



说明书

HYL-20kN 拉力试验机

电力工程 / 铁路运输 / 石油化工 / 水利水电 / 航天航空 / 高校



尊敬的顾客

感谢您使用本公司生产的产品。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读使用说明书，将可帮助您正确使用本仪器。



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差别。若有改动，我们不一定能通知到您，敬请谅解！如有疑问，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、测试接线柱等均有可能带电，您在插拔测试线、电源插座时，可能产生电火花，小心电击。为避免触电危险，务必遵照说明书操作！



◆ 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。

只有合格的技术人员才可执行维修。

—防止火灾或人身伤害

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。

一安全术语

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、主要特性.....	- 6 -
二、技术参数.....	- 6 -
三、仪器使用条件.....	- 7 -
四、使用说明.....	- 7 -
五、常见故障及其排除.....	- 15 -



一、主要特性

1. 测试过程全部由电脑控制，主机部分全部由采用世界知名 PLC+数模转换器构成，主机无电路板，性能非常优越，维修方便。

2. 可进行脚扣、安全带、安全绳、升降板、安全帽等电力安全工器具的力学性能测试

3. 另可在**测量范围**内自行设定参数做其它软、硬材质（如手扳葫芦等起重工具）的力学性能试验。

4. 加载平稳、无过冲现象、可切换手动/自动操作，使操作更方便、准确。

5. 具有峰值记录（常用于安全帽等破坏性试验）。

6. 打印出符合要求 A4 纸报告

7. 直接使用电脑操作，直观简洁。

二、技术参数

1. 电力安全工器具力学性能试验机由液压加载系统、安全帽试验台和微机测控系统组成。

2. 最大拉力：20kN

3. 最大开距：3000mm

4. 力值设定最小示值：0.001kN

5. 外形尺寸：1020mm（长）×700mm（宽）×1950mm（高）

6. 压力：20kN

7. 最大行程：1500mm

8. 最小速度：30mm/min（另分快、慢档）



9. 最大冲力：20kN
10. 准确度级别：1 级
11. 设备重量：800kg

三、仪器使用条件

1. 电源电压：交流三相四线 380V±10% 50Hz
2. 工作环境温度：-10℃- +40℃
3. 环境相对湿度：RH<80%

四、使用说明

(1) 界面一

1. 鼠标双击桌面测试软件  2. 进入界面一操作界面首页


电力安全工器具力学性能试验机

欢迎进入



(2) 界面二

1. 鼠标单击“欢迎进入”按钮，进入界面二

2. 实验项目菜单界面。“注意：各项目只有亮绿色灯，才可操作。”

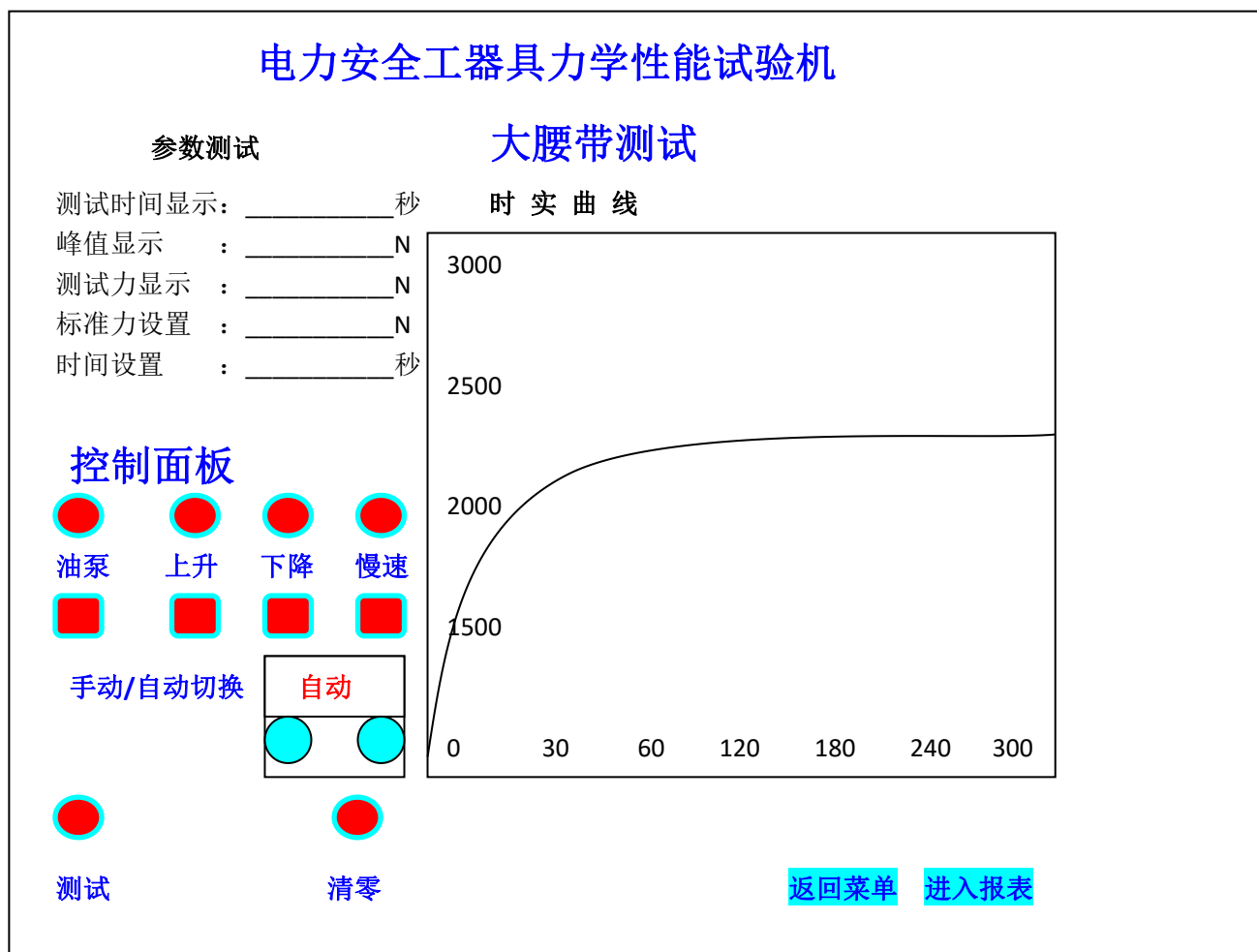


3. 这里可以设置参数（软件已设置各实验参数）。

鼠标单击绿灯下的进入按钮，进入实验界面

点击大腰带菜单中的“进入”按钮，进入到大腰带测试界面（大腰带，小腰带，升降板，脚扣，

竹木梯，安全绳的界面基本相同，下面不再重复，可以参考此界面），大腰带实验静拉力是 2205N，负荷时间为 5 分钟。



4. 设置好参数后，如下图 1 所示安装好试品，用鼠标点击清零按钮（去皮），再鼠标点击“手/自动切换”按钮中的 1（1 为自动、0 为手动），（红灯变绿灯）切换为自动，检查安装没问题后点击“测试确认”按钮（红色变绿色），进入测试过程。所加的静压力达到标准力时，进入负荷倒计时，当所加的静压力低于标准力，设备自动补偿，此过程伴随整个实验过程，直到测试结束，自动下降并停止，若是没回到原位，用鼠标点击 0 切换到手动，然后点击油泵下方按钮启动油泵（红变绿），再点击下降按钮（红变绿），直到伸缩杆回到原位，再点击刚才两个按钮（绿变红），设备停止，拆下试品。右边所显示的坐标为所加力的实时曲线（时间和力值）

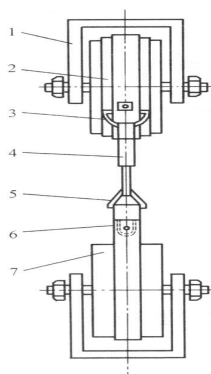
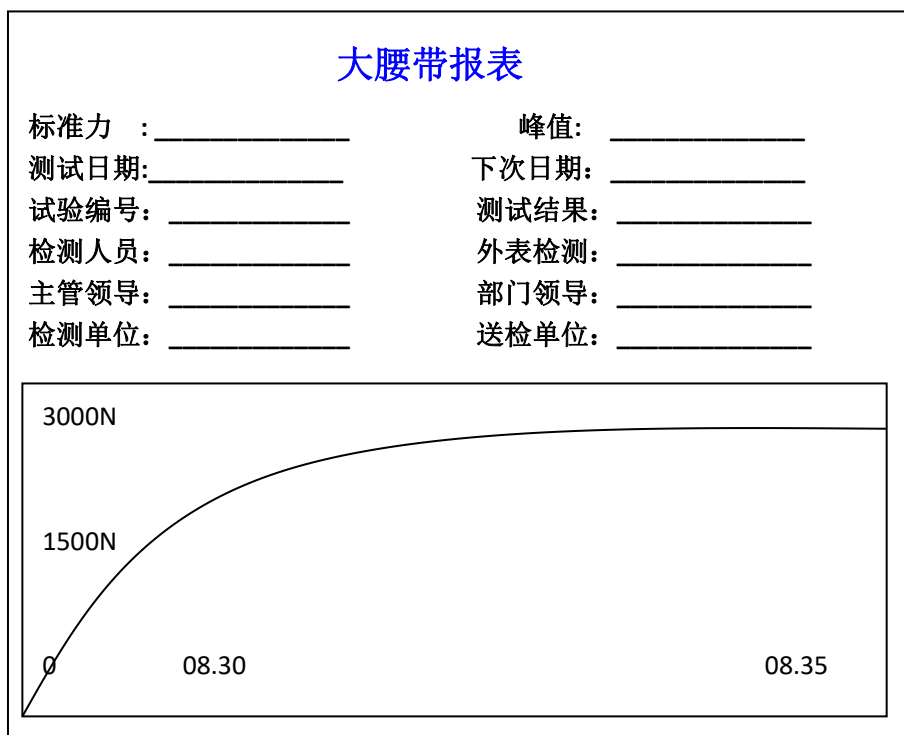


图 1 安全带整体静负荷试验图

- 1 一夹具；2 一安全带；3—半圆环；4—钩；5 一三角环；6 一带；7 一木轮
5. 鼠标点击右下方“报表”按钮进入大腰带报表界面。



- 报表菜单
- 保存
 - 打印
 - 返回目录
 - 返回管理
 - ACDsee

填写好各数据后，鼠标点击右上方的报表菜单，打开子界面，打印报表，也可点击返回目录回到项目菜单，点击返回管理回到大腰带测试界面。



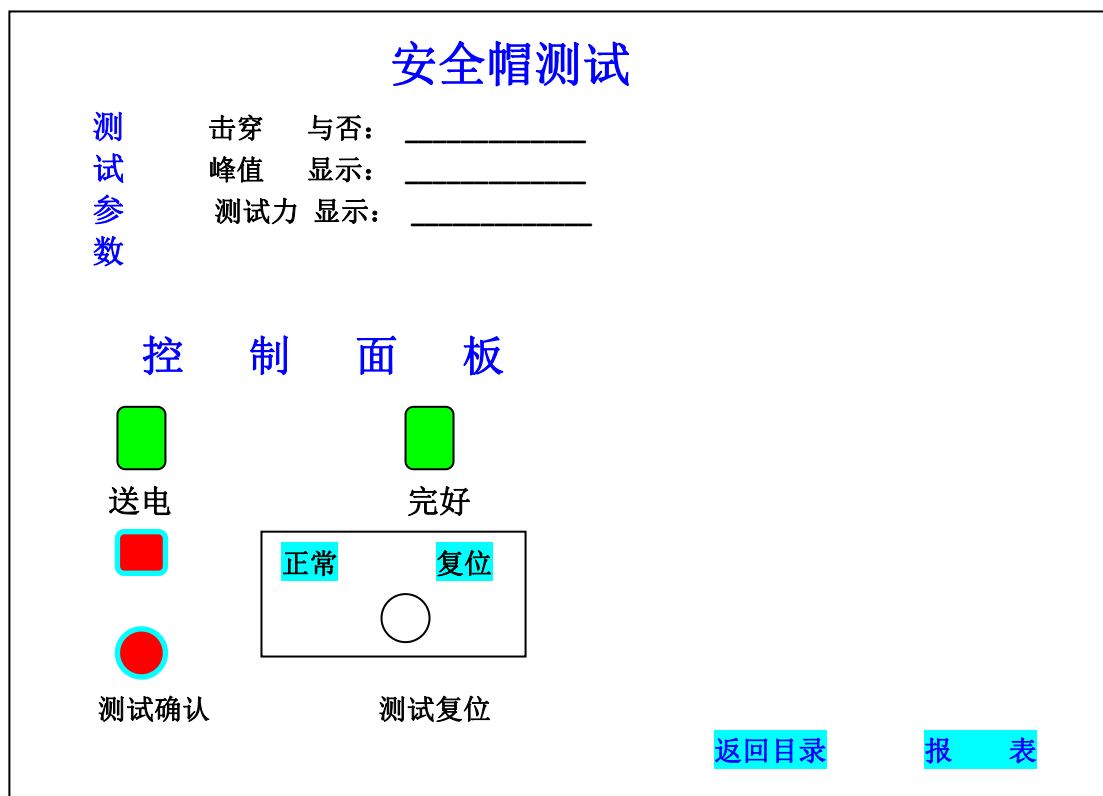
(3) 小腰带测试

“小腰带测试”和“大腰带测试”基本相同，可参照大腰带的测试方法这里就不再重复。

序号	项目	周期	要 求			说 明
			种类	试验静拉力 N	载荷时间 min	
1	静负荷 试验	1 年	围杆带	2205	5	牛皮带试验 周期为半年
			围杆绳	2205	5	
			护腰带	1470	5	
			安全绳	2205	5	

(4) 安全帽测试

1. 点击“安全帽”项目中的进入按钮，进入安全帽测试界面。
2. 安全帽的实验项目如下：

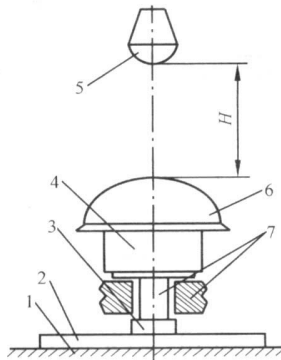


序号	项目	周期	要 求	说 明
1	冲击性能试验	按规定期限	冲击力小于 4900N	制造之日起，柳条帽 ≤ 2 年，塑料帽 ≤ 2.5 年，玻璃钢帽 ≤ 3.5 年
2	耐穿刺性能试验	按规定期限	钢锥不接触头模面	



3. 冲击性能实验：

先将安全帽安装在设备的实验模型上，如下图所示，安装好后回到控制台，鼠标点击测试确认按钮（红变绿）后，然后将钢锤（图中5）吸在电磁铁上（装置上方横梁突起的地方），确保钢锤被吸住后，才能放开手，然后再回到控制台上，鼠标点击测试确认按钮，开始测试，钢锤掉落冲击安全帽，此时软件将记入冲击过程的力值和曲线。



冲击吸收性能，1—混凝土基座；2—底座；3—压电式传感器；4—头模；5—钢锤；6—安全帽；7—力传感器配套装置； H —冲击距离

4. 安全帽耐刺穿性能试验：

将安全帽安装在试验设备的头模上，如下图所示，安装完后回到控制台，点击测试确认按钮，然后将钢锥（接有导线）吸在电磁铁上（装置上方横梁突起的地方），确保钢锥被吸住后，才能放开手，然后再回到控制台上，鼠标点击测试确认按钮，开始测试，钢锥掉落刺击安全帽，软件自动判断安全帽是否被刺穿，并提示，若安全帽刺穿，接着试验时，需复位，鼠标点击复位按钮后，界面恢复“完好”状态，方可进行下一次试验。



鼠标点击测试界面右下方的报表按钮进入，安全帽报表，填写各数据后，可以打印报表。

安全帽报表			
标准力	4900N	峰值	4910N
测试日期	2010-11-05	下次日期	2011-5-05
试验编号	123456	测试结果	合格
测试人员		外表检测	完好
主管领导		部门领导	
检测单位		送 单位	

报表菜单
保存
打印
返回目录
返回管理
ACDsee

5. 点击升降板项目中的“进入”按钮，进入升降板测试界面（可参考大腰带测试的界面）。

升降板的试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要 求	说 明
1	静负荷试验	1 年	施加 2205N 静压力，持续时间 5min	

测试方法:

先将升降板麻绳绕在抱杆上（抱杆后面有个挡板）固定住，若感觉升降板稍长，可打个结后再绕上去。然后用“模拟脚”扣在升降板的木板上，钢丝绕过底部滑轮（使得钢丝嵌在凹槽里），钢丝再绕过上部的滑轮，用钩子扣住，确认安装稳定后，在自动的模式下，点击测试，测试开始加载力，当所施加的力值达到标定值，开始耐压计时，耐压结束后，自动下降，测试结束，取下试品。若需打印报表，可以点



击报表按钮，进入报表界面，填写需要的参数后，点击左上角按钮打开下拉菜单，点击打印。

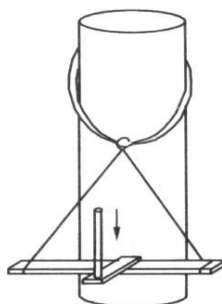


图2 升降板试验示意图

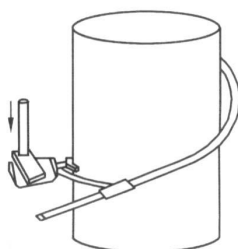
(5) 脚扣测试

脚扣的试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要 求	说 明
1	静负荷试验	1 年	施加 1176N 静压力，持续时间 5min	

1. 测试方法：

先将脚扣安装到试压机抱杆上（使得脚扣稳稳抓住抱杆不至于掉下，适当用手压压，确认稳住后）。用配件“模拟脚”扣在脚扣的踏板上，钢丝绕过底部滑轮，再绕到上部滑轮上，确认固定后，在自动模式下点击测试，开始脚力，当力值达到标定值计时，知道耐压结束后，自动下降。若要打印报表，点击报表按钮，进入报表界面，点击左上角的按钮，选择打印。



脚扣静负荷试验示意图

五、常见故障及其排除

序号	故障描述	故障排除方法
1	电脑启动不了，显示器不显示	检查电源是否接人
2	参数无法修改或修改后变“？”	重启电脑
3	油泵不工作	检查三相电是否接入
4	无法测试	检查是否接入传感器或接入牢靠。
5	测试数据波动很大	检查试品是否安装牢靠
6	电磁铁没磁力	检查电源是否接入
7	安全帽刺穿无法判断好坏	检查电极是否接到钢锥上

ELECTRICAL PRODUCTS

Provide first-class electrical
measurement products

全国统一热线：400-060-1718

电力试验设备研发生产供应商

ELECTRIC TEST EQUIPMENTS R&D MANUFACTURER



武汉华意电力科技有限公司
Wuhan Huayi Power Technology Co., Ltd.

☎ 售前：027-87455965 售后：027-87455183

🌐 www.wh-huayi.com

✉ whhuayi@126.com

📍 武汉市东湖新技术开发区高新四路 40 号葛洲坝（集团）太阳城工业园 11 栋