

预灌封注射器注射针与针座的连接力测试

AGS-013

摘要: 本文介绍了岛津 AGS-X 电子万能试验机, 遵循《YBB00112004 预灌封注射器组合件(带注射针)》标准, 测定注射针与针座连接力。本试验适用于对预灌封注射器实施质量控制、产品性能调和等方面的应用。

关键词: AGS-X 注射针 连接力

COVID-19 疫苗已开始针对高风险岗位人群进行紧急接种, 距离疫苗的量产和普及指日可待, 因预灌封注射器具有储存药物和普通注射两种作用, 势必会带来大批量的预灌封注射器需求, 因此预灌封注射器注射针的安全性成为关注点。预灌封注射器分为带注射针和不带注射针两类, 带注射针为针头嵌入式, 对于

大规模接种疫苗, 带注射针的注射器更安全和便捷, 如果注射针与针座的连接力不够, 在注射试剂过程可能会对接种者造成伤害, 因此我们使用电子万能试验机对预灌封注射器注射针与针座的连接力进行测试具有重要的意义。

■ 实验部分

1.1 仪器

AGS-X 500N 电子万能试验机

1.2 分析条件

试验类型: 拉伸试验

负荷传感器容量: 500 N

试验力精度: 显示值的 $\pm 0.5\%$

试验速度: 100 mm/min

试验温度: 25°C

夹具: 手动平推夹具 + 注射器固定夹具

软件: 单一软件

■ 实验介绍

2.1 试验方法

将 1 ml 剂量装预灌封注射器安装固定夹具上, 用手动平推夹具夹紧注射针上端, 设置试验速度 (100 mm/min) 开始试验, 试验机开始以试验速度匀速拉伸, 直到注射针与针座脱离, 试验结束。



图 1 试样示意图

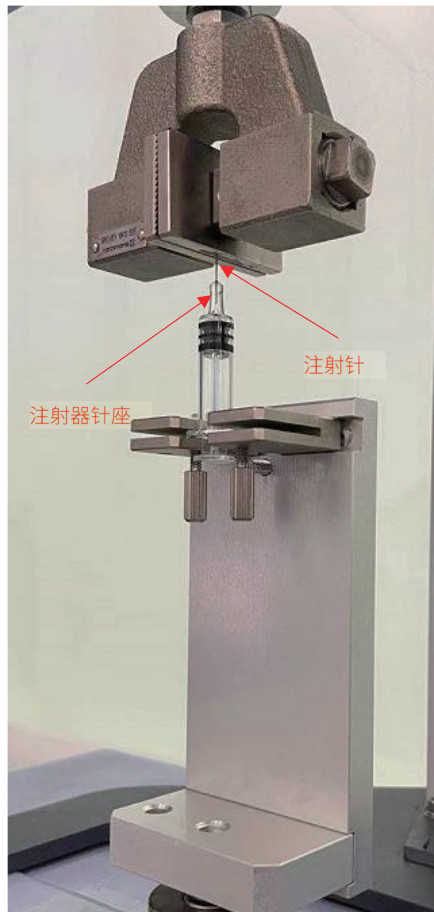


图 2 夹具示意图

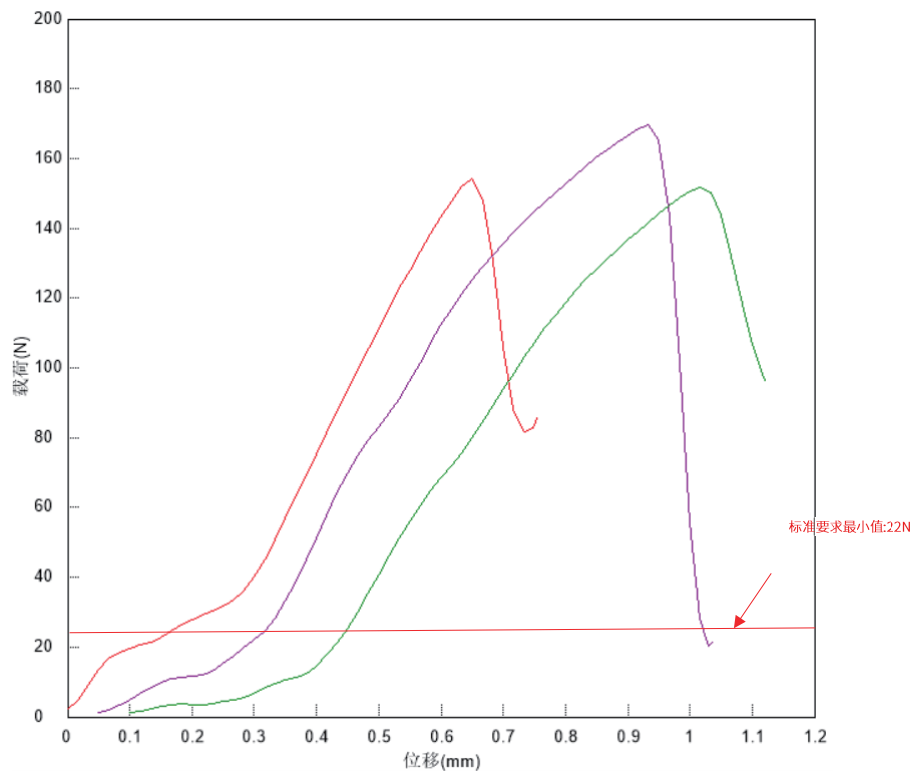


图 3 试验曲线

表 1 测试结果

试样	连接力
1	154.04
2	169.69
3	151.86
平均值	158.53

根据测试标准要求，预灌封注射器的注射针在 22 N 试验力下，注射针与玻璃针管的针座之间不得松动或分离，从试验曲线和试验结果中可以看出连接力大于 22 N, 试样满足标准要求。

■ 结论

综上所述，使用岛津 AGS-X 电子万能试验机，配合岛津非标特制夹具和手动双推夹具，可以满足《YBB00 112004 预灌封注射器组合件（带注射针）》标准规定的要求，获取稳定测试曲线，同步性高，在注射针的研究与质量控制中能提供可靠的数据。

岛津应用云

