陕西省地方计量技术规范

《漆膜冲击器校准规范》

编制说明

校准规范起草组

2021 年 8 月

《漆膜冲击器校准规范》编制说明

一、任务来源

2020 年 7 月，陕西省市场监督管理局下达“关于印发《2020 年度第二批陕西省地方计量技术规范制修订项目计划》的通知”（陕市监函【2020】771 号）文件，批准陕西省地方计量技术规范《漆膜冲击器计量校准规范》立项。该校准规范由西安计量技术研究院负责起草。

二、规程制订的必要性

漆膜冲击器是用来测试漆膜耐冲击性的试验仪器，是将固定质量的重锤以一定的高度自由下落，撞击冲头来冲击按规定做好的试板，以不引起漆膜破坏的最大冲击高度表示的漆膜耐冲击性。随着我国化工和质检领域的迅速发展，漆膜冲击器使用的数量越来越多，其作用也是非常重要。但是国内此类仪器设备的生产厂家良莠不齐，而且漆膜冲击器尚未有国家层面的计量检定规程或校准规范，故申请制定陕西省地方计量校准规范，此规范的起草能弥补陕西省漆膜冲击器计量校准规范的空白，为国家计量检定规程/校准规范的起草提供一定的理论依据，对规范漆膜冲击器的生产和销售具有一定的意义。

漆膜冲击器的生产和使用经历了长期发展，其示值的准确性以及相应功能的符合程度对其作为计量器具的使用会产生重大影响。目前国家尚无漆膜冲击器校准规范，致使不同的机构、单位对漆膜冲击器校准依据、校准方法等存在着不同差异。为了更好地指导陕西省内漆膜冲击器计量行业的技术能力提升和质量水平提高，同时也为了进一步规范省内漆膜冲击器校准市场，满足依法管理计量器具的要求，保障陕西省计量单位制的统一和量值的准确可靠，因此制定漆膜冲击器校准规范非常必需，能有效地解决漆膜冲击器无校准依据的技术难题，为市场监督部门、认可校准机构和漆膜冲击器生产单位、使用单位实施计量管理提供技术支撑。

基于以上考虑，编写 JJF（陕）XXX-2021《漆膜冲击器校准规范》非常必要。

三、规程起草过程

1. 2020 年 10 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，对起草组人员的工作进行了分配。

2. 2020 年 11 月至 2020 年 12 月，对制定规范的技术指标及拟使用的方法进行现场

验证。到陕西省内漆膜冲击器使用单位进行测试试验，选取有代表性的漆膜冲击器品牌，分类型进行测试试验，收集试验数据及相关技术材料，

3. 2021 年 1 月至 2 月，规范起草组参考相关规程规范，以及国家、行业标准，利用我院积累的漆膜冲击器校准数据和经验，确定规范中的重要技术条款，最终形成了漆膜冲击器校准规范初稿，同时撰写了校准规范编写说明、试验报告、误差分析及不确定度评定等有关内容。

4. 2021 年 3 月至 4 月，规范起草组赴西安市产品质量监督检验院、西安市新飞档案设备厂、西安华捷奥海新材料有限公司等地方调研，与行业内专家进行技术论证，并进行现场实验，收集了大量实验数据，对漆膜冲击器初稿进行了小范围的调整，修改了规范相应条款的实验内容及技术要求，形成校准规范征求意见稿。

5. 2021 年 5 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。

6. 2021 年 6 月 20 日至 8 月 1 日，规程起草小组根据征求意见稿内容进行讨论，形成报审稿。

7．2020 年 8 月 12 日，省局组织专家组对规程进行了现场审核，提出了 9 条修改意见。

8．2020 年 8 月 13 日至 8 月 20 日，规程起草小组根据专家的审定意见对规程进行了修改，修改后将报批稿提交给评审组长。

四、规范制订的主要技术依据

GB/T 1732-2020　漆膜耐冲击测定法

五、规范制定的原则

根据漆膜冲击器的特点、用途和校准的目的所制定的地方校准规范，应尽量做到：

1. 结合国内现状，参考质量、长度专业相关计量检定规程、规范以及化工、质检行业国标、试验方法等；

2. 体现目前技术的先进性；

3. 实际工作中的可操作性和可行性。

4. 适用范围应按照校准实际需要规定，力求完整。例如对漆膜冲击器的生产、使用部门也有一定的指导作用。

六、规范的适用范围

本规范适用于满足 GB/T 1732-2020 测试用的漆膜冲击器的校准。

七、规范的术语和计量单位

引用了 JJF 1001-2011《通用计量术语及定义》、、GB/T 1732-2020《漆膜耐冲击测定法》等规程规范国标的相关内容，给出了《漆膜冲击器校准规范》的规范术语和计量单位。

1　漆膜耐冲击性　impact resistance of coating films

用固定质量的重锤落于冲头上，以冲头撞击试板不引起漆膜破损的重锤降落最大高度。

2　冲击深度　attack depth

冲击器重锤自由落体撞击冲头后，冲头对漆膜产生的凹槽深度。

3　计量单位

采用的计量单位有：克（g）、毫米（mm）。

八、规范的计量特性

1、本规范是针对漆膜冲击器的校准制定的计量技术规范。本规范的编写是以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》、GB/T 1732-2020《漆膜耐冲击测定法》为基础和依据新制定的计量技术规范。所以本规范依据化工和质检行业标准并结合我国实际情况规定了漆膜冲击器的计量特性，给出了漆膜冲击器校准的基本参数的要求。

2、计量特性：

重锤质量误差：±1 g

导管刻度误差：±1 mm

冲击深度误差：±0.1 mm

注：以上指标不用于合格性判别，仅供参考。

九、规范的技术内容

1.《漆膜冲击器校准规范》按照 JJF1071-2010《国家计量校准规范编写规则》要求编写，技术要求包括结构要求和计量性能要求。

2. 环境温度：（20±10）℃，相对湿度：不大于85%。标准器和漆膜冲击器在室内达到温度平衡。

3. 校准漆膜冲击器的标准设备

测量标准器具

校准项目	设备名称	计量特性
重锤质量	电子天平	检定分度值：≤0.1 g
导管刻度	钢直尺	MPE：±0.27 mm
冲击深度	深度千分尺	量程：（0～25）mm，MPE：±0.004 mm

注：允许使用满足要求的其他测量标准器具。

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土工行业标准 GB/T 1732-2020《漆膜耐冲击测定法》的相关内容，同时部分内容也依据了漆膜冲击器生产厂家出厂检验有关检验方法的要求。

5. 误差的计算

（1）重锤质量

将重锤从仪器上拆下，清洁干净。在电子天平上称量3次，取3次称量值的算术平均值作为最终结果，计算方法见式（1）。

$$m=\frac{\sum_{i=1}^{3}I_i}{3} \tag{1}$$

式中：

m——重锤质量，g；

I_i——重锤第 i 次加载后电子天平的示值，g。

（2）导管刻度

将钢直尺与导管外壁紧贴，并将钢直尺的侧边与导管刻度的中心轴线对齐，钢直尺的端边与导管刻度的零刻线对齐。在导管刻度量程范围内选择不少于5个点进行测量，选择的测量点尽量做到均匀分布。每个点测量三次，取三次测量值的算术平均值作为该点的测量结果。导管刻度值计算见式（2）。

$$L=\frac{\sum_{i=1}^{3}l_i}{3} \tag{2}$$

式中：

L——导管刻度，mm；

l_i——钢直尺对导管刻度第 i 次的测量值，mm。

（3） 冲击深度

打开导管盖，将导管拆下来，将校准用金属环套在冲头上端，在铁砧表面上平放校准用金属片，用一底部平滑的物体从冲头的上部按下去，调整压紧螺帽使冲头的上端与金属环相平，而下端钢球与金属片刚好接触，则冲击深度为金属环与金属片的厚度之差，其计算方法见式（3）。

$$h=H-P \qquad (3)$$

式中：

h ——冲击深度，mm；

H——深度千分尺对校准用金属环 3 次测量的算术平均值，mm；

P——深度千分尺对校准用金属片 3 次测量的算术平均值，mm。

6. 根据 JJF1139-2005《计量器具检定周期确定原则和方法》本规范推荐复校时间间隔为 1 年。但由于漆膜冲击器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 JJF1071-2010《国家计量校准规程编写规则》的要求，在附录中对校准证书、校准记录的书写、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》给出了漆膜冲击器重锤质量、导管刻度、冲击深度的测量结果不确定度评定报告。