

# ACOPOS D1 电机适配说明 参数保存到编码器

关键词：电机适配、型号模板应用、编码器调零、绝对值

Date: April 26, 2024

Project Number: AT-xx-xxxxxx

We reserve the right to change the content of this manual without prior notice. The information contained herein is believed to be accurate as of the date of publication, however, B&R makes no warranty, expressed or implied, with regards to the products or the documentation contained within this document. B&R shall not be liable in the event if incidental or consequential damages in connection with or arising from the furnishing, performance or use of these products. The software names, hardware names and trademarks used in this document are registered by the respective companies.

## I Versions

Version	Date	Comment	Edited by
1.0	Feb 6, 2024	初版整理	Zhou Shenyang
1.01	Apr 26, 2024	修正步骤（需要按 Fn-2 之后才能进 Fn-20） 按确认键显示 Fn -0 改为按确认键显示 Fn -2（修正）	Zhou Shenyang

Table 1: Versions

## II Distribution

Name	Company, Department	Amount	Remarks

Table 2: Distribution

## III Safety Notices

Safety notices in this document are organized as follows:

Safety notice	Description
Danger!	Disregarding the safety regulations and guidelines can be life-threatening.
Warning!	Disregarding the safety regulations and guidelines can result in severe injury or heavy damage to material.
Caution!	Disregarding the safety regulations and guidelines can result in injury or damage to material.
Information:	Important information used to prevent errors.

Table 3: Safety notices

# IV Table of Contents

1 适用范围 .....4

2 原理概述.....4

3 调试环境.....4

4 技术实现.....4

5 附录.....9

## 1 适用范围

本文档适用于 ACOPOS D1 系列驱动适配绝对值电机。电机必须空载进行。方法 1 与方法 2 任选其一即可。

## 2 原理概述

ACOPOS D1 Studio 软件可以通过 USB 线连接电脑与驱动器，在电机编码器软件界面修改驱动器的 P8 段参数（电机参数）。

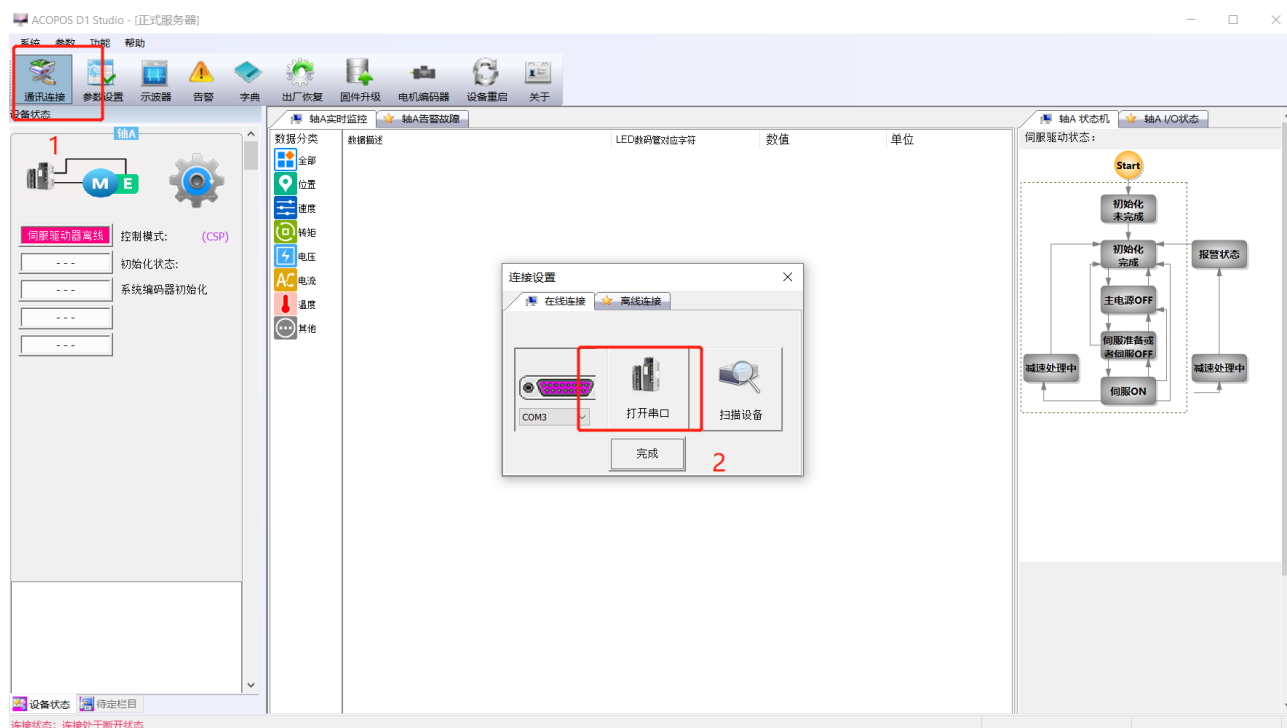
## 3 调试环境

- ACOPOS D1 系列伺服驱动器
- ACOPOS D1 Studio 软件
- 电机及其完整参数
- 通信用数据线

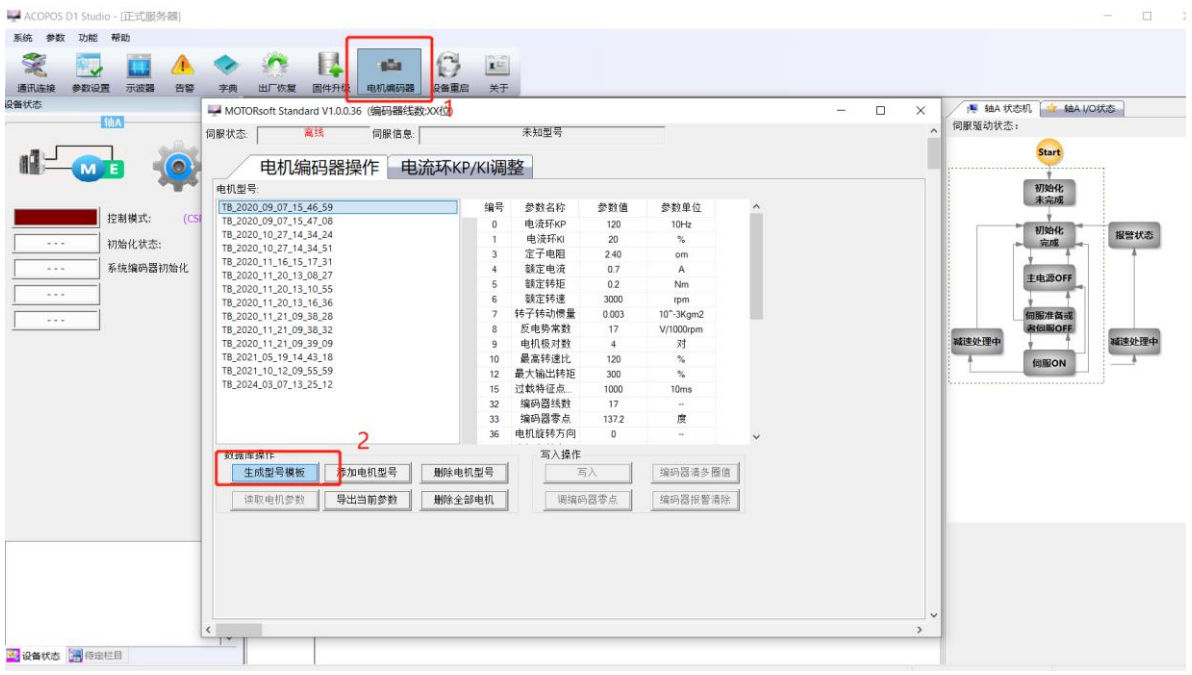
## 4 技术实现

### 方法 1：使用上位机软件操作

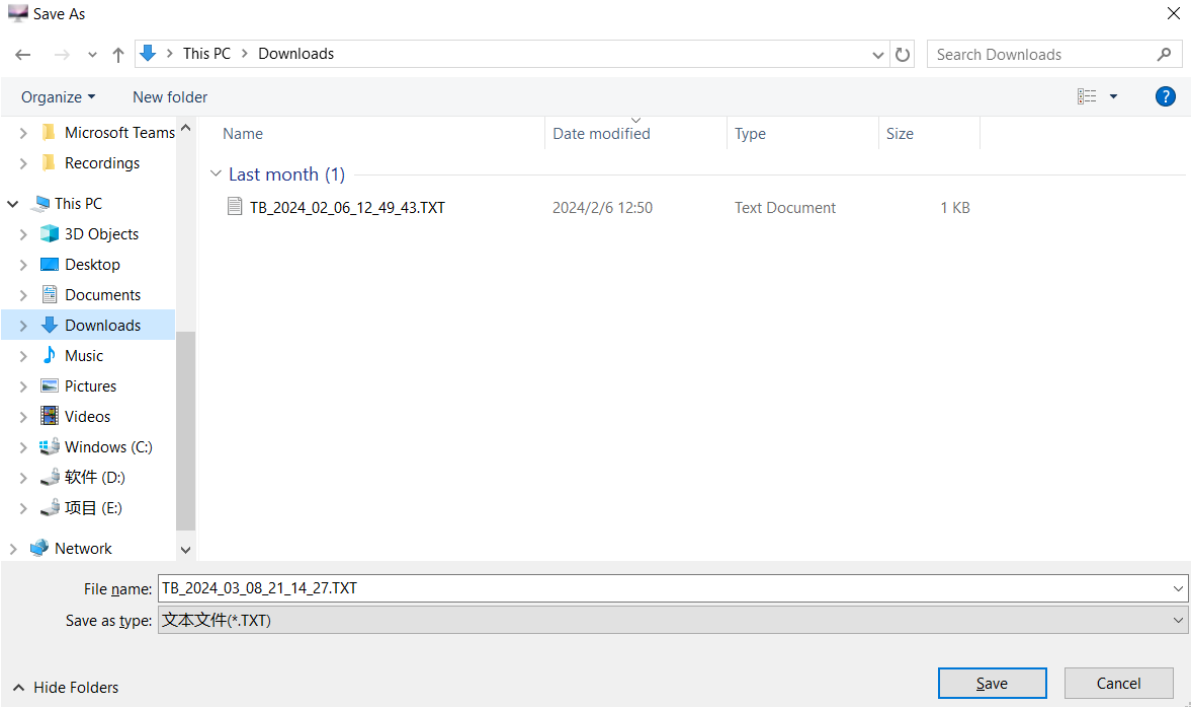
1.完成驱动器与电机的连线，使用 USB 线连接电脑与驱动器，打开 ACOPOS D1 Studio 软件，点击“连接”图标，然后点击“打开串口”、“完成”。



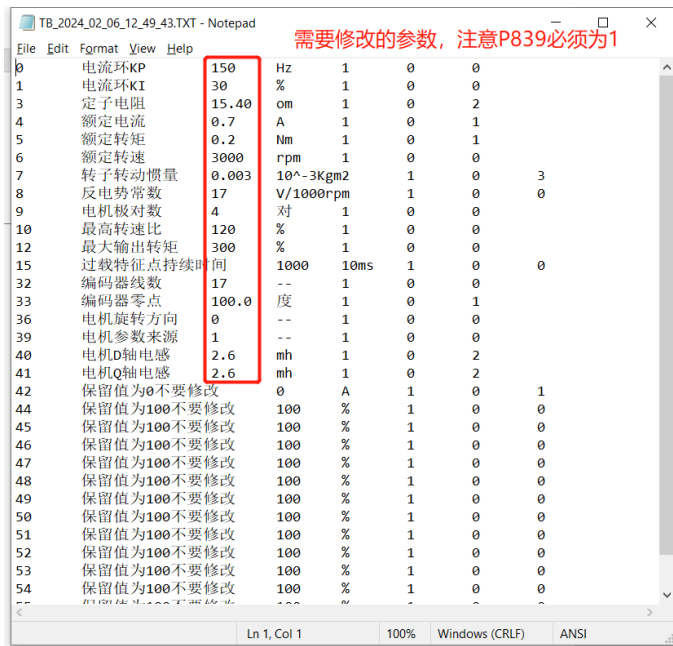
2.点击“电机编码器软件”图标，点击“生成型号模板”。



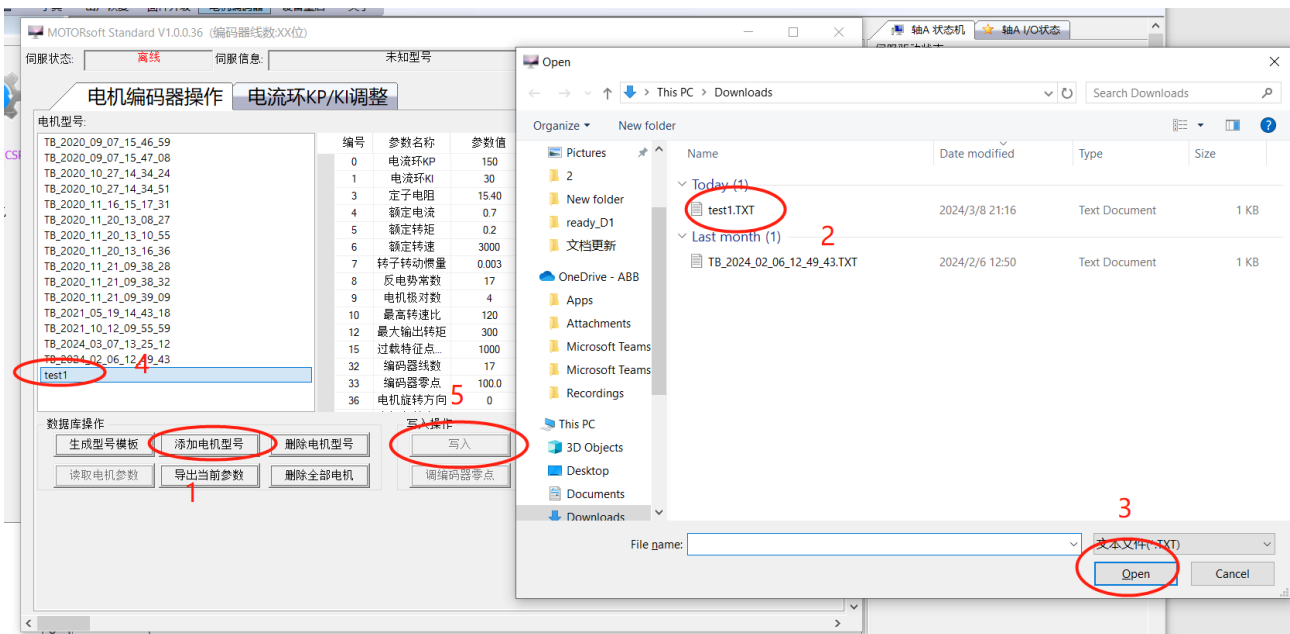
3.选择存储路径，修改文件名，保存型号模板文件。



4.用记事本打开刚刚保存的型号模板文件，该文件为一组默认的电机电参数，用户需要将自己电机的参数修改进去（注意单位），修改后保存。（编号 39 即 P839）。其中定子电阻和电机电感部分填填相电阻和相电感。



5. 返回“电机编码器软件”界面，点击“添加电机型号”，选择修改好的型号模板文件，点击打开，软件会弹出插入型号成功提示界面，选择新生成的电机型号，点击写入，将电机参数写入编码器。



6. 重启驱动：

- 断电重启之后，按返回键至 d-，按上翻键到 A-，按确认键显示 A-Fn，按确认键显示 Fn 0,按下翻键到 Fn -2（需要注意的是-2，正数没有“-”），长按确认键 3 秒钟，驱动器会弹出警告“AI999”。
- 按返回键至 d-，按上翻键到 A-，按确认键显示 A-Fn，按确认键显示 Fn -2, 按上翻键到 Fn 5，长按确认键 3 秒钟，电机开始旋转；
- 正对电机轴，观察电机旋转方向，如果电机逆时针旋转，继续下面的操作；
- 旋转 3 秒左右，驱动器会显示 PASS；

- 显示 PASS 之后，按返回键至 Fn 5，按上翻键到至 Fn 8；
- 长按确认键 3 秒钟，驱动器会显示一个值，此值即为电机编码器零偏值（以 P833 为基础的零偏值，如果显示零偏值（绝对值）大于 5，请检查 P833 填写是否正确，长按确认键可软件调零，即将识别的零偏值自动填入 P833）；
- 按返回键至 Fn 8，按上翻键至 Fn 35，长按确认键至显示 done，再断电重启（Fn 35 为写入编码器 EEPROM 功能，如 Fn 8 显示零偏值小于 5，且没有执行软件调零，这一步跳过）；  
（以下三步为 2024.3.28 更新）
- 断电重启之后，按返回键至 d-，按上翻键到 A-，按确认键显示 A-Fn，按确认键显示 Fn 0,按下翻键到 Fn -2（需要注意的是-2，正数没有“-”），长按确认键 3 秒钟，驱动会弹出警告“AI999”。
- 按返回键至 d-，按上翻键到 A-，按确认键显示 A-Fn；
- 按确认键显示 Fn 0,按下翻键到 FN -20，长按确认键 3 秒钟，按方向键（上或下）发指令让电机旋转五分钟，如果电机旋转正常，没有报警，表示此电机已经匹配好，停止请直接断电。

## 方法 2：使用按键板操作

1.驱动器从左到右有四个按钮，分别为上翻键▲、下翻键▼、返回键、确认键（Enter）。

- 按返回键至 d-，按上翻键到 P-；
- 按确认键至显示 P-000；
- 按确认键显示 315；
- 按上翻键至 401，按确认键；
- 按返回键三下至 P-，按上翻键至 E-；
- 按确认键显示 E-SET，长按确认键至显示 done，断电重启。
- 2.断电重启之后，按返回键至 d-，按上翻键到 P-，按确认键显示 P- 0，
- 按上翻键至 P- 8，
- 再按确认键至 P-800，按确认键，按方向键（上或下）输入电机的电流环 KP, 改好后按确认键；
- 再按返回键至 P-800，按方向键（上或下）改成 P-801，按确认键，按方向键（上或下）输入电机的电流环 KI, 改好后按确认键；
- 再按返回键至 P-801，按方向键（上或下）改成 P-802，按确认键，按方向键（上或下）输入电机的相电感, 改好后按确认键；
- 按照上述方法依次修改附录中的全部参数。
- 以上参数改完之后，按返回键 3 下至 P-，按方向键（上或下）至 A-，按确认键至 A-Fn ,再按确认键至 Fn 0，按上翻键至 Fn 35，长按确认键至显示 done，显示 done 之后驱动器断电重启。
- 断电重启之后，按返回键至 d-，按上翻键到 A-，按确认键显示 A-Fn，按确认键显示 Fn 0,按下翻键到 Fn -2（需要注意的是-2，正数没有“-”），长按确认键 3 秒钟，驱动会弹出警告“AI999”。
- 按返回键至 d-，按上翻键到 A-，按确认键显示 A-Fn，按确认键显示 Fn 0,按上翻键到 Fn 5，长按确认键 3 秒钟，电机开始旋转；
- 正对电机轴，观察电机旋转方向，如果电机逆时针旋转，继续下面的操作；
- 旋转 3 秒左右，驱动器会显示 PASS；
- 显示 PASS 之后，按返回键至 Fn 5，按上翻键到至 Fn 8；
- 长按确认键 3 秒钟，驱动器会显示一个值，此值即为电机编码器零偏值（以 P833 为基础的零偏值，如果显示零偏值（绝对值）大于 5，请检查 P833 填写是否正确，长按确认键可软件调零，即将识别的零偏值自动填入 P833）；
- 按返回键至 Fn 8，按上翻键至 Fn 35，长按确认键至显示 done，再断电重启（Fn 35 为写入编码器 EEPROM 功能，如 Fn 8 显示零偏值小于 5，且没有执行软件调零，这一步跳过）；  
（以下三步为 2024.3.28 更新）
- 断电重启之后，按返回键至 d-，按上翻键到 A-，按确认键显示 A-Fn，按确认键显示 Fn 0,按下翻键到 Fn -2（需要注意的是-2，正数没有“-”），长按确认键 3 秒钟，驱动会弹出警告“AI999”。
- 按返回键至 d-，按上翻键到 A-，按确认键显示 A-Fn；



- 按确认键显示 Fn 0,按下翻键到 FN -20，长按确认键 3 秒钟，按方向键（上或下）发指令让电机旋转五分钟，如果电机旋转正常，没有报警，表示此电机已经匹配好，停止请直接断电。

## 5 附录

参数	符号	单位	
P-800	电流环比例增益	HZ	
P-801	电流环时间积分常数	%	
P-802	相电感(线电感/2)	mH	( P802=P840=P841, 这三个参数同义, 需设置一致)
P-803	相电阻（线电阻/2）	欧姆	
P-804	额定电流	A	
P-805	额定转矩	N.M	
P-806	额定转速	Rpm	
P-807	转子转动惯量	10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup>	
P-808	相反电势常数	V(rms)/krpm	
P-809	电机极对数	对	
P-810	最高转速比	%	
P-812	最大输出转矩	%	
P-831	编码器相位		0: CCW 时, A 滞后 B 90 度 1: CCW 时, A 超前 B 90 度
P-832	编码器线数	位	
P-833	编码器零点	度	
P-836	电机旋转方向		
P-839	电机参数存储位置		1