

广东省建设工程质量安全检测和鉴定协会

粤建检协（2018）168号

关于2018年度广东省钢筋力学性能和钢筋保护层厚度 检测能力验证情况的通报

各建设工程质量检测机构：

为加强我省建设工程质量检测的管理，规范检测工作行为，促进建设工程质量检测能力的提高，保证检测数据的准确可靠，受广东省住房和城乡建设厅委托，我会于2018年11月组织了广东省钢筋力学性能和钢筋保护层厚度检测能力验证活动，现将有关情况通报如下：

一、基本情况

本次能力验证是对我省开展混凝土结构钢筋保护层厚度和钢筋力学性能检测机构的人员和设备以及实际操作能力的一次综合性检验。全省共有271家检测机构报名参加能力验证活动（其中钢筋保护层厚度能力验证231家，钢筋力学性能能力验证248家）。

（一）钢筋保护层厚度检测能力验证

钢筋保护层厚度检测能力验证提供12个模拟试件，试件测试面标注由左至右的测试方向标识，每个试件沿纵向内设3根光圆钢筋，钢筋公称直径为20mm。分成6组，每家单位测试其中2个试件，检测人员须采用非破损方法对各试件内设钢筋的保护层厚度进行检测，按试件标注的由左至右对每根钢筋进行检测，每根钢筋测1个点。每一组允许检测、



审核、批准人员进场，参加人员关闭移动通讯工具后计时开始，检测时间限定为 15 分钟，检测机构事先不分组，只按签到顺序取号等候，前面 6 组中某一组测试完毕后，后面按排号先后顺序及时补上，做到组别随机。

现场能力验证工作结束后，请广州市建设工程质量安全检测中心有关专家进行现场见证打开试件，量测工具（深度游标卡尺）经广东省计量科学研究院检定，量测试件中各钢筋的保护层厚度作为约定真值。

（二）钢筋力学性能能力验证

钢筋力学性能能力比对参数为屈服强度、抗拉强度、断后伸长率等三个参数，依据现有国家标准进行试验。样品为广东韶钢松山股份有限公司生产 20 HRB400E 钢筋，每组样品由 2 根长度约 50cm 的钢筋组成，并依据 CNAS-GL003:2018《能力验证样品均匀性和稳定性评价指南》中单因子方差分析方法对样品的均匀性进行验证合格后，由我会统一制作并以快递寄送方式进行发放，采用随机方式将一组样品发放给每个参加单位。本次共计发放样品 249 份，收回试验结果报表 248 份；其中 1 家参加单位未提供试验结果。

能力验证结果评价专家论证会分别于 2018 年 12 月 10 日和 13 日召开，专家组遵循严谨、科学的准则，对能力验证资料进行细致的审核，对能力验证结果进行认真评判。

二、能力验证结果统计分析和评审结果

（一）钢筋保护层厚度能力验证结果统计分析和评审结果

1、统计分析

每个检测单位测试数量为 2 个试件共 6 根钢筋，以试件中内设的每

程质



根钢筋实际保护层厚度数值（记为 R ）为真值，检测单位测量的对应每根钢筋的保护层厚度数值（记为 R_n ）作为依据。取检测单位测得的每一根钢筋的保护层厚度偏差（记为 $|R_n - R|$ ）分别进行统计，再根据各检测单位所测试的全部钢筋保护层偏差进行综合分析评判其检测能力。

每根钢筋评判标准：

满意： $|R_n - R| \leq$ 专家公议的测量结果最大允许偏差

不满意： $|R_n - R| >$ 专家公议的测量结果最大允许偏差

项目考核判定：

满意：全部 6 根钢筋考核均满意，该项目考核评定满意。

基本满意：仅 1 根钢筋考核不满意，该项目考核评定基本满意。

不满意：2 根以上（含 2 根）钢筋考核不满意，该项目考核评定不满意。

2、评审结果：

满意的检测机构 217 家，占 93.5%；

基本满意的检测机构 5 家，占 2.2%；

不满意的检测机构 10 家，占 4.3%。

（二）钢筋力学性能检测能力验证结果统计分析和评审结果

1、统计分析

结果计算与评价方法参照《能力验证结果的统计处理和评价指南》CNAS-GL02: 2014 进行。以 Z 比分数评价每个实验室的试验结果， $|Z|$ 的判定准则如下：

$|Z| \leq 2$ 为满意结果；

$2 < |Z| < 3$ 为有问题的结果（可疑值）；

$|Z| \geq 3$ 为不满意结果（离群值）。

2、评审结果：

满意的检测机构 208 家，占 83.9%；

基本满意的检测机构 27 家，占 10.9%；

不满意的检测机构 13 家，占 5.2%。

三、造成能力验证结果偏离的主要原因分析

能力验证评审结果表明：我省工程质量检测机构钢筋保护层厚度及钢筋力学性能检测能力整体水平比较好，但是也暴露不少问题。如部分参加比对的检测机构对标准规范、仪器设备性能的掌握还有不足，检测数据出现了较大偏差。造成能力验证结果误判的主要原因如下：

（一）钢筋保护层厚度能力验证结果误判原因分析

1、没有按照作业指导书的要求进行测试。

2、个别单位配备的仪器设备相对落后，不能满足测试精度要求。

3、个别检测人员对仪器操作和试验方法不熟练，仪器调试理解不够深入，导致结果不理想。

（二）钢筋力学性能能力验证试验结果误判原因分析

1、仪器设备

本次能力验证涉及的主要仪器设备包括钢筋拉力试验机、钢直尺以及钢筋打点机。这些仪器设备除了按规定进行周期检定以外，实验室应根据仪器的使用频率以及本身的量值稳定性作相应的期间核查，确保试验结果的准确性。并应根据比对样品的型号规格，选取适当量程的试验



机进行试验。

2、人员操作

试验人员应具备相应检测参数的检测上岗证，并应熟悉仪器的操作和检测标准。从本次能力验证计划实施过程中接受的技术咨询情况来看，部分实验室的试验人员试验操作不熟，标准理解不透。因此，要求检测人员不仅能够了解仪器设备的工作状态，还应具备相应的专业知识，才能做到具体问题具体分析。

3 对标准和作业指导书的理解

本次能力验证计划中出现个别实验室未按实施机构要求报送结果，如试验结果的修约未按照作业指导书的要求进行，上报资料信息不全，无法了解其详细检测情况。分析上述问题的原因，主要是相关人员工作不够细致，未认真阅读理解作业指导书和检测标准，实验室应加强检测人员的培训。

四、能力验证结果

对参加能力验证的检测单位，我会将能力验证结果发给本单位。

广东省建设工程质量安全检测和鉴定协会

2018年12月25日



抄报：广东省住房和城乡建设厅质量安全监管处