监测数据处理系统 V1.0



目 录

-,	软件简介	1
二、	基本功能	1
三、	系统配置	2
四、	使用指南	3
(—)	系统主界面	3
(二)	新建工程项目	4
(三)	监测项信息录入	4
(四)	工况信息录入	5
(五)	巡查记录录入	6
(六)	仪器信息录入及关联	7
(七)	监测预报警值设置	8
(八)	监测点号(初始值)录入	9
(九)	监测数据录入	11
(+)	前期监测数据导入	13
(+-) 监测工作量统计	14
(+=) 监测报表生成	14
(十三) 时程曲线图绘制	15
五、	感谢	16

一、 软件简介

本系统主要用于工程监测(基坑、隧道、建筑物等)数据处理, 主要功能:1、各类监测数据录入、计算;2、施工工况信息录入汇总; 3、巡视记录的录入、巡视报告导出;4、依据已录入的监测数据生成 监测日报表、周报表及月报表;5、各阶段工作量统计;6、查询单点 历史监测数据和各阶段监测数据;7、监测时程曲线图生成。本系统 的主要技术要点:通过关系型数据库保存监测数据、通过 SQL 语句 整理、汇总数据,通过 COM 组件的形式调用 Excel 及 Word 进行报 表生成。

该系统由张稳泉个人所开发,目前仅供本人和本人所授权的个 人使用。任何其他单位和个人在未经许可的情况下不得擅自使用、拷 贝和经营,否则,将认为是侵权行为,必将追究其法律责任。

二、基本功能

1. 工程项目创建

配置工程信息,包含工程名称、城市、各参建单位名称以及工程简介。 2. 添加监测项信息

在此将工程所包含的监测项目添加进来,系统将根据所选的监测项自动初始化数据库模板及报表模板。

3. 工况信息录入

录入每天施工工况及天气信息。

4. 巡视记录录入

录入巡视信息,包括施工工况、支护结构、周边环境、监测设施,系

统中内置了规范中的巡查模板,也可以根据工程实际情况进行巡查项 目更改。

5. 仪器资料录入及关联

录入各个监测项目所使用的仪器型号、编号及鉴定日期,并与该监测 项关联,用于后续报表表头。

6. 监测预报警值设置

设置各个监测项目的报警值,若该项目未设置则采用系统默认值。

7. 监测点号(初始值)录入

录入各个监测项目的监测点号,若已测初始值,可同初始值一同录入。

8. 监测数据录入

可录入水准数据、收敛、水位、水平位移、轴力及测斜数据录入。

9. 前期监测数据导入

将过去的数据导入到系统中。

10.监测工作量统计

统计各个时间每个监测项目所测的监测点的数量。

11.监测报表生成

生成监测日报表、监测周报表和监测月报表。

12.时程曲线图绘制

绘制各个监测项监测点的时程曲线图,及时把握监测数据的发展动态。

三、系统配置

1. 普通 PC 机, CPU 为 Intel P4 以上。

2. 采用 Windows 7、Windows 8、Windows 10 操作系统。

- 安装 Microsoft Office 2007 及以上版本。 3.
- 4. 内存 2GB 及以上, 建议 4GB。
- 采用 7200 转硬盘,容量大于 50GB(每个分区)。 5
- 6. 配备鼠标、键盘等输入设备。
- 7. 光驱不限。
- 8. 显卡不限

四、 使用指南

本部分对系统主要功能与使用方法进行介绍,同时程序运行及界 面提取都在 Windows 10 操作系统和 Office 2016 下完成。

(一) 系统主界面

7 监测数据处理系统			
主页 工程 监测设置 查询 发布			
前建工程 打开工程 印 1 1 1 1			
文件 数据录入 Others			
	2-05 22:55	5:37 Tuesd	lay:
图1 程序运行十里面			

图1 程序运行主界面

如图1所示,系统主界面主要包括标题栏、Ribbon功能区、主 窗口、状态栏四部分。

(二) 新建工程项目

点击主页-新建工程菜单后,得到如图2所示窗口,从弹出的对话 框中设置工程的主要信息,标段名称、工程类型、工程名称、施工单 位、监理单位、设计单位、监测单位、业主单位、第三方监测名称, 并简要数据工程概况信息,选择工程保存位置,点击保存即可建立新 的工程数据库文件,完成后将自动打开该工程。

2 监测数据处理系统	- D X
計量 部 部 部 部 部 部 部 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 第 1 <th1< th=""> 1 <th1< th=""> <th1< th=""></th1<></th1<></th1<>	经 图表设置
文件 数据录入 Ot	hers
新建工程	×
工程信息 标 段: [工程类型: 基坑 ~
上住名称: 施工单位: 设计单位:	出理单位:
业主单位:	第三方监测:
工程概况:	
保存位置:	
	保存取消
准备就绪,请创建或打开工程文件。	2017-12-05 22:56:42 Tuesday;

图2 新建工程项目

(三) 监测项信息录入

点击菜单中工程-监测项设置,打开监测项设置对话框,默认工 程中只包含后周边环境和工程自身两个分类(窗口左侧显示),添加 监测项是可以先选中右侧监测项的分类,在选择左侧的内置监测项名 称,点击添加、或者新建即可完成监测项设置,若不小心设置错误也 可选中后点击修改或删除进行操作。

🔼 监测数据处理系统			– 🗆 X
主页 工程 监测设置	查询 发布		
びついては、 していたのででは、 していたのででは、 していたのででは、 していたのででは、 していたのでででででででででいたのでででででででででででででででででででででででで	信況 巡视记录 查看巡视记录		
工程信息	施工信息	~	
导航窗口	监则坝设置	^	
□ 周辺坏境	所有监测项	已有监测项	
→ 地球の加择 → 建筑物沅降 → 环卫站 → 环卫站 → 田祖公司 → 地下水位 ○ 工程自身 → 上行线管底 → 上行线管底 → 上行线管底 → 上行线管底 → 上行线管顶 → 下行线管顶 → 下行线管顶 → 下行线管顶 → 下行线管顶 → 下行线管顶 → 下行线管顶 → 下行线管顶 → 正层支撑 → 第一层支撑 → 第二层支撑 → 第二层支撑 → 第二层支撑 → 第二层支撑	 ○ や筑物沉降 ○ 村菜、大堤 ○ 大堤 ● 北下水位 ● 工程自身 ○ 造花沉降 ○ 道花沉降 ○ 道花、深度、水平位移 ○ 立柱沉降 ○ 古柱、深层、水平位移 ○ 古生、工学 ○ 支撑轴力 ○ 支撑轴力 ○ 英撑轴力 ○ 第二层支撑 	 ◆ 地表沉降 ◆ 建筑物沉降 ◆ 环卫站 → 班卫站 → 地下水位 ● 工程台身 ● 上行线管底 ● 上行线管底 ● 上行线管底 ● 下行线管底 ● 下行线管底 ● 下行线管底 ● 下行线管底 ● 下行线管底 ● 下行线管底 ● 京三层支撑 ● 蒲三层支撑 ● 蒲三层支撑 ● 蒲三层支撑 ● 清通体变层水平位移 ▲ 	
当前丁程・yv站~yv站区间联络通	「		2017 12 05 22:57:54 Tuesday
			Lotreiz-ob zz.or.o4 tucsualy

图3设置工程监测项目

监测项设置	X	监测项设置		×
所有监测项	已有监测项	所有监测项	已有	有监测项
 中构筑物沉降 一村梁 一地下水位 丁程自身 「通历沉降 一道顶沉降 一道顶沉降 一道顶沉降 一道原沉降 一道原沉降 一道原沉降 一支採加 一点 「茶一层支撑 第二层支撑 第三层支撑 第五层支持 「第五层支持 」」」」」」 「新古屋支排 」」」」」 「新古屋支排」 「新古屋支排」 「新古屋支排」 「新古屋支排」 「新古屋支排」 「「新田屋支撑」」」」 「「新田屋支撑」」」」 「「新田屋支撑」」」」 「「「「」」」」 	一周边环境 一地表沉降 中違就物沉降 東湾 東湾 東湾 東湾 東三层支撑 新三层支撑 新三层支撑 新三层支撑 東三层支撑 新三层支撑 東三层支撑 第三层支撑 第二层支撑 第二层支撑 第二层支撑 第二层支撑 第二层支撑 第二层支撑	 □ 特就物沉降 □ 村菜 □ 大堤 □ 北程自身 □ 道顶沉降 □ 通顶沉降 □ 通顶沉降 □ 通道次沉降 □ 通場宗震武水平位移 □ 立挂沉降 □ 古峰宗震水平位移 □ 支撑 □ 黄第二层支撑 □ 第三层支撑 □ 第五层支持 □ 方底降和 □ 清选择测顶或新 	周边环境 地表沉降 地表沉降 中違說物沉降 改监諷呗 次前名称:出祖公司 測顶名称:出祖公司 夏新 夏新 夏新 東新 東新 東新 東新 東新 第二层支撑 増測顶 所选分类:出祖公司 新壇 修改	▲ 級別2,ID:37, 类型: 0 美词

图4新增、修改工程监测项目

(四) 工况信息录入

点击工程-施工情况即可进入工况信息录入界面,界面右侧为已 录入的工况信息,信息录入后点击保存即可入库,点击右侧记录在点 击删除可删除该调记录,如数据库中已经存在该时间的工况信息,系 统则会弹出提示,是否覆盖原记录。

2 监测数据处理系统							– 🗆 X
主页 工程 监测设置	查询 发布						
2000 124 信息 监测项设置 施工 工程信息	備先 巡视に示 查看巡视记录 施工備兄						
导航窗口 	- Τ 况 录 λ		历 5	Þ 7	гÿ	7	
□-建筑物沉降			115 5			U	
	时间: 2017年11月18日 08:00 🕞	序号	日期	天气	气温	风级	1况 ^
⊖-工程自身	王 刍、 西 刍 涅、 18 团 <i>切</i> 、 王	130	2017-11-20 08:00	雨	10	无	暂停开挖
上行线管底 上行线管顶		129	2017-11-18 08:00	雨	18	无	暂停开挖
上行线收敛	工况: 暂停开挖	128	2017-11-18 14:00	爾	18	无	智停开挖
下行线管底 下行线管顶		124	2017-10-14 09:00	R	18	无	暂停开挖
一下行线收敛		123	2017-08-24 08:00	雨	18	无	暂停开挖.
白-支撑轴力 		122	2017-08-16 10:00	雨	18	北风3级	暂停开挖
- 第二层支撑		121	2017-08-17 10:00	R	18	无	暂停开挖
第三层支撑		120	2017-08-18 10:00	雨	18	无	暂停开挖
土体深层水平位移		119	2017-08-08 10:00	雨	18	无	暂停开挖
		115	2017-06-19 14:00	爾	18	无	暂停开挖
		113	2017-06-08 14:00	雨	18	无	暂停开挖
		112	2017-06-08 13:00	雨	18	无	暂停开挖
		111	2017-06-08 12:00	雨	18	无	暂停开挖
		105	2017-06-08 11:00	M	18	无	暂停开挖
	保花 制险	104	2017-06-08 10:00	雨	18	无	暂停开挖
	WY 1/ 00 7 07-	103	2017-06-08 09:00	雨	18	无	暂停开挖 🗸
当前工程: XX站~XX站区间联络通						2017-12-0	5 22:43:35 Tuesday

图5工况信息录入

								~
二 並ん就成で注意れ 主市 丁程 些別沿雲	香泡 告告						- 0	
	「「「「「」」」 「「「「」」」 「「」」」 「」」」 「」」」 「」」」							
导航窗口								_
 □ 周边环境 □ 地表沉降 □ 建筑物沉降 □ 环卫站 	工 况 录 入		历	史コ	L 况	5		
出租公司	时间: 2017年11月18日 08:00 💵	序号	日期	天气	气温	风级	工況	^
6-工程自身	工 生 西 生 泪 18	130	2017-11-20 08:00	雨	10	无	暂停开挖	
上行线管底 上行线管顶		\times	2017-11-18 08:00	雨	18	无	暂停开挖	
上行线收敛	工况: 暂停开挖		2017-11-18 14:00	南	18	无	暂停开挖	
ト行线管底 下行线管顶	2 数据库中已存在2017/11/18 08:00工况,是否覆盖?		2017-10-14 09:00	1	18	无	暂停开挖	
下行线收敛			2017-08-24 08:00	雨	18	无	暂停开挖。	
E-支厚独力 第一层支撑	是(Y) 否(N)		2017-08-16 10:00	兩	18	北风3级	暂停开挖	
- 第二层支撑		- J.	2017-08-17 10:00	RFI	18	无	暂停开挖	
···第三层支撑 ····嫁体深层水平位移		120	2017-08-18 10:00	雨	18	无	暂停开挖	
土体深层水平位移		119	2017-08-08 10:00	雨	18	无	暂停开挖	
		115	2017-06-19 14:00	南	18	无	暂停开挖	
		113	2017-06-08 14:00	雨	18	无	暂停开挖	
		112	2017-06-08 13:00	雨	18	无	暂停开挖	
		111	2017-06-08 12:00	兩	18	无	暂停开挖	
		105	2017-06-08 11:00	兩	18	无	暂停开挖	
	保存 删除	104	2017-06-08 10:00	雨	18	无	暂停开挖	
		103	2017-06-08 09:00	雨	18	无	暂停开挖	~
当前工程: XX站~XX站区间联络通						2017-12-05	22:43:53 Tuesda	ay

图6工况已存在是系统提示

(五) 巡查记录录入

点击工程-巡视记录即可进入巡视记录录入界面,如数据库中已 录入该日的工况信息,则左侧自动填充已录入的天气信息,巡视记录 可直接在右侧表格中键入,键入完成后点击保存即可入库,点击删除 即可删除该日巡视记录。

22 监测数据处理系统						-		×
主页 工程 监测设置	查询 发布							
2011年信息 监测项设置 施工 工程信息	「開兄」巡視に录 査者 施工情况	<u>入</u> 計巡视记录						
导航窗口			公米	巡春内察	巡查结里	委注		^
	111 -11	λ				HI/L		
- 悠气	心化	水八						
供水				开挖叫有土体的突空、特征、目標性,渗漏水量大小及发展情况				
	2017年12月 5日 08:00		1	降水、回灌等地下水控制效果及设施运转情况 				
电信	天气:	气温:	施工工况	基坑侧壁及周边地表截、排水措施及效果,坑边或基底有无积水 一				
	风级:	-		支护桩(增)后土体有无裂缝、明显沉陷,基坑侧壁或坑底有无涌土、流砂、管涌				
- 建筑物沉降	保在	保存删除		基坑周边有无超载				
XX小区6栋			放坡开挖的基坑边坡有无位移、坡面有无开裂					
	历》	史记录	,	其他				
某高档住宅3#楼	日期	报告编号		支护桩(墙)有无裂缝、侵限情况				
				冠梁、围檐的连续性,围檩与桩(墙)之间的密贴性,围檩与支撑的防坠措施				
公共厕所				冠梁、围檩、支撑有无过大的变形和裂缝				
○·工程自身 し、地面で降				支撑是否及时架设				
- 墙顶水平位移			又3户3百14	盖挖法顶板有无明显变形和开裂,顶板与立柱、墙体的连接情况				
				锚杆、土钉垫板有无明显变形、松动				
土体深层水平位移				止水帷幕有无开裂、蛟严重渗漏水				
□-支撑轴力				其他				
				建(构)筑物、增梁墩台或梁体、既有轨道交通结构等的裂缝位置、数量和宽度,混凝土刺				
			ED + IT + -	地下的构筑物积水及渗水情况,地下管线的漏水、漏气情况				
				周边路面或地表的裂缝、沉陷、隆起、冒波的位置、范围等情况				_
当前工程: 某地铁x号线xx站	1				201	- 7-12-05 23:10	0:00 Tues	day .

图7 巡视记录录入界面

(六) 仪器信息录入及关联

点击监测设置-录入仪器信息,弹出仪器信息录入对话框,录入相 关信息后点击保存即可,点击关联可弹出仪器关联对话框,也可以在 监测设置-仪器关联中进入,选择监测项及对应的仪器信息即可添加 关联。

仪	器型号: 器编号:保	存	检校时间: 20 有效期: 1 删除	17/12/ 5	♪▼」 关联
ID	名称	编号	鉴定日期	有效期	过期
1	天宝DINI	733793	2017-08-30	1年	
2	DIST0-X310	0850940469	2017-01-27	1年	
4					

图8仪器信息录入界面

仪器关联				×
关联				
监测项		✓ 仪器ID	~	添加
	出租公司 地表沉降 环卫站			
监测项	上行线簋癌	器名称	仪器编号	^
出租公司	上打戏官坝 上行线收敛	宝DINI	733793	
地表沉降	卞行线管底	宝DINI	733793	
环卫站	下行线管顶	宝DINI	733793	
上行线管底	下行线收敛	一 大 宝DINI	733793	
上行线管顶		天宝DINI	733793	
上行线收敛		DIST0-X310	0850940469	
下行线管底		天宝DINI	733793	
下行线管顶		天宝DINI	733793	~

图9 仪器关联界面

(七) 监测预报警值设置

点击监测设置-报警值设置弹出预报警值设置对话框,选择对应监 测项后数据相关的数据,点击保存即可设置,下方列出已录入的监测 报警值,双击相对应的监测项可修改或者删除相对应的记录,若为设 置预报警值,则采用系统默认值,系统默认值为:速率±3、预警+7~ -24、报警+10~-30。

预报警值设置					×
速 率 预警値(上抬) 报警値(上抬)	3 7 10	预警值 (下) 报警值 (下)	页) 21 页) 30	监测项 保存	~ 删除
监测项	速	率报警值	累计预警值	累计报警值	
地表沉降		±2	+7;-21	+10;-30	
环卫站		±3	±21	±30	
出租公司		±3	±21	±30	
下行线管顶		±3	+7;-24	+10;-30	

图10 监测预报警值设置界面

(八) 监测点号(初始值)录入

点击监测设置-监测点导入或者监测设置-初始值录入,即可进入 监测点(初始值)录入界面,通过预先在 Excel 表格设按照相关格式 设置各个监测项目的监测点(初始值)信息,格式为如下:

a. 水准数据格式: 点号、时间、高程、备注;

b. 水位初始值格式: 点号、孔口高程、时间、水深、备注;

c. 轴力初始值: 点号、编号、k、b、初始频率、备注;

d. 水平位移初始值: 点号、时间、X坐标、Y坐标、方位、备

注;

72 监测数据处理系统						– 🗆 X	ł
主页 工程 监测设置	查询 发布						
通数 通数 监测点导入 测点状态 数据格式	→ 入仪器信息 仪器关联 37	10年初始值 水位初始值	2 支撑轴力 水平位移初	始值 测斜初始值 报警值	设置 前期数据录入		
监测点	设备信息		初始值	预报	警批量导入		
与航空□ □ 周辺环境 □ 地表元降 □ 建筑物元降 □ 建筑物元降 □ 北和公司 □ 北和公司	2017年12月 5日 地表沉降 ~ 地表沉降 下行线收敛	 □▼ 08:00 ☑ 首行 ☑ 是否包含 下行线管项 下行线 	 选择文 き初始值 读取数 送管底 上行线收敛 	(持 (据 保存 上行线管顶 上行线管顶	季		
□ 工程自身	序号 时间	点号 祥	初始高程备注			^	1
 上行线管底 上行线管顶 	1 2017/7/22 8:00:00	DBC1-1 8	8.57698		-		
上行线收敛 下行绊管库	2 2017/7/22 8:00:00	DBC1-2 8	8.22913				
- 下行线管顶	3 2017/7/22 8:00:00	DBC1-3 8	8.23268				
一下行线收敛	4 2017/7/22 8:00:00	DBC1-4 8	8.17819				
□ 文译轴力 第一层支撑	5 2017/7/22 8:00:00	DBC1-5 8	8.09765				
第二层支撑	6 2017/7/22 8:00:00	DBC1-6 8	8.06789				
- 墙体深层水平位移	7 2017/7/22 8:00:00	DBC1-7 9	9.09436				
土体深层水平位移	8 2017/7/22 8:00:00	DBC1-8 8	8.98176				
	9 2017/7/22 8:00:00	DBC1-9 7	7.7791				
	10 2017/7/22 8:00:00	DBC2-1 8	8.43118				
	11 2017/7/22 8:00:00	DBC2-2 8	8.31789				
		1	1		1		3
当刖上程: XX站~XX站区间联络追	10					2017-12-05 22:38:50 Tuesday	

图11 监测点初始值录入界面(水准)

2 监测数据处理系统									—	×
主页 工程 监测设置	查询发	 皮布								
「「」 「 「」 「 「」 「 「」 「」 「」 「 「	よう 成人 (公器信 304	記 仪器关联 沉降	初始值 水位初	》 始值 支撑轴力 水	2000 平位移初始值	です。 測斜初始値	おおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおおお	前期数据录入		
——八二 马航帝日				17/JAPIE				加里守八		
→加減口 □ 周边环境 □ 建筑物沉降 □ 正式加速 □ 小田口站 □ 小田公司	2(*	D17年12月 5日 22 X位初始值 ~ ☑	2:38 圓▼ 0	8:00 🔹	选择文件 读取数据		保存]		
地下水位	序号	日期时间	点号	洞口高程 (m)	水深 (m)	备注				-
□-工程自身	1	2017-08-03 08:00	DSW26	6.570	8.031					
— 上行线管底	2	2017-08-03 08:00	DSW27	6.640	6.732					
- 上行线管顶	3	2017-08-03 08:00	DSW30	6.798	6.043					
- 上行线收敛	4	2017-08-03 08:00	DSW31	6.552	5.165		_			
	5	2017-08-03 08:00	DSW36	6.503	7.753					
	6	2017-08-03 08:00	DSW28	6.683	8.384					
中支權辅力	7	2017-08-03 08:00	DSW29	6.671	7.771					
● 文は##20 ● 第二层支撑 ● 第二层支撑 ■ 第二层支撑 ■ 第二层支撑 ■ 集体深层水平位移 ■ 土体深层水平位移									 12.05.02.21	Y



72 监测数据处理系统									-		×
主页 工程 监测设置	查询	发布									
武法 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	は 素入仪器	信息 仪器关联 沉降	初始值 水位初	始值 支撑轴力 7	《 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10	計 1 計 1 計 1 計 1 計 1 計	前期数据录入				
监测点	设	备信息		初始值		预报警	批量导入				
号航窗□ □ 周边环境 □ 地表沉降 □ 建筑物沉降		2017年12月 5日 22	2:37 💵 🛛	8:00 🔺	选择文件						
- 环卫站 - 出租公司 - 地下水位	第一层	釉力初始值 ~ ☑ 【支撑 第二层支撑	首行 ☑ 已有 第三层支撑	「数据	读取数据	保存					
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	序号	日期时间	点号	传感器编号	系数k	系数b	初始频率	备注			^
- 上行线管底	1 2017-12-05 08:00			253096	0.067130	0.095900	2051.77				
- 上行线管顶	2	2 2017-12-05 08:00	711-1	252812	0.067740	0.083870	2128.68				
一上行线收敛	3	2017-12-05 08:00	201-1	320037	0.109300	0.784300	2216.23				
下行代告历	4	2017-12-05 08:00		320159	0.114400	0.643000	2075.33				
- 下行线收敛	5	2017-12-05 08:00		253547	0.065580	0.003123	2094.68				
口-支撑轴力	6	2017-12-05 08:00	711.2	253521	0.065700	0.153300	2082.25				
第一层支撑	7	2017-12-05 08:00	201-2	253608	0.072830	0.117900	2151.80				
第二层支撑	8	2017-12-05 08:00		253120	0.068650	0.238700	2132.77				
第三层支撑	9	2017-12-05 08:00		320019	0.108500	1.020000	2088.03				
- 墙体深层水平位移	10	2017-12-05 08:00	711.0	320134	0.111500	-0.079290	2088.03				
土体深层水平位移	11	2017-12-05 08:00	ZL1-3	252799	0.068860	-0.052460	2048.33				
	12	2017-12-05 08:00		320161	0.112100	0.735200	2032.62				
	13	2017-12-05 08:00		320084	0.113100	0.223800	2100.18				
	14	2017-12-05 08:00	711.4	320038	0.106800	0.413000	2134.23				
	15	2017-12-05 08:00	ZL1-4	320069	0.109000	0.055700	2228.75				
	16	2017-12-05 08:00		320099	0.107500	-0.050160	2226.06				~
当前工程: XX站~XX站区间联络	」 G通道							201	7-12-05 22:	37:38 Tues	day .

图13 监测点初始值录入界面(支撑轴力)

水平位移初始值 测斜初) (計算) (注意) (注意) (注意) (注意) (注意) (注意) (注意) (注意	前期数据录入			
1	顶板管	11.里守八			
选择文件 读取数据	保存				
Y坐标(m)	方位(°)	备注			-
82472.91700	90.00	无			
82486.45400	90.00	无			
82480.42000	90.00	无			
82469.94200	90.00	无			
82457.82100	90.00	无			
					4
	水平位移初始值 浅纬初 送择文件 读取数据 9247291700 82486.45400 82486.45400 82469.94200 82457.82100	水平位将初始値 潮鉄和初始値 波野管道设置 交換整 支援支件 支援支件 文型版(m) 方位(*) 82472.91700 90.00 82486.45400 90.00 82486.45400 90.00 82480.42000 90.00 82480.42000 90.00 82487.82100 90.00	水平位移初始値 漫斜初始値 近野値设置 近形警 近野文件 送择文件 文型数据 文型数据 文型数() 2485(45400 90.00 元 8248(545400 90.00 元 8248(545400 90.00 元 8248(545400 90.00 元 8248(545400 90.00 元 8248(545400 90.00 元 8248(545400 90.00 元 8248(54540 90.00 元 8248(5450 00 90.00 - 8248(5450 00 90.00 - 82	L L <thl< th=""> <thl< th=""> <thl< th=""> <thl< th=""></thl<></thl<></thl<></thl<>	



72 监测	数据处理系	统														-		×
主页	工程	监测设置	查询	发布														
「「」」		大态 数据格式	录 入仪	】 器信息 仪 设备信息		沉降初] 冶值;	よう 水位初	始值支持	2000 第轴力 水: 初始値	亚尔	₩ 始值 测斜初始值	括警値设置 新振擎	前期数据录) 批量导)				
导航窗口	1			(X H HAD						MARINE.			1004					
□ 周边环 - 地	⊼境 表沉降		进	择文件	2017	年12月	5 E] 08:	00 🔲 🕶	读明	风数据	保存		测	斜衫	刀始	值	
中建	筑物沉降 环卫站		土体	深层水3	平位移 增	皆体深层	水平	位移										
	出租公司		点号)	起算位	置 步	¥	状态		当前选择	的点号为	ZQT1						^
一地	下水位		ZQT	M	孔口	0	.5	初值	深度	A0	A180	偏移量(mm)						
白田程自	身		ZQ1	2	孔口	0	5	初值	0.5	-1475	1416	-28.91						
- 1	行线管底		ZQ1	13	孔口	0	5	初值	1.0	-1129	1027	-50.47						
	行残官坝		ZQT	4	孔口	0	5	初值	1.5	-1092	956	-70.95						
	行线管库		ZQ1	5	孔口	0	.5	初值	2.0	-827	685	-86.07						
-7	行线管顶		ZQI	6	化日	0	5	初個	2.5	-329	214	-91.5						
-T	行线收敛		20	7	76	0	5	初信	3.0	127	-221	-88.02						
中支	撑轴力		201	0	化口	0	.) 5	1/1月	3.5	663	-765	-73.74						
	第一层支	撑	20	9	3 U/RC	0	.,		4.0	955	-1046	-53.73						
	第二层支	撑							4.5	734	-845	-37.94						
	第三层支	撑							5.0	368	-484	-29.42						
- 墙	体深层水斗	-位移 - 11-17							5.5	237	-307	-23.98						
±	14深层水平	业移							6.0	12	-120	-22.66						
									6.5	-113	4	-23.83						
									7.0	40	-132	-22.11						
						_	_	_	7.5	276	-375	-15.6						
			添	itta i	导入	修改	删	除	8.0	408	-502	-6.5						
									8.5	394	-491	2.35						~
当前工程	呈: XX站~	xx站区间联络i	前道													2017-12-05 2	2:36:16 Tues	day

图15 监测点初始值录入界面(测斜)

(九) 监测数据录入

点击监测主页-数据录入项,即可进入监测数据录入界面,通过预 先在 Excel 表格设按照相关格式设置各个监测项目的监测点(初始值) 信息,格式为如下: a. 水准数据格式: 点号、时间、高程、备注;

b. 水位数据: 点号、时间、水深、备注;

c. 轴力数据: 编号、时间、频率、备注;

d. 水平位移数据: 点号、时间、X坐标、Y坐标、备注;

💋 监测数据处理系统										
主页 工程 监测设置	查询	发布								
計量 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 <th1< th=""> <th1< th=""> <th1< th=""> <th< th=""><th>1 記録 2 別斜 数4</th><th>支撑轴力 墙顶水平位</th><th>移 SQL</th><th>图表设置 hers</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></th<></th1<></th1<></th1<>	1 記録 2 別斜 数4	支撑轴力 墙顶水平位	移 SQL	图表设置 hers						
导航窗口										
 □ 周边环境 □ 地表沉降 □ 建筑物沉降 □ 赤下站 	2	2017年12月 5日 数据0728 ~ 🖂	 首行 ☑ 是	08:00 🗼 否包含日期	选择	文件 数据	综合输入 ~ (保存			
一出租公司	有效费	(据 疑问数据 己忽	略数据							
	序号	日期时间	点号	高程	累计变化	备注				Â
- 上行线管顶	1	2017/7/28 8:00:00	DBC1-1	8.57053	-6.45					
上行线收敛	2	2017/7/28 8:00:00	DBC1-2	8.22571	-3.42					
下行线管底	3	2017/7/28 8:00:00	DBC1-3	8.22896	-3.72					
下行线管顶	4	2017/7/28 8:00:00	DBC1-4	8.17449	-3.70					
下行线收敛	5	2017/7/28 8:00:00	DBC1-5	8.09410	-3.55					
□ 支撑轴力	7	2017/7/28 8:00:00	DBC1-0	0.00440	-5.49	# *				
第一层支撑	/ 。	2017/7/28 8:00:00	DBC1-7			復声				
第二层文体	0	2017/7/28 8:00:00	DBC1-0	7 77266	-5.44	視声				
場上法义学	10	2017/7/28 8:00:00	DBC2-1	8.42422	-5.44					
土体深层水平位移	11	2017/7/28 8:00:00	DBC2-2	8.31223	-5.66					
	12	2017/7/28 8:00:00	DBC2-3	8.16835	-3.39					
	13	2017/7/28 8:00:00	DBC2-4	8.06119	-3.72					
	14	2017/7/28 8:00:00	DBC2-5	8.09684	-3.55					
	15	2017/7/28 8:00:00	DBC2-6	7.93506	-3.86					
	16	2017/7/28 8:00:00	DBC2-7	7.92520	-3.88					~
							2047.42	05 22-25-1	7 7	
二前1上f生, ^/3日~7/36区内联增度							2017-12	405 22:35:4	in idesc	Jay

图16 水准数据综合录入

🔽 监测数据处理系统	÷							
主页 工程	监测设置	查议	洵 2	发布				
新建工程 打开工程	水准	水位	测斜 3		移 SQL Ot	图表设置 thers		
导航窗口								
□ 周边环境			21	017年12月 5日 22	:34 💷 🗸	08:00 🗘	选择文件	
 □ 建筑物沉降 □ 建筑物沉降 □ 环卫站 □ 出租公司 			7]	K位数据 > 🗹	首行 🗹 是	否包含日期	读取数据	保存
地下水位		1	序号	日期时间	点号	水深 (m)	累计变化 (mm)	备注
			1	2017-08-03 08:00	DSW26	8.339	307	
上行线管底			2	2017-08-03 08:00	DSW27	7.972	1240	
上行线收敛			5 4	2017-08-03 08:00	DSW30	5 280	1399	
下行线管底			+ 5	2017-08-03 08:00	DSW36	9.524	1770	
下行线管顶			6	2017-08-03 08:00	DSW28	8.741	356	
下行线收敛			7	2017-08-03 08:00	DSW29	8.574	802	
① 文建和初 第一篇一层支援 一第二层支援 第二层支援 - 端体深层水平(一土体深层水平()	! ! 立移 立移							
当前工程: XX站~X	di区间联组	各通道						

图17 水位数据录入

🛛 监測	制数据处理系统																	- 0	×
主页	工程	监测设置	查询	发布															
新建工	程 打开工程 文件	水准) ¹ 支撑轴力 増 数据录入	顶水平位移	sql ot	函表设置 hers												
导航窗[□-周边] 环境 8表沉降		送	择文件 2	2017年12月	5日 08	:00 💷 🔻	读]	取数据	保存					测	斜	值录	と入	
⊡ - ≩	聿筑物沉降 环卫站		土体	深层水平位移	場体深层	水平位移													
	出租公司		点号	お お お お お お お お お お お お お お お お お お お	步长	状态		初始值(計	当前点号:	ZQT2)	最	丘一次测量	量值 (2017-11-	25 08:00)			本次測量值		^
±	也下水位		ZQT	1 孔口	0.5	初值	深度	A0	A180	偏移量(mm)	A0	A180	偏移量(mm)	变化量(mm)	A0	A180	偏移量(mm)	变化量(mm	1)
⊝工程	自身		ZQT	2 孔口	0.5	初值	0.5	-1475	1416	-28.91	-1475	1416	-28.91	0.00		_			_
	と行线管底		ZQT	3 孔口	0.5	初值	1.0	-1129	1027	-50.47	-1129	1027	-50.47	0.00		_			_
	C行残官坝 L 伝給版AB		ZQT	4 孔口	0.5	初值	1.5	-1092	956	-70.95	-1092	956	-70.95	0.00					_
	E1丁酸化NX C1ティビ参加		ZQT	5 孔口	0.5	初值	2.0	-827	685	-86.07	-827	685	-86.07	0.00					_
	513或百派 5行综管顶		ZQT	16 <i>î</i> l□	0.5	初值	2.5	-329	214	-91.5	-329	214	-91.5	0.00					_
	下行线收敛		ZQT	7 孔口	0.5	初值	3.0	127	-221	-88.02	127	-221	-88.02	0.00		_			_
<u> </u>	「「理轴力		ZQT	8 孔口	0.5	初值	3.5	663	-765	-73.74	663	-765	-73.74	0.00					
T	第一层支撑		ZQT	9 孔底	0.5		4.0	955	-1046	-53.73	955	-1046	-53.73	0.00					_
	第二层支撑						4.5	734	-845	-37.94	734	-845	-37.94	0.00					_
	第三层支撑						5.0	368	-484	-29.42	368	-484	-29.42	0.00					
#	都体深层水平位	移					5.5	237	-307	-23.98	237	-307	-23.98	0.00					
53	L体深层水平位	移					6.0	12	-120	-22.66	12	-120	-22.66	0.00					
							6.5	-113	4	-23.83	-113	4	-23.83	0.00					
							7.0	40	-132	-22.11	40	-132	-22.11	0.00					
							7.5	276	-375	-15.6	276	-375	-15.6	0.00					
			深	tho 导入	修改	册(除	8.0	408	-502	-6.5	408	-502	-6.5	0.00					
			for	070	12PMCA	Maanax	8.5	394	-491	2.35	394	-491	2.35	0.00					~
当前丁	程· yydd~ yyd	站区间联络	2 通道														2017-12-0	5 22-34-38 Tue	sdav

图18 测斜数据录入

(十) 前期监测数据导入

点击监测设置-前期数据导入,进入数据批量导入界面,选择相 对应的 Excel 数据文件及 sheet 表,点击读取即可预览数据,点击保 存将所读取的数据导入数据库,此功能可以解决在使用系统前已存在 的数据和今后数据的衔接问题。

72 监测	数据处理系	统												×
主页	工程	监测设置	查询	发布										
「」	に 大手 して に の に の に の に の に の の の の の の の の の の の の の	本 数据格式	↓ 示入仪器	としていた。 各信息 (V器关联) 没备信息	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	始值 支撑轴力 初始值	₩ 水平位移初始值 盾	2013 2014 20	北警値设置 预报警	前期数据录入				
导航窗口 □-周边环 □-建 □-建 □-建 □-地	K境 表沉降 気物沉降 - 环卫站 - 出租公司 下水位		有效	2017年12月 5 转格式 ~ 数据 疑问数据	日 ■▼ 0 □ 首行 □ 足 P 已忽略数据	8:00 文	选择文件		保存]				
⊝工程自	矏		序号	日期时间	点号	高程	累计	备注						^
- H - H	行线管底 行线管顶		136	2015/6/29 8:00	:00 JGC32	7.95870	0.30							
- <u>H</u>	行线收敛		137	2015/6/29 8:00	:00 JGC33	8.04200	0.30							
אי אר	行线官底 行线管顶		138	2015/6/29 8:00	:00 JGC34	7.96370	-0.10							
	行线收敛		139	2015/6/29 8:00	:00 JGC35	7.96220	1.40							
	☞細刀 - 第一层支	<u>ş</u>	140	2015/6/29 8:00	:00 JGC47	2.23210	-2.60							
	第二层支	掌	141	2015/6/29 8:00	:00 JGC48	8.04070	-1.30							
墙	体深层水平	位移	142	2015/6/29 8:00	:00 JGC49	2.25440	-2.80							
-±4	体深层水平	位移	143	2015/6/29 8:00	:00 JGC50	2.16780	-3.10							
			144	2015/6/29 8:00	:00 JGC51	2.15080	-2.70							
			145	2015/6/29 8:00	:00 JGC52	2.26820	-2.70							
			146	2015/6/29 8:00	:00 JGC53	2.23150	-2.20							
	_													*
当前工程	≝: XX放占~:	XX站区间联络道	単道								201	7-12-05 22:3	3:33 Tues	day 🔡

图19 前期数据批量导入界面

(十一)监测工作量统计

点击查询-工作量,可统计各个时间每个监测项目所测的监测点的 数量。

💈 监测数据处理系统											
主页 工程 监测设计	置 查询	发布									
工作量分类查询 按日期查试	2 前 预警统计 报警 查询	3、 【 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	〕 则试								
导航窗口			地表沉降	下行线收敛	下行线管顶	下行线管底	上行线收敛	上行线管顶	上行线管底	出租公司	环卫站
□- <mark>周辺环境</mark> 地車河路	2017-09	-02 08:00	45	23	23	23				4	9
□ 建筑物沉降	2017-08	-31 08:00	45	23	23	23				4	9
环卫站	2017-08	-29 08:00	45	23	23	23				4	9
出租公司	2017-08	-27 08:00	45	23	23	23				4	9
	2017-08	-26 08:00	45	23	23	23				4	9
- 上行线管底	2017-08	-25 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
一上行线管顶	2017-08	-24 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
上行线收敛	2017-08	-23 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
下行线管顶	2017-08	-22 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
下行线收敛	2017-08	-21 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
□ 支撑轴力	2017-08	-20 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
第一层支撑	2017-08	-19 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
第二法文学	2017-08	-18 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
墙体深层水平位移	2017-08	-17 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
土体深层水平位移	2017-08	-16 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
	2017-08	-13 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
	2017-08	-10 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
	2017-08	-07 08:00	45	23	23	23	23	23	23	4	9
	2017-08	-04 08:00		23	23	23	23	23	23		
	2017 00	02 00.00	15							4	٥

图20 统计工作量界面

(十二)监测报表生成

点击发布-监测日报、发布-监测周报、发布-监测月报,选择所 需要生成的时间,月报含5个时间段的数据,需选5个时间,点击预 览可预览生成的数据,点击相对应监测项的卡片可切换至相应监测项 预览。点击导出报表即可调用 Excel 按照预定模板生成监测报表。

🔼 监测数据处理系统												
主页 工程 监测设置	查询	发布										
▲ 日报 监测月报 接到月报 报	全加測	警情快报										
12次 日始森口		官同代版										
→那個山 □ 周边环境 □ 地表沉降 □ 建筑物沉降 □ 本卫站		2017年 8月20 2017年 8月24		08:00 + v	预览	导	出报表					
	地表	沉降 下行线收	敛 下行线管顶	下行线管底 上	行线收敛 上行	线管顶 上行线	管底出租公司	环卫站	忽 冲			^
上行线管底	1	元亏 DRC1.1	上八款IT	40人款订	4-7.32115	0.27	上八同1至	4×人同性 9.56475	田 /土			
上行线管顶	2	DBC1-2	-6.09	-6.93	-0.84	-0.21	8.22304	8,22220				
上行线收敛	3	DBC1-3	-6.03	-6.48	-0.45	-0.11	8.22665	8.22620				
下行线管底	4	DBC1-4	-6.00	-6.93	-0.93	-0.23	8.17219	8.17126				
下行线管顶	5	DBC1-5	-6.19	-7.01	-0.82	-0.20	8.09146	8.09064				
卜行援収奴 支援地力	6	DBC1-6	-6.19	-8.32	-2.13	-0.53	8.06170	8.05957				
	7	DBC1-7	-2.60	-3.12	-0.52	-0.13	9.09176	9.09124				
第二层支撑	8	DBC1-8	-4.31	-4.75	-0.44	-0.11	8.97745	8.97701				
第三层支撑	9	DBC1-9	-11.32	-12.15	-0.83	-0.21	7.76778	7.76695				
墙体深层水平位移	10	DBC2-1	-11.62	-12.83	-1.21	-0.30	8.41956	8.41835				
土体深层水平位移	11	DBC2-2	-9.97	-11.21	-1.24	-0.31	8.30792	8.30668				
	12	DBC2-3	-5.93	-6.45	-0.52	-0.13	8.16581	8.16529				
	13	DBC2-4	-6.38	-7.15	-0.77	-0.19	8.05853	8.05776				
	14	DBC2-5	-6.25				8.09414		覆盖			
	15	DBC2-6	-7.64	-9.27	-1.63	-0.41	7.93128	7.92965				
	16	DBC2-7	-7.17	-8.74	-1.57	-0.39	7.92191	7.92034				~
当前工程: xx站~xx站区间联络递	」 動道								2017-	12-05 22:30	0:33 Tues	day

图21 日(周)报生成界面

2 监测数据处理系统													
主页 工程 监测设置	查询 发布												
12表	「管育決版」												
号航窗山 市边环境 地表沉降 建筑物沉降 小环卫站 日本环卫站 日本环卫 日本 日本	2017年 8月20 2017年 8月24	8	•	08:00 ×	预览		导出报表						
山相公司				地表沉降	下行线收敛	下行线管顶	下行线管底	上行线收敛	上行线管顶	上行线管底	出租公司	环卫站	
□- 丁程自身	时间	数量	^	古平	2017-07-28	2017-08-10	2017-08-17	2017-08-20	2017-08-22				^
上行线管底	2017-08-13 08:00	196		DBC1-1	-6.45	-8.20	-11.65	-10.77	-12.45				
上行线管顶	2017-08-16 08:00	196		DBC1-2	-3.42	-3.89	-5.80	-6.09	-7.58				
一上行线收敛	2017-08-17 08:00	196		DBC1-3	-3.72	-4.45	-7 31	-6.03	-6.60				
下行线管底	2017-08-18 08:00	196		DBC1-4	-3.70	-4.28	-7.14	-6.00	-7.24				
下行线管顶	2017-08-19 08:00	196		DBC1-5	-3.55	-4.56	-7.03	-6.10	-6.33				
下行线收敛	2017-08-20 08:00	196		DBC1-6	-2.40	-4.80	-7.50	-6.10	-6.76				
	2017-08-21 08:00	196		DBC1-7	-3,45	-4.00	-7.55	-0.19	-4.29				
第一层支撑	2017-08-22 08:00	196		DBC1-7		-1.22	-5.55	-2.00	-4.50				
	2017-08-23 08:00	196		DBC1-8	5.44	-1.00	-5.00	-4.51	-5.02				
	2017-08-24 08:00	196		DBC1-9	-5.44	-8.84	-12.22	-11.52	-12.15				
相体未法小干位修	2017-08-25 08:00	196		DBC2-1	-6.96	-9.04	-12.47	-11.62	-12.31				
	2017-08-26 08:00	127		DBC2-2	-5.66	-7.82	-10.76	-9.97	-11.87				
	2017-08-27 08:00	127		DBC2-3	-3.39	-4.28	-6.94	-5.93	-7.37				
	2017-08-29 08:00	127		DBC2-4	-3.72	-4.74	-7.15	-6.38	-6.78				
	2017-08-31 08:00	127		DBC2-5	-3.55	-4.74	-7.36	-6.25	-7.04				
	2017-09-02 08:00	127		DBC2-6	-3.86	-5.18	-8.27	-7.64	-8.59				
	2017-09-04 08:00	127	~	DBC2-7	-3.88	-5.57	-8.34	-7.17	-7.93				~
当前工程: XX站~XX站区间联络通	,)道										2017-12-05 22	2:31:14 Tues	day

图22 月报表生成界面

(十三)时程曲线图绘制

时程曲线图在监测中能很好的把握监测数据的收敛情况、预测数据的发展趋势。在本系统中,绘制监测项目的时程曲线图提升到重要的位置,可随时双击左侧导航栏的监测项快速进去时程曲线图界面。



图23 时程曲线图用户界面(一)



图24 时程曲线图用户界面(二)

五、 感谢

系统经过将近一年的开发,我爱人静雯一直在背后默默的支持我, 鼓励我,特将文件后缀名采用"*.jw"以表感谢,同时也感谢中科院 武汉岩土所的刘博士、铁四院杭州监测项目部以及网络上不知姓名的 网友支持,有了你们的支持才有了如今系统。