

# LAMOTION

## PI20

## 系列增量圆光栅



制造

测量

微电子

PI20系列光栅为一体式不锈钢圆光栅，其柱面上刻有20  $\mu\text{m}$ 栅距的增量式刻线，并具有光学参考零位。具有四种尺寸可供选择（直径75、100、150、200、300 mm）。圆光栅安装精度极佳，且具有锥面安装系统，可减少公差要求高的加工零件的需求，并消除偏心。具有内径大、安装灵活的特点。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。

适配RX2读数头。

## 大连榕树光学有限公司

V2.10

LAMOTION.CN

## 存储和使用

PI20系列圆光栅为非接触式光栅，具有极强的抗污染能力。但是为了保证其使用性能，在工况恶劣的情况下应避免其收到油污或冷却液等污染。应用在飞溅应用的场合，光栅尺外尽可能外加防护，并及时清理溅落在尺上的切屑和油液，以防止光栅尺污染。

栅尺上的污染物可能导致读数头的位置输出噪声变大，或失效，高分辨率的更明显。

存储温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$

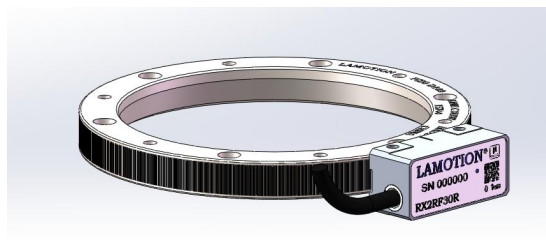
存储湿度

$\text{RH} < 95\%$ (非凝露)

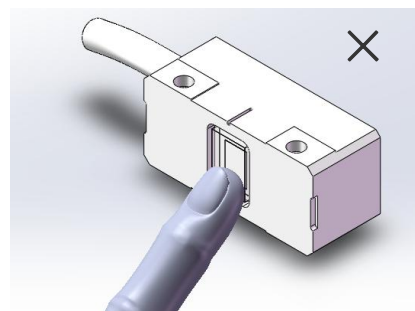
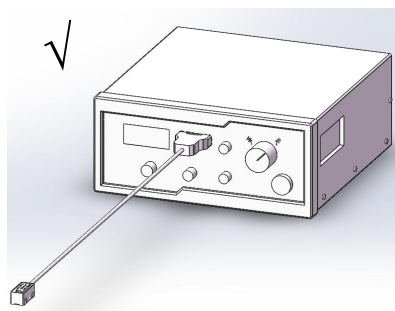
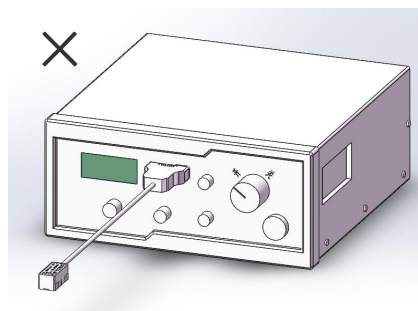
工作温度 $0^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$

工作湿度

$\text{RH} < 95\%$ (非凝露)



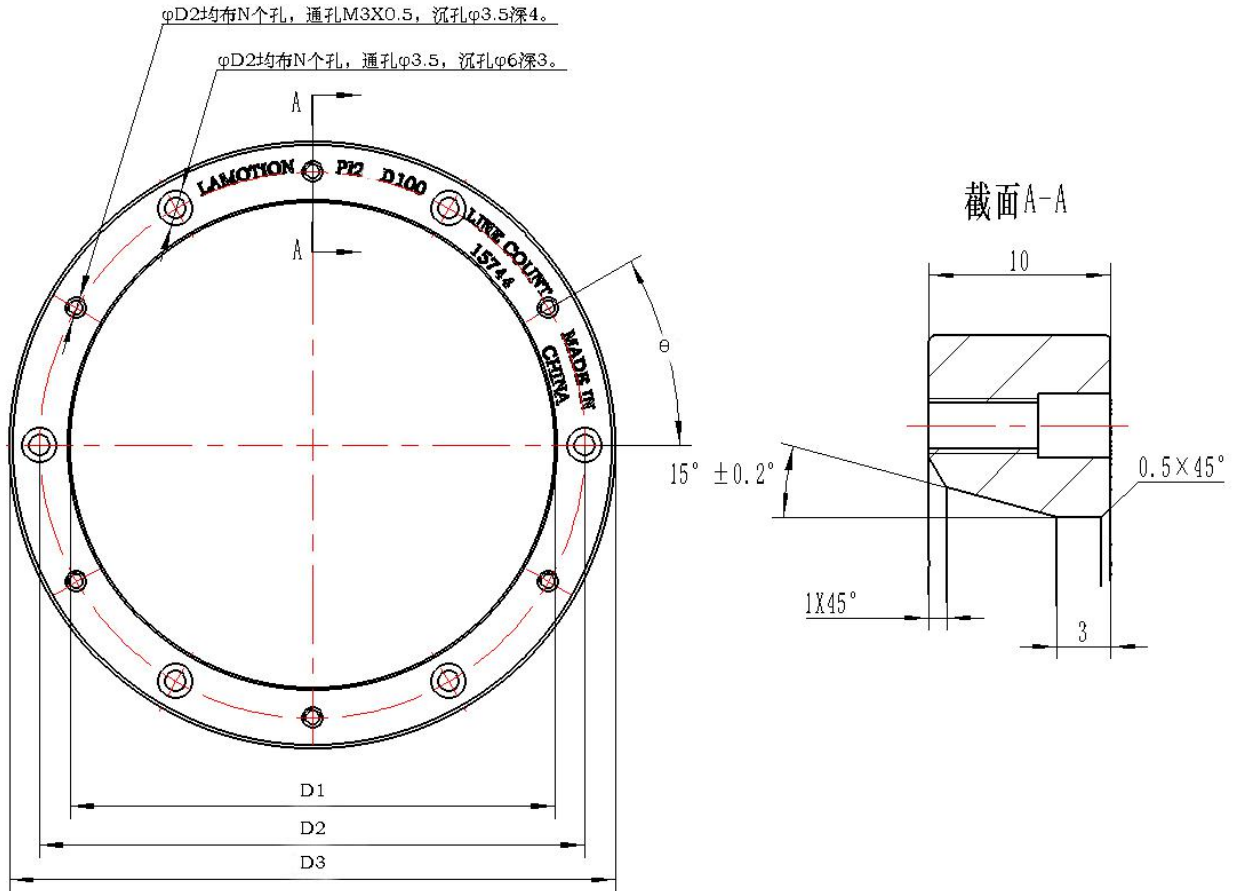
不可以在供电的情况下插拔读数头连接器，防止读数头电子器件的损坏。安装读数头时不要用手直接接触读数头的窗体，若窗体沾上指纹或受到其它污染请用无尘纸加异丙醇清洁。



# PI20 系列增量型圆光栅

## 高精度非接触式光栅

### PI20 安装示意图



注： $\theta$ 为相邻两孔夹角。

型号	标称 外径 (mm)	刻线数	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	N	$\theta$	读数头
PI20D075	75	11840	$55.02 \pm 0.02$	65	$75.35 \pm 0.05$	6	$30^\circ$	RX2
PI20D100	100	15744	$80.02 \pm 0.02$	90	$100.25 \pm 0.05$	6	$30^\circ$	
PI20D150	150	23600	$130.02 \pm 0.02$	140	$150.3 \pm 0.1$	9	$20^\circ$	
PI20D200	200	31488	$180.02 \pm 0.02$	190	$200.3 \pm 0.1$	12	$15^\circ$	
PI20D300	300	47200	$280.03 \pm 0.03$	290	$300.3 \pm 0.1$	16	$11.25^\circ$	

读数头详细信息请查阅RX系列读数头说明书。

LAMOTION

大连榕树光学有限公司

WWW.LAMOTION.CN

0411-65899706

P2

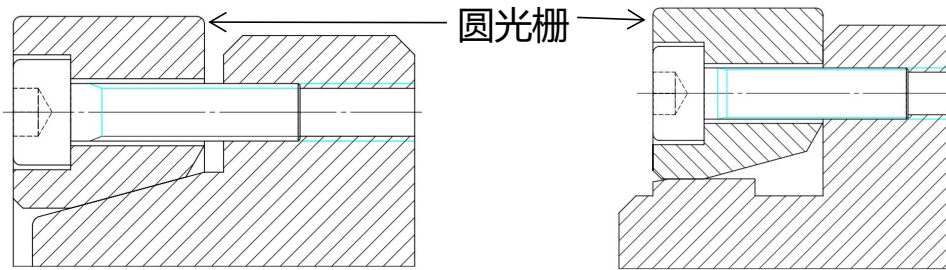
# PI20 系列增量型圆光栅

## 高精度非接触式光栅

### PI20 安装示意图

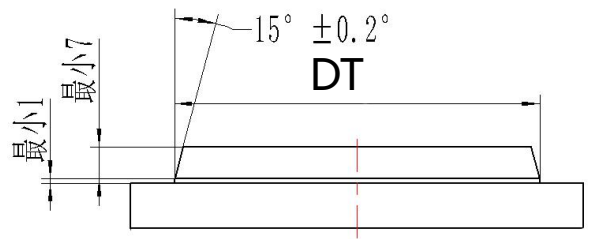
锥面安装

干涉安装



### 安装轴规格

直径 (mm)	圆度值(mm)
≤100	0.025
150-250	0.050
≥300	0.075



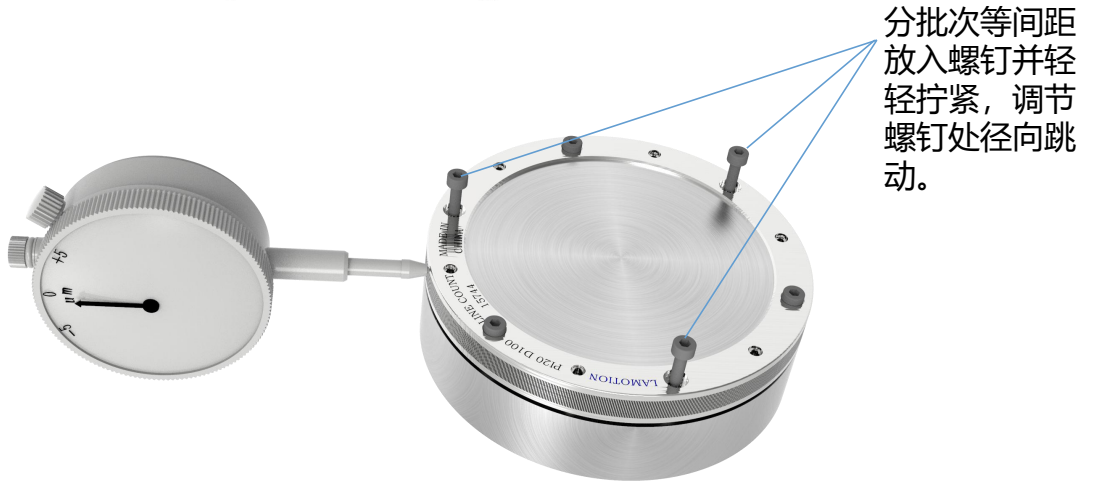
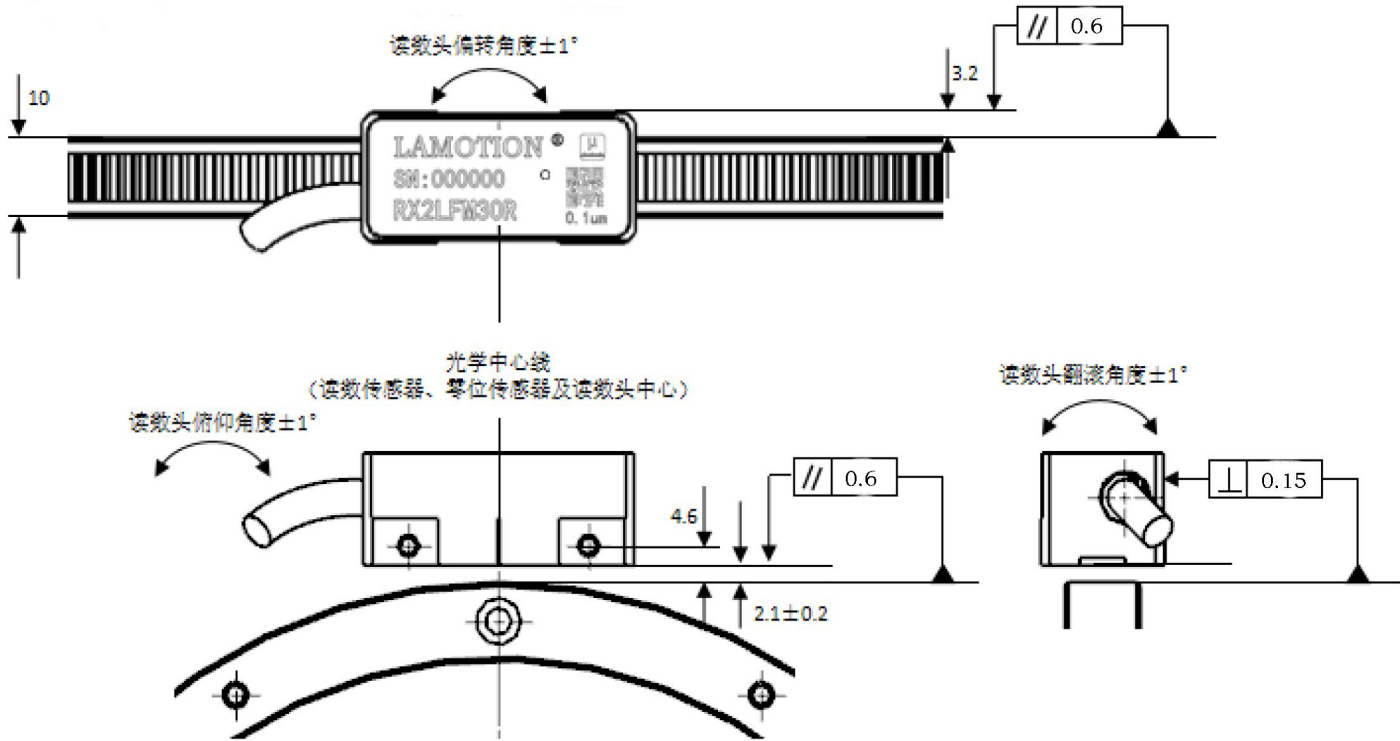
### 建议的安装轴直径

外径 D3(mm)	DT(mm)
75	58.65--58.85
100	83.65-- 83.85
150	133.65-- 133.85
200	183.65--183.85
300	283.65--283.85

# PI20 系列增量型圆光栅

## 高精度非接触式光栅

### RX2读数头安装示意图



安装时分批拧入螺钉，保证圆光栅姿态可调整，通过千分表检查螺钉孔出径向跳动，当每个螺钉孔处径向跳动均小于 $\pm 5\mu\text{m}$ 时，使用力矩扳手依次锁紧螺钉。

LAMOTION

大连榕树光学有限公司

WWW.LAMOTION.CN

0411-65899706

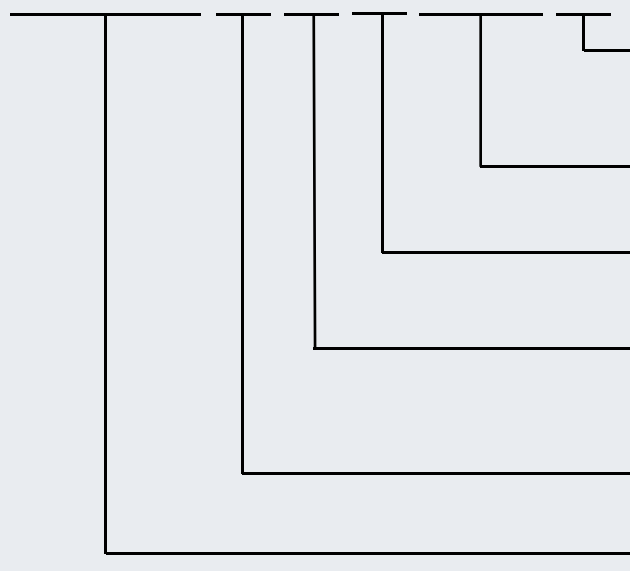
P3

# PI2 系列增量型圆光栅

## 高精度非接触式光栅

### RX2读数头

R X 2 L D M 3 0 R



#### 线序

R: DB15连接器, 差分TTL输出  
V: DB15连接器, SinCos 1Vpp输出  
M: DB9连接器, 差分TTL输出

#### 电缆长度 (最长5米)

05: 0.5米, 10: 1米, 30: 3米 (供货周期最短), 50: 5米。  
电缆长度1米及1米以内时, 每100毫米一个订货规格, 长度误差±20毫米。  
电缆长度超过1米时, 每500毫米一个订货规格, 长度误差正80毫米到负20毫米。

#### 零位输出选择

D: 全部输出, M: 磁铁选择输出

#### 输出分辨率

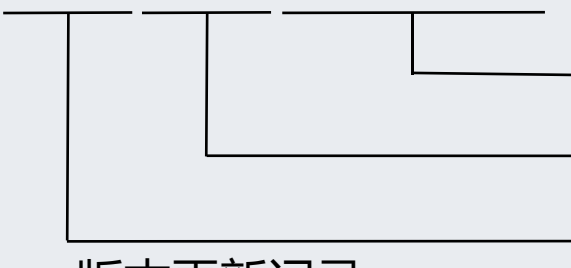
模拟输出 SinCos 1Vpp: A:20μm  
数字输出 差分TTL: B:5μm,C:1μm,D:0.5μm, F:0.1μm,G:50nm,H:20nm  
I:10nm(大写i)  
圆光栅 细分倍数: B:4倍,C:20倍,D:40倍, F:200倍,G:400倍,H:1000倍  
I:2000倍(大写i)

L: 钢带光栅尺  
R: 圆光栅

读数头系列号RX2

### PI圆光栅

P I 2 0 D 1 0 0



#### 圆光栅直径

D075: 75mm, D100: 100mm, D150: 150mm,  
D200: 200mm, D300: 300mm

#### 栅距

20: 20um

#### 增量式圆光栅系列号

PI

## 版本更新记录

版本号	更新时间	更新内容
V1.10	2021.02.26	
V1.11	2021.03.05	RX2选型
V2.10	2022.03.28	增加PI20D200

LAMOTION

大连榕树光学有限公司

WWW.LAMOTION.CN

0411-65899706

P4