

2024年全国能源工作会议在京召开



2023年能源高质量发展新成就

能源安全稳定供应能力稳步增强

26天

全国统调电厂存煤保持2亿吨以上的历史高位,可用天数26天左右



2亿吨以上

新建原油产能2250万吨、天然气产能420亿立方米,全年原油产量稳定在2亿吨以上,天然气产量超过2300亿立方米、同比增长超过4.5%

3.3亿千瓦

全年新增电力装机约3.3亿千瓦,总装机达到29亿千瓦,同比增长12.9%,全国电力供应总体稳定,经受住了迎峰度夏等重要时段考验

超过50%

可再生能源总装机达到14.5亿千瓦,占全国发电总装机超过50%,历史性超过火电装机

发电量3万亿千瓦时,约占全社会用电量的1/3,风电光伏发电量已超过同期城乡居民生活用电量,占全社会用电量比重突破15%

能源绿色低碳转型步伐加快

10亿千瓦

大型风光基地第一批已建成并网4516万千瓦,第二批、第三批已核准超过5000万千瓦,全国风光总装机突破10亿千瓦,在电力新增装机中的主体地位更加巩固,户用光伏规模突破1亿千瓦、覆盖农户500多万

76%

全国全面供应国VIB标准车用汽油,油品质量世界领先,维护燃料乙醇和乙醇汽油市场稳定,开展生物柴油推广应用试点示范,北方地区清洁供暖保障能力不断增强,清洁取暖率达到76%

1.76亿个

预计全年核发绿证约1.76亿个,绿电交易电量累计达到约611亿千瓦时,分别是上年的7.8倍和10.5倍



能源改革创新纵深推进

5.67万亿千瓦时

电力市场交易规模稳步扩大,预计全年市场化交易电量达到5.67万亿千瓦时、同比增长8%,占全社会用电量的61.3%,通过辅助服务市场挖掘调峰潜力超1.17亿千瓦、增加清洁能源消纳1200亿千瓦时

2000亿元

全面提升“获得电力”服务水平,用电报装“三零”“三省”服务为电力用户节省办电投资累计超过2000亿元



2024年重点工作任务

扛牢能源安全首要职责 全面增强供应保障能力

着眼完善能源监管体系 持续提升能源监管整体效能

聚焦落实“双碳”目标任务 加快推进能源绿色低碳转型

牢固树立安全发展理念 坚守安全生产底线

瞄准能源科技自立自强 着力打造能源科技创新高地

积极加强能源国际合作 全面提升国际影响力话语权

发挥改革关键支撑作用 全面深化能源体制机制改革

大力加强民生用能工程建设 持续提升惠民利民水平

国家发展改革委等部门发布《关于加强新能源汽车与电网融合互动的实施意见》



国家发展改革委1月4日发布消息,国家发展改革委、国家能源局等部门近日发布关于加强新能源汽车与电网融合互动的实施意见,大力培育车网融合互动新型产业生态,有力支撑高质量充电基础设施体系构建和新能源汽车产业高质量发展。

发展目标

到2025年

- 我国车网互动技术标准体系初步建成
- 充电峰谷电价机制全面实施并持续优化
- 市场机制建设取得重要进展
- 加大力度开展车网互动试点示范
- 力争参与试点示范的城市2025年全年充电电量60%以上集中在低谷时段、私人充电桩充电电量80%以上集中在低谷时段
- 新能源汽车作为移动式电化学储能资源的潜力通过试点示范得到初步验证

到2030年

- 我国车网互动技术标准体系基本建成
- 市场机制更加完善
- 车网互动实现规模化应用
- 智能有序充电全面推广
- 新能源汽车成为电化学储能体系的重要组成部分
- 力争为电力系统提供千万千瓦级的双向灵活性调节能力

保障措施



加强统筹协调

压实各方责任

强化试点示范

重点任务

协同推进车网互动核心技术攻关

- 加大动力电池关键技术攻关
- 研制高可靠、高灵活、低能耗的车网互动系统架构及双向充放电设备
- 加强车网互动信息交互与信息安全关键技术研究

加快建立车网互动标准体系

- 加快制修订车网互动相关国家和行业标准
- 同步完善标准配套检测认证体系
- 积极参与车网互动领域的国际标准合作

优化完善配套电价和市场机制

- 鼓励针对居民个人桩等负荷可引导性强的充电设施制定独立的峰谷分时电价政策
- 研究探索新能源汽车和充换电站对电网放电的价格机制
- 建立健全车网互动资源聚合参与需求侧管理以及市场交易机制
- 鼓励双向充放电设施、储充/光储充一体站、换电站等通过资源聚合参与电力市场试点示范

探索开展双向充放电综合示范

- 积极探索新能源汽车与园区、楼宇建筑、家庭住宅等场景高效融合的双向充放电应用模式
- 优先打造一批面向公务、租赁、班车、校车、环卫、公交等公共领域车辆的双向充放电示范项目;鼓励电网企业联合充电企业、整车企业等共同开展居住社区双向充放电试点
- 结合试点示范,积极探索双向充放电可持续商业模式

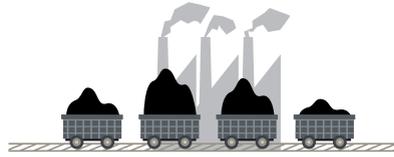
积极提升充换电设施互动水平

- 大力推广智能有序充电设施
- 建立健全居住社区智能有序充电管理体系和流程
- 鼓励电网企业与充电运营商合作
- 探索研究针对不同类型智能有序充换电设施的电力接入容量核定方法和相关标准规范
- 鼓励充电运营商等接受业主委托,开展居住区充电设施“统建统服”
- 鼓励充电运营商因地制宜建设光储充一体化场站,促进交通与能源融合发展

系统强化电网企业支撑保障能力

- 将车网互动纳入电力需求侧管理与电力市场建设统筹推进
- 支持电网企业结合新型电力负荷管理系统开展车网互动管理
- 进一步完善电网需求侧管理与电力调控平台功能
- 加快完善车网互动配套并网、计量、保护控制与信息交互要求与技术规范
- 优化电网清分结算机制,支持车网互动负荷聚合商直接参与电力市场的清分结算

煤炭需求持续走高



增产保供稳价依旧是2023年煤炭工作的主基调，原煤产量增速环比明显收窄，煤炭进口量增长显著，供给端表现偏紧。需求端则在电煤消费拉动下保持增长，2024年煤炭需求预计继续走高。

“三桶油”部署2024年油气勘探和增储上产



2023年，中国石化、中国石油、中国海油的油气产量稳步提升，同时在油气勘探业务板块的投资也不断加大。2024年，“三桶油”计划继续在油气勘探业务板块加大力度推动增储上产。

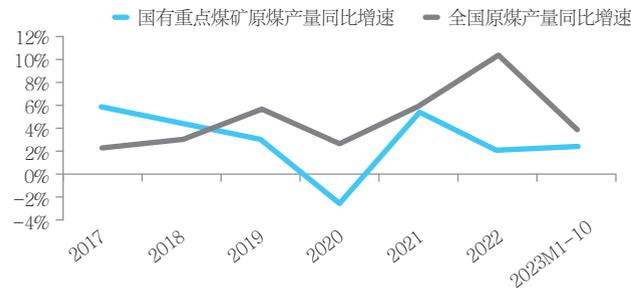
供给端略微吃紧

2012~2023年10月底原煤产量情况



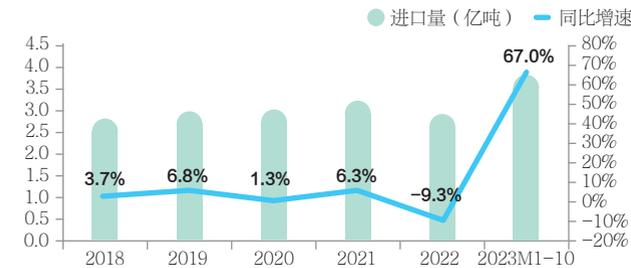
>> 信息来源: 万得

2022年以来国有重点煤矿产量增速放缓



>> 信息来源: 同花顺 (iFIND)

2018~2023年10月底我国煤炭进口量及同比增速



>> 信息来源: 万得

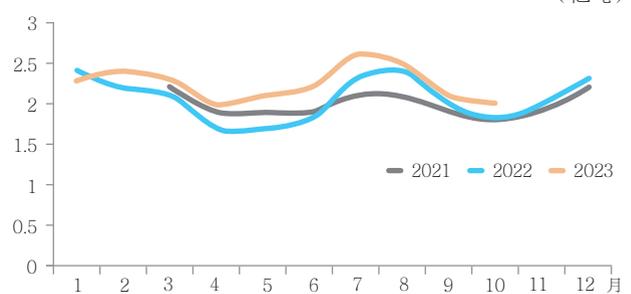
需求端增长明显

2018~2023年10月底电力用煤消费量



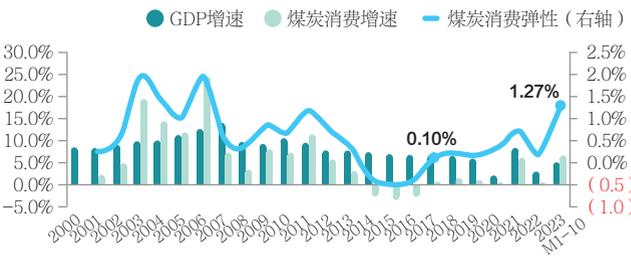
>> 信息来源: 煤炭资源网

2023年以来电力行业煤炭消费量高于往年



>> 信息来源: 同花顺 (iFIND)

煤炭消费增速与消费弹性



>> 信息来源: 煤炭资源网

2023年生产稳步提升

以“三桶油”旗下主要上市公司为例，数据显示，2023年前三季度——

中国石化 (SH: 600028)

实现油气当量产量**3.76**亿桶，同比增长**3.6%**。其中，天然气产量**9929.8**亿立方英尺，同比增长**8.7%**。

中国石油 (SH: 601857)

实现原油产量**7.06**亿桶，同比增长**4.3%**。可销售天然气产量**3.7**万亿立方英尺，同比增长**6.1%**。油气当量产量**13.15**亿桶，同比增长**5.1%**。

中国海油 (SH: 600938)

实现净产量达**4.997**亿桶油当量，同比上升**8.3%**，创历史同期新高。

2024年继续加大油气勘探和增储上产

中国石油集团表示，加大油气勘探开发和增储上产力度，在保障国家能源安全上走在前、做示范。

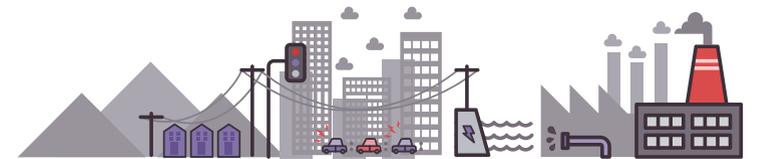
- 认真落实新一轮找矿突破战略行动
- 深刻认识只有先增储才能上产，要紧紧扭住增加规模经济可采储量、提高SEC储采比这个“牛鼻子”，努力实现增储和上产的良性循环
- 强化国内勘探，加大风险勘探力度，大力提升探井质量，高度重视油气藏评价工作，实现SEC储量储采平衡目标
- 强化海外勘探，以合同为基础、以效益为中心，加大现有项目勘探力度，加大优质资源新项目获取力度，努力实现规模效益增储
- 强化攻关突破，深化地质理论创新，加强关键核心技术攻关，积极推进原创技术策源地建设，着力高水平科技自立自强
- 强化管理创新，突出价值创造，进一步深化内部改革，加强矿权保护和管理，坚持依法合规治企，着力提升本质安全环保水平，切实提升勘探效率效益

中国石化集团表示，全力保障国家能源安全，把能源的饭碗端在自己手里，推动油气业务取得更大突破，厚植资源根基。

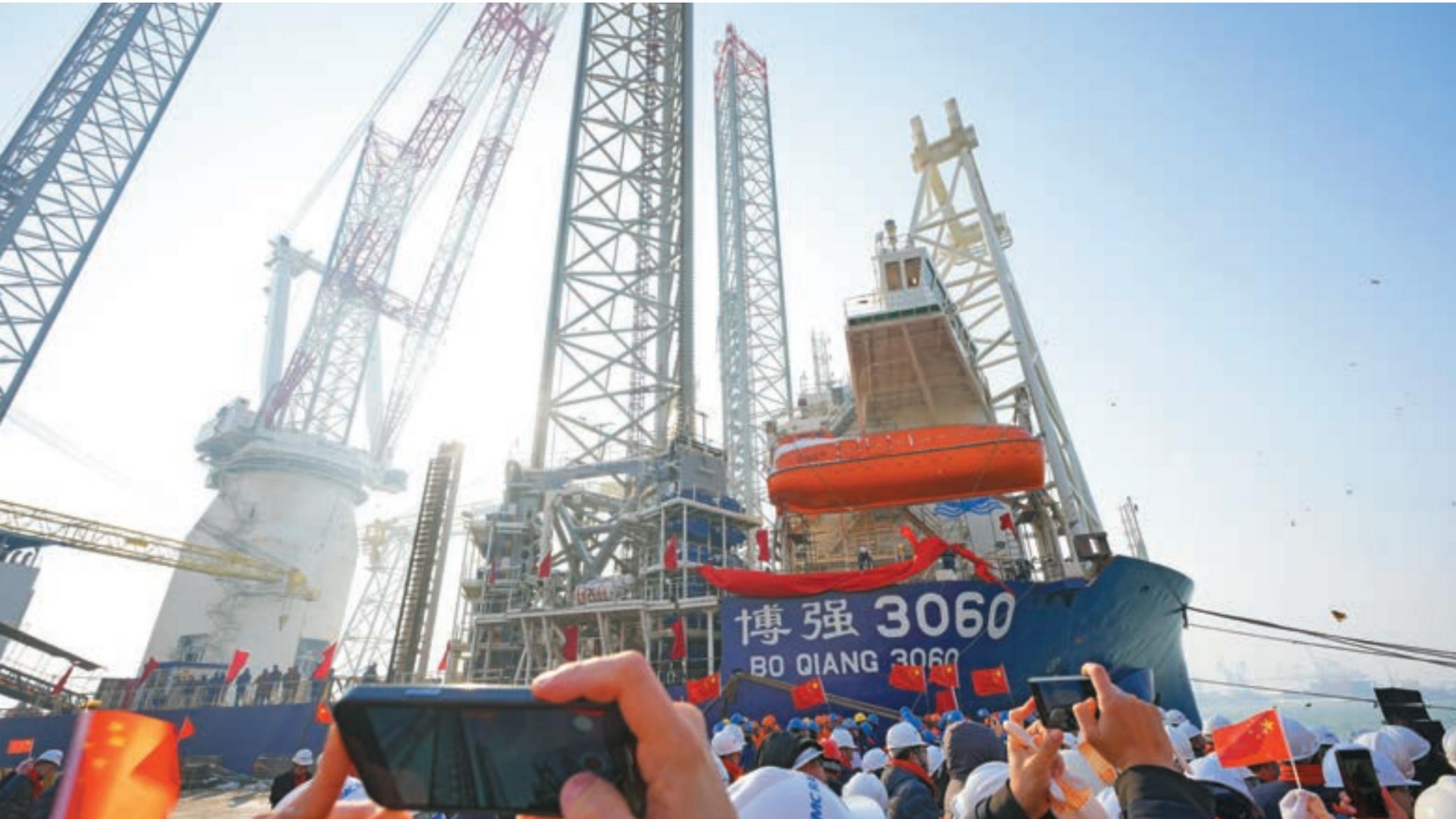
- 在高质量勘探上抓落实抓成效，持之以恒推进“深地工程”大突破，坚定不移推进非常规油气勘探大突破，积极稳妥推进海域油气勘探突破
- 在效益开发上抓落实抓成效，全力推进原油稳增长、天然气快上产
- 在增强极端情况能源保供能力上抓落实抓成效，坚持底线思维、极限思维，加强天然气产供储销体系建设，加大走出去获取优质油气资源力度
- 在提质降本增效上抓落实抓成效，在降低油气盈亏平衡点、提高投资质量和效益上下功夫

中国海油集团表示，着力加大增储上产力度，进一步加大大国内油气勘探开发力度，进一步提升海外资产管控效能，进一步增强协调发展水平，夯实主责主业。

- 充分认识油气勘探的重要性、紧迫性，不断提高油气储量规模，争当国内油气增储上产主力军
- 锚定大中型油气田勘探思路，加大领域探索力度，坚定不移走领域突破之路
- 加强理论与技术的创新攻关，努力提高勘探本领，不断获取新形势下的油气勘探新成果



>> 信息来源: 相关公司2023年度油气勘探开发大会



1 | 2
| 3

1/ 2023年12月24日，山东烟台，由我国自主设计建造的“博强3060”海上风电安装船在中集来福士山东烟台建造基地交付。该船是目前国内最新一代深远海一体化大型风电安装船，在作业水深、甲板可变载荷、起重吊装能力等方面均为“国内之最”。

2/ 2024年1月1日，西藏那曲，世界超高海拔地区最大的风力发电厂——那曲欧玛亭嘎100兆瓦风电项目正式投入运行，一年可以向那曲市送电2亿千瓦时，满足23万人一年的用电需求，同时减排二氧化碳20万吨。

3/ 2023年12月22日，江苏苏州，中国石油“油气氢电光非”全业态全场景综合能源站落户昆山花桥。智能加油机器人正在工作。



1	2
3	4

- 1/ 2024年1月5日，日本石川县，北陆电力公司承认，在能登半岛地震中，志贺核电站受损情况比此前公布的严重，相关设备的漏油量是原先公布的5倍多。受福岛核电站事故等影响，志贺核电站自2011年3月以来一直未重启。日媒认为，此次能登半岛强震带来的影响将使志贺核电站重启问题再陷争议。
- 2/ 2023年12月29日，德国德累斯顿，洪水导致易北河河水泛滥，沿岸自行车道被淹没。
- 3/ 2023年12月12日，喀麦隆雅温得，恶劣天气使运输汽油的船只在港口停靠时遭遇延误，当地出现汽油短缺，许多加油站关门，一些还在营业的加油站仅出售有限的汽油，引发人们排队购买。
- 4/ 2023年12月13日，玻利维亚拉巴斯政府官，玻利维亚国家锂业公司和俄罗斯铀壹集团代表签署了在乌尤尼盐沼建造三座锂电池工厂的协议。

知识点

输电线路覆冰



输电线路可能会在特定气象条件下形成覆冰，这取决于多种气象因素和环境条件。覆冰形成的必要气象条件包括较高的空气平均相对湿度（ $\geq 85\%$ ）、较大的风速（ ≥ 1 米/秒）、较低的气温及导线表面温度（ $-5^{\circ}\text{C}\sim 0^{\circ}\text{C}$ ）等。

根据对电力系统的危害程度，覆冰主要分为白霜、雾凇、雨凇、混合凇四种类型。其中，雨凇和混合凇附着力强，易导致输电线路故障。覆冰通常是多种结冰类型的组合，不均匀覆冰或不同时期脱冰都会对输电线路产生严重危害，易引起机械和电气方面的事故，因此需要及时处置。

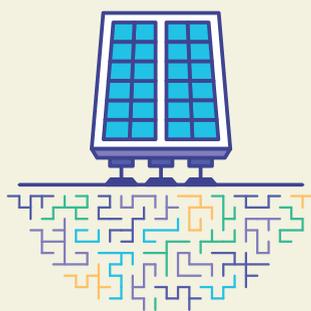
目前，覆冰监测方法主要包括图像检测法、拉力法、在线监测与人工观冰相结合等，在极端天气条件下，无人机巡检等常规巡检作用有限，但在铁塔上安装可视化装置及后台智能化系统可帮助及时准确地掌握线路覆冰情况。

覆冰的防治包括交、直流短路电流融冰等方式，可持续对覆冰电力线路开展融除冰。此外，还有移动式直流融冰装置可以随车移动，完成架空线路中任意段的融冰工作，以保障线路安全稳定运行。

>> 信息来源：根据公开资料整理

热议

光伏行业如何看待供需矛盾？



2023年12月，中国光伏行业协会、宿迁市人民政府共同主办了2023光伏行业年度大会。在大会论坛上，业界人士就光伏产业的产能过剩、降本增效等问题进行了探讨。

理性看待产能过剩

@天合光能股份有限公司董事长高纪凡：阶段性产能富余的原因是什么？一是企业要通过投资来获取发展；二是地方政府要实现产业转型，大力吸引企业投资建厂；三是大量私募基金进入战略性新兴产业领域。行业过热时不妨冷一些，但“一刀切”会造成行业的骤冷。冷热交替，新能源才有可持续发展的空间和时间。

@上迈新能源科技有限公司董事长施正荣：关于扩产，总体来说还是乐观的，说明大家都认为，在全球经济走势不确定的情况下，以能源转型应对气候变化的大趋势是确定的。经过短期振荡，产业会越来越理性，市场主体也会越来越看清产业发展的规律。

注重技术降本增效

@上饶捷泰新能源科技有限公司CTO宋怡潇：短期来看，整个产业链确实在利益收入方面存在低谷，比如产能过剩。因此，首先要提高光伏行业的生产能力，通过不断地研发、提升转化效率，进而实现降本增效。长期来看，技术上的提效空间广阔，光伏行业发展前景良好。需要将投资集中到技术和生产方面，不断进行降本增效，从而促进我国光伏行业高质量发展。

@安徽华晟新能源科技有限公司董事长徐晓华：近几年，异质结光伏组件已经实现大规模量产，并且在设备、原材料方面逐步实现国产化，生产成本不断下降，量产效率不断提升。过去做一体化布局的企业大多基于成本考量，但是做异质结需要更多进行技术考量，将不同环节的问题进行交叉解决，可能会带来更多的提效降本的方法。创新的着力点是新材料、新设备、新工艺、新设备、新产品和新应用，从这五个方面进行降本增效，光伏行业才能走得更好、更远。

智趣

可提升防护装备性能的新型柔性智能抗冲击材料

中国科学院力学研究所的研究人员开发出一种新型柔性智能抗冲击材料，其与乙烯-醋酸乙烯酯类共聚物（EVA）低密度泡沫共混复合制成的新型防弹衣的性能明显提升。这种材料具有一定的自主调控能力，在受到冲击时能更好地吸收和分散动能，有望用于提升多种防护装备的性能，以及柔性有机发光二极管防护、新能源汽车电池防护、运动及家居防护等方面的性能。

“电子土壤”刺激植物幼苗生长

瑞典林雪平大学的研究人员开发了一种名为“电子土壤”的技术，通过将纤维素和导电聚合物混合制成新型栽培基质，对水培大麦幼苗的根系进行电刺激。结果显示，15天后，大麦幼苗的生长速度提高了50%。“电子土壤”的优势在于能耗低且没有高压危险，未来有望在粮食安全问题上发挥重要作用。

人工智能帽子随时随地“翻译”脑电波

澳大利亚悉尼科技大学的科学家开发出一款便携式、非侵入式的人工智能系统，可以解码脑电活动并将无声的想法转化为可见的文本。根据物理学家组织网，该技术可帮助那些因疾病或受伤而无法言语交流的人进行沟通，也有望实现人与仿生肢体或机器人等设备之间的无缝交流。