

高精度测量光栅

HD系列测量光栅性能特点

- 最佳优势特性**
 线同步,减少光干扰,最小精度可达1MM,扫描速度可达10MS,输出RS485通讯(可任意定制其它通信或输出)广泛用于进出口物流快递包裹尺寸测量、产品尺寸、车厢尺寸测量数据设备等场景应用;
- 能有效屏蔽99%的干扰信号**
 抗干扰能力强:系统对电磁信号,频闪灯光,焊接弧光及周围的光源具有良好的抗干扰能力;
- 设置安装便捷**
 尺寸仅35*35MM,安装调试方便,配线简单;
- 坚固抗震**
 铝合金外壳,结构坚固,耐冲击。
- 超快响应速度 < 10ms**
 响应时间短 (<10ms),安全可靠性能高;
- 进口元器件**
 采用SMD贴片设计,抗光、电磁干扰能力强,具有多种抗震性措施,抗震性好,稳定性高。

适用场景

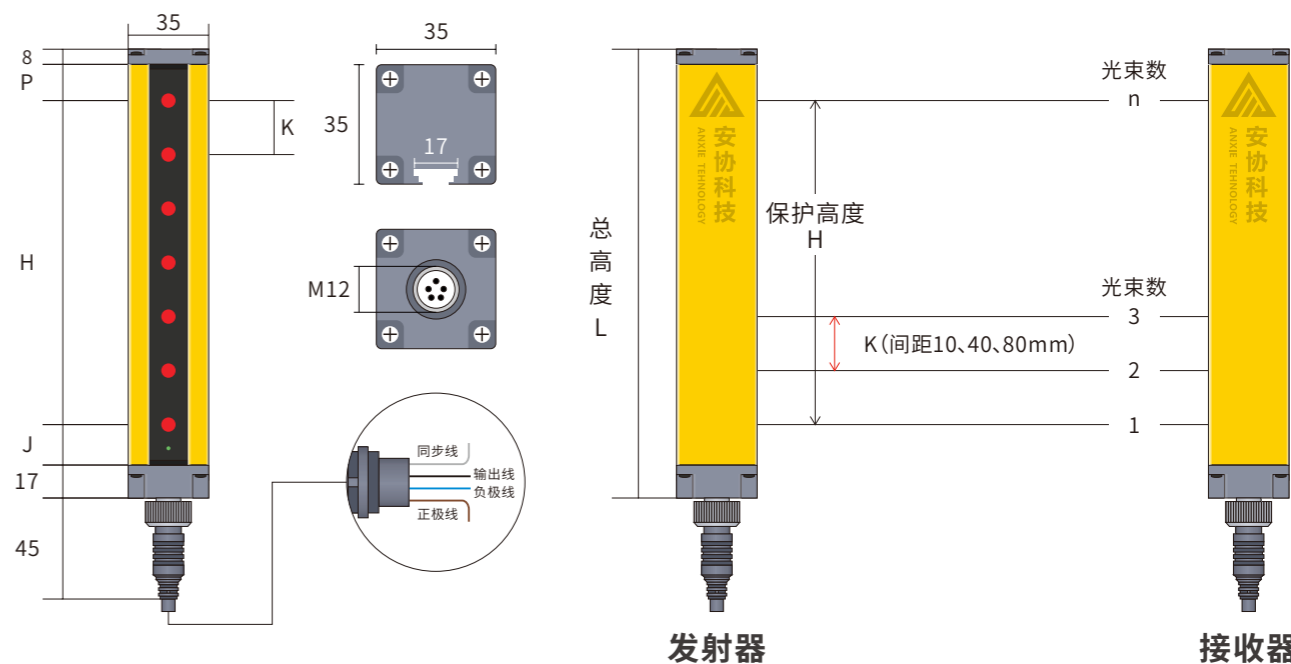
能够有效检测出通过光栅区域的不透明物体(大于分辨率),广泛用于小型冲床、液压机、油压机、压力机、剪板机、折弯机、自动门等90%以上设备及其它复杂危险场景。

HD系列



外形尺寸

单位: mm



$H = (n-1) * K = \text{保护高度}$
 $n: \text{光轴数}$
 $L = P + H + J + 8\text{mm} + 17\text{mm}$

	K: 光轴间距	J: 下盲区	L: 光栅总长度
K(mm)	10	40	80
P(mm)	8	30	30
J(mm)	25	45	45

HD系列测量光栅规格表说明

型号	光束数	光轴间距	功能性	支架	检测距离	输出方式	输出方式开闭	特殊标示
HD系列 测量光栅	04 06 08 10 54	10mm 40mm 80mm	F: 防水 G: 光同步 Y: 引线款	L: L支架 L2: 上下支架 N: N型铝臂支架 J: J型加固支架	A1: 0-1m A3: 0-3m	N: NPN输出 P: PNP输出 KG: 开关量 RS485: 485输出 0-20mA: 模拟量 JN/P: 继电器常开常闭	O: 开 C: 闭	

- HF
- HFF
- HNG
- HP
- HL
- HR
- HN
- HG
- HC
- HNC
- HNE
- HNB
- HD**
- HLW
- HEX
- HU
- HA
- HE
- HPF
- JDQ
- LD

HD系列测量光栅应用示例



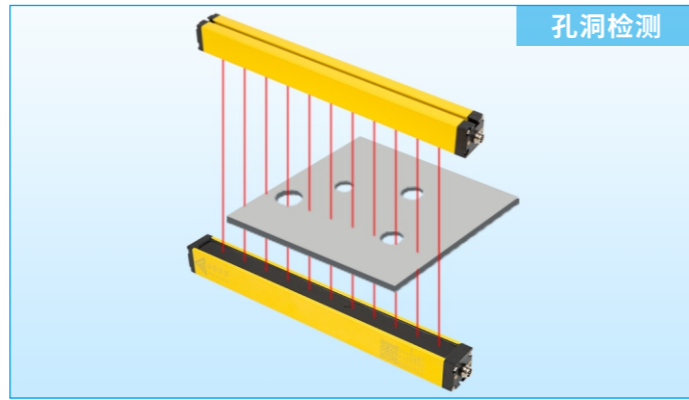
测量尺寸

物流传送带测量纸箱大小可测量出经过物体的长、宽、高数值，从而计算物体体积大小信息，实现高效分拣。



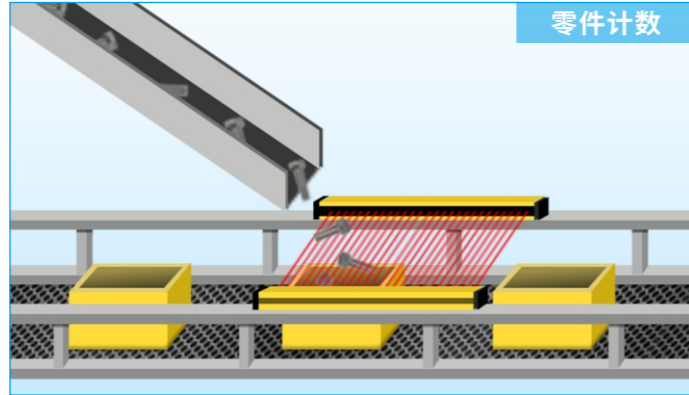
实心球测量

掷实心球测试仪中的测距仪器是测量光栅，在投掷区两侧，用红外线测量光栅检测实心球落点的位置，并配合算法计算出实心球投掷的实际距离



孔洞检测

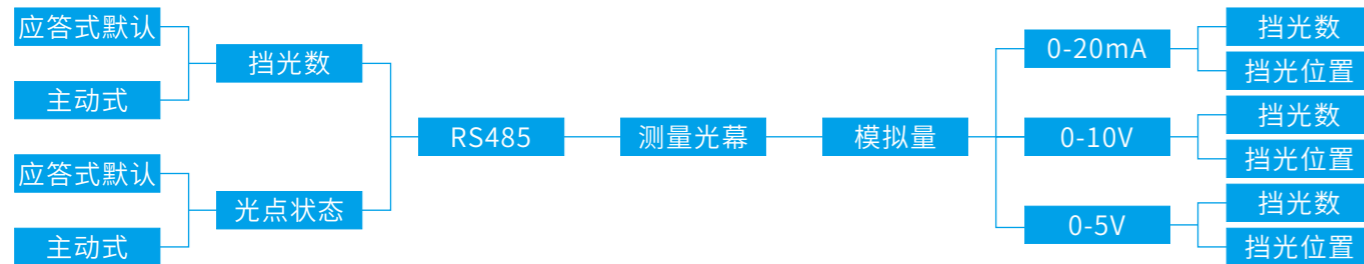
自带冲孔机冲压后的产品通过光栅扫描出，模具损坏等原因造成的冲孔不良，则可以立即停机避免大规模不良出现。



零件计数

零件计数测量光栅是一种高效、准确、自动化的生产检测设备。通过光电传感技术能够快速准确地记录每个零件的数量和尺寸，减少人工干预和操作失误，提高生产效率和产品质量。

HD系列测量光栅通讯功能



- 应答式:需要外部发送读取指令,光幕才能返回数据;
- 主动式:不需要外部发送读取指令,光幕主动向外发送数据;

- 挡光数:输出遮挡光束的数量;
- 挡光状态:输出光幕上每颗灯具体的遮挡状态;
- 挡光位置:第一颗被遮挡和最后一颗被遮挡位置;

数字量输出方式:

数字量输出,有RS485和RS232。

参考 ModBus-RTU 协议。

波特率:115200bit/s, 57600bit/s, 38400bit/s, 19200bit/s, 9600bit/s, 4800bit/s。

<无特殊订货说明时,出厂时默认值为9600bit/s>

数据位:8位,无奇偶校验,停止位:1位。

主动发送数据模式

不需发送读取指令,光幕以间隔相同时间主动向上位机发送数据(间距≥20ms重复上传),

数据帧格式参考应答数据帧格式。

应答发送数据模式

读取指令:01 03 00 00 00 01 84 0A (16进制数表示)

空闲	1	2	3	4	5	6	7	8	空闲
≥ 20MS	起始位地址位 0×01	读取数据指令 0×03	起始寄存器高字节 0×00	起始寄存器低字节 0×00	寄存器数量高字节 0×00	寄存器数量低字节 0×01	CRC16校验低字节 0×84	CRC16校验高字节 0×0A	≥ 20MS

应答数据帧格式(16进制数表示)

空闲	1	2	3	4	5	6	7	空闲
≥ 20MS	起始位地址位 0×01	读取指令 0×03	帧字节总数 0×02	数据高字节位	数据低字节位	CRC16校验低字节	CRC16校验高字节	≥ 20MS

例如:01 03 02 00 15 79 8B(16进制表示)

01:地址位为01

03:读取数据指令03

02:返回字节数02个字节

00:数据高字节位 00 15:数据低字节位 15 实际长度为:21

79:CRC16 校验低位

8B:CRC16 校验高位

注:CRC16 对前 5 位数据位校验。

模拟量输出方式:

模拟量输出方式有电压输出和电流输出。

电压:0V-5V、0V-10V。

电流:4mA-20mA、0mA-20mA、0mA-24mA。

算法为遮挡光束的总数对应的模拟量。

例如:测量光幕光轴总数为32,输出信号为0-10V,被遮挡的光束为10,光束信号与模拟量输出电压对应关系为:

模拟量输出电压=(被遮挡的光束数量/光轴总数)*量程

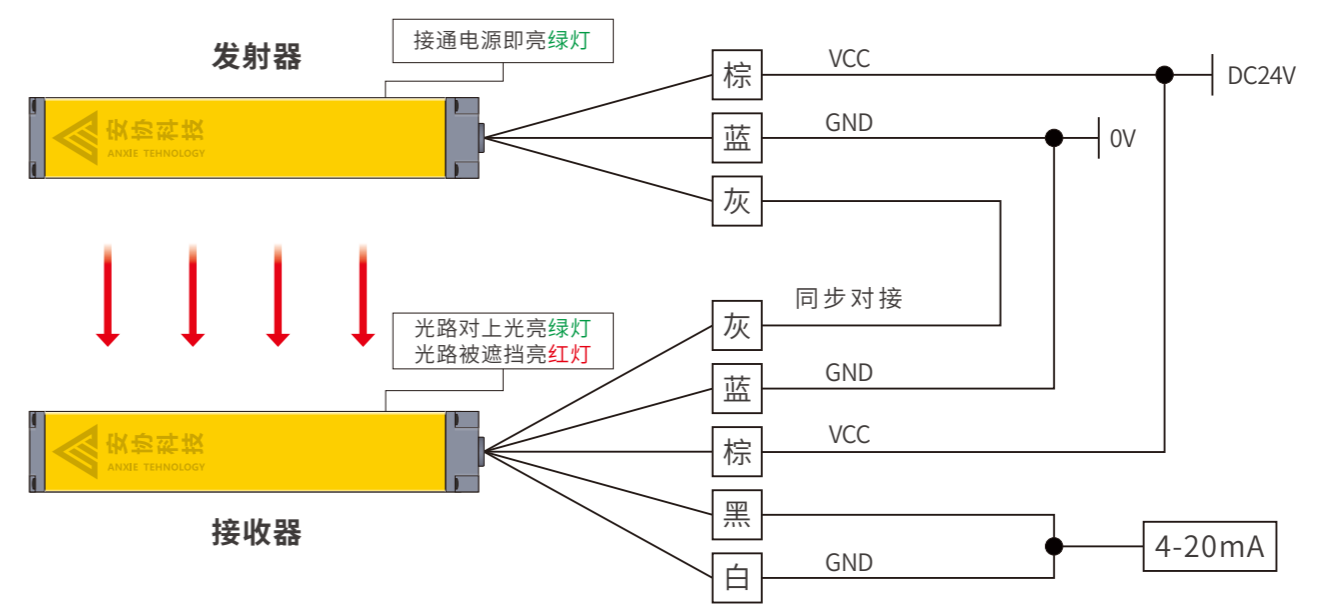
模拟量输出电压=(10/32)*10V=3.125V

- HF
- HFF
- HNG
- HP
- HL
- HR
- HN
- HG
- HC
- HNC
- HNE
- HNB
- HD**
- HLW
- HEX
- HU
- HA
- HE
- HPF
- JDQ
- LD

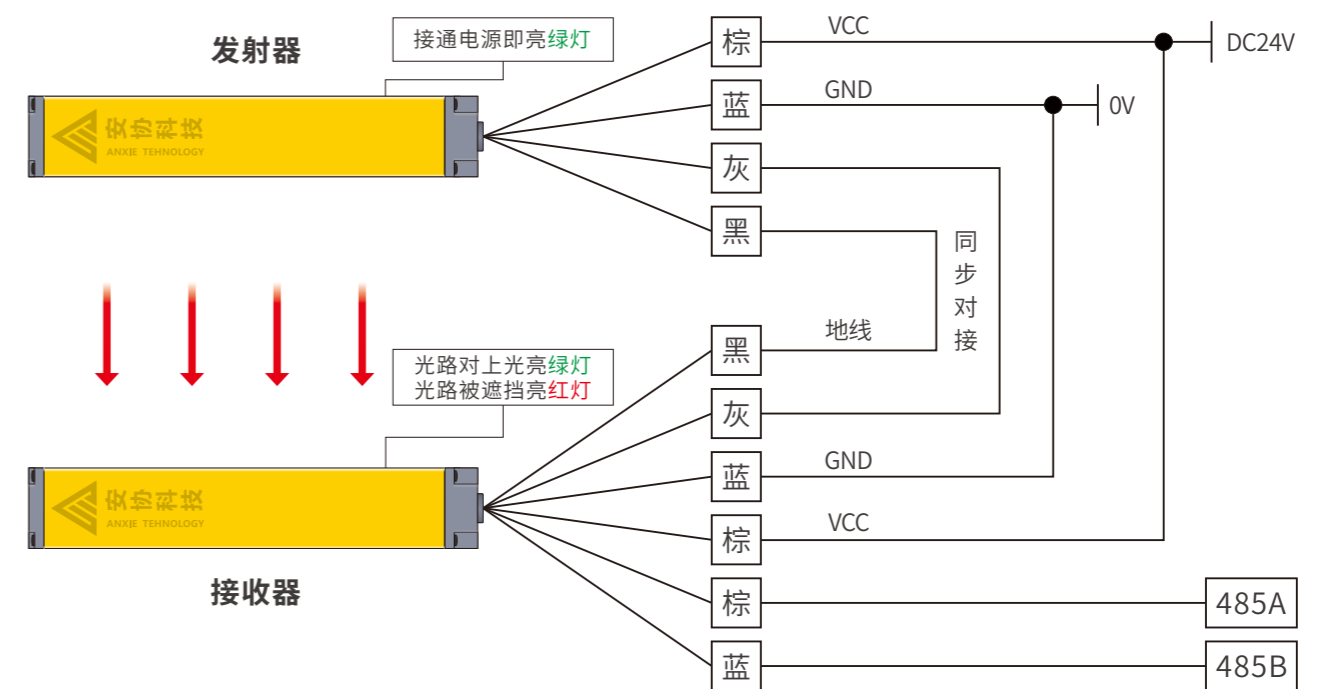
产品技术参数

光幕形式	对射式		
光轴间距	10mm	40mm	80mm
检测精度	15mm	45mm	85mm
光束数量	4、6、8··54	4、6、8··54	4、6、8··54
保护高度	光轴间距×(光束数量-1)		
检测距离	0-3000mm		
响应时间	≤10ms		
抗光干扰	10000Lux(入射角≥5°)		
外形尺寸	35*35*Lmm(L为发射器/接收器长度)		
防护等级	Ip65		
控制器	无		
工作电压	DC10V~30V		
绝缘电阻	≥100MΩ		
输出方式	NPN/PNP(常规)/继电器常开/继电器常闭(可根据需求选择)		
输出状态	ON(接收指示绿灯)		
指示灯	发射器:电源指示灯(绿色);接收器:输出指示灯 透光(绿光) 遮光(红色)		
同步性	线同步		
连接方式	专用连接电缆		
外壳材料	铝合金,上下盖:ABS增强尼龙		
介电强度	AC1500V.60S.无击穿或闪烁		
工作环境温度	-10°C~55°C		
工作环境湿度	温度20°C时,空气相对湿度<85%		

HD系列测量光栅接线图



测量模拟量4-20mA接线



测量MODBUS RS485接线

HD系列规格一览表

光轴间距 10mm (K)									
产品型号	光束数量	保护高度	外壳高度	检测距离	产品型号	光束数量	保护高度	外壳高度	检测距离
HD-0410	4	30	88	0-3m	HD-3010	30	290	348	0-3m
HD-0610	6	50	108	0-3m	HD-3210	32	310	368	0-3m
HD-0810	8	70	128	0-3m	HD-3410	34	330	388	0-3m
HD-1010	10	90	148	0-3m	HD-3610	36	350	408	0-3m
HD-1210	12	110	168	0-3m	HD-3810	38	370	428	0-3m
HD-1410	14	130	188	0-3m	HD-4010	40	390	448	0-3m
HD-1610	16	150	208	0-3m	HD-4210	42	410	468	0-3m
HD-1810	18	170	228	0-3m	HD-4410	44	430	488	0-3m
HD-2010	20	190	248	0-3m	HD-4610	46	450	508	0-3m
HD-2210	22	210	268	0-3m	HD-4810	48	470	528	0-3m
HD-2410	24	230	288	0-3m	HD-5010	50	490	548	0-3m
HD-2610	26	250	308	0-3m	HD-5210	52	510	568	0-3m
HD-2810	28	270	328	0-3m	HD-5410	54	530	588	0-3m

光轴间距 40mm (K)									
产品型号	光束数量	保护高度	外壳高度	检测距离	产品型号	光束数量	保护高度	外壳高度	检测距离
HD-0440	4	120	220	0-3m	HD-3040	30	1160	1260	0-3m
HD-0640	6	200	300	0-3m	HD-3240	32	1240	1340	0-3m
HD-0840	8	280	380	0-3m	HD-3440	34	1320	1420	0-3m
HD-1040	10	360	460	0-3m	HD-3640	36	1400	1500	0-3m
HD-1240	12	440	540	0-3m	HD-3840	38	1480	1580	0-3m
HD-1440	14	520	620	0-3m	HD-4040	40	1560	1660	0-3m
HD-1640	16	600	700	0-3m	HD-4240	42	1640	1740	0-3m
HD-1840	18	680	780	0-3m	HD-4440	44	1720	1820	0-3m
HD-2040	20	760	860	0-3m	HD-4640	46	1800	1900	0-3m
HD-2240	22	840	940	0-3m	HD-4840	48	1880	1980	0-3m
HD-2440	24	920	1020	0-3m	HD-5040	50	1960	2060	0-3m
HD-2640	26	1000	1100	0-3m	HD-5240	52	2040	2140	0-3m
HD-2840	28	1080	1180	0-3m	HD-5440	54	2120	2220	0-3m

光轴间距 80mm (K)									
产品型号	光束数量	保护高度	外壳高度	检测距离	产品型号	光束数量	保护高度	外壳高度	检测距离
HD-0480	4	240	340	0-3m	HD-3080	30	2320	2420	0-3m
HD-0680	6	400	500	0-3m	HD-3280	32	2480	2580	0-3m
HD-0880	8	560	660	0-3m	HD-3480	34	2640	2740	0-3m
HD-1080	10	720	820	0-3m	HD-3680	36	2800	2900	0-3m
HD-1280	12	880	980	0-3m	HD-3880	38	2960	3060	0-3m
HD-1480	14	1040	1140	0-3m	HD-4080	40	3120	3220	0-3m
HD-1680	16	1200	1300	0-3m	HD-4280	42	3280	3380	0-3m
HD-1880	18	1360	1460	0-3m	HD-4480	44	3440	3580	0-3m
HD-2080	20	1520	1620	0-3m	HD-4680	46	3600	3700	0-3m
HD-2280	22	1680	1780	0-3m	HD-4880	48	3760	3860	0-3m
HD-2480	24	1840	1940	0-3m	HD-5080	50	3920	4020	0-3m
HD-2680	26	2000	2100	0-3m	HD-5280	52	4080	4180	0-3m
HD-2880	28	2160	2260	0-3m	HD-5480	54	4240	4340	0-3m

备注:检测距离出厂默认0-3m,如超出默认距离或需求其他规格型号请联系客服进行按需定制。

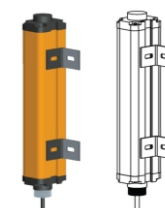
HD系列测量光栅配件图

默认配置



品名	例示	尺寸图(单位:mm)
侧装支架		
上下装支架		
凸型螺母		
钢管支架		
加固支架		

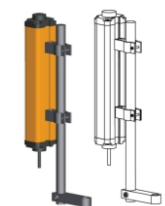
侧装方式



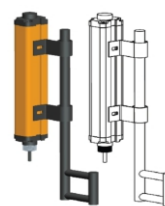
上下安装方式



钢管支架安装方式



加固安装方式



- HF
- HFF
- HNG
- HP
- HL
- HR
- HN
- HG
- HC
- HNC
- HNE
- HNB
- HD**
- HLW
- HEX
- HU
- HA
- HE
- HPF
- JDQ
- LD