

新能源信息

New Energy Information

主办：天津市新能源协会

天津市“碳达峰、碳中和”产业联盟

天津市分布发电与微电网产业技术创新战略联盟

京津冀新能源现代职业教育集团

3

2025第3期

总第120期

服务宗旨：敬业、诚信、协同

工作方针：创新、求实、搞活



协会工作目标：

- 1.宣传、落实国家和天津市新能源、“碳达峰、碳中和”产业发展政策，做好政府有关部门的智库工作，反映行业发展问题和会员共性诉求、提出建设性意见和建议；
- 2.在各级政府的指导下，富有成效地开展会员服务工作，通过网站、微信公众号及会刊，常态化开展信息交流和国内外新能源发展动态通报，组织会员定期开展专题性论坛报告会及展会，开展京津冀及域外新能源产业界交流互动、寻求天津新能源产业更大发展空间；
- 3.在新型电力系统建设和实现双碳目标背景下，充分发挥协会“3+3+3”战略架构各职能，推动天津市新能源产业在技术创新、示范工程建设、设备智能制造、电站智能运维、人才产教融合培养、成果转化等方面发挥协会“政、产、学、研、用”的全方位协同创新优势。

协会组织管理：

天津市新能源协会的组织架构为会长、副会长、常务理事、理事、会员构成；秘书处为协会常设机构，秘书长主持日常工作。

第四届会长单位：国网天津市电力公司

协会的工作定位：

- 以推进新能源产业高质量快速发展为方向；
- 以风电、太阳能、储能、生物质能、氢能、冷热电三联供及分布式发电与微电网为工作重点；
- 以“3+3+3”的工作机制为特色；
- 整合资源、搭建平台、补齐短板，为政府当好“行业助手”，为企业做好服务，发挥桥梁和纽带的作用。

协会的愿景：

秉承“敬业、诚信、协同”的服务宗旨，坚持“创新、求实、搞活”的工作方针，广泛联合业界同仁，为推进我国新能源产业高质量迅猛发展，“碳达峰、碳中和”目标早日实现，为蓝天白云、青山绿水成为新常态而贡献一份力量！

天津市新能源协会

天津市新能源协会的前身是天津市风能协会，于2008年2月由天津市发改委批准、天津市民政局登记注册成立的法人社会团体，是全国首家成立的地方性行业协会。2013年10月，为更好地服务新能源产业发展，将天津市风能协会更名为“天津市新能源协会”，英文缩写TNEA (Tian-jin New Energy Association)。

十几年来，协会在各级政府的关怀、指导下，在广大会员的共同努力下，为天津市新能源产业的发展做了大量工作。协会的工作得到了业界的广泛认可，并被评为拥有承接政府委托项目资质的4A级协会。

为了更好的为企业、政府做好服务，在市各级政府的正确领导和支持下，在社会各界人士的关心与帮助下，协会不断完善自身服务能力建设，在资源整合、创新发展上做了大量基础工作：将全市风光电储、设计、研发、制造、安装、运维等龙头企业、科研院所组织起来，实现强强联合，打造“长板木桶”效应，构建共享平台，形成了能源电力协同创新发展“3+3+3”战略架构：**搭建了三个工作平台**（互联互动信息交流平台；学习交流合作平台；产教融合技术创新人才培养平台）；**组建了三支队伍**（顶层规划决策队伍；推广展示宣传队伍；技术协同创新合作共赢专家队伍）；**成立了三个专业组织**（《天津市分布式发电与微电网产业技术创新战略联盟》；《天津市“碳达峰、碳中和”产业联盟》；《京津冀新能源现代职业教育集团》）。

“3+3+3”的战略架构目前已成为协会四梁八柱战略布局的重要支撑。协会得到了市委、市政府及各主管部门领导的关心和指导，前期脚踏实地打基础，现在已具备科技创新发展和实现“从0到1突破”的能力与实力。

协会会员构成：

目前协会拥有会员百余家，涵盖电网运行、风电、光伏、光热、储能、氢能、分布式发电与微电网及冷热电三联供等领域。协会成员来自高校、设计院所、新能源设备制造、新能源项目运营商、投资商及行业服务机构等。

协会汇聚了国网天津市电力公司、中国能源建设集团天津电力设计院有限公司、中水北方勘测设计研究有限责任公司、信息产业电子第十一设计研究院科技股份有限公司、机械工业第六设计研究院有限公司等央企与国家级设计机构；

协会聚集了明阳智慧能源集团股份公司、东方电气（天津）风电叶片工程有限公司、维斯塔斯风力技术(中国)有限公司、天津瑞能电气有限公司等知名风电设备制造商；TCL中环新能源科技股份有限公司、天津英利新能源有限公司等知名光伏电池制造企业；天津能源投资集团有限公司、天津绿动未来能源管理有限公司等新能源投资机构；天津天大求实电力新技术股份有限公司，天津市泰达工程设计有限公司，天津市燃气热力规划设计院，清华大学天津高端装备研究院等各具特色的新能源企业；天津航天瑞莱科技有限公司，中国船级社质量认证有限公司天津分公司、同方知网（北京）技术有限公司天津分公司、国家会展中心（天津）、中国平安财产保险股份公司天津分公司等行业服务机构；天津大学、南开大学、河北工业大学、天津工业大学、天津理工大学、天津职业技术师范大学、天津中德应用技术大学、天津轻工职业技术学院及天津城市建设管理职业技术学院。



● 协会动态	01
协会副会长单位携手多方共促绿色能源合作新篇章 ——上合峰会期间重要签约仪式在津成功举行	01
天津市新能源协会“向绿而行，向新而生”内蒙古考察调研活动圆满落幕	04
天津市新能源协会与中德应用技术大学携手蒙古推进高压电网职业教育 共筑可再生能源未来	10
关于充分发挥行业协会商会自律自治作用更好服务保障上合组织峰会的倡议	15
● 会员技术专栏	16
2024年度协会会员新技术立项研发内容简介	16
● 新会员	17
欢迎天津智纳科技有限公司加入协会	17
● 党建工作	18
【辉煌70年奋进新征程】新疆“风光”点亮万家灯火新能源装机规模位居全国前列	18
● 政策法规及分析	19
国家发改委、能源局《关于推进“人工智能+”能源高质量发展的实施意见》	19
国家发改委、国家能源局《关于完善价格机制促进新能源发电就近消纳的通知》	19
国家发改委《新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027年）》	20
国家发展改革委国家能源局《关于完善价格机制促进新能源发电就近消纳的通知》	21
● 风能篇	23
国内单体规模最大大陆上风电项目正式运行	23
17年时间从38米到153米！中国风电叶片“极限”何在？	23
● 太阳能篇	27
1192号文正式落地！工商业光伏的这5大收益终于稳了	27
相当于20个三峡大坝，外媒突然发现，中国悄悄在沙漠里干了件大事	29
● 新型电力系统篇	32
全场景构网技术，加速以风光为主的新能源成为主力电源	32
让光伏和水电合作？年发电量可达20亿度，水光互补发电站有多牛？	33

● 氢能源篇	36
氢能产业正从试点探索转向有序破局	36
氢冶金将进入快速产业化阶段	37
● 新能源海外视角	39
全球唯一漂浮式+垂直轴机型，筹到钱了！	39
全球首座深水浮式风电场在法国投运！新能源“生态技术”双突破	40
全球首台商业氨燃料发动机研制成功	41
● 盘点	42
中国新型核反应堆技术突破	42
全球规模最大超级电容 + 锂电池项目！一期并网运行	42
哈密百万千瓦“光热+光伏”项目全容量并网发电	42
宁德时代全球首款钠电池通过新国标：耐低温不起火	43
全国首个！东方汽轮机发布15兆瓦纯氢燃气轮机	43
中国电力部门有望在今年迎来“碳达峰” 峰值为52亿吨	43
我国最大全钒液流光储一体化项目开展首次充电实验	43

《新能源信息》

主办 : 天津市新能源协会

天津市“碳达峰、碳中和”产业联盟

天津市分布式发电与微电网产业技术创新战略联盟

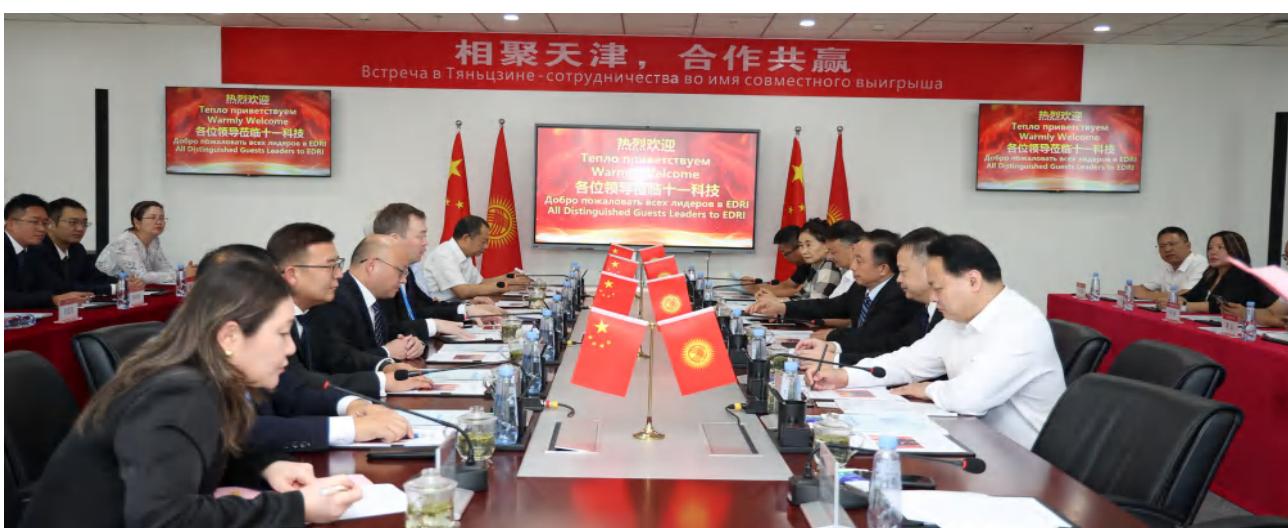
京津冀新能源现代职业教育集团

主 编	编 辑	顾 问
师新利	和亚楠 张福成	王成山 赵 颖 施学谦 徐 剑 姚为正
副主编	史青林 王 莹	何昌国 葛少云 余才志 郭增良 沈浩平
王华君	户小萱 张雪囡	朱绍文 顾军华 解光河 武文杰 戴裕歲
执行主编	姚 嵩 高 源	张世南 胡 星 刘忠基 窦爱永 姜 浩
史小羽	张 靖 郑志勇	王长贵
	马继元 许盛之	
	刘晓宇 周可心	
	黄 涛 李 可	

协会副会长单位携手多方共促绿色能源合作新篇章 ——上合峰会期间重要签约仪式在津成功举行



2025年上海合作组织峰会于天津召开之际，一场以“相聚天津、合作共赢”为主题的多边交流与签约活动于9月1日在信息产业电子第十一设计研究院科技股份有限公司华北区总部隆重举行。天津市新能源协会秘书长应邀全程参与并见证了此次具有里程碑意义的国际合作盛事。



本次活动汇聚了来自中国与吉尔吉斯斯坦两国政府、企业及科研机构的高层代表。吉尔吉斯共和国内阁绿色能源基金会主任Orozbaev •Emilbek •Batyralievch、First New Energy与AK-Tatyr Energy公司董事长卓若·玛买提艾山、无锡产业集团党委副书记、太极实业十一科技董事长方涛、十一科技党委委员、高级副院长、华北区总裁、天津分院董事长余才志、天津高新技术开发区管委会党委书记兼主任夏青林、天津滨海新区科协主席吴正斌、天津新能源协会秘书长师新利等嘉宾出席仪式。



师新利秘书长在发言中表示，天津新能源协会始终致力于推动京津冀乃至国际新能源领域的交流与合作。她强调，此次多方签约不仅是企业与政府之间的合作，更是中外能源转型与可持续发展战略对接的重要体现，祝贺十一科技凭借其深厚的产业积淀与卓越的组织能力，成功搭建这一高水平的国际交流与合作平台，为天津的绿色能源产业发展注入了新的活力与机遇。协会将继续发挥桥梁纽带作用，助力绿色能源产业高质量发展。

签约仪式上，五份重大合作协议依次签署，涵盖绿色能源园区建设、土地租赁、技术研发与产业应用等多个领域。这些协议的签署将有力推动中亚与中国在光伏、储能、智能电网等领域的深度合作，也为天津作为新能源产业发展高地注入新的国际动能。





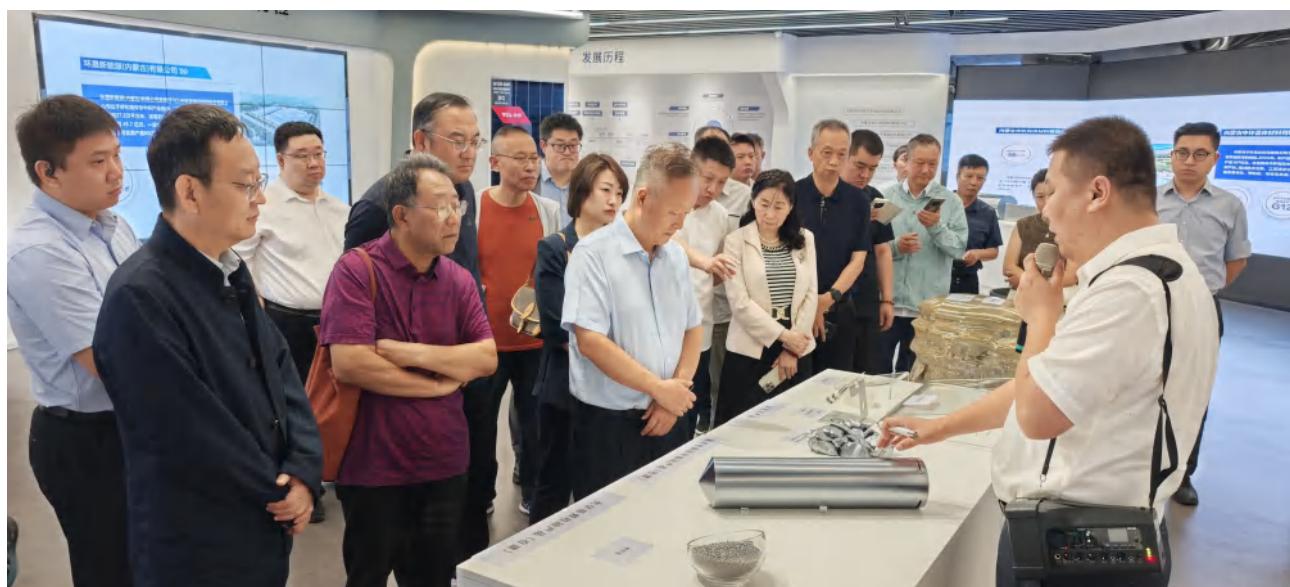
签约仪式在热烈融洽的氛围中圆满结束。各方代表合影留念，共同记录这一历史性时刻。天津新能源协会将以此系列合作协议签署为契机，持续发挥行业桥梁和平台作用，积极协调政府、企业及科研机构资源，为会员企业做好服务。依托专家团队和会员网络，协助企业解决项目落地中的实际困难，促进创新技术应用和人才培养，推动京津冀与中亚在新能源领域的深度合作。我们将全力支持重点项目的实质性进展，助力天津打造新能源国际合作示范高地，共同为实现“双碳”目标和全球能源转型贡献天津力量。

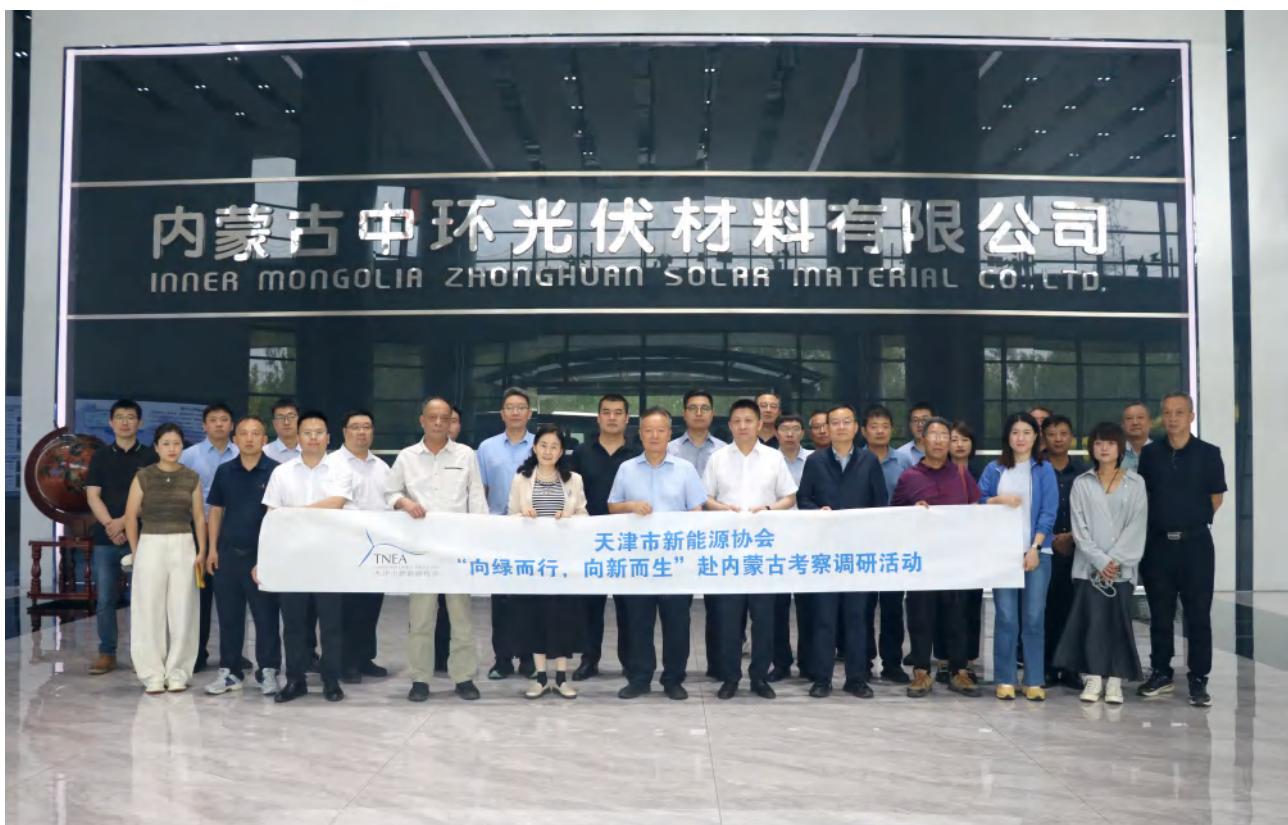


天津市新能源协会“向绿而行，向新而生”内蒙古考察调研活动圆满落幕



为深入贯彻落实党的二十大精神，积极响应天津市委市政府“十项行动”方案，推动新能源产业高质量发展，助力“双碳”目标早日实现，天津市新能源协会于2025年6月26日至29日组织常务理事及有关理事单位负责人赴内蒙古呼和浩特、鄂尔多斯开展了为期四天的考察调研活动。本次活动以“向绿而行，向新而生”为主题，通过实地考察、座谈交流、党建学习等形式，为会员单位搭建了高层次的合作平台，取得了丰硕成果。





TCL中环内蒙古产业园考察学习

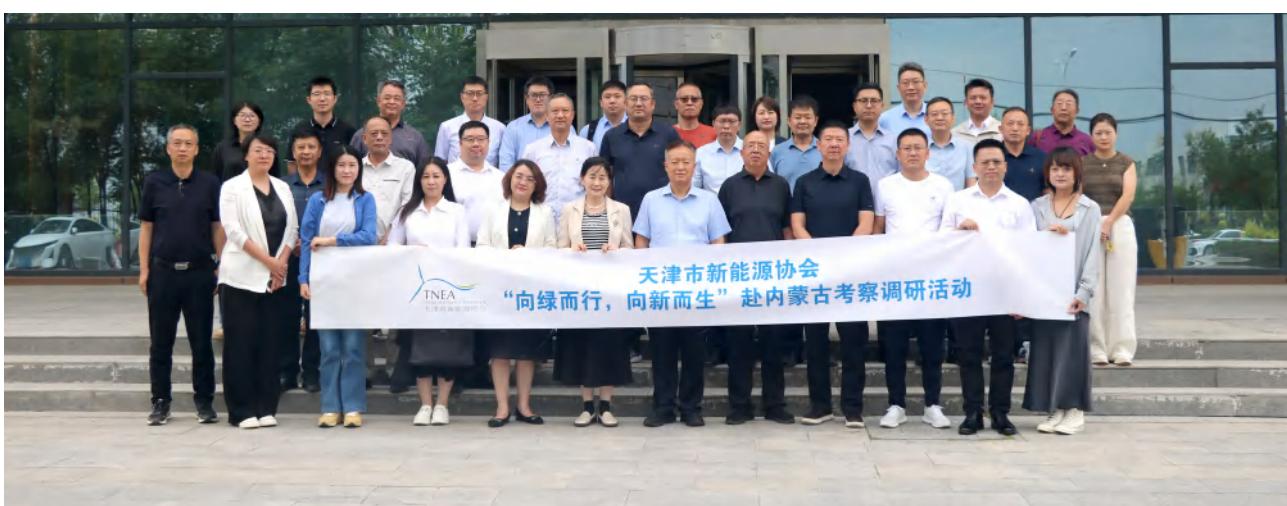
6月27日上午，考察团首站来到TCL中环内蒙古产业园，先后参观了晶体工厂、晶片工厂和环晟工厂。园区负责人详细介绍了企业在单晶硅材料、光伏组件等领域的技术创新成果。通过实地观摩自动化生产线和智能化管理系统，会员单位代表对新能源制造业的先进技术和发展趋势有了更深刻的认识。许多企业负责人表示，此次参观为自身企业的技术升级和产业布局提供了宝贵参考。



天津市新能源协会与内蒙古政府交流座谈会



天津市新能源协会第四届第四次常务理事扩大会议



在随后举行的与内蒙古政府交流座谈会及天津市新能源协会第四届第四次常务理事扩大会议上，内蒙古当地政府相关部门负责人分别介绍了区域新能源产业发展规划和支持政策。双方就风光储一体化项目开发、跨区域产业协作等议题进行了深入探讨。协会秘书长师新利在发言中表示，天津与内蒙古在新能源领域互补性强，合作空间广阔，希望以此次活动为契机，推动两地企业在技术研发、项目投资等方面开展务实合作。座谈会现场气氛热烈，多家会员单位与当地企业达成了初步合作意向。





乌兰夫纪念馆参观学习

6月27日下午，考察团来到乌兰夫纪念馆开展党建活动。通过参观珍贵历史文物和影像资料，全体人员深入学习了老一辈革命家的崇高精神。多位党员企业家感慨道，此次活动既是一次业务考察，更是一次精神洗礼，进一步坚定了产业报国的信念。





6月28日，考察团先后参观了达拉特旗“骏马电站”和呼和浩特抽水蓄能电站。“骏马电站”作为全球最大的沙漠集中式光伏电站之一，其“光伏+治沙”的生态治理模式令参观者深受启发。电站负责人介绍，项目年发电量可达40亿千瓦时，每年可减少二氧化碳排放300万吨。在抽水蓄能电站，技术人员详细讲解了电网调峰、新能源消纳等关键技术。这些标杆项目的成功经验，为会员单位探索新能源多元化应用提供了重要借鉴。



呼和浩特抽水蓄能电站考察学习



呼和浩特抽水蓄能电站考察学习

本次活动实现了“开阔视野、对接资源、促进合作”的预期目标，未来将继续组织此类高质量的“走出去”考察调研活动。天津市新能源协会将以此次活动为新的起点，持续发挥桥梁纽带作用，深化区域产业协作，推动会员单位在技术创新、市场开拓等方面取得更大突破，为构建清洁低碳、安全高效的能源体系作出更大贡献。

天津市新能源协会与中德应用技术大学携手蒙古 推进高压电网职业教育共筑可再生能源未来

近日，由天津市新能源协会牵头，联合天津中德应用技术大学及多家新能源企业，成功举办了“蒙古高压电网职业教育实训”活动。此次活动旨在助力蒙古培养高压电网及可再生能源领域的技术人才，推动其电网升级和可再生能源发展目标的实现。

蒙古拥有丰富的可再生能源资源，但目前可再生能源仅占其电力需求的9%，电网基础设施也面临输电容量不足、电力损耗高等问题。为应对这些挑战，蒙古政府计划到2030年将可再生能源占比提升至30%。然而，技术人才短缺成为实现这一目标的主要障碍。为此，协会与中德携手蒙古，通过职业教育实训，为其输送先进技术和人才培养经验。

本次实训以“可再生能源技术应用与校企合作实践”为主题，于6月5日和9日分别在天津多家新能源企业展开。参与人员包括蒙古政府相关领导、职业院校教师、企业技术人员、天津中德应用技术大学师生代表及天津市新能源协会负责人。

实训内容涵盖风电、光伏、智能电网等领域的成熟技术与标准化流程，通过实地参观和座谈交流，蒙古学员深入了解了中国在新能源领域的先进经验。

**参访企业包括：**

天津明阳风电设备有限公司：参观总装工厂与叶片工厂，学习风电设备制造技术。



天津瑞源电气有限公司：探讨智能电网设备的生产与应用。

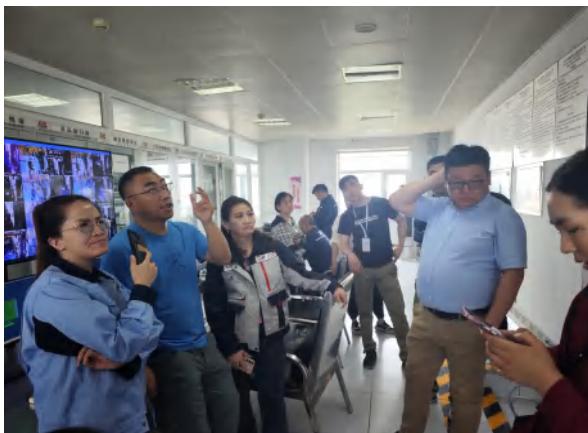




天津陈塘热电有限公司：学习传统能源与新能源协同发展的新路径。



天津市津能风电有限责任公司(大神堂风电场):实地考察风电场的运营与管理。



此次实训不仅展示了中国新能源技术的领先水平,还为中蒙校企合作搭建了桥梁。蒙古职业院校与企业代表与中国同行就定制化人才培养方案进行了深入交流,为未来合作奠定了坚实基础。协会秘书长师新利表示,将继续推动此类国际合作,助力全球可再生能源事业的发展。

随着蒙古可再生能源产业的快速发展,技术人才的培养将成为关键。通过职业教育与实训,为蒙古提供了可借鉴的经验与技术支持。未来,协会、学校与蒙古三方将进一步深化合作,共同推动蒙古乃至全球绿色能源目标的实现。

天津市新能源协会将持续关注并支持此类国际合作项目,为新能源技术的推广与人才培养贡献更大的力量。





关于充分发挥行业协会商会自律自治作用 更好服务保障上合组织峰会的倡议

全市性行业协会商会：

海河之滨，金秋之约，上合组织峰会进入了“天津时间”。我国在天津主办上合组织峰会，是今年党中央全局工作安排中的一件大事，是迎接上合“回家”的一件喜事，是天津发展进程中的一件盛事。全力服务保障峰会圆满举办，是各行各业和全市人民的共同期盼与光荣使命。为此，我们向全市性行业协会商会发出倡议：



下好“一盘棋”，齐心协力共担弘扬“上海精神”的“国之重任”。

深学深用习近平外交思想，把筹备好峰会作为以习近平同志为核心的党中央交给天津的重大任务，深入贯彻习近平总书记关于办好天津峰会的重要指示要求，进一步提高政治站位，从全局和战略的高度，深刻领悟肩负的重要使命，始终保持善始善终、善作善成的工作姿态，始终保持拼搏进取、只争朝夕的精神状态，始终保持“时时放心不下”“事事心中有底”的责任心态，举全市各行业协会商会之力做好服务保障工作。

当好“东道主”，积极行动展示开放包容与内外兼修的“天津特色”。发挥行业协会商会优势特色，把握各行各业角色定位，以高度的“主人翁”姿态，积极配合办好各类会议活动，为更好展现上合元素、中国气派、天津特色添秤添彩。积极投身城市治理，助力美丽天津建设，为彰显天津河海相映、中西合璧、古今交融、开放包容的大都市形象添砖加瓦。积极参与志愿服务，助力关心关爱快递员、外卖员、网约车司机等新就业群体。加强监督引导，建立健全促进行业文明的行规、章程与标准，不断提升既有“面子”、又有“里子”的文明素养，形成人人关心峰会、支持峰会、服务峰会的生动局面。

种好“责任田”，自律自治确保周全安全与精彩圆满的“双向奔赴”。

以服务保障峰会为契机，加强内部规范化建设，塑造行业协会商会良好文化，全面提升软实力。坚持正确舆论导向，有声有色讲好行业协会商会故事，持续传递正能量、好声音。加强对行业协会商会微信公众号、网站及内部刊物的管理，把好对外宣传质量关。强化风险意识、底线思维，及时妥善处置突发事件，维护广大会员的合法权益，营造全力支持服务峰会的良好氛围。

相约上合，绽放津彩。全市性行业协会商会是党和政府联系市场和社会的桥梁纽带，是天津全面建设社会主义现代化大都市的重要力量。让我们携手共进，以盛情迎接盛会，为峰会圆满成功举办贡献智慧力量。

中共天津市委社会工作部

2025年8月5日

来源：市委社会工作部

2024年度协会会员新技术立项研发内容简介

2025年度《新能源信息》，将对基于2024年通过的《关于会员年度科技创新工作征集活动实施方案的修订意见》，汇总上报的会员相关科技创新活动数据资料进行宣传。

为了促进协会各会员单位的技术创新工作，加强会员间协同创新活动，宣传推广会员单位的新产品、新技术和良好的市场形象。本期将刊出会员2024年度科技创新活动具体相关内容。请大家关注！

2024年度天津市新能源协会成员新技术立项研发情况统计表二

国网天津市电力公司

立项新技术/ 新产品名称	1.面向极端气象条件的新能源功率预测误差高风险预警及概率预测技术研究	完成时间	2025.12
	2.百万级光伏电站接入天津主网安全稳定分析研究		2024.12
	3.面向新能源消纳的电化学储能协同调度策略研究		2025.12
	4.特变电工武清工业产业园近零碳关键技术攻关及示范		2027.12

天津市渤海新能科技有限公司

立项新技术/ 新产品名称	1.安全等级评价考核系统	完成时间	2024.12.31
	2.企业办公管理信息平台		2024.12.31
	3.配网工程数字化移交设计应用软件		2024.12.31

天津金沃能源科技股份有限公司

立项新技术/ 新产品名称	1.离网型光储柴荷微电网能量管理系统关键技术	完成时间	2024.1
-----------------	------------------------	------	--------

天津三源电力信息技术股份有限公司

立项新技术/ 新产品名称	1.建筑智能化孪生平台	完成时间	2024.10.11
-----------------	-------------	------	------------

天津城市建设管理职业技术学院

立项新技术/ 新产品名称	1.智慧社区养老健康服务管理系统	完成时间	
	2.居家养老环境设计实训平台		
	3.智慧养老社区运营体验系统平台		
	4.源动无界电动充能调度平台		
	5.绿能互济无线充电管理系统		
	6.一种门禁装置及智慧楼宇安全管理系统		
	7.大数据安防智能管理平台		

天津天大求实电力新技术股份有限公司

立项新技术/ 新产品名称	1.天大求实能源管理平台-可视化首组态功能	完成时间	2024.12.31
	2.天大求实能碳管理平台-碳管理功能内部研发		2024.12.31
	3.输变电工程后评价(经济)工具软件		2024.12.31
	4.地基云图光伏功率预测研究项目		2025.6

中国能源建设集团天津电力设计院有限公司

立项新技术/ 新产品名称	1.软土地区不对称堆载对风机基础影响的安全性研究	完成时间	2024.12
-----------------	--------------------------	------	---------

天津市燃气热力规划设计研究院有限公司

立项新技术/ 新产品名称	1.完成中国工程建设标准化协会标准《区域供热热水蓄热系统技术规程T/CECS1747-2024》	完成时间	2024.12
-----------------	--	------	---------



欢迎天津智纳科技有限公司加入协会

天津智纳科技有限公司 (ZINA TECH) 成立于2016年,作为一家在科技浪潮中蓬勃发展的国家级高新技术企业,始终秉持着匠心独运、精益求精的精神,在高新技术应用领域中从事知识创新服务,致力于成为全球化背景下围绕大数据、人工智能的全球性产学研合作平台。公司依托清华大学,联合北京理工大学、北京科技大学、北京信息科技大学、天津科技大学,在人工智能和自动化领域具有丰富的经验。ZINA TECH以高效、务实、团结、创新为驱动,凭借在机器人、软件开发、动画设计以及国内外电商等多领域的专业技术,融合互联网思维,特别是在机器人技术领域,紧跟智能制造的时代步伐,在机器人等先进技术上实现“军转民”,并在不同行业获得了显著的成果。



ZINA TECH核心技术团队来自于军工行业,在基于软件无线电技术和认知无线电技术的无人僚机、无人装甲车组网协同任务执行、目标探测与通信分系统相关的课题,以及智能机器人智能感知传感器及信息系统、高可靠容错式机电伺服系统、容错电机系统技术、微小传感器及系统技术、MEMS集成一体化技术、低功耗数据处理和无线通信技术、工业网络安全、物联网智能安全、工业多通道信息安全检测、无线电技术、软件等方面技术实力雄厚,且成果丰硕。

公司内部除了专业的技术团队外,也构建了敏捷管理体系和高效协作机制,确保能够迅速响应市场变化,为客户提供及时、优质、专业的服务。同时积极投入研发和创新,不断推出具有竞争力的产品和解决方案,以满足市场需求并促进行业发展。公司秉持科技报国、知行合一的经营理念,不断提升产品及服务竞争力和品牌价值。以灵活高效的运营模式,为实现

成为国内行业先锋,打造国际化一流百年企业而不断奋斗!



【辉煌70年 奋进新征程】新疆“风光”点亮万家灯火 新能源装机规模位居全国前列

华灯初上，首都北京，国家大剧院内灯光璀璨，观众正享受文化盛宴；国家图书馆内灯光柔和，读者正遨游知识海洋。数千公里外的新疆维吾尔自治区阿勒泰、哈密等地，一块块光伏板汇成“蓝色海洋”，一座座巨大风机组成“白色森林”，炽热阳光和呼啸大风通过这些“海洋”和“森林”转化成绿电。

今年4月，新疆输送北京的1200万千瓦时错峰绿电交易量全部完成，通过“新疆绿电午间发、北京负荷晚间用”的市场化交易新模式，首次实现新疆午后阳光为北京夜景增添光彩。70年来，新疆电力行业发生巨大变化，新能源产业发展势头迅猛。晨光洒向新疆达坂城风电场，巨大的风机叶片迎风转动。1989年，达坂城风电场从国外引进了13台150千瓦风电机组，成为当时中国乃至亚洲规模最大的风电场。到2025年，达坂城区已有风电光伏企业30家、风电光伏项目57个，并网装机容量达565万千瓦。大风，是塔城“老风口”风区的日常。如今，林立的风机把大风变成电能。“听说大风车转几圈，转化的电够我们家用好久呢！”塔城地区额敏县居民杨鸿英说。截至今年7月底，新疆电网总装机2.26亿千瓦，其中，新能源装机1.34亿千瓦，占比约60%，新疆能源结构加速向清洁化转型。

从引入风电机组到如今建成千万千瓦级新能源基地，新疆新能源装机规模位居全国前列，绿色动能更加强劲。新疆丰富的“风光”资源照亮其他省份的万家灯火，要多久？7毫秒，就能让一束绿电跨越2290公里，从天山直抵山城重庆。在哈密巴里坤换流站，站长寻传宝带领团队调试新投运的±800千伏设备。这个连接新疆与重庆的能源枢纽，每天将1亿千瓦时清洁电能送往西南地区，新能源占比超70%。坚守特高压一线12年的寻传宝，见证了疆电外送能力从零到3300万千瓦的跨越。

2010年11月，新疆与西北750千伏电网联网工程投运，开启了“疆电外送”的大门。随着一批批输变电工程建成落地，疆电外送能力持续跃升，已覆盖22个省份。截至今年7月底，新疆累计外送电量达9463.58亿千瓦时，其中新能源外送电量达2785.11亿千瓦时，占总外送电量近三成。新能源发电的波动性、间歇性强，大量绿电如何消纳？除了外送，“充电宝”集群让绿电更加可控。从乌鲁木齐出发，乘车大约两个小时，便能看到群山环抱间，阜康抽水蓄能电站下水库如绿宝石般闪闪发光。它与上水库有着484米落差，相当于约160层楼高。沿盘山公路继续前行，就到了电站核心区——地下厂房。这里，4台可逆式水泵水轮发电机组正在高速运转。这是新疆首座抽水蓄能电站，也是我国西北地区首座投产发电的抽水蓄能电站，“就像一个‘超级充电宝’，用电低谷时，从下水库抽水到上水库蓄能，电网高峰负荷时，把水放回到下水库发电。”国网新源新疆阜康抽水蓄能有限公司董事长杨洪涛介绍。

依托抽水蓄能等传统储能与磷酸铁锂、全钒液流、飞轮、超级电容等新型储能技术的发展，新疆已建起了“充电宝”集群。今年上半年，新疆电网新增储能装机253.33万千瓦/824.9万千瓦时，累计达1206.78万千瓦/4002.23万千瓦时。11座独立储能电站与219座配套储能电站协同发力，通过“低谷充电、高峰放电”机制，今年上半年已在用电高峰期释放电量5.7亿千瓦时。

从达坂城旷野矗立的第一批风车，到塔克拉玛干沙漠绵延百里的光伏蓝海；从“疆电外送”从零开始的艰难破冰，到建成全国能源资源战略保障基地，新疆“风光”越来越美好。

摘自《石河子融媒》



国家发改委、能源局《关于推进“人工智能+”能源高质量发展的实施意见》

《意见》提出目标，到 2027 年，能源与人工智能融合创新体系初步构建，算力与电力协同发展根基不断夯实，人工智能赋能能源核心技术取得显著突破，应用更加广泛深入。推动五个以上专业大模型在电网、发电、煤炭、油气等行业深度应用，挖掘十个以上可复制、易推广、有竞争力的重点示范项目，探索百个典型应用场景赋能路径，培育一批能源行业人工智能技术应用研发创新平台，制定完善百项技术标准，培养一批能源与人工智能复合型人才，探索建立能源领域人工智能技术研发应用金融支撑体系，形成符合我国国情的能源领域人工智能技术创新发展模式，能源领域智能化成效初显。

到 2030 年，能源领域人工智能专用技术与应用总体达到世界领先水平。算力电力协同机制进一步完善，建立绿色、经济、安全、高效的算力用能模式。能源与人工智能融合的理论与技术创新取得明显成效，能源领域人工智能技术实现跨领域、跨行业、跨业务场景赋能，在电力智能调控、能源资源智能勘探、新能源智能预测等方向取得突破，具身智能、科学智能等在关键场景实现落地应用。形成一批全球领先的“人工智能+”能源相关研发创新平台和复合人才培养基地，建成更加完善的政策体系，持续引导“人工智能+”能源高效、健康、有序创新，为能源高质量发展奠定坚实基础。



中华人民共和国中央人民政府
www.gov.cn

首页 | 简 | 繁 | EN | 登录 | 邮箱 | 无障碍

标题：国家发展改革委 国家能源局关于推进“人工智能+”能源高质量发展的实施意见

发文机关：国家发展改革委 国家能源局

发文字号：国能发科技〔2025〕73号

来源：国家能源局网站

主题分类：国土资源、能源\其他

公文种类：意见

成文日期：2025年09月04日

国家发展改革委 国家能源局关于推进“人工智能+”能源高质量发展的实施意见
国能发科技〔2025〕73号

详见网址：https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202509/content_7040253.htm

国家发改委、国家能源局《关于完善价格机制促进新能源发电就近消纳的通知》

9 月 12 日，国家发改委、国家能源局发布的《关于完善价格机制促进新能源发电就近消纳的通知》指出，就近消纳项目电源应接入用户和公共电网产权分界点的用户侧，新能源年自发自用电量占总可用发电量比例不低于 60%，占总用电量比例不低于 30%、2030 年起新增项目不低于 35%；项目应当具备分表计量条件，由电网企业在发电、厂用电、并网、自发自用、储能等关口安装计量装置，准确计量各环节电量数据。

中华人民共和国中央人民政府
www.gov.cn

首页 > 政策 > 国务院政策文件库 > 国务院部门文件

标题：国家发展改革委 国家能源局关于完善价格机制促进新能源发电就近消纳的通知

发文机关：国家发展改革委 国家能源局

发文字号：发改价格〔2025〕1192号

来源：国家发展改革委网站

主题分类：国土资源、能源\电力

公文种类：通知

成文日期：2025年09月09日

国家发展改革委 国家能源局关于完善价格机制促进新能源发电就近消纳的通知
发改价格〔2025〕1192号

详见网址：https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202509/content_7040458.htm

国家发改委《新型储能规模化建设专项行动方案(2025—2027年)》

9月12日，国家发展改革委、国家能源局印发的《新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027年）》指出，总体目标是：2027年，新型储能基本实现规模化、市场化发展，技术创新水平和装备制造能力稳居全球前列，市场机制、商业模式、标准体系基本成熟健全，适应新型电力系统稳定运行的多元储能体系初步建成，形成统筹全局、多元互补、高效运营的整体格局，为能源绿色转型发展提供有力支撑。全国新型储能装机规模达到1.8亿千瓦以上，带动项目直接投资约2500亿元，新型储能技术路线仍以锂离子电池储能为主，各类技术路线及应用场景进一步丰富，培育一批试点应用项目，打造一批典型应用场景。

中华人民共和国国家发展和改革委员会
National Development and Reform Commission

热门搜索：油价 能源 十五五
请输入关键字

首页 | 机构设置 | 新闻动态 | 政务公开 | 政务服务

首页 > 新闻动态 > 通知公告

关于印发《新型储能规模化建设专项行动方案(2025—2027年)》的通知

发布时间：2025/09/12 来源：能源局 [打印]

微博 微信

详见网址：https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202509/t20250912_1400427.html



国家发展改革委 国家能源局《关于完善价格机制促进新能源发电就近消纳的通知》



中华人民共和国国家发展和改革委员会 National Development and Reform Commission

热门搜索：油价 能源 十五五 电力
请输入关键字

首页 | 机构设置 | 新闻动态 | 政务公开 | 政务服务 | 滚滚长江东逝水

首页 > 政务公开 > 政策 > 通知

关于完善价格机制促进新能源发电就近消纳的通知(发改价格〔2025〕1192号)

发布时间：2025/09/12 来源：价格司 [打印] 微博 微信

国家发展改革委 国家能源局关于 完善价格机制促进新能源发电就近消纳的通知

发改价格〔2025〕1192号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、能源局，国家能源局各派出机构，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司：

大力推动风能、太阳能等新能源资源开发利用，对助力能源绿色低碳转型、实现碳达峰碳中和目标具有重要意义。发展新能源就近消纳，是促进新能源资源开发利用、满足企业绿色用能需求的重要途径。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，推动新能源实现更高水平的就近消纳，现就有关事项通知如下。

一、公共电网提供稳定供应保障服务。对电源、负荷、储能等作为整体与公共电网连接，形成清晰物理界面和安全责任界面、以新能源发电为主要电源的就近消纳项目，公共电网按照接网容量提供可靠供电等服务，保障其安全稳定用电。就近消纳项目电源应接入用户和公共电网产权分界点的用户侧，新能源年自发自用电量占总可用发电量比例不低于60%，占总用电量比例不低于30%、2030年起新增项目不低于35%；项目应当具备分表计量条件，由电网企业在发电、厂用电、并网、自发自用、储能等关口安装计量装置，准确计量各环节电量数据。

二、就近消纳项目公平承担稳定供应保障费用。按照“谁受益、谁负担”原则，对电力系统提供的稳定供应服务，就近消纳项目公平承担输配电费、系统运行费等费用；未接入公共电网的项目，不缴纳稳定供应保障费用。

(一) 输配电费。项目实行按容(需)量缴纳输配电费，下网电量不再缴纳系统备用费、输配环节的电量电费。月度容(需)量电费计算方法为：容(需)量电费=按现行政策缴纳的容(需)量电费+所在电压等级现行电量电价标准×平均负荷率×730小时×接入公共电网容量。其中，平均负荷率暂按所在省份110千伏及以上工商业两部制用户平均水平执行，由电网企业测算、经省级价格主管部门审核后公布；接入公共电网容量为项目同时使用的受电变压器容量及不通过变压器接入的高压电动机容量之和。

可靠性要求高、按要求需进行容量备份的项目，可选择继续按现行两部制输配电价模式缴费，其中容(需)量电费按现行政策执行，电量电费根据实际用电量(含自发自用电量)以及所在电压等级电量电价标准缴纳。

(二) 系统运行费。项目使用公共电网时视同工商业用户，暂按下网电量缴纳系统运行费，逐步向按占用容量等方式缴费过渡；暂免缴纳自发自用电量的政策性交叉补贴新增损益。

三、就近消纳项目平等参与电力市场。项目与其他发电企业、电力用户等具有平等市场地位，原则上作为统一整体参与电力市场。现货市场连续运行地区，项目上网电量交易和价格结算按照市场规则执行；现货市场未连续运行地区，原则上不向公共电网反向送电、不开展送电结算。项目新能源上网电量不纳入新能源可持续发展价格结算机制。项目用电时，应当直接参与市场交易，不得由电网企业代理购电，并按照下网电量承担上网环节线损费用。

四、做好组织实施。各省级价格主管部门要加强跟踪监测，及时总结实施经验，提出完善的意见建议；加强政策解读，引导项目业主单位等方面充分理解政策意图，及时回应社会关切。项目业主单位向地方有关主管部门备案后，向电网企业提出接网申请，自主确定接入电网容量，与电网企业签订供用电合同、购售电合同、并网调度协议，明确安全等相关责任。电网企业应严格按要求进行审核，并依据备案文件提供结算服务，每月将项目输配电费、系统运行费等有关情况报告省级价格主管部门。

本通知自2025年10月1日起实施。实施日期前已接网的就近消纳项目，由各地价格主管部门做好统筹衔接。





国内单体规模最大陆上风电项目正式运行

14日，我国首批规模化采用10兆瓦发电机组的单体最大陆上风电项目——内蒙古能源乌拉特中旗150万千瓦风储基地项目，正式投入商业运行。

项目位于内蒙古巴彦淖尔市乌拉特中旗甘其毛都镇，共采用150台10兆瓦风电机组，成为国内最大的陆上风电“巨人方阵”。



三一重能服务工程师王杰：我们这个主机两侧多了2个“耳朵”，它是我们创新性采用箱变侧置技术，让机组承载载荷更优化，我们采用强度更优的双轴承，让传动链运行更加稳定可靠。机组重量减轻5%以上。

这些超大风机采用全碳纤维叶片，叶片根部直径更大，达3.6米，叶根承载力提升26%以上。运行时叶尖

离塔筒更远，距离增加12%以上，极大地增加叶片的安全性。同时，该项目机组采用1.7米的主轴承，宽度和厚度都有明显优势，承载力提升20%以上，机组整体安全性能明显提升。

内蒙古能源集团巴彦淖尔中心安全生产部专责 董彦楠：项目全容量投运后，预计每年可发电54.4亿度，每年减少标准煤燃烧约164万吨，减少二氧化碳

排放约498万吨。

摘自《央视新闻客户端》

17年时间从38米到153米！中国风电叶片“极限”何在？

17年时间，从38米到153米，中国风电叶片产业用“材料革命+智能制造+循环经济”三招绝技，点亮了全球能源转型的未来。当153米叶片在蔚蓝的大海上迎风旋转，当智能工厂里AI机器人精准切割，中国叶片厂商正以“极限突破者”的姿态，重新定义风电产业的未来。近日，东方电气自主研发制造的长度为153米的试验风机叶片在山东港口运往试验基地，国产风机叶片在长度方面又创下新纪录。

2023年中国风电叶片市场规模约为442亿元，2024年，中国风电叶片行业市场规模达491亿元，同比增长11.09%。

至2025年末，中国叶片市场规模将达到573亿元，至2030年有望突破800亿元，年均复合增长率约8%。风机叶片市场几近百亿的增长空间背后，是整个风机叶片厂商技术与实力的较量。

1. 风机叶片带动成本下降

叶片是风力发电机组的关键部件，它决定了机组的风能转换效率。叶片越大，风能转换效率越高，但相应的叶片重量就越重，研发生产难度也越大，技术制造门槛较高。因此说，没有叶片技术的进步，就没有风机技术的创新。风电叶片的技术创新历程，其实也恰好是风电整机技术进步的核心。风机叶片技术的进步也让风电整机成本逐年降低。《中国风电产业地图》数据显示，2024年，200米及以上的风轮直径机组装机占比达50%，比2023年提高约30个百分点。陆上风电平均风轮直径从2020年的135米提高到2024年的195米；海上风电风轮直径从2020年平均152米提高到2024年的平均235米。风轮直径的提升，与叶片长度的增长息息相关。叶片长度增长推动单机容量升级也让风电成本不断降低。更长的叶片通常搭配更大容量的风机，而大容量风机的单位千瓦制造成本更低（规模效应）。



国能能源研究院不完全统计，2024年，央国企陆上风电项目（含塔筒）中标均价为1894元/千瓦，陆上风电项目（不含塔筒）中标均价为1513元/千瓦。海上风电项目（含塔筒）中标均价为3307元/千瓦，海上风电项目（不含塔筒）中标均价为2698元/千瓦。由上述数据测算，中国风机价格从2008年的均价6200元/千瓦（不含塔筒），下降到2024年陆上风机均价1513元/千瓦（不含塔筒），降幅达到75%。而期间风机叶片长度从38米提高到最高147米。

2. 叶片技术全面革新

随着“双碳”目标推进和风电平价时代来临，叶片技术正经历从材料革命、结构优化到智能化制造的全面升级。随着叶片尺寸的不断增加，叶片重心也在不断向外移动，对于叶片材料的刚性、均匀程度、材料密度以及叶片的尺寸精度都提出了更高的要求，因此，风机叶片从材料到结构以及智能制造领域都在不断升级。

早在2002年，丹麦风电设备商——维斯塔斯就申请了碳纤维主梁风电叶片挤拉工艺专利，其V90-3MW机型的44米叶片采用碳纤维主梁，相比传统玻璃纤维叶片减重显著，且强度和刚度大幅提升。

国内风电设备厂商近年来也在推出碳纤维的风机叶片产品，包括远景能源、金风科技、明阳智能、三一重能、电气风电等在内的多家风电企业已经推出了自己的碳纤维叶片的风机产品。

从结构创新角度看，很多叶片生产企业采用了钝尾缘翼型，这种结构设计可以有效抵抗台风的袭击。有些叶片厂商采用拉挤工艺主梁，减少铺层工序，减重20%。还有一些厂商为了方便叶片运输，采用分段式设计。比如，2024年8月。东方风电自主研制的首套大型分段组装叶片在风场成功并网投运，这是东方风电打造“山地风电专家”的又一重要技术突破。

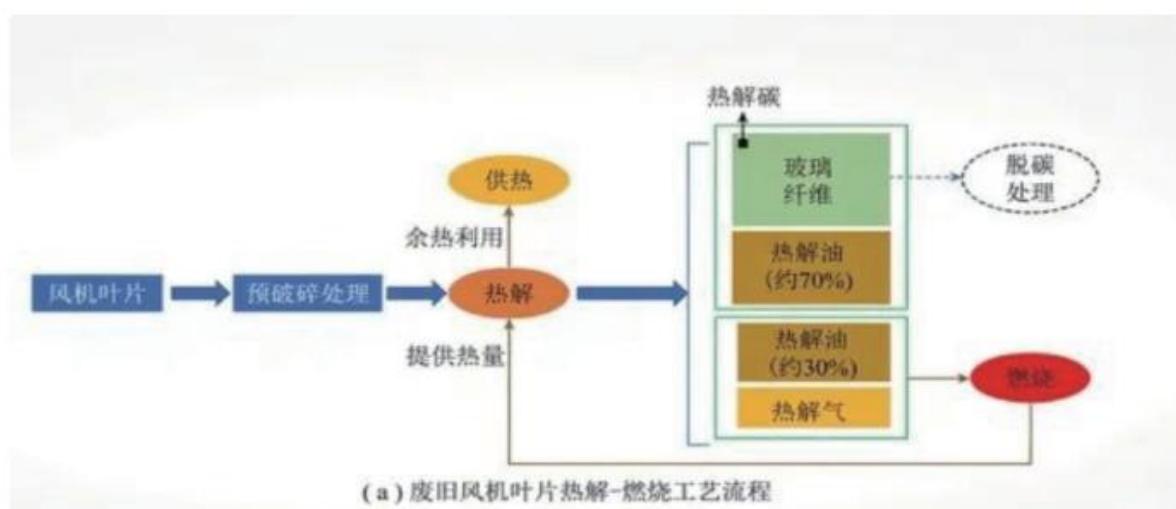
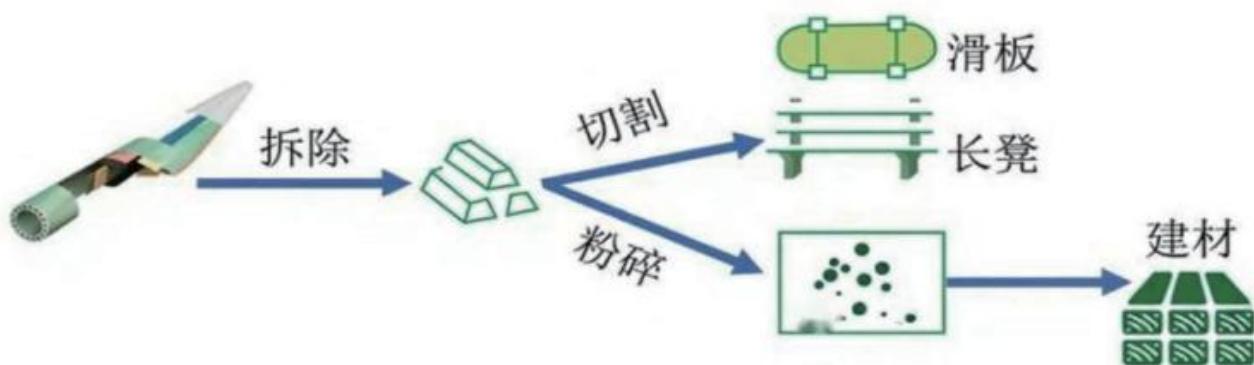


在智能化制造方面,2023年8月29日,明阳锡盟高端智能制造叶片项目在锡林浩特市明阳工业园区正式开工,2024年12月20日,由明阳智慧能源集团股份公司自主研制的碳玻混合叶片在锡林郭勒盟智能制造基地正式下线,预计年产百米以上海上超长碳玻混叶片150套;远景能源钦州智慧能源产业基地成功构建起包含智能风机整机制造、智能风机叶片制造及全球海上叶片测试中心的产业体系,成为广西唯一的海上风电装备制造产业集群,为区域风电产业发展筑牢了根基。三一重能旗下的韶山叶片工厂,通过数字化与智能化升级让工厂拥有了一个“智慧大脑”,工作人员通过一台iPad就能实时监控工厂所有运行情况与生产数据,大到生产单元的温度湿度、设备运行状态,小到螺栓力矩控制、叶片打磨平整系数等工艺参数与技术指标,均能清晰呈现。

3.未来十年的机遇与挑战

风机叶片技术不断升级,叶片长度从几十米到上百米,未来叶片的升级是否还停留在长度的增加方面?答案当然是否定的。因为叶片尺寸快速增长的背后,不仅是技术的革新,也意味着对风电行业各环节的挑战。叶片大型化发展,不是简单换套模具那样简单,厂房规划也需要随之扩张,原有的厂房容纳不下同样数量的模具,转运及堆场所需要的空间也必须随之变大,这就意味着需要重新做厂房布局。

更长的叶片制造难度也会几何级数增加。这是由于长叶片的体积和重量更大,需要铺设的材料更多,所需要的时间更长,像铺层、灌注、合模等工序就非常耗费人力和时间来保证精度。超长叶片带来运输方面的压力,也让风机在面临极端天气时面临断裂、折损的风险。诸多挑战面前,风机叶片可能首先面临材料上的创新,尤其是有些风机叶片材料难以降解回收,风机叶片未来的技术创新机遇可能会瞄准可降解回收的生物基树脂材料,因为根据欧盟强制要求,到2030年叶片回收率要达85%,否则不能在欧盟市场销售。



此外,由于近年来海上风电大规模发展,更多的风电叶片厂商需要在材料创新角度考虑防台风、防盐雾腐蚀等刚性需求。在生产技术上的创新,可能更多的企业会通过人工智能化技术,通过模拟测算,建设更为完善的测试平台,通过模块化分段设计,以超高精度实现更长叶片的智能化生产。此外,随着分散式风电的发展,叶片的低噪声、微型化、美观化,也成为叶片企业新的创新方向。未来十年,中国风电叶片产业的“极限”,或许不在于叶片能长到几百米,而在于能否以创新打破思维的叶片技术发展的边界。用材料科学重构环保基因,用数字技术定义制造精度,用全球视野构建产业新生态。当每一片旋转的叶片都成为技术创新的载体,中国不仅会继续领跑全球风电装备制造,更将为世界能源转型提供“中国方案”!

摘自《电动知士》



1192号文正式落地！工商业光伏的这5大收益终于稳了

这两年，分布式光伏有多火？数据最诚实：2024年上半年，全国新增分布式光伏装机超3200万千瓦，占光伏总装机的68%；浙江、江苏、广东的乡村屋顶，几乎能看到的蓝板子都是这两年的“杰作”。但热闹背后，从业者们却都在悄悄吐槽：“装机量上去了，钱反而没那么好赚了。”

问题出在哪儿？

第一难 电卖不出去。很多工商业屋顶装了光伏，发的电自己用不完，想卖给隔壁厂子或者电网，却卡在“交易流程复杂”“过网费算不清”“消纳责任不明确”上。

第二难：收益不稳定。过去分布式光伏主要靠“自发自用余电上网”的补贴模式，但现在国补退坡了，很多地方的“余电上网”电价跟着煤电基准价走，可煤价波动大，电价说降就降。更头疼的是，部分地区要求分布式光伏“全额上网”，但电网消纳能力有限，有时候甚至要“弃光”，白白损失收益。

第三难 成本下不来。虽然组件价格降了，但并网手续、计量装置、电网接入这些隐性成本没少。有个做户用光伏的朋友吐槽：“装10千瓦户用，光交接入系统费、检测费就花了3000多，本来想靠卖电回本，结果前期投入多了，回本周期从5年拉长到7年。”

而1192号文的出台，正是冲着这些“痛点”来的。用业内朋友的话说：“这不是那种‘原则性指导’的文件，而是直接给分布式光伏‘松绑’的‘操作手册’。”

1192号文全文不长，但核心内容可以总结为“一个目标、三个机制、五个突破”。

1. 明确“就近消纳”优先级：你的电不用再“舍近求远”

文件第一条就强调：“新能源发电项目优先通过就近消纳方式满足电力需求，原则上不跨省级行政区域外送。”

更关键的是，文件配套了“消纳责任权重”考核——地方政府必须确保本区域内新能源电量“本地消化”一定比例（比如2025年起，东部省份分布式光伏本地消纳比例不低于80%）。这意味着，未来你卖电给隔壁厂子，不再是“求着对方要”，而是“对方有义务优先买”，交易成功率会大幅提高。

2. 电价机制大调整：余电上网不再“一刀切”，分时电价成主流

过去分布式光伏的“余电上网”电价，要么按当地煤电基准价（固定），要么按脱硫煤电价（略低），但文件这次明确：“新能源发电上网电价由‘保障性收购电价+市场化交易电价’双轨并行，其中市场化交易部分鼓励签订分时段、带曲线的中长期合同。”

简单说，你的余电上网电价，以后可能像“峰谷电价”一样，高峰时段卖得贵，低谷时段卖得便宜。比如浙江已经试点“分布式光伏分时电价”：白天10点到15点（光伏大发时段），如果余电上网，按当地燃煤基准价的80%结算；晚上18点到22点（用电高峰），如果还有余电，按基准价的120%结算。

这对户用光伏用户可能影响不大（因为大部分自用），但对工商业光伏简直是“福音”——如果你的屋顶光伏能覆盖企业白天的生产用电，余电在高峰时段卖，收益能比原来高15%-20%。

3. “隔墙售电”流程简化：不用再跑断腿，电网必须“搭把手”

“隔墙售电”（分布式光伏向周边用户直接售电）喊了好几年，但一直卡在“过网费谁来担”“交易流程太复杂”上。1192号文这次直接给了“操作模板”。

过网费谁出?明确“分布式光伏通过配电网向用户直接售电的，过网费由电网企业与售电方按比例分摊”，也就是说，以前可能全由你(光伏业主)承担的过网费，现在电网要和你一起扛。

交易手续怎么办?要求电网企业“为分布式光伏提供‘一站式’并网服务”，包括接入系统方案制定、计量装置安装、电费结算等，必须在15个工作日内完成(以前可能拖1-2个月)。

合同怎么签?鼓励用“电子合同”，支持通过电力交易平台直接签订三方协议(你、用电方、电网)，不用再线下跑各个部门盖章。

4. 收益保障更实在：绿电绿证“变现”更容易，补贴退出不慌了

国补退坡后，很多人担心“分布式光伏还能不能赚钱”，1192号文这次给了“兜底方案”。

绿电绿证强制采购：要求高耗能企业、园区管委会等单位，每年必须采购一定比例的绿电(比如2025年起不低于15%)，否则可能面临限电或罚款。这意味着，你的分布式光伏发的“绿电”，可以直接卖给这些强制采购的企业，价格比普通电价高0.05-0.1元/度(具体看地区)。

绿证交易更灵活：以前绿证是“发电企业申请、电网统一发放”，现在允许分布式光伏业主直接通过绿证交易平台出售，而且“证随电走”——你卖了多少度电，就能同步生成多少个绿证，不用再等半年结算。

补贴“应收尽收”：文件特别提到“加快可再生能源电价附加补贴发放”，明确“2024年底前完成存量项目的补贴核查，2025年起按季度拨付”，也就是说，以前拖了1-2年的补贴，今年开始可能每季度就能到账，现金流压力小多了。

5. 电网接入“零障碍”：不用再自己“跑关系”，接入标准更清晰

分布式光伏的并网难题，除了消纳，还有“接入容量限制”。以前很多地方电网以“变压器容量不足”“线路负载率过高”为由，拒绝分布式光伏接入，甚至要求用户“自费改造线路”。

1192号文这次下了“硬指标”

容量预留：要求新建或改造的配电网，必须为分布式光伏预留30%以上的接入容量(比如一个变压器容量1000千伏安，至少留300千伏安给光伏)。

免费接入：对于“自发自用为主”的分布式光伏(余电上网比例不超过20%)，电网企业必须免费提供接入系统工程(包括计量装置、保护设备等)，用户不用再掏一分钱。

动态调整：如果接入区域出现临时过载，电网必须优先通过“负荷转移”“储能配套”等方式解决，而不是简单拒绝接入。

结合政策和一线经验，给大家3条实操建议：

1. 先摸清楚“本地消纳空间”，别盲目装

虽然政策强调“就近消纳”，但不同地区的消纳能力差异很大。比如浙江、广东的工业园区，因为工业负荷高，光伏消纳率能达到90%以上；但有些中西部县城，可能因为本地用电需求低，消纳率只有60%。

建议：装光伏前，先找当地电网的“分布式光伏接入专责”(每个县供电局都有专人负责)，让他们帮你查一下所在区域的“近期消纳裕度”(也就是还能接多少光伏而不影响现有用户)。如果消纳裕度低于70%，最好暂缓，或者考虑搭配储能(比如装10%-20%的储能设备，调峰调频)。



2. 把“卖电”当生意做，别只盯着“自用省电费”

以前很多人装光伏是为了“省电费”，但现在随着电价市场化，“卖电”的收益可能比“自用”更高。建议：安装前先算两笔账：一是“自用节省的电费”，二是“余电卖电的收益”。如果余电比例超过30%，一定要主动对接周边的工业园区、商业综合体，甚至社区（现在很多社区也在搞“光伏+充电站”），提前签好购电意向协议，锁定收益。

3. 关注“绿电绿证”市场，未来可能是“第二收益源”

现在绿电的价格比普通电价高5%-10%，而绿证的价格在30-50元/个（对应1000度电），随着“双碳”政策推进，高耗能企业对绿电绿证的需求会越来越大。

建议：如果你的光伏项目规模超过500千瓦，可以单独注册一个“绿电交易平台账户”，直接参与绿电交易；如果是户用或小型工商业项目（500千瓦以下），可以加入当地的“分布式光伏聚合商”（专门收小项目的绿电和绿证，统一交易），这样不用自己跑手续，收益也能最大化。

写在最后：分布式光伏的“黄金时代”，才刚刚开始

这两年，分布式光伏从“政策驱动”转向“市场驱动”，很多人觉得“红利期过了”，但1192号文的出台，恰恰说明国家在用力“托住”这个市场——它不是要“限制”分布式光伏，而是要“规范”它，让它走得更稳、更远。

摘自《北极星分布式光伏》

相当于20个三峡大坝，外媒突然发现，中国悄悄在沙漠里干了件大事

根据联合国的资料显示，现在全球的荒漠化已经影响到地球20%的人口和三分之一的陆地面积。特别是在亚非拉的发展中国家，36亿公顷的牧场和耕地受荒漠化影响，每年直接经济损失高达423亿美元。

在能源领域，有个著名的“不可能三角”理论——人类在追求清洁能源，但无法找同时兼顾供给稳定、环境友好、价格低廉。

现在看，这个能源“不可能三角”，也许会被中国的“沙漠光伏”打破。

2022年，国家发改委宣布计划在西北的沙漠戈壁上，建设总装机容量4.5亿千瓦的风电和光伏发电基地。

4.5亿千瓦，这是个啥概念？相当于20个三峡大坝发电量的总和，堪称“我们国家历史上最大规模的发电站”。可以预见，当这些“发电站”建成以后，我国的清洁能源会壮大到什么程度。

如果中国1%的沙漠地区覆盖了太阳能光伏板，可以解决全国14亿人的用电问题。

实干接踵而至。2022年12月28日，三峡集团称全国首个开工建设的千万千瓦级的新能源大基地，在内蒙古的库布齐沙漠开建，该项目规划的总投资超过了800亿元，系全球第一。



在库布齐沙漠仅中广核集团一家，已经在这里投运了5座光伏电站，装机容量达到了62万千瓦。在光伏电站的帮助下，2.7万亩沙漠变成了绿洲。

青海的塔拉滩光伏电站，占地609平方公里，差不多和新加坡整个国土面积一样大。曾经沙化面积占了98.5%的茫茫戈壁，年平均日照有2700小时以上，自从成了全球最大装机容量的光伏发电园区，除了把电送到江苏、河南，还让这里的平均风速降低50%，植被盖度恢复到80%，荒漠沙丘变成了草原绿洲。

腾格里沙漠330千伏治沙光伏电站已经投产。6.5万亩沙丘变成了草原，太阳能板下面种着枸杞，跑着牛羊。

大规模开发建设沙漠光伏，不仅能利用好沙漠戈壁这些价值较低的土地，获得清洁的新能源，同时让光伏发电成为现代化治沙防沙的手段。

在光伏电站入主沙漠戈壁前，治沙总是一件费力不讨好的事情，投入很大却没有产出，企业参与意愿低，只能交给国家。

而光伏电站，不仅能够完成治沙任务，还能够提供清洁能源、带来经济效益，可谓是一举三得。

事情远没有那么简单，光伏板不是架在那里就大功告成了。沙漠光伏电站必须防止流沙和沙暴的侵袭。所以在光伏阵列下方种植适宜的植物以做固沙是必要的。





光伏板就像一排排遮阳棚，避免阳光的直射，降低了地表温度和水分蒸发。而定期冲洗光伏板表面的水，为下方的植物提供了水分。



当然植物太多了反而也带来了弊端。茂盛的植物会影响光伏电站的发电效率。于是，光伏+畜牧的模式出现了，在电站养羊，既清除了杂草又喂饱了羊群，一举两得。

不仅如此，我们还举一反三的在光伏阵列下方搞起了种植业，经济作物又带来了一笔不错的经济效益。



在库布齐的达拉特旗光伏基地，一期项目有效治沙的面积就有2.3万亩。其中，有红枣等经济林1.2万亩，以及黄芩、黄芪等中草药5000亩。

如今， 等经济模式在西北戈壁滩上遍地开花。中国为世界解决环保和能源问题提供了中国方案和中国经验。

摘自《绿能先锋观》

全场景构网技术, 加速以风光为主的新能源成为主力电源

第三届国际数字能源展在深圳盛大开幕。来自全球各国的产业领袖、组织与智库、行业专家、客户和伙伴如约相聚,共同探讨产业前沿趋势、新技术应用及标杆商业实践,携手促进数字能源产业高质量发展。在开幕式上,华为公司副总裁、华为数字能源全球营销服务体系总裁周建军发表了主题为“全场景构网技术,加速以风光为主的新能源成为主力电源”演讲。

作为技术提供者和使能者,华为持续投入研发,对构网技术进行了10余年研究布局,从跟随电网、支撑电网到主动构网,持续引领行业发展。通过整合自研的基础硬件(高过载、高可靠的功率器件,高智能、高算力的数字控制器件)、架构(可高用的组串式架构、高安全的双极功率架构)和算法(智能构网型算法),华为围绕“发输配用”构建具备六大核心能力的全场景构网能力,包括短路支撑能力、虚拟惯量支撑能力、宽频振荡抑制、快速一次调频、分钟级黑启动、以及无缝并离网切换能力,推动从“储能构网”走向“光储融合构网”。

目前,构网技术已在全球广泛应用和规模商用,为全球绿色低碳转型树立了一个个标杆。在中东红海之滨,华为构网技术助力客户打造了全球最大的100%新能源微网,已稳定构网运行2年,多次抵御了因恶劣天导致的短路冲击,保障稳定供电。在西藏阿里改则30MW光伏+6MW/24MWh储能项目,华为助力客户在高海拔、高严寒的极弱电网环境部署了构网型储能解决方案,让光伏并网发电容量从1.5MW提升至12MW,比业界其他方案多消纳75%,大幅提升项目收益。在菲律宾,全球最大的光储融合一体化项目开启了解决电力鸿沟的序幕,它包括3.5GW光伏和4.5GWh构网型储能。基于华为GW级光储协同控制技术和整站黑启动技术,可实现每天13个小时的恒功率输出。

华为持续致力于引领行业数字化、智能化技术创新,打造行业首个“端-边-云”全链路协同的光储智能体,使能电站全生命周期智能管理,实现电站运维的少人化、无人化,以及电力交易的收益最大化。通过将AI深度融入“规-建-维-营”全流程,实现工程建设的实施与设计误差降低40%、运维效率提升50%、经营收益增加10%以上,助力客户建设更安全、高效、智能的新能源电站,引领行业迈向“自动驾驶”新阶段。

高质量是行业可持续发展的基石。华为数字能源坚持质量优先,以质取胜。

依托体系化、流程化的能力,以及端到端的质量战略,华为将高质量要求贯穿到产品的需求定义、来料管理、生产制造和交付服务的全生命周期,持续为客户创造更大价值。

面向未来,华为数字能源将继续携手行业主管部门、电网企业、行业协会、标准组织等,健全完善行业标准,完善电力市场机制,合力推进产业规模化、标准化、高质量发展,加速以风光为主的新能源成为主力电源。

摘自《华为智能光伏》



让光伏和水电合作?年发电量可达20亿度,水光互补发电站有多牛?

当天阴下雨或晚上时,没有太阳光,光伏板岂不是“停止工作”了?有没有什么办法能在没有太阳光的情况下持续发电呢?



水光互补

最初,人们的目光都盯着广阔而日晒充足的沙漠上。一片片光伏发电板在满是沙尘的土地上竖起。在这片如今放眼望去全是黄色的土地上又一次出现了其他的色彩。



看似一切都在往好的方向发展，可仍有一座大山横在眼前。那就是太阳光照不稳定，很难保证持续不断地高效发电。

如果解决不了这个问题，那么光伏发电的有效利用无疑成为了天方夜谭。直到当时的工程师们把目光投向了能源行业的“老大哥”——水电。

我国有着诸多大型的水电站，对于这方面的发展经验可谓是得心应手。都是发电，能不能想办法学一学？或者，更大胆点儿，能不能用水电来补足光电的不足？

在诸多工程师一次又一次的磨合思索下，一个大胆的猜想诞生了——水光互补。

利用我们可以控制的、稳定的水电来补足光电不稳定性、波动性的缺点，让光电变成稳定的、优质的电能。

而就在塔拉滩光伏产业园不远处，就是黄河上游最大的水电站——龙羊峡水电站。可谓是天时、地利、人和都聚在了一起。



其实这个水光互补的原理很简单，谁都能听懂。光伏发电不稳定，那光伏发电多的时候，水电就稍微少发些电；光伏发电少的时候，水电就多发些电。削峰填谷，保证总发电量是稳定不变的。

可说起来容易，做起来难。要知道光伏发电并不是只受限于昼夜的限制，不是白天能发电晚上不能这么简单。

季节、海拔、天气，哪怕一片云过来都会实时影响光伏发电的发电量。要确保稳定，那么水电的发电量必须按照光伏发电的随时波动进行瞬时的调节。

没办法做出一个达到毫秒级反应速度的模拟模型，这个石破天惊的、足以改变新能源体系现状的想法就只能胎死腹中。

两年多的时间，30多场研讨会，无数个挫折与打击，运行时一次又一次的故障……这些都没有让工程师们灰心丧气。

终于，在2015年6月，水光互补光伏电站正式并网发电。

现将塔拉滩光伏产业园的光电通过变电站升压，输送到龙羊峡水电站，然后水电站根据总发电量实时调节，最终向外输送。

经过两者的互补，最终发电量的年利用小时数由原来的4621小时，成功提高到了5019小时。



每年节约标准煤约46.46万吨，减少二氧化碳排放量约122.66万吨，减少二氧化硫排放量约3944.16吨中。

直至今日，雅砻江柯拉一期光伏电站，已经成为了全球最大的水光互补发电站，还成功获得了吉尼斯世界记录。年平均发电量可达20亿度。

与此同时，最重要的是，水光互补原理成功打破了人们在新能源上的认知。以前的新能源，清洁是真的清洁，但是不好用也是真的不好用。

现在既然水光能互补，那么风能是不是也能加入其中，和其他的化石能源进行补足，改善其波动性不稳定性的缺点？

甚至风能和光能也可以互补，来适应多种气候变化。到了夜晚和阴雨天就由风能发电，晴天无风就太阳能发电，阳光充足又有风就同时发电，这种互补模式要远远好过单一模式能源使用。

而这种能源互补的创新原理，不仅将各种新能源有效利用，让它们变得更加稳定和可靠，促进了资源的循环利用，还成功地降低了各种温室气体的排放，减少了对环境的破坏，让人类能够有一个更加清洁的家园。

结语

多能互补的理论，从塔拉滩龙羊峡水光互补发电站走出去，也将走得更远。

绿水青山才是金山银山，清洁能源的发展必将是未来世界的重要一环。而我国也必将走在世界前列，为生态文明的建设出一份力。

摘自《绿能先锋观》

氢能产业正从试点探索转向有序破局

绿氢项目总产能占全球比例超过50%，制氢成本不断降低，逐步贯通氢能制取-储运-应用全流程……近日在内蒙古自治区包头市召开的2025氢能产业发展大会上，数百位院士专家、企业负责人、行业主管领导共同聚焦政策导向、前沿技术、市场趋势、产业链协同等领域，共商氢能产业发展大计。其中，“我国氢能产业正从试点探索进入有序破局的新阶段”成为行业共识。

“电氢协同”催生氢能无限潜力

在能源结构转型和“双碳”目标引领下，国内风电、光伏等新能源产业迅速发展，新能源消纳问题随之而来。氢能作为能源转型的重要载体，恰好可以通过电解水制氢将多余的风光电能转化为氢气储存，同时绿氢可以用来发电，不仅减少弃风、弃光现象，还能平滑电力输出。

业界人士认为，氢能将是未来能源体系的重要组成部分，是能源终端实现绿色低碳转型的重要载体，氢能产业将是战略性新兴产业和未来产业的重点发展方向。

国家能源局能源节约和科技装备司副司长边广琦在会上介绍，今年实施的《中华人民共和国能源法》已明确将氢能纳入能源体系管理，要求“积极有序推进氢能开发利用，促进氢能产业高质量发展”。

据边广琦介绍，截至2024年底，我国已建成可再生能源制氢项目产能在全球的占比超过50%。其中，三北地区氢能产业发展迅速，一批项目建成投运，逐步贯通了氢能“制取-储运-应用”全流程，发挥了较好的示范作用。

氢能产业规模化拐点有望到来

作为绿氢示范高地，内蒙古氢能全产业链发展可圈可点。以包头市为例，在制氢端，内蒙古华电氢能科技有限公司利用当地草原风光基地发出的绿电，生产低成本绿氢，纯度高达99.999%；在储氢端，包头充分利用当地富集的镧、铈稀土资源，自主研发固态储氢材料，建成200台套固态储氢系统示范装置；在输氢端，加快建设190公里纯氢长输管道；在用氢端，多元应用场景正在走进现实，氢能重卡商业化运营加快落地，多家工业公司投运天然气掺烧绿氢示范项目。

同时，新疆、宁夏、甘肃、吉林等地依托风光资源与政策支持，绿氢项目也在快速发展。其中，中国石化新疆库车项目是全球最大光伏制氢项目，年产能2万吨；国家电投吉林大安风光制绿氢合成氨项目是国家清洁低碳氢能示范工程和战略性新兴产业百大工程，推动化工领域深度脱碳。

产业突破仍面临多重挑战

多位业内人士同时指出，产业的系统性突破仍面临多重挑战，包括可再生能源制氢成本较化石能源制氢仍然较高；产业链协同不足，存在绿氢下游承购商不明确及制造商产能过剩风险；储运技术及储氢基础设施有待加强等。

我国目前主要是使用网电制氢，但网电制氢成本很难降下来，关键还是要就地消纳光伏、风电的余电来制氢，也就是离网制氢。不过，新能源电源波动性和化工生产所需稳定性之间，存在天然的耦合难题，柔性制氢技术成为行业难点。部分企业正在进行探索突破。



为推动氢能产业健康发展,杨雷等业内专家建议,一是加强绿氢相关技术研发和应用,重点支持高灵活性电解水制氢、光解水制氢等前沿技术研发,提高绿氢生产效率和经济性。

二是超前谋划基础设施布局,统筹规划全国氢能基础设施网络建设。鼓励多种储运技术并行发展,建立安全高效的氢能物流体系,并推动氢能与电网、天然气网融合发展。

三是区域协同发展,制定全国氢能产业布局规划,促进区域间优势互补和协同发展。建立跨区域乃至跨国氢能交易机制,实现资源高效配置。

四是完善政策支持体系,健全氢能产业标准体系,完善财税、金融支持政策。建立碳定价机制,提高绿氢市场竞争力。加强国际合作,积极参与全球氢能治理。

摘自《中国财富网》

氢冶金将进入快速产业化阶段

从鞍钢、河钢、中国钢研等代表企业,以及一众氢冶金项目的进展来看,我国氢冶金在技术、订单、项目等方面跨越式进展不断:

8月28日消息,鞍钢集团建设的全球首套绿电绿氢流化床氢冶金中试线实现全流程工艺贯通,已稳定产出金属化率达到95%的绿色近零碳直接还原铁产品,成功实现从实验室研发到中试的跨越。

7月,河钢集团签下万吨级氢冶金绿钢出口欧盟订单,刷新我国绿钢单笔出口纪录。据悉,该批绿钢实现每吨钢碳减排50%的工业化突破,通过全流程碳核查并获EPD环境产品声明,符合欧盟碳足迹认证标准。

此前在2024年9月,河钢集团张宣科技全球首例120万吨氢冶金示范工程,成功应用绿氢作为还原气实现稳定生产;2024年12月,河钢全球首条氢冶金绿色汽车板连铸生产线在河钢集团张宣科技投产。

据相关分析,目前氢基竖炉直接还原工艺综合评价达7级,氢基流化床直接还原工艺为6级,富氢高炉炼铁工艺为7级,氢基熔融还原炼铁工艺为6级,在4种工艺中氢基竖炉直接还原工艺有望最早实现商业化,在冶金流程中实现以氢代碳,助力钢铁生产实现近零碳排放。

项目进展方面:8月18日,哈密通慧德绿色铸造有限公司(简称“哈密通慧德”)与国富氢能全资控股公司新疆国富铭志氢能科技有限责任公司在哈密正式签订采购合同,采购22套电解槽。哈密通慧德绿色零碳循环一体化精铸项目总投资131792.21万元,拟建设1条设计生产能力20.63万吨/年零碳绿氢直接还原一体化精铸生产线,生产用于风电、轨道交通领域的高纯铁铸件。

6月消息,钢研氢冶金(吉林)有限公司投资6.6亿元的绿电—绿氢—纯氢冶金全流程生产线已于4月30日正式开工,标志着全球首条绿电—绿氢—纯氢冶金全流程生产线开工。

4月下旬,中国钢研氢冶院密集签约西藏绿氢零碳纯氢冶金项目、西藏绿氢零碳纯氢冶金项目、国家电投浙江合作项目等多个绿氢冶金项目,加速推进零碳冶金技术产业化。

3月28日，新疆恒泰绿能金属铸造有限公司（简称“恒泰绿能”）年产120万吨绿能制氢DRI项目开工，此前一个月，恒泰绿能与中国五矿集团旗下中冶京诚工程技术有限公司正式签订了《太阳能光伏发电制氢气在氨基竖炉加工金属球团（120万吨/年）绿色高纯精密铸件项目》总体设计合同。

2月，中冶京诚与新疆恒泰签署合作协议，共建120万吨/年太阳能光伏制氢—氨基竖炉金属球团项目。

2024年12月，昌黎县兴国精密机件有限公司“300000m³/d绿电电解水制氢—储氢—450m³高炉富氢冶炼”示范项目成功投运，标志着“以氢代碳”高炉喷吹纯氢低碳冶炼新工艺迈入工业化应用阶段。

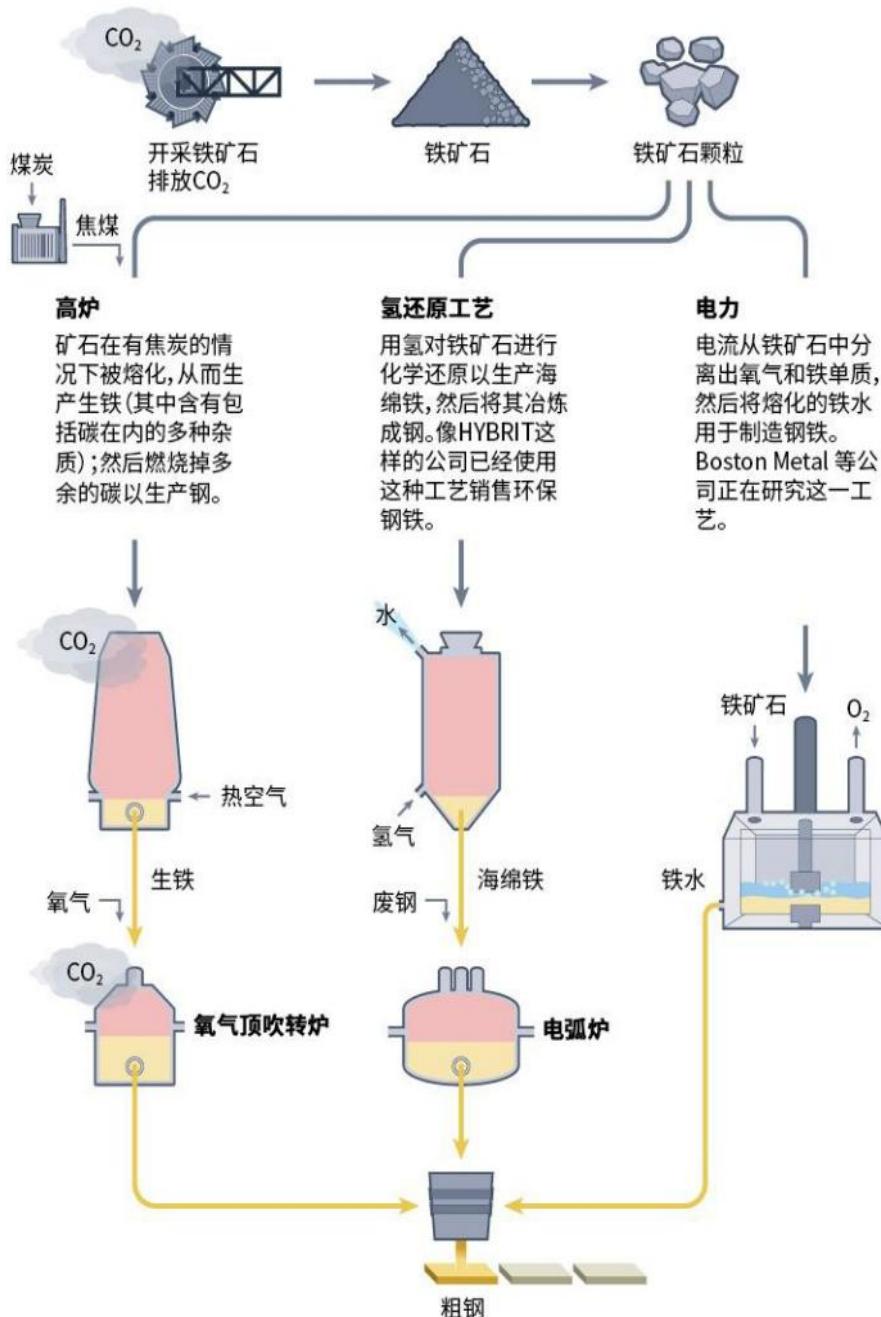
随着我国大型基建工程建设接近尾声和退役废钢量不断提升，预计2030年前后，我国氢直接还原技术将逐步走向商业化阶段，并在2040年前后将达到约13%的市场渗透率。

氢冶金技术的快速产业化，影响不仅限于钢铁生产环节的低碳转型，更将催生万亿级绿氢市场与高端装备集群，带动上游能源、中游装备、下游应用及配套政策的变革发展。

摘自《能联智研》

更环保的钢材

使用氢代替煤从铁矿石中提炼钢材，可以减少该行业高达90%的二氧化碳排放量。一种使用电力的更具实验性的方法也可能达到同样的目标。





全球唯一漂浮式+垂直轴机型，筹到钱了！

近日,由SeaTwirl牵头的联合体成功从HorizonEurope获得1500万欧元资金,用于推进名为“Verti-Go”的漂浮式风电示范项目。该项目将采用SeaTwirl开发的2MW浮式垂直轴风机(VAWT),涵盖设计、制造、安装和运营全流程。

近日,由SeaTwirl牵头的联合体成功从HorizonEurope获得1500万欧元



资金,用于推进名为“Verti-Go”的漂浮式风电示范项目。该项目将采用SeaTwirl开发的2MW浮式垂直轴风机(VAWT),涵盖设计、制造、安装和运营全流程。

今年5月,Verti-Go被选为欧盟“创新浮式风电概念示范”计划的资助项目,随后进入资助准备的最后阶段。目前赠款和联合体协议已完成签署。

项目由SeaTwirl担任技术协调方,UniversityCollegeCork为项目协调方。合作方包括EDP-Cnet-CentreforNewEnergyTechnologiesSA、Greenov、NextFabrication、SubConnectedAB、Sowento、RSTER、PNO、BureauVeritas及ZorluEnerji。项目咨询委员会还包括DNV。

根据计划,Verti-Go项目将于2025年10月1日启动设计阶段,预计于2026年底完成。建造与运营阶段将持续至2029年底。

SeaTwirl概念最早于2010年提出,是目前全球最接近商业化的海上垂直轴风机。多款样机已经在筹备中,合作伙伴包括Technip、WPL、EDF等。



今年5月,SeaTwirl还发布了一款两叶片的机型。本次,公司并未说明2MW样机采用三叶片还是两叶片。

该公司曾于2015年在瑞典Lysekil测试场安装30kW的S1原型机,并于去年获挪威METCentre测试场许可,计划安装并测试1MW的S2x浮式风电平台。

摘自《能源工程洞察》

全球首座深水浮式风电场在法国投运！新能源“生态技术”双突破

当大多数人还在讨论海上风电如何“站稳”浅海时，法国已经把风电设施“浮”到了深海——近期，OceanWinds公司在奥克西塔尼地区完成全球首个深水浮动风力发电项目（EFGL项目），不仅突破了海上风电的“水深限制”，更首创“自然共生”设计，让清洁能源与海洋生态玩起了“双向奔赴”。这一突破，给全球可再生能源发展划出了全新赛道。3台10兆瓦风机，把“风电工厂”浮在16公里外深海。



很多人可能不知道，传统海上风电只能在水深50米以内的浅海作业，因为固定在海床的桩基无法承受深海的风浪。而EFGL项目直接打破了这个“天花板”——它用浮动式基础搭载3台10兆瓦涡轮机，像“海上漂浮的发电站”一样，稳稳扎根在离岸16公里、水深远超50米的海域。

这些风机的“诞生过程”也很有讲究：所有设备先在新港（Port-LaNouvelle）的工厂完成组装，再用特殊拖船拉到指定海域，最后通过锚链固定在海底。这种“岸上组装、海上就位”的模式，不仅减少了海上施工的风险，还把建设周期压缩了近30%。按照设计，这3台风机每年能产生约1.2亿千瓦时的清洁电力，足够5万户家庭全年使用，相当于每年减少6万吨二氧化碳排放——差不多是3万辆家用轿车一年的排放量。

更关键的是，这个项目验证了“深水风电”的可行性。要知道，全球适合传统海上风电的浅海区域只占海洋面积的15%，而深水区域占比超过80%。EFGL项目的成功，相当于打开了深海风电的“潘多拉魔盒”，未来像地中海、大西洋这些深水海域，都可能成为新的“风电粮仓”。

项目团队在风机基础和锚链上安装了大量“Biohuts”（生物小屋），这些由环保材料制成的网状结构，就像海底的“公寓楼”：小鱼可以在网格里躲避天敌，贝类能附着在表面繁殖，甚至珊瑚也能慢慢在上面“安家”。据项目生态团队监测，试运行3个月内，已有超过20种海洋生物在“Biohuts”周边活动，比周边自然海域的生物多样性提升了40%。

从“试验品”到“量产模板”，欧洲要抢跑深水风电。

OceanWinds公司可不是第一次做“吃螃蟹的人”——此前他们在葡萄牙搞的WindFloatAtlantic项目，已经积累了5年深水风电运维经验。这次EFGL项目，相当于把之前的“试验技术”升级成了“可复制模板”：从浮动基础的材料配方，到风机的抗风浪设计，再到生态保护的具体方案，每一个环节都形成了标准化流程。

更重要的是，法国通过这个项目摸清了“深水风电商业化”的门道。就在EFGL项目投运前，法国政府刚刚以86欧元/兆瓦时（约合人民币660元/兆瓦时）的价格，完成了全球首个深水浮式风电的竞价招标——这个价格比5年前降低了近50%，已经接近传统浅海风电的成本。这意味着，深水风电不再是“烧钱的试验品”，而是能真正走进市场的“赚钱项目”。



EFGL项目的意义，远不止一个“全球首个”那么简单。它给所有想发展新能源的国家，提供了两个关键启示：

第一，技术突破要盯着“未被开发的领域”。传统风电卡壳在“水深”，那就搞浮动式基础；光伏怕“占地”，那就搞农光互补、渔光互补。新能源的未来，一定在“突破限制”里。

第二，生态保护不能是“附加题”，得是“必答题”。现在全球都在谈“双碳”，但“减碳”不能以“伤生态”为代价。EFGL项目的“Biohuts”设计证明，只要肯花心思，新能源项目完全能成为“生态守护者”。

随着全球对清洁能源的需求越来越迫切，深水浮式风电很可能成为下一个“新能源风口”。而法国这次的突破，无疑给这个风口添了一把火。接下来，就看谁能更快跟上节奏，在深海风电的赛道上抢占先机了。

摘自《智能学院》

全球首台商业氨燃料发动机研制成功



日本发动机公司(J-ENG)宣布，该公司成功制造出全球首台全尺寸商用氨燃料发动机7UEC50LSJA-HPSCR(缸径50厘米，7缸，配备高压选择性催化还原系统)。该型发动机的研发，是日本新能源产业技术综合开发机构(NEDO)所管理的绿色创新基金项目中“下一代船舶开发”计划的重要组成部分。

8月27日至30日，该型发动机在J-ENG工厂内进行了正式试运行，并由日本邮船(NYK Line)、日本造船(Nihon Shipyard)、日本海事联合(Japan Marine United Corporation, JMU)

及日本船级社(ClassNK)共同监督。通过一系列氨燃料模式和重油模式的双燃料性能验证测试，以及对主要部件的运行后检查，该发动机的环保性能和安全性获得了日本船级社的认证。

该发动机的试运行数据显示，在100%负荷及95%氨混燃率工况下，一氧化二氮(N₂O)排放量约为3ppm，温室气体(GHG)排放量减少超90%；氮氧化物(NOx)排放量经确认约为重油发动机的一半，且未燃烧氨的排放量几乎为零(经NOx选择性催化还原系统处理后)；同时证实，氨燃料模式下的热效率达到甚至超过重油模式。

据J-ENG称，继50厘米缸径发动机后，该公司正在同步开发60厘米缸径氨燃料发动机，以应对未来市场多样化的氨燃料船舶需求。

此外，在完成这些发动机的研发和实船应用后，J-ENG正在政府部门支持下推进新工厂建设，以扩大氨双燃料发动机的产能，进一步推动零排放船舶普及。新工厂计划于2028财年投入运营。

摘自《儒海之家》

中国新型核反应堆技术突破

最近我们国家在核反应堆领域搞出了大动静：「一体化闭式循环快堆」关键技术突破，发电效率提了 100 倍，核废料还少了 90%。以前我们用的传统热堆特别“挑食”，只认铀里的「铀 - 235」，可这玩意在天然铀里才占 0.66%，剩下 99.2% 的「铀 - 238」全当废料扔了，太可惜。

传统热堆产生的核废料特别头疼，放射性得几万年才能降下来，埋地下不仅要建防泄漏的特殊仓库，成本还高得吓人。举个实在例子，某核电站一年产生 100 吨核废料，用快堆处理后，最后只剩 10 吨，而且这些剩下的废料放个几百年就安全了。

这技术不是实验室里的花架子，中核集团的「CFR1000」百万千瓦商用快堆已经完成初步设计，国产化率超过 70%。我们国家要 2030 年碳达峰、2060 年碳中和，现在火电还占总发电量的 60% 以上，靠风电、光伏虽然清洁，但不稳定，得有稳定的基荷电源撑着。

摘自《能源工程洞察》

全球规模最大超级电容 + 锂电池项目！一期并网运行

近日，由深圳市今朝时代股份有限公司提供核心超级电容技术与整站解决方案的山西偏关百兆瓦级独立调频电站一期项目顺利并网！该项目总规模 100MW（含 58MW/30s 超级电容储能），总投资 6.7 亿元、占地 25.24 亩，并网后将以毫秒级响应速度深度参与电网一次调频，为忻州市偏关县及晋西北地区新能源消纳搭建高效通道。

今朝时代在项目中应用 58MW 超级电容，开创全球百兆瓦级独立调频电站最大规模超级电容应用纪录。系统采用“超级电容 + 锂电池”混合架构，兼具 100MW 快速调频与 42MWh 储能调峰能力，实现毫秒级响应，精准解决传统调频响应慢、误差大的痛点；即便在 -40°C 极端环境下仍能稳定运行，全生命周期成本较其他技术路线方案大幅降低，系统安全性较传统方案显著提升；超级电容与锂电池同样可灵活配置模块，簇和系统，无需太多定制化设备，电站后期运维更加便捷高效；充分印证了今朝时代在超级电容技术市场化的领先性与大规模应用的可靠性。

摘自《能联智研》

哈密百万千瓦“光热+光伏”项目全容量并网发电

9 月 18 日，全国最大的“线性菲涅尔”光热综合能源示范项目——三峡集团哈密百万千瓦“光热 + 光伏”项目实现全容量并网发电，标志着“光热 + 光伏”协同运行新模式正式开启，有助于增强电网对新能源的接纳能力。

项目位于新疆哈密市伊州区，总装机容量 100 万千瓦，包括 10 万千瓦光热储能电站和 90 万千瓦光伏电站。光热部分通过 26 万块线性排列的反射镜聚集太阳光，加热熔盐储存热能。整个集热系统最多可实现 8 小时储能，有效实现太阳能的高效转化和稳定利用。

摘自《哈密融媒体》

宁德时代全球首款钠电池通过新国标：耐低温不起火

据宁德时代官方公布，宁德时代钠新电池通过了 GB 38031-2025《电动汽车用动力蓄电池安全要求》认证，是全球首款通过新国标认证的钠离子新电池。钠离子新电池主要特性：能量密度175Wh/kg，支持500公里续航，循环寿命可达1万次，不起火不爆炸还耐低温。成本优势明显，大规模量产成本可降至磷酸铁锂电池的50%，三元锂电池的30%。

摘自《多快消息》

全国首个！东方汽轮机发布15兆瓦纯氢燃气轮机

9月17日，2025世界清洁能源装备大会在德阳开幕。开幕式上，由东方电气集团所属东方汽轮机研制的15兆瓦纯氢燃气轮机（G15H）正式发布。这一成果实现了“零碳燃烧+稳定高效”的双重突破，也是国内首个全自主F级纯氢重型燃气轮机。

G15H具有多元场景适配能力。短期应用来看，G15H功率适中、调节灵活，可直接服务于分布式能源站、工业园区热电联产系统，为城市建设与工业生产提供清洁高效的动力支撑；从长远价值来看，G15H是破解可再生能源“波动难题”的关键，其可与氢能储存系统联动，构建“电-氢-电”的清洁循环。

摘自《川观新闻》

中国电力部门有望在今年迎来“碳达峰”峰值为52亿吨

国际环保机构绿色和平、华北电力大学（保定）与上海国际问题研究院今日联合发布报告《迈向“十五五”煤电何去何从：转型路径与多元机制研究》。《报告》通过比对减排效益、经济成本、清洁能源部署情况等多重因素，当“十五五”年均电力增速为2.8%、2030年新能源装机量达到31亿千瓦、新型储能装机达到2.7亿千瓦，煤电发电量将在今年迎来峰值，且峰值有望控制在5.55万亿千瓦时之内，这也意味着，中国电力部门有望在2025年迎来“碳达峰”，峰值为52亿吨。

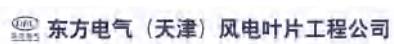
摘自《财联社》

我国最大全钒液流光储一体化项目开展首次充电实验

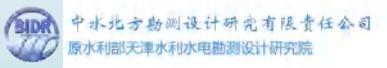
三峡集团新疆吉木萨尔100万千瓦光伏+20万千瓦/100万千瓦时全钒液流储能一体化项目储能电站首次充电实验日前正式启动。该项目是我国最大全钒液流光储一体化项目。

摘自《中国能源网》

常务理事单位



LICAP



LISHEN



佰道（天津）文化传播有限公司 联系电话：13920050851



佰道文化传播有限公司作为专业的会展服务集成商，是天津市政府采购定点单位。公司专注于为客户创造和管理品牌，通过会展、活动、体育赛事和其他营销传播媒介为客户的目标受众带来更具竞争力的品牌体验，拥有从策略设计到制作落地、媒介发布的完整产业链，无论在线上还是线下都能全方位整合应对客户市场越来越多的品牌推广需求；我们坚信专业的力量，用优秀的作业水平协助客户实现商业目标，推动企业持续发展。

佰道文化传播有限公司以艺术收藏品、工艺精品、文创衍生品、礼品种定制、文化艺术交流活动为主要业务，致力于做文创高端产品的供应商、品牌的输出商、服务的提供商和平台的集成商，公司以“文化·艺术·生活”为宗旨，是文化融入生活的践行者。我们一直致力于将产品赋予文化的诉求，通过产品表达一种有传承、有层次、有内涵、有质感的生活方式。满足消费者对不同场合产品的寻找，物超所值、历久弥新，使人感受独特的美学体验，留下深刻的印象！



地址：天津市华苑产业区开华道3号华科创业中心308A
邮编：300384
电话：022-83710098
传真：022-83710098
E-mail : tweasina.com
协会网址 : www.twea.org.cn

