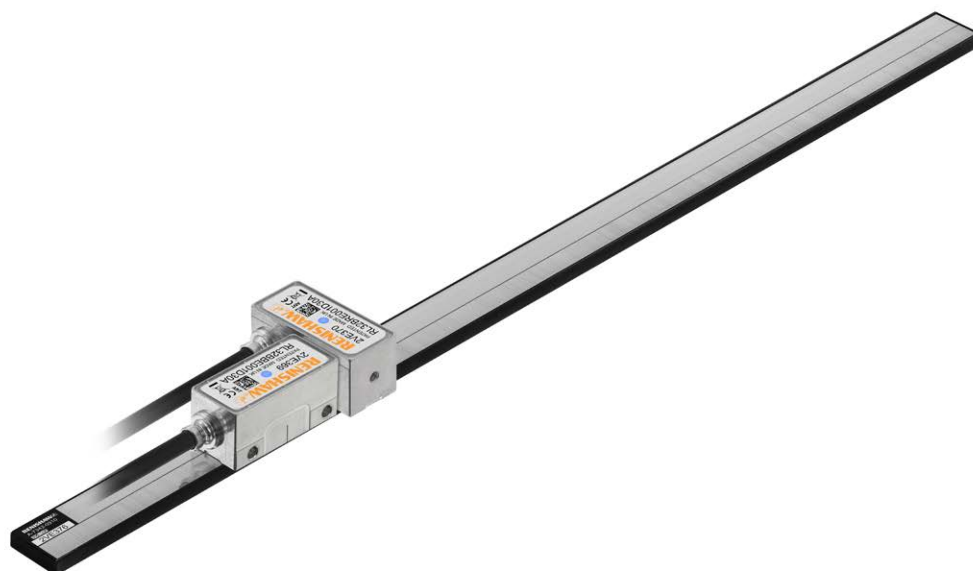


RXMA30 1.5D绝对式多自由度光栅栅尺



RXMA30是一款用于测量多个自由度 (multi-DoF) 的1.5D栅尺。采用多自由度光栅系统, 有利于机器设计人员控制附加的自由度, 实现对动态运动系统中误差机制的掌控。

RXMA30 1.5D栅尺的热膨胀系数较小, 具有出色的热稳定性和重复精度。RXMA30栅尺与RESOLUTE™绝对式光栅兼容。这一组合可在X、Y双轴上实现真正的绝对位置反馈, 无需执行复杂的回零程序。

出色的便捷性和多功能性是雷尼绍多自由度光栅方案的关键优势。各个独立的读数头均可直接测量每个轴的运动情况。

该光栅系统为多自由度定位系统提供了一种紧凑的解决方案, 能够实现线性和旋转控制。

用户可根据具体的应用需求, 将读数头与栅尺组合使用, 可实现全部六个自由度 (6DoF) 的平移和旋转测量。

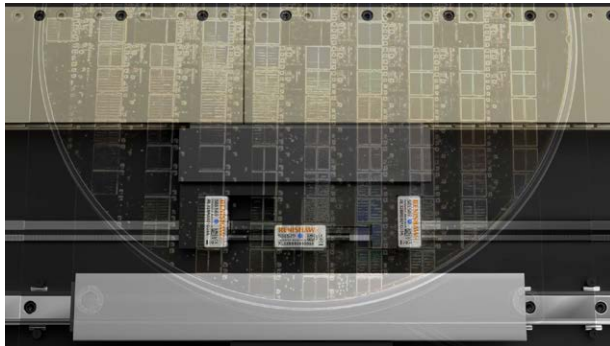
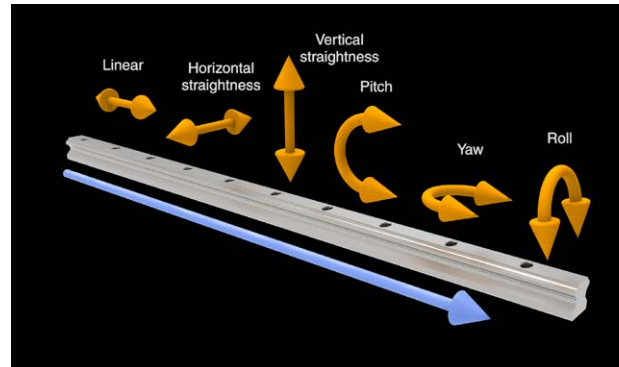
- 独具一格的绝对式栅尺
- 专为实现电气与机械集成而设计
- 精度可达 $\pm 3 \mu\text{m}$ (X轴)
- 热膨胀几乎为零
- 在动态条件下具有出色的性能和重复精度
- 标准长度可达350 mm
- 可根据要求提供更长的长度, 例如 $> 1 \text{ m}$
- 与RESOLUTE绝对式读数头兼容

雷尼绍多自由度方案

误差检测与补偿

在单轴上实现高性能的位置测量,可检测多达六个自由度 (6DoF) 中的微小且不可避免的误差 (包括水平轴和垂直轴直线度误差,以及俯仰、滚摆和扭摆等角度误差),以进一步提升测量性能。

将雷尼绍先进的绝对式光栅技术与独特的1.5D栅尺结合使用,能够对这些误差进行动态补偿,从而实现卓越的精度与重复性能。



多功能绝对式系统

雷尼绍精心设计了真正的绝对式多自由度光栅系统,配备一根或多根低膨胀玻璃材质的1.5D栅尺,与久经验证的RESOLUTE绝对式光栅配套使用。

这一组合不仅具备卓越的热稳定性,还能实现高速的绝对位置测量。

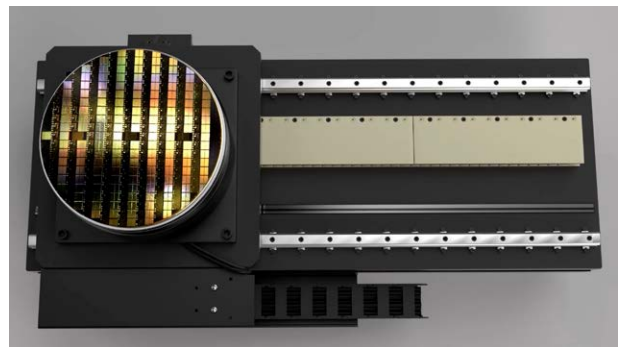
RESOLUTE读数头支持端出线 and 侧出线两种选项。该特性便于机器设计人员将多自由度光栅集成到高度紧凑的布局当中。各个读数头的间距还可根据应用需求进行调整,而不会受到固定安装尺寸的限制。¹

为高性能而生

半导体行业使用的高动态应用如XY平台等,对精度与重复性的要求极为苛刻,以满足质量与效率需求。

通过测量每条轴上的多个自由度,机器制造商能够动态测量线性导轨直线度等各类误差来源,并补偿由此产生的平移和旋转误差。

雷尼绍多自由度光栅可确保卓越的重复定位精度与监测能力,从而维持机器的最佳运行性能。



¹ 有关建议配置, 请参见第5页。

RXMA30栅尺规格

说明	低膨胀玻璃材质的双轴1.5D直线硬栅尺, 可与RESOLUTE读数头配合使用	
栅距	30 μm	
尺寸 (高 × 宽)	4 mm x 15.1 mm	
精度 (20°C时)	可达 $\pm 3 \mu\text{m}$	
热膨胀系数 (20°C时)	0 $\pm 0.5 \mu\text{m/m/}^\circ\text{C}$	
温度	存储	-20°C至+80°C
	工作	0°C至+70°C
	安装	+10°C至+35°C
质量	157 g/m	
可选长度 (栅尺总长度L)	可达350 mm (标准规格以50 mm为增量提供) 亦可提供更长长度, 具体规格可能有所不同	
测量长度	X轴	L - 可达31.5 mm, 具体取决于读数头配置
	Y轴:	4 mm
安装	不干胶带和环氧胶热基准	
不干胶带厚度	0.212 mm	
密度 (20°C时)	2.6 g/cm ³	

有关安装操作和安装选项的详细信息, 请参阅《RESOLUTE RELA30/RLA30高精度绝对式直线光栅系统安装指南》(雷尼绍文档编号: M-9553-9133), 可从雷尼绍网站 www.renishaw.com.cn/resolutedownloads 下载。

定制解决方案

雷尼绍将竭诚为具有特殊应用需求的客户解答各类问题。以下是雷尼绍可能支持的定制选项示例:

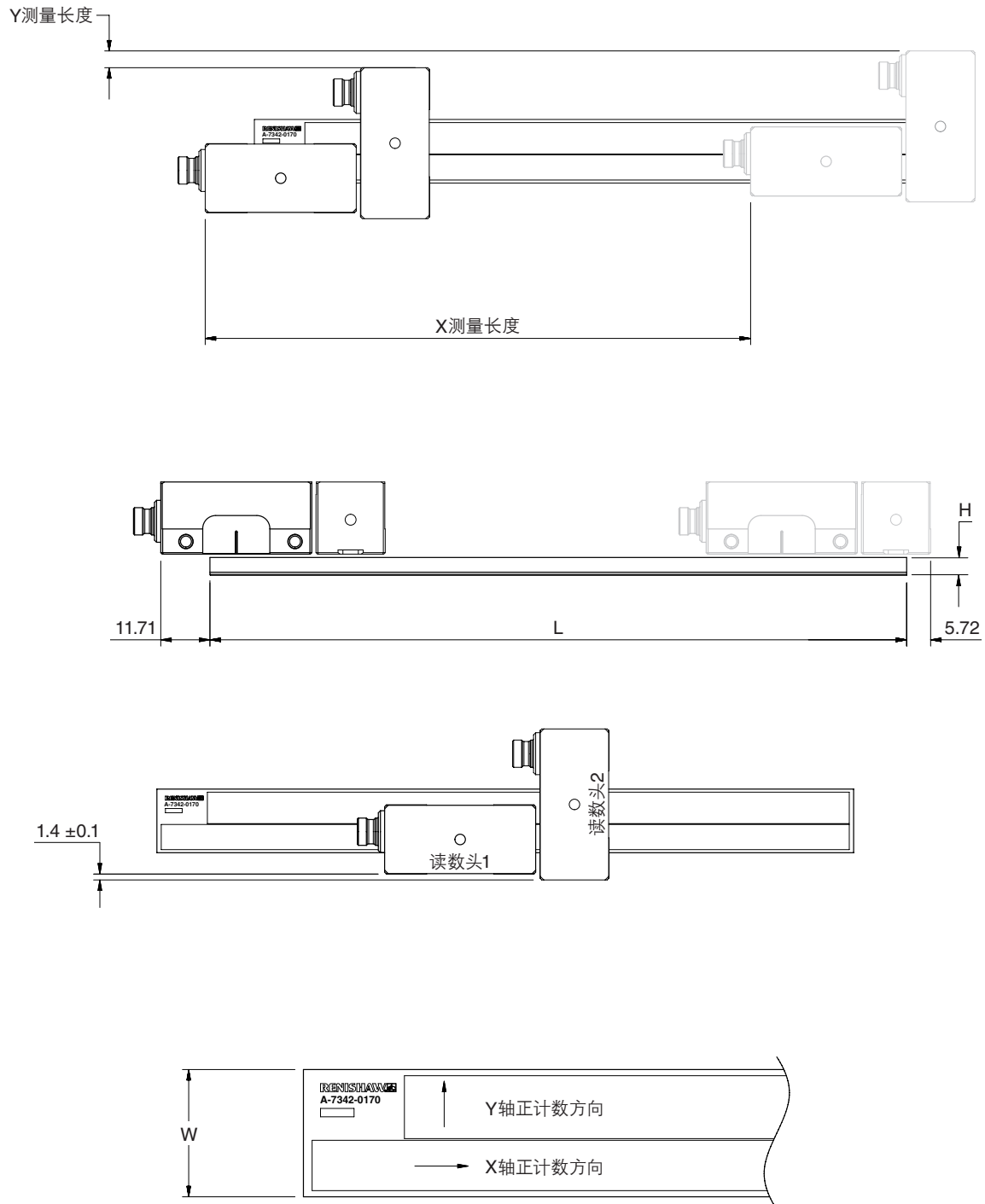
- 延长栅尺长度 (雷尼绍以往曾供应过长度超过1 m的栅尺)
- 提供其他光栅技术, 包括增量式X轴测量技术
- 提供其他栅尺基体

请联系您当地的雷尼绍业务代表, 并与之讨论您的具体需求。

RXMA30安装图

图示为标准X-Y测量配置。

尺寸和公差 (mm)



有关其他公差, 请参阅《RESOLUTE™ RSLA30/RELA30高精度绝对式直线光栅系统安装指南》(雷尼绍文档编号: M-9553-9133)。

有关完整的安装图, 请参阅相应的安装图纸。

系统配置选项

多自由度光栅可根据具体应用的物理限制和测量优先级进行布置。以下是部分示例。

X、Y

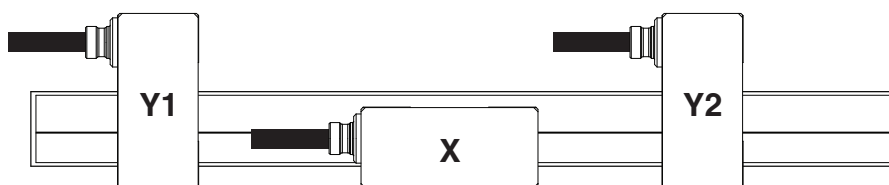
选择将电缆出线口配置为与主运动轴方向保持一致。



配置	最大测量长度
X、Y	L - 31.5 mm
X、Y、Rz	L - 90.7 mm
X、Y、Rz — 垂直	L - 69.5 mm
Y、Rz	L - 53.7 mm

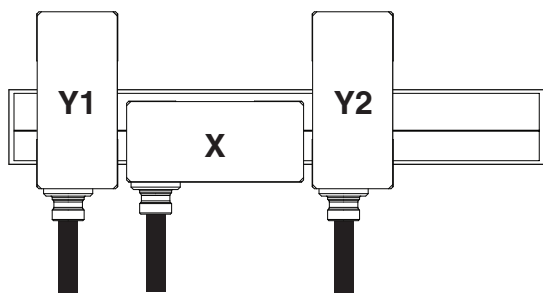
X、Y、Rz

Y轴上的第二个读数头能够测量绕Rz的旋转。增加Y1与Y2读数头之间的间隔可实现更精确的Rz测量。



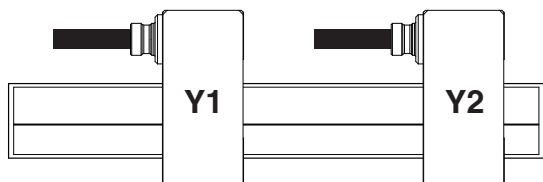
X、Y、Rz — 垂直电缆出线口

选择将读数头电缆出线口配置为与主运动轴方向垂直。



Y、Rz

只将Y轴栅尺用于测量Y轴和Rz方向的运动。安装在平台侧面以检测俯仰误差。



栅尺订货号

订货号	可选长度	可选增量	订货须知
A-7342-xxxx	50 mm至350 mm	50 mm	xxxx表示以mm为单位的长度。 例如, 订货号A-7342-0150即表示长度为150 mm。

栅尺附件订货号

自粘式安装附件

部件名称	订货号	产品图片
背面不干胶带 (5 m) (标称厚度为0.2 mm)	A-9584-2111	
不干胶带安装工具 辅助将不干胶带粘贴到栅尺上	A-9584-0601	
RGG-2双组分环氧胶粘剂 用于制作基准点	A-9531-0342	

兼容的RESOLUTE BiSS读数头订货号

直线光栅读数头

R L 32B B E 001 D 30 A

系列

R = RESOLUTE

栅尺形状

L = 直线

串行接口

26B = BiSS, 26位
32B = BiSS, 32位
36B = BiSS, 36位

机械选项

B = 标准出线型
R = 侧出线型

增益选项

E = RXMA30

分辨率

001 = 1 nm
005 = 5 nm
050 = 50 nm

栅尺编码选项

D = RXMA30 (栅尺总长度为50 mm至350 mm)

电缆长度

02 = 0.2 m 15 = 1.5 m 90 = 9.0 m
05 = 0.5 m 30 = 3.0 m 99 = 10.0 m
10 = 1.0 m 50 = 5.0 m

电缆终端

A = 9针D型连接器
F = 散线 (无端接电缆)
L = Lemo同轴连接器
S = M12 (密封) 连接器

有关兼容的RESOLUTE读数头的详细资料和技术信息, 请参阅《RESOLUTE™绝对式光栅系统规格手册》(雷尼绍文档编号: L-9518-0019), 可从雷尼绍网站www.renishaw.com.cn/resolutedownloads 下载。

兼容的RESOLUTE FANUC读数头订货号

直线光栅读数头

系列

R = RESOLUTE

栅尺形状

L = 直线

串行接口

37F = FANUC α和αi (37位)

机械选项

B = 标准出线型
R = 侧出线型

增益选项

E = RXMA30

分辨率

001 = 1 nm
050 = 50 nm

栅尺编码选项

D = RXMA30 (栅尺总长度为50 mm至350 mm)

电缆长度

02 = 0.2 m 15 = 1.5 m 90 = 9.0 m

05 = 0.5 m 30 = 3.0 m 99 = 10.0 m

10 = 1.0 m 50 = 5.0 m

电缆终端

A = 9针D型连接器
F = 散线 (无端接电缆)
H = 20针FANUC兼容连接器
L = Lemo同轴连接器
S = M12 (密封) 连接器

R

L

37F

B

E

001

D

30

A

兼容的RESOLUTE Mitsubishi读数头订货号

直线光栅读数头

R L 40M B E 001 D 30 N

系列

R = RESOLUTE

栅尺形状

L = 直线

串行接口

40M = Mitsubishi, 40位, 双线¹

40N = Mitsubishi, 40位, 四线²

机械选项

B = 标准出线型

R = 侧出线型

增益选项

E = RXMA30

分辨率

001 = 1 nm

050 = 50 nm

栅尺编码选项

D = RXMA30 (栅尺总长度为50 mm至350 mm)

电缆长度

02 = 0.2 m

15 = 1.5 m

90 = 9.0 m

05 = 0.5 m

30 = 3.0 m

99 = 10.0 m

10 = 1.0 m

50 = 5.0 m

电缆终端

A = 9针D型连接器

F = 散线 (无端接电缆)

L = Lemo同轴连接器

N = 15针D型Mitsubishi连接器

P = 10针Mitsubishi连接器

S = M12 (密封) 连接器

有关兼容的RESOLUTE读数头的详细资料和技术信息, 请参阅《RESOLUTE™绝对式光栅系统规格手册》(雷尼绍文档编号: L-9518-0019), 可从雷尼绍网站 www.renishaw.com.cn/resolutedownloads 下载。

¹ 双线: MR-J4系列

² 四线: MDS-D2/DH2/DM2/DJ

兼容的RESOLUTE Panasonic读数头订货号

直线光栅读数头

系列

R = RESOLUTE

栅尺形状

L = 直线

串行接口

48P = Panasonic, 48位

机械选项

B = 标准出线型
R = 侧出线型

增益选项

E = RXMA30

分辨率

001 = 1 nm
050 = 50 nm
100 = 100 nm

栅尺编码选项

D = RXMA30 (栅尺总长度为50 mm至350 mm)

电缆长度

02 = 0.2 m 15 = 1.5 m 90 = 9.0 m

05 = 0.5 m 30 = 3.0 m 99 = 10.0 m

10 = 1.0 m 50 = 5.0 m

电缆终端

A = 9针D型连接器
F = 散线 (无端接电缆)
L = Lemo同轴连接器
S = M12 (密封) 连接器

R L 48P B E 001 D 30 A

兼容的RESOLUTE Siemens DRIVE-CLiQ读数头订货号

直线光栅读数头

	R	L	34D	B	E	001	D	30	S
系列									
R = RESOLUTE									
栅尺形状									
L = 直线									
串行接口									
28D = Siemens DRIVE-CLiQ, 28位 (仅限50 nm分辨率)									
34D = Siemens DRIVE-CLiQ, 34位 (仅限1 nm分辨率)									
机械选项									
B = 标准出线型									
R = 侧出线型									
增益选项									
E = RXMA30									
分辨率									
001 = 1 nm									
050 = 50 nm									
栅尺编码选项									
D = RXMA30 (栅尺总长度为50 mm至350 mm)									
电缆长度									
02 = 0.2 m	15 = 1.5 m		90 = 9.0 m						
05 = 0.5 m	30 = 3.0 m		99 = 10.0 m						
10 = 1.0 m	50 = 5.0 m								
电缆终端									
F = 散线 (无端接电缆)									
S = M12 (密封) 连接器									

有关兼容的RESOLUTE读数头的详细资料和技术信息, 请参阅《RESOLUTE™绝对式光栅系统规格手册》(雷尼绍文档编号: L-9518-0019), 可从雷尼绍网站 www.renishaw.com.cn/resolutedownloads 下载。

兼容的RESOLUTE Yaskawa读数头订货号

直线光栅读数头

系列

R = RESOLUTE

栅尺形状

L = 直线

串行接口

36Y = Yaskawa, 36位

机械选项

B = 标准出线型
R = 侧出线型

增益选项

E = RXMA30

分辨率

001 = 1 nm
050 = 50 nm

栅尺编码选项

D = RXMA30 (栅尺总长度为50 mm至350 mm)

电缆长度

02 = 0.2 m

15 = 1.5 m

90 = 9.0 m

05 = 0.5 m

30 = 3.0 m

99 = 10.0 m

10 = 1.0 m

50 = 5.0 m

电缆终端

A = 9针D型连接器
F = 散线 (无端接电缆)
L = Lemo同轴连接器
S = M12 (密封) 连接器

R

L

36Y

B

E

001

D

30

A

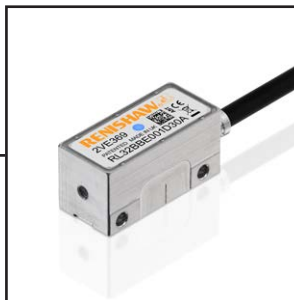
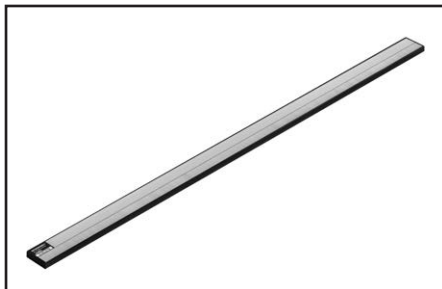
有关兼容的RESOLUTE读数头的详细资料和技术信息, 请参阅《RESOLUTE™绝对式光栅系统规格手册》(雷尼绍文档编号: L-9518-0019), 可从雷尼绍网站 www.renishaw.com.cn/resolutedownloads 下载。

12

RXMA30 1.5D绝对式多自由度光栅栅尺

兼容的产品

RXMA30



RESOLUTE标准读数头
(标准出线型)



RESOLUTE标准读数头
(侧出线型)

www.renishaw.com.cn/contact

+86 21 6180 6416

shanghai@renishaw.com

© 2026 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或部分内容，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。

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。

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。

#雷尼绍



扫码关注雷尼绍官方微信

文档编号：L-9518-0128-01-E
发布：2026.05