

国家发展改革委相关司局负责人介绍2026年推动绿色转型工作举措 统筹抓好绿色转型、经济发展和能源安全

1月20日，国务院新闻办公室举行新闻发布会，国家发展改革委相关负责同志介绍落实中央经济工作会议精神、推动“十五五”实现良好开局有关情况。国家发展改革委资源节约和环境保护司司长王善成对2026年国家发展改革委统筹抓好绿色转型、经济发展和能源安全重点工作作了介绍。

“十五五”是实现“双碳”目标的关键期，2026年是“十五五”开局之年，我国绿色转型和实现“双碳”目标的决心和力度如何？有何具体工作安排？对此，王善成表示，2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和，是我国对国际社会的庄严承诺，也是实现高质量发展的内在要求。党的十八大以来，特别是“双碳”目标提出五年来，国家发展改革委强化工作举措，进一步加大推进力度，成效非常显著，我国绿色转型进入“快车道”，取得的成就举世瞩目。我国建成了全球最大可再生能源体系，构建了全球最完整的新能源产业链，实现了全球最快的新能源汽车普及，是全球能耗强度、碳强度下降幅度最大的国家之一。当前，全球应对气候变化合作遭遇波折，中国坚定的目标承诺和有力的落实举措，为全球绿色发展进程注入了稳定和长期信心，这本身也彰显了我们的决心和力度。

王善成指出，“十五五”是实现碳达峰目标的决胜期。做好这项工作面临很多困难挑战，必须统筹好绿色转型、经济发展和能源安全。2026年是“十五五”开局之年，国家发展改革委将进一步强化工作举措，抓好四个方面工作：

一是加快能源转型。以更大力度发展非化石能源，加快建设新型电力系统，提升电网调节能力，发展绿电直供等模式，扩大绿电消纳规模，提高非化石能源消费比重，推动新增清洁能源发电量逐步覆盖全社会新增用电需求。加快推动煤电由基础性电源转为支撑调节性电源，持续提升化石能源清洁高效利用水平。

二是推动产业升级。一手做“加法”，大力发展绿色低碳产业，推动重点行业节能降碳改造和煤炭清洁替代，建设零碳园区、零碳工厂，鼓励新产业、新业态发展。一手做“减法”，强化标准约束，加快淘汰落后低效产能；发挥节能审查和碳排放评价的源头把关作用，坚决遏制“两高”项目盲目发展。

三是强化全面节约。一以贯之坚持节约优先方针，深入实施全面节约战略，加强各类资源全链条管理和全周期节约，大力发展循环经济，倡导节粮、节水、节电和生活垃圾分类，推广绿色低碳产品，推动形成绿色低碳生产生活方式。

四是科学开展考核。全面实施碳排放总量和强度双控，建立健全碳达峰碳中和综合评价考核、行业碳管控和产品碳足迹等制度，完善激励约束政策，充分发挥市场机制作用，推动全社会形成落实合力。（来源：国务院新闻办公室）

能源观察

随着国家智慧矿山建设政策持续推进，露天煤矿无人驾驶技术已从试点示范迈入规模化商用新阶段。

中国煤炭工业协会信息化分会秘书长王丹识在1月14日易控智驾举办的年度行业发展成果分享会上介绍，我国露天煤矿无人驾驶实际运行车辆已由2020年的88台增长至2025年的4000余台。

在新疆、内蒙古等能源保供核心区，无人驾驶矿卡正成为冬季供暖期煤炭运输的中坚力量。然而，在产业快速扩张的背后，行业标准缺失、技术规范不统一等问题亟待解决。

无人驾驶矿卡保有量 两年后将达万台级别

经过十多年发展，我国矿区无人驾驶已从萌芽阶段、技术测试阶段、应用起步阶段迈入商业化阶段，技术和应用水平跃居世界前列。

中国矿业大学(北京)能源与矿业学院、智慧露天矿山研究中心主任赵红泽认为，无人矿卡是智慧矿山建设中智能化进展最快、应用效果最好的方向之一，更是推动露天煤矿智能开采的核心动力。

“2025年可以看作‘矿山无人驾驶规模化应用元年’。”王丹识预测说：“2026—2027年，全国无人驾驶矿卡保有量预计将迈向万台级别，应用场景将覆盖各类露天矿山，新能源与矿山生产深度融合已成必然趋势。”

这一判断得到产业实践的印证。易控智驾副总裁林巧介绍说，作为行业代表性企业之一，易控智驾已为超2300台无人驾驶矿卡提供服务方案，并在20余座矿山开展常态化应用，覆盖煤矿、金属矿等多矿种。

多场景、跨区域的自然环境差异、不同矿种的生产工艺特点，对无人驾驶技术提出了多样化要求。新疆地区的高温沙尘、内蒙古东部的极寒天气、高海拔地区的低氧环境，都需要技术方案具备极强的适应性。

易控智驾的实践显示，其解决方案已能应对零下45摄氏度极寒至70摄氏度高温的极端工况，实现装载区混装、道路混行、卸载区混卸全流程常态化作业，但这类成熟经验尚未通过标准形式转化为行业共识。

王丹识强调，绿色能源与矿山生产深度融合是行业明确的发展趋势，纯电动等新能矿卡应用规模持续扩大更需要将电动化与无人化技术标准统筹推进。

由于缺乏统一技术标准，各企业的解决方案在感知距离、算法逻辑、硬件配置等方面存在较大差异，导致不同厂商的设备难以协同作业，给矿山管理带来不便。

“矿山无人驾驶的极端环境适应性、有人无人混行等场景挑战，亟须通过统一标准规范技术路径。”林巧说。

专家呼吁尽快制定 无人矿卡全链条标准体系

目前，国内矿山数量近十万座，无人驾驶渗透率还处于较低水平。在多矿种、多地域常态化应用背景下，没有统一的测试与验收标准，使矿山企业在选型时缺乏科学依据。

行业标准的空白体现在多个关键环节。在技术层面，感知系统的性能指标、算法的安全阈值、无人人与有人设备的协同规则等缺乏统一规范；

在运营层面，车辆维护保养标准、应急处置流程、人员培训要求等尚未明确；

在法律层面，事故责任认定机制模糊，一旦发生安全事故，责任划分难以界定。

这些问题不仅增加了企业运营成本，也制约了产业整体升级。赵红泽表示，“十五五”期间，无人矿卡需进一步释放“安全、高效、绿色”产业潜力，应结合“十五五”规划要求，加快制定覆盖全流程的行业标准体系。

随着产业分工细化，从早期的重资产运营到如今“无人驾驶即服务”的轻资产模式转型，矿山无人驾驶正从单点技术突破向全产业链协同迈进。这种产业生态构建更需要统一标准作为支撑，实现主机厂、技术服务商、矿山企业等各方高效协同。

易控智驾作为“露天矿山无人驾驶标准化工作组”组长单位，已参与制定国际标准、国家标准等十余项，牵头的标准化探索正回应行业核心诉求。从实践来看，易控智驾构建的“车能一路一云”一体化体系，在兼容性、安全性等方面形成了成熟做法，其兼容90%以上矿卡品牌的适配经验可为设备接口标准制定提供参考。

“应将企业在长期运营中积累的安全管控、效率优化等实践经验转化为行业通用标准，推动产业高质量发展。”林巧表示。

王丹识表示，露天煤矿无人驾驶将向原生化、电动化和全无人化方向持续演进。原生化露天煤矿无人驾驶，核心是矿卡从设计源头就以无人驾驶为核心目标，而非在有人驾驶矿卡基础上改装。原生化设计的矿卡将更适配无人驾驶需求，新能源矿卡普及将推动产业绿色转型，全无人化协同作业将成为新的技术制高点。

显然，这一切的实现都离不开完善的行业标准体系作为保障。在万台级保有量时代即将到来之际，补齐标准短板已成为露天煤矿无人驾驶技术健康发展的当务之急。

我国露天煤矿无人驾驶矿卡规模已经进入快速扩张阶段，亟须建立行业统一标准和规范——
打通堵点 换挡加速

国家能源局发布2025年全社会用电量数据

用电量逾10万亿千瓦时 同比增长5.0%

1月17日，国家能源局发布2025年全社会用电量等数据。

2025年，全社会用电量累计103682亿千瓦时，同比增长5.0%。从分产业用电看，第一产业用电量1494亿千瓦时，同比增长9.9%；第二产业用电量66366亿千瓦时，同比增长3.7%；第三产业用电量

19942亿千瓦时，同比增长8.2%；城乡居民生活用电量15880亿千瓦时，同比增长6.3%。第三产业和城乡居民生活用电对用电量增长的贡献达到50%。充换电服务业以及信息传输、软件和信息技术服务业用电量增速分别达到48.8%、17.0%，是拉动第三产业用电量增长的重要原因。（来源：国家能源局）

国家统计局相关司局负责人解读2025年能源统计数据 能源供应保障有力 绿色转型加速推进

1月19日，国家统计局发布2025年我国能源统计数据解读。国家统计局能源统计司司长胡汉舟表示，2025年，我国经济延续稳中有进发展态势，能源供给稳定增长，有力支撑经济社会平稳健康运行。能源供应保障能力持续增强，煤油气电产量均创历史新高，电力供应安全稳定，能源自给率稳步提升；绿色低碳转型步伐不断加快，可再生能源发展跃升，非化石能源消费比重持续提高，为推进能源强国建设奠定坚实基础。

胡汉舟介绍，2025年，能源保供稳价政策有效实施，能源产供储销体系不断完善，能源生产稳步增长，规模以上工业煤油气电等主要能源产品产量均创历史新高，能源供应保障能力持续增强，能源安全基础不断夯实。

原煤产量再创新高。2025年，煤炭先进产能有序释放，稳产稳供稳价措施深入实施，煤炭供应保持稳定充裕。规模以上工业原煤产量48.3亿吨，创历史新高，比上年增长1.2%。

油气增储上产持续推进。近年来，我国油气生产企业持续加强勘探开发和增储上产力度，增储上产“七年计划”胜利收官，油气稳产增产势头良好，油气供应保障能力持续提升。2025年，规模以上工业原油产量2.16亿吨，创历史新高，比上年增长1.5%，连续四年增产2亿吨以上；规模以上工业天然气产量2619亿立方米，比上年增长6.2%，连续九年增产超百亿立方米。

电力生产稳定增长。2025年，规模以上工业发电量97159亿千瓦时，比上年增长2.2%。其中，规模以上工业火力发电量62945亿千瓦时，比上年下降1.0%；水

力发电13144亿千瓦时，比上年增长2.8%；核能发电4812亿千瓦时，增长7.7%；风力发电10531亿千瓦时，增长9.7%；太阳能发电5726亿千瓦时，增长24.4%。

胡汉舟介绍，2025年，我国清洁能源建设加快推进，水核风光装机规模持续攀升，煤电机组“三改联动”深入推进，火电出力与清洁能源发电出力互济调节，电力系统灵活调节能力不断增强，电力供应安全稳定，为经济社会发展和人民生活提供了坚实用电保障。

可再生能源装机容量取得新突破。2025年，我国风电光伏发电装机首次超过火电装机容量，各类电源、区域电网互补互济，“西电东送”工程输送能力达到3.4亿千瓦；新型储能保持较快发展，装机突破1亿千瓦，占全球总装机比例超过40%，稳居世界首位。

清洁能源供给占比不断提升。2025年，规模以上工业水电、核电、风电和太阳能发电等清洁能源发电34213亿千瓦时，比上年增长8.8%，占规模以上工业发电量比重为35.2%，比上年提高2.1个百分点。

胡汉舟表示，“双碳”目标下，我国积极推进能源绿色低碳转型，煤炭消费比重持续下降，清洁能源消费占比稳步攀升，消费结构进一步优化。2025年，非化石能源占能源消费总量比重比上年提高约2个百分点，超过石油成为第二大能源类型，成为能源增量主体。初步测算，2025年全社会能源消费总量比上年增长3.5%，扣除原料用能和石化能源消费量后，单位GDP能耗比上年降低5%以上。规模以上工业单位增加值能耗连续两年保持下降，工业节能降耗取得新成效。（来源：国家统计局）

财政部密集出台鼓励投资、贷款贴息一揽子政策 能源投资、设备更新被纳入重点支持领域

日前，财政部印发《关于实施小微企业贷款贴息政策的通知》等文件，出台支持中小企业、民间投资、设备更新等相关投资一揽子政策。其中，能源电力、新能源汽车、节能环保、小水电等被纳入重点支持领域。

相关文件显示，中小微企业贷款贴息明确投向新能源汽车、节能环保等领域。《关于实施中小微企业贷款贴息政策的通知》明确支持新能源汽车等新兴领域。设备更新贷款财政贴息支持能源电力、用能设

备、小水电设备更新。《关于优化实施设备更新贷款财政贴息政策的通知》提出扩大支持范围。在支持工业、能源电力、交通运输、物流、文旅、老旧农机具等领域设备更新基础上，增加建筑和市政、用能设备、航空器材、电子信息、安全生产、设施农业、渔船、冷链设施、粮油加工、废弃物循环利用、小水电、消费商业设施、人工智能、养老等领域，加大对高端化、智能化、绿色化、数字化设备更新支持。（来源：财政部）

国家能源局发布2025年12月全国电动汽车充电设施数据 我国充电基础设施数量突破2000万大关

1月21日，国家能源局发布2025年12月全国电动汽车充电设施数据。

根据国家充电设施监测服务平台数据，截至2025年12月底，我国电动汽车充电基础设施(枪)总数达到2009.2万个，同比增长49.7%，突破2000万大关。其中，公共充电设施(枪)471.7万个，同比增长31.9%，公共充电桩额定总功率达到2.20亿千瓦，平均功率约为46.53千瓦；私人充电设施(枪)1537.5万个，同比增长56.2%，私人充电设施装机容量达到1.34亿千瓦安。

截至2025年12月底，我国电动汽车充电设施数量突破2000万大关。目前，我国已建成全球最大电动

汽车充电网络，支撑超4000万辆新能源汽车的充电需求。2025年，我国充电设施发展持续提质升级，总体呈现三方面特点：一是规模增长更快，从2006年我国建成首座充电站到2019年6月充电设施数量突破100万个，用了13年；从100万个到2024年6月突破1000万个，用了5年；从1000万个到2000万仅用了18个月。二是充电效率更高，大功率充电设施加快布局建设，全国公共场站单枪平均充电功率达到46.5千瓦，充电效率同比提升33%，充电服务体验明显提升。三是设施覆盖更广，全国高速公路服务区累计建成充电桩7.15万个，覆盖了全国超98%的服务区，19个省份实现了充电设施“乡乡全覆盖”。（来源：国家能源局）



“黑启动”电源有哪些？

电力系统发电、输电、变电和用电各个环节紧密耦合在一起，是一个动态、实时平衡和稳定的系统。黑启动是探索和完善在极端条件下电力系统安全运行的重要手段。它是指在电力系统全停情况下，利用系统内具有自启动能力的机组或系统外电源，逐步恢复系统正常运行的过程。

黑启动过程中，率先启动的是那些能够独立运行并且无需从电网获取电力的发电设备，通常被称为“黑启动电源”。黑启动电源可以在电网停电情况下独立运行，并为电网提供初级电力输出，使其他设备也能开始运行。

黑启动电源自启动并成功带动第一批负荷后，就形成了一个局部的独立电网(孤网)。在主电网恢复前，要确保这个独立电网安全稳定运行，也就是“孤岛模式”。当第一处电源黑启动之后，以初始“孤岛”为基点，逐步启动周边电厂，直至主网全面恢复。

黑启动研究和初步应用始于20世纪80年代，国外开展了一些研究和实践。2000年5月5日，北京十三陵抽水蓄能电厂开展我国首次黑启动试验。此次试验模拟北京地区发生大面积停电后，十三陵蓄能电厂快速自启动，并恢复石景山热电厂系统，最终实现该厂重新并网发电的全过程。试验中，十三陵抽水蓄能电厂仅用2分15秒完成自启动，石景山热电厂系统随之恢复并实现并网发电，全过程总计1小时30分钟，数百项复杂操作均为零差错。

常见的黑启动电源有水电站、抽水蓄能电站、配备黑启动柴油机的火电机组、具备储能系统的小型燃气电厂、具备控制能力的储能系统等。

根据黑启动电源位置，可以将黑启动分为两大类：从本电力系统外部电源进行的黑启动和本电力系统内部电源进行的黑启动。

外部电源是不属于本电力系统、可独立向待恢复电网输送电能的电源，本质是借助外部电网的支撑来启动本系统。内部电源指属于本电力系统自身、具备自启动能力的电源，无需依赖外部电网，可在系统全停后自行启动，并带动其他机组和负荷恢复运行。实际电网黑启动过程中，通常优先利用内部电源实现自主恢复，减少对外部系统依赖。当内部电源不足时，会借助外部电源辅助恢复。

传统黑启动电源一般选择燃气轮机和水电机组，但燃气轮机存在维护费用高等问题。水轮发电机结构简单，没有复杂的辅机系统，厂用负荷小，启动速度快，但在枯水期和水资源匮乏的地区，调“水”为“电”难解燃眉之急。此外，水电机组黑启动不具备灵活配置条件，无法满足所有区域的黑启动要求。目前，以抽水蓄能电站为自启动电源的黑启动试验相对成熟。然而，抽水蓄能电站建设周期长，需选择有山有水有高度差的地方，存在选址要求高、站点数量较少等实际情况。

近年来，我国新能源发展迅速，为黑启动试验提供了更多可能。风电资源和水电资源在我国地理分布上呈现良好的互补特性。风电作为黑启动电源，既能作为传统水电黑启动电源的有益补充，又能在电网遭遇极端情况时提供新的启动方法；广泛分布于配电网中的光伏设施也可作为黑启动补充，提升黑启动电源选择的灵活性。

新型储能是建设新型电力系统和新型能源体系的关键支撑技术，具有选址灵活、响应速度快、控制精度高等优势，为黑启动电源提供更多选择。构网型储能是实现新型储能黑启动的核心技术路径。构网型储能通过构网型控制技术模拟出与同步发电机类似的外部特性，能够自主建立和维持电网的电压和频率。它不仅能够自己启动，还能“拉动”光伏、风电等不同种类电源。近年来，构网型储能黑启动试验有更多实践。（来源：闪亮播报）