

# γ80 系列六分量力传感器 产品说明书



德森特（深圳）传感系统工程有限公司 版权所有

2021 年 7 月

## 目录

1.关于本手册 .....	3
2.传感器特点 .....	4
2.1.产品参数 .....	4
3.机械连接 .....	5
4.传感器的安装 .....	6
5.安全事项 .....	7

## 1.关于本手册

---

本手册是德森特（深圳）传感系统工程有限公司关于 γ80 系列六分量力传感器的一般性说明文件，可供用户了解γ80 系列传感器产品及产品选型安装方面。关于产品的详细信息，请咨询德森特公司客户经理。

出于产品改进的需要，德森特公司可能对产品进行修改而不另行通知用户。故本文档所包含的信息如有更改，恕不另行通知！

本文档所提供的信息是准确可靠的，然而，德森特公司不对其承担使用责任。以下手册中使用的术语“传感器”，“力矩传感器”，“六维力传感器”，“六分量力传感器”，如未另有说明，否则均指γ80 六维力传感器。

手册发布日期之后被修改，则产品和手册之间有可能存在差异，请随时关注产品修正信息。

## 2. 本力矩传感器特点

- ◆ 采用高强度航空铝合金制作，具有尺寸小，质量轻，强度高特点；
- ◆ 采用国际高水准应变计芯片，可实现高分辨率，高响应频率，高测试精度点；
- ◆ 100%自主的结构设计，出厂经过精心测试，耦合精度极高；
- ◆ 多种通信接口协议可以选择，基本覆盖国内外主流的协作机器人接口；
- ◆ 提供调试软件或测试软件；
- ◆ 耐折弯高柔性线缆；
- ◆ 适用于机器人力控打磨、装配、拖动示教，以及各类科学研究；

### 2.1 本力矩传感器的关键参数

#### γ80 系列-常用规格型号

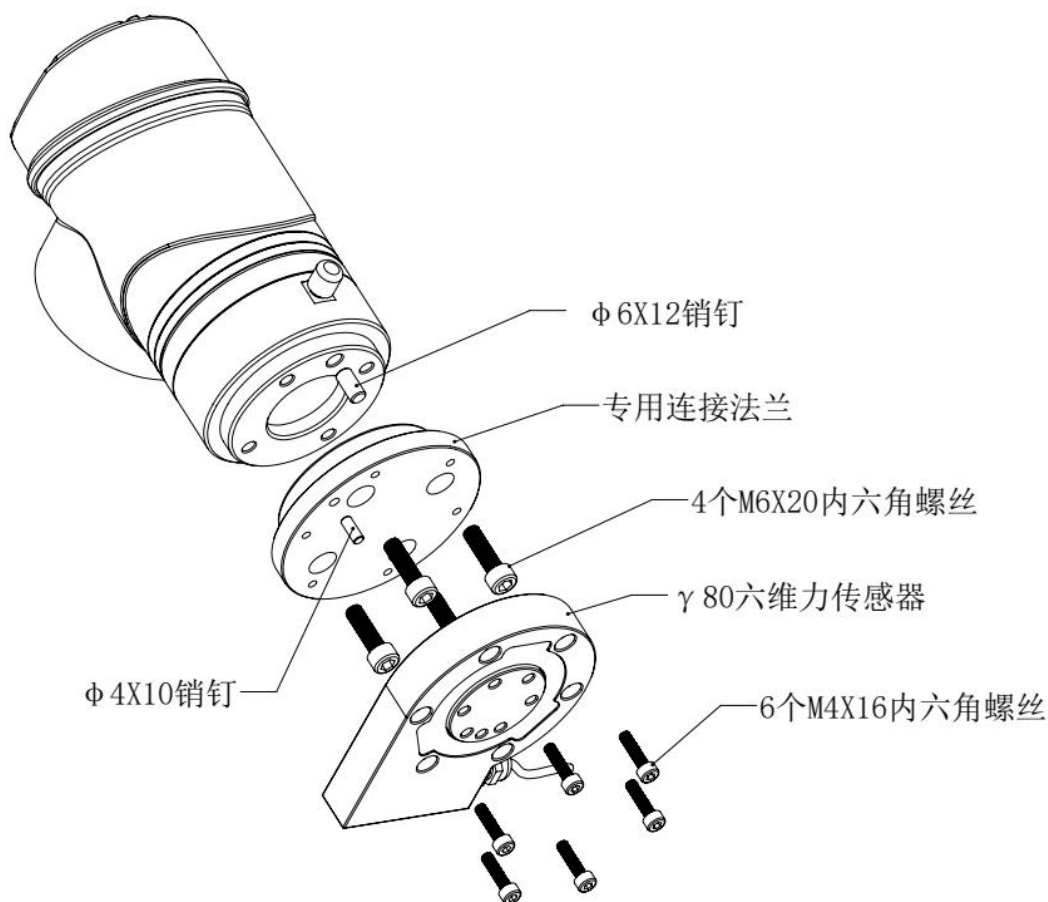
型号		γ80-50NX6	γ80-200NX6	γ80-500NX6
量程	Fx/Fy/Fz	50N/50N/50N	200N/200N/200N	500N/500N/500N
	Tx/Ty/Tz	2N.m	5N.m	10N.m
<b>机械特性</b>				
重量		~ 220g		
尺寸		Φ80mm×17mm		
防护等级		IP65		
过载能力		300%FS		
刚度 (计算)	Fx	1.6x10 <sup>7</sup> N/m		
	Fy	1.6x10 <sup>7</sup> N/m		
	Fz	1.3x10 <sup>7</sup> N/m		
	Tx	6059.99Nm/rad		
	Ty	6059.99Nm/rad		
	Tz	10056.99Nm/rad		
<b>电气特性</b>				
输入/输出阻抗	350Ω			
通讯接口	Mv 毫伏			
工作电压	5-15V DC			
电缆长度	3m			
<b>精度等级</b>				
分辨率	优于 0.1%FS			
非线性	优于 0.2%FS			
精度	优于 0.3%FS			
重复性	优于 0.2%FS			
耦合精度	优于 1.5%FS			
<b>温度特征</b>				
温度零点漂移	0.2%FS/10°C			
零点漂移	0.1%FS/30min			
存储温度	-25°C ~ 70°C			
使用环境	0°C ~ 40°C, 20 ~ 80% RH			

### 3.机械连接

传感器需通过专用法兰装配到机器人上, 随机配备的法兰适配大多数标准协作机器人。非协作机器人或非标准协作机器人, 需另外设计适配法兰。

传感器与机器人的连接方法:

- ◆ 将 1 个  $\Phi 6 \times 12$  圆柱定位销放入机器人末端法兰孔中。
- ◆ 将法兰安装在机械臂上, 与定位销对齐。
- ◆ 用 4 个 M6 $\times$ 20 内六角圆柱头螺钉将法兰与机器人末端连接固定。
- ◆ 将传感器安装在法兰上。
- ◆ 装配 6 个 M4 $\times$ 16 内六角圆柱头螺钉, 将传感器与法兰连接固定。



传感器与机器人装配示意图

- 1.采用交叉法逐步装配锁紧螺钉, 应使用标准拧紧力矩锁紧螺钉。
- 2.所有螺钉必须锁死, 可适当使用中等强度的螺纹胶。

### 4. 本力传感器的安装

该力传感器专为市场主流协作机器人安装进行了优化设计，连接法兰可与大部分协作机械人无缝连接，如部分大负载机械臂或者特殊安装尺寸，可通过更换传感器底部安装法兰进行连接。

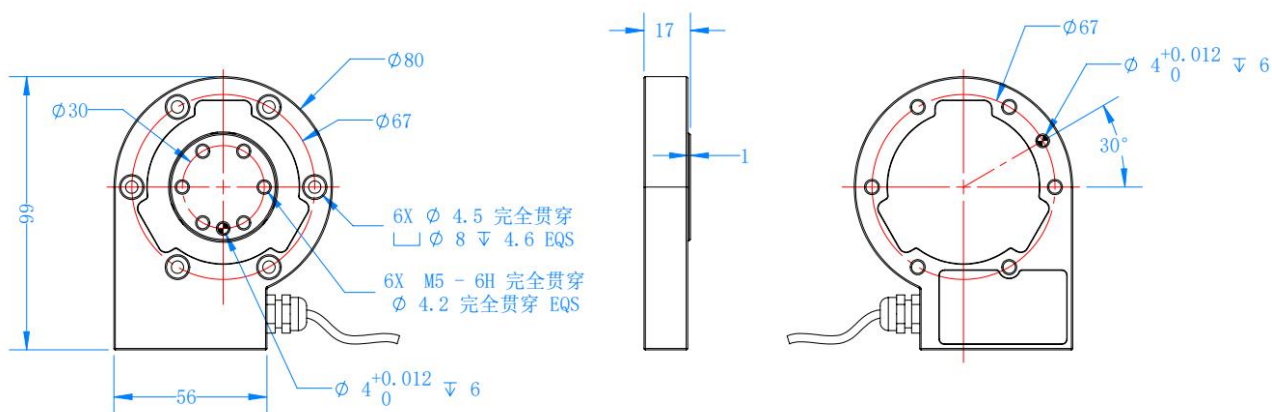


图 1-传感器带安装过渡法兰尺寸图

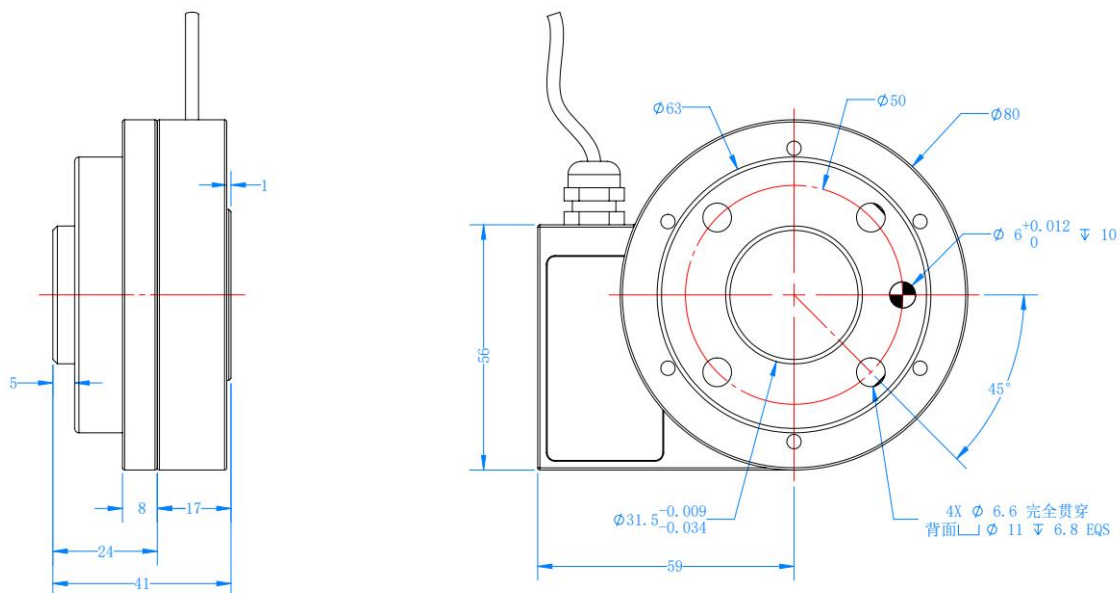


图 2-传感器带安装过渡法兰尺寸图

## 5.安全事项

本节内容是对 γ80 六维力传感器从安装、使用、维护、检查到报废的全产品生命周期的操作指导，所有操作者必须已经阅读并理解所有下列说明。对本传感器的任何违背下述规则的使用、操作都可能导致产品或者人身伤害或损伤，德森特公司不会对任何因不当使用而造成的伤害承担责任。

- ①.要妥善保护传感器，严防碰撞、摔落、泡水、浸油等情形发生；
- ②.操作机器人前，传感器必须正确装配；
- ③.不能安装或操作已经损坏或缺少部件的传感器；
- ④.遵守推荐的电气连接规范，错误的接线会直接导致传感器损坏；
- ⑤.确保传感器端和机器人端线缆组件是牢固的和安全的；
- ⑥.在初始化机器人的程序之前，确保没有人在机器人和/或传感器工作路中；
- ⑦.传感器只能在其技术数据范围内使用，请遵守传感器的有效负载参数及其它工作参数。

将传感器用于机器人或其它自动化设备时，必须考虑使用额外的专用安全设备。如无妥善保护，可能导致出现传感器失效，从而导致机器甚至工人发生危险。