

SXLL-30KN

拉力试验机

尊敬的顾客

感谢您购买本公司 SXLL-30KN 拉力试验机。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。

由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

安全要求



请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

为了防止火灾或人身伤害，只有合格的技术人员才可执行维修。

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对

本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

——安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

目 录

一、系统概述.....	5
二、工作原理.....	5
三、系统组件.....	6
四、操作说明.....	6
五、界面介绍.....	8
六、操作示例.....	11
七、安全帽试验架使用.....	13
八、售后服务.....	13

◎使用之前

◎非常感谢您对本公司的信任，选用本试验机。

◎安装、使用本机前请务必仔细阅读本说明书，并妥善保管以备将来参考之用。

◎请准备好 46 号抗磨液压油

本机使用 46 号抗磨液压油作为工作油。安装、试机前请准备约 36 升 46 号抗磨液压油，并经细滤网加至油位计左侧刻度线 70%满度处左右。

本机不能使用机油、汽油或其它回收油品替代。因用油不当导致液压部件故障，将不列入保修范围之内。

◎请用户自行安装墙面电源总开关

本机使用 380V，50Hz 三相四线交流电，额定电流不小于 20A，

◎机器就位

工作环境：室内，0℃~+40℃

◎安全警告

◎在测试过程中，操作人员应集中精力，注意安全，防止严重超载而引起试件断裂伤人，须与试件保持安全距离。

◎对电器线路等检修时，必须由专业人员进行，并切断外部电源（即墙面总电源）。

◎关于紧急停机

在安装调试、运行中遇到紧急情况。如电磁阀不能释放、电动机异常运转、试件原因等，存在损坏机械部件或击伤试验人员的可能时，请立即关闭电源总开关。

◎本机器如长期不使用，请每个月开机两小时，手动操作电磁阀动作，以防电磁阀卡死。

◎关于精度

本机出厂前均通过精确检定及校准，请勿擅自调整机内校正旋钮。因擅自调整校正旋钮导致测量误差增大，将不列入保修范围之内。可与当地技监部门联系检定。

一、系统概述

拉力试验机是用于试验电力机具抗拉伸性能的专业测试设备，它由液压控制系统，工业控制系统两大部份完成，液压控制系统外型美观，结构合理安全，技术含量高。工业控制系统采用工控机操作，集信号采集、转换、处理、数据运算、数据库管理，实时显示及执行元件的控制等功能于一身，它广泛适用于电力安全工器具（大腰带、小腰带、安全绳等）的安全检测，钢缆、绳缆、葫芦、双钩、滑车等各类起重工具的拉力试验，还可以为线路、金具、绝缘瓷瓶等机械进行静载荷试验。

本系统具有以下功能：

- 1、被测试件的力值，试验时间可人工设定；
- 2、自动补偿被测试件的额定力值；
- 3、自动完成被测试件的检测过程；
- 4、自动记录被测试件的检测数据，并可查询、打印；
- 5、自动打印被测试件的测试报告。（打印机选配）；

本系统具有自动化程序高，测试精度高、控制功能强大，且操作简便，人机界面友好，安全可靠。应用本系统将极大地提高检测工作效率。

二、工作原理

使用时，将被测件一头连接测力传感器和油缸，另一头连接受力架。测试开始时，液压泵启动，通过油缸运动拉伸被测件，力传感器对被测件的受力进行测量，将测量信号经过前极放大后输入工控机，工控机对所测力值与设定值进行比较，从而根据不同的工况要求，控制液压泵的启行与转换，等设定时间一到，液压缸停止工作，放开被测件。其间，对传感器信号的采集、滤波、A/D 转换数据运算处理，液压泵控制等均由工控机执行，同时在显示屏上实时描绘出被测件的受力曲线，记录下测试过程中测量数据，并以历史记录表格形式存储起来，使用户能对被测试件的数据实现查询及打印。

三、系统组件

系统由液压系统及工控系统组成。

液压系统由受力机架、传感器、液压站等三部分组成。

工控系统在控制柜中，包括显示器、键盘、鼠标、工控机、数据采集器、电气控制等六部分。

四、操作说明

拉力机定位：将拉力机受力架和控制柜放在平整的地坪上。将安全帽试验架用膨胀螺丝固定。

加液压油：将 40 升 46 号抗磨液压油加入液压站中

电气连接：将三相四线电源线连到接线端子 A B C N

将三根电机线连接到接线端子 U V W（已接）

将四根控制线连接到接线端子 P04 P05 P09 COM（已接）

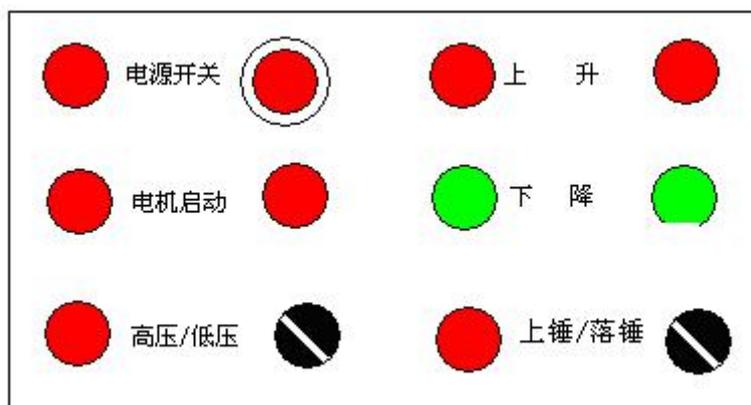
将安全帽三根控制线连接到接线端子 P24V COM P01

电脑接线：将键盘鼠标的连线，电脑电源线和通讯线接到电脑上，将电脑放入控制柜中，用固定板固定。将通讯线另一头接到控制板的通讯插座上。

传感器连接：将 300KG 传感器接到控制板 J4 插座，将 3T 传感器接到控制板 J6 插座

注意：每根接线上有线号，接线时注意和端子的编号相对应。

电气操作：电气控制柜上指示灯、按钮布置如下图所示：



1、按下红色“电源开关”旋钮，红色“电源开关”指示灯亮，接通控制柜电源；再顺时针旋动红色“电源开关”旋钮，电源开关指示灯灭，电源关闭。

2、按下红色“电机启动”按钮，“电机启动”指示灯亮，接通油泵电源，**注意油泵电机风机应顺时针转动。否则调整相序。**

3、按下红色“上升”按钮，红色“上升”指示灯亮。受力架手动上升。

4、按下绿色“下降”按钮，绿色“下降”指示灯亮，受力架手动下降。

5、通电自动接通工控机电源，启动 windowsXP 进入操作系统界面。

7、双击测力机控制系统图标，进入系统界面。



8、点击“登录”按钮，进入登录界面



选择“用户”，用户分两类，一类为管理员，二类为各检验员（管理员拥有较大权能对各种参数进行修改，检验员只能使用控制系统，无参数修改权限）以下以管理员登录说明。

键入各自密码，进入标准测力机界面



五、界面介绍

1、测试概要

- ①送检单位：选择工器具的送检单位，可在系统维护中增加、删除。
- ②试件编号：对试件进行编号管理。

- ③试件种类、试件名称：进行检测工器具的种类和名称，可在系统维护功增加，删除。
- ④测试日期、测试时间：计算机系统日期及时间。
- ⑤测试人员：显示登录人员的名称，可在系统维护中增加和删除。

2、测试功能

- ①校准：对传感器进行零点校准使用。
- ②测试：对被测试件开始进行测试。
- ③复位：恢复系统初始状态。
- ④自动控制：控制功能由电脑自动实现。
- ⑤手动控制：控制功能由人工手动实现。
- ⑥快进：液压缸实现快进动作，对被测件进行快速拉动。
- ⑦慢进：液压缸实现慢进动作，对被测件进行慢速拉动。
- ⑧快退：液压缸实现快退动作，松开被测件。
- ⑨保持：液压缸停止工作，被测件处于保持状态。

3、工作状态：在工作时，图标是转动的，非工作时。图标是静止的。

通讯状态：在通讯正常时为绿色，通讯异常时为红色。

4、参数选择

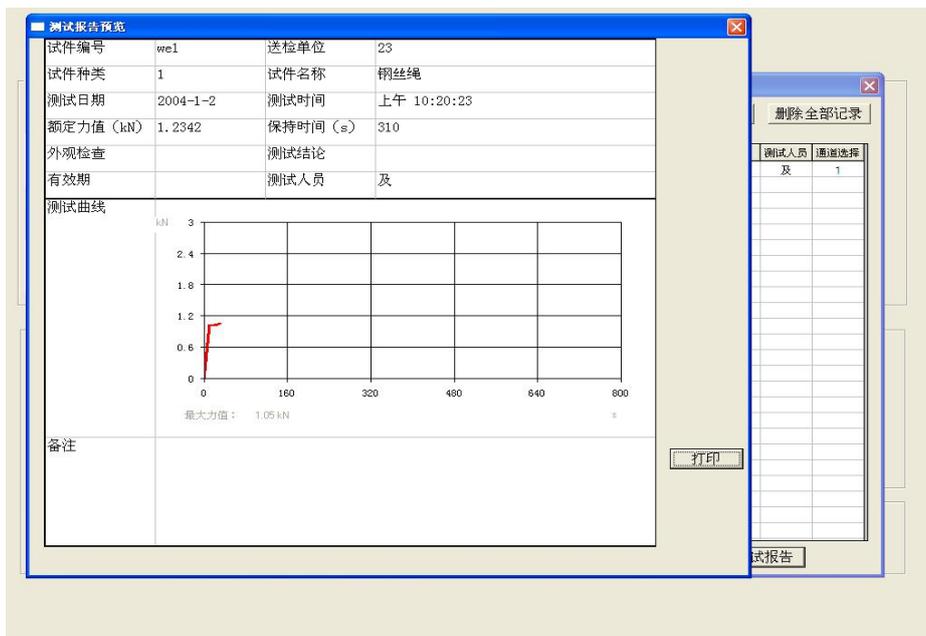
- ①通道选择：选择 1 通道和 2 通道，1 通道最大量程为 3KN，2 通道最大量程为 30KN。
- ②额定力值：在系统维护中设定试件的额定受力值。
- ③上限调态：额定受力值的最高上限。
- ④下限调态：额定受力值的最低下限。
- ⑤保持时间：达到额定力值时保持时间。

5、系统功能

- ①历史记录：自动记录每次测试的数据，供用户查询、打印。



②测试报告：打印出每次的测试报告。



③系统维护：由管理员对一些参数进行修改。



送检单位名称：对工器具送检单位进行增加和删除。

通道 1 试件力值：对 1 通道试件编号、名称、额定力值进行增加和删除。

(编号从 01~10, 最大量程为 3KN)

通道 2 试件力值：对 2 通道试件编号、名称、额定力值进行增加和删除。

(编号从 11~20, 最大量程为 30KN)

量程设定：对传感器的量程进行设定。

测试单位：设定本设备的使用单位。

6、剩余时间：显示测试的剩余时间。

当前力值：显示当前试件的受力值。

曲线：实时显示当前试件的受力曲线。

7、退出：退出控制系统。

六、操作示例

下面以管理员测试为例，说明测试过程（测试过程中，除系统维护由管理员实现外，其他操作过程管理员和检验员一样）：

双击测力机控制系统图标，进入系统界面；

点击“登录”按钮，进入登录界面；

从用户名中选“管理员”，在密码区键入密码“ANQ999”；(操作员密码：ANQ)

进入标准测力机控制系统界面后，点击系统维护，然后点击送检单位，增加试件的送检单

位名称，点击确定后退出；

点击通道 1 的试件力值，填入试件编号“01”（通道 1 的编号为 01—10）填入试件名称“大腰带”，填入额定值“2.205”，点击确定后退出；其余编号相同操作；

点击通道 2 的试件编号，填入试件编号“10”（通道 2 的编号为 10—20）填入试件名称“葫芦”，填入额定值“10KN”，点击确定后退出；其余编号相同操作；

测试单位：设定本设备的使用单位；

点击“退出”后回到主界面；

注意：系统维护在第一次设定后再次登录一般无须设定。

从送检单位中选择送检单位名称；

通道选择：选取“1 通道”；

选择试件编号“01”，试件名称“大腰带”及额定力值“2.205”自动显示；

上限调整：选择“105”，如果液压过冲，选择量可小点；

下限调态：选择“95”

保持时间：选取“300”

按下校准键，校准键变红色，显示出当前零点值

选择自动测试，按下测试，系统则自动工作。

油缸快进，此时快进键变为红色，工作状态图标转动，通讯状态为绿色，当前力值逐渐升高，显示出受力红色曲线，当受力值达到额定力值的 60%时，油缸慢进。当达到额定力值的上限时，油缸进入保持状态，保持键变为红色，剩余时间从当前力值达到额定力值的下限时开始开始倒计时；当前力值达到下限时，油缸慢进补力，当剩余时间为零时，油缸快退，松开被测试件。

在测试过程中按下复位键，则系统进入初始状态。

按下测试报告，则打印出试件的测试报告。

注意：通道选择如选取“2 通道”时和以上相同操作。

在选用 2 通道做大拉力试验时，如拉力不再升高，需调高液压。

如在自动控制与手动控制选择时，选择手动控制，则在按下测试后，按下快进、慢进、快退、保持键时，油缸实现相对应的功能，此时应注意力值的变化，以防拉力过大，损坏传感器发生危险情况。

七、安全帽试验架使用

1. 按安全帽测试盒上“0”键，进行清零。
2. 扭动控制柜上“上锤/落锤”旋钮，报警灯亮，将半园锤头安装在安全帽试验架的电磁铁下。
3. 扭动控制柜上“上锤/落锤”旋钮，报警灯灭，锤头从安全帽试验架的电磁铁下落到安全帽上。
4. 安全帽测试盒显示安全帽的冲击力，如小于 4.9KN,则安全帽合格；如大于 4.9KN，则安全帽测试盒报警，安全帽不合格。
5. 安全帽穿刺试验和以上一样，只是把锤头换成锥形锤头。它的合格判断标准是看锥锤是否穿过安全帽，落到头模上。

八、售后服务

仪器自购买之日起一年内，属于公司的产品质量问题免费维修，终身提供保修和技术服务。如发现仪器有不正常情况或故障请与公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案，并为您提供最快的现场服务。

