

从服务“脱贫攻坚”到助力“乡村振兴”，从解决基础的用电需求到成为低碳城市、绿色转型的新标杆，风电、光伏正在悄然改变普通人的生活——

新能源为城乡发展注入新动力

■本报记者 姚金楠 董梓童

新时代新征程新伟业

在安徽金寨小南京村，成功脱贫摘帽的村民王合木一家如今可以按时领取光伏电站的收益分红，稳定的电费收入让王合木“心里有底，日子有盼头”。

在河南平顶山凤凰岭，农企合作的分散式风电项目与村镇、周边水库形成了一道亮丽的人文风景线，经济效益与生态效益实现了“双丰收”。

在北京经济技术开发区，我国首个碳中和园区通过物联网、云计算、大数据等先进技术集成了风电、光伏等可再生能源，绿色低碳的能源供给和消纳渗透到园区的各个角落。

党的二十大报告提出，到 2035 年，我国发展的总体目标之一是广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国目标基本实现。面向这一发展目标，飞速发展的可再生能源正在不断走进千家万户，惠及越来越多普通人的工作与生活。

昔日扶贫电站再迎新使命

从“脱贫”到“增收”，在新的历史阶段，新能源也将肩负新的使命。

作为曾经的扶贫攻坚重点县，安徽金寨一度走出了“光伏扶贫”的精准扶贫之路。如今，脱贫后的金寨也正在探索“光伏增收”的可持续发展之路。

在金寨脱贫前，余宇担任着县扶贫开发局办公室主任的职务，如今，他是县乡村振兴局规划科的科长。“看水上，农户在鱼塘上面架光伏，下面照样养鱼、虾、鳖；看地上，光伏板加高以后，板下可以养鹅、养羊，还能种石楠、种灵芝。”余宇告诉记者，金寨县的农户们将光伏电站板下空地利用得风生水起。“光伏电站不仅带来发电收益，还可以带动农渔产业。我们先后探索了药菌类栽培、养殖、苗木培育等产业与光伏电站相结合，形成农光互补、药光互补、养光互补、林光互补等模式，引导农户通过发展‘板下经济’获得生产性收益，有效提高了光伏电站的综合效益。”

用“板下经济”激发农户的自主发展能力，是金寨促进区域可持续发展的宝贵经验。



金风科技蒙东智慧园区 金风科技/供图

余宇表示，光伏电站如果只局限于收益分红，很容易滋生“等、靠、要”的思想，让当地丧失内生发展动力。“只有发展‘板下经济’，才能有效带动农户参与种植、养殖，激发起农户自主发展生产的积极性、主动性。”

除了电费收益和综合开发效益外，光伏电站也给村民带来持续的劳务收益。据记者了解，安徽金寨目前设置电站管护员等与光伏相关的公益性岗位超 9000 个，带动户均年增收约 6000 元。

曾经的脱贫经验也让金寨对未来的发展充满信心。“一定要因地制宜走绿色发展的道路。金寨县全域是生态保护区，受环境限制，很多群众一度‘守着金山银山、过着贫困生活’。如今，充分利用光能优势开发可再生能源，在守护绿水青山的同时，金寨也找到了属于自己的发展道路。”余宇说。

2020 年 10 月底，在能源行业决战决胜脱贫攻坚有关发布会上，国家能源局局长章建华曾指出，光伏扶贫工程收益稳定、见效较快，直接带动脱贫作用明显，

全国已累计建成 2636 万千瓦光伏扶贫电站，惠及近 6 万个贫困村、415 万贫困户，每年可产生发电收益约 180 亿元，相应地增加公益性岗位 125 万个。

中国的脱贫攻坚战已经取得全面胜利，但那一个助力脱贫摘帽的光伏电站并没有就此退场，源源不断的绿色电力将继续成为乡村振兴的重要支撑。

分布式新能源助力乡村振兴

昔日的扶贫电站在创造新价值的同时，可再生能源也在乡村振兴的征途上不断跨出新步伐，分散式风电、分布式光伏开发再迎热潮。

在平顶山凤凰岭，河南省首个民营企业分散式风电项目已经稳定运行三年有余。在 2021 年大风年，凤凰岭风电项目年利用小时数为 2654 小时，发电量为 3184 万千瓦时，全年共盈余 500 万元。村集体经济入股，每年从盈利中按照股本比例分红。在

国家政策的感召下，这个农企合作共助乡村振兴的范本即将被更多复制。

今年 6 月，九部门联合印发的《“十四五”可再生能源发展规划》提出，“十四五”期间通过试点示范，在全国 100 个县中优选 10000 个行政村，推动乡村风电开发。今年 8 月，国家能源局新能源和可再生能源司副司长王大鹏在分散式风电技术研讨会上表示，国家正在组织编制“千乡万村驭风行动”方案，大力推进乡村风电开发，鼓励村集体利用存量集体土地通过作价入股、收益共享等机制，参与分散式风电项目开发。据中国风能协会测算，我国共有行政村约 69 万个，若其中 10 万个村庄在闲置土地上规划出 200 平方米用于安装 2 台 5 兆瓦的风电机组，全国范围内便可实现 10 亿千瓦的装机规模。

下转 16 版

复盘 2022 前瞻 2023

煤炭行业：强兜底 谋绿色 攒后劲

■本报记者 朱妍 仲蕊

今年以来，全球能源格局不稳定性因素增多，保障能源安全的挑战加剧。作为世界上最大的能源消费国，如何坚持重要能源国内生产自给的战略底线，是我国能源发展面临的首要问题。立足资源禀赋、实际国情，煤炭行业重任在肩。

回顾 2022 年，行业表现可用一个“稳”字概括。上游，全力推动优质产能释放，保供稳价见实效；下游，大力发展清洁能源，绿色低碳有成效。在保障国家能源安全的同时，全行业瞄准“双碳”目标，积极转型升级。展望 2023 年，煤炭将继续发挥“压舱石”作用，产业发展持续迈向高质量发展阶段。

稳保能源安全基本盘

兜住能源安全底线，产运储销环环相扣。煤炭行业表现如何，数字最有说服力。

看生产——全国煤炭产量创历史新高。据国家能源局数据，1-11 月，全国煤炭产量 40.9 亿吨，同比增长 9.7%，比去年同期增加 3.6 亿吨；12 月 1-15 日，全国煤炭产量 1.9 亿吨，日均达到 1251 万吨。其中，晋陕蒙新四省区前 11 个月煤炭产量占到全国总产量的 81%，充分发挥了增产增供“主力军”作用。

看运输——运力资源向电煤运输倾斜。截至 11 月底，国家铁路完成煤炭运量

19.1 亿吨，同比增加 1.43 亿吨、增长 8.1%，其中，电煤运量 13.5 亿吨，同比增加 1.6 亿吨、增长 13.2%，上述数据均创历史最好水平。12 月保供关键期，铁路与公路、港口等方式持续有效衔接，保障煤炭运输畅通有序。

看储备——供应“后备”力量加紧强化。四川省首个国家级大型储备煤基地投入使用，设计静态储煤能力 60 万吨。年吞吐量 600 万吨；山东鲁西煤炭储备基地二期工程竣工，达到 120 万吨储备能力，可满足周边电厂 3 个月用煤需求；另有岳阳、荆州等多地，纷纷加强储备能力建设……储备有依托，为应急时刻夯实底气。

看销售——中长期合同保量又稳价。事关民生的发电和供热用煤，今年首次要求实现中长期合同 100% 全覆盖，遵循“基准价+浮动价”机制，引导价格在合理区间运行。四季度以来，煤价承压下行效果显现。据国家统计局最近一次数据，相比 11 月上旬，11 月中旬全国各煤种价格均下跌，动力煤价格跌幅明显扩大。

易煤研究院研究部副总监杨浩表示，保供成效背后，政策支撑起到极大作用。从 3 月启动中长期合同签订履约专项核查，到密集发布《关于进一步完善煤炭市场价格形成机制的通知》等文件，再到陆续部署中长期合同“三个 100%”“欠一补三”等措施，履约兑现涉及产运需三方、缺一不可，

足见保供力度之大。

推进绿色低碳新发展

煤炭行业的特殊性，决定其在推进“双碳”战略进程中，既要坚定不移提供安全稳定的供应保障，也要勇于自我革命，为能源结构调整转型、助力新能源和可再生能源发展，提供支撑与空间。为此，推动全产业链绿色低碳发展，做好清洁能源高效利用这篇大文章，对于煤炭行业尤为关键。

提高能源利用效率，意味着降低生产过程能耗，减少开采带来的排放。在生产端，以智能化建设为主的提效措施加速推进，全国智能化采掘工作面已超过 800 个，相比 2020 年增加 65% 以上。国家能源局还组织遴选了 71 处示范建设煤矿，总产能近 6 亿吨/年，计划投资 157 亿元左右，预计 2023 年底前可完成建设。

绿色低碳理念，进一步贯穿于从煤炭资源开发到消费的全过程，立足煤并用好煤。在消费侧，我国已建成世界最大的超低排放火电厂群，燃煤机组超低排放、燃煤烟气治理等技术装备达到世界领先水平；现代煤化工实现大规模产业化，整体技术达到世界先进水平，成为世界瞩目和全球同行高度关注的一个领域。

发展质量提升，让效益更有保障。以煤

炭清洁高效利用的重要分支——煤化工为例，据中国石油和化学工业联合会煤化工专委会统计，上半年，煤制油产量 357.2 万吨，同比增长 11.8%；煤制天然气产量 32 亿立方米，同比增长 42.9%；煤制烯烃产量 613 万吨，同比增长 2.3%；煤制乙二醇产量 203.5 万吨，同比增长 32.2%。其中，前三者的产能利用率，较上年同期分别提高 9.2、16.7 和 2.5 个百分点，下半年营收和效益持续稳定，跟前几年相比均处于较好水平。

在中国煤炭工业协会纪委书记张宏看来，推动“双碳”战略落地，重点是控制化石能源消费，促进煤炭全生命周期绿色低碳生产消费成为必然选择。现阶段，在新能源安全可靠程度有待提升的形势下，以绿色低碳生产和清洁高效利用控制煤炭消费增长正是重中之重。

保供与减碳同发力

有成绩，亦有挑战。面对保供与减碳的双重任务，如何提高长期安全稳定供应能力、如何将煤炭生产与生态环境保护有效衔接、如何进一步促进煤炭消费升级、如何把握好降碳的节奏和力度……一系列现实问题必须正视。

下转 16 版

提升碳排放数据质量有了新指南

本报讯 12 月 21 日，生态环境部办公厅印发《企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施》(以下简称《核算与报告指南》)、《企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施》(以下简称《核算与报告指南》)。两份文件为进一步提升碳排放数据质量，完善全国碳排放权交易市场制度机制，增强技术规范的科学性、合理性和可操作性提供了重要参考。

其中，《核算与报告指南》规定了发电设施的温室气体排放核算边界和排放源确定、化石燃料燃烧排放核算、购入使用电力排放核算、排放量计算、生产数据核算、数据质量控制计划、数据质量管理、定期报告和信息公开格式等要求。本指南适用于纳入全国碳排放权交易市场的发电行业重点排放单位(含自备电厂)使用燃煤、燃油、燃气等化石燃料，及掺烧化石燃料的纯凝发电机组和热电联产机组等发电设施的温室气体排放核算。其他未纳入全国碳排放权交易市场的发电设施，温室气体排放核算也可参照本指南。

《核算与报告指南》明确了相关工作程序和内容、核算边界和排放源确定、生产数据核算要求、数据质量管控计划及管理详细要求。按照规定，发电设施温室气体排放核算和报告范围，应同时包括化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、购入使用电力产生的二氧化碳排放。重点排放单位应按照指南中各类数据监测与获取要求，结合现有测量能力和条件，制定数据质量控制计划，并按格式要求填报。为确保数据质量，还需保留检测机构或实验室出具的检测报告及相关材料备查。定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行维护管理，建立温室气体数据内部台账管理、排放报告内部审核等制度。

《核算与报告指南》明确了相关工作程序和内容、核算边界和排放源确定、生产数据核算要求、数据质量管控计划及管理详细要求。按照规定，发电设施温室气体排放核算和报告范围，应同时包括化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、购入使用电力产生的二氧化碳排放。重点排放单位应按照指南中各类数据监测与获取要求，结合现有测量能力和条件，制定数据质量控制计划，并按格式要求填报。为确保数据质量，还需保留检测机构或实验室出具的检测报告及相关材料备查。定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行维护管理，建立温室气体数据内部台账管理、排放报告内部审核等制度。

《核算与报告指南》明确了相关工作程序和内容、核算边界和排放源确定、生产数据核算要求、数据质量管控计划及管理详细要求。按照规定，发电设施温室气体排放核算和报告范围，应同时包括化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、购入使用电力产生的二氧化碳排放。重点排放单位应按照指南中各类数据监测与获取要求，结合现有测量能力和条件，制定数据质量控制计划，并按格式要求填报。为确保数据质量，还需保留检测机构或实验室出具的检测报告及相关材料备查。定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行维护管理，建立温室气体数据内部台账管理、排放报告内部审核等制度。

《核算与报告指南》明确了相关工作程序和内容、核算边界和排放源确定、生产数据核算要求、数据质量管控计划及管理详细要求。按照规定，发电设施温室气体排放核算和报告范围，应同时包括化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、购入使用电力产生的二氧化碳排放。重点排放单位应按照指南中各类数据监测与获取要求，结合现有测量能力和条件，制定数据质量控制计划，并按格式要求填报。为确保数据质量，还需保留检测机构或实验室出具的检测报告及相关材料备查。定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行维护管理，建立温室气体数据内部台账管理、排放报告内部审核等制度。

《核算与报告指南》明确了相关工作程序和内容、核算边界和排放源确定、生产数据核算要求、数据质量管控计划及管理详细要求。按照规定，发电设施温室气体排放核算和报告范围，应同时包括化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、购入使用电力产生的二氧化碳排放。重点排放单位应按照指南中各类数据监测与获取要求，结合现有测量能力和条件，制定数据质量控制计划，并按格式要求填报。为确保数据质量，还需保留检测机构或实验室出具的检测报告及相关材料备查。定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行维护管理，建立温室气体数据内部台账管理、排放报告内部审核等制度。

重点推荐

船用甲醇燃料
渐获青睐

3

钢铁行业
跨入氢冶金时代

9

□主编：张子瑞 □版式：侯进雪