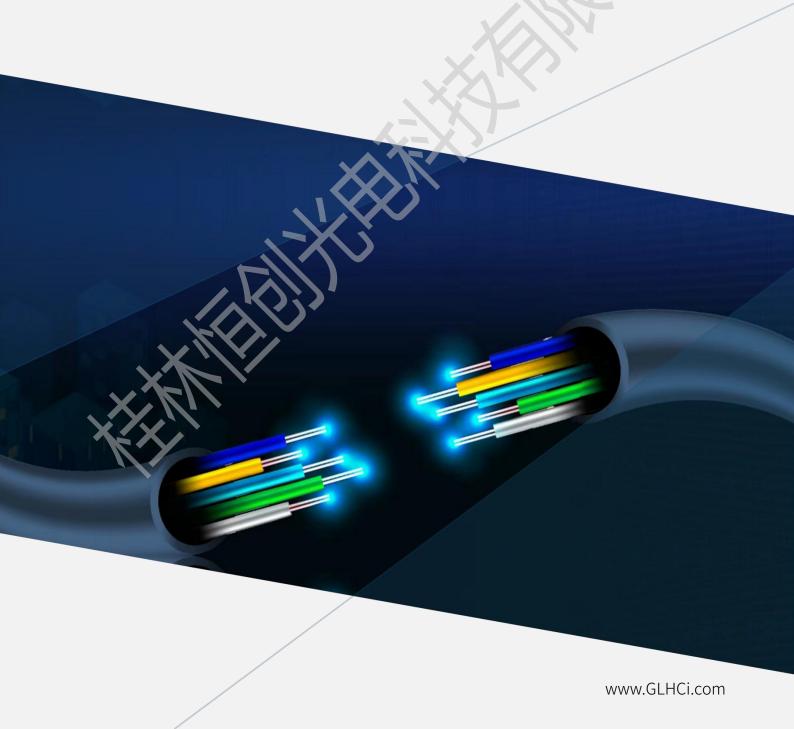


# 桂林恒创光电科技有限公司

HC Optical Science and Tech Co., Ltd







秉着"恒创光电·恒久创新"的理念,以及技术的醇熟和技术团队的不断壮大, 我们陆续推出了光缆监测、分布式光纤测温和分布式光纤振动传感系统。

恒创光电将以高质量产品,为您提供光通信及光纤传感一站式解决方案。



专注于光通信、光纤传感解决方案

# 公司资质

恒创光电拥有多项知识产权,并通过 ISO9001 质量体系认证。我们 的产品符合 RoHS 标准,多套软件系统都经过权威第三方测试机构检

















## 1 总览 4

1.1 概述 4

## 2 产品简介 5

- 2.1 光缆监测系统 5
- 2.2 系统规格 6
- 2.3 主机规格 7
- 2.4 系统架构 8

## 3 系统功能 9

- 3.1 资源管理 9
- 3.2 GIS 地图 10
- 3.3 点名测试 11
- 3.4 周期测试 12
- 3.5 告警管理 13
- 3.6 报表管理 14

## 4 案例 15

- 4.1 某部空闲纤芯监测 15
- 4.2 重庆电力试点项目 16
- 4.3 燕钢厂区环网监测 17
- 4.4 天津滨海新区综合监测 18

## 1 总览

### 1.1 概述

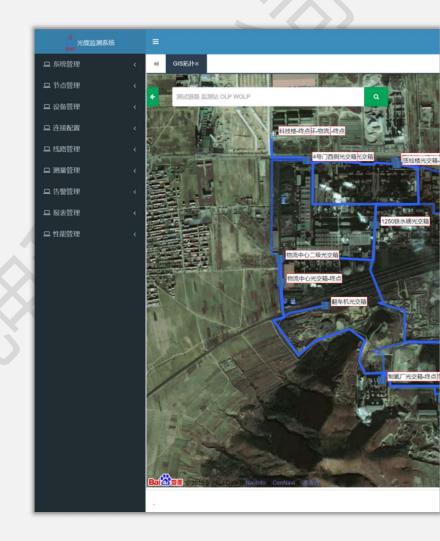
我国是光缆里程最长的国家,光缆分布具有跨 度大、环境复杂以及干线偏远等特点。光缆的 日常维护是一个耗时且繁重的过程。

恒创光电拥有上千平米的生产基地以及软硬 件研发团队。我们凭借多年对光缆在线监测的 丰富经验和理解,自主设计、研发并生产出基 于 OTDR 技术的光缆监测系统。

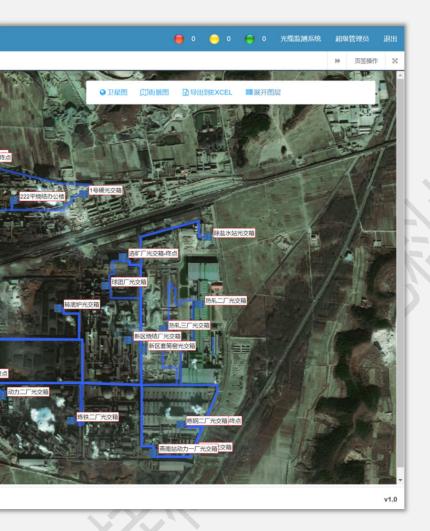
光缆监测系统旨在缩短光缆故障的排查时间, 提高运维的工作效率。同时系统提供的各项光 纤数据统计,为运维人员的工作安排,管理人 员的工作决策提供数据支撑。

依靠成熟的方案和优秀的质量,我们的光缆监 测产品合作单位包括部队、保密单位、电力系 统和各大运营商。

我们诚挚期待与您合作!



## 2 产品简介



### 2.1 光缆监测系统

光缆监测系统作为运维的工具,用于追踪光缆 线路故障,并监测线路劣化,旨在提供光缆运 维效率。

系统支持空闲光纤和业务光纤监测,并支持实 时和非实时监测多种方案。

光缆监测系统由系统网管软件和系统主机组 成。主机通过 TCP/IP 协议连接网管。

#### 系统网管:

系统网管采用 BS 架构,用户可通过浏览器登 录网管。网管提供点名测试、周期测试和 GIS 拓扑等多项应用功能,并支持北向接口对接至 上位系统。

#### 系统主机:

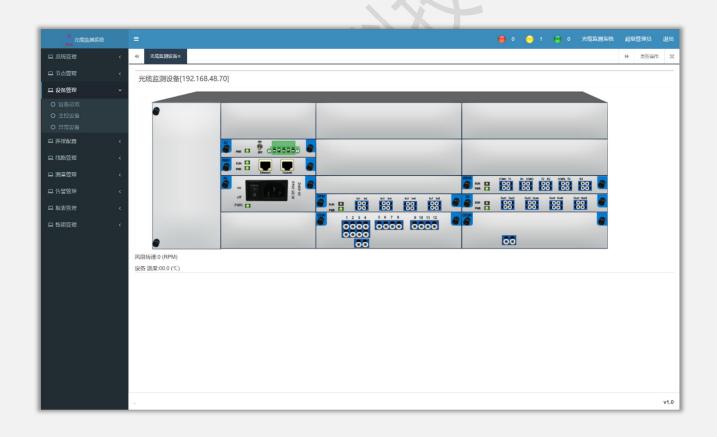
系统主机可根据系统网管定义的任务自动化 地完成线路测试,系统网管根据主机测试数据 判断线路故障并分析线路劣化程度,最后可形 成光纤质量报表,为光缆运维提供数据支撑。

#### 产品特点:

- 主机采用插卡式设计,支持热插拔。
- 支持光线路保护业务板卡。
- 支持实时、在线等监测方案。
- 系统网管会形成光纤质量报表。
- 多用户分权、分级限管理。
- 系统主机可视化配置界面。
- 支持光开关矩阵。

## 2.2 系统规格

**Windows** 兼容平台 CPU 需求 Intel core i3 6100 或更高 内存需求 8GB 1GB<sup>1</sup> 硬盘需求 百度离线地图<sup>2</sup> GIS 地图 浏览器 推荐使用谷歌内核浏览器<sup>3</sup> Java 环境 **JDK 1.8** 数据库 PostSQL 9.1



<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 基础软件大小约为 1GB,实际所需硬盘空间还需包含离线地图,地图大小依具体项目而定。

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> 系统采用百度离线地图,.jpg 格式,BD09 坐标系。

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> 我们推荐使用谷歌内核的浏览器,需要注意的是,光缆监测系统不支持 IE 浏览器。

## 2.3 主机规格

监测距离

电源

功率

测量时间

工作温度

工作湿度

尺寸

OTDR 工作波长

OTDR 动态范围

OTDR 事件盲区

OTDR 衰减盲区

**≤ 120km** 

DC48V, AC220V

≤ 50W

典型值 10s/通道

-5℃ 至 55℃

0% 至 85% 相对湿度

1U: 483mm × 240mm × 44mm

2U: 483mm × 240mm × 89mm

4U: 483mm × 240mm × 176mm

1625nm

30dB 34dB 36dB 40dB 42dB

典型值 2m @10ns 脉宽

典型值 12m @10ns 脉宽



## 2.4 系统架构

光缆监测系统采用 BS 架构。系统网管提供丰富的应用功能,使用户轻松地管理线路 资源。系统网管还提供北向接口及 API 用以接入或对接到其它系统。

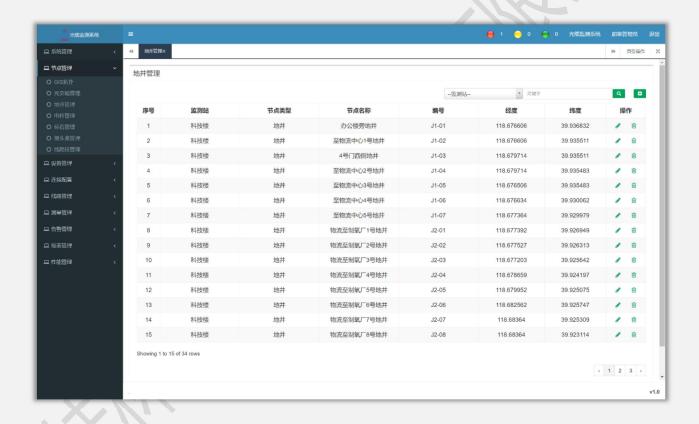
系统主机采用插卡式设计,并可配置功能多样的业务板卡,以应对不同的线路需求 和方案。系统主机通过 TCP/IP 协议连接系统网管。



#### 3 系统功能

#### 资源管理 3.1

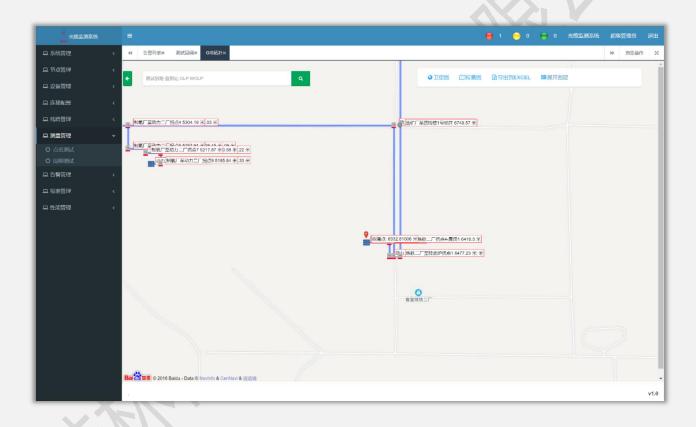
用列表的方式展示设备、地理节点、监测站和线路等资源。用户可对基础信息进行 管理,并完成光缆网络基本信息的查询。



## 3.2 GIS 地图

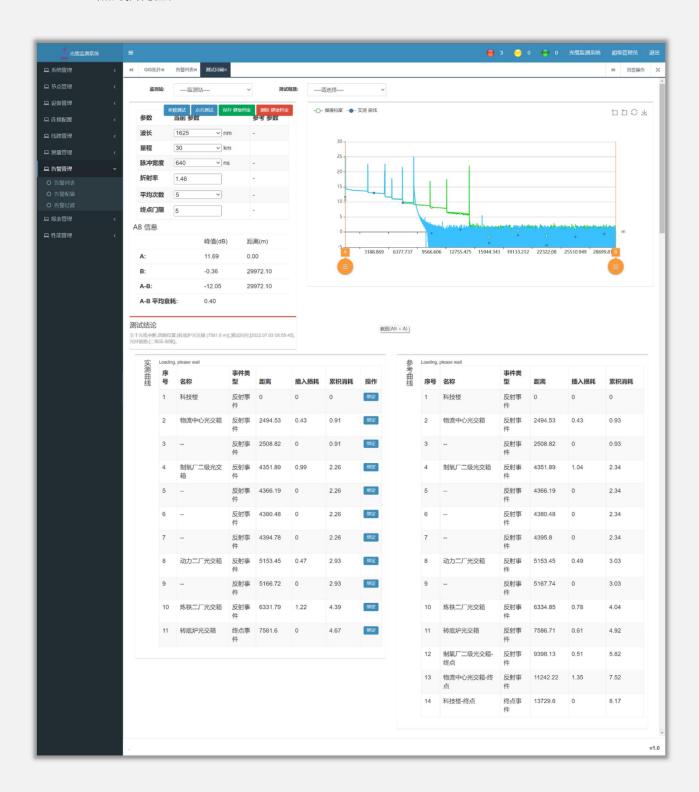
系统网管采用的是百度离线地图,并可根据资源管理中的节点及线路信息,在地图上自动绘制线路,同时线路上也会呈现出录入的地理节点,更准确地显示光缆路由信息。

当线路标定并校准完毕后,如系统监测到线路告警,用户可从告警页面跳转至 GIS 地图页面,并在线路中标识出该告警。



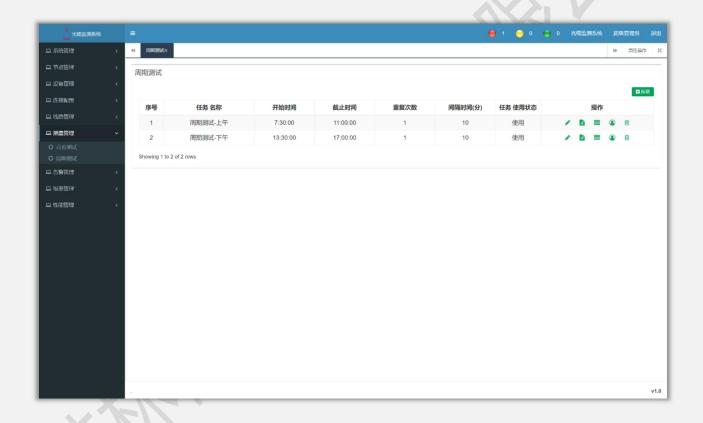
## 3.3 点名测试

系统提供点名测试和周期测试功能。此外,在实时监测中,当光功率异常时,系统 会发起异常线路点名测试。测试可测量线路的整体损耗,并可测量出线路中每个节 点的损耗值。



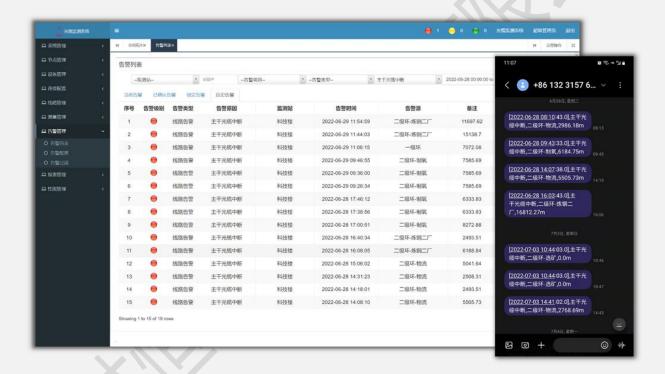
## 3.4 周期测试

系统支持创建周期测试任务,在每天的固定时间段内,对选定的线路进行测试。合理地设置周期测试任务可替代人工巡检,有效降低线路的维护成本。



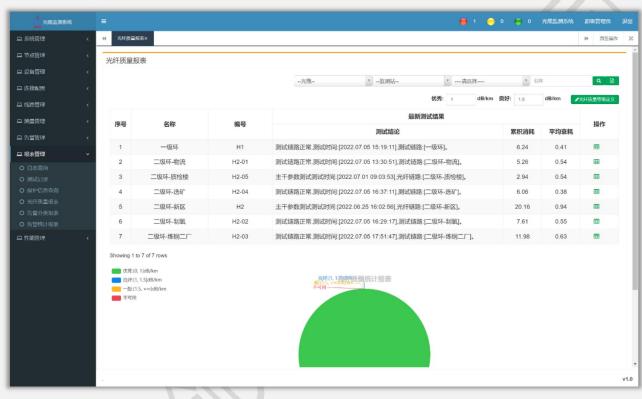
## 3.5 告警管理

系统可记录、查询当前及所有历史告警信息。并且,系统支持定义告警规则。同时, 告警支持以短信和邮件的形式下发到运维人员手中。



### 3.6 报表管理

对被监测光路全程劣化进行分析,具有光路对应的所有曲线的全程衰耗数值绘制出来,形成实际曲线,直观的展示出来,显示光路对应的所有曲线的详细数据列表,并最终形成报表。



序号	Mark to the	64 Sk 45 E1	最新测试结果			702.50
	链路名称	链路编号	测试结论	累计损耗(dB/Km)	平均衰耗(dB/Km)	评组
1	一级环	H1	主干光缆异常.故障明细.[科技楼-终点(15136.66 m):全程损耗越限.差值 3.87 dB].测试时间:[2022.06.19 18:18:40],光纤链路.[一级环]。	15.25	0.72	
2	二级环-物流	H2-01	测试链路正常,测试时间 [2022 06.19 13:23:16] 测试链路 [二级环-物流]。	4.29	0.44	
3	二级环-质检楼	H2-06	主干参数测试测试时间 [2022.06.18 17:33:05].光纤链路:[原检楼-1250-222烧接-1号磅房-2号门-质检楼]。	10	1.51	
4	二级环-选矿	H2-04	主干光缆异常,故障明细 [科技楼-终点(16099.55 m):全程损耗越限,差值 2.74 dB].测试时间[2022.06.19 19:07:06]光纤链路[二级环-选矿]。	13.63	0.83	
5	二级环-新区	H2	主干参数测试测试时间[2022.06.19 18:40:58],光纤链路(二级环-新区)。	9.89	0.46	
6	二级环-制筑	H2-02	主干参数测试测试时间[2022.06.19.14.24.52],光纤链路(二级环-制架)。	10.07	0.74	
7	二级环-炼钢二厂	H2-03	主干参数测试测试时间[2022.06.19.14:19:26]光纤链路[二级环-炼铜二厂]。	11.97	0.64	

## 4 案例

## 4.1 某部空闲纤芯监测

战区某部利用多台设备对光缆汇聚机房 10000多芯空闲纤芯进行轮询监测,以掌 握纤芯的质量状况确保网络变更的通畅。

在该项目中,巨量纤芯由专员定期巡查, 需要花费大量时间,并增加线路连接处劣 化的程度。

在部署光缆监测系统后,系统可在4天内 完成 10000 多芯的测量,提高运维效率。

本项目的方案为典型的 OTDR 加光开关的 空闲纤芯轮询监测方案,该方案成本优化, 配置简单并可实现大纤芯数量监测,适合 用于成本敏感的场景中。



## 4.2 重庆电力试点项目

重庆电力利用光缆监测系统实时监测复合电缆中光纤的质量,在确保各电力设施通信无故障的同时可在 GIS 地图上呈现光缆(电缆)路由。

并且,当电缆由扰动时,系统也可实时监 测到纤芯光功率的变化。

本项目配套实时监测方案,利用光功率监 测板卡和光源板卡,对电力环网进行实时 监测。



恒创光电 | 16

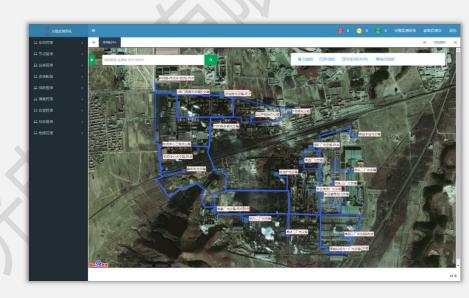


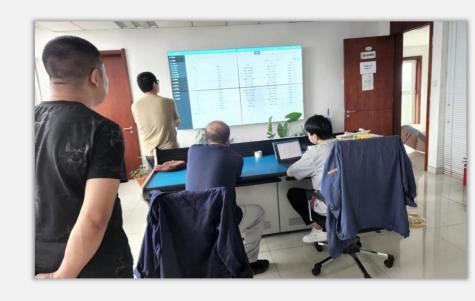
### 4.3 燕钢厂区环网监测

燕钢各分厂通过环网连接。由于长于环境 复杂,光缆故障多、劣化程度大,导致厂 区通信中断。

燕钢信息化科使用光缆监测系统实时监测 所有环网的故障情况。搭配短信模块,系 统可将告警信息发送至班组成员手中。

本项目中,由于纤芯资源紧张,所以再系 统中搭配波分复用板卡,将 OTDR 的传感 光和光源的监测光复用在一根纤芯上,节 省纤芯资源。

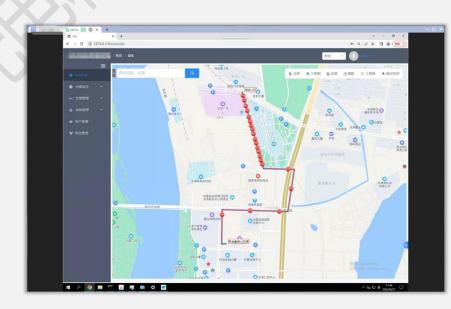




# 4.4 天津滨海新区综合监测

该项目对滨海新区地下管廊中各运营商光 缆进行防外破监测、温度监测和纤芯质量 监测,防止光缆因城市施工被破坏以及火 灾预应用场景。





## 专注于光通信、光纤传感解决方案



## 桂林恒创光电科技有限公司

**HC Optical Science and Tech Co., Ltd** 

市场经理 186 0773 3834

网址 www.glhcoptical.com www.glhci.com

