

《混凝土试验用搅拌机校准规范》

编制说明

《混凝土试验用搅拌机》起草组

2023.6

《混凝土试验用搅拌机校准规范》

一、编制规范的项目背景

1、任务来源

根据湖北省市场监督管理局下达的“2022年湖北省地方计量规范制修订计划”，本规范计划名称为“混凝土试验用搅拌机校准规范”，计划编号为鄂市监办量【2022】60号-30

2、目的和意义

本规范对混凝土试验用搅拌机提出一般技术性要求，统一其校准方法和校准项目，有助于提高混凝土试验用搅拌机的量值准确性，实现溯源性。混凝土试验用搅拌机在基建、建筑行业有广泛的应用。它又分单卧轴式和双卧轴式两种，其搅拌叶片的线速度小，耐磨性好和耗能少，能实现混凝土的均匀搅拌。

《GB/T9142-2021 建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机》中规定了强制式双卧轴、单卧轴的基本参数和测量方法。国内尚无对应的规程、规范、标准对混凝土试验用搅拌机的性能指标和相应的检测方法提出要求。为了保证混凝土搅拌均匀，符合要求，必须对混凝土试验用搅拌机关键参数进行测量，为了保证混凝土试验用搅拌机的性能可靠，需要制定相应的校准规范，统一其校准项目和校准方法。

二、编制工作简况

1、2022年10月14日，省局下达《省市场监管局办公室关于印发2022年度地方计量规范制修订计划的通知》，《混凝土试验用搅拌机校准规范》获批立项；

- 2、2022 年 12 月 18 日，起草组完成《混凝土试验用搅拌机》编制方案编写，明确了《混凝土试验用搅拌机校准规范》工作任务和时间节点。
- 3、2022 年 12 月 28 日，分院支委召开了规范编制工作启动会，布置起草工作时间表，制定各规范具体工作方案。
- 4、2023 年 5 月 20 日，完成了本规范的工作组讨论稿，并与湖北鼎信工程质量检测有限公司工程人员交流谈论，形成征求意见稿草案。
- 5、2023 年 5 月底至 11 月，根据征求意见稿草案，进行了本规范的实验验证。编制本规范的实验验证和测量不确定度评定报告。根据实验过程，制定、优化校准方法，形成了本规范的征求意见稿。
- 6、2023 年 10 月，完成征求意见稿、试验报告，对《混凝土试验用搅拌机校准规范》(征求意见稿)征求专家意见。
- 7、2023 年 12 月，根据征求意见回函内容，修改了《混凝土试验用搅拌机校准规范》(征求意见稿)，形成混凝土试验用搅拌机校准规范(报审稿)。
- 8、2024 年 4 月，完成混凝土试验用搅拌机校准规范编制说明、征求意见汇总表、试验报告、验证报告及不确定度评定等资料的编写。

三、规范编制依据

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《测量不确定评定与表示》共同构成支撑校准规范制定工作的基础性系列规范。

本规范为首次制定，规范制定主要参考 GB/T9142-2021《建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机》、SL128-2017《混凝土试验用搅拌机校验方法》、JG244-2009《混凝土试验用搅拌机》

四、编制的主要内容

1. 关于范围

本规范适用于混凝土试验用强制式单卧轴、双卧轴混凝土搅拌机的校准。

2. 关于计量特性

根据混凝土试验用搅拌机在实际工作的特点，描述了搅拌叶端与筒壁间隙、转动速度误差、搅拌时间示值误差等校准项目的计量特性。校准结果仅给出测量数据，不做合格判定。

混凝土试验用搅拌机的计量特性参考 GB/T9142-2021、SL128-2017、JG244-2009 制定。搅拌叶端与筒壁间隙应不大于 3mm；转动速度最大允许误差： $\pm 3\text{r}/\text{min}$ ；搅拌时间最大允许误差： $\pm 2\text{s}$ 。

3. 关于校准条件

这部分内容包括环境条件和测量标准及辅助设备的要求，目的是为了保证和提高实验室的测量能力。设置校准条件时，一方面考虑保持与国内外标准、规程规范等技术文件的兼容，另一方面从测量不确定度在实际的校准方法中的传递过程，保证实验数据结果的可行性。

4. 关于校准项目和校准方法

混凝土试验用搅拌机的搅拌叶端与筒壁间隙、转动速度误差、搅拌时间示值误差三部分的校准独立进行。

5. 关于校准结果的表达

根据 JJF1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》和 JJF1071-2010《国家计量校准规范编写规则》的要求，校准结果应以示值和相应的不确定度来表示。为简化计算在不确定度的评估中包含因子 k 取 2，也与国际惯例相一

致。

6. 附录的设置

附录 A 给出了混凝土试验用搅拌机校准记录参考格式。

附录 B 给出了混凝土试验用搅拌机校准证书参考格式。

附录 C/D/E 对校准中搅拌叶端与筒壁间隙、转动速度误差、搅拌时间示值误差结果的不确定度进行了详细的评定。测量不确定度评定示例可作为使用者实际校准时对标准器、配套设备及测量过程进行不确定度评定的参考。

7. 与国内外标准、规程规范等技术文件的兼容情况

本规范的术语、定义、校准项目、计量特性参考 GB/T9142-2021、SL128-2017、JG244-2009 制定。

8. 风险评估及社会经济效益

混凝土试验用搅拌机在基建、建筑行业有广泛的、不可替代的应用，针对混凝土试验用搅拌机校准，国内缺乏相关规程、规范、标准，与此同时又面临着行业急需校准的需求。本规范有助于缓解这种矛盾，本规范统一其校准项目和校准方法，保证对测量结果的准确性，有助于混凝土试验用搅拌机应用的准确可靠。

9. 其他说明的事项

规范制定根据混凝土试验用搅拌机特点确定了校准项目，并在校准方法上做了具体规定和说明。通过对混凝土试验用搅拌机校准规范中校准项目和校准方法进行试验、验证，确立并验证了规范意见稿所定项目和方法的可行性和合理性。