**附录A1**

**钢筋拉伸试验测量不确定度评定报告**

测量对象：拉伸试样：钢棒，共取10根试棒。试样外径及允差（φ10 ±0.05mm）

测量设备：材料试验机：WA-300电液式万能试验机

测量方法：GB/T228.1-2010《金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法》

一．钢筋抗拉强度检测结果的数学模型

试样在拉伸过程中，材料经过屈服阶段后进入强化阶段，随着横向截面尺寸明显缩小在拉断时所承受的最大力（Fm），除以试样原横截面积（So）所得的应力（σ），称为抗拉强度或者强度极限（Rm），单位为N/mm2（MPa）。它表示金属材料在拉力作用下抵抗破坏的最大能力。计算公式为：

Rm=Fm/So =Fm/0.25πd，式中：

Fm--试样拉断时所承受的最大力N（牛顿）； So--试样原始横截面积mm²

Rm--抗拉强度（MPa）d：钢棒外径（mm）

二．抗拉强度不确定度分量

1.检测重复性引入的标准不确定度u1

在同一件产品上均匀截取10根试棒，进行抗拉试验。

检测结果如下,单位为MPa

570；570 ；571 ；571 ；571 ；570 ；570；570；570；572.

10次测量的平均值为：570.5MPa。

 



2. 检测设备的误差引入的标准不确定度u2

根据WA-300电液式万能试验机检定证书，检定日期2020年04月03日，检定结果为1级，估计为均匀分布，包含因子。

则其相对不确定度：urel2=1%/=0.58%

则u2=0.58%×570.5MPa≈3.31MPa

三.合成不确定度

3.39MPa

四.扩展不确定度

钢筋拉伸试验抗拉强度为570.5MPa时，包含因子取k=2，

其扩展不确定度为：*U* = 2×3.39MPa=6.78MPa (k=2)