

一、 简介

随着电子技术的发展，DCS 与 PLC 系统已经广范应用到机械自动化控制方面。传统的二次表的功能基本都能由 DCS 或 PLC 系统实现。在许多场合，用户只需要一个标准的 4~20mA 电流信号输入给 DCS 或 PLC 系统。我公司研制生产了一系列变送器，稳定可靠，能满足 DCS 或 PLC 系统的要求，且大大简化了状态监控系统并降低其成本。

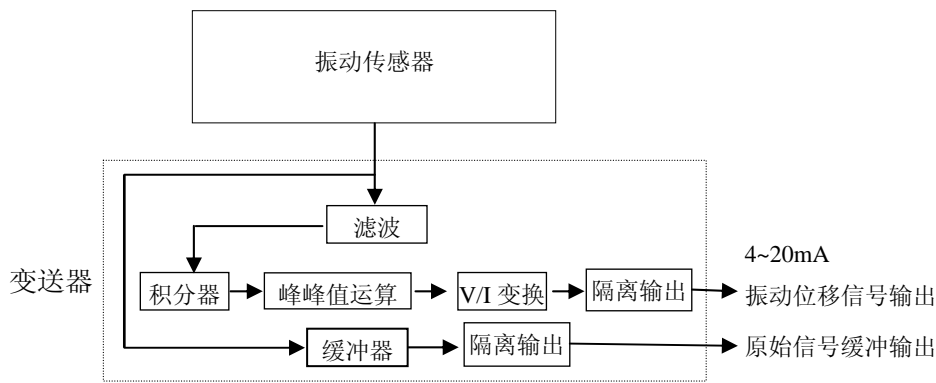
JX5151XL 机壳振动变送器适用于在线实时监测水泵、风机、压缩机、汽轮机等旋转机械的机壳振动和其它设备与结构振动。能可靠地测量出由于不平衡、不对中、机械松动、轴承磨损、轴裂纹、变速箱故障等原因引起的机壳振动值增大。配合 PLC 或 DCS 可以早期发现、报警、保护旋转机械，使机器的运转寿命加长，机组的维修周期缩短。

JX5151XL 机壳振动变送器通常与本公司生产的 JX30、JX32、JX60、JX61 系列振动传感器配套使用。JX5151XL 机壳振动变送器在出厂时已经严格将各种参量调节校准好。JX5151XL 机壳振动变送器还可与其它厂家的振动速度传感器或加速度传感器配接，它抗干扰性能强，能长期稳定可靠地工作于恶劣环境中。



二、 原理框图





(原理框图)

三、 技术指标

配套振动加速度传感器 JX32 技术指标:

量程: 最大可达 500g

非线性: 0.2%FS

频响: 0.3 ~ 8kHz (-3dB)

最大响应频率: > 20kHz

温漂: $\leq 0.18\% / ^\circ\text{C}$ (-40 ~ +85 $^\circ\text{C}$)

供电及输出方式: 具体请参照产品型号规格部分的说明

可承受最大冲击: 10000g

输出电阻: < 100 Ω

工作温度: -25 $^\circ\text{C}$ ~ 85 $^\circ\text{C}$

分辨率: 0.003g pk

配套振动速度传感器 JX60 技术指标:

传感器灵敏度: 20mV/mm/sec $\pm 5\%$;

幅值非线性失真: <3%;

频率响应: 5 ~ 1000Hz (-3dB);

横向灵敏度比: <5%;

使用温度范围: -30 $^\circ\text{C}$ ~ 120 $^\circ\text{C}$ -30 $^\circ\text{C}$ ~ 200 $^\circ\text{C}$ (需特别订货说明);

最大可测位移: 1mm(单峰值);



环境条件：防尘、防潮(95%不冷凝)；

重量：200g；

外形尺寸： $\Phi 35 \times 70\text{mm}$ ；

安装方式：在传感器底座中心用 M5 或 M10 双头螺栓固定或采用快卸强磁吸座固定传感器。

配套振动位移传感器 JX61 技术指标：

工作电源：1、单电源供电： $+12\text{V} \sim +24\text{Vdc}$ ； $-12\text{V} \sim -24\text{Vdc}$ 供电，输出会叠加 0.5 倍电源电压值的直流偏置

2、双电源供电： $\pm 6\text{V} \sim \pm 15\text{V}$ 供电，最大输出电压与工作电压有关

3、工作电流 $\leq 15\text{mA}$

频响范围： $0.5\text{Hz} \sim 250\text{Hz}$ (-3dB)

阻尼比： 0.65 ± 0.05

灵敏度：位移输出型 $8\text{V/mm} \pm 5\%$ (可根据用户要求调整)；

最大机械振幅位移 $\pm 3\text{mm}$

幅值非线性： $\leq 5\%$

横向交叉影响： $< 5\%$

环境温度范围： $-25^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$

防护特性：防尘、防水

防护等级：IP67 (直接电缆输出可以达到 1 米深以内浸水)

外形尺寸： $\Phi 66 \times 140\text{mm}$

重量 (不计电缆) 约 420g

JX5151XL 机壳振动变送器技术指标：

工作电源：供电 $+24\text{Vdc}$ ，最大不超过 32V；最大工作电流小于 80 mA；

外供电源：变送器可以为需供电的配接传感器提供需要的电源，外供电源按传感器要求 (订货时指定)；

缓冲输出 (V_{out})：缓冲输出原始振动信号，输出阻抗小于 100Ω ，输出灵敏度与传感器一致，可连接的最大电缆长度为 300m；

变送输出 (I_{out})： $4 \sim 20\text{mA}$ (或 $1 \sim 5\text{V}$)，最大负载电阻 750Ω 。变送输出具有速度、



位移等多种形式；

测量精度：优于 1%；

频率响应：10Hz ~ 1KHz，可按订货要求订做；

外形尺寸：78mm (W) × 61mm (L) × 65mm (H) (底板式安装, 与我公司 JX20, BN 公司 3300 系列兼容)；90mm (W) × 35mm (L) × 70mm (H) (导轨式安装, 与 BN 公司 3300XL 系列兼容)；

安装尺寸：底板安装，51mm × 51mm，采用四个 M4 × 12 GB29-76 螺栓安装；

导轨安装，可以方便地安装在标准 35mm 导轨上；

工作温度：-25℃ ~ +85℃。

四、 安装使用

使用传感器底部的双头螺栓，将传感器固定于设备测量位置上，输出及电源线接于 JX5151XL 机壳振动变送器传感器连接端子 (A-输入 IN, B-COM, C-Vc) 上，变送器 Iout 输出 4 ~ 20mA 振动变送信号；Vout 缓冲输出振动原始信号，其灵敏度不变，与配套传感器相同。通常 Iout 连接到 DCS 系统，Vout 接示波器和其它仪表，或连接到计算机系统作波形分析。

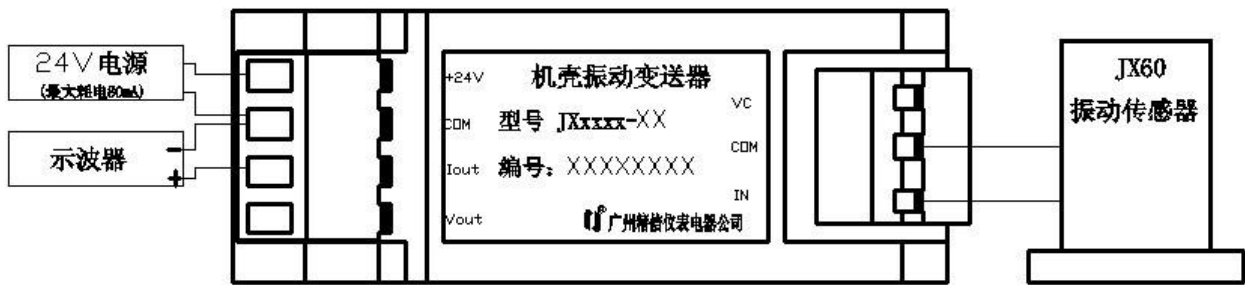
五、 端子接线示意图

JX5151XL 机壳振动变送器与不同传感器配套接线时略有不同，以下仅列出与 JX32、JX60、JX61 传感器配套时的端子接线图。

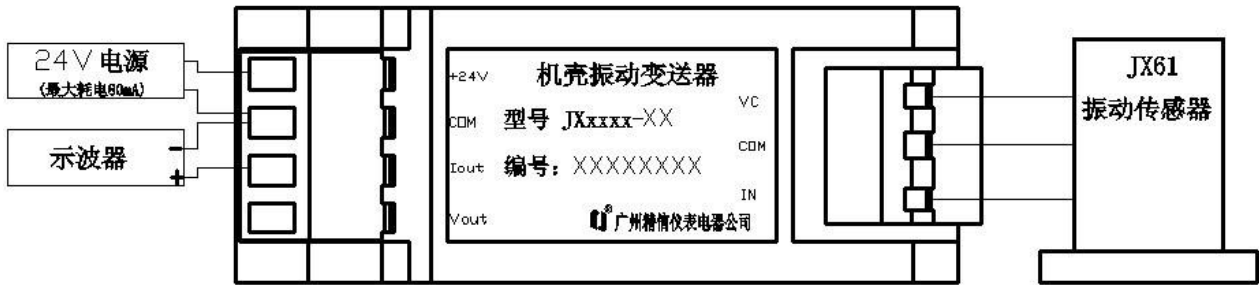
① JX5151XL 与 JX32 配套使用时，接线图如下：



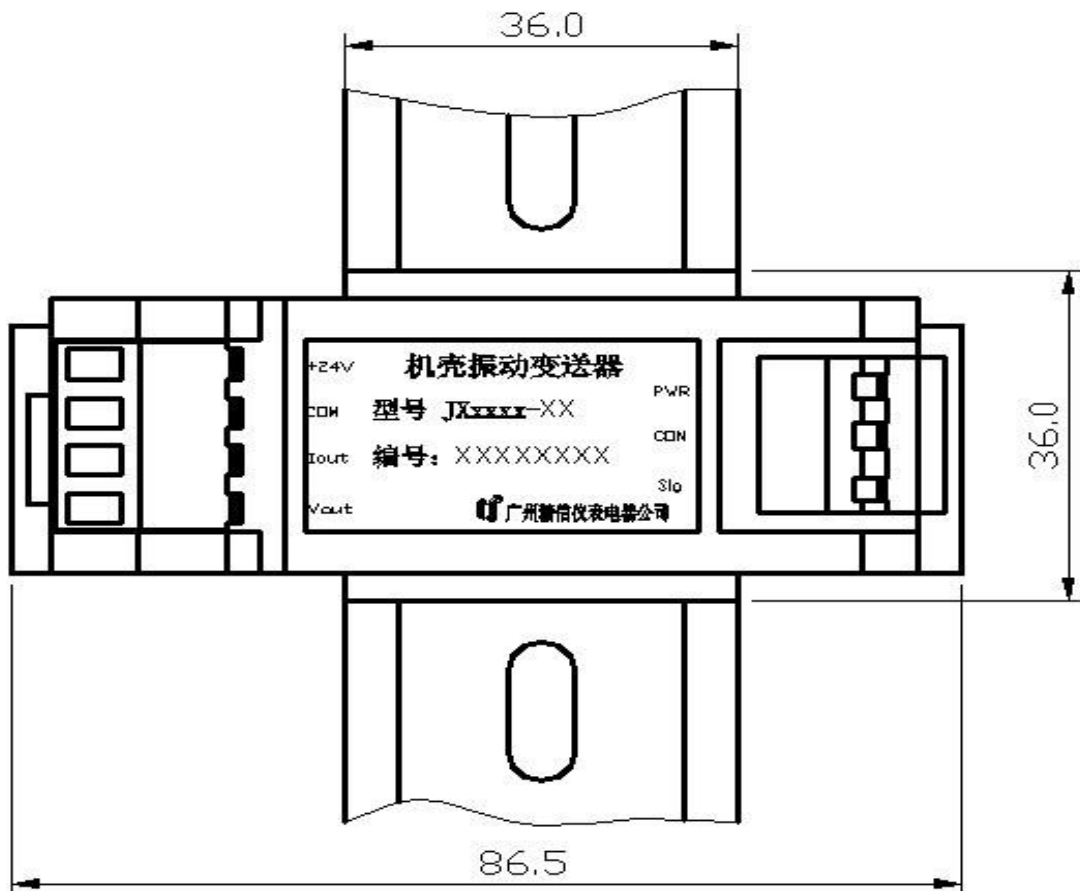
② JX5151XL 与 JX60 配套使用时，接线图如下：



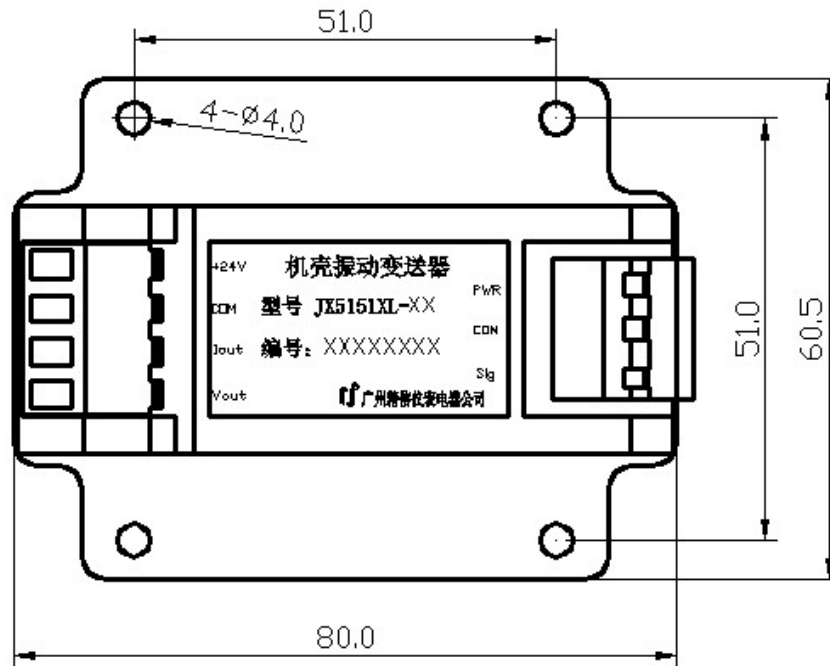
③ JX5151XL 与 JX61 配套使用时，接线图如下：



六、 安装尺寸示意图



(导轨安装尺寸图)



(底板安装尺寸图)

七、校准

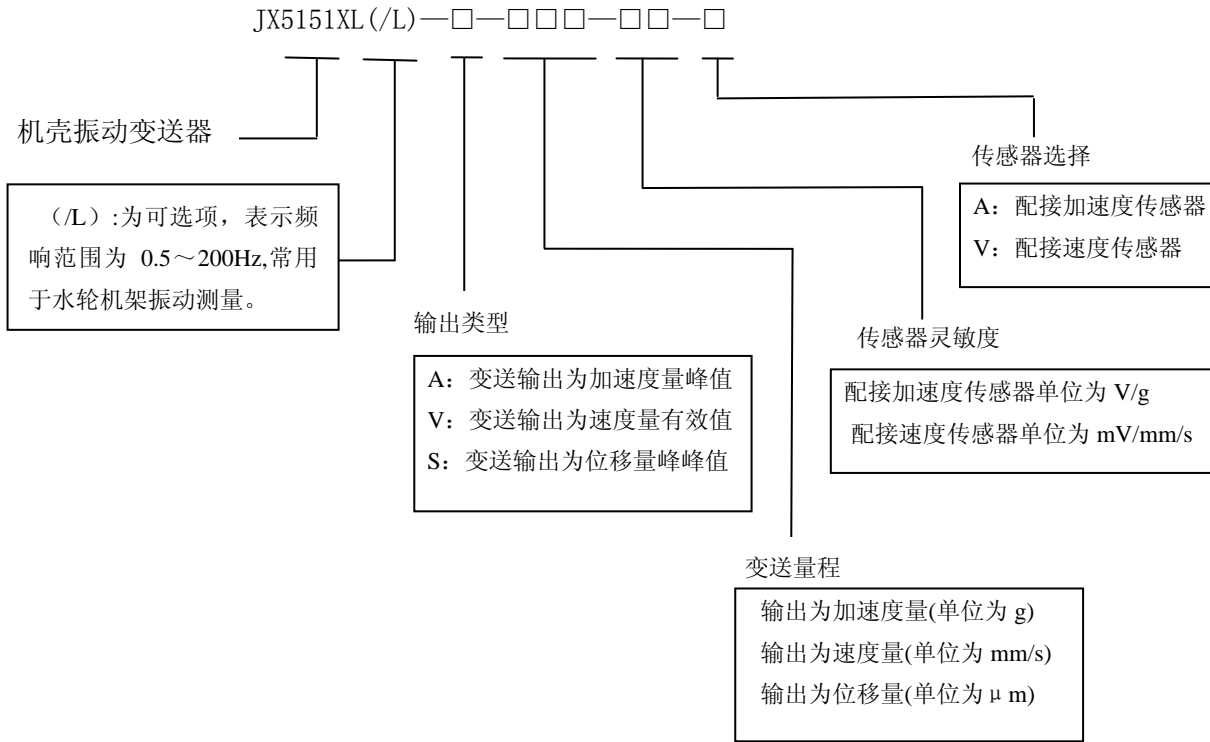
零位调整:

照接线示意图连接好系统，将振动传感器置于静止的地方或直接将传感器输入端短接，Iout 输出 4mA

满度调整:

照接线示意图连接好系统，将速度传感器放置于标准振动台上，施加相应满量程的振动信号，调整满度电位器使 Iout 输出 20mA。满度调整也可以用标准正弦波信号发生器从传感器连接端子加入相应幅值与频率的信号来进行。

八、选型指南



选型示例:

JX5151XL-S-200-020-V 表示为:

三线制振动位移峰峰值变送器, 变送量程为 200 μm 峰峰值, 配套振动速度传感器灵敏度为 20mV/mm/s, 测量值为 0 μm 时, 变送输出 4 mA; 测量值为 200 μm 时, 变送输出为 20 mA。

JX5151XL-V-200-020-V 表示为:

三线制振动速度有效值变送器, 变送量程为 200mm/s 有效值, 配套振动速度传感器灵敏度为 20mV/mm/s, 测量值为 0 mm/s 时, 变送输出 4 mA; 测量值为 200mm/s 时, 变送输出为 20 mA。