

第一步：如图 1。



图 1

第二步：如图 2。



图 2

第三步：如图 3。

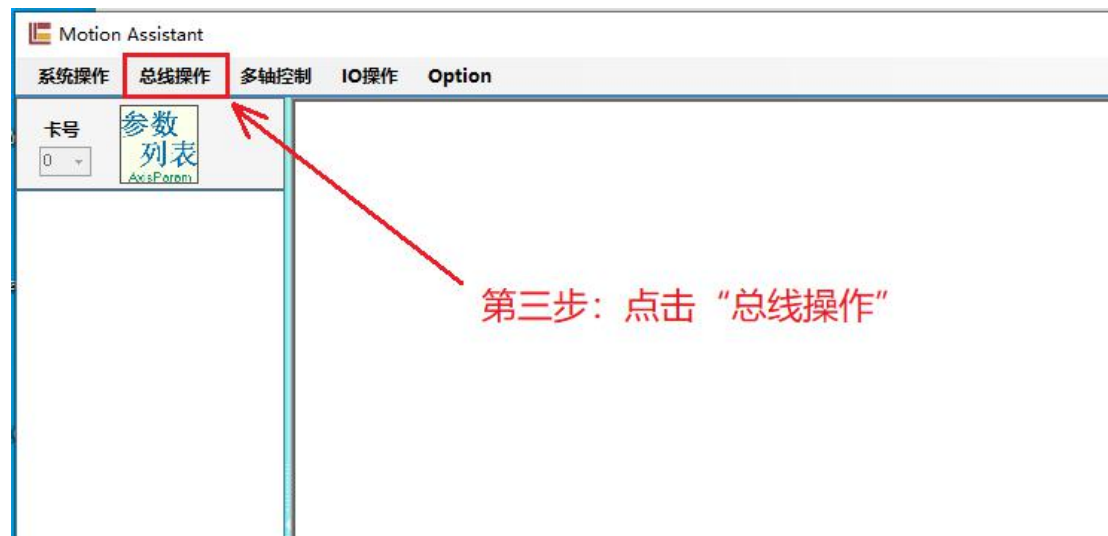


图 3

第四步：如图 4。



图 4

第五步：如图 5。



图 5

第六步：如图 6。

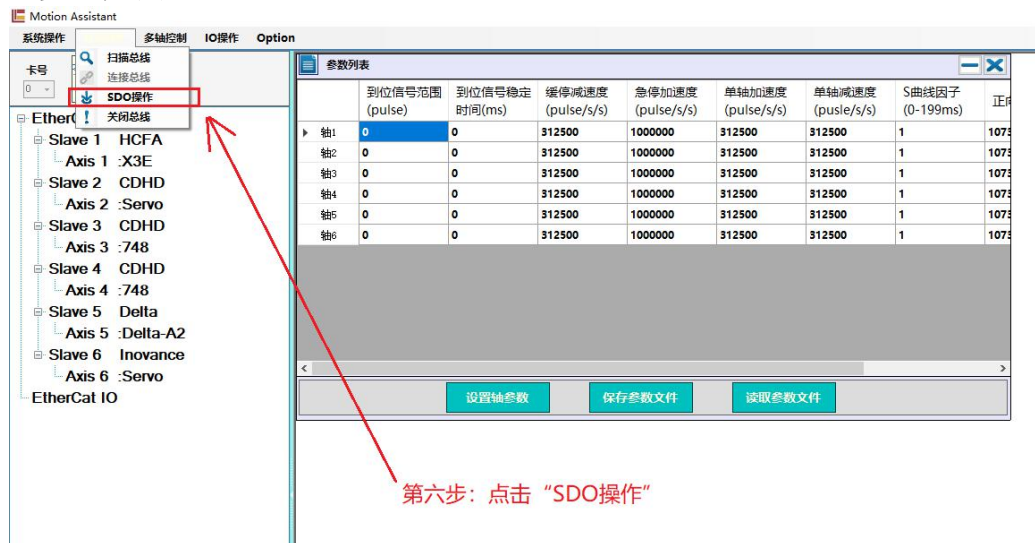


图 6

第七步:

- 1、“从站号”里的数字要与汇川伺服驱动器的实际从站号一样；
- 2、索引“Index”里输入 6091（6091h，齿轮比）；
- 3、子索引“SubIndex”里输入 1（6091-1h，齿轮比分子，设置电机分辨率）；
- 4、“size”里输入 4（因为 6091-1h 的数据类型为无符号 32 位，而这里的“size”的单位为字节，前者是后者的 4 倍）；
- 5、“data”里输入 1048576（汇川 20bit 总线式电机编码器分辨率 $P = 1048576$ p/r）；
- 6、点击“设置 SDO”；
- 7、点击“读取 SDO”就可以在右边看到刚才设置的编码器分辨率，如图 7 和图 8。

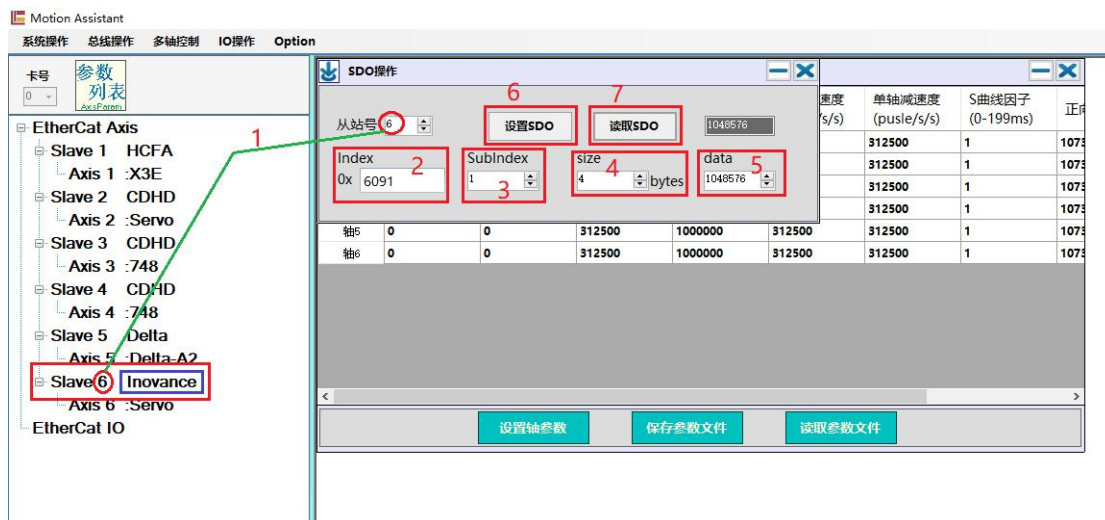


图 7

注意：如果通过SDO修改的参数发生断电不保存的情况，请查看驱动器的“参数：H0C-13”是否为“默认值：3”，如若不是，请改为3。

2.2.4 转换因子

◆ 6091h: 齿轮比

齿轮比实质意义为：负载轴位移为 1 个指令单位时，对应的电机位移(单位：编码器单位)。

齿轮比由分子 6091-1h 和分母 6091-2h 组成，通过齿轮比可建立负载轴位移(指令单位)与电机位移(编码器单位)的比例关系：

$$\text{电机位移} = \text{负载轴位移} \times \text{齿轮比}$$

电机与负载间通过减速机及其他机械传动机构连接。因此，齿轮比与机械减速比、机械尺寸相关参数、电机分辨率相关。计算方法如下：

$$\text{齿轮比} = \frac{\text{电机分辨率}}{\text{负载轴分辨率}}$$

索引 INDEX	6091
名称 Name	齿轮比
数据结构 Object Code	ARR
数据类型 Data Type	UNSIGNED32
可访问性 Access	RW
可映射性 PDO Mapping	YES
数据范围 Value Range	OD 数据范围
默认值 Default Value	OD 默认值
描述 Comment	齿轮比用于建立用户指定的负载轴位移与电机位移的比例关系。

子索引 subindex	0
名称 Name	齿轮比的子索引个数
数据类型 Data Type	UNSIGNED8
可访问性 Access	RO
可映射性 PDO Mapping	NO
数据范围 Value Range	2
默认值 Default Value	2

子索引 subindex	1
名称 Name	齿轮比分子
数据类型 Data Type	UNSIGNED32
可访问性 Access	RW
可映射性 PDO Mapping	YES
数据范围 Value Range	0~4294967295
默认值 Default Value	1
描述 Comment	设置电机分辨率

子索引 subindex	2
--------------	---

图 8

第八步：

- 1、改变子索引“SubIndex”里值，将 1 改为 2（6091-2h，齿轮比分母，设置负载轴分辨率）；
- 2、“data”里输入 10000/20000（表示运动控制卡向伺服驱动器输出 10000/20000 个脉冲，伺服电机转 1 圈，6091-2h 的值为自定义参数，但不要超出 4294967295）；
- 3、点击“设置 SDO”；
- 4、点击“读取 SDO”就可以在右边看到刚才设置的负载轴分辨率，如图 9 和图 10。

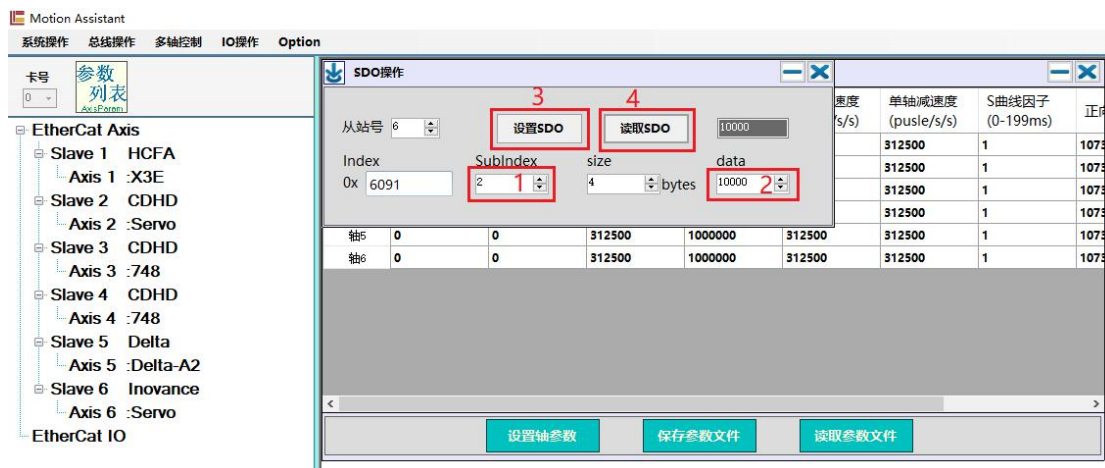


图 9

名称 Name	齿轮比分母
数据类型 Data Type	UNSIGNED32
可访问性 Access	RW
可映射性 PDO Mapping	YES
数据范围 Value Range	0~4294967295
默认值 Default Value	1
描述 Comment	设置负载轴分辨率

以滚珠丝杠为例：

负载每次进给量 f_c : 40mm

丝杠导程: $p_B=10\text{mm/r}$

减速比 n : 1:5

汇川 20bit 总线式电机分辨率 $P = 1048576(p/r)$

图 10

总结：

如果 6091-2h 的值设置为 10000，那么

$$\text{齿轮比} = \frac{1048576}{10000} = 104.8576$$

如果 6091-2h 的值设置为 20000，那么

$$\text{齿轮比} = \frac{1048576}{20000} = 52.4288$$

以此类推。