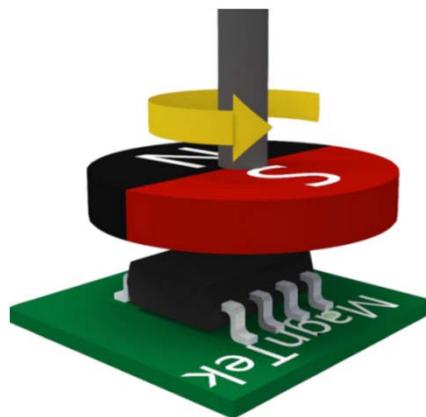


磁编码器芯片的配套 磁铁选型及安装指南

MagnTek

我们推荐的磁铁

- 烧结钕铁硼磁铁
- 牌号：N35
- 表面镀层：NICUNI
- 尺寸：圆柱形磁铁D=10mm, H=2.5mm
- 尺寸公差：0.05mm
- 充磁方式：径向两级充磁
- 充磁磁偏角<2°



麦歌恩（MagnTek）的系列磁性角度编码器芯片，采用了各向异性磁阻技术（AMR）。芯片感应平行于芯片表面的磁力线方向变化，并计算出绝对角度位置。在轴安装的情况下，我们推荐使用径向充磁的圆柱形磁铁，这种充磁方式的磁铁经过芯片面能的水平方向磁通量更均匀，对磁铁安装的偏心更不敏感。

	俯视	侧视	
✗ 面充二极			
✓ 径向充磁			

图1 径向充磁和面充两级充磁，请客户使用径向充磁的磁铁

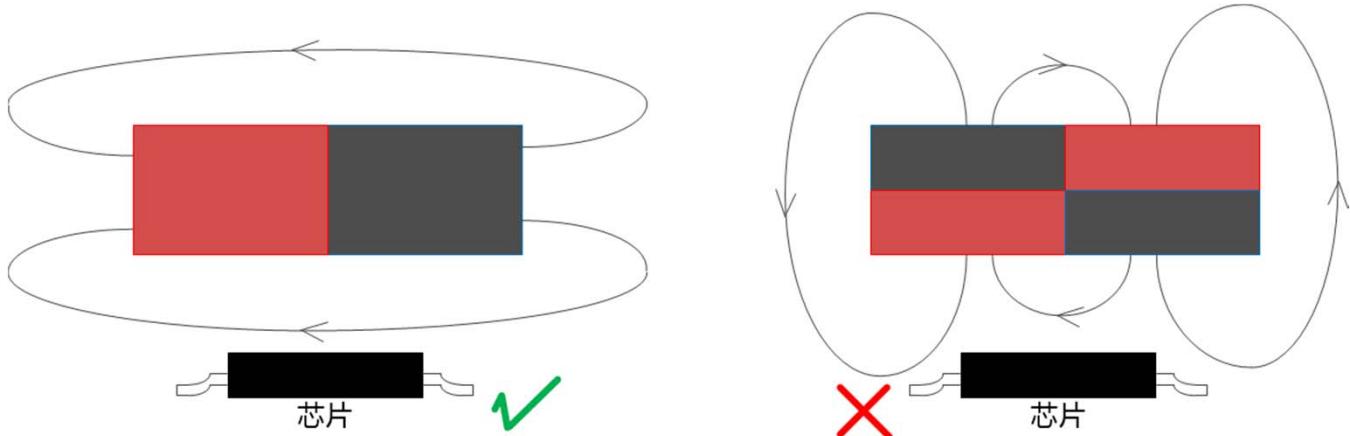
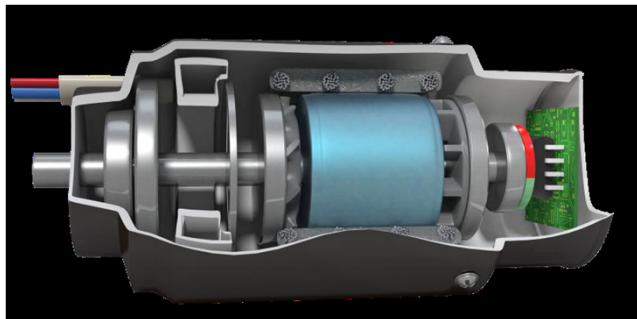


图2 径向充磁和面充两级充磁磁铁的不同磁力线分布

磁编码器芯片的配套 磁铁选型及安装指南

MagnTek

推荐的磁铁安装方式



麦歌恩（MagnTek）的系列磁性角度编码器芯片，目前仅支持在轴安装使用（磁铁安装在电机转动轴端部）。由于磁通量的分布受空间磁导率的影响巨大，而大部分电机转轴都含有铁、镍等导磁材料，因此需要用非导磁材料（纯铜、铝、塑料等）来安装固定磁铁，如图3所示。

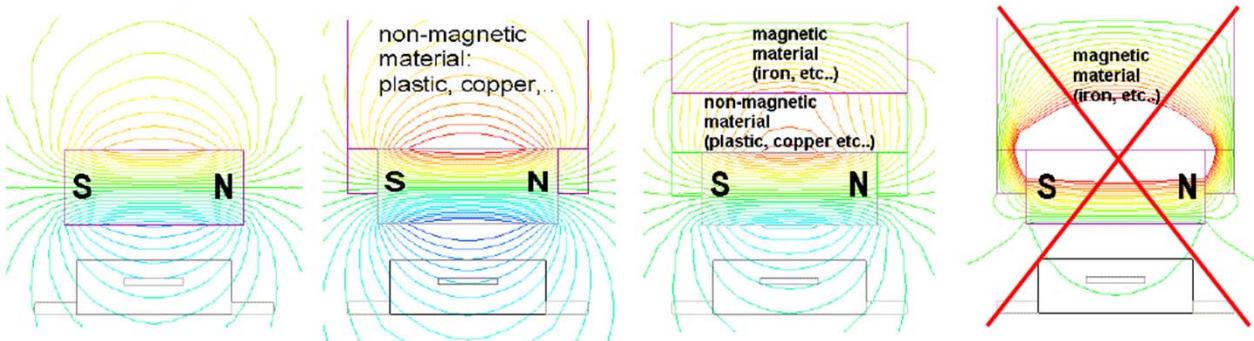
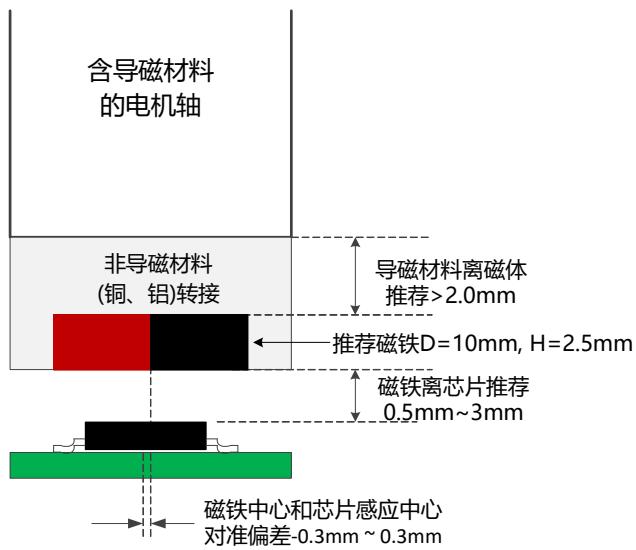


图3 磁铁磁场在空气中、非导磁材料中以及导磁材料中的分布



- 如图4所示，我们推荐使用标号为N35的钕铁硼烧结磁铁，磁铁直径10mm，厚度2.5mm，充磁方式为径向二级充磁。
- 磁铁请安装在离含导磁的电机轴等至少2.0mm以上的位置，磁铁和芯片之间的间隙请控制在0.5mm~3mm，越近越好，以期达到最好的效果。
- 在系统装配的时候，磁铁和芯片的感应中心对准上会有偏差，请将这一偏差控制在±0.3mm以内越小越好。安装的偏心将严重影响芯片的绝对角度精度（INL）。

图4 磁铁和芯片的安装要求

实际安装偏差对精度的影响

对于磁编芯片的使用，我们推荐客户使用10mm直径的磁铁，磁铁和芯片的安装间隙控制在3mm以内，尽可能控制好磁铁和芯片的偏心，不要超过 $\pm 0.3\text{mm}$ 。下面图5和图6，分别展示了MT6825芯片配套10mm磁铁和8mm磁铁的情况下，INL受间隙和偏心的影响情况。

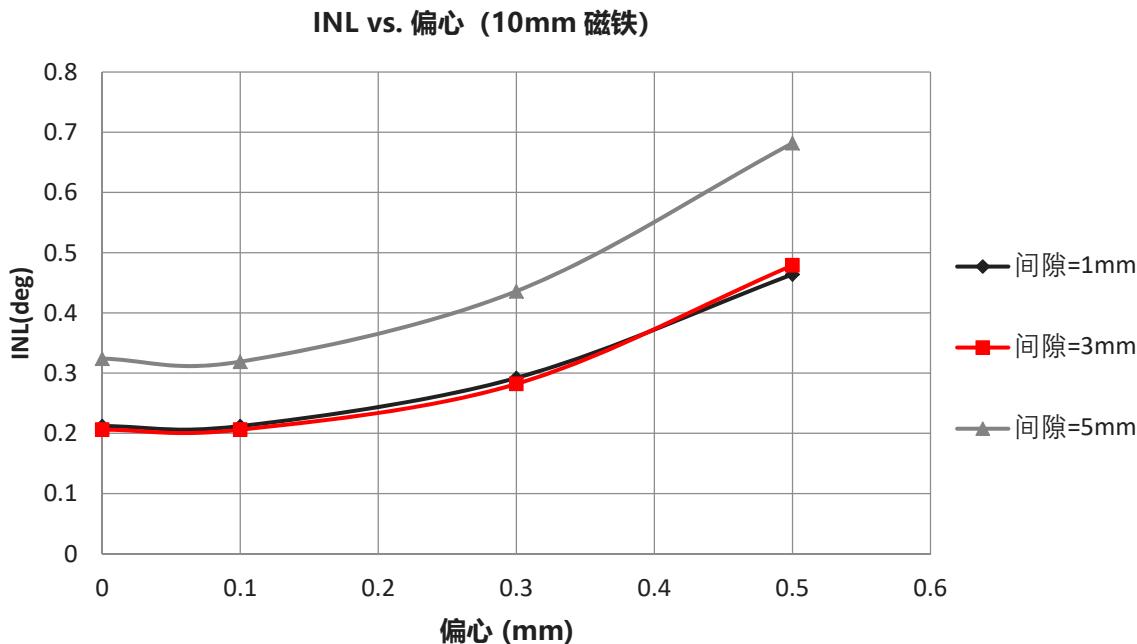


图5 安装间隙和偏心 (10mm磁铁) 对性能的影响

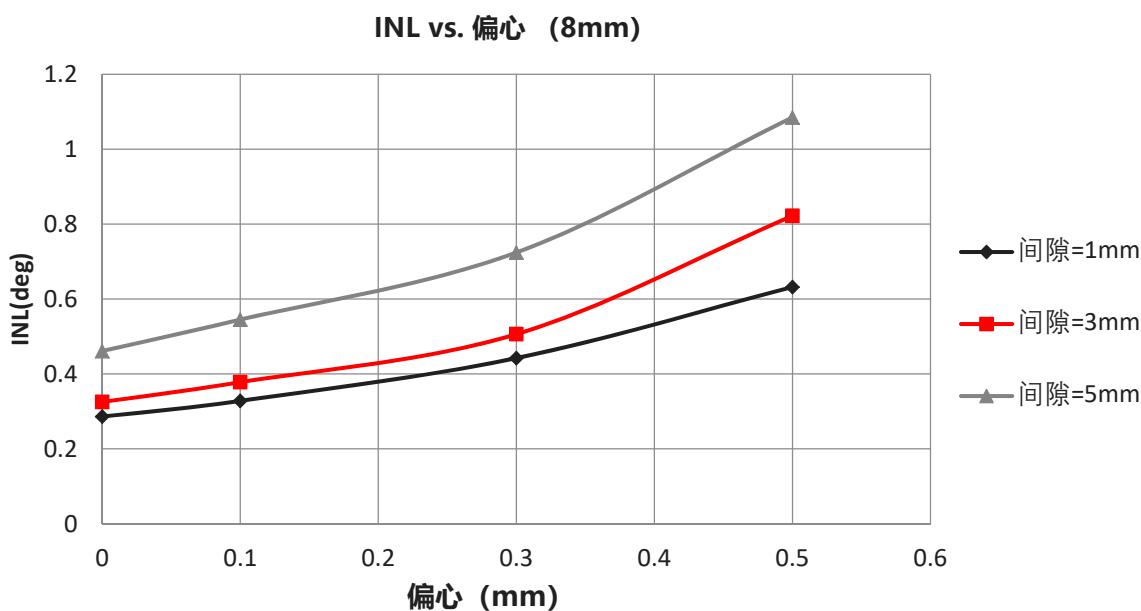


图6 安装间隙和偏心 (8mm磁铁) 对性能的影响