



1. 压电式振动加速度传感器

1.1. 高冲击加速度传感器

FYC 系列压电式冲击加速度传感器能够承受和监测极端的高振幅、持续时间短的瞬态加速度，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。冲击加速度范围从 1,000g 到 100,000g。

1.1.1. 电荷输出型 (PE) 冲击加速度计

单向通用冲击，不隔离： 222A02 	单向高冲击，不隔离： 211A01/Z、211A02/Z、211A05/Z  		单向冲击，隔离： 211A01G、211A02G、211A05G 	三向冲击，不隔离： 247A01、247A02 
--	---	--	---	---

型号: FYC	222A02	211A01/Z	211A02/Z	211A05	211A10/Z	247A01	247A02
		211A01G	211A02G	211A05G	211A10G		
灵敏度 pC/g	5.0	0.50	0.20	0.1	0.05	1.00	0.50
量程 g pk	±5000	±10000	±20000	±50000	±100000	±5000	±10000
幅值线性度 %	±5	±5	±10	±10	±10	±5	±5
频响 (±1dB) Hz	1 - 10 k	1 - 12k	1 - 12 k	1 - 12 k	1 - 12 k	1 - 8 k	1-8 k
		1 - 10 k	1 - 10 k	1 - 10 k	1 - 10 k		
谐振频率 kHz	40	40	40	40	40	30	30
温度范围 ℃	-20 - +70	-20 - +70	-20 - +70	-20 - +70	-20 - +80	-20 - +80	-20 - +80
敏感件	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
输出接头	整体电缆	M5/整体电缆	M5/整体电缆	M5/整体电缆	M5/整体电缆	整体电缆	整体电缆
电气接地绝缘 Ω	-	-	-	-	-	外部隔离	外部隔离
		≥10 ⁹	≥10 ⁹	≥10 ⁹	≥10 ⁹		
外壳材料	高强度不锈钢	高强度不锈钢	高强度不锈钢	高强度不锈钢	高强度不锈钢	高强度不锈钢	高强度不锈钢
		钛合金	钛合金	钛合金	钛合金		
密封方式	环氧胶	激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接	环氧胶	环氧胶
重量 g	12.5	10	10	10	10	40	40
尺寸 mm	Φ15×18	Φ13.2×25	Φ13.2×25	Φ13.2×25	Φ13.2×25	22×22 ×12	22×22 ×12
		Φ13.2×28	Φ13.2×28	Φ13.2×28	Φ13.2×28		
安装方式	M5 (内)	M6×0.75 - 8 (外)	M6×0.75 - 8 (外)	M6×0.75 - 8 (外)	M6×0.75 - 8 (外)	2-M4 (通孔)	2-M4 (通孔)



1.1.2. 低阻抗电压输出型 (IEPE) 冲击加速度计

通用冲击、不隔离： 121A01、121A02、 121A05	通用冲击、不隔离： 122A01、122A02、 122A05	高冲击、不隔离： 111A01/Z、111A02/Z、 111A05/Z	高冲击、隔离型： 111A01G、111A02G、 111A05G

型号: FYC	121A01	121A02	121A05	111A01/Z	111A02/Z	111A05/Z
	122A01	122A02	122A05	111A01G	111A02G	111A05G
灵敏度 mV/g	1.0	2.0	5.0	0.50	0.25	0.10
量程 g pk	± 5000	± 2500	± 1000	± 10000	± 20000	± 50000
分辨率 mg rms	20	10	5	50	100	200
频响(±1dB) Hz	1 - 10 k	1 - 10k	1 - 10k	1 - 10k	1 - 10k	1 - 10k
谐振频率 kHz	40	40	40	40	40	40
温度范围 ℃	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-20 - +80	-20 - +80	-20 - +80
敏感件	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
输出接头	M5	M5	M5	M5/整体电缆	M5/整体电缆	M5/整体电缆
电气接地绝缘 Ω	-	-	-	-	-	-
				≥10 ⁹	≥10 ⁹	≥10 ⁹
外壳材料	高强度 不锈钢	高强度 不锈钢	高强度 不锈钢	高强度 不锈钢	高强度 不锈钢	高强度 不锈钢
				钛合金	钛合金	钛合金
密封方式	环氧胶	环氧胶	环氧胶	激光焊接	激光焊接	激光焊接
重量 g	10	12	12	10	10	10
尺寸 mm	Φ13.5×24	Φ13.5×24	Φ13.5×24	13.2×26	Φ13.2×26	Φ13.2×26
	Φ13.5×17	Φ13.5×17	Φ13.5×17	Φ17×26	Φ17×26	Φ17×26
安装方式	M5	M5	M5	M5 (外)	M5 (外)	M5 (外)

◇ 冲击加速度传感器说明:

- 1、型号后缀 **G**: 指外壳电气隔离, 均为整体电缆输出;
- 2、型号后缀 **Z**: 整体电缆输出方式, 标配是 1 米, 可通过 **M5/M5** 转接头延长输出电缆;
- 3、由于冲击加速度计承受的冲击量较大, 建议在 **10000g** 以上的冲击选用整体电缆输出方式; 或对输出接头处对电缆进行加固, 确保测试过程连接牢固可靠;
- 4、冲击传感器的安装方式和信号输出方式均可根据试验要求要求进行定制;
- 5、工作温度高时, 可选择高温整体电缆输出。



1.2. 通用加速度传感器

FYC 系列通用型加速度传感器采用压电效应原理设计；有单轴向、多轴及高阻抗电荷输出型（PE）和低阻抗电压输出型（IEPE）等多种输出方式和安装方式选择，以最大程度满足多样化的测试需要；特殊要求的可与公司联系。专业化设计和制造的 **FYC** 系列通用加速度传感器广泛应用于：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。

1.2.1. 通用单轴向电荷输出型（PE）加速度传感器

通用单轴向，顶端输出： 221A 系列 ：电荷输出型（PE） 121A 系列 ：电压输出型（IEPE） 	通用单轴向，侧端输出： 222A 系列 ：电荷输出型（PE） 122A 系列 ：电压输出型（IEPE） 	单轴向，高稳定性： FYC2106C ：电荷输出型 指标参照 222A25 ，进口元件制作 
--	--	--

型号: FYC	221A10	221A25	221A50	221A100	221A200	221A500	221A1000	
	222A10	222A25	222A50	222A100	222A200	222A500	222A1000	
灵敏度 pC/g	10	25	50	100	200	500	100	
测量范围 g pk	±5000	±2000	±1000	±800	±500	±150	±80	
频率范围	±5% Hz	2 - 10k	2 - 8k	1 - 5k	0.5 - 5k	0.5 - 3k	0.5 - 2k	0.3 - 1.5k
	±10% Hz	1-12k	1-10k	0.5 - 6k	0.3 - 10k	0.3 - 4k	0.2 - 3k	0.1 - 2k
安装谐振频率 kHz	40	30	25	25	20	15	10	
温度范围 °C	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	
敏感件	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	
连接接头方式	M5/顶端	M5/顶端	M5/顶端	M5/顶端	M5/顶端	M5/顶端	TNC/顶端	
	M5/侧端	M5/侧端	M5/侧端	M5/侧端	M5/侧端	M5/侧端	M5/侧端	
外壳材料	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	
密封方式	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	
重量 g	9.5	9.5	18	18	28	40	108	
	12	12	20	20	30	57	115	
尺寸 mm	Φ13×25	Φ13×25	Φ16×28	Φ16×25	Φ16×25	Φ18×25	Φ28×31	
	Φ13×20	Φ13×20	Φ16×23	Φ16×20	Φ16×20	Φ18×20	Φ28×25	
安装方式	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	

◇ 通用电荷输出型加速度传感器说明：

- 1、 电荷输出型加速度传感器出厂标准配置为：2米双头 M5 低噪声电缆，M5×8 安装螺钉；
- 2、 电荷输出型加速度传感器低频响应很大程度上由配套的外部信号调理器决定；
- 3、 电荷输出型加速度传感器后续需要配接低噪声屏蔽电缆，再接入高输入阻抗的信号放大器如电荷放大器、阻抗变换器或支持电荷输入型的信号分析仪。



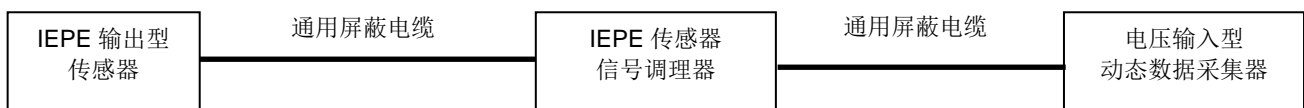
1.2.2. 通用单轴向电压输出型 (IEPE) 加速度传感器

型号: FYC		121A10	121A20	121A50	121A100	121A200	121A500	121A1000
		122A10	122A25	122A50	122A100	122A200	122A500	122A1000
灵敏度	mV/g	10	20	50	100	200	500	1000
测量范围	g pk	±500 g	±250 g	±100 g	±50 g	±25 g	±10 g	±5 g
分辨率	mg rms	2.5	1.5	1	0.5	0.2	0.1	0.05
频率范围	±5% Hz	1 - 10k	1 - 10k	1 - 8k	1 - 8k	0.5 - 5k	0.5 - 3k	0.3 - 2k
	±10% Hz	2 - 12k	2 - 12k	0.5 - 10k	0.5 - 10k	0.3 - 6k	0.3 - 3.5k	0.2 - 2.5k
安装谐振频率	kHz	40	40	30	25	15	15	10
温度范围	°C	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121
敏感件		陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
连接接头方式		M5/顶端	M5/顶端	M5/顶端	M5/顶端	M5/顶端	M5/顶端	TNC/顶端
		M5/侧端	M5/侧端	M5/侧端	M5/侧端	M5/侧端	M5/侧端	M5/侧端
外壳材料		不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
密封方式		环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶
重量	g	9.5	9.5	18	18	28	40	77
		12	12	20	20	30	57	60
尺寸	mm	Φ13.2×23	Φ13.2×23	Φ15.6×25.4	Φ15.6×25.4	Φ20×35	Φ20×35	Φ22×42
		Φ13.5×17	Φ13.5×17	Φ15.6×22	Φ15.6×22	Φ20×30	Φ20×30	Φ20×30
安装方式		M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5

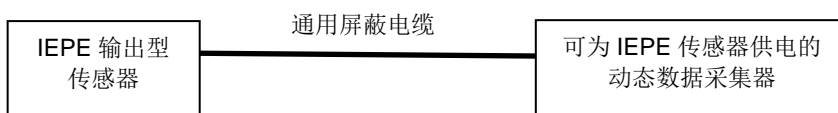
◇ 通用 IEPE 输出型加速度传感器说明:

- 1、IEPE 输出型加速度传感器出厂标准配置为 2 米 M5/BNC 同轴屏蔽电缆、M5×8 转接螺钉、校验证书;
- 2、IEPE 加速度传感器采用二线制恒流激励源供电, 激励电流范围 2-10mA (推荐 4mA), 推荐的工作电压 +18 - +28VDC; 一般中心点位在 11V±1.5V 范围; 以确保传感器的动态范围不小于 ±5Vp; 在长电缆工作状态下, 建议提高激励电流值, 以增大驱动能力, 避免和减少信号传输过程的衰减; (可定制特殊要求的中心偏置电压)。

典型 IEPE 传感器测试系统一:



典型 IEPE 传感器测试系统二:





1.2.3. 通用三轴向电荷输出型 (PE) 加速度传感器

通用三轴向, 电荷型:

242A02 系列



通用三轴向, 电荷型:

243A 系列



通用三轴向, 电荷型:

245A 系列

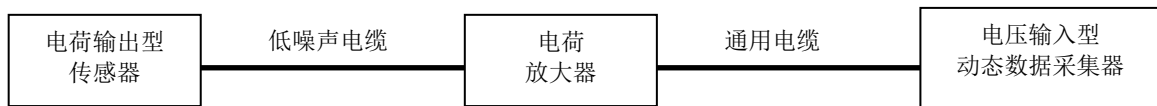


型号: FYC	242A02	242A05	243A10	243A20	245A10	245A20	245A50
灵敏度 pC/g	2	5	10	20	10	20	50
测量范围 g pk	±2000	±2000	±1000	±1000	±2000	±1000	±1000
频率范围	±5% Hz	1- 6k	1-6k	1 - 5k	1 - 5k	1 - 4k	1 - 3k
	±10% Hz	0.5 - 8k	0.5 - 8k	0.5 - 6k	0.5 - 6k	0.5 - 5k	0.5 - 3k
安装谐振频率 kHz	25	25	20	20	20	10	8
温度范围 °C	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150
敏感件	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
连接接头方式	3-M5	3-M5	3-M5	3-M5	3-M5	3-M5	3-M5
外壳材料	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
密封方式	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶
重量 g	37	37	44	44	44	44	44
尺寸 mm	22x22x10	22x22x10	25.4x22x13	25.4x22x13	25.4x25.4 x14	25.4x25.4 x14	25.4x25.4 x14
安装方式	2 - M4(通孔)	2 - M4(通孔)	2 - Φ4(通孔)	2 - Φ(通孔)	Φ5 通孔(Z) 2-M5(X,Y)	Φ5 通孔(Z) 2-M5(X,Y)	Φ5 通孔(Z) 2-M5(X,Y)

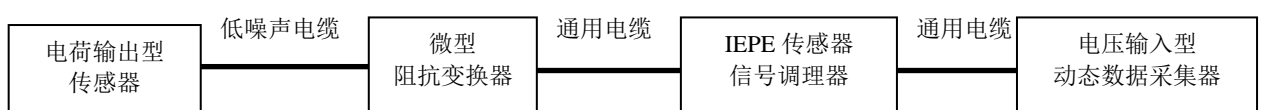
◇ 通用三轴向电荷输出型 (PE) 加速度传感器说明:

- 通用三轴向电荷输出型 (PE) 加速度传感器标准配置为: 3 根 2 米双头 M5 低噪声电缆及相应的安装螺钉; 标配的低噪声电缆使用温度为 -20 - +70°C, 如需超出该温度使用, 请与公司联系, 重新购置高温低噪声电缆;

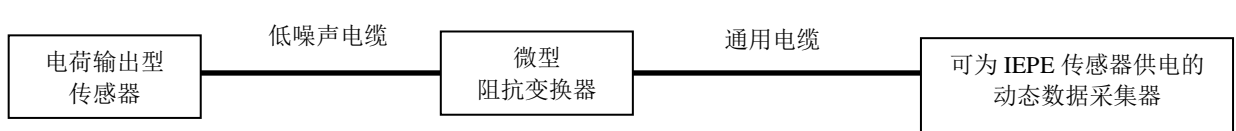
典型电荷传感器测试系统一:



典型电荷传感器测试系统二:



典型电荷传感器测试系统三:





1.2.4. 通用三轴向电压输出型 (IEPE) 加速度传感器

通用三轴向, IEPE 输出: 143A 系列	通用三轴向, IEPE 输出: 145A 系列	通用三轴向, IEPE 输出: 145A200
		

型号: FYC	143A10	143A20	143A50	145A10	145A20	145A50	145A100	145A200	
灵敏度 mV/g	10	20	50	10	20	50	100	200	
测量范围 g pk	±500	±250	±100	±500	±250	±100	±50	±25	
分辨率 mg rms	2.5	1.5	1	0.5	0.2	0.1	0.05	0.15	
频率范围	±5% Hz	1 - 5k	0.5 - 5k	0.5 - 5k	1 - 4k	1 - 4k	1 - 4k	0.5 - 2k	0.3 - 500
	±10% Hz	0.5 - 6k	0.5 - 6k	0.5 - 6k	0.5 - 5k	0.5 - 5k	0.5 - 5k	0.3 - 3k	0.2 - 800
安装谐振频率 kHz	20	20	20	15	15	15	10	10	
温度范围 °C	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +85	
敏感件	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	
连接接头方式	1/4-28	1/4-28	1/4-28	3-M5	3-M5	3-M5	3-M5	X12J6A	
外壳材料	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	LY12	
密封方式	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	
重量 g	40	40	45	45	45	45	45	355	
尺寸 mm	25.4×22×11	25.4×22×11	25.4×22×11	25.4×25.4×14	25.4×25.4×14	25.4×25.4×14	25.4×25.4×14	65×50×50	
安装方式	2-φ2.5	2-φ2.5	2-φ2.5	Φ5 通孔	Φ5 通孔	Φ5 通孔	M5	M5	

◇ **FYC145A200 说明:**

- 1、 供电电源: ±4VDC - ±15VDC;量程与供电电源有关;
- 2、 现场测试: 可采用底部三角顶针放置, 用于测试低频振动信号。



1.3. 高灵敏度、低振级加速度传感器

FYC 系列高灵敏度加速度传感器，结构坚固，可靠性高；采用不锈钢外壳，激光焊接密封，灵敏度高，本底噪声低。广泛应用于：桥梁结构测试、建筑振动监测、地震监测预警、地面和地基振动监测、地质构造研究等低振级、极低频振动领域。

高灵敏度，顶端输出： 131A 系列：IEPE 输出 	高灵敏度，侧端输出： 132A 系列：IEPE 输出 232A 系列：电荷输出 	高灵敏度，三轴向： 146A 系列：IEPE 输出 
---	--	--

型号: FYC	131A01	131A05	132A01	132A02	132A05	132A10	232A02	146A01	
灵敏度 V/g	1.0	5.0	1.0	2.0	5.0	10.0	2000pC/g	1.0	
测量范围 g pk	±5.0	±1.0	±5.0	±2.5	±1.0	±0.5	±50	±5.0	
分辨率 mg rms	0.1	0.02	0.1	0.05	0.02	0.01	-	0.1	
频率范围	±5% Hz	0.5 - 1k	0.5 - 500	0.3 - 800	0.3 - 750	0.3 - 500	0.3 - 500	0.05 - 800	0.5 - 300
	±10% Hz	0.2 - 2k	0.1 - 800	0.1 - 1k	0.1 - 1k	0.1 - 800	0.1 - 800	0.1 - 1.2k	0.2 - 500
安装谐振频率 kHz	3.5	3.5	3.5	3	2.5	2.5	3	1.5	
温度范围 °C	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-54 - +150	-40 - +121	
敏感件	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	
连接接头方式	2 芯 MIL-C-5015	2 芯 MIL-C-5015	M5	M5	M5	M5	M5	4 芯 M12×1	
电气接地绝缘 Ω	外壳隔离 ≥10 ⁹	外壳隔离 ≥10 ⁹	底座隔离 ≥10 ⁹	底座隔离 ≥10 ⁹	底座隔离 ≥10 ⁹	底座隔离 ≥10 ⁹	底座隔离 ≥10 ⁹	-	
外壳材料	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	
密封方式	激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接	
重量 g	185	185	180	180	280	280	200	320	
尺寸 mm	Φ32×66	Φ32×66	Φ37×32	Φ37×32	Φ44×53	Φ44×53	Φ40×48	42×42×20	
安装方式	M6	M6	M5	M5	M8	M8	M5	M6	

◇ 低频高灵敏度加速度传感器选择说明

- 1、131A 和 146A 系列均为外壳隔离；132A、232A 系列均为底座隔离方式；
- 2、232A02 的下限频率取决于后续配接的信号调理器；
- 3、更高灵敏度、更低下限频率的高灵敏度传感器，请联系我们。



1.4. 微型压电式加速度传感器

FYC 系列微型加速度传感器体积小、重量轻、要求安装的空间小；可应用于如电路板、小型结构试验、跌落包装试验、部件试验、模态试验等场合，可有效减少附加质量对测试结构的影响。

1.4.1. 微型单轴向电荷输出型（PE）

顶端 M5 输出： 261A05 ：电荷型 	侧端 M5 输出： 262A05 ：电荷型 	顶端 M5 输出： 263A03 ：电荷型 	顶端整体连线： 263A03Z ：电荷型 
侧端 M3 输出： 264A03 ：电荷型 	侧端整体电缆输出： 264A03Z ：电荷型 	侧端 M3 输出： 266A01 ：电荷型 	侧端整体电缆输出： 266A01Z ：电荷型 

型号: FYC		261A05	262A05	263A03	264A03	266A01
				263A03Z	264A03Z	266A01Z
灵敏度	pC/g	5	5	3	3	1
测量范围	g pk	±2000	±2000	±3000	±3000	±2000
频率范围	±5% Hz	1 - 8k	1 - 8k	1 - 10k	1 - 10k	2 - 12k
	±10% Hz	0.5 - 10k	0.5 - 10k	0.5 - 12k	0.5 - 12k	1 - 15k
安装谐振频率	kHz	45	30	45	45	50
温度范围	°C	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150
敏感件		陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
连接接头方式		M5	M5	M5	5-44（或 M3）	5-44（或 M3）
				整体连线 M5	整体连线 M5	整体连线 M5
外壳材料		不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
密封方式		激光焊接	激光焊接	环氧胶	环氧胶	环氧胶
重量	g	3.2	6.2	5	5	1.7
尺寸	mm	Φ11×10	10×10×10	Φ8×15	Φ6.5×10.5	5×12×7
安装方式		胶粘	M3/胶粘	M5/胶粘	M5/胶粘	胶粘



1.4.2. 单轴向低阻抗电压输出型 (IEPE)

顶端 M5 输出: 161A 系列: IEPE 型 	侧端 M5 输出: 162A 系列: IEPE 型 	顶端 M5 输出: 163A10: IEPE 型 	整体电缆输出: 163A10Z: IEPE 型 	侧端 M3 输出: 164A10: IEPE 型 	整体电缆输出: 164A10Z: IEPE 型 
--	--	---	--	---	--

型 号: FYC		161A10	161A50	161A100	162A10	162A50	162A100	163A10	164A10
								163A10Z	164A10Z
灵敏度	mV/g	10	50	100	10	50	100	10	10
测量范围	g pk	±500	±100	±50	±500	±100	±50	±500	±500
分辨率	mg rms	10	2	1	10	2	1	10	10
频率范围	±5% Hz	0.5 - 8k	0.5 - 8k	0.5 - 8k	0.5 - 8k	0.5 - 8k	0.5 - 8k	1 - 10k	1 - 10k
	±10% Hz	1-10k	1-10k	1-10k	1-10k	1-10k	1-10k	0.5 - 12k	0.5 - 12k
安装谐振频率	kHz	40	40	40	30	30	35	45	45
温度范围	°C	-40- +121	-40- +121	-40- +121	-40- +121	-40- +121	-40- +121	-40- +121	-40- +121
敏感件		陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
连接接头方式		M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M3
								整体连线 M5	整体连线 M5
外壳材料		不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
密封方式		激光焊接	激光焊接	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶
重量	g	7.5	7.5	7.5	7.0	7.5	7.5	5	5
尺寸	mm	Φ12.7×15	Φ12.7×15	Φ12.7×15	10×10×10	10×10×10	10×10×10	Φ8×15	Φ8×12.5
安装方式		胶粘	胶粘	胶粘	胶粘	胶粘	胶粘 /M3	胶粘 /M5	胶粘 /M3

微型单向加速度计说明:

- 1、整体连线输出电缆长约 0.5 米(可定制更长电缆), 采用 STYV-1-1 (直径 Φ1.6), 输出接头 M5 (针), 可通过 M5/M5 转接头进行延伸;
- 2、整体电缆 STYV-1-1, 温度范围是 -20 - +70°C, 如需在更宽温度范围内工作, 可定制整体高温电缆线;
- 3、整体电缆输出的微型加速度计重量均不包含电缆重量。



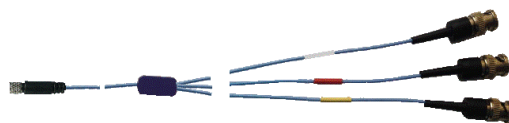
1.4.3. 微型三轴向低输出阻抗电压输出型 (IEPE)



型号: FYC		141A10	141A20	141A50	141A100	141A200	141A500
灵敏度	mV/g	10	20	50	100	200	500
测量范围	g pk	±500	±250	±100	±50	±25	±10
分辨率	mg rms	10	6	2	1	0.5	0.2
频率范围	±5% Hz	2 - 4k	2 - 4k	2 - 4k	1 - 4k	1 - 1.5k	1 - 1.5k
	±10% Hz	1 - 5k	1 - 5k	1 - 5k	0.5 - 5k	0.5 - 2k	0.5 - 2k
安装谐振频率	kHz	30	30	25	25	20	15
温度范围	℃	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121
敏感件		陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
连接接头方式		1/4-28 4 芯	1/4-28 4 芯	1/4-28 4 芯	1/4-28 4 芯	1/4-28 4 芯	1/4-28 4 芯
外壳材料		不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
密封方式		激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接
重量	g	8.5	8.5	19.5	19.5	35	35
尺寸	mm	10.5×10.5×10.5	10.5×10.5×10.5	14×14×14	14×14×14	18×18×18	18×18×18
安装方式		胶粘	胶粘	M5	M5	M5	M5

◇ 说明:

- 1、配接电缆说明: 141A 系列标配电缆为 4 芯 1/4-28 微型插座转 3-BNC 输出, 4 芯电缆长度为 4.5 米, 外加 0.5 米到 BNC 电缆; 如需延长, 请与公司联系; (见下图)。
- 2、配接的电缆温度范围为: -40 - +150℃;
- 3、更高灵敏度的微型三向加速度传感器, 请与公司联系定制;
- 4、可定制钛合金微型三向加速度计, 重量更轻。



微型三向 IEPE 加速度计配套电缆示意图



1.5. 工业型加速度传感器、温度复合传感器

FYC 致力于工业现场状态监测使用的传感器及配套仪器的开发；工业型传感器均采用不锈钢结构、双层屏蔽（隔离）、密封激光焊接；防爆、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；

1.5.1. 工业型加速度传感器（状态监测）IEPE 输出型



型号: FYC		151A100D	151A100C	151A500D	151A500C
灵敏度	mV/g	100±10%	100±10%	500±10%	500±10%
测量范围	g pk	±50	±50	±10	±10
抗冲击	g pk	±3000	±3000	±500	±500
分辨率	mg rms	0.5	0.5	0.1	0.1
激励电压	VDC	18 - 30	18 - 30	18 - 30	18 - 30
激励电流	mA	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10
偏置电压	VDC	11±1.5	11±1.5	11±1.5	11±1.5
频率范围	±10% Hz	2 - 10k	2 - 6k	0.6 - 6k	0.6 - 3k
	-3dB Hz	0.5 - 15k	0.5 - 10k	0.1 - 10k	0.1 - 4.5k
安装谐振频率	kHz	23	20	16	14
温度范围	℃	-54 - +121	-54 - +121	-54 - +121	-54 - +121
敏感件		陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
输出方式		2 芯 MIL-C-5015	2 芯 MIL-C-5015	2 芯 MIL-C-5015	2 芯 MIL-C-5015
外壳材料		不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
外壳隔离	Ω	≥10 ⁹	≥10 ⁹	≥10 ⁹	≥10 ⁹
密封方式		激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接
重量	g	45	72	80	130
尺寸	mm	Φ22x45	30Lx18Wx21H	Φ25.4x55	36Lx23Wx25H
安装方式		1/4-28	M6	1/4-28	M6



◇ 工业型加速度传感器输出方式及附件说明

FYC 151A 系列工业监测型加速度传感器在设计时充分考虑到现场安装和环境的复杂性，提供了多种输出电缆、安装选择；并可协助和配合客户进行本安和煤安防爆认证。

工业传感器几种参考输出电缆及安装形式：

<p>MIC-C-5015 标准输出插座</p> 	<p>非铠装电缆</p> 	<p>铠装电缆</p> 	<p>MIC-C-5015 接头（弯头）</p> 	<p>侧端输出配接螺钉、底板（定做）</p> 	<p>引出线</p>  <p>红色：信号输出 黑色：信号地 外屏蔽层：接外壳</p>
--	--	---	--	--	---

特别说明：

- FYC 151A** 系列正常配接电缆：2 芯 MIL-C-5015 插头（直）配 5 米两芯屏蔽电缆（无铠装、裸线）另一头空。
- 两芯插头（直、弯）、传感器输出方式、电缆及铠装管长度、电缆、输出形式可选（BNC 或空）。

1.5.1.1. 压电式一体化振动加速度变送器说明

FYC 可提供 4-20mA 动态输出、4-20mA 真有效值（RMS）、0-5VRMS 输出等压电一体化振动加速度传感器；也可以通过配接独立的一体化变送器实现。请与我们联系具体要求。

1.5.2. 温度振动一体化传感器（复合型传感器）

FYC 温度/加速度传感器集成 1 路温度传感器和 1 路/多路加速度传感器。采用整体电缆隔离输出、全密封、防潮防尘、可靠性强，非常适合于恶劣环境下长期可靠工作。

<p>单向侧端，整体连线输出 154AT50C/FYC154AT100C</p> 	<p>单向侧端，整体连线输出 154AT50D/154AT100D</p> 	<p>三向侧端，整体连线输出 156AT50D/156AT100D</p> 
---	--	--

复合传感器主要参数：

- 加速度量程范围：±50 g - ±100 g 可选；
- 加速度部分工作模式：IEPE；
- 温度输出方式：10mV/°C（-20 - +120°C）；
- 数字温度输出：（-55 - +125°C）；
- PT-100 铂电阻（-55 - +250°C）可选；
- 安装方式：M12，通孔螺栓及其他可选；
- 输出方式：整体电缆或插座可选。



1.5.3. 手持测振仪用加速度传感器

FYC 152A 系列加速度传感器，根据各种手持式测振仪设计，并根据测振仪的特点，进行单独设计；

FYC 152A100L 是一种低激励电压（可低至 5VDC，中心点位 2.6VDC）的 IEPE 加速度传感器，适合电池供电的点检仪、测振仪等配套。功耗小，抗干扰能力强，同时配接和定制相应的磁座，方便携带和安装；可配套卷绕线电缆。

FYC 153A 系列加速度传感器，采用直流电源供电，低功耗。直接与测振仪无缝配接，并提供长短探针。

TNC 输出： 252A25/252A100	TNC 隔离输出： 152A25G/152A100G	专用插座输出： 152A50/152A100	整体连线输出： 152A50Z/152A100Z	低激励电压 152A20L	直流供电： 153A25

型号: FYC		252A25 252A100	152A50G 152A100G	152A50 152A100	152A50Z 152A100Z	153A25
灵敏度	mV/g	25/100 pC/g	50/100	50/100	50/100	25
测量范围	g pk	±1000	±100/50	±100/50	±100/50	±50
抗冲击	g pk	±2000	±2000	±2000	±2000	±1000
分辨率	mg rms	-	1/0.5	1/0.5	1/0.5	2
激励电压	VDC	-	18 - 28	18 - 28	18 - 28	±5VDC
激励电流	mA	-	1 - 10	1 - 10	1 - 10	
偏置电压	VDC	10 - 14	10 - 14	10 - 14	10 - 14	
频率范围	±10% Hz	1 ~ 8k	1 ~ 8k	1 ~ 8k	1 ~ 8k	1 ~ 8k
	-3dB Hz	0.5 ~ 10k	0.5 ~ 10k	0.5 ~ 10k	0.5 ~ 10k	0.5 ~ 10k
安装谐振频率	kHz	30	30	30	30	30
温度范围	℃	-54 - +150	-54 - +121	-54 - +121	-54 - +121	-40 - +85
敏感件		陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
输出方式		TNC	TNC	专用插座	整体电缆	4 芯线
外壳材料		不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	硬质铝氧化
外壳隔离	Ω	-	≥10 ⁹	≥10 ⁹	≥10 ⁹	≥10 ⁹
密封方式		激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接	环氧树脂
重量	g	31	36	49	45	37
尺寸	mm	16.5×35	Φ16.5×40	Φ18×39	Φ17.3×46	Φ24×45
安装方式		M5	M5	M5	M5	M5(带探针)

说明：



低激励电压 IEPE 加速度传感器：在某些场合，如手持式分析仪，提供的激励电压较低，必须事先与我们联系，以降低中心偏置电压，确保信号的完整性。**FYC** 可提供激励电压低至 5VDC 的 IEPE 传感器（如：**FYC152A20L**，Φ22×33，33 克）。需要注意的是，激励电压的高低和中心电位的设置，直接影响到 IEPE 传感器的输出动态范围，也影响到传感器的最大测试量程；

输出电缆可选择长度不等的卷绕线形式，输出电缆的插头需配合后续配套的测振仪，客户请自备。



1.6. 标准加速度传感器

FYC271A01 标准加速度传感器(中频)采用天然石英作为敏感件, 温度特性好, 长期稳定性高; 三角剪切结构, 有效隔离基座应变的影响; 底端和顶端双 M5 (10-32 可选) 安装方式, 可实现背对背方式的传感器灵敏度校准; 可作为振动传感器精密校准、振动测试与检验等。**FYC271A02** 为高频标准加速度传感器。

<p>271A01 (中频): 电荷输出型 171A10 (中频): IEPE 输出型</p> 	<p>271A02 (高频): 电荷输出型</p> 
---	--

型号: FYC		271A01	171A10	271A02
灵敏度		1.25 pC/g	10 mV/g	2.0 pC/g
测量范围 g		±1000	±500	±5000
抗冲击 g		±1000	±1000	±10000
线性度 %		±0.5	±0.5	±0.5
频率范围	±5% Hz	1 - 5000	1 - 8000	2 - 10000
	±10% Hz	0.6 - 6500	0.6 - 10000	1 - 15000
安装谐振频率 kHz		20	20	55
横向灵敏度 (30Hz) %		≤3	≤3	≤3
磁灵敏度 g/T		0.1	0.1	0.1
声灵敏度(154 dB) g		0.001	0.001	0.001
基座应变灵敏度 g/με		0.001	0.001	0.001
温度灵敏度 g/°C		0.05	0.05	0.05
工作温度范围 °C		-70 - +150	-40 - +121	-54 - +150
温度偏差 %		±5	±5	±5
敏感件		石英	石英	P-10
电容 pF		47	-	1600
输出方式		M5	M5	M5
外壳材料		不锈钢	不锈钢	不锈钢
密封方式		激光焊接	激光焊接	激光焊接
重量 g		37	40	17
尺寸 (外径×高) mm		Φ18×27	Φ18×29	Φ16×18
安装方式		2-M5	2-M5	M5
推荐安装力矩 Nm		0.5 - 3.5	0.5 - 3.5	0.5 - 3.5

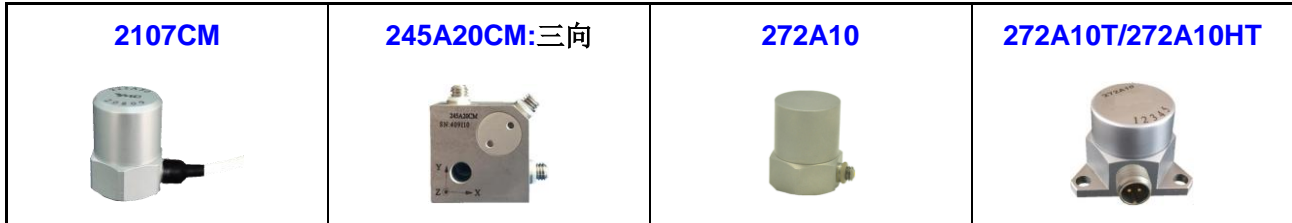
说明:

如要求 **FYC 271A01** 频响达到 8kHz (0.5dB), 请订货时说明。



1.7. 高温型加速度传感器

FYC 系列高温加速度传感器：高阻抗电荷输出型，采用温度特性优良的压电陶瓷元件作为敏感件；适用于汽车、航空、环境测试等高温场合。



型号: FYC		2107CM	245A20CM	272A10	272A10T	272A10HT
灵敏度	pC/g	50	20	10	10	10
测量范围	g pk	±1000	±1000	±2000	±2000	±2000
频率范围	±5% Hz	1 - 5k	2 - 3k	2 - 6k	2 - 6k	2 - 6k
	±10% Hz	0.5 - 6.5k	1 - 5k	1 - 8k	1 - 8k	1 - 8k
安装谐振频率	kHz	25	20	24	24	24
温度范围	°C	-73 - +220	-70 - +220	-70 - +250	-70 - +350	-70 - +482
敏感件		陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
输出方式		整体 3 米 M5	3-M5	M5	差动 2 芯 7/16-24	差动 2 芯 7/16-24
外壳材料		不锈钢	钛合金	不锈钢	铸铁合金	铸铁合金
外壳隔离	Ω	不隔离	不隔离	不隔离	隔离	隔离
密封方式		激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接
重量	g	32	45	15	91	91
尺寸	mm	Φ16×22	25.4×25.4 ×14	Φ10×18.5	42×30×25.4	42×30×25.4
安装方式		M5	Φ5 通孔(Z) 2-M5(X,Y)	M5	3-Φ5 通孔	3-Φ5 通孔

高温加速度传感器选择说明：

- 1、**FYC 2107CM**：自带 3 米高温低噪声电缆，输出 M5 接头，并配置 M5/M5 转接头；
- 2、**FYC 245A20CM**：自带 3 根双头 M5 高温电缆（3 米），输出 M5 接头；
- 3、**FYC 272A** 系列超高温加速度传感器均不带高温电缆，请与公司联系。



1.8. 防水型加速度传感器

273A 系列防水型加速度传感器，采用激光焊接和整体密封技术，并配置相应的防水电缆，适用于大湿度和 underwater 环境振动测试中长期稳定可靠工作。水下深度可达 100 米；请在订货时说明水下深度。

273A10/273A50:
电荷输出型
173A10/173A100/173A500
IEPE 输出型



型号: FYC		273A10	273A50	173A10	173A100	173A500
灵敏度		10 pC/g	50 pC/g	10 mV /g	100 mV /g	500 mV/g
测量范围 g pk		±2000	±1000	±500	±50	±10
分辨率 g rms		-	-	2.5	0.25	0.1
频率范围	±5% Hz	1 – 8k	1 – 5k	1 – 8k	1 – 5k	0.5 – 3k
	±10% Hz	0.5 – 10k	0.5 – 8k	0.5 – 20k	0.5 – 8k	0.3 – 5k
安装谐振频率 kHz		35	25	35	25	15
温度范围 °C		-54 - +150	-54 - +150	-40 - +121	--40 - +121	-40 - +121
敏感件		陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
输出方式		整体连线	整体连线	整体连线	整体连线	整体连线
外壳材料		316L 不锈钢	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316L 不锈钢
密封方式		激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接	激光焊接
重量 g		16	25	18	27	38
尺寸 mm		φ12×20	φ16×23	φ13×26	φ16×28	φ18×33
安装方式		M5	M5	M5	M5	M5

防水型加速度传感器选择说明

- 1、防水型加速度传感器是一种特殊应用场合的产品，选用的防水电缆需要根据水下深度和测试环境确定，请与厂家联系；
- 2、出现方式有多重可选，包括侧向出现；
- 3、双向、三向防水型加速度传感器可定制；可以采用 2 只、3 只单轴向防水加速度传感器配合三轴向安装块来实现。



1.9. 电容式加速度传感器(DC 响应)

FYC181A/182A/183A 系列 MEMS 加速度传感器，采用变电容原理（当敏感元件受到加速度作用产生偏移，引起电容成比例变化）；该传感器 MEMS 敏感元件具有良好的低频和直流响应特性，体积小、重量轻、全密封、壳体硬质铝氧化可靠隔离，特别适合于分析低频或恒定加速运动。

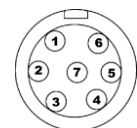
FYC 提供±2g 到±200g 全量程以满足各种测试需求；其他要求如差动输出、其他量程及频响范围请联系公司。

FYC181A 系列	型号		灵敏度	量程(pk)	频响 (±5%)	分辨率
	181A02		1000 mV/g	±2 g	0 – 200 Hz	4 mg rms
	181A02P		1000 mV/g	±2 g	0 – 150 Hz	0.15 mg rms
	181A05		300 mV/g	±5 g	0 – 200 Hz	7.5 mg rms
	181A10P		200 mV/g	±10 g	0 – 400 Hz	0.5 mg rms
	181A20		100 mV/g	±20 g	0 – 300 Hz	10 mg rms
	181A50P		40 mV/g	±50 g	0 – 800 Hz	3.5 mg rms
FYC182A/183A 系列	型号		灵敏度	量程 (pk)	频响 (±5%)	分辨率
	182A02	183A02	1000 mV/g	±2 g	0 – 200 Hz	4 mg rms
	182A02P	183A02P	1000 mV/g	±2 g	0 – 150 Hz	0.15 mg rms
	182A05	183A05	300 mV/g	±5 g	0 – 200 Hz	7.5 mg rms
	182A10P	183A10P	200 mV/g	±10 g	0 – 400 Hz	0.5 mg rms
	182A20	183A20	100 mV/g	±20 g	0 – 300 Hz	10 mg rms
	182A50P	183A50P	40 mV/g	±50 g	0 – 800 Hz	3.5 mg rms

型号: FYC	181A 系列单轴向		182A 系列双轴向		183A 系列三轴向	
	通用型	精密型(后缀 p)	通用型	精密型(后缀 p)	通用型	精密型(后缀 p)
输出配置	单端		单端		单端	
过载冲击	±3000 g pk	±5000 g pk	±3000 g pk	±5000 g pk	±3000 g pk	±5000 g pk
激励电压	9 – 15 VDC		9 – 15 VDC		9 – 15 VDC	
温度范围	-40- + 85℃		-40- + 85℃		-40- + 85℃	
输出方式	整体 4 芯线 3 米		整体 5 芯线 3 米		整体 5 芯线 3 米	
外壳材料	硬质铝氧化		硬质铝氧化		硬质铝氧化	
密封方式	环氧树脂		环氧树脂		环氧树脂	
重量	13 克	18 克	30 克	40 克	30 克	40 克
尺寸 (mm)	21.5×21.5×10.5	25×25×12	20.5×20.5×20.5	28×28×25	20.5×20.5×20.5	28×28×25
安装方式	4-Φ3 或胶粘	4-Φ3 或胶粘	M5 或 4-Φ2.5	M5 或 2-Φ4	M5 或 4-Φ2.5	M5 或 2-Φ4

推荐配置:

FYC3832 三通道 MEMS 传感器信号调理器，可直接配接 1 只三轴向或 3 只单轴向 MEMS 传感器，采用 7 芯 LEMO 接头，直接接入到信号调理器输入端。





Pin1:电源; Pin2:信号地;
Pin4.5.6:X,Y,Z 信号输入



2. 压电式振动速度传感器（压电式振动一体化变送器）

FYC 系列压电式速度传感器在压电加速度传感器基础上进行专业化设计，内部嵌入低噪声微型电荷放大器、精密积分电路。由于采用压电晶体作为敏感件，内部没有移动部件，不会退化和磨损，安装方便；频率响应范围大、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，适用于测量轴承箱体、壳体或结构的绝对（相对于自由表面）振动。可以垂直、水平或以任何角度安装

<p>FYC311V01 系列：IEPE 模式，顶端输出</p> 	<p>FYC311V02 系列：IEPE 模式，侧端输出</p> 
---	---

2.1.1. 压电式一体化振动速度传感器（IEPE 工作模式）

型 号: FYC		311V01-25.4	311V01-50.8	311V01-100	311V01-250	311V01-500	311V01-1270
		311V02-25.4	311V02-50.8	311V02-100	311V02-250	311V02-500	311V02-1270
灵敏度	mV/mm/s	200	100	50	20	10	4.0
测量范围	mm/s pk	±25.4	±50.8	±100	±250	±500	±1270
分辨率	mm/s rms	0.03	0.05	0.1	0.25	0.5	1
频率范围	±5% Hz	5 - 1k	5 - 1k	5 - 1k	5 - 1k	5 - 1k	5 - 1k
	±10% Hz	3 - 3k	3 - 3k	3 - 3k	3 - 3k	3 - 3k	3 - 3k
安装谐振频率	kHz	15	15	15	15	15	15
温度范围	℃	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85	-40 - +85
敏感件		陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切	陶瓷/剪切
激励电压	V	+18-+28	+18-+28	+18-+28	+18-+28	+18-+28	+18-+28
激励电流	mA	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10
偏置电压	V	+10 - +14	+10 - +14	+10 - +14	+10 - +14	+10 - +14	+10 - +14
连接接头		MIL-C-5015	MIL-C-5015	MIL-C-5015	MIL-C-5015	MIL-C-5015	MIL-C-5015
外壳材料		不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
外壳隔离	Ω	≥10 ⁹	≥10 ⁹	≥10 ⁹	≥10 ⁹	≥10 ⁹	≥10 ⁹
密封方式		环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶	环氧胶
重 量	g	65	65	65	65	65	65
		80	80	80	80	80	80
尺 寸	mm	Φ25.4x55	Φ25.4x55	Φ25.4x55	Φ25.4x55	Φ25.4x55	Φ25.4x55
		36Lx23W x25H	36Lx23W x25H	36Lx23W x25H	36Lx23W x25H	36Lx23W x25H	36Lx23W x25H
安装方式		M5	M5	M5	M5	M5	M5
		M6	M6	M6	M6	M6	M6



2.1.2. 压电式一体化振动速度变送器（直流电压供电模式）

2.1.2.1. 动态 4 - 20mA 输出

型号	灵敏度	量程(mm/s)	频响 (±10%)	分辨率	重量(g)	尺寸(mm)
312V01-12.7-ACI	630μA/mm/s	±12.7	5- 1000 Hz	0.1 mm/s rms	125	Φ28×65
312V01-25.4-ACI	315μA/mm/s	±25.4	5 - 1000 Hz	0.3 mm/s rms	125	Φ28×65
312V01-50.8-ACI	167μA/mm/s	±50.8	5 - 1000 Hz	0.8 mm/s rms	125	Φ28×65
312V01-100-ACI	80μA/mm/s	±100	5 - 1000 Hz	1.0 mm/s rms	125	Φ28×65



2.1.2.2. 真有效值 4 - 20mA 输出

型号	输出	量程(mm/s)	频响 (±10%)	分辨率	重量(g)	尺寸(mm)
312V01-12.7-DCI	4 - 20 mA	0 -12.7	5 - 1000 Hz	0.07 mm/s rms	125	Φ28×65
312V01-25.4-DCI	4 - 20 mA	0 - 25.4	5 - 1000 Hz	0.1 mm/s rms	125	Φ28×65
312V01-50.8-DCI	4 - 20 mA	0 - 50.8	5 - 1000 Hz	0.15 mm/s rms	125	Φ28×65

2.1.2.3. 真有效值 0-5V 输出

型号	输出	量程(mm/s)	频响 (±10%)	分辨率	重量	尺寸
312V01-12.7-DCV	0 - 5 V	0 - 12.7	5 - 1000 Hz	0.1 mm/s rms	125	Φ28×65
312V01-25.4-DCV	0 - 5 V	0 - 25.4	5 - 1000 Hz	0.22 mm/s rms	125	Φ28×65
312V01-50.8-DCV	0 - 5 V	0 - 50.8	5 - 1000 Hz	0.50 mm/s rms	125	Φ28×65

FYC312V 系列一体化振动速度变送器共性指标:

<ol style="list-style-type: none"> 1、 供电电源: +15 - +30VDC 2、 非线性度 <1% F.S 3、 横向灵敏度: <5% 4、 使用温度: -40 - +85℃ 5、 输出信号: 4 - 20mA, 0 -5V, 其他可选 6、 负载电阻: ((VDC-15) ×1000/20mA)Ω 7、 外壳与信号地的绝缘电阻: ≥10⁸Ω 8、 输出方式可选: <ul style="list-style-type: none"> ➢ 4 - 20mA 输出: 2 芯 MIL-C-5015 ➢ 接线端子或引线输出方式: 直接引出输出信号 ➢ 自带原始加速度信号输出: 采用 3 芯 MIL-C-5015 	<p>312V01: 顶端输出</p> 	<p>312V02: 侧端输出</p> 
---	--	--



3. 非接触式振动位移传感器

FYC401D 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设计，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。



型号: FYC		401D01	401D02	401D04	401D08	401D10
灵敏度	V/mm	8 ±2%	8 ±2%	4 ±2%	2 ±2%	0.8 ±5%
测量范围	mm	0.25 - 1.25	0.40 - 2.40	1.0 - 5.0	1.25 - 8.25	1.25 - 11.25
探头直径	mm	Φ5	Φ8	Φ11	Φ18	Φ25
频率范围	Hz	DC - 5k	DC - 5k	DC - 5k	DC - 5k	DC - 5k
探头温度范围	℃	-30~+150	-30~+150	-30~+150	-30~+150	-30~+150
前置器温度范围	℃	-20 - +65	-20 - +65	-20 - +65	-20 - +65	-20 - +65
探头输出方式		M6	M6	M6	M6	M6
前置器输出方式		接线端子	接线端子	接线端子	接线端子	接线端子
供电电源		20mA/-24VDC	20mA/-24VDC	20mA/-24VDC	20mA/-24VDC	20mA/-24VDC
探头尺寸	mm	M8×1-65	M10×1- 50	M14×1.5- 110	M20×1.5-110	M30×2-110
前置器尺寸	mm	60 × 80 × 45	60×80×45	60×80×45	60×80×45	60×80×45

4. 石英动态力传感器及阻抗头

FYC 系列动态石英力传感器，采用石英晶体作为敏感件，采用高强度材料制作；具有极好的动态力测量特性，刚度高，动态范围宽，上升时间快，可用频率范围宽，结构坚固石英动态力传感器及阻抗头固耐用，在较大的静载荷下检测微小的力变化，可准确测量瞬态冲击力；配套准静态电荷放大器，可测量准静态力；应用于：碰撞、跌落、疲劳、断裂及动态力监测等领域。

4.1. 单压型石英动态力传感器：侧端输出

FYC501F 系列动态力传感器，承受单方向的力；如包装跌落试验、冲击测试、循环冲击、碰撞测试、冲压机冲孔等。



501F01-1 (IEPE 分体输出)



501F01,501F02,501F03, 501F03PE

型号: FYC	灵敏度	自振频率	测量范围	分辨率	温度范围	重量	输出方式	尺寸 mm
501F01-1	10 mV/N	≥50 kHz	500 N	2 mN	-40 - +121℃	9 克	M3	Φ15×7.5
501F01	10 mV/N	≥50 kHz	500 N	2 mN	-40 - +121℃	20 克	M5	Φ18×10
501F02	2.5 mV/N	≥50 kHz	2 kN	10 mN	-40 - +121℃	20 克	M5	
501F03	1 mV/N	≥50 kHz	5 kN	20 mN	-40 - +121℃	20 克	M5	
501F03PE	4 pC/N	≥50 kHz	5 kN	-	-70 - +200℃	17 克	M5	



4.2. 通用石英动态力传感器：拉压型

FYC502F 系列应用于动态的拉伸与压缩、冲击和重复应用、跌落测试、材料测试等；选择时注意拉压量程不同；



型号 FYC	502F01	502F02	502F03	502F03PE
灵敏度 mV/N	10	2.5	1	4 pC/N
测量范围 N pk	±500	±2000	+5kN,-2kN	5kN,-2kN
非线性 %	≤1	≤1	≤1	≤1
共振频率 kHz	60	60	60	60
使用温度 ℃	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-70 - +200
分辨率 mNrms	6	25	50	-
下限频率 Hz	1	1	1	0.3
输出方式	M5	M5	M5	M5
尺寸 mm	Φ18×19	Φ18×19	Φ18×19	Φ18×19
重量 g	30	30	30	27

4.3. 单压型石英动态力传感器：顶端输出型

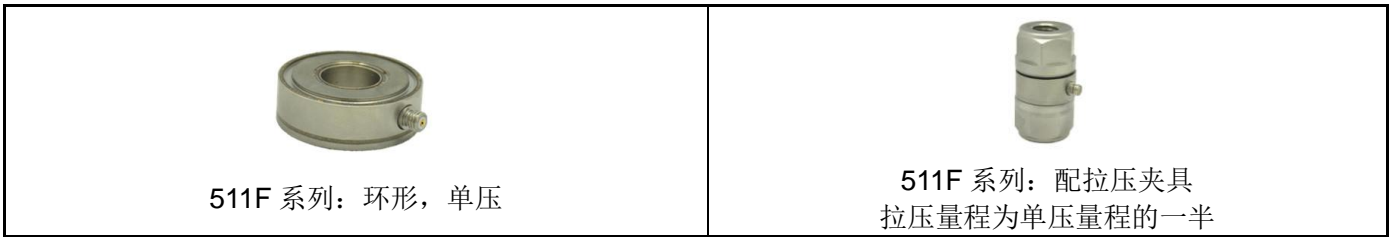
FYC512F 系列动态力传感器，针对特殊场合，需要从顶端输出的产品，承受单方向的压力；如脉冲力锤等；应用于包装跌落试验、冲击测试、循环冲击、碰撞测试、冲压机冲孔、模态测试等；后缀 PE:电荷输出型。



型号 FYC		512F01	512F02	512F03	512F04	512F05	512F06
		512F01PE	512F02PE	512F03PE	512F04PE	512F05PE	512F06PE
灵敏度	mV/N	5	2.5	1	0.5	0.1	0.1
	pC/N	4	4	4	4	4	2
测量范围	kN pk	1.0	2.0	5.0	10	50	100
非线性	%	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
共振频率	kHz	70	70	70	65	65	50
使用温度	℃	-40 - +150	-40 - +150	-40 - +150	-40 - +150	-40 - +150	-40 - +150
分辨率	mNrms	20	50	100	250	1000	2000
下限频率	Hz	1	1	1	0.5	0.5	0.3
输出方式		M5	M5	M5	M5	M5	M5
尺寸	mm	Φ14×30	Φ14×30	Φ14×30	Φ26×34	Φ26×34	Φ48×56
重量	g	20	20	20	58	58	310



4.4. 单压型石英动态力传感器：力环



型号 FYC	511F01	511F02	511F03	511F04	511F05	511F06	511F07	511F08PE
灵敏度 mV/N	10	2.5	1	0.5	0.1	0.05	0.02	2 pC/N
测量范围 kN pk	0.5	2	5	10	50	100	250	500
非线性 %	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
共振频率 kHz	70	70	70	50	50	40	35	25
使用温度 ℃	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121	-70 - +200
分辨率 mNrms	10	50	120	250	1250	2500	5000	-
下限频率 Hz	1	1	1	1	1	1	1	0.3
输出方式	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5/TNC	M5/TNC
尺寸 mm	Φ18×Φ6 ×10.5	Φ18×Φ6 ×10.5	Φ18×Φ6 ×10.5	Φ26×Φ8 ×12.5	Φ26×Φ8 ×12.5	Φ46×Φ20 ×13	Φ60.5×Φ 26.5×17	Φ95×Φ40 .5×23
重量 g	24	24	24	30	30	85	250	780

4.5. 三向石英动态力传感器：力环

FYC 503F 系列三向动态力传感器

FYC503F 三向石英力环能够同时监测三个正交方向的动态力 (X,Y,Z)。该传感器提供了 2 个带 4 个螺孔的装配夹板，分别固定在传感器的两侧。应用于力限振动测试、测力仪、模态分析、切削力测试等场合。电荷和 IEPE 输出可选。



型号 FYC	503F01	503F02
灵敏度 mV/N	Fx/ Fy: 2 Fz:1	Fx/ Fy: 0.3 Fz:0.15
测量范围 kN pk	Fx/ Fy:2.5 Fz: 5	Fx/ Fy:15 Fz :30
非线性 %	≤1	≤1
自振频率 kHz	10	10
使用温度 ℃	-54 - +121	-54 - +121
分辨率 N rms	X/Y: 0.015; Z: 0.03	X/Y: 0.15; Z: 0.3
下限频率 Hz	1	0.5
输出方式	3-M5	3-M5
尺寸 mm	55×55×60	80×80×90
重量 g	1000	3000



4.6. 阻抗头（加速度/力复合传感器）

FYC504AF 系列阻抗头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，从而得到机械阻抗参数；由石英力传感器和剪切型加速度传感器组成，封装在一个外壳内；通常阻抗头一端安装在结构激励点上，另一端连接到激励杆上，同时测量激励力和加速度响应。应用于机械阻抗测试、结构特性测试和模态分析等。



型号 FYC		灵敏度	频率范围 (±10%)	量程	分辨率	工作温度	输出 方式	安装 方式	重量	尺寸
504AF01	A	50mV/g	0.5Hz-5kHz	±100g	1mg	-40 - +121	M5	2-M5	30 克	Φ20×27mm
	F	5mV/N	≥55kHz	±1000N	5mN		M5			
504AF02	A	100mV/g	0.5Hz-5kHz	±50g	0.5 mg	-40 - +121	M5	2-M5	30 克	Φ20×27mm
	F	10mV/N	≥55kHz	±500N	2.5mN		M5			
504AF01PE	A	50pC/g	0.5Hz-5kHz	±500g	-	-54 - +150	M5	2-M5	28 克	Φ20×27mm
	F	3pC/N	≥50kHz	±1000N	-		M5			

5. 石英动态压力传感器

FYC601P 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。适用于各种动态压力测试，包括压缩、脉动、浪涌、液与气压波动、震动与爆炸冲击波等。可以在高静压条件下测量微小的压力波动。具有体积小、结构坚固、频率范围宽、动态响应快、温度特性好等特点。

FYC 601P 系列：电荷输出型(PE)
FYC 611P 系列：电压输出型 (IEPE)：







型号 FYC	601P01	601P30	601P60	611P01	611P30	611P60
灵敏度	10000 pC/MPa	100 pC/MPa	100 pC/MPa	5.0 V/MPa	167 mV/MPa	83.5 mV/MPa
测量范围 MPa pk	0 - 1MPa	0 - 30MPa	0 - 60MPa	0 - 1MPa	0 - 30MPa	0 - 60MPa
非线性 %F.S	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
共振频率 kHz	80	150	150	80	150	150
使用温度 °C	-54 - +150	-54 - +150	-54 - +150	-40 - +121	-40 - +121	-40 - +121
分辨率 kPa	-	-	-	0.015	0.015	0.015
下限频率 Hz	1	1	1	1	1	1
输出方式	M5	M5	M5	M5	M5	M5
尺寸 mm	Φ14×33	Φ14×29	Φ14×29	Φ14×33	Φ14×29	Φ14×29
安装方式	M10×1	M10×1	M10×1	M10×1	M10×1	M10×1
重量 g	14	13	13	16	15	15



6. 信号调理器

6.1. 电荷放大器

电荷放大器是用于将高输入阻抗的电荷信号（如电荷输出型压电式加速度传感器、石英动态力传感器、石英动态压力传感器等）转换为低阻的电压信号的一种精密信号放大器。FYC 提供了多种可供客户选择的各种电荷放大器，满足精确的测量需求。

	<p>FYC8101 小型电荷放大器 微型电荷放大器，小型、坚固、密封，适合野外环境。归一化固定（可根据配接传感器灵敏度调整）。</p>
	<p>FYC8102 低噪声多模式双积分电荷放大器 多种输入方式（电荷、电压、IEPE），增益、高通、低通、归一化多档程控；自带双积分功能，可直接输出加速度 A、速度 V、位移 D 信号。</p>
	<p>FYC8102A: 台式低噪声电荷放大器（通用测试） FYC8102T: 面板安装式低噪声电荷放大器（上柜） 增益、高通、低通、归一化等外部调节，具有电压（V）和电荷（PE）2 种输入方式，可外接正负电源供电；</p>
	<p>FYC8103 多通道电荷放大器 多通道组合（4、6 和 8 通道任意组合），传感器灵敏度 3 位可调、增益 7 档可调、低通滤波器多档可选；低价位，适合于多点测试。</p>

型号 FYC	8101	8102	8102 A/8102T	8103
输入范围	$\pm 5 \times 10^4 \text{ pC}$	电压/IEPE: $\pm 10 \text{ V}$ 电荷: $\pm 10^6 \text{ pC}$	电压: $\pm 10 \text{ V}$ 电荷: $\pm 10^6 \text{ pC}$	$\pm 10^5 \text{ pC}$
归一化	1 - 9.99 (可根据传感器调整)	0.100 - 999	1.00 - 1099	1.00 - 0.99
增益 mV/pC	1 - 100 (固定)	0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000	0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000	1, 3, 10, 30, 100, 300, 1000
高通滤波器 Hz	1 (固定)	A: 0.3, 1, 3, 10, 30, 100 V: 1, 3, 10, 30, 100 D: 1, 3, 10, 30, 100	0.3, 1, 3, 10, 30, 100	0.3 (固定)
低通滤波器 kHz	≤ 100 (固定)	0.3, 1, 3, 10, 30, 100	0.3, 1, 3, 10, 30, 100	0.3, 1, 3, 10, 30, 100
精度 %	± 1	A: ± 1 ; V: ± 3 ; D: ± 3	± 1	± 1
噪声 μV	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 5
输出范围 V	± 5	± 10	± 10	± 10
供电电源	DC: $\pm 14 \text{ V} - \pm 18 \text{ V}$	220V50Hz0.1A	220V50Hz0.1A 或 DC $\pm 18 \text{ V} - \pm 27 \text{ V}$	220V50Hz0.3A 或 DC $\pm 18 \text{ V}$
工作温度 $^{\circ}\text{C}$	-10 - +50	-10 - +50	-10 - +50	-10 - +50
重量 kg	0.2	1.3	1.5	5.0(6 通道)
尺寸 mm	80×50×24	45×122×200	70×132×200	236×132.5×300 (6 通道)



6.2. 传感器信号调理器

传感器信号调理器不仅要对接的传感器提供电源,同时也要对传感器输出信号进行放大、滤波等处理。IEPE 信号调理器采用二线制方式为 IEPE 传感器提供恒流激励源;电容式传感器调理器为电容传感器提供工作所需要的电源;多功能信号调理器 FYC3834 不仅能为 IEPE 传感器、电容式传感器、应变式传感器等提供工作电源,同时也为传感器输出信号进行放大和滤波等处理。

	FYC8201 是一款单通道、便携式的 IEPE 传感器信号调理器。能够为 IEPE 传感器提供激励电源并对 IEPE 传感器输出的信号进行放大、滤波等调理。内部可充电电池供电、欠压指示。增益 1、10 外部可调。IEPE 传感器工作状态指示。
	FYC8201T 是一款单通道、微型 IEPE 传感器信号调理器。外部直流供电,体积小,重量轻。能够为 IEPE 传感器提供激励电源并对 IEPE 传感器输出的信号进行放大、滤波等调理。
	FYC8204 是一款四通道,多功能的 IEPE 传感器信号调理器。能够为 IEPE 传感器提供激励电源并对 IEPE 传感器输出的信号进行放大、滤波等调理。增益、低通滤波器多档可调;激励电流值可调;信号过载指示。
	FYC3832 电容式传感器信号调理器,能够为电容式传感器提供工作电源,并进行放大、滤波处理的一种信号放大器。可配接三只单向电容传感器或一只三向电容传感器。增益、低通滤波器多档可调;信号过载指示。
	FYC8208/8216 是 8 通道/16 通道 IEPE 传感器信号调理器。标准 19 英寸机箱,外部增益可调;能够为 IEPE 传感器提供激励电源并对 IEPE 传感器输出的信号进行放大、滤波等调理。IEPE 工作状态指示,信号过载指示。内部可调激励电流。
	FYC3834 是一种多功能、多模式的信号调理器,支持差动(桥式输入)、电压、IEPE 等多种方式,4 通道组合,提供桥压、放大、高低通滤波等多种功能;可直接接入应变传感器、电容式传感器、IEPE 传感器及电压输出型传感器。

型号 FYC	通道	输入类型	增益	频率范围	激励电压	激励电流	输入输出方式	尺寸 mm	重量	供电方式
8201	1	IEPE	1,10	0.3Hz - 100kHz	24VDC	2mA	BNC/BNC	26×66 ×100	300g	内置 可充电电池
8201T	1	IEPE	1 (可选)	0.3Hz - 100kHz	24VDC	4mA	BNC/BNC	44×17 ×50	55g	外接直流供电
8204	4	电压 IEPE	1,10,100	0.3Hz - 100kHz(分档)	24VDC	OFF,4mA, 10mA,20mA	BNC/BNC	45×122 ×200	1.4kg	220V50Hz0.2A
8208	8	IEPE	1,10	0.3Hz - 100kHz	24VDC	4mA	BNC/BNC	483×44 ×240	3.8kg	220V50Hz0.2A 或 110V60Hz1A
8216	16	IEPE	1,10	0.3Hz - 100kHz	24VDC	4mA	BNC/BNC	483×44 ×240	3.8kg	220V50Hz0.3A 或 110V60Hz1A
3832	3	电压	1,2,4, 8,10	DC - 30kHz (分档)	9VDC	20mA	7 芯/BNC	45×122 ×200	1.0kg	220V50Hz0.2A
3834	4	IEPE 电压 桥路/差动	可调	DC - 100kHz	可调	4mA	7 芯 BNC/BNC	273×89 ×317	2.5Kg	220V50Hz0.3A



6.3. 微型阻抗变换器（二线制微型电荷放大器）

FYC8301 系列微型阻抗变换器是采用 **IEPE** 恒流源供电模式（2-20mA/+18 - +28VDC）的二线制微型电荷放大器，可以将高输入阻抗的电荷信号变换为低阻抗的电压信号输出，体积小，形式多样；可以直接配接电荷输出型传感器。阻抗变换器的信号极性被设计为反相，使用时请注意。内部增益均可调整。

FYC8301  M5/M5: 3.1 克 Φ6.5×30mm 电荷转 IEPE	FYC8301A  M5 孔/M5 针:5 克 Φ9×12mm 可旋入标准 M5 插座	FYC8301B  M5/TNC, 17 克; Φ11.4×54mm	FYC8301C  焊接式: 2.6 克 TO-5 封装 Φ9×15mm 可直接焊接在印制板上	FYC8301TE  BNC/BNC, 50 克; Φ12.5×81mm 内置 TEDS 芯片 支持 IEEE1451.4
--	---	---	---	--

型号: FYC	增益	输入范围	输出范围	频响范围	精度	噪声	供电电源	温度
8301-0.1	-0.1mV/pC	± 50000 pC	±5.0V	0.3Hz - 40kHz	± 2%	≤ 40μV	2-20mA /+18 - +28VDC	- 40 - +121℃
8301-1.0	-1.0 mV/pC	± 5000 pC	±5.0V					
8301-10	-10 mV/pC	± 500 pC	±5.0V					

6.4. 动态应变放大器

<p>FYC86 系列动态应变放大器，直接数字显示各通道输出电压；可选择的多档增益，桥压，低通滤波器；长导线自动补偿；双 12 位 D/A 自动调平衡；适合于通用和高频率响应应变测试。FYC8602 带峰值保持，配力传感器，可直接显示测试的力值和最大值。</p>	FYC8601 	FYC8602 	YM 8603 
---	---	---	---

型号 FYC	8601	8602	8603
通道数	1	1	2、4、6、8、10 可选
桥路电阻	120 - 1000Ω	120 - 1000Ω	120 - 1000Ω
输入范围	0 - ±100000με	DC : 0 - ±100mV; AC: 0 - ±10000mV	0 - ±100000με
输出范围	±10Vp/5mA	-	±10Vp/5mA
噪声	≤5μV	-	≤3μV
稳定度	零点: ±1μV/℃; ±0.1%/F.S/2h 灵敏度: ±0.01%F.S/℃; ±0.1%/F.S/2h	-	零点: ±1μV/℃; ±0.1%/F.S/2h 灵敏度: ±0.01%F.S/℃; ±0.1%/F.S/2h
供桥电压(精度)	1、2、5、10VDC/50mA(最大)	12VDC/50mA	1、2、5、10VDC/50mA(最大)
增益	分档	DC: 100,1000; AC: 1, 10	100;300;1000;3000
	精度	≤±0.5%	≤±0.5%
	非线性	0.1% FS	0.1% FS
平衡(1%桥路电阻不平衡)	自动: ±5000με	自动清零	自动: ±5000με
频率范围	DC-100kHz	DC-100kHz	DC-100kHz
低通滤波器(-3dB)	30,100,300,1k,3k,10k,30k,100kHz	100kHz	30,100,300,1k,3k,10k,30k,100kHz
环境	温度: -10 - + 50℃; 湿度: 85% R.H.	温度: -10 - + 50℃; 湿度: 85% R.H.	温度: -10 - + 50℃; 湿度: 85% R.H.
供电电源	220V±10%50Hz0.2A	220V±10%50Hz0.2A	220V±10%50Hz1A
外形尺寸 mm	45W×122H×200D	155W×70H×200D	235W×132.5H×300D
重量	1.2 Kg	2.0 Kg	4.5Kg(10 通道)
连接方式	输入: 7 芯 LEMO 插座; 输出: BNC	输入: 4 芯 LEMO 插座; 输出: BNC	输入: 7 芯 LEMO 插座; 输出: BNC



7. 动态数据采集系统

7.1. 动态数据采集器



FYC 系列动态数据采集器，是一种基于 USB2.0 接口的多路并行数据采集系统；具有电压/IEPE 两种输入方式；多通道任意组合，支持多台设备级联，内置程控增益放大器和实时数字滤波；可增加符合 IEEE 1451.4 标准的软硬件模块，自动识别 TEDS 型 IEPE 加速度传感器的内置参数；配套功能丰富的通用测试与分析软件；提供 LabView、MATLAB 等数据接口，方便后续数据处理；特别适用于本公司生产的力、加速度等传感器相配套组成振动测量数据采集/分析系统、模态试验系统等。




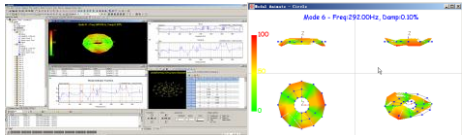
型号 FYC		9004	9004H	9204H	9208	9216	9232
通道数	输入(AD)	4	4	4	8	16	32
	输出(DA)	0	0	2	2	2	2
信号输入范围	电压	±10Vp	±8.8Vp	±10Vp	±10Vp	±10Vp	±10Vp
	IEPE	±10Vp	±8.8Vp	±10Vp	±10Vp	±10Vp	±10Vp
	电荷 PE	-	-	±10 ⁵ pC	-	-	-
信号输入带宽	电压	DC - 30kHz	DC - 200kHz	DC - 100kHz	DC - 50kHz	DC - 50kHz	DC - 50kHz
	IEPE	0.3Hz - 30kHz	0.3Hz - 200kHz	0.3Hz - 100kHz	0.3Hz - 50kHz	0.3Hz - 50kHz	0.3Hz - 50kHz
	电荷 PE	-	-	0.3Hz - 100kHz	-	-	-
信号输入(AD)	单通道采样率	100kHz	3MHz	1MHz	100kHz	100kHz	50kHz
	多通道并行采样率	100kHz	750kHz	1MHz	100kHz	100kHz	50kHz
	AD 位数	24	16	16	24	24	24
	内置增益	×1, ×10, ×100	×1, ×10	×0.1, ×1, ×10, ×100	×1, ×10, ×100	×1, ×10, ×100	×1, ×10, ×100
	精度	≤±0.5%	≤±0.5%	≤±0.5%	≤±0.5%	≤±0.5%	≤±0.5%
信号输出(DA)	转换率	-	-	500kHz	500kHz	500kHz	500kHz
	信号范围	-	-	±10Vp	±10Vp	±10Vp	±10Vp
	精度	-	-	≤±1%	≤±1%	≤±1%	≤±1%
外形尺寸 (mm) WxHxD		122x45x100	122x45x200	240x70x280	240x70x280	240x70x280	340x132.5x280
重量		460g	750g	3.5kg	3.5kg	4.0kg	6.5kg
供电电源		USB 接口自供电	外接 7.5VDC	220V50Hz	220V50Hz	220V50Hz	220V50Hz



7.2. 便携式多通道数据采集系统

FYC9096 动静态应变测试系统	
	<p>特点:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 4 通道组合插件,可以单独作为 4 通道应变采集器工作,USB 接口; ● 整机支持最多 96 通道,任意组合插入; ● 支持应变差动输入; ● 采样频率: 20k-100kHz 并行采样; ● 提供应变输入,固定桥压 (10V),差动输入; ● 内置增益可调、过载提示; ● 自带应变测试与分析软件; ● 设计高度集成,适合于多点应变和振动测试。
FYC9216S 便携式 16 通道动态数据采集与分析系统	
 <p>Internet 远程测试与控制</p>	<p>特点:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通道数: 16; ● 输入: IEPE/V, $\pm 10V$; ● 采样率: 100kHz/CH; ● 输入输出: 24 位 AD, 2 路 24 位 DA 输出 ● 自带计算机, WIN7 操作系统, 触摸屏, 可直接测试与分析; ● 接口: USB, LAN ● 可通过 USB、LAN、WIFI 等远程网络控制控制; 提供相应的测试与分析软件、远程测试与分析软件; ● 尺寸: 240x140x280 mm ● 重量: 约 5kg ● 适合于现场测试与分析; 远程测试与监控。

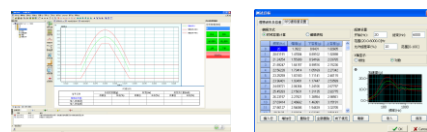
7.3. 信号测试与模态分析软件

<p>FYC9800 系列信号测试处理软件, 是我公司开发的一款简单易学、操作方便、功能强大。由动态信号测试与分析、基本模态测试与分析、冲击响应测试与分析、数字信号发生器、传感器特性测试、应变测试与分析、在线监测与分析、声学测试与分析、振动台/冲击台检定、专业模态软件等模块组成。所有功能运行于统一的界面, 不同功能采用模块化设计, 仅在需要时加载, 系统的扩展性非常好, 方便用户二次开发; 以上所有软件模块均支持我公司生产的各类动态数据采集器, 构成强大的多功能信号分析系统。</p>	
<p>FYC9800-01 动态信号测试与分析模块</p> <p>支持我公司所有的信号分析仪, 采用多线程程序设计采集程序, 在线采集与离线分析功能完美集成; 采用树形结构进行项目管理, 提高工作效率; 数据可导出为 UFF, ASCII, MatLab 等格式, 方便用户进行分析处理; 分析功能包括数据各种预处理、时域分析、幅值域分析、频域分析和时频域分析等各种分析功能;</p>	
<p>FYC9800-02 基本模态分析模块:</p> <p>不仅支持输入输出可测情况的传统试验模态分析(EMA), 且支持环境激励, 即仅有响应测量的运行模态分析(OMA)能力。系统提供了从建模、信号处理、模态参数识别、结果显示、结果验证、输出报告等全部功能, 可轻松完成从小型结构到模态密集型结构到大型机械设备直到大型桥梁建筑的实验模态分析;</p>	



FYC9800-03 冲击响应测试模块：(冲击响应谱分析软件)

支持 FYC9204H (KC-2000, KCL2000) 系列冲击试验仪, 可完成高加速度的冲击试验, 实时的完成信号采集、滤波、实时控制, 并生成冲击响应谱。自动生成测试报告;



FYC9800-04 数字信号信号源模块

支持我公司 FYC9200 数字信号发生器及所有带 DA 输出的动态数据采集器; 双路数字信号输出, 可产生正弦、正弦扫频、方波、三角波、锯齿波、白噪声、窄带随机、粉红噪声、褐色噪声、脉冲、调幅波、直流等各种波形; 实时调节幅度、频率、相位等。



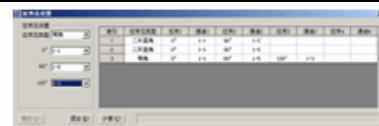
FYC9800-05 传感器频响测试模块:

配合我公司数字信号发生器、功率放大器、小型振动台、振动控制器(信号分析仪), 自动完成振动传感器的频响测试, 频率范围可达 40kHz, 同时自动生成测试报告。



FYC9800-06 应变测试与分析模块

支持我公司的动态应变放大器和动态信号分析仪, 构成功能丰富的应变测试系统, 并完成相应的数据采集、信号分析和处理。



FYC9800-07 基本在线监测与分析模块

硬件采用标准的 19 英寸 2U 机箱, 可同时配接加速度、速度、位移、转速、温度、压力等多种传感器信号输入, 并提供多级声光报警触发输出; 多通道组合。可实现对大型机械设备长时间实时数据采集、数据记录、趋势分析、在线监测、故障诊断、报表管理、设备管理等。操作简单, 安装方便, 抗干扰能力强, 可靠性高(根据项目确定)。



FYC9800-08 声学分析模块:

声学分析模块提供了声音信号的实时处理功能和事后处理功能, 可以进行声强, 声压分析, 并可采用 L,A,C 计权, 1/1, 1/3 倍频程分析; 支持公司的各种动态数据采集器。



FYC9800-09 振动台检定软件模块

配合我公司生产的振动传感器、动态数据采集器, 根据国家标准对电动、液压、机械振动台进行各项指标标定; 如失真度、横向振动比、幅值均匀度等相关项目, 测试结果自动保存, 方便用户制作相关报告; 历史数据通过树形结构进行管理, 使用极其方便。



FYC9800-10 冲击台检定软件模块

冲击台检定软件模块, 提供了完善分析处理功能, 包括测试设置、运行控制、数字滤波、数据存储及显示、试验报告自动生成等。冲击波形支持国标、国军标、美军标以及客户自定义标准。支持我公司冲击传感器、冲击测量仪完成测试。

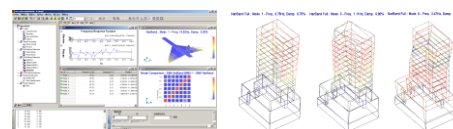


N-MODAL 模态测试与分析软件

N-Modal ODS (响应模态分析), 分为时域 ODS 和频域 ODS。时域 ODS 用于观察机械结构在各时间点上的振动响应状态; 频域 ODS 用于观测机械结构在各频率点上的运行状态振型, 还可用于区分同一频率点在不同模态空间上的强迫振动振型;

N-Modal EMA (试验模态分析), 适用于大型复杂结构在输入输出可测、采用人工激励(激振器或力锤)情况下的多输入多输出(MIMO)振动模态试验与分析, 可进行单个或多个激振器激励的模态试验, 也可完成采用单个或多个参考点的锤击法模态试验(MRIT);

N-Modal OMA (运行模态分析), 适用于大型复杂结构在运行状态中利用自然激励(环境激励)、输入不可测, 或者仅使用输出数据情况下的振动模态试验与分析。



注: 我们的软件不断更新, 了解最新软件功能, 请与公司联系。



8. 激励、测量与校准系统

8.1. 信号发生器

SG-01 模拟信号发生器



输出波形：正弦、白噪声、三角波、方波；功率/信号两种输出；频率/功率输出指示；手动/自动两种扫频方式，可设置起频、止频及扫频速度(扫频比 1000:1)；对数/线性工作模式；可应用于声学，振动等领域的测试；频率范围 2Hz - 2kHz、20Hz - 20kHz 分档，60W(4Ω)功率输出，可直接驱动 MS-50 及 VT-50 以下小型激振器或振动台。

FYC9200 数字信号发生器



可根据要求产生任意 2 路波形输出(软件设定)，频率范围：DC~30kHz；DA 转换率达 500kHz,信号输出幅度：±10Vp；USB2.0 接口自供电，使用方便简单，详细功能请参见 FYC 9800-04 信号发生器模块软件介绍。重量：300 克；尺寸：122W×45H×100Dmm。

8.2. 线性功率放大器



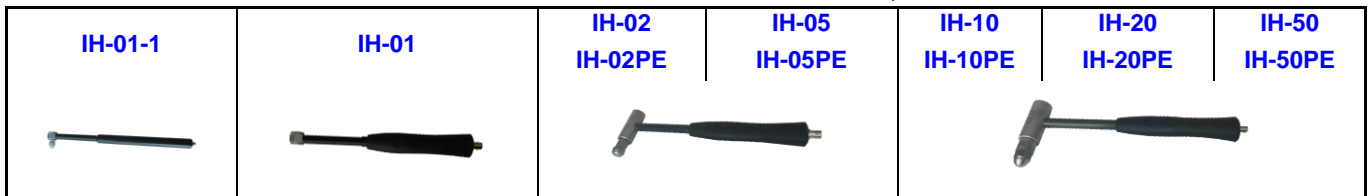
LA 系列功率放大器采用标准 19 英寸机箱，真彩液晶显示电流、电压、信号频率及保护，线性功率输出，失真小，信噪比好；具有输出电压、电流指示和监测端孔；多种保护功能；可直接驱动 MS-系列模态激振器和 VT-系列小型振动台。LA-60、LA-100 内置 5Hz-30kHz 信号源，可内外信号输入。

产品型号	LA-60	LA-100	LA-200	LA-500	LA-800	LA-1500	
额定输出功率	60 VA	100 VA	200 VA	500 VA	800 VA	1500 VA	
输入阻抗	>10 kΩ	>10 kΩ	>10 kΩ	>10 kΩ	>10 kΩ	>10 kΩ	
额定输出电压	15 Vrms	17 Vrms	17 Vrms	25 Vrms	32 Vrms	40 Vrms	
额定输出电流	4 Arms	6 Arms	12 Arms	20Arms	25 Arms	37.5Arms	
非线性失真	<0.5%	<0.5%	<1%	<1%	<1%	<0.5%	
信 噪 比	≥90	≥90	≥80dB	≥80dB	≥80dB	≥90dB	
增益	10 V/V±2dB	10 V/V±2dB	10 V/V±2dB	10 V/V±2dB	10 V/V±2dB	10 V/V±2dB	
频率响应 Hz	直 流	0 - 20k±1dB	0 - 50k±1dB	0 - 50k±1dB	0 - 50k±1dB	0 - 10k±1dB	0 - 10k±1dB
	交 流	20 - 20k±1dB	20 - 50k±1dB	20 - 50k±1dB	20 - 50k±1dB	—	—
频率范围 Hz	满 功 率	20 - 10k	20 - 5k	20 - 5k	20 - 5k	20 - 5k	10 - 5k
	降额功率	0 - 20k	0 - 50k	0 - 50k	0 - 50k	0 - 50k	0 - 10k
外形尺寸 W×H ×D mm	245 ×85 ×320	483×89×340	483×132.5 ×340	483×132.5 ×480	483×132.5 ×540	500×485 ×560	
重量 Kg	5	10.5	13	22.5	28	63	
供电电源	220V50Hz 2A	220V50Hz 3A	220V50Hz 3A	220V50Hz8A	220V50Hz 10A	220V 50Hz 15A	
配接激振器或振动台型号:	MS-50 及以下 VT-50 及以下	MS-50 及以下 VT-50 及以下	MS-100 及以下 VT-150 及以下	MS-500 及以下 VT-300 及以下	MS-800 及以下 VT-500 及以下	MS-1000 及以 下, VT-1000 及 以下	



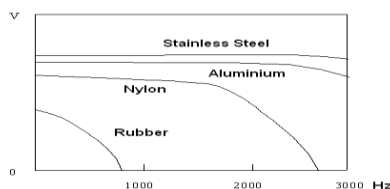
8.3. 脉冲力锤

IH 系列脉冲力锤有效的将力传感器与力锤的击打面结合为一体，精确测试冲击力的大小。结构健康测试、共振检测、模态分析等中小阻尼结构的动态特性测试。IH-系列提供多种尺寸，并配置多种缓冲头及配重块，适合任何尺寸的被测对象，提供各种频率的脉冲力。冲击力锤的冲击脉宽及频率响应范围随锤头及其材料不同而有所不同。需根据实际现场测试需要选用相应的锤头。量程、配重块等可定制；电荷输出型力锤可选；



型号 FYC		IH-01-1	IH-01	IH-02 IH-02PE	IH-05 IH-05PE	IH-10 IH-10PE	IH-20 IH-20PE	IH-50 IH-50PE
灵敏度	mV/N	100	25	2.5	1	0.5	0.25	0.1
	pC/N	-	-	4	4	4	4	4
测量范围	N pk	50	200	2000	5000	10000	20000	50000
非线性	%	≤1		≤1%	≤1%	≤1%	≤1%	≤1%
分辨率	mNrms	2	6	50	100	250	450	1000
自振频率	kHz	70	60	55	55	45	45	45
下限频率	Hz	1	1	1	1	0.5	0.5	0.3
锤头重量	g	15	28	80	120	445	445	1000
锤头直径	mm	Φ14	Φ18	Φ16	Φ20	Φ32	ΦΦ32	Φ51
锤长度	mm	250	250	250	250	340	340	400
输出方式		M5	M5	BNC	BNC	BNC	BNC	BNC

冲击力锤的冲击脉宽及频率响应范围随锤头及其材料不同而有所不同。需根据实际现场测试需要选用相应的锤头，下图仅供参考。



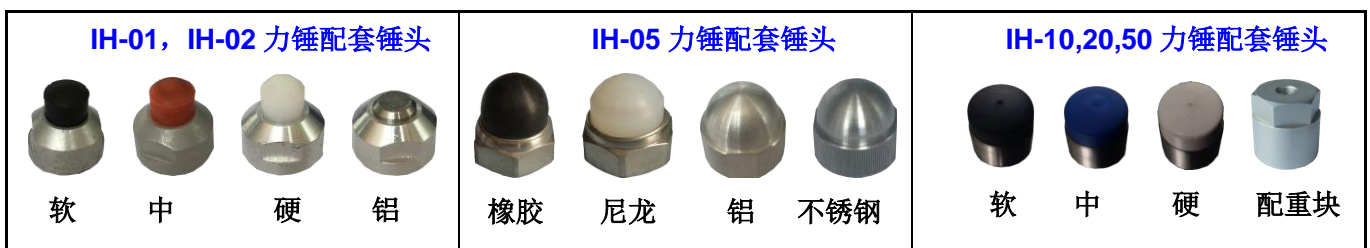
脉冲力锤的共性指标：

IEPE 型：

激励电压：+18 - +28V；
激励电流：2 - 10mA；
偏置电压：11 ±1.5VDC；
输出阻抗：小于 100Ω；



电荷输出型：

绝缘阻抗：大于 10¹²Ω





8.4. 模态激振器

<p>MS 系列模态激振器采用稀土钕铁硼永磁材料；具有位移大、出力充足、体积小、重量轻、频率范围宽、结构合理、可靠性高的特点；可用于大中型仪表零件的环境振动、疲劳试验、中小型结构测定动态响应、共振频率和机械阻抗的测试、模态试验等。采用自然对流风冷方式，也可增加强迫风冷,以增加出力和长期工作。</p>	<p>MS-10 MS-20</p> 
	<p>MS-50 MS-100 MS-200 MS-500 MS-1000</p> 

型 号	MS-10	MS-20	MS-50	MS-100	MS-200	MS-500	MS-1000
最大激振力 N	≥10	≥20	≥50	≥100	≥200	≥500	≥1000
最大振幅) mm	± 5	± 5	± 7.5	± 10	± 10	± 12.5	± 15
最大输入电流 Arms	≤2.0	≤2.0	≤6	≤12	≤20	≤25	≤38
频率范围 Hz	DC - 6k	DC - 6k	DC - 5k	DC - 4k	DC - 4k	DC - 3k	DC - 1.5k
动圈直流电阻 Ω	6.0	6.0	1.0	1.0	0.5	0.6	0.6
可动部件质量 Kg	0.1	0.1	0.30	0.5	0.67	0.95	2.0
外形尺寸 mm	Φ78×115	Φ78×115	Φ148×200	Φ168×200	Φ168×200	Φ210×250	Φ240×300
安装孔尺寸 mm	80×80 4-Φ7	80×80 4-Φ7	158×128 4-Φ8	200×160 4-Φ10	200×160 4-Φ10	240×190 4-Φ10	240×200 4-Φ11
重量 Kg	3.3	3.3	14	18	18	29	40
输出方式	顶杆/M5	顶杆/M5	顶杆/M5	顶杆/M5	顶杆/M5	顶杆/M5	顶杆/M5
推荐配套功放	60W	60W/100W	60W/100W	200W/500W	500W/800W	500W/800W	1500W





可选配件:

风冷装置:

长期工作或满功率工作时，建议采用风冷方式，以降低激振器的工作温度，保持稳定可靠工作；FYC 将根据客户的要求及产品型号加装不同的风冷装置，模态激振器已提供相应的风冷接口。

模态激振器配件:

FYC 模态激振器除正常配置扳手、顶杆外，有下列配件可以选配。

<p>顶杆 尺寸: 双头 M5, 长度 100mm</p> 	<p>扳手</p> 	<p>风机 (选配)</p> 	<p>夹持装置 (选配)</p> 
--	--	--	---

风机: 订货时需要说明导风管长度;

夹持装置: 与配套的模态激振器及连接钢缆的直径有关, 请订货时说明。



8.5. 小型振动台

VT 系列小型电动式振动台采用稀土钕铁硼永磁材料，内置短路环；具有体积小、重量轻、频率范围宽、结构合理、可靠性高的特点；可用于大中型仪表零件的环境振动、疲劳试验、中小型结构测定动态响应、共振频率和机械阻抗的测试、模态试验等。也可作为小型振动台，对传感器进行校准、标定和测试用。



型 号		VT-20	VT-50	VT-150	VT-300	VT-500	VT-1000
最大激振力	N	≥20	≥50	≥150	≥300	≥500	≥1000
最大振幅	mm	± 4	± 4	± 7.5	± 7.5	± 10.0	± 10.0
最大峰值加速度	g	20	20	40	45	45	45
最大输入电流	Arms	≤2.5	≤6	≤12	≤12	≤25	≤30
频率范围	Hz	20 - 10k	10 - 9k	10 - 5k	10 - 5k	5 - 2k	5 - 2k
动圈直流电阻	Ω	2	0.9	0.8	0.7	0.9	0.7
可动部件质量	Kg	0.1	0.25	0.45	0.54	1.0	2.2
外形尺寸	mm	Φ96×132 (H)	Φ138×165(H)	Φ180×175(H)	Φ180×200(H)	Φ210×250(H)	Φ240×300(H)
安装孔尺寸	mm	105×80 4-Φ9	150×120 4-Φ10	200×160 4-Φ10	200×160 4-Φ10	240×190 4-Φ11	240×200 4-Φ10
重量	Kg	3.5	8.5	15	20	32	40
输出/连接方式		台面 Φ26/ M5	台面 Φ30/ M5	台面 Φ40/ M5	台面 Φ50/ M5	台面 Φ56/ M5	台面 Φ92/ M8
推荐配套功放		100W	100W/200W	200W/500W	500W/500W	800W	1500W

8.6. 标准振动台

SVT 系列小型标准振动台，专门设计用于振动传感器的校准、标定和测试用，同时也可作为振动试验台使用。



型 号		SVT-01	SVT-02	SVT-03
最大激振力	N pk	≥10	≥45 (60 风冷)	≥100(200 风冷)
最大振幅	pk-pk mm	4	8	12.7
最大峰值速度	m/s pk	1.4	1.65	1.4
最大峰值加速度	g pk	30 (空载)	50 (空载)	55 (空载)
最大输入电流	Arms	1.8	5 (7 风冷)	15 (25 风冷)
频率范围	Hz	30 - 22k	10 - 20k	5 - 10k
可动部件质量	g	35	100	190
外形尺寸	mm	Φ76×75	Φ148×140	Φ190×160
重量	Kg	1.1	8.5	15
输出/连接方式		台面 Φ14/ M5	台面 Φ29/ M5	台面 Φ40/ M5



8.10. 振动冲击测量与校准系统

8.10.1. 振动传感器特性自动校准系统

系统组成:

- 1、标准传感器
- 2、标准振动台
- 3、线性功率放大器
- 4、多功能振动分析仪（4 输入、2 输出）
- 5、测试与校准软件

VCS-01 振动传感器特性自动标定/校准系统功能简介:
 自动完成振动传感器的灵敏度、线性度、幅频特性、相频特性的自动标定，并形成相应的测试报告。系统构成简单、操作使用方便、符合 JJG233-2008 《压电加速度传感器检定规程》和 GB/T20485.21-2007/ISO16063-21:2003 《振动与冲击传感器校准方法第 21 部分 比较法振动校准》；
 可实现频率范围：5 Hz - 30kHz; 振动幅度：0-500m/s²（根据选择的振动台和功率放大器决定），可精确检定/校准电压、电荷、IEPE 等输出的加速度、速度、位移传感器和振动测量仪。
 支持逐点比较法、正弦扫频法、随机激励法及冲击激励法等检定/校准方法；

- 1、标准传感器：采用天然石英作为敏感件，稳定性高，可作为校准用传感器；
- 2、标准振动台：请参照 SVT 和 VT 系列振动台指标，根据承载和最大振动量进行选配；永磁式振动台失真小，频响范围宽，性能稳定；
- 3、线性功率放大器：根据所配振动台选择相应的功率放大器。线性功率放大器，具有信噪比高、频率范围宽、失真小的特点；
- 4、多功能振动分析仪（4 输入、2 输出）：高达 500kHz 转换率的信号输出和 1MHz 的 4 通道并行采样率，确保信号完整准确；
- 5、测试与校准软件：根据设定的条件自动完成全部测试，并形成报告，并可根据被测传感器灵敏度，自动对内部增益进行调整，确保信噪比和测试精度。

选型指南:

- 1、标准加速度计
 - 271A01: 频率范围 1 – 6500Hz; 271A02: 频率范围 5 – 15kHz;
- 2、标准振动台选择

型号	最大量程(空载)	频率范围 (Hz)	承载能力 (g)	推荐功率放大器	推荐标准加速度计
SVT-01	30 g	30 - 22k	300	LA-100	FYC271A02
SVT-02	50 g	10 - 20k	1000	LA-200	FYC271A01、FYC271A02
SVT-03	55 g	5 - 10k	1500	LA-500	FYC271A01 、FYC271A02

注：更大推力的可采用 VT 系列振动台及配置相应的功率放大器。



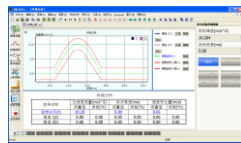
8.10.2. 冲击测量系统

SVC-01 冲击测量系统由 **FYC9204H** 振动冲击测量仪及 **FYC9800-05** 软件组成；系统内置 4 路电荷放大器、IEPE 信号调理器，可同时输入 4 路电荷、电压或 IEPE 传感器信号；通过 USB2.0 接口与计算机简单连接。自带 2 路信号输出，可根据需要产生半正弦、梯形波、后峰锯齿波、脉冲等多种信号；自带 8 个输入、5 个输出 I/O 口，可实现对冲击台的参数的检测与控制；计算机实时显示工作状态、测量的加速度值、脉宽和速度变化量、测量误差等；自动生成试验报告。支持国标、美军标、国军标及用户自定义，使用简单方便。

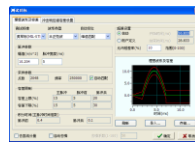
适合于各种冲击试验台、跌落试验台、碰撞试验台及振动冲击测试用。配套不同的软件，可实现各种振动、冲击试验的测试与分析。



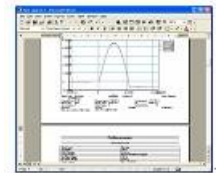
FYC9204H 冲击测试仪



冲击测试



冲击设置



测试报告

主要参数:

输入信号类型：电荷、电压、IEPE；可配接多种不同信号输入

内置增益：确保信噪比和测试精度

电荷 0.1, 1, 10, 100mV/pC;

电压/IEPE:1, 10, 100mV/mV;

内置滤波器：内置模拟滤波+数字抗混滤波；

AD 采样速率：每通道实时采样率达 1MHz；可实现 1MHz 高速连续采集与显示；保证冲击信号的完整性；

DA 转换率：500kHz;可输出所需要的各种信号；

采样方式：内触发、外触发、不触发（连续记录）等多种；

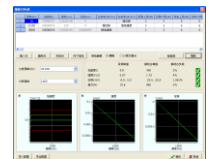
测量的峰值加速度：1-100,000g;最大程度满足冲击要求；

测量脉宽：0.01ms - 3000ms；适应各种冲击台、碰撞台、跌落台及其他冲击试验；

I/O 口：8 输入、5 输出；可实现对不同冲击台的控制与检测。

8.10.3. 振动控制系统

VCS-02 振动控制系统由 **FYC9800-03** 振动控制软件和 **FYC92** 系列信号分析仪组成，可实现小型振动台、模态激励器等振动源按照设定的振动加速度、速度、力等幅度实现全程自动控制与测试。



8.10.4. 振动台校准系统

VCS-03 振动台校准系统由 **FYC9800-09** 振动台检定软件模块、**FYC92** 系列信号分析仪及相应的振动传感器组成，可根据国家相关检定规程，实现对电动、液压、机械振动台进行检定，可测试失真度、横向振动比、幅值均匀度等相关项目，对测试结果自动保存，方便用户制作相关报告。





8.10.5. 冲击台校准系统

SVC-02 冲击台校准系统由 **FYC9800-10** 冲击台检定软件模块、**FYC92** 系列信号分析仪及相应的冲击加速度计组成，可实现对冲击台按照相关的国标、国军标、美军标以及用户自定义标准，进行测试与校准，自动生成报告等。

