

智慧城市 光纤测温方案

WILER ENERGY



山东威尔勒技术服务有限公司


SMART CITY
BUILDING TOMORROW'S CITIES

城市管网监测方案

一、方案背景

威尔勒城市管网监测方案主要针对城市管网中的油气管道、热力管道的外破坏、以及泄漏进行监测，通过本方案的应用，能**实时的监测管道泄漏时的温度变化，遭到破坏时的轻微振动**，系统快速捕捉变化信号，识别风险，并将监测到的数据**实时上传**到智能AI综合管理平台，方便运维人员快速定位风险位置，及时作出响应，提高管道运维效率以及运行稳定性。

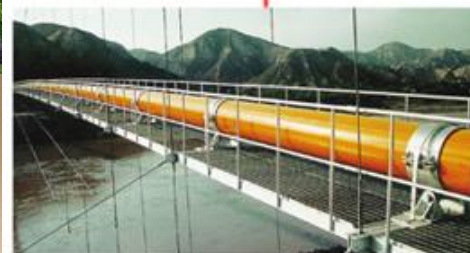
二、系统架构 智能AI综合管理平台



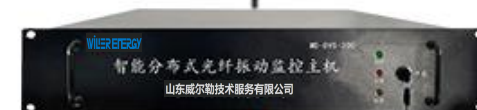
光纤主机



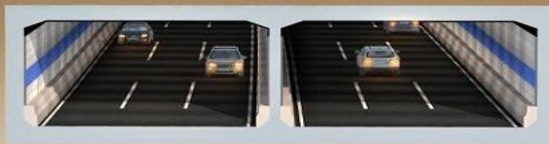
感温光纤



振动监控主机



振动光纤



三、系统功能

(1) **管道泄漏监测系统**：针对管道泄漏有2种监测方式：

a、由分布式光纤测温主机及相应的感温光纤组成，当管道发生泄漏时，局部的温度会发生变化，光纤主机通过对温度的监测，从而判断泄漏风险，本监测系统可以对管道的温度进行分布式线型实时在线监测，并可将测得的实时数据上传到智能AI综合管理平台，便于运维人员集中管理，减少人力成本投入。

b、由智能分布式光纤振动监控主机及相应的振动光纤组成，振动光纤敷设于管道表面，当管道发生泄漏时，由于内外压力差，导致气体或者液体外泄，同时会带动局部管道的振动，监控主机通过对振动信号的捕捉，从而判断管道泄漏，并可将测得的实时数据上传到智能AI综合管理平台，并发出警报。

(2) **管道防外破监测系统**：由智能分布式光纤振动监控主机及相应的振动光纤组成，振动光纤布置于管道上方约50cm处，一旦外界有挖掘或是破坏行为，监测主机可以监测此位置的振动信号，系统可对异常振动信号进行捕捉，从而监测管道是否有破坏活动发生，并可将测得的实时数据上传到智能AI综合管理平台，从而系统性的集中监测管道外破情况。

四、系统特点

(1) 管道**长距离分布式监测**，**实时监测无盲点**，**定位精度高**；

(2) 无工作电流，**抗电磁微波干扰**，耐腐蚀、耐老化；

(3) 将GIS地理信息系统的核心技术应用于管道监测，代替人工巡检，**快速定位泄漏点**，**并提供点位坐标**，提高管线的运维监管水平；

(4) 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**；

(5) 反应迅速，能够**快速定位故障点**的具体物理位置，**快速响应应急预案**；

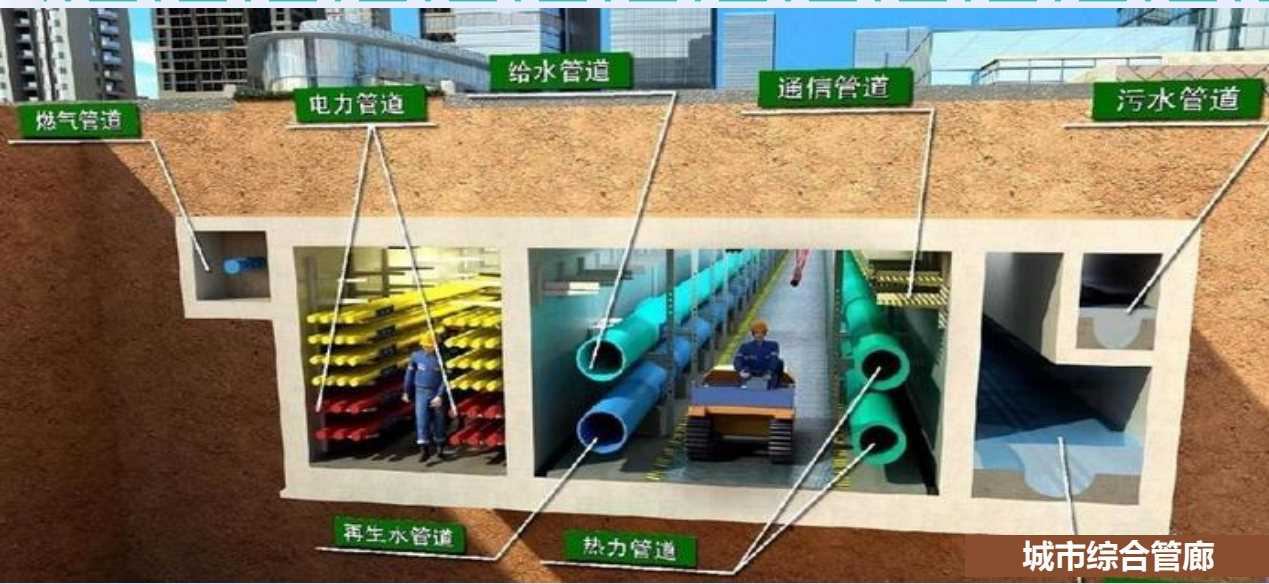
(6) 可提供**连续动态监测**长达十几公里范围内**每隔1米**各点的温度变化信号，可任意设置各级温度报警值；

(7) 该系统是目前**性能指标高**、**功能性高**的分布式测温产品。

一、方案背景

威尔勒综合管廊温度监测方案主要针对管廊中的动力电缆、管道及管廊空间等位置温度进行监测，综合管廊是包含**电力、通信、广播电视、给水、排水、热力、燃气**等市政管线的公共隧道，一旦发生事故便会对国民经济造成损失。

本方案主要运用光纤测温主机、感温光纤、监控管理软件及相关附件，光纤测温主机基于的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，通过将感温光纤敷设于电缆及管道表面，以及吊装在管廊顶部，能完整且系统性的探测光纤沿线所有测量点的温度，并识别温度异常点的具体位置。可实现几十公里的温度**连续测量，没有遗漏点**。一旦管廊内某一位置发生火情，温度异常，系统可在的时间内捕捉到火情，并将监测的温度数据**实时上传**到智能AI综合管理平台，且**可以与其他火灾报警设备进行联动**，保障城市管廊的运行。该系统**测温距离长**，且具有**本征无源、抗电磁干扰、防雷防爆**等优势。



二、功能/优势

- (1) 实现**实时在线监管**，对管廊内火灾的早期探测和报警，以及向各类消防设施设备发出控制信号并接收设备反馈信号，加强管廊运行监管的能力，切实保障管廊长期运行；
- (2) 可实现设备**远程控制**，提升管理运维效率，优化管廊运行方式，避免城市马路反复开挖造成的资源浪费，**降低运行维护费用，提高经济效益**；
- (3) 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**；
- (4) 反应迅速，能够**快速定位故障点**的具体物理位置，快速相应应急预案；
- (5) 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；
- (6) 该系统是目前**性能指标高、功能性高**的分布式测温产品。

智能AI综合管理平台



光纤主机

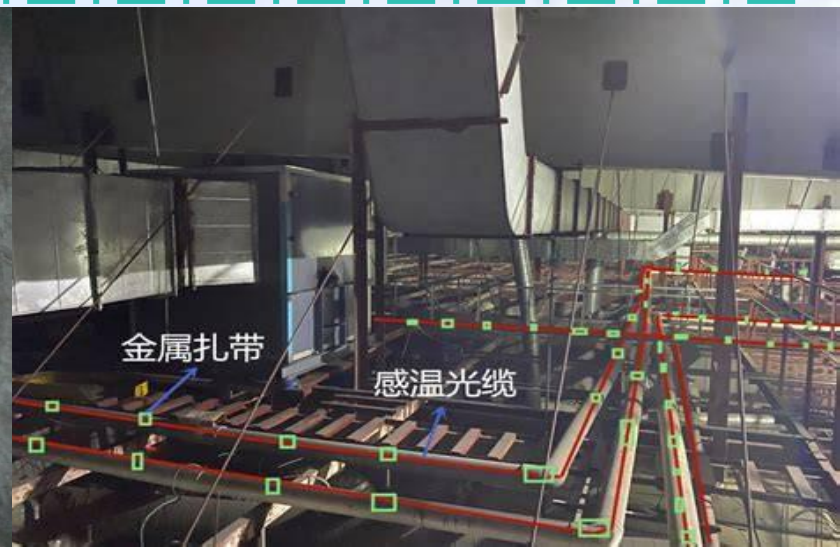
感温光纤



一、方案背景

威尔勒城市高层楼宇温度监测方案主要针对城市楼宇中**供电系统的主要线路**进行温度监测，如**电缆桥架**，**电缆竖井**以及**母线槽**等，其位置环境多处于密闭空间，不易散热，易发生局部过热现象，严重时电缆绝缘失效，轻则电缆被击穿断电，重则发生火灾，一旦发生火情，很难被发现，如不及时发现造成火势蔓延，严重危机楼内人员生命及财产安全。

本方案主要运用光纤测温主机、感温光纤、监控管理软件及相关附件，光纤测温主机基于的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，通过将感温光纤敷设于电缆表面，探测光纤沿线所有测量点的温度，并识别温度异常点的具体位置。**可实现长距离的温度连续测量，无遗漏点**。一旦电缆某一位置发生温度异常，系统可**捕捉温度数据**，并将监测的温度数据**实时上传**到智能AI综合管理平台，且**可与其他火灾报警设备进行联动**，保障楼宇电力运行安全。该系统**测温距离长**，且具有**本征无源、抗电磁干扰、防雷防爆**等优势。



高层楼宇温度监测方案

二、功能/特点

- (1) **多匝缠绕方式**对**电缆接头**等特殊位置进行监测；
- (2) 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) 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**；
- (4) 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) 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；
- (6) 该系统是目前**性能指标高、功能性高**的分布式测温产品；
- (7) 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**。

威尔勒

分布式光纤测温系统

WILEREERGY

智能AI综合管理平台



光纤主机

感温光纤



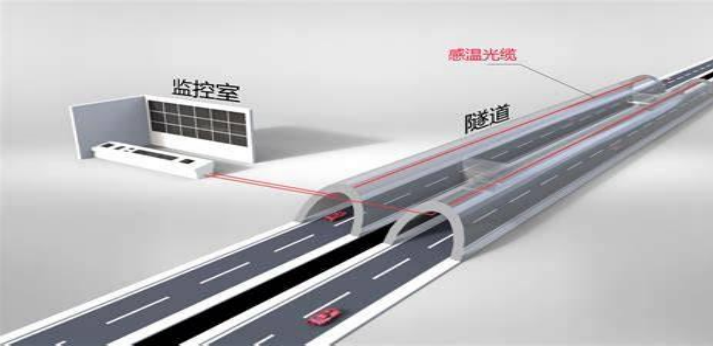
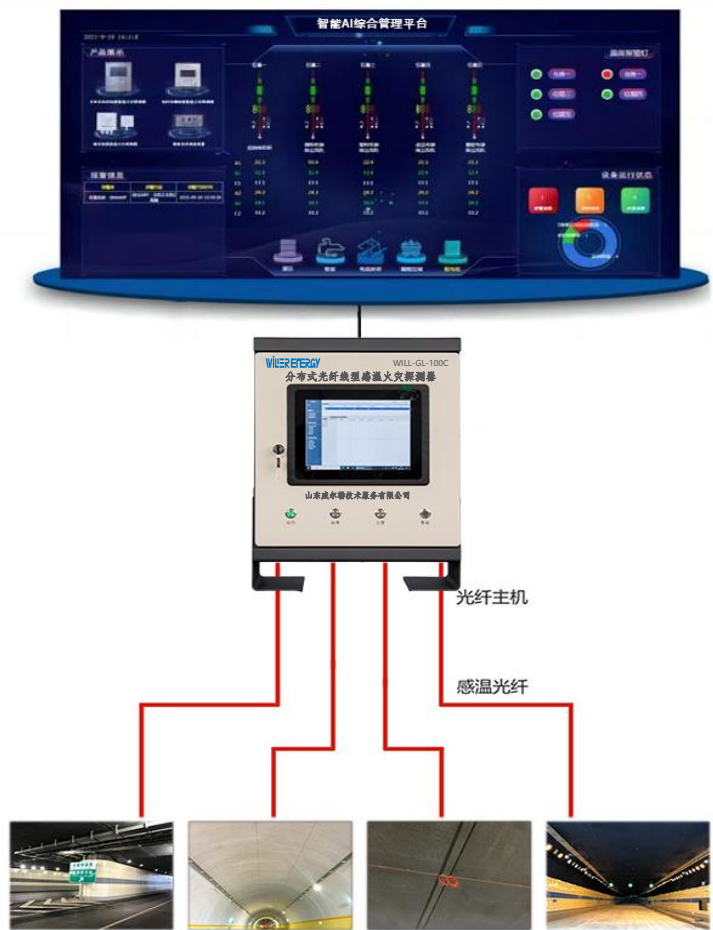
一、方案背景

威尔勒公路隧道温度监测方案由光纤测温主机、感温光纤、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，将**感温光纤吊装在隧道顶部**，能**准确探测**隧道沿线所有测量点的温度，并识别温度异常点的**具体位置**。可实现几十公里的温度**连续测量，没有遗漏点**。一旦隧道发生火灾，系统可捕捉到火情，并将监测的温度数据**实时上传**到智能AI综合管理平台，且**可与其他火灾报警设备进行联动**，保障隧道的运行。该系统**测温距离长**，且具有**本征无源、抗电磁干扰、防雷防爆**等优势，非常适用于工作空间狭长、环境恶劣的隧道区间。

二、功能/优势

- (1) 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**；
- (2) 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；
- (3) 该系统是目前**性能指标高、功能性高的分布式测温**产品；
- (4) 可**实时显示**隧道空间温度信息，可实时显示现场敷设路径，定位现场故障位置；
- (5) 隧道内发生火灾时**及时响应并发出警报**，阻止后来车辆继续进入隧道；
- (6) 提供火灾发生**准确位置**，为救援工作赢得时间。

智能AI综合管理平台



一、方案背景

威尔勒机场/车站温度监测方案主要针对机场航站楼、地铁及火车站等电缆桥架的温度监测，系统主要由光纤测温主机、感温光纤、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，能探测光纤沿线所有测量点的温度，并识别温度异常点的**具体位置**。可实现几十公里的温度**连续测量，没有遗漏点**。一旦电缆桥架发生火灾，系统可捕捉到火情，并将监测的温度数据**实时上传**到智能AI综合管理平台，且**可以与其他火灾报警设备进行联动**，保障机场航站或者车站的运行。该系统**测温距离长**，且具有**本征无源、抗电磁干扰、防雷防爆**等优势。

二、功能/优势

- (1) 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**；
- (2) 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；
- (3) 该系统是目前**性能指标高、功能性高**的**分布式测温**产品；
- (4) 可**实时显示**机场/车站电缆的温度信息，可实时显示现场敷设路径，定位现场故障位置；
- (5) 机场或者地铁站内发生火灾时**及时响应并发出警报**，可及时提醒并阻止外部人员进入；
- (6) 提供火灾发生**准确位置**，为救援工作赢得时间。

智能AI综合管理平台



光纤主机

感温光纤



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



企业微信