

2019 年江苏省建设工程主体结构现场检测 能力验证结果分析

混凝土抗压强度（回弹法、钻芯法）检测是主体结构现场检测的主要项目之一。根据各参加能力验证人员提交的结果，大多数验证人员对混凝土抗压强度（回弹法、钻芯法）检测的现场操作和数据分析及结果评定掌握较好，部分验证人员在现场检测试验前准备工作、测区分布、碳化深度测量、试验后仪器及环境检查、数据分析及结果评定的相关规范理解等环节还存在一定问题。具体分析如下：

一、现场检测环节存在的问题和不足

1、对规范明确要求的试验前、试验后仪器及环境检查实施不到位。具体表现为：仪器设备有效标识未检查或有效标识缺失；试验前后仪器设备状态未检查并记录；仪器率定和使用环境温度未记录或记录不全。

2、回弹仪率定试验操作要求理解不清晰。具体表现为：率定时未旋转弹击杆；现场检测完成后未进行率定试验。

3、回弹值的测定操作不正确。具体表现为：试验前未清理试件表面浮浆；未对测区进行编号；同一测区测点少于 16 个；采用印章或水彩笔等液体划定测区时，测点未避开测区网格线；

回弹时有冲击动作，未做到缓慢施压、快速复位。

4、碳化深度测量不规范。具体表现为：碳化深度记录的测区与编号不对应；碳化深度测量值及平均值计算和结果修约不符合规范要求；三个碳化测量凿击点均在同一个测区内；每个碳化测量点仅测量一次；采用口吹气、手指涂抹方式清除孔洞粉末、碎屑。

5、原始记录表格缺少必要的信息，记录不及时。具体表现为：缺少两次仪器率定环境温度记录；缺少仪器使用环境温度记录；缺少仪器使用前状态检查记录；率定试验记录表及碳化深度记录表仅有平均值或仅有测量值。使用不具备自动存储功能的回弹仪率定时，待全部弹击试验完成后方填写记录表；使用不具备自动存储功能的碳化深度测量仪测定时，连续测量三次后方填写记录表。

二、室内分析环节存在的问题分析

1、出现颠覆性结论原因分析：芯样抗压强度计算时将芯样高度代入计算、芯样抗压强度异常值剔除错判或漏判、检验批混凝土强度修正后推定区间标准差计算使用芯样抗压强度标准差、结果判定时采用芯样抗压强度推定区间进行判定。

2、在芯样高径比、芯样抗压强度、样本的均值和标准偏差等计算时出现错误并且数值修约不合规。

3、对芯样抗压强度异常数据判别和处理的规范理解不够，造成计算步骤颠倒、计算结果错误。

4、对于样本容量的理解存在误区，直接影响 k_1 和 k_2 修正系数的选取。

三、总结和改进意见

本次能力验证活动，在作业指导书中明确了数据分析的核心计算步骤，规避了试件强度样本离散等问题，保证了在公平的基础上综合评价检测机构的检测能力。同时引导了检测机构加强对统计理论、结构检测技术及相关标准规范的学习理解和融会贯通，取得了预期的效果。

建议相关检测机构结合能力验证评价分析，查漏补缺，进一步加强混凝土抗压强度（回弹法、钻芯法）检测人员的培训工作，进一步提高理论和实践水平。