单相机 2.5D&0.2 级精度，新拓三维视频引伸计上市

2022-10-25

脆性或薄材料，如何采集数据？超大变形试件，如何保证大视野空间范围内测量精度？面对不同类型实验机，如何保证联机与使用通畅？面对不同材料应用，如何确保实验精度？

XTDIC-VG 高精度视频引伸计，材料测试繁复的各种烦恼，现在，都可以交给“它”轻松搞定

迈入新时代 引领新里程——新拓三维发布新一代 XTDIC-VG 视频引伸计

单相机 2.5D 测量，多相机 3D 测量——非接触式材料应变测试解决方案

二维、三维测量

你想要的“样子”,它都有

非接触式测量

对样件无机械影响

支持单相机 2.5D

双目三维引伸计测量

满足不同场景和客户测量需求

超高精度

稳定可靠

满足 JJG762 引伸计检定规程 0.5 级标准（同 ISO-9513 0.5 级或 ASTM-E83 B-2 级）

其中 XTDIC-VG-60/120 视频引伸计产品可满足 0.2 级

高精度工业相机和镜头、专业设计的散斑

亚像素匹配,

数字去噪算法，

全场光学畸变校正

无损拼接

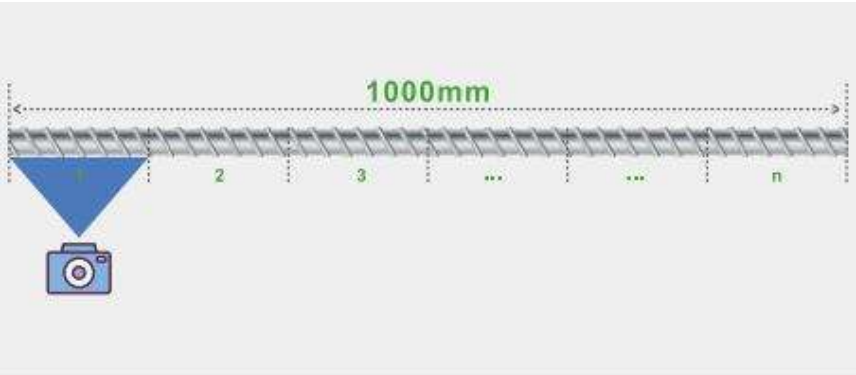
广泛的测量空间

自研多相机拼接算法

成倍提高测量视野

全局标定、消除误差累计

支持<1mm~1000mm 测量视野内的 0.5 级精度实时测量



多元素分析

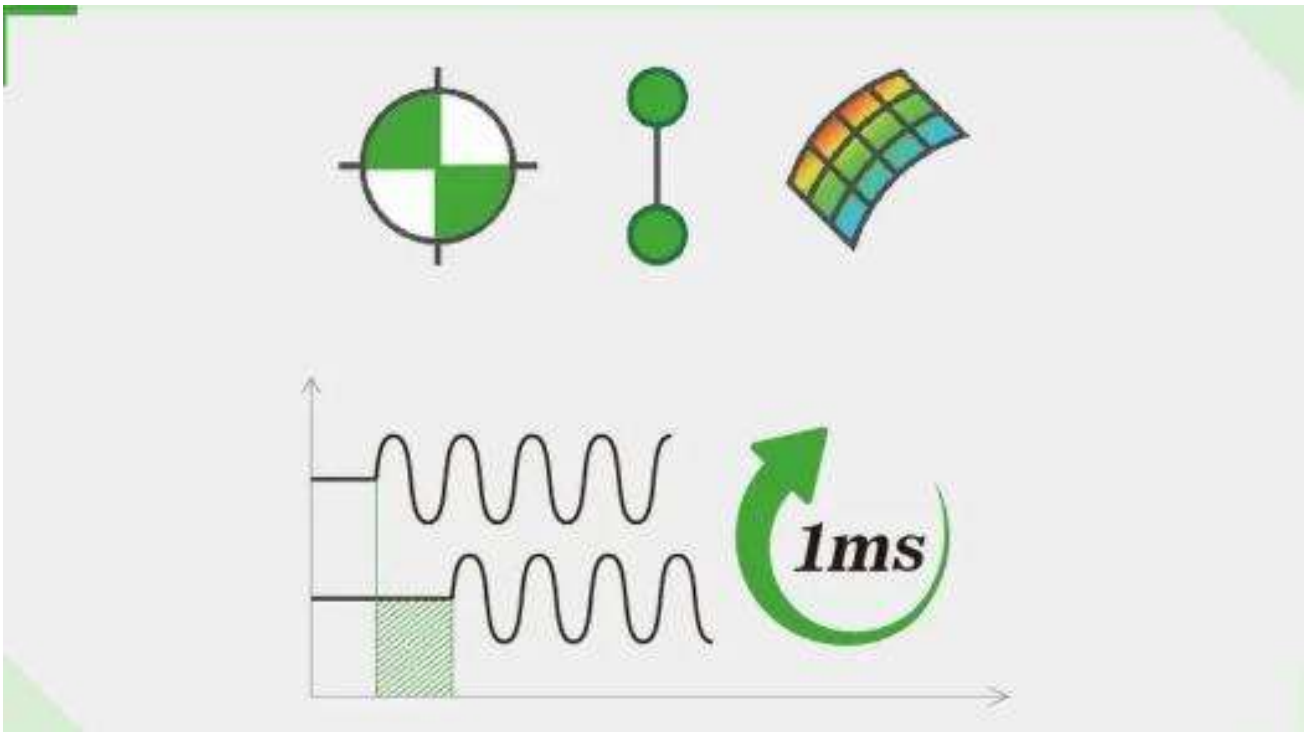
全方面卓越性能展现

快速 DIC 匹配算法

支持多点、多点对、全场应变实时测量，全方位多元素分析；

高达千帧的图像采集和计算

<1ms 的测量时间，让产品具有超高实时性



实时数据分析

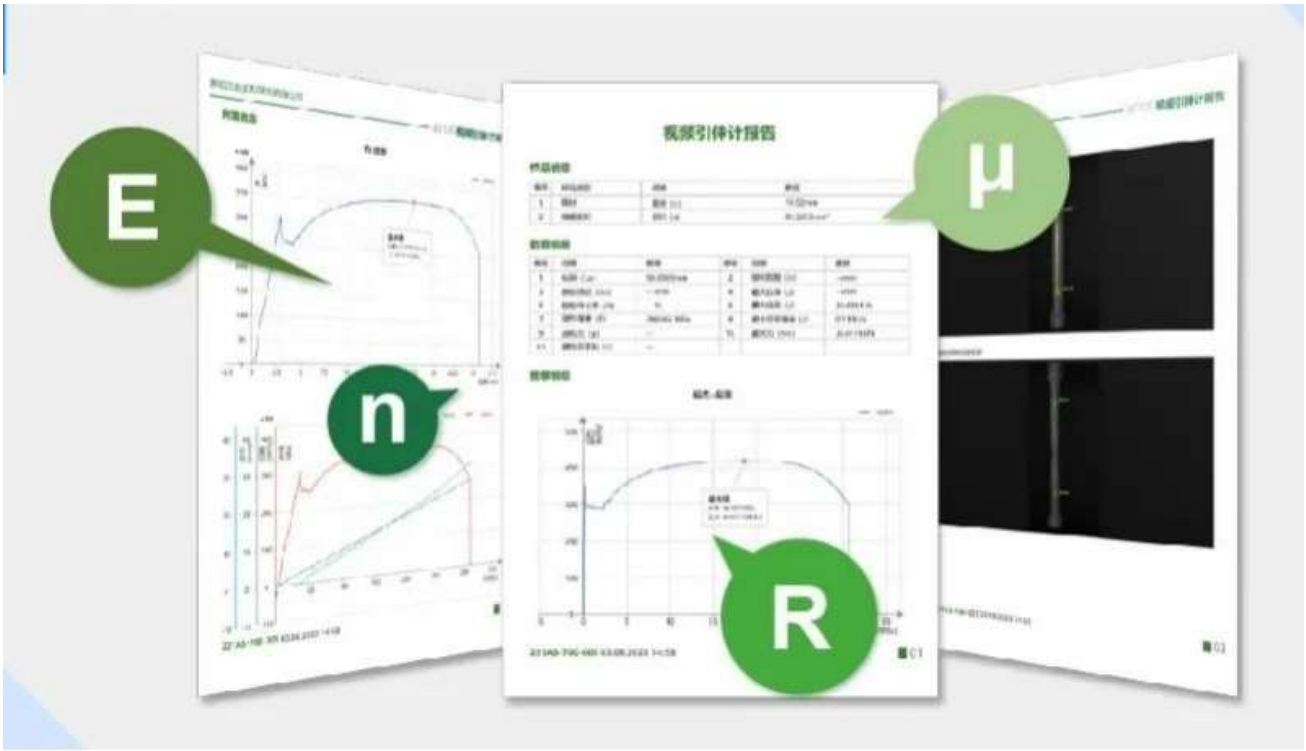
丰富数据呈现

实时保存图像记录，一次测量可多次计算；

同时测量基于时间和帧的多种数据类型，如位移、应力、应变、应变速度等；

算法自动识别材料特性阶段、科学准确计算 E，u,N,R 值等；

具有丰富的数据呈现方式，如相机视图、曲线、报表、报告等。



稳定图像采集

高效测量

系统简单、搭建速度快；

支持多种快速标记方案，支持不同试件；

支持多设备多作业同步数据曲线对比，无需重复放置标距；

同步超亮频闪<100us 曝光成像无拖影，满足更高至 7200mm/min 的拉伸速率；

支持双 90W 峰值功率的 LED 光源，450nm 蓝光有效抑制高温场景下的红外辐射；

适配各类主流试验机

便于联机通讯

顶面/底面/侧面三处预留安装接口

支持 ADDA、COM、TC[/IP 多种试验机联机方式

提供条形/环形光源，兼容狭小观测视窗

更多测量选择

多样化应用需求

自主知识产权

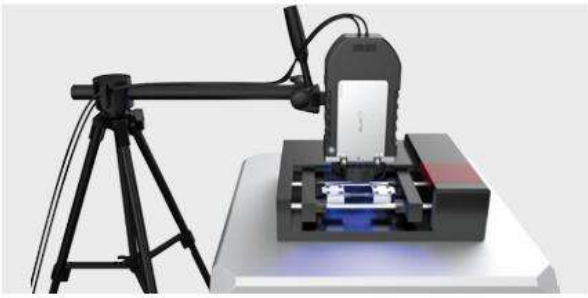
具备从产品定制、质量控制的一站式服务能力

应用于材料力学、结构力学等，具广泛应用前景

适应金属、塑料、薄膜、混凝土、柔性材料、生物材料等多类型材料

适用板材、棒材、线材等多种试件

常规力学性能测定



微小试样测量

柔性材料测试

岩土材料压缩

大视野测量

高低温环境测量

疲劳测量

高延伸率试样测量

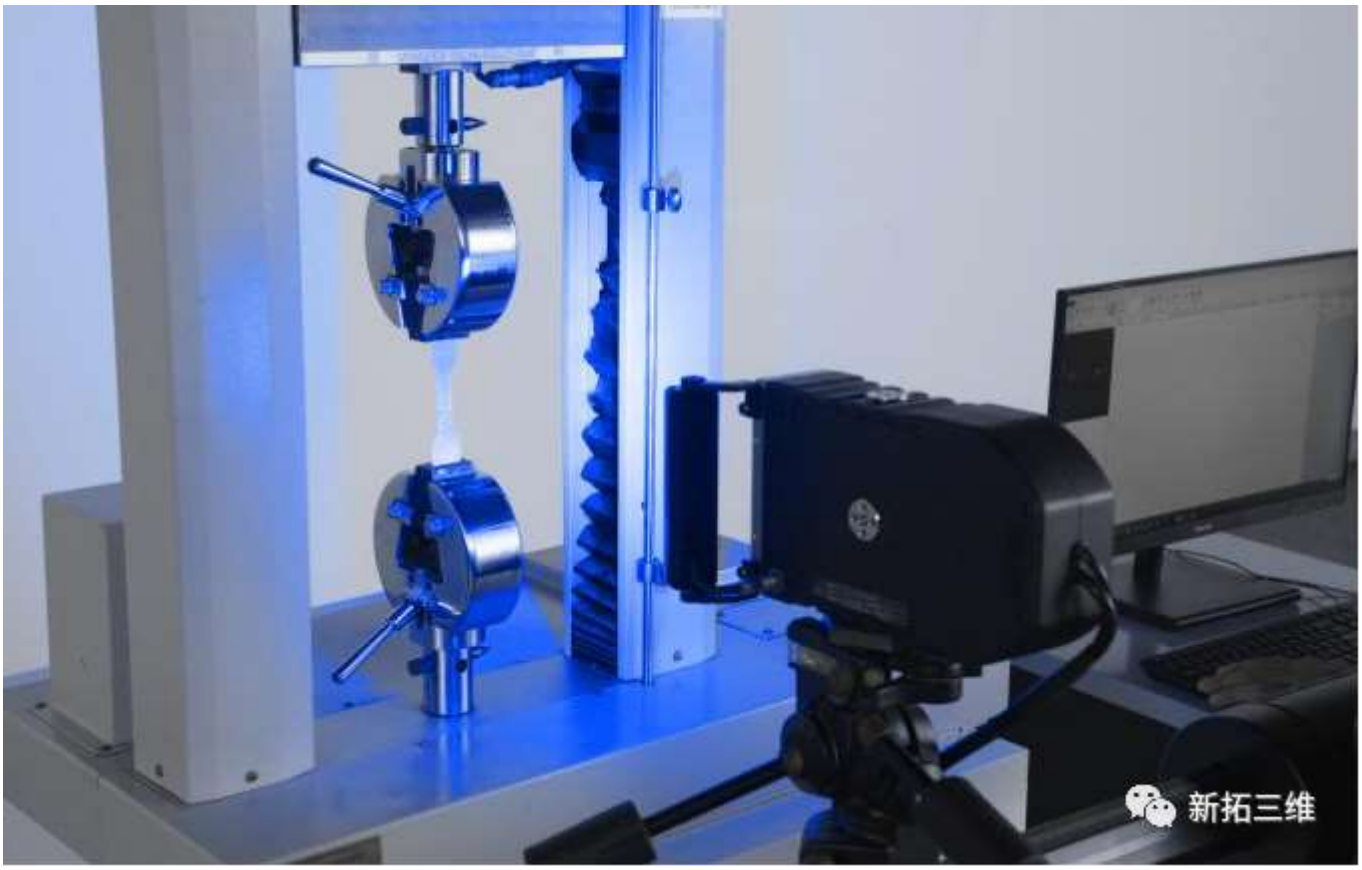
视频引伸计在各类新材料力学性能测试中的应用

xtop3d新拓三维2023-03-31 10:23发表于广东

脆性或薄材料，如何采集数据？超大变形试件，如何保证大视野空间范围内测量精度？面对不同类型实验机，如何保证联机与使用通畅？面对不同材料应用，如何确保实验精度？面对材料测试中的各种新需求，XTDIC-VG 视频引伸计如何持续发挥重要作用？

XTDIC-VG 视频引伸计是一种非接触式实时高精度应变测量方案，可同时进行纵向、横向两种应变测量，实时获取试件的纵向和横向应变曲线，数据支持与各类试验机信号互通，典型应用场景如材料力学性能测定（杨氏模量、泊松比）、柔性材料测试、微小试件测试、高低温环境力学测试、橡胶等材料大变形测试、混凝土压缩实验、低周疲劳实验、部分高频实验等。

在为材料非接触式应变测量寻找一款高精度、可实时测量的视频引伸计吗？观看上方视频一起来了解 XTDIC-VG 视频引伸计，通过视频直观感受它在材料测试应用中如何提升效率、提高准确性和灵活性。



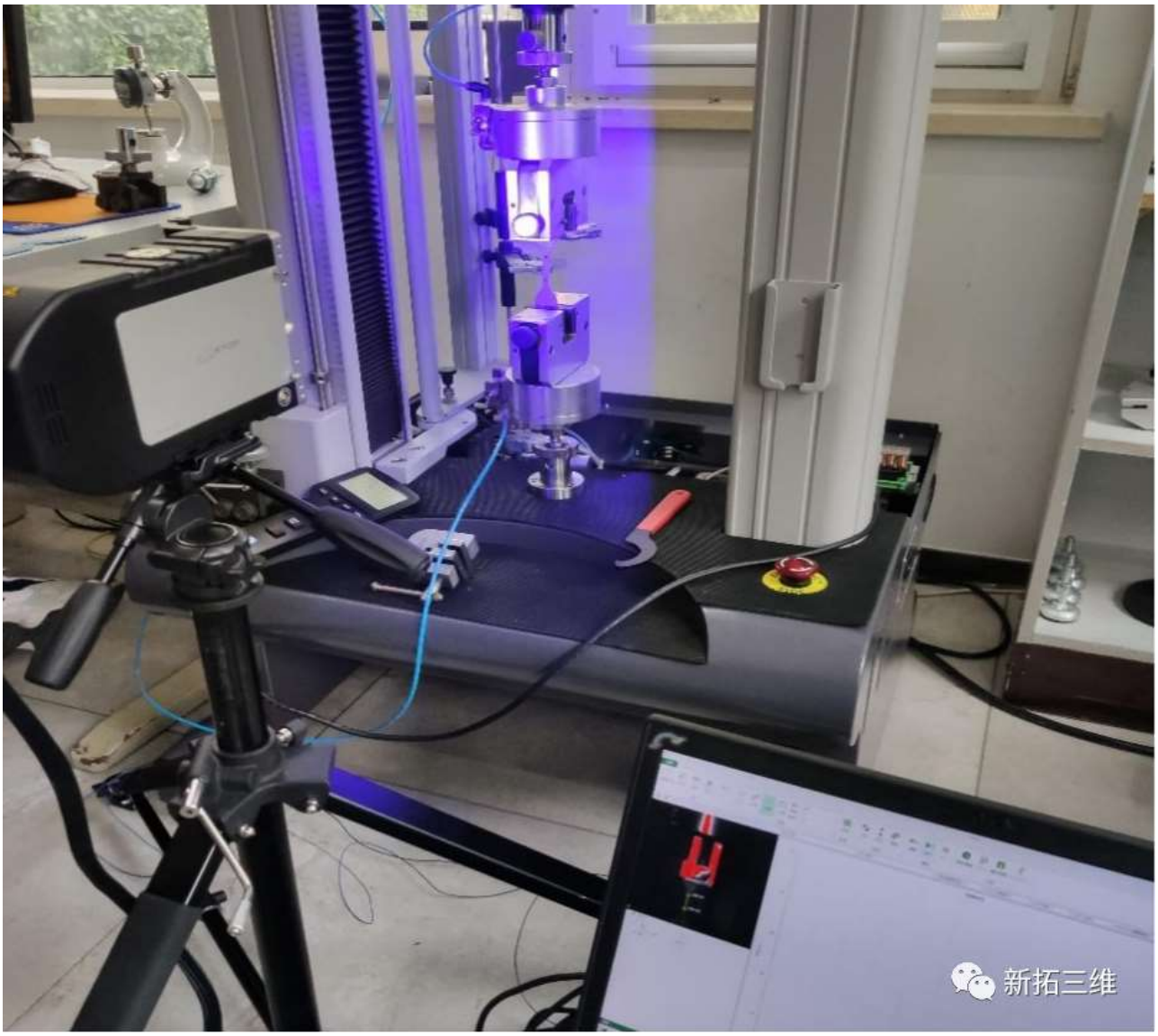
XTDIC-VG 视频引伸计适用于各类材料力学性能测试过程中的非接触式应变测量任务，确保试验数据的可靠性。

接下来，通过一系列的产品精度验证以及应用案例，了解 XTDIC-VG 视频引伸计在各种材料的力学测试中拥有的诸多优势。

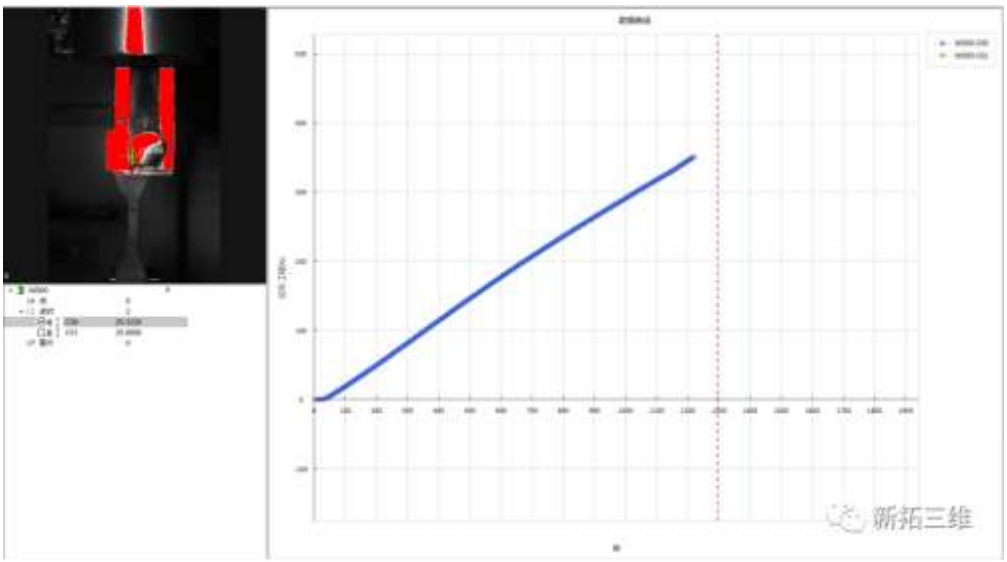
橡胶材料大变形测试

橡胶材料拉伸会发生较大的形变，300%以上的拉伸形变量是正常的，传统的接触式测量方式，引伸计自重和夹持力会对试样造成附加变形，破坏实际性能测量，也很容易变形超出视野，导致无法测试。

XTDIC-VG 系列视频引伸计非接触式测量方式，可在不影响橡胶性能情况下精确跟踪测定，测量视野支持从微米扩展到数米，可实时测量出橡胶材料的扯断力、拉断伸长率、300%定伸负荷等标准要求的数值，更适应这类测试场景。



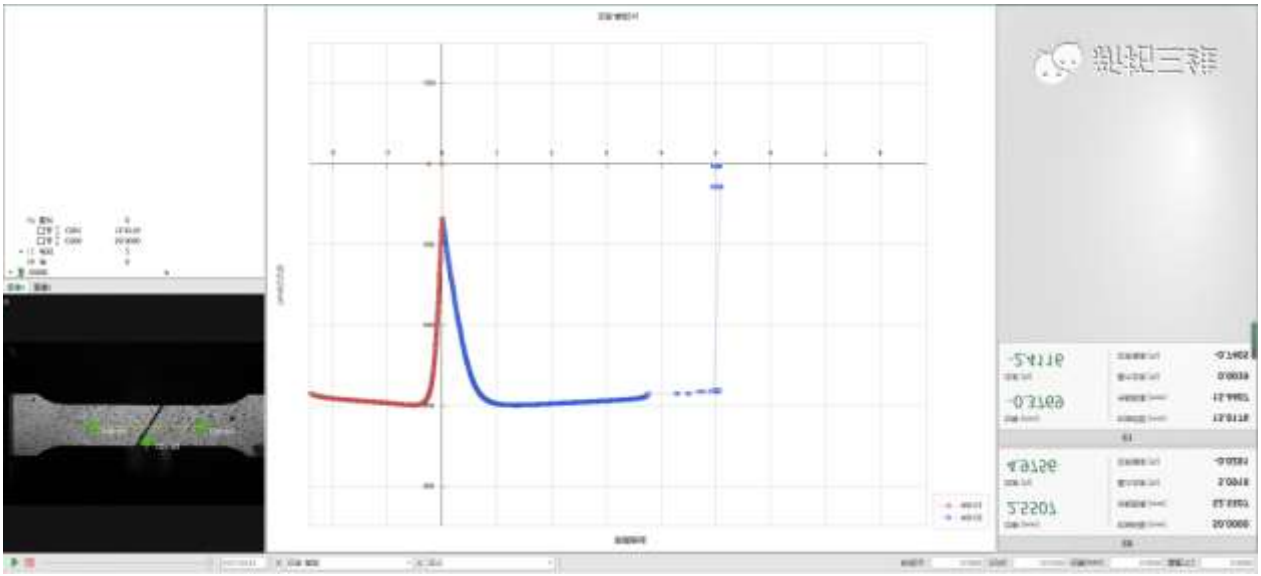
橡胶材料拉伸变形测试参数，变形量达到 350%



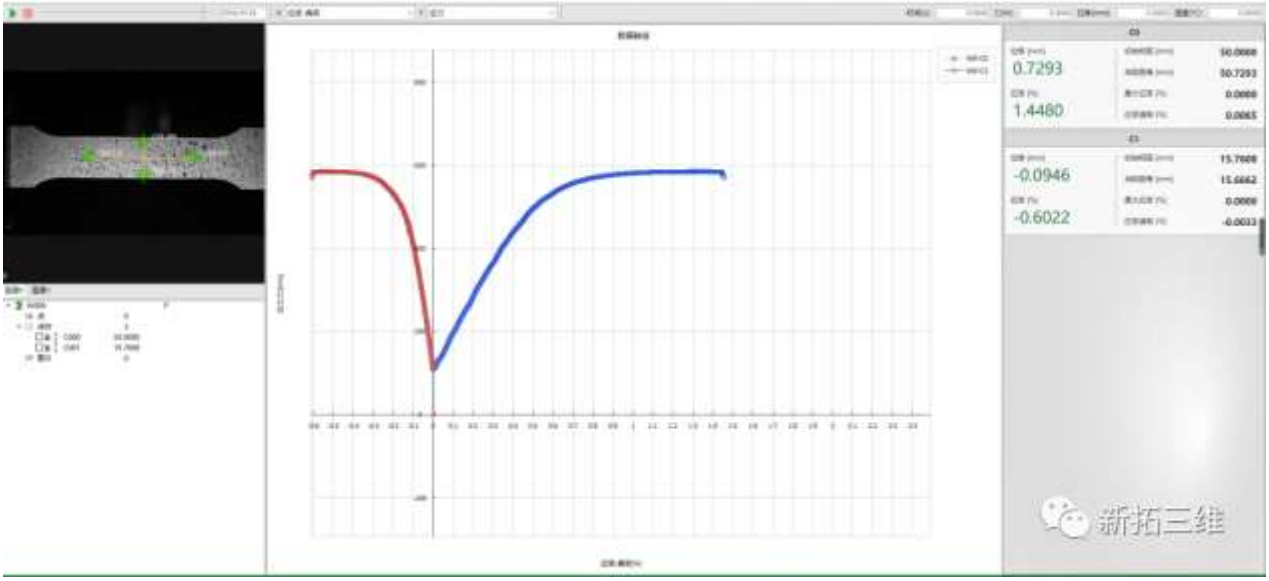
金属材料拉伸测试

对金属材料进行拉伸测试，XTDIC-VG 视频引伸计采用串口通讯与试验机进行通讯，可实现标距可调，并跟踪样件直至断裂，方便测量断裂延伸率与断后伸长率，降低人为测量断后伸长率的误差，计算竖向与横向的应变并计算泊松比。

标准金属材料测量材料泊松比：

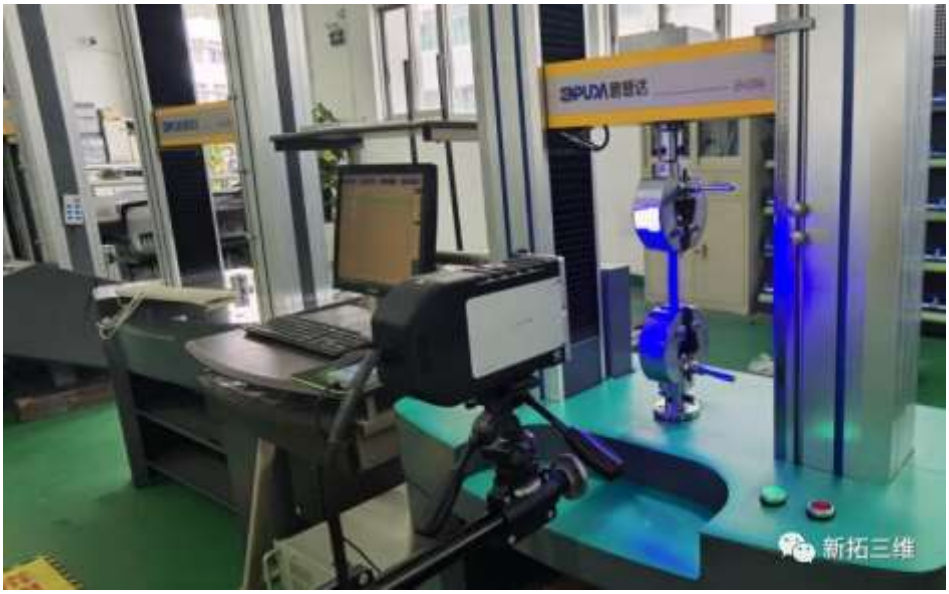


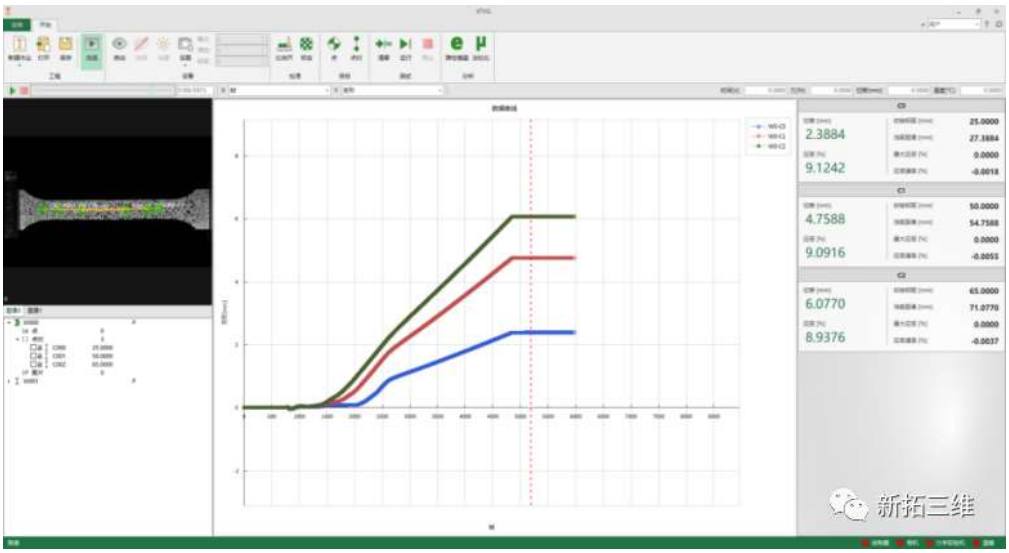
通过软件计算泊松比为 0.2999：



塑料材料拉伸测试

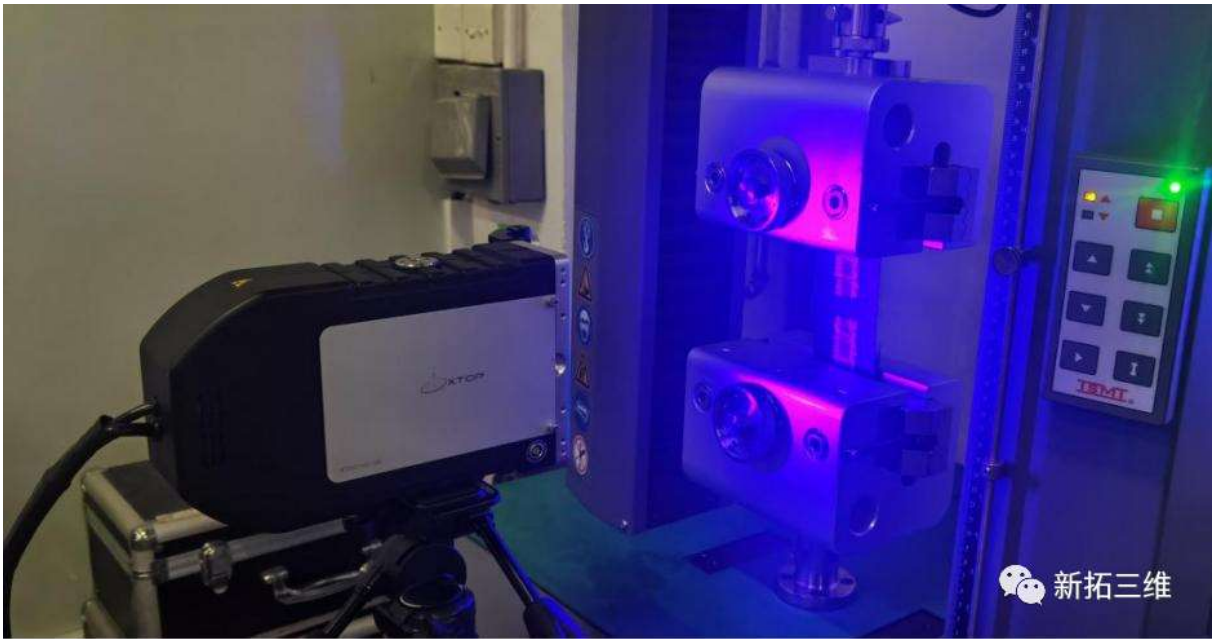
对于拉伸变形大的塑料材料来说，拉伸变形过程中接触式引伸计的重量和夹持方法会影响试验结果和断裂点，接触式的刀口引伸计与塑料试件之间的摩擦会产生相对运动，会导致较大的测量误差。视频引伸计适用于大变形的塑料材料，通过数字图像相关法 DIC 得到精确的材料性能，输出精确、可靠的塑料力学性能参数。

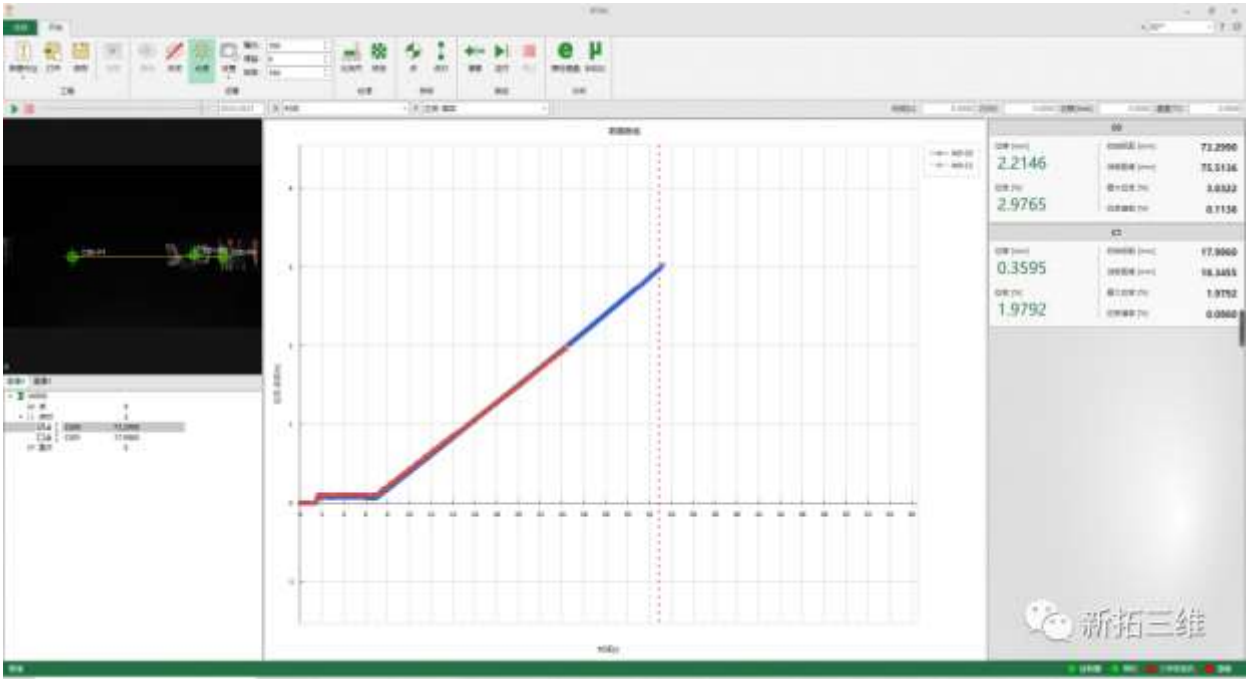




包装材料拉伸测试

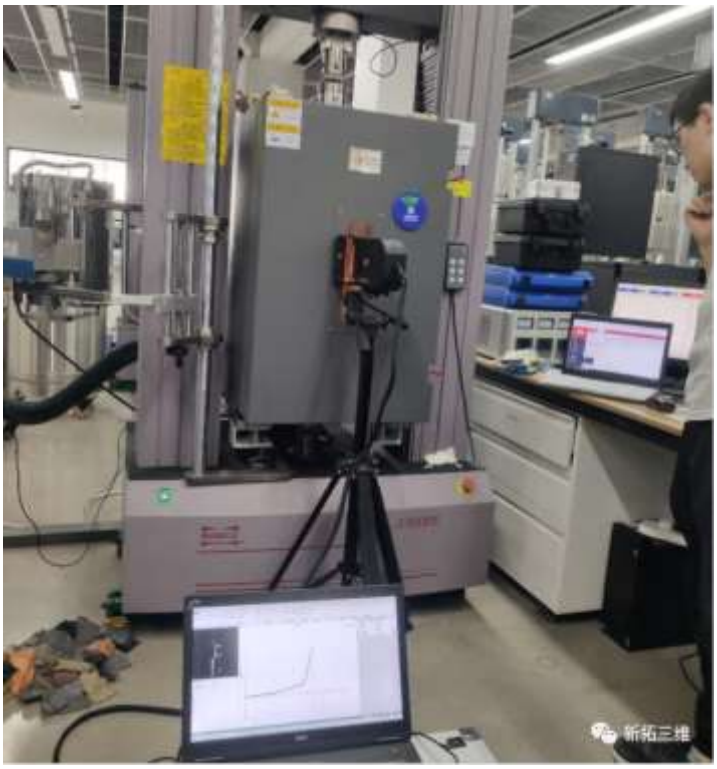
软塑包装材料是否适用于包装，与材料质量息息相关，若包装材料与食品的相容性较差，很可能会导致包装材料的拉伸性能变差，柔韧性降低，破袋率上升。采用 XTDIC-VG 视频引伸计，可实时测量并显示试样在拉伸过程中产生的力值与位移变化，并在试验结束后计算试样的拉断力及断裂伸长率等参数。



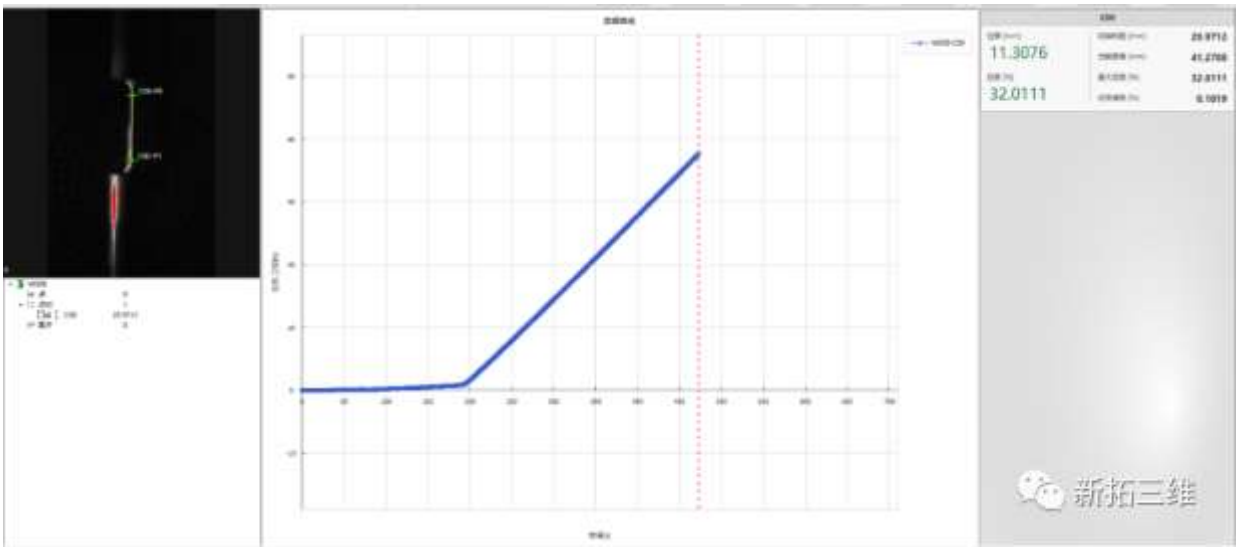


高温材料拉伸测试

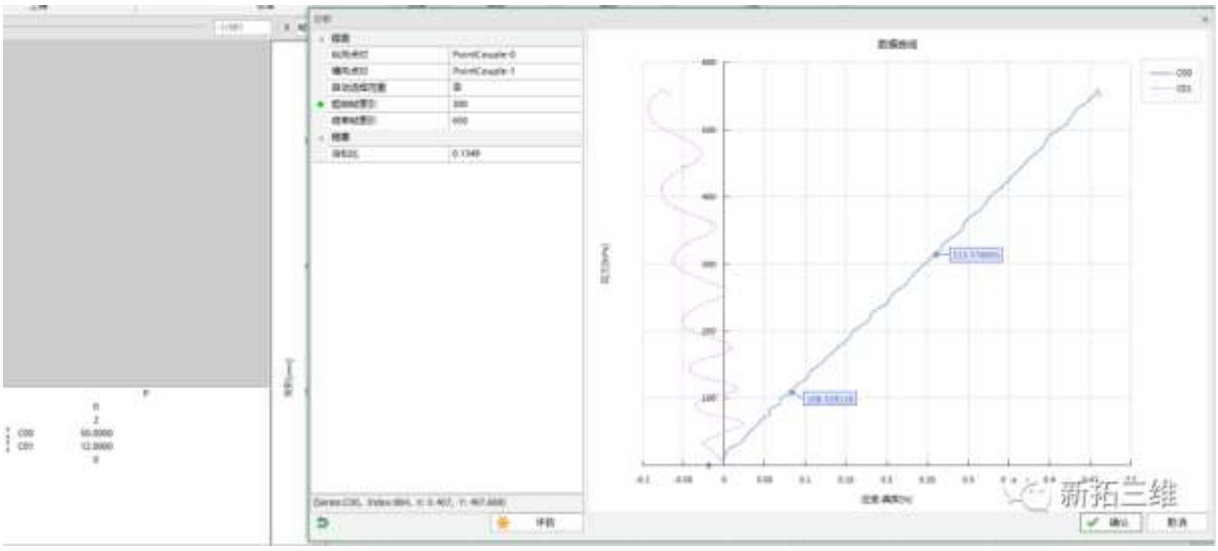
随着科技的迅速发展，新型材料不断涌现，对材料力学测量的方法和技术都不断提出了更高的要求。高温下的材料力学测试，也越来越多被科研单位引入。XTDIC-VG 视频引伸计能够应用于高温环境下应变测量，输出应力-应变曲线 、弹性模量、泊松比等参数。



棒状材料在不同温度下位移、应变测试



棒状材料泊松比参数



XTDIC-VG 视频引伸计具有快速、灵活、精度高的特点，适用于各类材料力学性能测试过程中的非接触式应变测量任务。在不同的材料试验任务中，可以快速求得例如泊松比、杨氏模量、R 值等不同参数，也可以用于具有较高延展性材料的力学测试应用。