

LAMOTION

大连榕树光学有限公司

lamotion.cn

LAMOTION

卫广连 销售经理
+86 130 4247 3312
+86 411 8718 5335 - 8303
weiguanglian@lamotion.cn

大连榕树光学有限公司
lamotion.cn

电话：0411-87185335
网址：www.lamotion.cn 邮箱：sales@lamotion.cn
地址：辽宁省大连市经济技术开发区湾里街道淮河东路 9-5 号



非接触式 光栅系统

Non-contact grating system

lamotion.cn

COMPANY PROFILE

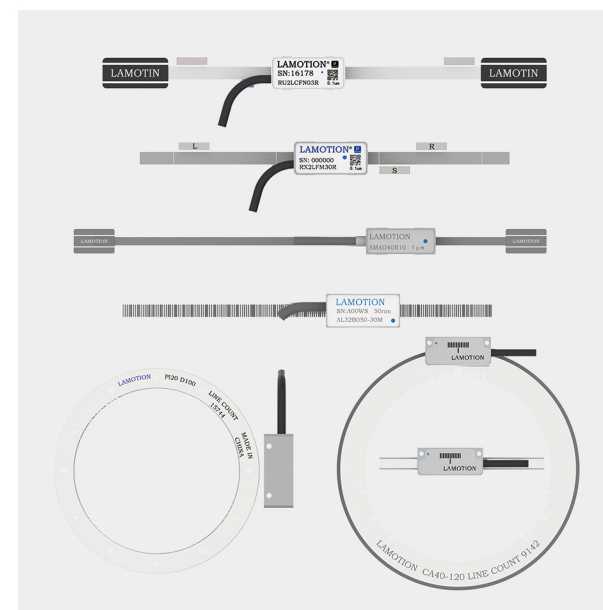
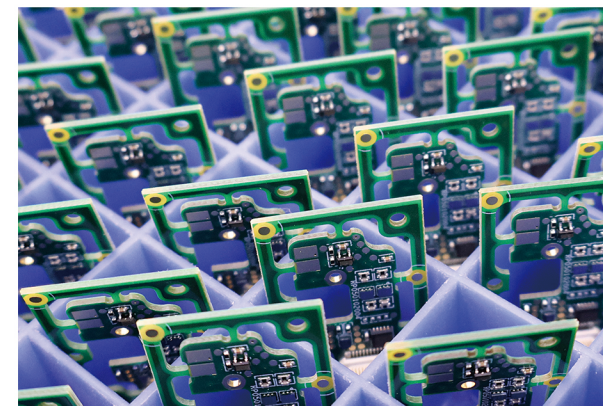
公司简介

■ 关于我们

榕树光学位于中国大连，专注于高精度位置反馈产品的开发，主要产品有反射式增量线性金属光栅尺、增量圆光栅、绝对值金属光栅尺、绝对值圆光栅、玻璃光栅等。

目前榕树光学拥有完整的读数头装配生产线、金属栅尺刻蚀生产线、玻璃光栅刻蚀生产线多条。榕树光学的产品在国内半导体领域、自动化领域、高端喷绘设备领域、数字医疗领域等拥有大量的应用实例，获得了客户的肯定和信任。

大连榕树光学有限公司，专业生产测量产品，产品团队拥有 10 年以上开发经验。公司拥有先进的单栅距检测系统、超长栅尺刻划系统、以及完整的激光干涉校准实验室，产品主要面向高精度测量领域。



 强有力的品质保证

 极短的供货周期

快速的售后响应

 强大的技术实力

1

1.1	直线光栅 · 规格	04
1.2	圆光栅 · 规格	05
1.3	码盘 · 规格	05

2

直线光栅

■ 增量式		
1.1	RU2 · 系列光栅系统	06
1.2	RX2 · 系列光栅系统	07
1.3	AM4 · 系列光栅系统	08
■ 绝对式		
1.4	ABS · 系列绝对式光栅系统	09

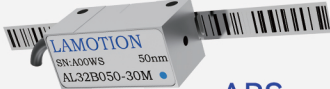
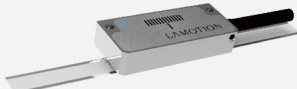
3

圆光栅

■ 增量式		
3.1	PI20 · 系列光栅系统	10
■ 绝对式		
3.2	PA50 · 系列绝对式圆光栅	11

4

4.1	COIN · 系列光栅系统	12
4.2	ASU · 绝对值配置工具	13
4.3	激光干涉尺	14
4.4	工厂展示	15-16

直线光栅	增量式		增量式	绝对式	增量式
产品	 RU2	 RX2	 AM4	 ABS	 COIN
尺寸 (mm) 长 x 宽 x 高	36 ×16.4 ×14.4	36 ×16.4 ×14.4	34 ×13 ×10.3	36×16.5 ×18.4	32×13.6 ×6.1
电源	5V±10% 300mA	5V±10% 300mA	5V±10% 300mA	5V±10% 250mA	5V±10% 300mA
输出信号	差分 TTL	差分 TTL/SinCos 1Vpp	差分 TTL	BISS_ 通信协议， Panasonic 通信协议	差分 TTL/SinCos 1Vpp
分辨率	1μm~20nm	1μm —10nm SinCos 1Vpp 20μm	1μm , 0.5μm	500nm , 100nm , 50nm	5μm—0.1μm SinCos 1Vpp 40μm
电子细分误差	< 40nm	< 40nm	< 80nm	< 150nm	< 55nm
最大速度	12m/s	5m/s	2.5m/s	30m/s	8m/s
电缆外径	4.6mm 双屏蔽电缆	4.6mm 双屏蔽电缆	3.4mm 单屏蔽电缆	4.6mm 双屏蔽电缆	3.4mm 单屏蔽电缆
弯折次数	2000 万次	2000 万次	2000 万次	2000 万次	2000 万次
使用温度	-10℃ 到 +70℃	-10℃ 到 +70℃	0℃ 到 70℃	0℃ 至 +55℃ , 低温型 -40-55℃	0℃ 至 70℃
防护等级	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40

栅尺参数	RUS 栅尺	RXS 栅尺	M4 栅尺	ALZ 栅尺	CLS 栅尺
栅距 (μm)	20	20	40	50	40
绝对 / 刻划精度	±5μm/m	±5μm/m	±10μm/m	±10μm/m	±10μm/m
栅尺 / 码盘尺寸 (mm)	8 x 0.4(包含背胶)	8 x 0.4(包含背胶)	6 x 0.2(包含背胶)	8 x 0.4(包含背胶)	8 x 0.4(包含背胶)
参考原点 (可选)	读数头底部磁性开关	光学传感器	读数头侧面磁性传感器	可自定义	光学零点
材质	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
最大长度	40m	40m	40m	15m	10m

圆光栅	增量式	绝对式	增量式
产品	PI20	PA50	CA40
栅距 (μm)	20	50	40
直径 (Φ)	75/100/115/150/200/300	75/100/115/150/200/300	56/68/88/120
精度范围	2.3-9.5arcsec	2.3-9.5arcsec	详见手册
参考原点 (可选)	1 个光学零点		1 个光学零点
刻线数	11840-47200		4124-9142
材质	不锈钢	不锈钢	不锈钢

适配读数头	RX2	ABS	COIN
细分倍数	4 倍—2000 倍	18—26 位	8—400 倍
最大转速 (r/min)	700-2500	3000-10000	1200-2700
输出信号	差分 TTL/SinCos 1Vpp	BISS_C 通信协议 Panasonic 通信协议	差分 TTL/SinCos 1Vpp
电子细分误差	<40nm	< 150nm	< 55nm
电缆外径	4.6mm 双屏蔽电缆	4.6mm 双屏蔽电缆	3.4mm 单屏蔽电缆
弯折次数	2000 万次	2000 万次	2000 万次
使用温度	0℃~ 70℃	0℃ 至 +55℃ 低温型 -40~55℃	0℃ 至 70℃
防护等级	IP40	IP40	IP40

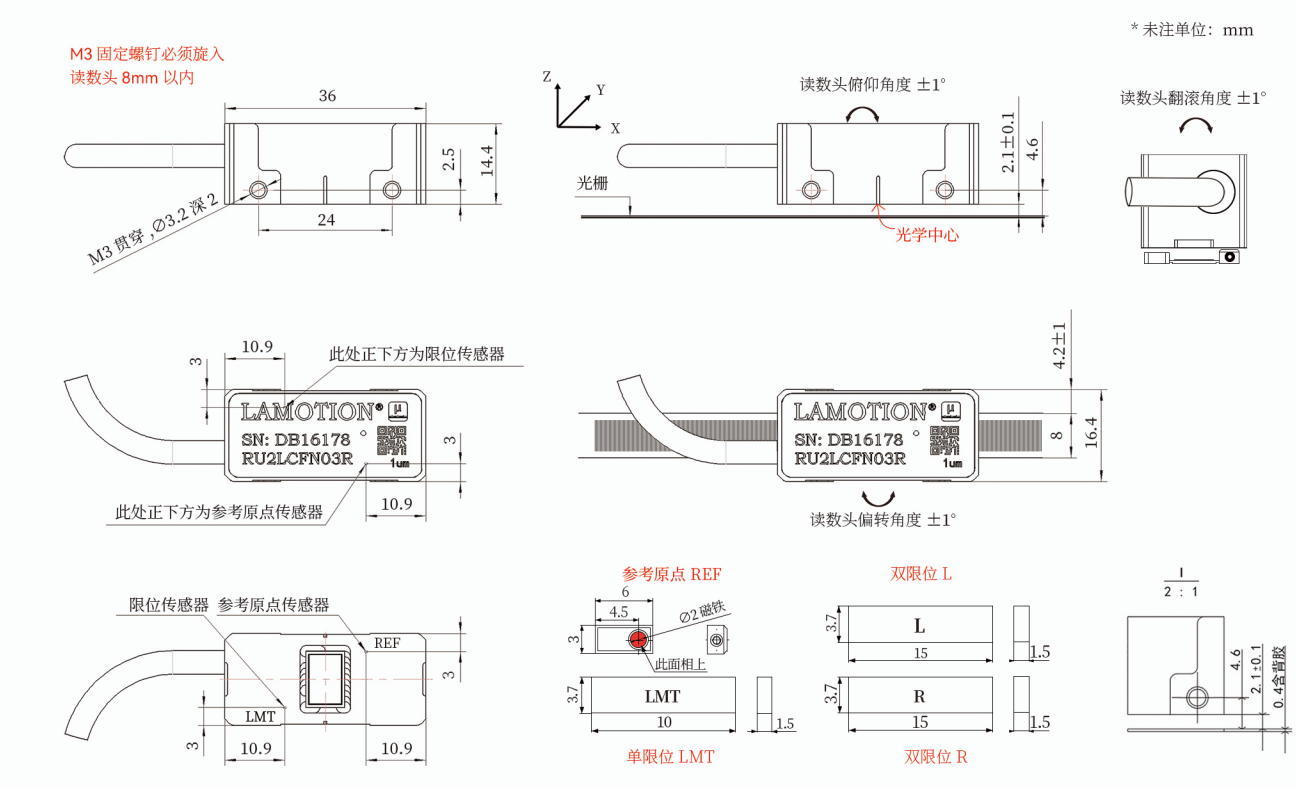
高精度单场扫描系列读数头



- RU2 光栅尺读数头是专为高精度直线测量提供反馈而设计的增量型读数头，采用 LAMOTION 先进的单场扫描技术、先进的自动增益、自动纠偏技术，可读取 20μm 栅尺，精度高、抗污染性能强，适用于高精密机床、高速自动化设备等需要闭环、速度控制的高性能、高可靠性应用场合。

- RU2 读数头兼容 RUS 钢带栅尺

尺寸图



RX2 系列 光栅系统

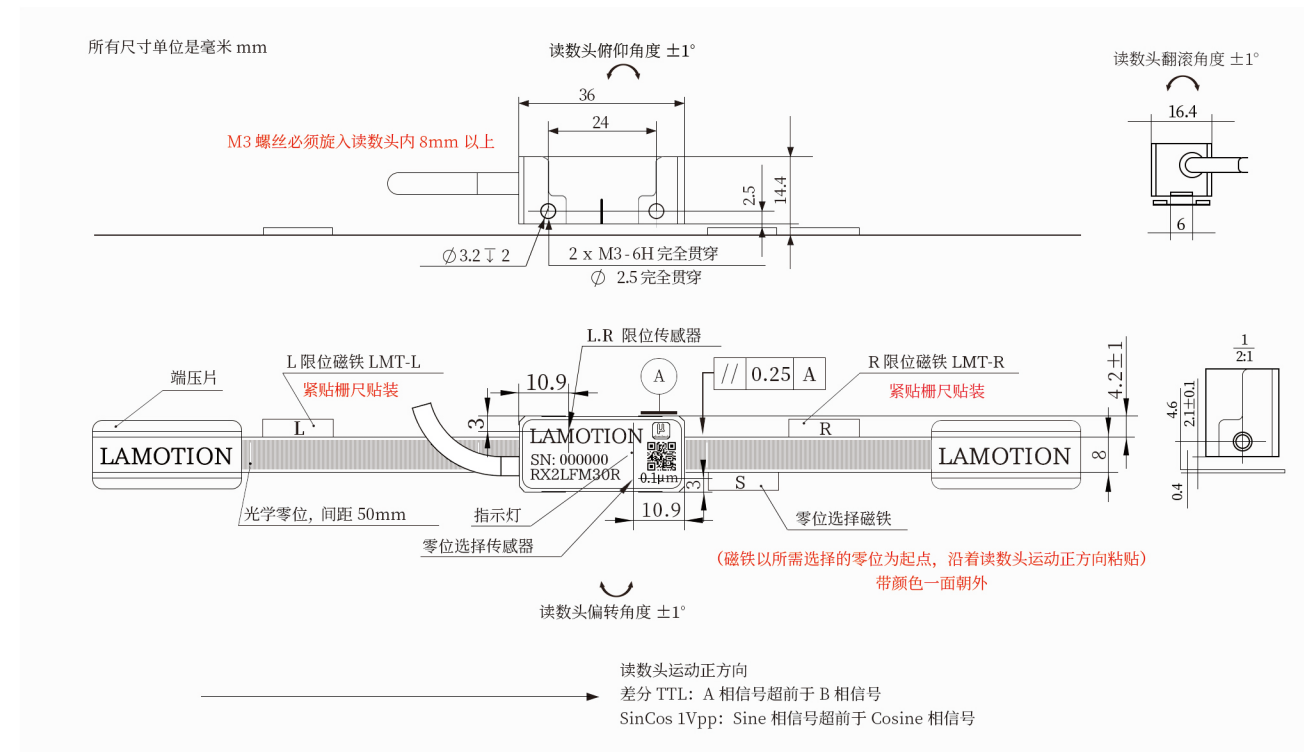
LAMOTION

高精度光学零位读数头



- RX2 读数头配备有榕树光学先进的光学零位传感器，可提供更高的重复定位精度，读数头的零位检测不受磁场影响，更加稳定。
- RX2 读数头配备零位选择传感器，可通过零位选择磁铁选择 RXS 栅尺上的原点。
- RX2 读数头配备有双限位传感器。
- RX2 读数头采用 LAMOTION 最先进的带零点单场扫描技术、先进的自动增益、自动纠偏技术，电子细分误差低，抗污染性能强。
- RX2 读数头兼容 RXS 直线栅尺和 PI20 圆光栅

尺寸图



AM4 系列 光栅系统

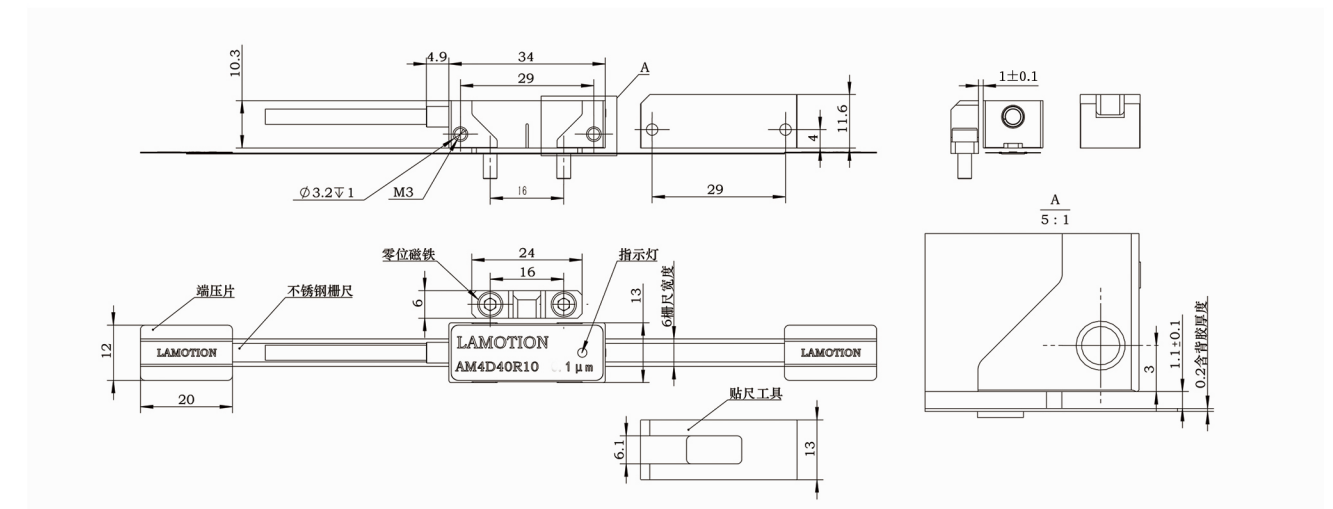
LAMOTION

高精度小体积系列光栅尺、读数头

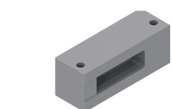


- AM4 系列光栅系统是用于高动态精密系统的紧凑光栅，单场扫描的应用和低延时的细分处理，使其具有优秀的动态性能。
- AM4 系列光栅系统适配 40 μ m 栅距的 M4 系列超薄不锈钢栅尺，膨胀系数和基体完全一致，不需要单独进行温度补偿。
- 耐腐蚀、耐磨栅尺，高强度的刻线，可以有效的防止栅尺的损坏，使其在环境苛刻地方仍然适用。栅尺表面无镀膜，当受到污染时，栅尺可使用溶剂清洁。
- 兼容 M4 直线光栅系统

尺寸图



配件



AM4 贴尺工具



AM4 零位



AM4 端压片



ABS 系列 绝对式光栅系统

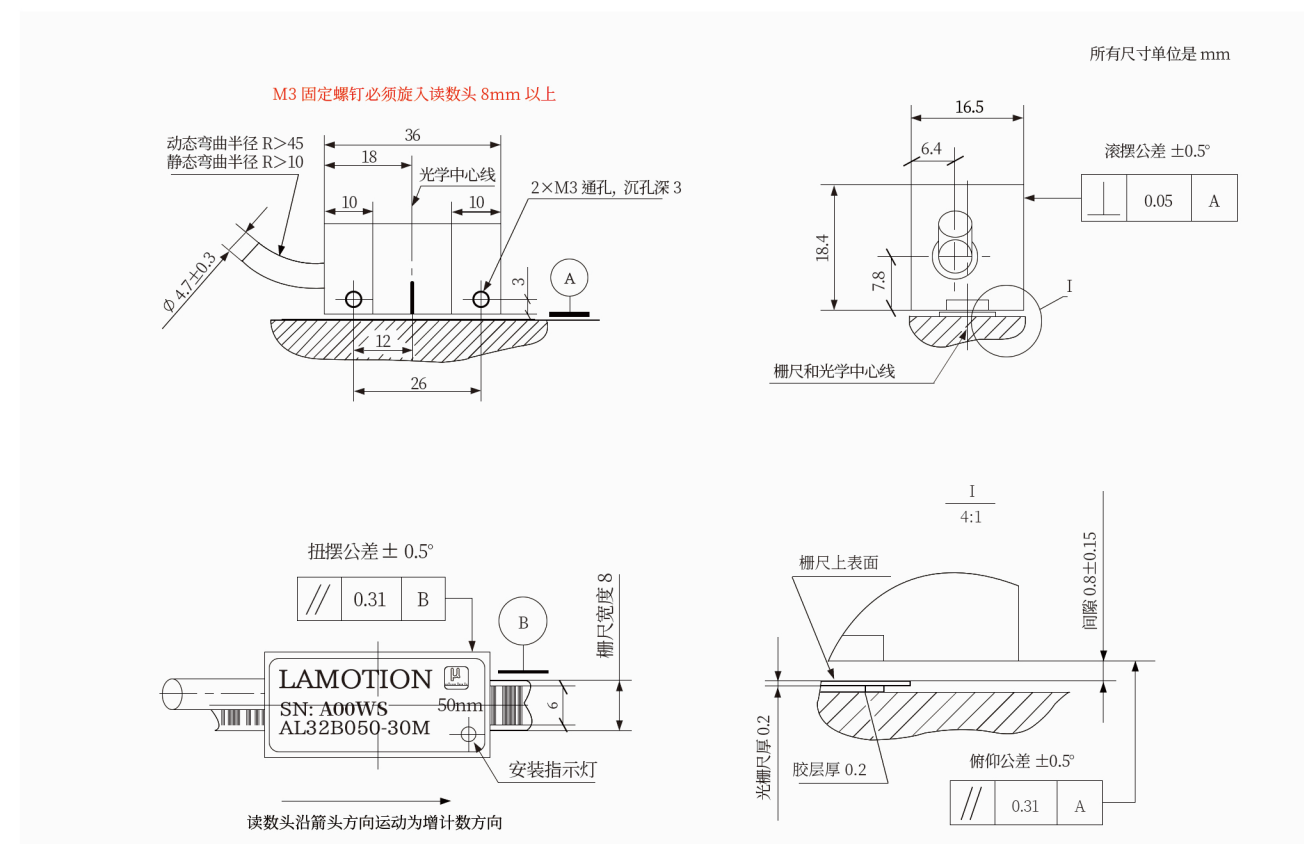
LAMOTION

■ 高精度光学零位读数头



- 真正的绝对式光栅系统，无需电池。
- 有良好的抗污能力，可抵御轻度灰尘、划痕和油渍的污染。
- 50nm、100nm 和 500nm 的分辨率可供选择。
- 可提供 26 位和 32 位串行数据位数。
- 读数头正反向均可读取，计数方向由栅尺方向决定。
- 安装公差宽松，安装简单快捷。
- 内置位置校验算法，提高安全性。
- 可兼容 ALZ 直线栅尺和 PA50 圆光栅

尺寸图



PI20 系列 增量圆光栅

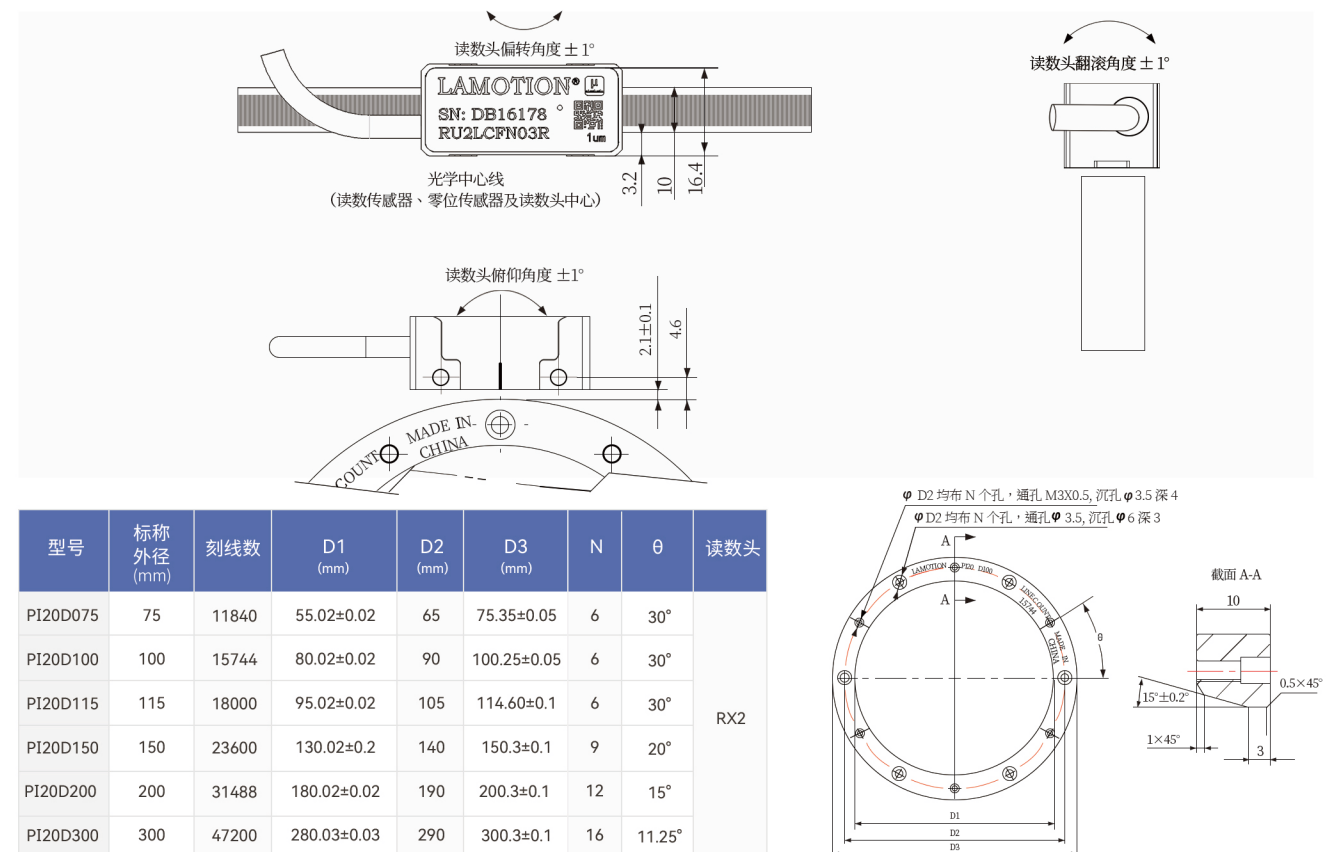
LAMOTION

■ 高精度非接触式光栅



- PI20 系列光栅为一体式不锈钢圆光栅，其柱面上刻有 20 μ m 栅距的增量式刻线，并具有光学参考零位，具有六种尺寸可供选择。
- 非接触形式消除了传统封闭式光栅固有的反向间隙、扭转误差（扭变）及其他机械滞后误差。
- 圆光栅安装精度极佳，且具有锥面安装系统，可减少对公差要求高的加工零件的需求，并消除偏心。
- 适配 RX2 读数头

尺寸图



ABS 系列 绝对式光栅系统

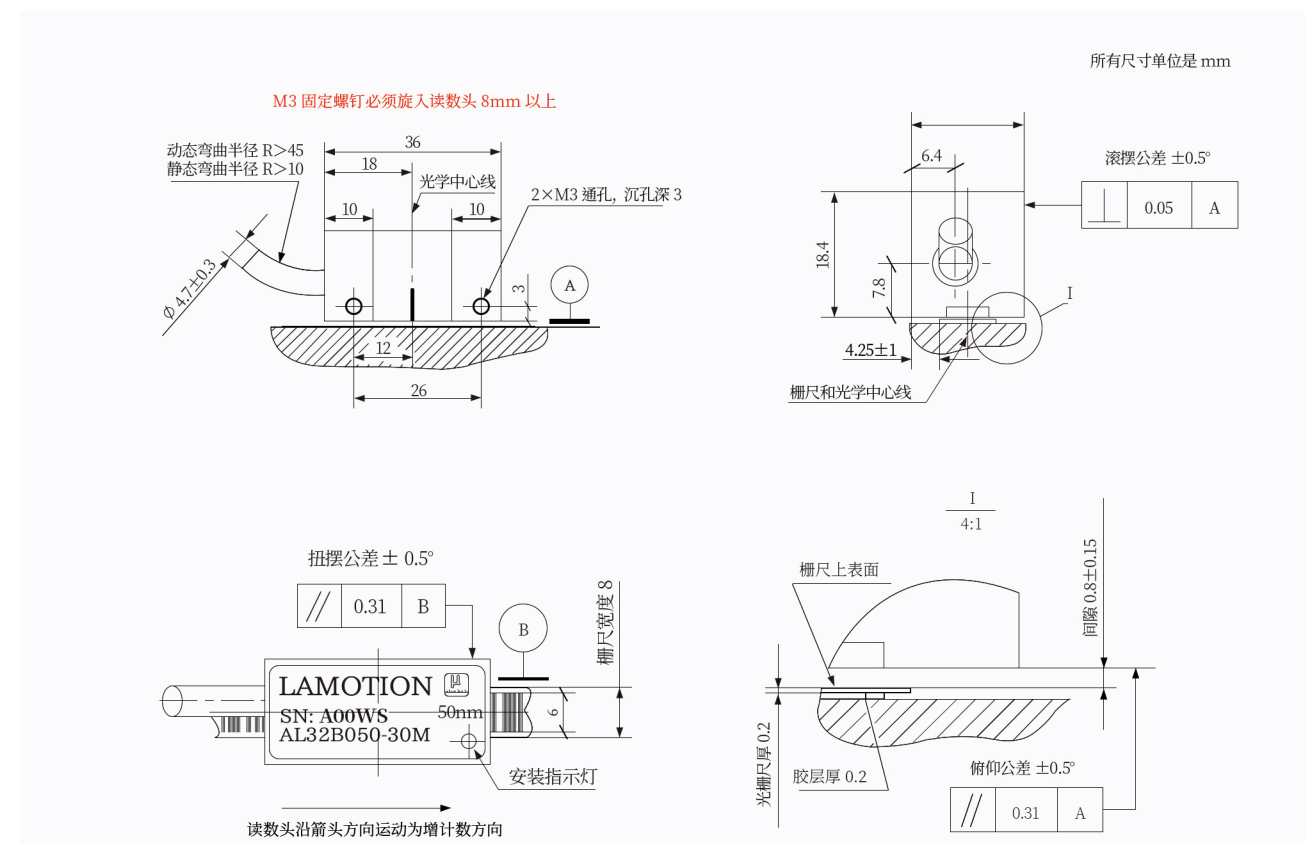
LAMOTION

■ 高精度光学零位读数头



- 真正的绝对式光栅系统，无需电池。
- 有良好的抗污能力，可抵御轻度灰尘、划痕和油渍的污染。
- 50nm、100nm 和 500nm 的分辨率可供选择。
- 可提供 26 位和 32 位串行数据位数。
- 读数头正反向均可读取，计数方向由栅尺方向决定。
- 安装公差宽松，安装简单快捷。
- 内置位置校验算法，提高安全性。
- 可兼容 ALZ 直线栅尺和 PA50 圆光栅

尺寸图



PI20 系列 增量圆光栅

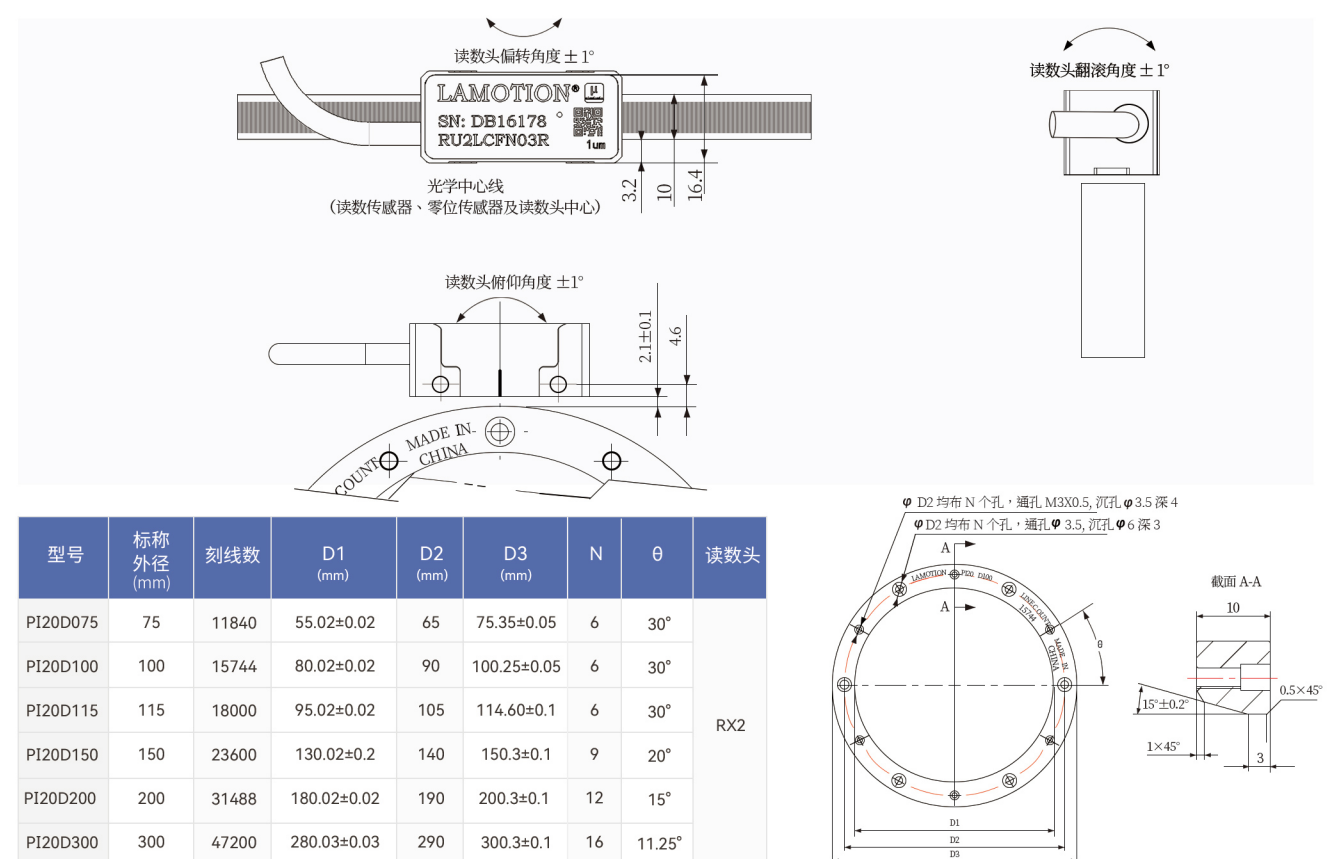
LAMOTION

■ 高精度非接触式光栅



- PI20 系列光栅为一体式不锈钢圆光栅，其柱面上刻有 20 μ m 栅距的增量式刻线，并具有光学参考零位，具有六种尺寸可供选择。
- 非接触形式消除了传统封闭式光栅固有的反向间隙、扭转误差（扭变）及其他机械滞后误差。
- 圆光栅安装精度极佳，且具有锥面安装系统，可减少对公差要求高的加工零件的需求，并消除偏心。
- 适配 RX2 读数头

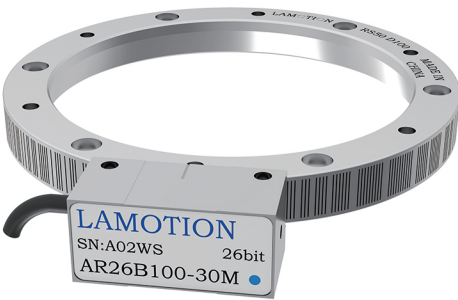
尺寸图



PA50 系列 绝对式圆光栅

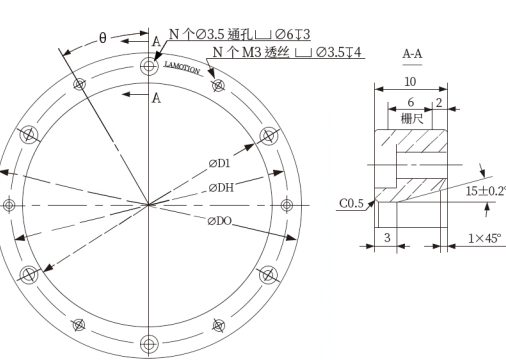
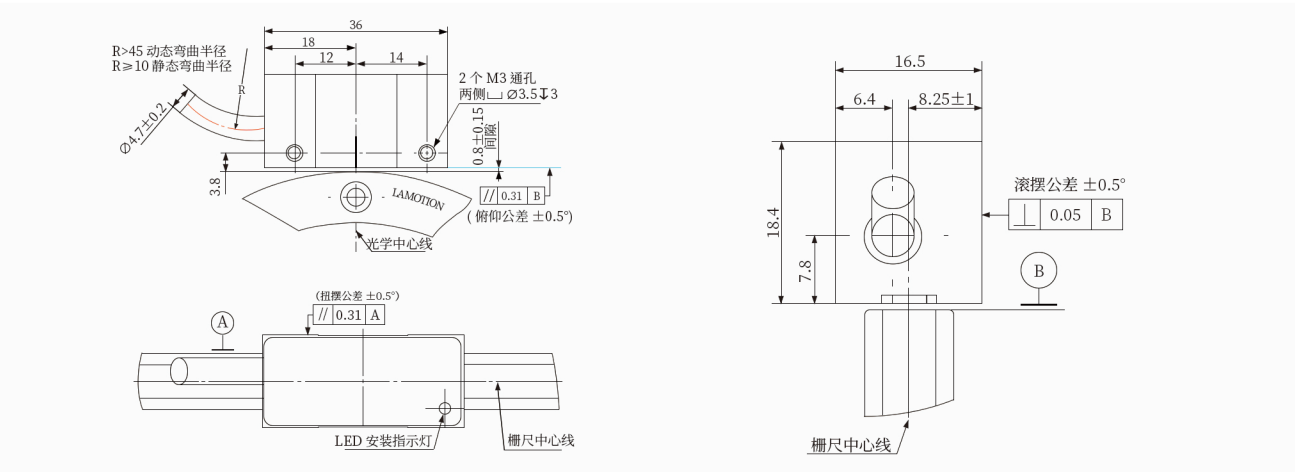
LAMOTION

真正的绝对式圆光栅



- 真正的绝对式单码道圆光栅。
- 具有良好的抗污能力，可抵御轻度灰尘、划痕和油渍的污染。
- 23bit 和 26bit 的分辨率可供选择。
- 读数头正反向均可读取，计数方向由栅尺方向决定。
- 安装公差宽松，安装简单快捷。
- 适配 ABS 读数头

尺寸图



标称 外径 (mm)	DO (mm)	DI (mm)	DH (mm)	N	θ	质量 (kg)	转动 惯量 (kg·mm ²)	系统 精度 (arc sec)	最大 转速 (r/min)
75	75.40 75.30	55.04 55.00	65	6	30°	0.15	161	±10	10000
100	100.30 100.20	80.04 80.00	90	6	30°	0.2	425	±7.5	7500
115	114.70 114.50	95.04 95.00	105	6	30°	0.23	647	±7.5	7000
150	150.40 150.20	130.04 130.00	140	9	20°	0.32	1580	±5	5000
200	200.40 150.20	200.04 180.00	190	9	15°	0.32	1580	±3.75	5000
300	300.40 300.20	280.06 280.00	290	16	11.25°	0.66	14000	±2.5	2500

COIN 系列 光栅系统

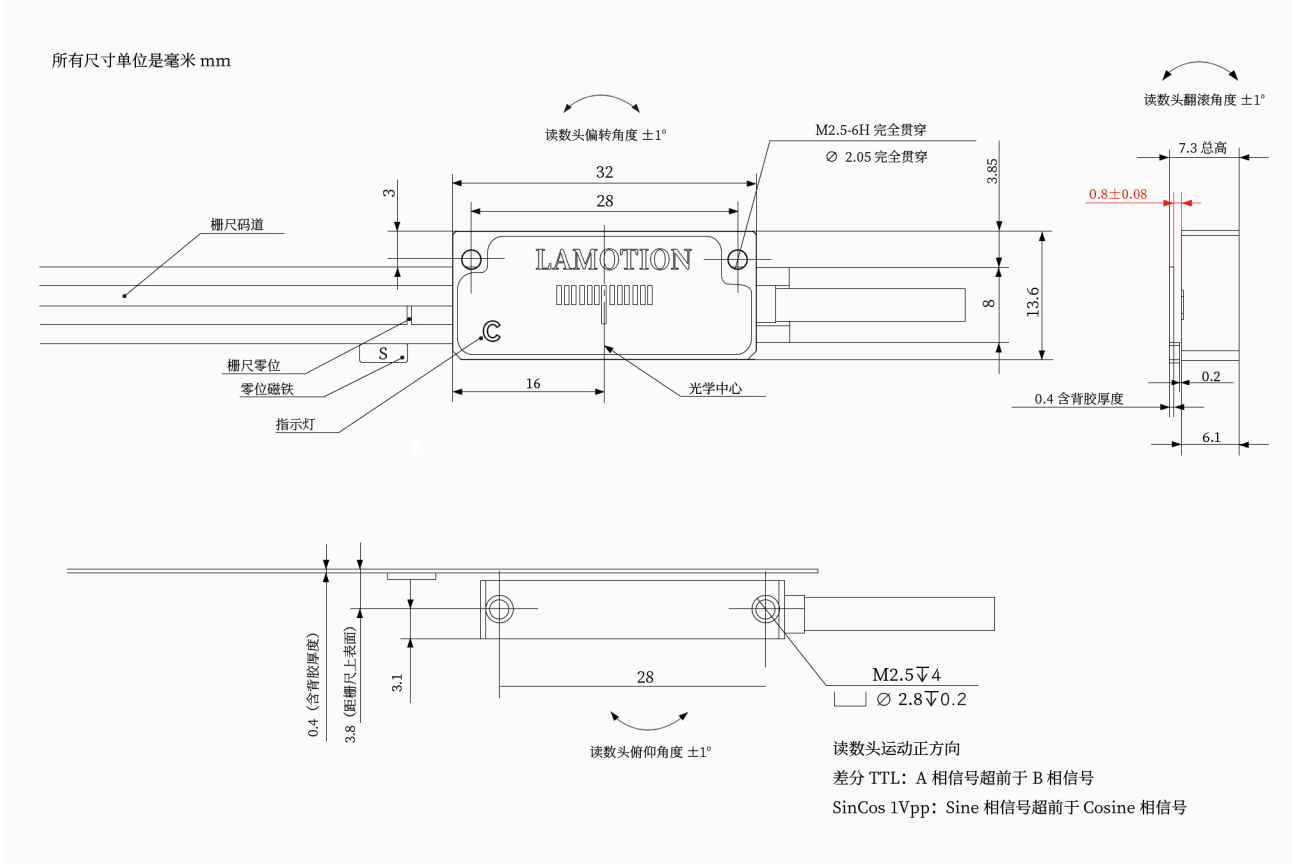
LAMOTION

高精度光学零位读数头



- 集成光学零位，双向回零可重复。
- 读数头内部集成细分，节省空间。
- 高带宽，支持最大速度达 8m/s。
- 支持 ABC、AOC、AGC 功能，低细分误差。
- 安装公差大。
- 读数头多色 LED, 方便指示信号状态。

尺寸图



绝对式光栅系统辅助工具



- 零点配置工具用于配置绝对式光栅系统的零点位置和计数方向。
- 屏幕直观显示 位置、零点、分辨率、状态等信息。
- 显示读数头俯仰，便于读数头快速安装。
- 校准安装中的误差，提高使用精度。
- 通过触摸屏可以自动或手动重新配置 ABS 读数头的零点位置、计数方向，方便用户现场使用。
- 兼容 ABS 系列绝对式直线光栅系统和 PA50 系列绝对式圆光栅



参数

尺寸	L 115.8MM × W 62MM × H 24MM
重量	180g
电源	5V±10% 250mA

FCU 激光器单元主机



- 1nm 的分辨率
- 0.8ppm 的精度
- 0-4m 的测量距离
- 1m/s 的测量速度

输出信号：

- 差分 TTL A B 相信号
- SinCos 1Vpp 正余弦信号
- BiSS C 信号

光纤激光尺参数表

性能参数		电气参数	
测量行程	≤4m	电源	DC 24V±2V, 3A(MAX)
测量精度	0.8μm/m(0.8ppm)	位置输出接口	差分 TTL 2.5M
测量速度	≤1m/s		SinCos 1vpp 100K
线性度	≤±10nm		Biss C 8M
激光真空波长精度	±0.1ppm(3 年)	原点锁存接口	光耦输入
装配参数		工作环境	
角锥反射镜尺寸	50x25x28	工作温度	0℃~40℃
激光探头尺寸	35x51x83	工作压力	70Kpa~115kpa
激光对准范围	±2°	工作湿度	<95%（非凝露）
安装面要求	基本平整	计算机接口	USB

