

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

2023第3期

总第112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；天津力神电池股份有限公司，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，中国船级社天津分社、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、天津中德应用技术大学、天津轻工职业技术学院及天津职业技术师范大学等高等院校。

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
不忘初心寻根路，千年大计观宏图—协会凝心铸魂主题考察调研活动圆满完成	01
“协同创新齐发展，行业协会在行动”调研天津正标津达线缆集团有限公司	12
“协同创新齐发展，行业协会在行动”调研中科曙光公司	13
协会秘书长应邀出席维源泰德清洁能源总部基地项目一期工程竣工仪式	14
● 党建工作	15
「新思想引领新征程」提升新能源利用水平 打造新型能源体系	15
● 新会员	17
欢迎中国平安财产保险股份有限公司天津分公司加入协会	17
欢迎天津正标津达线缆集团有限公司加入协会	19
欢迎天津泰达新能源技术有限公司加入协会	21
● 会员技术创新专栏	22
通辽市现代能源“火、风、光、储、制、研”一体化示范项目	22
分布式碳电极水解离制氢装置	23
● 政策法规及分析	24
中共中央 国务院关于促进民营经济发展壮大的意见	24
《天津市新型储能发展实施方案》	24
国家标准委等六部门联合印发《氢能产业标准体系建设指南（2023版）》	25
《关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作促进可再生能源电力消费的通知》	25
● 风能篇	26
全球首台风渔一体化智能装备在广东整体建成	26
● 太阳能篇	28
光伏利用模式创新势在必行	28

● 新型电力系统篇	31
虚拟电厂迎来爆发期！新型电力系统蓝海，核心环节龙头梳理	31
● 氢能源篇	33
海水制氢连获重大突破，国内产业化在即，全新千亿级风口正在到来！	33
● 新能源海外视角	36
国外虚拟电厂发展现状	36
● 盘点	39
我国可再生能源装机历史性超过煤电！	39
全球光伏逆变器榜单揭晓，TOP10国内占7席！	40
中国设备进入欧洲风电市场	40
上半年我国光伏产业快速发展	40
2023年上半年全国各省市太阳能发电量排行榜	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	

不忘初心寻根路，千年大计观宏图 ——协会凝心铸魂主题考察调研活动圆满完成



为了深入贯彻落实党的二十大精神及市委市政府“十项行动”方案，进一步推进会员之间、政府之间协同、创新发展的战略部署，积极推动天津市新能源产业高质量发展，加快推进能源清洁低碳转型，按照协会今年的工作计划，2023年7月7日下午-7月9日，协会组织常务理事及有关理事单位负责人赴阜平-雄安进行了凝心铸魂主题参观考察调研活动，为会员单位开阔思路、寻找合作伙伴、开拓发展空间，同时召开了协会第四届第二次常务理事扩大会。在副会长单位信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司天津分公司与常务副会长单位中国能源建设集团天津电力设计院有限公司的大力支持下，协会参观考察团一行42人，圆满完成了既定的考察调研活动，大家收获满满、感慨万千，为我们国家脱贫致富和雄安新区建设取得的成就感到无比自豪，在参观考察中也为我们新能源人，如何把新能源技术与不同产业及城市、乡村建设形态融合发展找到了发力点。

阜平位于河北省保定市西部太行深山区，管辖13个乡镇，209个行政村，总面积2496平方公里，人口22.77万。是新中国成立动员令、新时代脱贫攻坚动员令发出的地方。特点是“四区”：一是“革命老区”，著名的晋察冀抗日根据地。二是“国家原深度贫困地区”，自“八七”扶贫攻坚开始，就是国定贫困县。三是“太行深山区”，阜平为全山区县，山场面积326万亩，人均水浇地不足0.5亩，俗称“九山半水半分田”。四是“燕山-太行山生态涵养区”，森林覆盖率50.03%，植被覆盖率80%以上，是保定市最绿的地方。

1.到了阜平你就成了阜平人

在协会秘书长的带领下,协会一行到阜平参观考察第一站就是协会副会长单位十一科技投资建设的扶贫光伏电站。



十一科技为了建设阜平光伏扶贫电站,早在2016年就在当地注册了一家企业,阜平中民十一新能源有限公司。



按照余院长的“理论”，到了阜平，你就成了阜平人。余院长作为阜平麻棚光伏电站的掌门人，经常到这里指导工作，带领公司一班人赢得了良好的社会形象。



阜平县30MWp光伏扶贫发电项目工程简介

阜平中民十一新能源有限公司30MWp光伏扶贫电站项目由信息产业电子第十一设计研究院有限公司建设。

本光伏电站为山地光伏发电项目位于河北省保定市阜平县城南庄镇麻棚村北部周边山地，场址中心坐标北纬39°44'33.51" 东经114°03'21.14"。规划占地面积约1332亩，厂址东距国道G207约3.5km，距阜平县城约25km紧邻村通村道路，交通较为便利，全年光照充足，日照时间较长，大气透明度较好，云量少，随季节变化冬季日照时数相对较少，根据总装机容量、倾斜面辐照量、系统效率以及光伏组件标称效率衰减等，光伏电站年平均发电量为3477.31万kWh，年均利用小时1156h，25年总发电量为8.6933亿kWh，项目所在地工程代表年总辐射量为5097.6MJ/m²，按照太阳能资源丰富程度等级规定，其太阳能资源丰富程度属于二级“资源很丰富”地区，对太阳能的开发利用很有利。

工程光伏方阵总装机容量30MWp，采用模块化设计、集中并网的设计方案，电站选用3332块峰值功率为265Wp的多晶硅光伏组件、51851块峰值功率为270Wp的多晶硅光伏组件及52657块峰值功率为285Wp的单晶硅光伏组件，共计107840块，组件倾角为35°，容量为30MWp。共28个1MWp发电单元，以1MWp容量为1个光伏发电分系统，每个发电分系统设置1台容量为1000kVA低压侧双分裂绕组升压变压器，将28台1000kW逆变器输出的交流电直接升压至35kV，本期共3条汇集线路汇集至开关站的35kV母线，以1回35kV出线接入城南庄镇北寨地110kV变电站35kV侧，开关站距并网点直线距离约5.2公里。

项目站址地处河北省保定市西部，太行山中北部东麓，大清河系沙河上游，是两省四市九县交汇处，北距首都北京275公里，南距省会石家庄110公里，西距佛教圣地五台山78公里，东距古城保定140公里，被誉为“冀晋咽喉”、“畿西屏障”。站址所在区域属太行山系，地形起伏较大，多为东、西坡，坡度在30°-50°之间，气候为大陆性季风气候，暖温带湿润地区，冬季寒冷、干燥、少雪，春季多干热风，夏季高温、高湿、降水集中，秋季秋高气爽，年平均气温为12.6℃，全年光照充足，日照时间长，具有很好的太阳能开发利用价值，有利于发展可再生能源，实现地区电力可持续发展。

阜平县30MWp光伏扶贫电站是阜平中民十一新能源有限公司的重点建设项目，根据项目所在地的地区经济发展状况以及电力等其他产业的发展规划，结合光伏电站的自然条件、资源特征、建设条件、电网情况等，本项目的任务以发电为主，一方面为地区经济发展提供一定的电力保障，将带动地区相关产业发展。

太阳能的开发利用，可减少因开发一次能源所造成的诸多环境问题，光伏电站投产后年均发电量3477.31万kWh，与相同发电量的火电相比，相当于每年可节约标准煤11475吨（以平均标准煤耗330g/kWh计），相对每年可减少多种大气污染物的排放，其中减少二氧化硫（SO₂）排放量约226吨，二氧化碳（CO₂）约3.34万吨，氮氧化物（NO_x）约112吨，烟尘约62.6吨，粉尘等，耗水指标较低，实现了低碳经济可再生能源利用，为能源供应的安全可持续发展做出了贡献。

本项目投产后，从太阳能资源利用、电力系统供需、项目开发条件和河北光伏发电项目总体规划，可增加向河北电网的电量供应，可改善地区人民生活水平，将对阜平县当地经济建设起到积极的支持作用，是新的绿色能源项目，将会成为科普旅游的一个新亮点，有力促进当地旅游产业的发展、能源电力结构调整、改善生态、社会环境、经济效益可持续发展。



总规模30兆瓦的阜平麻棚集中式光伏电站，由中民十一科技有限公司全额投资2.1亿元，连续20年每年出资300万元用于电费补贴和分红发放。目前，该项目已带动1000户脱贫户获得光伏收益，户均增收3000元。



阜平有着多重红色基因，新中国从这里出发、脱贫攻坚从这里起步。不忘初心，大家循着中国共产党坚定带领全国人民为新中国而奋斗走过的足迹，近距离领会习近平总书记在这里向脱贫攻坚发起冲锋的奋斗历程，来探求新能源产业支撑双碳目标实现和中国经济绿色可持续发展的新路！

2. 协会与阜平新能源产业的新合作拉开帷幕

7月8日上午,在天生桥镇参观考察团下榻的酒店会议室,举行了天津市新能源协会和阜平县政府新能源产业座谈会。



《 座谈会由协会副会长、十一科技天津院余才志院长主持。

阜平县发改局周玉梅副局长介绍了阜平新能源产业发展现状及未来规划。》

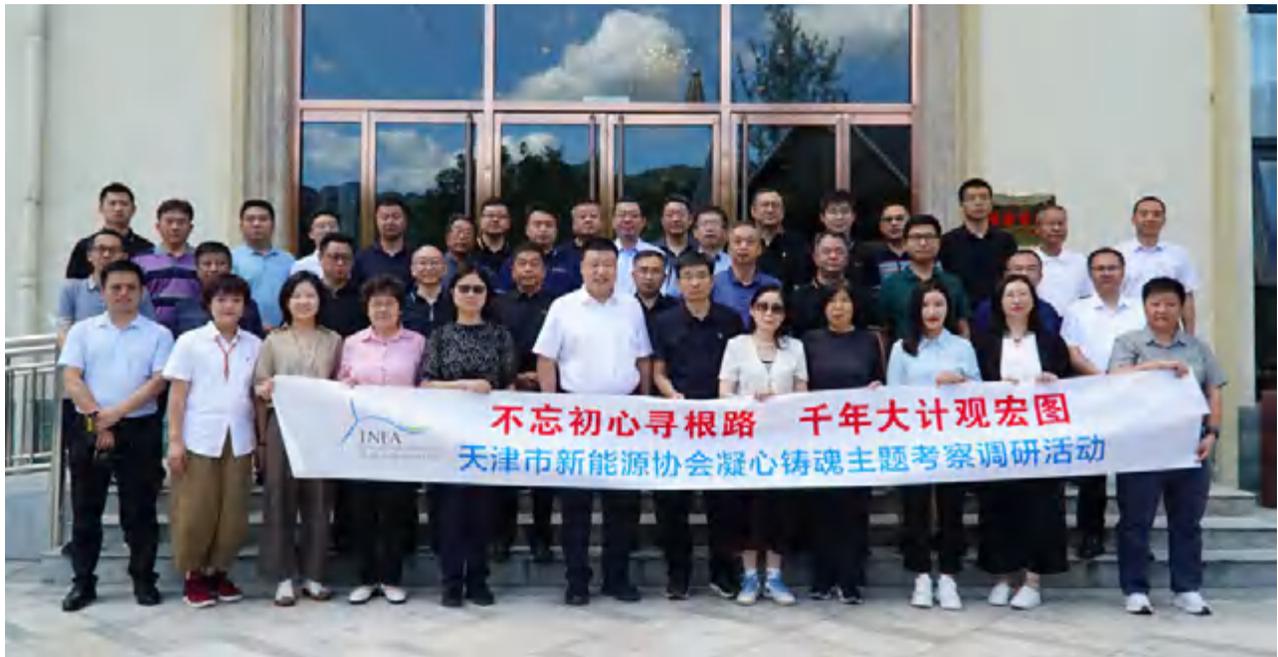


《 阜平经济开发区党工委韩文博副书记介绍了阜平县招商引资政策。



协会秘书长、党支部书记师新利介绍了天津市新能源协会的基本情况，并说明了来阜平参观考察的目的。

座谈会后，大家合影留念。



阜平县为全山区县，平均海拔较高，荒山面积达 52 万亩左右，光照条件良好，利用荒山荒坡发展光伏发电具有得天独厚的地理优势。目前，该县已开发荒山向阳坡面 4 万亩，推进实施 142 个村级光伏电站项目，年发电量超 8000 万度。

截至目前，该县共建成集中式电站 1 个，村级光伏电站 60 个，总装机容量 102.61 兆瓦，全县 209 个行政村全覆盖，户均增收超 3000 元。

根据河北阜平太行山新能源发展示范基地实施方案，新能源开发目标：到 2025 年，规划建设集中式光伏发电装机容量 6.3GW，规划风电场储备装机容量 1.5GW，抽水蓄能电站装机容量 1.2GW，总投资约 300 亿元。到 2030 年规划建设集中式光伏发电装机容量达到 8.3GW，建成风电场装机容量达到 1.5GW，建成抽水蓄能电站装机容量达到 2.9GW，总投资达到 600 亿元左右。

阜平有丰富的风光储资源，经测算，光伏发电可开发容量约 10GW。此外，还拥有 3GW 左右的抽蓄资源和 1.5GW 左右的风能资源，配合地面光伏电站，可实现风光储蓄一体化发展。坚持“以资源换产业”思路，要求建设光伏电站的企业，按照地面光伏电站投资 2:1 的比例配套落地新能源装备制造产业。今年以来，十一科技和江苏中立总投资 50 亿元的众立光伏 5GW 高效太阳能异质结电池和 5GW 高效光伏组件项目正式开工，一期 3GW 组件项目 11 月底竣工达产；特变电工高端装备制造产业园、上海电气储能设备制造基地、中通云 330MW 碲化镉发电玻璃、深圳禾望新能源储能设备制造等 20 个项目正加速推进，总投资达 260 亿元。

基于上述阜平新能源产业发展现状和规划，双方此次只是短暂初步接触，争取在充分交流、在优势互补、互利合作基础上，双方可签署一个新能源技术服务性战略合作协议，方便协会各成员参与阜平新能源产业发展。

座谈会后，协会召开了天津市新能源协会第四届第二次常务理事扩大会议。



3.不忘初心寻根路，重温脱贫号令声

2012年12月29日至30日，习近平总书记冒严寒、踏冰雪来到阜平县考察。总书记进村入户看真贫，同乡亲们一起商量脱贫致富之策。

在阜平县龙泉关镇骆驼湾村，习近平总书记逐一走进唐荣斌家、唐宗秀家看望，盘腿坐在炕上，同乡亲手拉手，详细询问生活情况。

好日子是奋斗出来的。2017年底，骆驼湾村实现整村脱贫出列。2019年底，阜平县164个贫困村全部脱贫出列。2020年，河北省7746个贫困村全部出列。

访问考察团来到了骆驼湾村。



天净沙·走进骆驼湾

青松陡瀑云霞。
走红贫院人家。
掩映高墙古瓦。
骆驼峰下，
阜平人笑开花。

所见所闻，大家感慨万千，年长者经历过我国农村脱贫致富的历程，感同身受。

天津市泰达工程设计有限公司武文杰董事长作诗一首，来表达参观后的感受。

“在扶贫路上，不能落下一个贫困家庭，丢下一个贫困群众。”太行山深处的骆驼湾成为幸福湾，没有辜负习近平总书记的嘱托，成为我国乡村实现全面小康的美丽缩影。



骆驼湾村位于阜平县龙泉关镇南部约 4 公里处，距阜平县城 38 公里，平均海拔高度 1512 米。全村共 277 户 576 人，总面积 3.4 万亩，其中林地面积 2.2 万亩，森林覆盖率 64.7%，年平均气温 9.6 度。现有主导产业包括食用菌、林果种植、民俗旅游等。

4.千年大计观宏图，雄安创建正当午

7月9日上午 协会参观考察团来到久闻的雄安。



在中国能建天津院的大力支持下，参观考察团来到雄安先到政府大楼前合影留念。而后参观了“雄安新区规划馆”和“雄安印象”展览馆。



定位

设立雄安新区，是以习近平同志为核心的党中央深入推进京津冀协同发展作出的一项重大决策部署，是千年大计、国家大事。对于集中疏解北京非首都功能，探索人口经济密集地区优化开发新模式，调整优化京津冀城市布局和空间结构，培育创新驱动发展新引擎，具有重大现实意义和深远历史意义。

世界眼光、国际标准、中国特色、高点定位。

理念

建设绿色生态宜居新城区、创新驱动发展引领区、协调发展示范区、开放发展先行区，努力打造贯彻落实新发展理念的创新发展示范区。

雄安新区规划范围涉及河北省雄县、容城、安新 3 县及周边部分区域，地处北京、天津、保定腹地，区位优势明显、交通便捷通畅、生态环境优良、资源环境承载能力较强，现有开发程度较低，发展空间充裕，具备高起点高标准开发建设的基本条件。

规划

雄安新区规划建设以特定区域为起步区先行开发，起步区面积约 100 平方公里，中期发展区面积约 200 平方公里，远期控制区面积约 2000 平方公里。

今年 5 月 10 日，习近平总书记在河北省雄安新区考察，主持召开高标准高质量推进雄安新区建设座谈会并发表重要讲话强调，短短 6 年里，雄安新区从无到有、从蓝图到实景，一座高水平现代化城市正在拔地而起，堪称奇迹。

一处处蓝绿交织的美景赏心悦目；一座座建筑运用数字孪生技术；一条条地下管廊高效安全运营—6 年来，雄安新区着力打造未来之城，绿色之城、智能之城以及“地下之城”逐步成形。

生态优先，绿色发展，新区从一开始就划定生态红线，蓝绿空间占 70%。“雄安要建设公园城市，让人们随时欣赏身边的风景。”“3 公里进森林、1 公里进林带、300 米进公园”，这就是未来的雄安风景。

新区以数字化、网络化、可视化、智能化来创建数字智能城市，初步建起“一中心、四平台”：雄安城市计算中心，以及物联网平台、视频一张网平台、城市信息模型平台和块数据平台，以此为核心组成“城市大脑”体系。大量的摄像头和终端，构成城市运营的“眼睛和耳朵”，让智能城市“活”起来。

雄安新区城市智能化管理已经启动，是我国第一个全域实现数字城市与现实城市同步建设的城市。根据规划，到 2035 年，大数据在城市治理的贡献率至少达到 90%，基础设施智慧化水平至少达到 90%。

6 年不懈创新、艰苦建设，雄安新区高标准的城市规划蓝图逐渐成为高质量的城市发展现实画卷。

此次活动的最后一站，参考察中国能建天津院设计的”立体结构“大型城市变电站，令人大开眼界。

大家在中国能建天津院设计建设的雄安段沙 110 千伏变电站前合影。



段沙 110 千伏变电站打造为社区花园变电站典范，考虑项目坐落于城市公园地块，在设计上引入视觉通廊理念，保证了公园流线设计。最终实现变电站在形式上承载文化历史文脉、反映地域特色，同时兼具实用、先进、合理的功能化设计，为未来户内变电站发展开辟设计新思路。

该变电站占地面积 4516 平方米，为景观融合式内变电站，地上一层布置全部配电装置，地下一层为电缆夹层，远期规模 4 台 50 兆伏安，本期规模 2 台 50 兆伏安，新建双回电源线折单路径 7.02 公里。天津院创新采用景观融合式设计方案，深度发掘“创新，协调，绿色，开放，共享”五大理念，打破常规变电站工业建筑的设计思路、创新变电站布置型式、应用景观融合式设计理念，以“桃源梦境”为主题，通过变电站表皮设计来削弱工业建筑的感官冲击，打造工业属性消隐、功能风貌一体的城市变电站典范，引领未来城市户内变电站新方向。



两天半的参观考察学习，大家收获满满，同时同行成员之间也进行了深入交流，为协会成员间合作发展提供了沟通空间。

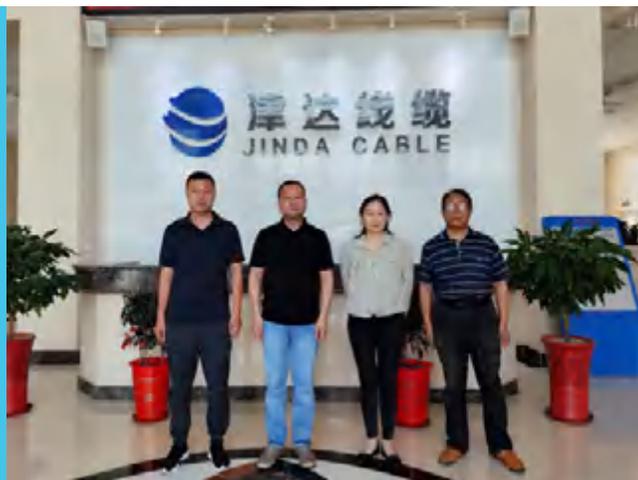
阜平是依山而发展，巨大的山地为新能源发展提供了广阔的空间，未来新能源和当地环境及产业融合发展，其规模 10GW 的太阳能资源将给我们新能源技术和装备产业提供了用武之地，大家希望以此次考察为契机，深耕阜平、寻求发展机遇。

雄安是依水重塑，一个新技术汇聚的未来之城，新能源应用的各种形式、新能源生态融合的元素将会到处体现。大家将会保持沟通与交流，寻求高度智能化的新能源技术在雄安落地。

两天多的时间，大家圆满完成了凝心铸魂主题考察调研活动，所见所闻，体会了青山绿水就是金山银山的发展理念，大家寻根之旅为革命老区脱贫致富，因地制宜发展，乡亲们过上好日子而欣慰。千年雄安建设大计，宏伟蓝图和创新城市建设理念，让大家深刻领会了党中央的高瞻远瞩和科学运作，一个世界级的未来水乡，天人合一的创新型城市，已经初露芳容。

“协同创新齐发展, 行业协会在行动” ——调研天津正标津达线缆集团有限公司

2023 年是全面贯彻二十大精神的开局之年, 促进经济回暖, 助力企业高质量发展, 推动经济社会发展全面绿色转型, 是天津市新能源协会的责任与义务。协会围绕着天津市“十项行动”计划, 开展了“协同创新齐发展, 行业协会在行动”2023 年考察调研系列活动。



2023 年 6 月 13 日上午, 天津市新能源协会秘书长师新利、副秘书长王华君一行人到协会会员单位天津正标津达线缆集团有限公司调研考察。津达线缆董事长叶晓义、经理夏雨晨等领导进行了热情接待。

董事长叶晓义对公司的整体情况、业务布局及未来发展方向作了详细介绍, 并在新能源板块的业务拓展与延伸向协会寻求支持与帮助。

协会秘书长师新利对天津市新能源协会的背景、现状及发展进行了简要介绍。她表示, 2023 年是协会至关重要的一年, 是协会“0 到 1”突破的落地之年, 要充分发挥协会“3+3+3”战略架构的独特优势, 加大会员之间的沟通交流, 促进企业间的合作共赢, 为会员提供更多服务。



通过本次调研, 企业及时准确的反映了诉求, 协会也更加有的放矢的为企业提供支持和服务。

会后, 叶晓义董事长对协会的到访与深入调研表示感谢, 津达线缆将近 30 年发展过程中, 形成了生产与销售为一体的完整链条, 今后公司将大力支持协会工作, 向新能源产业拓展延伸, 助力天津新能源产业的高质量发展。协会也表示会将敬业、诚信、协同的服务宗旨贯彻到底, 竭尽全力为会员做好服务。

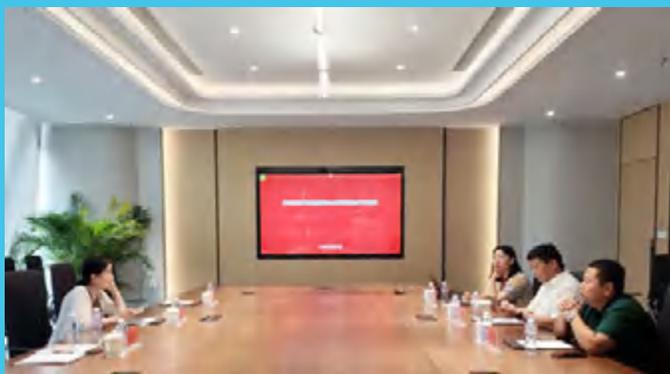
“协同创新齐发展, 行业协会在行动” ——调研中科曙光公司

2023年8月1日上午,天津市新能源协会秘书长师新利到协会会员单位中科曙光公司调研考察。中科曙光副总裁杨波、天津平台总经理祁禹进行了热情接待。

曙光副总裁杨波向秘书长介绍了由中科曙光牵头成立的国家先进计算产业创新中心的发展近况,详细介绍了包括核心部件、沉浸式液冷计算机、智能计算在内的创新产品及技术研发应用情况。



协会秘书长师新利对天津市新能源协会的背景、现状及发展进行了简要介绍。她表示,2023年是协会至关重要的一年,是协会“0到1”突破的落地之年,要充分发挥协会“3+3+3”战略架构的独特优势,加大会员之间的沟通交流,促进企业间的合作共赢,为会员提供更多的精准服务。



通过本次调研,企业及时准确的反映了诉求,协会也更加深入了解到曙光计算已在风电、光伏、水电等领域大展拳脚,助力众多清洁能源行业用户持续创新、推动我国“碳中和、碳达峰”目标实现。

师新利秘书长表示,如何通过“算力、算法、数据”融合,支撑新型电力系统及新能源领域的多样化应用创新,是协会与曙光的重要课题。通过发挥协会“3+3+3”战略架构的独特优势,充分利用协会的平台作用,实现绿色化与产业化协同。

杨波副总裁对协会的到访与深入调研表示感谢,曙光作为实践液冷节能技术、以及拥有安全和服务全体系能力企业,未来曙光将与新能源协会共同携手更多产业伙伴“与绿色同行”,推动新能源行业实现绿色高质量发展,助力“双碳”战略早日达成。

协会也表示会将敬业、诚信、协同的服务宗旨贯彻到底,竭尽全力为会员做好服务。

协会秘书长应邀出席 维源泰德清洁能源总部基地项目一期工程竣工仪式



2019年8月27日(星期二),在天津市人民政府驻北京办事处召开了“津京新能源企业合作交流恳谈会”。会议由天津市人民政府合作交流办公室、天津市人民政府驻北京办事处、北京市投资促进服务中心主办,天津市新能源协会协办。该会议在进一步加强京津冀协同发展战略实施的同时,更是积极主动的参与北京非首都功能疏解。时隔三年,当初的努力如今已见成果。

今年的6月15日,天津市新能源协会秘书长师新利应邀出席维源泰德清洁能源总部基地项目一期工程在天津经开区的竣工仪式。该项目由北京维源泰德机电设备有限公司投资建设,作为重点招商项目在2021年成功“云签约”落户天津经开区,是京津冀工业深度融合发展、疏解北京非首都功能的又一硕果。

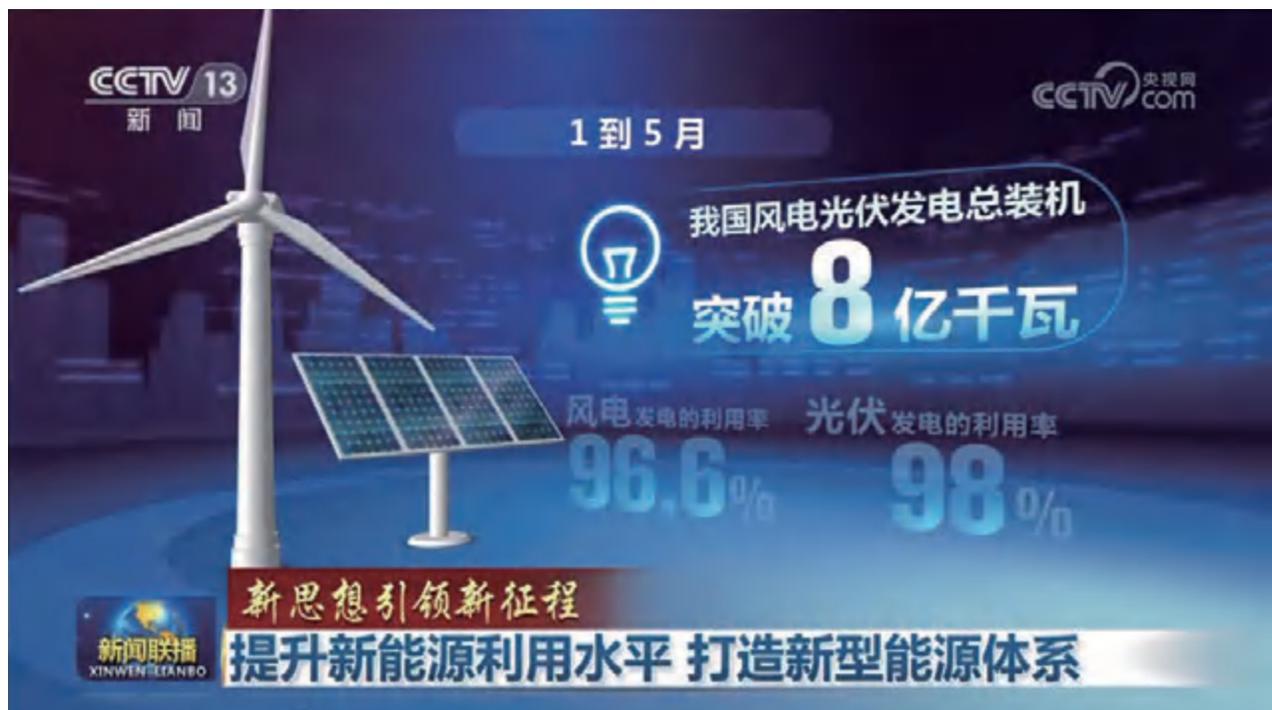
「新思想引领新征程」提升新能源利用水平 打造新型能源体系

习近平总书记指出,要加大力度规划建设以大型风光电基地为基础、以其周边清洁高效先进节能的煤电为支撑、以稳定安全可靠的特高压输变电线路为载体的新能源供给消纳体系。今年以来,随着一批能源重大工程有力推进,新能源的供给能力不断增强,消纳水平持续提升,我国新能源体系建设步伐继续加快。

眼下,全国多地迎来高温天气,尽管用电负荷持续攀升,但电力供需基本平衡。在国家电力调度控制中心大厅,记者了解到,今夏电源供给中,风电、光伏等清洁能源占到近三成,成为电力可靠供应的重要保障。

这背后,离不开我国新能源供给能力的增强和消纳水平的提升。1—5月,我国风电光伏发电总装机突破8亿千瓦,新能源装机规模稳居全球首位。风电和光伏发电的利用率达到96.6%和98%。

党的十八大以来,在推进中国式现代化和顺应全球能源低碳转型大趋势下,习近平总书记着眼未来,始终高度重视我国能源发展问题,创造性地提出能源安全新战略,亲自指导推动能源革命。他强调,要加快规划建设新型能源体系,把促进新能源和清洁能源发展放在更加突出的位置,增加新能源供给消纳能力,为新能源和可再生能源跨越式发展指明了前进方向。



如今,中国版图上,以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点,黄河上游、河西走廊正在形成七大陆上新能源基地;依靠丰富的海上风力资源,山东半岛、长三角等五大海上风电基地集群正在打造;而以西南地区水电基地为依托,川滇黔桂、藏东南两大水风光综合基地也正在加紧建设。

为了让新能源送得出、用得好,今年以来,可再生能源法规政策体系加快健全,新型电力系统、储能、氢能等标准体系研究不断加强,从政策、技术、机制等环节全方位推进新能源消纳体系的建设。

不久前,白鹤滩到浙江的±800千伏特高压直流工程全面投产,新的能源通道将输电能力提高到了800万千瓦。目前,围绕白鹤滩水电站已经建成两条能源“空中走廊”,形成了1600万千瓦输电能力,白鹤滩水电站的清洁能源能够大规模送出。

今年上半年,我国有三条特高压输电线路开工。第一条“沙戈荒”风光电基地外送的特高压输电工程、世界上海拔最高的特高压直流输电工程,这些工程的开工建设提升了新能源跨区域输送的能力。截至目前,我国30多条特高压输电线路建成投运,已经初步形成“西电东送、北电南供”的局面,跨省跨区输电能力超过了3亿千瓦。

此外,今年我国还加大推进储能建设。锂离子电池储能、压缩空气储能等新型储能装机持续增长。目前,全国已投运新型储能项目装机规模超过870万千瓦。

最新数据显示,当前,我国非化石能源发电装机容量占全部装机比重达到50.9%,历史性超过化石能源。国家能源局预计,今年全年风电、光伏装机将增加约1.6亿千瓦,发电量占全社会用电量的比重将达到15.3%。单位国内生产总值能耗将同比降低2%左右。能源供给更加安全、更加绿色、更加高效。

摘自:央视网消息(新闻联播)



欢迎中国平安财产保险股份有限公司天津分公司加入协会



中国平安财产保险股份有限公司天津分公司（以下简称“平安产险天津分公司”）是中国平安保险（集团）股份有限公司在天津市设立的财产保险分支机构，1992年4月正式营业，经营中国保监会批准的财产损失保险、责任保险、保证保险、农险等财产保险业务。自成立以来，平安产险天津分公司充分发挥保险功能作用，持续创新业务发展模式，开创业务增长与保障地方经济稳定发展的“双赢”局面。2022年，天津分公司为我市超90万个人客户、5万团体客户提供超22万亿元的风险保障，累计支付赔款26.7亿元，纳税总额4.89亿元。

平安产险天津分公司主动适应经济发展新常态，以服务国家战略和实体经济为导向，抢抓天津自贸区建设及京津冀协同发展带来的发展机遇，在责任险、保证险等民生领域积极开发新产品，如环境污染责任险、食品安全责任险、建筑工程履约保证保险、专利保险等，提升保障覆盖面，更好地服务地方经济和社会民生。近年来，平安产险承保多项天津市重大工程项目。首席承保天津轨道交通Z2线一期工程、天津地铁8号线一期工程、天津地铁10号线一期工程、B1轨道交通B1线一期工程（于家堡站-天津大道站）、天津地铁8号线延伸工程、天津海河柳林“设计之都”核心区综合开发项目、天津周大福金融中心工程，承保巴基斯坦巴沙大坝工程，护航“一带一路”；连续多年承保中国海洋石油集团保险项目；连续多年首席承保天津高速集团一揽子保险项目。独家承保中环半导体新材料项目，天津律师职业责任保险项目、天津部分地区中小学校校方责任险项目；天津市康希诺新冠疫苗保险项目，参与承保天津地铁B1、1、2、3、4、5、6、7、8、10、11号线、天津轨道Z4、天津市应急局安全生产责任保险、天津市住建委安全生产责任险、交通运输委安全生产责任险、天津地区旅行社责任险项目等大型项目。充分起到了金融机构社会稳定器的作用，为天津市基建平稳发展做出了突出贡献。

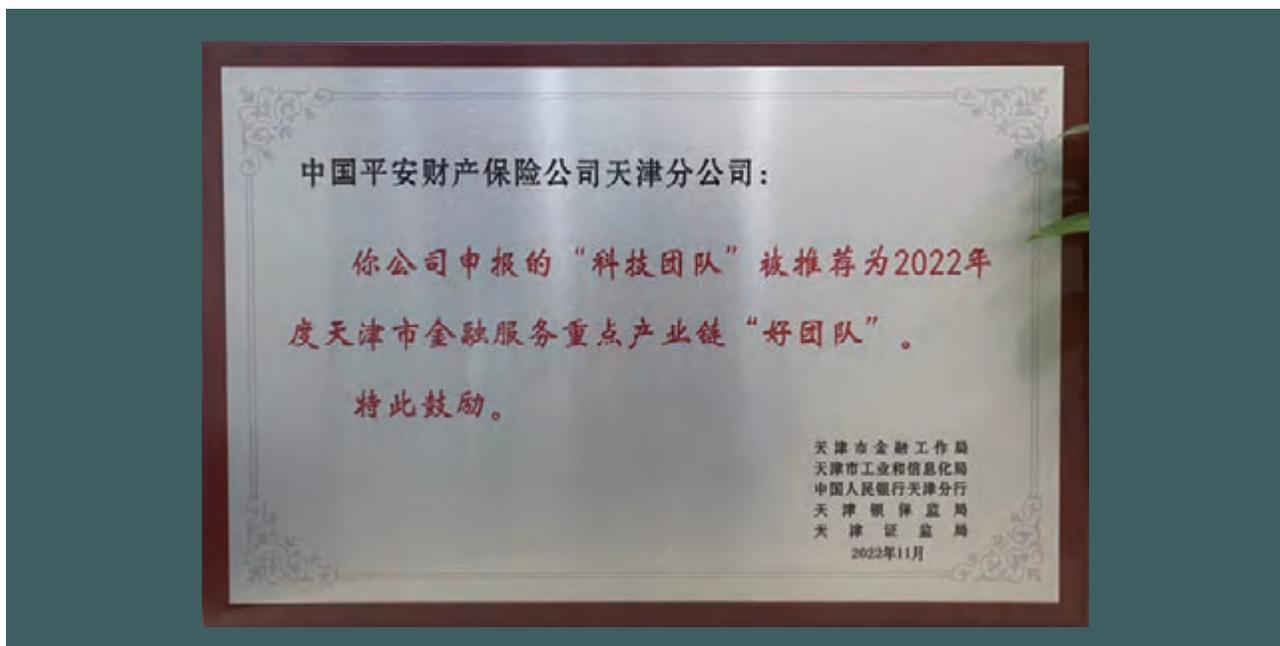
平安产险天津分公司始终坚持以客户为中心的服务导向，在不断加快服务升级的同时，采用“远程+现场”的服务模式，致力于为客户提供“省心、省时又省钱”的理赔服务，打造天津车险理赔服务的“金口碑”。

2 除车险理赔外，2022 年平安产险天津分公司持续为本市疫苗生产企业提供预防接种异常反应补偿保险服务，为疫情相关的药品生产、批发零售企业和提供医疗服务的各级医院提供高效暖心的理赔服务，为天津市疫情防控工作提供了服务保障；同时，充分发挥保险业社会稳定器作用，服务了近百个重大保险项目，积极践行社会责任，护航经济发展、服务社会民生。

2022 年以来，平安产险天津分公司以党建共建为纽带，助力乡村振兴。分公司在蓟州杨津庄镇落地“乡风文明 100 行动”，促进农户增收、农业发展，助力新时代美丽乡村。过去一年，在抗疫过程中，平安产险天津分公司积极发挥专业科技优势，依托平安好车主 APP，AI 定损及线上定损团队推出线上理赔绿色通道，全力配合市、区两级金融工作，积极主动担当作为，创新工作招法，认真对接有融资需求企业，全力提供服务，推广应用很多有针对性的金融产品，得到了天津企业广泛好评。面对疫情的冲击，全体员工众志成城，踔厉奋发，艰苦奋斗，迅速成立应对小组，在最短时间内完成复工复产。

一直以来，公司秉承“创造价值，回馈社会”的使命，积极践行企业社会责任，作为社会公益的践行者，2022 年，平安产险天津分公司联合星童融合康复中心、海河社区居委会、天津市红十字会、天津市残联等社会组织，积极开展多主题平安守护者行动，同时，常年坚持开展“节日护航”和“停车关爱”公益活动，分别在春节、高考期间开展警保联动护航行动，联合天津市公安交通管理局，深化“警保联动”合作机制，共建“文明交通 平安高速”主题服务区。

未来，平安产险天津分公司将深入贯彻“专业创造价值”的经营理念，坚守合规经营底线，持续围绕天津市经济社会发展重点需求，提供更加温暖高效的金融服务。积极践行企业社会责任，持续推动数据化经营转型，向着“科技产险、数据产险、生态产险”的目标方向发展前进。



欢迎天津正标津达线缆集团有限公司加入协会

天津正标津达线缆集团有限公司系原天津市通津线缆有限公司为实现开拓市场，创立品牌，建立的集生产 销售于一体的大型连锁线缆企业。公司创立于 1987 年，在将近 30 年发展过程中，形成了生产与销售为一体的完整链条。为企业的进一步壮大打下了坚实的基础。公司凭借多年来对本行业发展前瞻的把握，通过不断的探索，不断地自我改进、自我完善 已经在竞争激烈的电线电缆领域建立起良好的实力与信誉，逐步发展成为年销售额上百亿元的行业佼佼者。



集团总部坐落于天津环球金融中心，依靠自身发展实力，已在天津 辽宁 黑龙江 山东 西安 建立生产基地，旗下近百家销售服务公司分布在东北、华北、西北、华东、华中等各主要城市，支撑起强大的生产销售服务网络。津达线缆生产基地总投资近 15 亿元，总占地 700 亩。集团旗舰生产基地位于天津市滨海新区工业园，是北方最大的线缆生产基地。厂区扩建项目被评为 2014 年度天津市重点工程项目。

企业生产的“津达”品牌线缆主要涵盖了交联聚乙烯绝缘电力电缆、低压电力电缆、控制电缆、计算机电缆、阻燃耐火电缆以及各种聚氯乙烯绝缘电线 特种线缆等。已服务于能源领域（电站、城农电网、煤矿、石油、石化等），交通领域（民航机场、铁路及城市轨道交通及近海港口等），工程领域（工程建设、钢铁、冶金、建筑等）。为各大城市地标建设、地铁、机场、北京奥运鸟巢工程、上海世博工程、国防建设等重点项目所选用。

本公司是严格按照现代企业制度建立的，并一直推行科学性的管理，拥有一套完整的质量管理体系和严格的管理制度，目前已通过了 iso9001/iso2000 国际质量管理体系认证、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书，所生产和经营的产品也均获得了国家质量技术监督局颁发的生产许可证，国家强制性产品认证书。

多年年来，本公司一直秉承以客户需求为核心，用优质、用心的服务赢得了众多用户的信赖和好评，在全国范围内逐渐树立起公司良好品牌形象。公司不仅仅提供专业售前服务，同时还建立了完善的售后服务体系，为客户发展中遇到的问题和困难提供指导帮助。我们相信，通过我们的不断努力和追求，一定能够实现与客户互利共赢！

展望未来，天津正标津达线缆集团有限公司将不断提高质量和效益，为把公司建设成为管理先进、技术密集、品牌卓越的国内一流企业而努力。



欢迎天津泰达新能源技术有限公司加入协会



天津泰达新能源技术有限公司成立于 2022 年 04 月 02 日的一家有限责任公司（外商投资企业法人独资），注册地位于天津经济技术开发区翔实路 9 号，法定代表人为刘腾，注册资金一亿贰仟万元，为天津泰达电力有限公司的全资子公司。负责天津及周边城市的“零碳”相关业务。

新能源公司致力于在园区、企业规划、建设、管理、运营全方位系统性融入碳中和理念，通过投资建设及运营光伏、风能、智能变电站改造、空气源热泵、充电桩、楼宇负荷调节、智慧路灯、储能等基础能源，以数字化手段整合节能、减排、固碳、碳汇等碳中和措施，以智慧化管理实现产业低碳化发展、能源绿色化转型、设施集聚化共享、资源循环化利用，实现园区、企业内部碳排放与吸收自我平衡。

目前公司主要业务为：许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：太阳能发电技术服务；储能技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新能源原动设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

当前新能源公司正处于成立初期，资产中占比最大的为在建工程，均为我公司主营业务中投资建设的光伏发电设备。另有充电站、储能站两大类投资项目，并积极推进源网荷储一体化发展。



通辽市现代能源“火、风、光、储、制、研”一体化示范项目

项目完成单位：

天津瑞源电气有限公司

项目简要说明：

开展以下技术创新活动，并成功应用于通辽市现代能源“火、风、光、储、制、研”一体化示范项目。

1. 次同步振荡抑制技术：采用先进的智能阻抗自识别技术，提升新能源穿透率；
2. 风光储一体化综合调度技术：针对风电和光伏出力的波动性和随机性，开发出风光储一体化综合调度策略；
3. 经济型建模与分析技术：根据新能源场站的实际运行情况、对不同能源主体进行外特性归纳和数学建模；

4. 数字化技术 利用物理特性、实际运行数据、结合大数据分析手段，建立储能系统数字映射模型。

储能系统可响应电网调度，减少负荷从电网获取功率，降低电网压力；也可消减用户尖峰负荷，减少用户基本电费的需量费；并可作为后备电源，替代传统应急备用电源投资。储能系统可平滑新能源功率输出，跟踪计划出力，减少新能源弃风弃光，促进电网的新能源消纳能力。另一方面，部分区域开始尝试开展光伏和风力发电站参与电网的调频辅助服务，给予补偿，储能系统具有可充可放的弹性特性可参与电网双向调频。

本项目按照“源 - 网 - 荷 - 储”系统集成原理，通过在电网内新建风电装机、光伏装机，再结合通辽地区在最大用电负荷时段缺电、在最小用电负荷时段多电的电力盈亏特点，配置一定规模的储能电池，在电力富余时段储存电能，在缺额时段释放电能，减少实时功率波动对系统运行的影响，可以同时缓解通辽地区供电和调峰两缺问题。



分布式碳电极水解离制氢装置

项目完成单位：

天津锦美氢源科技发展有限公司

项目简要说明：

锦美氢源公司的诞生依托于锦美集团在碳材领域 20 余年专注探索实践、研发创新的技术储备，2018 年锦美集团战略布局氢能领域，制氢项目团队经过四年多的努力，创造性研发出碳电极电解水制氢技术，目前该技术已被认定为国际先进水平。经不断提升工艺技术，公司首创“集中式标准单元模组”制氢装置，可依据客户实际需求灵活装配，满足不同场景制氢用氢，有效解决了行业内制氢、运氢、储存成本居高不下的痛点，公司正努力发展成为国内领先的氢能源整体解决方案引领者。公司采用能耗低、抗高温、耐腐蚀、导电性能好的碳复合材料作为电极板实现电解水制氢，该产品具备电流密度高、碳电极寿命长、设备响应快、维护成本低、制氢成本低廉的优势，该项技术属全球首创，同时研发团队经多年钻研创新，相较其他同类产品，我司产品具有工艺流程简单、灵活易控、故障率低、安全可靠性高等优势。产品涉足应用场景领域广泛，包括发电、交通运输、储能、氢冶金、天然气掺氢、航空航天、民用、医疗健康等等。公司注重自主研发和管理创新，成立企业工程技术中心，具有强大的研发能力，截止到 2022 年 12 月底，拥有有效专利 14 项、软件著作权 2 项。

2022 年通过国家科技型中小企业认定、天津市创新型中小企业认定；2022 年天津第一批入库雏鹰企业。中国创新创业大赛天津赛区二等奖、第七届“创客中国”天津市中小企业创新创业大赛三等奖。锦美氢源公司将立足能源，自主研发，助力我国氢能源产业发展的初心，脚踏实地的进行产业落地，发展当下的同时布局未来。以绿氢装备在新能源中的应用为契机，深入贯彻落实新发展理念，用改革的精神、创新的手段、务实的行动，用实际成果为我国碳中和及我国经济社会高质量发展书写出新的篇章。



中共中央 国务院关于促进民营经济发展壮大的意见



滚滚长江东逝水

详见：中共中央 国务院关于促进民营经济发展壮大的意见 _ 最新政策 _ 中国政府网 (www.gov.cn)

《天津市新型储能发展实施方案》



详见：天津市新型储能发展实施方案 _ 委内文件 _ 政务公开 (tj.gov.cn)

国家标准委等六部门联合印发 《氢能产业标准体系建设指南(2023版)》

近日,国家标准委与国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、应急管理部、国家能源局等部门联合印发《氢能产业标准体系建设指南(2023版)》(以下简称《指南》)。这是国家层面首个氢能全产业链标准体系建设指南。

详见:国家标准委等六部门联合印发《氢能产业标准体系建设指南(2023版)》



国家标准化管理委员会 国家发展和改革委员会
工业和信息化部 生态环境部 联合印发
应急管理部 国家能源局

《关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作 促进可再生能源电力消费的通知》



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

国家发展改革委政务服务窗口




当前位置: 首页 > 政策及解读

**国家发展改革委 财政部 国家能源局关于
做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作
促进可再生能源电力消费的通知**

发改能源〔2023〕1044号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、财政厅(局)、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,有关中央企业,水电水利规划设计总院、电力规划设计总院:

详见:关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作促进可再生能源电力消费的通知(发改能源〔2023〕1044号)(ndrc.gov.cn)

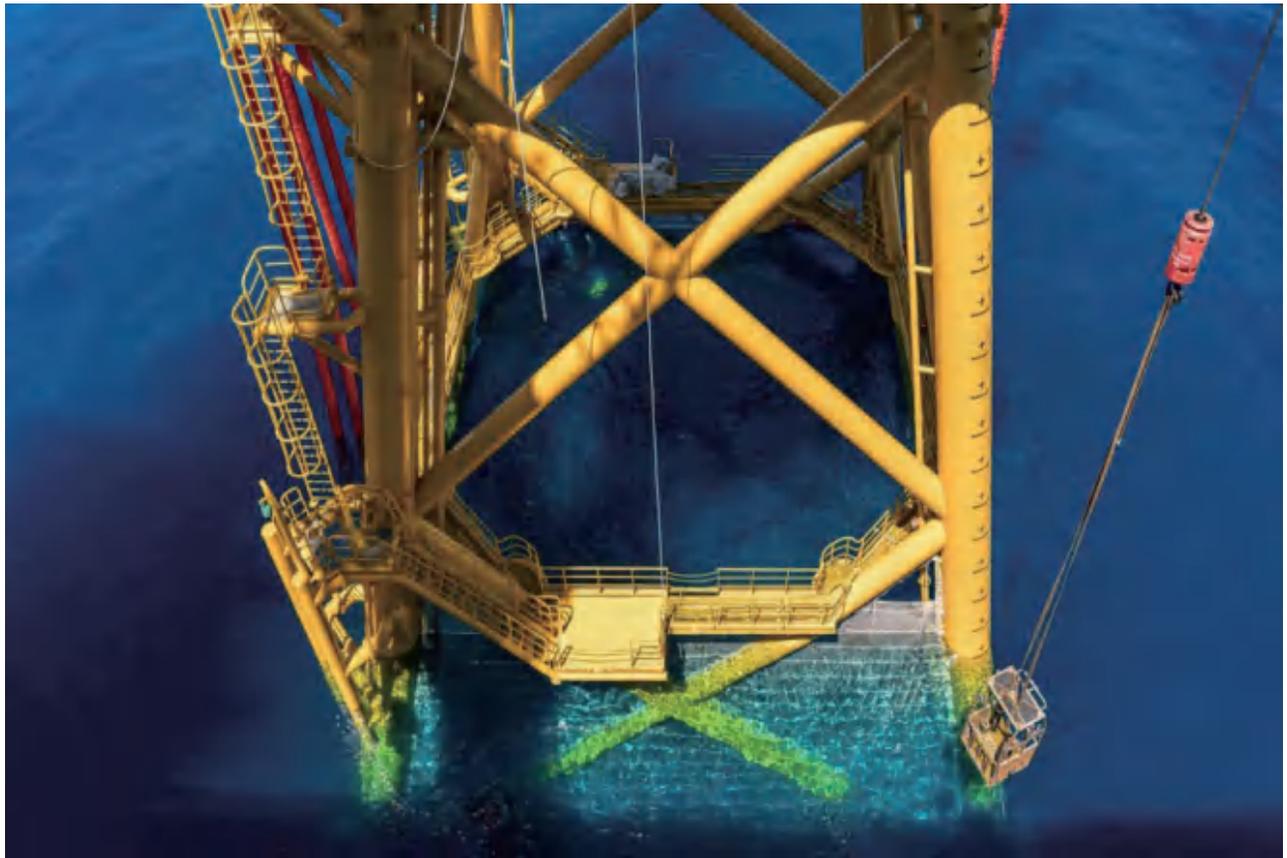
全球首台风渔一体化智能装备在广东整体建成

8月12日,全球首台搭载“风渔融合一体化智能养殖网箱”的风机在广东阳江成功吊装,标志着全球首台风渔一体化智能装备“明渔一号”整体建成。该设备由明阳集团自主研发设计,风机吊装后,将在离岸近百公里、水深近五十米的深远海环境中开展金鲳鱼、石斑鱼等高品质鱼种智能化养殖,并在全球首次实现绿电一体化直供养殖的低碳渔业模式。

作为明阳阳江青洲四海上风电场海洋牧场方案的关键装备,“明渔一号”在全球首次实现了“海上风电+海洋牧场”海域、结构、电力、信息传输、运维等多方位的深度融合。它以风机导管架为支撑平台,配置高性能网衣系统及智能化养殖系统。此外,由于搭载在风机导管架上,该装备无需再进行额外的海上施工,因此,不会增加海上施工安装费用。



海面上,钢铁巨人转动叶轮,把海风转化为绿电,该台12MW风机转动一圈可发电25度,单机每年可发电4500万度,能满足23000个家庭一年的用电,减少二氧化碳排放3.8万吨。海面下,鱼种养殖情况实时回传至智慧平台。规模化应用后,除风机本身收益之外,每台装备可增加1800万元产值。海上风电与渔业结合,可显著提升项目投资收益,提高海域资源的集约化开发水平。为适应深远海频发台风的海况条件,“明渔一号”采用50年一遇环境海况条件抗台风设计,通过网衣方案创新及海工技术突破解决南海海域台风频发难题,最高可抵御17级超强台风,保障了风力发电与深远海养殖的安全性和可靠性。



此外,该装备采用了智能化渔业养殖系统,通过大数据和AI计算,实现智能投喂、智能监控监测、自动洗网、自动收鱼等功能,工作人员可通过风机观测数据平台,实时远程查看并进行养殖作业,解决了深远海养殖无人值守与看护的难题,使绿色渔业进一步挺进深海。另外,石斑鱼等高品质海鱼对水质要求极高,在类野生深远海环境下养殖的鱼类,营养价值高、水体污染少,可作为优质蛋白的食品来源。

据了解,明阳阳江青洲四海上风电场项目离岸距离69公里、水深48米。规划装机容量500MW,拟布置包括11MW、12MW和16.6MW漂浮式风机在内的40余台明阳海上大型风电机组。随着全球人口不断增长,可持续发展成为人类亟待解决的重要生存命题。能源问题、粮食问题、环境问题的叩问下,明阳集团做了多方面布局,加速海洋能源立体融合开发,把全球领先的技术、产业链优势和我国丰富的海洋生态资源协同融合、创新发展,推动海洋能源的技术高端化、产业集群化和应用场景化。

多产业融合立体发展是未来海洋经济开发的主要趋势之一,长期以来,明阳集团充分发挥海上优势,坚定不移地推动并引领海洋综合能源开发。明阳集团党委书记、董事长张传卫表示,海上风电制氢、海洋牧场、联合开发等融合发展模式将是未来的趋势。明阳集团正全力推进海上风电、海水制氢、海洋牧场于一体的海上综合能源产业的建设与投资,创新推动海洋技术与海洋装备、海洋能源和海洋经济的高质量融合发展。

摘自《明阳集团》

山东建成近海桩基固定式海上光伏实证项目

“我国光伏装机规模持续快速增长，今年上半年新增装机达到 7842 万千瓦，累计装机规模超过 4.7 亿千瓦，光伏正式成为我国装机规模第二大电源。”在近日举行的“一流光伏产业高质量发展论坛”上，国家能源局新能源和可再生能源司司长李创军表示，“同期内，光伏发电量不断增加，消纳利用总体保持较高水平，上半年全国光伏发电量超过 2600 亿千瓦时，同比增长约 30%，平均利用率达到 98%。”

随着技术、应用端不断突破，我国光伏产业已率先步入“无人区”，但高比例光伏接入势必带来新考验。多位业界专家表示，积极探索光伏利用新模式将是光伏未来发展的重中之重。

◆未来大有可为◆

中国光伏行业协会秘书长王世江表示：“经过几十年发展，光伏行业已成为我国少有的具有国际竞争的优势、实现端到端自主可控、并有望率先成为高质量发展典范的战略性新兴产业，也是推动我国能源变革的重要引擎。从产业来看，2023 年上半年，我国多晶硅、硅片、电池片、组件 4 个主要环节产量增速均超过 60%；从进出口看，2022 年，我国包括硅片、电池、组件在内的光伏产品出口额超过 500 亿美元，今年上半年光伏产品出口总额达到 290 亿美元，同比增长 13%，位列出口‘新三样’；从应用看，2022 年我国新增光伏装机连续 10 年位居全球首位，今年上半年，新增光伏装机超过 7800 万千瓦，同比增长 154%。”

光伏产业硕果累累，在业界看来，面向未来，尤其在“双碳”目标带领下，我国光伏产业更

大有可为。国家电力投资集团有限公司党组书记、董事长钱智民指出，根据中国气象局数据，全国光伏资源总量约为 1300 亿千瓦，技术可开发量也超过 400 亿千瓦，为能源本质安全提供了基础保障。加大新能源开发利用、提升各行业新能源使用比例、提高新能源对油气的替代，是我国保障能源安全的必由之路。

王世江进一步表示：“一方面，近期中央文件多次明确要加快构建清洁低碳的新型电力系统，光伏发电在其中将起到至关重要的作用。另一方面，光伏发电成本持续下降，将为其在全球更大范围内大规模替代化石能源奠定基础。特别是在‘高温、缺电’频发的当下，光伏无疑是最佳、最快、最有效的解决手段。预计今年我国光伏装机有望达到 1.5 亿千瓦，全球光伏装机量有望超过 3 亿千瓦。”



◆高比例带来新挑战◆

光伏产业发展如火如荼，但前所未有的高比例新能源接入也给电力系统带来新挑战。中国科学院院士、西安交通大学国家储能技术产教融合创新平台首席科学家管晓宏坦言，传统能源电力系统结构下，一次能源均转化成电能接入电网，由于尚无直接的大规模、经济储能技术，电力系统必须满足实时供需平衡，给高不确定性可再生能源的利用带来根本性挑战。

管晓宏表示，储能技术的充分应用将是可再生能源利用的关键。“储能技术能够实现能源系统供需的实时平衡，解决可再生能源不确定性造成的弃风、弃光、弃水问题，实现可再生能源充分利用。”

中国工程院院士、电力系统配电网技术专家王成山则认为，以新能源为主体的新型电力系统的提出为我国电力系统发展带来了新方向，作为其中一环的配电网关乎居民用户，更是将电能安全输送到千家万户的重大基础设施。不过，在新形势下，配电系统的角色却在发生很大的变化。“未来配电网发展肩负着更多使命，它既是可再生能源消纳的支撑平台，接入分布式可再生能源；也是多元海量信息集成的数据平台，需接入数亿的电表计量数据；同时，也是多利益主体的参与平台和电气化交通的服务平台。为此，要满足未来配电系统发展所需，提高配电网支撑能力，就需要在当前基础上做出改进，满足低碳化、分布化、去中心化、数字化这四大特征。”



◆利用模式亟待创新◆

面向未来，多位行业内专家都提出，应加快科技创新引领步伐，利用模式创新进一步推动光伏产业高质量发展。

王世江表示，未来，要进一步推动光伏产业的智能化、绿色化、高端化转型，充分利用新能源优势，打造绿色低碳光伏产品，大力推动行业的绿色可持续发展。除此之外，还应通过技术创新推动产业高端化，加速异质结、叠层等电池产业化步伐，并积极促进光伏与其他行业深度融合，将光伏广泛应用于建筑、交通、农业、牧业、沙漠治理等多个领域，实现多元化应用场景的发展。

在管晓宏看来，能源电力系统绿色化势在必行，而经济储能技术是利用可再生能源的关键，也是为未来算力系统和通信系统提供经济

绿色能源的基础。“以氢赋能可再生能源，能够通过储能、转换、互补的控制优化实现局域能量平衡，保证绿色能源的经济性，构建市场可复制的分布式零碳能源系统。以氢赋能分布式零碳智慧能源系统，将深度改变能源结构，为未来分布式数据中心、高速通信站点提供零碳能源，实现以绿色、分布、市场为标志的能源革命。”

王成山指出，微电网是未来可再生能源利用的重要手段。微电网能够把电源、负荷、储能高度集成在一起，实现源网荷储的灵活控制，最终尽可能追求源和荷的就地平衡，是提升分布式电源灵活利用的一种重大技术创新。从目前实践来看，微电网对无电地区实现可靠供电、提高城市能源综合利用效率等都有较高的应用价值。

摘自《中能传媒》



虚拟电厂迎来爆发期！ 新型电力系统蓝海， 核心环节龙头梳理

虚拟电厂产业链

从产业链角度来看，虚拟电厂上游基础资源由可控负荷、分布式能源与储能构成。

可调负荷的重点应用领域主要包括工业、建筑和居民等。分布式电源指用户现场及附近配置较小的发电机组，包括小型燃机、小型光伏和小型风电、水电、生物质、燃料电池等一种或几种组合。储能设备可分为机械储能、化学储能、电磁储能和相变储能。

中游是提供运营服务与技术支持的虚拟电厂运营平台。

资源聚合商主要依靠互联网、大数据和 AI 等，特别是 AI 赋能虚拟电厂快速整合、优化、调度、决策来自各层面的数据信息，提供最优化解决方案，增强虚拟电厂的统一协调控制能力，是虚拟电厂产业链的关键环节。

下游则由电力公司、售电公司、工业企业、商业用户等电力需求方构成。

电网公司作为电网运营商，是电力市场的重要买方。售电公司包括独立售电公司、拥有配网运营权的售电公司和电网领域的售电公司。大用户主要指 B 端可直接参与电力批发市场交易的工商业电力大用户。

虚拟电厂市场格局

国内多地已有虚拟电厂试点案例。自“十三五”开始，我国已在广东、浙江、安徽、上海、河北等省份建立多个虚拟电厂试点项目。“十四五”期间，虚拟电厂建设如雨后春笋般不断涌现。

当供电用电出现缺口时，虚拟电厂起到灵活地削峰填谷作用：当用电大于供电时，虚拟电厂作为“正电厂”向系统供电，起到助推电力爬坡的作用；当供电大于用电时，作为“负电厂”消纳系统电力，起到刹车的作用，从而有效促进电网供需平衡。

据国家电网测算，若通过建设煤电机组满足其经营区 5% 的峰值负荷需求，电厂及配套电网投资约 4000 亿元；若建设虚拟电厂，建设、运维和激励的资金规模仅为 400 亿 -570 亿元。因此，相对于供应侧的电源建设成本，需求侧资源要廉价得多，虚拟电厂帮助发电厂和电网企业降低投资成本。

虚拟电厂行业概览

虚拟电厂是一套能源协调管理系统，通过 IoT、AI、云服务等信息技术和软件系统，聚合和控制一种或多种处于不同空间的分布式电源、可控负荷、储能系统等分布式能源资源，实现自主协调优化控制，对外等效成一个可控电源参与电力系统运行，也可作为市场主体参与电力市场交易获取经济收益，是一种跨空间的、广域的源网荷储集成商。

虚拟电厂具有与电厂类似的功能，但没有传统意义上的厂房，故称“虚拟电厂”。

下图为虚拟电厂结构示意图（资料来源：钟永洁，纪陵，李靖霞等《虚拟电厂基础特征内涵与发展现状概述》）



国内多家企业相继布局，其中，国能日新设立控股子公司参与虚拟电厂运营，目前已通过西北电网聚合商响应能力技术测试；国电南瑞 2022 年国内首套省级虚拟电厂运营管控系统投入运行；远光软件建设了面向虚拟电厂运营商的虚拟电厂运营管理平台。

朗新科技、东方电子、恒实科技等上市公司参与到了需求侧响应的平台建设及调控之中。

电网下属信息化企业依托电网公司的资源优势，是当前虚拟电厂领域主力军，包括远光软件、国网信通等。

电力信息化领域企业在电力领域具有技术储备，具备虚拟电厂系统建设和优化的能力，包括朗新科技、安科瑞等。

结语

随着落地政策陆续出台，虚拟电厂蕴含广阔市场。虚拟电厂有望和储能一起成为电力体系智能调度、效率优化的重要手段。虚拟电厂是新型电力系统的重要一环，据机构测算，到 2025 年虚拟电厂整体市场规模有望达到 1200 亿元，行业空间广阔。

摘自《乐晴智库》



海水制氢连获重大突破，国内产业化在即，全新千亿级风口正在到来！

绿氢作为最具可持续性且真正无碳的氢能生产路线，正成为全球氢能发展的焦点。然而，淡水资源紧缺将严重制约“绿氢”技术的发展。海洋是地球上最大的氢矿，结合海上风光发电技术，通过取之不尽的海水资源直接制氢，将为绿氢产业的发展提供全新路径。按照是否需要提前对海水进行淡化处理，海水制氢分为直接电解制氢和间接电解制氢两类路线。相比于间接制氢，海水直接制氢路线简化了工艺流程，因此更容易实现降本目标。近年来，来自全球高校的科研团队先后在海水电解制氢方面实现突破，海水制氢技术快速发展。此外，国内外企业正在积极推进海水制氢产业化发展，多个海水制氢项目陆续启动。

西门子

2020年12月，西门子歌美飒在丹麦启动了全球首个以“孤岛模式”运行的风电制氢试点项目 BrandeHydrogen，并于2021年1月开始运行。该项目将容量为3MW的风力涡轮机连接到碱性电解槽上，制备出的氢气由油轮运输到岸上，供加氢站使用，单台3MW的风力涡轮机可为50~70台出租车提供氢能燃料。2023年8月，西门子与VeranoEnergy签署谅解备忘录，双方将在智利开发“LosAmigos-delVerano”绿氢生产综合项目。据悉，该绿氢项目总投资约29亿美元，项目产能达到25GW。

深圳大学、四川大学谢和平院士团队

2022年11月30日，深圳大学、四川大学谢和平院士团队在Nature期刊上发表了海水原位直接电解制氢相关研究成果。该研究采用物理力学与电化学相结合的全新思路，建立了相变迁移驱动的海水无淡化原位直接电解制氢全新原理与技术，彻底隔绝海水离子，实现了无淡化过程、无副反应、无额外能耗的海水原位直接电解制氢原理与技术重大突破。随后，2022年12月16日，东方电气股份有限公司、东方电气（福建）创新研究院有限公司与深圳大学、四川大学谢和平院士团队，共同签署了“海水无淡化原位直接电解制氢原创技术中试和产业化推广应用”四方合作协议。2023年6月消息，经中国工程院专家组现场考察后确认，全球首次海上风电无淡化海水原位直接电解制氢技术海上中试在福建兴化湾海上风电场获得成功。

天津大学凌涛教授与澳大利亚阿德莱德大学乔世璋教授团队

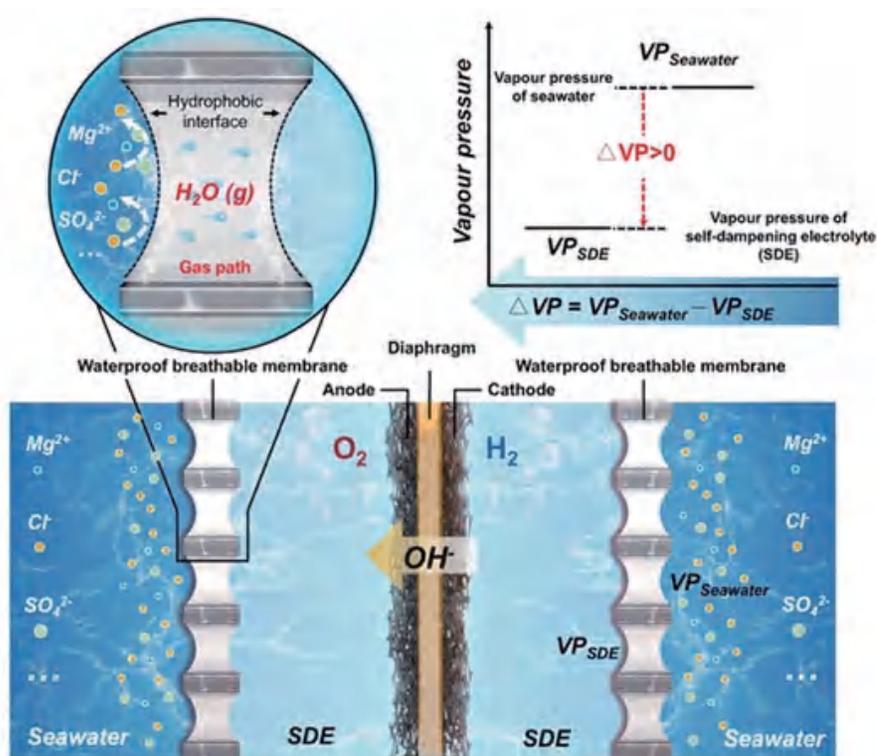
2023年1月30日，天津大学凌涛教授与澳大利亚阿德莱德大学乔世璋教授团队合作在NatureEnergy期刊上发表了海水制氢研究成果。该成果通过在常见的催化剂表面引入硬路易斯酸材料，在催化剂表面构建了局部碱性的反应微环境，在不经净化、脱盐处理和不添加强碱的条件下，在近中性的天然海水中实现了高效稳定的电解制氢。

大连洁净能源集团有限公司

2023年1月28日,大连市普兰店区海水制氢产业一体化示范项目正式开工。该项目计划于2023年10月1日正式建成投产,形成年发电量1.37亿千瓦时和年产2000吨的新能源绿氢产能,并在未来三年计划累计投资约30亿元,逐步形成500兆瓦新能源发电、10000吨绿氢的产业规模。海水制氢产业一体化示范项目将充分利用普兰店区滩涂光伏资源优势及大连市技术研发、储能设备、制氢设备、加氢设备、氢燃料电池、整车、氢能消纳等可实现完整产业链本地化的优势,打造国内首例,集滩涂光伏、储能、海水淡化、电解制氢为一体,尝试风光耦合及大规模不受上网指标限制的孤网运行模式的氢能源产业一体化示范项目。

韩国现代重工

2021年3月,韩国材料科学研究所宣布,该所的研究团队在韩国国内首次成功开发了可利用海水直接生产绿氢并划时代地降低氢气生产单价的“阴离子交换膜(AEMs)海水电解技术”。现代重工已与釜山大学、韩国材料科学研究所共同开发了海水电解催化剂及电极技术,与首尔大学共同开发了水电解系统工程解析模型等。2023年2月,现代重工、韩国造船海洋、现代石油银行、韩国材料科学研究所、首尔大学、釜山大学、三星泰科、HEESUNGCATALYSTSCORPORATION等8家企业、科研机构、高校共同签署了海水电解系统核心技术开发业务协议。



法国氢技术公司 Lhyfe

2022年9月，法国氢技术公司 Lhyfe 启动了其 Sealhyfe 海上制氢平台项目，该平台同时结合了太阳能、风能和波浪能，通过电解海水以获得可再生绿氢。2023年6月，法国 Lhyfe 公司宣布其首个海上氢生产试点项目 Sealhyfe 投产，成功在大西洋生产出第一公斤绿氢。Sealhyfe 项目采用 Plug 提供的 EX-425D 型号 PEM 电解槽，电力来自浮动风力涡轮机提供的海上风电。Lhyfe 同时宣布了 HOPE 项目（欧洲海上制氢项目），该项目预计将于 2026 年在

韩国船舶与海洋工程研究所

2023年7月20日，韩国船舶与海洋工程研究所（KRISO）宣布，其研发的海上制氢平台已经获得美国船级社（ABS）的原则性批准（AiP）。该平台是一座可以利用海洋可再生能源发电以生产绿色氢气的环保型平台。该平台由海水淡化系统、水电解系统、压缩系统以及加压储氢系统组成。国际能源署预测到 2050 年全球氢年需求量约近 3 亿吨，到 2070 年达到 5.2 亿吨。在氢能需求侧庞大规模的拉动下，加之技术和产业化层面的不断突破，海水制氢产业即将爆发。

摘自《WindDaily》



国外虚拟电厂发展现状

虚拟电厂（VPP）理论和实践在发达国家已经成熟且各有侧重。

其中，美国以可控负荷的需求响应为主，参与系统削峰填谷；日本侧重于用户侧储能和分布式电源，以参与需求响应为主；欧洲以分布式电源的聚合为主，参与电力市场交易。

■ 美国

美国电力市场环境开放，目前是世界上实施需求响应（DR,DemandResponse）项目最多、种类最齐全的国家，也是较早开展需求侧管理的国家之一。约有 28GW 的需求侧资源参与其中，约占高峰需求的 6%。

家庭虚拟电厂技术兴起，有助于整合更多的屋顶光伏和储能，同时扩大基于时间的费率试点。美国虚拟电厂通过控制电力价格、电力政策的动态变化降低用电负荷或获取电力用户手中的储能来保证电网系统稳定性。

当前，许多州都在试验家庭虚拟电厂技术，有助于整合更多的屋顶光伏和储能，同时都在扩大基于时间的费率试点，特别是与电动汽车的非高峰充电有关。

■ 日本

日本自 2011 年开始高度重视需求响应技术开发和推广应用。2015 年，日本政府出台了《日本再兴战略（2015）》，首次明确提出推广 VPP 政策。

2016 年，《能源革新战略》又进一步提出了推动 VPP 技术开发的示范项目计划（2016-2020）。目前，日本正在开展典型的跨空间自主调度型虚拟电厂试验项目。

据日本信息产业省测算，到 2030 年日本的 VPP 装机容量可达 3770 万千瓦，VPP/DR 投资总和预计将达到 730 亿日元。日本推广 VPP(DR) 的重点集中在住宅、办公大楼、工厂、商业设施、公共事业和电动汽车等六大领域，以“光伏 + 储能”为主要形式。

受益方	主要功能	基本概要
输配电侧	稳定系统	集成用户侧的分布式发电、储能装置、负荷控制和需求节约，通过实时市场为输配电企业提供各类服务。
	调频	
	调压	
零售电侧	供需平衡	利用蓄电池，减少系统或变电所的改造和增容
	优化投资	
	电力调配	
用户侧	弥补电量不足产生的费用差额	负荷集成商及零售电商将已调配的电力通过负荷侧市场、期货市场、小时前市场进行间接交易
	减少电费支出	
	设备利用最大收益化	
发电侧	减少可再生能源弃电	将分散式电源和储能装置的富余空间通过负荷侧市场进行交易
	BCP	
	激励协议型DR	
		遇灾害时利用分布式电源和储能装置保供电
		用户参与DR获取激励报酬
		利用储能装置的调配，最大限度利用可再生能源

本 VPP（DR）主要商业模式。（资料来源：根据公开资料整理）

■ 德国

德国的虚拟电厂已经完全实现商业化。德国虚拟电厂运营商的一项主要业务是在批发市场销售 100kW 以上中型可再生能源电厂生产的电量，在日前市场优化其售电，使这些电厂成为虚拟电厂资源。

此外，虚拟电厂还有利于如生物质发电和水电这些灵活性较高的机组从日间市场和平衡市场中获利。除可再生能源电厂外，燃气热电联产、电池储能、应急发电机和需求响应等都可作为虚拟电厂资源。

德国虚拟电厂的主要应用场景为通过电力市场的灵活电价，引导电厂管辖内系统优化发用电成本，优化交易收益。

在德国，与虚拟电厂配套的上中下游产品已经逐渐完备，虚拟电厂除直接参与电力市场进行交易之外，溢价部分与客户分成，还参与电网系统辅助服务（二次、三次调频）来收取服务佣金，同时针对不同用户都有相应的售电套餐。

根据运营商不同，德国的虚拟电厂大致可分为三种类型：独立虚拟电厂运营商、大型电力公司（跨国、地区和市级企业）以及新型市场参与者。

特征	Next Kraft-werke	e2m	Entelios	GETEC Energie	MVV Energie	BayWa.re	Sonnen
能源资源组合	发电侧、需求侧、储能	发电侧、需求侧、储能	需求侧	发电侧、需求侧	发电侧、需求侧	发电侧	储能
电厂规模	9016MW (2021年)	3,260MW (2021年)	>1GW (2018年)	3000MW以上	500MW (2015年)	3.3MW (2019年)	
资源管理与优化	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
平衡服务	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
直接销售	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
电力公司白标解决方案	✓	✓	✓				
需求响(工商业)	✓	✓	✓	✓			✓
需求响应(家庭)							✓
向消费者供电					✓	✓	✓

独立虚拟电厂

电力公司虚拟电厂

新型市场参与者虚拟电厂

本 VPP (DR) 主要商业模式。(资料来源：根据公开资料整理)

事实上，包括德国在内，欧洲虚拟电厂通常由独立虚拟电厂运营商、发电企业或部分输电网运营商 (TSO, Transmission System Operator) 提供服务。

从产业链角度：欧洲的电力系统分为发电、输电、配电和售用电环节，而电网运营主体可以划分为输电网运营商和配电网运营商 (DSO, Distribution Network Operator)。输电网运营商负责控制和运行输电网，包括监测和控制电网内断路器、开关以及输电网的电压。

配电网运营商负责将能源进行分配和管理，并输送给终端消费者，属于竞争性业务。欧洲各国根据区域划分输电运营商的管辖范围，并依靠跨国电网连接，属于区域性垄断业务。

总之，能源再电气化和智慧化已成全球能源转型重要趋势。作为能源智慧化的关键技术，虚拟电厂应用前景广泛，全球都在抢占先机，争取战略主动。

不过，无论是在海外还是国内，虚拟电厂都还很年轻。在能源转型的道路上，尚需政府、企业、用户等各方共同努力，在市场机制建设、商业模式创新、核心技术研发以及用户广泛参与等方面积极探索，助力能源流与信息流高度融合，最终实现能源生产、交易、利用的高效化，以及能源基础设施的共享。

摘自《大合新能源》



我国可再生能源装机历史性超过煤电！

国家能源局 31 日发布的数据显示，截至 6 月底我国**可再生能源装机**达到 **13.22** 亿千瓦，历史性超过煤电，**约占我国总装机的 48.8%**。

数据显示，当前**全国发电总装机**达到 **27.1** 亿千瓦，同比增长 10.8%。其中，**水电装机 4.18** 亿千瓦，**风电装机 3.89** 亿千瓦，**光伏发电装机 4.7** 亿千瓦，**生物质发电装机 0.43** 亿千瓦。

随着可再生能源装机规模快速增长，电力系统对各类调节性电源需求迅速增长，新型储能项目加速落地，装机规模持续快速提升。截至 6 月底，全国已建成投运**新型储能累计装机超过 1733 万千瓦 / 3580 万千瓦时**，平均储能时长约 2 小时。1 至 6 月，**新投运装机约 863 万千瓦 / 1772 万千瓦时**，相当于此前历年累计装机容量总和。

上半年，全社会用电量累计 4.3 万亿千瓦时，同比增长 5%。**全国可再生能源发电量 1.34** 万亿千瓦时，其中**风电光伏发电量 7291 亿千瓦时**，同比增长 **23.5%**。

转自《新华网》



全球光伏逆变器榜单揭晓, TOP10国内占7席!

全球工业信息提供商 S&P Global, 近日正式对外公布了 2022 年全球光伏逆变器的出货、装机排名, 以及各个重点公司的出货排名。其中, 阳光电源、华为、锦浪科技、古瑞瓦特、上能电气、固德威、首航新能源、爱士惟、特变电工、昱能科技、科华数据、正泰等再度名列前茅, 彰显了国内军团的强大实力和后劲。而且, 国内市场的前十大排名中已没有任何海外逆变器公司的身影。

摘自《绿色能源》

中国设备进入欧洲风电市场

中国明阳智慧能源集团股份有限公司(明阳智能)在 2022 年为意大利南部的贝莱奥利科 30 兆瓦海上风电场提供了设备。贝莱奥利科海上风电场虽然规模不大, 但却是欧洲第一个使用中国风力涡轮机的海上风电场。今年 6 月, 明阳智能还与英国奥珀吉集团建立了战略合作伙伴关系, 重点推进英国的海上风电场建设。明阳智能国际首席执行官马静表示:“英国是我们扩大清洁能源产品组合的关键市场。”在中国, 明阳智能还与德国巴斯夫公司一同在广东沿海建设风电场。

摘自《参考消息》

上半年我国光伏产业快速发展

最新数据显示, 今年上半年, 我国光伏发电累计达 2663 亿千瓦时, 同比增长约 30%, 新增发电装机规模 7842 万千瓦, 同比增长 154%, 基本与去年全年数据相当。截至 6 月底, 光伏发电累计装机规模约 4.7 亿千瓦, 已超过水电成为我国装机规模第二大电源。

投资方面, 今年上半年, 我国光伏发电完成投资超过 1300 亿元, 约占全部可再生能源完成投资的 50%。出口方面, 上半年, 我国光伏产品出口总额达到 289.2 亿美元, 同比增长 11.6%, 有效助力外贸提质升级。

今年上半年, 我国光伏产业链各环节均在快速增长, 全国多晶硅、硅片、电池、组件产量同比增长均超过 65%。同时, 光伏设备的智能化、绿色化水平也在不断提升, 进一步降本增效, 推动产业迭代升级。

摘自《央视新闻客户端 国家能源局》

2023年上半年全国各省市太阳能发电量排行榜

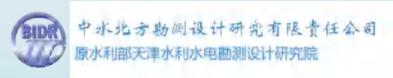
2023年上半年全国太阳能发电量前十省市分别是青海省、河北省、宁夏区、新疆区、内蒙古、甘肃省、山西省、浙江省、山东省、贵州省。其中，2023年上半年青海省太阳能发电量排名第一，累计太阳能为206403万千瓦时。

2023年1-6月全国各省市太阳能发电量排行榜					
排名	地区	当月产量(万千瓦时)	累计产量(万千瓦时)	当月同比增长(%)	累计增长(%)
1	青海省	206403	1197616	9.4	0.2
2	河北省	214561	1129842	19.2	16.4
3	宁夏区	229297	1025385	21.3	3.4
4	新疆区	186529	933978	4.4	1.8
5	内蒙古	180731	928559	16.6	2.1
6	甘肃省	154002	807829	12.7	11.9
7	山西省	154532	782170	5	-0.8
8	浙江省	132888	675304	24.9	31.6
9	山东省	133204	659237	6	10.2
10	贵州省	93345	540578	3.1	9.1
11	陕西省	110186	538927	-9.4	-5
12	安徽省	95412	523378	-18	1.2
13	江苏省	92742	521700	-8.5	2.1
14	湖北省	90898	447084	4.6	11.5
15	广东省	80755	381878	42.8	30.3
16	河南省	64197	326895	-22.9	-21.8
17	黑龙江省	48430	304986	5.3	16.3
18	云南省	39985	295196	60.8	50.1
19	江西省	55314	285488	5.1	16.6
20	辽宁省	41029	226712	64.9	27.7
21	吉林省	40678	214925	-11.6	-24.1
22	四川省	28106	192637	24.8	34.4
23	广西区	40446	188150	56.6	42.6
24	湖南省	24547	124391	-6.9	23.3
25	海南省	15534	81273	20.5	59.4
26	天津市	18153	80029	14.2	2.3
27	西藏区	6168.00	34277.00	-14	-20.7
28	上海市	4680	26096	-3.6	22.1
29	福建省	4420	22715	65.4	44.3
30	重庆市	3961	20024	-19.2	-7.6
31	北京市	2176	9991	34.9	11.2

制图：中商情报网 (WWW.ASBCI.COM)

摘自《中商情报网》

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、工艺精品、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!

