



RSM-DCT(F)

钻孔电视成像仪 使用说明书

OPERATING
INSTRUCTIONS

勘察物探测试系列



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	3
1.4 约定	3
1.5 警告	3
第二章 产品介绍	4
2.1 仪器概况	4
2.2 采集软件功能说明	5
2.2.1 采集软件运行环境	5
2.2.2 采集软件的安装与卸载	6
2.2.2.1 采集软件的安装	6
2.2.2.2 采集软件的卸载	7
2.2.3 采集软件界面说明	9
2.3 分析软件功能说明	11
2.3.1 分析软件运行环境	11
2.3.2 分析软件安装与卸载	12
2.3.2.1 分析软件的安装	12
2.3.2.2 分析软件的卸载	14
2.3.3 分析软件界面说明	16
2.3.3.1 图片显示	16
2.3.3.2 图片展开信息以及操作	17
2.3.3.3 快捷工具栏	17
2.3.3.4 菜单栏	19

第三章 仪器现场操作	23
3.1 准备工作	23
3.1.1 系统连接	23
3.1.1.1 三角架的架设	23
3.1.1.2 孔口滑轮的安装	23
3.1.1.3 绞车与探头的连接	23
3.1.1.4 放置探头	23
3.1.2 网络连接	24
3.2 采集软件操作	24
3.2.1 程序启动	24
3.2.2 初始设置	25
3.2.2.1 光源亮度调节	25
3.2.2.2 取图圈调整	25
3.2.2.3 工程信息输入	25
3.2.2.4 保存路径设置	25
3.2.2.5 采集模式的选择	26
3.2.2.6 视频清晰度的选择	26
3.2.2.7 电控绞车速度选择	26
3.2.3 试验采集	26
3.2.3.1 开始试验	26
3.2.3.2 录像功能	26
3.2.3.3 结束试验	26
3.3 仪器操作流程	27
第四章 常见故障及排除	28
4.1 程序特点	28
4.2 软件操作	28
4.2.1 程序启动	28
4.2.2 工程文件打开	29
4.2.3 图像拼接	29
4.2.4 信息标注	30
4.2.4.1 长度标注	30

4.2.4.2 倾向倾角标注	31
4.2.4.3 画线、画箭头、文字标注	31
4.2.4.4 网格设置	32
4.2.5 结果保存	32
4.2.6 查看3D卷芯图	32
4.2.7 报告导出	33
4.3 分析软件操作流程	34

第五章 附加资料	35
5.1 常见故障及排除	35
5.2 仪器维护	35

第一章 序章

感谢您使用武汉中岩科技股份有限公司的产品RSM-DCT(F) 钻孔电视成像仪，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RSM-DCT(F) 钻孔电视成像仪，请务必仔细阅读本使用手册以及随机配送的其他相关资料，以便您更好地使用本仪器。

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，请您认真仔细地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RSM-DCT(F) 钻孔电视成像仪是设计先进、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。即使如此，您仍可能会在使用中遇到一些问题，甚至会对该产品质量产生怀疑。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

- ◎ 使用指定的电源类型，如有不详情况请与我单位联系。
- ◎ 不要在插头连接松弛的地方使用电源适配器。
- ◎ 请使用随机配备的电源适配器给仪器电池进行充电；如使用其他电源适配器，其负载应不小于随机配备电源适配器的安培数。
- ◎ 仪器应存放在干燥清洁的地方，避免强烈振动。
- ◎ 仪器的电池充电尽量在关机的条件下进行，并保证在良好的通风散热环境中进行充电；在仪器充电过程中，请勿将电源适配器及仪器放置在易燃物体上。
- ◎ 为延长电池的使用寿命，仪器电池既不能长时间不充电，也不能长期处于充电状态；仪器长时间不工作时，应定期充放电，一般每月一次。

- ◎ 使用指定的电源类型，如有不详情况请与我单位联系。
- ◎ 不要在插头连接松弛的地方使用电源适配器。
- ◎ 请使用随机配备的电源适配器给仪器电池进行充电；如使用其他电源适配器，其负载应不小于随机配备电源适配器的安培数。
- ◎ 仪器应存放在干燥清洁的地方，避免强烈振动。
- ◎ 仪器的电池充电尽量在关机的条件下进行，并保证在良好的通风散热环境中进行充电；在仪器充电过程中，请勿将电源适配器及仪器放置在易燃物体上。
- ◎ 为延长电池的使用寿命，仪器电池既不能长时间不充电，也不能长期处于充电状态；仪器长时间不工作时，应定期充放电，一般每月一次。
- ◎ 外部设备与仪器连接时，须在关机状态下进行。
- ◎ 仪器在使用过程中，应远离热源；切勿自行拆卸电池、摔打电池。
- ◎ 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

- ◎ 系统采用不锈钢材质机壳，轻便可靠；
- ◎ 系统采用轻量化设计，现场运输便捷；
- ◎ 系统采用高清数字摄像机，图像实时显示清晰直观；
- ◎ 系统高度集成，具备无线传输、电气控制、图像处理、深度处理等多项功能；
- ◎ 使用笔记本电脑控制主机的操作模式，图像快速无缝拼接使用平板电脑或笔记本电脑控制主机的操作模式，图像快速无缝拼接；
- ◎ 系统可采用外置的蓄电池供电，连续工作12个小时以上；
- ◎ 配备Windows系统分析软件，功能强大；
- ◎ 软件中可显示输出平面展开图，立体柱状图，也可同时显示岩芯描述结果图以及展开图；
- ◎ 系统内集成IMU惯导模块。可实时显示探头姿态。并根据探头姿态模拟得到钻孔垂直度；
- ◎ 探头采用不锈钢外壳，钢化光学玻璃探头罩，超亮白光二极管光源；
- ◎ 全金属工业接头，防水防尘，能适应较恶劣的工程现场。

◎ 1.3 指标

RSM-DCT(F)钻孔电视成像仪			
主控模式	笔记本电脑无线控制	供电方式	220V交流电
主控系统	Windows10及以上	续航时间	≥10小时
图像像素	500-2000W像素	成像分辨率	55pix/cm
探头外径	60mm	探头长度	300mm
图像分辨率	2592*1944	电动绞车尺寸	440*220*400mm
视频帧率	25帧/秒	电动绞车重量	18kg
工作电压	AC 220V±10%	探头承压	3MPa
适应孔径	Φ60mm~Φ400mm	最大提升速度	10m/min
方位角矫正	有	最大测试孔深	300m
角度传感器精度	静态0.01°，动态0.1°	深度精度	0.5%

◎ 1.4 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。

◎ 1.5 警告

一般情况下，充电应在关机条件下进行，当特殊条件下必须交流电供电使用时，应保证仪器良好的通风散热，当发现仪器过热时请及时关机。

第二章 产品介绍

钻孔电视成像仪，能够将钻孔孔壁的图像真实、清晰的反馈出来。为了清晰及时的反馈出钻孔的成像，本仪器在探头下放或者上拉的同时，实时记录并展开探头有效图像范围内的图像，并且对探头的成像以视频方式进行保存。

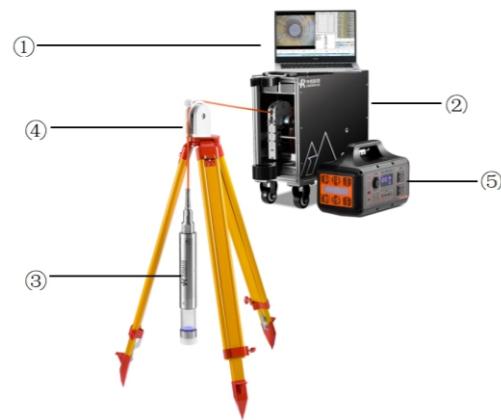
采集软件可对探头的灯光亮度进行调整，对探头的有效图像范围进行调整确认；还具备自动速度提醒功能，在保证孔内图片采集的清晰度的同时不会出现漏采现象。

在数据存储方面，本程序充分考虑工程的特殊性，在实时采集的过程中软件能够自动将采集的图像以一定的深度存为图片，在试验采集完成后，现场可以直接查看图片。

在人机交互方面，使用笔记本电脑进行控制，方便快捷，程序灵活、简便，真正达到了人机友好交互界面设计的目的。

2.1 仪器概况

RSM-DCT(F)钻孔电视成像仪由①笔记本电脑、②电控绞车、③探头、④孔口架设装置、⑤外接电源组成，如下图所示：



RSM-DCT(F)钻孔电视成像仪电控绞车具备的功能有：自动收放探头，自动排线。其控制面板如下图所示：



- ①电源开关：用于打开或关闭电控绞车。
- ②电源插座：用于插入电源线，给电控绞车供电。
- ③急停开关：用于紧急状况下快速停止绞车运转。
- ④提升/下放旋钮：用于控制绞车提升和下放。
- ⑤有线连接接口：用于有线连接网络。

2.2 采集软件功能说明

2.2.1 采集软件运行环境

RSM-DCT(F)钻孔电视成像仪采集软件对笔记本电脑的要求为：

CPU：不低于4核8线程

内存：4GB以上


硬盘：10GB以上

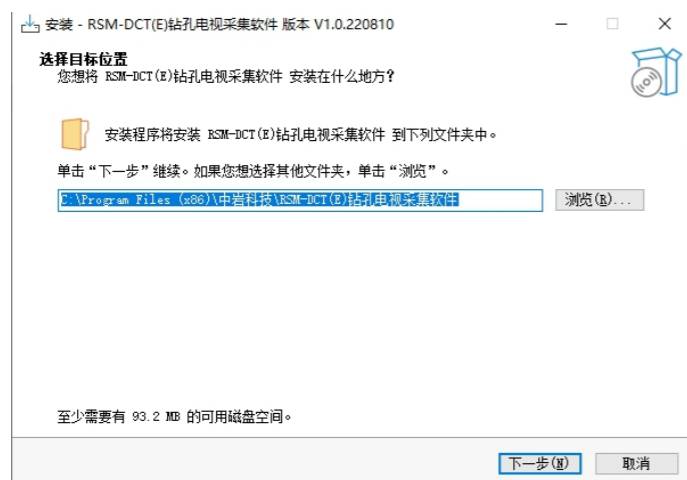
操作系统：64位操作系统

网卡：支持WIFI6协议

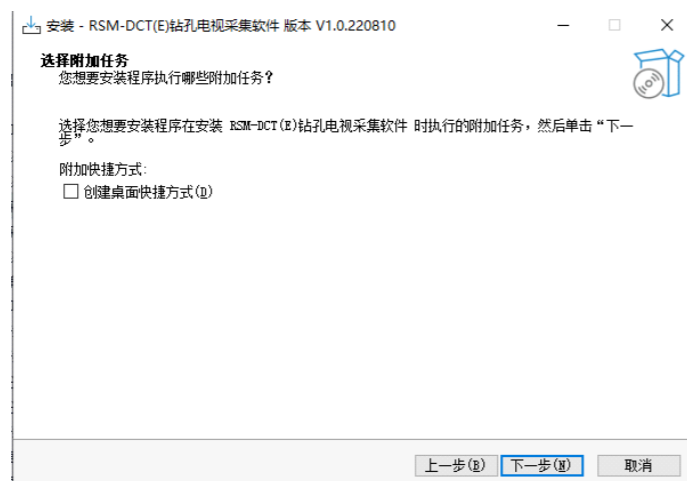
2.2.2 采集软件的安装与卸载

>>> 2.2.2.1 采集软件的安装

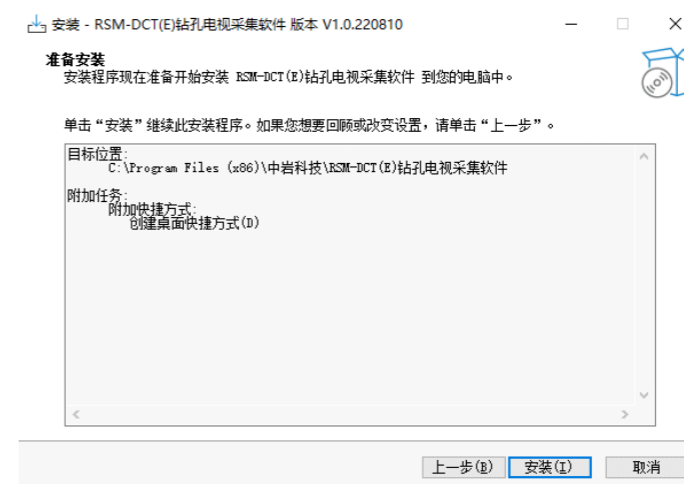
在WINDOW平台上，在随仪器设备附带的光盘中，找到RSM-DCT(F)钻孔电视成像仪采集软件.exe安装程序，图标为。在此图标上双击鼠标左键，即可运行安装程序。此时出现如下安装界面：



点击下一步，勾选“创建桌面快捷方式”。



再次点击下一步，在点击“安装”。

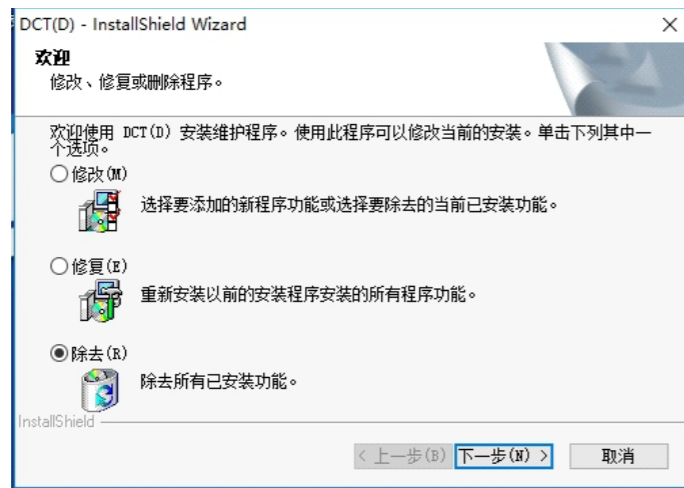


继续点击下一步，直至出现完成界面，点击“完成”，结束安装。

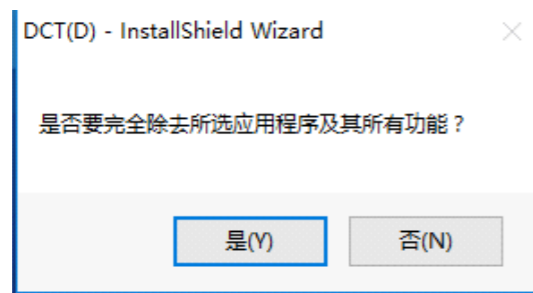


>>> 2.2.2.2 采集软件的卸载

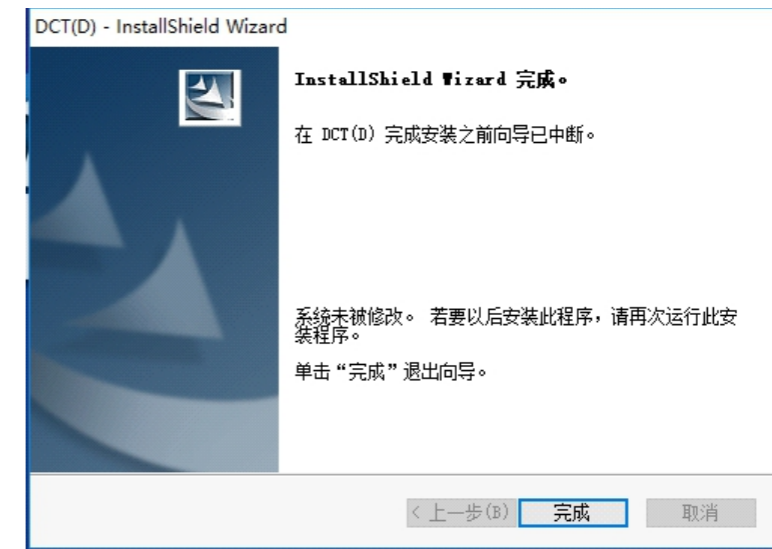
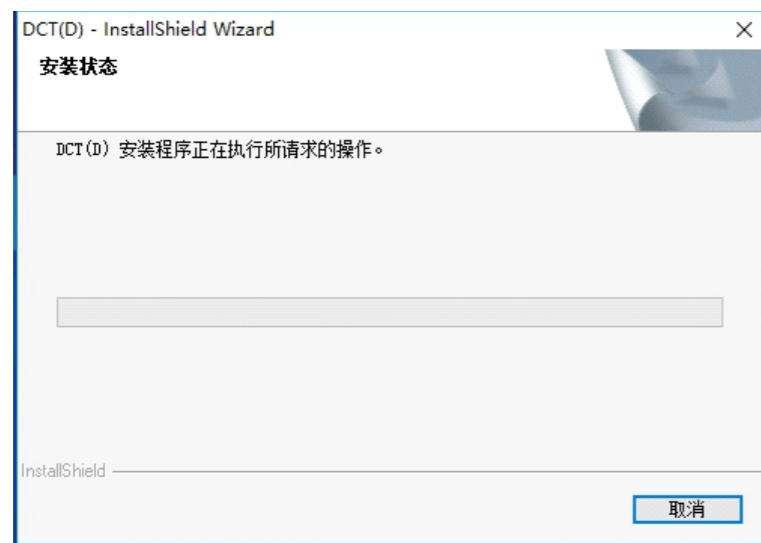
在“开始”菜单的“所有程序”中找到“中岩科技”下面的“DCT(E)钻孔电视成像仪采集软件”中的“卸载”，点击鼠标左键，即可进入卸载软件的界面：



选择“除去”，点击“下一步”，出现下图所示对话框。

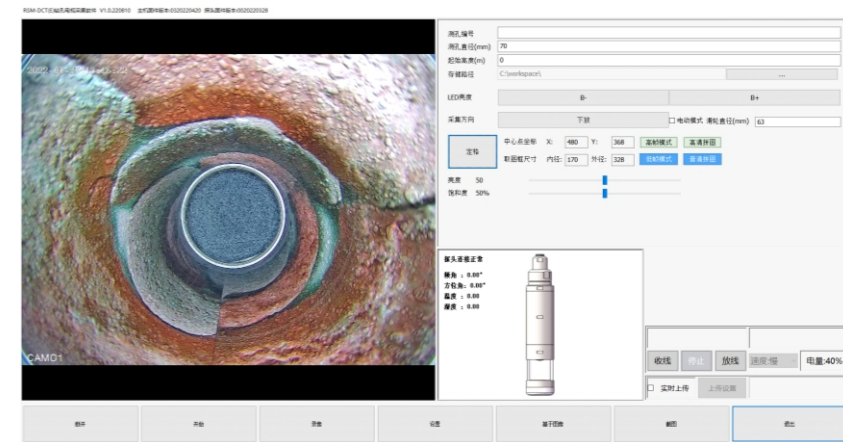


选择“是”，出现下图所示对话框，等待执行完毕，点击“完成”，即可卸载程序。



2.2.3 采集软件界面说明

采集软件使用时，设置界面如下图所示：



主界面分为3个部分，状态显示部分、图像显示部分、参数设置部分

1、状态显示主要作用是显示仪器的版本信息、探头实时方位显示以及电量显示。

①版本信息位于采集软件的标题栏，主要作用是显示仪器的版本信息

RSM-DCT(E)钻孔电视采集软件 V1.0.220810 主机固件版本:0320220420 探头固件版本:0020220328

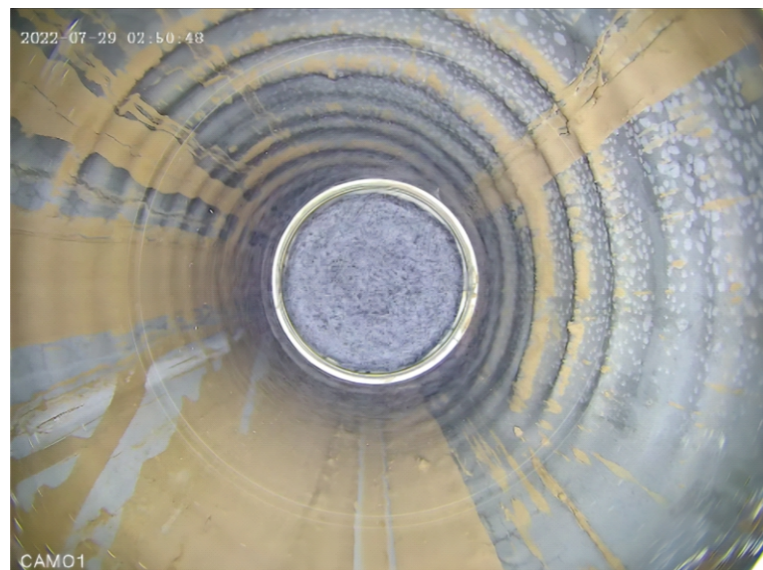
例如，V1.0.220810为采集软件的版本，0320220420为主机固件版本，0020220328为探头固件版本。

注意：使用前检查版本是否为最新版。若不是最新版，请及时联系相关技术人员进行升级。

②探头实时方位显示，主要作用是显示探头实时方位角，姿态倾角，内部温度以及相对湿度。



2、图像显示部分位于采集软件左边，主要是显示实时探头所采集的图像，如下图所示：



3、参数设置部分，主要作用为镜头亮度调节、工程信息设置、控制操作，其操作与含义如下表所示：

名称	操作	含义	备注
B-	点击	降低LED灯光亮度，点击一次，降低一档	
B+	点击	增加LED灯光亮度，点击一次，增加一档	
测孔编号	键盘输入	输入待测孔的编号	支持英文
测孔直径	键盘输入	输入待测孔的直径	单位为mm
起始高度	键盘输入	输入探头距离孔口的距离	单位为m
定格	点击	进入取图框调节状态	点击后按钮变为“播放”
播放	点击	离开取图框调节状态	点击后按钮变为“定格”
由上至下	点击	将探头采集方式设置为从上至下	
由下至上	点击	将探头采集方式设置为从下至上	
电动模式	勾选	选择后可通过软件控制电控绞车	
滑轮直径	键盘输入	输入滑轮直径	默认为63mm
连接	点击	连接主机与探头	点击后按钮变为“断开”
断开	点击	断开主机与探头	点击后按钮变为“连接”
开始	点击	开始试验采集	点击后按钮变为“结束”
结束	点击	结束试验采集	点击后按钮变为“开始”
录像	点击	对实时视频进行录像	点击后按钮变为“停止录像”
停止录像	点击	停止对实时视频进行录像	点击后按钮变为“录像”
设置	点击	调出设置面板	
退出	点击	退出采集软件	

2.3 分析软件功能说明

2.3.1 分析软件运行环境

RSM-DCT(F)钻孔电视成像仪分析软件对电脑的要求为：

CPU：主频1.7G以上

内存：1GB以上

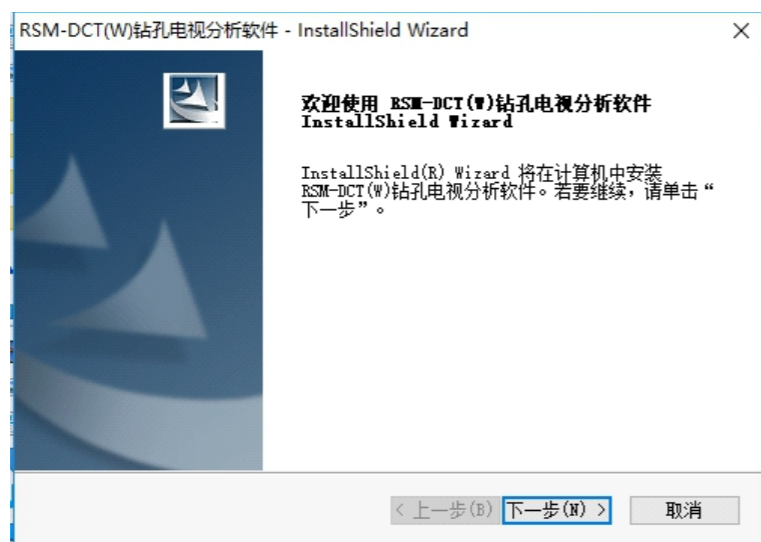
硬盘：10GB以上

操作系统：windows7及以上版本

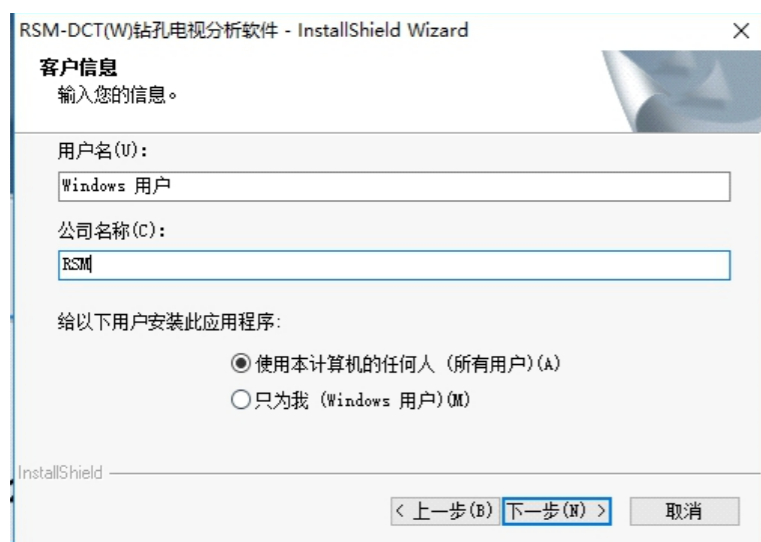
2.3.2 分析软件安装与卸载

>>> 2.3.2.1 分析软件的安装

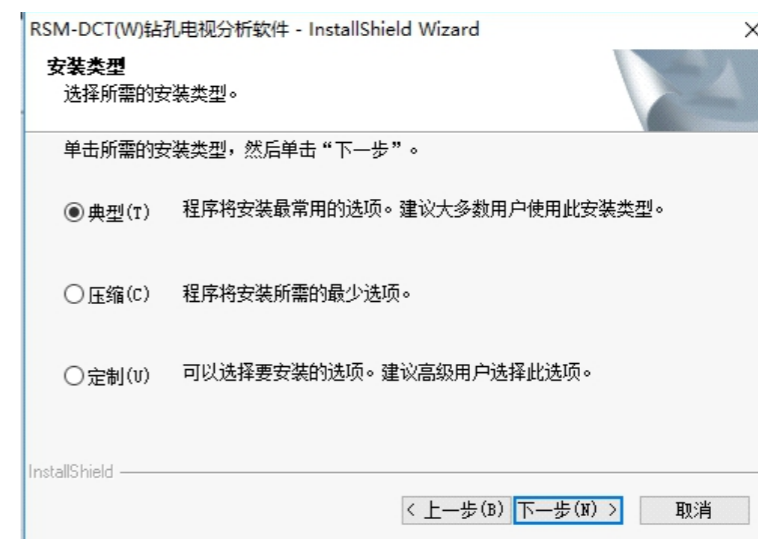
在WINDOW平台上，在随仪器设备附带的光盘中，找到RSM-DCTD钻孔电视成像仪采集软件.exe安装程序。在此图标上双击鼠标左键，即可运行安装程序。此时出现如下安装界面：



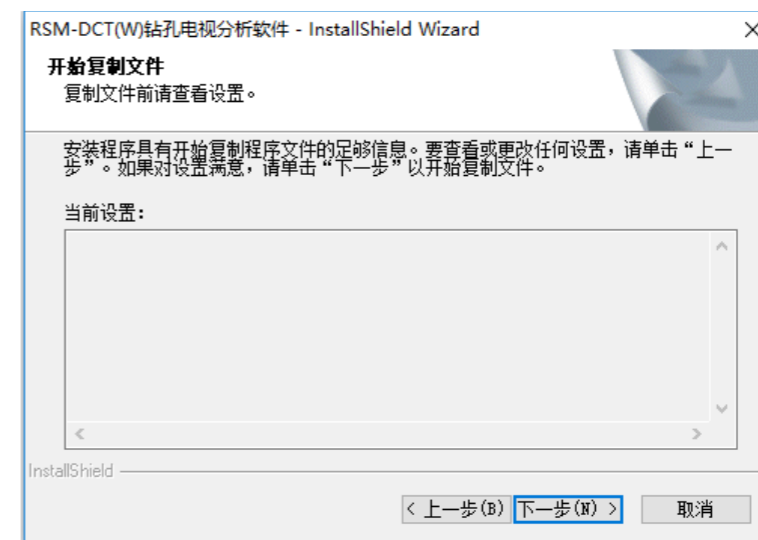
点击下一步，出现下图所示对话框，填写公司名称，如：RSM。

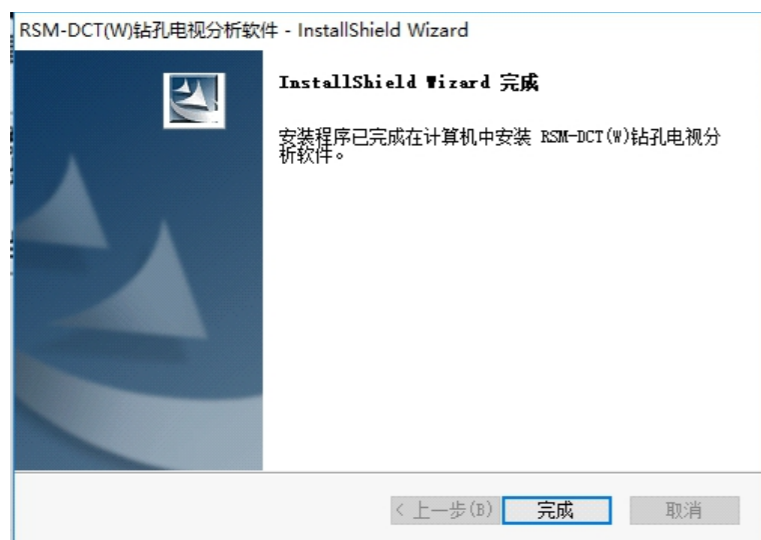


再次点击下一步，出现下图所示对话框，选择“典型”。



继续点击下一步，直至出现完成界面，点击“完成”，结束安装。



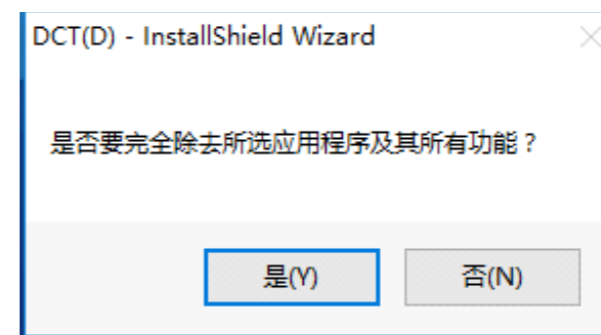


>>> 2.3.2.2 分析软件的卸载

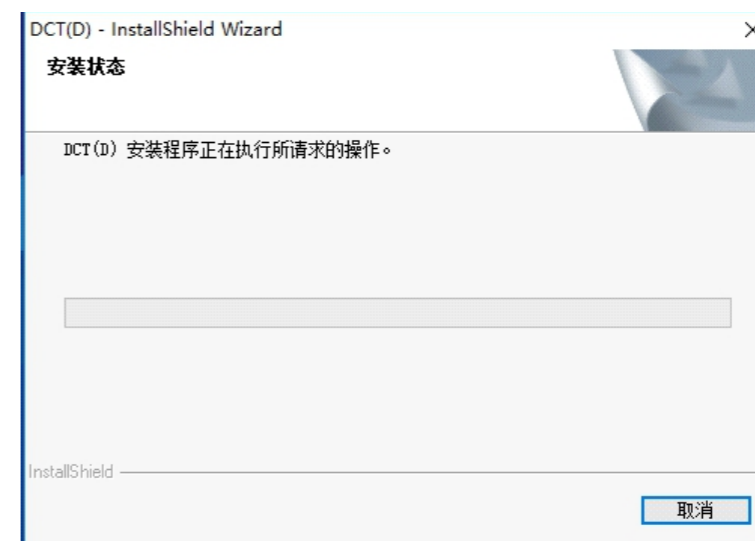
在“开始”菜单的“所有程序”中找到“中岩科技”下面的“DCT(E)钻孔电视成像仪分析软件”中的“卸载”，点击鼠标左键，即可进入卸载软件的界面：



选择“除去”，点击“下一步”，出现下图所示对话框。

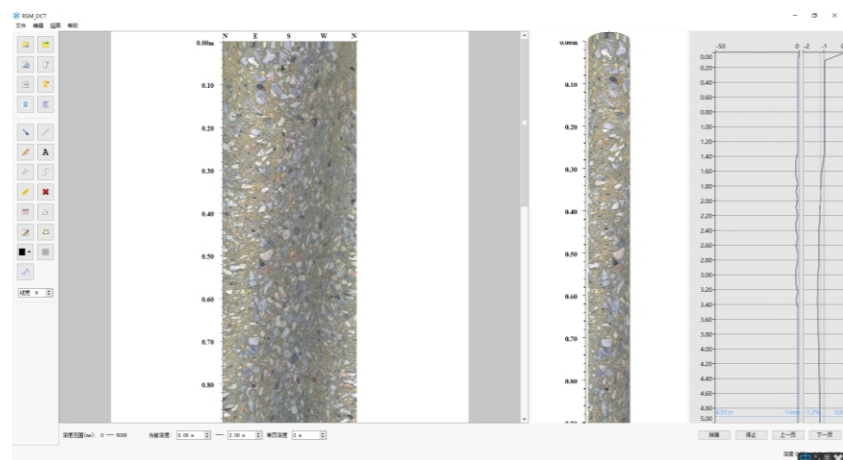


选择“是”，出现下图所示对话框，等待执行完毕，点击“完成”，即可卸载程序。



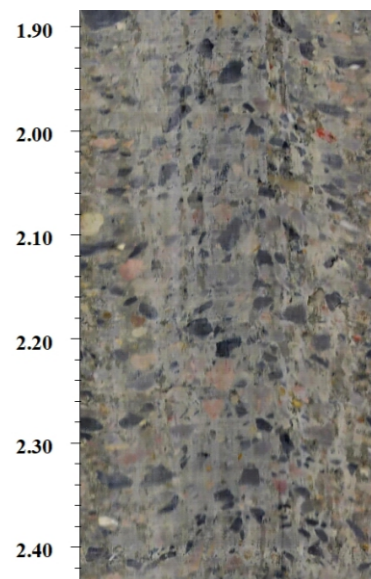
2.3.3 分析软件界面说明

分析软件可以直接对采集的数据进行拼接和显示,并且可以对展开图进行展开、描述等操作,可生成word报告,保存绘制图片,保存展开图片等功能。



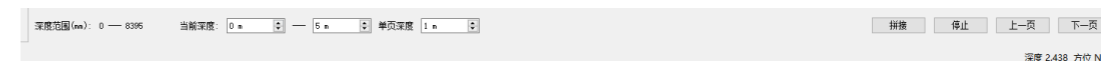
>>> 2.3.3.1 图片显示

图像显示主要采集图像所拼接的图片,如下图所示,可以使用鼠标滚轮对图片进行放大与缩小。



>>> 2.3.3.2 图片展开信息以及操作

图片展开信息以及操作区域,位于软件界面下方,如下图所示,主要作用为显示工程文件中图片的信息以及操作。



图中各个区域功能如下表

名称	操作	含义	备注
深度范围	\	显示工程文件中图像采集的总深度范围	
当前深度	键盘输入/ 单击	键盘输入操作: 输入任意数字, 设置图像显示的深度区域 单击操作: 点击箭头, 增加或减少1m的深度范围	
单页深度	键盘输入/ 单击	键盘输入操作: 输入任意数字, 设置图片翻页的深度 单击操作: 点击箭头, 增加或减少1m	
拼接	单击	根据设置深度范围, 进行图像拼接图像	
停止	单击	停止正在拼接的图像	
上一页	单击	根据单页深度, 查找上一页拼接图像	
下一页	单击	根据单页深度, 查找下一页拼接图像	
深度	\	显示鼠标在图片区域停留位置的深度信息	
方位	\	显示鼠标在图片区域停留位置的方位信息	

>>> 2.3.3.3 快捷工具栏

图快捷工具栏位于分析软件左侧,如下图所示,主要作用是对拼接图像快速操作。



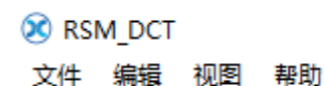
上图中各个图标的功能如下表

名称	操作	含义	备注
	单击	打开测试钻孔中的project文件	
	单击	打开单张或已拼接完成的图片	
	单击	对绘制、岩性标注等进行标注的图片保存	
	单击	将展开图片卷成卷芯图，还原成柱状图	
	单击	对测试孔的工程信息进行补充填写，输出word中可带入补充填写的工程信息。	
	单击	对深度、孔径以及磁偏角进行修正处理	
	单击	将展开图导出到word中，可选择导出的深度和每页排列数目	
	单击	还原初始深度	
	单击	展开图中绘制箭头	
	单击	展开图上面绘制直线	
	单击	展开图上面绘制任意曲线	

名称	操作	含义	备注
	单击	展开图中进行文字输入，用于描述	
	单击	展开图绘制两条相交的直线，自动算出相交直线的角度	
	单击	展开图通过几点拖曳的方式绘制曲线	
	单击	展开图上面的距离进行量取并显示	
	单击	删除展开图中绘制的曲线以及文字	
	单击	测量展开图两点的坐标以及距离信息，并标注在展开图右侧	
	单击	测量展开图两点的坐标以及与竖向夹角的倾角、倾向；并标注在展开图右侧	
	单击	测量展开图标注两点坐标，两点间的距离，倾角、倾向等信息，并标注在展开图右侧	
	单击	测量展开图中任意闭合曲线的面积	
	单击	模拟裂缝曲线，绘制正弦曲线	
	单击	显示网格线	
	单击选择	修改绘制的曲线以及文字的颜色	绘制之前选择
	单击选择	修改绘制的曲线的宽度	绘制之前选择

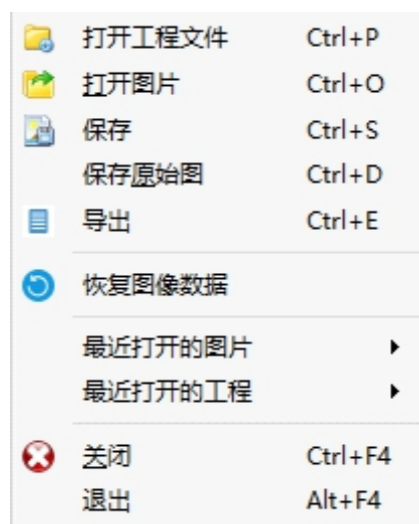
>>> 2.3.3.4 菜单栏

菜单栏位于分析软件上册，如下图所示，主要作用是对分析软件进行操作与修改。



菜单栏一共包含4个下拉菜单，分别为“文件”“编辑”“视图”“帮助”，下面对各个下拉菜单所包含的内容进行阐述：

“文件”下拉菜单中如下图所示：



“文件”下拉菜单中功能如下表

名称	操作	含义	备注
打开工程文件 Ctrl+P	单击	打开测试钻孔中的project文件	
打开图片 Ctrl+O	单击	打开单张或已拼接完成的图片	
保存 Ctrl+S	单击	对绘制、岩性标注等进行标注的图片保存	
保存原始图 Ctrl+D	单击	将展开图片卷成卷芯图，还原成柱状图	
导出 Ctrl+E	单击	将展开图导出到word中，可选择导出的深度和每页排列数目	
恢复图像数据	单击	恢复已处理的图像数据	
最近打开的图片	单击	快速打开最近访问的图片	
最近打开的工程	单击	快速打开最近访问的工程文件	
关闭 Ctrl+F4	单击	关闭当前已打开的工程文件	
退出 Alt+F4	单击	退出软件	

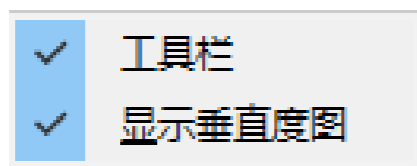
“编辑”下拉菜单中如下图所示：



“编辑”下拉菜单中功能如下表

名称	操作	含义	备注
卷芯工具 Ctrl+R	单击	将展开图片卷成卷芯图，还原成柱状图	
删除选中 Del	单击	删除展开图中绘制的曲线以及文字	
工程信息 Ctrl+I	单击	对测试孔的工程信息进行补充填写，输出报告中可带入补充填写的工程信息。	
修正 Ctrl+Alt+C	单击	对深度、孔径以及磁偏角进行修正处理	
图像修正 Ctrl+D	单击	对图像进行修正	
岩性描述表格	单击	显示岩性描述的表格	
显示设置	单击	修改网格线显示的大小	
图像处理	单击	对图像进行亮度、对比度、饱和度等参数的修改	
语言	单击	中英文版切换	

“视图”下拉菜单中如下图所示：



“视图”下拉菜单中功能如下表

名称	操作	含义	备注
<input checked="" type="checkbox"/> 工具栏	单击	选择是否显示工具栏	√代表显示
<input checked="" type="checkbox"/> 显示垂直度图	单击	选择是否显示垂直度图	√代表显示

“帮助”下拉菜单显示当前分析软件的版本。

第三章 仪器现场操作

3.1 准备工作

3.1.1 系统连接

现场请按照以下步骤进行操作

>>> 3.1.1.1 三角架的架设

三角架架设在待测孔的附近，尽量靠近待测孔，架设稳固、牢靠；

>>> 3.1.1.2 孔口滑轮的安装

将孔口滑轮固定在三角架或管口架上，安装时应拧紧；

>>> 3.1.1.3 绞车与探头的连接

首先将接头内部插头对齐后插入，并旋转一圈，听到“咔”一声，代表接头已连接好，然后在将探头外金属件处用手拧紧，保证外部连接没有缝隙。

注意：连接前，检测接头处胶圈是否有损坏，若存在损坏，请更换后，在进行连接。

>>> 3.1.1.4 放置探头

将探头线穿过三角架，对准孔口，缓慢放入，尽量保证在孔中心，等待探头静止后在开始下放。



现场架设

3.1.2 网络连接

启动绞车：按下绞车面板上的开关键，等待主机完成初始设置，时间约为2min。

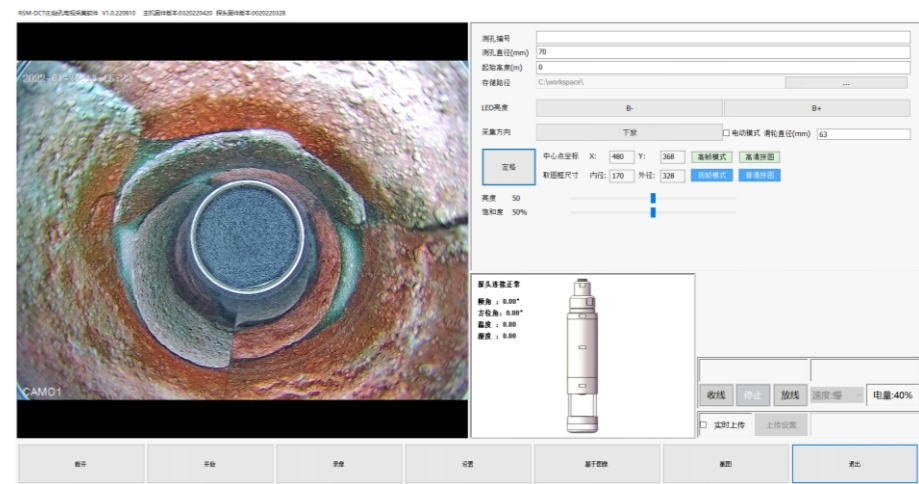
无线连接：打开笔记本电脑的电源，在无线网络选择中，选择RSM-DCT (F) -XXX(此处一般为出厂时仪器编号的后四位数)，输入密码：RSM-DCTF，连接成功后，在无线网络选择中会显示“RSM-DCT (F) -XXX已连接”的字样。

3.2 采集软件操作

3.2.1 程序启动

双击已经安装好采集软件，单击“连接”，连接视频信号。

进入成功后如图所示：



3.2.2 初始设置

>>> 3.2.2.1 光源亮度调节

根据探头在孔内图像，点击图中“B+”“B-”选择合适的光源亮度；

>>> 3.2.2.2 取图圈调整

点击“定格”按钮，图像显示区出现红色十字取图圈，然后使用键盘上的“↑”“↓”“←”“→”按钮进行调整，将取图圈调整至钻孔中心点，最后点击“播放”按钮结束取图圈调整。

>>> 3.2.2.3 工程信息输入

在图中区域填写相关工程信息

测孔编号：填写测孔的工地信息，方便记录，可输入中文

测孔孔径：填写测孔的直径，单位为mm

初始深度：填写探头放入测孔中的初始位置

>>> 3.2.2.4 保存路径设置

在保存路径中选择需要保存的位置，默认位置为C:\workspace\

>>> 3.2.2.5 采集模式的选择

根据探头从上往下与从下往上的方式，点击“下放”（或者“上拉”）选择对应的采集模式。

>>> 3.2.2.6 视频清晰度的选择

根据所需要的视频的清晰度以及拼图的清晰度，选择对应的模式，选择后该模式会方框变蓝。

注：视频清晰度与电脑配置相关，选择是需注意电脑配置，否则会出现卡顿的情况。

推荐设置：

笔记本电脑CPU为8核以上的选择“高帧模式”+“高清模式”

笔记本电脑CPU为4核8线程的选择“高帧模式”+“低清模式”

其余配置选择“低帧模式”+“低清模式”

>>> 3.2.2.7 电控绞车速度选择

根据现场需求，选择合适的速度，速度总共分为快中慢三档，三档对应的速度分别为快速档：4m/min、中速档：2.5m/min、慢速档：1.5m/min。

▶ 3.2.3 试验采集

>>> 3.2.3.1 开始试验

按照4.2.2的步骤设置完毕后，点击“开始”进行实验，匀速的下放或提升绞车，实时的对孔壁图像进行拼接。

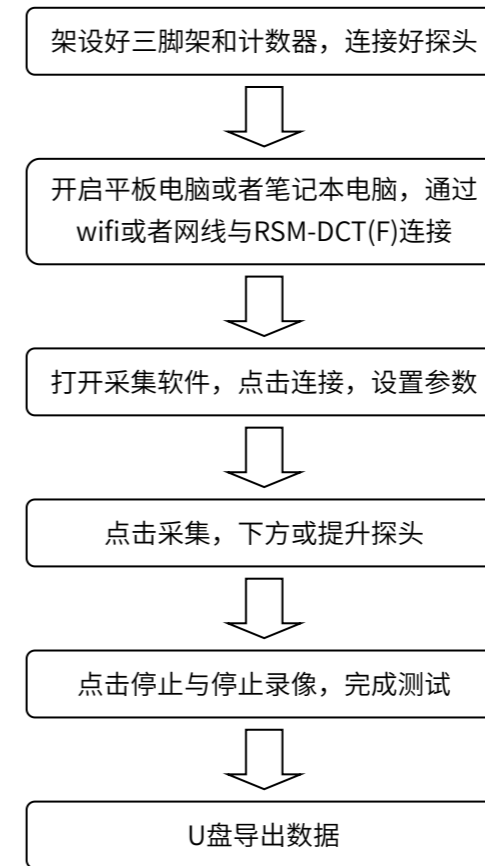
>>> 3.2.3.2 录像功能

进入试验后，准备下放或者提升绞车前，点击“录像”，开始对进行录像。

>>> 3.2.3.3 结束试验

当探头到孔底或者孔口时，点击“停止录像”，然后点击“结束”，即可结束试验。试验文件保存在C盘workplace文件夹中。需要时，可自行用U盘导出。

○ 3.3 仪器操作流程



第四章 分析软件操作

4.1 程序特点

RSM-DCT(F)钻孔电视成像仪分析软件是为RSM系列仪器中的RSM-DCT(F)智能成像系统分析软件中配备的分析程序，此程序在编程上面强调了操作更灵活、界面更友好。在功能上给了用户更大的灵活性，主要体现在如下几个方面：

- 1.图片显示长度可调：软件可以将整个测孔的图片显示出来，也可以自定深度进行显示。
 - 2.自动进行标注计算：软件中可进行长度测量、角度测量、岩性标注、面积测量等操作，进行操作后，软件中会自动显示需要测量的信息以及所测点的坐标。
 - 3.可生成岩芯图：软件中可以将展开的图片生成柱状岩芯图，最大程度的还原测孔孔壁的呈像，便于分析查看。
 - 4.便捷的报告输出模式：可直接选择所需要输出图像的范围，以word形式输出，简洁方便。
- 软件中提供深度、孔径、磁偏角修正功能，可在采集后对现场的深度、孔径以及磁偏角进行修正。

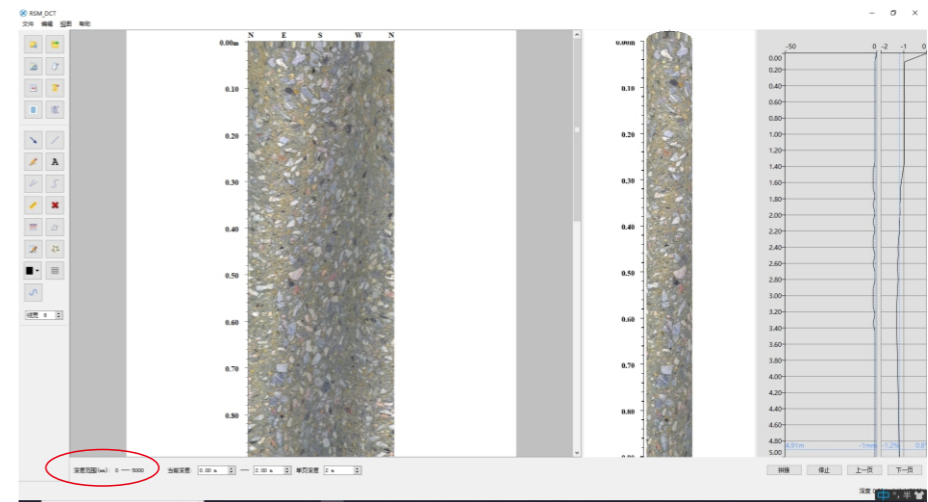
4.2 软件操作

4.2.1 程序启动

在桌面双击“RSM-DCT钻孔电视成像仪分析软件”图标，或在“开始”菜单的“所有程序”中找到“中岩科技”中的“RSM-DCT钻孔电视成像仪分析软件”，点击鼠标左键，即可运行软件。进入软件的主界面。

4.2.2 工程文件打开

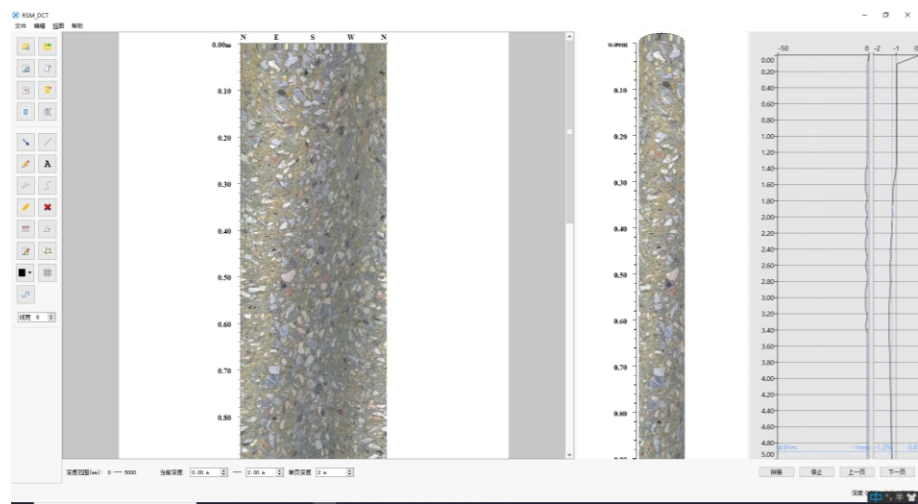
点击软件文件中的“打开工程文件”功能，选择采集保存的工程文件（工程以“钻孔名称-日期”的命名方式，以文件夹的方式进行保存的，工程文件在文件夹中），点击打开。打开图形如下所示：



此时在深度范围处，显示出了本工程所采集的图片的深度信息，如上红色区域的显示，上述图片打开的工程文件采集的图片总共有5m。

4.2.3 图像拼接

在“当前”中选择查看的图片的深度范围，点击“拼接”，软件会显示出相应的图片。如图所示：



上图所述图片显示的范围为0-2m，图片可以通过鼠标左键上下翻动，查看不同深度出的图片信息。

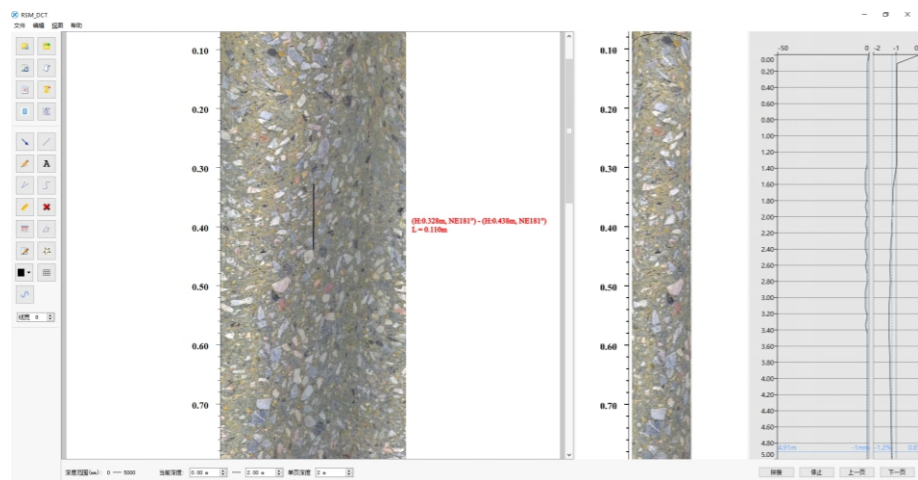
如果存在较深钻孔时，可使用固定“单页深度”，进行翻页显示。

4.2.4 信息标注

如果需要对展开图进行评价或对图像上面的裂纹、断面、孔洞以及其他缺陷进行描述说明，其操作如下功能介绍如下：

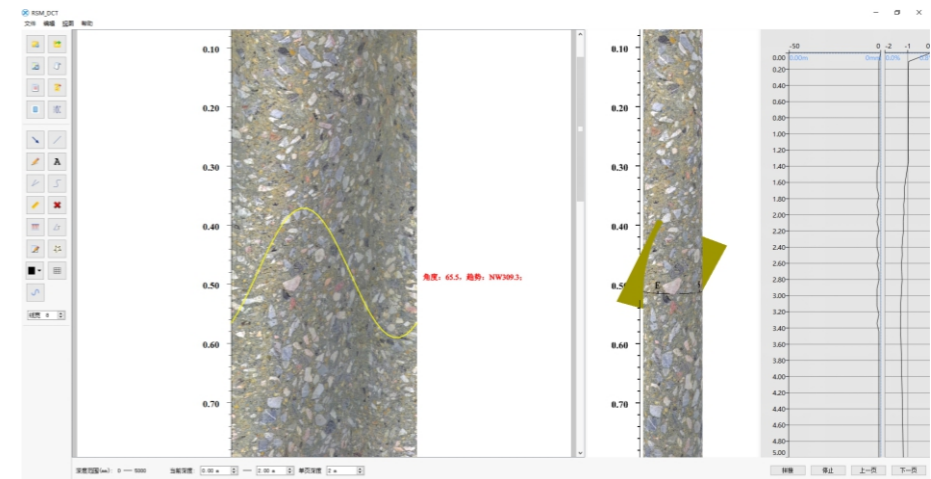
>>> 4.2.4.1 长度标注

如下图所示，用鼠标点击起始点和终止点，使用“直尺工具”可以测量距离，使用距离测量标注，软件会显示起始点和终止点的坐标，并且对两点之间的距离进行显示。



>>> 4.2.4.2 倾向倾角标注

对于贯穿钻孔的界面或者裂隙，可以测量其角度和倾角，测量方式为：

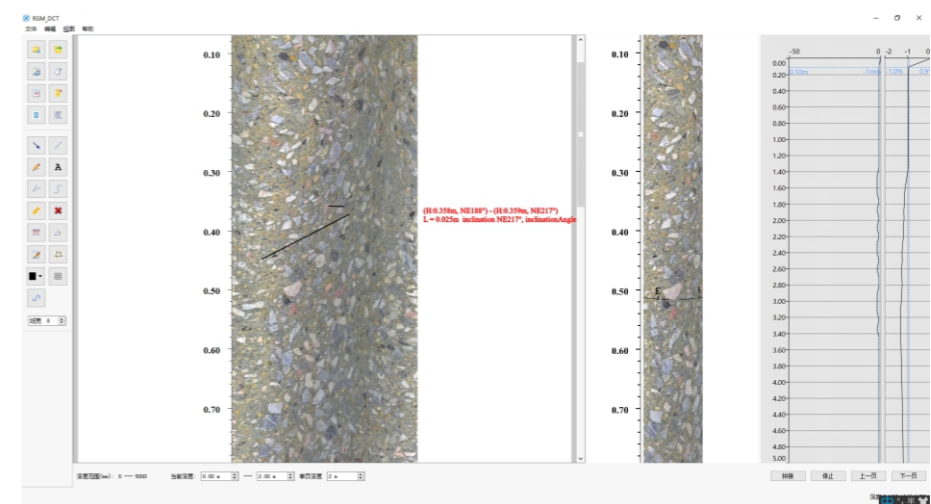


点击“正弦曲线拟合”，画线连接贯穿裂纹的最高点和最低点，就可以得出该贯穿界面的倾角和倾向，并且可以将信息显示在右侧。

对于普通裂纹，同样可以进行相应的操作测试倾角和倾向。

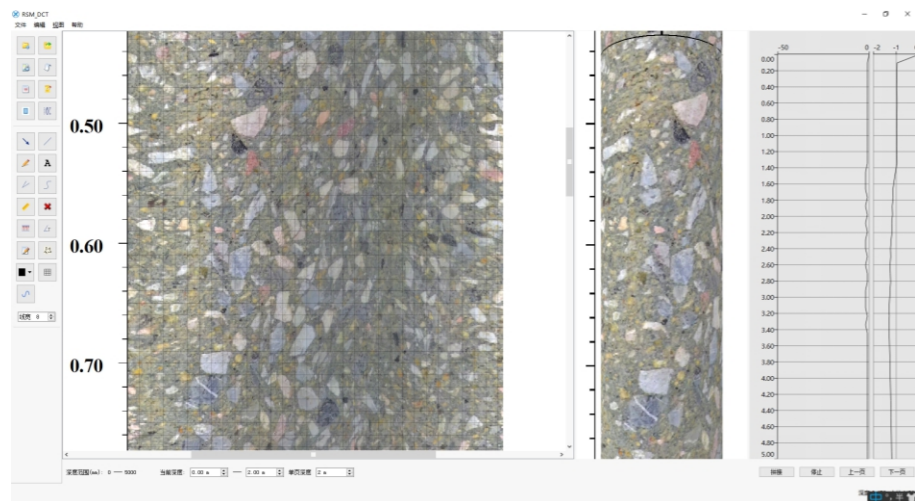
>>> 4.2.4.3 画线、画箭头、文字标注

其他标注可以通过“画线”、“画箭头”、“文字标注”对展开的图片进行描述说明。



>>> 4.2.4.4 网格设置

点击网格线标志，出现网格线，辅助测试缺陷面积。



▶ 4.2.5 结果保存

将分析完成的信号图片，相关信息标注，点击保存进行结果保存。

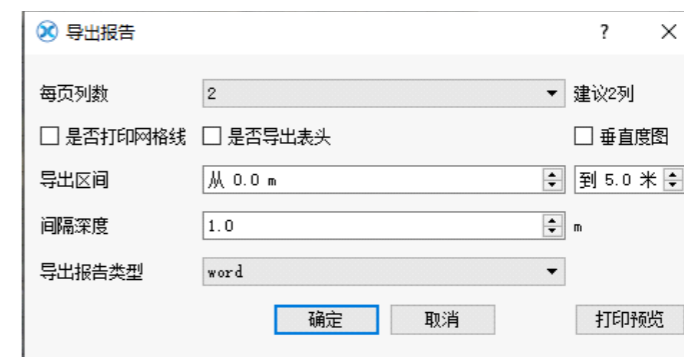
▶ 4.2.6 查看3D卷芯图

软件可以将展开图进行卷芯处理，通过卷芯图查看图像，便于分析判断。点击“卷芯工具”，选择起始于终止深度，点击“确定”，则出现如下卷芯图：



▶ 4.2.7 报告导出

点击输出到Word,软件将展开显示的图片进行输出到Word，操作如下：



每页列数：word中每页显示展开图的列数，可供选择为1~4；

是否打印网格线：打钩选择时，导出后会自动增加网格线

是否导出表头：打钩选择时，word中自动导出所表头，表头中的信息为工程信息所填的内容。

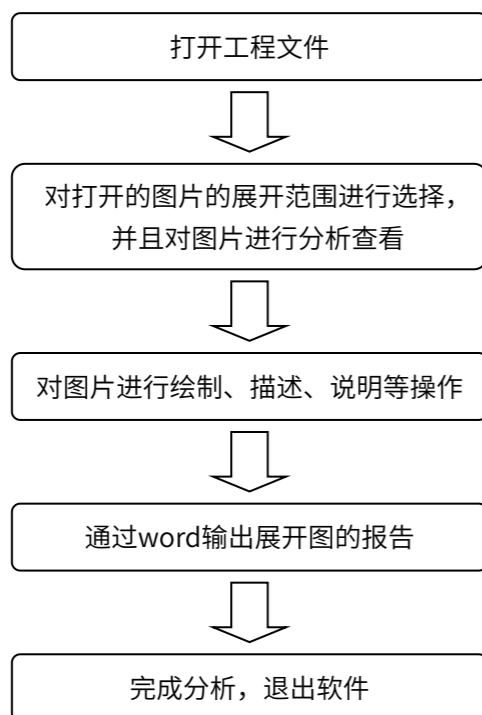
垂直度图：打钩选择测试，导出报告包含垂直度图。

导出区间：选择需要导出的图像的起始点和终止点。

导出报告类型：存在word、pdf以及jpg三种格式。

点击确定后导出图像。

○ 4.3 分析软件操作流程



第五章 附加资料

○ 5.1 常见故障及排除

这部分介绍了如何处理系统出现的故障。但这里并不能包含所有的情况，如果您在这里找不到答案，请与我公司联系。同时将所发生的故障及您的处理记录下来。

在不能或不便于马上修理时，请仔细阅读本部分。如果进行所有尝试仍不能解决问题，在方便的时候与维修部门联系，彻底解决问题。

a 仪器无法开机

可能原因：电量是否充足

当外接交流电使用时，是否选择正确的接口

b 运行软件后，点击连接，软件无图像

可能原因：电缆损坏，探头损坏，网络连接问题。

解决方法：检查传感器相关连线是否有损坏现象，检查无线连接与笔记本电脑是否相配（参照程序说明中设置说明），更换探头。

c 运行程序后，有图像，但是深度不计数

可能原因：电缆损坏，如断线；采集模式是否正确。

解决方法：检查传感器相关连线是否断线及连接，检查程序设置与探头运行轨迹是否相配（参照程序说明中设置说明）。

○ 5.2 仪器维护

- 1、仪器应存放在干燥清洁的地方，避免强烈振动。
- 2、仪器应避免油或水等进入仪器内部。

- 3、仪器长时间不工作时，应定期开机和充放电，一般每月一次。
- 4、请勿撞击、跌落仪器，以避免损坏。
- 5、请勿随意拆卸仪器。
- 6、仪器测试完成后，需对探头玻璃处进行擦拭，保证探头玻璃处干净。
- 7、绞车与探头连接处的胶圈，须定期检查，若存在损坏，应及时更换。



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

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