



Ronchini Milling Technologies 选用 雷尼绍测量产品，提升先进铣床性能



背景：

意大利 Ronchini Milling Technologies (RM Technologies) 成立于 1985 年，专注于生产用于加工有色金属、塑料、复合材料和泡沫材料的数控铣床。该公司与雷尼绍携手合作，致力于拓展全球市场，并通过引入先进的测量产品全面提升机床性能

© 2025 Renishaw plc. 版权所有。



挑战：

RM Technologies 需满足大型机床的高精度加工需求，同时简化机器人铣削单元的复杂设置流程。确保设备可靠性、缩短设定时间以及完成机床的精确校准，是其面临的关键技术挑战



解决方案：

RM Technologies 采购了雷尼绍的 RESOLUTE™ 和 FORTiS™ 光栅、ADTa-100 高级诊断工具、RCS P 机器人测头测量系统以及 QC20 球杆仪。这些产品在自动化环境中能够显著提升加工精度、缩短设定时间，并增强系统的可靠性



雷尼绍的绝对式光栅有助于最大限度地减少加工误差，从而避免材料浪费 — 在加工昂贵金属材料时，这一点尤为关键。此外，绝对式光栅还能有效避免因尺寸偏差导致的工件返工，而返工正是机加工过程中导致废品产生的常见原因之一。

Ronchini Milling Technologies 公司 (意大利)

www.renishaw.com.cn



背景

Ronchini Milling Technologies 公司（简称“RM Technologies”）成立于 1985 年，所生产的数控铣床以设计创新、技术先进和性能卓越而享誉业界。

该公司专注于制造用于加工轻质有色金属、高性能塑料、复合材料及泡沫材料的铣床设备。在积极拓展全球市场的战略驱动下，RM Technologies 正努力在航空航天、船舶制造及机加工等多个新兴市场及各种领域建立稳固的市场地位。

为进一步提升其数控铣床的性能，包括 Xtreme 大型板材铣床和 RoboCut 自动铣削单元，RM Technologies 选用了雷尼绍的一系列先进测量产品。

由 RoboCut 加工的龙形雕塑





Giampiero D'Egidio — RM Technologies
销售和市场经理

RM Technologies 的销售和市场经理 Giampiero D'Egidio 表示：

“ 我们需要一个值得信赖的合作伙伴，能够
在全球范围内为我们提供支持，并确保产品
与服务的卓越品质。我们选择雷尼绍，理由
有很多：全球销售与技术支持网络、产品
的高度可靠性，及其在质量方面享有的国际
声誉。我们的机床旨在为客户提供高精度的
解决方案，而雷尼绍恰恰能帮助我们实现
这一重要目标。”

客户：Ronchini Milling Technologies 公司

RM Technologies 的研发机械设计工程师 Davide Campanini 解释道：

“ 制造大型数控机床面临两大挑战：一是找到
拥有足够大型的设备，能够为我们加工所需
零部件的合格供应商，二是确保这些供应商
的加工精度和公差能够满足我们的技术
要求。”

Davide Campanini — RM Technologies
研发机械设计工程师

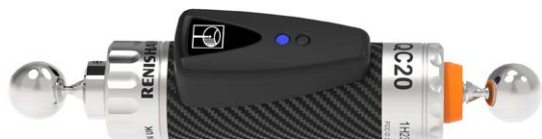




挑战

在提升铣床性能的过程中, RM Technologies 面临多项工程挑战。首要任务是解决大型机床对高精度的严苛要求, 并简化机器人铣削单元以往复杂的设置流程。此外, 还需应对以下难题:

- 在自动化机床环境中确保系统的可靠性与加工精度
- 缩短机器人铣削操作的设定时间, 减少材料浪费
- 在生产结束阶段完成机床的校准与认证



QC20 球杆仪可协助完成机床的校准与认证。



RCS P 机器人测头系统可有效缩短设定时间并减少材料浪费。



雷尼绍 FORTIS-S 光栅确保系统具备卓越的精度与可靠性。



解决方案

为应对这些挑战，RM Technologies 采用了多款雷尼绍产品，包括：

- **RESOLUTE™ 绝对式直线光栅**

拥有卓越的测量性能，能够在高速运行下实现高精度测量，部署于 Xtreme 大型板材铣床的 X 与 Y 线性轴

- **FORTiS™ 封闭式绝对式直线光栅**

具备出色的抗振性能与安装便捷性，即使在恶劣的加工环境中也能精确测量位置，因此被用于 Xtreme 大型板材铣床的 Z 轴

- **ADTa-100 高级诊断工具**

为绝对式光栅提供全面的实时诊断支持，确保系统始终保持最佳精度与可靠性；该工具可简化 RESOLUTE 与 FORTiS 光栅的安装与设定流程

- **RCS P 机器人测头系统**

有助于缩短设定时间、提升加工精度并减少材料浪费，因此应用于 RoboCut 机器人铣削单元

- **对刀和测头测量系统**

在 RM Technologies 的数控铣床系列中广泛采用，可缩短设定时间并增强序中控制能力

- **QC20 球杆仪**

RM Technologies 选用 QC20 对铣床性能进行认证，确保产品达到客户的精度与性能预期

- **用于坐标测量机 (CMM) 系统的 PH20 触发式测座**

凭借其独特的“测座碰触”功能，仅通过移动测座即可采集测量点，无需移动整个坐标测量机结构，显著提升测量效率与灵活性

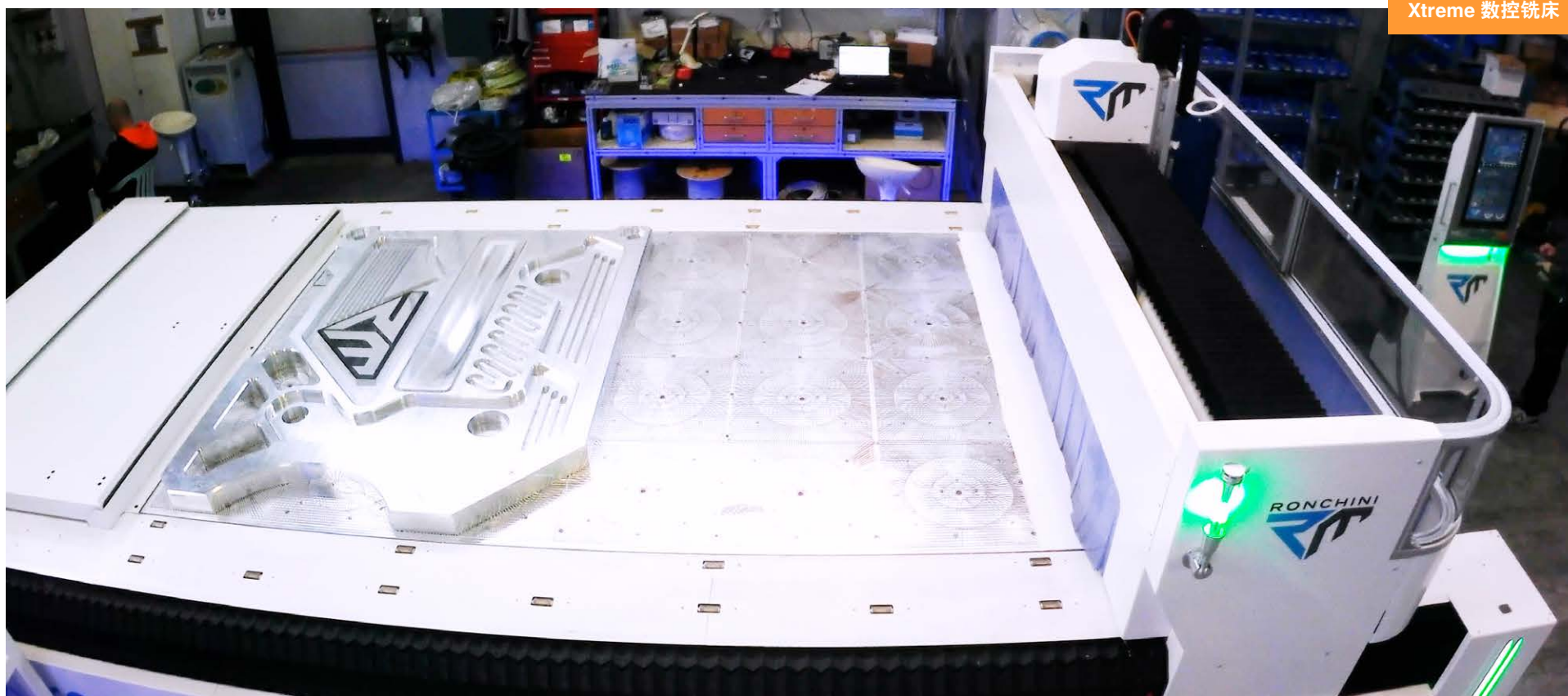


Xtreme 大型板材铣床

RM Technologies 的客户对精密制造的可靠性与重复精度要求极高。Campanini 先生表示：

“Xtreme 是一款功能强大的数控铣床，专为大型板材加工与排样而设计，旨在树立性能与精度的新标杆。这款铣床功率大、结构刚性极高，在材料去除率、加工速度、精度和表面质量方面表现卓越。在 X 轴和 Y 轴上，我们选用了 RESOLUTE 光栅，因为它具备紧凑型读数头设计，能够在高速运行下实现出色的测量性能。Z 轴则采用了 FORTiS-S 光栅，因为它具备精度高、抗污染能力强、安装简便等优势。”

FORTiS 光栅安装在机床外部，因此直接暴露在加工过程中产生的残留物、切屑和碎屑中。令人惊喜的是，即使面对如此严苛的污染环境，FORTiS 光栅依然稳定运行，性能丝毫不受影响，此外，其拆卸与清洁也非常方便。FORTiS 光栅能够补偿机床在不同加工区域可能出现的机械精度偏差，有助于保持工件加工的一致性和重复精度。”



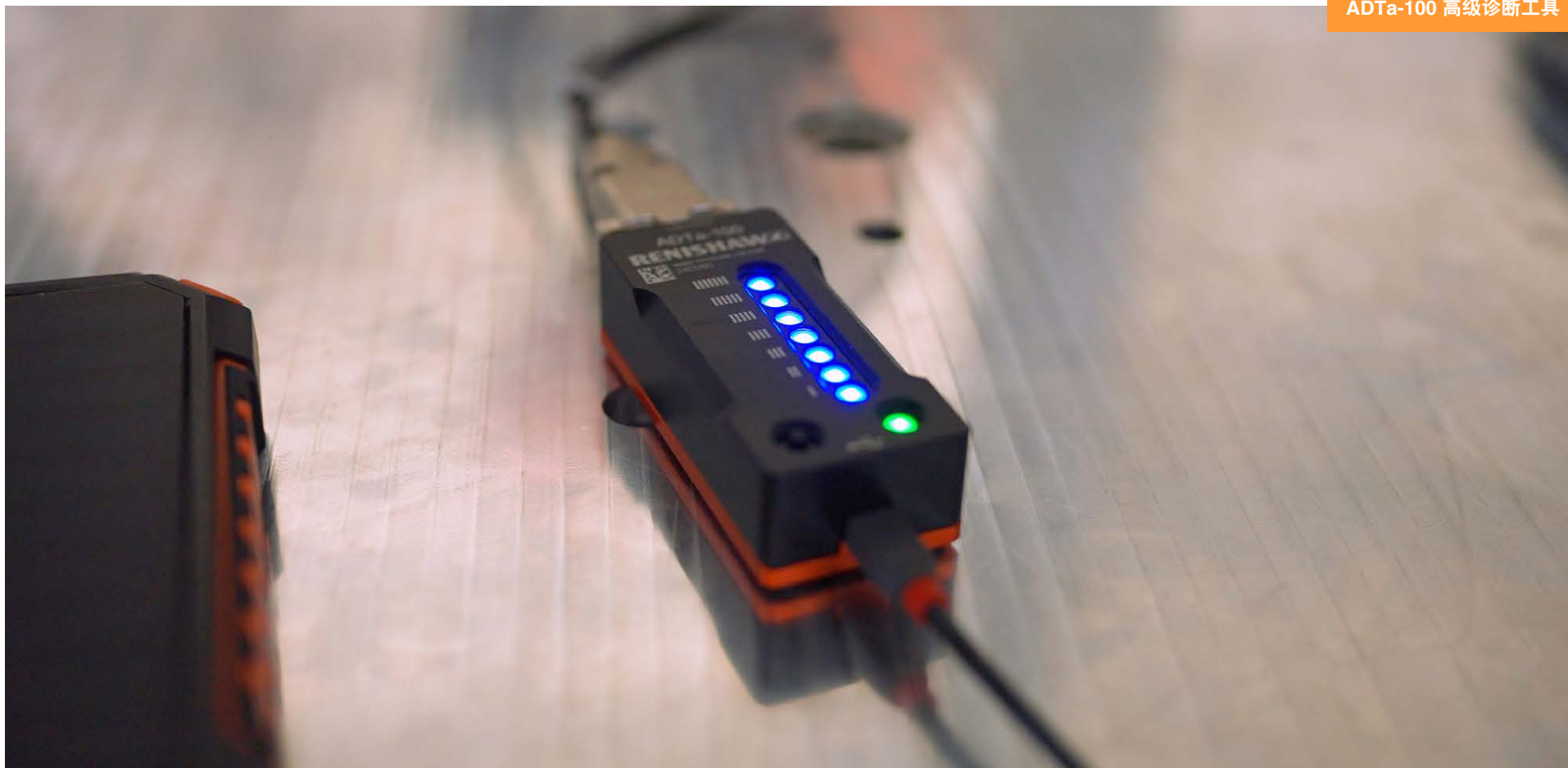
Xtreme 数控铣床



Campanini 先生补充道：“在安装 RESOLUTE 光栅时，我们使用了雷尼绍 ADTa-100 高级诊断工具，大大简化了安装流程。在初期安装阶段，雷尼绍的工程师为我们的员工提供了现场培训。

从最初的光栅选型到产品投入应用的整个过程中，雷尼绍始终提供了强有力的技术支持；尤其是有工程师亲临现场协助，这对我们来说非常关键。

雷尼绍的绝对式光栅有助于最大限度地减少加工误差，从而避免材料浪费——在加工昂贵金属材料时，这一点尤为关键。此外，这类光栅还能有效避免因尺寸偏差导致的工件返工，而返工正是机加工过程中导致废品产生的常见原因之一。”



ADTa-100 高级诊断工具



RoboCut 自动化铣削单元

RoboCut 是一款多功能机器人铣削系统，广泛应用于展览造型和舞台视觉设计领域，例如制作展览空间中的艺术装置，以及电视和戏剧舞台布景中的雕塑构件。RoboCut 配备六轴仿生机械臂和工件转台，在加工复杂造型时提供极高的灵活性。

雷尼绍的 RCS P 机器人测头解决方案，有效满足了加工过程中对工件精确对中的需求。在采用 RCS P 系列测头之前，RM Technologies 曾使用雷尼绍的激光校准硬件开发了定制的测头测量循环。尽管这种方法具有极高的精度，但操作繁琐耗时且资源消耗大。RCS P 系列机器人测头测量系统的主要优势在于能够实现更快速的自动化设定，包括高效的工件对齐和零点检测。

此外，RCS P 系列机器人测头还具备以下显著优势：

- 更高的精度和重复定位精度：可对大型及复杂工件进行精确的基准检测，显著提升整体加工精度，有效避免误差
- 减少材料浪费：避免因精度不足而需额外补料的情况，从而显著节省材料成本



RoboCut 机器人铣削系统



雷尼绍 PK40+（现已升级为 RPK1）测头测量系统

RM Technologies 软件与机器人业务首席技术官兼首席运营官 Bruno Henrique Grapeggia 详细阐述了雷尼绍如何助力公司实现设计目标：

“RoboCut 具备卓越的运动自由度，能够实现高精度加工，完美呈现复杂设计。该系统最多支持八轴插补，配备 14 KW 主轴和十库位换刀装置。构建这样的机器人单元面临诸多技术挑战，而我们的 RoboCut 产品则提供了创新的铣削解决方案，不仅能加工复杂工件，还能有效节省空间并最大限度提升安全性。当客户提出一个对工件定位精度和生产效率要求极高的项目时，我们立即考虑采用雷尼绍的 RCS P 测头解决方案。通过在机器人上安装雷尼绍的宏程序，我们能够在启动加工循环前自动检测所有基准点，精确对齐工件，并高精度设定零点，从而确保整个加工流程的准确性。”

在采用 PK40+ 机器人测头之前，我们曾自行开发了定制的测头测量循环；而雷尼绍的解决方案不仅简化了流程，缩短了设定时间，还显著提升了加工精度和重复定位精度。由于工件定位的重复精度大幅提升，我们也有效减少材料浪费；客户因此能够降低原材料使用量，实现显著的成本节约。

在初始安装阶段，雷尼绍提供了全面的技术支持和培训，RM Technologies 对此表示高度认可。我们尤其看重双方在各自领域的专业知识分享——我们在铣削方面的经验与雷尼绍在测量系统方面的专长相得益彰。双方的合作堪称理想，为打造卓越解决方案奠定了坚实基础。”



成果

Grapeggia 先生进一步介绍了雷尼绍 QC20 球杆仪在机床验证中的应用：

“借助 QC20 球杆仪，我们能够在生产完成后对机床进行精度认证。我们因此能够为客户提供一份权威证书，证明该机床已通过测试，具备所承诺的加工精度。雷尼绍正是我们理想的合作伙伴。”

采用雷尼绍的解决方案后，RM Technologies 的机床性能显著提升；其 Xtreme 大型板材铣床不仅实现了高精度定位与高速加工，还有效降低了维护需求，最大限度地减少了生产停机时间。

雷尼绍测头为 RM Technologies 的客户提供了可靠的精密测量支持。

Xtreme 大型板材铣床配备的雷尼绍 FORTiS-S™ 封闭式绝对式光栅坚固耐用，即使在存在液体和固体碎屑污染的自动化环境中，也能确保设备持续稳定运行，有助于高效完成复杂加工任务，减少人工干预。FORTiS 光栅的高精度位置反馈功能有效提升了加工精度与材料利用率。



Bruno Henrique Grapeggia — RM Technologies
软件与机器人业务首席技术官兼首席运营官

RCS P 测头测量系统显著缩短了设定时间，并提升了整体加工精度，使 RoboCut 自动化铣削单元的运行更加高效精准。RM Technologies 与雷尼绍的合作在推动 RM Technologies 全球化发展的过程中发挥了关键作用，为客户提供可靠且具创新性的解决方案，满足多样化的应用需求。

D'Egidio 先生总结道：“雷尼绍的全球技术支持和卓越声誉，对我们拓展国际市场至关重要。在选择雷尼绍之前，我们对市场进行了广泛调研。如今我们非常庆幸做出了这个决定，双方的合作非常顺利。我们的机床与雷尼绍的设备配合得非常完美。我一直认为，雷尼绍是最值得合作的伙伴之一。”

详情请访问 www.renishaw.com.cn/ronchini

#雷尼绍

雷尼绍（上海）贸易有限公司

中国上海市静安区江场三路 288 号 18 幢楼 1 楼
200436

+86 21 6180 6416

shanghai@renishaw.com

如需查询全球联系方式，请访问 www.renishaw.com.cn/contact

在出版本文时，我们为核实本文的准确性作出了巨大努力，但在法律允许的范围内，无论因何产生的所有担保、条件、声明和责任均被排除在外。RENISHAW 保留更改本文和本文中规定的设备和/或软件以及规格说明的权利，而没有义务提供有关此等更改的通知。

© 2025 Renishaw plc. 版权所有。

未经 Renishaw 事先书面同意，不得以任何手段复印或复制本文的全部内容，或将本文转移至任何其他媒介或转成任何其他语言。

RENISHAW® 和测头图案是 Renishaw plc 的注册商标。Renishaw 产品名、型号和 “apply innovation” 标识为 Renishaw plc 或其子公司的商标。其他品牌名、产品名或公司名为其各自所有者的商标。Renishaw plc. 在英格兰和威尔士注册。公司编号：1106260。注册办公地：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。



扫码
观看视频



扫码关注
雷尼绍官方微信

文档编号：H-3000-0020-01-A
发布：2026.09