



www.sxjz.org

陕西土木建筑网™

SHAANXI CIVIL CONSTRUCTION SOCIETY
陕西省土木建筑学会

搜索

- [土建学会](#)
- [新闻资讯](#)
- [专家学者](#)
- [陕西建筑](#)
- [学术活动](#)
- [学会动态](#)
- [毕业设计](#)
- [资料下载](#)

1493陕西建筑

- 44[建筑文化](#)
- 91[环境规划](#)
- 184[建筑设计](#)
- 134[工程结构](#)
- 493[建筑施工](#)
- 136[地基基础](#)
- 260[建筑管理](#)
- 151[建筑经济](#)



关注排行

- 26547 [1 联系我们...](#)
- 18725 [2 级配压实砂石垫层在西安地区的施...](#)
- 17459 [3 低碳城市建设在西安的探索与实践...](#)
- 15313 [4 圆弧车道施工时标高控制的等分直...](#)
- 13033 [5 先进集体、先进个人事迹选登...](#)
- 12802 [6 CFG桩复合地基质量检测中的若干...](#)
- 12709 [7 陕西土木建筑网简介...](#)
- 12278 [8 宝鸡市青少年科技活动中心设计...](#)
- 12138 [9 建筑材料二氧化碳排放计算方法及...](#)
- 11089 [10 陈旭教授谈6A类布线安装与维护系...](#)
- 10975 [11 柴油发电机房的火灾危险性类别分...](#)
- 10971 [12 西安交通大学人居生态楼建筑设计...](#)
- 10752 [13 某工程十字钢柱与箱型钢梁外包钢...](#)

10595 [14 短肢剪力墙的配筋要求...](#)

10404 [15 浅谈水平固定管的单面焊双面成型...](#)

[土木建筑网首页](#) > [陕西建筑](#) > [地基基础](#) > 当前地基试验力值系统检定中的主要问题

阅读 1854 次 当前地基试验力值系统检定中的主要问题

摘要：至今，虽然对地基静载荷试验仪器的测力计量性能进行计量检定，但并不能满足试验的要求。本文依据现行的试验方法和试验仪器的计量检定证书及其所用的计量检定规程，分析了器中存在的问题，提出了解决问题的建议。...

当前地基试验力值系统检定中的主要问题

曹小囡¹ 马宏达¹ 李德灏²

(1. 宁波大学建筑设计研究院；2, 陕西省建筑科学研究院 710082 西安)

地基静载荷试验的目的是确定被试验地基的承载力，试验力值则是确定承载力的基本要素之一，有准确的力值才有可能得到准确的承载力。因此，人们规定要对地基静载荷试验力值系统(通常称千斤顶)进行定期的计量检定，其基本目的是对试验力值溯源，依据我国对力值系统溯源的规定，将地基静载荷试验的力值溯源到国家的力值基准，确保量值的统一性和准确性，但是我们认为，目前所进行的量值传递工作并未达到目的，存在的主要问题如下：

1. 试验方法对力值系统计量性能的要求不明确

在地基静载荷试验方面，至今尚没有试验系统仪器设备的技术标准，对其计量性能指标也还没有或没有完整的、符合计量特性要求的规定，甚至对试验力值或试验结果准确度的要求也还欠完善。这是当前地基静载荷试验力值传递中存在的基本问题之一。

当前作为地基静载荷试验方法依据的技术标准的是：

用于基桩试验的《建筑基桩检测技术规范》JGJ106—2003；

用于天然地基试验的《建筑地基基础设计规范》GB 50007—2002；

用于复合地基试验的《建筑地基处理技术规范》JGJ 79—2002；

用于湿陷性黄土地基的《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025—2004；

用于既有地基试验的《既有地基基础加固技术规范》JGJ 123-2000；

其中，JGJ 79—2002、GB 50025—2004和JGJ123—2000规定执行GB 50007—2002的要求，但GB50007—2002没有作出试验系统计量性能规定；JGJ106—2003虽然对测力计计量性能提出了一些要求，(JGJ 106—2003 4.2.3条：“传感器的测量误差不应大于1%，压力表精度应优于或等于0.4级”)，但它不是整个力值测量系统的计量性能，整个力值测量系统的计量性能还应当包括加载、控制设以及显示、记录等仪器等对整个系统计量性能的影响在内。这就缺少了量值溯源的准确依据，给评定试验装置的计量性能带来困难。

2. 力值系统计量检定的问题不少

至今,依据管理部门的规定,虽然对地基静载荷试验力值测量仪器一直在进行计量校验。但由于我国尚无地基静载荷力值测量系统的设备技术标准和计量检定规程,给检定机构在方法的选择和结果的评定造成了困难;现歌是各计量检定机构都按自己的理解开展校验工作,以我们在西安地区16个地基试验站见到的历年来的千斤顶计量检定证书,对照现行试验方法,我们认为其中存在不少问题,其中带有普遍性的主要问题如下:

2.1目前的计量校验工作仅对力值系统中的测力传感器或千斤顶与压力表(或压力传感器)部分进行校验,不包括整个系统中其对计量性能有影响的其它部分在内,而这种影响是客观存在的,例如:千斤顶的进回程误差将对测力传感器示值的稳定性产生影响;带有自动控制和数据采集功能的传感器系统,其控制和采集部分的性能也可能对整个装置的稳定性和准确度产生影响。

2.2对千斤顶、压力表(或压力传感器)的校验,或以JJG(陕)18—2000计量检定规程、或以JJG 621—1996计量检定规程作为方法依据,对千斤顶工作压力10%—100%的示值范围进行校验、定度。我们认为这是欠妥的。因为:

(1)试验要求“传感器的测量误差不应大于1%”(JJG 106-2003 4.2.3),要求每级荷载在维持过程中的变化幅度不得超过分级荷载的 $\pm 10\%$ (JJG 106—2003 4.3.4—3),表明试验装置在测量范围内的示值应有一个相对的准确度,需要用相对误差指标判定其计量性能,而JJG(陕)18—2000和JJG 621—1996均以引用误差指标作为判定计量性能的依据,并规定以“不得超过压力表 P_{max} 的 $\pm 2\%$ ”(即:不大于 $2\%F \cdot s$)为合格的依据。

若以配100MPa的压力表、工作压力为63MPa(目前多数型号千斤顶的工作压力)的1 000kN千斤顶为例,其正常工作范围应100kN—800kN,若将“不得超过压力表 P_{max} 的 $\pm 2\%$ ”允许误差用相对误差表示,此时,对应于800kN的允许相对误差应为 $2 / (63 \times 0.8) = 4.0\%$;对应于100kN的允许相对误差应为 $2 / (63 \times 0.1) = 31.7\%$ 。我们认为,通过检定得到这样的合格检定结果是不能用的!

(2)JJG(陕)18—2000和JJG 621—1996标准都规定“压力表准确度等级不低于1.5级”,我们所见千斤顶计量检定证书也都配的是1.5(或1.6)级压力表,这与JJG 106—2003 4.2.3条“压力表精度应优于或等于0.4级”的规定不符。那么,所得检定结果能满足地基静载荷试验的需要吗?

(3)地基试验都要求作加载、保持和卸载试验,此时的示值都与回程有关,无论是力传感器、压力传感器还是压力表,它们的进程和回程示值之间是有差异的,当与千斤顶结合后,由于千斤顶活塞摩擦力较大,这种进回程之间的示值差有可能大于3%[1],对使用力传感器的系统,其荷载的稳定性也会因此而受到影响。但JJG(陕)18—2000和JJG 621—1996都不要求作回程检定,实际上也没有对地基试验千斤顶作回程检定,显然,这样的检定结果是有缺陷的,其检定结论可能是错误的!

(4)JJG(陕)18—2000和JJG 621—1996要求检定示值误差、示值变动性等指标,但至今检定证书上并未列出这些指标,使用户不能依据检定证书准确掌握被校验仪器实际的计量性能,不能明确地得出试验力值的不确定度,不能知道试验结果的不确定度,试验结果的可靠性将因此而将受到质疑。

2.3地基的承载力是有关建筑物安全使用的指标之一,按照我国计量法的规定,应当对其试验装置的计量检定实施强制管理,(计量法第九条)即:使用单位“应向当地县(市)计人民政府计量行政部门指定的计量检定机构申请周期检定”,(计量法第九条条文解释)“由县级以上人民政府计量行政部门指定的法定计量检定机构或授权的计量检定机构……实行定点定期检定”。(计量法实施细则第十一条)

但是,目前我们的管理部门只对所用“千斤顶”有周期检定的要求,没有实施强制管理的要求,使用单位可以自由选择检定单位,检定单位并不对其实施周期检定的管理。这样就有可能对其计量性能失去监控和产生漏检,从而给地基工程产生安全隐患。

3.几点建议

3.1研究地基静载荷试验方法, 提出试验对力值测量系统计量性能指标的全面要求。

3.2研究地基静载荷试验力值测量系统, 制订地基静载荷试验力值测量系统的专用标准。

3.3研究制订地基静载荷力值测量系统的计量检定规程。

3.4加强对地基静载荷力值测量系统的计量管理工作, 依据计量法对其计量检定工作实施强制管理。

依据标准:

[1]行业标准《建筑基桩检测技术规范》JGJ106- 2003 ;

[2]国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007—2002 ;

[3]行业标准《建筑地基处理技术规范》JGJ 79—2002 ;

[4]国家标准《湿陷性黄土地区建筑规范》GB 50025—2004 ;

[5]行业标准《既有地基基础加固技术规范》JGJ 123—2000 ;

[6]《油压千斤顶》JJG(陕)18-2000 ;

[7]《液压式张拉机》JJG621—1996

(本文来源: 陕西省土木建筑学会 文径网络: 尹维维 尚雯潇 编辑 文径 审核)



关于 [地基 试验 检定](#) 的相关文章

· [《建筑基桩自平衡静载试验技术规程》宣贯培训会在陕召开](#) 2017-9-16

· [建筑基桩自平衡静载试验技术规程培训回执表](#) 2017-8-24

· [举办“建筑基桩自平衡静载试验技术规程”宣贯培训的通知](#) 2017-8-24

· [新型聚羧酸系减水剂的合成试验研究](#) 2017-8-7

· [公路软土地基及其工程处理措施](#) 2017-6-15

· [宝鸡某工程1#住宅楼地基处理方法浅析](#) 2015-12-26

上一篇: [浅谈砂岩天然地基深基坑降排水工程施工方案的选择](#)

下一篇: [浅谈旋挖钻孔\(湿式\)灌注桩施工](#)

[关于我们](#) [版权隐私](#) [联系我们](#) [友情链接](#) [网站地图](#) [合作伙伴](#) [陕ICP备09008665号-1](#) 页首标

识为文径网络注册商标 ©2018 文径网络投资有限公司持有

版权所有 ©2018 文径网络保留一切权力 土木建筑网2.0版由CCRRN在中国西安设计 数据支持文径网络数据中心 技术支持文径网络技术中心



陕公网安备 61010302000391号