陕西省地方计量技术规范
《连续式路面平整度测定仪（非激光型）校准规范》修订说明

校准规范起草组

2021 年 8 月

《连续式路面平整度测定仪（非激光型）校准规范》

修订说明

一、任务来源：

根据陕西省市场监督管理局关于印发《2021 年度陕西省计量技术校准规范制修订项目计划》的通知（陕市监发〔2021〕231 号）文件精神，由宝鸡市质量技术检验检测中心作为主要起草单位修订陕西省地方计量技术规范《连续式路面平整度测定仪（非激光型）校准规范》。

二、编写依据

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》共同构成本规范修订的基础性系列文件。

本校准规范参照 JTG 3450－2019《公路路基路面现场测试规程》、JTG F80/1-2017《公路工程质量检验评定标准》相关要求进行制定，对具体方法和技术指标进行了细化、补充和修改，针对连续式路面平整度测定仪（非激光型）整体校准的需求，编制本校准规范。

三、修订内容

依据《陕西省地方计量检定规程和计量校准规范管理办法（试行）》中第三条规定：“未列入市场监管总局《实施强制管理的计量器具目录》（2019 年 48 号公告）的计量器具，尚无国家计量检定规程和计量校准规范的，本着积极审慎的原则，可制定陕西省地方计量校准规范”，因此对已到期的 JJG（陕）05-2007 《连续式路面平整度测定仪（非激光型）》进行修订并改为校准规范。

与 JJG（陕）05-2007 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

——修改了概述中仪器构成的内容；

——修改了测量跨距的计量特性；

——修改了静态示值误差的计量特性及校准方法；

——修改了动态示值误差的计量特性及校准方法；

——修改了测距示值误差的校准方法；

——修改了校准环境要求；

——修改了测量设备及其他设备的要求；

——增加了仪器结构示意图；

——增加了测量轮外径计量特性及校准、计算方法；

——增加了平整度值的测量重复性；

——删除了垂直位移传感器检定项目；

——删除了测量轮径向跳动、轴向摆动、采样间隔检定项目；

——删除了支架变形量检定项目；

——删除了速度检测检定项目；

——删除了转弯半径检定项目。

四、编写工作简况

目前与本校准规范范围相近的技术规范只有 JJG（交通）024-2020《八轮连续式路面平整度测量仪》，与 JJG（交通）024-2020 相比，本规范具有以下特点：

1、对静态示值误差的计量特性的描述与校准方法更接近实际。区别：静态示值误差是对仪器静态实测值和初始值的差值与专用块标准值的差值。不是所有仪器都能清零，如果没清零的话，仪器静态的实测值不是某一点仪器的静态示值。

2、对专用块做出了不同要求，这样使用单位在标准器选择上有了更多方案。且将专用块向普通量块靠拢，减少特制的麻烦。

3、采用了不同的动态示值误差名称、计量特性及计算方法。区别：由于 JJG（交通）024-2020 规程中所要求的自动平整度测量仪/非自动平整度测量仪，故标准平整度仪用了两组不同等级的标准器进行测量。而我们常见的连续式路面平整度测量仪（非激光型）均为非自动平整度测量仪，所以这里标准器只选了一组：即 DSZ1 型水准仪和等外水准标尺。考虑到相对示值误差结果有正负，用绝对值不合理，因此动态示值误差公式确定为 $R=\frac{\overline{\sigma}-\sigma_0}{\sigma_0}\times 100\%$，鉴于公式一目了然可以看出就是相对误差，所以名称直接定义为动态示值误差。

4、采用了不同的平整度值测量重复性的测量及计算方法。区别：根据重复性定义，由相同测量程序、相同操作者、相同测量系统、相同操作条件和相同地点，并在短时间内对同一或相类似被测对象重复测量的一组测量条件，如果是用人力拉 6 次再用牵引车拉 3 次，那么测的是复现性而非重复性，故而本规范里重复性测量采用为牵引车拉 6 次，取最大值与最小值的差值。

5、根据相关厂家对仪器测距功能的设置方法，平整度仪实际移动距离到达 100m 点时才有信号输出的特点，优化了测距功能的校准方法及计算。该校准方法更合理更符合实际情况并确定了校准项目名称为：“测距示值误差”。

6、增加了测量轮外径校准项目，因为测量轮磨损过大会影响实际测距。

7、增加了测量跨距校准项目，这个项目可以帮助计量校准人员及客户分析平整度测定仪测距示值出现误差的原因。

8、增加了对动态示值误差的测量不确定度和静态示值误差的测量不确定度的评定示例，有利于指导实际工作。

五、技术指标来源

校准规范中静态示值误差、动态示值误差、测量重复性、测距示值误差的技术指标均与JJG（交通）024-2020《八轮连续式路面平整度测量仪》保持一致，专用块参照 JJG（交通）024-2020《八轮连续式路面平整度测量仪》及 JJG 146-2011 《量块》检定规程制定，更好配置。测量轮外径和测量跨距参照生产厂家给出的相应技术指标。

六、规范内容

1、适用范围：

本规范适用于连续式路面平整度测定仪（非激光型）的校准。

2、标准器的选择：

本规范对校准用标准器进行了规定，标准器应经过计量技术机构检定或校准，满足校准使用要求，并在有效期内；标准器的工作温度范围应能够满足校准环境需求。标准器选用见下：

游标卡尺：（0～300）mm，MPE：±0.04mm；

专用块：标称尺寸及技术要求见表 1；

水准仪：DSZ1 级；

水准标尺：等外；

钢卷尺：（0～100）m，Ⅱ级；

钢卷尺：（0～5）m，Ⅱ级；

表 1 专用块各部分尺寸及标称高度最大允许误差　　单位为：mm

标称高度（两测量面间距尺寸）		长	宽	棱边倒角
H	MPE	*a*	*b*	
5	±0.05	≥30	≥9	0.5×0.5
10				
15				
20				
30				
40				

3、校准方法

本校准规范借鉴了 JJG（交通）024-2020《八轮连续式平整度仪》的检定方法，结合生产

厂家、使用单位的要求，依据连续式路面平整度测定仪（非激光型）工作原理，采用比较测量的方法进行校准。

4、校准项目

本规范针对连续式路面平整度测定仪（非激光型）的技术特性和使用技术指标要求，规定了连续式路面平整度测定仪（非激光型）的校准项目包括静态示值误差、动态示值误差、平整度值的测量重复性、测距示值误差、测量轮外径和测量跨距，共计 6 项计量校准项目。

5、建议复校周期

根据 JJG 1139-2005《计量器具检定周期确定原则和方法》，参考连续式路面平整度测定仪（非激光型）实际使用情况。建议连续式路面平整度测定仪（非激光型）复校时间间隔建议不超过 12 个月。由于复校时间间隔的长短是由仪器的使用情况、使用者、仪器本身质量等诸因素所决定的，因此，使用单位可根据实际使用情况自主决定复校时间。