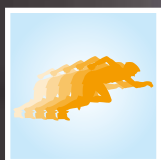


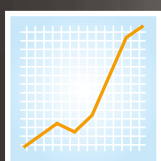
# TRS2非接触式刀具破损检测系统



**卓越的**  
易用性



**快速的**  
刀具破损检测



**优异的**  
性能，令废品率更低、利润更高

# TRS2 — 创新制程控制解决方案

## 从根源上解决影响制造过程的各种问题，进而收获成果

在制造过程中人工介入越多，导致错误的风险就越大。使用雷尼绍测头自动进行序中测量可帮助**避免这种风险**。雷尼绍TRS2非接触式刀具破损检测系统有助于以下措施的实施，从而令您加强对生产的管理，继而**提升利润**。



Productive Process Pyramid™  
(高效制造过程金字塔解决方案)

## 序中控制

实心刀具的非接触式识别及破损检测。TRS2系统能够可靠、经济地完成刀具的超快检测。与传统的非接触式刀具破损检测系统不同，TRS2并非根据激光光束是否被遮挡来判断刀具是否正常。

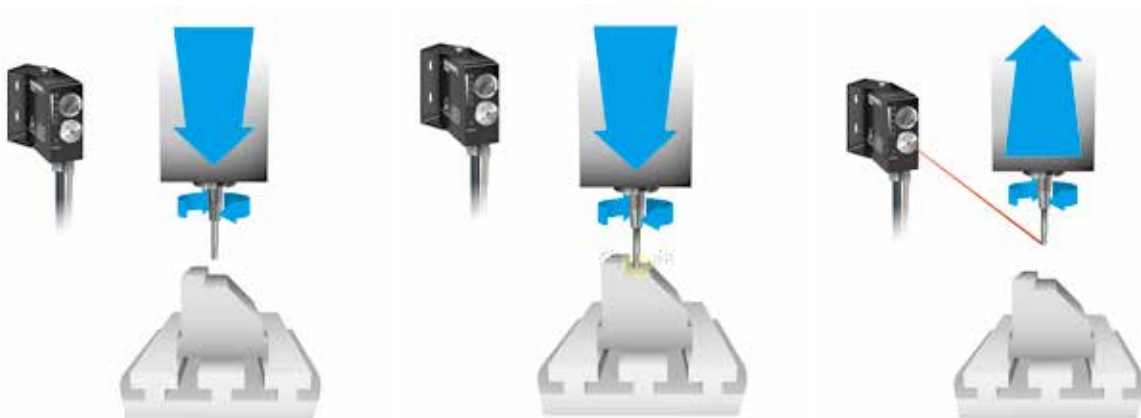
- 提高制程可靠性，增强制造商信心
- 缩短循环时间
- 减少非生产时间并降低废品率，提高生产效率和利润



## 制造过程焦点：序中控制

快速可靠的刀具检测有助于推动加工循环的完全自动化，这一点非常重要。部署专用于刀具破损检测的雷尼绍TRS2非接触式激光检测系统后，必要的非生产性刀具检测时间便可立即缩短。

借助TRS2，机床可自动高效识别加工循环过程中旋转刀具的状况。一旦检测到刀具破损，机床将停止运行，避免对随后的工件造成潜在损坏。



如需了解Productive Process Pyramid™（高效制造过程金字塔解决方案）中所有阶段的制程控制的优势，

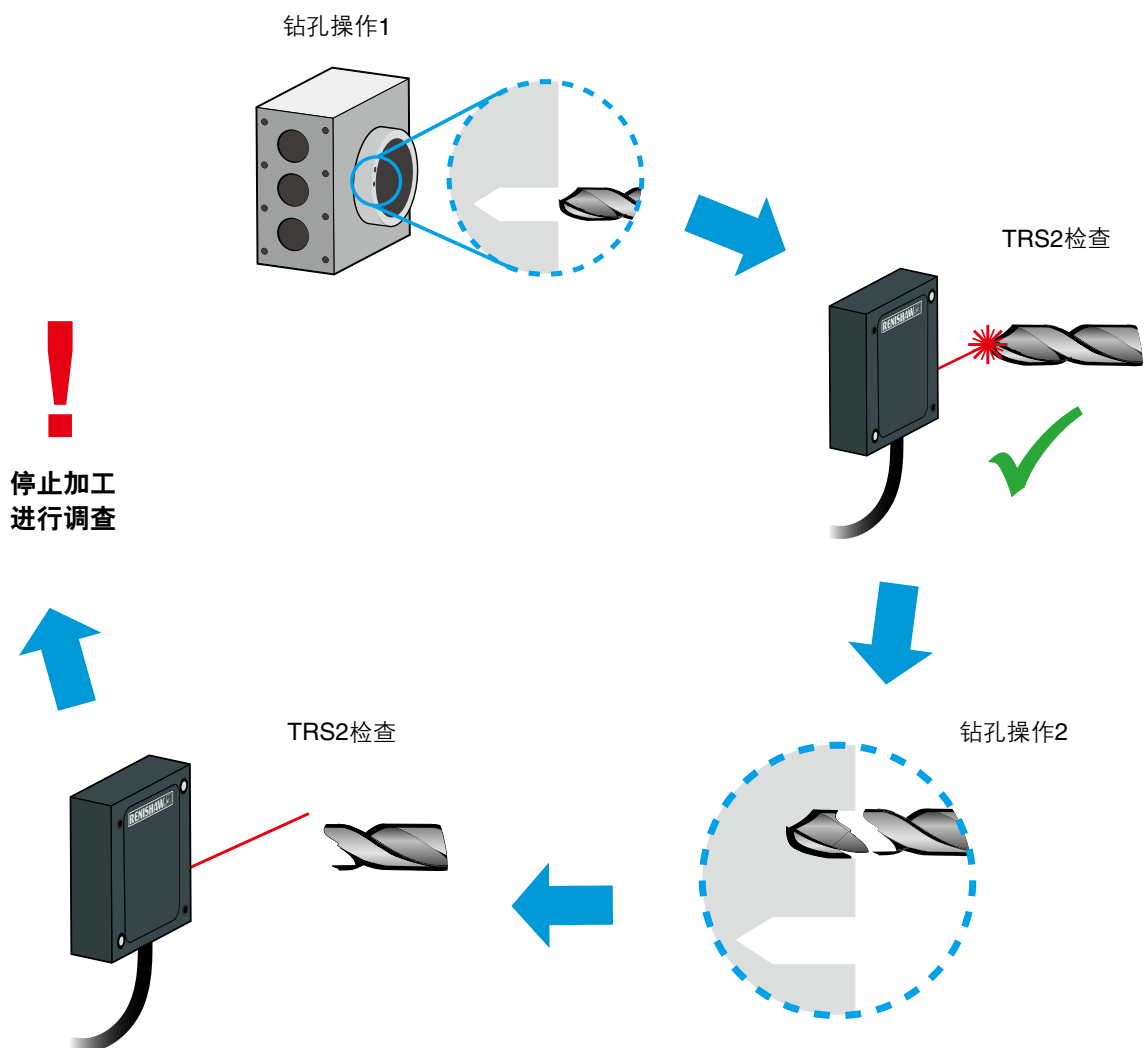
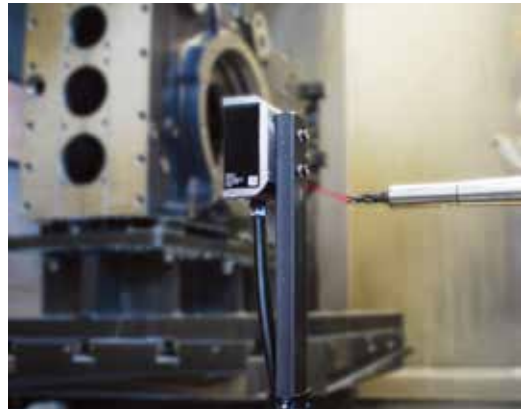
请参阅《生产过程控制的测量解决方案》（雷尼绍文档编号H-3000-3042），或访问 [www.renishaw.com.cn/processcontrol](http://www.renishaw.com.cn/processcontrol)

## TRS2非接触式刀具破损检测

TRS2是一款单侧、非接触式、借助激光原理进行刀具破损检测的设备。它可在各种型号的立式和卧式加工中心、各种龙门加工中心以及多功能机床上对实心刀具进行高速、非接触式刀具破损检测。

该单个装置可安装在机床加工区域之外，这可节省宝贵的加工空间。确定TRS2在机床内的最佳安装位置，以便在切削和换刀操作之间，切削刀具可高效地经过TRS2发出的激光光束。检测到破损刀具时，加工过程将停止，或者通过自动换刀装置替换备用刀具。

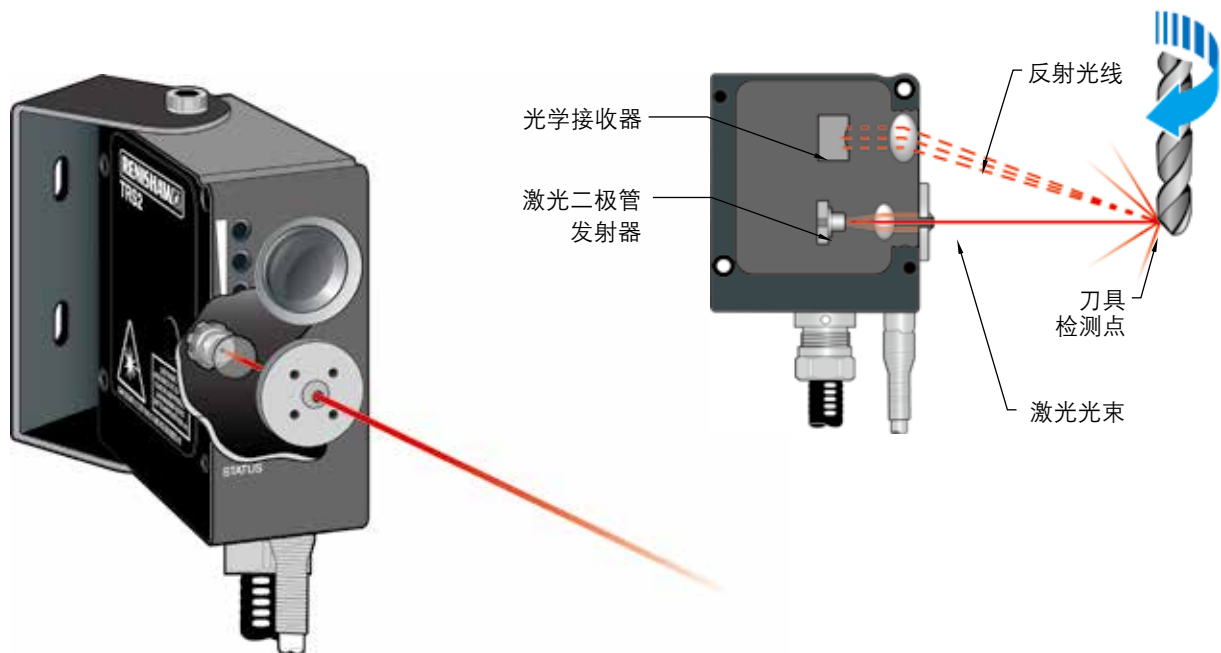
借助TRS2，降低废品率的目标可轻松实现，制程控制的效率也将大幅提升。



## 单侧激光刀具破损检测系统

非接触式刀具破损检测技术的原理与非接触式对刀技术类似，但在使用方式和配置方面二者有所不同。

TRS2的激光发射器和接收器集成在一个装置内，可通过检测由刀具反射的激光光束来判断刀具是否存在。在操作模式下，装置发射的激光光束被旋转刀具所反射——通常在刀具末端上方3 mm位置处——光束随后回到接收器。激光的反射强度随刀具旋转状态发生变化，这可导致出现重复的光波波形。TRS2中独特的ToolWise™刀具识别技术可分析此光波波形，因此可快速判断刀具是否正常，继而确定加工循环是否能够继续。如果在用户定义的时限内检测不到刀具，它将发出“刀具破损”报警，允许调用备用刀具。



刀具进入激光光束



ToolWise™电子装置对反射光进行分析



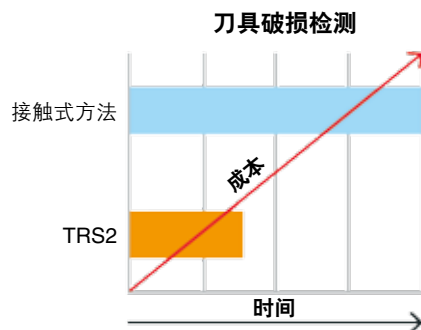
发出“刀具正常”信号，  
刀具返回

## 刀具破损检测物有所值……

机床性能得到优化后，切削金属时的精度和可靠性会显著提高，而您的**生产效率、利润和竞争优势**也将快速实现最大化。



与接触式刀具检测方法相比，利用雷尼绍TRS2刀具破损检测系统进行自动刀具检测，所用时间最高可节省69%，这意味着可以为您**节约大量成本**而且效果立竿见影。



废品和返工会降低生产效率和利润。雷尼绍TRS2刀具破损检测系统有助于确保工件加工“一次成功”，从而**降低废品率、提升利润**。

### TRS2关键特性

- 经济高效、快速、可靠。
- 最新的ToolWise刀具识别技术。
- 超快检测：一般情况下，刀具在激光光束中的停留时间约为1秒。
- 安装和设定简单。

### ……雷尼绍之道

雷尼绍 — 世界测量领域享有盛誉的领导者，于上世纪七十年代发明了触发式测头。

凭借数十年的以客户为导向的服务和研发投资，并结合自身的制造经验，我们能够提供**创新、卓越的产品**，这些产品在技术和性能方面均居于世界领先地位。



### 客户评价

在以机床运行成本为依据进行详细分析之后，我们了解到这相当于第一年就可以节省15万欧元以上。这是因为过去机床上的非生产性检测刀具的时间现在大部分被用到了加工工件上。事实上，我们仅用5个月的时间就收回了对TRS2的原始投资。

开始时我们有几种选择可以提高加工效率，但到目前为止，这是最好的方法，其他方法都需要更长的时间才能获得投资回报。

**SAME DEUTZ-FAHR (意大利)**