

2020-9-1



风力发电机组主轴无线监测载荷系统



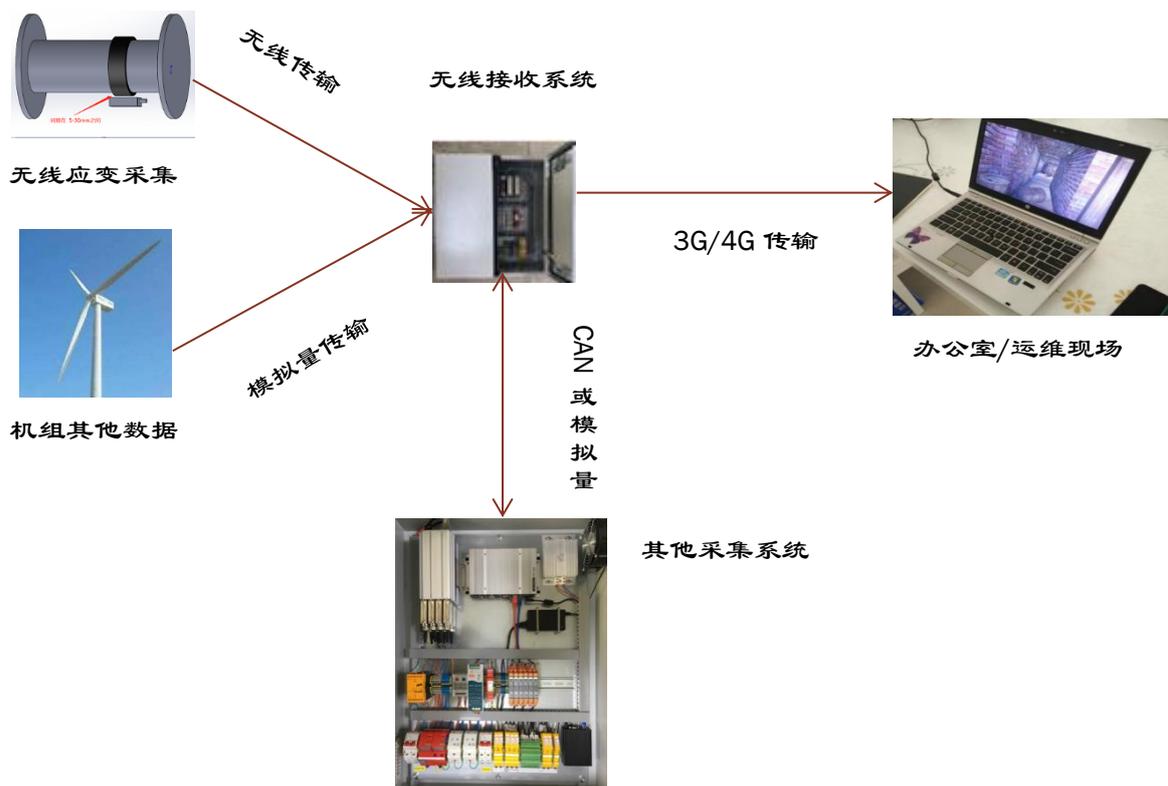
方便·高效·稳定 | 北京华诺创新科技有限公司



主轴无线监测系统简介:

随着风机系统的升级，发电功率的增大，以及针对未来风电行业中的产品的不断进步和发展，数据采集与测试测量在产品更新换代，故障检测，系统监测等方面起到了至关重要的作用，而自动化无人检测系统更是减少了人力物力与成本同时为系统提供了更多的安全性便捷性的检验验证的方式。

主轴无线监测系统安装在主轴上，用于测量扭矩或弯矩，通过主轴上测得的扭矩与弯矩来验证与机组本身的设计载荷是否一致，进而可以优化机组的控制策略，保证机组安全稳定的运行，同时能够实时的监测机组传动链运行情况，一旦机组出现大部件损伤（如：主轴轴承/主轴/齿轮箱等）情况，可根据主轴采集到的载荷做具体原因分析。传统的测量方案使用电池对采集设备进行供电，具有测量时间短，更换电池频繁，人员上风机次数多等缺点，该方案可实现采集器的数据无线传输以及供电的无线传输，独立于机组，不会对机组造成影响。





方便轻松挑战艰巨任务:

传统主轴载荷监测系统采用打孔接线法或者安装电池的方法,这两种方式都有弊端,打孔法在主轴上钻孔,通过线缆的方式将应变片连接至轮毂内的采集模块,破坏了主轴本身强度结果,会对机组运行埋下安全隐患,因此旧的测量方式已经被淘汰;但加装电池的方法解决了打孔法的弊端,但是电池容量有限,不能够长时间进行测量,目前不管是对机组进行形式测试,还是对机组进行大部件载荷故障诊断,都需要足够的数据积累,加装电池的方法都很难满足运行时间要求,需要人员频繁的进行登机更换电池。而主轴无线监测方案彻底的解决了以上两点的弊端,既不需要破坏主轴结构,也不需要人员频繁的登机更换,安装完成后可长期运行至采集结束。





自动化流程，装配简易：

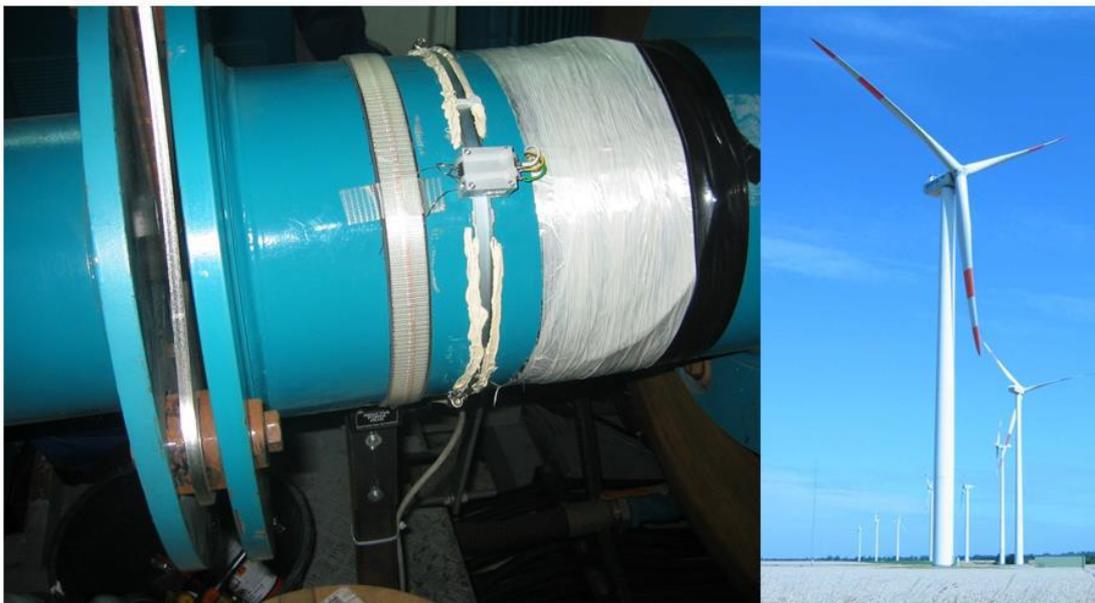
传统测量装置需要繁琐的设置/调零步骤，且数据格式千变万化，工程师在操作过程中需要花费大量时间熟悉使用，而主轴无线监测方案采用一键化设置，轻松网页版访问，设置/调零只需简单操作步骤，无经验人员可轻松完成系统配置操作，数据保存可随时转化为公共可识读文件，轻松实现接口共享，并保证数据的轻松读取，数据格式转化的便捷性等操作。



长期稳定工作，无线数据传输：

无线载荷系统从基础原理上解决了传统采集系统的供电传输问题，可以做到系统长时间安全稳定的运行，只需要在机组做定检维护时简单的查看一下安装机械支架及固定装置即可。

- * 系统支持本地双通道无线应变数据采集，50 S/s 单通道数据存储，回放，动态监测，远程 4G/5G 现场监控，远程数据传输，定制化 AI 通道接口及 CAN 总线扩展等功能。



系统技术参数表:

无线采集端参数		
参数	值	备注
全桥	2 通道	
半桥	4 通道	
桥路激励电压	4.096V (最大 40mA)	350Ω电阻应变片: 最多 2 组全桥或 4 组板桥 120Ω电阻应变片: 最多 1 组全桥或 2 组板桥
桥路输入范围	±1mV/V 至 ±1000mV/V	可设置 13 个范围
差分输入范围	±1mV 至 ±4096mV	可设置 13 个范围
分辨率	16 位	
精度	0.01%至 0.025%全量程	
采样率	最大 4.6KHZ	
抗混滤波器	6 极巴特沃斯滤波器	截至频率为采集频率的 1/5
供电电压	电子头供电或 8-39V 电压供电	
运行温度	-40℃ 至 85℃	
传输频率	868MHz 频率段 13 个频率	可设置
发射功率	最大 10dBm	

无线接收处理系统		
参数	值	备注
供电电压	9 到 36VDC	
CAN 接口	标准 CAN2.0b, 最大频率为 1MByte	
模拟量输出	最多 6 路输出	最大输出 ±10V
自动调零	界面或按钮	
模拟量输入	最多 6 路	最大 ±10V
运行温度	-20℃ 至 65℃	
储存空间	64-256G 可选	
网络传输	三网通 (3G/4G)	传输信号根据当地信号差异选择运行商即可