



西安方元明科技发展有限公司

## 加速度传感器目录

1. 振动加速度传感器.....	3
1.1. 冲击型加速度传感器.....	3
1.2. 通用型单/三轴向加速度传感器 .....	3
1.3. 低频低震级加速度传感器.....	4
1.4. 微型加速度传感器.....	5
1.5. 工业型加速度传感器.....	5
1.6. 标准、高温、防水等特殊功能加速度传感器.....	6
2. 振动速度传感器.....	7
2.1. 磁电式速度传感器.....	7
3. 非接触式振动位移传感器.....	7
4. 动态力传感器.....	8
5. 阻抗头.....	8
6. 动态压力传感器.....	9

## 1. 振动加速度传感器

### 1.1. 冲击型加速度传感器

FYC 压电式冲击加速度传感器具有刚度高、响应快、g 值大的特点，广泛应用于跌落、冲击测试、碰撞测试、爆炸试验等场合。测量范围从 10,000g 到 100,000g。

- 电荷型：**211A 系列**
- IEPE 型：**111A 系列**

型号 FYC	灵敏度	安装谐振频率	频响 Hz (±10%)	量程	温度范围	重量	尺寸
111A01	0.5mV/g	~40kHz	1~15k	±10,000g	-40 ~ +121℃	10 克	Φ12x20 mm
111A02	0.2mV/g	~40kHz	1~15k	±25,000g	-40 ~ +121℃	10 克	Φ12x20 mm
111A05	0.1mV/g	~40kHz	1~15k	±50,000g	-40 ~ +121℃	10 克	Φ12x20 mm
211A01	0.5pC/g	~45kHz	1~15k	±10,000g	-40 ~ +150℃	8 克	Φ12x18 mm
211A05	0.1pC/g	~50kHz	1~15k	±50,000g	-40 ~ +150℃	8 克	Φ12x18 mm
211A10	0.05pC/g	~50kHz	1~15k	±100,000g	-40 ~ +150℃	8 克	Φ12x18 mm

### 1.2. 通用型单/三轴向加速度传感器

FYC 系列通用型加速度计采用压电效应原理，广泛应用于：结构试验、产品振动试验、振动控制、跌落试验、产品质量试验、机械设备研究、模态测试等振动冲击测试领域

<b>121A 系列:</b> 单轴向 IEPE	<b>122A 系列:</b> IEPE	<b>143A 系列:</b> 三轴向 IEPE
<b>221A 系列:</b> 单轴向 PE	<b>222A 系列:</b> PE	<b>243A 系列:</b> 三轴向 PE

型号 FYC	灵敏度	安装谐振频率	频响 Hz (±10%)	量程	温度范围	重量	尺寸
221A10	10pC/g	~40kHz	0.5~12k	±3,000g	-40 ~ +121℃	12 克	Φ13x20mm
222A10	10pC/g	~40kHz	0.5~12k	±3,000g	-40 ~ +121℃	12 克	Φ13x20mm
221A25	25pC/g	~30kHz	0.5~8k	±2,000g	-40 ~ +150℃	20 克	Φ15x25mm
222A25	25pC/g	~30kHz	0.5~8k	±2,000g	-40 ~ +150℃	20 克	Φ15x25mm
221A50	50pC/g	~25kHz	0.5~6k	±2,000g	-40 ~ +150℃	25 克	Φ18x27mm
222A50	50pC/g	~25kHz	0.5~6k	±2,000g	-40 ~ +150℃	25 克	Φ18x27mm
221A100	100pC/g	~20kHz	0.5~6k	±2,000g	-40 ~ +150℃	28 克	Φ18x27mm
222A100	100pC/g	~20kHz	0.5~6k	±2,000g	-40 ~ +150℃	28 克	Φ18x27mm
221A200	200pC/g	~15kHz	0.3~5k	±600g	-40 ~ +150℃	32 克	Φ20x28mm
222A200	200pC/g	~15kHz	0.3~5k	±600g	-40 ~ +150℃	32 克	Φ20x28mm

#### 通用单轴向电压输出型 (IEPE) 加速度计

型号 FYC	灵敏度	安装谐振频率	频响 Hz (±10%)	量程	温度范围	重量 (克)	尺寸
121A01	1mV/g	~35kHz	1~12k	±5,000g	-40 ~ +121℃	10 克	Φ13x25mm
122A01	1mV/g	~35kHz	1~12k	±5,000g	-40 ~ +121℃	10 克	Φ13x25mm
121A02	2mV/g	~35kHz	1~12k	±2,500g	-40 ~ +121℃	10 克	Φ13x25mm
122A02	2mV/g	~35kHz	1~12k	±2,500g	-40 ~ +121℃	10 克	Φ13x25mm
121A05	5mV/g	~35kHz	1~10k	±1,000g	-40 ~ +121℃	10 克	Φ13x25mm

122A05	5mV/g	~35kHz	1~10k	±1,000g	-40 ~ +121℃	10 克	Φ13x25mm
121A10	10mV/g	~30kHz	1~10k	±500g	-40 ~ +121℃	10 克	Φ13x20mm
122A10	10mV/g	~30kHz	1~10k	±500g	-40 ~ +121℃	10 克	Φ13x20mm
121A20	20mV/g	~30kHz	1~10k	±250g	-40 ~ +121℃	12 克	Φ11x20mm
122A20	20mV/g	~30kHz	1~10k	±250g	-40 ~ 121℃	12 克	Φ11x20mm
121A50	50mV/g	~30kHz	0.5~8k	±100g	-40 ~ +121℃	20 克	Φ15x25mm
122A50	50mV/g	~30kHz	0.5~8k	±100g	-40 ~ +121℃	20 克	Φ15x25mm
121A100	100mV/g	~25kHz	0.5~8k	±50g	-40 ~ +121℃	25 克	Φ15x25mm
122A100	100mV/g	~25kHz	0.5~8k	±50g	-40 ~ +121℃	25 克	Φ15x25mm
121A200	200mV/g	~20kHz	0.3~6k	±25g	-40 ~ +121℃	30 克	Φ18x25mm
122A200	200mV/g	~20kHz	0.3~6k	±25g	-40 ~ +121℃	30 克	Φ18x25mm
121A500	500mV/g	~20kHz	0.2~4k	±10g	-40 ~ +121℃	30 克	Φ23x26mm
122A500	500mV/g	~20kHz	0.2~4k	±10g	-40 ~ +121℃	30 克	Φ23x26mm

通用三轴向电压输出型 (IEPE) /电荷输出型 (PE) 加速度计

型号 FYC	灵敏度	安装 谐振频率	频响 Hz (±10%)	量程	温度范围	重量	尺寸
143A10	10mV/g	~25kHz	1~6k	±500g	-40 ~ +121℃	46 克	20x20x12mm
143A20	20mV/g	~25kHz	1~6k	±250g	-40 ~ +121℃	46 克	20x20x12mm
143A50	50mV/g	~25kHz	0.5~6k	±100g	-40 ~ +121℃	46 克	20x20x12mm
243A10	10pC/g	~25kHz	1~7k	±2,000g	-40 ~ +150℃	42 克	20x20x12mm
145A10	10mV/g	~15 kHz	1~5k	±500g	-40 ~ +121℃	60 克	25.4x25.4x14mm
145A20	20mV/g	~15 kHz	1~5k	±250g	-40 ~ +121℃	60 克	25.4x25.4x14mm
145A50	50mV/g	~15 kHz	0.5~5k	±100g	-40 ~ +121℃	60 克	25.4x25.4x14mm
145A100	100mV/g	~15 kHz	0.5~5k	±50 g	-40 ~ +121℃	60 克	25.4x25.4x14mm
245A20	20pC/g	~15 kHz	1~6k	±2,000g	-40 ~ +150℃	58 克	25.4x25.4x14mm

备注:

FYC 加速度计产品除有特别说明外,其横向灵敏度指标均为≤5%; IEPE 激励电源 2~10mA/+18~+28VDC; IEPE 传感器中心偏置设置在 12V±1.5VDC; 安装及输出方式均为 M5。

配套的电缆长度均为 2 米; 电荷型加速度计: 电缆为双头 M5; IEPE 型加速度计: 电缆为一头 M5 一头 BNC。

### 1.3. 低频低震级加速度传感器

FYC 系列低频高灵敏度加速度计广泛应用于: 桥梁结构试验、建筑振动监测、地震检测、地面和基础振动监测等低振级、极低频振动领域、桥梁结构试验。

131A 系列: IEPE 型	132A 系列: IEPE 型	146A 系列:
231A 系列: 电荷型 (PE)	232A 系列: 电荷型 (PE)	三轴向 IEPE 型

### 低频电压输出型 (IEPE) 及电荷输出型 (PE) 加速度计

型号 FYC	灵敏度	安装 谐振频率	频响 Hz (±10%)	分辨率	量程	温度范围	重量	尺寸
131A01	1V/g	~5kHz	0.2~1k	0.02mg	±5 g	-40 ~ +121℃	185 克	Φ28x62mm
131A10	10V/g	~5kHz	0.1~500	0.004mg	±0.5 g	-40 ~ +121℃	185 克	Φ28x62mm
231A01	1,000pC /g	~8kHz	0.2~1k	-	±500 g	-40 ~ +150℃	185 克	Φ28x62mm
132A01	1V/g	~4.5kHz	0.2~1k	0.02mg	±5 g	-40 ~ +121℃	180 克	Φ38x48mm
132A10	10V/g	~4.5kHz	0.1~500	0.004mg	±0.5 g	-40 ~ +121℃	180 克	Φ38x48mm
232A01	5,000pC/g	~4.5kHz	0.2~500	-	±500 g	-40 ~ +150℃	180 克	Φ38x48mm
146A02	2.5V/g	~5 kHz	0.2~500	0.01mg	±2g	-40 ~ +121℃	820 克	80x80x32mm

#### 1.4. 微型加速度传感器

FYC 系列微型加速度计体积小，重量轻，应用于如电路板、小型结构试验、跌落包装试验、部件试验、模态试验等场合。

161A 系列: IEPE 型 261A 系列: 电荷型 (PE)		162A 系列: IEPE 型 262A 系列: 电荷型 (PE)		164A01 系列: IEPE 型 264A01 系列: 电荷型 M3 或整体连线输出			
型号 FYC	灵敏度	安装 谐振频率	频响 Hz (±10%)	量程	温度范围	安装	尺寸
161A10	10mV/g	~30kHz	1~7k	±500g	-40 ~ +121℃	胶粘	Φ11x5mm
161A100	100mV/g	~30kHz	1~7k	±50 g	-40 ~ +121℃	胶粘	Φ11x5mm
261A10	10pC/g	~30kHz	1~7k	±2,000g	-40 ~ +150℃	胶粘	Φ11x5mm
162A10	10mV/g	~25kHz	1~7k	±500g	-40 ~ +121℃	胶粘	12x12x12mm
162A100	100mV/g	~25kHz	1~7k	±50g	-40 ~ +121℃	胶粘	12x12x12mm
262A10	10pC/g	~25kHz	1~7k	±2,000g	-40 ~ +150℃	胶粘	12x12x12mm
164A01	1mV/g	~45kHz	1~15k	±5000g	-40 ~ +121℃	胶粘	Φ8.5×10mm
264A01	1pC/g	~45kHz	1~15k	±2,000g	-40 ~ +150℃	胶粘	Φ8.5×10mm
266A01	1pC/g	~35kHz	2~12k	±2,000g	-40 ~ +150℃	胶粘	Φ10×5mm
141A10	10mV/g	~15kHz	1~5k	±500g	-40 ~ +121℃	M5/胶粘	10.5x10.5x10.5mm
141A50	50mV/g	~15kHz	1~5k	±100g	-40 ~ +121℃	M5/胶粘	12x12x12mm
141A100	100mV/g	~20kHz	0.5~5k	±50g	-40 ~ +121℃	M5/胶粘	15x15x15mm

说明: FYC 提供的 IEPE 传感器均可增加符合 IEEE1451.4 标准的 TEDS 芯片; FYC 生产厂家 ID 号: 103

#### 1.5. 工业型加速度传感器

FYC 致力于工业现场使用的传感器及配套仪器的开发; 工业性传感器均采用不锈钢结构、双层屏蔽(隔离)、密封激光焊接、防水、防油污设计; 适用于工业现场等恶劣环境下长期可靠稳定工作;

- 151A 系列通过本安防爆认证;
- 可提供 4~20mA 输出; 噪声小, 抗干扰能力强, 更适合远距离测量。
- 可提供整体连线、铠装电缆等多种输出方式;

- 152A 系列低价位工业 IEPE 加速度传感器适合永久性安装及长期在线监测；
- 可根据现场要求提供灵活的安装方式及信号输出传输方式（如万向安装、电缆任意定位等）；

151A 系列： 防爆型 IEPE	152A 系列： 低价型 IEPE	153A 系列： 低激励电压 IEPE	251A 系列： 低价电荷型	154AT 系列： 温度加速度复合	155AT/156AT 系列： 双向/三向温度加速度复合
----------------------	----------------------	------------------------	-------------------	----------------------	---------------------------------

型号 FYC	灵敏度 (可选)	量程	频响 (±10%)Hz	温度范围
151A100	100mV/g	±50 g	0.3~6k	-40 ~ +121℃
251A25	25pC/g	±2,000g	0.5~8k	-40 ~ +150℃
152A100	100mV/g	±50g	0.5~8k	-40 ~ +121℃
153A100	100mV/g	±50g	0.5~8k	-40 ~ +121℃

### 单向/双向/三向加速度/单路温度复合型传感器

型号 FYC	灵敏度 (可选)	量程(可选)	频响 (±10%)Hz	输出方式	加速度	备注
154AT100	100mV/g	±50 g	1~5k	整体电缆/铠装电缆	单轴向	可选数字温度输出(-55 ~ +125℃) 精度:±0.5℃
	10 mV/℃	-20 ~ +120℃	-			
155AT100	100mV/g	±50g	1~5k	多芯插座/整体电缆	双轴向	
	10 mV/℃	-20 ~ +120℃	-			
156AT100	100mV/g	±50g	1~5k	多芯插座/整体电缆	三轴向	
	10 mV/℃	-20 ~ +120℃	-			

## 1.6. 标准、高温、防水等特殊功能加速度传感器

### 标准加速度传感器

FYC 标准传感器采用性能稳定的天然石英作为敏感件，稳定性高；可作为校准用传感器

型号 FYC	灵敏度	频率响应(±5%)	量程范围	工作温度
171A01	1mV/g	1Hz ~ 8kHz	±1,000g	-40~+121℃
271A01	1pC/g	1Hz ~ 8kHz	±1,000g	-54~+150℃

### 高温加速度传感器

适合于高温振动与冲击试验、环境试验箱、发动机振动试验、高温设备振动监测等场合；高温加速度传感器均为电荷输出型，需要配接相应的电荷放大器进行调理。差动输出型需要配接差动电荷放大器；特殊的高温电缆及接头也是高温测试所必需考虑的。

#### 272A20 高温加速度传感器

灵敏度：20pC/g

频率范围：1Hz ~ 6kHz

工作温度：-54℃ ~ +250℃

#### 272A50D 高温差动加速度传感器

灵敏度：50pC/g

频率范围：2Hz ~ 3kHz

工作温度:  $-54^{\circ}\text{C} \sim +250^{\circ}\text{C}$   
信号输出方式: 差动输出  
安装方式: 三角座安装, 牢固、可靠。  
可定制  $482^{\circ}\text{C}$  的高温加速度传感器

### 防水密封型加速度传感器

**FYC173A 系列 (IEPE) 和 273A 系列 (电荷输出型)** 采用激光焊接和整体密封技术, 并配置相应的防水电缆, 确保在湿度和水下环境下正常工作。请在订货时说明水下深度、环境条件及防护等级等要求。其技术性能及指标可参照通用型加速度计;

典型产品:

**173A100:** 100mV/g, 1Hz ~ 6kHz,  $-40^{\circ}\text{C} \sim +121^{\circ}\text{C}$

**273A50:** 50pC/g, 1Hz ~ 6kHz,  $-54^{\circ}\text{C} \sim +250^{\circ}\text{C}$

## 2. 振动速度传感器

**FYC 系列压电式速度传感器** 由压电加速度计芯体、低噪声电荷放大器、精密积分器组成其结构中无有可移动部件, 不会退化和磨损。具有比磁电式速度传感器响应频率范围大、机械运动部件不易损坏、传感器质量小、动态特性优良、可长期可靠工作等优点。

工作电源 IEPE、单双直流电源; 输出信号电压、4~20mA 等; 安装方式侧端、顶端; 输出信号方式 2 芯、4 芯、整体连线、铠装电缆; 量程范围等均可根据要求选择。

型号 FYC	供电方式	输出信号	量程	频率范围
311V 系列	IEPE	电压	0~12.7mm/s	3 Hz ~ 2,000Hz
312V 系列	+12~+30VDC	4~20mA	0~25.4mm/s	3 Hz ~ 2000Hz
313V 系列	$\pm 6 \sim \pm 15\text{VDC}$	电压	0~50.8mm/s 可选	3 Hz ~ 2,000Hz

### 2.1. 磁电式速度传感器

**FYC 321V 系列磁电式速度传感器** 是一种机械能-电能变换型传感器。它不需外部供电电源、电路简单、信号稳定、输出阻抗小, 适合振动、转速、扭矩等测量; 分水平(后缀 H)与垂直(后缀 V)两种测试方向;

**321V10:** 灵敏度 20mV/mm/s; 量程 100mm/s; 频率范围: 5Hz ~ 1kHz;

**322V10:** 直流供电; 位移型: 灵敏度 8mV/ $\mu\text{m}$ , 量程: 1mm; 速度型: 灵敏度 50mV/mm/s, 量程: 10mm/s; 频率范围: 0.5Hz ~ 600Hz; 可选 4 ~ 20mA 输出;

## 3. 非接触式振动位移传感器

**FYC 系列非接触式电涡流位移传感器**, 是基于高频磁场在金属表面形成涡流效应原理而成, 是对金属物体的位移、振动、转速等机械量进行检测和控制的理想传感器。它具有非接触测量、线性范围宽、灵敏度高、抗干扰能力强、无介质影响、稳定可靠、易于处理等明显优点, 广泛用于冶金、化工、航天等行业中, 也可用于科研和学校实验中的位移、振动、转速、长度、厚度、表面不平度等机械量的检测。电涡流传感器除用来测量静态位移外, 还被广泛用来测量汽轮机、压缩机、电机等旋转轴系的振动、轴向位移、转速等, 在工况监测与故障诊断中应用甚广。

型号 FYC	灵敏度	探头直径	探头工作温度	量程	前置器温度	探头安装螺纹	工作电源
401D02	8 ±2%	Φ8 mm	-40 ~ +150℃	0.25 ~ 2.25 mm	-20~+65℃	M10×1mm	20mA/-24V
401D05	4 ±2%	Φ14 mm	-40~ +150℃	1.0~5.0mm	-20~+65℃	M16×1.5mm	20mA/-24V
401D10	1 ±5%	Φ25 mm	-40~ +150℃	1.25~9.25mm	-20~+65℃	M16×1.5mm	20mA/-24V
401D25	0.4 ±5%	Φ50 mm	-40~ +150℃	2.5~27.5mm	-20~+65℃	M16×1.5mm	20mA/-24V

注:电涡流传感器的灵敏度与安装的初始间隙、被测物的材质等都有关系;供电方式可根据要求提供;

## 4. 动态力传感器

**FYC 动态力传感器**采用石英作为敏感件,结构坚固、使用寿命长。具有极高的谐振频率,响应快,可准确测试瞬态力,并可进行准静态测试。FYC 动态力传感器内部自带 IEPE 电路,可直接配接 IEPE 调理器;

可选电荷输出型。

501F 系列: 单压型	511F 系列: 单压型	502F 系列: 拉压型	503F 系列: 三向拉压型
--------------	--------------	--------------	----------------

型号 FYC	量程 (压)	量程 (拉)	灵敏度	自振频率	外形尺寸
501F01	500N	-	10mV/N	>70kHz	Φ18×12 mm
501F02	2kN	-	2.5mV/N	>70kHz	Φ18×12 mm
501F03	5kN	-	1mV/N	>70kHz	Φ18×12 mm
511F01	500N	选配相应的拉压配件, 可实现拉压	10mV/N	>55kHz	Φ18×Φ6×12mm
511F02	2kN		2.5mV/N	>50kHz	Φ18×Φ6×12mm
511F03	5kN		1mV/N	>50kHz	Φ18×Φ6×12mm
511F04	10kN		0.5mV/N	>45kHz	Φ18×Φ6×12mm
511F05	50kN		0.1mV/N	>45kHz	Φ34×Φ12×17mm
511F06	100kN		0.05mV/N	>40kHz	Φ34×Φ12×17mm
511F07	250kN		0.02mV/N	>35kHz	Φ40×Φ12×20mm
511F08	500kN		0.01mV/N	>30kHz	Φ80×Φ16×36mm
502F01	500N	500N	10mV/N	>35kHz	Φ15×20mm
502F02	2kN	2kN	2.5mV/N	>35kHz	Φ15×20mm
502F03	5kN	2kN	1mV/N	>35kHz	Φ15×20mm
503F01	Z: 5kN; X,Y: 1kN	Z: 5kN; X,Y: 1kN	1 mV/N	>20kHz	42×42×42mm
503F02	Z: 10kN; X,Y: 2kN	Z: 10kN; X,Y: 2kN	0.5mV/N	>18kHz	55×55×60mm
503F03	Z: 50kN; X,Y: 10kN	Z: 50kN; X,Y: 10kN	0.1mV/N	>8.5kHz	80×80×90mm

注:IEPE 动态石英力传感器均可提供电荷输出型。

## 5. 阻抗头

**FYC-504F 系列阻抗头:**压电式力传感器和加速度传感器于一体,其作用是在力传递点测量激振力的同时测量该点的运动响应。适用于机械阻抗及模态试验等。



型号 YMC	加速度部分			力部分			输出	安装
	灵敏度	量程	频率范围	灵敏度	量程	自振频率		
504F01	50mV/g	±100g	1Hz-5kHz	5mV/N	±1,000N	>55kHz	2-M5	M5
504F02	100mV/g	±50g	1Hz-5kHz	10mV/N	±500N	>55kHz	2-M5	M5
504F03	50pC/g	±1,000g	1Hz-5kHz	4pC/N	±1,000N	>55kHz	2-M5	M5

## 6. 动态压力传感器

FYC 系列压电式压力传感器是利用压电材料的压电效应将被测压力转换为电信号的传感器。具有频率范围宽、动态响应快、温度特性好等特点，适合于动态压力测试。

601P30/611P30 通用压力测试		602P10/612P10 自由 场爆炸压力		603P200/613P200 大量程动态压 力		
型号 FYC	量程	灵敏度	工作温度	自振频率	安装螺纹	输出方式
601P30	0~30MPa	0.2pC/kPa	-40~+150℃	>100kHz	M10×1	M5
611P30	0~30MPa	0.15mV/kPa	-40~+121℃	>200kHz	M10×1	M5
602P10	0~10MPa	0.4pC/kPa	-40~+150℃	>100kHz	-	BNC
612P10	0~10MPa	0.4mV/kPa	-40~+121℃	>100kHz	-	BNC
603P200	0~200MPa	0.03pC/kPa	-40~+150℃	>200kHz	M10×1	M5
613P200	0~200MPa	0.03mV/kPa	-40~+121℃	>200kHz	M10×1	M5

**621P 系列压阻式压力传感器：**输出：0~+5VDC；0~+10VDC；4~20mA 输出；量程：可达 60MPa；带温度补偿；可测量静压；全激光焊接密封结构；多种输出接头及安装方式选择；