朗开传感
Landsky Sensor

DTS2000分布式光纤测温探测器
使用手册

版本：V0.1

2023年03月

武汉朗开传感科技有限公司

www.landskychina.com

www.langkaidianqi.com

目　录

1 概述.....4
2 产品类型及组成.....6
3 主要技术指标.....7
4 探测器系统.....7
4.1 感温光缆.....7
4.2 信号处理单元.....9
5 DTS2000信号处理单元液晶显示信息说明.....12
5.1 工作界面.....12
5.2 火警报警.....12
5.3 故障报警.....13
6 系统配置软件.....13
6.1 运行环境.....13
6.2 系统功能.....14
6.3 菜单.....15
6.3.1 系统.....15
6.3.2 测量.....17
6.3.3 视图.....19
6.4 工具栏.....20
6.4.1 测量按钮.....20
6.4.2 曲线显示.....21
6.4.3 机内温度.....21
6.5 设备配置.....21
6.5.1 设置仪表参数.....21
6.5.2 设置通道参数.....27
6.6 曲线显示.....31
6.6.1 温度曲线.....31
6.6.2 原始曲线.....34
6.6.3 A/S 曲线.....36
6.7 信息栏.....40
7 现场安装照片.....41

注意事项

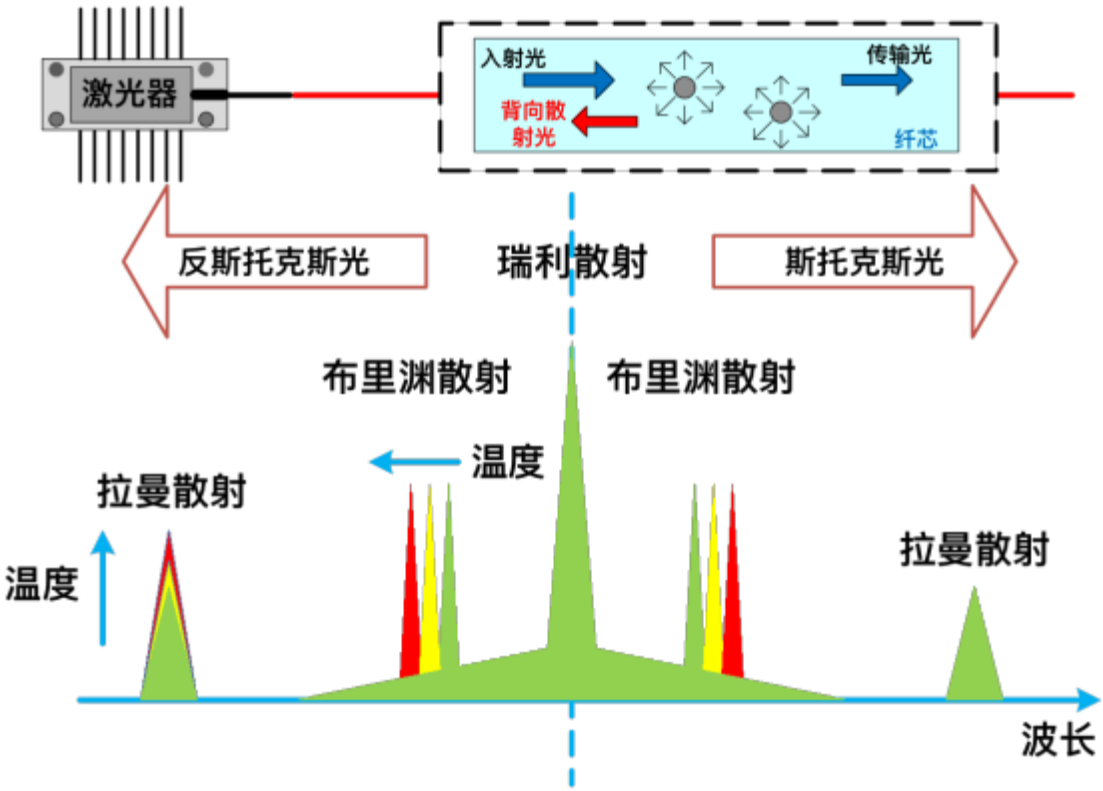
1. 请仔细阅读本手册并按要求操作。
2. 非专业人员不要拆卸设备， 设备不正常请与我公司联系。
3. 信号处理单元为室内安装产品， 请不要在室外恶劣环境下使用 。
4. 信号处理单元远离液体。
5. 信号处理单元为精密光学仪器， 不可剧烈摔打， 安装支架必须牢靠。
6. 信号处理单元的机壳必须接地。

符号约定

符号	说明
禁止	以本标志开始的文本表示有高度的风险， 如果不能避免， 会导致探测器系统崩溃 、无法恢复等危险。
警告	以本标志开始的文本表示有潜在风险， 如果忽视这些文本， 可能导致探测器无法正常工作、数据丢失、性能下降等不可预知的结果。

1 概述

DTS2000 分布式光纤线型感温火灾探测器是一款基于自发拉曼散射效应和光时域反射技术的分布式温度检测系统。系统利用激光在光纤中传输时产生的背向拉曼散射信号，根据光时域反射原理和雷达工作原理来获取空间温度分布信息和空间定位信息。并能够连续地监测光纤沿线所在处的温度，将一条数公里长的光纤 （光纤既是传输媒体， 又是传感媒体）铺设到待测空间，可连续测量、准确定位整条光纤所处空间各点的温度， 通过光纤上的温度的变化来检测出光纤所处环境变化， 并结合 OTDR 空间定位技术确定温度异常点的位置。



拉曼散射原理图

与其它测温系统相比， 本产品具有以下特点：

- 连续分布式测量——分布式光纤传感器是真正的分布式测量，可以连续得到沿着测温光缆数公里的测量信息， 误报和漏报率低， 同时实现实时监测。

➤抗电磁干扰，在高电磁环境中可以正常的工作——光纤本身是由石英材料组成的，完全的电绝缘； 同时光纤传感器的信号是以光纤为载体的， 本征安全， 不受任何外界电磁环境的干扰。

➤本征防雷——雷电经常破坏大量的电测传感器。光纤传感器由于完全的电绝缘， 可以抵抗高电压和高电流的冲击。

➤测量距离远， 适于远程监控——光纤的两个突出优点就是传输数据量大和损耗小，在无需中继的情况下， 可以实现数公里的远程监测。

➤灵敏度高，测量精度高——理论上大多数光纤传感器的灵敏度和测量精度都优于一般的传感器， 实际已成熟的产品也证明了这一点。

➤寿命长， 成本低， 系统简单——光纤的材料为石英玻璃， 其具有不腐蚀、耐火 、耐水及寿命长的特性， 通常可以服役 30 年。

DTS2000 分布式光纤线型感温火灾探测器是产品检测灵敏度高， 一致性和重复性好，可进行分布测量， 测量精度高；应用现场无电检测， 本质安全， 抗电磁干扰， 防雷击；特别适合石油、天热气管道、化工 、冶金 、电力 、消防、能源、仓储 、军工 、核工业等场所使用 。

2 产品类型及组成

DTS2000 分布式光纤线型感温火灾探测器是依据 GB 16280-2014 进行设计 、开发和生产 。根据国标产品分类要求， 属于差定温 、可恢复式、分布定位的探测型产品。

DTS2000 分布式光纤线型感温火灾探测器系统主要由感温光缆 、信号处理单元及火灾报警报警控制器组成， 下图 1 为产品结构组成示意图。

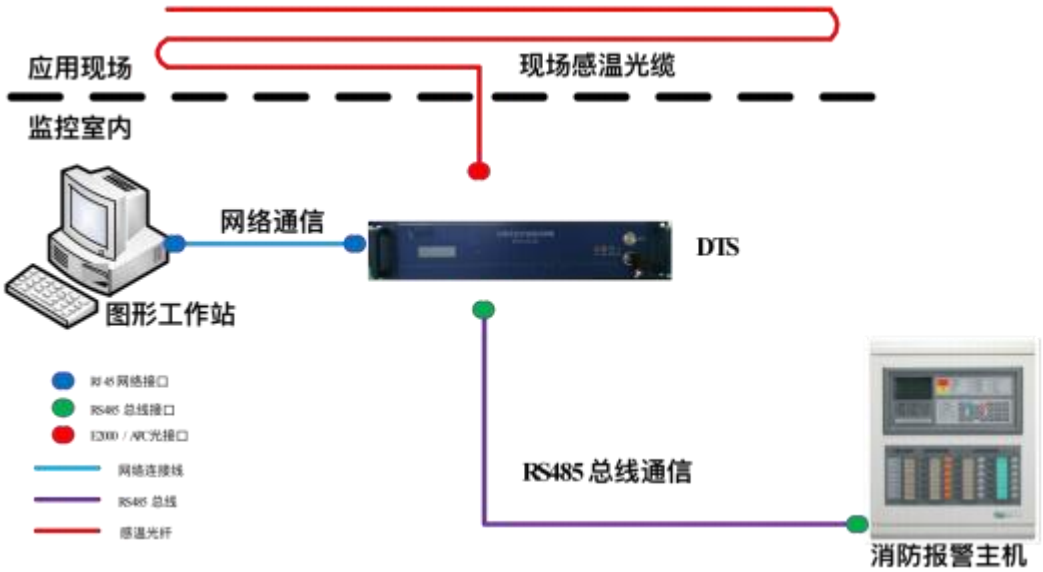


图 1 DTS2000 分布式光纤线型感温火灾探测器的结构组成示意图

感温光缆由感温光缆和连接光缆组成， 由于感温光缆本质安全防爆、防雷， 它可安装在危险区 （如石化储罐现场），感知现场的温度信息； 信号处理单元可置于控制室， 对感温光缆的传送过来的信号进行解调， 并输出相应信号。

3 主要技术指标

DTS2000 分布式光纤线型感温火灾探测器主要技术指标如表 3-1 所示。

表 3-1 DTS2000 分布式光纤线型感温火灾探测器技术指标

产品型号	DTS2000
光纤类型	MM62.5/125
温度测量范围	-100～200℃
测量距离	10km
温度测量精度	±1℃
空间分辨率	±1m
循环测量时间	＜10 秒/通道
测量通道数	1/4 /8
功耗	＜15W
温度飘移	＜2℃
宽温度工作范围	-10～50℃

4 探测器系统

DTS2000 分布式光纤线型感温火灾探测器系统主要由感温光缆（包括光纤/缆及其 E2000 接头）、信号处理单元及火灾报警控制器组成。

4.1 感温光缆

感温光缆是 DTS2000 分布式光纤线型感温火灾探测器系统的重要组成部分， 系统采用的螺旋钢管铠装测温光缆， 是一种通用型分布式测温系统探测光缆， 可以适用于交通遂道、电力 、石化、钢铁 、煤碳等绝大多数的测温环境。光缆采用高强度的铠装设计， 具有以下性能特点。

◆ 铠装保护， 具有很好的机械性能；

◆ 结构简单， 外径小， 热渗透快， 测温响应快；

◆ 环保阻燃 PVC 或 LSZH 护套， 具有良好防护性能；

◆ 光缆柔韧性极好， 易于施工布放；

图4-1 为感温光缆结构简图。

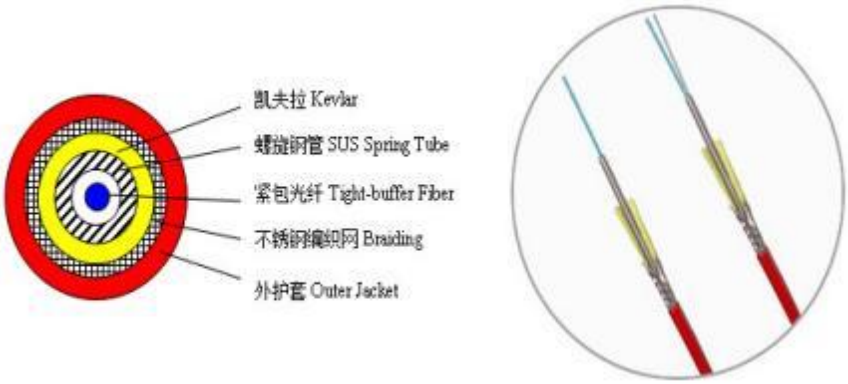


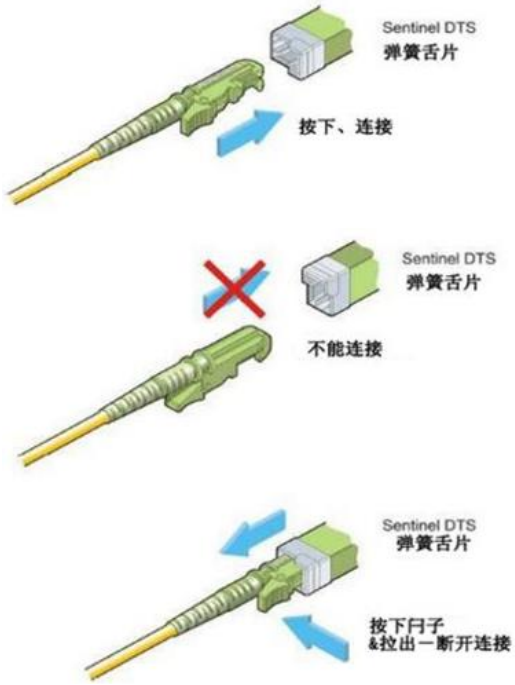
图4-1 感温光缆结构简图

在 DTS2000 分布式光纤线型感温火灾探测器系统中， 感温光缆每隔一米都有一个感温光缆型号标识 。每一个通道的感温光缆通过 E2000/APC 与信号处理单元连接在一起。如图4-2所示。

图4-2 感温光缆型号标识与感温光缆连接法兰 （E2000/APC）

⚠ **该部分操作直接影响信号处理单元定位性能，务必由专职人员指导或亲自操作下完成。**

光纤连接器 E2000/APC 与 E2000 法兰连接操作步骤如图4-3所示。



4-3　感温光缆连接法兰　（E2000/APC）

该部分操作直接影响信号处理单元与感温光缆间的插入损耗，务必由专职人员指导或亲自操作下完成。

4.2　信号处理单元

DTS2000 探测器信号处理单元如图 4-4所示，其主要功能是对感温光缆的温度信息进行解调，同时根据用户设置报警温度的上限和其他相关参数， 进行火灾报警判断， 并显示及输出相应信号。

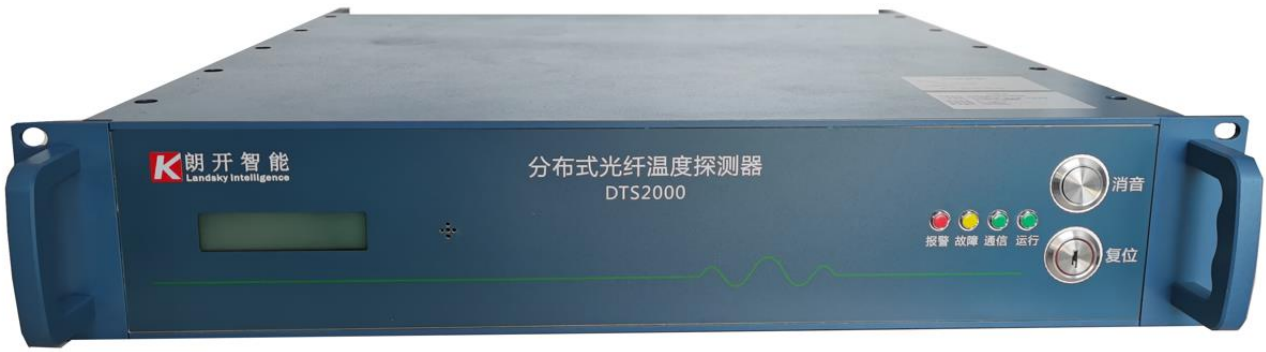


图4-4　　DTS2000 信号处理单元外观图

信号处理单元采用 19 寸机架式 2U 机箱， 可根据实际情况在标准机柜中安装多台信号处理单元。

信号处理单元正面如图4-5 所示， 其正面有一块非触摸液晶显示屏， 四个 LED 指示灯， 一个带钥匙的旋转复位开关， 一个消音按钮 。液晶屏显示信息详见第 5 章。

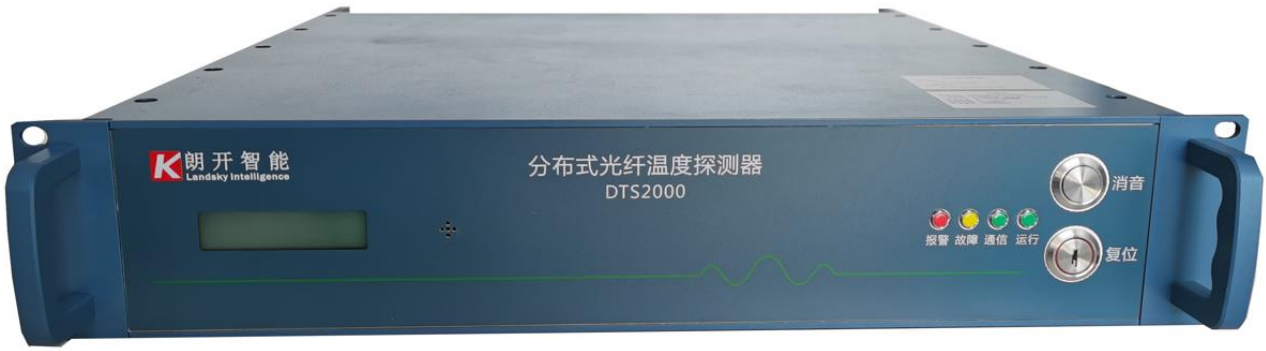


图4-5 DTS2000 信号处理单元正面图

LED 灯如上图从右至左指示功能如表4-1 所示。

表 4-1 指示灯含义

名称	颜色	功能
电源	蓝色	常亮， 表示信号处理单元内部电源工作正常
运行	绿色	闪烁， 表示信号处理单元工作正常
故障	黄色	当发生故障报警时， 黄色灯常亮
火警	红色	当发生火警报警时， 红色灯常亮

信号处理单元旋转复位开关需用专配钥匙操作。插入钥匙后顺时针旋转则复位， 归位时需要逆时针方向旋转至规定位置。

⚠ **复位操作完成后需要等待30秒，至信号处理单元内部重置方可进行有效测量，否则，可能导致不可预计故障。**

信号处理单元内置有蜂鸣器。当有故障或火警发生时会发出声响。根据 GB 16280-2014 国标要求， 其声压级为距离信号处理单元正前方 1 m 处大于 65 dB， 小于 115 dB。

信号处理单元的输出端子包含电源接口 、感温光缆连接接口 、通讯接口及输出端子等，如图4-6 所示。

图4-6 DTS2000 信号处理单元背面图

输出接口的详细定义如表4-2 所示。

表4-2 信号处理单元后视接口说明

序号	名称	接口类型	功能说明
1	电源接口	/	电源输入接口， DC24V 输入
2	信号输出接口	DB-9	RS485 串口通讯端口 （1 路）
3	信号输出接口	DB-9	RS232 串口通讯端口 （1 路）
4	信号输出接口	USB	USB 通讯端口 （1 路）
5	信号输出接口	RJ45	网络通讯端口 （1 路）
6	感温光缆连接端口	E2000/APC	连接感温光缆
7	接地端子	/	外接地线

5 DTS2000信号处理单元液晶显示信息说明

DTS2000 信号处理单元液晶屏直观的显示了探测器的工作状态和发生故障、火警的通道和位置。

5.1 工作界面

当信号处理单元正常运行后，液晶屏显示探测器显示当前设定的定温报警温度和运行状态，如图5-1 所示， 说明探测主机状态正常。

图5-1 正常工作界面

正常工作状态下，液晶屏信息探测器当前设定的定温报警温度，如图所示，表示探测器当前设定的定温动作温度为 60 摄氏度。

5.2 火警报警

当探测器发生火警报警时， 液晶屏上会显示当前火警发生位置及火警温度信息， 如图5-2 所示， 探测器发生火警报警的位置位于通道 1 的 1504 米， 且面板火警指示灯 （红色） 被点亮。

若探测器发生多处火警报警， 液晶屏将会循环显示火警发生位置及火警通道信息； 且当火警报警和故障报警同时发生时， 优先显示火警信息。

图5-2　火警报警液晶显示界面

5.3　故障报警

当探测器发生故障报警时， 液晶屏上会显示当前故障报警发生的位置，若探测器发生多处故障报警， 液晶屏将会循环显示故障发生位置及故障通道信息； 且当火警报警和故障报警同时发生时， 优先显示火警信息。

6 系统配置软件

6.1　运行环境

DTS2000 Maint Config 配置软件建议运行环境如下：

配置项	性能
CPU	CPU Intel P4 2.8G 双核
内存	大于 2G
硬盘	大于 200G
显示分辨率	1024*768 以上
操作系统	Windows XP 以上（简体中文版）

6.2 系统功能

DTS2000 仪表配置软件界面如图6-1 所示，它提供了 DTS2000 仪表内部配置诸如设备参数 、网络参数 、通道参数 、温度修正， 曲线显示等功能。

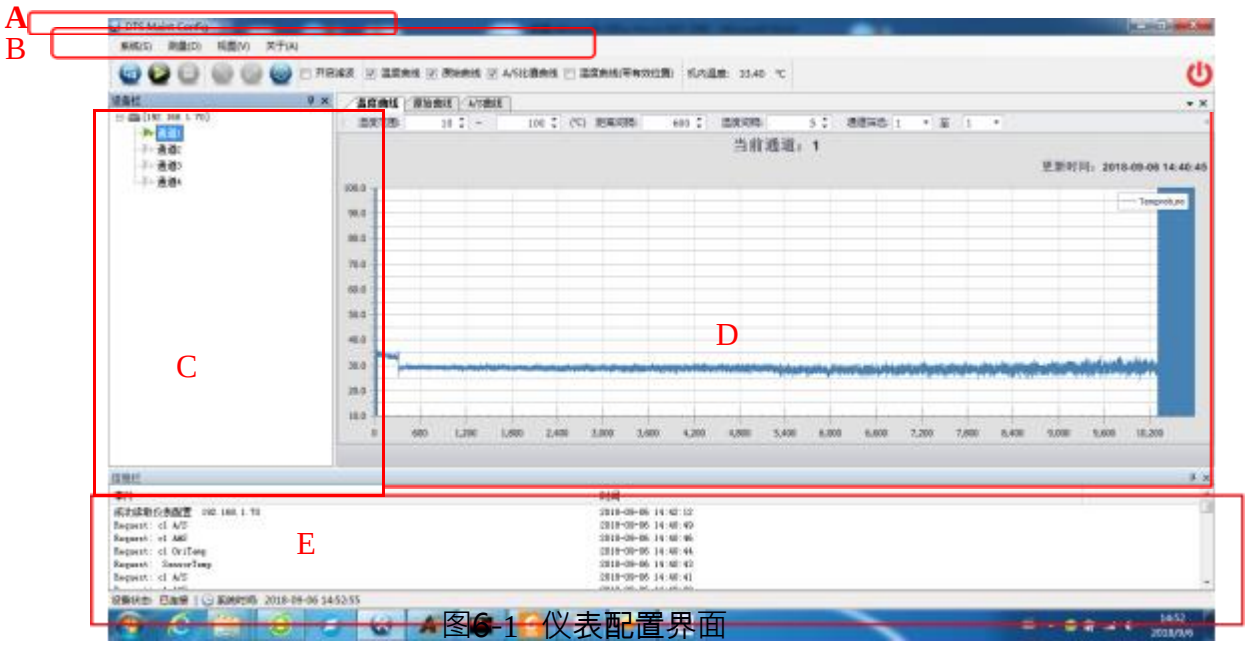


图6-1 仪表配置界面

A： 菜单区

主要提供系统设置、开始结束测量， 选择视图功能。

B： 工具栏

主要实现仪表连接、启动和关闭测量、记录数据、曲线视图选择等功能。

C： 设备栏

显示连接仪表的结构 、启用通道的情况， 此外还提供仪表和通道参数设置、曲线修正， 温度标定等功能。

D： 曲线展示区

主要是实现显示温度曲线 、原始曲线、A/S 曲线的显示和查询功能。

E： 信息栏，

主要记载软件通信和交互信息。

6.3 菜单

6.3.1 系统

➤ 登录

进入配置程序， 用户类型选择厂家维护， 登录密码为 welcome， 可进入全功能模式参数调试界面， 如图6-2所示。

图6-2 登陆界面

系统菜单主要实现了设置事件等级和退出仪表配置软件的功能，系统菜单下拉菜单如图6-3 所示。

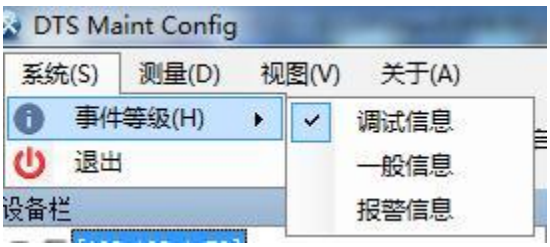


图6-3 系统菜单

➤ 事件等级

“事件等级”表示系统运行过程中会打印什么样的消息，软件中事件等级分为3 个级别，级别从低到高分别为：“调试信息”、“一般信息”、“报警信息”。事件等级设置得越低，系统中打印的消息越多，等级设置得越高，系统打印的消息越少。

点击“系统”菜单下的“事件等级“子菜单，如图6-4所示。可以在出现的菜单中设置软件的事件等级。

图6-4 事件等级

➤ 退出

选择“退出”子菜单后，当前配置界面将会被关闭，所示，点击“是”或“否”按钮来退出或留在配置界面。注意，若已经设置了“启动设置”，在关闭配置界面后，会回到测量界面。

图6-5　退出提示

6.3.2　测量

测量菜单主要功能包括连接仪表、开始测量和停止测量，测量菜单下拉菜单如图6-6 所示。

图6-6　测量菜单

➤ 连接仪表

连接仪表是进行仪表配置的首要步骤。点击“连接仪表“ 菜单，弹出”连接仪表“对话框，如图6-7 所示。对话框有两个标签页，分别是“历史连接”和“新的连接”。

图6-7 连接仪表

“历史连接”中存放了用户历史成功连接的仪表信息，如图6-8所示。若用户需要连接曾经连接过的仪表， 则需在页面中选定仪表的 IP 地址后， 点击“确定”即可。

“新的连接”则需要用户填入首次连接仪表的信息，如图 7 所示。用户需填入仪表的 IP 地址后， 点击“确定”， 即可添加新的仪表。

图6-8 新的连接

仪表连接成功后将在设备栏出现仪表及其通道的结构信息。如图6-9 所示。

图6-9 成功添加仪表

- **开始测量**

当仪表配置好并选中仪表后，“开始测量”子菜单会显现（若没有连接仪表，菜单灰掉），点击“开始测量”子菜单，软件会开始采集仪表数据，并在 D.曲线展示区域内绘制曲线。

注意：工具栏中的 “开始测量”按钮与这里的“开始测量”子菜单功能相同，用户也可点击工具栏中的按钮开始测量仪表数据。

- **停止测量**

当测量开始后，“停止测量”子菜单会显现（若没有连接仪表，菜单灰掉），点击“停止测量”子菜单，软件会停止采集仪表数据，D.曲线展示区域内也会停止绘制曲线。

注意：工具栏中的 “停止测量”按钮与这里的“停止测量”子菜单功能相同，用户也可点击工具栏中的按钮停止测量仪表数据。

6.3.3 视图

视图菜单提供设置软件各个部分窗体隐藏显示的功能，视图的下拉菜单，如图6-10 所示。

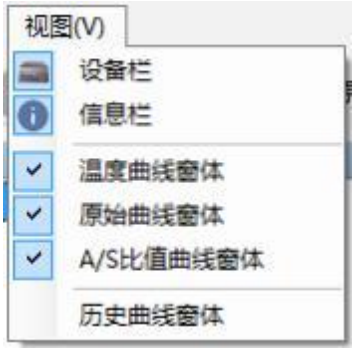


图6-10 视图菜单

可控制隐藏显示的窗体有： 设备栏、信息栏、温度曲线窗体、原始曲线窗体、A/S 比值窗体、历史曲线窗体。用户可根据勾选或去勾选这些窗体， 来显示和隐藏这些窗体。

6.4 工具栏

6.4.1 测量按钮

按钮功能如下表：

图标	描述
	连接仪表， 连接需要配置的 DTS2000 仪表， 操作可见 2.1.2.1 节
	启动测量， 开始接收选定仪表的数据， 并绘制曲线， 操作可见 2.1.2.2 节。
	停止测量， 停止接收选定仪表的数据， 操作可见 2.1.2.3 节，
	开始记录数据， 开始记录接收的仪表数据， 以供查询和存档需要

	停止记录数据
	帮助文档
	模式设置

6.4.2 曲线显示

菜单栏上的 ☑ 温度曲线 ☑ 原始曲线 ☑ A/S比值曲线 ，用户可根据需要勾选需要显示曲线窗体。

6.4.3 机内温度

菜单栏上的 机内温度: 28.60 ℃ 显示仪表机内实时温度。

6.5 设备配置

主要实现仪表的添加、编辑、仪表以及通道参数设置、曲线修正， 温度标定等功能。

6.5.1 设置仪表参数

右键点击仪表名称， 会有关于仪表参数设置的菜单出现， 如图6-11 所示。这些菜单分别提供： 选中仪表、激光器参数设置、测量参数设置、设备信息和网络信息参数设置、重新读取仪表信息功能。

图6-11 设置仪表参数

➤ 设置激光器参数

“激光器参数”界面是对设备内部激光器模块参数进行读取和设置的访问页面。点击“设置激光器参数”菜单，将弹出“激光器配置”对话框，如图6-12 所示。

图6-12 设置激光器参数

➤ 设置测量参数

“设置测量参数”是与 DTS2000 设备运行相关的配置参数，点击“设置测量参数”菜单，将会弹出“测量参数配置页面”对话框，如图6-13 所示。

图6-13 设置测量参数

➤ 设备信息&网络参数

点击“设备信息&网络参数”菜单， 将会弹出“网络参数和设备信息”对话框，如图6-14 所示。

图6-14 网络参数和设备信息

对话框中的参数描述如下表所示：

设备信息：

名称	DTS2000 设备出厂唯一标识符
PN	
硬件版本	
软件版本	DTS2000 设备的软件版本号

网络参数：

名称	描述
IP	**DTS2000 设备的 IP 地址**
MAC	**DTS2000 设备的 MAC 地址**

设备信息是只读的 不能修改。若需要获取设备信息 点击 读取设备信息 按钮，即可获取设备信息。

网络参数可读可写，分为 IP 地址和 Mac 地址。若需获取网络信息，可点击 读取网络信息 按钮，获取网络信息。若需修改网络信息，按格式填入后，点击 设置网络信息 按钮，软件弹出“提示“对话框，如图6-15 所示，点击”是“按钮即可设置网络参数。

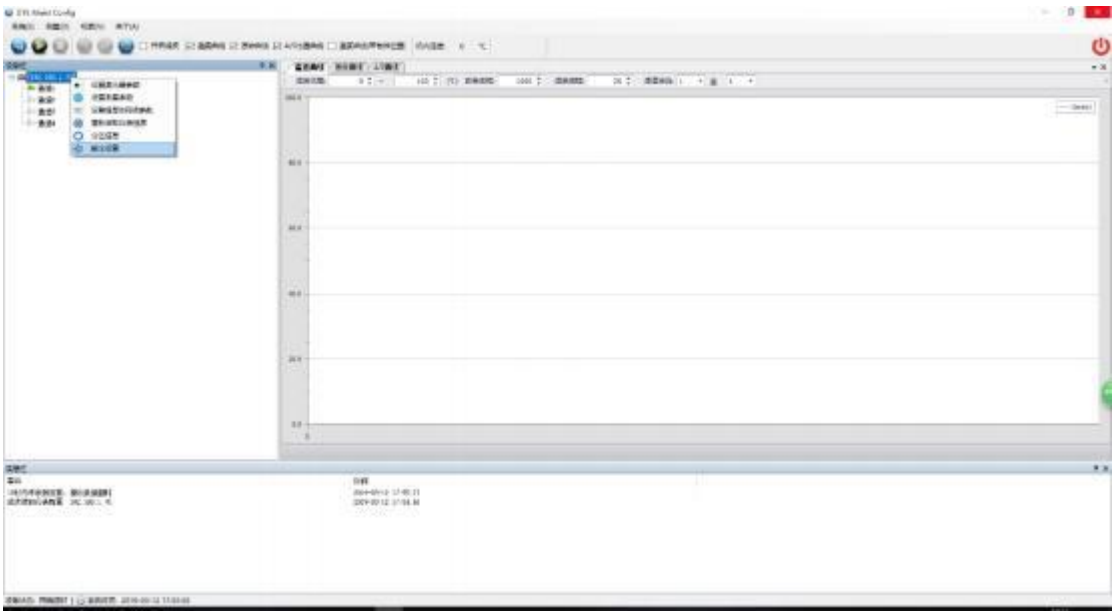
图6-15 写入提示

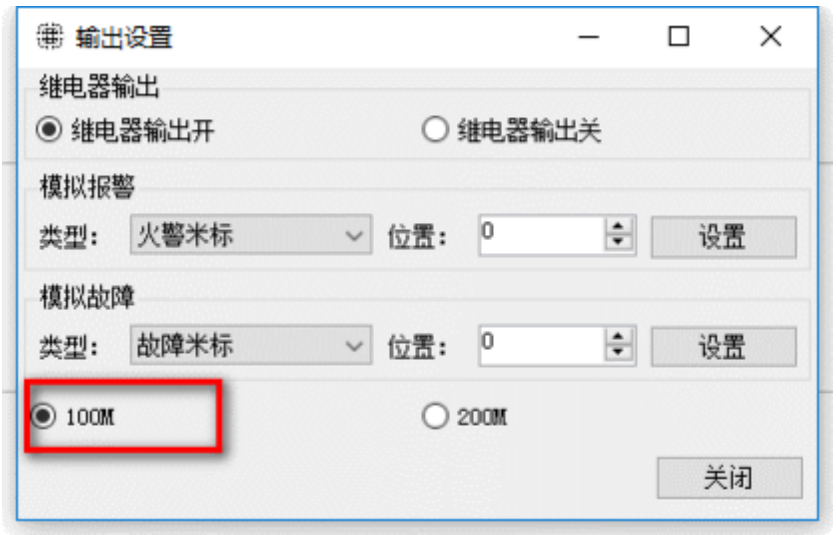
➤ 重新读取仪表信息

点击“重新读取仪表信息“菜单， 将对 DTS2000 设备发送获取配置请求命令， 收到该设备的参数配置信息后， 刷新页面显示。

➤ 输出设置

点击“输出设置”菜单， 将会弹出“输出设置”对话框， 如图所示。选择 100M，点击关闭按键。





6.5.2 设置通道参数

右键点击通道名称， 会有关于通道参数设置的菜单出现， 如图6-16 所示。这些菜单分别提供： 接头设置、测量长度设置、通道参数设置、曲线修正、通道标定的功能。

图6-16 通道菜单

➤ 通道参数设置

“通道参数”与测量参数类似， 是 DTS2000 设备内部的配置信息， 这些信息能够帮助 DTS2000 设备程序进行数据解调、曲线校正等工作。“通道参数”如下表所示：

名称	描述
累加次数	累加平均次数， 默认为 60000

零基准点平均点数	后端光强基准点的光强计算平均次数， 默认值： 40
零基准点位置	后端光强基准点对应的位置， 单位： 米，默认值：400
温度修正系数	默认值： 0.0016
长度	通道长度， 单位:m，默认值:8000
插入点位置表	单位:m,支持最多 20个插入点设置
温度分段修正表	每行五列， 分别为分段起始点、修正定标温度、系数A、系数B、预留参数。支持最多20000组温度分段修正系数

若需设置通道参数， 点击“通道参数设置”菜单， 进入当前通道的“通道配置”对话框， 如图6-17 所示。

图6-17 通道参数设置

➤ 曲线修正

若需曲线修正，点击“曲线修正页面”菜单，进入当前通道的“温度修正”对话框，如图6-18所示。

图6-18 曲线修正

➤ 通道标定设置

若需通道标定，点击“通道标定设置”菜单，进入当前通道的“定标设置”对话框，如图6-19 通道标定设置所示。

图6-19 通道标定设置

用户可按下列定标步骤进行通道标定设置：

1、 取一段测试光纤，记录光纤“开始位置”和“结束位置”填入界面中。（开始位置和结束位置跟设备的识别精度有关系，目前填入的值等于实际位置（单位:米）乘以 2。）

2、 点击“设置位置”按钮，把测试光纤的“开始位置”和“结束位置”写入到设备中。

3、 点击“读取位置”按钮，查看设备的“开始位置”和“结束位置”是否和设置的位置吻合。

4、 点击“比值数据”按钮，得到设备传输过来的数据，显示在文本框中，同时下方的表格中会新增一行信息，重复 1-4 的过程，使表格中至少存在两列数据。

5、 在表格控件中“当前温度”列中，填入测试光纤所处的环境温度，单位：℃。

6、 点击“获取温度计算系数”按钮， 计算出“温度计算系数”(计算过程请查看备注信息)。

注:“温度计算系数”计算公式：

$$\mathrm{Tempcoef}=\frac{N*\sum(x*y)-\sum x*\sum y}{N*\sum(x*x)-\sum x*\sum x}$$

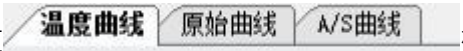
其中：x_n为比值数据，等于列表控件中比值数据列各值；

y_n为温度数据，$y_n=\frac{1}{T+273.15}$，T为列表控件中温度数据列各值；

N为列表控件的数据行数，n为数据序号，依次为0、1、2……N;

温度系数的拟合计算操作需要：N>=2；

6.6 曲线显示

曲线展示区显示的分别是温度曲线、原始曲线和 A/S 曲线， 当测量开始后，三种曲线可通过 

标签页的切换查看。

6.6.1 温度曲线

温度曲线位于标签页的第一页， 如图6-20 所示。页面分为上下两部分： 工具栏、曲线绘制区。

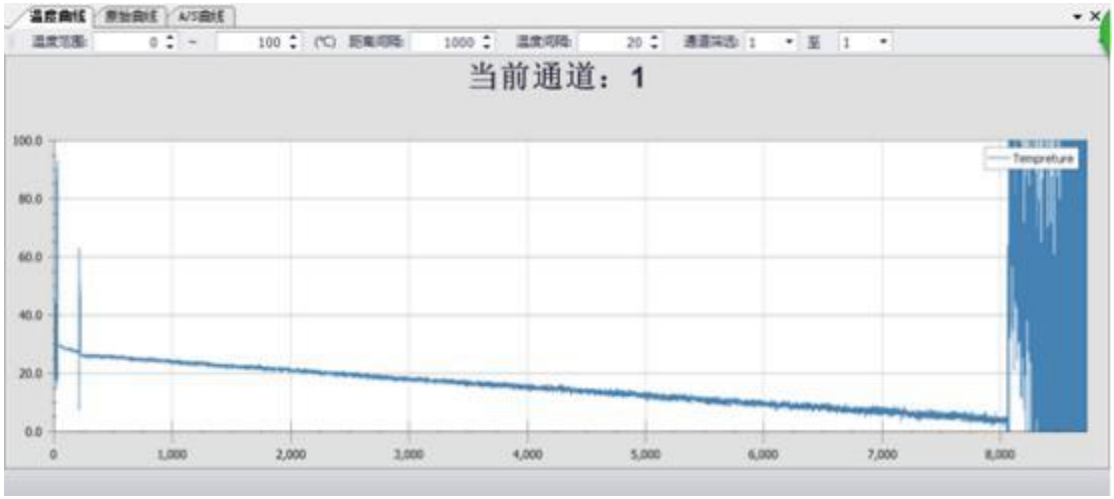


图6-20 温度曲线

➤ 工具栏

工具栏功能描述见下表：

图标	描述
温度范围: -20 ~ 100	可调整曲线坐标纵轴的最大最小值范围， 单位为摄氏度。
距离间隔: 1000	可调整曲线横坐标单位长度， 单位为米。
温度间隔: 20	可调整曲线纵坐标单位长度， 单位为摄氏度。
通道筛选: 1 至 1	可调整当前曲线控件轮询的通道。

➤ 曲线绘制区

图6-21 显示的是曲线绘制区域， 通道的温度曲线在坐标轴上绘制。

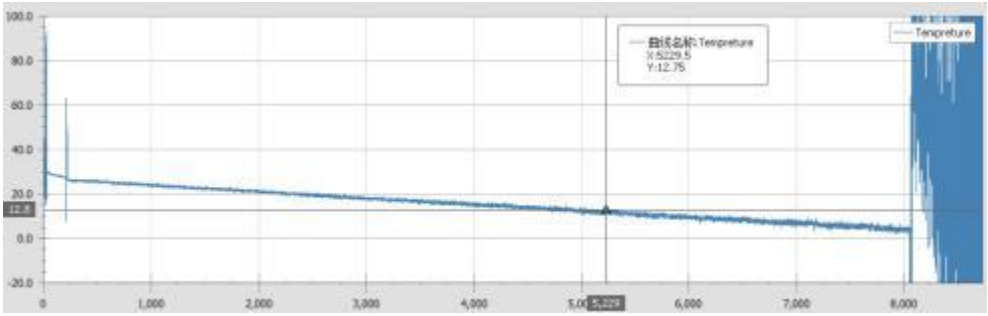


图6-21 曲线绘制

为了方便用户更好的观察曲线， 软件提供了下列操作：

1. 横轴和纵轴分别表示距离和温度。

2. 鼠标在坐标轴上移动，

浮标显示的是， 鼠标与曲线相交的位置和温度。

3. 曲线缩放、平移操作。

4. 放大操作： 滚轮向上滚动。

5. 快捷放大操作：“Shift“+”鼠标左键“

6. 缩小操作： 滚轮向下滚动。

7. 快捷缩小操作：“Alt“+”鼠标左键“

8. 平移曲线：在放大曲线横轴出现滚动条以后， 按住鼠标左键不动，进行左右拖动。

9. 在绘制区域点击鼠标右键，会弹出浮标显示菜单，根据菜单可设定浮标的显示位置， 如图6-22所示。

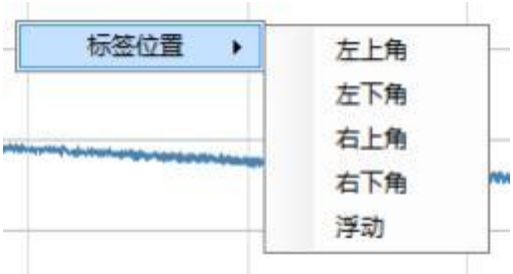


图6-22 标签位置

6.6.2 原始曲线

原始曲线位于标签页的第二页， 如图6-23 所示。页面分为上下两部分： 工具栏、曲线绘制区。

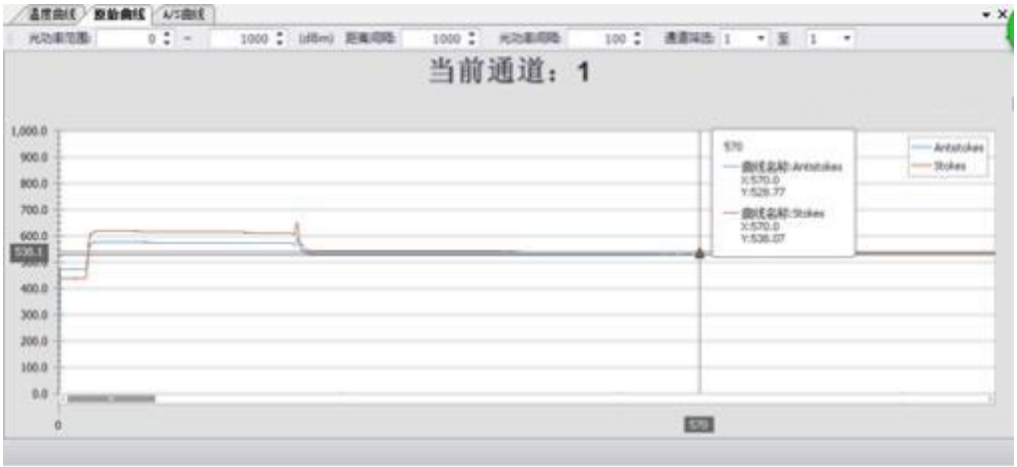


图6-23 原始曲线

➤ 工具栏

工具栏功能描述见下：

图标	描述
光功率范围: 0 ~ 1000	可调整曲线坐标纵轴的最大最小值

	范围，单位为dBm。
距离间隔: 1000	可调整曲线横坐标单位长度， 单位为米。
光功率间隔: 100	可调整曲线纵坐标单位长度， 单位为dBm。
通道筛选: 1 至 1	可调整当前曲线控件轮询的通道

➤ 曲线绘制区

图6-24 显示的是曲线绘制区域，一个通道的光功率曲线在坐标轴上绘制。

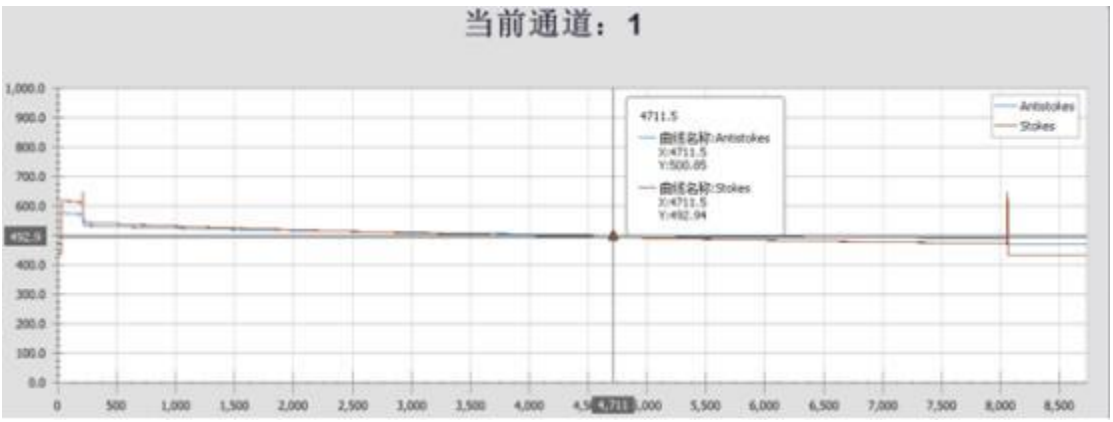


图6-24 原始曲线绘制区域

为了方便用户更好的观察曲线，软件提供了下列操作：

1. 横轴和纵轴分别表示距离和光功率。

2. 蓝色曲线和红色曲线分别表示 Antistokes 曲线和 Stokes 曲线

3. 鼠标在坐标轴上移动，

浮标显示的是， 鼠标与曲线相交的位置和光功率。

4. 鼠标移动到绘制区域， 滚动滑轮， 曲线可以放大缩小。

5. 在绘制区域点击鼠标右键，会弹出浮标显示菜单，根据菜单可设定浮标的显示位置， 如图6-25所示。

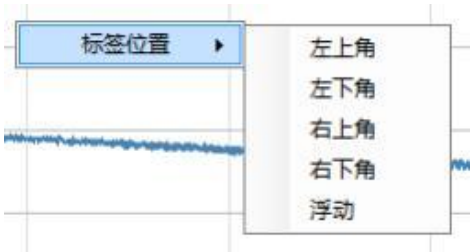


图6-25 标签位置

6.6.3 A/S 曲线

A/S 曲线位于标签页的第三页， 如图6-26 所示。页面分为上下两部分： 工具栏、曲线绘制区。

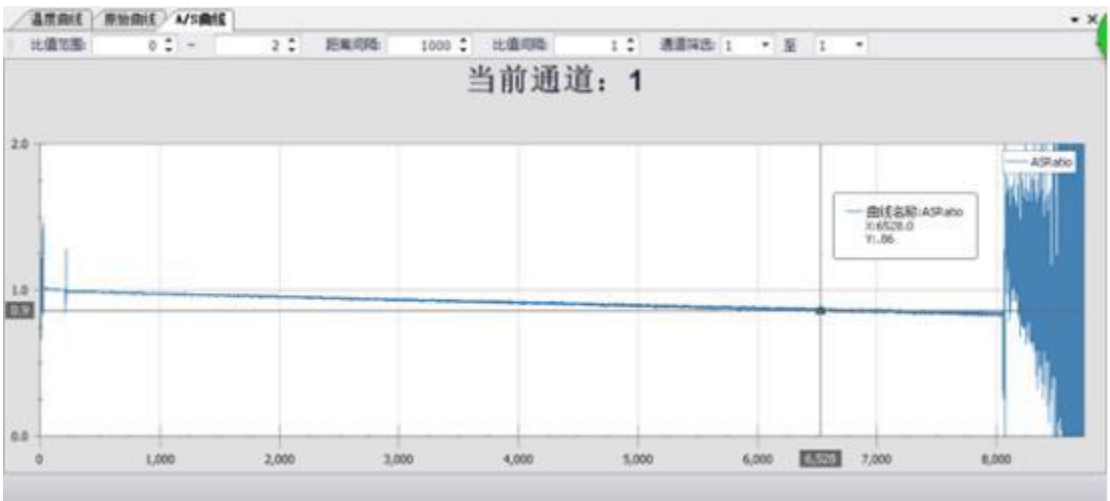


图6-26 A/S 曲线

➤ 工具栏

工具栏功能描述见下表：

图标	描述
比值范围: 0 ~	可调整曲线坐标纵轴的最大最小值范围
距离间隔: 1000	可调整曲线横坐标单位长度，单位为米
比值间隔: 1	可调整曲线纵坐标单位长度
通道筛选: 1 至 1	可调整当前曲线控件轮询的通道

➤ 曲线绘制区

图6-27 显示的是曲线绘制区域，一个通道的 A/S 曲线在坐标轴上绘制。

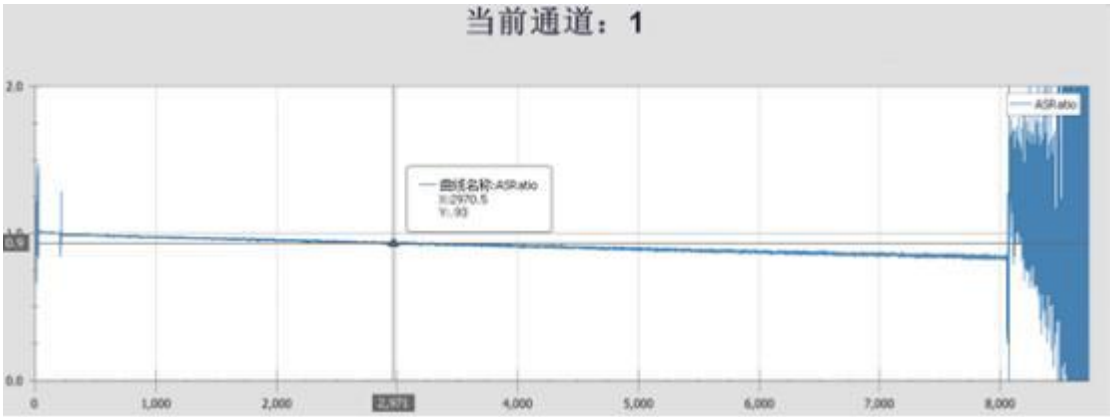


图6-27 A/S 曲线绘制区

1. 横轴和纵轴分别表示距离和A/S 比值。

2. 鼠标在坐标轴上移动，

浮标显示的是，鼠标与曲线相交的

位置和A/S 比值。

3. 鼠标移动到绘制区域， 滚动滑轮， 曲线可以放大缩小。

4. 在绘制区域点击鼠标右键，会弹出浮标显示菜单，根据菜单可设定浮标的显示位置， 如图6-28 所示。

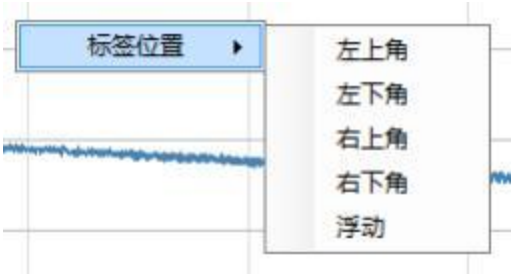


图6-28 标签位置

6.7 信息栏

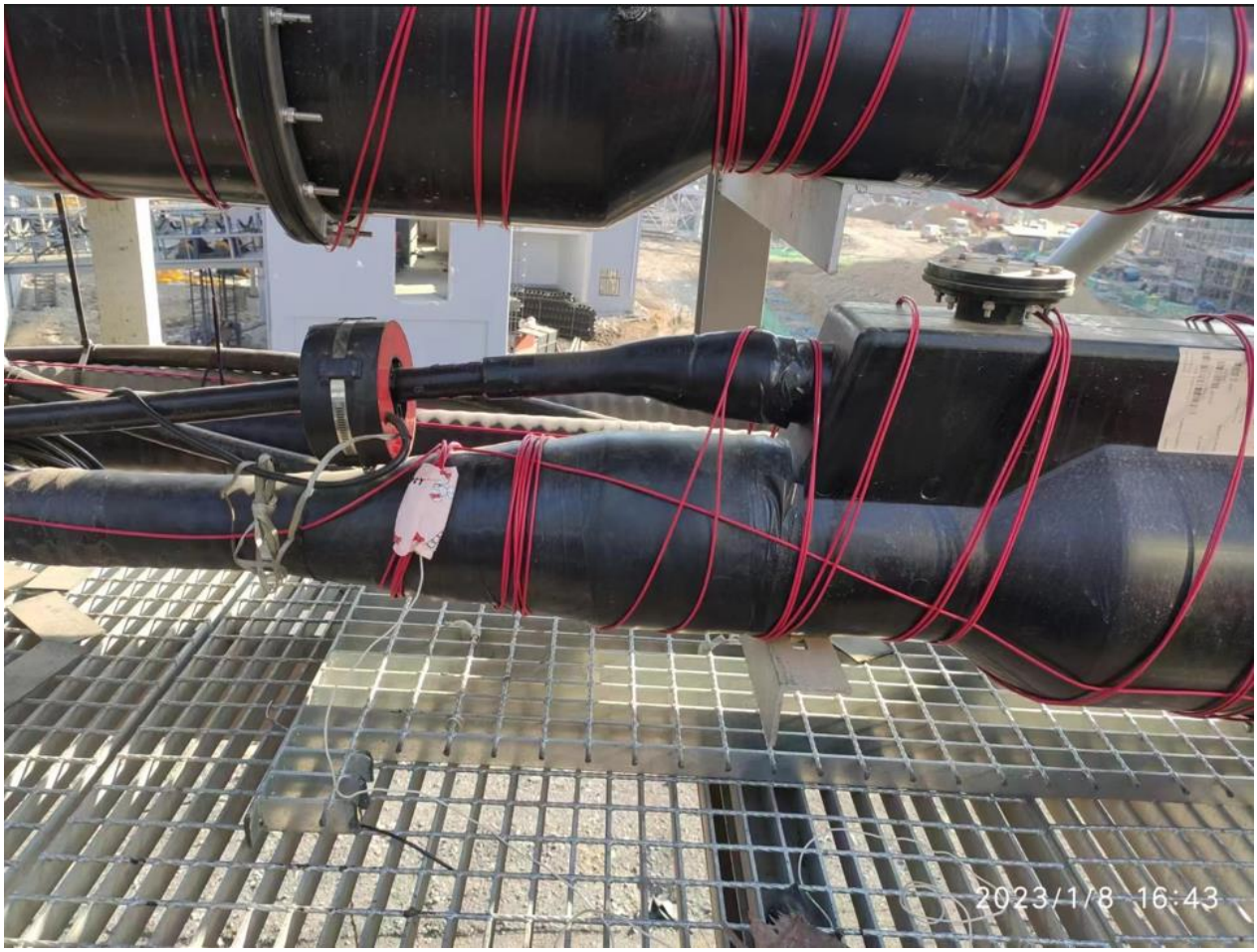
信息栏提供显示系统通信状态和记录事件日志的功能， 如 图6-29 所示。

图6-29 信息显示

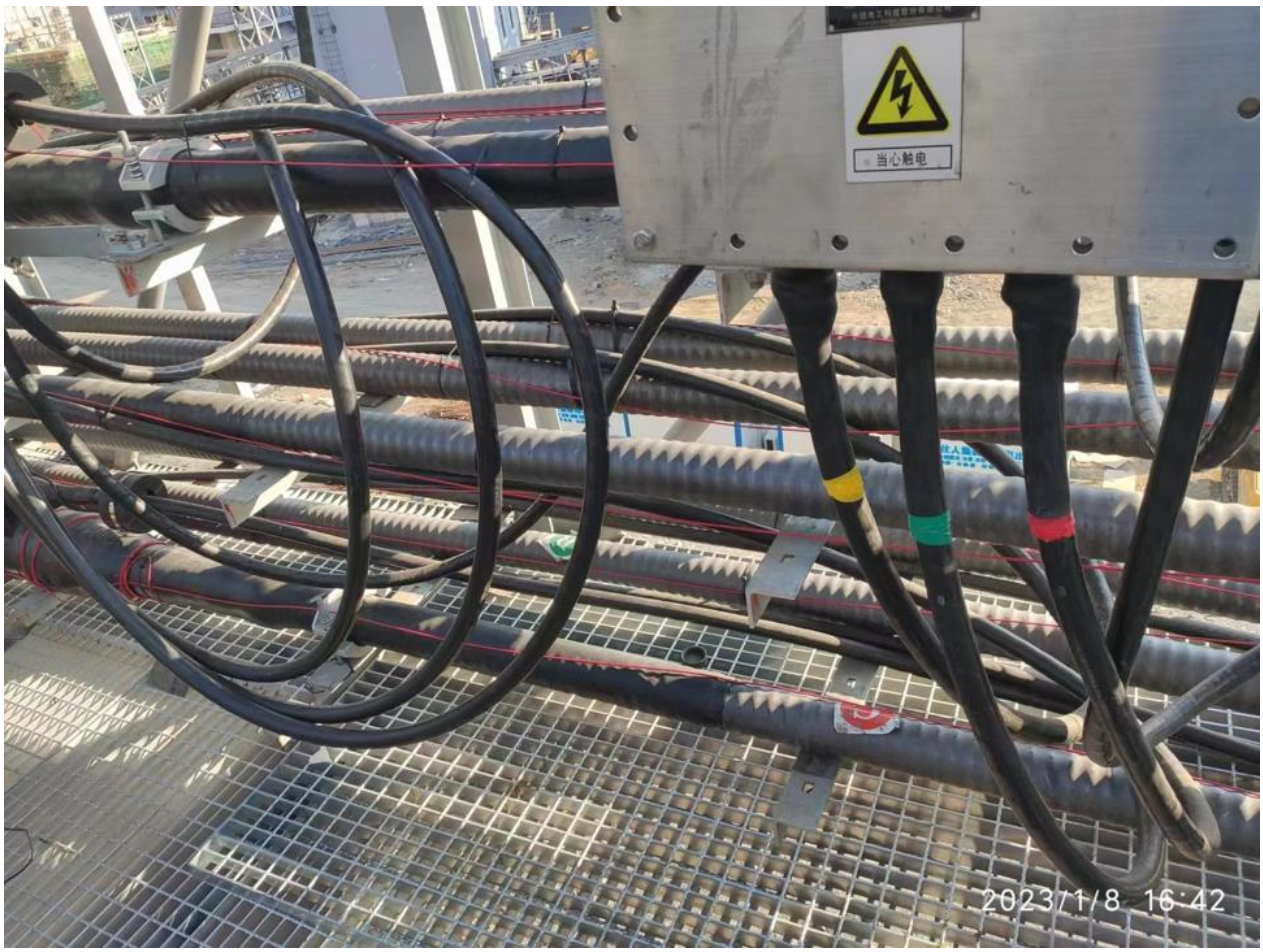
附： 推荐参数配置表

测试距离（km）	脉宽（ns）	电流(mA)	频率（kHz）	备注
4	20	54	15	
10	50	52	7	
20	150	50	3	

7 现场安装照片


2023/1/8 16:43

2023/1/8 16:43

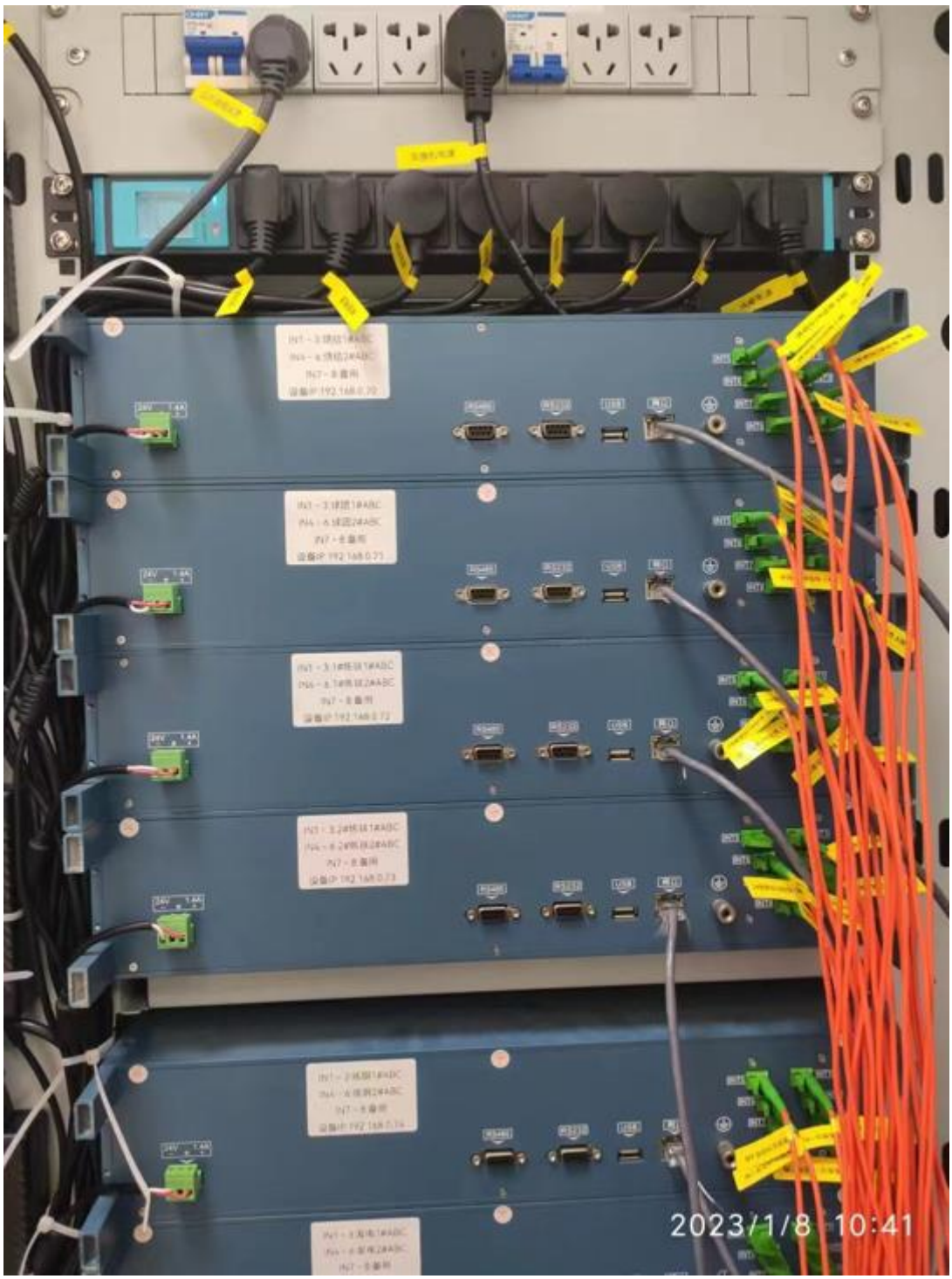

当心触电
2023/1/8 16:42

、

分布式光纤温度探测器
DTS2000
2023/1/7 18:34

2023/1/8 10:17

分布式光纤温度探测器
DTS2000
2023/1/8 10:20


2023/1/8 10:41

Hello Kitty
2023/1/9 16