

ICS 27. 140
P 55

SL

中华人民共和国水利行业标准

SL 116—2012

替代 SL 116—95

应变控制式直剪仪校验方法

Calibrating methods for strain-controlled direct shear apparatus

2012-11-26 发布

2013-02-26 实施



中华人民共和国水利部 发布

https://www.slzjxx.cn
水利造价信息网

http://www.slzjxx.cn
水利造价信息网

https://www.slzjxx.cn
水利造价信息网

中华人民共和国水利部
关于批准发布水利行业标准的公告

2012 年第 70 号

中华人民共和国水利部批准《应变控制式直剪仪校验方法》(SL 116—2012) 标准为水利行业标准，现予以公布。

序号	标准名称	标准编号	替代标准号	发布日期	实施日期
1	应变控制式直剪仪校验方法	SL 116—2012	SL 116—95	2012. 11. 26	2013. 2. 26

水利部
2012 年 11 月 26 日

<https://www.slzjxx.cn>
水利造价信息网

目 次

前言	IV
1 范围	1
2 引用文件	1
3 概述	1
4 技术要求	1
4.1 一般要求	1
4.2 校验性能要求	2
5 校验条件	2
5.1 环境条件	2
5.2 校验器具	2
6 校验项目与校验方法	3
6.1 校验项目	3
6.2 校验前检查	3
6.3 剪切盒校验	3
6.4 透水板校验	3
6.5 法向力示值校验	3
6.6 剪切力测力仪校验	4
6.7 水平位移行程校验	4
6.8 振幅校验	4
6.9 噪音校验	4
6.10 绝缘电阻校验	5
6.11 位移量表相对误差校验	5
6.12 同轴度校验	5
6.13 直剪仪综合校验	5
7 校验结果与校验周期	6
7.1 校验结果	6
7.2 校验周期	6
附录 A (资料性附录) 应变控制式直剪仪校验记录表	7
附录 B (资料性附录) 应变控制式直剪仪校验证书格式和结果通知书格式	11

<https://www.slzjxx.cn>
水利造价信息网

前 言

根据水利部水利行业标准制修订计划，按照 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》和 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求，对 SL 116—95《应变控制式直剪仪校验方法》进行修订。

本标准共 7 章和 2 个附录，主要技术内容有：应变控制式直剪仪的技术要求、校验条件、校验项目与校验方法、校验结果与校验周期等。

本次修订的主要内容有：

——增加了前言；

增加了引用文件；

——增加了首次校验、后续校验内容；

——增加了位移传感器校验方法；

——细化了附录 A，增加了附录 B。

本标准全文推荐。

本标准批准部门：中华人民共和国水利部。

本标准主持机构：水利部综合事业局。

本标准解释单位：水利部综合事业局。

本标准主编单位：南京水利科学研究院。

本标准参编单位：江苏省计量科学研究院、中国水利水电科学研究院、中铁第一勘察设计院集团有限公司。

本标准出版、发行单位：中国水利水电出版社。

本标准主要起草人：蔡正银、王芳、朱绯红、曹培、王拙楠、张延亿、李军、李兰民、韩华强、李维朝。

本标准审查会议技术负责人：胡再强。

本标准体例格式审查人：于爱华。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为：

——SL 116—95。

https://www.slzjxx.cn
水利造价信息网

应变控制式直剪仪校验方法

1 范围

本标准适用于新制造、使用中和维修后的应变控制式直剪仪的校验。

2 引用文件

本标准引用了下列文件：

JJG 34 指示表（指针式、数显式）检定规程

JJG 379 大量程百分表检定规程

JJG 455 工作测力仪检定规程

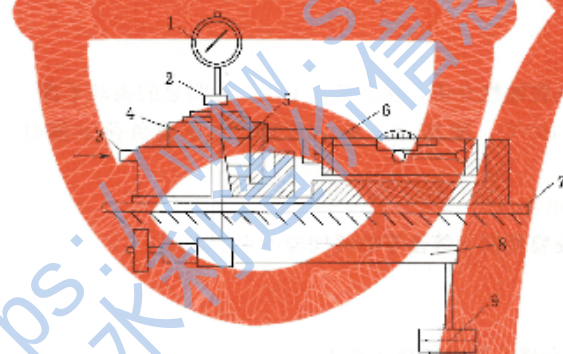
SL 111 透水板校验方法

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

3 概述

3.1 应变控制式直剪仪是一种通过匀速推动剪切容器对土样的固定剪切面施加剪切力，以求得土样在不同垂直压力条件下的抗剪强度的土工试验仪器。

3.2 应变控制式直剪仪按剪切操作方式可分为手动式和电动式两种。其构造见图 1。



1—垂直变形百分表；2—垂直加压框架；3—推动座；4—剪切盒；5—试样；
6—测力计；7—台板；8—杠杆；9—砝码

图 1 应变控制式直剪仪构造图

4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 应变控制式直剪仪应有铭牌。内容应包括：仪器名称、型号、规格、编号、制造厂家和出厂日期等。

4.1.2 仪器应有产品使用说明书与产品合格证。校验时应确保所使用的仪器、设备在检定或校准有效期内，并处于正常状态。

4.1.3 仪器表面应无严重锈蚀及破裂损伤，控制操纵灵活，各紧固件应无松动。

4.1.4 应变控制式直剪仪应安置稳定，不得有摇晃、倾斜等状况。

<https://www.slzjxx.cn>
水利造价信息网

4.2 校验性能要求

- 4.2.1 上盒和下盒的直径相对误差的绝对值应小于0.1%，上、下盒内孔的同轴度应小于0.1%。内壁粗糙度及接触面粗糙度应不大于 $Ra3.2\mu m$ 。
- 4.2.2 透水板两端平整，渗透系数应不小于 $1 \times 10^{-3} cm/s$ 。
- 4.2.3 法向力最大允许误差应为 $\pm 1.0\%$ 。
- 4.2.4 剪切力测力仪表：如用测力计（或类似的计量仪器）计量时，在最大负荷的10%~30%范围内其最大允许误差应为 $\pm 1.5\%$ ；在最大负荷的30%~100%范围内其最大允许误差应为 $\pm 1.0\%$ 。负荷传感器其非线性度误差的绝对值应不大于0.3%FS。
- 4.2.5 手动操作时，手轮每圈的水平位移行程的相对误差的绝对值应小于10%。
- 4.2.6 电动操作时，在额定电压和负荷状态下，行程速率（mm/min）的相对误差的绝对值应小于10%；仪器台面振幅应不大于0.003mm；仪器噪音应小于75dB(A)。
- 4.2.7 直剪仪的电气设备不接地处的绝缘电阻应大于1M Ω 。
- 4.2.8 用百分表或大量程百分表（分度值/分辨力为0.01mm）作为位移量表时，位移量表示值误差应不大于0.02mm；用位移传感器作为位移量表时，其最大允许误差为 $\pm 0.2\%$ FS。
- 4.2.9 推动座、剪切盒和测力仪（或负荷传感器）所构成的剪切轴心线应在同一轴线上，其同轴度误差应不大于0.1mm。
- 4.2.10 仪器的综合最大允许误差为 $\pm 2.5\%$ 。

5 校验条件

5.1 环境条件

- 5.1.1 校验环境应清洁，无腐蚀性介质，保证额定电压，无明显的振动干扰。
- 5.1.2 校验室温为 $(20 \pm 10)^\circ C$ ，使用0.3级标准测力计校验负荷示值时，室温变化应不大于 $2^\circ C/h$ 。
- 5.1.3 相对湿度应不大于80%。
- 5.1.4 校验前，直剪仪和校验用器具等温平衡时间应不少于2h。

5.2 校验器具

校验器具应检定或校准合格。其具体要求如下：

- a) 游标卡尺：最大允许误差为 $\pm 0.02mm$ ；
- b) 专用量规： $\phi 61.8mm$ 、 $\phi 79.8mm$ ，其圆柱度最大允许误差为0.02mm；
- c) 表面粗糙度比较样块：最大允许误差为 $-17\% \sim +12\%$ ；
- d) 标准测力仪：准确度等级为0.3级，规格为1.5kN、3.0kN、10kN；
- e) 专用力值砝码：最大允许误差为 $\pm 0.1\%$ ；
- f) 兆欧表：500V；
- g) 百分表：最大允许误差为0.02mm；
- h) 百分表检定仪：最大允许误差为 $3\mu m/10mm$ ；四等量块；
- i) 声级计：分辨力为0.5dB(A)；
- j) CD-2拾振器：测振系统的线性最大允许误差为 $\pm 5\%$ ；
- k) 量规和塞尺：最大允许误差为 $\pm (5 \sim 18)\mu m$ ；
- l) 风干石英砂：粒径为0.25~0.50mm。

https://www.slzjxx.cn
水利造价信息网

6 校验项目与校验方法

6.1 校验项目

应变控制式直剪仪的首次校验、后续校验项目应符合表 1 的规定。

表 1 校验项目一览表

校验项目	主要校验器具	校验类别	
		首次校验	后续校验
剪切盒	游标卡尺、专用量规、表面粗糙度比较样块	—	+
透水板	游标卡尺	—	+
法向力示值	标准测力仪	+	—
剪切力测力仪	专用力值砝码	+	—
水平位移行程	百分表	+	+
绝缘电阻	兆欧表	+	—
位移量表相对误差	百分表检定仪或同等量块	+	—
振动和噪音	声级计、CD-2 拾振器	—	—
同轴度误差	量规和塞尺	—	—
直剪仪综合误差	风干石英砂	+	+

注 1：“+”者为需校验的项目，“—”为不需要校验的项目；
注 2：振动座、剪切盒和测力仪的同轴度误差在首次校验中可由厂家进行。

6.2 校验前检查

校验前需按照 4.1 的各项要求对应变控制式直剪仪进行检查或调校。

6.3 剪切盒校验

6.3.1 用游标卡尺测量各部分尺寸。

6.3.2 用表面粗糙度比较样块进行比较测量。测量时以最接近的表面粗糙度比较样块值作为测量结果。

6.3.3 用专用量规分别测量上剪切盒和下剪切盒的内径，将上剪切盒、下剪切盒装成后再用专用量规测量内孔的同轴度。

6.3.4 6.3.1~6.3.3 各项校验结果应符合 4.2.1 的要求。

6.4 透水板校验

具体执行 SL 111 的规定，并应符合 4.2.2 的要求。

6.5 法向力示值校验

6.5.1 取下剪切盒部件，将标准测力计（或标准负荷传感器）置放在剪切盒的位置，调整加荷框架水平，并与标准测力计接触。

6.5.2 加荷框架及杠杆调整好后，将标准测力计的百分表调零，并用弹性小棒（或手指）轻敲几下，百分表指针稳定即可测量。

6.5.3 将测力计（或标准负荷传感器）施加标准负荷反复预压三次，调整百分表零点。

6.5.4 按各校验点的负荷值逐级加荷，操作时应平稳，砝码应对中、轻加轻卸无冲击，并在加荷达

<https://www.slzjxx.cn>
水利造价信息网

程中,读取百分表读数,每个校准点测量三次。应在测量范围内选取均匀分布 4~5 点作为校验点。每一受检点法向力示值相对误差应按公式 (1) 计算,其校验结果应符合 4.2.3 的要求。

$$\delta_i = \frac{D_i - D_0}{D_0} \times 100\% \quad (1)$$

式中:

δ_i ——受检点法向力示值相对误差,%;

D_0 ——标准测力计证书中进程第 i 级负荷时的标准值, N;

$\bar{D}_i$ ——直剪仪第 i 级负荷下,标准测力计三次读数的算术平均值, N。

6.6 剪切力测力仪校验

用测力仪(测力环)时,可按 JJG 455 规定的检定方法和检定间隔进行校验,也可用专用砝码直接加荷法校验。

使用专用砝码直接加荷法进行校验。将测力仪(测力环)从直剪仪上取下,安装在加荷架上并调整到工作状态,同时将百分表调零。应沿测力仪轴线方向,平稳、无冲击施加负荷,并反复预压三次,再将百分表调零。校验应从标称负荷的 10% 左右开始,在测量范围内,校验点应均匀分布,并不少于 8 个点。加荷到规定负荷值后再卸载,加、卸负荷不少于 5 次。每次从测力计上读取进程的负荷值,取三次的算术平均值为 $\bar{F}_i$ 。测量时注意每次卸负荷后,百分表回零误差应不大于 0.3 分度。每次加荷前应将百分表调回零位,则每一受检点测力仪示值相对误差按公式 (2) 进行计算,其校验结果应符合 4.2.4 的要求。

$$\delta_i = \frac{\bar{F}_i - F_i}{F_i} \times 100\% \quad (2)$$

式中:

δ_i ——每一受检点测力仪示值相对误差,%;

F_i ——专用砝码第 i 级负荷值, N;

$\bar{F}_i$ ——测力计进程中三次指示负荷的算术平均值, N。

6.7 水平位移行程校验

6.7.1 手动操作

将百分表安装在推动轴顶部,测杆移动方向与推动轴在同一轴线上。在负荷状态下,用手摇动手轮,当手轮转动 10 圈时,在百分表上进行读数,再计算平均每圈移动行程与标称行程之差除以标称行程得到水平位移行程相对误差。其相对误差应符合 4.2.5 的要求。

6.7.2 电动操作

按 6.7.1 的要求安装百分表。在额定电压和负荷状态(选用高、中、低负荷)下,剪切速率分别为 0.8~1.2 mm/min 及 0~0.02 mm/min,开动电机,每种速率下进行五次以上的测定,计算其标称速率的相对误差应符合 4.2.6 的要求。

6.8 振幅校验

6.8.1 将拾振器固定在直剪仪台面上,并与测振系统相连,测量直剪仪快、慢两种速率运转时的台面振动。

6.8.2 将振动示值换算为台面振动值作为直剪仪振幅,其校验结果应符合 4.2.6 的要求。

6.9 噪音校验

直剪仪在快、慢两种速率运转时,将声级计放置在距离直剪仪正面 1m 位置处测量。其校验结果

http://www.slzjxx.cn
水利造价信息网

应符合 4.2.6 的要求。

6.10 绝缘电阻校验

用 500V 兆欧表检测绝缘电阻,其校验结果应符合 4.2.7 的要求。

6.11 位移量表相对误差校验

6.11.1 使用百分表(分度值/分辨力为 0.01mm)作为位移量表,用百分表检定仪按照 JJG 34 规定的检定方法和检定间隔进行校验。

6.11.2 使用大量程百分表(分度值/分辨力为 0.01mm)作为位移量表,用百分表检定仪按照 JJG 379 规定的检定方法和检定间隔进行校验。

6.11.3 使用位移传感器作为位移量表,将位移传感器安装在刚性表架上,压缩测杆约 0.1~0.2mm 时将位移传感器置“零”后开始测量,依次放置从小到大的量块,从位移传感器上进行读数,在测量范围内大致选取均匀分布 10 个点作为受检点进行测量,得到每一受检点的绝对误差(必要时可进行细分测量)。取 10 个点中绝对误差最大值按公式(3)计算位移传感器的引用误差,其结果应符合 4.2.8 的要求。

$$\delta_w = \frac{(L'_i - L_i)_{\max}}{s} \times 100\% \quad (3)$$

式中:

δ_w ——位移传感器的引用误差,%;

L_i ——校准某一受检点时,所选量块的尺寸,mm;

L'_i ——校准该受检点时,位移传感器上显示值,mm;

s ——位移传感器的量程,mm。

6.12 同轴度校验

用专用量规、塞尺等测量同轴度,其校验结果应符合 4.2.9 的要求。

6.13 直剪仪综合校验

6.13.1 按本校验方法,各单项校验项目符合技术要求后,再进行直剪仪的综合校验。

6.13.2 综合校验:

- 取 0.5mm 筛下、0.25mm 筛上的风干洁净的石英标准砂,制配成均匀的标准砂样。
- 对准上、下剪切盒,插入固定销,在下剪切盒内放置透水板。
- 称量标准砂样 100g,倒入剪切盒,控制试样高度为 20mm,放上透水板和传压板。
- 装置好加荷框架及垂直百分表进行读数,此读数作为起始读数。施加某一垂直负荷,待变形稳定后,读取百分表读数。拔去固定销。
- 转动手轮,使上剪切盒前端的钢珠刚好与测力计接触(测力环中百分表指针刚移动)时,调整百分表回零。开动秒表,以每分钟约 4 圈转动手轮(电动操作时,调节成相应的行程速率)进行剪切,直至剪损为止。在剪切过程中,读取位移(手轮转数或行程速率)和测力计中百分表的相应读数。
- 试样剪损后,顺次卸除垂直负荷、加荷框架、传压板、上透水板。清除试样,并将仪器擦洗干净。
- 按 6.13.2 的 a)~f) 步骤在同一仪器上,重复 n 次(宜为 3~4 次)试验。
- 按公式(4)和公式(5)计算某台仪器在某一垂直负荷作用下的综合误差,其校验结果应符合 4.2.10 的要求。

<https://www.slzjxx.cn>
水利造价信息网

$$\delta_i = \frac{D_i - \bar{D}_i}{\bar{D}_i} \times 100\% \quad (4)$$

$$\bar{D}_i = \frac{D_1 + D_2 + \cdots + D_n}{n} \quad (5)$$

式中:

δ_i ——综合误差, %;

D_i ——第 i 次水平测力计示值, N;

$\bar{D}_i$ —— n 次水平测力计示值平均值, N。

i) 在使用中若校验一组仪器(宜为 4 台)的综合误差,则按照 6.13.2 的 a) ~ g) 步骤进行试验,并按公式(6)和公式(7)计算各台直剪仪在同一级负荷水平下的综合误差和综合误差的平均值,其校验结果应符合 4.2.10 的要求。

$$\delta_{ij} = \frac{D_{ij} - \bar{D}_j}{\bar{D}_j} \times 100\% \quad (6)$$

$$\bar{D}_j = \frac{D_{j1} + D_{j2} + \cdots + D_{jn}}{n} \quad (7)$$

式中:

δ_{ij} ——同一级负荷水平下的综合误差, %;

$\bar{D}_j$ ——直剪仪第 j 级负荷水平下 n 台仪器的水平测力计平均示值的平均值, N。

j) 按公式(8)计算某台仪器在各负荷水平下,作 n 次试验的综合误差 δ_{jk} ,其综合误差应符合 4.2.10 的要求。

$$\delta_{jk} = \frac{D_{jk} - \bar{D}_k}{\bar{D}_k} \times 100\% \quad (8)$$

$$\bar{D}_k = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n D_{jk} \quad (9)$$

式中:

δ_{jk} ——综合误差, %;

D_{jk} ——直剪仪第 j 级负荷水平的第 k 次测力计示值, N;

$\bar{D}_k$ ——直剪仪第 j 级负荷水平测力计示值平均值,计算时比原始示值多取一个小数位, N。

7 校验结果与校验周期

7.1 校验结果

7.1.1 经校验符合本标准技术要求的应变控制式直剪仪,发给校验合格证 B (附校验记录和校验报告)。经调校、维修或更换配件仍不符合本标准技术要求的应变控制式直剪仪,发校验结果通知书(附校验记录和校验报告),并注明不合格项。

7.1.2 应变控制式直剪仪校验记录格式见附录 A,校验证书格式和结果通知书格式见附录 B。

7.2 校验周期

7.2.1 应变控制式直剪仪校验有效期限最长不应超过 2 年。

7.2.2 设备停用超过半年或维修后均应进行校验。设备使用频率较高时,宜适当缩短校验周期。

https://www.slzjxx.cn
水利造价信息网

附录 A

(资料性附录)

应变控制式直剪仪校验记录表

表 A.1 应变控制式直剪仪外观、尺寸和力值性能校验记录表

第 页 共 页

仪器名称/ 仪器编号	生产厂家/规格型号									
校验依据	环境温度 (°C) / 相对湿度 (%)									
校验用标准器具及编号										
计 量 性 能	校验项目			额定值	校 验 结 果					计量要求
	剪切盒尺寸 (mm)	直径	1							相对误差的绝对值 小于 0.1%
			2							
		同轴度	1							同轴度误差 小于 0.1%
			2							
	力 (N)	点号		测力计读数	测值	力表 读数	力	相对误差 (%)	法向力最大允许 误差为 $\pm 1.0\%$ 剪切力最大 允许误差为 $\pm (1.0\% \sim 1.5\%)$	
		1								
		2								
		3								
		4								
		5								
		6								
		7								
	8									
	内壁粗糙度 及接触面									
漏油及噪音										仪器台面振动的 不大于 $0.003mm$, 仪器噪音应小于 75dB(A)
绝缘电阻										绝缘电阻应大 于 $1M\Omega$
校验结论										
备注										
校验人			复核人			校验日期:	年 月 日			

<https://www.slzjxx.cn>
水利造价信息网

表 A.2 应变控制式直剪仪水平位移校验记录表

第 页 共 页

仪器名称/仪器编号		生产厂家/规格型号										
校验依据		环境温度 (°C) / 相对湿度 (%)										
校验用标准器具及编号												
计量性能	水平位移	标称速率 (mm/min)	时间 (min)	位移 (0.01mm)	行程速率 (mm/min)	相对误差 (%)	行程速率 (mm/min) 的相对误差的 绝对值应 小于 10%					
	位移传感器	标称位移 (mm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
位移传感器 读数 (mm)												
相对误差 (%)												
校验结论												
备注												
校验人		校验人		校验日期:		年 月 日						

https://www.slzjxx.cn
水利造价信息网

表 A.3 应变控制式直剪仪综合误差校验记录表

第 页 共 页

仪器名称/仪器编号				生产厂家/规格型号				
校验依据				环境温度 (°C) / 相对湿度 (%)				
校验用标准器具及编号								
计 量 性 能	综合 误差	位移 (0.01mm)	测力计读数 (0.01mm)	剪切力 (N)	相对误差 (%)	仪器的综合 最大允许误差 为±2.5%		
		1						
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
		7						
		8						
		9						
		10						
		11						
		12						
		13						
		14						
		校验结论						
备注								
校验人		校验人		校验日期: 年 月 日				

<https://www.slzjxx.cn>
水利造价信息网

表 A.4 应变控制式直剪仪校验报告格式

仪器型号: _____	生产厂家: _____
出厂编号: _____	出厂日期: _____
使用单位: _____	校验地点: _____
校验依据: _____	环境温度: _____

一 般 要 求	检 查 结 果	
仪器应有铭牌 (仪器名称、型号、规格、编号、制造厂名称和出厂日期)		
仪器应有产品使用说明书与产品合格证		
仪器表面应无严重锈蚀及破裂损伤, 控制操纵灵活, 各紧固件应无松动		
直剪仪应安置稳定, 不得有歪斜、倾斜等状态		
仪器各紧固件均不应松动, 零件应无损坏		
校验性能要求	校验结果	评定
上盒和下盒的直径相对误差的绝对值应小于 0.1%, 上、下盒内孔的同轴度应小于 0.1%, 内壁粗糙度及接触面粗糙度应不大于 Ra3.2 μ m		
透水板两端平整, 渗透系数应不小于 1×10^{-2} cm/s		
法向力最大允许误差应为 $\pm 1.0\%$		
剪切力测力仪表: 如用测力计 (或类似的计量仪器) 计量时, 在最大负荷的 10%~50% 范围内其最大允许误差应为 $\pm 1.5\%$; 在最大负荷的 30%~100% 范围内其最大允许误差应为 $\pm 1.0\%$; 负荷传感器其非线性度误差的绝对值应不大于 0.3% FS		
手动操作时, 手轮每圈的行程位移与标称行程的相对误差的绝对值应小于 10%		
电动操作时, 在额定电压和负荷状态下, 行程速率 (mm/min) 的相对误差的绝对值应小于 10%; 仪器台面振幅应不大于 0.003mm, 仪器噪音应小于 75dB(A)		
直剪仪的电气设备不接地处的绝缘电阻应大于 1M Ω		
用百分表或大量程百分表 (分度值/分辨率 0.01mm) 作为位移量表时, 位移量表示值误差应不大于 0.02mm; 用位移传感器作为位移量表时, 其最大允许误差应为 $\pm 0.2\%$ FS		
推动座、剪切盒和测力仪 (或负荷传感器) 所构成的剪切轴心线应在同一轴线上, 其同轴度误差应不大于 0.4mm		
仪器的综合最大允许误差应为 $\pm 2.5\%$		
校验类型	☐ 首次校验 ☐ 后续校验	
校验结论		

校验人: _____ 审核人: _____ 批准人: _____
 校验日期: _____ 校验机构 (盖章): _____

https://www.sljzjxx.cn
水利造价信息网

附录 B

(资料性附录)

应变控制式直剪仪校证书格式和结果通知书格式

表 B.1 应变控制式直剪仪校证书格式

XXXXXX (单位名称)	
校 验 证 书	
() 校字第 号	
仪器名称	
规格型号	
生产厂家	
出厂编号	
仪器编号	
根据校验结果, 准予作	
使用。	
校验人	
审核人	
批准人	
校验日期	年 月 日
有效期至	年 月 日

<https://www.slzjxx.cn>
水利造价信息网

表 B.2 应变控制式直剪仪校验结果通知书格式

××××× (单位名称)

校 验 结 果 通 知 书

() 校字第 号

仪器名称 _____

规格型号 _____

生产厂家 _____

出厂编号 _____

仪器编号 _____

根据校验结果, _____,

项技术指标不符合要求, 应 _____。

校验人 _____

审核人 _____

批准人 _____

校验日期 年 月 日

https://www.slzjxx.cn
水利造价信息网