

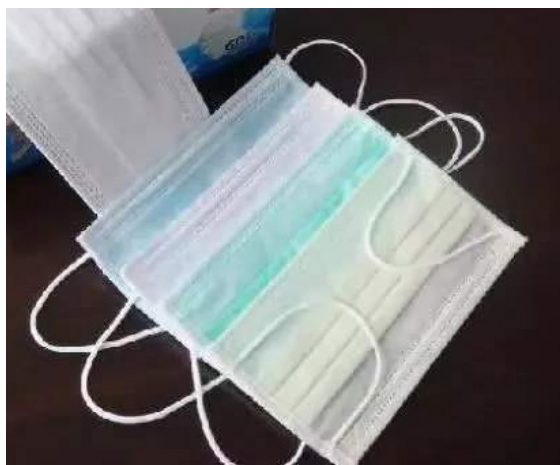
日常防护口罩带强度拉伸试验

AGS-002

摘要： 本文向您介绍使用岛津电子万能试验机 AGS-X 1KN 实施日常防护口罩带强度测试示例。该示例在满足《GB/T 32610-2016 日常防护口罩标准》、《YY0469.2011 医用外科标准》中的试验要求与条件基础上，配合岛津气动双推夹具与特制工装，可为相关企业在口罩产品开发与品质控制中提供准确的数据依据。

关键词： Autograph 精密万能试验机 日常防护用口罩带 拉伸试验

日常防护型口罩的面罩体是由过滤材料做成的，口罩带的材料一般为弹性较好的氨纶或涤纶。佩戴者靠自主呼吸克服滤料对气流的阻力，因此称之为自吸过滤式呼吸器。吸气时，口罩内的低气压使气流进入口罩；呼气时口罩内气压高于环境气压，气流通过口罩排出。当口罩滤料符合标准的要求，而且面罩与使用者脸部足够密合时，绝大部分吸气流会经过滤料过滤。日常防护型口罩无法 100% 地与人脸密合，所以日常防护型口罩的密合度非常重要。如果口罩带太紧，时间长了就会把皮肤勒伤；口罩带太松，口罩就起不到阻隔病菌的作用，因此，口罩带与口罩本体的连接强度就是保证口罩有效与否的关键。



■ 实验部分

1.1 仪器与夹具

AGS-X 1KN 电子万能试验机
1KN 气动线材双推夹具（配特制 L 型工装）
TRAPEZIUM X 软件（单一试验）

1.2 分析条件

试验温度：室温 20°C 左右
载荷传感器：1KN（0.5 级）
试验夹具：1KN 气动双推夹具（配 L 型工装）
试验速率：100mm/min

1.3 样品及处理

测试试样为随机购得的两组普通日常防护口罩各 5 枚，口罩带材料为弹性较好的氨纶或涤纶，拉伸试验按照《GB/T 32610-2016 日常防护口罩标准》、《YY0469.2011 外科口罩标准》中的要求验证口罩带与口罩本体连接的强度。

表 1. 试样信息

试样类型	数量
随机批次口罩 1	5 枚
随机批次口罩 2	5 枚



图 1. 2 种口罩试样（可见口罩带有明显差异）

■ 试验介绍

采用岛津精密万能试验机 AGS-X 1kN 试验机和 1KN 气动双推夹具（配合特制 L 型工装）进行口罩带拉伸强度试验。将口罩带挂在试验机上夹具的 L 型工装上，口罩本体沿轴线夹在下夹具夹齿中间，松式夹持，设置预加载载荷为 0.1N，试验开始后以 100mm/min 的拉伸速度，将口罩一端的口罩带拉伸到 10N 载荷，保载 5 秒后试验结束，如口罩带没有断裂脱落，则此试样为有效试样。

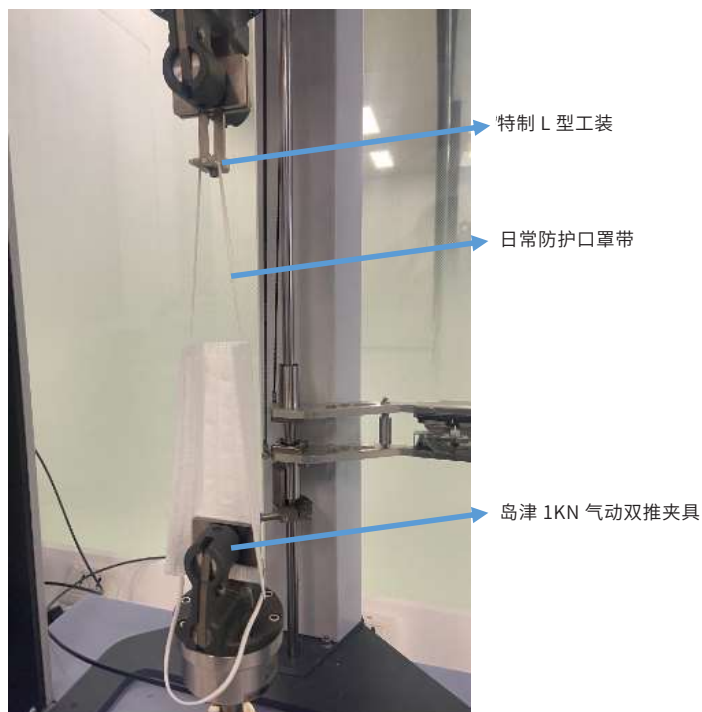


图 2. 试样与夹具外观

■ 结果与结论

3.1 试验结果

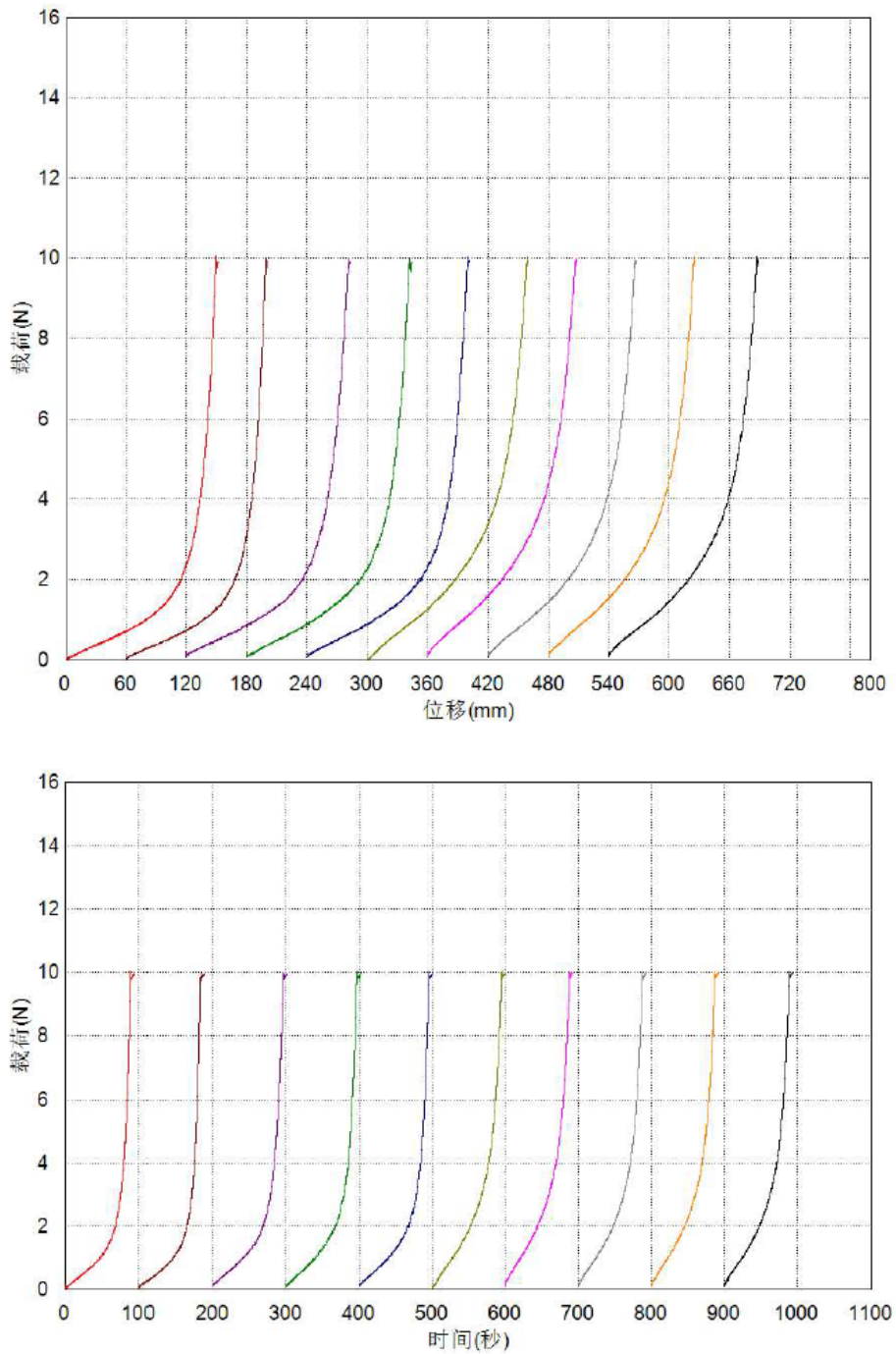


图 3. 拉伸试验结果（载荷 - 位移 / 载荷 - 时间曲线）

图 3 显示了拉伸试验的结果,可见两组口罩带拉伸到10N并保载5秒后,曲线中没有发生载荷明显滑落现象,观察试样,口罩带没有脱离口罩本体,说明口罩带的强度符合标准要求,可以判定口罩带连接强度合格。

■ 结论

综上所述，使用岛津的 AGS-X 1KN 电子精密万能试验机，配合岛津 1KN 气动夹具与特制 L 型工装，能够根据《GB/T 32610-2016 日常防护口罩标准》、《YY0469.2011 医用外科口罩标准》中的要求给出口罩带的连接强度测试的解决方案并获取稳定可靠的量化数据，这为口罩生产企业的研发，工艺改进，以及准确掌握产品质量情况提供了科学依据。

岛津应用云

