

SIDS系列 防区入侵监测 (定位型)

技术规格书



恒创智能

桂林恒创智能科技有限公司是恒创光电旗下专注智能化产业的高新技术企业。公司依托恒创光电的深厚积累，致力于为客户提供定制化、快速响应的智能化产品与系统解决方案，涵盖硬件设计、软件开发与系统集成全链条服务。

解决方案

我们专注于智慧测量技术的研发与应用，业务涵盖结构健康监测、光缆监测、水环境监测、管道安全预警及智能火灾预警等领域。公司以创新技术为核心，打造了统一架构的智慧测量软件平台，为能源通信、基础设施、智慧城市等行业提供高精度、智能化的监测与预警解决方案。



服务

依托恒创光电成熟的生产制造体系，恒创智能构建了覆盖核心器件研发、智能系统集成到终端平台部署的全产业链布局。此外，我们拥有经验丰富的专业工程团队，可为客户提供从产品设计、生产制造到施工部署、运维服务的一站式服务。



1

总览

4

系统简介
产品特性
应用场景

5
5
5

2

技术规格

6

技术原理
主机技术规格

7
7

3

系统软件

8

数据分析

错误!未定义书签。

4

工程应用

10

墙顶敷设方案 11
墙体及围栏敷设方案 11
栅栏敷设方案 12
地埋敷设方案 12

5

案例

14

综合管廊安全监测 15
某校园安防监测项目 16
博物馆防盗监测 17

联系我们

18

1

总览

系统简介

系统简介

分布式光纤振动定位型监测系统是基于瑞利散射效应、光时域反射技术原理，集成光学、电子、机械和软件等组成的复杂系统。该系统采用单模光纤作为传感元件。将光缆敷设于待测体上，即可实时获得光纤上每一点的振动信息，实现超长距离的连续在线监测与精确定位。

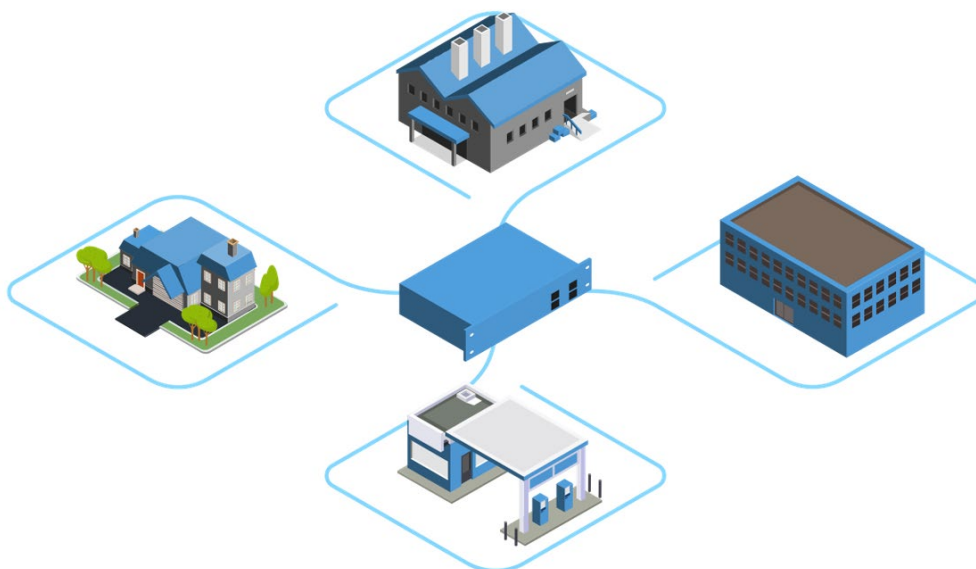
由公司完全自主研发、生产。产品模块化设计，具有性能稳定、定位精确、安装维护简便、功耗低的特点，和监测距离长、全域分布无盲点、无源防爆、抗干扰、隐蔽性强、对环境要求低、使用寿命长、智能融合便捷等优势，适用于地埋管道、管廊外部破坏行为的连续在线监测。

产品特性

- 1) 测量距离最长 50km
- 2) 定位精度 $\pm 1\text{m}$
- 3) 多点同时报警
- 4) 外部破坏监测
- 5) 采用高可靠性窄线宽半导体激光器

应用场景

周界安防系统适用于大范围连续周界入侵监测，多用于需要高安全性的场合，如营区、政府设施、厂矿园区、住宅小区、机场等。秩序将光缆敷设在周界即可监测是否有人或物越过。



2

技术规格



技术原理

分布式光纤振动定位型监测系统基于相位敏感的光时域反射（ Φ -OTDR）技术，实现对微弱振动信号的检测与定位。当振动信号作用在传感光纤上时，对应位置处的光纤发生振动，由于弹光效应，光纤的折射率、长度等发生微小变化，导致光纤内传输信号的相位发生变化。

系统采用高度相干的超窄线宽脉冲光源，因此脉冲宽度区域内散射回来的瑞利信号之间会发生干涉。由振动产生的相位变化使得干涉信号的相位发生变化，通过检测振动前后的瑞利散射光信号的变化，即可实现振动事件的探测，并具备多振动事件同时精确定位的能力其是一种成熟的、标准的光纤传感技术。

主机技术规格

监测距离	≤ 50
通道数	多通道可定制
信号响应时间	$< 3s$
定位精度	$\pm 1m$
输入电压	AC 220V
工作温度	$-10^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$ （室内）
湿度	10~90% @25°C（非冷凝）
尺寸（mm）	482.6×450.8×88

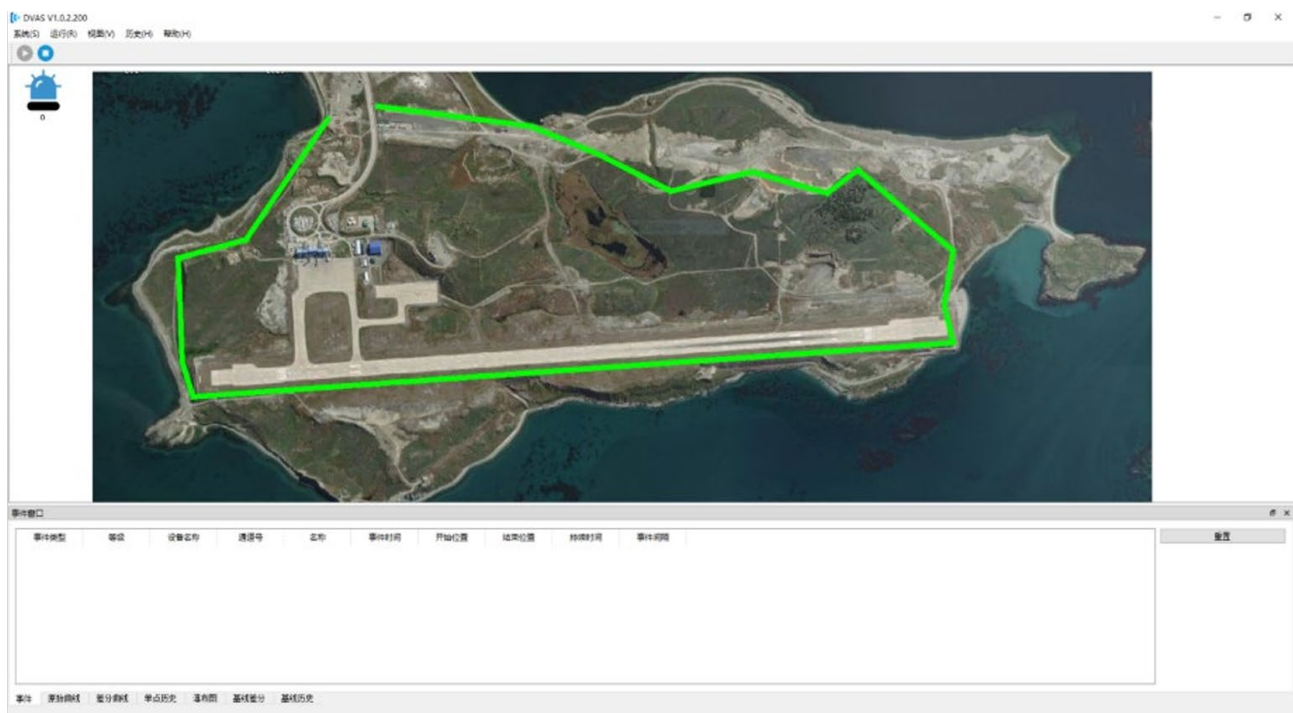
3

系统软件

GUI 界面（屏幕输出），实时检测波形显示，菜单与按钮操作，带有系统状态和报警指示灯，事件监测与定位地图，用户权限设定，历史信息查询，操作日志，事件统计报表等多项功能；可供单个或多个系统使用的可选的中央预警监视系统。目前将光纤围栏安全防范系统软件测试功能分为：异常即时显示，设备运行日志，操作日志，用户权限管理，系统信息配置，采集单元配置，日志维护方案，用户系统登陆，菜单栏，这九个功能模块。软件系统参数包括：系统光路参数和运行报警参数。

系统光路参数：包括激光器功率，脉冲宽度，重复率，采样数量，采样率，EDFA 放大电流等参数，主要作用是调节光路状态使其达到系统运行所需的要求。

运行报警参数：对所需要监测的区域，可进行虚拟防区的设置。

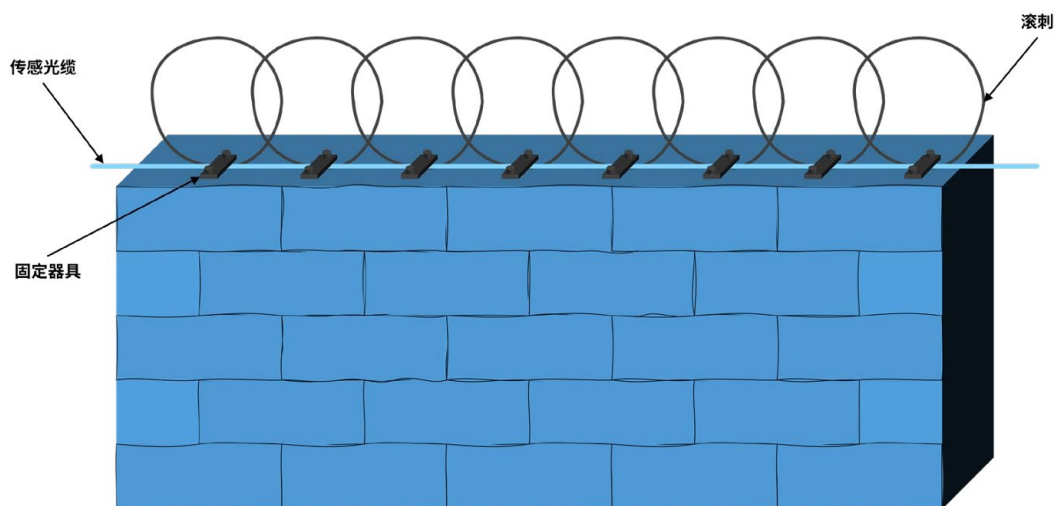


4

工程应用

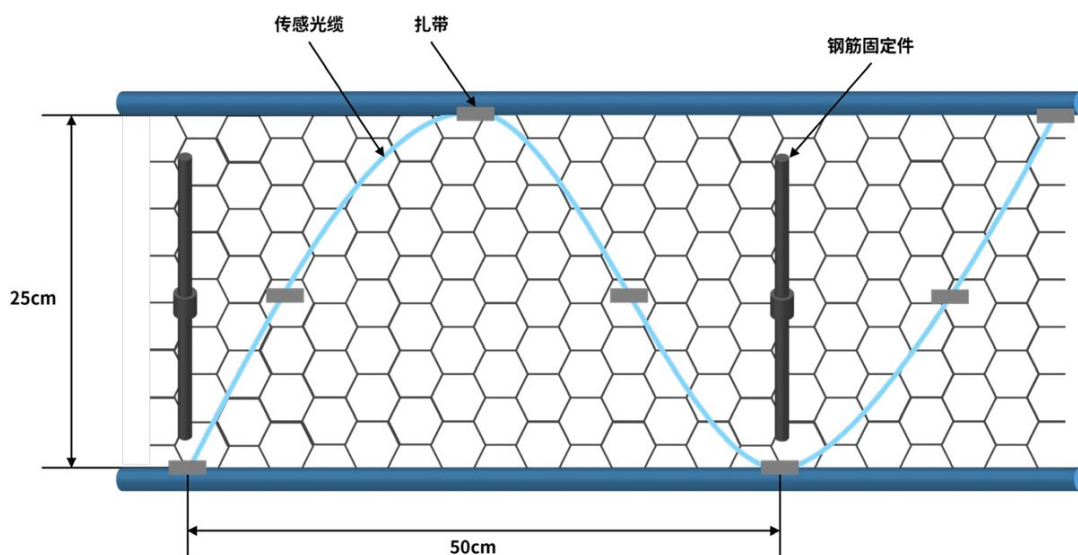
墙顶敷设方案

下图所示为带滚刺的墙顶布缆图，传感光缆沿墙顶平行布设，并使用固定器具（卡扣或轧带等）将滚刺与传感光缆共同固定在墙顶。



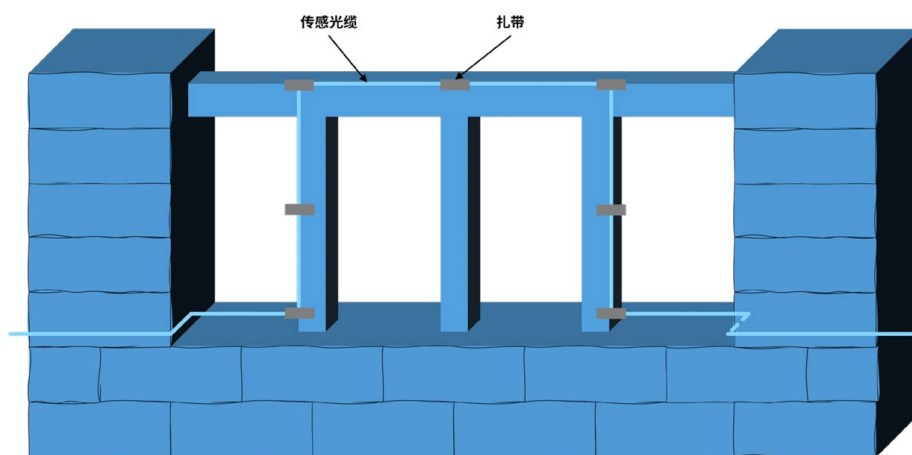
墙体及围栏敷设方案

可将传感光缆沿围墙墙体或围栏波浪形部署，通过扎带固定于墙体或围栏上，波浪宽度应不小于 25cm，一个波浪间距不大于 50cm。当围栏较软易晃动时，可以在围栏上加装钢筋固定件使围栏更稳固。



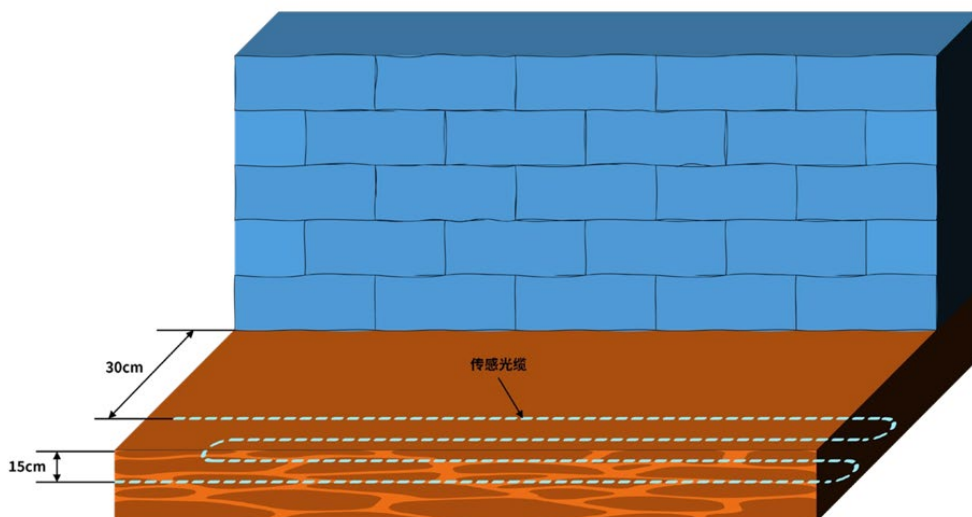
栅栏敷设方案

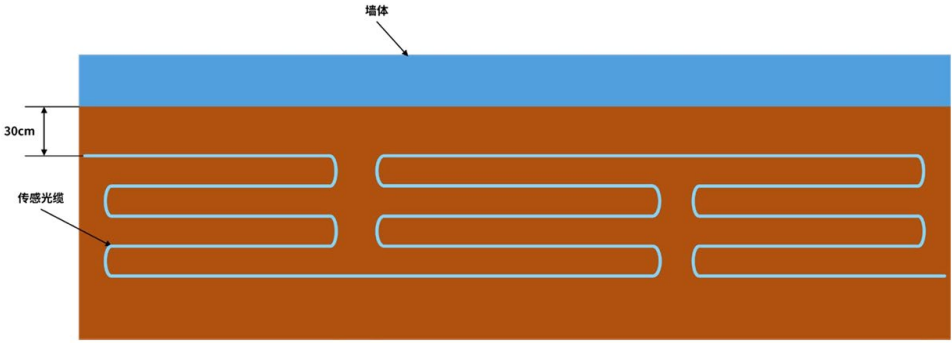
对于类似于小区的栅栏布缆方案如下图所示，传感光缆沿墙体或立柱布设，在栅栏处，从栅栏底端拉至顶端，并沿着栅栏布设。



地埋敷设方案

下图所示为地埋布缆方案，传感光缆距离墙根垂直距离不超过 30cm，地脉深度不超过 15cm。





5

案例

综合管廊安全监测

在综合管廊布设光缆对综合管廊进行实时安全监控，并可联动摄像头，确保综合管廊安全。



某校园安防监测项目

本项目在某校校区围墙和校区边界布置光缆进行监测，防止有人私自进出校园。



博物馆防盗监测

该项目在博物馆顶楼护栏布设光缆，防止有人攀爬进入博物馆。





PERiNNOV
桂林恒创智能科技有限公司

联系我们
Contact us



蒋经理 136 3508 9885
范经理 135 2258 6386
张经理 177 7470 3681



www.GLHCi.com
www.glhcoptical.com



桂林市信息产业园创新大厦 A 座

持之以恒·智创未来

PERiNOV

桂林恒创智能科技有限公司