

光伏 光纤测温方案

WILLER ENERGY

山东威尔勒技术服务有限公司

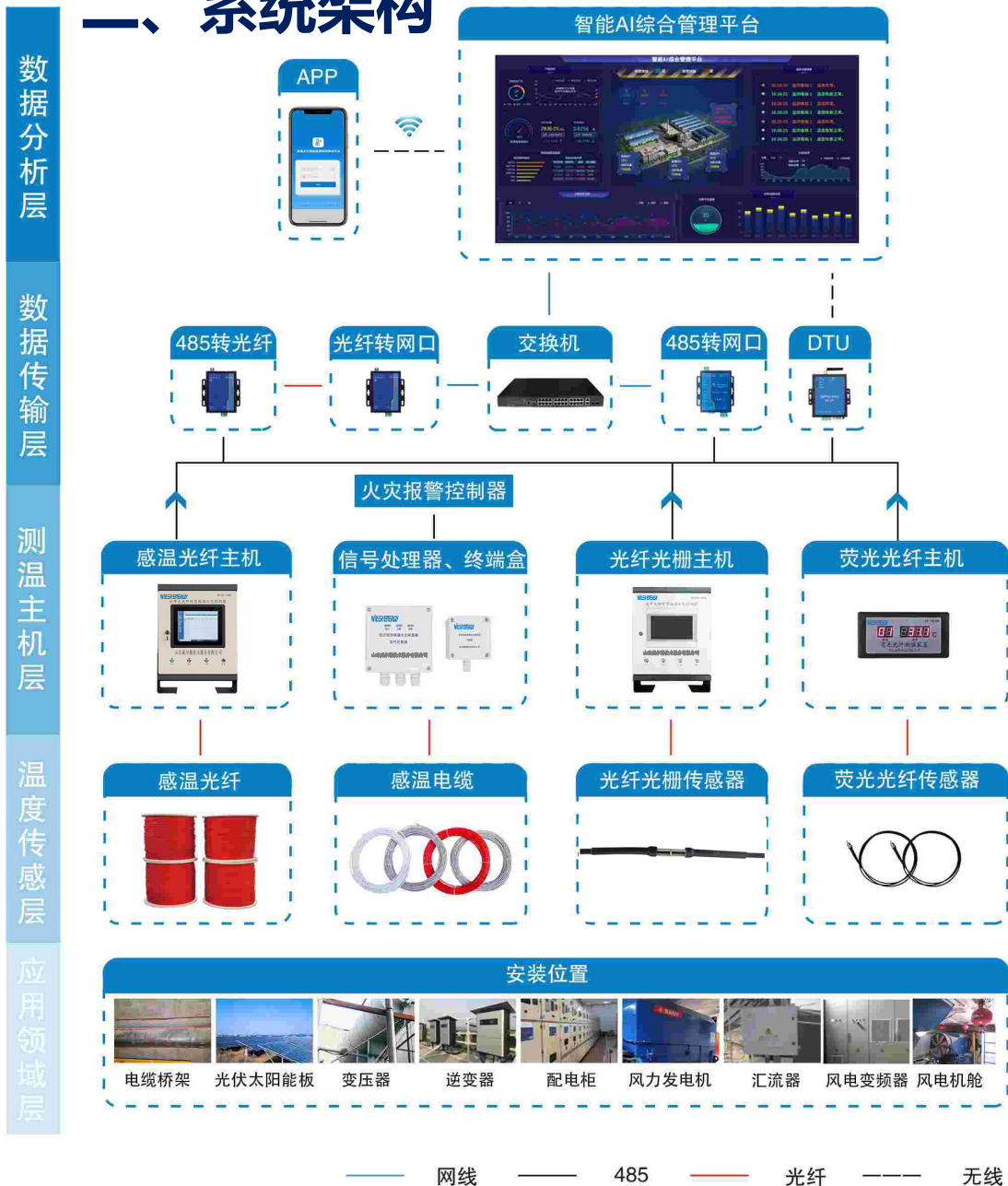


光伏发电温度监测方案

一、系统概况

威尔勒光伏发电温度监测方案主要由**光伏板温度监测系统**、**电缆桥架温度监测系统**、**汇流箱温度监测系统**组成，应用**分布式光纤线型感温火灾探测器**及**智能光纤测温装置**进行**温度实时监测**，这两类产品测温元件传输的信号均为**光信号**，避免了使用电信号测温型产品的二次隐患，同时**光纤测温传感器与被测物体直接接触**，**温度直达**，**测温更准确**，监测的数据可以通过RS485通讯将测温数据实时上传到**智能AI综合管理平台**，通过后台对温度数据进行监控，分析，从而当被测位置**温度异常时**，平台可以**及时发出警报**，工作人员可以及时作出反应，对温度异常位置进行排查并排除问题。

二、系统架构



三、系统功能

(1) **光伏板温度监测系统**：通过敷设在光伏电池板背面的感温光纤，直接测量光伏板的温度，通过光纤测温主机将温度数据传给智能AI综合管理平台，实现光伏板温度实时监测，出现故障及时告警，保障设备稳定运行。

(2) **电缆桥架温度监测系统**：通过敷设在电缆表面的感温光纤，直接测量电力电缆的表面温度，通过光纤测温主机将电缆温度数据传给智能AI综合管理平台，实现电缆温度实时监测，出现故障及时告警，保障设备稳定运行。

(3) **汇流箱温度监测系统**：通过智能光纤测温装置测量光伏电池阵列的汇流输入连接点温度，通过RS485通讯，将测得的实时数据上传到本公司推出的智能AI综合管理平台。

四、功能优势

(1) 光纤及荧光产品主要是通过**通过光信号进行温度探测**，产品**抗电磁干扰**和**耐腐蚀**，非常适用于强电磁环境的火灾探测；

(2) 系统**响应速度快**并且能够**定位火灾位置**，快速开展消防灭火工作，降低损失；

(3) 全年365*24小时**不间断在线监测**，使高压设备处于受控状态，不受人为因素影响，降低因人员检修疏忽导致的事故几率。



光伏板温度监测系统

一、系统概况

威尔勒光伏板温度监测系统由光纤测温主机、测温光纤、监控管理软件及相关辅件组成，它基于OTDR技术和Raman散射光对温度敏感的特性冲激光、波分复用、高频信号采集及微弱信号处理等先进技术，**能准确探测光伏板所有易发热点，结合高频脉冲的温度，并识别温度异常点的具体位置。**通过将感温光纤安装于光伏板背面，实现分布式的测量。具有**实时在线、测温精度高、不受电磁干扰**等优点。可**及时发现**光伏板温度异常点、潜在缺陷与风险，提高光伏板运维质量，辅助电系统运行。

二、系统架构



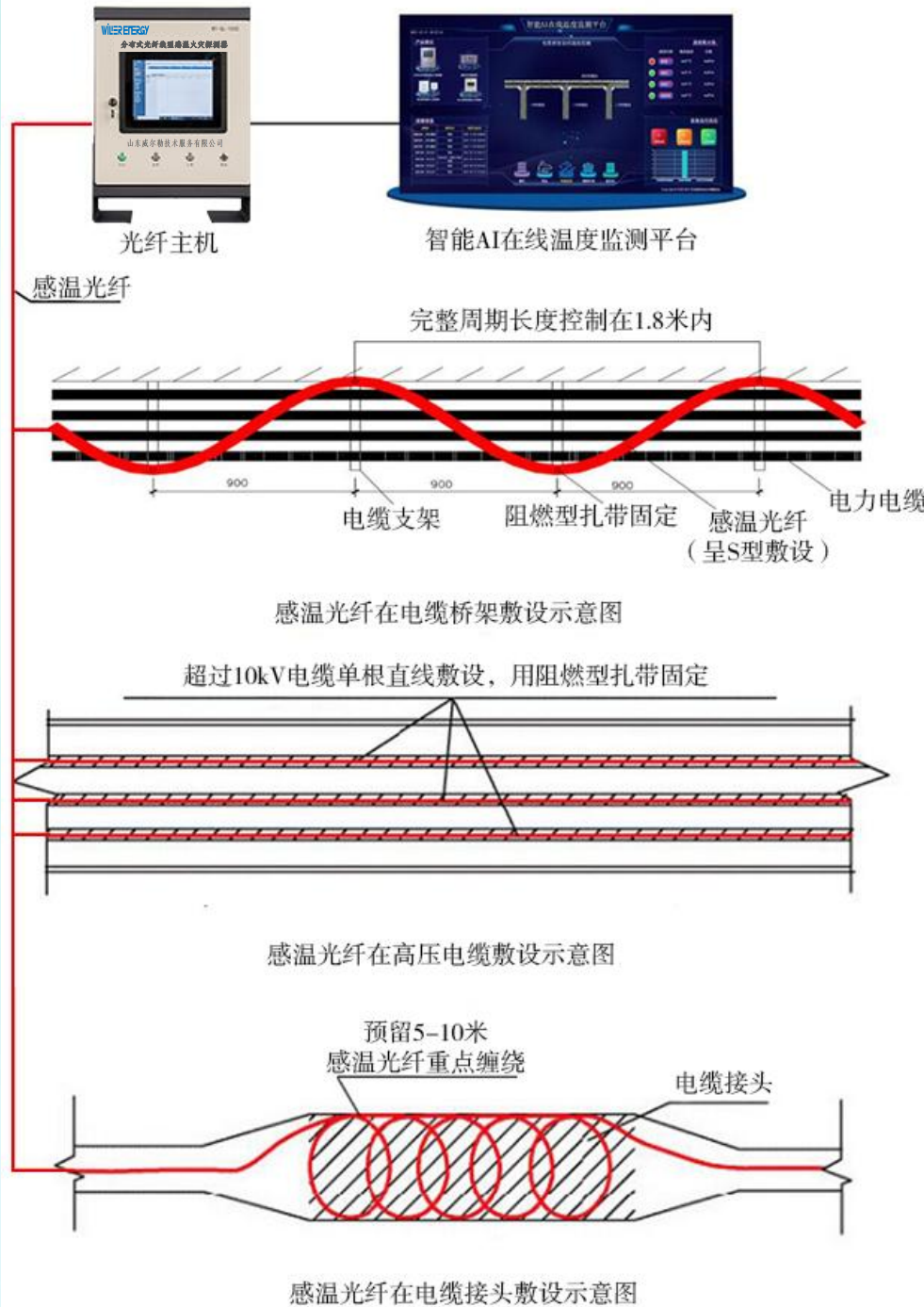
三、功能优势

- (1) **可靠性**：多匝缠绕方式对光伏板接头等特殊位置进行监测；
- (2) **灵活性**：通过软件灵活分区并可设置多级高温报警和温升速率报警，降低误报率；
- (3) **兼容性**：采用国际通用的Modbus-RTU协议，可方便与第三方系统进行数据传输和系统融合；
- (4) **快速性**：系统测温、定位速度非常高，为了缩短测量时间，采用了高速微弱信号处理技术优势，响应速度快；
- (5) **分布特性**：可根据不同光伏板块设置分区，可任意设置各级温度报警值；
- (6) **可追溯性**：光缆分布式温度监测系统具备数据记录功能，可储存一年以内的历史数据，并可进行审核。

电缆桥架温度监测系统

一、系统概述

威尔勒电缆桥架温度监测系统由光纤测温主机、测温光纤、监控管理软件及相关附件组成，它基于OTDR技术和Raman散射光对温度敏感的特性，结合高频脉冲激光、波分复用、高频信号采集及微弱信号处理等技术，**能准确探测高压电缆沿线所有测量点的温度，并识别温度异常点的具体位置。**通过将感温光纤沿电缆敷设于表面，实现分布式测量。具有**实时在线、测温精度高、不受电磁干扰**等优点。可**及时发现**电缆温度异常点、潜在缺陷与风险，提高高压电缆运维质量，辅助光电系统稳定运行。



二、功能优势

- 可靠性**: 多匝缠绕方式对电缆接头等特殊位置进行监测;
- 灵活性**: 通过软件灵活分区并可设置多级高温报警和温升速率报警，降低误报率;
- 兼容性**: 采用国际通用的Modbus-RTU协议，可方便与第三方系统进行数据传输和系统融合;
- 迅速性**: 系统测温、定位速度非常高，为了缩短测量时间，采用了高速微弱信号处理技术优势，响应速度快;
- 分布特性**: 可提供连续动态监测长达十几公里范围内每隔1米各点的温度变化信号，可任意设置各级温度报警值;
- 可追溯性**: 光缆分布式温度监测系统具备数据记录功能，可储存一年以内的历史数据，并可进行审核。

汇流箱温度监测系统

一、系统概况

威尔勒汇流箱温度监测系统主要由智能光纤测温装置及其附属元件组成，主要**监测光伏电池阵列的汇流箱中电缆连接点温度**，系统可将**实时温度**数据通过RS485通讯方式，上传到本公司**智能AI综合管理平台**，数据集中分析处理，并能在**温度异常时及时的发出警报**，保障汇流箱设备运行。

二、系统架构



三、功能优势

- (1) **准确测温**：系统采用接触式测温，直接监测发热部位温度，反应灵敏；
- (2) **实时在线**：24小时在线监测，实时高温预警/报警，实现无人值守；
- (3) **组网灵活**：积木式架构，单台与联网工作平滑过渡，适应于技改和项目分期施工；
- (4) **数据共享**：可以与上级系统连接，在网内任意一台电脑上均可进行数据查询；
- (5) **安装维护方便**：系统结构简单，安装和维护便捷，降低维护费用。

风电 光纤测温方案

WILER ENERGY

山东威尔勒技术服务有限公司

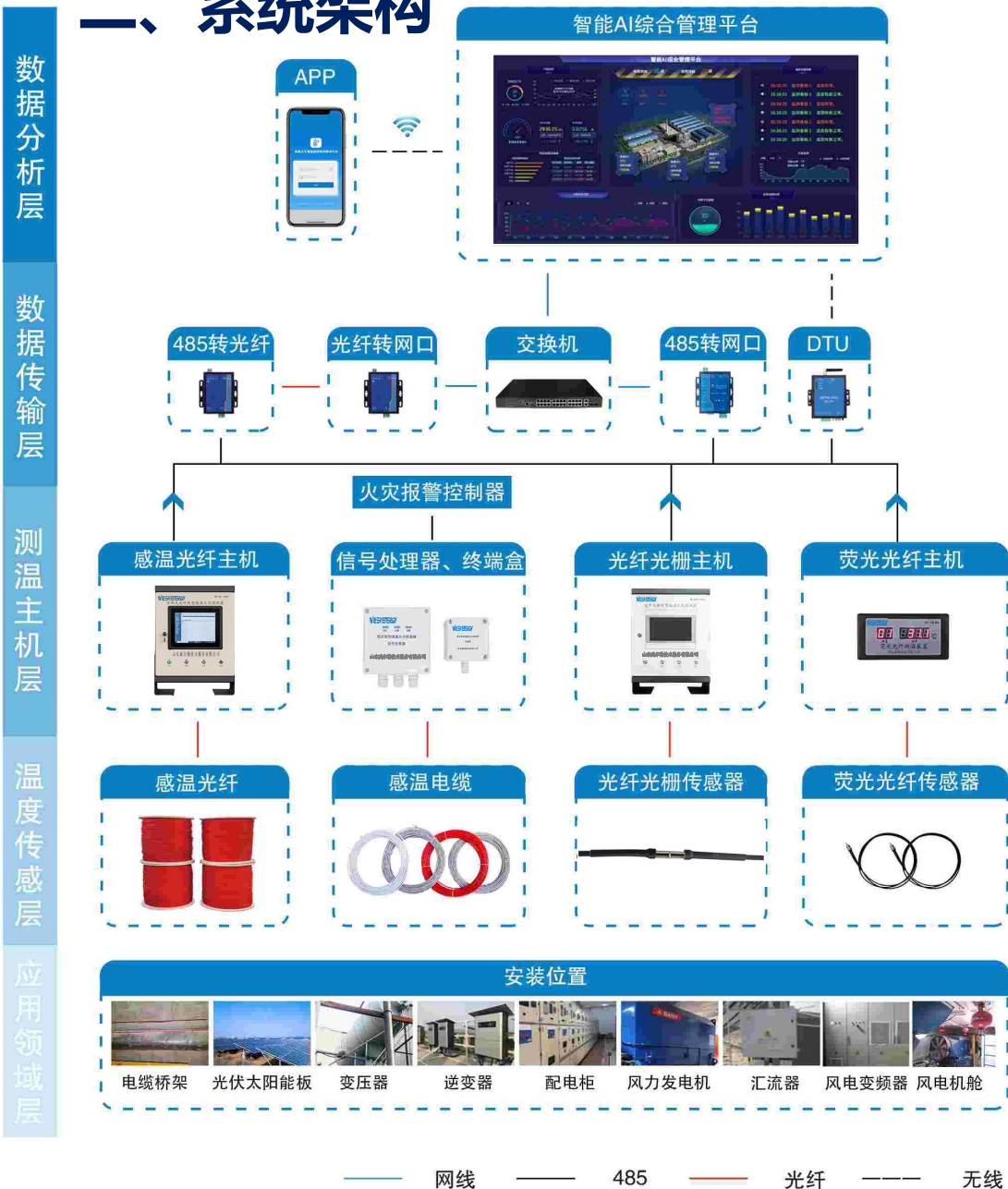


风力发电温度监测方案

一、系统概况

威尔勒风力发电温度监测方案通过光纤线型测温产品、无线测温产品、荧光测温产品、监控计算机、监控管理软件及相应的辅件组成，主要针对风电行业的**变压器、输电电缆、光伏开关柜、机舱**等区域实施**温度监测**和**火灾探测**，搭配本公司**智能AI综合管理平台**，可在监控计算机上直观展现整个风电系统所有测温点位的监控全貌，形象标注温度异常位置，**定位准确**，便于灾情扑救以及的人员疏散，产品对被测物或被测点位实施**实时监控**，为发电企业的稳定运行管理和检修管理水平的提高带来帮助。

二、系统架构



三、系统功能

电缆温度监测系统：通过敷设在电缆表面的感温电缆，直接测量电缆的表面温度，通过微电脑处理器将电缆温度数据传给智能AI综合管理平台，实现电缆温度实时监测，出现故障及时告警，保障设备稳定运行。

变压器温度监测系统：通过间接测量变压器外壳温度，从而判断核心绕组及铁芯的温度。对于外部间接测温方式是通过在其表面按标准敷设感温光纤测温产品，由于感温光纤紧贴附于外壳表面，所以测温数据更加接近内部温度数据。测温主机可通过RS485通讯方式，将数据上传到智能AI综合管理平台，当变压器温度出现异常时，系统可进行实时告警。

开关柜温度监测系统：包括用于监测开关柜静触头及母排的智能光纤测温装置、用于测量断路器动触头的智能无线测温装置，两者配合使用。通过RS485通讯，将测得的实时数据上传到本公司推出的智能AI综合管理平台。并能在温度异常时及时发出警报。

机舱灭火系统：主要由超细干粉灭火装置组成。对整个机舱进行全淹没保护，该系统同时具有自动、系统联动启动控制方式，并可同时实现无源自发组网联动。

四、功能/优势

荧光光纤测温装置是威尔勒针对**高压开关柜内动静触头、母排、刀闸开关、变压器**等高压电力设备因**绝缘老化**或**接触不良**所引发故障和火灾的早期预测而设计的。**不受电磁干扰**。每台智能光纤测温装置可监测6个测温点（单台设备可监测12个点位）；

光纤**只传输光信号、耐腐蚀**等特点，非常适用于强电环境下的火灾探测；

系统**响应速度快**并且能够**定位火灾位置**，快速开展消防灭火工作，降低损失；

系统**结构简单**，现场敷设铠装光缆，**安装和维护便捷，使用寿命长**，降低系统整体运营成本；

环境适应性强：满足低温条件、长期震动条件、强磁场条件、水油浸泡等严苛条件下正常工作。

电缆温度监测系统

一、系统概述

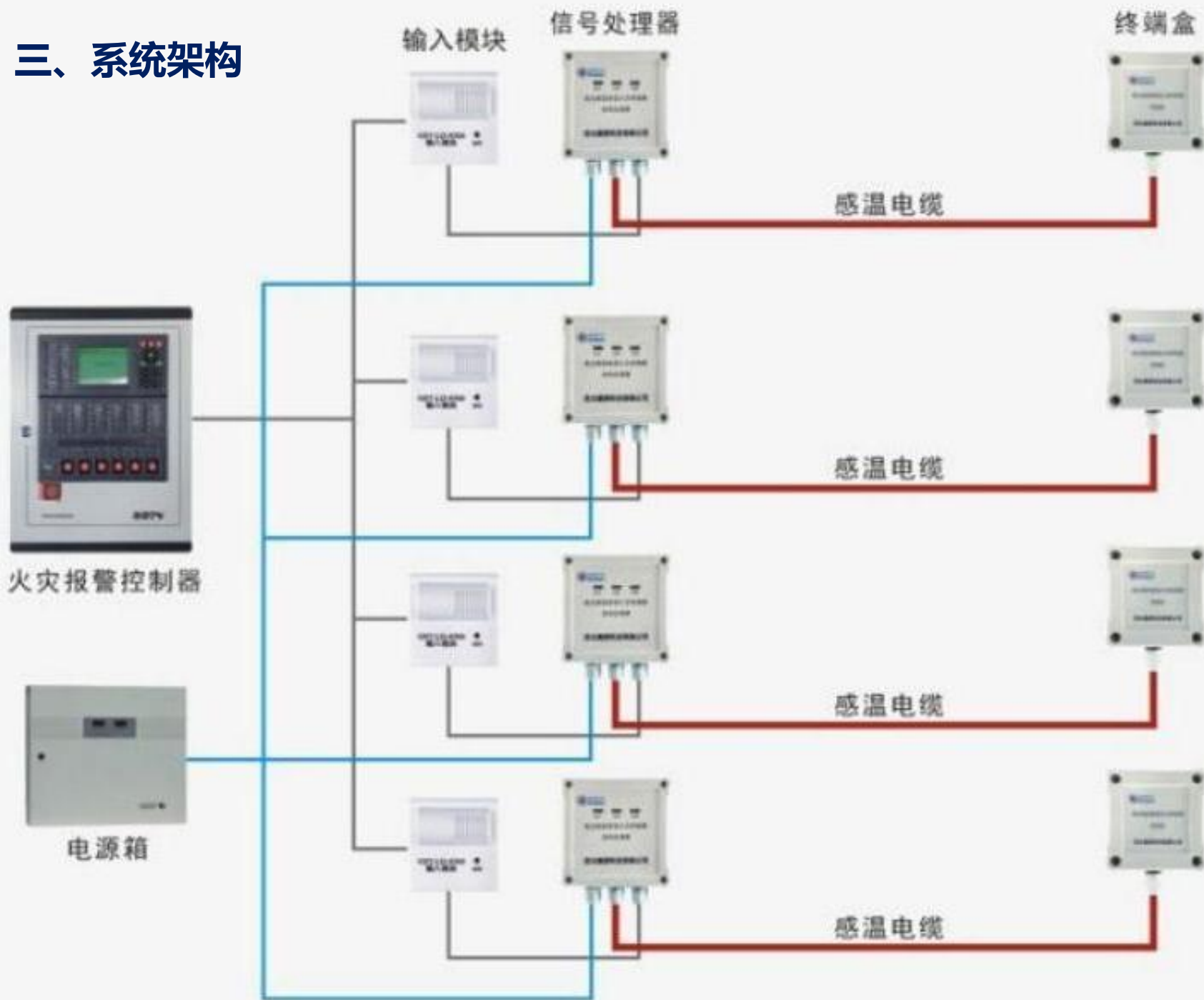
威尔勒电缆温度监测系统（风力发电）主要**监测从发电机舱到塔底电缆温度**，本系统由缆式线型感温火灾探测器（信号处理器、屏蔽型感温电缆、终端盒）及相关附件组成，信号处理器、终端盒以及一定长度的感温电缆配套使用，将感温电缆敷设于电缆表面，与电缆紧密贴合，信号处理器内设信号处理电路，其中包括信号采集、信号放大转换电路、指示电路等。信号处理器通过内置的MCU微电脑处理器**监测感温电缆导线之间的电阻变化**，从而对感温电缆所测量的**电缆温度进行监测、判断**，对于温度异常情况造成的温度升高和断路、短路进行报警。

二、功能/优势

- (1) 感温电缆**结构稳定，抗干扰性及抗拉性能强**；
- (2) 在适用温度范围内探测器**报警后不损坏感温电缆**，感温电缆**可重复使用**；
- (3) 探测器**抗干扰能力强**，采用良好隔离检测以及抗干扰技术，可应用于强电磁场干扰的场所；
- (4) 信号处理器和终端盒外壳采用**阻燃材料，抗腐蚀**；
- (5) 信号处理器外壳采用**背板式安装，安装方便快捷**；
- (6) 同时具有感温电缆**开路、短路**两种故障报警；
- (7) 带**手动火警、故障模拟**功能，方便进行消防测试；



三、系统架构



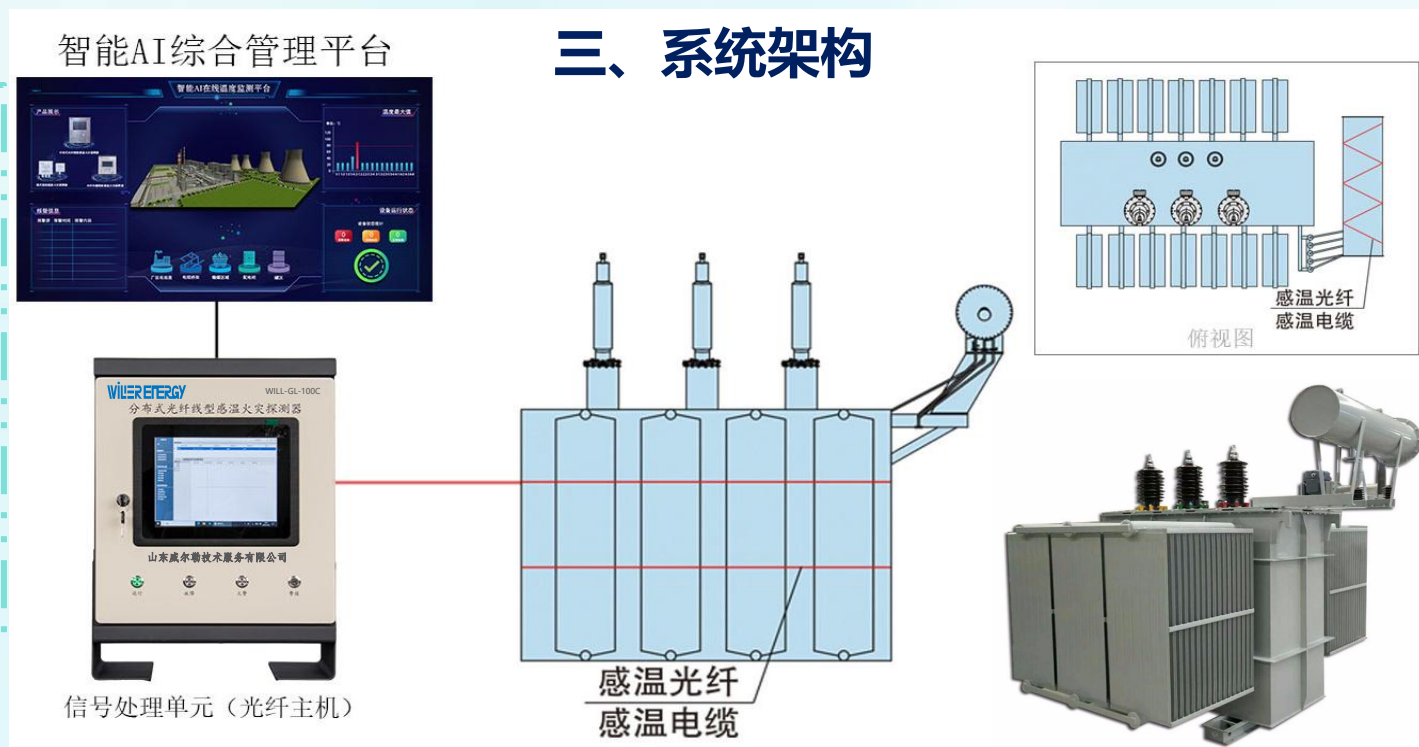
变压器温度监测系统

一、系统概况

威尔勒变压器温度监测系统主要**监测对象为变压器绕组及铁芯**，由于绕组存在于变压器内部中间地带，传感器直接接触式测量绕组及铁芯，那么传感器后期的维保工作将十分困难，所以本方案采用**间接监测法**，通过间接测量变压器外壳温度，从而判断核心绕组及铁芯的温度。对于外部间接测温方式是通过在其表面按标准敷设感温光纤测温产品，由于**感温光纤紧贴附于外壳表面**，所以**测温数据更加接近内部温度数据**。测温主机可通过RS485通讯方式，将数据**上传到智能AI综合管理平台**，当**变压器温度出现异常时**，系统可进行**实时告警**，保障变压器运行稳定。

二、功能/优势

- (1) 分布式光纤测温系统因其**结构简单**，现场敷设感温光纤传输光信号，**耐腐蚀**等特点，非常适用于强电电缆环境下的火灾探测；
- (2) 光纤**传导速度快**，**巡检效率高**，可达到**实时监测**被测点温度变化。



开关柜温度监测系统

一、系统概况

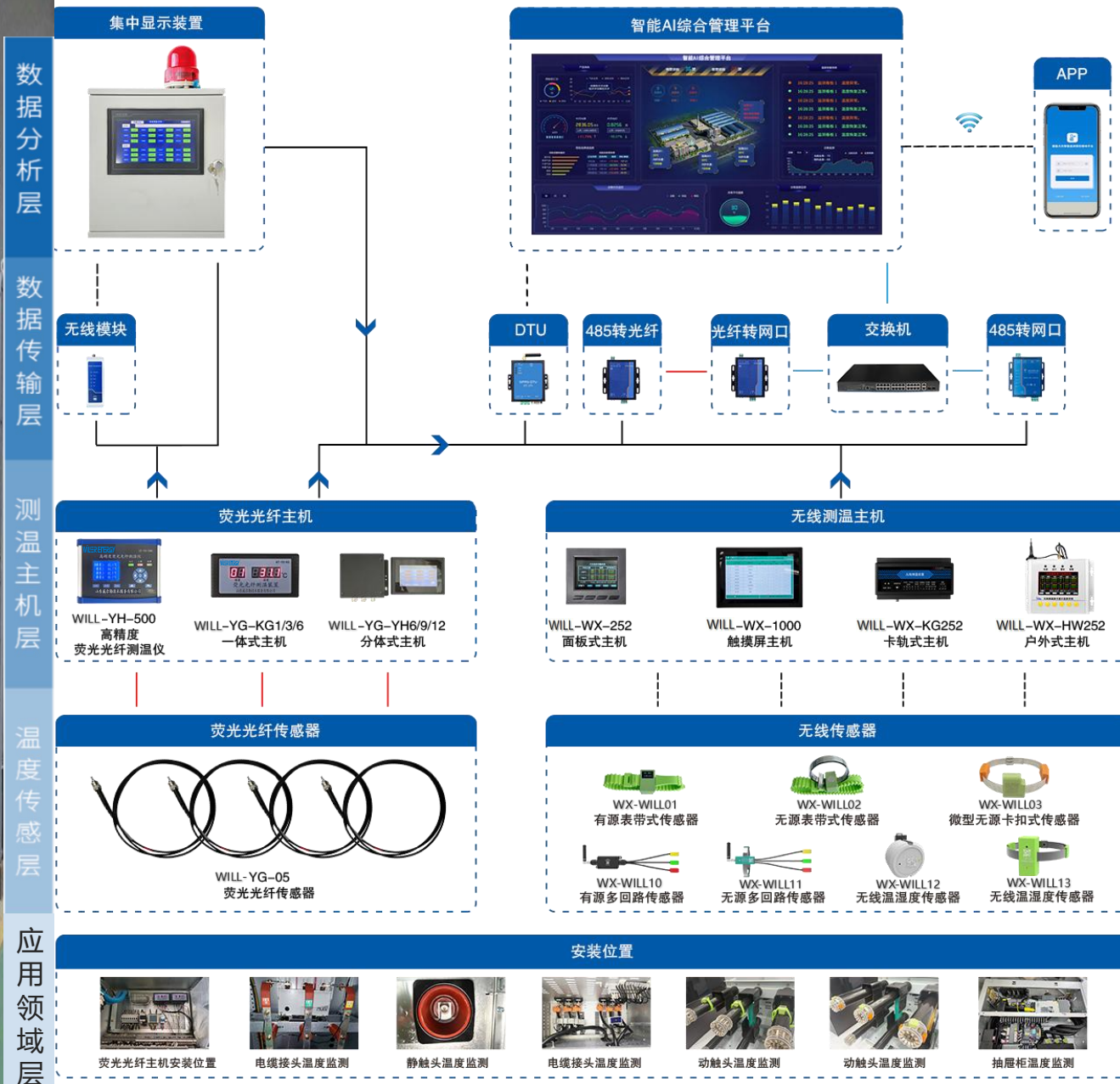
威尔勒开关柜温度监测系统主要测温位置为开关柜中的动触头、静触头、母排等三部分位置，这三个位置由于**安装不良**或者**结构老化、紧固件松动**等原因，**接触点的电阻过大导致发热，电缆接头处漏电、灰尘腐蚀产生静电短路等导致温度升高**，从而可能引发火灾隐患等问题，如果发热情况不能及时检测并处理，将会烧毁总线导致停电事故。本开关柜温度监测系统主要包括**智能光纤测温装置用于监测静触头及母排、智能无线测温装置用于监测断路器动触头，两者配合使用**，可通过RS485通讯方式，将测得的**实时数据上传**到本公司**智能AI综合管理平台**，并能在**温度异常时及时的发出警报**，保障开关柜系统运行稳定。

二、功能优势

- (1) **系统稳定**：光纤测温，抗电磁干扰，光纤传感器高压测试，系统稳定；
- (2) **准确测温**：系统采用接触式测温，直接监测发热部位温度，反应灵敏；
- (3) **实时在线**：24小时在线监测，实时高温预/报警，实现无人值守；
- (4) **组网灵活**：积木式架构，单台与联网工作平滑过渡，适应于技改和项目分期施工；
- (5) **数据共享**：可以与上级系统连接，在网内任意一台电脑上均可进行数据查询；
- (6) **安装维护方便**：系统结构简单，安装和维护便捷，降低维护费用。



三、系统架构



— 网线
— 485
— 光纤
- - - 无线

机舱灭火系统

一、系统概述

威尔勒机舱灭火系统主要由**超细干粉灭火装置**组成。采用超细干粉灭火装置对整个机舱进行全淹没保护，该系统**同时具有自动、系统联动启动控制方式**，并可**同时实现无源自发组网联动**。在机舱内的风力发电机组设置自动灭火系统，可以避免因机组工作异常，部件过热造成的不可逆的经济损失，同时也为风电发电行业的稳定运行提供强有力的保障。

二、系统架构



三、功能优势

(1) **抗振动性能好**：因风力发电机组是在旋转中和紧急刹车中工作，还经常受到大风冲击，要求配套的设备具有较好的抗振动性能，否则易误报警和灭火系统误启动；

(2) **安装方便**：无需进行繁琐前期设计及管路布置，只需根据灭火装置的设计要求进行定点安装，安装维护方便；

(3) **环境适应性强**：满足低温条件、长期振动条件、强磁场条件、水油浸泡等严苛条件下正常工作；

(4) 配套特定的**安装结构及安装配件**，**对设备**的运行、密闭及机械性能**不产生影响**。

感谢观看

期待与您合作

山东威尔勒技术服务有限公司

SHANDONG WILLER TECHNOLOGY SERVICES CO., LTD.

电话：18153452285

邮箱：sdweierle@163.com

地址：山东省济南市历下区舜华路

大学科技园F座三单元4楼



企业公众号



企业微博