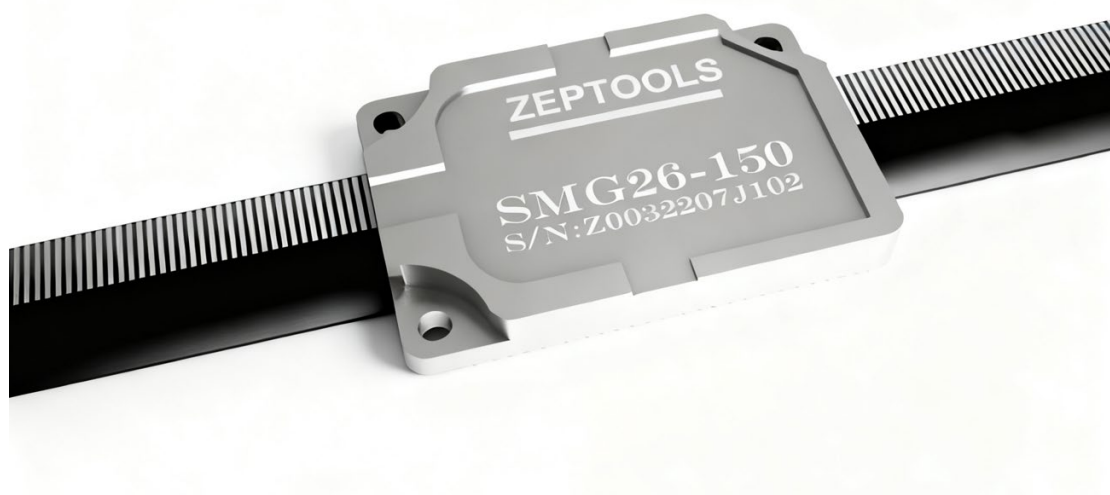


规格手册

A-DZ2511-SMG26-01



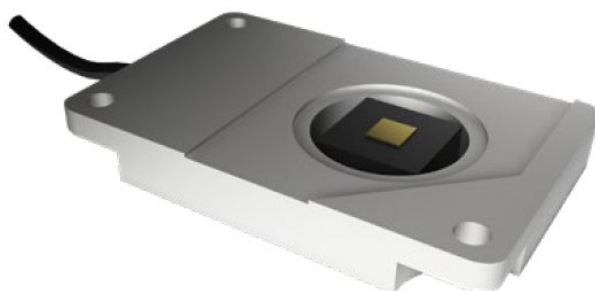
SMG26 增量式光栅

东莞泽攸科技自主研发的增量式微型光栅系统，采用先进的衍射图像反射法高精度光学检测技术，具备卓越的抗污能力、信号稳定性和环境适应性。系统通过 LED 光源投射至栅尺表面，利用反射衍射图像精准检测相对运动，支持原点检测并输出 Z 相原点信号，搭配光电二极管检测器阵列有效降低安装精度波动对相位特性的影响。

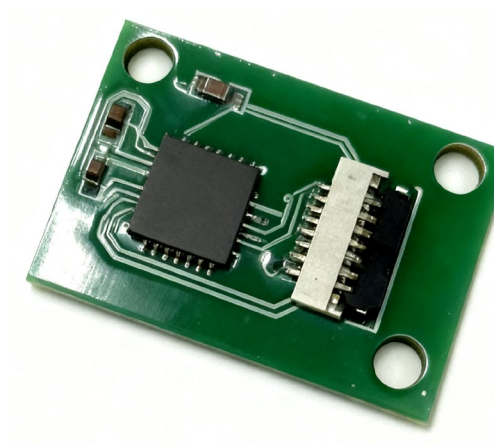
凭借超微型封装设计，可适配紧凑空间安装需求，广泛应用于激光扫描仪、坐标测量机关节臂、半导体制造设备、超小型直线电机/运动平台及显微镜平台等高端精密运动控制场景，同时支持超高真空环境和宽温域工作条件。

2. 核心特性

- 超微型结构：
- 4.3mm×11mm×16.8mm 封装尺寸，或 PCBA 方案为狭小安装空间提供解决方案
- 高精度检测：栅距 256μm，配合 TF 细分盒可实现最高 64k 细分，分辨率低至 4nm
- 环境适应性强：工作温度范围-40℃至+100℃，支持超高真空环境，湿度耐受 95%RH（非冷凝）
- 智能调节功能：内置 LED 亮度自动调节、自动调相光学参考零位，确保长期工作稳定性
- 安装便捷性：安装容许公差达±0.1mm
- 耐用性设计：配备 8 芯高柔性屏蔽线缆，特氟龙外皮耐弯折，支持真空环境使用。



铝合金封装-SMG26



PCBA-SMG26

3. 兼容栅尺类型

SMG26 适配 256 μ m 栅距系列栅尺，提供 2 种栅尺材质类型可选以满足不同应用场景需求：

3.1 钢带栅尺

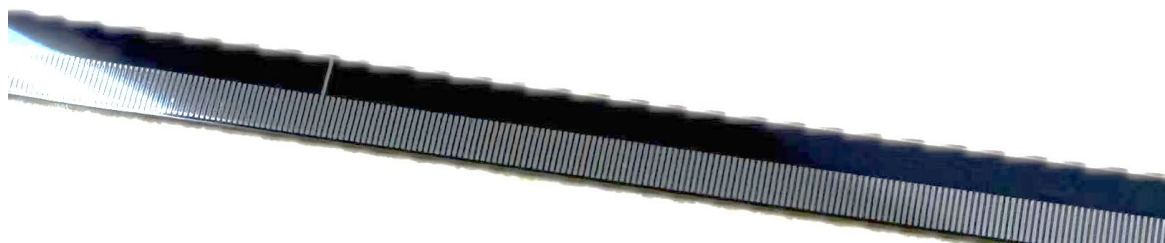
技术参数	规格值
材料	不锈钢
尺寸（高×宽）	0.4mm×8mm（含不干胶）
长度范围	1500mm，可定制长度和零点位置
栅距	256 μ m
精度（20℃）	$\pm 5\mu\text{m}/\text{m}$
热膨胀系数（20℃）	10.2 $\mu\text{m}/\text{m}/^{\circ}\text{C}$
参考零点	具备 1 处光学参考光学零点，位于栅尺中间位置
质量	14g/m



增量式光栅钢带栅尺-256 μ m

3.2 玻璃栅尺

技术参数	规格值
材料	玻璃
尺寸（高×宽）	1.15mm×3.8mm（含不干胶带）
长度范围	长至 120mm，可定制长度和零点位置
栅距	256um
精度（20℃）	±5μm/m
参考零点	具备 1 处参考光学零点，位于栅尺中间位置
热膨胀系数（20℃）	8μm/m/℃
质量	14g/m



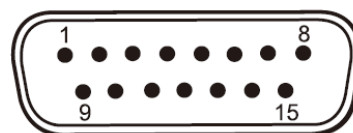
增量式光栅玻璃栅尺-256um

4. 读数头与接口规格

4.1 接口与信号输出

SMG26 配备 TF-15 细分盒实现信号转换与细分，支持模拟信号输入和数字信号输出，采用 15 针 D 型插头与高柔性线缆连接，具体信号引脚定义如下：

信号类型	信号名称	DB15 针引脚序号
电源	5V	7、8
电源	GND	2、9
增量信号	A+	14
增量信号	A-	6
增量信号	B+	13
增量信号	B-	5
原点信号	Z+	12
原点信号	Z-	4



15针D型插头

TF-15 细分盒

4.2 细分倍数与分辨率对应表

细分倍数	分辨率
256	1000nm
640	400nm
1280	200nm
2560	100nm
6400	40nm
12.8K	20nm
25.6K	10nm
64k	4nm

5. 速度特性

工作速度与细分倍数及 AB 信号频率相关，不同工况下的速度规格如下（栅距 256μm）：

细分倍数	AB 信号频率 32MHz 时 最高速度(m/s)	AB 信号频率 16MHz 时 最高速度(m/s)	AB 信号频率 8MHz 时 最高速度(m/s)	AB 信号频率 4MHz 时 最高速度(m/s)	AB 信号频率 2MHz 时 最高速度(m/s)
256	32	16	8	4	2
640	12.8	6.4	3.2	1.6	0.8
1280	6.4	3.2	1.6	0.8	0.4
2560	3.2	1.6	0.8	0.4	0.2
6400	1.28	0.64	0.32	0.16	0.08
12800	0.64	0.32	0.16	0.08	0.04
25600	0.32	0.16	0.08	0.04	0.02
64000	0.128	0.064	0.032	0.016	0.008

6. 通用技术规格

参数类别	参数名称	规格值
电源	供电电压	5V±10%
	最大功耗	1.5W
温度	工作温度	-40℃至+100℃
	存储温度	-20℃至+70℃
环境	湿度	95%相对湿度（非冷凝）
线缆	类型	8 芯高柔性屏蔽线缆，铁氟龙外皮
	外径	1.9mm
线缆	长度	最大 10m

7. 订货信息

SMG26 订货号编码规则：SMG26 - [读数头类型] - [栅尺类型] - [电缆长度] - [细分倍数]

编码位	选项代码	含义说明
读数头类型	F	金属壳封装类型
	P	PCBA 排线插座型
栅尺类型	S	不锈钢钢带栅尺
	G	玻璃直线栅尺
电缆长度	050	500mm
	100	1000mm
	150	1500mm
	200	2000mm
细分倍数	256	256 倍细分
	2.56k	2560 倍细分
	5.12k	5120 倍细分
	1.28k	12800 倍细分
	2.56k	25600 倍细分
	51.2k	51200 倍细分
	6.4k	64000 倍细分

示例：SMG26-F-S-100-2.56k 表示金属封装类型读数头、不锈钢钢带栅尺、1000mm 线缆、2560 倍细分

8. 安装与维护

安装注意事项:

- 栅尺安装温度建议为+10°C至+35°C，确保安装面平整清洁
- 读数头工装与栅尺需保证工作间隙避免机械碰撞
- 线缆弯曲半径不小于 25mm，避免频繁弯折影响使用寿命
- 参考零位默认位于栅尺中心，可根据需求定制零点位置

维护说明:

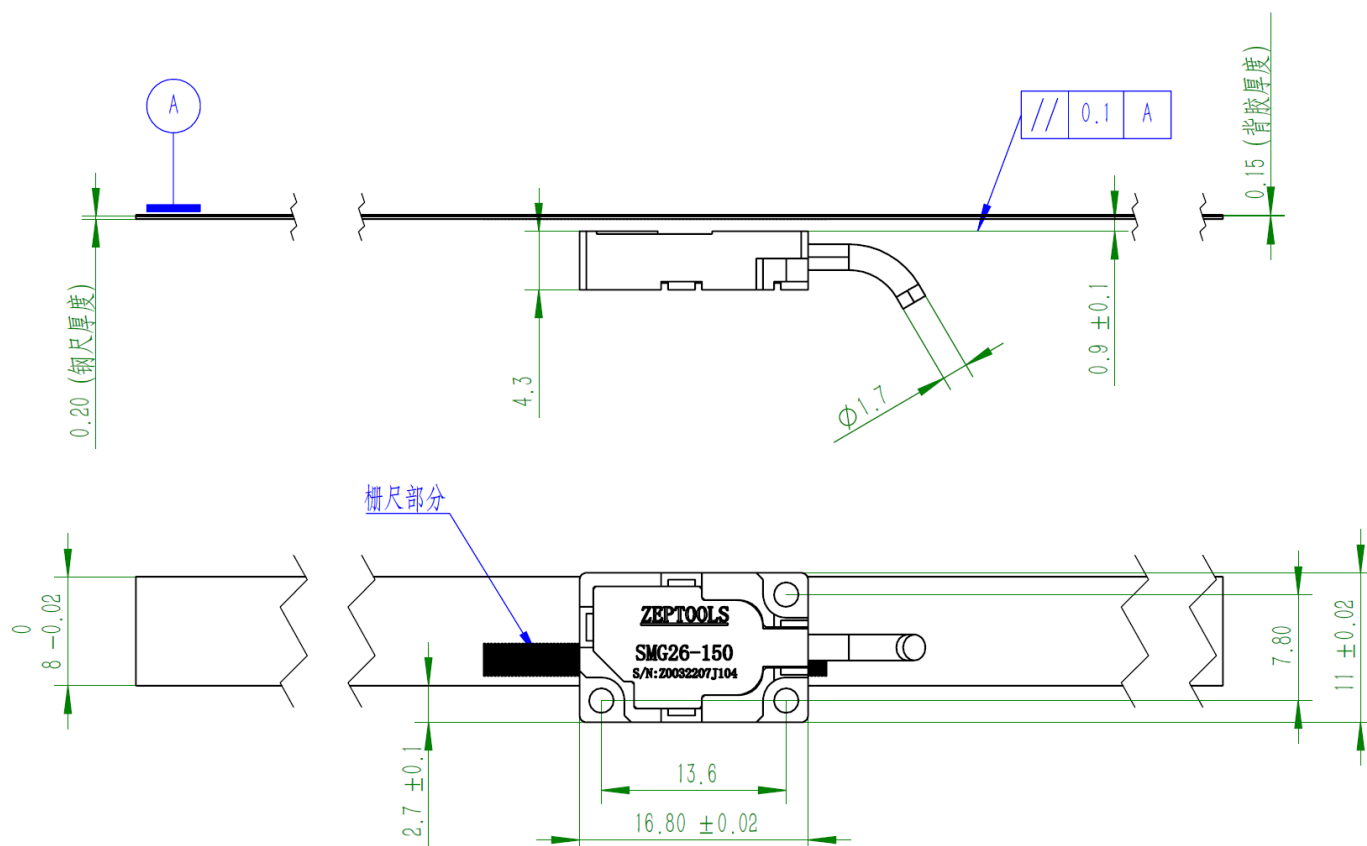
- 定期检查线缆连接稳定性与封装完整性，避免松动或破损。
- 清洁栅尺表面时，使用专用无尘布蘸取无水酒精轻轻擦拭，禁止使用腐蚀性溶剂。
- 长期停用后重启前，需检查环境温度与供电电压，确认符合使用要求。
- 出现故障时，根据指示灯状态对照故障排查表处理，无法解决时联系技术支持。

9. 技术支持

技术支持: support@zeptools.com 客服电话: 400-966-2800

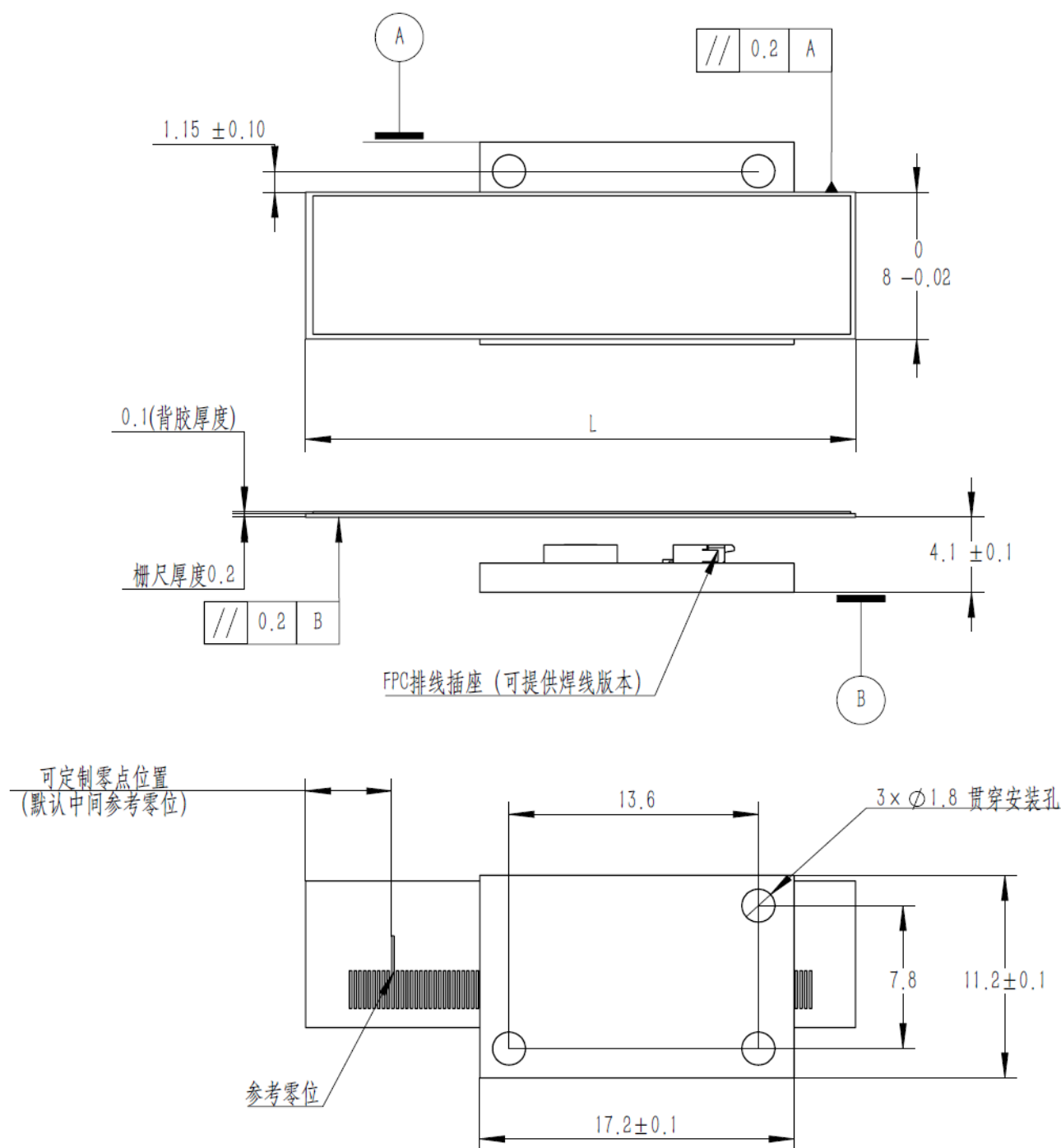
公司地址: 广东省东莞市大朗屏东路 333 号松山湖材料实验室 A2 栋 206

SMG26 增量式光栅-钢带栅尺安装图



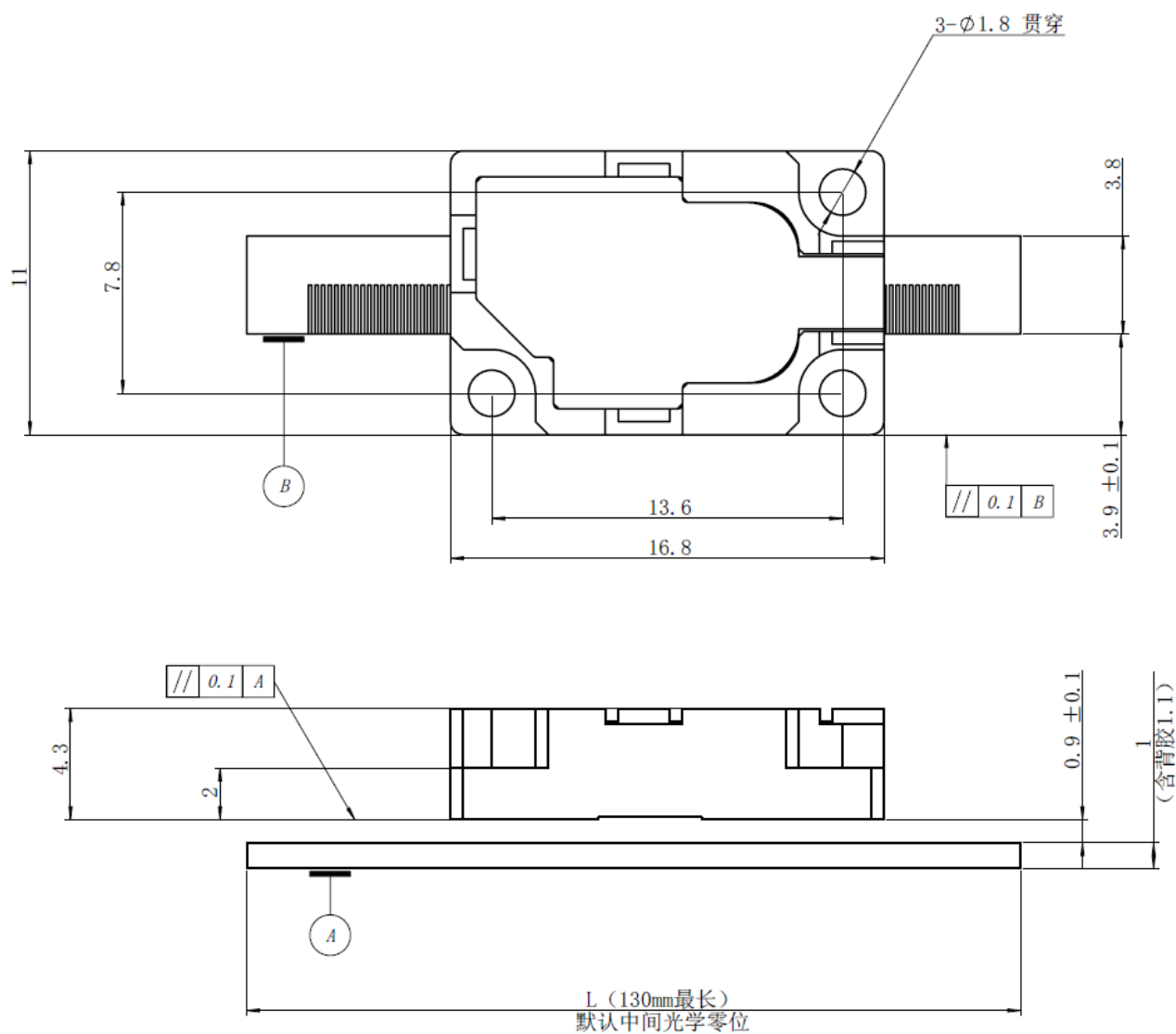
封装类型读数头-钢带栅尺

SMG26 增量式光栅-钢带栅尺安装图



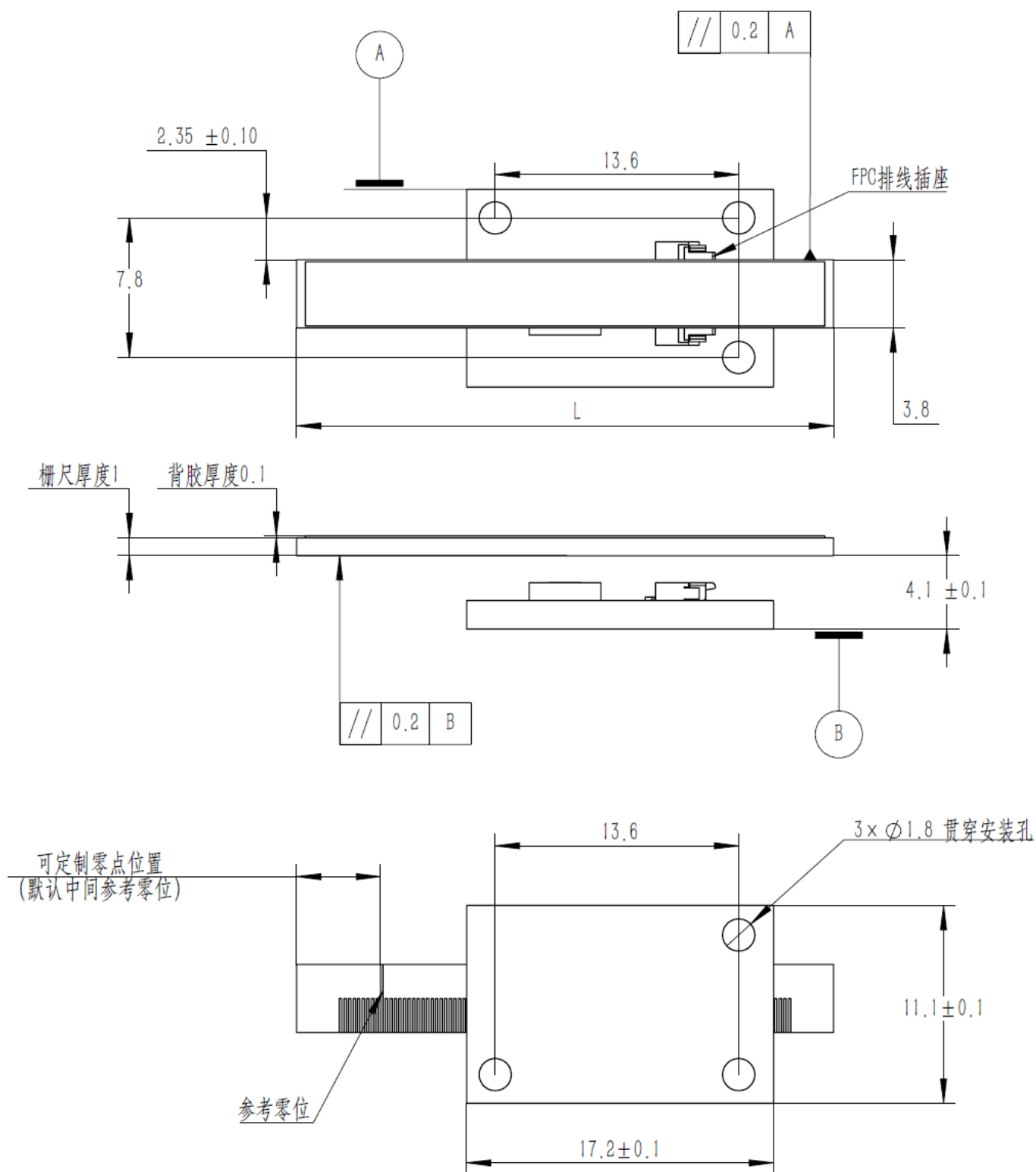
PCBA 排线插座型读头-钢带栅尺

SMG26 增量式光栅-玻璃栅尺安装图



封装类型读数头-玻璃栅尺

SMG26 增量式光栅-玻璃栅尺安装图



PCBA 排线插座型读头-玻璃栅尺