



LRYW-80T 砌体原位压力机

产品使用说明书



请先阅读

感谢您选择济南朗睿检测技术有限公司的产品，我公司将竭诚为您提供优质的产品和快捷的售后服务。在使用我公司产品之前请您务必仔细阅读本说明书中的内容。

1、说明书在编制过程中力求对所包含内容及数据进行正确而又完整的描述，但并不保证其中无任何错误或遗漏，对此所导致的任何后果恕不承担任何责任。

2、济南朗睿检测技术有限公司保留随时更改说明书内容而毋须事先声明的权利，恕不另行通知。

3、济南朗睿检测技术有限公司对本仪器及相关故障导致数据偏差或不正确的检测结论，由此带来的可能损失，恕不承担任何责任。

4、本仪器一经使用，即意味着您已经全部阅读、准确理解了本说明中的全部条款，并且您已经完全同意本说明中所有条款。

5、在非济南朗睿检测技术有限公司直接参与的销售及服务过程中，所签订有违背于本声明的协议内容，济南朗睿检测技术有限公司不承担任何责任。

目 录

第一章 概述	1
第二章 LRYW-80T砌体原位压力机主要指标.....	2
第三章 一般规定	2
第四章 测试步骤.....	3
第五章 砌体原位压力机操作说明.....	5
第六章 数显仪表的使用说明.....	6
第七章 测试过程中常见故障及处理方法.....	9
第八章 数据分析.....	10
第九章 维护与保养注意事项.....	12

第一章 概述

砌体原位压力机(原位轴压法)适用于推定240mm厚普通砖砌体或多孔砖砌体的抗压强度。



图1 LRYW-80T砌体原位压力机工作状态示意图

第二章 LRYW-80T砌体原位压力机主要指标

额定压力:800KN

最大行程:20mm

极限行程:25mm

精度等级: $\leq 1.0\% F.S$

上压板平面尺寸:370mm×240mm

设备总重量:90kg

下压板平面尺寸:240mm×240mm

贮油量:0.55升

扁式千斤顶主缸直径:170mm

第三章 一般规定

测试部位应具有代表性，并应符合下列要求：

- 1、测试部位宜选在墙体中部距楼、地面1m左右的高度处；槽间砌体每侧的墙体宽度不小于1.5m。
- 2、同一墙体上，测点不宜多于1个，且宜选在沿墙体长度的中间部位；多于1个

时，其水平净距不得小于2.0m。

3、测试部位不得选在挑梁下、应力集中部位以及墙梁的墙体计算高度范围内。

第四章 测试步骤

1、在测点上开凿水平槽孔时，应符合下列要求：

上、下水平槽的尺寸应符合表1的要求。

上、下水平槽孔应对齐。普通砖砌体，槽间砌体高度应为7皮砖；多孔砖砌体，槽间砌体高度应为5皮砖。

表1 水平槽尺寸

名称	长度(mm)	厚度(mm)	高度(mm)
上水平槽	250	240	70
下水平槽	250	240	$\geqslant 110$

开槽时，应避免扰动四周的砌体；槽间砌体的承压面应修平整。

2. 在槽孔间安放原位压力机时,应符合下列要求:

在上槽内的下表面和下压板的顶面,应分别均匀铺设湿细砂或石膏等材料的垫层,垫层厚度可取10mm。

应将上压板置于上槽孔,扁式千斤顶和下压板置于下槽孔,应安放四根拉杆,并应使两个承压板上下对齐后,应沿对角两两均匀拧紧螺母并调整其平行度;四根拉杆的上下螺母间的净距误差不应大于2mm。

正式测试前,应进行试加荷载测试,试加荷载值可取预估破坏荷载的10%。应检查测试系统的灵活性和可靠性,以及上下压板和砌体受压面接触是否均匀密实。经试加荷载,测试系统正常后应卸荷,然后开始正式测试。

3、正式测试时,应分级加载。每级荷载可取预估破坏荷载的10%,并应在1min~1.5min内均匀加完,然后恒载2min。加载至预估破坏荷载的80%后,应按原定加载速度连续加载,直至槽间砌体破坏。当槽间砌体裂缝急剧扩展和增多,数字压力表的压力值明显回退时,槽间砌体达到极限状态。

4、测试过程中,发现上下压板与砌体承压面因接触不良,致使槽间砌体呈局部受压或偏心受压状态时,应停止测试,并应调整测试装置,重新测试,无法调整时应更换测点。

第五章 砌体原位压力机操作说明

- 1、在油缸复位状态下，检查储油箱有无少量液压油，如果没有液压油可以适量添加。原位压力机在出厂前已经加满液压油，当缸体升程达不到20mm时，可以通过储油箱加入46#高压抗研磨液压油；
- 2、按照图1和四章第二节测试步骤要求，将原位压力机各零部件组装成一个自身平衡的测力装置；
- 3、逆时针旋转打开泄油阀，再次拧紧四根拉力杆。
- 4、顺时针旋转泄油阀，使用加压手柄加压，试加载载值可取预估破坏荷载的10%时，逆时针旋转泄油阀，将扁式千斤顶复原位然后顺时针旋转将泄油阀拧紧。然后检查四根拉杆下的四个螺母是否松动，如有松动，应再次平衡旋紧四个螺母，然后进行测试。
- 5、每测点试验完毕后，应逆时针旋转泄油阀并用压兰将扁式千斤顶回到初始状态，以备下次测点使用。
- 6、禁止用横截面小于 $180\text{mm} \times 180\text{mm}$ 的刚性支柱做试件进行加压试验，造成压力机零部件损坏，用户自负。
- 7、砌体原位压力机的力值，应每半年校验一次。

第六章 数显仪表的使用说明

6.1按键说明

名称	功能说明
设置键	在测量状态下:长按下2秒则进入密码状态 在标定状态下:长按2秒则返回到测量状态
左键 查询	短按切换测量和查询状态 进入修改状态移动修改位光标
存储键	在标定状态下:长按2秒标定当前测量值为标定点值 在设置状态下:长按2秒则保存修改值 在测量状态下:长按2秒则保存当前峰值记录 在查询状态下:长按2秒则删除全部峰值记录 在密码状态下:密码为1111时长按2秒则进入标定状态

增加键	在测量状态下:短按切换上排显示内容:储存位置编号和面积换算值 长按切换保持峰值模式和压力值实时模式
减小键	在测量状态下:长按2秒则对测量值清零,将当前测量值作为零点
开关机	在任何状态下:按此键执行开机和关机操作

6.2 操作使用说明

开机默认进入测量状态,液晶右上角显示当前储存编号,下排显示实时压力值,此时可以加压进行砌体抗压检测,按【存储键】存储当前压力值。

当需要显示并锁定峰值压力时,长按【上键】切换到峰值模式(右上角显示P)。此时仪器只显示最高压力值,按【存储键】保存峰值压力值。

在测量状态下,若测量值在允许清零范围设定值以内时,按【下键】2秒,可对测量值清零,并将当前测量值作为零点。

在查询状态下,可以查看峰值数据记录,按【上下键】翻页查看全部记录。
在查询状态下,按【存储键】2秒,删除所有记录数据并返回测量状态。
电池电压过低影响仪表使用时,当液晶显示“LoBt”字样时请及时更换电池。

6.3 仪器标定

折线标定设置受密码控制,密码是1111。密码核对不正确时,无法进入压力标定状态。误进入可以关机退出!

步骤:①长按【设置键】进入密码状态,输入密码1111然后长按【存储键】2秒进入标定状态。②仪表上排显示“0%”,此时要确保仪器没有加压,按【存储键】一次,仪表上排显示为“10%”。③然后运动手柄开始加压,加压到标准力值示值为80KN时按【存储键】一次,液晶上排显示为“20%”。然后再加压到160KN时再按【存储键】。④依次类推,每次增加80KN,直至完成全部量程10个折线点标定。在完成最后对800KN量程点标定后仪表自动退出标定状态,标定精度掉电也可以保持。如果仪表复测精度仍然无法满足使用要求,可以再重复上述步骤,仪表对应精度应有提高。

6.4 折线修正

折线修正功能的原理:仪表接入传感器输入信号后,依转换值大小与各折线点的标准转换值比对,在所处区间的折线上求出对应的测量值。在完成测量值标定后自

第七章 测试过程中常见故障及处理方法

1、手泵压杆施压10-20次时，压力表数值不变化，手动泵压杆压不上力。

解决方法：

请检查泄油阀是否关紧，未关紧应重新关紧；

可以尝试逆时针松开泄油阀操作加压手柄空压数十次，然后顺时针拧紧泄油阀加压。

检查液压油是否缺失或有污垢，更换新液压油再测试。

2、手动泵加载漏油。

解决方法：检查密封件是否压紧，如未压紧应压紧，检查密封圈是否磨损，如果磨损需更换新密封件。

3、扁式千斤顶漏油。

解决方法：检查主油缸密封圈是否损坏，损坏应更换新件。

4、数显压力表无法开机。

解决方法：电池电量是否耗尽，更换9v电池后是否开机。

5、数显压力表数值不随压力变化。

解决方法：判断故障是连接线损坏或航空插头接触不良，应确保航空插头接插牢靠，或检查数据线是否完好保持通路。

6、数显压力表数值偏差过大，应进行力值标定。

第八章 数据分析

1、根据被测砌体初裂和破坏时的压力表读数，按LRYW80-T原位压力机的校验结果，计算槽间砌体的初裂荷载值和破坏荷载值。

2、被测墙体的抗压强度，应按下式计算：

$$f_{uij} = \frac{N_{uij}}{A_{ij}}$$

式中： f_{uij} — 第i个测区第j个测点槽间砌体的抗压强度(MPa)；

N_{uij} — 第i个测区第j个测点槽间砌体的受压破坏荷载值(N)；

A_{ij} — 第i个测区第j个测点槽间砌体的受压面积(mm²)。

3、槽间砌体抗压强度换算为标准砌体的抗压强度，应按下列公式计算：

$$f_{mij} = \frac{f_{uj}}{\xi_1}$$

$$\xi_1 = 1.25 + 0.60 \sigma_{0ij}$$

式中： f_{mij} — 第*i*个测区第*j*个测点的标准砌体抗压强度换算值(MPa)；

ξ_1 — 原位轴压法的无量纲的强度换算系数；

σ_{0ij} — 该测点上部墙体的应力(MPa)，其值可按墙体实际所承受的荷载标准值计算。

4、测区的砌体抗压强度平均值，应按下式计算：

$$f_{mi} = \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} f_{mij}$$

式中： f_{mi} — 第*i*个测区的砌体抗压强度平均值(MPa)；

n_i — 第*i*个测区的测点数。

第九章 维护与保养注意事项

- 1、试验完毕后,应对设备用棉纱进行全面擦拭干净以备下次再用。
 - 2、对各零部件,轻拿轻放,严谨碰撞或用锤子敲打,以免损坏零部件,一定要按操作规程操作。
 - 3、不得随便对该机加圈加垫。
 - 4、使用前首先对该机各部件进行全面检查,储油箱是否有油,各密封件是否拧紧,以防泄油。
- 附注:检测方法摘抄于《砌体工程现场检测技术标准》并有个别文字变更。

XX市建设工程质量检测中心 表1
轴压法原位检测砌体抗压强度报告单

工程名称:

施工单位名称:

检测单元:

施工砌筑日期: 年 月 日

设计强度等级:

现场测试日期: 年 月 日

第1页共1页

测区号	测点 部位	实测受压破 坏值 N_{uj} (N)	实测抗压强度 $f_u=N_{uj}/A$ (MPa)	测点上部墙体 应力 σ_u (MPa)	强度换算 系数 $\epsilon_{ij}=1.36$ $+0.54\sigma_u$	标准抗压强度 $f_{uj}=\bar{f}_u/\epsilon_{ij}$ (MPa)	测区抗压强度 平均值 \bar{f}_u (MPa)
1							
2							
3							
强度计算 (MPa) $N=$		检测单元强度平均值			标准离差 $S=$		
强度评定值 (MPa)		$N \geq 6$ 3.81 ($n_z=6$, $k=1.947$)			备注: 1、 本检测按 GB/T50315-2011 标准进行。 2、 检测目的: 对砌体强度进行验证。		

技术负责人:

复核:

计算:

测试:

版本：V1.1



关注朗睿 获得更多技术支持

济南朗睿检测技术有限公司

热线:400-117-5168 网址:www.jnlrkj.com