

JJF(陕) XX-XXXX 雷氏夹膨胀测定仪校准规范

编写说明

规范起草组

2018 年 12 月

JJF (陕) XX-XXXX 雷氏夹膨胀测定仪校准规范

编写说明

一、任务来源

根据《关于同意制定人体秤等地方计量检定规程/校准规范的批复》(陕质监量〔2018〕27号)文件要求,由西安计量技术研究院作为主要起草单位起草《雷氏夹膨胀测定仪校准规范》。

二、规范制订的必要性

“雷氏夹法”是近年来普遍采用的检测水泥安定性的方法,国内外大量试验证明,雷氏夹是否合格对测定水泥净浆在雷氏夹中沸煮后的膨胀值具有很大的影响。雷氏夹膨胀测定仪是检验水泥安定性的计量器具,按照GB/T 1346—2011《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》的技术要求,规定其形状尺寸、标尺刻度、质量等参数,其中标尺示值、质量是主要工作参数。随着我国对工程建设质量要求的不断提高,其配备雷氏夹及雷氏夹膨胀测定仪数量也随之增加。为保证工程建设的质量,从源头上确保试验的准确性,就要保证雷氏夹和的各项技术参数符合相关技术要求,需要对雷氏夹膨胀测定仪进行定期校准以达到量值溯源的目的。目前国家尚无相应的计量检定规程和校准规范,因此需要出台地方雷氏夹膨胀测定仪校准规范,以便统一技术要求和检测方法,以满足地方计量校准工作的需要。

三、规范起草过程

1. 2018年6月组成规范起草组,并召开了首次起草组会议,就规范包含的内容、主要技术指标等问题进行了讨论,确定规范起草的主导思想和起草原则,提出规范相应条款的实验内容,收集国内外相关文献资料。

2. 2018年7月至2018年9月,调研,汇总技术材料,制定规范的技术指标及拟使用的方法。分配工作并完成试验验证,依据技术文件起草规范初稿。

3. 2018年10月,规范起草组根据首次会议要求,对初稿进行具体讨论,形成了征求意见稿。

4. 2018年11月,以电子邮件形式发出征求意见稿,向相关技术专家及生产、使用单位广泛征求意见并组织讨论。

5. 2018年12月,规范起草组根据讨论会要求,对报审稿进行具体讨论,形成了报

审稿。

四、规范制订的主要技术依据

JJF 1001-2011 通用计量术语及定义

JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示

JJF 1071-2010 国家计量校准规范编写规则

GB/T 1346-2011 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法

五、规范制定的原则

根据雷氏夹膨胀测定仪的特点、用途和校准的目的所制定的地方校准规范，作为校准时依据的技术文件，应尽量做到：

1. 尽可能采用相应、相关的国家规范和国家标准。
2. 适用范围应按照校准实际需要规定，力求完整。例如对雷氏夹膨胀测定仪的生产、使用部门也有一定的指导作用。

六、规范的适用范围

本规范适用于雷氏夹膨胀测定仪的校准。

七、规范的术语和计量单位

引用了GB/T 1346-2011《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》的相关内容，给出了《雷氏夹膨胀测定仪校准规范》的规范术语和计量单位。

八、规范的计量特性

本规范主要参考 JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001-2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》的相关内容制定，所以本规范依据国家标准并结合我国实际情况规定了雷氏夹膨胀测定仪的计量特性。给出了雷氏夹膨胀测定仪的基本参数的要求。

九、规范的技术内容

- 1、《雷氏夹膨胀测定仪校准规范》按照 JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》要求编写。计量特性包括外观要求和计量性能要求。
- 2、校准环境温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、无腐蚀气体的室内，保证光线充足。
- 3、校准雷氏夹膨胀测定仪校准项目及校准用标准器

序号	校准项目	校准用标准器及其他设备技术要求
1	膨胀值标尺基线至模座圆弧最低点距离	钢直尺测量范围不小于300mm，MPE：±0.15mm
2	悬孔中心线到弹性值标尺基线零刻度的水平距离	直角尺测量范围不小于150mm，垂直度：0.016mm
		钢直尺测量范围不小于300mm，MPE：±0.15mm
3	标尺示值误差	读数显微镜测量范围不小于6mm，MPE：±0.01mm
4	砝码质量	电子天平测量范围不小于500g，分度值1mg

4、根据技术要求及计量特性确定校准方法和校准项目。

校准方法的确定参考 GB/T 1346-2011《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》，同时部分内容也依据了雷氏夹膨胀测定仪说明书中有关检测方法的要求。

5、标尺示值误差的计算

使用读数显微镜测量。在标尺上选左、中、右三个不同区域进行测量，每次读数范围不小于 5mm。首先将读数显微镜置于膨胀标尺上，在选定区域内进行测量。然后根据公式(1)计算出该位置的标尺示值误差：

$$B_i = \frac{L_i - L'_i}{L'_i} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

B_i ——标尺示值误差，%；

L_i ——测量位置的标称值，mm；

L'_i ——测量位置的测量值，mm。

以左、中、右三个区域的 B_i 值中绝对值最大的作为测量结果。

6、根据JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》，建议复校时间间隔不超过1年。由于复校时间间隔的长短是由仪器的使用情况、使用者、仪器本身质量等诸多因素所决定的，因此送校单位可根据实际使用情况自主决定复校时间间隔。

7、根据 JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》的要求，在附录中对校准证书、校准纪录的书写、内容排序做出了推荐性的格式。根据 JJF1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》给出了雷氏夹膨胀测定仪标尺示值误差的测量结果不确定度的评定报告。