

ST3000 静载测试仪







武汉建科科技有限公司

2006-2019

尊敬的用户:

您好,非常感谢你选择使用我公司生产制造的仪器设备,在使用 该仪器设备以前,务火请你认真阅读本用户手册,这对于你快速熟悉 和使用我们的产品非常有帮助,通过本用户手册,你也可以在以后的 使用中避免一些错误的操作,从而更好的开展工作。

本手册力求包含本仪器使用内容的方方面面,以消除你在使用过 程中可能遇到的的各种问题,如果在使用过程中你遇到无法解决的问题,请尽快与我们联系,联系方式请见本手册最后页。

谢谢.并祝您工作愉快!

武汉建科科技有限公司

版权声明:

本用户手册所有版权归武汉建科科技有限公司所有,未经许可,任何单位和个人不得以 赢利为目的复制、传播、引用本用户手册全文或部分内容,对于所有侵权行为,武汉建科科 技有限公司保留诉诸法律的权利;科学研究、教学、学术探讨、论文撰写等非赢利性行为不 在限制之列。本手册内容如有变动,恕不另行通知。

更多资料和资讯,请访问公司网站: http://www.whctco.com

中国•湖北•武汉建科科技有限公司

公司声明

一、 安全声明

武汉建科科技有限公司所有产品采用直流或交流供电模式,请用户仔细阅读使用手册, 严格按照仪器设备要求使用电源,交流供电请注意仪器接地。如有不明确的地方,请尽快与 我公司技术人员联系,工程测试现场复杂,测试人员应按工地要求着装,配戴安全帽和其他 防护用品。由于用户的疏忽造成的仪器设备和人员的损伤,本公司免责。

二、 标准和规范的引用

用户手册中涉及的相关测试方法和国家标准,均系普及性说明与引用,严格的描述和引 用请查阅相关技术文献、规范规程以及国家标准。用户手册中的测试方法与测试内容仅供参 考,以国家标准、规范、规程为最终唯一解释。本公司对于用户使用测试方法不当引起的任 何争议免责。

武汉建科科技有限公司

本用户手册包括了 ST3000 静载测试仪所能完成的所有测试功能、 设备描述和使用方法,内容较多,为了便于你快速获取需要的资料信 息,请你参考以下用户手册使用快速指南。

用户手册快速指南:

1、如果你对静载测试设备不很了解,请先阅读第一章,第二章,第三章, 第四章

2、如果你对使用 ST3000 静载测试仪进行测试不很了解,请阅读第五章、第 六章

3、如果你只使用 ST3000 静载测试仪的数据分析功能,请阅读第八章

4、如果你有一些疑问,请阅读第十章

目

录

第一章	前言······	1
第二章	主要技术指标	2
第三章	系统组成	3
第四章	系统连接·····	4
第五章	现场试验数据采集软件指南	6
第六章	单桩抗压试验操作举例	19
第七章	数据上传的设置操作指南	35
第八章	传感器标定及率定表操作	41
第九章	试验数据分析及成果整理指南	51
第十章	疑难解答	61
附录一	现场安装注意事项	72
附录二	现场测试简要	73
附录三	位移率定表格式	74
附录四	静载试验现场工具一览表	75
附录五	各地静载上传平台一览表	76
附录六	关于采集、分析软件版本说明	77
附录七	静载测试仪维护和保养规程(试用)	78

第一章 前言

在工程建设中,静载试验是确定基桩和地基承载力的最直接、可靠的测试方法。我国 许多有关现行的规范中都将其作为工程设计和施工验收的重要依据。传统的静载试验中, 一般采用手动油压千斤顶进行加载,荷载值和沉降量分别用油压表和百分表人工测读,数 据处理也是人工计算完成,由于人为因素影响,测试精度较低,极易出现失误。另外测试 人员长时间的连续观测、操作,其劳动强度大,人身安全也难以保证。

ST3000 静载测试仪采用先进的无线数据采集传输技术,控制液压系统自动加载、补载、自动维持荷载、自动判稳,自动保存数据、自动绘制 Q-S、S-lgQ、S-lgt 曲线,并能在试验出现异常时报警、保存数据、异常解除后恢复试验状态。ST3000 静载测试仪将从根本上改变您的测试工作环境,减轻劳动强度,并提高了试验数据的精度和可靠性。

- 一、操作简便
- 1、会使用电脑就会使用 ST3000 静载测试系统
- 2、操作命令简单明了,提示语言简意赅,触摸屏操作简单方便
- 3、试验设备连接和传统方法相同,现场操作人员无需再培训
- 4、无线连接,现场简洁,便于处理突发事件
- 5、原有液压设备无需较大改动,甚至无需改动,最大限度节约用户资金
- 二、试验方法多样
- 不但提供多种国家相应标准规范的试验方法,而且用户可以根据需要随时制定符合自己 要求的试验方法
- 2、仪器自动试验和人工时时干预相结合,实现整个试验过程的合理有序操作
- 三、高安全性
- 1、仪器自动监测、记录、报警,提高试验安全性
- 2、液压设备漏油或提供反力的荷载不足, 仪器自动报警
- 3、沉降量超过预设值,仪器报警
- 4、位移传感器行程超过预设值,仪器自动报警
- 5、现场意外断电,数据不会丢失,来电后,轻松恢复试验
- 6、测试人员远离现场,最远可达 500 米 (天线互相可视情况下),人身安全有保障
- 四、完备的监督功能
- 1、测试数据通过互连网,在测试结束后的第一时间传输回数据处理中心(用户选配)
- 2、测试数据通过 GPRS 云端数据服务器,时时传输到相关服务器终端(用户选配)
- 3、真实记录现场试验的各种数据、时间、状况
- 4、不同试验工地,分门别类管理

ST3000 测试仪器配备透明的数据接口,具有强大的功能扩展性,对于不同的用户可 以满足不同的需求,只要是涉及到相关位移量和压力量的测量,ST3000 都能出色完成; 用户可以使用我们免费的数据采集程序进行数据采集,也可以根据透明数据接口的定义 (用户选配),自行开发相关采集处理软件,完全满足科研单位、大专院校等的科研、教 学任务!

第二章 主要技术指标

1、数据传输

● 依据现场环境无线传输距离可达 500 米 (天线互相可视情况下),有线传输距离可达 100 米

2、压力测试

- 压力测试通道:1通道(默认标配油压传感器,用户可选配力传感器)
- 压力测试量程: 荷载与千斤顶大小及并联个数有关

● 压力传感器量程: 0MPa~70MPa, 准确度 0.5%Fs, 分辨力 0.1%Fs

● 力传感器量程:不同荷载值,选配不同量程,荷载大小取决于力传感器的量程(选 配)

3、位移测试

- 位移测试通道 8 通道(用户可选增配 16 通道)
- 位移量程: 0.00mm~50.00mm(单次)、可多次安装调表
- 准确度: <0.1%, 分辨力: 0.01mm
- 4、荷载控制
- 电动油泵电压: 单相 220V、三相 380V
- 最大控制功率: 7.5KVA

5、环境温度

- 0℃~40℃允许长时间连续工作
- 6、主机电源
 - 直流 12V±5%, 功率≤40VA

第三章 系统组成

一、 系统的组成:

A 仪器部分	
静载测试数据采集仪	1 台
1、位移传感器(调频式/容栅式)	4或8只(可选配16只)
2、压力传感器/力传感器	1只(默认油压传感器)
3、油路接口	1套
4、软件	1套
B 液压系统部分(用户自备或由我公司代购)	
1、分离式油压千斤顶(双油路)	1台或多台
2、电动液压油泵(与千斤顶配套)	1 台
3、一泵多顶分油阀 (可集成到油泵上)	1 台
4、高压油管及其接头	若干

● ST3000 静载测试仪可同国内外所有千斤顶及电动高压油泵相配接,无需作任何 技术性改动。

第四章 系统连接

连接静载数据采集仪

- 1、千斤顶、油泵、单向阀、压力传感器的连接
- ① 液控单向阀油路图如 图 4.1 所示;
- ② 将油泵换向阀打到中间位置,用油管将油泵回油口与液控单向阀回油口相连,将 油泵出油口与液控单向阀出油口相连,注意在连接之前将接头清理干净,严防砂 子、泥土进入油路中;
- ③ 再用油管将千斤顶上油路与液控单向阀回油口相连,将千斤顶下油路与液控单向 阀出油口相连;
- ④ 将三通接头一端按图示接到液控单向阀的压力表接口上,然后接上压力传感器, 另一端接上压力表。如果不接压力表,也可不用三通接头,直接将压力传感器接 到液控单向阀的压力表接口上。
- ⑤ 如果油泵自带液控单向阀,则连接方法相对简单一些,如图 4.2 所示,将三通接头一端油泵上的液控单向阀的压力表接口上,然后接上压力传感器,另一端接上压力表。如果不接压力表,也可不用三通接头,直接将压力传感器接到液控单向阀的压力表接口上。(以下所示为单向阀其中之一种形式)







图 4.2

- ◆ 按图 4.1 的接法,加压时油泵的换向阀必须指向图中"接油泵出油"所对应的油管,如果按图 4.2 的接法,加压时油泵的换向阀必须指向"接千斤顶下油路"所对应的油管。
- 2、静载数据采集仪、电动油泵、电源的连接 (如下图远程控制端背面板)
 - (1) 将油泵三相电源插头接到静载数据采集仪远程控制端的三相四线插座上。
 - (2) 将静载数据采集仪远程控制端的三相电源插头接到供电电源插座上。注意接线
 - 时,**地线不接**。



◆ ST3000 静载测试仪既可以接 380V 电源供电,也可以使用 220V 电源供电,请按照上图正确连接,采用不同的电源供电形式

如果远程端采用的是电缆直接连接方式,如下图所示,则进线端直接接外部电,出 线端直接接油泵,其中在接外部 220V 电源时,使用红黑二色线,第三根线悬空不接,用胶 带包紧。



- 3、压力传感器、位移传感器、静载数据采集仪远程控制端的连接(如下图)
 - (1) 将位移传感器固定于桩顶 200mm 以下位置,测点应牢固地固定于桩身上。
 - (2) 将调频式防水位移传感的四芯插头直接插在静载数据采集仪远程控制端 S1 至 S16 接头上。
 - (3) 将压力传感器的五芯插头接至静载数据采集仪远程控制端 P 接头上;





第五章 现场试验数据采集

一、采集系统的各功能简介

双击桌面 ST 静载测试采集系统图标



选择通讯方式(根据实际情况选择)

∎iil₿	霥			
	通讯方式			
	⊙ 无线		○ 有线	
		确定 20		

进入 20 秒倒计时等待, 20 秒后自动进入默认无线通讯方式。

ST 静载测试采集系统,共包括两大部分,第一部分是菜单栏,第二部分是信息窗口。如图 所示:(详细介绍见本章后面文字部分)

试验	工具 键盘 监视传感器 参数窗口>> 帮助	X		
平均通道—	常规参数 测 试 日 期 2013-12-26 ▼	试验类型 ● 桩 ○ 地基		
	工 地 名 称 某工地			
2 10	试验桩号 1# 检测流水号 2013000001	□		
3 11	桩长 [10.000	 ◎ 圆形 ○ 万形 		
4 12	压力传感器编号	○ 単油路 ● 双油路		
5 13	千斤顶数量 油缸内径mm	压力计算方法● 油缸内径		
6 14	千斤顶编号	○ 率定表		
7 15	F(KN) = 50 P(MPa) + 0	 ○ 率定方程 ○ 回归方程 		
8 16	回归方程 P(MFa) = 0.02211 F(KN) + -0.0045	使用多项并联		
信息窗口				
□□□ <u>工程参数</u> <u>位移参数</u> <u>试验标准</u> <u>控制参数</u> <u>报警参数</u> 菜单栏最右边有一个诵讯指示灯,通讯正常时亭起为红色,通讯异常时熄灭为黑色,加下图				

通讯正常状态: 🏹;

通讯异常状态: ,

信息窗口显示当前选中的窗口,点击第五个按钮(从左起)可在参数窗口,图表窗口,表格窗口中顺序切换,该按钮显示当前选中的窗口名称。如图所示:



(表格窗口)

- ST 静载测试采集系统各部分显示内容及功能如下
 - ●菜单部分介绍
 - "试验"菜单:

试验	×
开始新试验	恢复旧试验
油泵运转检查	试验前预压
人工采样	人工加下一级
加载转卸载	人工卸下一级
强制关闭油泵	结束本次试验

- ◎ 开始新试验:开始一个新的静载测试;
- ◎ 恢复旧试验: 中途因故结束试验后, 可以使用本功能继续以前的试验;
- ◎ 油泵运转检查:试验前检测油泵打开和关闭是否正常;
- ◎ 试验前预压:试验前,为了检查液压系统、仪器是否工作正常,同时为了校正整个试验系统的工作状态,可以先预压一级荷载。如下图所示,预压时, "类型"可选"荷载预压",然后填入预压荷载大小;当预压结束需要卸载时,可以在"类型"中选择"预压卸载"即可;

试验预压		×
_类型	荷载传感器一	P诵道
◎ 荷载预压 ○ 预压卸载	信号mA	4. 0000
荷载单位	压强MPa	0.00
◎ 压力(kN) ◎ 压强(MPa)	压力kN	0
压力上升时间(秒) 30	预压荷载 (kN)	100
「圩鈯倌退		A X
键盘	页压	退出

- ◎ 人工采样:人为记录一次数据;(本功能试验时方可使用);
- ◎ 人工加下一级:加载过程中,人为干预,强制结束本级试验,进入下级试验 (本功能在试验时方可使用);
- ◎ 人工卸下一级:卸载过程中,人为干预,强制结束本级试验,进入下级试验 (本功能在试验时方可使用);

- ◎ 加载转卸载:结束当前的加载过程,开始卸载;(本功能在试验时方可使用)
- ◎ 强制关闭油泵:人为强制紧急停止油泵运行;
- ◎ 结束本次试验: 无条件结束正在进行的静载试验; (本功能在试验时方可使用);
- ●工具菜单



◎ 监视传感器:查看各个传感器当前实际值;

視传感器								
参数设置——					荷载传	感器	P通道	 T通道
荷载传感器类	型 〇力	⊙ 油历	Ē		信号	才 mA	4.0000	未用
	will a bendi	• B	- D		压强	₫MPa	0.00	未用
位移传感器突;	型 💿 调频	试 C 容積	式		広力	JkN	0	未用
- 位移传感器								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
频率(Hz)	15807	15153	15291	16728	0	0	0	0
位移(mm)	26, 73	22, 70	23, 63	31, 57	0.0	0.0	0.0	0.0
	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
频率(Hz)	0	0	0	0	0	0	0	0
位移(mm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
								······
								确定

◎ 率定表工具:包含对位移率定表及千斤顶率定表的新建,编辑,查看操作; 具体操作可见"第七章传感器标定及率定表操作"一节的详细介绍

 案定表类型 ○ 位移率定表 ○ 千斤顶率定: ○ 本定表参数 	友	选项 ● 新建率 ○ 查看或 □ 标定传 	定表 修改己有料 感器	◎定表
编 号: 率定日期:	<u>μ</u>	2移表最大量程(r 率 定 间 隔(mm)	um): :	
序号		频率(HZ)		
键盘	表格		完成	取消

◎ 系统设置:对显示图形的字体,颜色,曲线样式,打印选择以及常规进行设置;

¥	统设置			×
	□ <mark>常规</mark> □ 图形样式	常规		
	山田线样式 标题和坐标 标记和背景	率定表文件位置:	D:\静载debugDir\率定	表文件
		测试文件位置:	D:\静载debugDir\测试	文件
		远程控制端类型:	○ ST-16远程控制端	
			○ ST2000远程控制盒	C ST2000
		提示:	开始试验后不能修改控制	制盒类型!
		当前通讯方式:	€ 无线方式	C 有线方式
				恢复默认值
	键盘	确定		

- ▶ 率定表文件位置:设置默认率定表文件所在路径。如果文件路径设置不对,试 验将无法开始,并在你设置传感器时提示出错;
- ▶测试文件位置: 设置默认试验文件所存放的路径;
- ▶ 远程控制端类型: 根据实际情况选择远程控制端类型(远程控制端有标示);
- ▶ 当前通讯方式:显示当前的通讯方式

- ◎ 重新装表:在位移传感器行程不够时,使用该功能,重新安装位移传感器, 仪器会记录下安装前的位移值,然后自动累加重新安装后再出现的位移值变 化;参见"疑难解答"部分章节;
- ◎ 修改试验参数:在试验进行过程中,修改试验的参数;详细操作请参见"第 六章 单桩抗压试验操作举例"相关内容;
- ◎ 关闭(打开)报警声音:试验过程中产生警告时关闭(打开)报警声音;
- ◎ (压)力传感器 置零:将压力传感器读数自动校零;
- ◎ (压)力传感器复位:将压力传感器读数复位到实际读数;
- ◎ 关闭(打开)连接:关闭(或打开)主机与远程控制端的连接(试验中不可操作);为避免人为误操作,进行关闭连接时会提示输入密码,请输入提示的密码后确定;

	JZD	X	
	?	是否要关闭与远程控制端的通讯连接 ? 这样将失去位移和压力数据 !	
关闭连接			×
请输	入密码:	(888)	
		确定 取消	i

● 帮助菜单

帮助		×
	恢复出厂设置	恢复上次试验参数
	配 置 手 机	锁定屏幕
		重 新 上 传 数 据
	远程控制端固件升级	关于JZD
	□ 显 示 原 始 记 录	表 表

- ◎ 恢复出厂设置:将采集仪各个参数设置,恢复到出厂时的参数;
- ◎ 恢复上次试验参数:使用上次试验时设置的参数;
- ◎ 配置手机:将手机的相关信息录入到仪器中(第一次使用连接一个新手机, 需要配置一次);

- ◎ 锁定屏幕:锁定屏幕,使非相关人员不能进行操作(解锁密码1805);
- ◎ 连接手机:手动使仪器与手机进行连接;

手动连接提示 ② 是: ① 是: 正在与手机连接	素要与手机建立连接?
通讯提示 与手机连接成功 确□	₹(5)
◎ 重新上传数据:	
上传数据 数据上传模式: 当前上传状态:	原始数据个数: 已上传数据个数:
	选择上传文件 取消

> 选择上传文件:选择需要续传的文件即可重新上传数据◎ 远程控制端固件升级:





- ◆ 参数窗口介绍
 - 工程参数

试验	工具 键盘 监视传感器 参数窗口>> 帮助	X I
平均通道—	常规参数 测试日期2013-12-19 ▼	试验类型 ◎ 桩 ◎ 地基
	工 地 名 称 某工地	压力单位 © kN © kPa
	检测流水号 2013000001	
3 11	柱 长 10.000 柱 役 800	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
4 12	压力传感器编号	○ 单油路 ◎ 双油路
5 13	+ 斤 顶 数 量 1 油 缸 内 径mm 140	・ 法証内径
6 14	千斤顶编号	○ 率定表
7 15	F(KN) = 50 P(MPa) + 0	○ 率定方程
8 16	回归方程 P(MPa) = 0.02211 F(KN) + -0.0045	使用多项并联
 ↓↓ 工程参 	数	

- ▶ 测试日期:当前测试日期,也即是仪器系统时间;
- ▶ 工地名称:测试工地的名字 (开始试验后,将会自动在"系统设置"里面设置的 测试文件所在的目录下创建一个以该工地名称命名的文件夹);
- ▶ 试验桩号:试验桩的编号(该桩号即是保存当前试验的数据文件的文件名)
- ▶桩 长:试验桩的长度,单位:米;
- ▶桩 径:试验桩的直径,单位:毫米;
- ▶油泵类型:根据实际情况选择,选择"单油路"仪器将不会自动卸载,选择"双油路"仪器可以自动卸载;
- ▶千斤顶数量:并联使用千斤顶的数量;
- ▶千斤顶编号:当选择压力计算方法为率定时该选项有效(千斤顶率定表文件的路径 为 工具->系统设置->常规->率定表文件位置),该编号即是千斤顶率定表的文件 名;
- ▶压力计算方法:有油缸内径,率定表以及率定方程、回归方程四种方法。
 - ◆油缸内径:通过计算千斤顶的油缸内部活塞面积和当前油缸压力的乘积来 测量当前千斤顶的出力,此时需要知道准确的油缸内径(也就是油缸内 部活塞直径)大小。

千斤顶数量	┌压力计算方法────
油缸内径mm 140	◎ 油缸内径
千斤顶编号 05001 👤	○ 率定表
「率定方程 F(KN) = 50 P(MPa)+ 0	○ 率定方程
	⁰ 回归方程
P(MPa) = 0.03211 F(KN) + -0.0045	使用多项并联

◆率定表方法: 输入千斤顶率定表编号(如何建立千斤顶率定表请参阅第七章),根据实际的压力传感器的压强值查表得到当前千斤顶的出力。



[◆]率定方程:根据千斤顶的率定方程进行实际压力的计算,如下图所示,只需要输入方程系数即可。

千 斤 顶 数 量 1	压力计算方法————
油缸内径mm 140	◎ 油缸内径
千斤顶编号 05001 🔹	○ 率定表
「率定方程 F(KN) = 50 P(MPa)+0	● 率定方程
	○ 回归方程
P(MPa) = 0.03211 $F(KN) + -0.0045$	使用多项并联

◆ 回归方程:根据千斤顶的回归方程进行实际压力的计算,如下图所示,只需要 输入方程系数即可。

千斤顶数量1	┌压力计算方法────
油缸内径mm 140	○ 油缸内径
千斤顶编号 05001	○ 率定表
率定方程 F(KN) = 50 P(MPa)+ 0	○ 率定方程
	• 回归方程
P(MPa) = 0.03211 F(KN) + -0.0045	使用多项并联

多项并连法:当有多个千斤顶并联使用时,先选择率定方程或回归方程,并根据 千斤顶的率定方程进行实际压力的计算,如下图所示,只需要输入方程系数, 千斤顶编号,点选完成后点击"合并",然后点击"保存到参数表"。

计算多项并联 一选择全并公式————————————————————————————————————		×
公式类型: ○ 率定方程	◎ 回归方程	千斤顶编号———
▼ P(MPa) = 0.4212	F(KN) + 0.0231	604
▼ P(MPa) = 0.3211	F(KN) + 0.0432	605
$\square P(MPa) = 0$	F(KN) + 0	
$\square P(MPa) = 0$	F(KN) + 0	
$\square P(MPa) = 0$	F(KN) + 0	
$\square P(MPa) = 0$	F(KN) + 0	
┌合并结果────		
P(MPa) 0.364401	F(KN) + 0.03315	合并
	保存到参数表	取消

● 位移参数

试验 工具	键 盘	监视传感器	参数窗口>>	帮助) · • x
└位移传感器					
┌位移编号─────	│	┐┌使用目的-		「运动方向—	
▼ S1 121119 -	5.47	○ 锚桩	⊙ 试桩	◉ 伸长	◎ 缩短 就定这个表的切 能,是用来监测
▼ S2 121120 -	5.50	○ 锚桩	⊙ 试桩	◉ 伸长	○ 缩短 试桩,还是用来 监测锚桩;
▼ S3 121121 -	5.57	○ 锚桩	⊙ 试桩	● 伸长	C 缩短
▼ S4 121122 -	5.55	○ 锚桩	⊙ 试桩	☞ 伸长	C 缩短 "运动方向" "运动方向"
S5 -	未用	€ 锚桩	○ 试桩	C 伸长	◎ 缩短 缩杆在正常试验
□ S6 -	未用	€ 锚桩	○ 试桩	C 伸长	© 缩短 是逐渐缩短。
□ S7 -	未用	G 锚桩	○ 试桩	C 伸长	€ 缩短
□ S8	未用	€ 锚桩	○ 试桩	○ 伸长	€ 缩短
□ S9 ·	未用	€ 锚柱	○ 试桩	C 伸长	● 缩短
□ S10 -	未用	€ 锚桩	○ 试桩	C 伸长	● 缩短
□ S11 -	未用	☞ 锚桩	○ 试桩	○ 伸长	● 缩短
□ S12 -	未用	€ 锚桩	○ 试桩	○ 伸长	€ 缩短
S13 -	未用	€ 锚桩	C 试桩	C 伸长	● 缩短
□ S14	未用	 锚桩 	○ 试桩	C 伸长	◎ 缩短
S15 -	未用	 锚桩 	○ 试桩	C 伸长	◎ 缩短
🗆 🗆 S16 💽	未用	€ 锚桩	○ 试桩	C 伸长	€ 缩短
	数 试验核	社	<u>数 ~ 报警</u>	参数	

S1—S16 位移通道及编号和读数:点击通道前的方框,即可选中该传感器,通过选择后面的使用目的和运动方向,就可以确定该通道所连接的位移传感器的功能。(若传感器类型为容栅式,则忽略位移编号,直接打勾)

 位移编号: 该编号为位移传感器信号线上的黄色数码编号,同时对应了位移率 定表文件名,直接点位移编号右边的下拉框(小三角)选中相应编号即可。位 移率定表文件位置在"系统设置"里面。(详情请参阅:"疑难解答"章节);

- 锚桩或试桩:表示该通道连接的位移传感器是用做监视锚桩的上拔量,还是用 做测试试桩的沉降量(或上拔量,当上拔试验时)。比如在抗压试验中,如果 某通道位移传感器是用在试桩上面,测试沉降量的,那么使用目的就是"试桩";
- 运动方向:该选项表示了位移传感器的测量杆,在试验的过程中,其测试运动 方向是伸长的还是缩短的。
 - ◆ 在一般的抗压试验中,装在基准梁上的位移传感器,其测量杆放在试桩上, 在试验过程中处于伸长的状态中,用来量测试桩的沉降量。所以其使 用目的是"沉降",运动方向是"伸长"。
- 试验标准

试验 工	:具 键	盘 监视传感器	参数窗口>>	帮助	X
 测试参数 试验类型 ○ 竖向 试验方法 JGJ10 最大载荷值(kN) 	7抗压 C 6-2003 单桩竖向 1000	 竖向抗拔 抗压静载试验 加载分级 	• 水平试验 •	规范细节 试验加卸载方式/ 1.加载应分级 量加载;分级荷 预估极限承载力(可取分级荷载的2	应符合下列规定: 财进行,采用逐级等 载宜为最大加载量或 的1/10,其中第一级 2倍;
首次加载级数 卸载每级测试 时间(分钟) 是否判稳 判稳次数 开始判稳时间	2 60 是 C 否 2 30	卸 载 分 级 卸载最后一级维 持时间(分钟) 每次判稳时间 (分钟) 判稳标准(mm) 复用时间(分钟) 计算分级荷载	5 180 60 0.1 30	2. 卸载应分裂 取加载时分级荷望 卸载; 3. 每级荷载游、 45、60min测读 每隔30min测读 4. 试桩沉降机 小时内的桩顶沉; 并连续出现两次; 第30min的沉降观测	处进行, 每级卸载量 载的2 倍, 逐级等量 施加后按第5、15、30 类桩顶沉降量, 以后 →次; 目对稳定标准: 每一 降量不超过0.1mm, (从分级荷载施加后 g1.5n在续三次每 则值计算);
加(卸)载分级表 加载分级表(kN)- 1~8 200 300 9~16 1000 「卸载分级表(kN)- 1~8 800 600 9~16	400 500 400 200 位務参教	加(卸)載记录间隔 600 700 8	表 300 900	5.卸载时, 第15、30、60mi 后,即可卸下一 后,应测读柱顶 间为3h,测读时 以后每隔30min 	每级荷载维持1h,按 n测读在顶沉降量 级荷载。卸载至零 残余沉降量,维持时 间为第15,30min, 测读一次;

- 试验方法:选择试验的方案,程序已经预置了几种常用规范的试验方案,可以直接选择使用, 用户也可以使用自定义方法,就是自己来设置分级以及判稳标准和测试时间等;
 - ▶最大荷载值:本次试验最大预估荷载,单位为 kN;
 - ▶ 加载分级:加载过程分为几级;
 - ▶ 首次加载级数: 第一次加载量对应的级别, 可为1级或2级;
 - ▶卸载分级:卸载过程分为几级;
 - ▶ 卸载每级测试时间:卸载时,每级卸载所持续的测试时间;
 - ▶ 卸载最后一级维持时间:当卸载到零后,所持续的测试时间;
 - ▶是否判稳: 在测试过程中,是否本级稳定后才可以加下一级荷载,有"是"(判稳和"否"(不判稳)两个选项;"是"表示每级加载需要沉降量达到稳定标准,才可以加下一级;"否"表示,不需要等待沉降稳定,只要达到加载时间即可加下一级;
 - ▶每次判稳时间:当"是否判稳"选项为"是"时有效,一级荷载下判断一次稳定需要的时间,单位为分钟;

- ▶每次加载时间:当"是否判稳"选项为"否"时有效,表示某级荷载下的试验总时间;
- ▶判稳次数:当"是否判稳"选项为"是"时有效,达到相对稳定条件所必需的连续 出现的稳定次数(例如:慢速维持荷载法的相对稳定条件要求每小时沉降量不超 过 0.1mm,并且连续出现两次);
- ▶判稳标准:当"是否判稳"选项为"是"时有效,在某级荷载作用下,在判稳时间 内达到一次稳定条件规定的最大沉降量,单位为 mm;
- ▶ 开始判稳时间:当"是否判稳"选项为"是"时有效,表示每级从试验开始后多少 分钟开始计算判稳时间;
- ▶复用时间:当"是否判稳"选项为"是"时有效,表示判稳时间是否复用,比如 106标准中,判稳时,中间 30 分钟是复用的;
- ▶ 计算分级荷载:当设置好"最大载荷值","加载分级","首次加载级数","卸载分级",几个参数后,点击该按钮,将自动进行计算各级加卸载值。
- ▶加(卸)载分级表:表示每级应加(卸)的荷载值;
- ▶加(卸)载记录间隔表:加(卸)载过程中,每级的数据记录时间间隔,当读数次 数超过12次后,重复最后一个时间间隔;(第一个采样间隔必须为0,其它采样 间隔不能为0);

● 控制	参数

试验	工具	键盘	监视传感器	参数窗口>>	帮助		X
┌控制参数─							
试验方式			ł	最长加压时间	60	秒	
●目动			1	玉力传感器最 士曼玛(Mara)	70	1	
- 是否补载				入里住(mpa) 国力住成界修			
• 是	C	否		正系数(MA)	-0. 1089	修正	
				荷载传感器类	型		
「朴報方式				0 力	◎ 油压		
• 数值	С	百分比	[位移传感器类	型		
1 允许	20			⊙ 调频式	○ 容栅式		
掉 载 :		kN		□ 荷载过冲的	直 ()	kN	
				NR UND I VI. HER I	,		
「水半试验	相关参数一			- 数据上传模式			
上下表:	距 50	cm		关闭		-	
		>	<u>~控制参数</u>	根警参数			

试验方式:设置加载过程的自动化程度: 设为"自动"时,在测试过程中,自动采样、判稳,在达到判稳标准的要求后,即 自动加下一级荷载或卸下一级荷载,无须人工干预; 设为"人工"时,在测试过程中,自动采样、判稳,在达到判稳标准的要求后,仪器 给出报警提示信息,不自动加下一级荷载,需要人工干预加压,此时可修改下一级的 荷载,便于人工控制加载量;

- 是 否 补载:设为"是"时,测试过程中仪器会自动补载;设为"否"时,测试过程中仪器不补载;
- 补载方式:设置控制掉载量的方式;
 设为"数值"时,允许掉载量栏中所设值即为允许掉载值,单位为 kN;
 设为"百分比"时,允许掉载值=分级荷载值×允许掉载量栏中所设置值/100;
- ▶ 掉载量设置:当前加载等级下允许荷载变化的范围;
 - ◆ 有关掉载量和理论荷载以及实际荷载的关系,请参考后面"第十章 疑难解答"部分!
- 最长加压时间:单位为秒,加压时若在设定的时间内压力值未加载到达该级荷载值, 系统报警;
- ▶ 压力传感器修正系数:必要时在压力传感器悬空下使用"修正",修正传感器 mA 值;
- ▶ 位移传感器类型:根据远程控制端连接的位移传感器类型来选择
- ▶ 数据上传模式:无需上传数据时,选择关闭即可。目前支持以下几种模式:
 - ◆ 1. 南京天相模式(江苏省上传数据时使用, 需配备天相公司模块)
 - ◆ 2. 武汉平台(手机模式)(武汉市上传数据时使用,只需配备一部安装有我 公司程序的安卓智能手机即可)
 - ◆ 3. 山东平台(手机模式)(山东省上传数据时,使用济南水晶数码平台格式, 只需配备一部安装有我公司程序的安卓智能手机即可)
 - ◆ 4. JK-RSM 模式(兼容 RSM 格式的模式)
 - ◆ 5. JK-RS 模式(兼容 RS 格式的模式)
 - ♦ 6. 武汉建科平台(我们公司自己的监控平台)
- ▶ 上下表距: 仅在水平试验中有效, 上下表距参数;
 - 报警参数

试验 工具 键盘 监视传感器	参数窗口>>> 帮助 X
□ 最大上抜重找警値(mm) □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	-
│	位移缩短量报警值(mm) 5
不均匀沉降量报警值(mm) 5	□ 短信报警
□ 后级沉降≥前级沉降 5 倍	□ 后级沉降≥前级沉降 2 倍 且24小时不稳定
「帮助────	
 1.最大上拔量报警值:加载过程中锚桩的 限值时,程序自动报警,若没有设置测试锚桩 2.最大沉降量报警值,指本次试验最大分 	为最大允许上拔量,当上拔量大于此极 至的位移通道此参数无效; 计许沉降量,当沉降量大于此极限时,
程序自动报警; 3. 位移伸长量报警值, 位移计量一般最大	云的伸长量为50mm.当其绝对伸长量大于
该设定值时,仪器将报警,提示位移记行程即 4.位移所缩短量报警值,位移计量量小的	将走完,需要重新安装; 缩短量为0mm,当其绝对缩短量小于改
设定值时,仪器将报警,提示位移计行程即将 5. 不均匀源降量报警值,基本上全位移动	"虚义",需要重新安装。 "感哭诗教的景士分达差值一当某两个的
两个位移传感器读数的差值大于此极限值时,	自动报警;
●●●	- 报警参数

- ▶ 最大上拔值:在测试过程中锚桩的最大允许上拔量,当实际上拔量大于此极限值时,仪器即报警,若没有测量锚桩上拔的传感器时此功能无效,单位为 mm
- ▶ 最大沉降值:在测试过程中试桩的最大允许沉降量,当实际沉降量大于此极限值时,仪器即报警,单位为 mm
- 位移伸长量报警值: 在测试过程中,当位移传感器的绝对伸长量大于该值时,仪器报警,提示需要重新安装位移传感器(请参阅"第十章疑难解答"部分)
- 位移缩短量报警值: 在测试过程中,当位移传感器的绝对缩短量大于该值时,仪器报警,提示需要重新安装位移传感器(请参阅"第十章疑难解答"部分)
- 不均匀沉降值:试桩上各个位移传感器的最大允许差值,当某两个位移传感器的 差值大于此极限值时,仪器即报警,可以用来判断各传感器工作是否正常及试桩 是否严重倾斜,单位为 mm
- ▶ 后级沉降≥前级沉降5倍:满足该条件将出现警告,并且将试验方式转为人工;

试验操作(试验方式已转换为人工)					
后级沉降量大于等于前级沉降量5倍,已满足终止加载条 件! 选择"是"将开始卸载。选择"否"将继续试验					

选择"是"(请手动将油泵阀扳向卸载)则进入卸载状态; 选择"否"将继续试验

▶ 后级沉降≥前级沉降2倍且24小时不稳定:满足该条件将出现警告,并且将试验方式转为人工;

试验操作(试验方式已转换为)	して)	
后级沉降量大于等于前级沉降量 已满足终止加载条件!选择"易 否"将继续试验	월2倍,且24小时7 是"将开始卸载。〕	「稳, 选择"
是	否	

选择"是"(请手动将油泵阀扳向卸载)则进入卸载状态; 选择"否"将继续试验

◆ 曲线窗口

显示所有需要显示的曲线,有Q-s、s-lgQ、s-lgt曲线

◆ 表格窗口:

显示所有需要显示的表格

可以显示的表格有:汇总表、加载详测表、卸载详测表、原始记录表、锚桩记录表

◆ 试验中窗口:

试验	工具	键盘	监视传感器		日表窗口>>	帮	助	正常试验中	· · · · X
试验桩号	1#	试验方式	自动 补载设	置	于分级10.	0%时上	传进度	加载 1-2	发送成功
累计时间	5 记录间隔	10	<u>已读时间 09</u>	: 38	下次读数	(时间 09	: 48 _	上传状态 📗	正常上传
最大上拔(mm)	· 最i	丘60min沉降	(mm) 0.39	_ 本	级已稳定〉	欠数	0	本级荷载(KN) 200
当前沉降(mm)	s s	1:0.37 9	52:0.40		平均》	ī降(mm)	0.39	实测荷载(KN) 200
< • Q-9	s曲线 s-lgtf	曲线s-	lgQ曲线	÷	荷載	历时	t (min)	沉 降	i (mm)
	Q-s	曲线		序号	(kN)	本级	累计	本级	累计
0.00			200	0	0	0	0	0.00	0.00
	<		Q (kN)	1	200	5	5	0.39	0.39
0.10									
0.20									
0.30									
0.40			~						
0.50									
0.60									
0.70									
0.80									
0.90									
1.00-									
s (mm))				~~_ <u>汇总表</u>		就详测表>	~卸载详测	₹

试验中将多出一个状态栏,状态栏显示一些主要信息,状态栏中红色字体的属性点 击后是可更改的。如"试验方式",自动与人工的切换;"补载设置",关闭与打开 切换等;

第六章 单桩抗压试验操作举例

现场试验流程图



下面用一个具体的例子来详细说明如何进入试验:

例: 某一静载试验工地, 情况如下: 设计荷载: 1500kN; 最大加荷: 3000kN; 试验方法: JGJ106-2003 单桩竖向抗压试验 加载分级:分10级加载,首次加载2级; 卸载分级:每级卸载值为每级加载值的两倍; 稳定标准:每小时沉降量不大于 0.10mm,并连续出现两次; 记录时间间隔表(分): 加载: 0, 5, 10, 15, 15, 15, 30, 30, …… 卸载: 0, 15, 15, 30, 30, ……

卸载最后一级维持时间: 180 分,即最后一级测读时间为 15, 15, 30 以后每隔 30 分测读一次,一共维持 180 后试验结束。 试桩最大允许沉降量: 40.00mm; 千斤顶: 500 吨双油路液压千斤顶,油缸内径为 320mm; 电动油泵: 流量为 1 升/分的双油路电动油泵; 压力传感器: 70Mpa 压阻式压力传感器 1 只; 位移传感器: 4 只,编号分别为: 2003001, 2003002, 2003003, 2003004; 安装情况: 测试仪的 S1-S4 通道所连接的位移传感器编号 分别为: 2003001, 2003002, 2003004,

S1-S4 通道用于检测基桩沉降量, 压力传感器接在压力通道上。

试验步骤如下:

如果是第一次使用 ST3000 测试采集系统请检查如下设置

Ż	统设置			×
	■ 常规 □ 图形样式	常规		
	山田线样式 标题和坐标 标记和背景	率定表文件位置:	D:\静载debugDir\率定	表文件
		测试文件位置:	D:\静载debugDir\测试	文件 <u>▲</u>
		远程控制端类型:	○ ST-16远程控制端	○ ST-8远程控制端
			○ ST2000远程控制盒	C ST2000
		提示:	开始试验后不能修改控制	制盒类型:
		当前通讯方式:	€ 无线方式	C 有线方式
				恢复默认值
	键盘	确定		取消

- 率定表文件存放位置,测试文件存放位置以及远程控制端类型;
- 安装好位移传感器,连接位移传感器 2003001,2003002,2003003,2003004 到远
 程控制端的 S1-S4 通道,连接压力传感器到压力传感器接口,检查电源是否正常;
- 打开远程控制端电源,打开 ST3000 静载测试采集系统,采集系统将自动与远程控制端连上
- 确认通讯指示灯亮起(为红色),若通讯指示灯熄灭(为黑色),说明连接异常 正常状态:

试 验	工具	键盘	监视传感器	参数窗口>>	帮助	· 🍋 🛛 🗴

异常状态:

试验	工具 键盘 监视传感器 参数窗口>> 帮助	• X
通讯	提示	
通	间讯连接异常,请检查远程控制端是否	正常工作!
	确定(5)	
运对	话框若不点击确定,5秒钟后自动消失,然后继续进	行通讯连接
11.13		
待通● 根携	讯正常以后,冉廾始设置试验参数。 居试验要求,填写工程参数	
试验	工具 键盘 监视传感器 参数窗口>> 帮助	<u>`</u>
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	常规参数	──试验类型─────
1 9	∭ 试 日 期  2013-11-06	
2 10	试验桩号1#	• kN C kPa
	检测流水号	● 「
	桩 长  10   柱 径  800	
4 12	压力传感器编号	○ 单油路 ○ 双油路
5 13	千 斤 顶 数 量 1	压力计算方法
6 14	油缸内径mm  140   千斤顶编号 2003001	<ul> <li>○ 畑缸 内 伦</li> <li>○ 率定表</li> </ul>
	率定方程	<ul> <li>率定方程</li> </ul>
7 15	F(KN) =  50 P(MPa)+ 0	• 回归方程
8 16	P(MPa) = 0.02211 F(KN) + -0.0045	使用多项并联

▲ 工程参数 位移参数 试验标准 控制参数 报警参数

选中要计算的平均通道(汇总表显示数据用),不影响原始表

● 位移参数:

武 验 工具	键盘	监视传感器	参数窗口>>	帮 助		- <u>(</u>
	2#**	体用其的		) <del>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</del>		帮助:
					~ 冻枯	(  "使用目的" (就是这个表的功
	15 25		● 初時年 ○ 次国際	• 伸衣	○ 细粒 ○ 婉姑	能,是用来测量   下沉量,还是用
	17 29		● 初時年 ○ 次国際	● 仲本 ○ 伊本	● 细短 ● 癖症	来测试上拔量;
▼ 53 [2003003 ]			● 初時年 ○ 次国際	9 仲衣	○ 细粒 ○ 婉姑	"运动方向"
■ 54 200000± _					0 湘应	就是安装这个伸缩杆在正常试验
			の辺路	の伸展	● 湘冠 6 婉姑	中是逐渐伸长还
					* 加应	大臣将至代州学祖大立。
			の辺路	の伸展	● 湘冠 6 婉姑	
			の辺路	の伸展	● 湘冠 6 婉姑	
			● 辺隆	の伸展		
			0 701年	の神経	◎ 湘⁄교 ¢ ශේ	
			● 辺城年	0 伸长	○ 印成 (1) 500 年前	
			○ 辺峰	C 伸长	● 卵短 ⑥ 缩帞	
			o 沉降	C 伸长	6 缩떢	
			の辺路	○ 储长	6 缩竡	
				○ 伸长		
● 试验标准:						
<ul> <li>● 试验标准:</li> <li>试验 工具</li> </ul>	键盘	监视传感器	参数窗口>>	帮助		- <b>(</b>
<ul> <li>● 试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>/测试参数</li> </ul>	键盘	监视传感器	参数窗口>>>	帮助 	 〒 卸载方式应	<ul> <li>X</li> <li>X</li></ul>
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> </ul>		监视传感器 向抗拔	<b>参数窗口&gt;&gt;&gt;</b> 〇 水平试验	帮助 ————————————————————————————————————		<ul> <li>▼</li> <li>※ I</li> <li>※ 用逐级等</li> <li>注为最大加载量或</li> </ul>
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> </ul>	键盘 C 竖 [ 3 单桩竖向抗压	监视传感器 句抗拔 章静载试验	<b>参数窗口&gt;&gt;&gt;</b> ○ 水平试验	<ul> <li>帮助</li> <li>规范细</li> <li>1.7</li> <li>量加4数</li> <li>预在公</li> </ul>	节 节 ず ず ず ず ず す ず す ず す ず す 式 の の す 式 の の す 式 の の 切 式 の の の 式 の の の 式 の の の 式 の の の の	<ul> <li>▼</li> <li>※</li> </ul>
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> </ul>	键盘 〇竖N 3 单桩竖向抗压	监视传感器 向抗拔 京静载试验 如 载 分 级	<mark>参数窗口&gt;&gt;</mark> ○ 水平试验 10	<ul> <li>帮助</li> <li>规范细 试验加 1.7</li> <li>型荷估极 可取分</li> <li>21</li> </ul>	一 节载太应分载 方式级级力分载 机等数 位级 动行动	<ul> <li>液合下列规定: 进行,采用逐级等</li> <li>适为最大加载量或</li> <li>11/10,其中第一级</li> <li>音;</li> <li>进行,每级卸载量</li> </ul>
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> </ul>	键盘 C 竖[ 3 单桩竖向抗压	监视传感器 向抗拔 前载载试验 如载 分 级 印载 分 级	<b>参数窗口&gt;&gt;&gt;</b> ・水平试验 10 5	<ul> <li>帮助</li> <li>规范细加</li> <li>1.7</li> <li>量顶估加</li> <li>可取</li> <li>2.5</li> <li>双加载</li> <li>知载</li> </ul>	<b>一</b> 节卸载方式应应 级力式 级 带载 立分级 载 的 24 可 行 级 载 的 24	★ X ※ X ※ X ※ A model ※
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> </ul>	键盘 〇竖「 3 单桩竖向抗压 3 单桩竖向抗压	监视传感器	参数窗口>> ○ 水平试验 10 5 180	<ul> <li>帮助</li> <li>规范细加</li> <li>1.寸</li> <li>量顶估极</li> <li>可取分</li> <li>2.寸</li> <li>取加载</li> <li>取加载</li> </ul>	节卸载公公者载 方式成级力荷载的 印时 网络 载公 编载 前	<ul> <li>※ X</li> <li>※符合下列规定:</li> <li>进行,采用逐级等</li> <li>注口为最大加载量或</li> <li>注口/10,其中第一级</li> <li>音;</li> <li>进行,每级卸载量</li> <li>的2倍,逐级等量</li> <li>加后按第5,15,20</li> </ul>
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验</li> <li>工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>更 否 判 稳 • 是</li> </ul>	键盘 C 竖 [ 3 单桩竖向抗压 3 单桩竖向抗压	监视传感器 向抗拔 副静载试验 如载分级 即载最后一级维 时时间(分钟) 每次判稳时间 (分钟)	参数窗口>> ○ 水平试验 10 5 180 60	<ul> <li>帮助</li> <li>规范细加</li> <li>1.寸</li> <li>型加载级</li> <li>可取分</li> <li>2.寸</li> <li>取加载</li> <li>可軟分</li> <li>3.4</li> <li>、45、</li> <li>45、</li> </ul>	一 节卸加载应分承载的 方分承载载 应分承载 数分 载载的 级载 专行 载载 立分 荷 载加 资本载载的 级载 使 Gomin测读一	★ ▼ ※ ※ ※ ※ 第 ※ 第 ※ 第 ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>建 印间(分钟)</li> <li>是 否 判 稳 • 是</li> <li>判 稳 次 数 2</li> </ul>	键盘 C 竖[ 3 单桩竖向抗压 5 章	监视传感器	<ul> <li>参数窗ロ&gt;&gt;</li> <li>の</li> <li>の</li> <li>60</li> <li>0.1</li> </ul>	<ul> <li>帮助</li> <li>规范细加</li> <li>1.</li> <li>型加枯粉</li> <li>可取加载</li> <li>3.4</li> <li>、45、</li> <li>每隔30</li> <li>4.</li> </ul>	一 节卸如:限级 即时 方分承荷 载应分载载 方分级载载 立分荷 载则读 延 60min测读 植 60min测读 4 min测读 4 4	★ ▼ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>首次加载 绝 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>是 否 判 稳 • 是</li> <li>判 稳 次 数 2</li> <li>开始判稳时间 30</li> </ul>	键盘 〇竖r 3 单桩竖向抗压 5 查 6 否 2	监视传感器 句抗拔 章静载试验 如 载 分 级 即载员 分 级 即载最后(分钟) 每次判稳标准(mm) 复用时间(分钟)	参数窗ロ>> ○ 水平试验 10 5 180 60 0.1 30	<ul> <li>帮助</li> <li>规范验1.7</li> <li>型加估取</li> <li>1.7</li> <li>型加估取</li> <li>2.1</li> <li>型加估取</li> <li>2.1</li> <li>取卸載;</li> <li>3.4</li> <li>、455、</li> <li>4.5</li> <li>4.6</li> <li>4.6</li> <li>4.6</li> <li>4.6</li> <li>4.6</li> <li>4.6</li> <li>4.6</li> </ul>	一节卸加;限级 印时 每00min 柱桩拉现,成级载载分承荷 载分分 微前的 化丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基丁基	<ul> <li>※ X</li> <li>※符合下列规定:</li> <li>进行,采用逐级等:</li> <li>宜为最大加载量或</li> <li>11/10,其中第一级</li> <li>音;</li> <li>进行,每级卸载量</li> <li>油的2倍,逐级等量</li> <li>加后按第5、15、30</li> <li>桩顶沉降量,以后次;</li> <li>对稳定标准:每一</li> <li>量不超过0.1mm, 为级荷载施加后</li> </ul>
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>是 否 判 稳 • 是</li> <li>判 稳 次 数 2</li> <li>开始判稳时间 30</li> </ul>	键盘 C竖[ 3 单桩竖向抗压 5 章 7 1 2	监视传感器 向抗拔 动新载试验 如载分级 即载最后一级维 時时间(分钟) 判稳标准(nm) 夏用时间(分钟) 计算分级荷载	参数窗ロ>> ① 水平试验 10 5 180 60 0.1 30	<ul> <li>帮助</li> <li>规范验力</li> <li>1.寸量加枯分</li> <li>取加载</li> <li>1.寸载机</li> <li>可取</li> <li>和枯分</li> <li>2.寸</li> <li>取加载</li> <li>3.4</li> <li>45,30</li> <li>4,1</li> <li>小并高の前</li> <li>30min</li> </ul>	】 节卸加;限级 即时 每0mm 式的扭开的大分承荷 载分 颈载分承荷 载分 碳酮 加加开汽降分数载 应级 载测读 降顶风声点,观众载载的 分荷 施读一 相降(次) 按测	<ul> <li>※ X</li> <li>※符合下列规定:</li> <li>进行,采用逐级等。</li> <li>這力最大加载量或</li> <li>11/10,其中第一級</li> <li>音;</li> <li>进行,每级卸载量</li> <li>此行,每级卸载量</li> <li>加后按第5、15、30</li> <li>桩顶沉降量,以后次;</li> <li>对稳定标准:每一</li> <li>"量不超过0.1mm,从分级荷载施加后后</li> <li>5b连续三次每</li> <li>值计算);</li> </ul>
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>是 否 判 稳 • 是</li> <li>判 稳 次 数 2</li> <li>开始判稳时间 30</li> <li>加(卸)载分级表</li> </ul>	键盘       键盘       ○ 竖r       3 单桩竖向抗压       ○ 否       1       ○ 否       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1       1	监视传感器 句抗拔 章静载试验 如 载 分 级 即载时(分钟) 每次判稳标(mm) 复用时间(分钟) 到稳标准(mm) 复用时间(分钟) 计算分级荷载 四(卸)载记录间	参数窗□>> ○ 水平试验 10 5 180 60 0.1 30 30 隔表	<ul> <li>帮助</li> <li>规范验 1.7</li> <li>型加估取 1.7</li> <li>型加估取 2.1</li> <li>型加估取 2.1</li> <li>取卸载;</li> <li>3.4</li> <li>、45、</li> <li>45、</li> <li>45、</li> <li>45、</li> <li>41</li> <li>45、</li> <li>41</li> <li>45,</li> <li>41</li> <li>45,</li> <li>30minf</li> <li>5.1</li> </ul>	□ 节卸加;限级 印时 每60mm 式的出nn的 印式公费载分承荷 载分 级前加速位现对后观 支分离载载 应级 苛加测读 降沉灰,或级载载的21 级载 施读一 相隔()按测: 每:	<ul> <li>※ X</li> <li>※符合下列规定: 进行,采用逐级等; 這力为最大加载量或 11/10,其中第一级 音;</li> <li>进行,每级卸载量</li> <li>油約2倍,逐级等量</li> <li>加后按第5、15、30</li> <li>加后按第二次每</li> <li>位计算);</li> <li>级荷载维持1h,按</li> </ul>
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>是 否 判 稳 • 是</li> <li>判 稳 次 数 2</li> <li>开始判稳时间 30</li> <li>加(卸)载分级表</li> <li>加载分级表(kN)</li> <li>1 • 9/200</li> </ul>	键盘 C竖[ 3 单桩竖向抗压 5 在 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	监视传感器	参数窗口>>	<ul> <li>帮助</li> <li>规试 1</li> <li>加估取 2.1</li> <li>取加载 1</li> <li>和估取 2.1</li> <li>取卸载 3.4</li> <li>、每隔 300</li> <li>、45、</li> <li>45、</li> <li>45、</li> <li>45、</li> <li>45、</li> <li>45、</li> <li>5.1</li> <li>第15、即</li> </ul>	】 节卸加;限级 即时 母のmi 式的出来的 即3可i 方分级载载 载分 级师in测 柱桩现开沉 载、卸 式分荷力的 级载 载测读 降顶两点。 现 后的mi 和加速的 计子子 动力的 一种	★ ▼ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ 》 ※ 》 ※ 》 ※ 》 ※ 》 ※ 》 》 ※ 》 》 ※ 》 》 ※ 》 》 ※ 》 》 ※ 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>单载每级测试 60</li> <li>是否判稳 • 是</li> <li>判稳 次数 2</li> <li>开始判稳时间 30</li> <li>加(卸)载分级表</li> <li>加载分级表(kN)</li> <li>1~8 600 900 12</li> </ul>	键盘 C竖I 3 单桩竖向抗压 C 否 2 1 200 [1500 ]	监视传感器 句抗拔 章静载试验 如 载 分 级 即载员一级组 時时间(分钟) 每次判稳标准(mm) 夏用时间(分钟) 计算分级荷载 如(卸)载记录间 1800 2100	参数窗□>> ○ 水平试验 10 5 180 60 0.1 30 隔表   2400 2700	<ul> <li>帮助</li> <li>规试 1.7</li> <li>型预可 2.5</li> <li>型加估取 2.5</li> <li>型加估取 2.5</li> <li>3.4</li> <li>、每 4.5</li> <li>、456、</li> <li>4.7</li> <li>457, 7</li> <li>30minf</li> <li>5.5, 即应</li> <li>第后, 为3:</li> </ul>	一节卸加;限级 即时 每60mm 太的出n的 即30可测。 方分承荷 载分 级前的 柱桩现开陷 载、卸读测 方分减载载 应级 带加测读 陈元两次,现一下柱读测 远级载能21 级载 施读一 相降()按测 等in级残值	<ul> <li>※</li> <li>※</li></ul>
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>是 否 判 稳 • 是</li> <li>判 稳 次 数 2</li> <li>开始判稳时间 30</li> <li>加载分级表 (kN)</li> <li>1~8 600 900 112</li> <li>9~16 3000</li> </ul>	键盘 C 竖 f 3 单桩竖向抗压 C 否 3 2 200 1500 f	监视传感器 向抗拔 請静载试验 如 载 分 级 即载 分 级 即载最后一级维 時时间(分钟) 對稳标准(mm) 夏用时间(分钟) 计算分级荷载 如(卸)载记录间 1800 2100	参数窗口>>> ○ 水平试验 10 5 180 60 0.1 30 30 隔表   2400 2700	<ul> <li>帮助</li> <li>规试 1</li> <li>型预可 2.1</li> <li>型加估取 2.1</li> <li>或都极分 2.1</li> <li>或都数 3.4</li> <li>、每 45,3</li> <li>、445,3</li> <li>、445,3</li> <li>、445,3</li> <li>、445,3</li> <li>、445,3</li> <li>、445,3</li> <li>、45,3</li> <li>、51,5</li> <li>、51,5</li> <li>、10</li> <li>、51,5</li> <li>、10</li> <li>、15,0</li> <li>、15,0</li> <li>、15,0</li> <li>、15,0</li> <li>、15,0</li> <li>、15,0</li> <li>、15,0</li> <li>、15,0</li> <li>、51,0</li> <li>、51,0<!--</td--><td>】 节卸加;限级 即时 母のmi 式的出n的 即3可测。隔3可测。隔3可测。隔3可测。隔3可测。隔100mi 柱柱现开沉 载、卸读测30min 柱柱现开沉 载、卸读测30min 流测读 降顶穴方分荷力的 级载 截测读 降顶风冷观,每in3级转的21 级载 施读一 租降(次按测,每in3级时间测</td><td>★ ▼ ※符合下列规定: 进行,采用逐级等。 這方最大加载量或11/10,其中第一级 音; 进行,每级卸载量 加后按第5、15、30 加近沉降量,以后次; 对稳定症状毒素 加后按禁意、15、30 加行须沉降量,以后次; 对稳定症状毒素 公司荷载: 《行载: 每一 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》</td></li></ul>	】 节卸加;限级 即时 母のmi 式的出n的 即3可测。隔3可测。隔3可测。隔3可测。隔3可测。隔100mi 柱柱现开沉 载、卸读测30min 柱柱现开沉 载、卸读测30min 流测读 降顶穴方分荷力的 级载 截测读 降顶风冷观,每in3级转的21 级载 施读一 租降(次按测,每in3级时间测	★ ▼ ※符合下列规定: 进行,采用逐级等。 這方最大加载量或11/10,其中第一级 音; 进行,每级卸载量 加后按第5、15、30 加近沉降量,以后次; 对稳定症状毒素 加后按禁意、15、30 加行须沉降量,以后次; 对稳定症状毒素 公司荷载: 《行载: 每一 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》 》
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>是否判稳 • 是</li> <li>判稳 次数 2</li> <li>开始判稳时间 30</li> <li>加(卸)载分级表</li> <li>加载分级表(kN)</li> <li>1~8 600 900 12</li> <li>9~16 3000</li> <li>卸载分级表(kN)</li> </ul>	键盘       键盘       C 竖 [       3 单桩竖向抗压       7       6 否       1       1       200       1500       1	监视传感器 向抗拔 請軟试验 如 载 分 级 即 载 分 级 目 前 前 (分钟) 到 稳标准 (mm) 夏 用 时 间 (分钟) 计算分级荷载 如 (卸) 载 记录间 1800 [2100]	参数窗口>> ○ 水平试验 10 5 180 60 0.1 30 30 隔表   2400 2700 9	<ul> <li>帮助</li> <li>规试 1.寸载极分</li> <li>1.寸载极分</li> <li>1.寸载极う</li> <li>1.寸&lt;1.寸</li> <li>1.寸</li> <li>1.寸&lt;</li></ul>	一节卸加;限级 即时  每0mm 式的出n杓 即30可测。隔30元级载射 应级 载介 级问前加强 柱桩现开沉 载、卸读测弦载载 应级 荷加测 沉顶两点。梁 时,一下桩读测的 级载 施读一 相院次 按测 每10元级载的21	★ ▼ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>单载每级测试 60</li> <li>单载每级测试 60</li> <li>单载每级测试 60</li> <li>加载为级表 (kN)</li> <li>1~8 600 900 12</li> <li>9~16 3000</li> <li>卸载分级表(kN)</li> <li>1~8 2400 1800 12</li> </ul>	键盘       键盘       ○ 竖口       3 单桩竖向抗压       ○ 否       200       1500       200       600	监视传感器	参数窗口>>> ○ 水平试验 10 5 180 60 0.1 30 30 編表   2400 2700 2700	<ul> <li>帮助</li> <li>规试 量预可</li> <li>取卸</li> <li>取卸</li> <li>3.4</li> <li>45、</li> <li>45、</li> <li>45、</li> <li>5.5、</li> <li>5.5、</li> <li>15、</li> <li>15, </li> <li>16, </li> <li>17, </li> <li>18, </li> <li>18, </li> <li>18, </li> <li>18, </li> <li>19, </li> <li>19, </li> <li>19, </li> <li>10, </li> <li>10, </li> <li>11</li></ul>	一节卸加;限级 印时 每6mm 式的出几的 印刻可测。隔3方分荷荷 载分 级0mm 柱桩现升院 载。印字独载分承荷 载分 级0mm 柱桩现升院 载。6如读测。隔30mm 穴顶两合,观 ,6m一顶时间,应级载的21 级载 施读一 相降()按测 每1m级时间测	<ul> <li>次符合下列规定: 进行,采用逐级等; 這行为最大加軟量或 11/10,其中第一级</li> <li>注行,每级卸载量</li> <li>油約2倍,逐级等量</li> <li>加后顶沉降量,以后 按第5、15、30</li> <li>加后就得量,以后 次;</li> <li>計卷,花超荷载/正起一款。</li> <li>於分級荷载上,10,1mm, 分分級荷载/正定超一載,10,1mm,</li> <li>公分級荷載/進行,1mm,</li> <li>公分級荷載/進行,1mm,</li> <li>公分級荷載/進行,1mm,</li> <li>公分級荷載/進行,1mm,</li> <li>(1,1),1mm,</li> <li>(1,1),1mm,<!--</td--></li></ul>
<ul> <li>试验标准:</li> <li>试验 工具</li> <li>测试参数</li> <li>试验类型 • 竖向抗压</li> <li>试验方法 JGJ106-2003</li> <li>最大载荷值(kN) 3000</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>首次加载级数 2</li> <li>卸载每级测试 60</li> <li>是否判稳 • 是</li> <li>判稳 次数 2</li> <li>开始判稳时间 30</li> <li>加(卸)载分级表</li> <li>加载分级表(kN)</li> <li>1~8 600 900 12</li> <li>9~16 3000 12</li> <li>9~16 1800 12</li> <li>9~16 1800 12</li> </ul>	健盘 C 竖 「 3 单桩竖向抗圧 7 5 6 否 5 1 1 200 1500 [1 200 600 [1	监视传感器	参数窗口>> ○ 水平试验 10 5 180 60 0.1 30 30 第表↓ 2400 2700 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	<ul> <li>帮助</li> <li>规试 1,1</li> <li>型加估取 2,1</li> <li>型加估取 2,1</li> <li>载机,1</li> <li>载极分 1,1</li> <li>载45、30</li> <li>4.1</li> <li>竹连30minf</li> <li>5.5、即应</li> <li>第后后间以</li> </ul>	】  节卸加;限级 即时  每6mm 式的出n的 即30可测。隔 方分级载载 应级 载介 级0mm 桩桩现开沉 载、卸读测弦线载 应级 荷加测 沉顶两,梁 计合下桩读别的 分荷 施澳一 相深次方则 每1000mm,300min 测	★ ▼ ※ 次行合下列规定: 进行,采升应级等。 注宣为最大加载量或11/10,其中第一级 第:這方,每级卸载量 加枯顶沉降量,以后次; 对稳定标准:每一 是不超过0.1mm, 人分级荷载施加后1.5h连续三次每 值计算); 级荷载统施加后1.5h连续三次每 值计算); 级荷载统正标准:5、30min, 前常沉降量,维持时 为第15、30min, 前读一次;

● 控制参数:

试验 工具	键 盘 监视	传感器 参数窗口>> 帮助	- <u>`</u> . X
		100	-
• 自动	○人工	■ 最长加压时间   ¹²⁰ 	● 秒 一
- 是否补载		大量程(Mpa) 「 広力传感器修 -0.1102	 修正
	○ 省 	正系数(MA) 「444444」 「荷载传感器类型	
│	• 百分比	○ 力 ◎ 油压	
1 允许掉载量 [	10 a	◎ 调频式 ◎ 容栅式	
为分级伺载   		□ 荷载过冲值 0	kN
水平试验相关参	数	数据上传模式————	
上下表距   	50 cm		
	多参数 一试验标准 —	拉制参数 报警参数	
● 报警参数			
试验 工具	键盘	传感器 参数窗口>> 帮助	- <u></u> . X
	<u>۱</u> (mm) 10		)

最大上拨量报警值(mm)	10	最大沉降量报警值(mm) 40
位移伸长量报警值(mm)	45	位移缩短量报警值(mm) 5
不均匀沉降量报警值(mm)	5	□ 短信报警
□ 后级沉降≥前级沉降	5 倍	□ 后级沉降≥前级沉降 2 倍 且24小时不稳定
帮助		
<ol> <li>1.最大上拔量报警值</li> <li>限值时,程序自动报警,</li> <li>2.最大沉降量报警值</li> <li>程序自动报警;</li> <li>3.位移伸长量报警值</li> <li>这份完值时,位聚终报警</li> </ol>	<ul> <li>加载过程中锚桩的</li> <li>若没有设置测试锚机</li> <li>指本次试验最大方</li> <li>位移计量一般最大</li> </ul>	的最大允许上拔量,当上拔量大于此极 在的位移通道此参数无效; 在许沉降量,当沉降量大于此极限时, 大的伸长量为50mm,当其绝对伸长量大于
4. 位移所缩短量报警(	直: 位移计量最小的	」将足元,而受至而反表; ]缩短量为Omm,当其绝对缩短量小于改
设定值时,仪器将报警,执 5. 不均匀沉降量报警1 两个位移传感器读数的差值	毫示位移计行程即将 值:基桩上各位移传 氧大于此极限值时,	走完,需要重新安装。 感器读数的最大允许差值,当某两个的 自动报警 <b>;</b>
		10 Bb 43 Wi

点击"监视传感器"功能,检查当前位移伸长情况,不合适的再进行调整,这里显示的是绝对伸长量,作为测量沉降用的位移传感器,其伸长量应该在 5mm 到

10mm 之间;作为测量上拔量的位移传感器,其伸长量应该在 45mm 到 40mm 之间;压力传感器的读数信号应该在 4mA 左右,压强应该在 0MPa 左右

 ● 接通油泵电源,合上油泵开关,此时油泵应该不会启动,点击"试验"→"油泵运转检查",此时油泵马达应该转动,再按"关闭油泵",油泵马达应该停止转动; 否则,请立即关掉油泵电源,检查油泵间连线直至确保无误时再重复试验

• + <b>*</b> 1/4	油泵运转检查 提示: 请检查远程控制端油泵是否已打开。 关闭油泵	
试验	工具 键盘 监视传感器 参数窗口>> 帮助 👰	X
- 报警值		=
位移伸步	类型     荷载传感器       ○荷载预压     ○预压卸载       信号mA     4.0244	
小均匀衍 □ 后级3	荷载单位     压强MPa     0.11       ○压力(kN) ○压强(MPa)     压力kN     5	
┃	压力上升时间(秒) 30 预压荷载(kN) 300	
1.章 限值时, 2.章 程序自动 3.f	「详细信息」 「此版 」 限时, 」 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	
i 该设定值 4. 位 设定值时 5. 不	键盘 开始荷载预压 退出 小于改 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
两个位移	传感器读数的差值大于此极限值时,自动报警; 数	



试验预压	X
_ 类型	□荷载传感器
◎ 荷载预压 ○ 预压卸载	P.通道 信号mA 4 6739
<b>芬</b> 赴 单 合	百马加R 4.0250 压强MPa 2.73
何戦半世 の氏力 (bN) の氏碼 (MPa)	压力kN 118
压力上升时间(秒) 30	预压荷载 (kN) 300
▲ 推备加压 ■ 正在加压	<u>×</u>
<b>键盘</b> 开始荷载预	低 退出
试验预压	X
类型	荷载传感器————————————————————————————————————
◎ 荷载预压 ○ 预压卸载	信号mA 5.5687
	压强MPa 6.86
● 压力(kN) ● 压强(MPa)	压力kN 300
压力上升时间(秒) 30	预压荷载 (kN) 300
预压荷载完成。	
键盘 开始荷载预	低压 退出
领压完成后,可人工直接卸载到 0kN。也可追	选中预压卸载功能,卸载到 0kN。
~型	何報传感器 P通道
○ 荷载预压 ● 预压卸载	信号mA 5.5687
荷载单位	压强MPa 6.86
● 压力(kN) ● 压强(MPa)	压力kN 300
压力上升时间(秒) 30	预卸荷载 (kN) 0
dzt	
预卸荷载为0.00kN,压力上升时间为30秒,;	是否确定开始"预卸荷载"?
<b>夏(y)</b> 否(N)	
	-
(連邦) エムボビが	1 권상

- 至此,所有的检查工作都已结束,等待仪器预热 30 分钟后,就可以开始试验了。
   在此期间可以进行预压,一般预压载荷为一级荷载左右,预压时间为 5~10 分钟, 注意预压结束后应卸下荷载,并等待 30 分钟左右以让试桩回弹。
- 开始试验 调整油泵换向阀到加压位置;

   点击"试验"→"开始新的试验"或点击工具栏第一个按钮

试验参数預覧										×
试验参数预览										
工地名称			测试工;	也			试验桩号		1#	
压力计算 方式	使用	回归方程 换 (	算 P 0.03315	= 1 00)	(0.02270	)00)F +	千斤顶数量		1	
位移传感	S1 : 2	2003001; S2 S4	: 2003 : 20030	002; 004;	; S3 : 2	2003003;	位移传感器 类型	器	调频	式
##							最大荷载 值(KN)		3000	
试验方法		JGJ106-2003	(単桩竖)	向抗	压静载试	<u></u> 验	加载分级		10	
加载记录 间隔	0-	-5-10-15-15	5-15-30-	30-:	30-30-30	0-30	首次加载级 数		2	
卸载记录 间隔	0-	15-15-30-3	0-30-30-	-30-	30-30-3	0-30	卸载分级		5	
试验方式	自动	是否补载	是	是	否判稳	是	GPRS开关		关	闭
每次判稳 时间(分	60	卸载每级测 时间(分钟)	试 60		卸载最   持时间	后一级维 (分钟)	180	最间	长加压时 (秒)	60
	确认开如	台					返回			

屏幕出现新建静载测试数据文件提示,选择好路径和文件名后,点击"保存"开始 试验;

新建静载测试数	居文件				? ×
保存在 (L):	🗀 测试工地		-	+ 🗈 💣 🎟	]-
<b>一</b> 我最近的文档					
<b>了</b> 桌面					
一次 我的文档					
我的电脑					
阿上邻居					
	文件名 (M):	1#. JZD		•	保存 ( <u>S</u> )
	保存类型(工):	静载测试数据文件	(*. JZD)	•	取消

● 进入试验界面,显示如下:

试验工具	键 盘 监视传感者	× E	国表窗ロ>>	帮	助	正常试验中.	🔆 🗴		
试验桩号 1# 词	式验方式   自动   补载语	受置 小	于分级10.	. 0%时  上	传进度				
累计时间 0 记录间隔	5   已读时间  11	: 54	下次读数	效时间 ┃1	: 59	上传状态			
最大上拔(mm) 最近	60min沉降(mm) 0.02	本	级已稳定	次数	0	本级荷载(	(KN) 600		
当前沉降(mm) S1:0.10   S2	:0.12   S3:0.19   S4	:0.33	平均	沉降(mm)	0.19	实测荷载	(KN) 600		
Q-s曲线 s-lgt曲	Q-s曲线 s-lgt曲线 s-lgQ曲线 荷載 历时(min) 沉降(mm)								
Q−s ∄	曲线	175	(JeN)	本级	累计	本 级	累 计		
	600	0	0	0	0	0.00	0.00		
0.00	Q (kN)	1	600	0	0	0.00	0.00		
0.10									
0. 20									
0.30									
0.40									
0.50									
0.60									
0.70									
0.80									
0.90									
1.00									
s (mm)			~_ 汇总表		は 消滅表 >	>卸载详测3	表		

此时可以实时查看曲线,数据表格和试验的参数,同时,上部状态栏清楚的指示 了当前的压力值,位移值,下次采样时间等信息

试验中人工采样(非常规方式,人为干预)
 可在采样时间未到时,人为采样数据。
 单击"试验"→"人工采样"将在当前时间采样一次数据。



同时在原始记录表中会记录当前时间段信息,并且备注栏显示 提前记录

位移 通道 16 (mm)	平均 沉降 (mm)	备注	
	0.00		
	0.00		
	0.00	提前记录	

提前进入加下一级测试(非常规方式,人为干预)
 单击"试验"→"人工加下一级"可直接进入下一级试验
JZD       ▼         ・       是否结束本级试验,进入下级测试?
人工加下一级
当前压力值(kN): 600
人工加下一级荷载值(kN):
900
确定取消
JZD 区 是否确定将下一级加到 900 kN? 是(Y) 否(N)
并且备注栏会加入 提前记录 0.00 <b>提前记录</b> 0.00 <b>提前记录</b>

● 人为加载转为卸载(非常规方式,人为干预)

在试验进行中因为达到极限承载力或出现其它原因而不得不转为卸载时,单击菜 单"试验"→"加载转为卸载"。系统将结束当前的加载测试进入卸载测试。根 据提示输入密码。

JZD	×	
?	是否确定结束加载,进入卸载?	
	<u> </u> 堤(Y) 否(N)	
加载转卸载		×
请输入密码:	(888)	
	确定 取消	

试验提示	
┌油泵类型────	
○ 单油路	◎ 双油路
确定	
提示:请先将油泵单向 然后点击"确定"开始	阀置为卸载状态,  卸载
单油路:油泵无保压装	置,需人工卸载
双油路:油泵包含保压	装置,可自动卸载

- 试验中修改参数
  - ◎ 修改试验参数:点击菜单"工具"→"修改试验参数";

试验类型	₩ ◎ 竖向	亢压	○ 竖向抗拔	C 水平试验	
试验方? 最大载花	去   苛値(kN) ^[3]	000	加载分级	10	
首次加载	大级数 2		卸载 分级	5	
卸载每4 时间(分	驳测试	)	卸载最后一级维 持时间(分钟)	180	
是否	判稳 ●	是 O 否 	每次判稳时间 (分钟)	60	
判稳之	欠数  2 ****/=t [3]		判稳标准(mm) 复用时间(公钟)	0.1	
开始判论	왕时间   <u>0</u> ,	,	复用时间(万种)	100	

修改试验参数 试验标准   控制	× 利参数│报警参数│
Ē	- <b>测试参数</b>
f	试验方法
	日 (A) 卸载去 2 是否确定修改参数?选择"是"后,所修改参数将被应用到试验中。 时间(
c	定 留 単 稳 次 数 2 判 稳 次 数 2 1 1 2 1 1 2 1 1 2 1 1
c c	
c键盘	确认 取消

• 加载过程达到最大预估荷载后,试验方式转为人工,仪器提示如下:

试验操作(试验	合式已转换为	人工)		
已达到揖 选"否"	<b>景大荷</b> 载,	开始卸载请选	"是",	继续加载请
	旦		죠	

选择"是"以后出现如下提示

试验费	影	
	油泵类型	
	○ 单油路	◎ 双油路
	确定	
提然	示 <mark>:</mark> 请先将油泵单向 后点击"确定"开始	]阀置为卸载状态, 卸载
单	油路·油泵无保压装	[置,需人工卸载
双	油路: 油泵包含保压	。 装置,可自动卸载

然后选择"确定"进入卸载测试过程;

● 仪器报警后的处理

请参看"第十章 疑难解答"部分

● 位移传感器重新装表

在试验的过程中,可能出现位移传感器行程即将走完,或者位移传感器倒斜, 需要在试验过程中重新装表,请参见后面"第十章 疑难解答"部分章节

# 第七章 数据上传的设置操作指南

第一步:将测试仪主机连接手机——准备上传

通过 USB 通讯线将手机和测试主机连接, 主机提示连接

USB设备连接提示	X
2 是否要将仪器与该USB设备(手标	11)相连接?
是(Y)	否(N)

正在与手机连接	

通讯提示	
与手机连接成功	
	确定

然后在静载测试仪主机下部"参数"功能页面设置流水号,和选择要

上传的平台,如下所示

试验	工具 键盘 监视传感器 参数窗口>> 帮助	x
平均通道 1 9	常规参数 测试日期2013-12-19 工地名称某工地	试验类型 ● 桩 ● 地基 ○ 压力单位
2 10	试验桩号 ^{1#} 检测流水号 ²⁰¹³⁰⁰⁰⁰⁰¹	◎ kN ○ kPa
3 11 4 12	柱     长     10.000       柱     役     800	<ul> <li>· 圆形</li> <li>· 一油泵类型</li> <li>○ 単油路</li> <li>○ 双油路</li> </ul>
5 13	広刀伎感辞編号 千 斤 顶 数 量 1 油 缸 内 径mm 140	压力计算方法 © 油缸内径
6 14	千斤顶编号 率定方程	<ul> <li>率定表</li> <li>率定方程</li> </ul>
7 15	F(KN) = 50 P(MPa) + 0 回归方程 P(MPa) = 0.02211 F(KN) + -0.0045	<ul> <li>回归方程</li> <li>使用多项并联</li> </ul>
	位移参数 试验标准 控制参数 报警参数	

:制梦蚁一						
试验万式		1.00		最长加压时间	120	秒
◎ 自动		C 人工		正力住成哭晨		-
	2			大量程(Mpa)	170	
是否补载	-			压力传感哭修	0.0000	-
• 是		○ 否		正系数(MA)	0.0000	修止复位
				「荷载传感器类	纽	
补载方式				C H	• 油压	
c #/=			4		6. 1964	
" 蚁俱		日万日	·C	位移传感畚实	2型	
允许	6	20	f laner	• 调频式	6 容栅式	
掉载	<b>∄</b>   ⁴	20	kN	□ 荷载过冲值	ā 0	kN
水平试验	相关参数	<u>م</u>		_ 数据上传模式	1	
上下表	85 E	50	- cm	建科-RSM	莫式	- )
	- 1					_ /

第二步:打开手机上的"武汉建科科技基桩静载测试上传系统"

上传软件设置如下:

点击"更多功能"->"设置"如下图所示:



点选"域名"选项,然后再点击上方的选项框,如下图所示

设置			
	网络	设置	
武汉建科平台		٢	•
	O IP	Web Studie	
	添加	地址	
		and and	
	端		
14006			
	1		1
	是否禁	止网络	
● 开启网络	C	) 禁止网络	
收到	仪器信息	息后提示方式	
● 音乐	0	震动	2
1.120	84	Carle L	2

在弹出的列表框中选择要连接的平台,以"长沙市-三和平台"为例:

设置			
	网络设置		
长沙	^{击-三和平台} 服务器地址选择		•
	武汉建科平台	٢	
	武汉市富思特平台		
1400	山东省-RS平台	$\odot$	
•	长沙市-三和平台	۲	
	长沙市-RSM平台		
	乐 🕜 震动		

选中要连接的平台后,向上滑动屏幕将会出现"保存"按钮,点击保

## 存**:**

设置			
大沙巾-二和	半台		•
• 域名		web S	
	添加	地址	
	端		
14006			
			1
	是否禁	止网络	
● 开启网络	C	) 禁止网络	11
收	到仪器信息	息后提示方:	式
•	C	)震动	4
		S. Aces	
	288	8.1	
		保存	取消

点击"试验"按钮,将会出现界面,点击"再次连接"按钮,如下图 所示:

武汉建科科技	基桩静载测	试数据上传系	统	
试验	采集	短信报警	更多功能	拍照
空度:114 省:湖北省 地址:湖北	.401816 省 市: 記 上省武汉 7	新度:30.8 武汉市区/ 市洪山区珞	/县:洪山区 喻路761	ζ
显	示地图		手动定位	
开始时间:				
设备编号:				
检测流水 号:				
桩号:				
•		124	Actes	
		再次连接		
网络状态:服务	<b>务器已关闭</b>	,请尝试再次	连接	

网络状态出现"已连接到服务器..."则表示手机连接平台成功。



这个时候就设置成功了,可以时时数据上传

# 第八章 传感器标定及率定表操作

#### 一、率定表工具介绍

定表工具				>
<ul><li>◎ 症務率定表</li></ul>			定表	
○ 千斤顶率定著	€	<ul> <li>○ 查看或</li> <li>□ 标定传</li> </ul>	修改已有率定表 感器	
「率定表参数── 编 号: □	仓	ī移表最大量程(r	mm):	
		。今问喔()		
			•	
		频率(HZ)		-
				_
键盘 生成	表格		完成 取消	

各项内容含义如下:

- 编 号:传感器编号(标注在每个位移传感器的信号线上),编号不可为"0";
- 率定日期: 传感器率定的日期;
- 率定最大量程(mm):; 位移传感器的最大量程(一般为 50mm);
- 率定间隔(mm):率定表中率定位移间隔距离(一般为 2.50mm);
- 位 移 (mm): 不同率定点的位移值,根据上面的2个参数自动生成;
- 频 率 (Hz): 位移传感器对应不同位移时的输出频率;
- 键 盘:打开屏幕键盘;
- 生成表格:根据输入的率定最大量程,率定间隔等参数,自动计算出位移间隔, 列出相应表格
- 标定传感器:进入标定传感器模式

#### 二、调频式位移传感器的率定(标定)

(其他形式位移传感器的率定可参照本节操作)

在率定室内,将位移传感器和远程控制端连接,接通远程控制端电源,打开 ST3000 静载测试仪,运行 ST 静载数据采集软件,点击右下部的"位移参数"选项卡,将要率定的位移传感器的的连接通道设置为"使用",即是在对应通道前打钩,单击"工具"菜单,进入"率定表工具",如下图:

试验	工具(	建盘 监视传题	泰器 参数窗口>>	帮助	X
<ul> <li>位移传感器</li> <li>位移编号</li> <li>☑ S1 20030</li> <li>☑ S2</li> </ul>		数 54.72 未用 使用目的 C 上拔 C 上拔	9	≤动方向 ● 伸长  ● 缩短 © 伸长   ● 缩短	帮助: "使用目的" 就是这个表的功 能,是用来测量 下沉量,还是用 来测试上拔量;
率货	<ul> <li>表工具</li> <li>率定表类型</li> <li>○位移率定表</li> <li>○千斤顶率定:</li> <li>率定表参数</li> <li>编号:</li> <li>率定日期:</li> </ul>	表	<ul> <li>选项</li> <li>● 新建率</li> <li>● 查看或</li> <li>□ 标定传</li> <li>移表最大量程(m</li> <li>조 间 隔(mm)</li> </ul>	<u>定表</u> 修改己有率定表 感器 mm):	
	序号	位移(mm)	频率(HZ)		
	键盘生成	ええ 格 しんしょう しんしょ しんしょ			<u> </u>

率定或标定位移传感器时仅 S1 通道有效。

### 友情提示:此处信号值和压强值为实际测量的真值,压力为计算或率定换 算得到的值;频率为实际测量的真值,位移为率定换算得到的值。

- 1、将位移传感器固定到百分表检定台上;
- 可在已存在的位移率定表上修改,也可新建一个位移率定表。(下示列修改已有率 定表);
  - a) 在选项中,选中"查看或修改已有率定表";

率定表工具					×
· 「率定表」 © 位移	类型 §率定表		- 选项	▲定表 线修改已有率3	Ē表
L O FF	而密定表			보 et 99	
打开位移率定表	文件				? ×
查找范围( <u>I</u> ):	🗀 率定表文件		•	+ 🗈 💣 🎟	•
表し近的文档 () () () () () () () () () ()	2003001.wld 2003002.wld 2003003.wld 2003004.wld 2003005.wld 2003006.wld 2003007.wld 2003009.wld 2003009.wld 2003010.wld 2003011.wld 2003011.wld				
	文件名(M):	2003001.wld		▼	打开(0)
	文件类型(1):	位移率定表文件	(*.wld)	•	取消
		J	-		

b) 选中后点击"打开";

率定	表工具				X
	<ul> <li>-率定表类型</li> <li>・位移率定表</li> <li>・千斤顶率定:</li> </ul>	表	- 选项 ○ 新建率 ○ <u></u>	定表 修改已有率定表 感器	
	~ 率定表参数				
	编 号: 2	003001 位	2移表最大量程(m	mm): 50	
	率定日期: 0	30319 🕺	を定间隔(mm);	2. 5	
	序号	位移(mm)	频率(HZ)	<b>_</b>	
	1	0	11987		
	2	2.5	12280		
	3	5	12587		
	4	7.5	12908		
	5	10	13240		
	6	12.5	13587		
	7	15	13944		
	8	17.5	14314		
	9	20	14699		
	10	22.5	15096		
	11	25	15510	<b></b>	
	键盘			完成 取消	

c) 然后勾选"标定传感器",底部会出现"开始标定" 按钮;

★定表工具 率定表类型 ○ 位移率定表 ○ 千斤顶率定: 率定表参数 ○ 本定表参数	表	- 选项 ○ 新建率 ◎ 查看或f ■ 标定传	定表 修改已有率定表 認器	×
编 号: 2 率定日期: 0	003001 位 30319 译	▼移表最大量程(m ≤ 定 间 隔(mm);	mm): 50 2.5	
序号		频率(HZ)		
1	0	11987		
2	2.5	12280		
3	5	12587		
4	7.5	12908		
5	10	13240		
6	12.5	13587		
7	15	13944		
8	17.5	14314		
9	20	14699		
10	22.5	15096		
11	25	15510		-

d) 点击"开始标定",弹出一个提示对话会,确认使用的是 S1 通道后点击"确定",这时会出现当前位移传感器的实时频率;

¥定表工具				>
<ul> <li>率定表类型</li> <li>○ 位移率定表</li> <li>○ 千斤顶率定</li> </ul>	表	<ul> <li>○ 新建2</li> <li>○ 新建2</li> <li>○ 查看9</li> <li>□ 标定(</li> </ul>	率定表 线修改已有2	率定表
~~= ~~= **	<u> </u>		4.775, <b>DQ</b>	
编 号: 20	003001 位	移表最大量程	(mm): 50	×
	移传感器将默认使用5	1通道,请确认位移 确定	传感器已连接的	的是51通道
3	5	12587		
4	7.5	12908		
5	10 5	13240		
7	12.0	13087		
	17 5	1/31/		
0 0	20	14514		
10	20	15096		
11	25	15510		<b>_</b>

<b>*定表工具</b> 本定表类型 の 位移率定表 の 千斤顶率定 本立本 約 料	表	- <b>选项</b> C 新建率 C 查看或 ☑ 标定传	▼ 定表 修改己有率定表 感器
「率定表参数 编 号: 20 率定日期: 0	003001 位 30319 库	移表最大量程(r 5 定 间 隔(mm)	mm): 50 : 2.5
序号		频率(HZ)	
1	0	11987	11815
2	2.5	12280	
3	5	12587	
4	7.5	12908	
5	10	13240	
6	12.5	13587	
7	15	13944	
8	17.5	14314	
9	20	14699	
10	22.5	15096	
	25	15510	
键盘	正在标定	记录该值	完成    取消

- 3、将位移传感器人为缩短,注意不要压缩太紧,观察系统率定屏幕,尽量使其频率读数在11500Hz~12500Hz之间(0mm时),将检定台按当前状态布置;
- 4、等待系统率定屏幕上读数稳定以后(3秒)。点击"记录该值"将自动填写在表格中(待记录的值背景将变成蓝色,也可直接双击需要记录行),控制检定台每次走2.5mm的行程,依次类似,直至走完50mm的行程;
- 5、整理得到的率定数据,点击"完成"后弹出是否保存界面,点击"是"即完成该操 作,并更新电脑中保存的位移率定表;

JZD	×
<b>?</b> 是否保	!存当前率定表 <b>?</b>

新建率定表操作举例:

◆ "率定表类型"中 选择位移率定表,在"选项"框中 选择新建率定表
 ¥定表工具

┌率定表类型	选项
<ul> <li>● 位移率定表</li> </ul>	<ul> <li>新建率定表</li> </ul>
	○ 查看或修改已有率定表
○ 千斤顶率定表	□ 标定传感器

◆ 先依次设置好率定编号;率定日期;最大量程;率定间隔;

率定表工具				×
<ul> <li>本定表类型</li> <li>○ 位移率定表</li> <li>○ 千斤顶率定</li> </ul>	表	<ul> <li>○ 洗项</li> <li>○ 新建率</li> <li>○ 查看或(</li> </ul>	定表 修改已有Σ 感器	率定表
率定表参数——				
编 号: 2	003004 仓	2移表最大量程(m	um): 50	
率定日期: 2	0121106	≤ 定 间 隔(mm):	2.5	
序号	位移(mm)	频率(HZ)		
键盘 生成	表格		完成	取消

◆ 然后单击"新建表项",则自动生成一个表格如下:

定表工具 率定表类型 ・位移率定表 ・千斤顶率定:	表	选项     ●     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・     ・
「率定表参数 编 号: 2 率定日期: 2	003004 位 0121106 库	2移表最大量程(mm): 50 率 定 间 隔(mm): 2.5
序号	位移(mm)	频率(HZ)
1	0.00	
2	2.50	
3	5.00	
4	7.50	
5	10.00	
6	12.50	
7	15.00	
8	17.50	
10	20.00	
10	22.50	
11	20.00	
健盘 生成	表格	完成取消

◆ 将对应的率定表数据,输入到表格中:

$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	2		频率(HZ)	位移(mm)	序号
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			11823	0	1
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			12130	2.5	2
4     7.5     12782       5     10     13129       6     12.5     13491       7     15     13867       8     17.5     14257       9     20     14662       10     22.5     15081       11     25     15515		1	12449	5	3
5         10         13129           6         12.5         13491           7         15         13867           8         17.5         14257           9         20         14662           10         22.5         15081           11         25         15515		1	12782	7.5	4
6         12.5         13491           7         15         13867           8         17.5         14257           9         20         14662           10         22.5         15081           11         25         15515			13129	10	5
7         15         13867           8         17.5         14257           9         20         14662           10         22.5         15081           11         25         15515			13491	12.5	6
8         17.5         14257           9         20         14662           10         22.5         15081           11         25         15515			13867	15	7
9         20         14662           10         22.5         15081           11         25         15515			14257	17.5	8
10         22.5         15081           11         25         15515			14662	20	9
11 25 15515			15081	22.5	10
			15515	25	11

- ◆ 输入完毕后,单击"确定";率定数据文件将以编号作为文件名,保存在"系统设置" 的测试文件目录下。
- 三、压力系统的率定

在率定室内,将压力传感器信号线端和远程控制端连接,接通远程控制端电源, 打开 ST3000 静载测试仪,运行 ST 静载数据采集软件,单击"工具"菜单,进入"率 定表工具"页面,将对整个液压系统进行整机率定,率定方法如下:

- A. 将压力传感器连接在千斤顶油路上,千斤顶放置在率定室的压力机上;
- B. 打开电源,进入静载测试采集系统后,"工具" → "率定表工具",选中"千斤顶率定表",单位"KN";



然后输入各项参数,如下图:

~率定表参数-			
编 号:	2003	千斤顶最大量程(KN)	1000
率定日期:	20131106	率定间隔(KN)	10

点击"生成表格"后,仪器将自动根据千斤顶最大量程和率定间隔生成表格:

序号	荷载(KN)	压强(Mpa)	<u> </u>
1	0.00		
2	10.00		
3	20.00		
4	30.00		
5	40.00		
6	50.00		
7	60.00		
8	70.00		
9	80.00		
10	90.00		
11	100.00		-

率定表类型	表 @ kN © MPa	- 选项 ○ 新建率 ○ 查看或 ▼ 标定传	定表 修改己有 ² 感器	率定表
编 号: 20	003 <del>↑</del>	·斤顶最大量程(I	(N) 1000	о 
率定日期: 2	0131106 率	《定间隔(KN)	10	
率定日期: 2 序号	0131106 率 荷载(KN)	©定间隔(KN) 正强(Mpa)	10	<b>^</b>
率定日期: 2 <u>序号</u> 1	0131106 率 荷载(KN) 0.00	©定间隔(KN)  	10	^
率定日期: 2 <u>序号</u> 1 2	0131106  率 荷载(KN) 0.00 10.00	©定间隔(KN)  	10	
率定日期: 2 <u> 序号</u> 1 2 3 4	0131106 率 荷载(KN) 0.00 10.00 20.00 30.00	©定间隔(KN)   		
率定日期: 2 <u> 序号</u> 1 2 3 4 5	0131106 率 荷载(KN) 0.00 10.00 20.00 30.00 40.00	©定间隔(KN)  		^
率定日期: 2 <u>序号</u> 1 2 3 4 5 6	0131106 率 荷载(KN) 0.00 10.00 20.00 30.00 40.00 50.00	©定间隔(KN) 压强(Mpa)		
率定日期: 2 <u>序号</u> 1 2 3 4 5 6 7	0131106 率 荷载(KN) 0.00 10.00 20.00 30.00 40.00 50.00 60.00	©定间隔(KN) 压强(Mpa)		
率定日期: 2 <u>序号</u> 1 2 3 4 5 6 7 8	0131106 率 荷载(KN) 0.00 10.00 20.00 30.00 40.00 50.00 60.00 70.00	©定间隔(KN)		
率定日期: 2 序号 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0131106 率 荷载(KN) 0.00 10.00 20.00 30.00 40.00 50.00 60.00 70.00 80.00	©定间隔(KN)		
率定日期: 2 序号 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	0131106 率 荷载(KN) 0.00 10.00 20.00 30.00 40.00 50.00 60.00 70.00 80.00 90.00	©定间隔(KN)		

点击"开始标定"按钮后,在表格中将会出现实测压强,率定表工具下方将会出现"记录该值"按钮如下图:

序号	荷载(KN)	压强(Mpa)		
91	900.00			
92	910.00			
93	920.00			
94	930.00			
95	940.00			
96	950.00			
97	960.00			
98	970.00			
99	980.00			
100	990.00			
101	1000.00		69.99	•
键盘	正在标定	记录该值	完成 取消	í

- D. 用千斤顶给压力机施压到率定的最大压力, 然后锁死千斤顶;
- E. 让压力机回油,按事先确定的率定间隔卸压,待读数稳定(3秒左右)后点击"记录该值"按钮,仪器将自动将实测压强记录到表格中;
- F. 率定完成后,点击"完成"将保存该率定文件;

四、输入千斤顶率定

◆ "率定表类型"中 选择位移率定表,再选择最大量程单位,然后再在"选项"框中 选择新建率定表

率定表工具	×
┌率定表类型	_选项
<ul> <li>○ 位移率定表</li> </ul>	● 新建率定表
	○ 查看或修改已有率定表
● 十 <u>丌 坝率</u> 定表 ● kN ● MPa	□ 标定传感器

◆ 先依次设置好率定编号;率定日期;最大量程;率定间隔;

モ汞上具				
┌率定表类型――				_
		◎ 新建家	定表	
│ ○ 位移率定表			~~~~	
		○ 查看或	修改已有率定表	
• 十斤顶率定	表 ③ kN O MPa	- 🗌 🗆 标定传	感器	
_ 平正衣奓致──				
编 号・2	 006	- 斤顶最大量程(1	(N) 1000	
- U 10				
_				
率定日期: 2	:0131106 💈	©定间隔(KN)	10	
			J]	
			[	_
				_
J				
han Lui-				1
	《衣伯			

◆ 然后单击"生成表格",则自动生成一个表格如下:

序号	荷载(KN)	 压强(Mpa)		<b>_</b>
1	0.00			
2	10.00			
3	20.00			
4	30.00			
5	40.00			
6	50.00			
7	60.00			
8	70.00			
9	80.00			
10	90.00			
11	100.00			•
键盘 性成	表格		完成	取消

键盘 ||生成表格|

- 将率定表数据、,输入表格中:

率定表参数       编     号:       2       率定日期:     2	006 千 0131106 译	「斤顶最大量程(K ©定间隔(KN)	(N) 1000	
	荷载(KN)	压强(Mpa)		<b></b>
1	0.00	ر <u>ت م</u> ریدن <u>بورز ست.</u> ۱		
2	10.00	6.3		
3	20.00	12.6		
4	30.00			
5	40.00			
6	50.00			
7	60.00			
8	70.00			
9	80.00			
10	90.00			
11	100.00			<b>_</b>
键盘 生成	表格		完成	取消

◆ 输入完毕后, 单击"确定"; 率定数据文件将以编号作为文件名, 保存在"系统设置" 的测试文件目录下。

# 第九章 试验数据分析及成果整理指南

一、 打开分析程序

双击图标进入静载数据分析程序





1. 菜单区:常用的命令如文件打开,工具操作,帮助等;

- 2. 参数区:用于显示工程测试参数;
- 3. 表格显示: 汇总表, 加载、卸载详侧表, 原始记录, 修改记录表等;
- 4. 曲线显示: Q—s 曲线, s—lgt 曲线, s—lgQ 曲线;

功能菜单介绍

1、文件

文件 (E)	工具(T)	查看 (V)	帮助
新建0	<u>(</u> )	Ctrl	+N
打开(	D	Ctrl	+0
保存(3	5)	Ctrl	+S
另存为	t ( <u>A</u> )		
輸出到	Mord文档	(E)	
输出到	Excel文档	í (E)	
页面设	置(G)		
打印设	置(B)		
打印预	閲覧 (V)		
打印@	Ð		
最近文	1件		
退出 (	D		

新建:新建静载分析文件 打开:打开静载分析文件或测试文件; 保存:保存静载分析文件; 另存为:把文件存放在其它位置; 输出到 Word 文档:将表格以及图表输出到 Word 文档中 输出到 Excel 文档:将表格以及图表输出到 Excel 文档中 面设置:设置打印图表的样式 打印预览:预览将要打印的图表结果 打印机设置:设置打印机的参数 打印:将分析结果图表打印出来 最近打开的文件:将最近打开的文件列表出来 退出:退出静载分析系统;

2、工具



(1)率定表工具:包含对位移率定表及千斤顶率定表的新建,编辑,查看操作。(2)加入卸载数据:为分析或测试文件加入卸载数据

#### 3、査看

I	查看 (V)	曲线工
I	✔ 工具材	É(II)
ļ	✓ 状态档	É(S)

工具栏:显示或不显示工具栏 状态栏:显示或不显示状态栏 5、曲线工具或表格工具 单击曲线区域 菜单栏上会增加曲线工具项

曲线工具(工)帮助(出)
适合窗口(2)
放大 (2)
缩小(U)
役定坐标 (U) 沿突曲線技士 (c)
(11日本)
删除本级(11)
删除本次读数 (I)
史以何報但 U) 教売会しい)
48740360 (11)
曲线反相(B)
田銭半移(2)
体化区
(HERTOR NO (E)
导出图像(E)

单击表格区域 菜单栏上会增加表格工具项



6、帮助



网上技术支持:单击可进入我公司网页,帮助您更好的了解和使用我公司的产品。希望与我 们取得联系并欢迎您给我们提出宝贵意见!

分析系统更新检查:检查分析系统是否有更新,可直接更新分析系统

采集系统更新检查:用户自行检查采集系统的版本号,如果最新版本号比目前版本号高,将 更新文件下载后,手动拷贝到 ST3000 仪器中采集系统的安装目录下。

🕯 武汉建科软件更新程序 – JZD	2
版本信息 当前版本: 0.0	最新版本: 13.0425
最近更新时间:2013年4月25日 请 更新内容:功能性忧化	该对采集系统版本后再选择更新。
访问官网获取最新信息: <u>http://www</u> 更新信息 总进度	v.whctco.com/
发现新版本 <b>!</b>	
	更新 取消

点击"更新"

▲ 武汉建科软件更新程序 - JZI	) 🛛 🔀
☆版本信息 当前版本: 13.0425	最新版本: 13.0425
最近更新时间:2013年4月25日 更新内容:功能性优化	请核对采集系统版本后再选择更新。
し	ww.whctco.com/
	完成 取消

下载完成后,点击"完成"



到提示的目录下找到该文件,拷贝到仪器中,即可完成采集系统更新。

关于 STD: 静载测试分析系统的版本信息。

关于 ST静载测试分	析系統 🛛 🔀
	ST静载测试分析系统 STD 13.05.07 版权所有 (C) 1995 - 2013 武汉建科科技有限公司 电话: 027-87780480 主页: http://www.whctco.com 衷心的希望您能对本软件提出宝贵 的意见和建议 <b>!</b>
	(補定)

二、 分析数据文件

单击"文件"左下角显示文件基本信息,右下角显示曲线。 选择好后 点击"打开"进行分析 如图:

打开	? 🔀
查找范围 (I): 🦳 测试工地 💌 🗲	• 🗈 📸 🎟 •
📓 1#. JZD	
🍇 2#. JZD	
3#. JZD	
鋼 4幕.JZU 图 公析数据 sm	
al 27.012030-012	
文件名 (M): 分析数据.STD	打开(0)
文件类型 (I): ST静载分析文件,测试文件 (*. STD;*. JZ、	• Hn 344
	R(F]
工地:某工地	• • • • • • •
桩号:1#	
测试时间:2013-03-22	
最终试验荷载:1000 kN	
最终沉降量:0.00 mm	
记录次数:29	
包含原始记录:否	
☑ 预览	

可以打开静载分析文件,也可以选择打开静载测试文件进行分析。 若选择打开的是静载测试文件并且该文件试验未结束,将会出现如下提示:

提示	×
2	该文件试验未结束,是否继续用分析软件打开?
	<u>是(1)</u> 否(1)

选择"是"将打开文件 选择"否"则不打开文件

如果是最近才打开过的文件,在最近打开的文件区找到您要的文件并单击。如图所示:

文件(2) 工具(2)	查看(V)帮助(H)	)
新建(図)	Ctrl+N	
打开 (0)	Ctrl+0	
保存 (S)	Ctrl+S 8	51
另存为(b)		
输出到Excel文	挡(2)	
页面设置(G)		
打印设置(B)		
打印预览 🕐		
打印(2)		
<u>1</u> 2#. JZD		
2 4#. JZD		
3 分析数据.ST	D	
退出 (X)		

#### 读取数据文件后,将显示如下图:



各个区域的参数可以直接进行查看

在原始记录表中,单击一条数据,参数表中将显示该条数据在被记录时的参数情况。如图:

本级 荷载 (kN)	实测 荷载 (kN)	实测 油压 (MPa)	记录 时间 时:分	实际 间隔 (分)	位移 通道 1(mm)	位移 通道 2(mm)	位移 通道 3(mm)	位移 通道 4(mm)	平均 沉降 (mm)	备注
0	0	0.00	11:38	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	1648	10.25	11:38	0	0.00	0.14	0.13	0.05	0.08	
	1612	10.03	11:43	5	0.34	0.35	0.37	0.36	0.36	
	1651	10.28	11:53	10	0.48	0.43	0.48	0.47	0.47	
1.5.40	1636	10.18	12:08	15	0.48	0.47	0.53	0.52	0.50	
1648	1611	10.02	12:23	15	0.50	0.51	0.56	0.53	0.53	
	1609	10.01	12:38	15	0.55	0.51	0.63	0.56	0.56	
	1615	10.05	13:08	30	0.58	0.53	0.64	0.56	0.58	
	1653	10.29	13:38	30	0.60	0.57	0.68	0.61	0.62	
	2472	15.38	13:38	0	1.38	0.97	1.19	1.17	1.18	
	2435	15.15	13:43	5	2.20	1.46	1.94	1.87	1.87	
	2447	15.22	13:53	10	2.32	1.58	2.08	1.93	1.98	
	2444	15.21	14:08	15	2.38	1.66	2.16	1.99	2.05	
2472	2436	15.16	14:23	15	2.36	1.92	2.36	2.00	2.16	
	2431	15.12	14:38	15	2.33	1.89	2.37	1.98	2.14	

数据的修改

可直接拖动曲线进行修改

也可在表格中输入数据进行修改。如图:

荷载 (kN) 时间 (min)	0	1648	2472	3296	4120	4944	5768	6592	7416	8240
0	0.00	0.00	1.18	2.21	3.61	4.76	6.21	7.53	9.01	10.92
5		0.93	1.87	3.23	4.23	5.60	6.81	8.35	10.05	12.22
15		1.03	1.98	3.37	4.39	5.79	7.05	8.53	10.27	12.45
30		1.07	2.05	3.43	4.49	5.91	7.18	8.66	10.42	12.60
45		1.10	2.16	3.44	4.53	5.97	7.26	8.75	10.54	12.72
60		1.13	2.14	3.46	4.59	6.03	7.31	8.80	10.61	12.80
90		1.15	2.16	3.52	4.62	6.07	7.37	8.88	10.74	12.95
120		1.18	2.19	3.59	4.76	6.15	7.45	8.96	10.84	13.04
150			2.21	3.61		6.21	7.53	9.01	10.92	13.11
180										
210										
240										
270										
300										
330										

< ▶ \汇总表 \加载详测表 \卸载详测表 \锚桩汇总表 \原始记录表 \修改记录表 / ____

### 三、 分析结果打印

单击"文件","页面设置"

在出现的选项对话框中进行相应设置,如图:

选项		×
□常规 □ 图形样式 □ 页面设置	页眉页脚	
表格部分		
	页脚:	
	确定         预览         取消	
选项		
<b>选项</b>	<ul> <li>曲线部分</li> <li>「打印简单的汇总表</li> <li>打印内容:</li> <li>② 2·s 曲线</li> <li>③ 3·2</li> <li>③ 1·1</li> <li>① 1·1</li> <li>打印版式:</li> <li>③ 9·kg和8·kg单独打印一页</li> <li>④ 9·kg和8·kg0曲线在同一页</li> <li>④ 9·kg和8·kg0曲线在同一页</li> <li>④ 5·kg和9·kg0曲线在同一页</li> <li>● 三条曲线打印在同一页</li> </ul>	

选项			X
<b>送项</b> 常規 ⊕ 图形样式 ⊖ 页面设置 ④ 纸张 □ 页词页距 □ 页码页脚 ⊡ 打印选项 □ 曲线部分	<ul> <li>表格部分</li> <li>打印内容:</li> <li>☑ 汇总表</li> <li>☑ 加载详细数据表</li> <li>☑ 卸载详细数据表</li> <li>☑ 卸载详细数据表</li> <li>☑ 锚桩汇总表</li> <li>☑ 原始记录表</li> <li>☑ 協切记录表</li> </ul>	表格标题: 单桩坚向静载试验 ▼ "试验: 校核: "标注: ○ 每页都打印 ○ 每页都不打印	
[	确定 预	览 取消	

## 四、 其他功能

1、kN和KPa单位转换(图解步骤)

试验类型 ● 桩 (	○地基	试验类型 ○ 桩	
压力单位 ③ kN	◯ kP a	压力单位 ③ kN ○ kPa	
~常规参数 ———		いまたが、中国	
测试日期	2017- 6-22 🗸 🗸		
工地名称	c12		
试验点号	2-s3		
检测流水号	k20170619002		
压板面积	0.5		
m th th			

○ 社	型 ● 地基	
压力单 〇 kM	🖸 💿 kPa	

### 第十章 疑难解答

#### 1、如何理解测试仪程序中"一小时"的正确含义?

在测试程序的主屏幕中,显示沉降值的部分有一项为"一小时"的值,该项 的真正含义是:本级荷载作用下,试桩在最近一小时内的沉降量;如果本级测试 时间尚未到一小时,则显示从本级加载开始到当前时刻的位移沉降增量。

但由于采样是有间隔时间的,所以从当前时刻往前逆推一小时计算是不可能 的,所以实际显示的沉降量并不是从当前时刻逆推一小时计算出来的,而是当前 的沉降量减去从下次采样的时间往前逆推一小时的时刻记录的沉降量。

例如: 某次试验, 加载采样时间序列为:

0 5 15 30 45 60 90 120 150 .....

在本级载荷作用下,试验进行到 50 分钟时,"一小时"显示的值就是 50 分钟时的沉降量减去本级开始时的沉降量,在试验进行到 100 分钟时"一小时"显示的值应该是 100 分钟时的沉降量减去 40 分钟时的沉降量,但由于 40 分钟时没有记录数据,即 40 分钟时的沉降量是未知的,所以此时实际显示的值是 100 分钟时的沉降量减去 60 分钟时的沉降量(60 分钟为下次采样时刻(即 120 分钟)往前逆推一小时所得)。

#### 2、怎样正确使用一泵两顶液控单向阀?

一泵两顶液控单向阀可以实现两个千斤顶并联使用时的同步升降,使用时必须拆除千斤顶上的单向阀。其连接方法如图 10.1。

#### 3、如何使用单油路油泵和单油路千斤顶测试?

单油路油泵和单油路千斤顶也能和 ST3000 测试仪配合使用,而且在加载过程中同双油路系统同样操作,唯一的不同是在卸载的时候双油路系统是从上油路进油使千斤顶下降,而单油路系统是控制回油阀,利用千斤顶上的负载压回千斤顶,所以必须用手工操作。

在卸载测试过程中,要将"试验方式"设为"人工",将"补载"设为"否", 并且要断开油泵电源,不能让测试仪控制油泵。每当一级荷载卸载测试结束时, 测试仪会报警,提示该卸下一级荷载,使用测试仪"进入下一级测试"功能,手 工控制回油阀将压力卸到指定荷载,然后锁死回油阀。

#### 4、如何使用手摇千斤顶进行试验?

当使用手摇千斤顶进行试验时,ST3000测试仪仅相当于位移数据记录仪,是 完全不能控制油路系统的,所以测试时,要将"试验方式"设为"人工",且将 "是否补载"设为"否",完全由人工来控制加压和补载。当一级荷载测试结束 时,测试仪会报警,提示可以进行下一级荷载测试了,此时使用测试仪

"进入下一级测试",人工操作将压力加到或卸到指定荷载。



#### 5、在试验过程中,为什么会出现"压力加不上的警告"?

在现场试验过程中,经常会出现"压力加不上"的警告信息,出现这种警告 的原因有很多,要根据现场的实际情况加以判断,找出原因,并进行适当的处理。 根据油泵的状况分为几种情况:

- ① 油泵不工作,原因大致有以下几种:
  - A 没有接入380V 电源或电源缺相
  - B 油泵的电源开关没有合上
  - C 压力传感器出错
- ② 油泵工作一段时间后出现"压力加不上"的警告信息,原因有以下几种:
  - A "报警时限"设得太小,在给定的时间内压力没有上升到指定压力,
     特别是在加第一级时容易出现这种情况,此时将"是否补载"修改为
     "是" "试验方式"选为"自动"即可。
  - B 油泵的调压阀没有拧紧,导致油泵向外泵油时的压力不够,不能向 千斤顶供油
  - D 油泵的回油阀没有拧紧,导致油又流回到油泵
  - E 油泵内油量不够
  - F 油路有漏油现象,导致油泵泵出的油流失,没有进入千斤顶
  - G 堆载重量不够或锚筋拉裂导致不能提供足够的反力
- ③ 在利用人工加载或人工卸载时,由于人工操作和仪器工作的不同步,导 致在指定时间内达不到指定压力
- ④ 在利用人工加载或人工卸载时,由于没有禁止仪器自动补载功能,仪器 自动补载时,压力没有产生相应改变,导致出现警告。

#### 6、在试验过程中,实际加载量需要超过原来最大预估荷载时该如何操作?

在很多试验中,做到最大极限荷载后,还需要继续加大荷载。在测试程序中 已经考虑了这个问题,在加载过程中最后一级荷载测试结束后,会出现如图 6.3 所示的提示,此时不要选择"是",而是选择"否",屏幕会弹出一个对话框,询 问下面应该要加到多少荷载,直接输入荷载值并且"确定",就可以进行下一级 测试了。此时程序自动将"试验方式"设为"人工",当这一级荷载结束时,按 同样的方法可以再增加加载量。

试验操作(试验方式已转换为人工)				
已达到最大荷载, "否"	开始卸载请选"是",继续加载请选			
是	否			

图 6.3

#### 7、如何实现前几级用快速法测试后几级用慢速法测试?

其主机基本设置操作与慢速维持荷载法相同,不同之处在于开始试桩前进行 设置时,对"试验标准"参数设置如下:

①是否稳定:设置为"否";

② 判稳时间:可根据试验一级的欲用时间进行设置,如一小时加一级荷载则设为 60,二小时加一级荷载则设为 120。

当从快速维持荷载法转为慢速维持荷载法时,对"稳定标准"参数进行如下 修改:

① 是否判稳:设置为"是";

② 判稳时间:设置为 60;

③ 稳定次数:根据实际需要来设置;

④ 稳 定 标准:根据实际需要来设置;

#### 8、试桩过程中出现位移传感器倾斜或歪倒现象如何处理?

出现这种情况后,测试仪会出现报警,首先选择"继续测试",为了重新安装传感器时的安全,最好将"是否补载"设为"否",等处理好后再设为原来的状态。

使用"调表"功能,重新装夹倾斜或歪倒的位移传感器,"调表"功能执行 完后,再将"试验方式"、"是否补载"参数设为原来的状态。

#### 9、当显示沉降量不均匀报警时怎样处理?

这种情况有两种可能:

① 检查是否因为位移传感器歪倒或倾斜,如属实按问题8所述方法解决;

② 如确属试桩沉降不均匀造成,如果此沉降不均匀程度已超过设计允许的 范围,可以考虑终止试桩,如属可接受的情况,可以将"修改试验参数"项的"不 均匀沉降"参数设置成较大数值,同时将"加载方式"和"报警开关"参数设为 原来的状态。

#### 10、现场突然停电后应怎样处理?

在现场的测试过程中,有可能出现突然停电的情况,当出现这种情况时,现 场工作人员不要随便触动测试设备,比如主机、位移传感器、油泵,特别是各设 备之间的连接状态最好不要改变,只需要拔掉主机电源插头关闭主机。当现场的 供电正常后,接通电源,开启主机,静载测试采集系统将自动启动,自动检测当 前连接状态以及参数,待检查完成后自动恢复上次试验。也可人工点击"试验"、 "恢复以前试验"操作。 11、在测试过程中如何切换显示的表格或曲线?

直接单击相应的表格或曲线就可查看

- 12、为什么压力显示加上了,但是却没有位移变化量
  - A、 首先检查是不是位移计已经悬空了,如果位移计行程走完,就不会 产生位移的变化。
  - B、检查是不是千斤顶已到最大行程,不能继续上升,因为如果千斤顶已 到最大行程,压力的变化只是千斤顶内部油缸的内压变化,压力并没 有反作用到试桩上。
  - C、经过预压的试桩,在第一级荷载作用下位移量变化可能很微小。

#### 13、打开测试主机后发现前面板的3个灯都同时亮

这种情况可能是供电电源错误,请确认你使用的是 220V 交流电还是 380V 交流电,并按照前面章节的接线方式重新连接供电电源

#### 14、为什么我在位移通道设置中选中相应通道时,提示: 位移率定表不存在 有3种情况出现这个提示

- a) 你输入了错误的位移传感器编号,请检查后重新输入
- b) 你没有正确的设置率定表的工作目录,请打开"工具"菜单,点击 "选项","常规" 正确设置率顶表的存放目录就可以了
- c) 你输入的位移传感器编号没有对应的率定表,如果你手边有这个位 移传感器的率定表,你现在就可以建立它,请打开"工具"菜单, 点击"率定表工具",然后率定表类型选择"位移率定表",选项"新 建率定表"根据选项填写,然后保存即可使用了

#### 15、静载试验中压力的单位 kN 和我们平常认识的"吨"有什么关系?

在静载试验中使用的单位 kN 是力的单位,"吨"是质量单位,"吨"和 kN 工程上应用可以简单认为是 10 倍的关系,就是:吨=10×kN

#### 16、如何通过油管连接电动油泵和千斤顶?

现在使用的高压油管一端是快换接头的母头,一端是快换接头的公头,千斤顶上的接头都是快换母头,电动油泵的接头都是快换公头。首先应确定,油泵上面,和工作油压表(或油压传感器)在一个直线上的公头,应该连接千斤顶的下油缸,另外的公接头应该连接千斤顶的上油岗,然后按照这个连接方式,将油管的母头和油泵连接,公头和千斤顶连接既可。

#### 17、如何恢复以前的试验

在试验进行中因为锚筋脱焊、位移传感器倾斜、油路漏油或其他原因而不得不中止试验,而处理完毕后又希望接着以前的进度继续做,此时就需要使用"恢复以前试验"功能,不能使用"新试桩"功能,因为"新试桩"功能总是建立一个新文件,且总是从第一级开始测试。

- ◆ 先按上次试桩时情况,接好所有传感器,然后逐级加压至中止试桩前压力值处, 根据实际情况决定是否要恒载一段时间;
- ◆ 进入主程序,单击"试验"选中"恢复试验",或直接双击该试验文件。单击试验文件,左下角将显示该文件的基本信息。如图:

恢复试验				? 🛛
查找范围(I):	🗀 测试工地	•	⇐ 🗈 💣 🎫	
<ul> <li>我最近的文档</li> <li>夏面</li> <li>夏面</li> <li>近か</li> <li>東的文档</li> <li>夏前</li> <li>秋的文档</li> <li>夏前</li> <li>東前</li> <li>東前</li> <li>東京</li> <li>東京<th>1#. JZD</th><th></th><th></th><th></th></li></ul>	1#. JZD			
网上邻居				
	文件名(图): 1#.	JZD	•	打开(0)
	文件类型 (I): ST	静载测试数据文件(*.JZD)	•	取消
工地:测试工地	<u>لا</u>			
桩号:1#		│ │数据上传模式:关闭		
测试时间:201	3-12-26			
最后记录时间:	2013-12-26 11:54			
最终试验荷载:	600 kN			
最终沉降量:0	.17 mm	该文件可以恢复试验!		
原始数据个数:	2			
🔽 预览				

确定人工加荷载完成后单击"打开"后显示如图:

恢复试验提示				
D:\静载debugDir\测试文件\测试工地\1#.JZD				
	是否恢复该试验?			
	否	是 60		

选择"否"取消恢复试验

选择"是"自动进入连接性检查

正在与远程控制端连接	
[ 取消 ]	

若点击"取消"将不会恢复试验。

检查成功后,会有60秒的仪器预热时间,可取消预热。

仪器预热中	
	取消 60

预热完成后即可从中止试验位置开始试验。

#### 18、如何在试验过程中重新安装位移传感器?

当在试验中, 位移传感器行程即将走完或者其他原因, 需要重设位移传感器时, 请单击"工具"→"重新装表", 出现如下提示

JZD	
⚠	开始调表时将暂停试验,调表完成后自动继续试验!
	<u>是(1)</u> 否(1)

选择"否"取消

选择"是" 暂停当前试验,开始重置位移计如下图

系统率定 参数设置-荷载传感器 P通道 T通道 未用 荷载传感器类型 〇 力 💿 油底 信号和 12.1376 压强WPa 35.60 未用 位移传感器类型 ● 调频式 ○ 容栅式 压力kN 547 未用 位移传感器-S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 频率(Hz) 21187 21130 20816 0 0 0 21475 0 位移(mm) 52.85 52.60 52.23 53.17 0.0 0.0 0.0 0.0 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 频率(Hz) 0 0 0 0 0 0 0 0 位移(mm) 👘 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 调表完成

设置好位移传感器后,单击"调表完成"。

#### 19、如何掉载量和理论荷载以及实际荷载的关系?

如果设置仪器自动判断补载,当实际压力和理论压力不符时,仪器将打开油泵,这 里分两种情况讨论

- 加载过程中,当(理论荷载—实际荷载)的差值大于掉载量时,油泵将打开进 行补载
- ▶ 卸载过程中,当(实际荷载─理论荷载)的差值大于掉载量时,油泵将打开进 行补载

#### 19、当仪器报警时或出现错误提示,如何处理?

当仪器报警时,首先明确报警的内容,然后根据报警的内容进行处理,解除警报后, 再把试验方式修改为"自动"

- ▶ 压力加不上报警:检查油路是否漏油;反力装置是否能够提供足够的反力,油 泵电源是否正常
- 沉降量过大报警:1是否已经超过预设的最大沉降量,如果超过,要么终止试验, 要么修改最大沉降量值;2检查是否位移传感器倾斜,歪倒。
- ▶ 已经打到极限荷载报警:开始卸载或结束试验
- ▶ 已经满足终止试验条件报警:结束试验
- ▶ 出现提示"率定表未找到"

JZD	
8	该率定表文件未找到,
	( <b>)</b>

#### 这有以下情况:

- 输入了错误的编号,每个编号对应一个文件名,编号没有输入正确,就不 能找到正确的率定文件
- 编号是正确的,但是以前输入率定数据时,输错了率定编号,造成率定文件名和当前传感器或千斤顶编号不一致,解决的办法是修改率定文件名。
- 系统设置不对,没有设置正确的率定文件存放目录,解决办法是重新设置, "工具"→"系统设置",如下图所示

系统设置			×
<b>京规</b> 同·图形样式	常规		
□ □ □ 曲线样式 □ 标题和坐标 □ 标记和背景	率定表文件位置:	D:\静载debugDir\率定	凍文件 ▲
	测试文件位置:	D:\静载debugDir\测试	
	远程控制端类型:	○ ST-16远程控制端	⊙ ST-8远程控制端
		○ ST2000远程控制盒	○ ST2000
	提示:	开始试验后不能修改控	制盒类型
	当前通讯方式:	€ 无线方式	C 有线方式
			恢复默认值
键盘	确定		

#### 20、输出到 WORD 文档时,没有图像?

问题产生的原因是没有点击浏览每个曲线,应该先分别点击浏览曲线,再生成 WORD 文档。



要分别点击 Q-S 曲线, s-1gt 曲线, s-1gQ 曲线, 然后再生成 WORD 文档。

#### 21、试验进行中,需要修改上传平台?

这时,可以选择先结束试验,然后点击"帮助"→"重新上传数据"→"重置 文件数据"→输入密码 888→找到刚才结束试验的数据→根据提示修改上传平 台。

#### 22、试验开始时,忘记输入上传流水号?

有时候在试验开始前,还没有拿到流水号,这个时候也是可以进行试验的,在试验过程中,会在屏幕的右上角上传进度一栏有提示"请点击输入流水号"。

#### 23、数据已经传到平台上了,但是进入账号后看不到?

对于类似于石家庄的平台,原因可能是你测试仪上的流水号和仪器编号和你的平台上的不一致,平台要求试桩单位的流水号和仪器编号一致才能显示出来数据。

24、数据已经传到平台上了,但是进入账号后无法显示当前试验的试桩参数? 对于类似于石家庄的平台,原因可能是你测试仪上的有些参数没有输入或输入错误,比如没有输入千斤顶编号。

#### 25、测试参数无法修改?

发现有些参数无法修改,比如最大荷载值。原因是你开启了右下角的汉字输入法, 关闭后即可修改。汉字输入法的全角数字不能被采集程序识别。

#### 26、7.5KW 的电动机,至少得用多大的电缆,才能平稳运转?

查电工手册 2.5 平方铜芯线截流量是 25A,可以满足要求。铝芯线可以选择 4 平 方的。经验选择:一般 55KW 以下的电机可以按照 1mm²=3KW 来选取(接线方式为 △接法)。

#### 27、如何理解 JGJ106-2014 规范中 5 倍沉降,终止试验?

建筑基桩检测技术规范 JGJ106-2014 中,对于单桩竖向抗压静载试验,满足终止 试验的情况,4.3.7 款第一条明确提出了,后级沉降量大于前级沉降量的 5 倍, 且桩顶总沉降量超过 40mm;这里需要强调的是桩顶总沉降量超过 40mm。

#### 28、油压传感器没有数据显示?

加压开始后, 仪器上面的油压显示一直为0或者很小, 但是实际的压力已经有了 (比如, 反力平台被明显顶起来了)。首先确定千斤顶的标定系数是正确的, 然 后采用排除法, 先使用模拟压力传感器排除前端机的问题, 然后用好的油压传感 器排除另一个油压传感器的问题, 如果证明前端机和油压传感器都是好的, 那有 可能是油压传感器接错了位置, 接到油缸的上油路了!
附录一

#### 现场安装注意事项

- 1、测试系统应有可靠的安全接地,以确保人身安全。
- 2、仪器不应受到阳光的直接照射,严禁进水。
- 3、所有的连线应在系统加电以前接好,如果使用调频式位移传感器,则应加电预热 30 分钟后再使用,以保证测试精度。
- 4、在加压之前,应仔细检查所有传感器是否安装稳固、工作是否正常,油路系统连接 是否正确、是否能正常工作。
- 5、高压油管不得打结,弯曲半径不得小于1米,以免高压油外泄危及人身安全。
- 6、仪器出现故障时,请首先检查传感器连线和插头是否有短路或松动现象;若无法确 定故障原因,请送回我公司维修,不要自行拆卸。

### 附录二

#### 现场测试简要

- 1、测试前检查仪器工作是否正常,配件是否完整;
- 2、携带仪器设备进现场,平整测试场地,连接安装测试仪设备和液压设备;
- 3、将测试仪连接通电,打开笔记本电脑进入测试程序,检查无线连接信号情况,进行 相应调整,确保信号质量优良,并作好测试前的其他准备工作;
- 4、设置测试参数,正式进入测试状态;
- 5、监视测试工作的正常运行,在出现异常时,人为及时干预;
- 6、试验结束,可以将数据通过网络传输到数据处理中心,也可以将笔记本电脑带回数 据分析中心,使用数据分析软件进行处理,绘制成果图件,出具报告;
- 7、所有试验完成后,进行仪器设备保养,然后入库妥善保管。

## 附录三

## 位移率定表格式

传感器型号:

传感器编号:

率定日期:

编号	- -	量 程: 50mm		
位移值 (mm)	频率值 (Hz)	位移值 (mm)	频率值 (Hz)	
0.00		27.50		
2.50		30.00		
5.00		32.50		
7.50		35.00		
10.00		37.50		
12.50		40.00		
15.00		42.50		
17.50		45.00		
20.00		47.50		
22.50		50.00		
25.00				

## 附录四

## 静载试验现场工具一览表

### 这里列出了静载试验现场经常使用的工具,请用户对照自己配备检查

名称	规格	数量	用途
220V 接线板	250V16A	2	电源供电
固定扳手	¢ 22	1	
固定扳手	¢ 24	1	
活动扳手	¢ 30	1	
铁丝		长度若干	现场固定
生胶带	卷	1	
平头螺丝刀	把	2	大小用户自选
十字螺丝刀	把	2	大小用户自选
电缆线		长度若干	电源供电
试电笔	把	1	
钳子	把	1	大小用户自选
电工刀	把	1	
铁锤	把	1	大小用户自选
电工胶带	卷	2	
灯泡	只	2	照明
手电筒	个	1	
碘钨灯	只	2	现场照明
灯泡	只	2	照明

# 附录五

# 各地静载上传平台一览表

地区	平台地址	上传地址	测试仪设	手机设置
			置	
武汉	http://	139.196.222.	武汉建科	IP:
	http://zjjz.91jiance.net/portal/LoginBe	230		139.196.222.230
	gin.aspx			端口: 14006
长沙	长沙 RSM 平台:	mis.whrsm.cn	建科-RSM	域名:
	http://mis.whrsm.cn:8090/login			长沙市-RSM 平台
				端口: 14006
长沙	长沙地博平台:		建科-RSM	Webservice:
	http://www.emp-dj.cn/PB_Login.aspx			湖南-长沙市(地博)
常德	湖南常德平台	175.6.228.91	武汉建科	IP:
				175. 6. 228. 91
				端口: 14006
张家界	湖南张家界平台	110.53.51.243	武汉建科	IP:
				110. 53. 51. 243
				端口: 5008
山东	http://shandong.rsonline.net.cn/Login.		建科-RS	域名:山东-RS 平台
	aspx			端口: 14006
济南三和		221.214.107	武汉建科	IP:
		.14		221. 214. 107. 14
				端口: 8006
广西	http://www.gxjcxx.cn/index.htm	175.6.228.20	武汉建科	IP: 175.6.228.209
	1	9		端口: 14006
江苏			南京天相	无
石家庄	http://222.222.20.72:88/	222.222.20.7	武汉建科	域名:石家庄市-RS
		2		平台
				端口: 14006
武汉建科	www.whctco.cn	www.whetco.	武汉建科	域名: 武汉建科平
		cn		台
				端口: 14008
武汉铁路	http://111.4.122.11:8085/login	111.4.122.11	建科-RSM	IP: 111.4.122.11
科研所				端口: 14006

附录六

### 关于采集、分析软件版本说明

背景介绍:

目前国内有些省份已经开始实行静载数据上传,有些省份还没 有开展,在开展数据上传的省份中,由于他们采用的数据平台不是我 公司研发,这些平台在设计上存在一些先天的缺陷,比如说只能传送 KN 单位的数据,不能传送 KPa 单位的数据,造成基桩静载和平板试 验不能融合。为了兼顾已经实行上传的省份和还没有上传的省份,我 公司分别开发的采集软件 2 个版本,分析软件 2 个版本,分别对应不 同的用户需求,请各位用户根据自己的实际情况,及时联系我们,安 装正确的试验软件。

软件版本介绍:

实行上传的省份适用:

ST 静载试验采集软件上传版

ST 静载试验分析软件上传版

未实行上传的省份适用:

ST 静载试验采集软件非上传版

ST 静载试验分析软件非上传版

### 附录七 静载测试仪维护和保养规程(试用)

第一章 入库

通用技术要求

1.1 外观质量

主机及配件外观应擦拭干净,无泥土,无油渍,无裂纹,紧固部件无松动、文字、标志应清晰。包装箱无 散架,坚固。

1.2 显示

静载仪开机后显示图象应清晰、稳定。

1.3 电源开关

仪器所有开关和按键都应接触可靠,定位准确;远程控制端上应有接地端口。

1.4 软件

仪器所使用的软件应为原厂配置。

1.5 主机及配件

静载仪应包括以下几部分(新出厂设备应含配置单): 主机、远程控制端、位移传感器、压力传感器, 380V 动力接线

1.6 连接测试

将主机和远程控制端通过通讯线连接,同时连接位移传感器和压力传感器,开机后,监视位移传感器,查 看是否有数据显示。

1.6 位移传感器检查

用手轻轻顶动位移传感器的活动杆,观察主机读数是否变化,正常情况下,压缩活动杆,读数减小,反之 亦然。位移传感器活动杆不能涂抹润滑油。

1.7 设备存放

设备仪器应保存在干燥阴凉的地方

1.8 检查周期

主机应三个月拿出来放电充电一次,

第二章 出库

通用技术要求

1.1 外观质量

外观应无裂纹,紧固部件无松动、文字、标志应清晰。

1.2 显示

静载仪开机后显示图象应清晰、稳定。

1.3 电源开关

仪器所有开关和按键都应接触可靠,定位准确;远程控制端上应有接地端口。

1.4 软件

仪器所使用的软件应为原厂配置。

1.5 主机及配件

按照试验方案要求, 配置静载仪的主机、远程控制端、位移传感器、压力传感器, 380V 动力接线等

1.6 连接测试

将主机和远程控制端通过通讯线连接,同时连接位移传感器和压力传感器,开机后,监视位移传感器,查 看是否有数据显示。

1.6 位移传感器检查

用手轻轻顶动位移传感器的活动杆,观察主机读数是否变化,正常情况下,压缩活动杆,读数减小,反之 亦然。位移传感器活动杆不能涂抹润滑油。

#### 武汉建科科技有限公司

网址: http://www.whctco.com

电邮: admin@whctco.com

邮编: 430074

地址: 武汉市光谷大道 35 号光谷总部时代 4 栋 503 室

技术支持 QQ 群: 9986082

电话: 027-87780480; 027-87585802

#### 技术咨询及售后:

胡工: 18207101308; 分机: 603; QQ: 721786030

苏工: 18207101316; 分机: 604; QQ: 721786026

陈工: 18207101317; 分机: 605; QQ: 721786027

#### 售前咨询及销售:

销售一部陈经理: 18207101318; 分机: 601; QQ: 721786028 销售二部胡经理: 18207101308; 分机: 603; QQ: 721786030 销售三部苏经理: 18207101316; 分机: 604; QQ: 721786026 销售四部陈经理: 18207101317; 分机: 605; QQ: 721786027

#### 产品维修、检定及收发货:

甘经理: 18207101320; 分机: 605; QQ: 721786031 投诉建议及反馈:

张经理: 13971627136; 分机: 608; QQ: 330996255

版本修订纪要:

日期	修订内容	备注
2006年	初撰	
2007 年	增加接口定义	
2008 年	增加用户警告内容,再版	
2010年	分析软件升级更新	
2011年	增加新的规范内容	
2012 年	部分现场操作实务更新	
2013 年	增加新的分析数据内容	
2014 年	增加数据上传内容	
2016年	增加部分附录内容	