

非接触光学测量系列

# RSM-DIC(A)

数字图像智能变形监测系统  
使用说明书

OPERATING INSTRUCTIONS



武汉中岩科技股份有限公司  
Wuhan Sinorock Technology Co.,ltd

总部地址:湖北省武汉市武昌区小洪山1号中国科学院武汉分院行政楼  
邮 箱: whrsm@whrsm.com



企业总机：  
400-027-8080  
网址: www.whrsm.com

关注官方微信，获取更多产品资讯

2023年第1版



# 目 录

CONTENTS >>>

第一章 序言	1
1.1 安全	1
1.2 特性	2
1.3 指标	2
1.4 应用领域	4
1.5 约定	4
1.6 警告	4
第二章 产品介绍	5
2.1 原理介绍	5
2.2 功能介绍	6
2.3 仪器概况	6
第三章 仪器安装说明	7
3.1 安装准备	7
3.1.1 现场环境踏勘	8
3.1.2 设备工具清理	8
3.2 设备安装	10
3.2.1 数字图像测量仪安装	10
3.2.1.1 立柱式安装	10
3.2.1.2 壁挂式安装	16
3.2.2 设备接线	22
3.2.2.1 数字图像测量仪	22
3.2.2.2 数字化智能监测基站	23
3.2.2.3 系统接线	24
3.2.2.4 系统调试	29
第四章 常见故障及排除	40

# 第一章 序言

感谢您使用武汉中岩科技股份有限公司的产品RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统，您能成为我们的用户是我们莫大的荣幸。为了您能尽快熟练掌握该数字图像智能变形监测系统，请务必仔细阅读本使用手册及随机配送的其他相关资料，以便您能更好的使用本仪器。

请您仔细核对您所购仪器及其配件，并要求本公司工作人员认真填写交接单。购买仪器后，请您认真仔细阅读仪器的相关资料，以便了解您应有的权利和义务。

武汉中岩科技股份有限公司生产的数字图像智能变形监测系统是设计先进、制造精良的高科技产品，在研发和制造过程中经过了严格的技术评测，具有很高的可靠性。即便如此，您仍可能会在使用的过程中遇到一些问题，甚至会对该产品的质量产生怀疑。为此，我们在手册中进行了详细说明，以消除您的疑虑。如果您在仪器的使用过程中遇到问题，请查阅本使用手册相关部分，或直接与武汉中岩科技股份有限公司联系，感谢您的合作。

## 1.1 安全

为确保您的产品寿命，更好地为您服务，请在使用过程中，注意以下事项。

- (1) 使用指定的电源线类型，如有不详情况请与我单位联系。
- (2) 数字图像测量仪和数字化智能监测基站需安装稳固。
- (3) 请依据数字化智能监测基站内的接线图正确连接数字图像测量仪和数字化智能监测基站。
- (4) 为保证4G网络的稳定，请将数字化智能监测基站安装在空旷地带。
- (5) 仪器为精密仪器，安装与使用时应轻拿轻放。
- (6) 仪器在安装调试时避免手指触碰镜头。
- (7) 仪器在接线和装调时，严禁带电操作。

如果本仪器运行有所失常，请勿擅自拆装本仪器，修理事宜请与我单位联系。

## 1.2 特性

(1) 全场测量：单台数字图像测量仪可支持近百测点的同步采集，测量范围大。对视场范围内的测点，可实现大量程的变形监测；

(2) 高采样频率：基于内置专业工业相机及高性能处理工控机，可实现测点的高频动态采集，单台数字图像测量仪最多可支持90个测点、每个测点最高可达40Hz采样频率的动态测量；

(3) 高测量精度：配备专用工业低畸变镜头和滤光片，采用先进的自适应增强图像质量算法和高精度定位算法，对图像进行亚像素分析，可实现10m以内0.01mm的高分辨率测量；

(4) 多站级联：一台数字化智能监测基站可同时兼容4台数字图像测量仪，监测基站与数字图像仪之间通过单根专用电缆供电和通讯；多个数字化智能监测基站也可以通过单根电缆实现级联；监测基站与测量仪之间、基站与基站之间的最大通讯距离可达300m；

(5) 抗干扰自匹配：独特的结构设计，确保光路稳定，内置抗环境干扰算法、图像匹配算法等核心算法，计算速度快，数据输出稳定；

(6) 自重联双备份：数字图像测量仪支持本地存储与网络传输双保险，本地最多可支持500天的数据储存，网络传输支持自动断点续传，确保数据连续、完整不丢失；

(7) 智能监测：可远程控制数字图像测量仪，实现测点更换、频率修改等多种操作，遇现场环境异常变化时，可实现远程重启设备；数据管理平台可实现数据分析、数据预警等多种智能处理功能。

## 1.3 指标

### 1.3.1 设备指标

RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统		
数字图像测量仪	工作距离	1m~1000m
	分辨率	0.01mm (10m以内)
	测量精度	0~10米：≤0.02mm；10~50米：≤0.1mm； 50~120米：≤0.3mm；120~300米：≤1mm； 300~1000米：≤10mm；
	测量频率	40Hz (1~40Hz连续可调)
	静态测量点数	静态无限制 (≥1Hz)

数字图像测量仪	动态测量点数	90点@40Hz
	通讯方式	兼容网线、4G、RS485
	系统	Windows10, 64位
	断电续传	支持
	远程控制	支持
	温度调控	智能调控
	工作温度	-40℃~85℃
数字化智能监测基站	搭载主机数	≥4台 (可拓展)
	红外靶标数	≥8个 (可拓展)
	通讯距离	0~1000m
	通讯线缆	单电缆 (兼顾供电及通讯)

### 1.3.2 视场范围

视野范围 焦距	距离				
	10m	50m	100m	500m	1000m
16mm	长:7.22m 宽:4.25m	长:36.13m 宽:21.26m	长:72.26m 宽:42.51m	长:361.30m 宽:212.56m	长:722.61m 宽:425.11m
25mm	长:4.49m 宽:2.81m	长:22.44m 宽:14.05m	长:44.89m 宽:28.11m	长:224.44m 宽:140.54m	长:448.89m 宽:281.08m
50mm	长:2.25m 宽:1.40m	长:11.24m 宽:6.99m	长:22.49m 宽:13.99m	长:112.43m 宽:69.93m	长:224.87m 宽:139.85m
75mm	长:1.50m 宽:0.93m	长:7.49m 宽:4.64m	长:14.96m 宽:9.26m	长:74.93m 宽:46.28m	长:149.85m 宽:92.57m
100mm	长:1.12m 宽:0.70m	长:5.62m 宽:3.51m	长:11.23m 宽:7.02m	长:56.17m 宽:35.10m	长:112.34m 宽:70.19m

由于产品升级，相应指标后续可能会有变动，请以中岩官方网站产品性能指标为准。  
(网址：www.whrsm.com)

## 1.4 应用领域

序号	应用领域	安装方式	测量项目
1	桥梁	支架	动（静）挠度、位移
2	隧道	支架	沉降、收敛位移
3	边坡	立柱	表层水平位移、沉降
4	建筑物	支架或立柱	沉降、水平位移、倾斜
5	大坝	立柱	位移、沉降

## 1.5 约定

注意：指用户在仪器使用过程中应予以特别注意的过程或操作。

## 1.6 警告

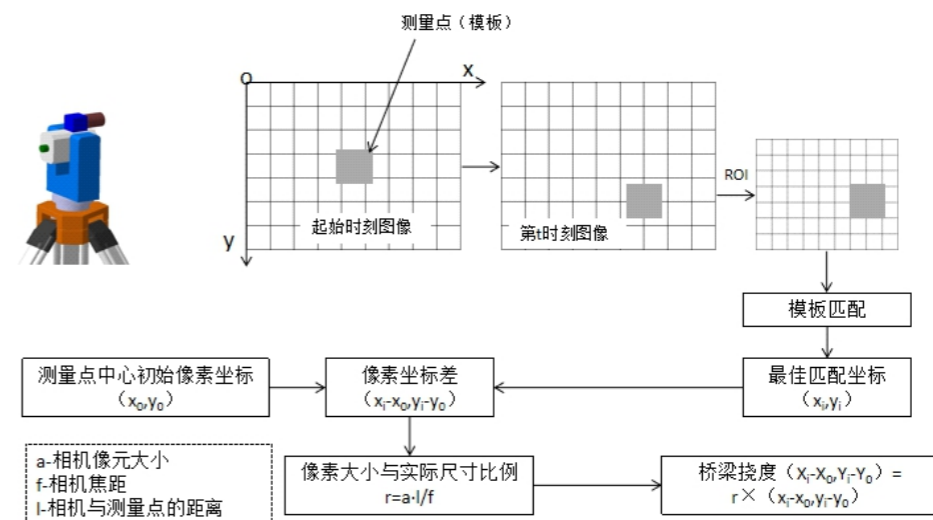
作为RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统的用户，必须遵守以下几点：

- (1) 坚持按照指定的维护周期进行维护。
- (2) 只能按照本仪器既定的用途使用本系统。

# 第二章 产品介绍

## 2.1 原理介绍

在相对稳固的位置（如桥墩）安装数字图像测量仪，在数字图像测量仪视场内的待测物上布设若干测量点（靶标），当被测物产生变形时，测量点在图像中的坐标位置随之变化，通过对测量点的实时追踪，利用图像增强、亚像素技术等核心技术，获得被测物水平与竖直方向上的高精度二维变形数据。



## 2.2 功能介绍

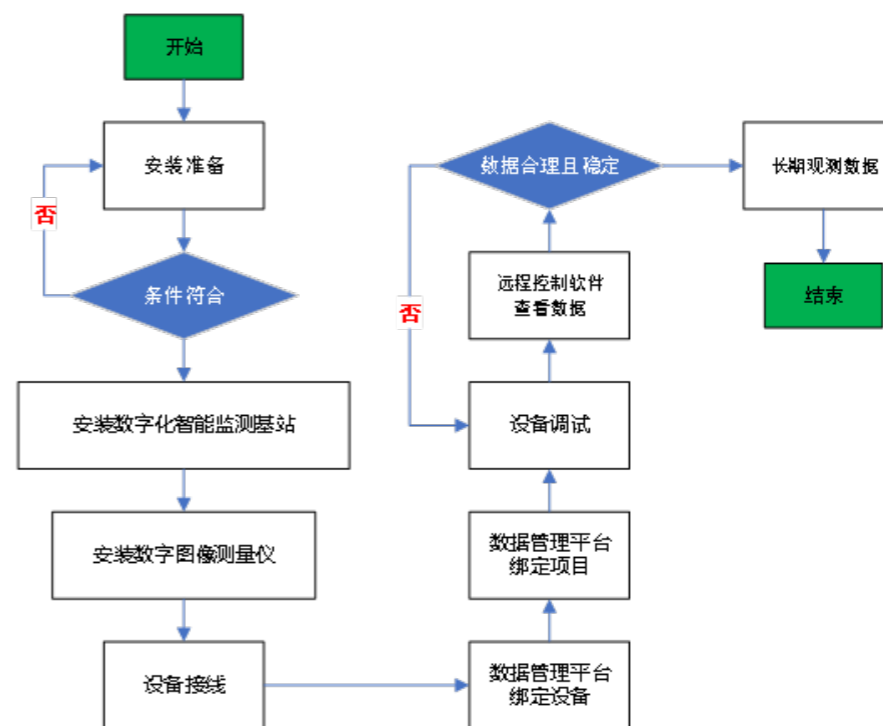
RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统主要由数字图像测量仪、数字化智能监测基站、靶标和数据上传管理平台组成；数字图像测量仪采用国际先进工业物联网CMOS面阵相机，配备专用工业低畸变镜头和滤光片，内置高性能工控机、主动散热系统，可对被测物实现非接触、高精度的动态变形测量；数字化智能监测基站采用电力载波技术可与一台或多台数字图像测量仪进行通讯和数据交互，可通过内置4G传输模块将测量数据传输到数据管理平台；数据管理平台采用B/S架构设计，可便捷通过手机、电脑等多种终端远程登录访问，对数据进行查看和分析。

## 2.3 仪器概况



仪器整体结构图

## 第三章 仪器安装说明



安装流程

### 3.1 安装准备

在施工人员到达监测现场之后，安装RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统之前，需要确认两个事项：现场环境踏勘和设备工具清理，具体内容如下：

### 3.1.1 现场环境踏勘

确认安装要素：数字图像测量仪安装点位、数字化智能监测基站安装点位（为了后期维护的便利性，距离地面不宜超过5m）、监测点位数和布设的位置、布线方案、布线长度、安装辅助车辆（登高车或桥检车的规格）、供电（市电还是太阳能供电）与联网条件。

### 3.1.2 设备工具清理

RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统在安装时需要提前准备一些工具，以下是建议清单：

序号	名称	建议规格	数量	备注
1	内六角扳手	套装	1套	
2	十字螺丝刀	套装	1套	
3	一字螺丝刀	套装	1套	
4	万用表	FLUKE F15B	1台	
5	剥线钳		1把	
6	老虎钳		1把	
7	剪刀		1把	
8	绝缘胶带	3m/卷	2卷	
9	两芯电缆线	2.5mm <sup>2</sup>	长度视情况定	
10	安装牛腿		1套	
11	鸭嘴支架		1套	
12	PVC管	直径50mm	用于线路保护 长度视情况定	
13	数字图像测量仪	RSM-DIC(A)	1套	
14	数字化智能监测基站	RSM-DIC(A)	1套	

15	笔记本电脑 (检查是否有网口,否则需要一个USB转网口的连接器)	预装RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统 (远程控制软件)	1套	
16	调试网线	六类, 5m	1根	
17	靶标灯	850±2nm 红外灯	4个 (数量视情况定)	
18	安全绳	视现场人数定		
19	安全帽	视现场人数定		
20	手套	视现场人数定		
21	手电筒	视现场人数定 (用于夜间安装调试)		
22	膨胀螺丝1	M6胶塞+蓝钉4*35	若干	
23	膨胀螺丝2	8*80	若干	
24	扎带	304 不锈钢扎带 4.6mm*550mm	若干	
25	活动扳手		1套	
26	抱箍	直径Φ0-300mm	2个	
27	抱箍固定架	长度30cm	2个	
28	地笼	定制	1套	
29	安装立柱	定制	1套	
30	保护罩	定制	1套	

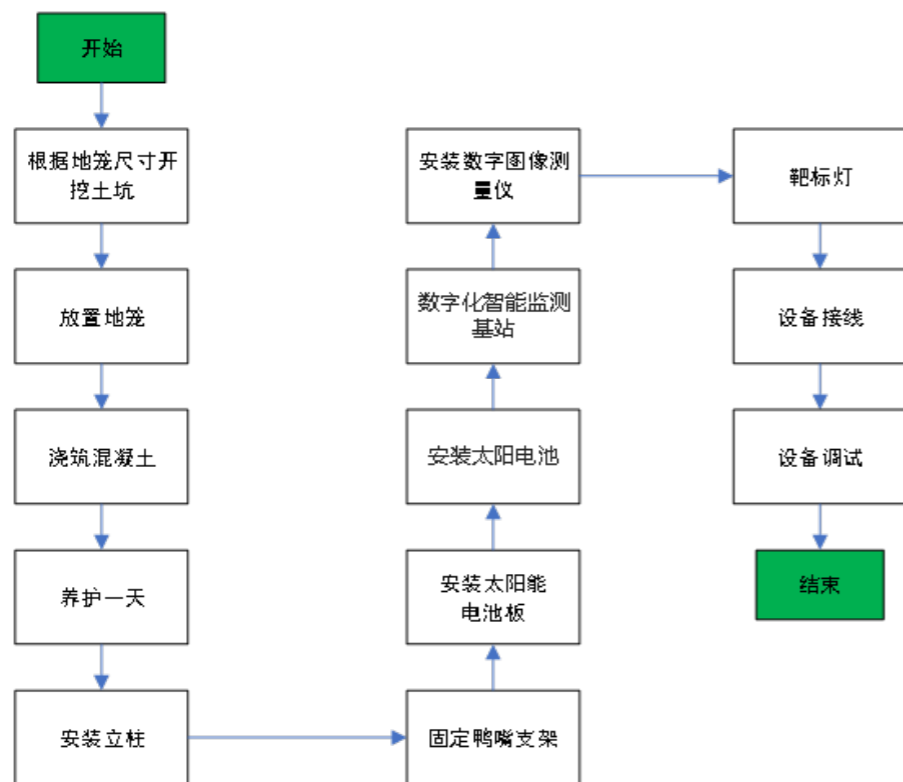
\*注意：本表加粗部分工具为立柱安装方式专有

## 3.2 设备安装

### 3.2.1 数字图像测量仪安装

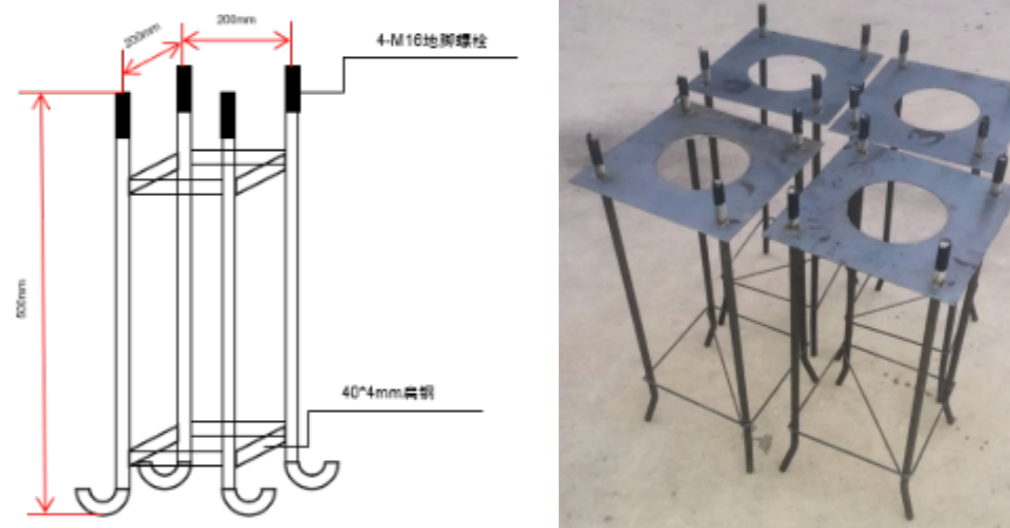
设备安装分为立柱式安装和壁挂式安装。

#### >>> 3.2.1.1 立柱式安装

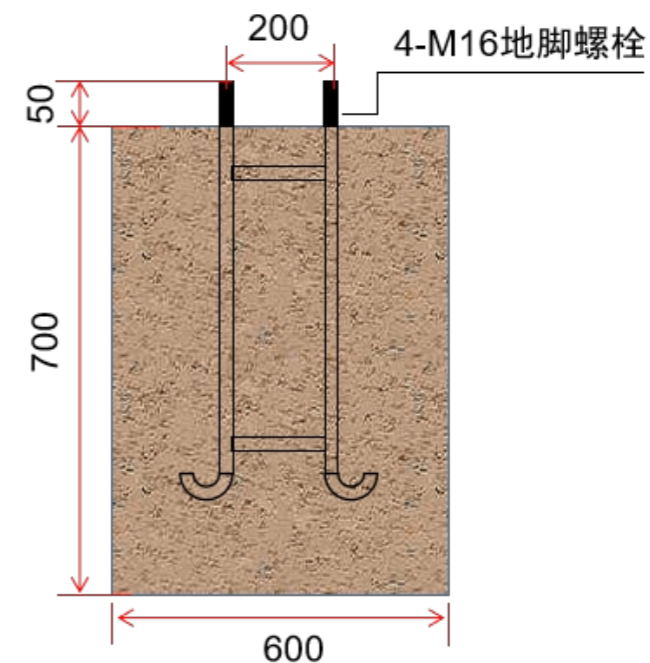


立柱式安装流程图

- 1.选择合适的仪器安装地址和测点安装位置分别挖坑600mm×600mm×700mm（实际可能有变化）。
- 2.浇筑混凝土垫层，厚度约150mm。置入地笼，灌注混凝土至地面，并保证地脚螺栓裸露。



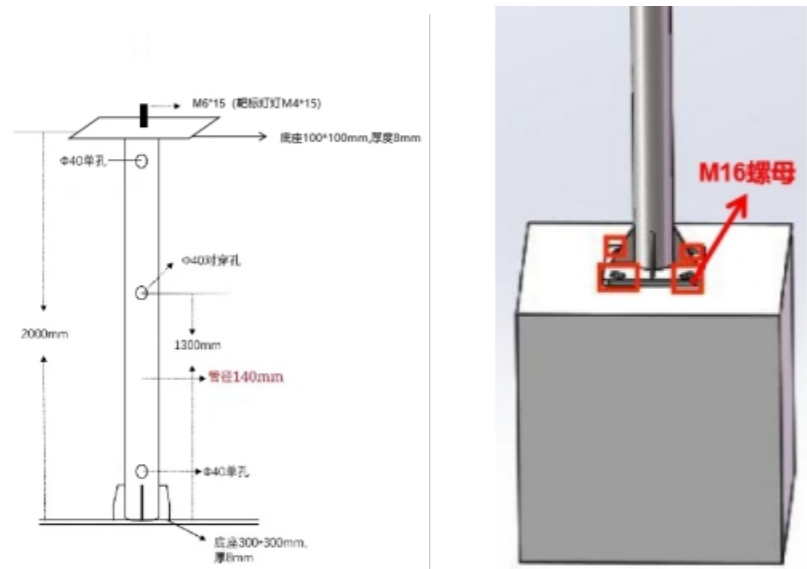
地笼示意图



预埋地笼尺寸图



3.养护1天后，用M16螺母固定立柱。

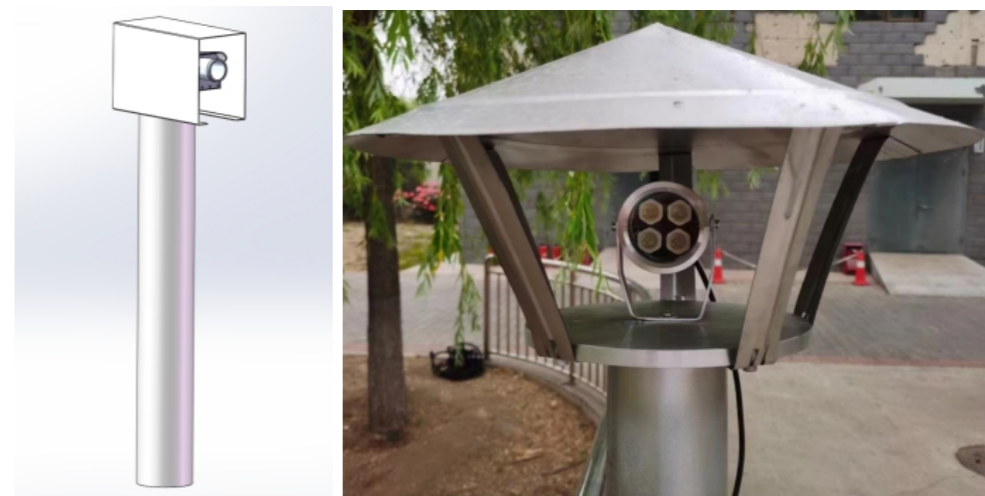


立柱示意图

4.2-3天后可在仪器安装位置安装鸭嘴型支架、太阳能电池板、数字图像测量仪和数字化智能监测基站，在测点安装位置安装靶标灯。应根据现场情况安装数字图像测量仪和靶标灯保护罩。



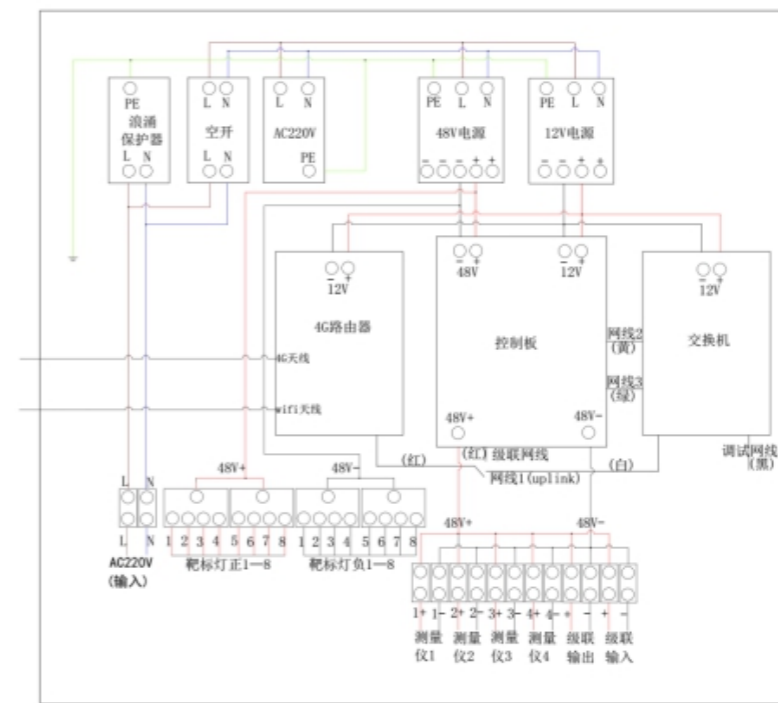
现场安装示意图



保护罩示意图

5.按照数字化智能监测基站内的接线图正确连接线缆。

监测基站电气接线图



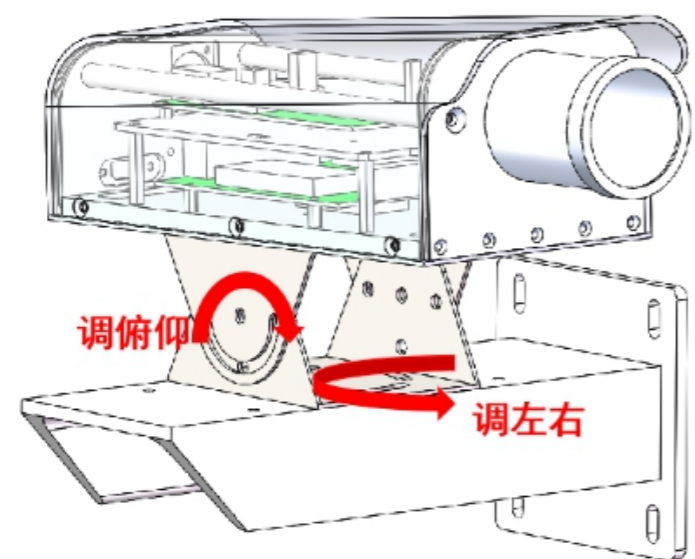
监测基站接线示意图

6.拧下数字图像测量仪前端的红外通光片，调试数字化智能监测基站和数字图像测量仪。



红外通过片拆卸示意图

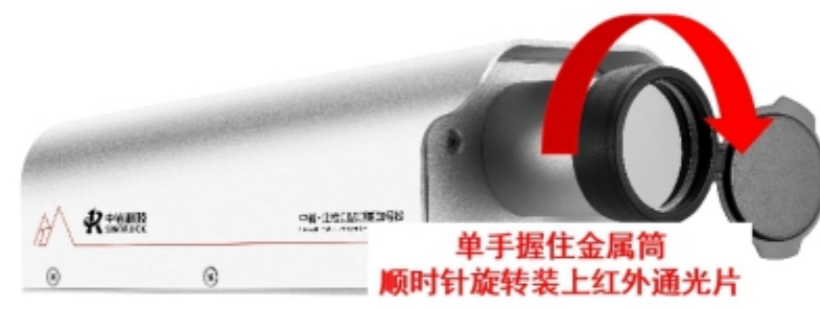
7.通过调整鸭嘴型支架，调整数字图像测量仪的视场对准靶标灯，尽量使其处于数字图像测量仪相机画面中央。



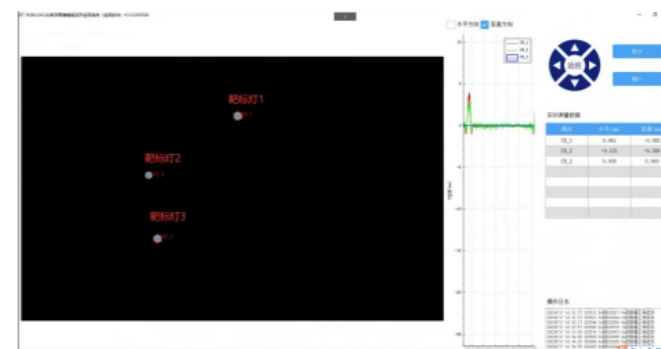
8.打开RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统（监测软件），调整光圈和焦距调节圈，使图像成像清晰。



9.重新安装红外通光片进行整系统调试。

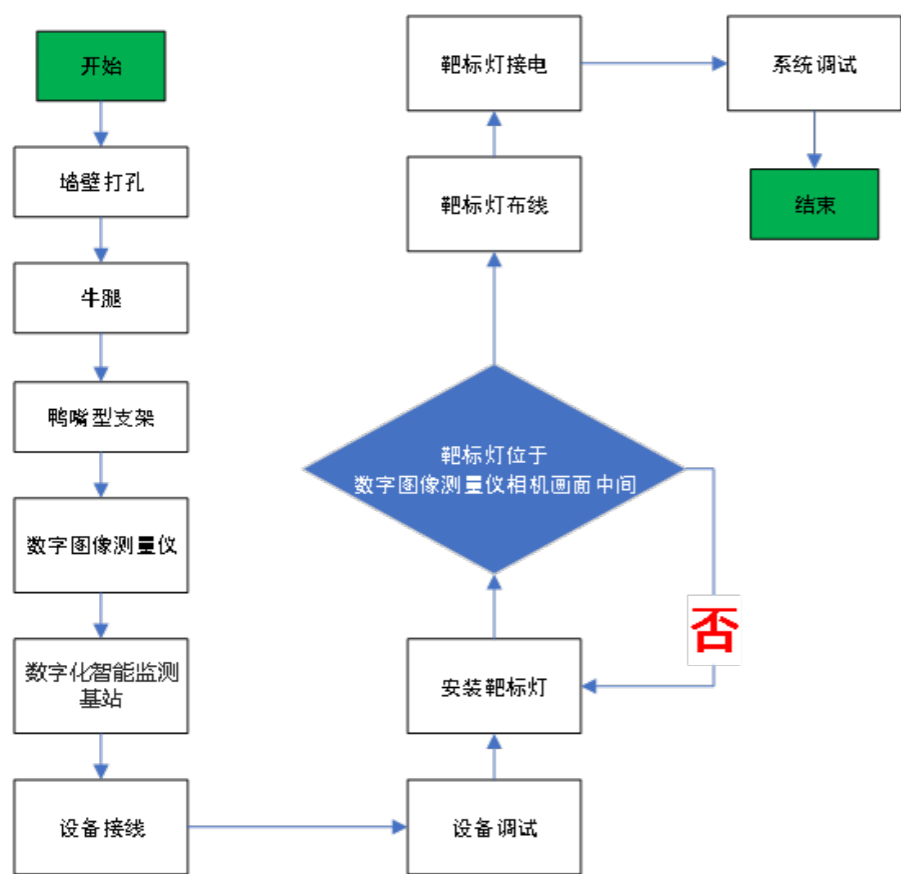


红外通过片安装示意图



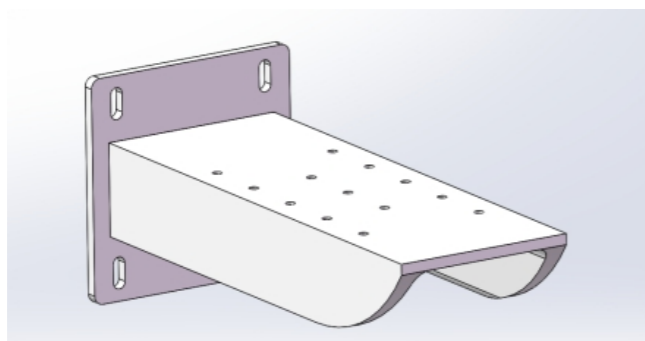
软件调试画面

### >>> 3.2.1.2 壁挂式安装



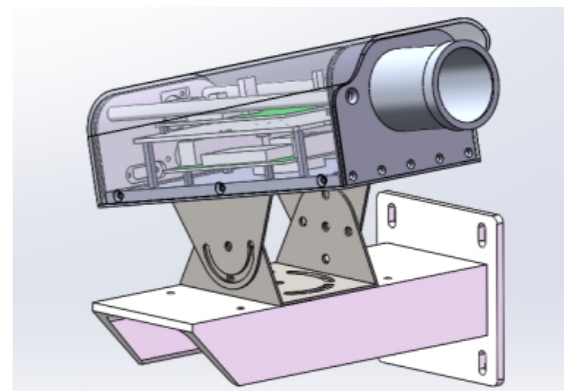
壁挂式安装流程图

1.使用M8\*80膨胀螺栓将支架直接安装于墙壁（桥墩）。



安装示意图

2.安装鸭嘴型支架和数字图像测量仪



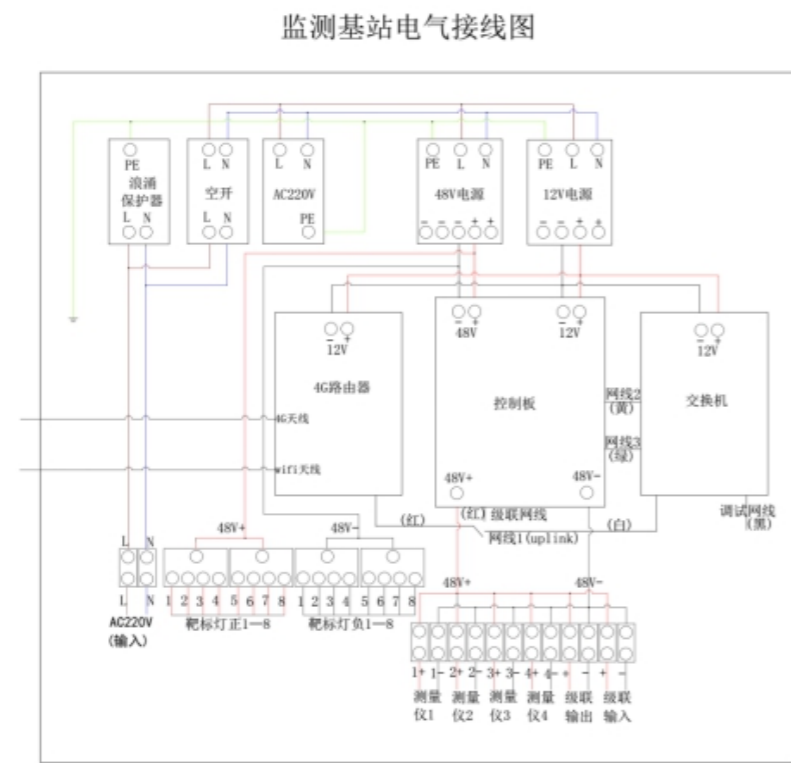
数字图像测量仪现场安装示意图

3.使用M8\*80膨胀螺栓将数字化智能监测基站直接安装于墙壁（桥墩），距离地面的高度（不超过3m）应便于后期设备维护。



数字化智能监测基站现场安装示意图

4.按照数字化智能监测基站内的接线图正确连接线缆。（暂时不连靶标灯）



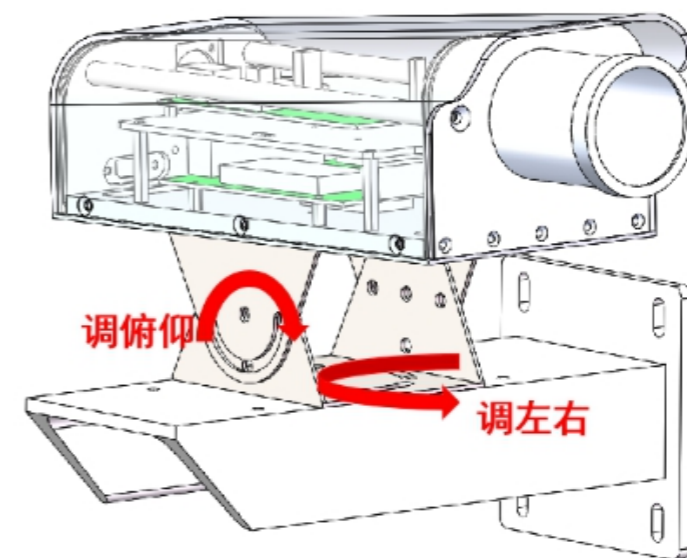
监测基站接线示意图

5.拧下数字图像测量仪前端的红外通光片，调试数字化智能监测基站和数字图像测量仪。



红外通过片拆卸示意图

6.通过调整鸭嘴型支架，调整数字图像测量仪的视场对准被测区域。



7.打开RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统（监测软件），调整光圈和焦距调节圈，使图像成像清晰。

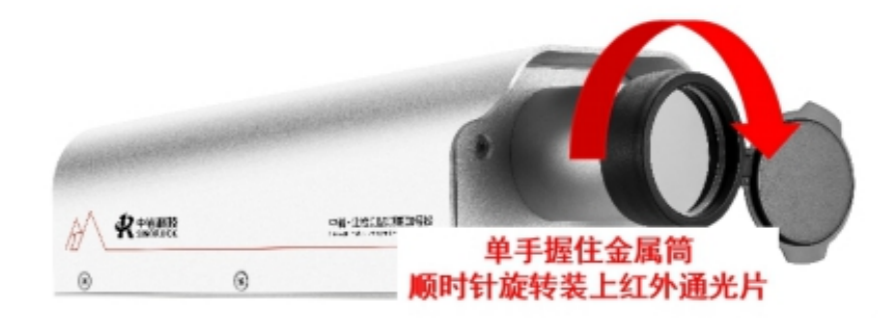


8.安装靶标灯，尽量使其处于数字图像测量仪相机画面中央。（如果灯有遮挡，可以选用150mm×150mm×20mm的L型不锈钢角铁避开遮挡，具体尺寸应视现场情况定）



靶标灯现场安装示意图

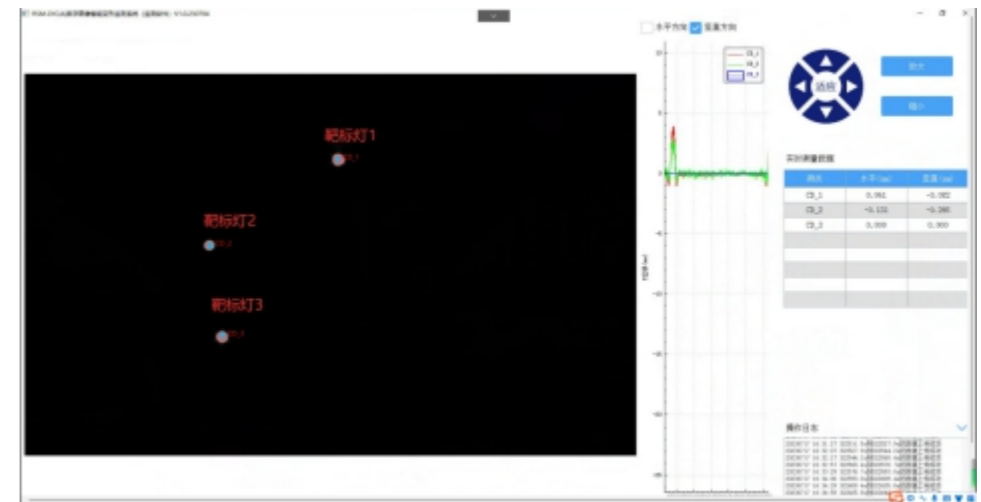
9.重新安装红外通光片，靶标灯走线通电，进行整系统调试。



红外通过片安装示意图



L型不锈钢角铁安装示意图



软件调试画面

## 3.2.2 设备接线

### >>> 3.2.2.1 数字图像测量仪



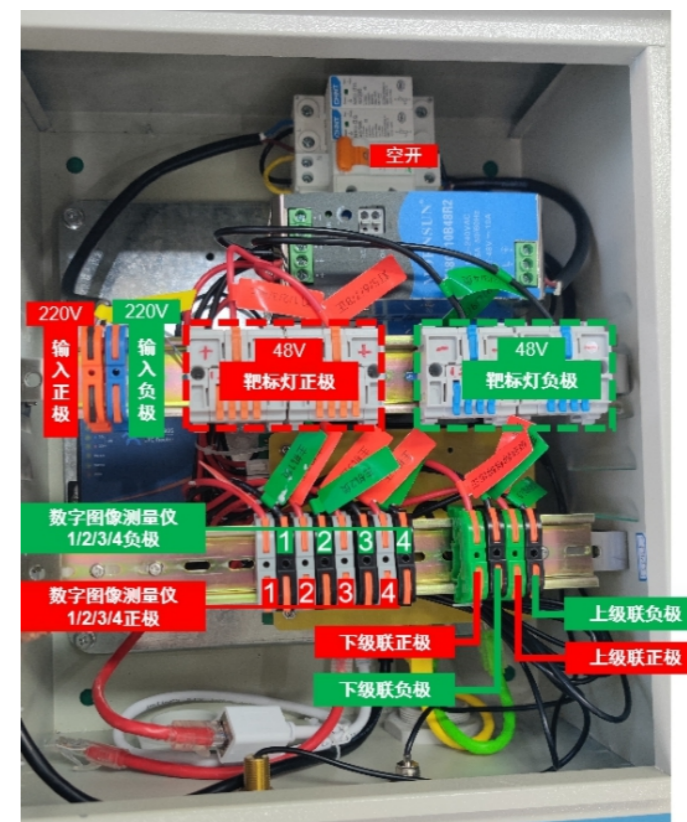
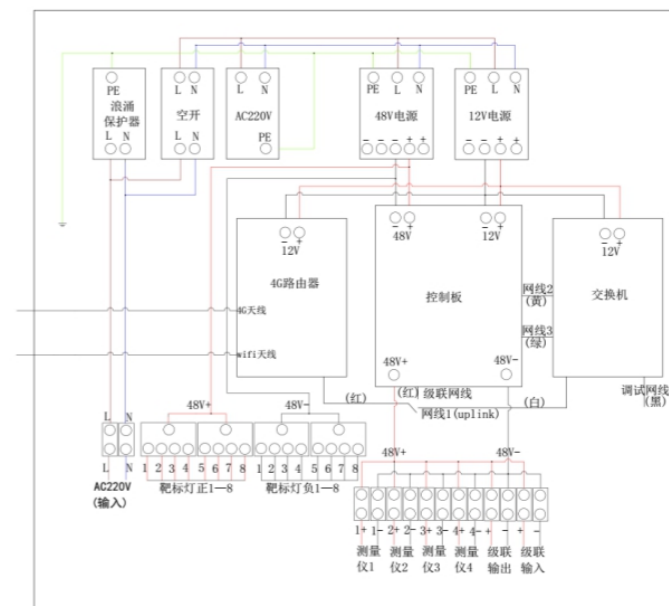
数字图像测量仪接口示意图

注：

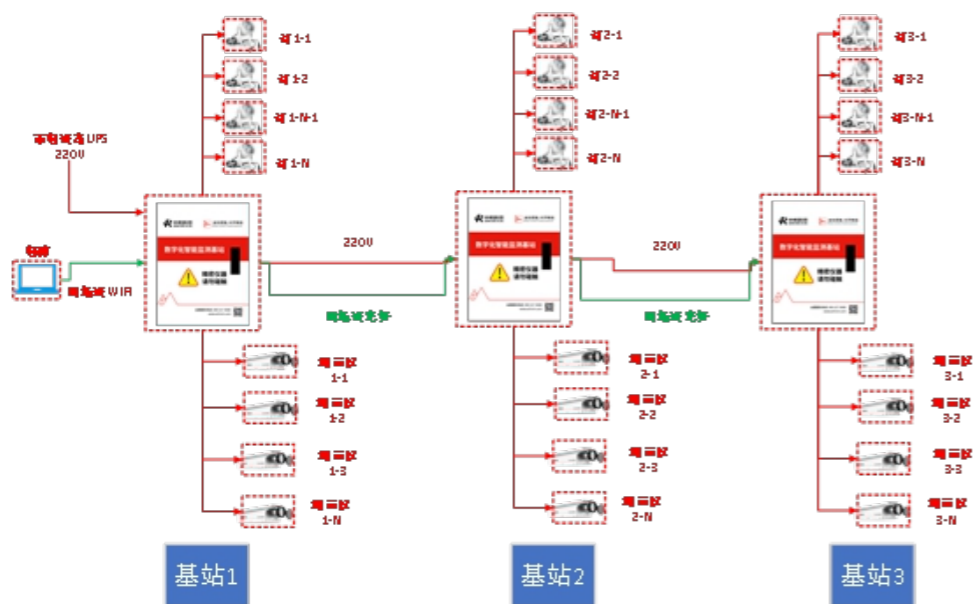
- ① 电网接口标配带有带2米线的航空接口，如果没有，请及时与厂家联系。
- ② 红线表示正极，蓝线表示负极。
- ③ USB3.0可配合USB扩展器连接鼠标、键盘、U盘，HDMI用于连接显示器，这两个接口一般用于仪器调试。

### >>> 3.2.2.2 数字化智能监测基站

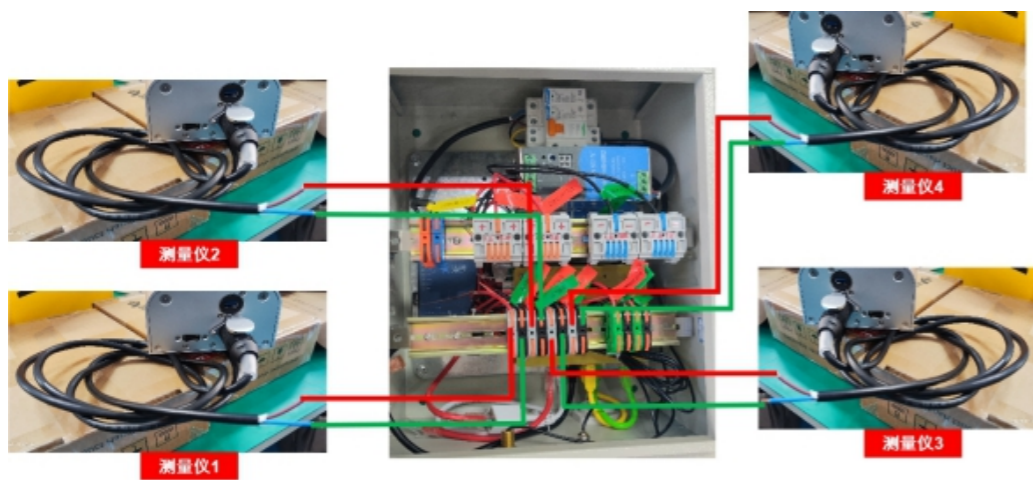
监测基站电气接线图



### >>> 3.2.2.3 系统接线



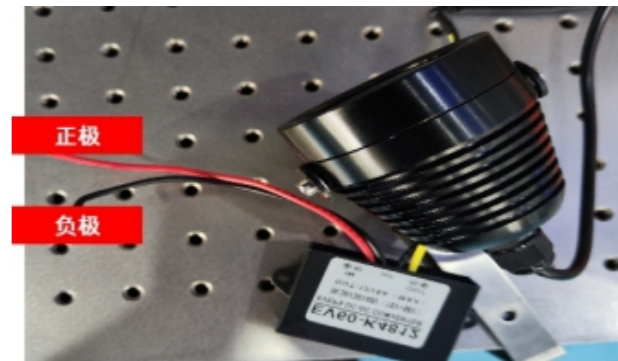
#### 3.2.2.3.1 数字图像测量仪与数字化智能监测基站接线图



注:

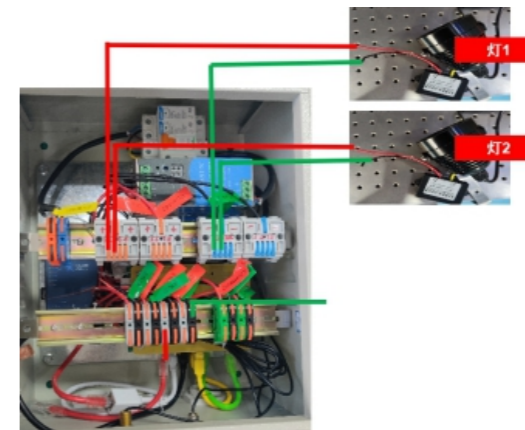
① 基站与测量仪连接所用的线缆需用2.5mm<sup>2</sup>两芯铜芯线，基站与测量仪间的距离不宜超过200m。

#### 3.2.2.3.2 靶标灯与数字化智能监测基站接线图

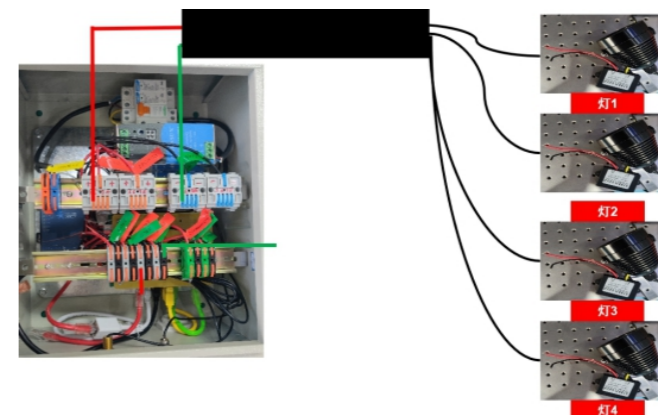


靶标灯示意图

连接方式一：靶标灯与监测基站直连（一对一）



连接方式二：靶标灯与监测基站非直连（灯的总数不宜超过16个）



### 3.2.2.3.3 网线级联方案



① 基站1为起始端，由内置4G路由器给自身和其他基站供网。

② 基站1执行以下操作：黑色网线1-4与黑色网线1-5连接。

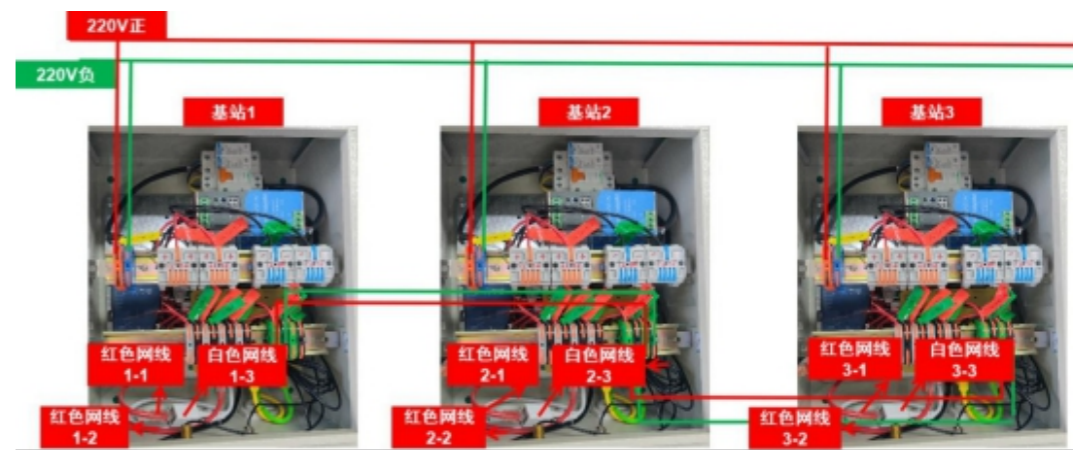
基站2执行以下操作：红色网线2-1与白色网线2-3断开，黑色网线1-6与白色网线2-3连接。

基站3执行以下操作：红色网线3-1与白色网线3-3断开，黑色网线2-6与白色网线3-3连接。

后续基站依次类推执行相同操作。

③ 适用于基站间的距离小于100m。

### 3.2.2.3.4 电力猫级联方案



注：

① 基站1不做任何操作。

基站2执行以下操作：红色网线2-1和白色网线2-3断开，并将红色网线2-2与白色网线2-3连接。

基站3执行以下操作：红色网线3-1和白色网线3-3断开，并将红色网线3-2与白色网线3-3连接。后续基站依次类推执行相同操作。

② 基站间级联所用的线缆需用2.5mm<sup>2</sup>两芯铜芯带屏蔽双绞线

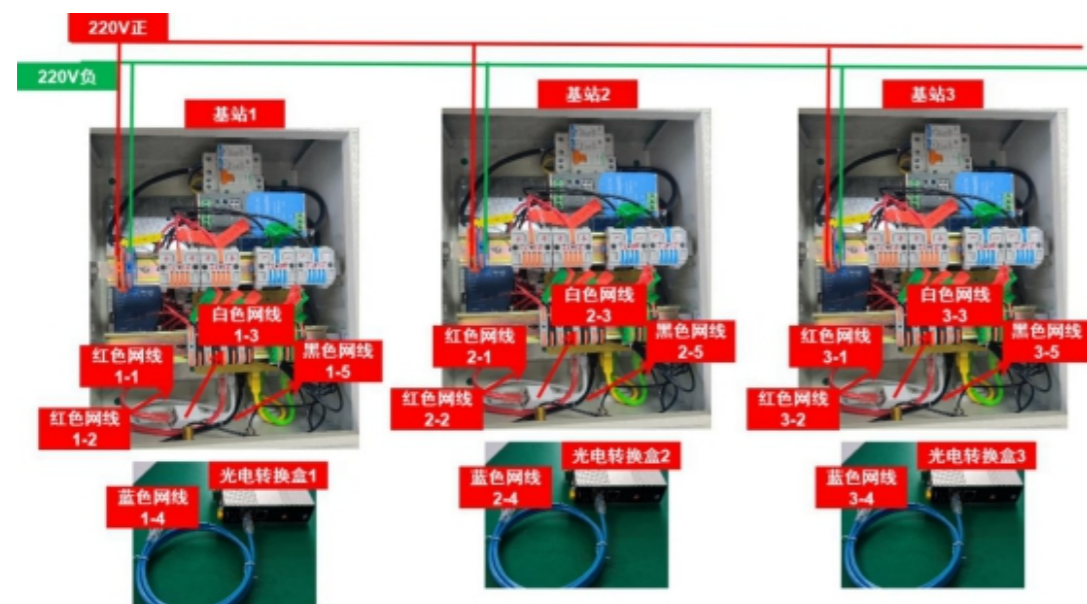
③ 该方案只适用于基站1所处位置有网络信号，而其余基站所处位置无网络信号的情况（如隧道）。

④ 基站1为起始端，即供网端，由内置4G路由器供网。

⑤ 本方案只适用于基站间的距离100~300m。



### 3.2.2.3.5 光纤级联方案



注：

① 基站1为起始端，由内置4G路由器给自身和其他基站供电。

② 基站1不做任何操作。

基站2执行以下操作：红色网线2-1与白色网线2-3断开，蓝色网线2-4与白色网线2-3连接。

基站3执行以下操作：红色网线3-1与白色网线3-3断开，蓝色网线3-4与白色网线2-3连接。后续基站依次类推执行相同操作。

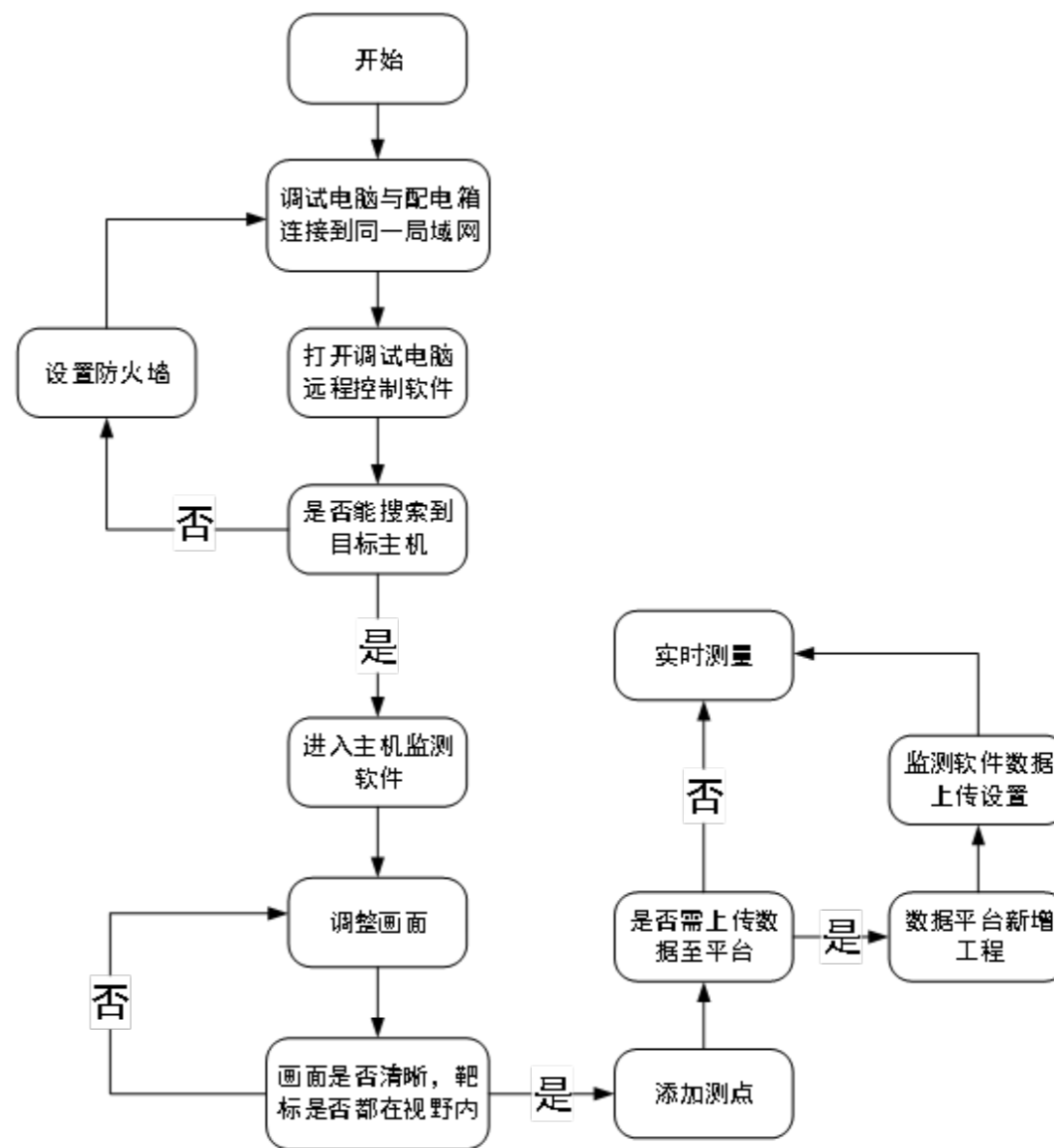
③ 光电转换盒1的B与光电转换盒2的A连接，光电转换盒2的B与光电转换盒3的A连接，依次类推。

④ 光电转换盒的供电可从基站中的靶标灯供电处取电。

⑤ 适用于基站间的距离大于300m。

### >>> 3.2.2.4 系统调试

完成设备所有接线且通电后，开始进行设备调试。



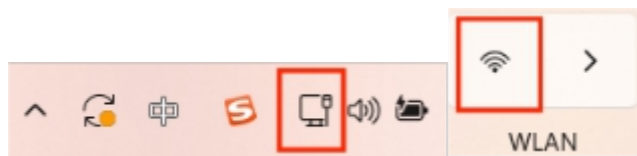
调试流程图

### 3.2.2.4.1 配电箱调试

通过网线连接调试电脑与配电箱调试接口，使其在同一局域网中。



可通过电脑右下角任务栏网络信号图标查看是否连接成功，在调试时建议关闭调试电脑无线网按钮。



在调试电脑打开“RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统(远程控制软件)”，首次打开软件调试电脑会提示是否允许通过防火墙，请点击允许。

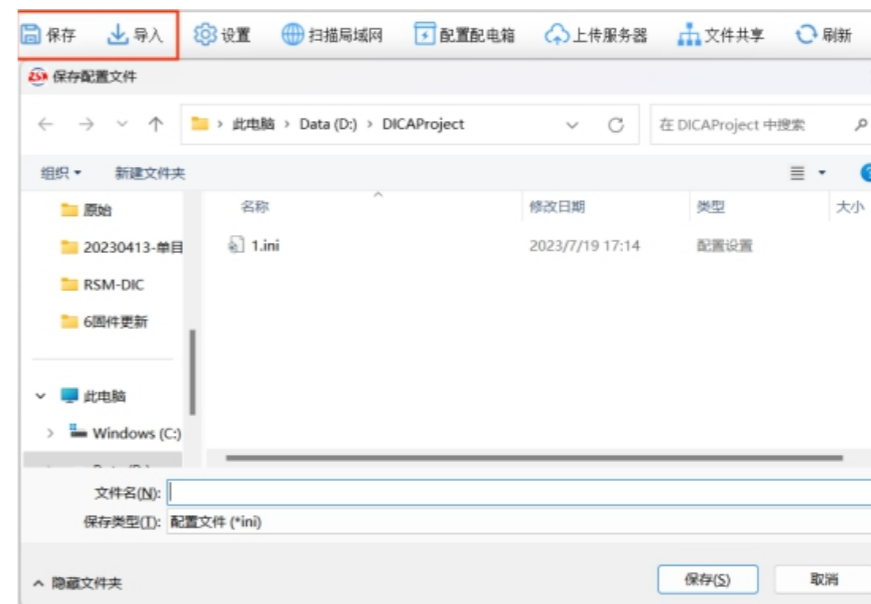
进入调试电脑的系统设置，点击“控制面板-系统与安全-Windows Defender防火墙-允许的应用-更改设置”，找到“dica”和“文件和打印机共享”，将这2个应用的前后三个勾选框(名称、专用、公用)全部勾上，如下图，最后点击确定。设置完成后，防火墙允许远程控制软件通信，并允许局域网Ping操作。



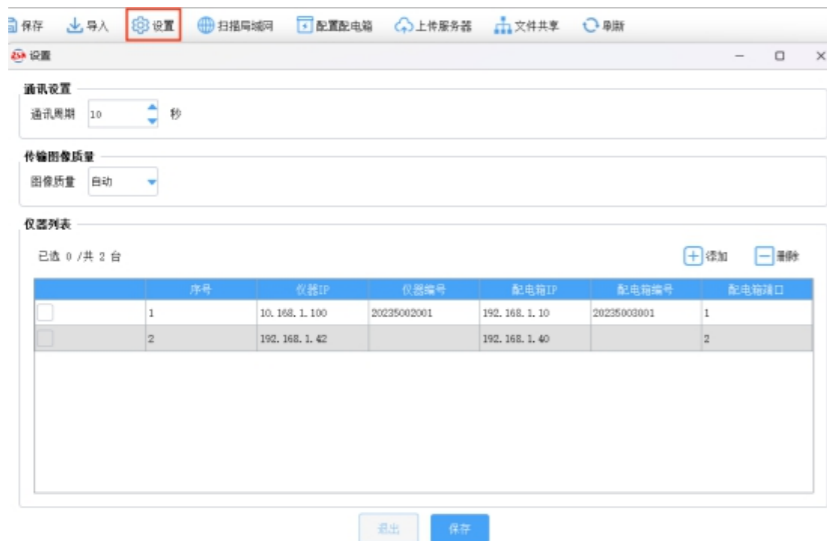
进入远程控制软件界面会自动显示搜索到的主机个数，蓝色为已搜索到即此次配电箱连接的主机，红色为上次可搜索到本次却未搜索到的主机。



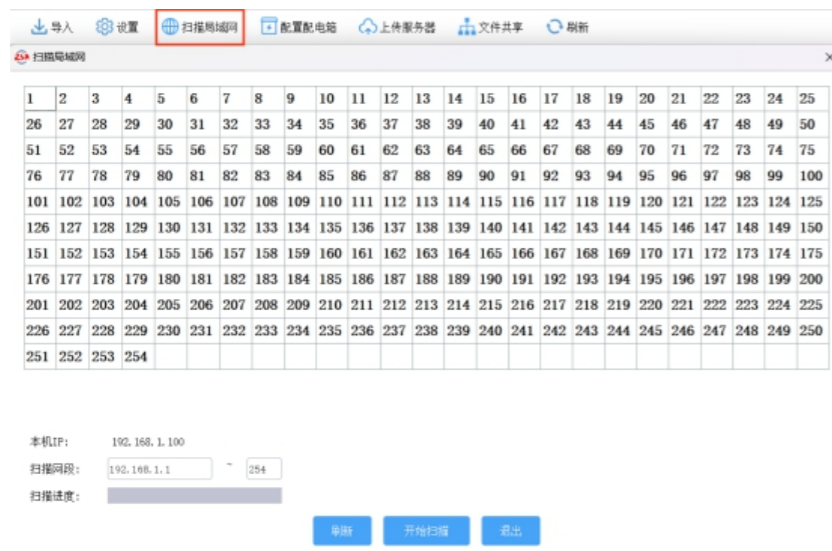
“保存”“导入”：可保存软件当前配置或导入已有的配置文件。



“设置”：可修改远程控制软件和主机的通讯周期、传输图像质量、增删仪器。



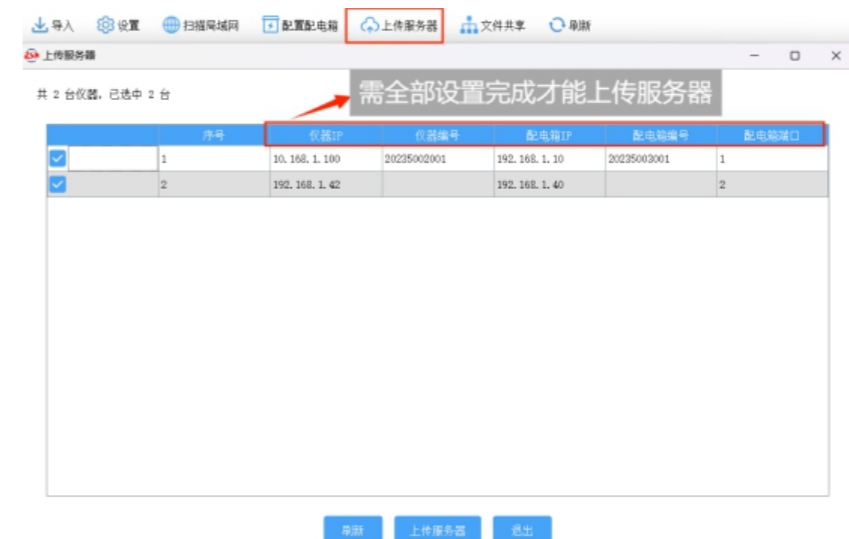
“扫描局域网”：能够扫描当前局域网内的IP地址，可自由设定扫描网段，本测量系统路由器分配的IP地址为192.168.1.1-254，一般配电箱IP尾号均是10的倍数，而主机局域网IP尾号均不是10的倍数。



“配置配电箱”：点击该功能按钮，在弹出界面点击“搜索配电箱”，选中搜索到的配电箱点击“连接”，可查看配电箱信息和各端口信息，底部的“断电重启”功能可控制各端口是否通电，“自动识别”功能可识别各端口连接的主机基站信息，但运行此功能会导致各端口自动断电重启，“手动配置”功能则手动填写各端口主机基站信息。



“上传服务器”：此功能可上传配电箱及端口主机IP信息至服务器，实现数据管理平台远程控制配电箱的断电重启。



“文件共享”：点击后跳转至浏览器文件共享界面，在主机系统界面打开浏览器输入文件共享链接地址即可上传或下载共享文件，实现调试电脑和主机间的文件传输。



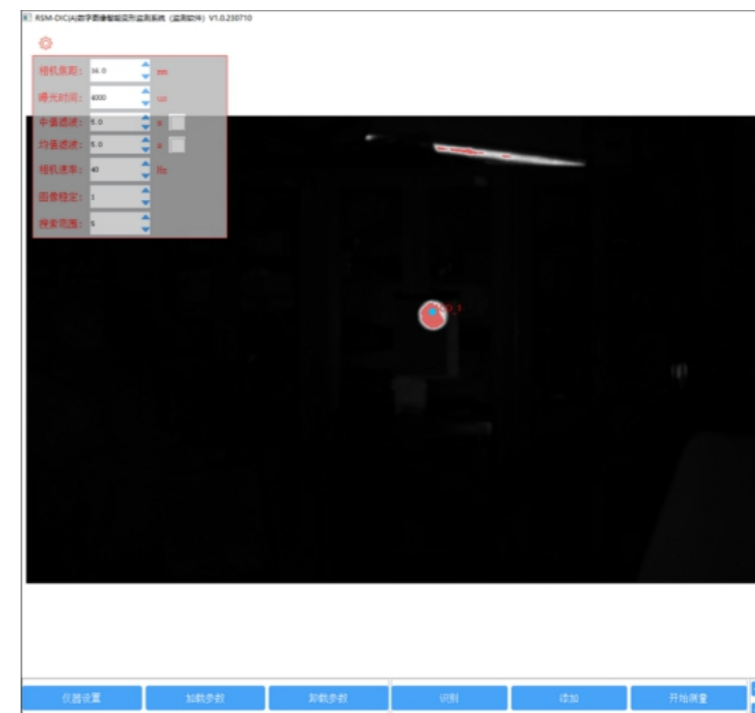
“刷新”：即刷新远程控制软件与主机的通讯。

### 3.2.2.4.2 主机调试

双击蓝色主机头像进入监测主机系统界面，运行桌面“RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统（监测软件）”，调整仪器角度及镜头光、焦圈使靶标成像清晰且大小适中，建议靶标像素大小在40~100之间，各靶标位置尽量位于视野中间。

设置按钮：

- ① **相机焦距**：数值默认50，应与所选镜头焦距保持一致；
- ② **曝光时间**：数值默认为5000，当调整镜头上的光圈无法满足图像的明亮调节时，可通过调整曝光时间达到目的；
- ③ **中值滤波**：平滑滤波的一种。一定程度上消除测量过程中的随机噪声，建议数值40-60s；
- ④ **均值滤波**：平滑滤波的一种。一定程度上消除测量过程中的随机噪声，建议数值40-60s；
- ⑤ **相机速率**：最高数值为40Hz；
- ⑥ **图像稳定**：数值默认1，当测量场景光线剧烈变化或周围有不明震源干扰测量时，可通过设置该参数消除或减缓干扰，一般数值在200-400效果最佳。但应该注意的是该功能会在一定程度上降低计算速率；
- ⑦ **搜索范围**：数值默认5，用于设定测点的搜索范围。



仪器设置：可在仪器设置界面设置数据传输开关及上传平台，设置报警值及异常存图功能。

仪器名称、仪器编号为出厂设定，仪器局域网IP可修改，但需在本系统路由器局域网范围内，通讯周期为数据上传至数据管理平台的时间周期。



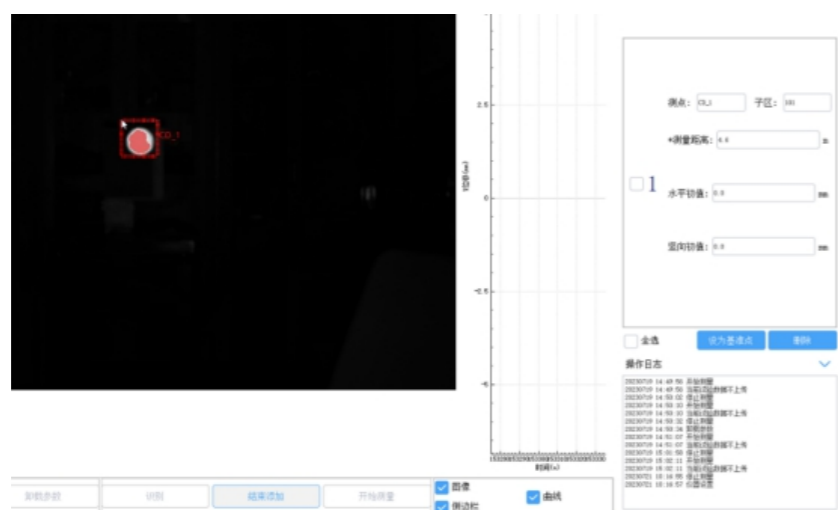
加载、卸载参数：点击“卸载参数”会卸载当前配置信息，恢复到默认配置状态，点击“加载参数”可恢复之前配置。



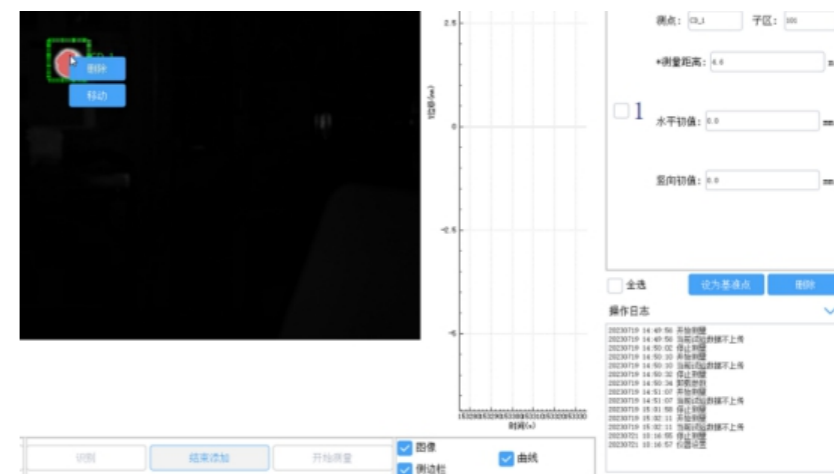
识别：该功能可自动识别视野内的红外靶标灯或圆形反光标记，可快速添加视野内的大量测点。



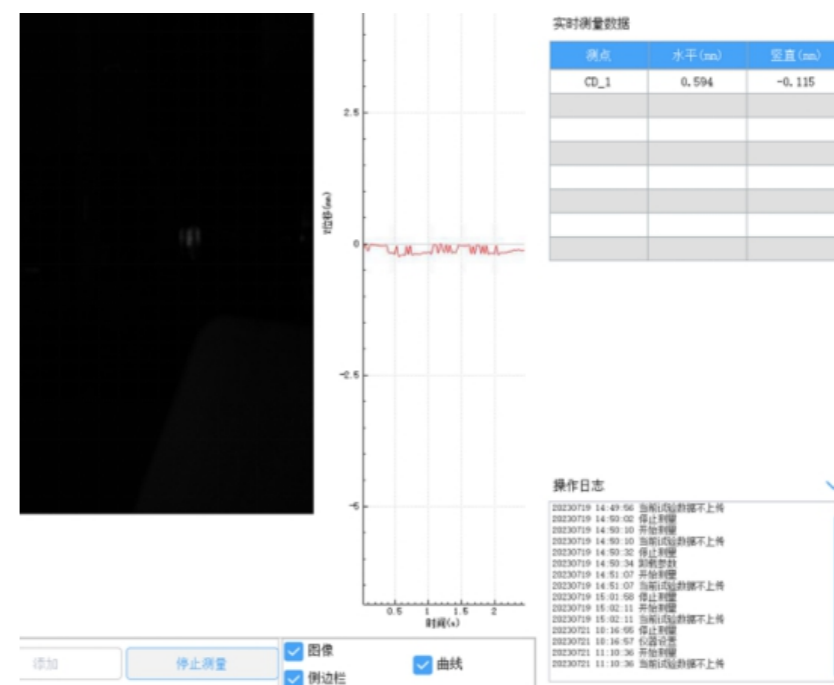
添加：点击下方“添加”按钮，使用鼠标框选测点区域，框选完成后右侧窗口会出现测点信息，可修改测点名、子区大小、测量距离、初值等信息，基准点可设1或0个，建议选择固定不动的靶标位置，如桥梁监测时选在固定在桥墩位置的靶标。



移动、删除测点：鼠标放置在已有测点外框中间，等待外框颜色由红色变为绿色，点击鼠标右键即出现删除及移动功能，或者在右侧测点信息窗口勾选需删除测点，点击右下角“删除”也能实现删除测点功能。



测点信息完善后即可点击“开始测量”，软件开始采集测量数据，右下角会显示操作日志信息，如设置了数据上传平台，此处也会显示上传信息，实时数据默认保存在主机系统D盘“监测测量数据”文件夹下。



### 3.2.2.4.3 数据管理平台

RSM-DIC(A)数字图像智能变形监测系统支持数据远程实时上传功能。

数据上传步骤：

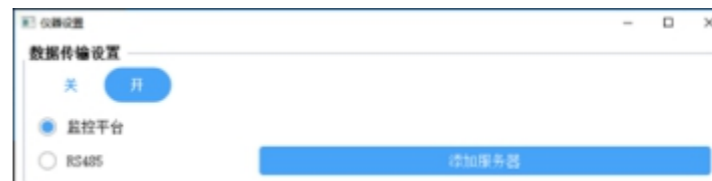
(1) 所属单位账号登录RSM数据管理系统平台，点击“工程管理”，输入工程相关信息；



(2) 点击“数据管理”，选择相应工程后点击“测点信息”--“新增”，测点名称与监测软件选取测点号保持一致，测点类型、监测项目、监测方法选择如下图，关联设备与主机出厂编号一致；



(3) 在监测软件点击左下角“仪器设置”，打开“数据传输设置”按钮，默认监控平台，保存设置开始测量后数据即可远程上传至RSM数据管理系统平台。



(4) 数据上传成功后可在数据管理系统实时查看，如单次变化值、累计变化值、曲线图等。



## 第四章 常见故障及排除

本节介绍了如何处理系统出现的故障。这里仅列出了系统会出现的一些情况，但并未包含系统可能发生的所有情况。如您未能在本节找到故障排除方法，请及时与我单位联系。

### 1. 调试电脑无法Ping通网关

Ping网关操作：调试电脑WIN+R键打开“运行”，输入cmd并回车，在打开界面按下图所示输入命令。

```
Microsoft Windows [版本 10.0.22621.1992]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。
C:\Users\岩土中心交竣工检测>ping 192.168.1.1

正在 Ping 192.168.1.1 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=64
来自 192.168.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64

192.168.1.1 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
        最短 = 1ms, 最长 = 2ms, 平均 = 1ms

C:\Users\岩土中心交竣工检测>
```

观察已发送数据包是否均得到回复，如无回复或丢失可能的原因有如下几种，请逐一排查。

#### (1) 网线接触不良(高概率)

检查网线。主要检查配电箱白线外接红线，这个是连接路由器的；配电箱黑线外接蓝线，这个是连接调试电脑的；换机上的网线，可以把网线接头处紧一紧，或者拔了重插，或者换个网线，正常情况下，所有网线接口都应该正常闪烁。

#### (2) 调试电脑网络配置错误(高概率)

首先、如果调试电脑开启了WIFI，请关闭WIFI，直接使用网线连接。

其次、我们的系统采用的是192.168.1.1的网段，可以通过系统Cmd输入ipconfig, 检查调试电脑当前IP是否为192.168.1.X，网关是否为192.168.1.1。如果不是，可以通过右键调试电脑桌面的网络标识，进入“网络设置”，点击“更改适配器选项”，右键“以太网”的网络连接，“属性”，“TCP/IPv4”，“属性”，设置为“自动获取IP地址”，“自动获取DNS服务器地址”，点击“确定”，设置完成后，调试电脑为自动获取IP。

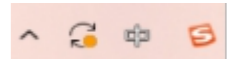
最后，如果调试电脑的IP为169.254.X.X这种IP，这是Windows系统自动分配的IP，说明路由器的DHCP服务尚未为调试电脑分配IP，请稍等5秒观察看看是否可以完成分配，否则，请手动将调试电脑的IP固定为如下配置：

IPv4地址：192.168.1.3  
子网掩码：255.255.255.0  
网关：192.168.1.1  
DNS服务器：192.168.1.1

#### (3) 调试电脑Windows系统需要更新(低概率)

部分电脑的Windows系统在检测到P0级的系统更新后，需要更新系统后电脑的网络才能正常工作。

请点击桌面的系统更新按钮并重启电脑，系统更新提示如图



### 2. 调试电脑搜索不到配电箱

可能的原因有如下几种，请逐一排查。

#### (1) 网线接触不良(高概率)

检查网线。主要检查配电箱白线外接红线，这个是连接路由器的；配电箱黑线外接蓝线，这个是连接调试电脑的；换机上的网线，可以把网线接头处紧一紧，或者拔了重插，或者换个网线，正常情况下，所有网线接口都应该正常闪烁。

#### (2) 调试电脑防火墙拦截远程控制软件dica(高概率)

首次运行远程控制软件，调试电脑会提示是否允许应用通过防火墙，请点击允许。可以进入调试电脑的系统“控制面板-系统与安全-Windows Defender防火墙-允许的应用-更改设置”，找到“dica”，将前后三个勾选框(名称、专用、公用)全部勾上，如下图，最后点击确定。设置完成后，防火墙允许远程控制软件应用通信。



### 3.调试电脑搜索不到仪器主机

可能的原因有如下几种, 请逐一排查。

#### (1) 网线接触不良(高概率)

检查网线。主要检查配电箱白线外接红线, 这个是连接路由器的; 配电箱黑线外接蓝线, 这个是连接调试电脑的; 换机上的网线, 可以把网线接头处紧一紧, 或者拔了重插, 或者换个网线, 正常情况下, 所有网线接口都应该正常闪烁。

#### (2) 调试电脑的防火墙拦截远程控制软件dica(高概率)

首次运行远程控制软件, 调试电脑会提示是否允许应用通过防火墙, 请点击允许。之后, 可以进入调试电脑的系统“控制面板-系统与安全-Windows Defender防火墙-允许的应用-更改设置”, 找到“dica”, 将前后三个勾选框(名称、专用、公用)全部勾上, 同上述操作, 最后点击确定。设置完成后, 防火墙允许远程控制软件应用通信。

#### (3) 仪器主机的防火墙拦截监测软件dic(高概率)

首次运行监测软件, 仪器主机会提示是否允许应用通过防火墙, 请点击允许。之后, 可以进入仪器主机的系统“控制面板-系统与安全-Windows Defender防火墙-允许的应用-更改设置”, 找到“dic”, 将前后三个勾选框(名称、专用、公用)全部勾上, 如下图, 最后点击确定。设置完成后, 防火墙允许单目监测软件应用通信。



#### (4) 仪器主机与配电箱连接线松动

首先请检查仪器主机电网航插接口是否松动, 可重新拔插一次, 其次检查配电箱与主机连线处是否松动。

#### (5) 仪器主机网络设置不对(低概率)

在仪器主机中, 通过系统Cmd输入ipconfig, 确认当前的网络配置。正常情况如下:

IPv4地址: 192.168.1.XX

子网掩码: 255.255.255.0

网关: 192.168.1.1

#### (6) 监测软件故障(低概率)

请关闭仪器主机中的监测软件, 然后重新启动监测软件。

### 4.调试电脑无法远程控制仪器主机

可能的原因有如下几种, 请逐一排查。

#### (1) 仪器主机掉线(高概率)

请在调试电脑中, 通过系统Cmd-Ping该仪器主机IP, 与Ping网关操作类似, 观察Ping的回包。如果无法Ping通, 或者概率性丢包, 则说明网络连接异常, 请检查网线。

#### (2) 调试电脑或仪器主机的防火墙拦截VNC(高概率)

进入调试电脑的系统“控制面板-系统与安全-Windows Defender防火墙-允许的应用-更改设置”, 找到“dica”, 将前后三个勾选框(名称、专用、公用)全部勾上, 最后点击确定。设置完成后, 防火墙允许远程控制软件应用通信。

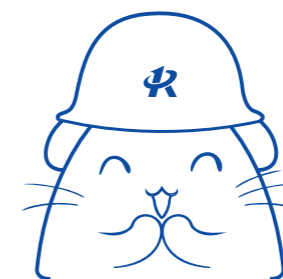
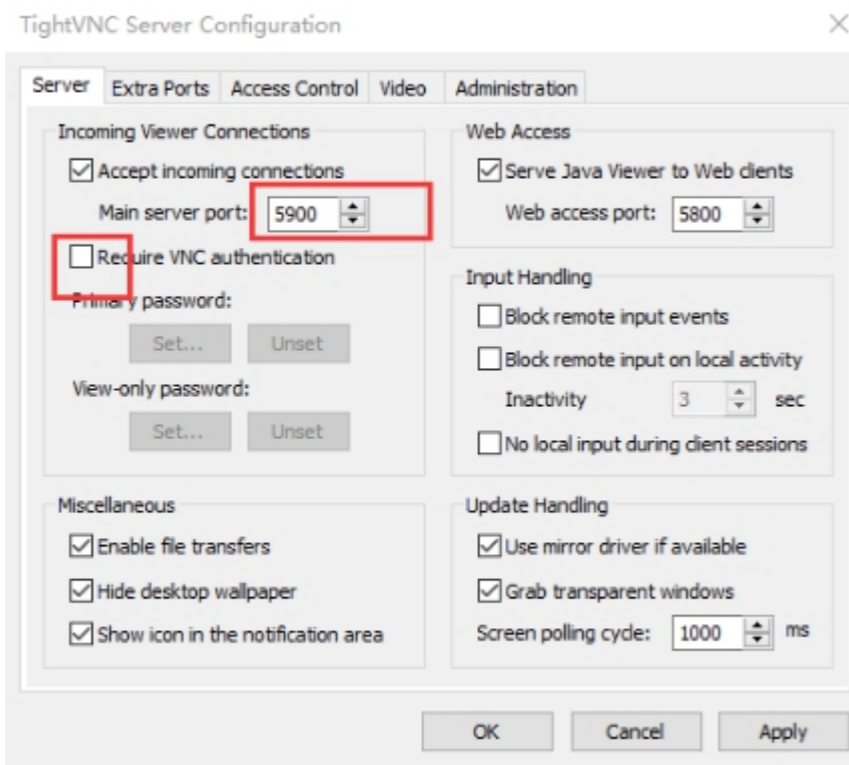
进入仪器主机的系统“控制面板-系统与安全-Windows Defender防火墙-允许的应用-更改设置”, 找到“TightVNC Server”, 将前后三个勾选框(名称、专用、公用)全部勾上, 最后点击确定。设置完成后, 防火墙允许VNC应用通信。

#### (3) 仪器主机VNC配置异常(低概率)

进入仪器主机的桌面, 在右下的图标中找到“TightVNC Server”, 确认当前配置是否如下图所示。

特别注意, 服务端口为5900, 以及关闭Require VNC auth请求认证的勾选。





# SINOROCK

微信公众号售后服务



微信扫码申请返修

淘宝配件商城首页



淘宝网扫码购买相关配件

RSM质量问题反馈助手



微信扫码反馈意见

设备返修邮寄地址

**生产售后基地:** 武汉市洪山区民族大道163号中岩CBI科技产业园3楼  
武汉中岩科技股份有限公司 维修部 027-87199304