



海克斯康  
**HEXAGON**

# 中纬测量机器人

在AMP自动化监测系统中的应用

2023.07

软件概述

软件特点

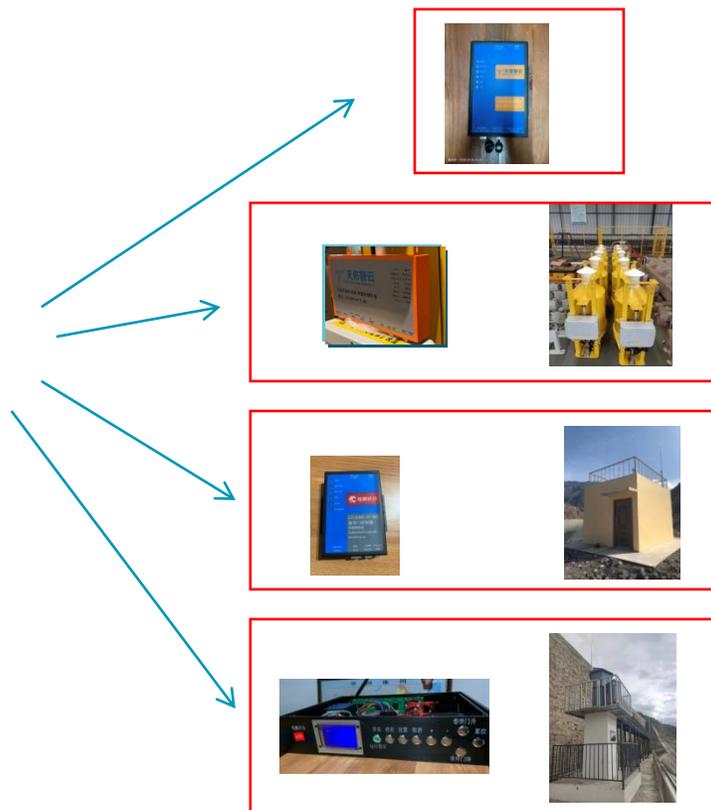
软件详细介绍

## 软件概述

智测AMP自动化监测平台，是成都天佑智测工程安全技术有限公司自主研发的一套用于全站仪自动化监测的软件平台。具有全站仪数据自动采集及数据分析功能，并且可以按照用户的需要进行报表的自动生成。监测成果可以与公司自主研发的BS版“智云DCP”数据分析云平台无缝连接，实现综合的数据分析及展示。

# 软件应用场景

全站仪+



+AMP平台+DCP平台 (可选)

# 实际项目图片



## 软件特点

- 1、支持多传感器接入（启闭罩或卷帘门，气象计，全站仪），并且联合作业
- 2、边长多种改正方式，尽可能与人工监测平差绝对值数据接近
- 3、除了常规的极坐标、全圆观测监测方式外，可进行前方交会监测（距离或边角交会可选）
- 4、温度梯度改正（多温度气象计关联）
- 5、能见度探测，保障监测数据有效
- 6、监测数据粗差自动剔除
- 7、独特的自由设站功能，保证后方交会成果更可靠
- 8、可进行相关性分析
- 9、可定制报表，数据可推送到“智云DCP”平台进行高级分析

## 软件详细介绍

### 多传感器接入

中纬ZOOM75/95  
等其他品牌

温度气压计：  
ZC-HR8003BARO,  
Leica Meteo485,  
ZC-LXPTH3001;

气象计：  
ZC-QXJ-XW3002,  
ZC-QXJ-301,  
ZC-QXZ-6816;

卷帘门控制器LC-Dr-Box;

综合控制盒LC-MSC-1,  
ZC/TPS-SCT-R2;

一体化测站LC-YTHCZ-1, LC-  
YTHCZ-2。

# 软件详细介绍

## 多传感器智能联合作业



编辑 X 删除 X 仪器工具 仪器参数

传感器名称	类型	型号	序列号	串口号/IP	波特率/端口号	通讯测试
zw	GeoMax ZOOM75	ZOOM75 1" A5	961282	127.0.0.1	4118	=> 测试
气象站	ZC-QXZ-6816			127.0.0.1	6000	=> 测试

传感器通讯参数 <- 新建

传感器名称: 中纬

型号: GeoMax ZOOM95

通讯类型: GeoMax ZOOM75

串口号: ZC-HR8003BARO

波特率: Leica Meteo 485

位置: ZC-LXPTH3001

控制器通道号: ZC-QXJ-XW3002

备注: ZC-QXJ-301

LC-Dr-Box

LC-MS-1

确定 取消



## 软件详细介绍

设定环境量阈值，进行启闭罩或者卷帘门的智能开合

传感器管理

添加 编辑 删除 仪器工具 仪器参数

序号	传感器名称	类型	型号	序列号	串口号/IP	波特率/端口号	通讯测试	关联气象设备	关联卷帘门
1	zw	GeoMax ZOOM75	ZOOM75 1" A5	961282	127.0.0.1	4118	=> 测试	气象站	
2	气象站	ZC-QXZ-6816			127.0.0.1	6000	=> 测试		

关联传感器

环境参数

类型: 气象站

气象站

风速限值(m/s): 10

风力等级: 5级, 清劲风

雨量限值(mm/min): 1

备注: 超过限值时, 停止监测。

若周期内气象好转时, 则补测本周期?

否

卷帘门 / 升降筒

---请选择卷帘门---

提前开门时间(分): 10

指定时间内无测量关门(分): 30

确定 取消

## 软件详细介绍

坐标及边长改算设置，尽可能保证自动化监测数据与人工监测数据一致；监测成果计算方式可以选择

项目参数

坐标系统 计算参数 显示参数

归算参数

EDM高于海平面的高度(m): 600

地球曲率半径(m): 6371000

折光系数: 0.14

球气差改正:

倾斜改正:

确定 取消

项目参数

坐标系统 计算参数 显示参数

前方交会设置

前方交会成果计算方式: 纯距离

变化量设置

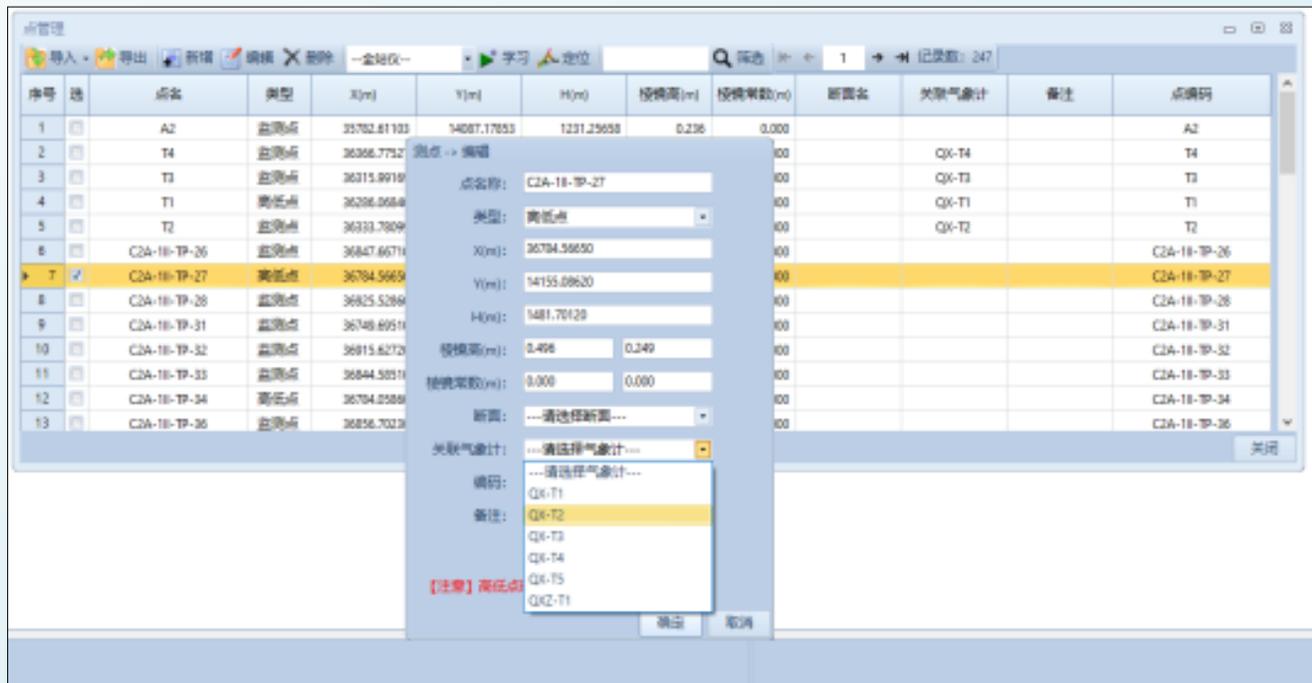
高程H变化量计算方式: 本期 - 首期 (或上期)

注意: 计算方式变更后, 会对以后的数据有效, 不会重算历史数据。

确定 取消

## 软件详细介绍

- 温度气压梯度改正，全站仪及测点处都可以自定义关联气象计



- 温度、气压及湿度是否精确，对于长距离边长改正影响很大；
- 在测站处及测区范围内，合理布设多台温度气压计及气象站，采集详细的温度、气压及湿度信息；
- 软件中通过设置仪器及测点与气象数据的关联，实现对监测边长的精确气象改正（高程平均上升100米气压下降1000Pa，温度降低0.6度）。

# 软件详细介绍

## 设站定向 (方位角定向、坐标定向和自由设站)

自由设站点组参数

斜距粗差限值(mm): 10 本次-上次

斜距粗差2限值(mm): 20 本次-首期

更新测站点坐标:  立即更新  不更新

更新平面 | $\Delta X$ |: 11.0 |MX|: 0.0  
| $\Delta Y$ |: 12.0 |MY|: 0.0

更新高程 | $\Delta H$ |: 50.0 |MH|: 0.0

备注:  $\Delta$ 表示与上期坐标变化量差值(mm)。M表示坐标中误差值(mm)。

更新选项:  定向改正  垂直方向修正  PPM距离修正

确定 取消

设置 -> QZY

设站方式: 方位角定向

测站点

点名: 坐标定向 50.01680 选择点

仪器高(m): 自由设站 50.00550

H (m): 50.00200

后视点

方位角 (度分秒): 95 ° 7 ' 29.33 "

确定 取消

# 软件详细介绍

## 点组功能

点组管理

新增 编辑 删除 属性

序号	点组名	类型	关联气象计	备注
1	QZY1	监测点组		
2	HS	自由设站点组		

已分配测点数: 52

选择测点 上移 下移

- 右1-1
- 右1-2
- 右2-1
- 右2-2
- 右3-1
- 右3-2
- 右4-1
- 右4-2
- 右5-1
- 右5-2
- 右6-1
- 右6-2
- 右7-1
- 右7-2
- 右8-1
- 右8-2
- 右9-1
- 右9-2

点组

点组名: QZY1

类型: 监测点组

关联气象计: 监测点组

优化顺序: 仅后视  
差分点组

备注: 自由设站点组  
能见度点组

确定 取消

关闭

## 软件详细介绍

“仅后视”点组，用于改正后视方位角，减小水平角测量的系统误差

点组管理

新增 编辑 删除 属性

序号	点组名	类型	关联气象计	备注
1	QZY1	仅后视		
2	HS			

点组

点组名: QZY1

类型: 仅后视

关联气象计: ---请选择气象计---

优化顺序:

备注:

确定 取消

已分配测点数: 52

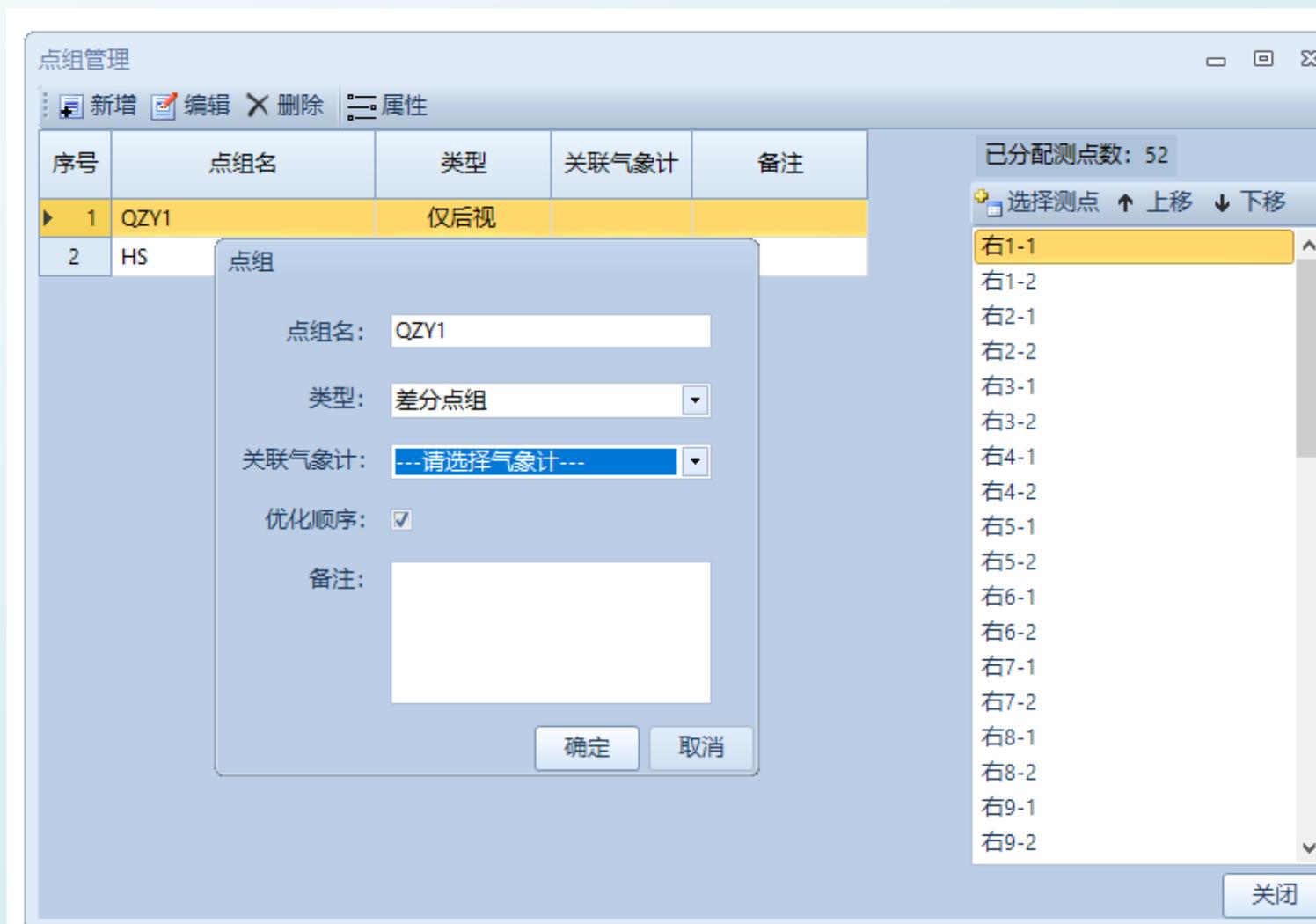
选择测点 ↑ 上移 ↓ 下移

- 右1-1
- 右1-2
- 右2-1
- 右2-2
- 右3-1
- 右3-2
- 右4-1
- 右4-2
- 右5-1
- 右5-2
- 右6-1
- 右6-2
- 右7-1
- 右7-2
- 右8-1
- 右8-2
- 右9-1
- 右9-2

关闭

## 软件详细介绍

“差分点组”，可根据后视点理论边长计算边长改正的比例系数，进而修正测点边长



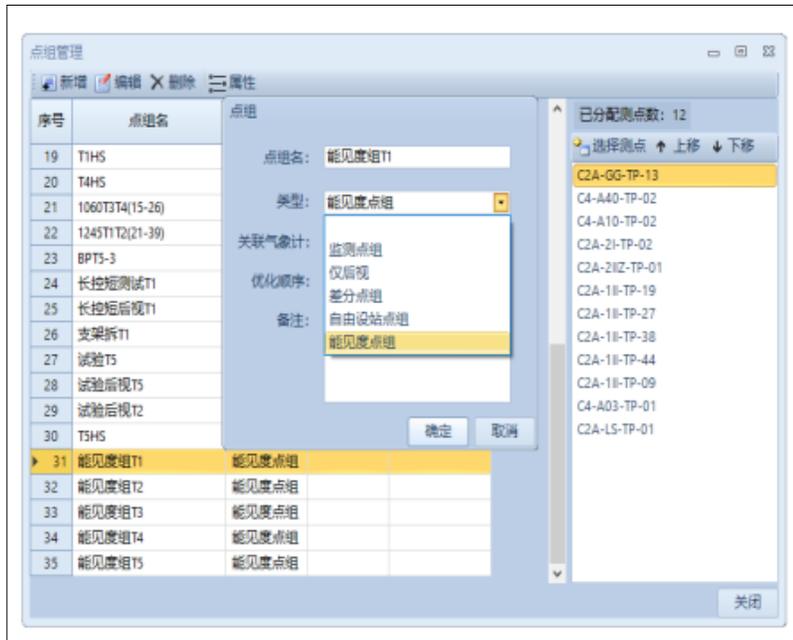
## 软件详细介绍

“自由设站点组”，可根据后视点理论边长计算边长改正的比例系数，进而修正测点边长  
自由设站点组具备粗差剔除、交会精度阈值设置、更新坐标或方位角等设置



# 软件详细介绍

- 能见度点组



- 为了更准确的判别监测环境，引入了能见度点组；
- 利用全站仪采集激光反射信号强度进行大气能见度识别的办法，保证监测在优良环境下进行，保证了监测精度；
- 对于超限的情况，可以设置间隔多久时间再进行能见度点组的观测。



## 软件详细介绍

“断面管理”可以将监测点的位移量，转换到指定的主滑方向上，可以更直观的分析结构物的位移趋势

断面管理

新增 编辑 删除

序号	断面名称	方位角	备注
----	------	-----	----

方位角

断面名: 主滑方向

方位角: 10 ° 10 ' 10 "

通过两点计算得到

起点: 右1-1 计算

终点: 左9-1

备注:

确定 取消

关闭

## 软件详细介绍

在进行多测回观测的时候，可启用“监测限差设置”，以保障监测数据的精确可靠

### 监测限差设置

限差类型: **自定义**  启用

#### 同测回内限差

半测回归零差 (秒) :	<input type="text" value="4"/>	竖盘指标差 (秒) :	<input type="text" value="15"/>	正倒镜距离差 (mm) :	<input type="text" value="1"/>
2C (秒) :	<input type="text" value="15"/>	竖盘指标差互差 (秒) :	<input type="text" value="12"/>		
不同向2C互差 (秒) :	<input type="text" value="12"/>				

#### 不同测回间互差

同方向2C互差 (秒) :	<input type="text" value="4"/>	同方向指标差互差 (秒) :	<input type="text" value="15"/>	距离较差 (mm) :	<input type="text" value="1"/>
同方向较差 (秒) :	<input type="text" value="15"/>	竖直角互差 (秒) :	<input type="text" value="12"/>		

## 软件详细介绍

监测周期可按照“指定时间点”、“起始时间 + 间隔”、“起始日期 + 间隔”三种方法进行配置

全站仪监测周期 <- 编辑

点组名: HS2

仪器名称: QZV2

测量周期

类型: 起始日期+间隔

开始时间: 2021-11-15 10:58:32

测量间隔: 10 秒

结束时间: 2021-11-15 10:58:32

连续监测:

点组名: HS2

仪器名称: QZV2

测量周期

类型: 指定时间点

指定时间
▶ 2:40:55
*

全站仪监测周期 <- 编辑

点组名: HS2

仪器名称: QZV2

测量周期

类型: 起始时间+间隔

开始时间: 10:57:51

测量间隔: 10 秒

结束时间: 10:57:51

连续监测:

# 软件详细介绍

## 前方交会及多任务模式

The screenshot displays the 'Monitoring Period Management' (监测周期管理) window. It features a table with columns for 'Serial Number' (序号), 'Status' (启用), 'Name' (名称), 'Instrument' (仪器), 'Point/Station' (点组/测点), 'Method' (方法), 'Position' (盘位), 'Number of Measurements' (测回数), 'Type' (类型), 'Content' (内容), 'Processing Method' (处理方式), 'Final Cycle' (末期次), and 'Remarks' (备注). A red box highlights the control buttons for 'Start Monitoring' (开始监测), 'Stop Monitoring' (停止监测), 'Immediate Monitoring' (立即监测), and 'Priority Monitoring' (重点监测). Below the table, there is a 'Cross-section Process Line' (断面过程线) graph and a detailed 'Monitoring Period Management' table.

序号	启用	名称	仪器	点组/测点	监测	类型	内容	处理方式	末期次	备注		
1	✓	QZY	TM50 I.0.5 R1000 371869	HS	全圆测回法	盘左右	2	指定时间点	00:55:00,02:25:00,03:55:00,05:25:00	自动	5	
2	✓	QZY	TM50 I.0.5 R1000 371869	QZY1	全圆测回法	盘左右	2	指定时间点	01:00:00,02:30:00,04:00:00,05:30:00	自动	3	

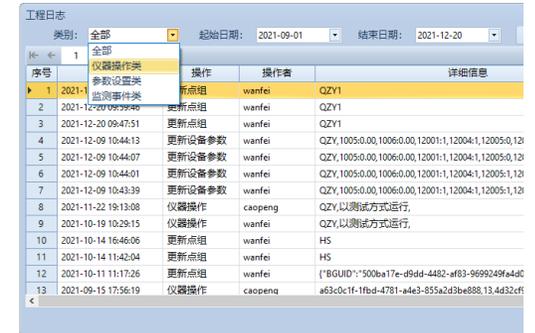
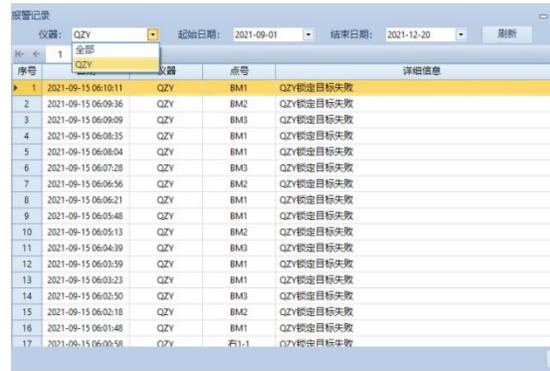
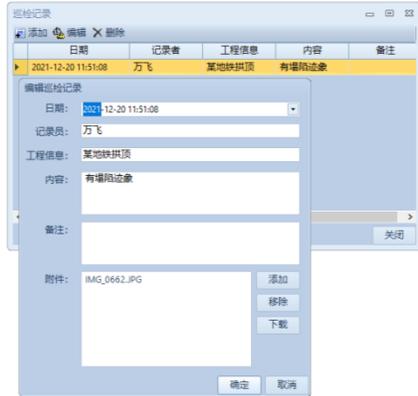
  

序号	启用	分类	名称	型号	序列号	点组/测点	方法	盘位	测回数	类型	内容
1	✓		T5	TM50 0.5 R1000	373959	T5HS	全圆测回法	盘左右	1	指定时间点	02:30:00,05:30:00
2	✓		T1	TM50 0.5 R1000	373944	T1HS	全圆测回法	盘左右	3	指定时间点	02:33:57,05:33:5
3	✓		T3	TM50 0.5 R1000	373870	T3HS	全圆测回法	盘左右	1	指定时间点	02:30:23,05:30:2
4	✓		T4	TM50 0.5 R1000	373942	T4HS	极坐标法	盘左右	1	指定时间点	02:33:04,05:33:0
5	✓		T2	TM50 0.5 R1000	373985	T2HS	全圆测回法	盘左右	1	指定时间点	02:30:23,05:30:2
6	✓		T1	TM50 0.5 R1000	373944	T1HSCeT5	全圆测回法	盘左右	1	指定时间点	02:58:00,05:58:0
7	✓		T5	TM50 0.5 R1000	373959	T5HS	全圆测回法	盘左右	1	指定时间点	02:58:00,05:58:0
8	✓		T5,T1	TM50 0.5 R1000...	373959,...	1245T1T5(39-42)	前方交会法	盘左右	1	指定时间点	03:00:56,06:00:5
9	✓		T1	TM50 0.5 R1000	373944	1190T1	极坐标法	盘左右	1	指定时间点	02:55:30,05:55:3

- 常规监测：按照既定监测周期进行监测；
- 立即监测：立即对所有监测点进行一期数据采集；
- 重点监测（应急）：对每个区域选定好的重点监测点进行一期测量。
- 系统具备在不中断正常监测进程的情况下，执行临时监测任务，软件根据任务优先级自动进行判断。

# 软件详细介绍

## 各类型日志，方便排查系统问题



# 软件详细介绍

## 前方交会数据分析1 (原始数据)

工程项目 数据采集 前方交会 数据分析 数据推送 报表中心 帮助

交会原始 交会标准差 交会成果

测量成果 × 断面过程线 × 断面数据 × 交会测量成果 × 交会标准差 × 交会原始 ×

刷新 设置 导出 标准差 仪器: 请选择仪器... 序列号: 0 型号: 记录数: 16

监测数据 仪器高(m): 0.262

序号	原始斜距(m)	水平盘(° ' ")			天顶距(° ' ")			原始斜距(m)		原始平距(m)	原始垂距(m)	目标
		左	右	2c(")	左	右	x(")	左	右			
1	1008.76119	299 15 30.8	119 15 31.1	-0.3	81 19 08.8	278 40 54.6	1.7	1008.76139	1008.76099	997.20385	152.26167	
2	895.25714	287 03 27.6	107 03 27.4	0.2	87 20 39.2	272 39 25.2	2.2	895.25709	895.25719	894.29513	41.49176	
3	875.03759	293 29 14.1	113 29 14.5	-0.4	87 16 23.7	272 43 40.7	2.2	875.03779	875.03739	874.04640	41.63747	
4	964.72079	297 34 56.8	117 34 56.2	0.6	82 42 09.4	277 17 54.3	1.9	964.72079	964.72079	956.90567	122.54689	
5	1008.76139	299 15 33.3	119 15 31.1	2.2	81 19 09.8	278 40 53.6	1.7	1008.76149	1008.76129	997.20476	152.25703	
6	895.25689	287 03 26.9	107 03 27.6	-0.7	87 20 38.8	272 39 25.1	2.0	895.25699	895.25679	894.29485	41.49229	
7	875.03749	293 29 14.3	113 29 15.7	-1.4	87 16 24.3	272 43 41.7	3.0	875.03769	875.03729	874.04626	41.63811	
8	964.72089	297 34 55.4	117 34 55.5	-0.2	82 42 09.5	277 17 54.9	2.2	964.72099	964.72079	956.90561	122.54814	
9	1008.76159	299 15 30.2	119 15 31.2	-1.0	81 19 10.8	278 40 53.8	2.3	1008.76159	1008.76159	997.20530	152.25481	
10	895.25684	287 03 27.9	107 03 28.5	-0.6	87 20 39.1	272 39 24.6	1.8	964.72099	895.25689	894.29488	41.49067	
11	875.03749	293 29 14.0	113 29 15.3	-1.3	87 16 24.8	272 43 42.1	3.4	875.03749	875.03749	874.04627	41.63809	
12	964.72089	297 34 55.4	117 34 55.7	-0.3	82 42 11.0	277 17 53.1	2.0	964.72099	964.72079	956.90659	122.54045	
13	1008.76174	299 15 30.5	119 15 31.5	-1.0	81 19 10.7	278 40 54.0	2.4	1008.76169	1008.76179	997.20532	152.25566	
14	895.25684	287 03 26.9	107 03 27.8	-1.0	87 20 39.8	272 39 25.0	2.4	895.25699	895.25669	894.29491	41.49000	
15	875.03754	293 29 14.1	113 29 14.8	-0.8	87 16 23.8	272 43 42.2	3.0	875.03769	875.03739	874.04622	41.64019	
16	964.72094	297 34 54.7	117 34 55.8	-1.0	82 42 11.1	277 17 51.6	1.3	964.72119	964.72069	956.90714	122.53658	

仪器: T3 已停止

远程 本机 admin <监测中> 2021-12-20 14:09:28

# 软件详细介绍

## 前方交会数据分析2 (原始数据标准差)

工程项目 数据采集 前方交会 数据分析 数据推送 报表中心 帮助

交会原始 交会标准差 交会成果

测量成果 X 断面过程线 X 断面数据 X 交会测量成果 X 交会标准差 X 交会原始 X

期次: 1 刷新 重新统计 交会计算 导出

序号	仪器名	点名	监测时间		均值(° / ' / ")			平距(m)	垂距(m)	Hz
			起始	结束	Hz	V	斜距(m)			
1	T2	C4-A03-TP-01	2020-09-02 20:31:40	2020-09-02 20:34:04	296 13 48.7	86 52 07.4	803.76743	802.56739	43.90510	
2	T2	C4-A07-TP-02	2020-09-02 20:31:48	2020-09-02 20:33:57	301 38 30.2	86 44 59.1	774.40090	773.15521	43.90637	
3	T2	C4-A20-TP-02	2020-09-02 20:32:12	2020-09-02 20:33:38	319 59 12.5	86 13 35.1	667.10243	665.65611	43.90446	
4	T2	C4-A10-TP-03	2020-09-02 20:31:56	2020-09-02 20:33:51	305 49 14.5	86 39 04.6	751.81942	750.53569	43.91601	
5	T2	C4-A14-TP-03	2020-09-02 20:32:04	2020-09-02 20:33:45	311 32 29.3	86 30 07.4	719.88264	718.54148	43.92210	
6	T1	C4-A10-TP-03	2020-09-02 20:31:55	2020-09-02 20:33:44	1 58 08.3	88 29 19.7	487.41350	487.24397	12.85425	
7	T1	C4-A20-TP-02	2020-09-02 20:32:10	2020-09-02 20:33:31	19 29 20.2	88 45 23.4	591.56689	591.42758	12.83779	
8	T1	C4-A03-TP-01	2020-09-02 20:31:39	2020-09-02 20:33:57	346 46 13.3	88 13 13.0	413.58783	413.38832	12.84475	
9	T1	C4-A07-TP-02	2020-09-02 20:31:47	2020-09-02 20:33:50	355 50 53.8	88 22 53.2	454.67928	454.49787	12.84265	
10	T1	C4-A14-TP-03	2020-09-02 20:32:02	2020-09-02 20:33:37	9 28 33.9	88 36 51.1	531.62476	531.46927	12.85703	

仪器: T3 已停止

远程 本机 admin <监测中> 2021-12-20 14:14:40

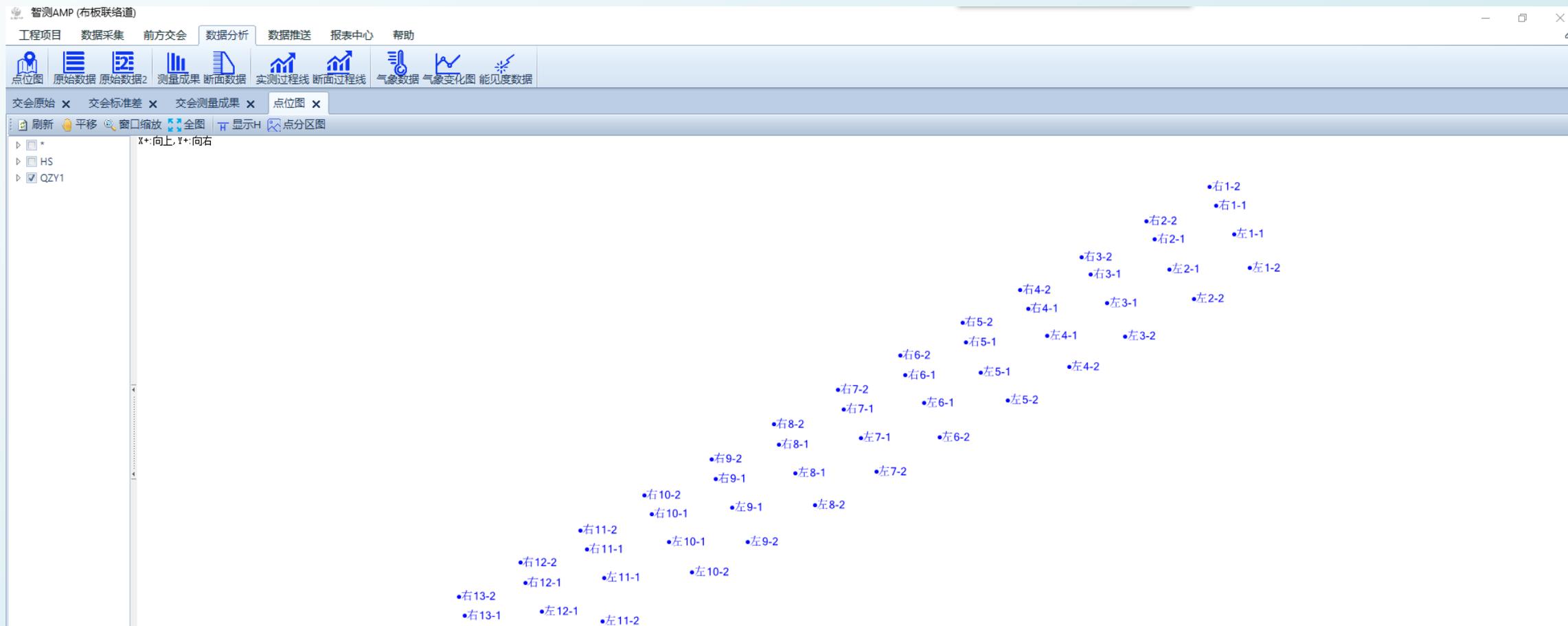
## 软件详细介绍

### 前方交会数据分析3 (成果数据标准差)

期次 :	刷新		导出		1		记录数 : 6773					
	序号	点号	开始监测时间	期次	坐标 (m)			中误差 (mm)				仪器名
					X	Y	H	Mx	My	Mp	Mh	
▶ 1	C4-A32-TP-02	2021-12-10 23:54:42	692	36813.34678	13605.39004	1191.43399	0.79	1.38	1.59	0.00	T1;T2	
2	C4-A33-TP-02	2021-12-10 23:54:34	692	36804.25331	13623.22476	1191.41229	0.79	1.38	1.59	0.00	T1;T2	
3	C4-A34-TP-02	2021-12-10 23:54:27	692	36795.22207	13639.47410	1191.44683	0.80	1.37	1.59	0.00	T1;T2	
4	C4-A35-TP-02	2021-12-10 23:54:20	692	36784.71441	13657.00444	1191.42357	0.81	1.37	1.59	0.00	T1;T2	
5	C4-A36-TP-01	2021-12-10 23:54:13	692	36774.05458	13673.50713	1191.42163	0.83	1.36	1.59	0.00	T1;T2	
6	C4-A18-TP-02	2021-12-10 23:54:05	692	36839.32941	13321.05159	1191.46786	0.99	1.42	1.73	0.00	T1;T2	
7	C4-A28-TP-02	2021-12-10 23:53:42	692	36840.86237	13534.80613	1191.38787	0.77	1.40	1.60	0.00	T1;T2	
8	C4-A29-TP-02	2021-12-10 23:53:35	692	36835.15381	13552.89197	1191.43878	0.77	1.40	1.60	0.00	T1;T2	
9	C4-A30-TP-02	2021-12-10 23:53:28	692	36828.38890	13571.20473	1191.43312	0.77	1.39	1.59	0.00	T1;T2	
10	C4-A31-TP-02	2021-12-10 23:53:21	692	36820.94324	13589.05557	1191.43835	0.78	1.39	1.59	0.00	T1;T2	
11	C4-A11-TP-02	2021-12-10 23:25:56	4561	36777.62567	13201.18489	1191.45358	1.39	1.38	1.96	0.00	T1;T2	
12	C4-A12-TP-02A	2021-12-10 23:25:48	4561	36788.80387	13217.68512	1191.45445	1.32	1.39	1.92	0.00	T1;T2	
13	C4-A13-TP-02	2021-12-10 23:25:40	4561	36798.87562	13233.70114	1191.45925	1.25	1.39	1.87	0.00	T1;T2	
14	C4-A14-TP-02	2021-12-10 23:25:31	4561	36808.13286	13249.75295	1191.43793	1.19	1.40	1.84	0.00	T1;T2	
15	C4-A15-TP-02	2021-12-10 23:25:23	4561	36817.88485	13265.61433	1191.44368	1.13	1.40	1.80	0.00	T1;T2	

# 软件详细介绍

## 数据分析---点位图



# 软件详细介绍

## 数据分析---原始数据1(度盘)

工程项目 数据采集 前方交会 数据分析 数据推送 报表中心 帮助

点位置 原始数据 原始数据2 测量成果 断面数据 实测过程线 断面过程线 气象数据 气象变化图 能见度数据

刷新 设置 导出 标准差 仪器: 贵阳地铁-右线 序列号: 374523 型号: TM50 0.5 R1000 记录数: 85

监测数据 仪器高(m): 0

序号	测点	监测时间	测回	均值(° / ")			水平盘(° / ")			天顶距(° / ")			原始斜距(m)		原始平距(m)	原始垂距(m)	目标高(m)	气象参数			归零	
				水平盘	天顶距	原始斜距(m)	左	右	z(°)	左	右	x(°)	左	右				温度(°C)	气压(kPa)	湿度(%)		
1	Y27+605-2	2021-12-19 22:52:31	1	112 14 43.3	90 52 01.1	46.08770	112 10 47.5	292 18 39.0	-471.5	90 28 05.5	268 44 03.3	-1435.6	36.53270	55.64270	46.08242	-0.69734	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
2	Y27+575-2	2021-12-19 22:07:07	1	112 17 28.4	91 20 21.8	66.26030	112 17 28.4			91 20 21.8			66.26030	66.24220	-1.54881	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC	
3	Y27+615-2	2021-12-19 22:51:25	1	112 34 52.4	90 06 49.2	26.45650	112 34 54.3	292 34 50.5	6.8	90 06 53.8	269 53 15.5	4.7	26.45650	26.45650	26.45645	-0.05248	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
4	Y27+625-2	2021-12-19 22:51:15	1	112 34 50.3	89 33 06.0	16.63305	112 34 53.5	292 34 47.0	3.5	89 33 08.8	270 26 56.7	2.7	16.63300	16.63310	16.63254	0.13015	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
5	Y27+635-2	2021-12-19 22:51:04	1	112 52 04.8	86 41 21.7	6.55440	112 52 11.8	292 51 57.8	14.0	86 41 22.6	273 18 39.2	0.9	6.55420	6.55460	6.54346	0.37851	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
6	Y27+630-2	2021-12-19 22:50:29	1	113 01 16.2	89 23 17.5	11.55285	113 01 16.8	293 01 15.6	1.2	89 23 21.0	270 36 46.1	3.6	11.55280	11.55290	11.55219	0.12336	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
7	Y27+645-2	2021-12-19 22:50:17	1	287 41 57.0	90 51 33.9	2.85275	287 42 07.6	107 41 46.4	21.2	90 51 20.5	269 08 12.6	-13.4	2.85250	2.85300	2.85243	-0.04279	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
8	Y27+655-2	2021-12-19 22:50:07	1	291 44 36.3	89 02 09.5	13.30190	291 44 38.9	111 44 33.6	5.3	89 02 11.0	270 57 51.9	1.4	13.30200	13.30180	13.30002	0.22380	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
9	Y27+665-2	2021-12-19 22:49:54	1	292 31 50.2	88 53 54.4	23.28715	292 31 52.2	112 31 48.2	4.0	88 53 57.1	271 06 08.3	2.7	23.28720	23.28710	23.28285	0.44769	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
10	Y27+675-2	2021-12-19 22:49:43	1	293 10 45.1	88 42 14.6	33.36775	293 10 46.7	113 10 43.5	3.2	88 42 18.4	271 17 49.2	3.8	33.36780	33.36770	33.35922	0.75466	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
11	Y27+685-2	2021-12-19 22:49:32	1	293 41 55.9	88 30 04.0	43.19355	293 41 57.5	113 41 54.4	3.1	88 30 06.9	271 29 58.9	2.9	43.19350	43.19360	43.17877	1.12983	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
12	Y27+695-2	2021-12-19 22:49:21	1	294 11 02.6	88 33 25.4	53.33415	294 11 02.8	114 11 02.3	0.5	88 33 27.4	271 26 36.6	2.0	53.33400	53.33430	53.31724	1.34303	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
13	Y27+705-2	2021-12-19 22:49:10	1	294 44 42.8	88 42 35.2	63.15230	294 44 44.4	114 44 41.2	3.2	88 42 37.7	271 17 27.4	2.6	63.15220	63.15240	63.13629	1.42199	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
14	Y27+685-3	2021-12-19 22:48:59	1	295 30 48.5	92 05 00.3	43.08970	295 30 49.8	115 30 47.3	2.5	92 05 04.2	267 55 03.7	4.0	43.08970	43.08970	43.06122	-1.56649	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
15	Y27+675-3	2021-12-19 22:48:48	1	295 31 48.6	93 04 50.1	33.53375	295 31 49.9	115 31 47.3	2.6	93 04 53.4	266 55 13.2	3.3	33.53360	33.53390	33.48529	-1.80211	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
16	Y27+695-3	2021-12-19 22:48:37	1	295 38 16.8	91 23 48.7	53.57955	295 38 18.4	115 38 15.2	3.2	91 23 51.4	268 36 14.0	2.7	53.57950	53.57960	53.56363	-1.30612	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
17	Y27+675-1	2021-12-19 22:48:26	1	295 46 14.0	85 23 01.0	33.25075	295 46 15.4	115 46 12.5	2.9	85 23 05.0	274 37 03.1	4.1	33.25070	33.25080	33.14288	2.67616	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
18	Y27+725-2	2021-12-19 22:48:17	1	295 54 37.6	88 41 47.1	82.68570	295 54 39.1	115 54 36.2	2.9	88 41 49.5	271 18 15.4	2.5	82.68550	82.68590	82.66430	1.88109	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
19	Y27+695-1	2021-12-19 22:48:07	1	295 52 29.5	86 31 24.7	52.99760	295 52 30.7	115 52 28.3	2.4	86 31 27.4	273 28 38.1	2.7	52.99750	52.99770	52.90007	3.21372	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
20	Y27+705-3	2021-12-19 22:47:55	1	295 57 05.6	90 58 19.5	63.18150	295 57 07.3	115 57 03.9	3.4	90 58 20.7	269 01 41.7	1.2	63.18140	63.18160	63.17241	-1.07189	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
21	Y27+665-3	2021-12-19 22:47:44	1	296 18 53.5	95 15 32.2	22.84860	296 18 56.8	116 18 50.2	6.6	95 15 46.4	264 44 42.1	14.3	22.84860	22.84850	22.75242	-2.09423	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
22	Y27+725-1	2021-12-19 22:47:11	1	297 01 14.2	87 17 43.3	83.16380	297 01 14.2	117 01 14.1	4.0	87 17 45.5	272 42 18.8	2.1	83.16360	83.16400	83.07116	3.92427	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
23	Y27+655-3	2021-12-19 22:47:01	1	298 04 33.6	100 02 20.7	13.45410	298 04 35.6	118 04 31.6	4.0	100 02 36.3	259 57 54.8	15.5	13.45410	13.45410	13.24810	-2.34532	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
24	Y27+760-2	2021-12-19 22:46:50	1	298 05 24.0	88 38 25.2	118.35910	298 05 24.4	118 05 23.5	0.9	88 38 26.4	271 21 36.1	1.2	118.35910	118.35910	118.32577	2.80850	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
25	Y27+705-4	2021-12-19 22:46:39	1	298 09 54.2	91 05 51.6	63.13390	298 09 54.5	118 09 54.0	0.5	91 05 55.7	268 54 12.4	4.0	63.13390	63.13390	63.12231	-1.20945	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
26	Y27+695-4	2021-12-19 22:46:28	1	298 14 14.1	91 33 59.1	53.22465	298 14 15.6	118 14 12.6	3.0	91 34 01.0	268 26 02.9	1.9	53.22460	53.22470	53.20476	-1.45492	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC
27	Y27+705-1	2021-12-19 22:46:16	1	298 19 47.0	87 02 09.7	63.15765	298 19 48.1	118 19 45.9	2.2	87 02 12.9	272 57 53.4	3.2	63.15780	63.15750	63.07316	3.26575	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	YXJC

仪器: 贵阳地铁-左线 点组: ZXJC 测点: Y27+655-2 盘位: 左 67/106 测回: 1/1  
 仪器: 贵阳地铁-右线 点组: YXJC 测点: Y27+655-3 盘位: 右 102/106 测回: 1/1

# 软件详细介绍

## 数据分析---原始数据2 (方位角)

智测AMP (铁二院贵阳地铁)

工程项目 数据采集 前方交会 数据分析 数据推送 报表中心 帮助

点位图 原始数据 原始数据2 测量成果 断面数据 实测过程线 断面过程线 气象数据 气象变化图 能见度数据

实测过程线 x 原始数据2 x

刷新 设置 导出 1 记录数: 3902

筛选

序号	测点	监测时间	测回	均值(°'")			水平盘(°'")			天顶距(°'")			原始斜距(m)		原始平距(m)	原始垂距(m)	目标高(m)	气象参数			改后平距(m)	改后垂距(m)
				水平盘	天顶距	原始斜距(m)	左	右	2c('')	左	右	α('')	左	右				温度(°C)	气压(kPa)	湿度(%)		
1	JC01	2021-11-03 14:25:17	2	93 49 11.3	91 42 19.8	68.70485	93 49 12.1	273 49 10.4	1.7	91 42 19.6	268 17 40.0	-0.2	68.70480	68.70490	68.67441	-2.04481	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67575	-2.044
2	JC01	2021-11-03 14:39:23	2	93 49 11.3	91 42 19.3	68.70480	93 49 12.4	273 49 10.3	2.1	91 42 19.3	268 17 40.7	0.0	68.70480	68.70480	68.67437	-2.04464	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67571	-2.044
3	JC01	2021-11-03 13:56:09	1	93 49 11.8	91 42 19.6	68.70495	93 49 12.9	273 49 10.6	2.4	91 42 19.3	268 17 40.0	-0.3	68.70500	68.70490	68.67451	-2.04475	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67586	-2.044
4	JC01	2021-11-03 14:10:23	1	93 49 10.9	91 42 19.2	68.70485	93 49 11.5	273 49 10.2	1.3	91 42 19.1	268 17 40.6	-0.2	68.70490	68.70480	68.67442	-2.04462	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67576	-2.044
5	JC01	2021-11-03 12:56:07	2	93 49 11.6	91 42 19.3	68.70490	93 49 13.1	273 49 10.1	3.0	91 42 18.7	268 17 40.0	-0.6	68.70490	68.70490	68.67447	-2.04465	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67581	-2.044
6	JC01	2021-11-03 13:10:51	2	93 49 11.8	91 42 19.1	68.70495	93 49 13.2	273 49 10.4	2.8	91 42 19.2	268 17 40.9	0.1	68.70480	68.70510	68.67452	-2.04459	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67586	-2.044
7	JC01	2021-11-03 12:25:30	1	93 49 12.1	91 42 19.2	68.70485	93 49 13.3	273 49 10.8	2.5	91 42 18.7	268 17 40.3	-0.5	68.70480	68.70490	68.67442	-2.04462	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67576	-2.044
8	JC01	2021-11-03 12:40:08	1	93 49 11.5	91 42 18.7	68.70490	93 49 12.8	273 49 10.2	2.6	91 42 17.7	268 17 40.4	-0.9	68.70480	68.70500	68.67447	-2.04443	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67582	-2.044
9	JC01	2021-11-03 11:25:48	2	93 49 10.4	91 42 19.0	68.70500	93 49 11.4	273 49 09.4	2.1	91 42 18.9	268 17 40.8	-0.2	68.70500	68.70500	68.67457	-2.04455	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67591	-2.044
10	JC01	2021-11-03 11:40:34	2	93 49 11.5	91 42 19.4	68.70500	93 49 13.3	273 49 09.6	3.8	91 42 18.8	268 17 39.9	-0.7	68.70490	68.70510	68.67457	-2.04469	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67591	-2.044
11	JC01	2021-11-03 10:55:20	1	93 49 11.8	91 42 19.3	68.70490	93 49 13.7	273 49 09.9	3.8	91 42 18.8	268 17 40.1	-0.5	68.70490	68.70490	68.67447	-2.04466	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67581	-2.044
12	JC01	2021-11-03 11:10:04	1	93 49 10.5	91 42 19.3	68.70485	93 49 11.6	273 49 09.5	2.1	91 42 18.4	268 17 39.8	-0.9	68.70470	68.70500	68.67442	-2.04464	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67576	-2.044
13	JC01	2021-11-03 09:55:50	2	93 49 11.1	91 42 19.3	68.70495	93 49 12.5	273 49 09.8	2.7	91 42 19.0	268 17 40.3	-0.3	68.70490	68.70500	68.67452	-2.04465	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67586	-2.044
14	JC01	2021-11-03 10:10:00	2	93 49 10.9	91 42 19.3	68.70495	93 49 11.6	273 49 10.2	1.4	91 42 19.1	268 17 40.6	-0.2	68.70500	68.70490	68.67452	-2.04464	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67586	-2.044
15	JC01	2021-11-03 09:25:15	1	93 49 11.7	91 42 19.1	68.70505	93 49 12.9	273 49 10.5	2.5	91 42 18.7	268 17 40.5	-0.4	68.70510	68.70500	68.67462	-2.04457	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67596	-2.044
16	JC01	2021-11-03 09:39:59	1	93 49 11.3	91 42 18.9	68.70520	93 49 12.6	273 49 10.1	2.6	91 42 18.1	268 17 40.4	-0.8	68.70510	68.70530	68.67477	-2.04451	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67611	-2.044
17	JC01	2021-11-03 08:25:09	2	93 49 11.1	91 42 19.6	68.70510	93 49 12.3	273 49 09.8	2.5	91 42 19.0	268 17 39.7	-0.7	68.70510	68.70510	68.67467	-2.04475	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67601	-2.044
18	JC01	2021-11-03 08:39:33	2	93 49 11.1	91 42 19.3	68.70500	93 49 12.8	273 49 09.4	3.4	91 42 18.6	268 17 40.0	-0.7	68.70490	68.70510	68.67457	-2.04464	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67591	-2.044
19	JC01	2021-11-03 07:55:50	1	93 49 10.4	91 42 19.9	68.70505	93 49 11.3	273 49 09.5	1.7	91 42 20.0	268 17 40.1	0.1	68.70500	68.70510	68.67461	-2.04486	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67595	-2.044
20	JC01	2021-11-03 08:10:04	1	93 49 10.3	91 42 19.3	68.70495	93 49 11.2	273 49 09.4	1.7	91 42 18.6	268 17 40.0	-0.7	68.70490	68.70500	68.67452	-2.04464	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67586	-2.044
21	JC01	2021-11-03 06:52:39	2	93 49 11.0	91 42 19.5	68.70505	93 49 11.9	273 49 10.2	1.8	91 42 19.2	268 17 40.3	-0.2	68.70490	68.70520	68.67462	-2.04471	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67596	-2.044
22	JC01	2021-11-03 07:07:02	2	93 49 10.7	91 42 19.8	68.70500	93 49 11.9	273 49 09.5	2.3	91 42 19.8	268 17 40.3	0.0	68.70490	68.70510	68.67456	-2.04480	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67590	-2.044
23	JC01	2021-11-03 06:24:03	1	93 49 10.8	91 42 20.1	68.70505	93 49 11.5	273 49 10.2	1.3	91 42 19.7	268 17 39.6	-0.3	68.70500	68.70510	68.67461	-2.04491	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67595	-2.044
24	JC01	2021-11-03 06:37:33	1	93 49 11.1	91 42 19.1	68.70495	93 49 12.1	273 49 10.1	2.0	91 42 18.1	268 17 40.0	-1.0	68.70490	68.70500	68.67452	-2.04457	0.000	24.9	98.9	60.0	68.67586	-2.044

# 软件详细介绍

数据分析---成果数据 (可设置3级限差, 不同颜色进行区分)

序号	点号	监测时间	坐标(m)			本次变化量(mm)			累计变化量(mm)			状态	仪器名	点组名	测量值1			测量值2	
			X	Y	H	$\Delta X$	$\Delta Y$	$\Delta H$	$\Sigma X$	$\Sigma Y$	$\Sigma H$				方位角(° / ' / ")	竖直角(° / ' / ")	斜距(m)	方位角(° / ' / ")	竖直角(° / ' / ")
1	JC02	2021-11-03 14:10:09	1062.59592	966.11474	98.15270	-0.10	-0.02	-0.10	-1.09	-1.41	-1.39	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.6	-1 29 12.0	71.20304		
2	JC01	2021-11-03 13:56:09	1059.78291	966.20111	97.95525	-0.11	-0.11	-0.14	-0.84	-1.44	-1.93	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.4	-1 42 19.5	68.70620		
3	JC02	2021-11-03 12:39:52	1062.59602	966.11476	98.15280	0.00	0.00	0.01	-0.99	-1.39	-1.29	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.8	-1 29 11.7	71.20311		
4	JC01	2021-11-03 12:25:30	1059.78302	966.20122	97.95539	0.08	0.22	0.06	-0.73	-1.33	-1.79	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.9	-1 42 19.1	68.70624		
5	JC02	2021-11-03 11:09:50	1062.59602	966.11476	98.15279	-0.03	0.09	0.07	-0.99	-1.39	-1.30	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.8	-1 29 11.7	71.20311		
6	JC01	2021-11-03 10:55:20	1059.78302	966.20111	97.95533	0.00	0.00	0.01	-0.81	-1.55	-1.85	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.2	-1 42 19.3	68.70628		
7	JC02	2021-11-03 09:39:43	1062.59602	966.11476	98.15279	0.00	0.00	0.00	-0.81	-1.55	-1.85	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.6	-1 29 11.9	71.20318		
8	JC01	2021-11-03 09:25:15	1059.78302	966.20111	97.95533	0.00	0.00	0.00	-0.81	-1.55	-1.85	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.4	-1 42 19.1	68.70638		
9	JC02	2021-11-03 08:09:50	1062.59602	966.11476	98.15279	0.00	0.00	0.00	-0.81	-1.55	-1.85	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.3	-1 29 12.0	71.20322		
10	JC01	2021-11-03 07:55:50	1059.78302	966.20111	97.95533	0.00	0.00	0.00	-0.81	-1.55	-1.85	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 03.9	-1 42 19.5	68.70637		
11	JC02	2021-11-03 06:37:20	1062.59602	966.11476	98.15279	0.00	0.00	0.00	-0.81	-1.55	-1.85	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.3	-1 29 12.0	71.20314		
12	JC01	2021-11-03 06:24:03	1059.78302	966.20111	97.95533	0.00	0.00	0.00	-0.81	-1.55	-1.85	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.1	-1 42 19.6	68.70636		
13	JC02	2021-11-03 05:10:01	1062.59602	966.11476	98.15279	0.00	0.00	0.00	-0.81	-1.55	-1.85	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.7	-1 29 12.1	71.20323		
14	JC01	2021-11-03 04:55:29	1059.78304	966.20096	97.95526	0.00	0.03	-0.11	-0.71	-1.59	-1.92	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.2	-1 42 19.5	68.70639		
15	JC02	2021-11-03 03:40:18	1062.59606	966.11468	98.15271	0.06	0.06	0.00	-0.95	-1.47	-1.38	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.7	-1 29 11.9	71.20319		
16	JC01	2021-11-03 03:25:38	1059.78304	966.20093	97.95537	-0.02	-0.03	0.10	-0.71	-1.62	-1.81	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.2	-1 42 19.1	68.70640		
17	JC02	2021-11-03 02:08:55	1062.59600	966.11462	98.15271	0.00	-0.10	0.06	-1.01	-1.53	-1.38	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.4	-1 29 11.9	71.20316		
18	JC01	2021-11-03 01:55:30	1059.78306	966.20096	97.95527	0.04	0.05	-0.09	-0.69	-1.59	-1.91	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.3	-1 42 19.4	68.70641		
19	JC02	2021-11-03 00:37:50	1062.59600	966.11472	98.15265	-0.11	0.05	-0.08	-1.01	-1.43	-1.44	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.7	-1 29 12.1	71.20312		
20	JC01	2021-11-03 00:24:10	1059.78302	966.20091	97.95536	0.00	-0.04	0.11	-0.73	-1.64	-1.82	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.1	-1 42 19.2	68.70639		
21	JC02	2021-11-02 23:08:54	1062.59611	966.11467	98.15273	-0.02	0.06	0.06	-0.90	-1.48	-1.36	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.7	-1 29 11.9	71.20324		
22	JC01	2021-11-02 22:54:41	1059.78302	966.20095	97.95525	0.00	0.00	0.00	-0.73	-1.60	-1.93	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.2	-1 42 19.5	68.70638		
23	JC02	2021-11-02 21:47:09	1062.59613	966.11461	98.15267	0.15	-0.03	-0.03	-0.88	-1.54	-1.42	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.6	-1 29 12.0	71.20328		
24	JC01	2021-11-02 21:32:51	1059.78302	966.20095	97.95525	0.00	0.02	-0.06	-0.73	-1.60	-1.93	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.2	-1 42 19.5	68.70638		
25	JC02	2021-11-02 20:10:31	1062.59598	966.11464	98.15270	-0.04	0.04	-0.06	-1.03	-1.51	-1.39	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.4	-1 29 12.0	71.20314		
26	JC01	2021-11-02 19:56:13	1059.78302	966.20093	97.95531	0.03	-0.03	0.07	-0.73	-1.62	-1.87	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.1	-1 42 19.3	68.70639		
27	JC02	2021-11-02 18:39:51	1062.59602	966.11460	98.15276	0.06	-0.16	0.08	-0.99	-1.55	-1.33	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.4	-1 29 11.8	71.20319		
28	JC01	2021-11-02 18:26:11	1059.78299	966.20096	97.95524	0.01	-0.04	-0.14	-0.76	-1.59	-1.94	正常	南宁桥墩监测	NNJC	330 31 04.2	-1 42 19.5	68.70635		
29	JC02	2021-11-02 17:09:53	1062.59596	966.11476	98.15268	0.06	0.00	0.00	-1.06	-1.30	-1.41	正常	南宁桥墩监测	NNJC	331 34 18.7	-1 29 12.0	71.20306		



# 软件详细介绍

## 数据分析---断面数据 (体现主滑方向上的位移量)

工程项目 数据采集 前方交会 数据分析 数据推送 报表中心 帮助

点位图 原始数据 原始数据2 测量成果 断面数据 实测过程线 断面过程线 气象数据 气象变化图 能见度数据

刷新 设置 报警设置 导出 1 记录数: 2035

序号	点号	监测时间	本次变化量 (mm)			累计变化量 (mm)			状态	备注
			横向	纵向	高程	横向	纵向	高程		
1	JC02	2021-11-03 14:10:09	0.10	-0.02	-0.10	1.06	-1.43	-1.39	正常	
2	JC01	2021-11-03 13:56:09	0.11	-0.11	-0.14	0.81	-1.46	-1.93	正常	
3	JC02	2021-11-03 12:39:52	0.00	0.00	0.01	0.96	-1.41	-1.29	正常	
4	JC01	2021-11-03 12:25:30	-0.08	0.22	0.06	0.70	-1.35	-1.79	正常	
5	JC02	2021-11-03 11:09:50	0.03	0.09	0.07	0.96	-1.41	-1.30	正常	
6	JC01	2021-11-03 10:55:20	0.12	-0.01	-0.04	0.78	-1.57	-1.85	正常	
7	JC02	2021-11-03 09:39:43	-0.03	0.12	0.05	0.93	-1.50	-1.37	正常	
8	JC01	2021-11-03 09:25:15	-0.10	0.15	0.13	0.66	-1.55	-1.81	正常	
9	JC02	2021-11-03 08:09:50	-0.07	-0.04	-0.01	0.95	-1.62	-1.42	正常	
10	JC01	2021-11-03 07:55:50	0.02	-0.06	0.03	0.75	-1.71	-1.94	正常	
11	JC02	2021-11-03 06:37:20	0.16	-0.09	0.04	1.03	-1.58	-1.41	正常	
12	JC01	2021-11-03 06:24:03	0.06	-0.04	-0.05	0.73	-1.65	-1.97	正常	
13	JC02	2021-11-03 05:10:01	-0.05	0.00	-0.07	0.87	-1.49	-1.45	正常	
14	JC01	2021-11-03 04:55:29	0.00	0.03	-0.11	0.68	-1.61	-1.92	正常	
15	JC02	2021-11-03 03:40:18	-0.06	0.06	0.00	0.92	-1.49	-1.38	正常	
16	JC01	2021-11-03 03:25:38	0.02	-0.03	0.10	0.67	-1.64	-1.81	正常	
17	JC02	2021-11-03 02:08:55	0.00	-0.10	0.06	0.98	-1.55	-1.38	正常	
18	JC01	2021-11-03 01:55:30	-0.04	0.05	-0.09	0.66	-1.60	-1.91	正常	
19	JC02	2021-11-03 00:37:50	0.11	0.05	-0.08	0.98	-1.45	-1.44	正常	
20	JC01	2021-11-03 00:24:10	0.00	-0.04	0.11	0.69	-1.66	-1.82	正常	
21	JC02	2021-11-02 23:08:54	0.02	0.06	0.06	0.87	-1.50	-1.36	正常	
22	JC01	2021-11-02 22:54:41	0.00	0.00	0.00	0.69	-1.62	-1.93	正常	
23	JC02	2021-11-02 21:47:09	-0.15	-0.03	-0.03	0.85	-1.56	-1.42	正常	
24	JC01	2021-11-02 21:32:51	0.00	0.02	-0.06	0.69	-1.62	-1.93	正常	
25	JC02	2021-11-02 20:10:31	0.04	0.04	-0.06	1.00	-1.53	-1.39	正常	
26	JC01	2021-11-02 19:56:13	-0.03	-0.03	0.07	0.69	-1.64	-1.87	正常	
27	JC02	2021-11-02 18:39:51	-0.06	-0.16	0.08	0.96	-1.57	-1.33	正常	
28	JC01	2021-11-02 18:26:11	-0.01	-0.04	-0.14	0.73	-1.61	-1.94	正常	
29	JC02	2021-11-02 17:09:52	0.06	0.00	-0.09	1.02	-1.41	-1.41	正常	

仪器: 奥阳地铁-左线 点组: ZXJC 测点: Z27\*696-3 盘位: 左 33/106 测回: 1/1  
 仪器: 奥阳地铁-右线 点组: YXJC 测点: Y27\*695-4 盘位: 左 64/106 测回: 1/1

远程 wanfei <监测中> 2021-12-21 12:18:59

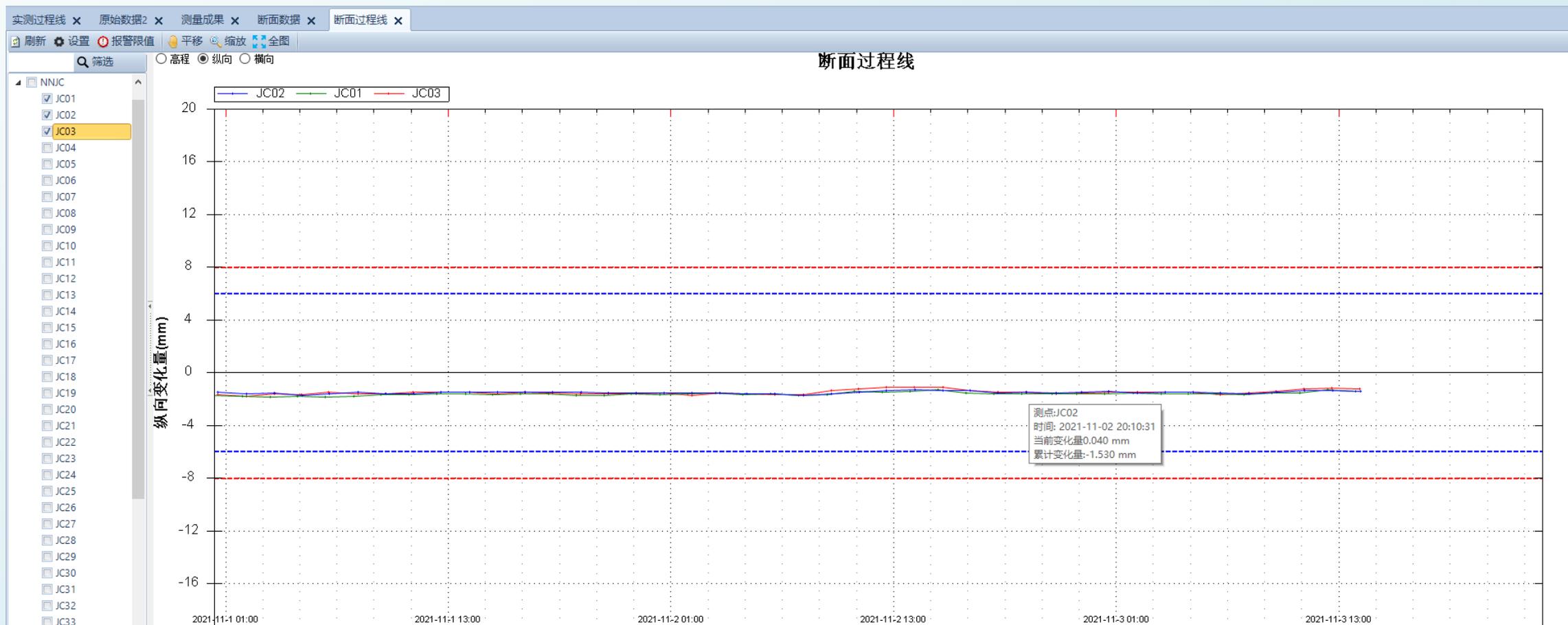
# 软件详细介绍

## 实测过程线 (XYH三个方向)



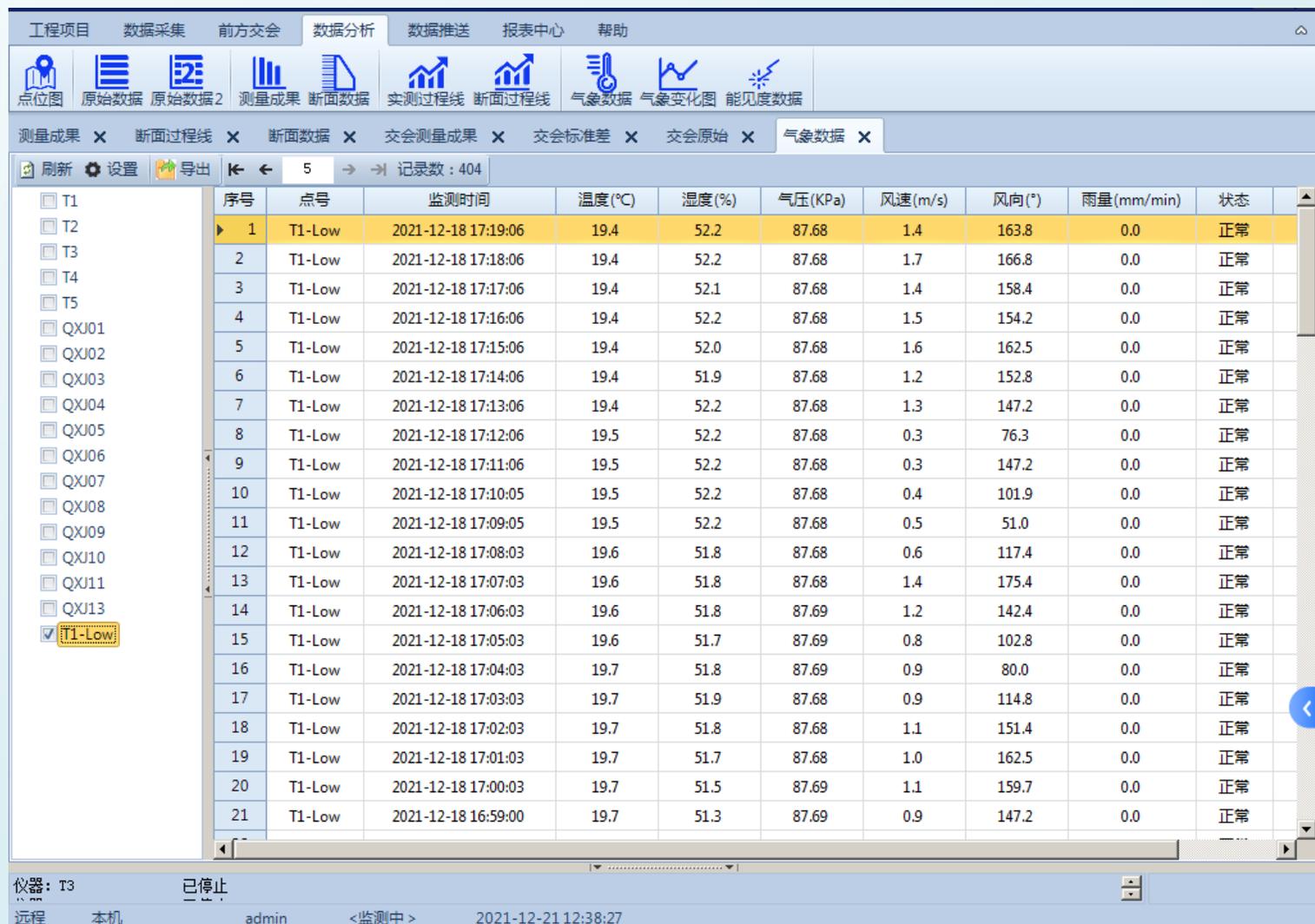
# 软件详细介绍

## 断面过程线 (纵向、横向和高程三个方向)



# 软件详细介绍

## 气象数据



工程项目 数据采集 前方交会 数据分析 数据推送 报表中心 帮助

点位图 原始数据 原始数据2 测量成果 断面数据 实测过程线 断面过程线 气象数据 气象变化图 能见度数据

测量成果 × 断面过程线 × 断面数据 × 交会测量成果 × 交会标准差 × 交会原始 × 气象数据 ×

刷新 设置 导出 5 记录数: 404

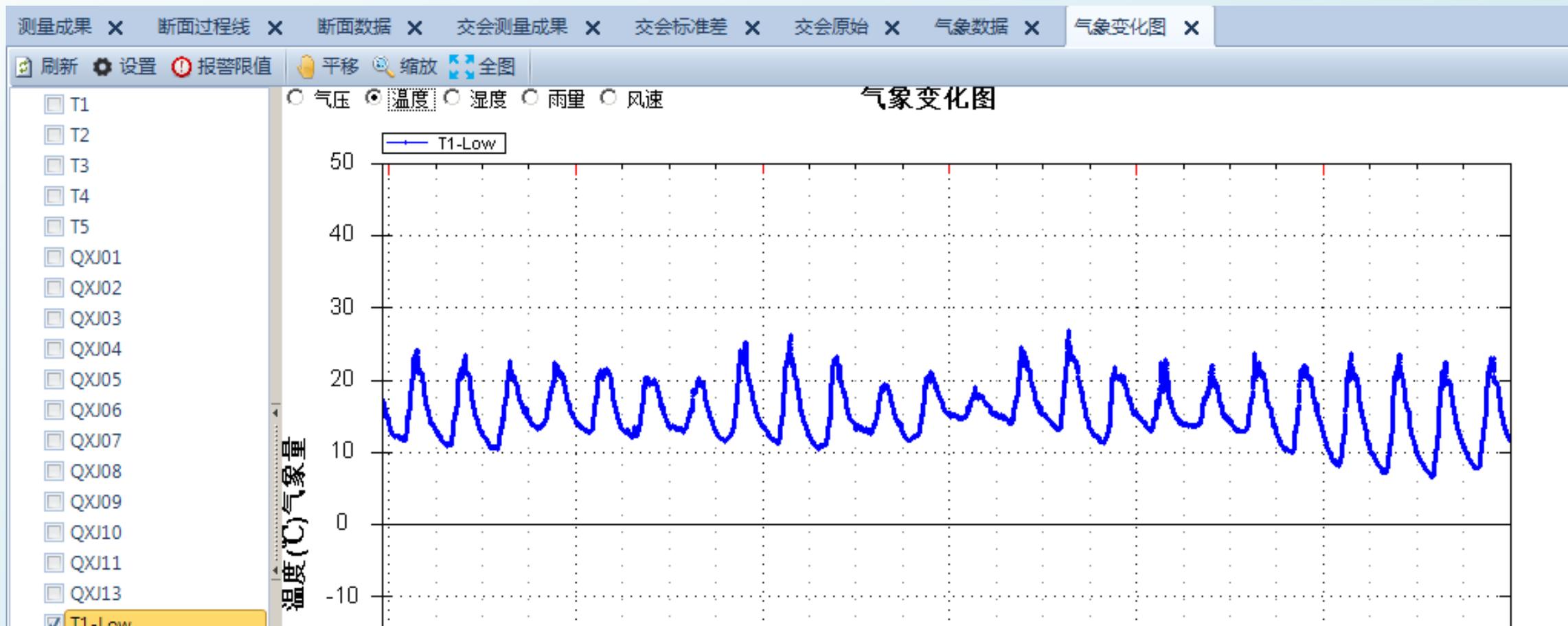
序号	点号	监测时间	温度(°C)	湿度(%)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向(°)	雨量(mm/min)	状态
1	T1-Low	2021-12-18 17:19:06	19.4	52.2	87.68	1.4	163.8	0.0	正常
2	T1-Low	2021-12-18 17:18:06	19.4	52.2	87.68	1.7	166.8	0.0	正常
3	T1-Low	2021-12-18 17:17:06	19.4	52.1	87.68	1.4	158.4	0.0	正常
4	T1-Low	2021-12-18 17:16:06	19.4	52.2	87.68	1.5	154.2	0.0	正常
5	T1-Low	2021-12-18 17:15:06	19.4	52.0	87.68	1.6	162.5	0.0	正常
6	T1-Low	2021-12-18 17:14:06	19.4	51.9	87.68	1.2	152.8	0.0	正常
7	T1-Low	2021-12-18 17:13:06	19.4	52.2	87.68	1.3	147.2	0.0	正常
8	T1-Low	2021-12-18 17:12:06	19.5	52.2	87.68	0.3	76.3	0.0	正常
9	T1-Low	2021-12-18 17:11:06	19.5	52.2	87.68	0.3	147.2	0.0	正常
10	T1-Low	2021-12-18 17:10:05	19.5	52.2	87.68	0.4	101.9	0.0	正常
11	T1-Low	2021-12-18 17:09:05	19.5	52.2	87.68	0.5	51.0	0.0	正常
12	T1-Low	2021-12-18 17:08:03	19.6	51.8	87.68	0.6	117.4	0.0	正常
13	T1-Low	2021-12-18 17:07:03	19.6	51.8	87.68	1.4	175.4	0.0	正常
14	T1-Low	2021-12-18 17:06:03	19.6	51.8	87.69	1.2	142.4	0.0	正常
15	T1-Low	2021-12-18 17:05:03	19.6	51.7	87.69	0.8	102.8	0.0	正常
16	T1-Low	2021-12-18 17:04:03	19.7	51.8	87.69	0.9	80.0	0.0	正常
17	T1-Low	2021-12-18 17:03:03	19.7	51.9	87.68	0.9	114.8	0.0	正常
18	T1-Low	2021-12-18 17:02:03	19.7	51.8	87.68	1.1	151.4	0.0	正常
19	T1-Low	2021-12-18 17:01:03	19.7	51.7	87.68	1.0	162.5	0.0	正常
20	T1-Low	2021-12-18 17:00:03	19.7	51.5	87.69	1.1	159.7	0.0	正常
21	T1-Low	2021-12-18 16:59:00	19.7	51.3	87.69	0.9	147.2	0.0	正常

仪器: T3 已停止

远程 本机 admin <监测中> 2021-12-21 12:38:27

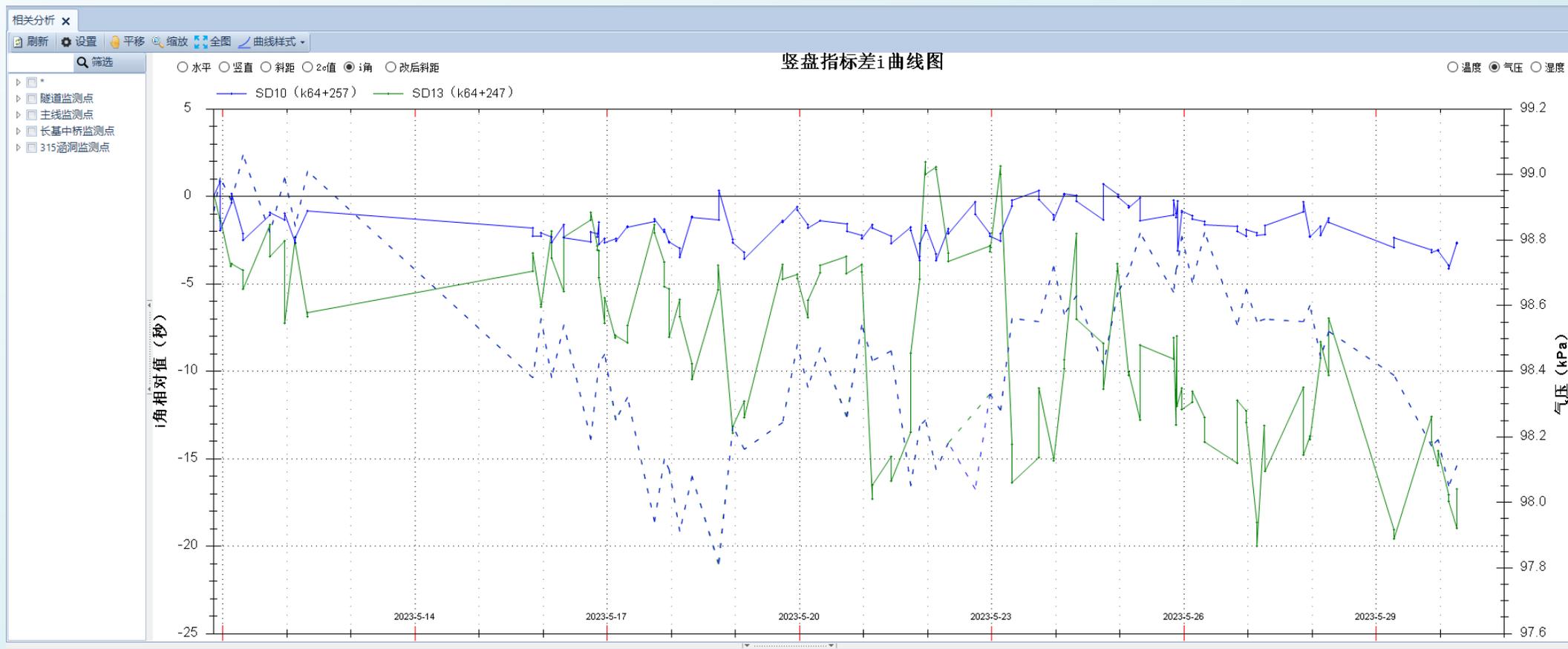
# 软件详细介绍

## 气象变化图



# 软件详细介绍

## 相关分析图



# 软件详细介绍

## 能见度数据 (激光反射强度值)

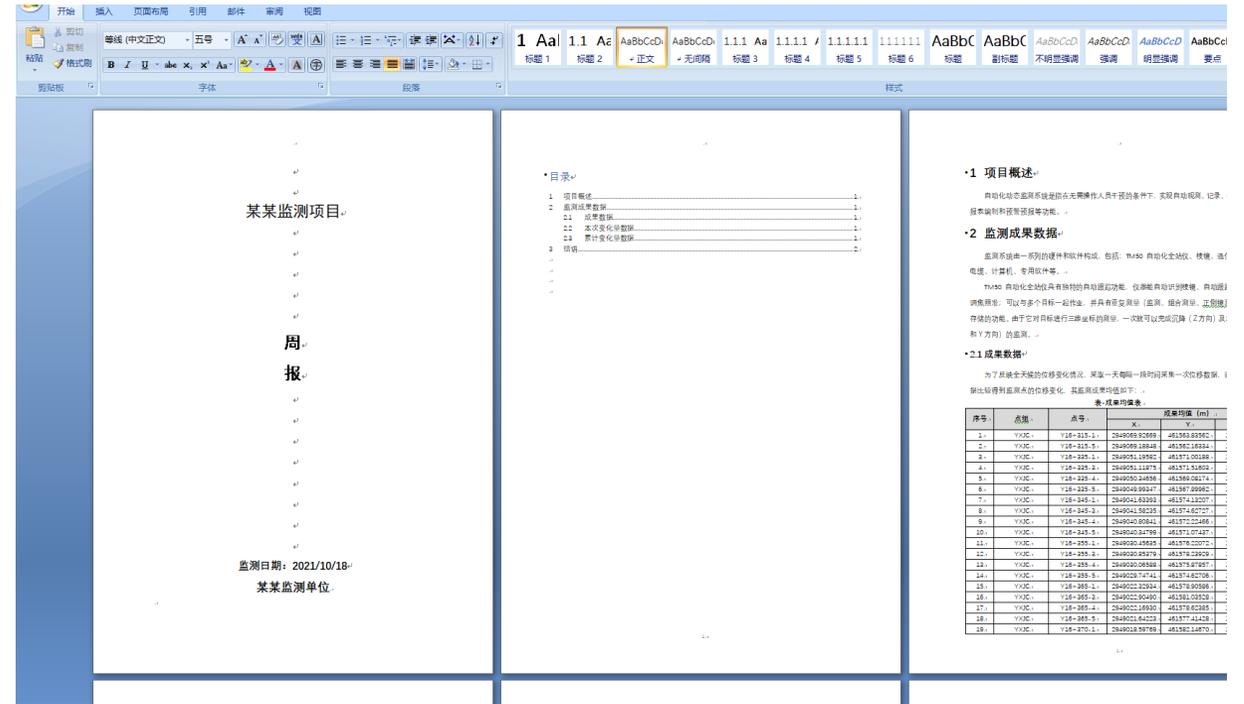
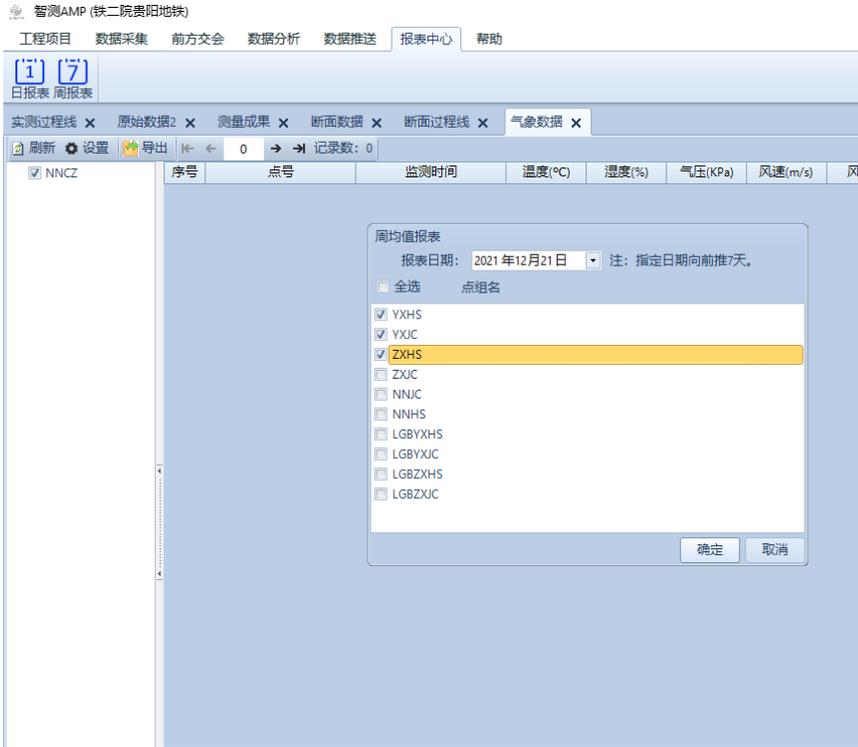
刷新 设置 导出 1 记录数: 540

序号	点号	监测时间	激光强度(%)	距离(m)	状态
1	BD1-AO-TP-02	2021-12-18 21:57:53	99.0	1398.384	正常
2	C2A-GG-TP-13	2021-12-18 21:57:27	99.0	1197.937	正常
3	C4-A39-TP-02	2021-12-18 21:57:12	99.0	422.656	正常
4	C4-A23-TP-02	2021-12-18 21:57:07	99.0	628.081	正常
5	C4-A05-TP-02	2021-12-18 21:57:00	99.0	787.862	正常
6	C2B-3W-TP-01	2021-12-18 21:56:49	99.0	434.608	正常
7	C2B-3W-TP-06	2021-12-18 21:56:43	99.0	377.939	正常
8	C2B-1M-TP-10	2021-12-18 21:56:39	99.0	397.310	正常
9	C4-A34-TP-01	2021-12-18 21:56:37	43.8	552.795	正常
10	C4-A28-TP-01	2021-12-18 21:56:36	99.0	475.431	正常
11	C4-A20-TP-01	2021-12-18 21:56:31	99.0	535.210	正常
12	C4-A18-TP-01	2021-12-18 21:56:30	93.2	559.897	正常
13	C4-A10-TP-01	2021-12-18 21:56:25	83.3	437.463	正常
14	C4-A09-TP-01	2021-12-18 21:56:24	84.0	567.160	正常
15	T4-L	2021-12-18 21:56:18	99.0	327.301	正常
16	T3-L	2021-12-18 21:56:17	99.0	327.310	正常
17	BD1-AO-TP-02	2021-12-17 21:57:50	99.0	1398.384	正常
18	C2A-GG-TP-13	2021-12-17 21:57:24	99.0	1197.937	正常
19	C4-A39-TP-02	2021-12-17 21:57:08	99.0	422.656	正常
20	C4-A23-TP-02	2021-12-17 21:57:02	99.0	628.081	正常
21	C4-A05-TP-02	2021-12-17 21:56:56	99.0	787.862	正常
22	C2B-3W-TP-01	2021-12-17 21:56:44	99.0	434.608	正常

仪器: T3 已停止  
远程 本机 admin <监测中> 2021-12-21 14:04:27

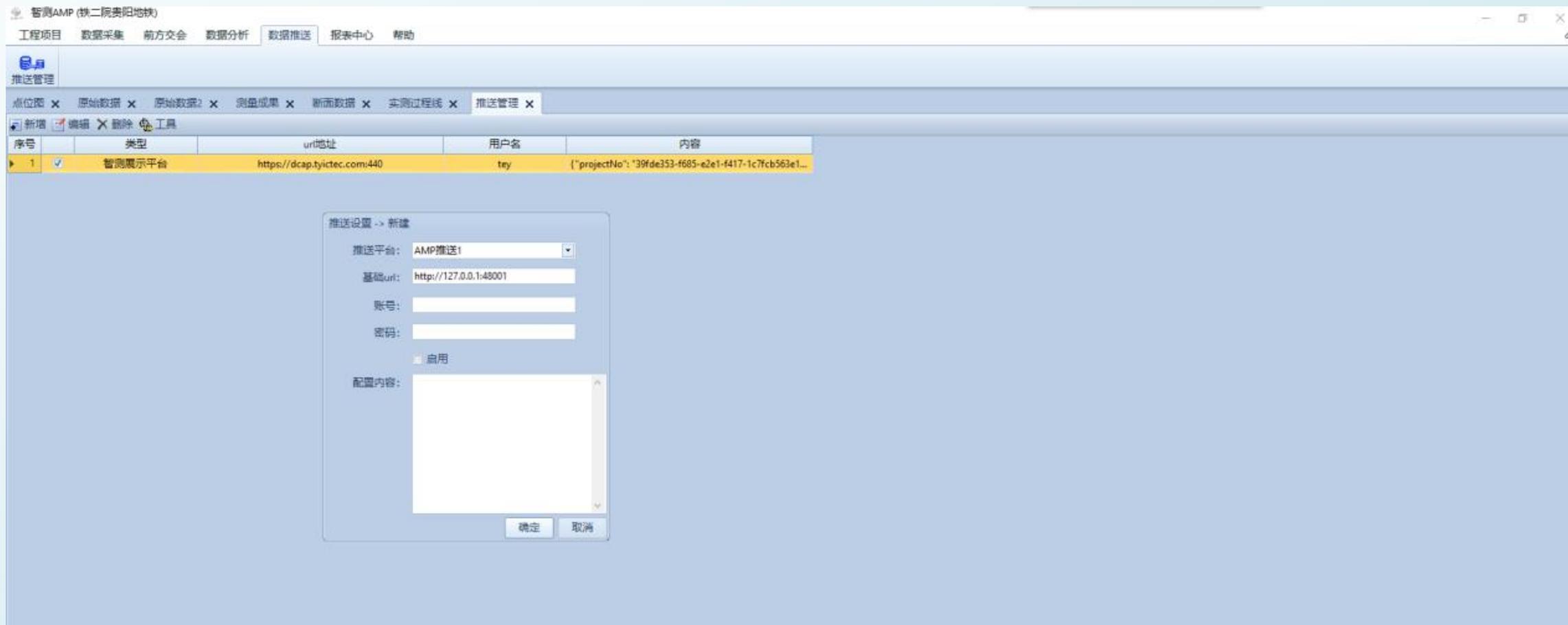
# 软件详细介绍

## 自定义报表一键生成



# 软件详细介绍

数据无缝链接推送至智云DCP数据综合展示平台，方便用户网页浏览及分析监测数据



# DCP (数据综合展示平台)



# 智云DCP数据综合展示平台

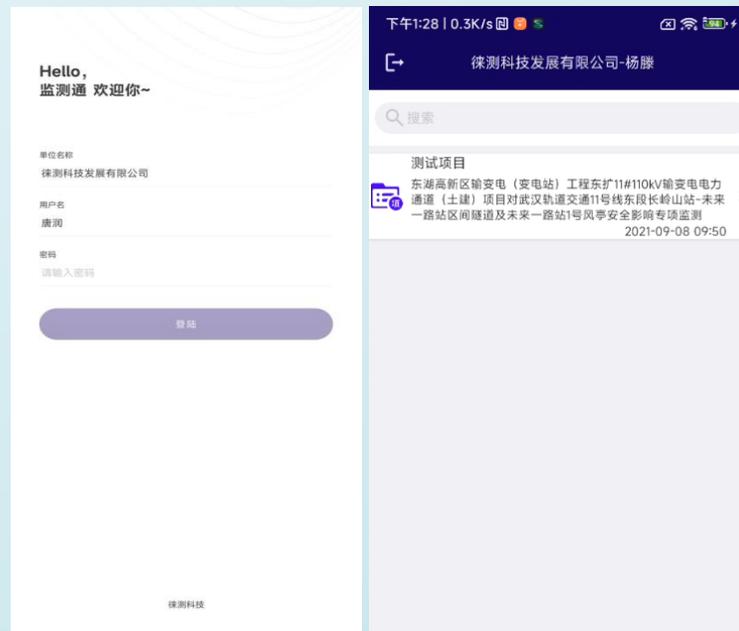
- 直观在项目所在地显示各测点位移情况或者监测数据
- 丰富的预警规则
- 多窗口展示数据，可进行监测数据的综合展示及相关性展示
- 数据过程线的滤波处理，粗差别除等，方便进行趋势性分析
- 针对位移量，可以显示其位移轨迹、结构变形图等
- 定制的报表



# 人工半自动化监测软件

**监测通：**通过蓝牙连接全站仪，可以控制全站仪进行周期性的多测回测角监测，并计算出监测点坐标，绘制变形过程线，导出监测原始数据和成果数据。

**监测易：**通过蓝牙连接全站仪，可以控制全站仪进行周期性的多测回测角监测，并将监测原始数据按照DAM或其他格式导出，便于用户后期用后处理软件进行平差处理。



# 监测通

登录账号打开对应的  
项目

Hello,  
监测通 欢迎你~

单位名称  
徕测科技发展有限公司

用户名  
唐润

密码  
请输入密码

登陆

徕测科技

下午1:28 | 0.3K/s | 徕测科技发展有限公司-杨滕

搜索

测试项目

东湖高新区输变电（变电站）工程东扩11#110kV输变电电力通道（土建）项目对武汉轨道交通11号线东段长岭山站-未来一路站区间隧道及未来一路站1号风亭安全影响专项监测  
2021-09-08 09:50

# 监测通

登录账号打开对应的项目进入了主界面，会看到有点位管理、点组管理、仪器设备、设站定向、数据采集、观测结果、原始数据、变形分析、设置、数据上传



# 监测通

## 限差设置

跳转到参数页，可以点击右上角 + 进行修改、保存

< 限差管理 +

限差规范 工程测量 >

限差设置(水平角) ▾

读数互差(")	3.0
2C互差(")	5.0000000000000001
归零差(")	3.0
均值互差(")	3.0

限差设置(竖直角) ▾

读数互差(")	5.0000000000000001
指标差较差(")	6.0
均值互差(")	6.0

限差设置(距离) ▾

读数互差(mm)	1.0
距离较差(mm)	1.0
均值互差(mm)	1.5

# 监测通

## 设站定向

根据自己现场实际情况选择定向方式，在定向页面右上方可以连接蓝牙，首先打开仪器的蓝牙，在打开手机的蓝牙搜索也可配对连接；还可以打开激光



设站与定向

已知后视方位角 已知后视点 后方交会

测站设置\* 清空

测站点号 请选择测站点 >

北坐标(m) 北坐标(X)

东坐标(m) 东坐标(Y)

高程(m) 高程(H)

仪器高(m) 仪器高

后视方位角 清空

点号\* 方位角

0

样例: 12°3'45.6" 输入: 12.03456

ATR

# 监测通

## 数据采集：选择自己所需要的采集方式

The image displays four sequential screenshots of the Hexagon Overview mobile application interface, illustrating the data collection process:

- Screenshot 1: 测试项目-功能选择 (Test Project - Function Selection)**
  - Grid of icons: 点位管理 (Point Management), 点组管理 (Point Group Management), 限差管理 (Limit Management), 仪器设备 (Instrument Equipment), 设站定向 (Station Orientation), **数据采集 (Data Collection)** (highlighted with a red box), 观测结果 (Observation Results), 原始数据 (Raw Data), 变形分析 (Deformation Analysis), 设置 (Settings), 数据上传 (Data Upload).
  - Bottom menu: 数据采集, 标准测量, 连续测量, 指定时间间隔测量, 取消.
- Screenshot 2: 标准测量 (Standard Measurement)**
  - 后视点组: 不检核后视
  - 监测点组: 暂无监测点组
  - 选择限差: 不检核限差
  - 测回数: 1
  - 目标重测: 3
  - 超限重测: 3
  - Bottom: 确定, 更多操作
- Screenshot 3: 连续测量 (Continuous Measurement)**
  - 后视点组: 不检核后视
  - 间隔周期: 1
  - 监测点组: 暂无监测点组
  - 测量时间: [Blank]
  - 选择限差: 不检核限差
  - 目标重测: 3
  - 超限重测: 3
  - Warnings: \*后视点组间隔几个周期测一次, \*测量超过时间停止
  - Bottom: 确定, 更多操作
- Screenshot 4: 指定时间间隔测量 (Specify Time Interval Measurement)**
  - 后视点组: 不检核后视
  - 间隔周期: 1
  - 监测点组: 暂无监测点组
  - 测回数: 1
  - 开始时间: 13:50
  - 间隔时间: [Blank]
  - 结束时间: 14:00
  - 选择限差: 不检核限差
  - 目标重测: 3
  - 超限重测: 3
  - Bottom: 确定, 更多操作

# 监测通

## 观测结果

点击观测结果，以及测点的点就会在这里面以表格的形式展示

点号	北坐标(X)	东坐标(Y)	高程(H)	设置为初始值	$\Delta X$	$\Delta Y$	$\Delta H$	Hz
3	1002.1794m	2002.7259m	99.9416m		0.0407mm	0.0292mm	0.002mm	51°21'28"
5	1003.7858m	2001.793m	99.8659m		0.0261mm	0.0705mm	-0.0065mm	25°20'32.2"
4	1003.72m	2001.5172m	99.8847m		0.0104mm	0.049mm	-0.0242mm	22°11'17.1"
2	1002.1794m	2002.726m	99.9416m		0.1001mm	0.0352mm	0.0105mm	51°21'30.8"
3	1002.1794m	2002.726m	99.9416m		0.0864mm	0.0126mm	0.0194mm	51°21'30.4"
5	1003.7857m	2001.793m	99.8659m		0.0568mm	0.0281mm	-0.0113mm	25°20'34.4"

# 监测通

## 原始数据

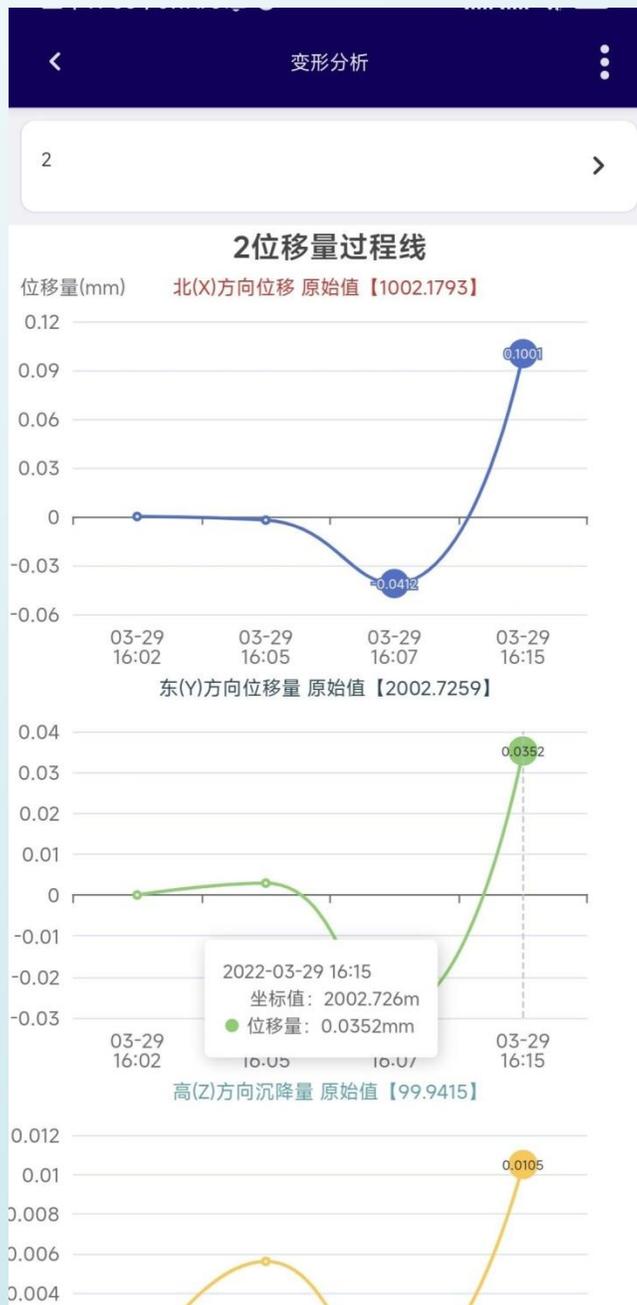
点击原始数据选择对应的测量周期，就会出来测量周期对应的原始数据，点击右上角也可以导出原始数据



# 监测通

## 变形分析

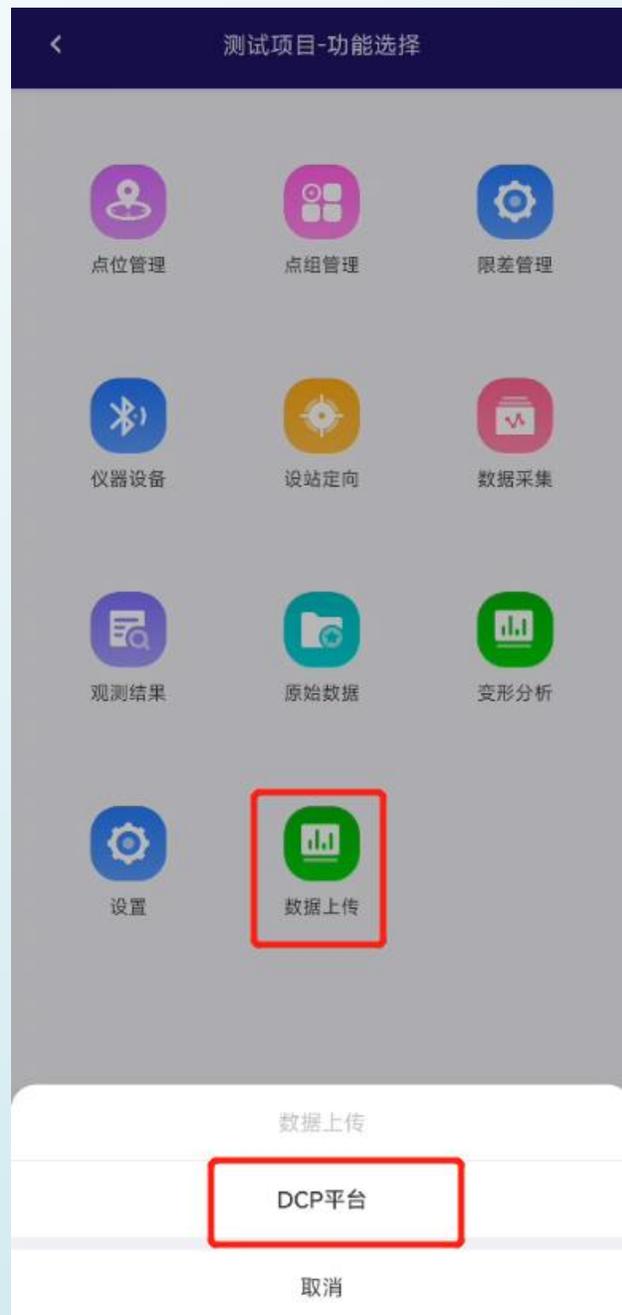
选择对应的点位可以直观展示  
出变化趋势



# 监测通

## 数据上传

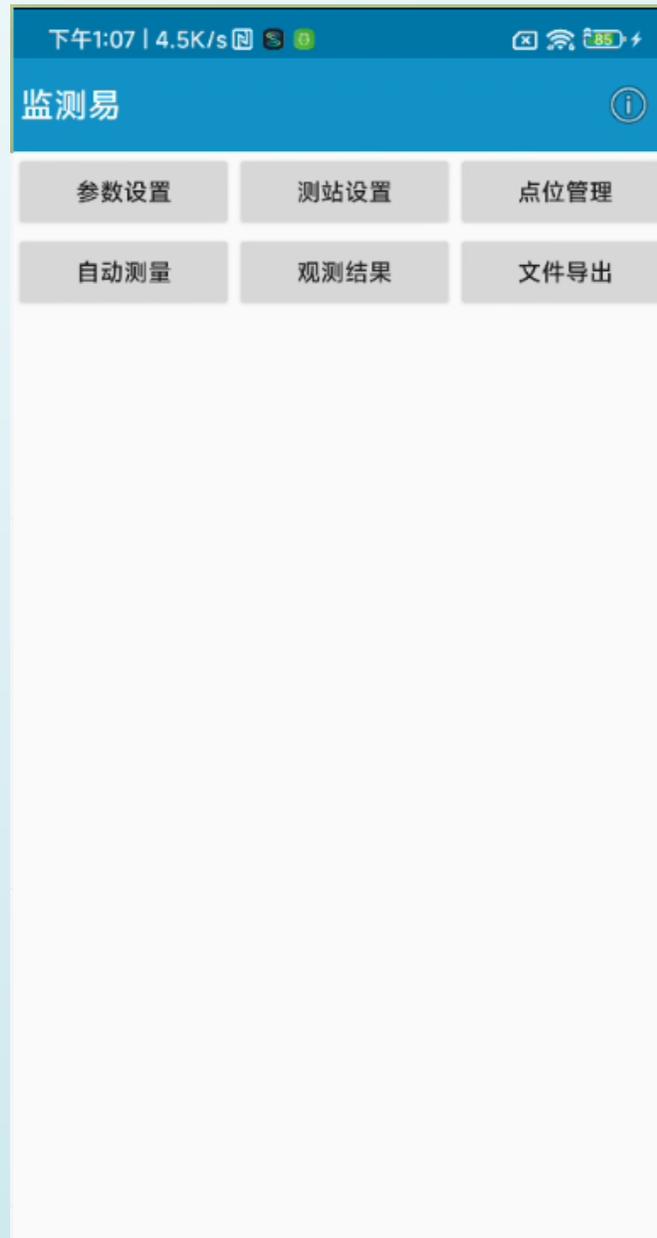
通过账号登录，可以一键建点，数据立即推送给DCP数据展示平台



# 监测易

## 主界面

操作过程与“监测通”类似，主要区别在于设站及成果输出格式上。



# 监测易

## 测站设置

下方可进行选择测站、保存测站和保存并应用。无需后视定向，也不需要录入站点及后视点坐标。

下午1:12 | 0.4K/s | 87%

### ← 测站设置

测站点号 \_\_\_\_\_

仪器高度 1.5 \_\_\_\_\_ m

观测测回 3 \_\_\_\_\_

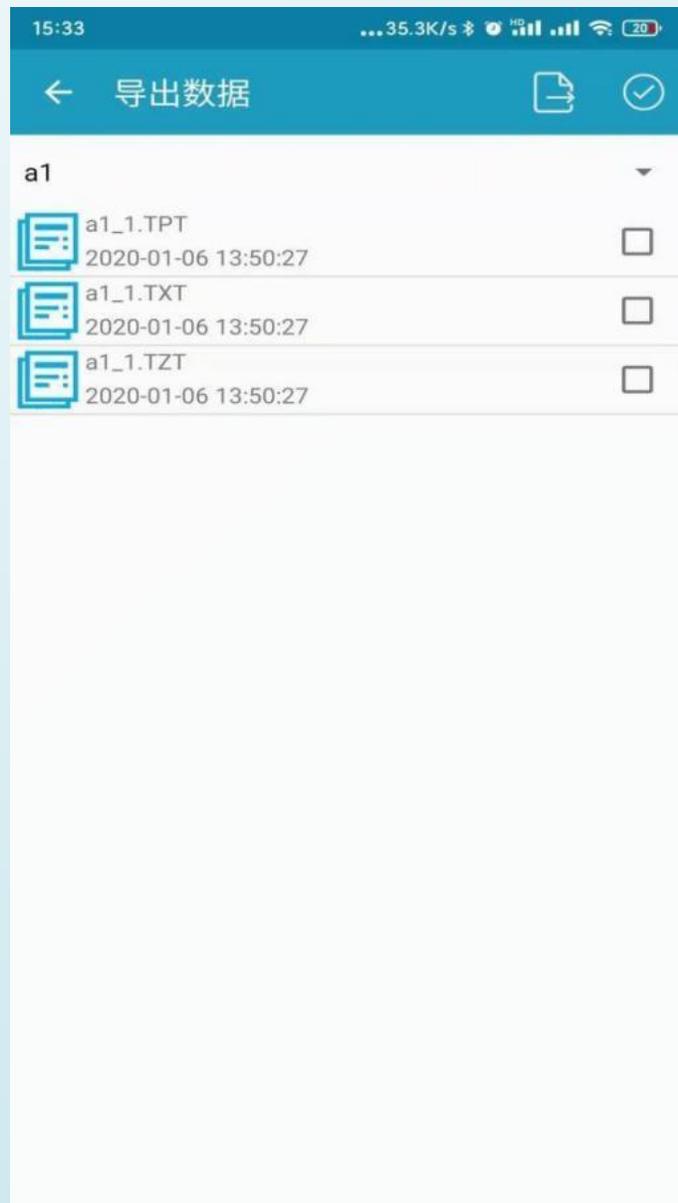
目标重测次数 3 \_\_\_\_\_

超限重测次数 3 \_\_\_\_\_

选择已有测站      保存并应用

# 监测易

成果导出，用于后处理软件进行平差处理



谢谢