

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

2024第3期

总第116期

服务宗旨：敬业、诚信、协同

工作方针：创新、求实、搞活



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 (Tianjin 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**（互联互通信息交流平台；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工程股份有限公司、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有限公司、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有限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，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！

目录

CONTENTS



● 协会动态	01
协会张家口新型电力系统建设现场考察学习暨协会党建活动圆满完成	01
中共天津市委社会工作部到天津市新能源协会调研交流	11
● 会员风采	13
天津提升新能源消纳能力积极迎峰度夏	13
储能电站首次在企业投用 助力绿色低碳发展行动	13
欢迎中国移动通信集团设计院有限公司黑龙江分公司加入协会	14
欢迎天津市柏源电力科技有限公司加入协会	15
欢迎中建三局集团有限公司加入协会	16
● 特别关注	17
发改委 能源局 数据局《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》	17
国家发改委、国家能源局重磅发布！《能源重点领域大规模设备更新实施方案》	18
● 党建工作	19
二十届三中全会：绿色发展，协同推进降碳、减污、扩绿、增长	19
● 政策法规及分析	20
最新国标：光伏发电系统接入配电网技术规定	20
配电网高质量发展行动实施方案（2024—2027年）印发	21
● 风能篇	22
上海以“风光同场”的模式，开发建设百万千瓦级海上光伏项目集群	22
全国无故障风场名单出炉，远景风机可靠性表现亮眼	24
打开“最后的黑匣子”，国产主轴承投运近4年表现超预期	25
● 太阳能篇	27
国内首套深远海六边形桁架漂浮式光伏平台下线	27
甘肃6GW光伏风电项目全面启动 总投资约300亿元	28

● 新型电力系统篇	30
王成山院士：配电系统应尽可能追求新能源与负荷的分层分区平衡	30
全球容量最大的构网型高压直挂储能项目并网成功	31
华为智能光风储发电机首批项目并网测试完成	32
● 氢能源篇	34
每年弃电超350亿度，绿电制氢如何破解被迫放弃的绿电？	34
● 新能源海外视角	37
随着新能源的普及，现今世界上使用新能源最为普及的国家有哪些？	37
供应16台18.5MW机组，明阳智能杀入德国风电市场	39
● 盘点	40
中国风光装机量突破12亿千瓦，提前实现2030年目标	40
三峡集团布局天津海上风电！	40
全球单机容量最大海上风电机组在琼成功吊装	41
全球单体最大抗台型风渔融合网箱平台在粤投运	41

《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 张雪因	朱绍文 顾军华 解光河 武文杰 戴裕崑
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	

协会张家口新型电力系统建设现场考察学习 暨协会党建活动圆满完成

为贯彻习近平总书记能源安全新战略精神,落实京津冀协同发展战略十周年要求,学习张家口市在风光储方面的应用实践和先进经验,更好促进津冀新能源产业合作,服务新能源高质量发展技术创新及转化。进一步推进会员之间协同、创新发展的战略部署,加快推进能源清洁低碳转型,服务天津能源革命先锋城市建设和“双碳”目标落地。2024年6月28日—30日协会组织常务理事及有关理事单位负责人一行40余人组成考察团赴张家口参观考察调研,同时召开协会第四届第三次常务理事扩大会议及党建活动。

2023年12月26日,河北省新能源行业产教融合共同体成立大会在宣化科技职业学院举行。为推动国家职业教育、新能源产业的高质量发展,务实服务于习总书记制定的双碳目标落实工作,协会作为共同体的副理事长单位有责任为促进京津冀新能源产学研用深度融合,健全天津与张家口两地新能源产业人才体系建设贡献一份力量。

为此,在宣化科技职业学院的大力支持下,考察团的第一站来到了宣化科技职业学院,参观学院汽车生产性综合实训基地、新能源人才培养示范基地。并与学院及张家口市政府共同召开“京津冀新能源产业协同发展与技术创新座谈会”。



参观宣化科技职业学院实训基地



京津冀新能源产业协同发展与技术创新座谈会

会议由协会秘书长师新利主持。宣化科技职业学院党委书记冯文利、天津市新能源协会会长单位国网天津电力公司总经理助理何平、张家口市政府常务秘书长马慧分别为本次会议致辞。



天津市新能源协会秘书长 师新利



宣化科技职业学院党委书记 冯文利



天津市新能源协会会长单位 国网天津电力公司
总经理助理何平



张家口市政府常务秘书 长马慧

张家口市可再生能源创新中心主任孙军为与会代表介绍了张家口新能源产业发展现状及未来发展方向,他表示希望能源领域各位专家、企业家借助示范区搭建的国际化平台,在张家口输入人才、技术等资源,搭建技术创新平台,开展技术攻关和成果转化应用,以“绿色低碳”为底色,携手共创可再生能源产业发展美好的明天。



张家口市可再生能源创新中心主任 孙军



宣化科技职业学院新能源学院副主任 陈嘉楠

宣化科技职业学院新能源学院副主任陈嘉楠为大家做《新能源学院专业建设成果汇报》,围绕人才培养向大家介绍了专业建设举措、成果及未来规划。

随后双方企业代表就新能源产业协同发展与技术创新进行了深入交流与研讨,共同谋划产学研协同创新驱动方向。



协会代表发言

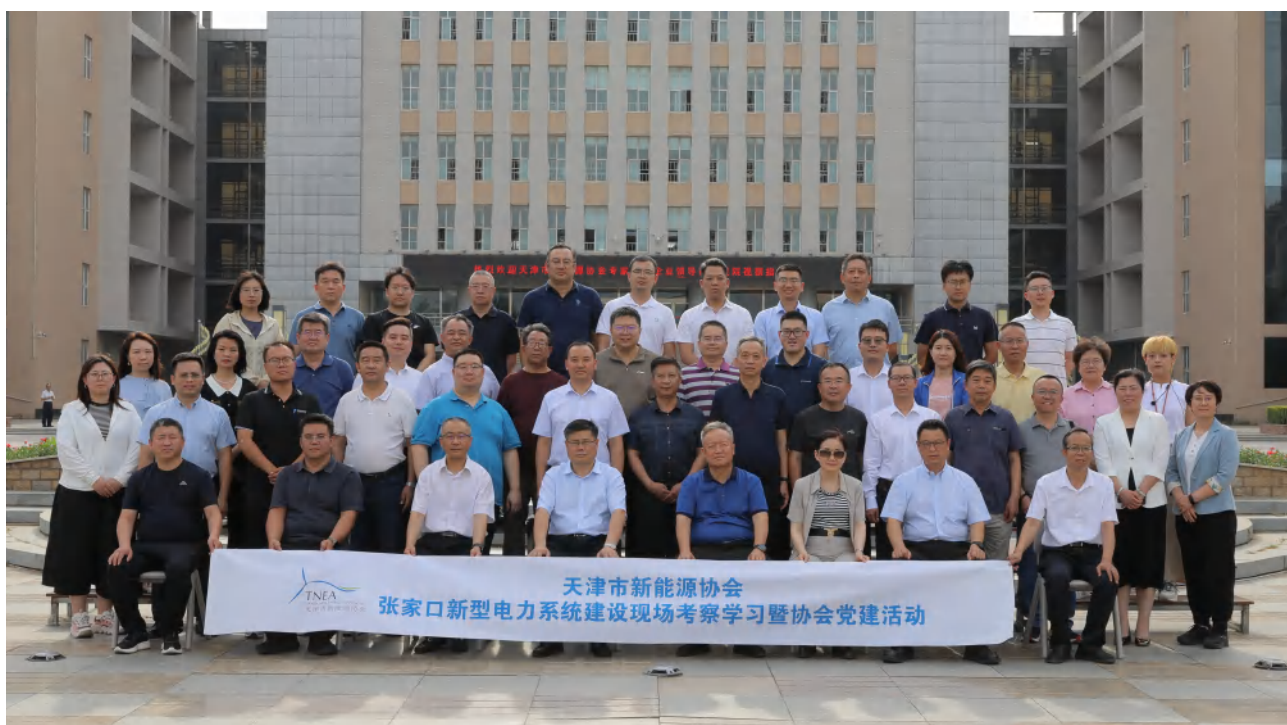
中国能源建设集团天津电力设计院有限公司
副总经理 刘嘉超



协会企业代表发言

天津轻工职业技术学院副院长 刘悦凌

本次会议,加强了津冀两地相关领域或行业的沟通与合作,更好的促进津冀新能源产业合作,服务新能源高质量发展。



座谈会结束后，协会召开了“天津市新能源协会第四届第三次常务理事扩大会议”。会议围绕“天津市新能源展会相关情况”“新能源人才培养(培训)”以及“京津冀新能源协同创新发展及产业布局”三个议题进行交流发言。协会秘书长师新利主持会议，协会会长单位国网天津市电力公司总经理助理何平作总结发言。



天津市新能源协会第四届第三次常务理事扩大会议



天津振威国际会展集团股份有限公司
总经理 张霞发言



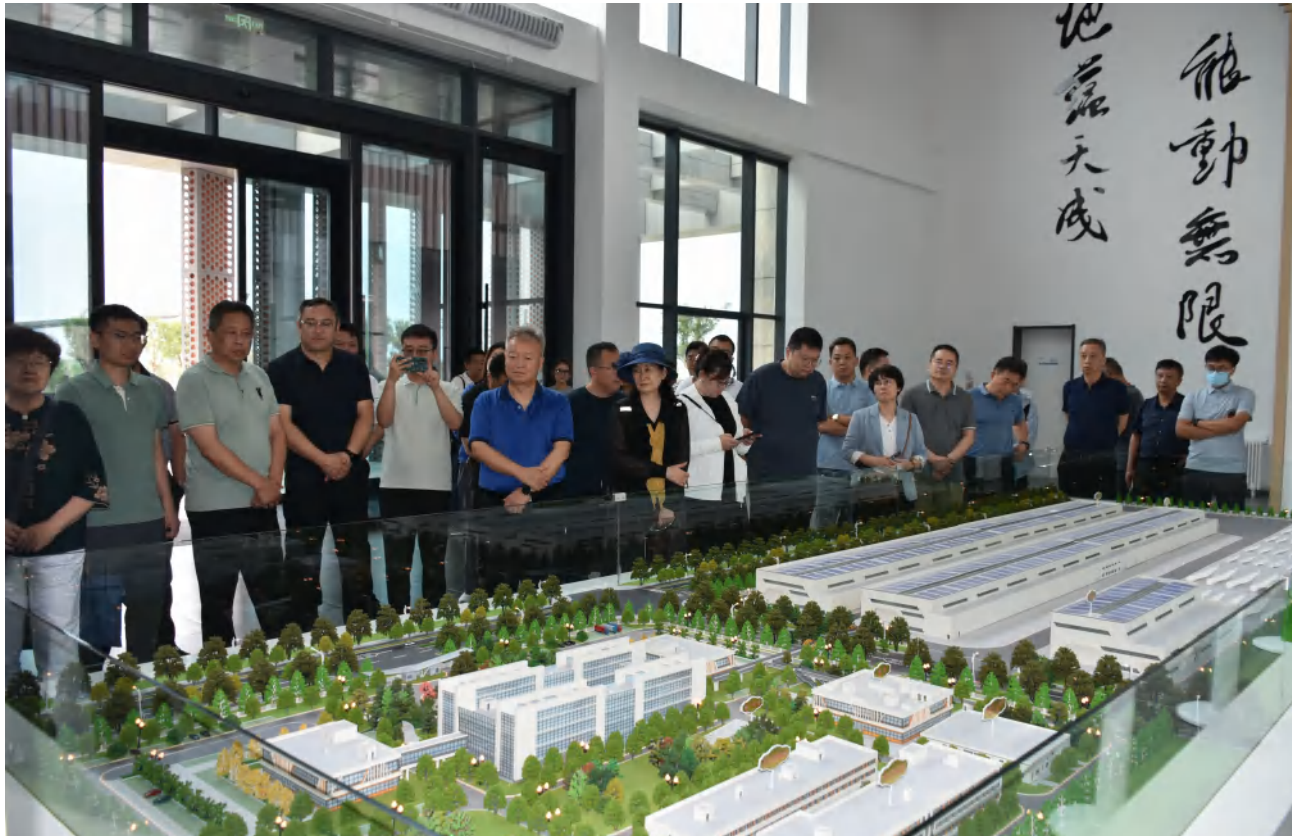
天津明阳风电设备有限公司
副总经理 张福成发言

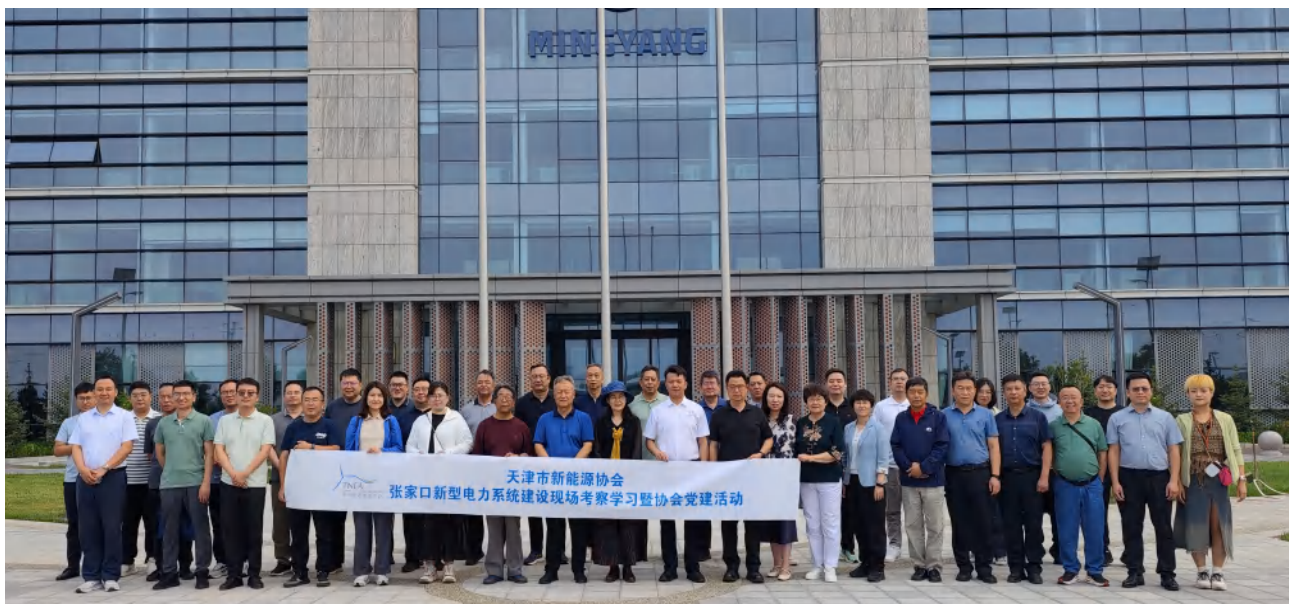


TCL中环新能源科技股份有限公司
项目经理 沈怡彤发言

2024年6月29日上午,考察团来到了协会副会长单位张家口明阳新能源高端装备制造产业基地考察学习。张家口明阳新能源高端装备制造产业基地项目,依托张家口可再生能源示范区建设,深耕新能源领域,培育新质生产力,打造涵盖风机制造全产业链集群,让新质生产力为绿色发展赋能。已形成全产业链的制造集群,建成集研发、实验、制造、应用一体的产业示范区,建设成为智能化、低碳化、国际化、高端化、普惠化、集群化的“六化”园区,实现产业升级,打造华北地区最具竞争力的风电高端装备制造产业链,助力张家口新能源产业实现高质量发展。







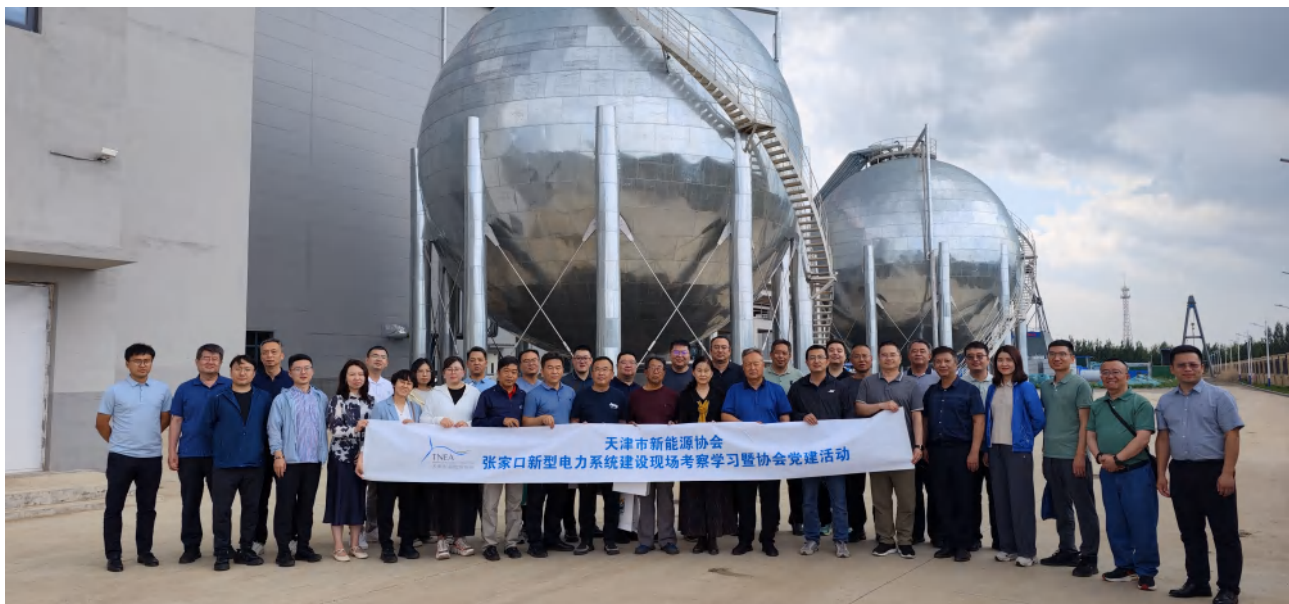
为庆祝中国共产党建党103周年，考察团成员来到了野狐岭军事要塞参观学习，这是协会安排的此次党建活动内容之一。大家参观了各个展馆，目睹一件件军事装备，深切感触到我国军事科技的不断进步。在日益复杂国际局势变幻背景下，大家更加体会到我党强军建设的重要意义。

在迎来中国共产党诞生103年之际，大家来到野狐岭军事要塞参观学习，重温我党强军建设历程，进一步认识到新能源人肩负的历史使命及重任。





下午，考察团一行分别抵达国际首套百兆瓦压缩空气储能示范项目与张家口国家风光储输示范工程基地考察学习。



国际首套百兆瓦压缩空气储能示范项目总规模为 100MW/400MWh，核心装备自主化率 100%，每年可发电 1.32 亿度以上，能够在用电高峰为约 5 万户用户提供电力保障，每年可节约标准煤 4.2 万吨，减少二氧化碳排放 10.9 万吨，是目前世界单机规模最大、效率最高的新型压缩空气储能电站。

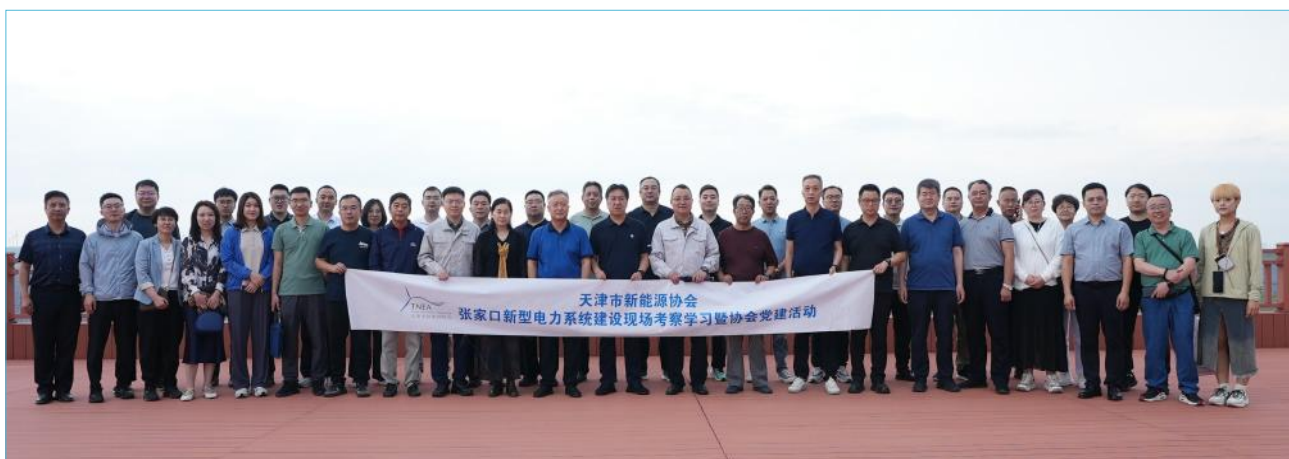
该示范项目技术由中国科学院工程热物理研究所提供，投资方为巨人集团张北巨人能源有限公司，设备提供方为中储国能（北京）技术有限公司。据了解，中国科学院工程热物理研究所从 2004 年开始聚焦压缩空气储能技术研发，2009 年原创性提出先进压缩空气储能技术新原理。2013 至今，从 1.5MW、10MW 到 100MW，先后突破了多个关键技术，并最终实现了系统的工程示范。



张家口国家风光储输示范工程基地是目前世界上规模最大的集风电光伏发电储能及输电工程四位一体的可再生能源项目。国家风光储输示范工程是财政部、科技部、国家能源局及国家电网公司联合推出的“金太阳工程”首个重点项目，是国家电网公司建设坚强智能电网首批重点工程，是世界上规模最大的集风电、光伏发电、储能及输电工程四位一体的可再生能源项目。工程以“技术先进性、科技创新性、经济合理性、项目示范性”为标准，以风光发电控制和储能系统集成技术为重点，实现新能源发电的平滑输出、计划跟踪、削峰填谷和调频等控制目标，解决新能源大规模并网的技术难题。



牢记初心，勿忘使命。推动新能源产业协同高质量发展与技术创新是协会的责任与使命，同时更需要协会各成员的努力和团结合作。通过两天半的参观考察学习，实现津冀双方深化交流合作，共话京津冀协同发展大背景下新能源产业高质量发展的新思路、新路径、新策略，共同探讨新能源专业人才培养方面的改革创新，深入探索深化校企合作实现教育与产业的深度融合。大家收获满满，提振了信心。圆满完成了“走出去”——张家口新型电力系统建设现场考察学习暨协会党建活动。天津市新能源协会也将积极与当地保持沟通与交流，充分发挥多方优势，发挥产学研用融合的平台作用，用好“双碳”领域、新能源产业等方面的政策，继续全力服务新能源产业高质量发展，推进天津能源结构清洁低碳转型，服务“双碳”目标落地。



中共天津市委社会工作部到天津市新能源协会调研交流

2024年8月21日，中共天津市委社会工作部对天津市新能源协会开展调研交流活动。中共天津市委社会工作部三处处长刘文扬、社会工作部三处副处长王雁飞、社会工作部干部鲍卫国、社会工作部干部何杰，天津市新能源协会秘书长师新利，会长单位国网天津市电力公司总经理助理、双碳联盟副秘书长何平、双碳公司总经理单大鹏、双碳公司技术服务部专责史青林共同参加本次活动。本次调研在电力双碳中心进行。



单大鹏总经理、师新利秘书长陪同市社工部的领导参观了电力双碳中心展厅、绿色电力展厅及天津碳达峰碳中和运营服务中心展厅。了解了电力双碳中心整体运行情况、平台数据、行业级碳排放监测核算等相关信息。



参观结束后，三方进行座谈交流。师新利秘书长对协会的发展历程、党建工作情况、服务会员及社会经济发展情况等几方面做了详细介绍。多年来，协会不断完善自身服务能力建设，在资源整合、创新发展上取得了显著成绩，形成了能源电力协同创新发展“3+3+3”的独特战略架构，并已具备科技创新发展和实现“从0到1突破”的能力与实力。

国网天津市电力公司总经理助理、双碳联盟副秘书长何平对协会多年的工作予以高度评价与认可，更强调了协会在推动行业发展、辅助政企对接方面的重要性。

最后，与会各方就今后需要解决的问题及工作建议进行了深入交流。本次调研主题明确、内容丰富，从协会与行业的整体情况出发，并对今后的工作开展交换了意见。新能源协会将继续发挥桥梁纽带作用，落实好市委市政府及各委办局的指示要求，以科学有力的行动举措，务实担当的工作作风，努力开创新能源高质量发展新局面。为推动天津市绿色低碳发展、早日实现“双碳”目标贡献力量。



天津提升新能源消纳能力积极迎峰度夏

入夏以来，天津接连出现高温天气，电网负荷持续攀升。与此同时，北部山区新能源加快并网，但面临消纳瓶颈。对此，天津近期打造高承载力新型配电网，推进新能源与电网良性互动，迎峰度夏更从容。

蓟州区位于天津市北部山区，风光资源丰富。近年来，蓟州区太阳能、风能等新能源装机量发展迅猛，预计到年底装机容量将达到 1340 兆瓦，同比增长 346.67%，新能源的扩容需要消纳能力的提升。

天津以蓟州区为试点，打造以高承载力新型配电网示范项目为代表的新型电力系统，实现源网荷储一体化，也就是将电源、电网、负荷、储能高度融合，通过优化资源配置，有效提升新能源消纳空间。

在天津蓟州区官庄镇塔院村，智能融合终端、电动汽车充电桩及储能装置整齐布置在村头。国网天津蓟州公司副总经理欧干新介绍，新能源发电高峰与居民用电高峰存在时间差，不同村子分布式光伏装机容量不同，消纳能力也有差别，智能融合终端作为区域“大脑”，用于平衡新能源上网峰谷差异，从而提升新能源调节消纳能力。

储能装置的安装也发挥了重要作用。“自从村里装上储能装置，分布式光伏消纳能力大幅提升，好多原来没下决心的村民纷纷申请安装光伏。”塔院村党支部书记、村委会主任郭长友说，“村里平均每家通过光伏建设带来的年收益能有 1.2 万元。”

走进国网天津蓟州公司新型电力系统中心，源网荷储一体管控平台上显示，试点区域内 156 户分布式光伏用户、4 台储能设备、3 组村级互联组网设备的接入运行状态等可观可测，可根据供需对各侧设备调节调控，保障新能源接入与供电安全。

欧干新表示，高承载力新型配电网示范项目还为智能巡检提供支撑。蓟州区地形复杂，智能巡检可规划无人机行进路线，图像实时上传，并智能识别设备问题，使隐蔽区域问题发现率提升 30%。对蓟州区 36 处重点防汛泵站、低洼点位实时监测，为应急抢修指挥提供支撑。

储能电站首次在企业投用 助力绿色低碳发展行动



近日，由中国能源建设集团提供设计方案，天津首个建在企业的储能电站投用。这家位于宝坻的用户企业主要生产动力电池隔膜等材料，厂区 24 小时作业用电量。企业和中国能源建设集团合作，新建一套新的储能电站，晚上电网低谷、电费便宜的时候储存电能，白天用电高峰时再放电，节约成本，整个项目包括 7 台储能仓、3 套配电仓，直接接入厂区配电系统。

此前，我市储能系统都是安装在风电厂、电网公司等供电端，本次的储能电站是全市首个在生产企业中建成的储能系统。未来，这套系统还将进一步优化，向更多用电大户复制推广，助力绿色低碳发展行动。

欢迎中国移动通信集团设计院有限公司黑龙江分公司加入协会

中国移动通信集团设计院有限公司，是中国移动通信集团公司直属设计企业，国家咨询勘察设计甲级单位，国家科技创新示范企业。黑龙江分公司作为其设立在黑龙江的分支机构，负责黑龙江省、吉林省、辽宁省、天津市、宁夏回族自治区、内蒙古自治区的生产经营活动。

中国移动通信集团设计院有限公司黑龙江分公司除在工程咨询设计领域保持领先优势外，同时在企业规划、数字化转型咨询、DICT 产品及服务、EPC 工程总承包、数字中心规划与设计、网络优化、平台工具研发、软件评估及招投标代理等领域为各大通信运营商及外部客户提供优质服务。具有承担各种规模信息通信工程、通信机房建筑及民用建筑工程的规划、可行性研究、评估、勘察、设计、咨询和工程监理任务的资质。近年来，公司在国家“双碳”背景下，大力发展能源类产品研发，提供绿色低碳网络建设与运营解决方案和数据中心整体解决方案，自主研发的一体化能源柜、一体化节能柜、智能光伏、站点级双冷源节能空调等能源产品在通信领域已经覆盖全国，累计销售 3 万余台套。

中国移动通信集团设计院有限公司黑龙江分公司多年来充分发挥在人才、技术上的优势，目前已通过专利 66 项，计算机软件著作权 17 项。公司先后荣获移动集团公司党组授予的“先进基层党组织”光荣称号、黑龙江省“文明单位标兵”光荣称号。



欢迎天津市柏源电力科技有限公司加入协会

天津市柏源电力科技有限公司位于天津市西青区精武镇，拥有最先进的数控加工设备、剪板数控生产线、钣金数控冲床折弯机、喷涂流水线等多种先进的生产设备。是一家专业从事电力电气外壳，电力成套装备研发、生产和销售为一体的科技型现代化企业。公司主导产品为光伏新能源成套设备、高低压开关柜、箱式变电站、电容补偿柜、配电柜、MNS 抽屉柜、变频控制柜、PLC 控制柜、控制箱、电表箱制造商。同时可根据客户工艺要求提供专业电控系统图纸、PLC 系统。承揽各种电气工程施工、设计及维护业务。

公司长期与国家电网、市政公司、水务公司、环保工程公司、热力公司、科技公司及开发商保持着良好的业务合作关系。公司产品已经遍布全国 30 个省市及自治区。同时，随着我国“一带一路”的发展战略的实施，我司的电控柜成套及配套业务推广至南非、马来西亚、泰国、菲律宾、印尼等国家与地区。

柏源秉承着“客户为中心”的管理理念，从项目接洽、工程进度管控、图纸设计、产品生产、程序研发、系统组态、项目调试、备品备件提供到售后服务都有着一整套完备的管理办法，各个环节都力争精益求精。在满足客户需求的基础上，积极践行匠人精神，提供最优的技术支持与服务。全面推行流程化和标准化管理，大力推进精益生产、5S、KPI 监控体系和绩效管理系统。公司采用“内强素质，外塑形象”的策略。对内加强制度化建设同人性化管理相结合，建造一支有凝聚力、学习力和创新力的团队。对外走品牌战略之路，诚信经营，全力以赴把柏源打造成全国乃至全世界知名品牌。



欢迎中建三局集团有限公司加入协会

中建三局是全球最大投资建设集团——中建集团旗下的重点企业，拥有建筑工程、市政公用、公路工程以及石油化工四大类共计 14 项特级资质，连续 8 年稳居湖北百强企业第二位，入选国务院国资委国有重点企业管理标杆创建行动标杆企业名单，2023 年合同额、营业收入分别超 9700 亿元、4100 亿元。

中建三局于 1965 年成立于四川省攀枝花市，在三线建设中锻造了“特别能吃苦、特别能战斗”的顽强作风，并始终与经济社会发展同频共振。改革开放初期，中建三局在深圳国际贸易中心大厦施工中创造了“三天一层楼”的“深圳速度”。世纪之交，中建三局牵头实施了中央广播电视总台新台址、上海环球金融中心、香港环球贸易广场三大工程。进入新时代，中建三局用 112 天高标准建成雄安新区市民服务中心。新冠肺炎疫情期间，中建三局累计承建 200 余个应急工程，获“全国先进基层党组织”“全国抗击新冠肺炎疫情先进集体”等多项荣誉称号。

中建三局践行“六个力量”，全力服务现代化产业体系建设、区域协调发展、生态环保等国家重大战略任务，积极参与共建“一带一路”，助力经济社会高质量发展，满足人民对美好生活的向往。中建三局累计承建国内 40 余座 300 米以上高楼、超六成省会城市的商业地标、近八成互联网领军企业总部、近半数省（自治区、直辖市）的门户机场、近六成高科技电子洁净厂房，修建 1.3 万公里公路、桥梁、隧道、铁路、地铁，投资建设运营近 200 个生态环保项目，优质交付巴基斯坦 PKM 高速公路等重点工程。

近年来，中建三局积极响应国家和中建集团关于“双碳”工作部署要求，扎实推进低碳转型，“双碳”工作机制持续健全，“双碳”科技研发持续突破，绿色低碳产业持续发展，紧扣三条增长曲线，运用“双碳”理念和技术，改造提升第一增长曲线，以绿色低碳为导向，丰富拓展第二增长曲线，加快低碳技术产品化产业化，不断壮大第三增长曲线，实现“双碳”战略目标。



国家发展改革委 国家能源局 国家数据局 《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》



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

首页 > 政策 > 国务院政策文件库 > 国务院部门文件

字号: 默认 大 超大 | 打印 收藏 ☆ 留言 评论 ☆

标题: 关于印发《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》的通知
发文机关: 国家发展改革委 国家能源局 国家数据局

发文字号: 发改能源〔2024〕1128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: 2024年07月25日

国家发展改革委 国家能源局 国家数据局 关于印发《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》的通知

发改能源〔2024〕1128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、数据管理部门，北京市城市管理委员会，国家能源局各派出机构，有关中央企业：

为深入贯彻落实习近平总书记关于构建新型电力系统的重要指示精神 and 《中共中央办公厅、国务院办公厅关于深化电力体制改革加快构建新型电力系统的意见》有关要求，进一步加大工作力度，加快推进新型电力系统建设，国家发展改革委、国家能源局、国家数据局制定了《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》。现印发给你们，请认真组织实施，因地制宜加快推进各项任务。

国家发展改革委
国家能源局
国家数据局
2024年7月25日

附件：

《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》.pdf

《加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)》.ofd



国家发改委、国家能源局重磅发布！ 《能源重点领域大规模设备更新实施方案》

中华人民共和国中央人民政府

www.gov.cn

Q
首页
|
简
|
繁
|
EN
|
登录
|
邮箱
|
无障碍

[首页](#) > [政策](#) > [国务院政策文件库](#) > [国务院部门文件](#)

字号: [默认](#) [大](#) [超大](#) | [打印](#) [收藏](#) [留言](#)

标 题: 关于印发《能源重点领域大规模设备更新实施方案》的通知	发文机关: 国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司
发文字号: 发改办能源〔2024〕687号	来 源: 国家发展改革委网站
主题分类: 国土资源、能源\其他	公文种类: 通知
成文日期: 2024年08月03日	

关于印发《能源重点领域大规模设备更新实施方案》的通知

发改办能源〔2024〕687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，有关中央企业：

为贯彻落实国务院《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》（国发〔2024〕7号），推动能源重点领域大规模设备更新和技术改造，国家发展改革委、国家能源局组织编制了《能源重点领域大规模设备更新实施方案》。现印发给你们，请认真组织实施。

国家发展改革委办公厅

国家能源局综合司

2024年8月3日

附件：

- 《能源重点领域大规模设备更新实施方案》.pdf
- 《能源重点领域大规模设备更新实施方案》.ofd

特别关注 18



二十届三中全会：绿色发展，协同推进降碳、减污、扩绿、增长

三中全会提到，“必须完善生态文明制度体系，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，积极应对气候变化，加快完善落实绿水青山就是金山银山理念的体制机制”、“完善生态文明基础体制，健全生态环境治理体系，健全绿色低碳发展机制”。

支持生态文明建设，健全生态环境治理体系。健全自然资源产权制度，构建以国家公园为主体的自然保护地体系；同时，明确政府、企业和公众的责任，强化法律法规和政策的执行力，推动多方共同参与环境治理。

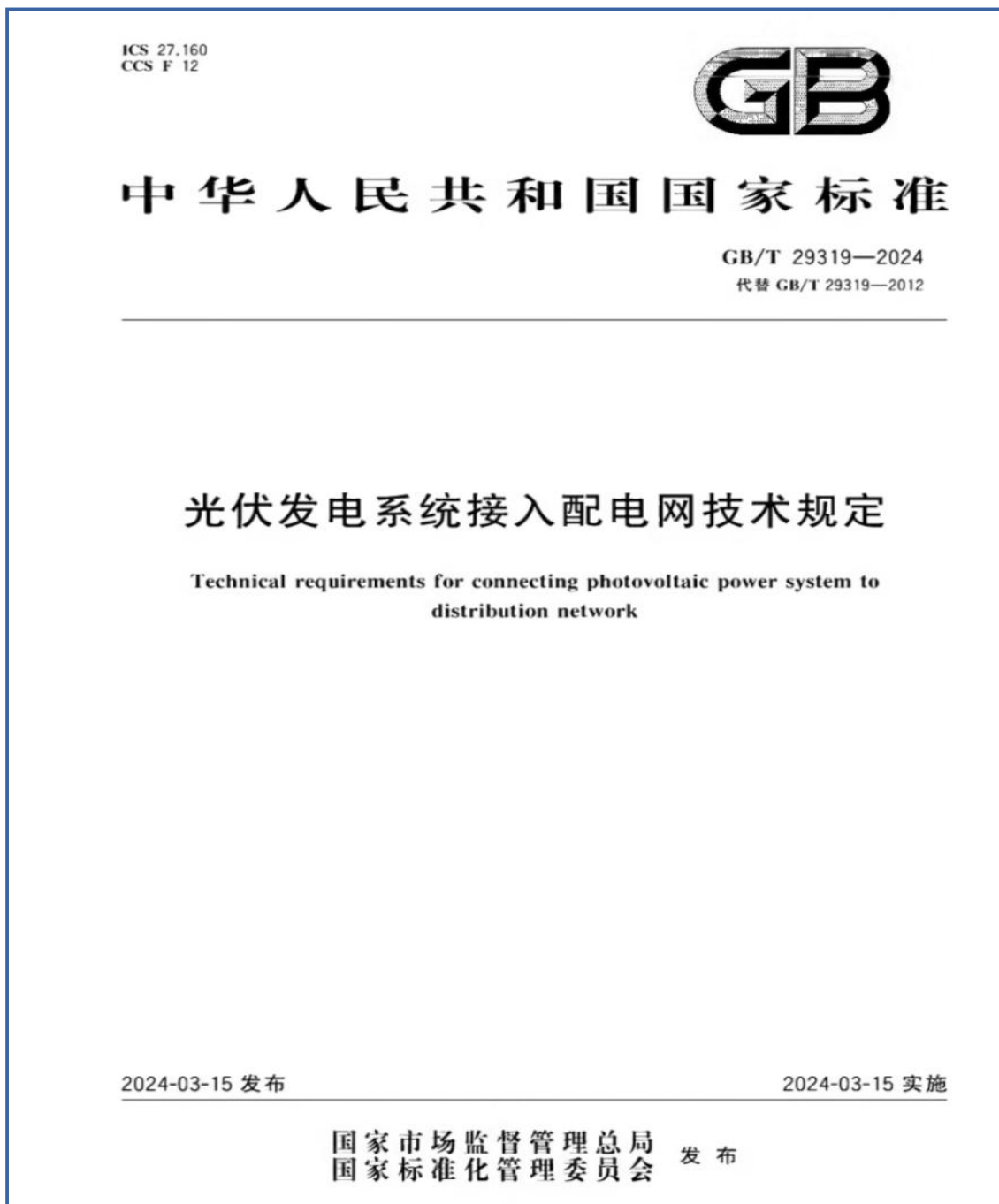
发展绿色经济是人类应对气候变化、建设环境友好型社会、建人类命运共同体的重要举措。从国际看，碳减排是发展绿色低碳产业，应对全球气候变化的重要举措，有越来越多的国家加入碳中和的行动中。1992年签订《联合国气候变化框架公约》，1997年确定《京都议定书》，2016年全球178个缔约方共同签署《巴黎协定》，以推动全球尽早实现深度减排。从国内看，我国传统的粗放型增长方式导致资源能源过快消耗和生态环境严重破坏，碳达峰碳中和是我国经济高质量发展的必然要求。

碳达峰碳中和蕴含着新的经济增长点，对经济带来深刻变革，为能源转型、产业结构调整带来巨大机遇，与碳达峰碳中和相关的碳减排支持工具可兼顾短期稳增长和长期高质量发展。我国在2020年9月22日第七十五届联合国大会上提出，力争于2030年前实现碳达峰，努力争取2060年前实现碳中和。据国家气候战略中心测算，到2060年，我国新增气候领域投资需求规模将达139万亿，年均3.5万亿元，占2020年GDP的3.4%和全社会固定资产投资总额的6.7%，资金缺口年均在1.6万亿元。在此时推出碳减排支持工具，既可为宽信用开拓新渠道，又满足长期高质量发展战略。



最新国标:光伏发电系统接入配电网技术规定

为更好的让光伏接入配电网更加规范,2024年国家市场监督管理总局 国家标准化管理委员会发布了最新版《光伏发电系统接入配电网技术规定》(GB/T 29319-2024),发布日期:2024-03-15,实施日期:2024-03-15,主管部门中国电力企业联合会归口部门中国电力企业联合会。



配电网高质量发展行动实施方案(2024—2027年)印发



国家能源局

National Energy Administration

请输入关键字



首页 信息公开 领导活动 新闻中心 能源要闻 在线办事

您当前位置: 首页 > 正文

目录项的基本信息

公开事项名称: 国家能源局关于印发《配电网高质量发展行动实施方案(2024—2027年)》的通知

索引号: 000019705/2024-00178

主办单位: 国家能源局

制发日期: 2024-08-02

国家能源局关于印发《配电网高质量发展行动实施方案(2024—2027年)》的通知

(国能发电力〔2024〕59号)

各省(自治区、直辖市)能源局,有关省(自治区、直辖市)及新疆生产建设兵团发展改革委,北京市城市管理委员会,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,有关电力企业:

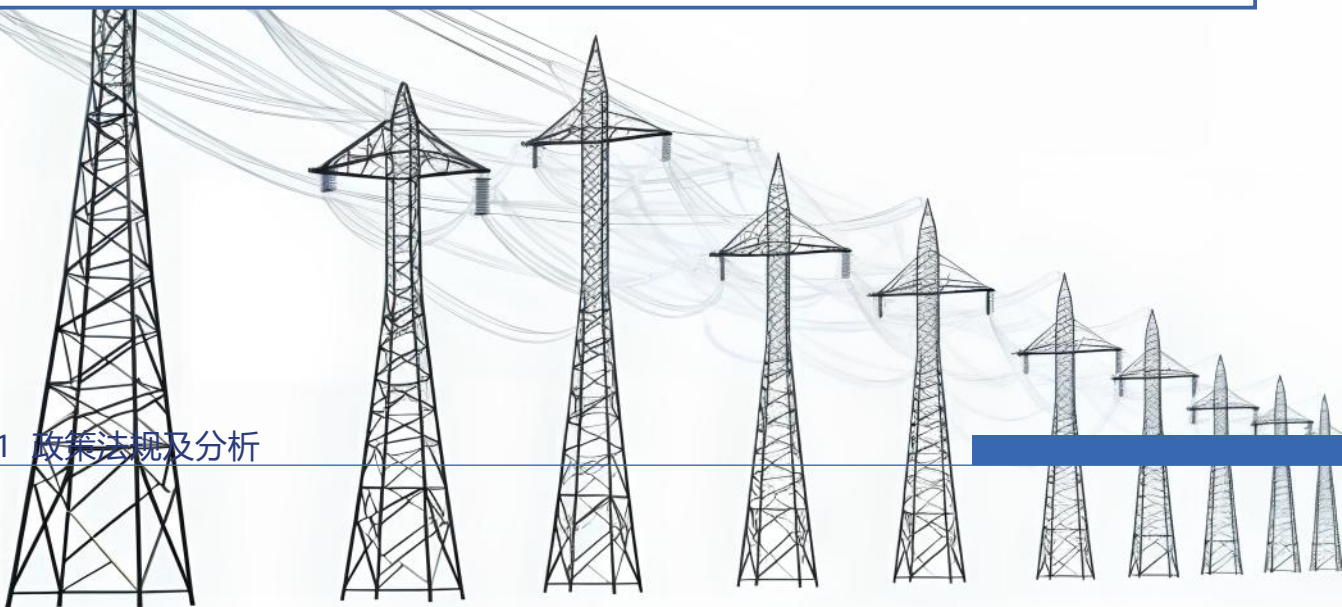
为落实《国家发展改革委 国家能源局 国家数据局关于印发〈加快构建新型电力系统行动方案(2024—2027年)〉的通知》(发改能源〔2024〕1128号)、《国家发展改革委 国家能源局关于新形势下配电网高质量发展的指导意见》(发改能源〔2024〕187号)有关要求,深入推进配电网高质量发展重点任务落地见效,国家能源局制定了《配电网高质量发展行动实施方案(2024—2027年)》。现印发给你们,请认真组织实施。

国家能源局

2024年8月2日

附件:《配电网高质量发展行动实施方案(2024—2027年)》

附件:《XX省(区、市)配电网发展实施方案模板(2024—2027年)》



上海以“风光同场”的模式, 开发建设百万千瓦级海上光伏项目集群

近日,上海市发展和改革委员会研究制定了《上海市“风光同场”海上光伏开发建设方案》(简称《方案》),旨在以“风光同场”的模式进行海上光伏规划布局,开发建设百万千瓦级海上光伏项目集群。该方案强调按照集约用海、安全可靠、生态友好等原则,充分考虑原有海上风电场的运行和维护需求。



根据《方案》,上海将聚焦周边东海大桥、临港、金山、奉贤等地已建或在建的海上风电场址海域范围,推动百万千瓦级的海上光伏项目集群开发与建设。此外,方案还要求统筹做好与国土空间总体规划、海岸带及海洋空间规划的衔接,确保不占用生态保护红线、自然岸线、军事设施保护区、航路和锚地以及未开发利用的潮间带海域。

《方案》建设目标为:一是2024年启动首轮海上光伏项目竞争配置,规模不低于100万千瓦。首轮竞争配置项目作为上海市保障性并网项目,纳入上海市可再生能源年度开发建设方案,由该市电力公司保障并网消纳,鼓励投资主体按需配置储能。

二是2025年开展其余海上光伏项目竞争配置和开发建设。投资主体配套建设新型储能装置,出力不低于海上光伏装机容量的20%(额定充放电时长不少于2小时)。新型储能可通过自建、合建或容量租赁的模式实现,与海上光伏同步建成并网。

《方案》重点任务如下:

1. 打造风光同场海上光伏集群

按照集约用海、安全可靠、生态友好等原则,充分考虑原有海上风电场的运行和维护需求。统筹做好与国土空间总体规划、海岸带及海洋空间规划衔接,不占用生态保护红线、自然岸线、军事设施保护区、航路和锚地、未开发利用的潮间带海域以及相关法律法规明确禁止的其他区域。聚焦我市周边东海

大桥、临港、金山、奉贤等已建、在建海上风电场址海域范围，以“风光同场”的模式进行海上光伏规划布局，开发建设百万千瓦级海上光伏项目集群。

2. 稳妥有序推进海上光伏开发

海上光伏纳入我市可再生能源开发建设方案，原则上通过市场化竞争方式确定项目投资主体和开发时序。严格控制项目用海面积，在满足行业设计标准前提下，单位兆瓦用海面积不得高于国家规定的用海面积控制指标。开发企业应做好海上光伏场址的建设条件、建设方案和接入消纳等分析，严格依法依规开展项目前期工作，开工前应做好军事影响、通航安全、环境影响、海域使用等相关专题论证工作，并依法取得相应主管部门批复文件，坚决杜绝不具备条件的项目未批先建。

3. 优化廊道送出和电网消纳

立足项目周边电网的接入条件，通过技术经济性分析优选接入点和接入电压等级。光伏送出路由应做好与原有风电设施衔接，委托有资质的单位编制路由方案，做到节约集约用海、集中统一送出。电网企业应根据我市相关能源发展规划、可再生能源开发建设方案，及时优化电网规划建设方案和投资计划安排，加快推进海上光伏项目的配套电力送出工程建设，有效支撑规模化海上光伏高效接入。电网企业建设确有困难、规划建设时序不匹配的光伏电站配套电力送出工程，可由海上光伏投资主体依据国家相关规定出资建设，经协商一致后由电网企业依法依规进行回购。

4. 强化生态保护和环境监测

严格按照政策要求避让各类禁止开发的敏感区域，海上光伏布局不得超过原有海上风电场址海域范围。结合原有海上风电环评相关资料，充分做好海上光伏建设的生态环境评价，加强海洋生物多样性保护。加强生态环境保护及修复工作，严格落实施工建设及运行维护等全生命周期各环节环境保护措施，制定生态环境保护修复方案。海上光伏用海应落实海域立体分层设权，项目建成后做好海洋环境跟踪监测与评估，鼓励开展连续监测设施建设和信息共享，实现生态环境监测和环境保护工作联动运行。

5. 推进海上光伏技术装备创新

加大对技术创新的投入力度，鼓励和支持企业加强自主创新能力。重点关注光伏材料研发、电池效率提升、施工建造能力、信息化智能化运维等方面技术创新，推动适应海洋盐雾环境的高效组件、抗恶劣海况新型支架及基础、适用海洋环境的智能化逆变器和箱变、海上光伏专用施工船舶、智能化监测和运维系统等重大技术攻关和新型装备研发，力争取得关键技术领域重大突破，实现项目降本增效，建设技术领先的示范项目。

6. 协同保障项目安全规范实施

投资主体应严格落实主体责任，建立安全生产制度，切实做好海上光伏安全生产工作，全面加强建设、运营各环节安全管理。海上光伏布局、建设和运维需做好和原有海上风电设备设施衔接，不得对原有海上风电运行安全造成影响，按照海域使用法律法规做好全生命周期海域使用的相关手续规范办理。海事等相关部门强化项目建设与运营阶段的安全监管，海洋部门加强对项目用海监管。发生重大事故和设备故障时，投资主体应及时向国家能源局派出机构、电网调度机构报告。

摘自《中国工程科技知识中心》

全国无故障风场名单出炉, 远景风机可靠性表现亮眼

近日, 中国电力技术市场协会运维检修分会公布《2023年度无故障风电场管理成果名单》(以下简称《名单》), 从设备可靠性水平、运检管理质效、安全生产运营管理水平等维度, 综合评价风场无故障管理成效, 其中91 座上榜的无故障风场共计安装 2500+台远景能源智能风机, 总装机容量达7.3GW。

统计显示, 2023 年上榜风场的风机年可利用率均在 99% 以上, 平均值为 99.72%, 风电年利用小时数平均值为 2476.38 小时。安装远景风机的上榜风场机组年可利用率平均值约 99.8%、年利用小时平均值超2490.91小时, 双双高于上榜风场平均水平。



进入《名单》的无故障风场总装机容量约为51.12GW, 约占 2023 年全国并网风电装机总容量的 11.62%。其中, 采用远景风机的91家连续百天无故障风场容量达7.3GW, 约占上榜风场总规模的14%。凭借出色的性能和可靠性表现, 远景能源智能风机全面护航风场无故障运行——连续无故障运行超过 150 天风场55座, 其中连续无故障运行超过 200 天风场14座, 全年 365天无故障运行风场2座。



从青藏高原到东海之滨, 入列《名单》并选用远景能源智能风机的无故障风场遍布全国 24个省区, 所处环境涵盖山地、平原、高原、草原、丘陵、沙戈荒、滩涂、海上等风电开发全部场景。

风机质量是风场高效稳定运行的首要前提, 无故障风场的关键就在于风机设备的极致可靠性。专注风机深度制造近 20 年, 远景能源坚守长期主义理念, 一步步完成了变频器、叶片、发电机、变桨轴承、齿轮箱、主轴承等关键零部件的自研自制, 交付客户的每一台风机必须 100% 完成从原材料到部件、系统, 再到整机和风场的全流程测试验证, 将风机性能和可靠性提升到新高度, 扎实助力中国风电行稳致远。

摘自《全国能源信息平台》

打开“最后的黑匣子”，国产主轴承投运近4年表现超预期

作为风电设备中的关键部件，主轴承的研发和生产对精度控制、载荷能力、运行寿命等指标有极高的要求，多年来被视作风电部件国产化进程中的“最后一环”。在风电行业降本增效的大背景下，我国风电主机厂商逐步突破技术壁垒，打开了风电设备国产化“最后的黑匣子”。华北平原之上的乐陵风电场，即使在强湍流、高剪切等复杂风况的持续冲击下，安装着国产主轴承的风电机组运行表现依旧超出行业平均水平，交出了亮眼的答卷。



稳定运行数年 国产主轴承表现突出

乐陵风电场是典型的平原风电场，数十台风电机组分布在大片玉米地里。来自渤海湾的洋流与华北平原的风在此交汇，虽然年平均风速仅有4.96米/秒，但瞬时风速高、风向多变，时常发生高湍流、极限风等复杂气象，风轮不平衡载荷大，主轴承载荷工况苛刻。

“2021年全国风电场生产运行指标对标华北地区山东省级AAA级”风电场、“2022年全国无故障风电场管理成果”奖、“2023年两百日无故障风电场和2023年无故障风电场管理先进成果”管理成果——凭借超预期的发电量和高可靠性表现，乐陵风电场近年来斩获了诸多“明星头衔”。

优异运行表现的背后，离不开以国产主轴承为代表的核心部件的强力支撑：现场34台单机容量为3.0兆瓦的远景能源风电机组，远景自研主轴承在发电运行过程中发挥了重要作用。

现场监控数据显示，该风电场国产主轴承磨损极低，油脂铁含量也明显低于行业平均水平；基于CMS振动监测数据和伽利略平台大数据的实时计算评估，所有自研主轴承的特征信号均在正常范围内，健康度同样保持良好。

打开“黑匣子” 助力风电持续降本增效

2019年前，我国风电主轴承被进口品牌垄断，国外品牌市占率基本达到100%。”远景能源主轴承专家在接受《中国能源报》记者采访时坦言，“主轴承需要满足高精度控制、高载荷能力、长寿命等诸多技术要求，研发和生产难度极大，新进者技术壁垒很高，如今国产主轴承的突破实属来之不易。”

从产品本身来看，远景自研主轴承选材采用纯净的特级优质钢材，特殊的冶炼方式可以有效控制有害非金属夹杂物水平，提高轴承的抗疲劳能力，同时借助热处理方式创新，得到极具韧性的组织性能，提高轴承的抗冲击能力，也使得轴承滚道面的抗磨损能力得到大幅提升。此外，与同类型进口产品相比，自研主轴承产品加工精度提高，使得承载运转更为平稳，内部滚道表面更为光滑，轴承摩擦发热水平更低，有效控制了产品内部缺陷，极大提高了轴承的可靠性。

自研创新不断 提升中国风电竞争力

从无到有，由少到多，国产主轴承的潜力还在不断释放。自2019年首台自研主轴承成功应用至今，远景已累计开发出14款自研主轴承，累计交付近6000台，应用于全球508个风场项目，涵盖2—16兆瓦风机容量，覆盖海陆、平原、山地、沙戈荒、高极限风、超低温等各类场景。其中超过1500台配备自研主轴承的风机在海外市场交付，自批量投运以来零失效。

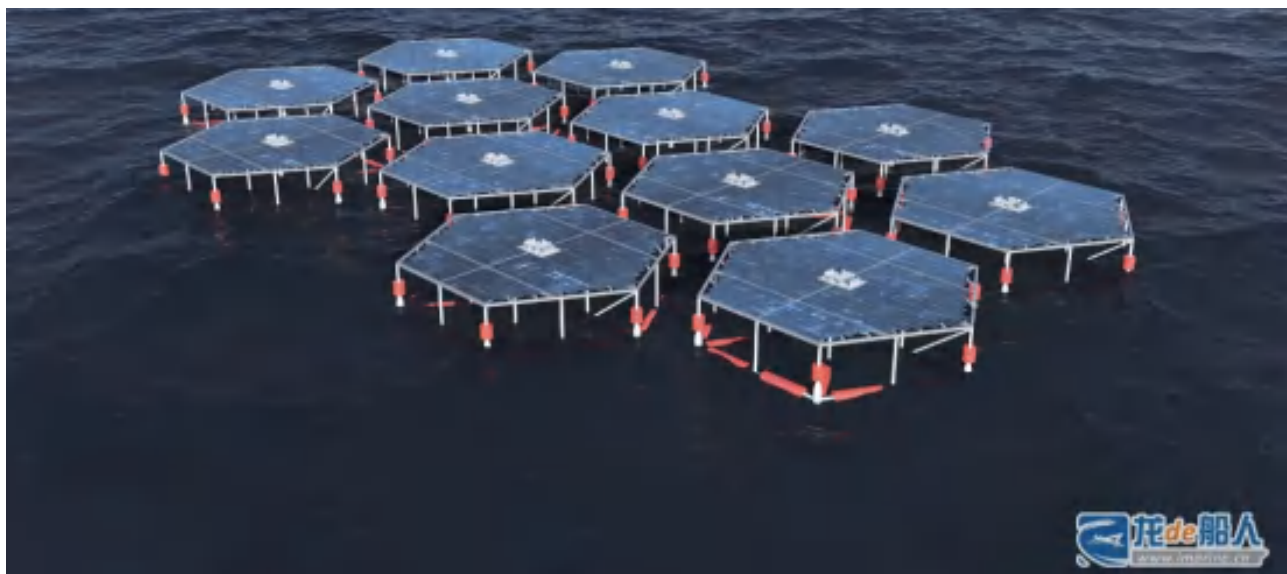
有预测认为，今年国内风机主轴承国产化比例有望从2021年前的10%左右，提高到65%左右。

在海外市场，国产风电设备的竞争力也日渐凸显。据前述远景能源主轴承专家透露，目前远景自研主轴承已经通过国际权威认证机构DNV-GL设计审核和制造审核，成功获得IECRE证书，在海外市场打破了外资品牌的垄断，凭借高可靠性、零失效的特点，成功跻身全球一流主轴承品牌。

摘自《·全国能源信息平台》



国内首套深远海六边形桁架漂浮式光伏平台下线



近日,由中国华能投资建设的国内首套深远海六边形桁架漂浮式光伏平台下线暨平台命名(“黄海一号”)仪式在青岛举行。



中国华能集团清洁能源技术研究院(简称华能清能院)为响应山东省《2022年全省能源工作指导意见的通知》要求,拟在山东半岛南4#海上风电场内建设兆瓦级漂浮式海上光伏示范工程项目,先期建设一个300KW的浮式光伏发电验证平台,形成浮式光伏技术,在未来开发中推广应用。中国海工自2023年下半年成立项目组,紧密跟进华能清能院需求,积极研究迭代技术方案和设计工作前置,以国内首套深远海六边形桁架漂浮式光伏平台方案于2024年2月4日成功中标该示范项目。

项目于2024年4月18日在中油海(青岛)基地正式开工建造,中国海工项目组集中优势资源,完成了国内首套深远海六边形桁架漂浮式光伏平台的设计,解决了上部光伏组件和电气系统容易受到波浪的冲击并造成损坏的难题,且满足抵御所在海域50年一遇的恶劣海况。在建造过程中,通过对重大作业活动提前梳理,风险前置,严抓建造质量和生产安全,降低成本,同时积极发挥股东单位建造资源优势,协同行业配套龙头企业,克服了首制项目不可控、项目工期短、任务重的挑战。

“黄海一号”下线后,将运往山东半岛南4#海上风电场,安装在离岸30公里、水深30米的海洋环境下进行实证示范,助力中国华能推进海上光伏建设挺进深远海、打造国内首个风光同场深远海漂浮式海上光伏实证基地。

摘自《龙的传人》

甘肃6GW光伏风电项目全面启动 总投资约300亿元

2024年9月2日上午,武威市迎来了下半年全市重大产业项目的开工仪式,其中备受瞩目的是甘肃电投集团腾格里沙漠基地凉州区3000MW光伏项目的启动。这一项目的开工,标志着甘肃电投集团在腾格里沙漠基地规划的6000MW新能源项目全面进入实施阶段。这不仅是一次重要的产业布局,更是落实“双碳”战略和推进新型能源体系建设的重要举措。





开工仪式在武威市九墩滩光伏治沙示范园区举行，武威市委书记王国斌亲自宣布项目开工，市委副书记、市长马秀兰全程主持活动。甘肃电投集团党委书记、董事长蒲培文在致辞中表示，甘肃电投集团将肩负起主体责任，与武威市委、市政府密切合作，致力于将该项目打造成标杆工程，为地区经济的可持续发展贡献力量。

据悉，甘肃电投腾格里沙漠基地6000MW新能源项目是国家和甘肃省规划的重大能源工程，总投资约300亿元，预计年发电能力达120亿千瓦时，年工业总产值可达33亿元。项目规划建设3000MW风电和3000MW光伏，并配套建设储能设施，涵盖15%容量的4小时储能能力。具体规划包括武威民勤东湖2000MW风电项目、民勤南湖1000MW风电项目和凉州九墩滩3000MW光伏项目。

摘自《中阀企数据》



王成山院士:配电系统应尽可能追求新能源与负荷的分层分区平衡

8月24日,由深圳市发展和改革委员会指导,中国化学与物理电源行业协会与南方科技大学碳中和能源研究院联合主办,100余家机构共同支持的碳中和能源高峰论坛暨第四届中国国际新型储能技术及工程应用大会与新型储能技术青年科学家论坛在深圳召开。此次大会主题是“开拓新质生产力,推动储能产业高质量发展”。

大会开幕式上,中国工程院院士、天津大学国家储能产教融合创新平台主任王成山做了题为《储能与新型配电系统》的主题报告演讲。



中国工程院院士、天津大学国家储能产教融合创新平台主任 王成山

目前,我国电网中源-荷形态正在发生重大变化。电源侧风光等新能源快速增长,2030年有望达到25-30亿千瓦;负荷侧各种新形态负荷不断涌现,2030年电动汽车有望达到上亿辆。

电源与负荷侧的结构变化,对电力系统安全可靠运行提出了严峻挑战,配电系统对新能源和新业态负荷的承载能力急需大幅提升。对于当前分布式光伏发展在一些区域受限、电动汽车超(快)充需求亟待配电系统能够适应等问题,需要各方面技术的创新加以解决。



王成山院士指出, 为满足分布式电源与新形态负荷发展的重大需求, 配电系统的结构形态需要重大变革, 应因地制宜地发展交直流混合配电网, 突出微电网的作用, 发挥电力电子装备灵活性优势, 提高配电系统分层、分区自治能力, 构建满足区间互供、层间协调的新型灵活网架形态, 使源荷增长性、波动性带来的矛盾尽可能就地化解。

王成山院士还特别强调微电网的重要作用, 他指出, 微电网作为电网的重要组成部分, 是实现各种分布式能源高效利用的有效手段, 应充分发挥社会各界的创造力, 通过构建不同形式的微电网来解决配电系统中源荷发展带来的各种局部问题。

摘自《储能网》

全球容量最大的构网型高压直挂储能项目并网成功

近日, 青海海西州 224.5MW/889MWh 宝库储能电站项目全站并网成功。该储能电站是目前世界规模最大的常规 + 构网型联合运行储能项目, 同时也是世界容量最大的构网型高压直挂储能项目。南瑞继保为该项目提供了整套 104.8MW/430.4MWh 构网型高压直挂式储能系统。

104.8MW/430.4MWh 构网型高压直挂储能系统共分成 8 个储能分区, 每个储能分区容量 13.1MW/53.8MWh, 每相由 77 个链节串联组成, 每个链节包含 1 个功率单元和 1 个电池簇, 串联输出 35kV 电压接入母线, 无需升压变压器。

宝库储能电站位于青海省海西州格尔木光伏产业园内, 海西州是青海省新能源发展的主阵地, 由于州内自然条件受限, 新能源消纳负荷不足, 新能源的发展严重依赖外送。为提升海西州新能源发电和送出能力, 青海电网及时规划布局, 在储能电站建设中, 采用构网型储能为海西电网提供稳定支撑, 以提升新能源外送能力并满足电网稳定需求。



南瑞继保高压直挂式储能通过将多个储能单元级联，能够在 10kV ~ 66kV 电压等级直接并网；储能单元功率大，无簇级并联，可解决多簇并列环流风险；系统一次架构简单，易与电网耦合，特别在大容量项目上消除谐振风险；变流系统过载能力强，与电网电气距离更近，对电网的电压支撑效果更好，构网特性甚至超过常规同步电源；变流系统采用多电平技术，可有效提升整体循环效率 5%；电芯和变流设备全部采用液冷，温度管理更精准。南瑞继保高压直挂式储能相较常规储能，在控制性能、占地面积、循环效率、自用能耗以及电芯寿命延长上都有全面的提升，适用于对惯量支撑、稳定控制、快速调频调压等对储能控制性能要求较高的场合。

摘自《隆高展览》

华为智能光风储发电机首批项目并网测试完成

2024 年 3 月起，在相关省（自治区）能源局、国家电网相关省（自治区）电力公司以及中国电力科学研究院等联袂指导和支持下，华润电力控股有限公司、中国绿发青海分公司、西藏开发投资集团有限公司（排名不分先后）分别联合华为数字能源技术有限公司，于新疆哈密华润咸水泉电站 25MW/100MWh 构网型储能项目完成全球首个百兆瓦时级智能组串式构网型储能电站性能测试、于青海格尔木绿发多能互补新能源电站 50MW/100MWh 储能项目完成首个百兆瓦时级多能互补构网型储能电站性能测试、于西藏开投阿里地区噶尔县 6MW/24MWh 储能保供项目完成首个超高海拔超低温极弱电网的构网型储能电站性能测试。

新疆哈密华润咸水泉电站 25MW/100MWh 构网型储能项目通过“单元级、整站级、系统级”三级测试，完成了全球首个百兆瓦时级智能组串式构网型储能系统高低电压扰动、相角跳变、低频



振荡、阻尼性能、跟 / 构网模式切换等测试，有效验证了全球首个电站级规模化构网型储能稳定运行及暂稳态支撑能力；并完成全球首个并网场景下智能组串式构网型储能黑启动试验，黑启动时间缩短至 80 秒，相比传统方案的黑启动时长（数小时到几天），时间大幅度降低。

青海格尔木绿发多能互补新能源电站 50MW/100MWh 储能项目成功验证了华为智能光风储发电机构网型储能性能及与各类电源协同运行、多机并联的能力。现场测试中完成了全球首次智能组串式构网型储能电站 35kV 及 110kV 人工短路试验，短路故障期间 600 余台 PCS（储能变流器）均可靠稳定运行，为系统提供快速无功支撑。

西藏开投阿里地区噶尔县 6MW/24MWh 储能保供项目成功完成了首个超高海拔超低温极弱电网下华为智能光风储发电机构网型储能并网性能测试及 35kV 人工短路试验，具体包括一次调频、惯量响应、电网耐受能力、跟 / 构网模式下高低压穿越和电网适应性测试等。华为智能光风储发电机构网型储能提高了电网强度及抗扰动水平，大幅提升区内光伏并网发电能力，为保障区域电力供应、提升消纳发挥重要关键作用。

全球首批构网型储能电站并网测试圆满完成，为应用构网型技术解决高比例新能源接入对电力系统安全稳定运行带来的风险提供了坚实的数据和实践支撑。面向未来，构网型储能电站的稳定运行，不仅能提高配套新能源场站的系统强度，还能为所在系统提供暂态稳定支撑，提升区域电网的新能源消纳能力。华为智能光风储发电机构网型储能真正实现从被动跟随电网到主动支撑电网的转变，是电力电子构网技术从理论到实践的重大突破，迈出了新型电力系统构建的关键一步，是走向“碳中和”的重要技术里程碑。

摘自《杨友桂头条首发》

每年弃电超350亿度，绿电制氢如何破解被迫放弃的绿电？

2023年，我国因无法完全消纳而被迫放弃的风电和光电总量超过了350亿千瓦时，这一数字相当于三峡水电站四个月的发电量。加上水电等其他弃电量，直观说明了我国绿电消纳问题的严峻性。

今年3月，国家发改委发布《全额保障性收购可再生能源电量监管办法》，风电光伏95%的“消纳红线”要放开，这意味着将有更多的风光发电需要自身寻找消纳途径。

为解决这一问题，政府与市场就可能的多种技术路径进行了探讨，其中，氢能作为一种具备长期储能特性的能源载体，因潜在的内在价值成为可能的选择之一。

7月15日，国家发改委印发《煤电低碳化改造建设行动方案(2024—2027年)》通知，要求利用风电、太阳能发电等可再生能源富余电力，通过电解水制绿氢并合成绿氨，实施燃煤机组掺烧绿氨发电，替代部分燃煤，按照这个计划，改造完的煤电发电厂至少要掺进去10%的绿氨，二氧化碳排放量有望减少50%。



绿氢产能快速释放：解锁可再生能源消纳新纪元

高工产业研究院（GGII）的数据显示，截至2024年6月，国内电解水制氢示范项目在建及规划总装机75GW，绿氢项目占比达99%，在建及规划绿氢项目超74GW（相当于555万吨产能）。其中，2024年规划建成的绿氢项目高达2.6GW，预计产氢量超过100万吨。

绿氢产能快速释放：解锁可再生能源消纳新纪元

高工产业研究院（GGII）的数据显示，截至 2024 年 6 月，国内电解水制氢示范项目在建及规划总装机 75GW，绿氢项目占比达 99%，在建及规划绿氢项目超 74GW（相当于 555 万吨产能）。其中，2024 年规划建成的绿氢项目高达 2.6GW，预计产氢量超过 100 万吨。

绿氢设备制造率先步入激烈竞争的“红海”

而随着绿氢项目的超预期落地，国内绿氢项目核心装备电解槽的竞争已开始呈现“内卷”特征。绿电制氢的“蓝海”还未实现，上游设备制造领域却率先步入激烈竞争的“红海”，这一现状让不少业内的市场人士感到些许无奈。

2023 年，我国电解槽招标容量在 1-1.2GW 左右，但市场上的供给能力达到 20GW，供需相差 10 倍。

2024 年，电解槽企业“内卷”进一步加剧。一是厂商追求更高的产量，单台电解槽产氢量已从两三年前的 500 标方翻了两三倍，1000 标方和 1500 标方量级的碱性电解槽成为市场主流产品，甚至已有电解槽制造商开始批量生产 2000 标方的碱性电解槽。

二是电解槽行业的新晋参与者仍绵延不绝。2024 年上半年，许多跨行业巨头纷纷宣布进军电解槽市场，其中包括博世、西部材料、3M、嘉化能源、科隆股份、比亚迪、丰田等知名企业。

众多参与者的涌入，使国内电解槽行业产能从“供不应求”快速进入阶段性“过剩”。

面对超过十倍的电解槽产能过剩，过度竞争压力之下，2024 年上半年，国内的电解槽设备制造商明显加快了探索海外市场的步伐。

打通堵点：绿电制氢产业形成规模化的关键

1、成本控制：绿氢经济的基石

从经济性上看，传统的化工能源制氢方法，如天然气重整和煤炭气化，所产出的蓝氢和灰氢成本大致在每公斤 15 元左右，相比之下，采用可再生能源电解水制得的绿氢成本约为其两倍。因此，能否将绿氢的生产成本降至每公斤 15 元以内，成为决定其能否实现商业化普及应用的关键点。

绿电制氢的主要成本在于电价，随着可再生能源发电价格的下降，电解水制氢的成本也相应发生变化。当可再生能源发电价格为 0.15 元 / 千瓦时，氢气的生产成本为 1.67 元 / 立方米，相当于 18.70 元 / 公斤；而可再生能源发电价格降至 0.1 元 / 千瓦时，氢气成本则为 1.42 元 / 立方米，换算后约为 15.90 元 / 公斤，这时绿氢的生产成本将与灰氢基本持平，具备了大规模应用的经济性。

2、设备国产化程度需进一步提升

虽然近年来随着光伏技术的进步和规模效应，光电转化效率逐年提升，但关键材料和设备的国产化程度有待提高，这导致了成本的居高不下。例如，我国在碱性电解槽的本土化生产上取得了显著进展，这类设备的市场价位通常落在 2000 至 3000 元每千瓦。此外，国内 PEM 电解槽的单体装置最大产氢量大致维持在 200 标准立方米每小时，并且缺乏大规模商业应用的实例。反观碱性电解槽，单体产

能已经突破至 1000 标准立方米每小时，且在国内已有多个兆瓦级别的实际应用案例。规模化应用带来的经济效益使得碱性电解槽在设备摊销、场地成本以及日常维护上，相较于 PEM 电解槽拥有更为显著的成本优势。国内已有兆瓦级制氢应用，规模化应用使得碱性电解在设备折旧、土地折旧及运维成本上都远低于 PEM 电解。

3、稳定输出的瓶颈

此外，在储存和运输环节也存在一些难点。氢气的储存需要高压、低温等特殊条件，这增加了成本和安全风险。当前，氢气运输普遍依赖于长管拖车，这类车辆在运输氢气时通常维持在一个特定的压力水平，将 1 千克的氢气从环境压力压缩至 20 兆帕（相当于 200 倍标准大气压）能耗约为 2 千瓦时。

氢气的物理特性决定了其储运的复杂性，无论是高压气态储运还是低温液

态储运，都涉及到高昂的设备投资、运行和维护费用。当前，加氢站向车辆提供的氢气价格在每公斤 30 到 80 元之间，这一价格区间不仅远高于汽油、柴油等传统燃料，也高于其他替代能源如电动车的充电成本，导致其经济性上相对缺乏吸引力。

4、政策与市场环境的不足

目前，发达国家对清洁能源的支持力度较大，光伏制氢领域的政策与补贴体系较为健全。在国内，尽管政府对清洁能源的重视程度持续提升，但对光伏制氢的专项政策与补贴机制仍有待完善。此外，国内市场对氢能源的需求尚未充分激活，产业链建设尚处起步阶段，无论是政策引导还是市场需求方面都须进一步加强。

摘自《全球零碳研究中心》



随着新能源的普及，现今世界上使用新能源最为普及的国家有哪些？

当前，世界上在使用新能源方面最为普及的国家主要集中在欧洲和一些具有丰富可再生能源资源的国家。以下是一些在新能源使用方面领先的国家：

瑞典在可再生能源使用上表现突出。瑞典的能源结构中，近三分之二的能源来自于水电、风能、生物燃料和热泵。瑞典政府推行了电力证书系统等政策，进一步促进了可再生能源的生产和利用。



丹麦也是可再生能源的先锋，尤其在风能方面有显著成就。2022年，丹麦约一半的能源来自风能，显示了其在这方面的卓越表现。丹麦的风能发展得益于其良好的风力条件和政府的支持政策。



挪威主要依靠水力发电,几乎所有的电力都来自可再生能源。其地理条件使其在水力发电方面具有天然优势。此外,挪威还在不断投资和发展其他形式的可再生能源,以进一步减少对化石燃料的依赖。



芬兰在可再生能源使用上也表现优异,主要依赖于水力发电和风能。芬兰拥有丰富的水资源,这使得水力发电成为其主要的能源来源之一。与此同时,芬兰还积极发展风能,进一步优化其能源结构。



在新兴经济体中，巴西在可再生能源使用方面表现尤为突出，特别是在水电和生物燃料方面。巴西拥有丰富的水资源和生物质资源，这使得其能够大规模发展水力发电和生物燃料。巴西的政府和企业也在不断投资和推进可再生能源项目，吸引了大量的国内外投资。



这些国家在推进可再生能源使用方面有几个共同特点：首先，它们拥有丰富的自然资源，这为可再生能源的发展提供了有利条件。其次，这些国家的政府普遍采取了积极的政策支持，例如电力证书系统、税收优惠和补贴等，激励了可再生能源的生产和消费。此外，多样化的能源来源和积极的投资环境也是这些国家在新能源领域取得成功的重要因素。

摘自《幸福星辰w95CnxY》

供应 16 台 18.5MW 机组，明阳智能杀入德国风电市场

7月2日，德国清洁能源开发企业Luxcara与中国风电整机商明阳智能签署供应协议，按照协议内容，明阳智能成为Luxcara的优选供应商，为其在德国北海海域270MW Waterkant海上风电项目提供16台单机容量高达18.5MW的海上风电机组，这不仅代表中国风电企业走出去步伐加快，更是中国风电企业在欧盟重重壁垒下的成功突围。

2023年8月，开发商Luxcara参与德国海上风电项目的竞配，其项目公司Waterkant Energy成功取得了N-6.7海上风电场的开发权利，而后，Luxcara开始了对风机设备的选型。开发商Luxcara表示，选用明阳智能是经过国际招标和广泛调查后确定的，其对其供应链、是否符合欧盟ESG标准、是否取得DNV或毕马威的独立认证以及风力发电机组采用100%可再生能源制造等等。

据了解，该海上风场将于2028年安装建设，作为合作的一部分，明阳智能18.5MW海上风电机组相关的电气部件将从欧洲本土采购，给当地制造带来经济效益。Waterkant项目总监Holger Matthiesen表示，通过选择全球最强的海上风力发电机组，将能够进一步加快德国的能源转型，同时，也可以增强德国风电设备制造业的竞争意识。

摘自《北极星电力网》

中国风光装机量突破12亿千瓦,提前实现2030年目标

8月23日,国家能源局发布2024年1-7月份全国电力工业统计数据显示,截至7月底,全国累计发电装机容量约31.0亿千瓦,同比增长14%。其中,太阳能发电装机容量约7.4亿千瓦,同比增长49.8%;风电装机容量约4.7亿千瓦,同比增长19.8%。

据计算,截至7月底,中国风光装机总量已达到12.06亿千瓦,提前六年多实现了2030年的装机目标。

2020年12月,国家主席习近平12日在气候雄心峰会上宣布,到2030年,中国风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》也明确要求,到2030年,风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上。

摘自《界面新闻》

三峡集团布局天津海上风电!

近日,三峡(天津)能源投资有限公司成立,注册资本10亿元。新公司由中国三峡新能源(集团)股份有限公司(51%)、中国长江电力股份有限公司(34%)和三峡资本控股有限责任公司(15%)共同持股。

该公司经营范围包含:发电业务、输电业务、供(配)电业务;风力发电技术服务;太阳能发电技术服务;储能技术服务;新兴能源技术研发;生态恢复及生态保护服务;工程管理服务。

据了解,三峡能源于今年1月30日发布公告披露,为切实提高三峡能源天津区域市场竞争力,加大天津区域业务统筹力度,拟在天津设立合资公司三峡集团天津能源投资有限公司(最终以企业登记注册的名称为准),全方位布局在津业务,重点聚焦环渤海海上风电基地开发,推进新能源项目开发建设。

摘自《龙船风电网》



全球单机容量最大海上风电机组在琼成功吊装

8月28日，由明阳智慧能源集团股份公司自主研发的全球单机容量最大的海上风电机组MySE18.X-20MW在临高成功吊装，随后将投入测试中。

该机组具有“模块化、轻量化、高效率、高可靠”的特点，全年发电量可达8000万度，同时实现了从叶片、齿轮箱、发电机、变桨系统到大型铸件、控制系统等关键部件生产制造的全部国产化。

摘自《海南日报》

全球单体最大抗台型风渔融合网箱平台在粤投运

全球单体最大抗台型风渔融合网箱平台——中广核“伏羲一号”，4日正式在广东汕尾建成投运，并完成首批养殖鱼苗投放，该项目可正面抗击17级超强台风，对于中国“海上风电+海洋牧场”产业融合发展具有重要示范意义。

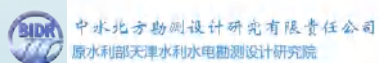
据悉，“伏羲一号”位于汕尾中广核后湖50万千瓦海上风电场中心场区，距离汕尾海岸约11公里，由网箱主体结构 and 上建平台两部分组成。其中，网箱主体结构长70米，宽35米，水深约25.7米，养殖水体达到6.3万立方米，是全球单体规模最大风渔融合网箱平台。该项目于2023年8月开工建设，总投资2亿元，全部依靠绿色能源供能。

预计中广核“伏羲一号”投产后年产值可达5400万元（人民币，下同），投产3年后，随着汕尾后湖风渔融合海洋牧场项目全面建成，汕尾市将形成“海上风电+深海养殖+生态增益+休闲旅游”的风渔融合示范集群，届时总养殖水体预计达到30万立方米，年产量跃升至4500吨，年接待游客量预计突破18万人次，综合年产值约4.5亿元。投产5年后，汕尾风渔融合现代化海洋牧场产业园区将形成完整的海洋经济产业链，预计综合年产值达到百亿级，为当地创造就业岗位超万个。

摘自《中新网》



常务理事单位



 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、工艺品、文创衍生品、礼品定制、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: twea@sina.com

协会网址: www.twea.org.cn

