陕西省地方计量技术规范
《混凝土压力泌水仪校准规范》
编制说明

校准规范起草组

2021 年 8 月

《混凝土压力泌水仪校准规范》编制说明

一、任务来源

根据陕西省市场监督管理局“关于印发2021年度陕西省技术规范制修订项目计划的通知”（陕市监〔2021〕231号），由汉中市质量技术检验检测中心牵头承担《混凝土压力泌水仪校准规范》的制定，参加单位为陕西力源仪器设备检测有限公司。

二、规范制订的必要性

混凝土压力泌水仪主要用于测试泵送砼在一定压力状态下的泌水量，并进而计算泌水率比。用于骨料粒径不大于40mm的混凝土拌合物压力泌水测定。在建筑行业中混凝土压力泌水仪使用非常频繁，因为混凝土的水灰比越大，水泥凝结硬化的时间越长，自由水越多，水与水泥分离的时间越长，混凝土越容易泌水;混凝土中外加剂掺量过多，或者缓凝组分掺量过多，会造成新拌混凝土的大量泌水和沉析，大量的自由水泌出混凝土表面，影响水泥的凝结硬化，混凝土保水性能下降，导致严重泌水，因此混凝土压力泌水仪的计量特性尤为重要。目前各计量机构都广泛开展了压力泌水仪的校准，但没有有效的计量技术文件依据。有的参照JJG49-2013《弹性元件式精密压力表和真空表》，有的参照JJG621-2012《液压千斤顶》，有的采用企业自编校准方法。这些技术文件往往都是针对特定的混凝土压力泌水仪制定的，不具有普遍适用性。各计量机构采用的测量方法和对混凝土压力泌水仪技术指标的评价方法也不统一，急需针对目前大量使用的混凝土压力泌水仪编制检定规程，以统一混凝土压力泌水仪的检定项目和检定方法。

因此，制定《混凝土压力泌水仪》陕西省地方计量校准规范，统一规范混凝土压力泌水仪校准，为保证我省建筑行业使用的混凝土压力泌水仪量值准确可靠，降低或减少混凝土压力泌水仪测量不准确引发的混凝土质量安全

事故，提供技术支撑和规范保障。

三．调研情况

1. 混凝土压力泌水仪构成、原理

混凝土压力泌水仪具有测值准确、操作简便、体积小、重量轻、脱模方便等特点，其主要由液压千斤顶、压力表及上盖活塞、试料筒、底座等组成。

2. 混凝土压力泌水仪使用情况

在建筑行业中混凝土压力泌水仪使用非常频繁，因为混凝土的水灰比越大，水泥凝结硬化的时间越长，自由水越多，水与水泥分离的时间越长，混凝土越容易泌水；混凝土中外加剂掺量过多，或者缓凝组分掺量过多，会造成新拌混凝土的大量泌水和沉析，大量的自由水泌出混凝土表面，影响水泥的凝结硬化，混凝土保水性能下降，导致严重泌水，因此混凝土检验检测实验室等均配置有混凝土压力泌水仪。

3. 混凝土压力泌水仪生产情况

目前，国内混凝土行业使用量极大，也最为广泛，生产厂家数量也很多，主要有河北荣达路桥科仪器材厂、河北鑫路达路桥仪器厂等。

4. 全国溯源与校准情况

混凝土生产企业、混凝土相关检验检测机构、科研院校等单位，均有混凝土压力泌水仪的校准需求。国内部分省级计量机构也有开展混凝土压力泌水仪校准技术服务，并以测量混凝土压力泌水仪上的压力表示值的方式进行溯源。

5.规范起草

在参考国内相关的质量标准、技术文件、规范的基础上，依据 JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》起草制定该规范。起草组在规范编制过程中，主要查阅了 JTC 3420-2020 公路工程水泥及水泥混凝土试验规程相关内容，借鉴兄弟省相关地方规范和混凝土生产企业内部自校方法，科学

制定校准规范，并得到了省计量科学院、市市场监管局、混凝土生产企业等单位的大力支持和协作配合。

四、规范制定过程

在本规范的制定过程中，以国家计量技术法规、国家标准、国内外相关文献、大量实验数据为技术依据，本着科学合理、易于操作、切实可行的原则编制。

按照技术文献、法规文件的要求，起草小组组织对生产制造企业和使用单位调研交流，补充和完善相关试验和研究，完成混凝土压力泌水仪校准规范的征求意见稿。经征求省/市计量技术机构、使用单位、生产厂家有关专家的意见建议，对征求意见进行了认真研究讨论，并对征求意见稿进行修改，形成报审稿。

经省局评审专家组对报审稿进行审定，以专家组意见为依据，对报审稿进行修改，形成报批稿。

五．内容说明

1．规范名称

《混凝土压力泌水仪》校准规范。

2．适用范围

本规范适用于混凝土压力泌水仪的校准。

3．引用文件

在规范中所引用的国家和行业标准，均为现行有效版本。

4．计量性能

本规范按照 JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》，对混凝土压力泌水仪的工作原理及用途作了相应说明，计量特性包括：压力示值误差、缸体内径、缸体内高、工作活塞直径等。

5．标准器的选择

本规范对校准环境条件、校准用设备、校准项目和校准方法都进行了规定，开展校准所使用的计量标准器及主要配套设备见表 2。

表 2 校准用标准器具

仪器名称	测量范围	技术要求
精密压力表	（0~60）MPa	0.25 级
三点内径千分尺	（100~150）mm	MPE:±0.006 mm。
深度卡尺	（0~300）mm	MPE:±0.04 mm。

6．校准方法

本规范规定了压力示值误差、缸体内径、缸体内高、工作活塞直径等校准方法。

7．校准结果的处理

本规范第四部分计量特性给出了混凝土压力泌水仪技术要求，第六部分给出了校准项目和校准方法。附录 A 给出了混凝土压力泌水仪校准原始记录推荐格式，附录 B 给出了校准证书内页格式，附录 C 给出了混凝土压力泌水仪压力示值的测量评定方法，附录 D 给出了混凝土压力泌水仪缸体内径示值误差的测量不确定度评定方法，附录 E 给出了混凝土压力泌水仪缸体内高示值误差的测量不确定度评定方法。