

SEF大中空高精度系列 编码器安装指南



SEF大中空系列编码器安装指南

安装要求

时栅角度编码器是一种以“时间”为栅的角度位移编码器。SEF高精度系列绝对精度 ± 3 角秒，重复精度 ± 1.5 角秒，编码器安装精度越高，测量精度越高。

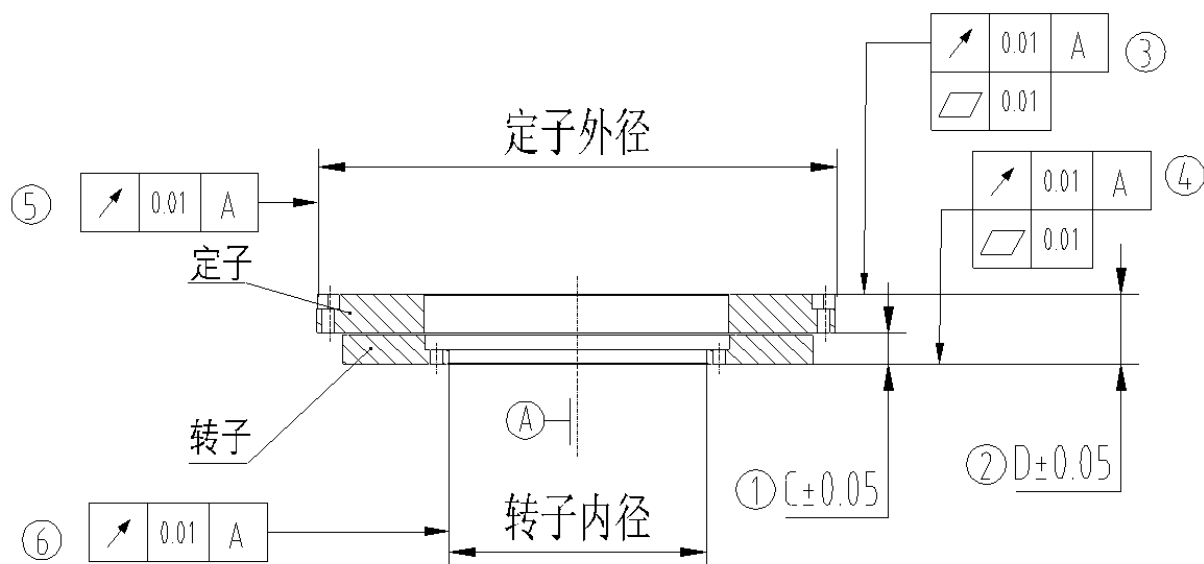
关键性安装指标

◆保证定、转子安装台阶高度差 $C \pm 0.05$ 或 $D \pm 0.05$ (见定转子安装台阶高度差表)。

- ① 安装台阶在定子正面和转子背面时，需保证尺寸C（见下图①）；
- ② 安装台阶在定子背面和转子背面时，需保证尺寸D（见下图②）；
- ③ 台阶高度差不满足要求可尝试使用我司间隙垫片进行调整（详见安装步骤二）。

◆保证定、转子安装台阶端跳，理想端跳 $\leq 0.01\text{mm}$ （见下图③④）。

◆保证定、转子安装径跳，理想径跳 $\leq 0.01\text{mm}$ ，如果安装止口精度高或对编码器精度要求低也可以采用靠止口定位安装（见下图⑤、⑥）。



① = 轴承

定转子安装台阶高度差

型号	SEF106A	SEF128A	SEF141A	SEF170A	SEF230A	SEF274A	SEF330A
尺寸C(mm)	7.5	7.5	8.5	8.5	10.5	10.5	10.6
尺寸D(mm)	17	17	19	19	22.5	22.5	22.6

注：定、转子有PCB的传感面为正面，金属壳体面为反面，从定子的方向看向转子，转子顺时针旋转方向为正向。

安装步骤

安装配件

- ①M3螺钉（螺纹的有效旋合长度不小于5mm）
- ②定、转子间隙垫片

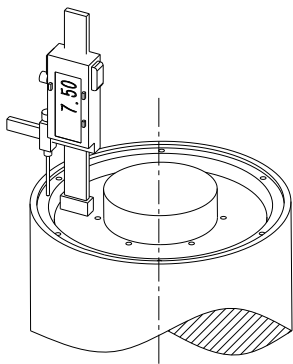
安装工具

- ①百分表（1mm直径球测针）
- ②面差尺
- ③螺钉扳手
- ④螺纹胶

Step 1：安装前清洁

清洁传感器和安装位表面，可用无尘布沾无水乙醇清洁油渍、污渍、粉尘颗粒和铁削等。

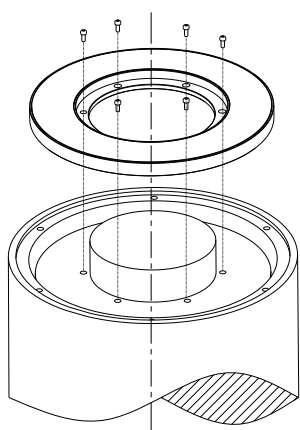
Step 2：测量并调整台阶高度



用面差尺测量检测定、转子安装面高度差（如果大于 $C\pm0.05$ ，安装转子时需要垫相应厚度垫片，如果小于 $C\pm0.05$ ，安装定子时需要垫相应厚度垫片）。

*注：如定、转子安装面高度差不符合安装要求，建议选购我司专用垫片配件，我司垫片对应各型传感器定、转子大小分为定子垫片和转子垫片两类，每种类型又分为0.1mm和0.05mm两种规格，根据间隙选择合适垫片。

Step 3: 安装转子

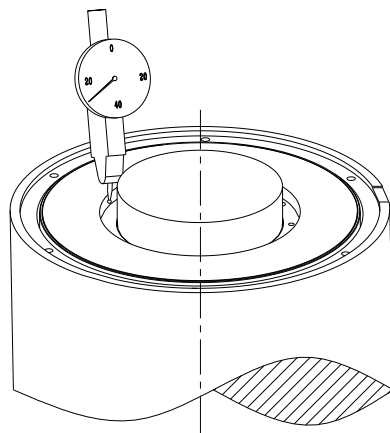


■ 不调同心安装

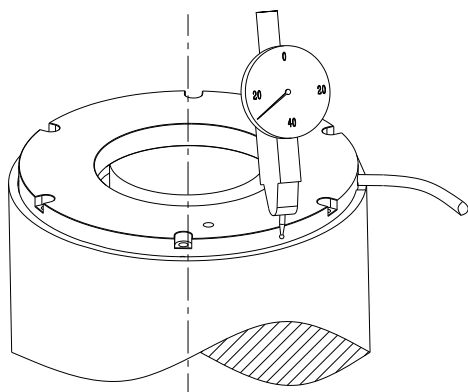
转子正面朝上套于轴上，放置平整，对准螺钉安装孔，螺钉按对角依次拧紧，建议拧紧扭矩为2.0至2.5Nm，建议涂螺纹胶增加牢固性。

■ 调同心安装

转子的调同心安装基准为内调同心专用止口（如右图所示）或转子外径，转子正面朝上套于轴上，放置平整，对准螺钉安装孔，轻轻拧紧螺钉，拧紧程度为用手稍用力能推动传感器为最佳，用百分表检查调同心止口的径跳，调整传感器与轴的同轴度到最佳位置，螺钉按对角分多次逐渐拧紧，建议最终拧紧扭矩为1.5至2.1Nm，涂螺纹胶增加牢固性。

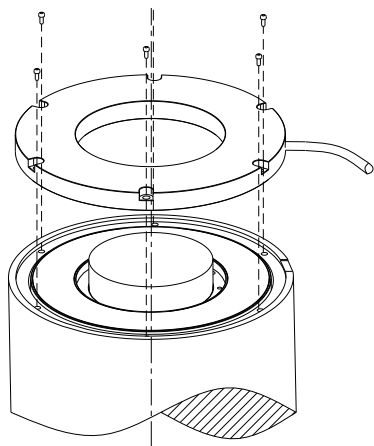


Step 4: 安装定子



■ 调同心安装

转子的调同心安装基准为内调同心专用止口（如左图所示）或转子外径，转子正面朝上套于轴上，放置平整，对准螺钉安装孔，轻轻拧紧螺钉，拧紧程度为用手稍用力能推动传感器为最佳，用百分表检查调同心止口的径跳，调整传感器与轴的同轴度到最佳位置，螺钉按对角分多次逐渐拧紧，建议最终拧紧扭矩为1.5至2.1Nm，涂螺纹胶增加牢固性。



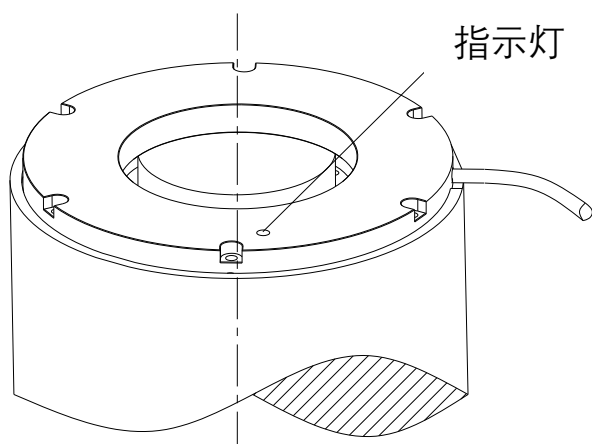
■ 不调同心安装

定子正面朝下嵌入固定座内，放置平整，对准螺钉安装孔，螺钉按对角依次拧紧，建议拧紧扭矩为1.5至2.1Nm，建议涂螺纹胶增加牢固性。

Step 5: 观察指示灯

指示灯的五种状态

- 间隙过小报警状态
- 间隙偏小临界状态
- 正常状态
- 间隙偏大临界状态
- 间隙过大报警状态



LED安装指示灯共三个色（红、绿、黄），可指导用户将定子、转子安装到要求的间隙范围内。根据安装指示灯调整定子和转子之间的间隙时，必须保证在编码器处于静止且电机未使能的状态下进行安装。

指示灯三色状态对照表

红色LED	绿色LED	黄色LED	间隙状态	工作状态
常亮	常灭	常灭	间隙过小报警状态	不能正常工作
常灭	常灭	常亮	间隙偏小临界状态	可以工作
常灭	常亮	常灭	正常状态	最佳工作状态
常灭	常灭	闪烁	间隙偏大临界状态	可以工作
闪烁	常灭	常灭	间隙过大报警状态	不能正常工作

报警状态

- 红色灯常亮或者闪烁（频率2Hz）时，编码器定子和转子之间的间隙未进入正常工作的范围内，此时编码器不能进行正常工作，需要使用塞规协助调整间隙。
- 黄色灯常亮或者闪烁（频率2Hz）时，编码器定子和转子之间的间隙未进入正常工作的范围内，此时编码器可以工作，但其精度可能会超出给定的精度指标，此时精度无保证，需要用塞规协助调整间隙。当精度要求不高时，可以不进行间隙调整，编码器仍然可以工作。

工作状态

- 绿色灯常亮时，编码器定转子之间的间隙进入正常工作范围内，此时编码器处于最佳安装状态，编码器可以正常工作且精度有保证。

