

重磅|天泽智云无忧风电新品“Wind X”耀目发布！

随着风电后运维时代的到来，风电运维逐渐成为衡量风电场投资和运营成败的关键。风电运维的内容包含全生命周期内，对设备、技术、安全、人员、成本的全面管理和维护。

如何借助数字化、智能化手段，实现与先进预测技术结合的健康管理、智能排程、资产优化的体系化高效运维管理？天泽智云无忧风电新品发布会——“Wind X”，为您解锁答案！

8月17日，“CPEM2022风电人工智能及智能运维大会暨天泽智云无忧风电新品发布会”在江苏·南通隆重召开，盛会现场，天泽智云新品发布会耀目开启，在多位行业同仁的共同参与与见证下，天泽智云无忧风电“Wind X”智慧运营平台重磅推出，全面展示企业“智”造实力，为智慧风电产业高质高效发展注入新鲜活力、澎湃动能。

璀璨发布 共鉴新生

孜孜以求，探路前行。作为工业人工智能技术的先行实践者，天泽智云自创立以来，就以赤子之心竭力探索着人工智能技术在现代工业中的创新应用，致力用工业智能解决工业忧虑，最大程度降低工业风险，最大可能创造社会价值，深度引领人工智能技术变革创新，实现用工业智能创造“无忧工业”。

依托企业在人工智能技术方面的深厚积累，天泽智云重点发力风电机组的安全可靠性，以及运行优越性，开展智慧风电领域的技术攻关，陆续推出了无忧风场、叶片卫士等智慧风电产品，实现了风电智慧运维平台的革故鼎新，并多次斩获国际及国内的重磅发明专利。

向风借力，探索可能。在迈向滚滚风能、浩瀚蓝海的豪越征程中，天泽智云上下求索，奋进不止，针对风电运维的关键难题，持续攻关克难，以一步一革新之力推动着行业发展，实力创生——“Wind X”。



在行业同仁的一致瞩目下，备受关注与期待的无忧风电“Wind X”智慧运营平台正式推出。

天泽智云联合创始人兼COO谢炯进行开场致辞，介绍了天泽智云的发展历程及发展愿景，他表示天泽智云是工业人工智能专业公司，同时也是国家级专精特新“小巨人”企业，致力于用工业智能技术助推无忧工业的高质量发展。

人工智能经过技术引入、基础建设再到工业场景落地的迷雾重重，国家层面新的指导意见清晰的指出了目前所处阶段性的节点，仍存在对场景创新认识不到位，重大场景系统设计不足，场景机会开放程度不够，场景创新生态不完善等问题，需要加强对人工智能场景创新工作的统筹指导。因此，作为工业人工智能的实践者，6年来天泽智云基于成熟的新基建平台和算法模型资产，积极扎根风电行业，实现更智慧化的运维服务，助力风电企业大幅提高风机的可靠性和可用率、增加电量产出，降低运维成本。

天泽智云联合创始人李杰教授通过远程视频连线发表讲话，重点提到工业人工智能是系统工程。通常我们所说的智能化系统，是用模型来预测、优化、从而做到人做不到的事情。为了实现这样的系统，有三个基础：一是Data Science（数据科学），数据的多元整合；二是Domain Knowledge（领域知识），关于对象的专业知识；三是Discipline（“规训”），工业智能不是“掷骰子”，最终要“训”成可预期、可泛用、可传承的系统性流程。

风电运营的智慧化，一是要解决“可见世界”的问题，比如如何让维护更有效率，更精细；二是避免“不可见”的问题，比如如何在叶片严重结冰之前预知、甚至通过调整风机状态从而避免结冰，保证发电量。实现智能化的关键，在于如何实现对“不可见”问题的预测甚至避免，从而达到“可见世界”的“无忧”。

工业人工智能未来在风电有很多机会，在《工业人工智能》这本书中也有诸多描述。秉持针对痛点（Problem）、结合机理（Physics）来实现业务目标（Purpose）的落地理念，天泽智云在工业智能领域占有领先地位，持续协助客户增加价值。



上：谢炯 天泽智云联合创始人兼COO

下：李杰教授 美国辛辛那提大学特聘讲席教授、工业人工智能和工业大数据分析全球学科带头人、美国NSF智能维护系统IMS中心及工业AI中心创制主任

《“风起智先行”无忧风电新品发布》主题环节，天泽智云产品总监Zan为大家揭晓此次发布会的新品“Wind X”亮点，Wind X通过智能监控、指标分析、PHM、运维排程、资产管理和知识库等功能模块实现了风电资产的三个闭环智慧运营管理。

- 设备闭环：从监控到分析，从故障预警到运维管理，保障风机健康、安全、高效运行；
- 知识闭环：让知识在需要的时候出现，提高运维效率与质量；让知识在工作中抽取，沉淀企业无形资产；
- 备件闭环：让备件与生产系统联动，优化备件库存，提高利用率降低备件成本。

在“Wind X”中还发布了时光机、仿真超感知、根因分析等创新的功能，帮助业主在风电运营中更智慧和高效。——“Wind X”发布！



Zan 天泽智云产品总监Wind X

核心技术 应用之道

天泽智云技术专家们分别从核心技术到具体落地应用，对“Wind X”智慧运营平台作了详细介绍，无忧风电系列产品处处彰显着天泽智云独到的精细致密执着匠心与自主创新研发的技术实力。

“Wind X”智慧运营平台拥有漂亮的颜值，以及自动根因分析、智能化决策、超感知仿真、智能知识库等炫酷的功能，这些功能的底层内核是双融合基因驱动的SPHM技术，天泽智云首席行业专家Judy和算法总监David（PhD）在题为《基于双融合理念的风机核心部件SPHM技术及其应用》揭示了天泽如何定义自己的SPHM技术。天泽智云通过自己沉淀的丰富的风电领域Knowhow挖掘关键失效或业务特征，让数据驱动等人工智能算法策略更好的发挥其优势，机理与数据驱动融合的算法基因深度贯穿于损伤早期诊断，剩余寿命预测等底层算法模型开发过程，同时多元数据的深度融合，加上全过程的数据质量管控技术，让“Wind X”的底层算法模型更加的准确。



上：Judy 天泽智云首席行业专家 下：Jimmy (PhD) 天泽智云算法总监

天泽智云算法总监Jimmy (PhD) 在《融合仿真增强技术的风力机SPHM》技术分享中表示，“Wind X”平台中采用了在线仿真技术，实现了对机组运行状态的软测量和超感知。在塔架方面通过离线仿真和机器学习相结合的方法，获得了塔架各截面载荷和运动的预测模型，平台运行时根据实时推送的SCADA数据进行塔架载荷和运动的预测，取

得了很好的效果。在叶片方面开发了动力学仿真算法，包含叶片气动力求解、结构动力学仿真，采用Newmark beta方法进行叶片运动方程的时间推进，取得了较好的计算精度。“Wind X”基于实时仿真获得的塔架和叶片载荷、变形开发了载荷超限预警、变形超限预警、风轮净空监测、塔筒屈曲因子监测、累积损伤监测等算法。仿真增强技术的核心优势是在不增加硬件成本的情况下实现对机组运行细节的监测，有效拓展了风力机SPHM的应用边界。



解决方案方面，天泽智云解决方案专家Cynthia在《工业基因+工程基因驱动智慧风电高效落地》主题分享中提到，从工业基因来看，天泽在PHM预测性维护，尤其是风电领域的大部件健康管理和故障诊断方面积累了丰富的经验。其次从工程基因来看，“Wind X”这一系列产品以及其背后的工业人工智能平台为我们智慧风场的落地提供了一套全方位，多视角，可实现的解决方案。

无论是由边缘数据采集平台，大数据中台，模型管理平台组成的工业人工智能平台，还是“Wind X”基于微服务理念的各项功能模组都可以依据客户的需求，单独，或组合，甚至和客户的既有系统结合起来完成某一方面的应用。总之，“Wind X”就是要利用高集成性平台和模块化功能组件以及，优势算法分析能力帮助业主实现：

- 最优化的建设方案，按需导入，用最少的成本实现最高的经济价值；
- 完整的体系建设，从平台底座，到数据管理，模型应用，功能服务；
- 真正挖掘出隐形数据的价值，让数据创造新的价值增长点；进而实现智慧风电运营的蓝图。



Cynthia 天泽智云解决方案专家

在客户案例分享之后，天泽智云高级研发总监John（PhD）主持“智慧赢未来”圆桌会议，参与讨论嘉宾主要来自业主、协会、运维公司和整机厂，话题围绕“新技术如何助力风力机故障诊断和风电智慧运营”展开，大家对如何选择风电监测与故障诊断产品、智慧运营可以在哪些方面真正的进行落地和改变业务模式、智能技术如何帮助业主应对风电运维面临的挑战以及如何降低海上运维成本，体现机组优势等4个论点进行了热烈的讨论交流。



John (PhD) 天泽智云高级研发总监

乘风破浪 奋楫而上

带着“让每台风机都能安全高效地运转”这一企业使命愿景，天泽智云以坚定务实的精神，铿锵有力的执行力，在求思与创造的征程中，不断突破技术壁垒，创造着新成果、新辉煌，“Wind X”的闪耀发布，必将为更多风电企业带去更为完善的智慧运维解决方案，助力风电行业高质量升级发展！

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/exhibition/exhibition_news_185452.html