

微风新能源
WEIFENG



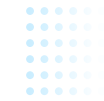
微风发电技术简介

以技术引领清洁能源低碳发展

微风新能源科技（山东）有限公司

目 录

- ▶ 公 司 简 介
- ▶ 技 术 简 介
- ▶ 效 益 分 析
- ▶ 政 策 背 景
- ▶ 应 用 场 景
- ▶ 前 景 展 望



01

公司简介





发展历程



公司简介



微风新能源科技（山东）有限公司致力于微风发电技术的开发与应用，拥有多项自主知识产权。自主研发的《电力循环回馈触发加速技术》，在同等风速状态下，能够使发电效率倍增，在微风发电领域取得重大技术突破。

以微风发电技术为基础，公司积极推动企企合作、政企合作和校企合作。在为合作伙伴创造良好效益的同时，也为企业在节能减排和良性发展做出巨大贡献。



体系认证



微风新能源科技（山东）有限公司 本公司已全面通过ISO三大国际管理体系权威认证，彰显行业领先的综合实力：环境管理体系认证（ISO 14001）确保绿色可持续发展，质量管理体系认证（ISO 9001）铸就卓越产品标准，职业健康安全管理体系认证（ISO 45001）构建安全人文环境。三体系认证的同步持有，标志着企业在环境责任、品质管控与员工关怀领域均达到国际标准，形成360度全方位管理体系，持续为客户创造可信赖的高价值服务，为行业树立可持续发展新标杆。



公司简介

首席科学家：李国坤教授



李国坤，四川省西充县人，教授，毕业于南开大学。历任兰州环美磁性器件研究所所长、全国稀土永磁协作网专家组成员、西北工业大学教授。

在磁路、磁传动、磁密封、磁悬浮、磁力泵、磁力选矿、磁力除铁、磁力液位计、节能型大电磁铁等高新技术中均作出了突出的、创造性的贡献。获三项国际金奖；各种博览会上获得特别金奖、金奖、银奖10多项。开创了机、电、磁一体化产业。先后获得国家经委新产品“金龙奖”、航天科技进步三等奖、科学大会奖两次、国家科技进步二等奖。业绩被收入《中国当代发明家大辞典》等十多部书中。

公司简介

首席技术官：杨从新教授



杨从新，男，汉族，留日工学博士，教授，博士生导师，1964年出生于陕西兴平。现任中国能源学会理事，全国泵标准化技术委员会委员，中国核级泵专家组专家、资深技术顾问，国家中小企业创新基金评审专家，甘肃省风力机工程技术研究中心学术委员会委员，中国可再生能源学会高级会员，兰州理工大学学术委员会委员。

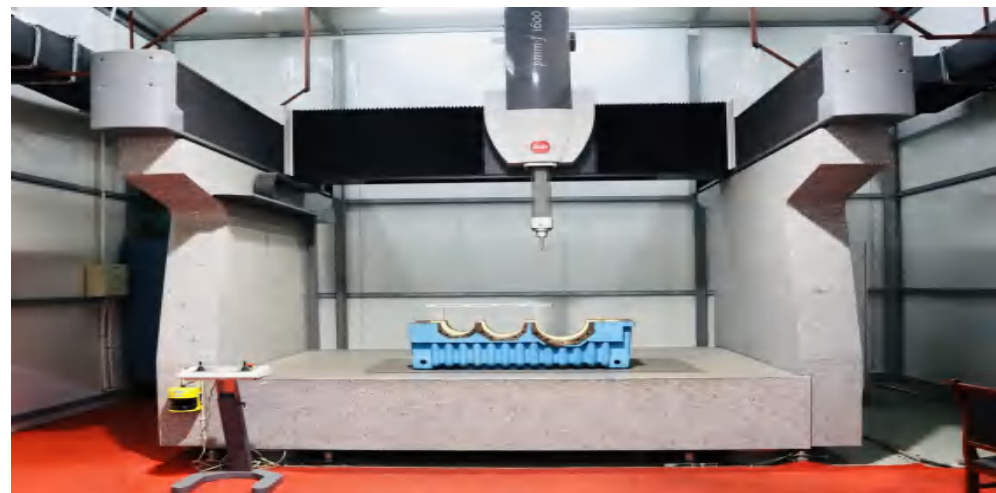
2004年11月回国后，负责甘肃省风力机工程技术研究中心和风能与动力工程专业的筹建工作，继续从事流体机械及工程学科的研究及教学，主要研究方向为：泵的理论与设计，风力发电技术。

车间展示



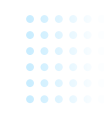
公司简介

车间展示



总装车间



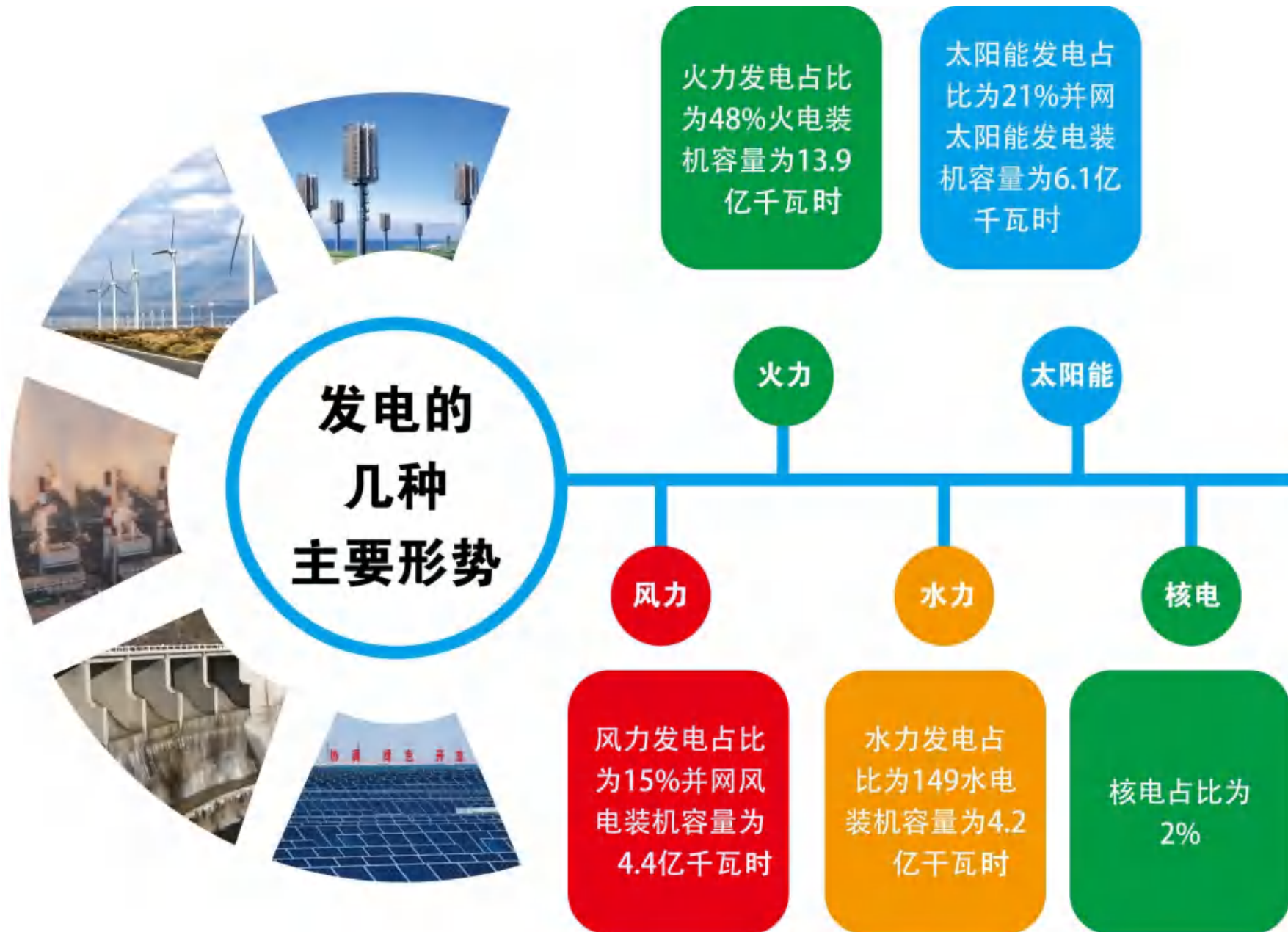


02

技术简介



发电模式

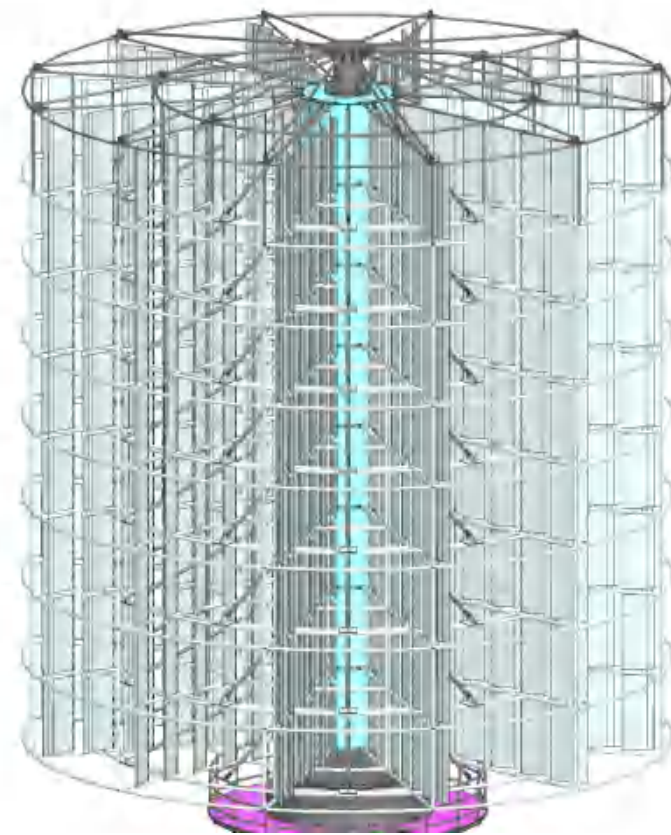


技术简介

微风发电技术简介

微风发电技术是一种利用风能转换成电能的可再生能源技术。当风流通过风轮时，压差的作用产生推力使得风轮开始旋转。风轮转动带动传动装置将旋转速度提高到发电机所需要转速，当发电机转子旋转时，将机械能转化为电能。

发电电压为690V的电能通过变流器可转换为高压或特高压将电能按照用户需求输送到电网或使用方。

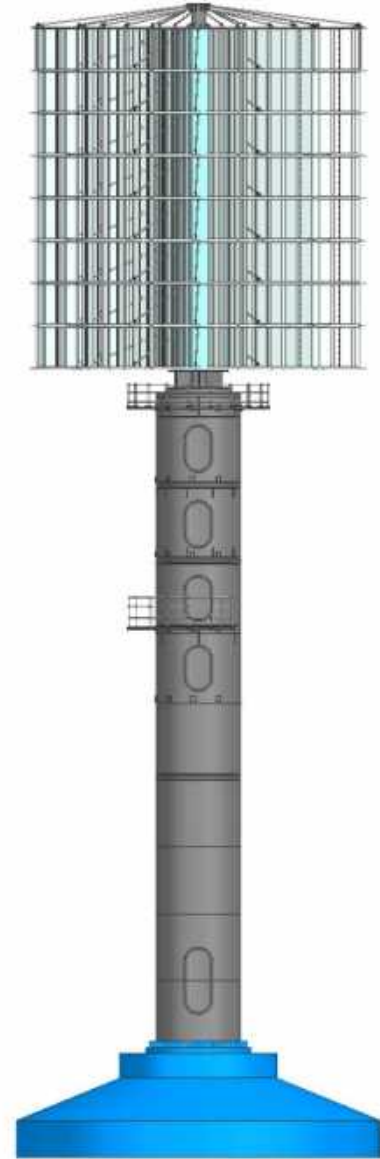


三大核心技术

微风发电自适应万向风叶技术

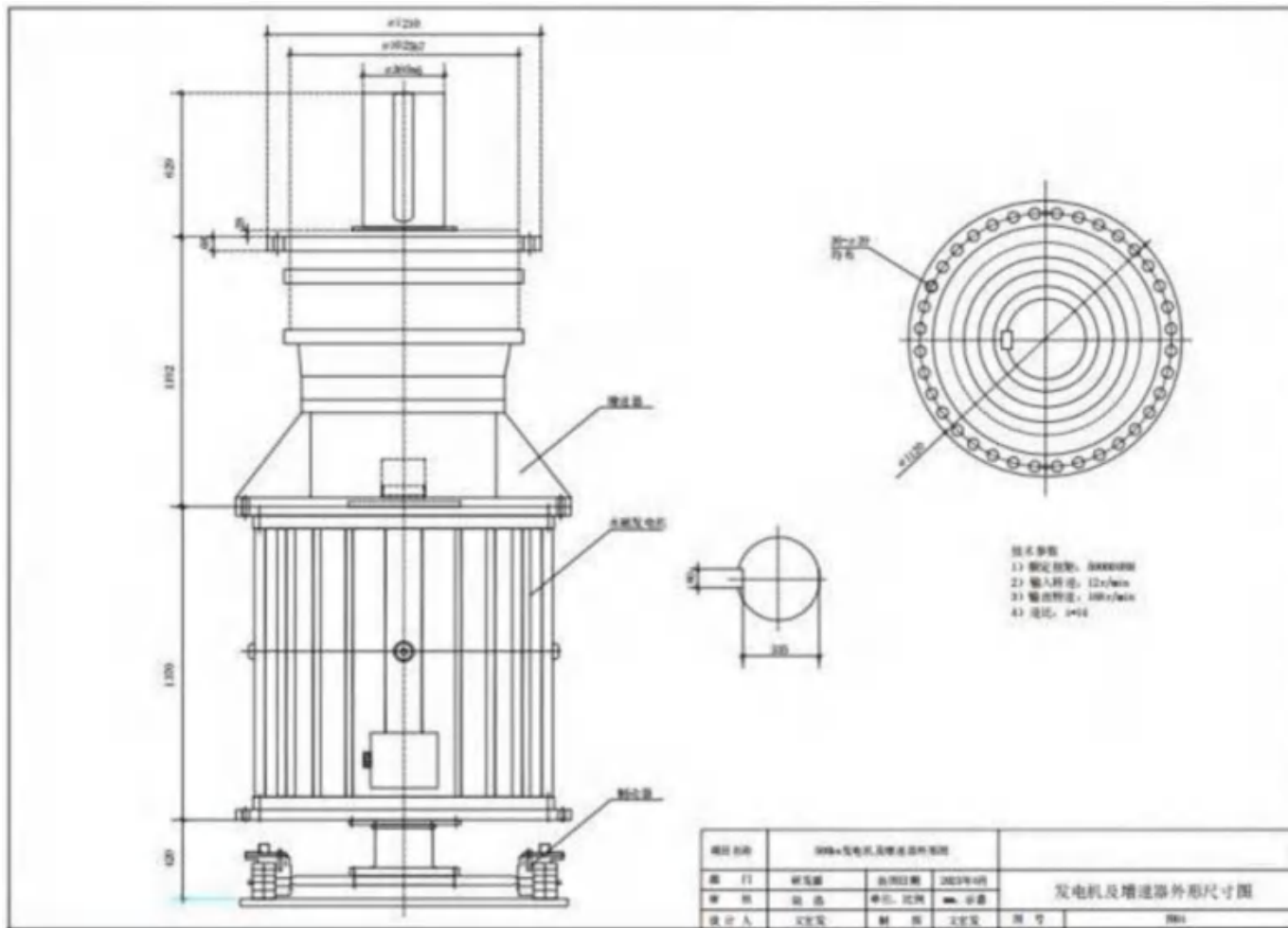
采用超薄超轻高强度材料，利用旋涡理论进行不同风速的流场和结构优化。

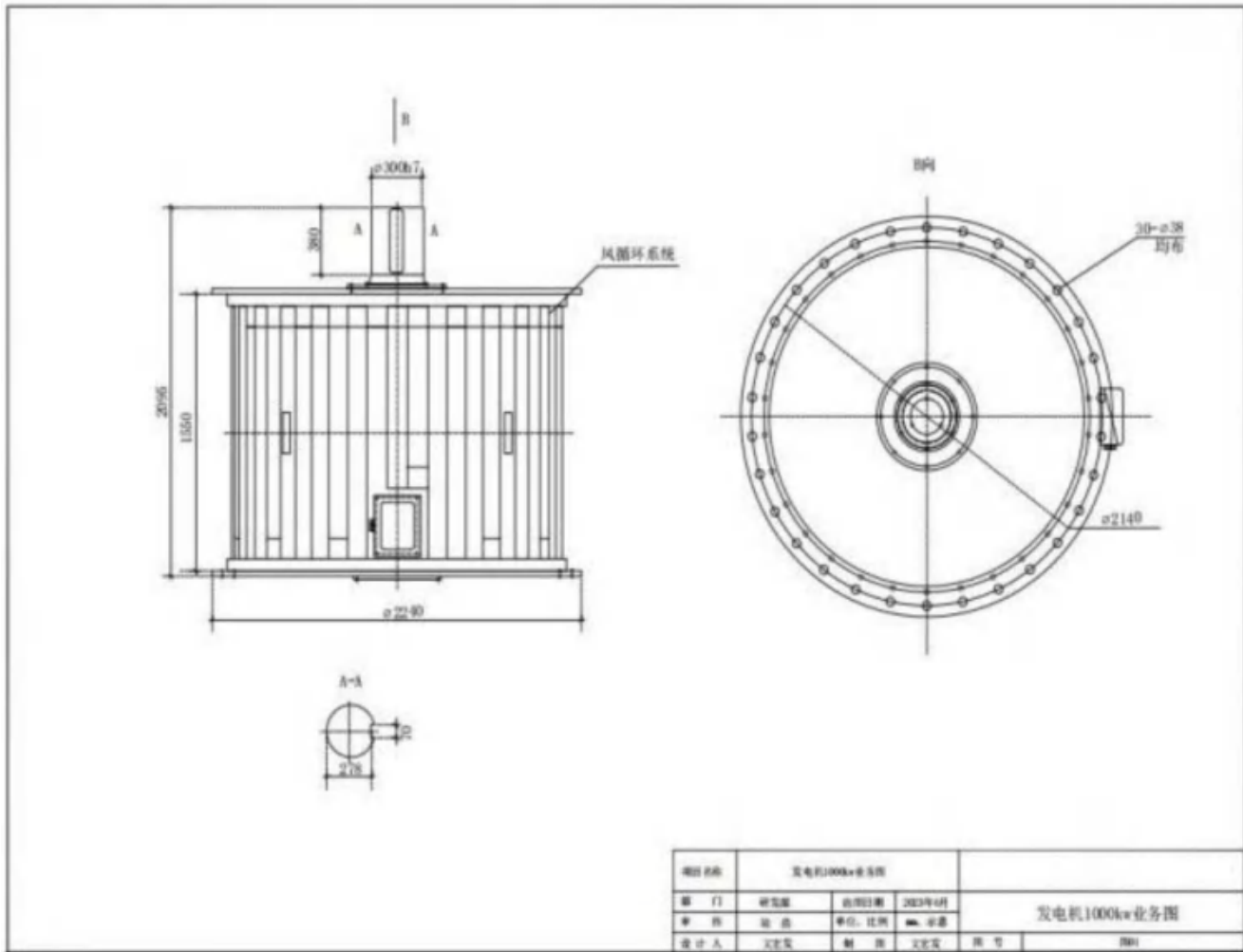
- 低至1.5m/s可启动，1.8m/s可发电；
- 根据风向变化，风叶将应力调节；
- 大风情况下可稳定转速变化范围，保证设备的稳定运行。



混合驱动型齿轮箱技术

自主开发混合驱动型齿轮箱，齿轮箱结构简单效率高，无需润滑、重量轻，独特的结构设计保证风轮不直接作用在齿轮箱主轴上，可保证长期稳定运行。





稀土永磁同步发电机技术

转子为特殊铁氧体材料制造的永磁体磁极，不用外界激磁，无辐射，无噪音，输出转矩非常均匀；同时永磁体与转子之间没有机械摩擦，机械损耗小，发电效率高达90%以上。

产品优势

与传统风电相比

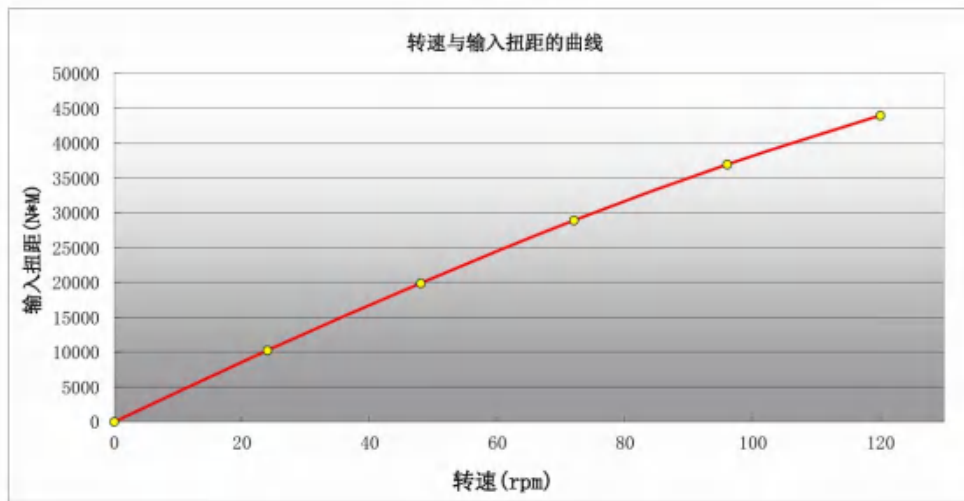
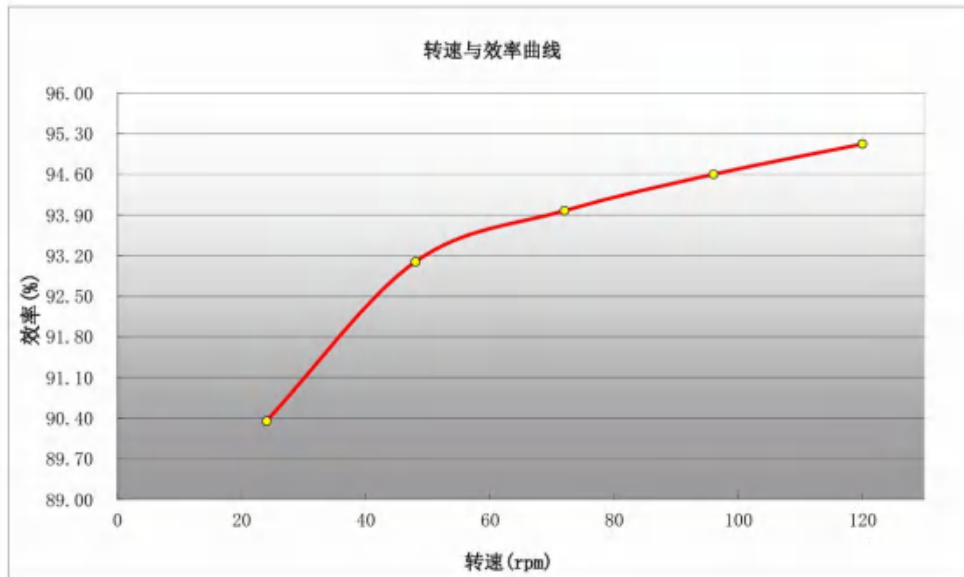
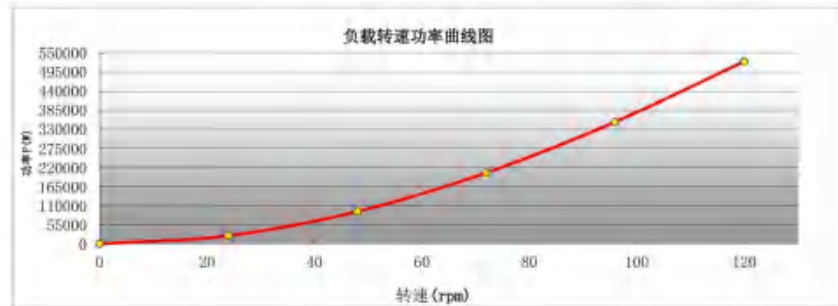
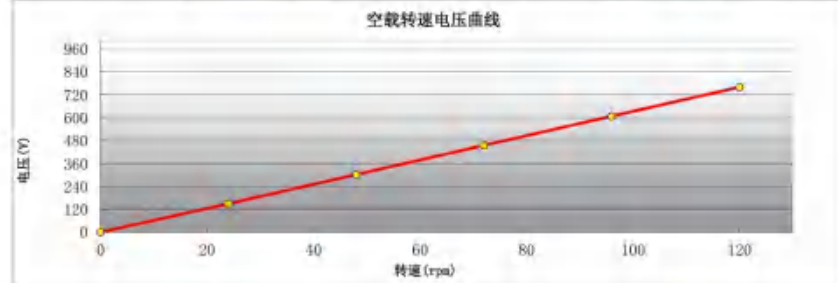
- 占地小
- 发电量受风速影响小
- 转速低，不会对鸟类有影响
- 噪声小
- 投资回本周期短
- 安装施工简单

与小型水平轴风电相比

- 同等风速条件下发电效率高
- 在高风速地区更加安全稳定
- 水平式的风力发电机在低风速区经常不转动，在高风速区经常出现风机折断、脱落等问题

500KW 永磁发电机性能检测报告

项 目	设计指标						
转 速	168	0	24	48	72	96	120
性能指标 (RPM)							
一、空载试验							
1、空载交流电压 (V)	≥AC690V	0	148.7	301.5	454.5	607.4	760.2
二、负载试验							
1、电 压 (V)	AC690V	0	144	289.2	429.7	563.9	690.7
2、电 流 (A)	418.4	0	93.50	185.90	275.20	359.60	439.30
3、输出功率 (W)	500000	0	23319.65	93116.27	204814.96	351212.26	525531.25
5、输入功率 (W)	520833.3	0	25810.70	100025.00	217952.80	371260.30	552490.80
5、效 率 (%)	95	0	90.35	93.09	93.97	94.60	95.12
6、输入扭矩 (N·M)	29607	0	10270.51	19900.81	28909.02	36932.67	43969.06



▶ 技术简介



03

效益分析



与光伏及传统三叶风力发电机组对比（按装机容量5MW计算）：

对比项目	微风发电	三叶风机发电	光伏发电
启动风速m/s	1.5米/秒的风速下启动，微风1.8-3.3米/秒发电，和风5.5-7.9米/秒满负荷发电	启动风速4.8米/秒，满负荷运转7米/秒以上	无
机组功率KW	5000	5000	5000
年发电小时	7000小时左右，是三叶的3倍左右，是光伏的5倍左右	2300-2600小时	1300-1500小时
年发电量	2600-2800万度	1000万度	600万度
占地面积（1000MW）	300亩（按1000MW计算）	8000亩（按1000MW计算）	2.5万亩（按1000MW计算）
建设周期	2-3个月	10-12个月	6个月
年维护费用占比	占收益的20%	占收益的50%	占收益的50%


按单机容量0.5MW和1MW计算：


对比项目	0.5MW	1MW
启动风速m/s	1.5米/秒的风速下启动，微风1.8-3.3米/秒发电	1.5米/秒的风速下启动，微风1.8-3.3米/秒发电
机组功率KW	500	1000
年发电小时	7000左右	7000左右
年发电量	260-280万度	520-560万度
年收益（按0.4元/度）	104-112万元	208-224万元
设备成本	450万元(设备价，不含基础)	900万元(设备价，不含基础)
占地面积	100m ²	100m ²
建设周期	2-3个月	2-3个月
回本周期	450万元/104万元=4.3年	900万元/208万元=4.3年

04

政策背景

 保障能源电力

 绿水青山就是金山银山

 乡村振兴战略

 实现共同富裕战略



国家发展和改革委员会 国家能源局文件 农业农村部

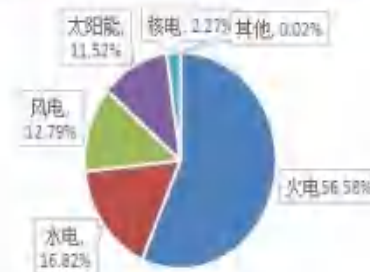
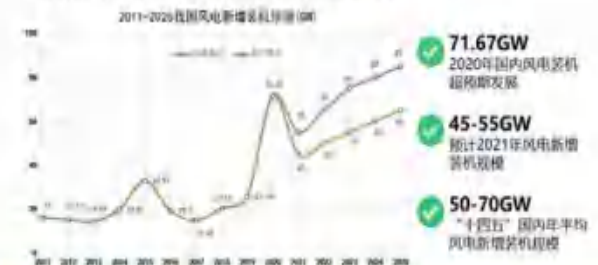
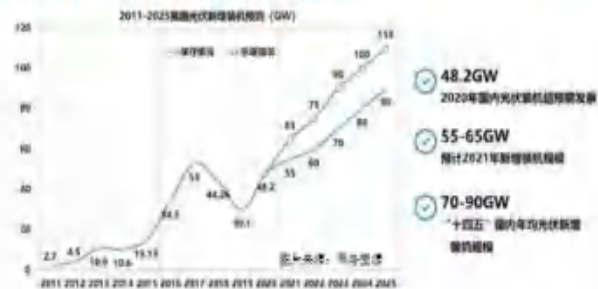
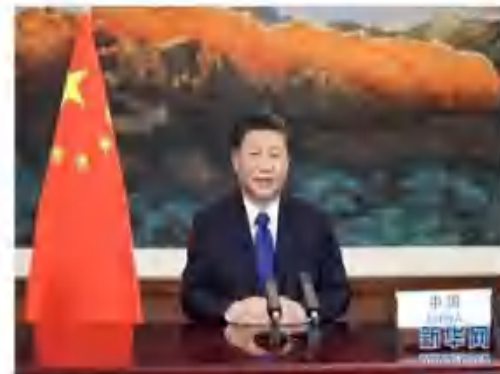
发改能源〔2024〕378号

国家发展改革委 国家能源局 农业农村部关于 组织开展“千乡万村驭风行动”的通知

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团发展改革委、能源局、农业农村（农牧）厅（局、委），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公司：

“十四五”战略目标

- ◆双碳目标：“中国将力争2030年前达到二氧化碳排放峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”
- ◆2020年12月12日，国家主席习近平在气候雄心峰会上宣布：到2030年，我国非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。
- ◆《关于开展2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》，2021年，全国风电、光伏发电量占全社会用电量比重达到11%左右，保障性并网规模不低于9000万千瓦。



■火电 ■水电 ■风电 ■太阳能 ■核电 ■其他

截至2020年底，全国总装机达到22亿千瓦，可再生能源装机9.3亿千瓦，占总装机的比重42.4%。其中水电3.7亿千瓦，风电2.8亿千瓦，太阳能2.5亿千瓦。

05

应用场景



▶ 应用场景

多元化融合模式



发电+农业

温室种植、智能灌溉，农业用电



发电+工业

保障工业园区电力供应



发电+养殖

淡/海水产品养殖，畜禽养殖
融合用电

▶ 效果展示



▶ 效果展示





效果展示





实景样机展示



06

前景展望



► 前景展望



作为分散式（集中式）微风发电的创新项目，作为清洁能源创新的重要方向，在政策支持（如“千乡万村驭风行动”）、低风速技术突破（垂直轴风机、智能模块化设计）与多元化场景应用（城市微电网、乡村振兴）的驱动下，展现出广阔前景，通过技术迭代（大型化风机、多能互补系统）、商业模式创新（绿电交易、共享收益）与政策标准完善，实现低风速区规模化落地，成为城市能源体系的关键组成，为碳中和目标提供绿电支撑，成为兼具环境价值与经济潜力的可持续发展赛道。公司愿与大家携手共进，以政策为依托，以需求为导向，互利共赢，创造出最大的经济价值和社会价值。

