

差动变压器式位移传感器（LVDT）使用指南

本指南作为使用差动变压器式位移传感器的配套资料，主要介绍该类产品选型和使用注意事项，供使用者参考，以确保产品使用质量和可靠性。

一、产品介绍

差动变压器式位移传感器简称 LVDT（Linear Variable Differential Transformer），属于直线位移传感器。其具有非接触设计、使用寿命长、分辨率高、重复性好、环境适应性强等优点。广泛应用于航空、航天、船舶、兵器、自动控制、汽车电子等领域。

二、产品选型

1、产品选型（见表1）

表1 产品选型

产品类型	CXW-CB-10 系列			CXW-CB-15 系列				CXW-CB-20 系列			
外径 (mm)	Φ10			Φ15				Φ20			
量程 (mm)	±5	±6.25	±12.5	±10	21	±50	±75	±10	±30	±70	±125
准确度等级	0.1~1 可选，准确度越高，成本也越高。(建议选择 0.3~0.5 的准确度)										
激励电源	交流：3V、3kHz 正弦波（标称） 或直流：双电源±12V _{DC} 、±15V _{DC} ，单电源+15V _{DC} 、+24V _{DC}										
输出信号	模拟信号：交流电压、直流电压，数字信号										
电气连接方式	引线、控制盒			引线、屏蔽线、电连接器、控制盒				引线、屏蔽线、电连接器、控制盒			
结构形式	铁芯分离式			铁芯分离式、回弹式、导向限位式				铁芯分离式、回弹式、导向限位式			
环境适应性	IP61			IP67				IP67			
工作温度范围	交流：-55℃~+125℃ 直流：-40℃~+85℃			交流：-55℃~+220℃ 直流：-40℃~+85℃				交流：-55℃~+220℃ 直流：-40℃~+85℃			

我公司主要提供上述系列的产品，但可根据需求特殊定制。

2、准确度等级（见表2）

表2 准确度等级

准确度等级	基本误差	非线性误差	回差(磁滞)	重复性误差
0.1	±0.10%	±0.10%	±0.04%	0.04%
0.2	±0.20%	±0.20%	±0.08%	0.08%
0.3	±0.30%	±0.30%	±0.12%	0.12%
0.4	±0.40%	±0.40%	±0.16%	0.16%
0.5	±0.50%	±0.50%	±0.20%	0.20%
1	±1.00%	±1.00%	±0.40%	0.40%

三、使用注意事项

1、产品供电

1.1 产品测量应选取适当的激励仪表，交流产品标称激励为3V_{rms}，3kHz，正弦波，波形失真率不大于2%；直流产品激励建议使用输出稳定的线性电源。

1.2 在传感器上电前，应严格按照传感器引出线定义接线，接完线后请认真核对接线是否正确，确认无误后方可上电。

2、产品安装

2.1 安装使用传感器时，应轻拿轻放，避免敲打与跌落。固定传感器时，夹紧壳体即可，不可用力太大，更不可使壳体出现凹陷、变形，影响测量精确度。

2.2 安装时，应保证传感器主体与传感器铁芯同轴，否则在移动过程铁芯受力损坏，将导致输出信号异常。

3、产品使用

3.1 产品使用时应避免强磁场。

3.2 传感器测试前，请将传感器通电预热5min，然后进行测量。

4、产品检修

位移传感器为精密仪器，出厂前进行了检定与老化。用户不可随意拆卸，否则影响测量精确性，还可能造成传感器损坏。