

传感器 & 应用
木材 & 家具行业



精益求精



传感器应用于 木材加工与家具制造行业

德国米铱公司为木材加工和家具制造的整条产业链提供创新的测量解决方案。从原木切割到对供应商来料的质量检测，米铱的传感器可提供高精度测量结果。

该产品系列丰富，涵盖了从位移测量、颜色识别到三维轮廓测量等几乎所有测量任务的解决方案。德国米铱公司的高品质传感器在欧洲研发与制造，已在严苛的工业环境中得到了成功验证。

紧凑且高速的传感器能在几乎所有对高精度有要求的领域确保极高的可靠性。无论是机器监控，还是最终产品的全自动质量控制，均可提供高级别保障。



scanCONTROL 29xx

用于高精度轮廓测量的
高端自动化扫描仪

在线测量间隙、轮廓、台阶、角度

红色或蓝色激光线版本

可在多种表面上测量，
包括反射、透明和哑光表面



colorSENSOR / colorCONTROL

用于颜色识别和颜色测量的传感器

具备高测量速率，
非常适合集成到加工线中

高精度测量

坚固耐用，适用于工业应用



optoCONTROL

用于精密应用的光学千分尺

测量范围可达 98 mm
测量距离可达 2 m

检测边缘、间隙、位置及圆形物体直径

位置与存在性的检查与检测

适用于众多应用领域的不同型号



optoNCDT 1420

紧凑型激光三角测量位移传感器
适用于高速、高精度测量

非接触位移和距离测量，
测量范围从 10 mm 到 500 mm

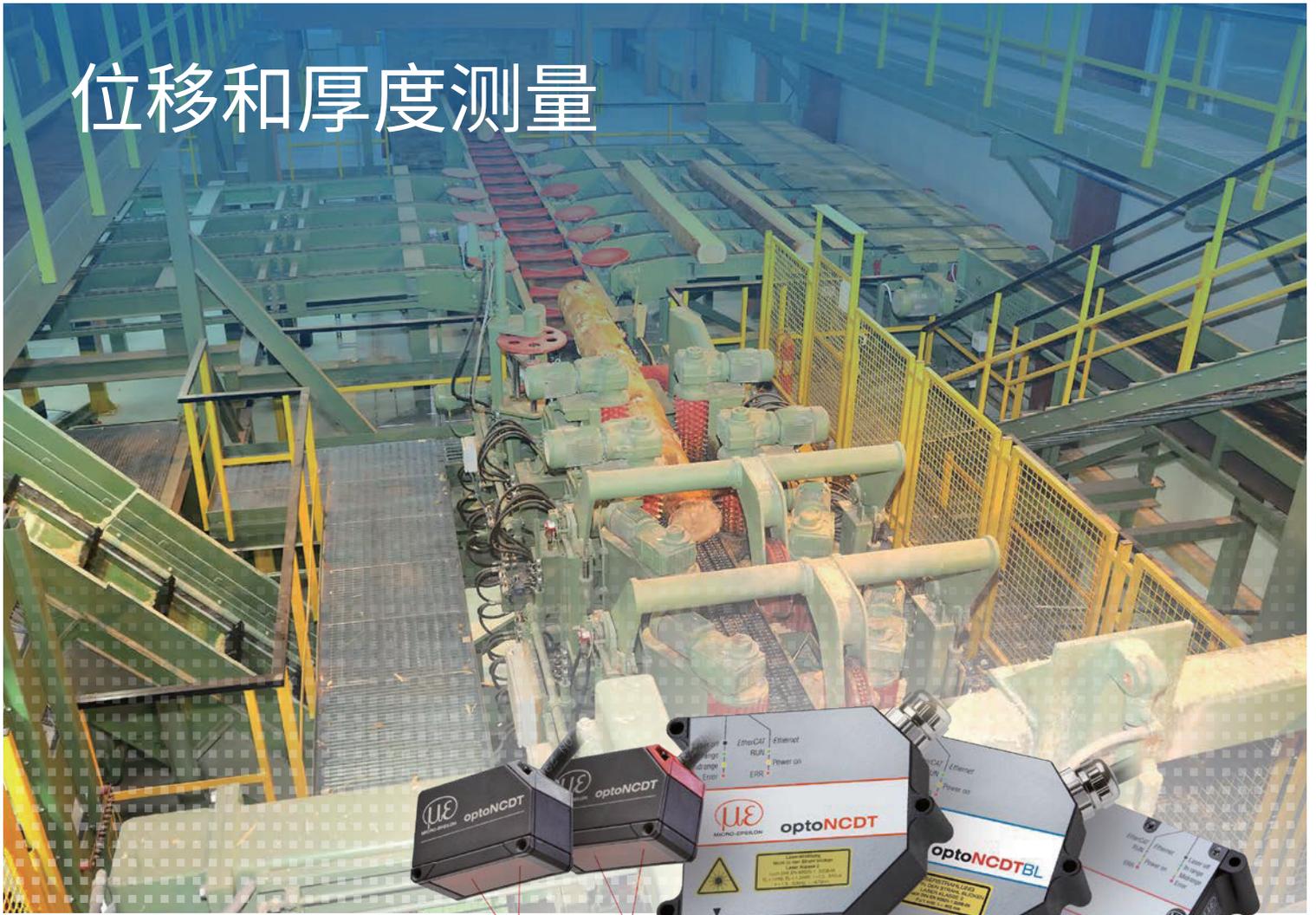
高精度测量

动态测量的高测量频率

设计紧凑，易于安装

小光斑尺寸，可检测极小的物体

位移和厚度测量



optoNCDT

- 激光三角测量传感器，测量范围可达 1000 mm
- 可从安全距离进行精确测量
- 高测量频率，适用于高速过程监测
- 高精度测量

激光传感器非常适用于木材加工应用。它们结构紧凑，且采用集成控制器进行操作。智能电子元件能够实现快速曝光调整，以适应干燥、潮湿或冷冻木材表面特性的变化。

所有型号防护等级均达到 IP67，必要时可加装额外的防护外壳。在多尘环境中，可使用空气吹扫系统，该系统能确保激光光束路径免受锯末和木屑的干扰。

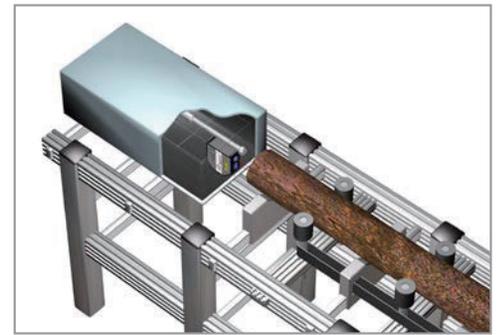
应用示例

在木材加工领域，optoNCDT 激光三角反射位移传感器可用于多种测量任务。它们能够提高生产效率、确保高质量标准及高工艺可靠性，并保护刀具免受潜在损坏。

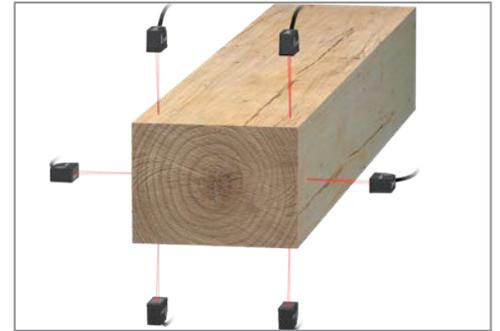
对于板材、木板和横梁的厚度与宽度测量时，使用两个 optoNCDT 激光传感器。为保证精确、无误的厚度测量，需要完全同步的测量过程。若在此基础上增配更多传感器，一个测量过程便可同时实现扭转检测与尺寸控制。

例如，使用多个 optoNCDT 传感器，在修整工序前检测木材情况。在此过程中，传感器通过检测木板的轮廓，从而优化切割宽度。其他应用场景还包括木材分选、相应的分类以及尺寸检测。

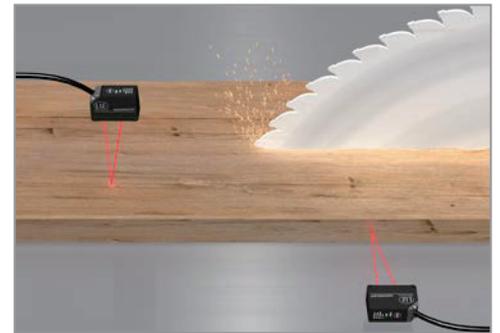
此外，传感器还应用于后续的下游生产流程，例如门窗和板材等多轨产品的平面度控制。



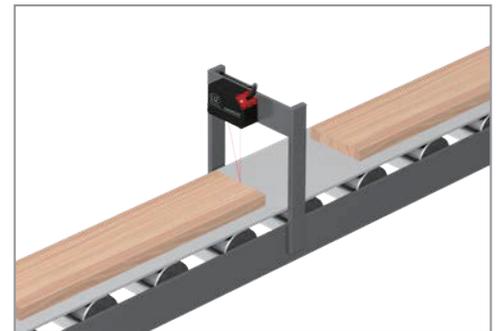
木材质量检测



横梁的尺寸控制

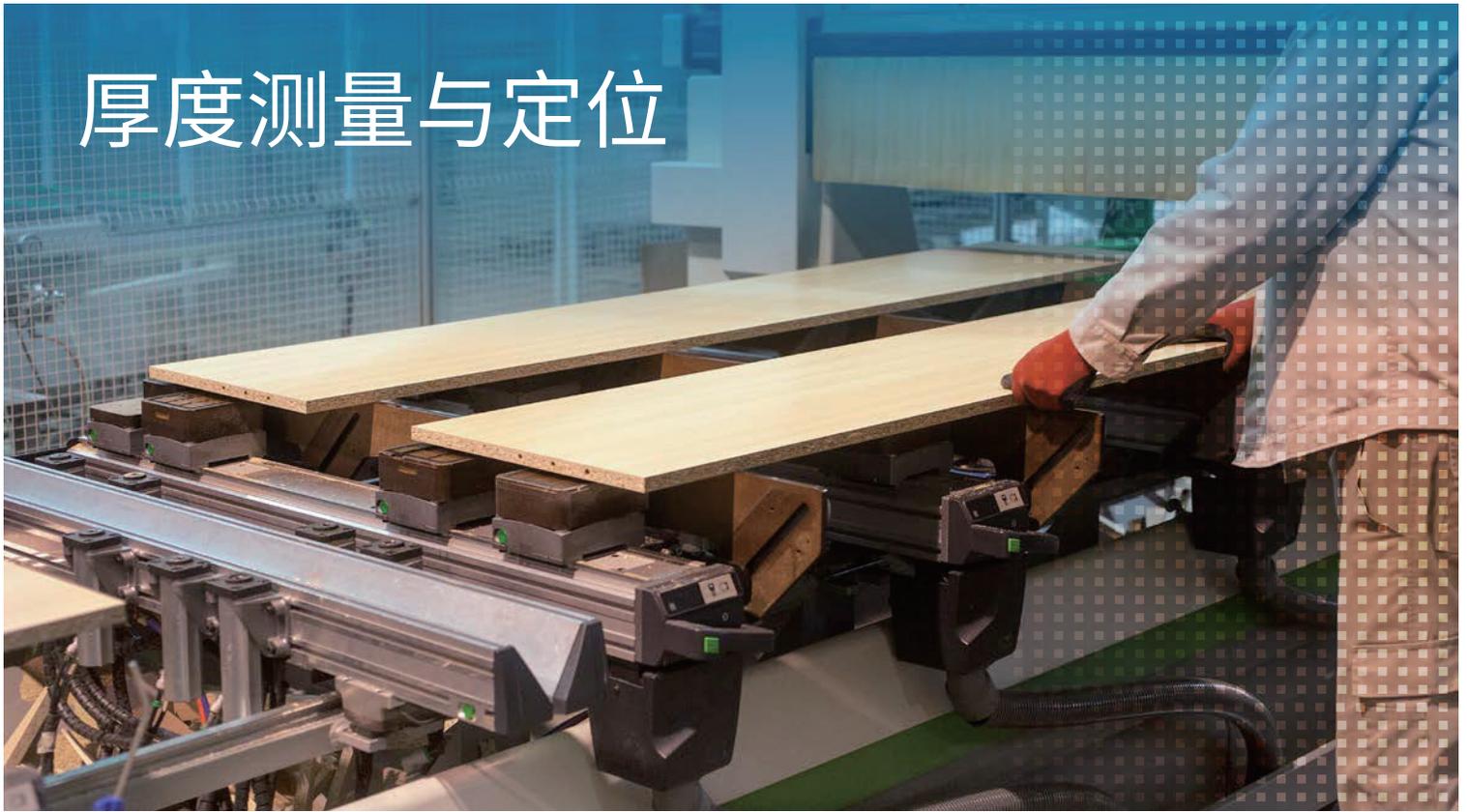


锯切前的板材定位



木材边缘

厚度测量与定位



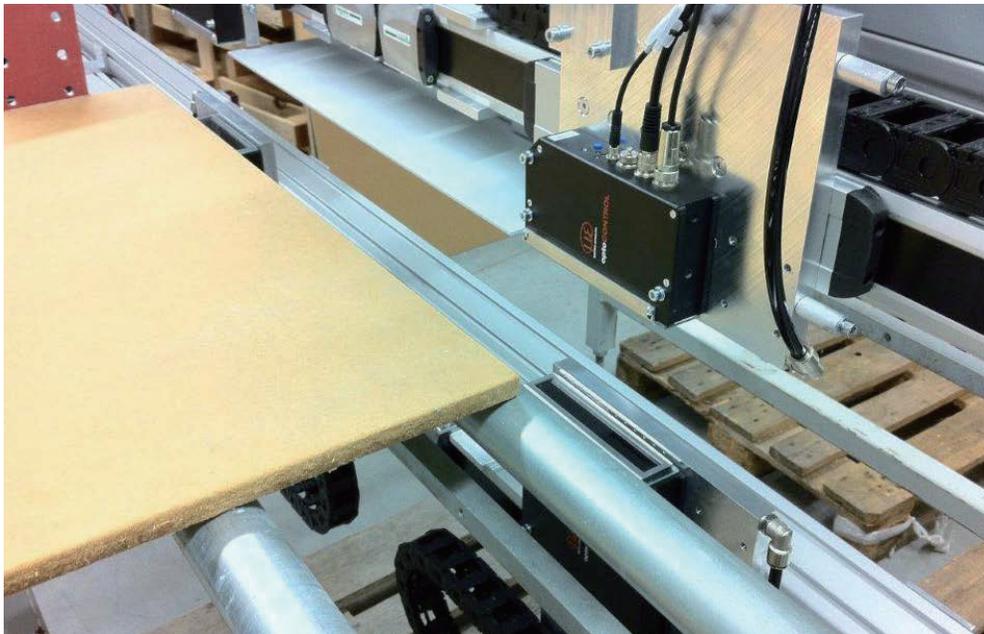
optoCONTROL 2520

- 测量范围可达 98 mm
- 光源/接收器的距离可达 2m
- 激光或 LED 测量
- 适用于高速测量
- 微米级精度的直径、间隙及分段测量

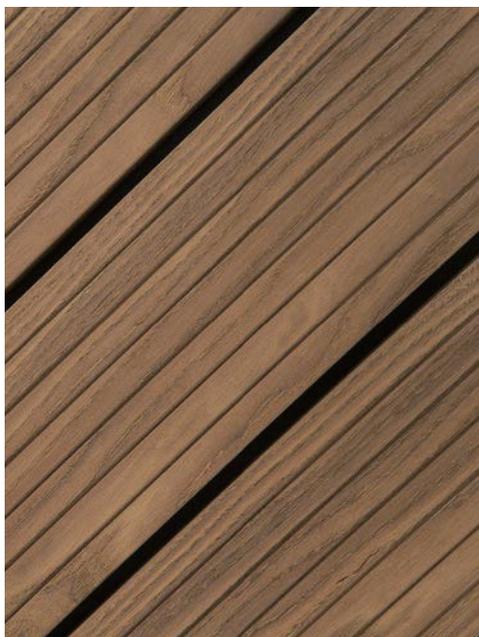
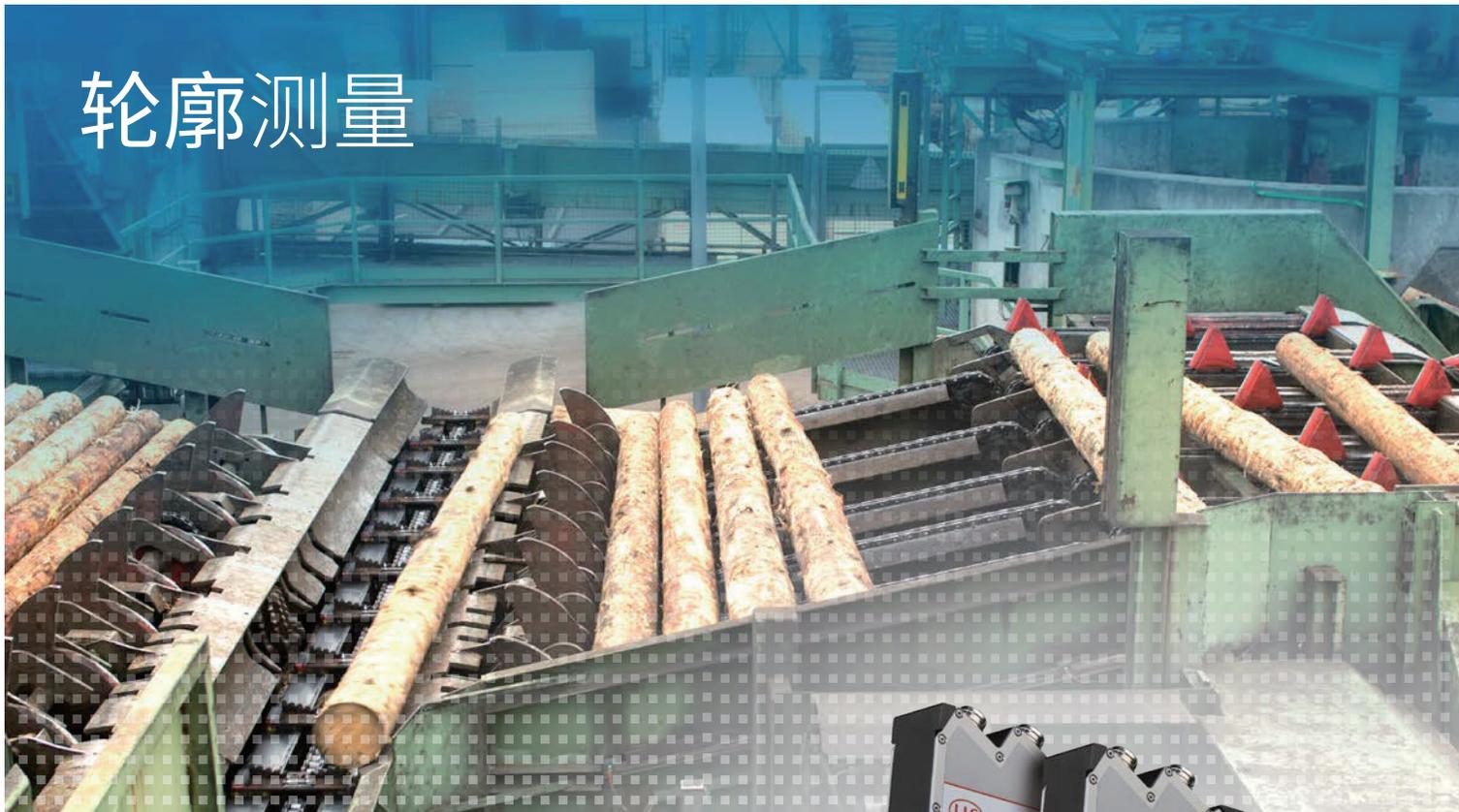


optoCONTROL 光幕千分尺被用于木材加工中，对板材、层压板、单板和面板进行质量控制，以实现对其厚度的测定。对于较大物体，可使用多个 optoCONTROL 设备并使其相互同步。

在对木材进行带有吸引力装饰图案的印刷时，会使用 optoCONTROL 来控制板材的位置。这可以防止打印头与板材发生碰撞。这些测量设备可直接在木材上进行测量，并对工具进行监控。



轮廓测量



scanCONTROL

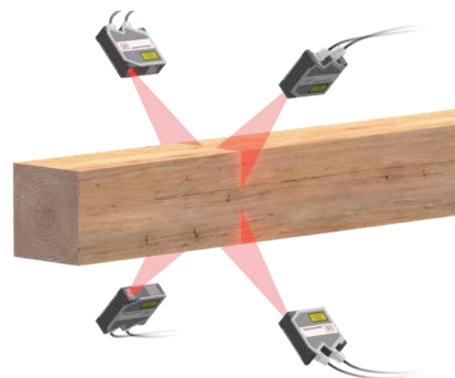
- 高精度紧凑型激光轮廓扫描仪
- 高轮廓频率，适用于动态测量
- 可实现多扫描仪同步协作
- 多种测量范围可选
- 蓝色激光传感器实现高精度测量

scanCONTROL 激光轮廓扫描仪用于二维表面的轮廓检测。激光线被投射到目标表面上，其高质量接收系统将激光线的漫反射光投射到高灵敏度传感器矩阵上。除距离信息（z 轴）外，传感器内的集成控制器还利用该相机图像来计算激光线沿线的位置（x 轴）。因此，当物体移动或传感器平移时，可获取三维测量值。

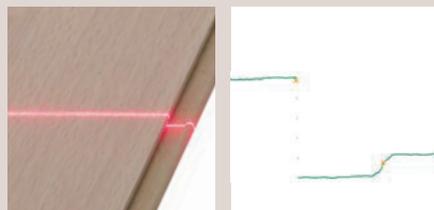
在木材加工行业，scanCONTROL 激光扫描仪被用于诸多场景，例如优化切割轮廓。通过构建三维模型，可计算出每根原木的最佳切割方案。切割完成后，使用激光扫描仪检测尺寸，同时检查木材的方正度和翘曲情况。



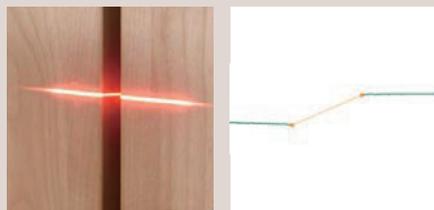
铣削木材的轮廓测量



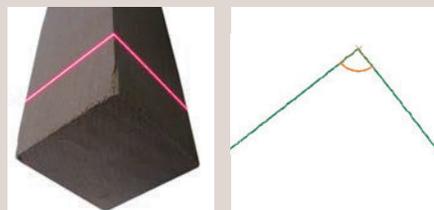
锯切几何形状的检测



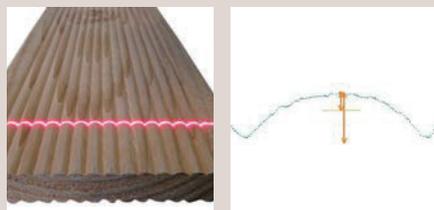
拼花板边缘的轮廓检测



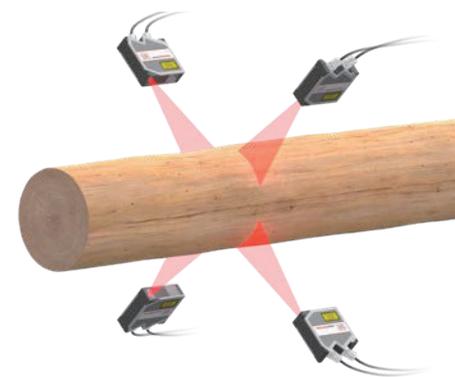
木材间隙测量



木柱的方正度

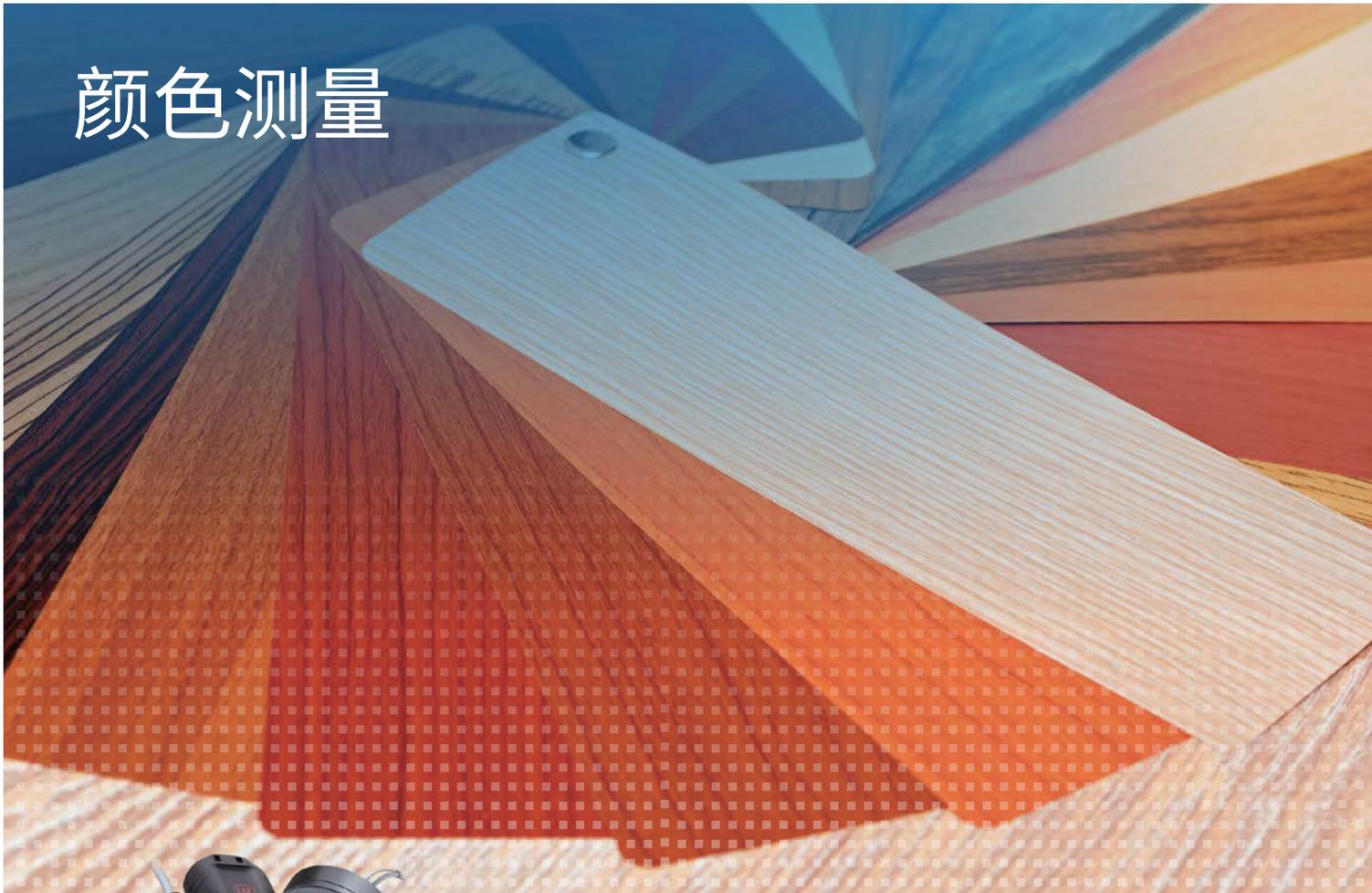


木地板浮雕检测



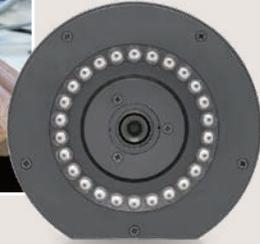
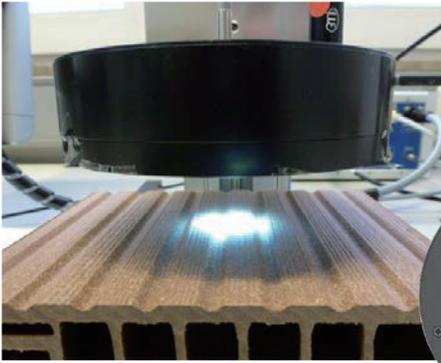
树干的表面轮廓

颜色测量



colorSENSOR / colorCONTROL

- 适用于颜色识别与测量的传感器
- 凭借高测量速率，非常适合集成到生产线中
- 高精度测量
- 支持连续板材生产
- 结构坚固，适用于工业环境中



地板的颜色测量

塑料地板由有色颗粒通过挤压工艺成型。因此，即使不同批次生产，也必须确保地板的颜色达到所需的均匀一致。

检测是采用 colorCONTROL ACS7000 光谱颜色测量系统及 ACS2 圆形传感器 (R45°c:0°) 来完成的。在圆形传感器中，24 个照明光学元件以环形方式环绕接收光学元件排列，提供连续照明，使得无论目标物体的角度位置如何，均可进行测量。该传感器配备高速运行的数字接口，可直接用于挤出生产线。

透明保护膜的存在性监测

在窗户塑料型材挤出成型后，会在型材表面覆盖一层保护膜。该保护膜可防止型材在运输过程中被划伤和沾染灰尘。

colorCONTROL ACS7000 颜色测量系统可用于检测保护膜是否被正确贴附。贴膜后的窗框颜色会略有变化，使用该款光谱型颜色测量系统能够可靠识别这种颜色差异，其高测量频率使其可用于在线检测。



厨房面板的颜色检测

厨房有多种不同风格和颜色可供选择。为确保不同面板颜色一致，采用德国米铨公司的颜色传感器进行检测。这些传感器在喷漆车间对厨房面板的颜色进行检测，确保颜色色泽在规定公差范围内。即使是人眼难以察觉的最微小颜色偏差，也能被可靠地检测出来。此外，所使用的传感器还能检测颜色在多个生产批次中是否保持一致，从而确保了用于厨房面板的不同部件颜色均匀一致。



来自德国米铱的传感器和系统



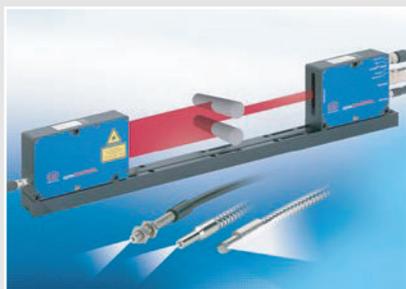
位移、距离和位置测量的传感器和系统



超精密白光干涉仪



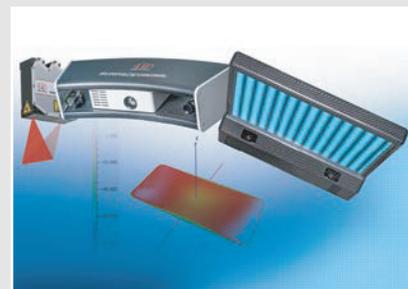
金属带材, 塑料及橡胶测量和检测系统



光幕千分尺和光纤、测量和测试放大器



颜色传感器, LED 颜色分析仪及在线检测
的光谱型颜色测量仪



尺寸和表面检测的 3D 测量技术

米铱 (北京) 测试技术有限公司
北京市顺义区后沙峪镇联东 U 谷蓝贝科技园 #19-2-201
Tel. + 86 (10) 6439-8534 Fax. + 86 (10) 6439-8234
E-mail. info@micro-epsilon.com.cn
www.micro-epsilon.com.cn



扫描二维码添加米铱官方微信
及时获取更多传感器新闻资讯



扫描二维码添加米铱小程序
在线观看样本视频操作解说