

展商风采 | 集亿思智慧科技将亮相 CWP2026 赋能风电齿轮箱智慧高效运维

2026 年 10 月 14 日至 16 日，CWP2026 北京国际风能大会暨展览会将在北京中国国际展览中心（顺义馆）盛大启幕。国家级高新技术企业**集亿思智慧科技（南京）有限公司**携自主研发的**模块化风机智能油液运维系统**重磅亮相本次展会。公司聚焦陆上、海上大兆瓦风机传动链运维痛点，以“智能监测+净化再生 +AI 诊断”为核心，带来可独立、可联控的国产化全链条运维解决方案，为风电设备降本增效、绿色低碳、智能升级提供全新技术路径，诚邀行业同仁莅临交流。

企业概况

集亿思智慧科技东南大学教授团队于 2022 年 5 月孵化创立，是一家专注工业设备预测性维护、深耕工业核心设备润滑智能运维领域的高新技术企业。公司聚焦设备油液健康管理核心赛道，依托自主可控的电化学传感技术、边缘 AI 算法、全效精滤再生三大核心技术，构建起“在线监测—智能诊断—净化再生”一体化、模块化的智能运维体系。

公司核心技术均拥有自主知识产权，斩获 40 余项专利与软件著作权。产品解决方案广泛适配风电、火电、水电、冶金、化工、港口等多行业场景，深度服务国内各大能源龙头企业。集亿思针对风电行业普遍存在的齿轮箱油品劣化、微点蚀、白蚀裂纹、早期磨损、非计划停机核心难题，集亿思打破传统“定期换油、被动抢修”的运维模式，助力风场实现从故障后置处理到设备主动健康管理的转型，有效降低设备全生命周期运维成本，提升风机可利用小时数，精准契合国家“人工智能+制造业”及新能源绿色低碳发展战略。

展会重磅展品&核心技术

本次 CWP2026 展会，集亿思智慧科技主力展出**风机智能油液运维系统**。该系统专为大兆瓦风电齿轮箱量身定制，采用**双模块化架构设计**，包含**智能油液在线分析系统**与**全效精滤再生系统**两大独立功能单元。两大单元支持**单机独立运行、组合智能联控**，可根据新机组配套、存量风场改造、个性化运维需求灵活搭配，适配场景广、落地性强，是当前风电传动链智慧运维的轻量化、高性价比国产化方案。

一、智能油液在线分析系统（传感器+AI 智能网关+预诊断平台）

集亿思 G-SOM 智能油液在线分析系统是设备健康状态的“智能感知大脑”，集成 ML3000P 新一代齿轮箱油液智能传感器、OEC-G100 油液监测网关、齿轮箱 AI 预测诊断平台三位一体，实现风机齿轮箱油液参数、设备运行状态 24 小时不间断在线监测、智能分析与故障预判。

核心硬件 ML3000P 智能传感器，针对性适配大兆瓦风机齿轮箱安全监测需求，可实时精准采集油液粘度、密度、介电常数、水活度/水分、磨粒、污染度、运行温度等多维度关键参数，可联动机组 SCADA 运行数据，通过边缘计算实现数据实时解析与特征提取，提前识别齿轮、轴承早期磨损、微点蚀、漆膜沉积及油品劣化隐患。配套自研 OEC-G100 边缘智能网关，支持多设备兼容接入、本地数据预处理，数据上传至专属 AI 诊断平台后，可智能研判设备磨损、油品劣化趋势，分析故障根因，自动生成标准化设备健康报告与精准运维建议。

整套系统可无缝对接风场现有监控平台，实现数据统一汇聚、可视化展示与远程管控，从源头规避早期故障引发的停机损失，为风场精细化、数字化运维提供精准的数据支撑。该单元可完全脱离净化系统独立部署、单独运行，满足风场轻量化在线监测、智能诊断的基础运维需求。

二、全效精滤再生系统

全效精滤再生系统是齿轮箱油品养护的“深度净化终端”，核心搭载“啄木鸟”GP1000W 系列全效油液精滤再生设备，依托毛细管深层过滤结构，结合机械拦截、范德华力物理吸附、化学键合三键合一精滤再生核心技术，专注风电齿轮箱润滑油的深度净化与再生养护。

设备可高效捕捉油液中亚微米级磨损颗粒、微量水分、油泥及漆膜杂质，降低酸值，同时改善油品抗乳化性、抗氧化性、抗磨性等关键指标。工作全程不破坏、不损耗润滑油有效添加剂成分，可长期将齿轮油稳定维持在超高洁净等级，从根源抑制齿轮箱微点蚀故障滋生，有效降低设备运行温差，大幅减少机组非计划停机频次。产品可灵活适配新机配套、存量机组改造等不同场景，可显著延长润滑油使用寿命、减少废油更换与污染物排放，同步实现风场运维降本与绿色环保双重价值。该单元支持独立启停、按需作业，可根据油液污染状态灵活开启净化再生工作。

三、双单元智能联控闭环模式

两大核心单元可联动协同工作，构建风电齿轮箱油液运维全闭环智能管控体系。系统通过智能油液在线分析单元实时全天候监测油液各项参数，一旦识别到油品污染、参数超标、劣化异常等问题，将自动触发全效精滤再生系统启动精准净化作业；待油液指标恢复标准阈值后，净化设备自动停机，全程无需人工介入，实现“实时监测—智能诊断—自动净化—状态复盘”的无人化、自动化运维闭环，最大限度简化运维流程、降低人工成本与设备故障风险，全面提升风机传动链运行稳定性。

展会现场精彩活动

- 1、标杆案例技术分享：**展会现场资深技术专家驻场，聚焦陆上、海上大兆瓦风机齿轮箱微点蚀、漆膜堆积、油品快速劣化、运维成本居高不下等行业痛点，分享多个落地标杆风场实测案例，深度拆解双模块系统独立应用、智能联控的差异化场景优势与真实降本增效数据。
- 2、全套产品实景演示：**现场展出 ML3000P 智能传感器、GP1000W 精滤设备、OEC-G100 智能网关等全套硬件产品，同步演示 AI 云平台数据监测、故障预警、智能联控全流程运行效果，直观展现产品核心技术优势与智能化运维能力。
- 3、一对一商务定制对接：**针对新机组配套、存量风场批量改造、技术联合研发、项目战略合作等需求，提供专属一对一技术咨询、方案定制与商务洽谈服务，可预约会后风场实地考察、样机实测调试，精准匹配客户个性化运维需求。



企业公众号



“啄木鸟” GP1000W 全效油液精滤再生系统

GP1000-03A 全效再生滤芯

集亿思® “啄木鸟”GP1000W 全效油液精滤再生系统，通过旁路深层压力对油品进行精滤再生，可有效解决传统精滤器难以处理的亚微米级污染问题，高效去除如*微小的三体磨损磨粒，因高温裂解产生的超细碳烟 / 烟炱颗粒、各类溶解性气体、水分、胶质物、漆膜、油泥等污染；改善油品酸值、清洁度、泡沫特性、漆膜倾向指数等核心指标，同时改善油品抗磨性、抗乳化性、抗氧化性能。

全新研发的 GP1000-03A 全效滤芯采用了使用雷诺系数和纳维斯托克斯方程等尖端颠覆性技术的毛细管特殊结构，在实施精密过滤及修复油品的同时不易堵塞。通过机械拦截、范德华力吸附、化学键合的三键合一机制，实现深度、高效、多维净化。在精密过滤及修复油品的过程中滤芯内部会根据密切关联的温度、粘度自动调节毛细管工作，毛细管仅在滤芯被使用和受压时产生，利用布朗运动原理可高效去除各类污染，该过程不会对流体施加压力，因此活性添加剂得以保持完整，去除包裹在添加剂分子周围的污染后对添加剂含量的检测会变得更加精准。

滤芯的高纳污量及吸水量结构可大幅延长油品的使用寿命及滤芯更换周期，废油排放也大幅减少。同时还可有效降低因油品劣化对部件特别是精密液压、伺服系统及关联设备造成的相关损伤，延长部件更换周期及设备寿命，降低系统全寿命周期运营成本，为您的宝贵设备及用油提供全面保护。滤芯采用环保纸浆纤维材质，环境友好。



GP1004W 参考式样

■ 产品特点

- 三键合一技术去除亚微米污染
- 专为矿物油及各类合成油设计
- 有效延长油品及设备使用寿命
- 最大限度地减少流体氧化劣化
- 全面优化油品全寿命周期状态
- 大容量设计延长滤芯更换周期



■ 清除油液中的各类污染

- 粉尘、空气、细菌、※ 三体磨粒磨损
- 高温裂解烟炱/碳烟
- 水分（溶解、乳化、游离）
- 氧化产物（油泥和漆膜）
- 各类饱和溶解性气体

GP1000-03A 全效滤芯整装版

※ 三体磨粒磨损（Three-body abrasive wear）：由硬质磨粒（如金属屑、砂粒等）引起的机械刮削现象，又称刮擦磨损，常见于模具表面或存在污染颗粒的摩擦副中。

GP1000-03A 全效再生滤芯 典型参数表

NO	内容	描 述
1	纳污能力	> 2,000g
2	除水能力	> 1,000ml（溶解、乳化、游离）
3	最佳油量	< 200L（VG320）、< 400L（磷酸酯类）、< 800L（VG32）、< 600L（VG46）
4	滤芯流量	150L/H（VG32@40℃）
5	适用油温	0~100℃、超过 80℃运行将缩短滤芯寿命。

※ 以上为典型工况场景下数据，因使用场景差异数据可能发生偏离，具体请咨询集亿思或当地代理商。

■ ISO VG 320 齿轮油选型推荐

齿轮箱用油容量	< 500L	< 1000L	< 1500L	< 2000L
推荐设备型号	GP1002W	GP1004W	GP1006W	GP1008W



企业公众号



集亿思® 多维 AI 油液在线监测系统

G-SOM-W ML3000P

集亿思 G-SOM-W ML3000P 智能油液在线监测系统，针对风机等高价值设备润滑油实现全天候、多维度实时在线检测与智能分析，精准采集油品核心运行参数，为设备稳定运行、预防性维保提供量化数据支撑。



ML3000P 传感器



OEC-G100W AI 智能网关

系统支持报警阈值自定义、报警记录存储、趋势曲线导出、维修日志上传等功能。依托行业专家数据库与大数据自研 AI 算法，可消除现场复杂环境对监测指标的干扰；搭载 AI 自学习架构，数据持续积累后，检测与诊断精度同步提升。

产品采用标准旁路方式接入齿轮箱润滑油路，配套 OEC-G100W AI 边缘计算网关，可根据旁路流量、油压、油温等工况动态校正算法模型。系统运行数据可通过 RS485、Modbus TCP、光纤 / 屏蔽网线等通道上传至上级平台，搭载开放式 API 接口，可与风场 SCADA 系统无缝对接；同时可搭配集亿思专属监控软件，实时查看全部监测数据。



MARINE & OFFSHORE



MINING



ENERGY / POWER



WIND



MANUFACTURING

典型技术参数表

项目	单位	量程	灵敏度
介电常数	-	1 ~ 10	0.0001
动力粘度	mm ² /s	0.5 ~ 1400	0.01
40℃运动粘度	mm ² /s	0.5 ~ 1400	0.01
100℃运动粘度	mm ² /s	0.5 ~ 100	0.01
粘度指数	-	1~200	1
密度/20℃弹性密度	g/cm ³	0.65 ~ 1.5	0.01
流体温度	℃	-40 ~ 150	0.1
水分	mg/kg	1 ~ 50,000	1
水活度	AW	0~1	0.01
综合污染度	%	0~12 级	±1 级
氧化度	%	0.1 ~ 100	0.1
气泡含量	%	0.1 ~ 100	0.1
铁磁磨粒	μm	40μm~	1μm
非铁磁磨粒	μm	150μm~	1μm

系统供电：90~400V / 50Hz、60Hz，功耗 < 100W

采集间隔：30s

耐压上限：≤10bar

环境温度：-30℃ ~ +70℃

流体温度：-40℃ ~ +80℃

油路接口：G 1/4（可定制其他接口）

防护等级：IP65

系统材质：304 不锈钢

通讯配置：RS485、LAN（网线 / 光纤），支持 4G/5G/WiFi 无线传输，通讯协议 Modbus TCP

布线要求：网线采用五类及以上屏蔽线缆