

因有感而发



因产经视野

全国工商联近日发布“2026中国民营企业500强”榜单，位次更迭之间，产业脉动清晰可见：越来越多的能源类民营企业上榜，在保障能源安全、培育壮大新质生产力、推动能源结构绿色转型中持续发力，不断展现出强劲活力与韧性。

结构之变 新能源企业强势崛起,为能源转型注入活力

铺开榜单,能源产业的结构性变化一目了然:80余家石化化工企业位列其中,以现代化炼化为主的传统能源民营企业仍占据主要席位;与此同时,一大批以新能源整车、储能电池为主的企业表现抢眼,并呈现产业集群式崛起态势。

再看业务分布,一条产业链的轮廓已然成形——阳光电源、蔚来、国轩高科分别覆盖光储设备、新能源整车、动储电池领域。比亚迪则把这一链条上的多个环节深度整合,整车、电池、储能之间形成研发协同、产能共享、市场互促的联动效应,把技术协同转化为全球市场竞争力。

这种联动最终落到产品上。第二代刀片电池及快充技术、“天神之眼”智驾、璇玑A3智驾芯片、第五代双模技术……以“快充”为例,“5分钟充好、9分钟充饱、零下30摄氏度只多3分钟”的充电效率,让“充电像加油一样快”从行业愿景落地为真实体验。

支撑这一切的,是企业长时间、高强度的研发投入。今年上半年,比亚迪研发投入289亿元,是净利润的2.3倍。

从技术追赶的“破局者”变成行业标准的“输出者”,民营企业的成长,在光伏自主供应链攻坚中同样可见——多晶硅是光伏产业最上游的基础原料,其产能和成本在一定程度上关系到我国清洁能源推广和“双碳”进程。20年前,多晶硅材料核心技术一直被美日德企业垄断,国内产业面临原材料、技术和市场“三头在外”的困境。

通过多年攻关,协鑫集团成功突破海外技术封锁,2011年成为全球最大多晶硅生产商,实现核心原料自主保障,并主导制定新版《流化床法颗粒硅》国家标准,持续刷新全球最低硅基产品碳足迹纪录,掌握行业技术话语权。

有效破除市场准入壁垒,民营企业的能力边界也在不断拓展——核电领域曾经长期被视为民营资本难以涉足的“禁区”,如今也“敞开大门”。记者从国家能源局获悉:核电领域累计引进20家民营企业参股12个核电项目,投资总额超过550亿元,民营企业股比从最初的2%提升至最高20%。

浙江三澳核电站是全国首个引入民营企业参股的核电项目,作为“民资入核”的典型代表,2020年一期工程浙江吉利集团参股2%,二期工程民间资本持股10%。

“近年来,在新能源赛道上,民营企业表现十分活跃,市场反应灵敏,能够紧跟产业迭代步伐。”在厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强看来,这既能够有力推动产业发展,还将为能源转型注入活力。

突围之力 方向准、转身快、政策稳、创新深, 发展韧性更强、底气更足

光伏产业深度调整、汽车淘汰赛加速、动力电池竞争白热化……面对激烈的市场竞争和快速的产业迭代,落子准、决策快、落地实,往往更能赢得主动。

今年,大唐集团11吉瓦集采中,BC(背接触电池)标段招标扩大至4吉瓦,占比超过36%,华能、中国电建、中铁十六局

AI时代,我们需要怎样的技能

李心萍

一人砌一墙,不打磨,手工抹灰竟如镜面般光滑;一人做一柜,不用一颗钉子,榫卯严丝合缝,缝隙不足0.2毫米;一人拼一机,4天内将零件组装成能飞、能避障、能运货的无人机,焊接、装配、编程,样样精通……

这些,不是魔术,而是技能。

日前,第四十八届世界技能大赛在上海落幕。赛场上的一个个瞬间,让我们得以见证技能的多样与精彩。

技能,无关新旧。木工、建造、花艺、烹饪,传承千年;机器人系统集成、智慧安防技术、无人机系统,面向未来。它们同时出现在世界技能大赛上。由此可见,在技能的世界里,传统与现代从不相斥,手工与数字彼此成就。

技能,不分性别。曾经,人们以为某些工作只属于男性或女性。世界技能大赛上,刻板印象正在被打破。中国姑娘何

晓媛,是轨道交通车辆技术项目全球唯一参赛女选手。她不仅拿下冠军,更以全场最高分摘得阿尔伯特·维达大奖,成为“冠军中的冠军”。而男性选手闵思达,则以细腻与专业,在健康和社会照护项目中赢得金牌。在技能的世界里,热爱与专注才是唯一的通行证。

技能,不问学历。长久以来,“技能是技校生的事”成了一种偏见。可这次,智慧安防技术项目冠军李金泽,来自上海交通大学计算机学院,是一名人工智能专业的本科生。今天的技能,既需理论,也重实践,高等教育和职业技能从来不是对立的。

一场大赛,更让我们得以思考,当人人都在说AI(人工智能)可以替代一切时,我们需要怎样的技能?

历史早已给出答案。工业革命后,机器取代了手工,但木工、裁缝、厨师并未消失,反而因机械化而赢得了新的发展空

民企500强,折射能源转型新活力

中国能源报记者 吴 莉 王 林 卢奇秀

等多家央企集采转向BC,BC已逐渐成为行业的主流技术路线之一。

然而,就在前几年,BC在行业内尚属小众路线,面临工艺、设备、良率不成熟等重重难题。选择一条尚未成熟的技术路线意味着投入可能打水漂,市场也可能不买账。

洞见BC的长期价值,2017年隆基绿能启动相关研发,快速完成从技术研判到产能规划的全流程,2023年全面切换BC路线。决策的灵活性、差异化的路径,很快得到市场反馈——今年上半年,隆基BC组件销量同比增长125%,BC产品出货占比已超65%。

“差异化不是简单追求与众不同,而是立足技术创新开辟新的价值空间。”隆基绿能董事长、总经理钟宝申语气坚定。

“看准了就干”是民企的先天优势,但敢走差异化路径,离不开政策通道的进一步开放。

2025年4月,国家能源局印发《关于促进能源领域民营经济发展若干举措的通知》,从审批、运营、资金等环节降低民企参与门槛。

政策一放开,投资立马跟上。国家能源局数据显示,今年前两个月,能源领域民营企业重点项目完成投资额同比增长超10%,覆盖核电、水电、煤炭等多领域。市场活力同样体现在各类新兴业务上,如今,充电运营企业前10名中民营企业占9席,三家头部民营企业市场份额达47.9%;已审批的99个绿电直连项目,民营企业占比过半,对应新能源装机规模超1400万千瓦;全国已建成虚拟电厂,民营企业占比45%。

“十五五”规划纲要提出,“发展壮大民营经济”“从法律和制度上保障平等使用生产要素、公平参与市场竞争、有效保护合法权益”,进一步为民营企业发展吃下“定心丸”。

如果说光伏产业的突围依赖的是技术路线选择,那么动力电池的“护城河”则更多来自持续创新。

宁德时代2025年年报显示,公司全年研发费用达221.47亿元,近10年累计投入超900亿元,拥有超5.4万项国内外专利,构筑起竞争对手短期难以追赶的技术壁垒。

依托持续创新,宁德时代麒麟凝聚态电池创下量产动力电池能量密度全球最高纪录,骁遥磷酸铁锂电池刷新动力电池充电倍率全球纪录,持续推高行业的技术标杆。

从实验室到生产线,从专利墙到全球市场,中国民营企业在核心技术领域的持续深耕,正在改变全球能源产业角逐力量的对比——中国光伏组件全球市场占有率超过八成,动力电池全球市场占有率超过六成。

方向准、转身快、政策稳、创新深,让中国民营企业的韧性更强、底气更足。

前景之问 靠全链条布局 and 转型穿越周期, 在技术升级中寻找突围路径

翻开近年榜单,不同赛道的能源民企分化正在加深:传统炼化企业靠全链条布局 and 转型稳住位次;光伏企业在周期震荡中持续承压;新能源汽车、储能电池企业有望继续上行,成为榜单走势的重要变量。

当然,位次的起落不能简单等同于企业实力的升降。现实挑战不容忽视:炼化行业面临转型压力;光伏行业技术迭代快、知识产权保护仍有短板、技术外溢快;新能源汽车行业竞

探访全球第一

长江入海口,新“万里长江第一隧”迎来新突破——水下75米、机器轰鸣。前不久,随着“沧洲号”盾构机平稳完成5334米掘进作业,海太长江隧道左线施工抵达江底最低点。

在右线隧道攻克该点位4个月,左线成功闯过这一高风险关键区段,标志着这条全长约39公里的世界最长公路水下盾构隧道距离全线贯通更近一步。

从已建成通车的南京八卦洲长江大桥、苏通长江公路大桥,到正在建设的张靖皋长江大桥、崇启公铁长江大桥……长江入海口水域,江面上空已有多座桥梁跨越天堑,为何海太长江隧道选择在江底与对岸“握手”?

“这是综合考量多重因素的结果。”中交隧道局海太长江隧道A4标项目负责人赵小鹏解释,长江入海口水域,万吨级货轮往来频繁。隧道采用江底深埋方式过江,可实现水上船舶通行和地下隧道施工运营互不干扰。进入运营阶段,隧道深埋江底,基本不受大雾、台风等恶劣天气条件制约,能提供更加稳定可靠的全天候通行保障。

值得一提的是,工程所在江段是长江水生生物的重要洄游栖息区域。隧道采用深埋掘进,避免桥梁施工中围堰、打桩

新能源企业加快崛起

以现代化炼化为主的传统能源民营企业占主力

以新能源整车、储能电池为主的企业呈产业集群式崛起



争加剧,盈利能力和技术壁垒成为新的分水岭。

企业该如何穿越周期?

没有标准答案,但前进方向清晰——传统能源民企靠全链条布局 and 转型穿越周期,新能源民企则在技术升级中寻找突围路径。路径不同,但都在不确定中主动求变。

传统炼化民营企业恒力集团连续多年稳居榜单前三位,靠的是布局全链条与前瞻性转型。它是国内较早实现化纤、纺织、石化、聚酯新材料全链条一体化的企业,上下游之间的协同,让企业的抗风险能力远高于单一环节的企业。

2022年石化行业处于低谷,恒力集团快速瞄准复苏中的造船业,只用3年时间打造成位居全球手持订单数量前列的单体造船厂,产业链版图从“一滴油”“一块布”扩大到“一艘船”,蹚出传统产业的转型新路径,也使其经营体量足以比肩互联网头部企业。

再看光伏产业,多数企业位次出现回落,这背后是周期波动与企业自身战略选择等多重因素叠加的结果。

为了生存,一些企业暂缓产能扩张,把更多资源投向技术和新产品研发,同时发力海外高端市场,向下游储能等业务延伸,通过内部调整来冲抵周期下行。

阳光电源便是一例。这家最初以光伏逆变器为主业的企业,近年来快速扩展储能业务,打开新的营收空间。储能板块营收已经超过逆变器,今年上半年收入已占总营收比重50%。

间。机器承担了重复性的劳动,人的创造力、审美与手感,反而更显珍贵。

今天,同样如此。AI能写代码,但算法仍需人设计;机器人能操作,但调试与维护离不开人;数据能生成,但解读与判断仍需人的智慧。

以口腔修复工艺技术项目为例,其口腔采集、蜡型制作、全口义齿制作等均依靠数字化设备,考查的是选手应用数字化软件与设备的能力。然而,义齿颜色的调配全凭手感,选手需凭借经验精准复刻样品颜色。

这正是本届世界技能大赛给出的答案:AI时代,技能并未过时。人类的双手不只是工具,还承载着经验与创造,这是机器无法替代的。

今日,哪怕是全球最精密的五轴联动机床,它的制造,仍有一部分零件靠人工“手搓”。失之毫厘,谬以千里,正是这一手一手的打磨,决定了整台机床的精度。

面向未来,我们需要的是一批既拥抱技术也尊重手艺、既懂代码也懂匠心的复合型人才。过去要求操作熟练,现在还要懂设备、懂数据、懂软件,知道什么时候该交给机器,什么时候需要自己做主。

技能改变世界、技能照亮前程。人与AI双向奔赴、默契配合,这才是高素质技能人才面向未来的新姿势。

因产经视野

民企500强,折射能源转型新活力

中国能源报记者 吴 莉 王 林 卢奇秀

新能源企业加快崛起

以现代化炼化为主的传统能源民营企业占主力

以新能源整车、储能电池为主的企业呈产业集群式崛起



争加剧,盈利能力和技术壁垒成为新的分水岭。

企业该如何穿越周期?

没有标准答案,但前进方向清晰——传统能源民企靠全链条布局 and 转型穿越周期,新能源民企则在技术升级中寻找突围路径。路径不同,但都在不确定中主动求变。

传统炼化民营企业恒力集团连续多年稳居榜单前三位,靠的是布局全链条与前瞻性转型。它是国内较早实现化纤、纺织、石化、聚酯新材料全链条一体化的企业,上下游之间的协同,让企业的抗风险能力远高于单一环节的企业。

2022年石化行业处于低谷,恒力集团快速瞄准复苏中的造船业,只用3年时间打造成位居全球手持订单数量前列的单体造船厂,产业链版图从“一滴油”“一块布”扩大到“一艘船”,蹚出传统产业的转型新路径,也使其经营体量足以比肩互联网头部企业。

再看光伏产业,多数企业位次出现回落,这背后是周期波动与企业自身战略选择等多重因素叠加的结果。

为了生存,一些企业暂缓产能扩张,把更多资源投向技术和新产品研发,同时发力海外高端市场,向下游储能等业务延伸,通过内部调整来冲抵周期下行。

阳光电源便是一例。这家最初以光伏逆变器为主业的企业,近年来快速扩展储能业务,打开新的营收空间。储能板块营收已经超过逆变器,今年上半年收入已占总营收比重50%。

探访全球第一

长江入海口,新“万里长江第一隧”迎来新突破——水下75米、机器轰鸣。前不久,随着“沧洲号”盾构机平稳完成5334米掘进作业,海太长江隧道左线施工抵达江底最低点。

在右线隧道攻克该点位4个月,左线成功闯过这一高风险关键区段,标志着这条全长约39公里的世界最长公路水下盾构隧道距离全线贯通更近一步。

从已建成通车的南京八卦洲长江大桥、苏通长江公路大桥,到正在建设的张靖皋长江大桥、崇启公铁长江大桥……长江入海口水域,江面上空已有多座桥梁跨越天堑,为何海太长江隧道选择在江底与对岸“握手”?

“这是综合考量多重因素的结果。”中交隧道局海太长江隧道A4标项目负责人赵小鹏解释,长江入海口水域,万吨级货轮往来频繁。隧道采用江底深埋方式过江,可实现水上船舶通行和地下隧道施工运营互不干扰。进入运营阶段,隧道深埋江底,基本不受大雾、台风等恶劣天气条件制约,能提供更加稳定可靠的全天候通行保障。

值得一提的是,工程所在江段是长江水生生物的重要洄游栖息区域。隧道采用深埋掘进,避免桥梁施工中围堰、打桩



海太长江隧道成型隧道。

李怡涛摄, AI修饰生成素描画