

# 贝加莱 ABB 变频器使用助手

---

2023 贝加莱标准化团队

发布日期 2023 年 8 月 24 日

版本号 1.0.2

# 1. ABB 变频器使用助手

## 目录

- [一、概述信息](#)
  - [产品样本](#)
  - [变频器 XDD 文件下载链接](#)
  - [版本更新信息](#)
  - [覆盖的需求](#)
  - [术语表](#)
- [二、常用变频器介绍](#)
  - [ACS380](#)
    - [基础应用](#)
      - [0.硬件手册及固件手册](#)
      - [1.ACS380 变频器接线](#)
      - [2.参数说明](#)
      - [3.参数辨识](#)
      - [4.设置方向速度频率](#)
      - [5.现场总线适配器配置](#)
      - [6.模式选择](#)
      - [7.具体参数设定](#)
      - [8.控制程序](#)
    - [进阶应用](#)
      - [通过 PLK 更改 ACS380 参数](#)
      - [BR 控制系统通过程序读写 ABB 变频器参数](#)
      - [SDC 实现 ABB 变频器位置控制](#)
- [三、ABB 变频器参数备份与恢复](#)
  - [1.通过外界控制盘进行备份及恢复](#)
  - [2.通过 Drive Composer Entry 软件进行备份及恢复](#)
  - [3.资料下载](#)
- [四、现场使用 FAQ](#)
  - [主页不显示 LOC/REM 提示信息](#)
  - [主控制盘没显示正在使用的控制对象单位](#)
  - [什么是 ABB 变频器直流制动（抱闸）功能？怎么使用？](#)
  - [ABB 变频器 PLK 通讯卡指示灯状态](#)
  - [参数备份恢复时现场变频器报 7081，控制盘丢失问题如何解决？](#)

## 获取更新地址

- 贝加莱 PC 知识库（请提前登录后访问）
  - <https://brtechs.huashengyun.online/index.php?mod=bjl&do=file&qid=19#group&do=file&qid=19&fid=3763>

## 点赞与反馈

如果觉得好用，请扫一扫我们一个反馈。

- 【腾讯文档】贝加莱中文 CHM 调查表
- <https://docs.qq.com/form/page/DYIJI SkdIYUp6dm9o>



## 1.1. 概述信息

### 说明

- 本 CHM 旨在介绍部分 ABB 变频器产品的应用方法及现场使用经验总结，仅供参考，部分数据请以 ABB 官网为准

### 目录

- [产品样本](#)
- [变频器 XDD 文件下载链接](#)
- [版本更新信息](#)
- [覆盖的需求](#)
- [术语表](#)

#### 内部需求与反馈地址

<https://confluence.br-automation.com/pages/viewpage.action?pageId=225493652>

#### 内部项目维护地址

[https://bitbucket.br-automation.com/projects/FIWW/repos/chm\\_abbinverter/browse](https://bitbucket.br-automation.com/projects/FIWW/repos/chm_abbinverter/browse)

#### 1.1.1. 产品样本

具体信息可以查阅：<https://new.abb.com/drives/zh/lv-ac-drive/machinery-drive>  
不同现场总线协议的选件卡运行状态及信息等可参考：  
<https://new.abb.com/drives/connectivity/fieldbus-connectivity>

#### 1.1.2. 变频器 XDD 文件下载链接

版本信息	更新时间	说明与下载链接	提供人
V1.00.1	2023.08.22	变频器所有 XDD 文件的下载链接（适用于 FEPL-02 选件，即 Ethernet POWERLINK，此为 BR 常用，其他总线版本可在 ABB 官网 <a href="https://new.abb.com/drives/connectivity/fieldbus-connectivity">https://new.abb.com/drives/connectivity/fieldbus-connectivity</a> 对应的选配件下找到）	陈见埔

		链接： <a href="https://pan.baidu.com/s/1aC2pkz_G3lmH40CQhMg3aq">https://pan.baidu.com/s/1aC2pkz_G3lmH40CQhMg3aq</a> 提取码：2rvf	

### 1.1.3. 版本更新信息

版本号	变更日志	修改人	修改日期
V1.00.1	完成 ABB 变频器使用帮助的初版，内容包括： 1.产品样本信息汇总及对应 XDD 文件整理； 2.常见变频器介绍（ACS380 的基础应用、进阶应用）； 3.ABB 变频器参数备份与恢复的操作方法介绍 4.部分现场使用 FAQ	ChenJianpu	2023.08.24
V1.00.2	优化格式，发布版本	YuanZhiyi	2023.08.24

### 1.1.4. 覆盖的需求

## 功能性需求

需求点	完成情况	需求提出者	完成人	完成时间

## 非功能性需求

需求点	完成情况	需求提出者	完成人	完成时间

## 不支持内容

### 1.1.5. 术语表

术语	引申义

## 1.2. 常用变频器介绍

### 目录

- [ACS380](#)

#### 1.2.1. ACS380

- [基础应用](#)

- [0.硬件手册及固件手册](#)
- [1.ACS380 变频器接线](#)
- [2.参数说明](#)
- [3.参数辨识](#)
- [4.设置方向速度频率](#)
- [5.现场总线适配器配置](#)
- [6.模式选择](#)
- [7.具体参数设定](#)
- [8.控制程序](#)

- [进阶应用](#)

- [通过 PLK 更改 ACS380 参数](#)
- [BR 控制系统通过程序读写 ABB 变频器参数](#)
- [SDC 实现 ABB 变频器位置控制](#)

#### 1.2.1.1. 基础应用

### 目录

- [0.硬件手册及固件手册](#)
- [1.ACS380 变频器接线](#)
- [2.参数说明](#)
- [3.参数辨识](#)
- [4.设置方向速度频率](#)

- [5.现场总线适配器配置](#)
- [6.模式选择](#)
- [7.具体参数设定](#)
- [8.控制程序](#)

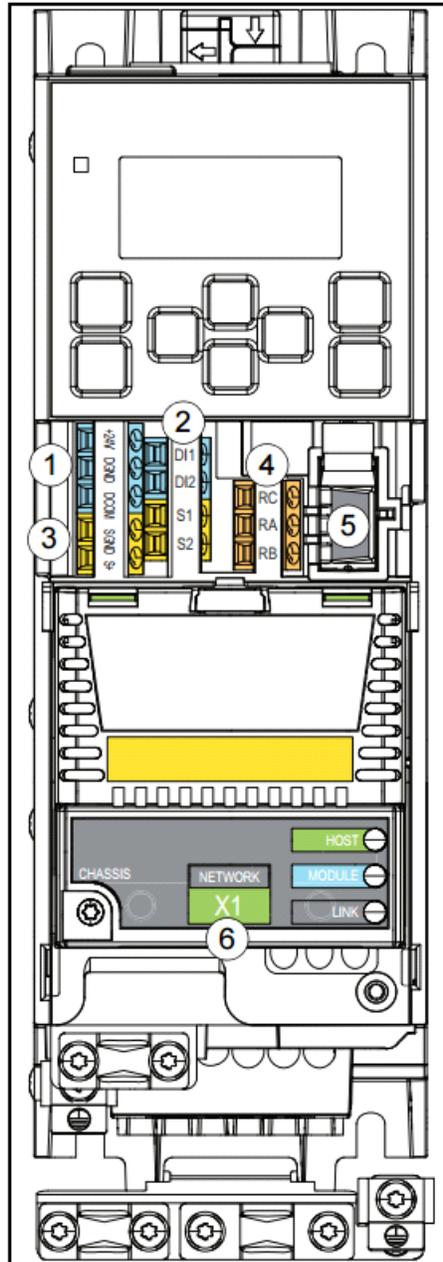
#### 1.2.1.1.1. 0.硬件手册及固件手册

版本信息	更新时间	说明与下载链接	提供人
V1.00.1	2023.08.22	<a href="#">ACS380 变频器硬件手册</a> <a href="#">ACS380 变频器固件手册</a>	陈见埔

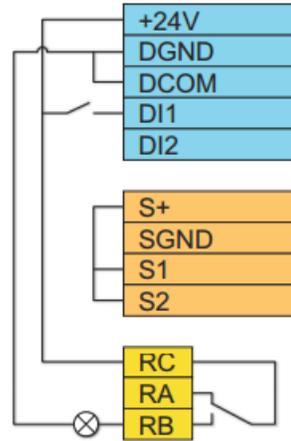
注：硬件手册中包含工装尺寸，电气接线指导，技术参数等章节；固件手册包含参数说明，故障代码解释，功能说明等章节。

#### 1.2.1.1.2. 1.ACS380 变频器接线

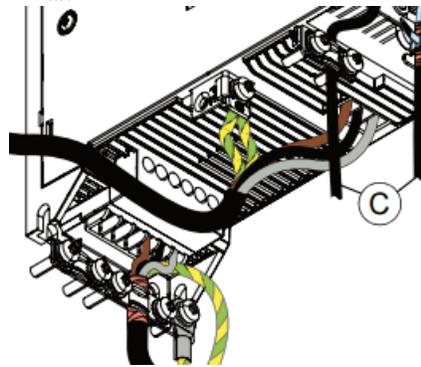
## 1.1 接线说明



1. 辅助电压输出
2. 数字量输入
3. 安全扭矩关闭
4. 继电器输出
5. cca - 01 的冷配置连接
6. 现场总线连接模块: +K470 FEPL-02 Powerlink 协议模块

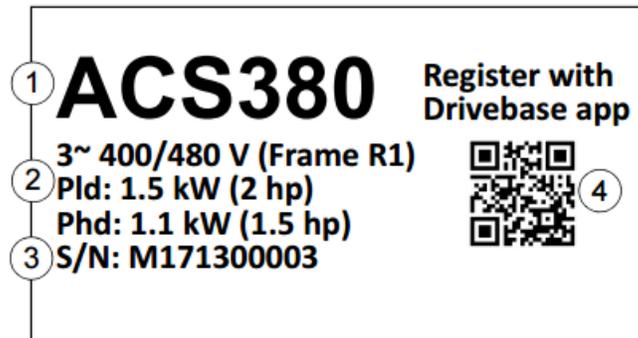


测试中不需要数字量和继电器的输出，只 3 处的接线。



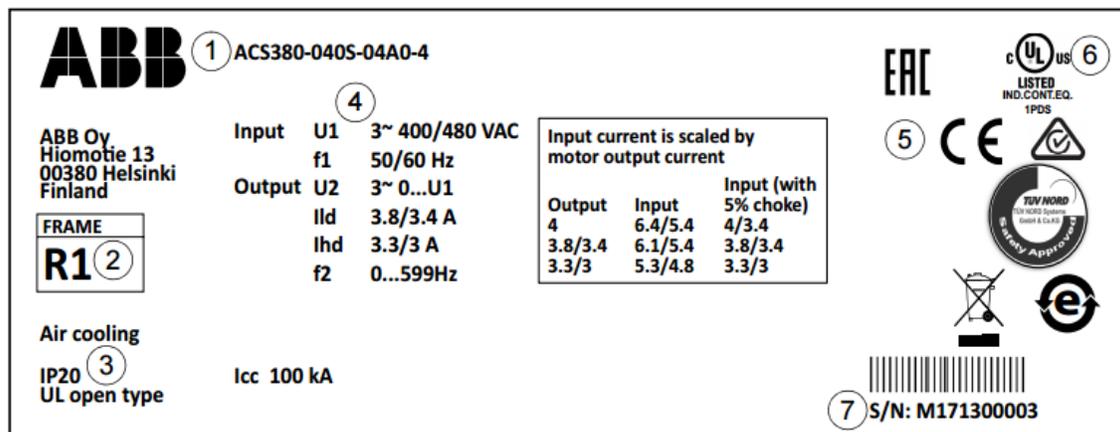
7.变频器底部的 L1, L2, L3 为三相进，UVW 是三相出，注意三相进的屏蔽线连接。

## 1.2 铭牌



变频器顶部铭牌:

- 1.变频器类型
- 2.大小功率
- 3.序列号
- 4.注册驱动二维码



左侧铭牌:

- 1.变频器型号
- 2.大小
- 3.冷却模式
- 4.负载

### 1.3 编码器接线

编码器模块各引脚的接线如图中所示，各引脚的定义参考下图，外部电源输入和给编码器供电的输出共用同一个 GND 接口。编码器模块 VIN 的电压输入范围从 5V~30V，具体的输入电压根据实际编码器的所需的电压确定。

**注意：请根据实际编码器的输入电压确定 VIN 端的输入电压，否则可能导致编码器损坏！**

标识				描述
BTAC	编码器			
<b>X103</b>				
VIN	V <sub>CC</sub> /PWR			外部电源输入
VOUT	V <sub>CC</sub> /PWR			编码器电源输出
GND	0 V / GND			外部电源和编码器接地
<b>X104</b>				
A	1	A	A+	编码器信号 A+ 端子
$\bar{A}$	$\bar{1}$	$\bar{A}$	A-	编码器信号 A- 端子
GND	-	-	-	编码器接地
<b>X105</b>				
B	2	B	B+	编码器信号 B+ 端子
$\bar{B}$	$\bar{2}$	$\bar{B}$	B-	编码器信号 B- 端子
GND	-	-	-	编码器接地
<b>X106</b>				
Z	3	Z	Z+	编码器信号 Z+ 端子
$\bar{Z}$	$\bar{3}$	$\bar{Z}$	Z-	编码器信号 Z- 端子
GND	-	-	-	编码器接地

编码器



### 1.2.1.1.3. 2.参数说明

## 2.1 基本参数

控制盘界面说明:

主页视图



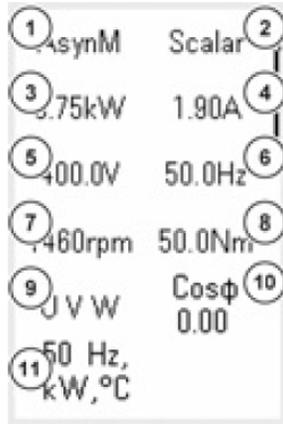
1. 控制选择 - 本地或远程
2. 本地启动 / 停止控制 - 已启用
3. 旋转方向 - 正向或反向
4. 本地给定设置 - 已启用
5. 速度 - 目标
6. 速度 - 当前
7. 主菜单 - 菜单列表
8. 选项菜单 - 快速访问菜单

主菜单:



1. 电机数据 - 电机参数
2. 电机控制 - 电机设置
3. 控制宏
4. 诊断 - 故障、警告、故障日志和连接状态
5. 能源效率 - 节能
6. 参数 - 参数

## 电机数据



1. 电机类型 - 异步电机，永磁同步电机，同步磁阻电机
2. 控制模式 - 标量，矢量
3. 额定功率
4. 额定电流
5. 额定电压
6. 额定频率
7. 额定速度
8. 额定转矩
9. 相序 - U V W，U W V
10. 额定功率因数
11. 单位选择 - 国际标准单位或美制单位

测试中使用的电机参数如下：

电机类型：AsynM；控制模式：Vector；额定功率：0.55KW；额定电流：1.5A；额定电压：380V；

额定频率：50HZ；额定速度：1450RPM；额定转矩：3.5Nm；相序：UVW；额定功率因数：0；

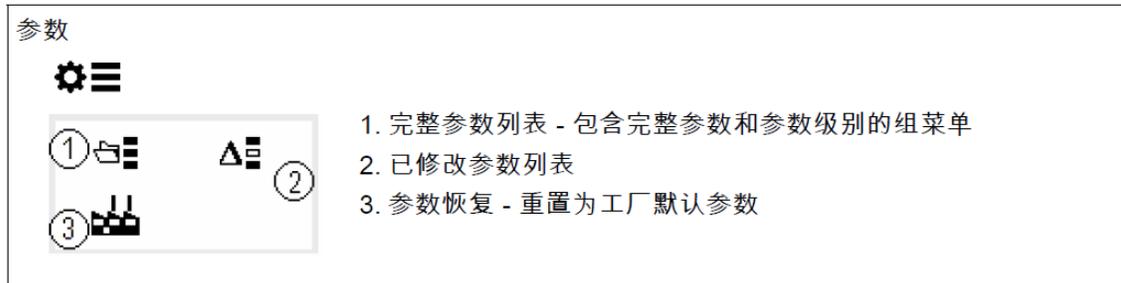
单位：国际单位制；

### 电机控制

1. 启动模式 - 恒定时间，自动
2. 停止模式 - 自由停车，斜坡，直流抱闸
3. 加速时间
4. 减速时间
5. 最大允许速度
6. 最大允许电流
7. 最小允许速度

### 诊断

1. 当前故障 - 显示故障代码
2. 故障历史 - 最近的故障代码列表（最新的在最前面）
3. 当前警告 - 显示警告代码
4. 连接状态 - 现场总线和 I/O 信号



## 2.2 电机反馈选择

参数 90.41 控制电机的电机速度反馈来源，0 = 估算，1=编码器 1。

参数 92.10 设置编码的参数脉冲个数，测试中使用的编码器脉冲数为 1024 个；

**注意：每次更改编码器的参数（数组 90—93 中的参数）之后，请手动将参数 91.10 置 1 以保存更改，参数生效之后 91.10 将自动置 0！**

### 1.2.1.1.4. 3.参数辨识

在首次启动传动和更改了任何电机参数后，传动会使用静止辨识运行自动评估电机特性。这在以下情况中有效：

- 参数 99.13 辨识运行请求选择为静止，并且
- 参数 99.04 电机控制模式选择为矢量。

在大多数应用中，无需执行独立的辨识运行。

### 辨识步骤：

1. 打开主菜单。
2. 选择参数子菜单。
3. 选择所有参数。
4. 选择 99 电机数据并按“确定”。
5. 选择 99.13 辨识运行请求，选择需要的辨识模式（推荐选择静止模式=3，其他模式电机会运动，需要确认安全后才能开始参数辨识）并按“确定”。

在按“启动”之前，会显示 AFF6 辨识运行警告消息。

控制盘 LED 开始以绿色闪烁，说明当前存在警告。

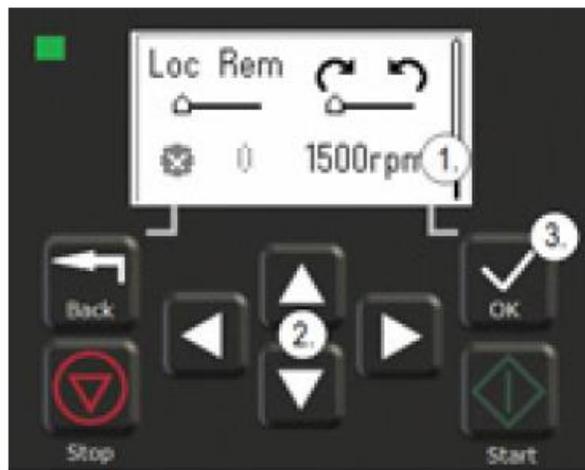
6. 按“开始”开始辨识运行。请勿在辨识运行期间按控制盘的任何按键。如果需要停止辨识运行，请按“停止”。完成辨识运行后，状态指示灯停止闪烁。如果辨识运行失败，控制盘显示故障 FF61 辨识运行。

辨识完成后的参数自动保存到参数组 25 中，根据需要调整速度的 PID 参数。

### 1.2.1.1.5. 4.设置方向速度频率



按选项，进入选项菜单，选择方向，再确定。



选择速度或频率给定值，上下编辑数字，最后确定。

#### 1.2.1.1.6. 5.现场总线适配器配置

参数 50.01: 设置为 1, 启用现场总线控制;

参数 50.02: 设置为 1, 当通讯中断时报错并停车以确保安全;

参数 51.01: 改参数右变频器自动识别, PowerLink 总线适配器模块对应的数值 136;

参数 51.02: 选择具体的通讯协议 0 = CiA 402, 1 = ABB 传动协议。

参数 51.03: 设置通讯节点号。

**注意: 每次更改现场总线射配齐配置参数, 请手动将参数 51.27 置 1 以保存更改, 参数生效之后 51.27 将自动置 0!**

#### 1.2.1.1.7. 6.模式选择

## 6.1 源的选择

变频器可以运行在两种模式下：矢量模式和标量模式；标量模式采用频率控制，在矢量模式下可以选择速度模式和转矩模式。

参数 19.01 显示当前运行模式，该参数为只读。

参数 19.11 选择控制位置。0：选择外部 1 控制位置，1：选择外部 2 控制位置。2：根据现场总线接受的控制字的第 11 位选择控制位置：0- 外部 1；1-外部 2。即 19.11 参数配置为 2 时，可以通过控制字来切换控制位置；如果将控制位置 1 的模式设为速度模式，控制位置 2 的模式设置为转矩模式，可以完成速度模式和转矩模式之间的在线转换。

参数 19.12 设置外部 1 的控制模式；参数 19.14 设置外部 2 的控制模式。外部 1，外部 2 中都可以选择速度，转矩，最大，最小四种运行模式中的一种。

测试中，参数 19.11 选择 2，外部 1 选择速度模式，外部 2 选择最小模式，在 ABBCW\_I2101 写入控制字可实现两个模式的切换。16#047F 选择外部 1，16#0C7F 选择外部 2。

## 6.2 速度模式

速度给定值在参数组 22 中设置。速度给定值有两个两个来源，并通过一定的运算关系得出最终的速度给定值。以外部控制位置 1 为例，外部控制 1 的速度给定在参数 22.11 和 22.12 中分别设置，运算关系在 22.13 中选择。如将参数 22.11 设置为 4，以 FB A ref1 作为给定值，参数 22.12 设置为 5，以 FB A ref2 作为给定值，参数 22.13 设置为 1，则外部控制位置 1 的最终速度给定值为 FB A 通讯给定 1 和给定 2 值之和：即  $FB A \text{ ref1} + FB A \text{ ref2}$ 。

现场通讯总线中的速度给定值与变频器实际速度值之间的单位换算在参数 46.01 中设置，默认值为 1500，具体含义为：通讯中速度给定值为 20000 时，变频器中显示的速度为 1500rpm。例如：在通讯中设置速度给定值为 1000，变频器显示接收到的速度为 75rpm。

## 6.3 转矩模式

转矩给定链在参数 26 中设置。转矩给定值有两个两个来源，分别在参数 26.11 和 26.12 中设置；参数 26.14 选择转矩给定值；通讯总线中扭矩给定值与变频器接收到的实际扭矩值之间单位换算在参数 46.03 中设置；

在转矩模式下，电机空载时，由于一直达不到设定的扭矩，电机的转速会一直增加并最终定义的最大速度转动，定义的最大速度值由参数 30.12 设定。

### 1.2.1.1.8. 7.具体参数设定

1. 设置 96.06 为 34560 恢复变频器出厂设置。
2. 使用快捷键将变频器设置为 LOCAL 运行方式。

3. 设置电机参数，异步电机，矢量模式（如果无编码器为标量模式），电机功率，电机电流，电压，转速，扭矩。可以使用快捷菜单设置（像电机的那个图标），也可以在参数组 99 中设置。

**注意：设置参数后屏幕上会有 AFF6 的报警提示，说明启动时会进行自整定，正常的。如果不带编码器需要设置为标量模式 SCALE。**

4. 如果无外接编码器跳直接跳到到第 8 步进行自整定，有外接编码器时按照第 5 步开始设置。
5. 92.10 设置编码器脉冲数，根据实际的编码器参数设定，使用较多的为 1024 和 2000。
6. 91.10 设置为 1，刷新编码器参数。按 START 键启动变频器，然后设置正向速度，确认电机的正向为顺时针或逆时针。按 STOP 键停止变频器，检查编码器是否连接正常。正向手动转电机轴，检查 90.11 是否电机位置的变化，是否正向变大，否则在快捷菜单里调整 UVW 的顺序（0.1 圈的范围,对应电机转 1 圈）。

**注意：90-93 的任何参数更改修改设置 91.10，进行刷新。**

7. 90.41 设置为 1，91.10 设置为 1。如果电机带有编码器，在上述的编码器参数检查正常后，使能编码器反馈控制，并刷新参数，否则跳过该步骤。
8. 99.13 设置为 1，电机的参数整定，1 模式电机转动但是要求不能带有负载或负载小于 20%额定值，效果好。但是如果已经带上较大负载，选择 3，整定时电机不转动。

**注意：最好电机先空载整定再带载，最好用模式 1。**

9. 按下操作屏上的 START 按键，开始变频器参数整定（漏感等参数，不是 PID 参数的整定）。屏幕上的旋转标志会有虚线动画表示，电机开始高低速转动。整定结束后，AFF6 的报警消失，以及旋转指示箭头为停止状态。**注意：如果电机 UVW 方向错误，会报 FF61 等辨识错误或者电机失速，需要修改电机方向，如果严格按照第 6 步检查，不会报警。**

10. 50.01 设置为 1，允许现场总线通讯。

11. 50.02 设置为 1，总线故障时故障停机。

12. 50.03 通讯循环报警时间改为 1s，减少干扰导致报警的情况。

13. 50.04 设置为 4，现场总线设定值 1 为速度；

14. 50.05 设置为 3，现场总线设定值 2 为扭矩，**实际情况不需要扭矩模式时无需设置。**

15. 50.07 设置为 4，表示反馈 1 是实际速度，跟设定值单位一样。50.08 设置为 3，表示反馈 2 是实际转矩。**如果不设置，默认两个反馈都是速度，也可以根据项目需要调整为其他数值。**

16. 51.01 为 136，总线类型为 PLK。

17. 51.02 为 1，使用 ABB 控制协议。0 为 cia402 协议，使用 ABB 协议的好处是转矩模式和速度模式任意切换，以及控制变频的精度可以提高。

18. 51.03 为 1，设置 PLK 通讯卡的站地址。

19. 51.27 为 1，刷新通讯设置的参数。**注意：任何现场总线相关参数修改后，设置该参数进行刷新。**

20. 19.11 为 2，外部 1 控制源和外部 2 的控制源选择由总线控制字的第 11 位来确定。**注意：使用变频器上的面板或专用软件进行控制属于内部控制，使用总线或者 IO 进行控制属于外部控制。**

21. 19.12 为 2，外部 1 为速度模式。

22. 19.14 为 3，外部 2 为转矩模式。**注意：中文的文档说明各个模式的数值是错误的，以英文的为准。实际情况不需要扭矩模式时无需设置**

23. 20.01 为 12，外部 1 的启停命令来自现场总线。

24. 20.02 控制位置外部 1 使用边沿---0 还是电平---1 触发，电平触发。
25. 20.06 为 12，外部 2 的启停命令来自现场总线，**实际情况不需要扭矩模式时无需设置。**
26. 20.07 控制位置外部 2 使用边沿---0 还是电平---1 触发电平触发，**实际情况不需要扭矩模式时无需设置**
27. 22.11 为 4，外部 1 的速度信号源来自现场总线参考 1。
28. 26.11 为 5，外部 2 的转矩信号源来自现场总线的参考 2.如果是无编码器的标量控制，那就不用 28.11 为 4. **实际情况不需要扭矩模式时无需设置**
29. 30.11 为-3000，设置最小的转速，根据项目需求自己设置最小速度。单位 0.00 转每分。**注意：由于数据类型是 UDINT，如果使用通讯进行设定，需要自己转成负值，暂时只能这样。如果是不变的值，那么就直接在变频器里设置就可以。**
30. 30.12 为 3000，设置最大转速，根据需要设定。**注意：这两个参数在转矩模式时，用于限制速度。单位 0.00 转每分。如果不带编码器需要为标量模式，那么是需要设定 30.13 最小频率和 30.14 最大频率。**  
**如果是无编码器的标量模式，设置 30.13 和 30.14。**
- 31.46.01 为 2000，设置对应 20000 设定值时对应转速，这样设置可以是单位为 0.1 转每分，根据自己项目需求设置。**注意：设定速度的范围是正负 32767。20000 并不是最大值。如果不带编码器需要为标量模式，需要设定 46.02.对应 2000 输入时的频率。**
32. 46.03 设置为 100，表示转矩模式时，设定转矩为 10000 时的对应转矩。
33. 46.11 设置为 2ms，表示速度显示 01.01 参数滤波时间
34. 使用快捷键将控制模式从本地切换到远程。这样既有可以使用 PLK 进行控制了。**注意：测试会报 AFE1 的急停报警，这是因为控制字没有给导致的，正常。**
35. 如果使用外部制动电阻或者拖动性的必须要加制动电阻，否则电压升高后没有力量。需要设定 30.30 为 0，43.06 为 2，43.09 制动电阻功率，43.10 为制动电阻阻值，95.01 设为 2，供电电压 380.480V。
36. 根据设定速度和实际速度的采集数据，调整 25.02 和 25.03 速度换比例和积分值。
37. 如果使用外接 di 点作变频器的急停，另需设置 21.04 急停模式为 0,21.05 急停信号源为 3，来自变频器的 DI 点
38. 96.07 为 1，将所有设置的参数进行保存。

#### 1.2.1.1.9. 8.控制程序

1. 插入对应变频器的 XDD 文件。
2. 右击配置，将 supervise 关闭（根据项目需求自己定）。
3. 配置循环通讯通道，将 ABBcw 和 ABB ref1 和 ABB ref2 配置为 Write,（设定转速为速度值除 10，设定扭矩百分比为扭矩值除 10）
4. 将 3011 Minimum speed 和 3012 Maximun speed 设置为 Write，可以动态限制最高和最低转速。（除 100 为实际转速上下限）**（PS：这两个参数用于转矩模式的速度限制，若用不到转矩模式，则不要配置这两个通道）**
5. 将 ABBsw 和 ABBact1 和 ABBact2 设置为 Read.
6. 将 ErrorCode 和 9002MotorPosition 设置为 Read.（ErrorCode 转为 16 进制才是变频器上显示的报警）

7. 此时变频器的状态字为 2#0000\_0010\_1000\_0000 表示变频器没有得到控制命令，处于急停状态，有报警存在。将控制字设置为 2#0000\_0100\_0000\_0110，表示变频器退出急停状态以及使用总线进行控制。**注意:状态字和命令字的详细说明可以查看 ABB 固件手册的，现总线控制章节。**
8. 此时变频器的状态字为 2#0000\_0010\_0011\_0001 表示变频器处于停止状态，等待进一步命令，已处于总线控制状态。将控制字设置为 2#0000\_0100\_0000\_0111，表示将变频器处于待命状态。
9. 此时变频器的状态字为 2#0000\_0010\_0011\_0011 表示变频器已处于准备状态，可以进行励磁等命令。将控制字设置为 2#0000\_0100\_0000\_1111，发出运行指令，类似于伺服的 POWER ON 命令。
10. 此时变频器的状态字为 2#0001\_0010\_0011\_0111，表示变频进入运行状态。将控制字设置为 2#0000\_0100\_0111\_1111，使能斜坡函数功能，类似于变频器具有速度轨迹控制功能.此时变频可以进行速度与转矩控制了。
11. 现在变频器为速度模式，设置 ref1 数值作为速度设定。注意：此数值为标定过的，比例为 20000 数值时，对应 46.01 的变频器速度，例如给定 1000，设定速度为 100RPM。
12. 将控制字的 11 位设置为 1，变频器变为转矩模式，在变频器处于运行状态时，设定 ref2 用于转矩设置。单位为 0.01 是额定转矩的百分比。使用最大和最小速度进行速度限制。
13. 将控制字设置为 2#0000\_0100\_0000\_0111，变频器将停机，处于自由停车状态。如果想实现驱动器的 POWER ON 状态，可以将变频正常使能，将速度设置为 0 即可。

### 1.2.1.2. 进阶应用

## 目录

- [通过 PLK 更改 ACS380 参数](#)
- [BR 控制系统通过程序读写 ABB 变频器参数](#)
- [SDC 实现 ABB 变频器位置控制](#)

#### 1.2.1.2.1. 通过 PLK 更改 ACS380 参数

## 通过 PLK 更改 ACS380 参数

## I Versions

Version	Date	Comment	Edited by
1.0	07 02, 2023	First Edition	徐鹏

Table : Versions

## II Table of Contents

- 1 测试背景
- 2 Cia402 简介
- 3 ABB 变频器设置
- 4 AS 中的设置
- 5 结论

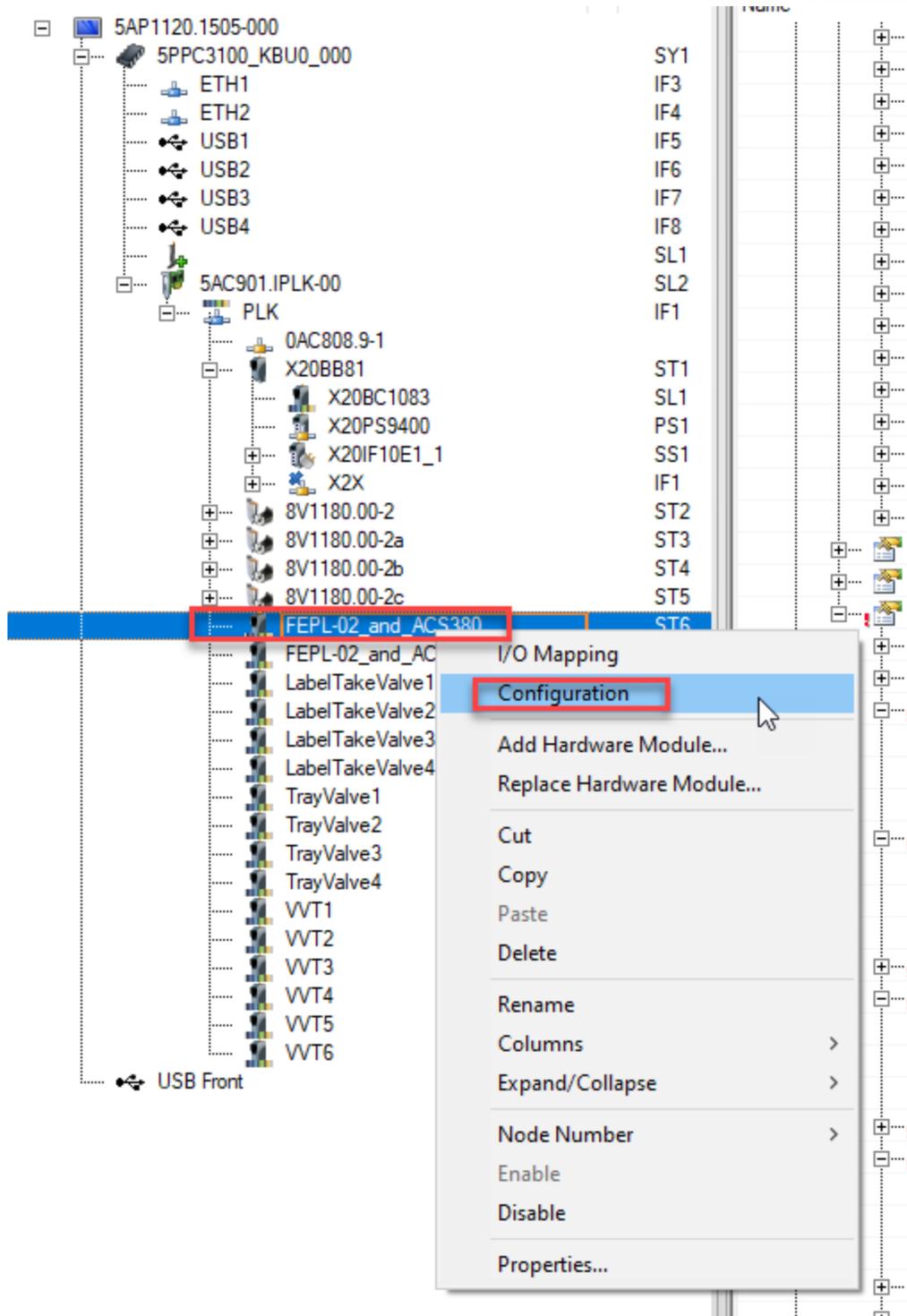
## 1 测试背景 Introduction

客户在使用 ACS380 后，没有使用手操器这就导致变频器的参数设置极为不便，客户习惯于通过触摸屏设定变频器参数，基于客户的需求对通过 PLK 设置变频器参数进行了设置。

## 2 测试过程 Figure Index

要通过 PLK 设置 ACS380 参数，需要首先弄清楚 ACS380 的对象字典，根据对象字典就可以知道各个参数的地址，进而通过 AsEPL 库中的函数对相应的参数进行操作。

第一步：在 AS 中打开变频器配置页面。



第二步：在打开的变频器配置页面中，根据需要选择对应的参数。这里以电机参数为例。

99_User_motor_parameters_I4063_REC000			
99_Motor_data_I4063_REC000			
9903_Motor_type_I4063_S03			
9904_Motor_control_mode_I4063_S04			
9906_Motor_nominal_current_I4063_S06			
Cyclic transmission	Write		
Datatype	DINT		INTEGER32
Init value			Set at bootup (clear to preserve value on device)
9907_Motor_nominal_voltage_I4063_S07			
Cyclic transmission	Write		
Datatype	DINT		INTEGER32
Init value			Set at bootup (clear to preserve value on device)
9908_Motor_nominal_frequency_I4063_S08			
9909_Motor_nominal_speed_I4063_S09			
Cyclic transmission	Write		
Datatype	DINT		INTEGER32
Init value			Set at bootup (clear to preserve value on device)
9910_Motor_nominal_power_I4063_S0A			
9911_Motor_nominal_cos_I4063_S0B			
Cyclic transmission	Write		
Datatype	DINT		INTEGER32
Init value			Set at bootup (clear to preserve value on device)
9912_Motor_nominal_torque_I4063_S0C			
9913_ID_run_requested_I4063_S0D			
9914_Last_ID_run_performed_I4063_S0E			
9915_Motor_polepairs_calculated_I4063_S0F			

在 ASC380 中，参数 99.06 是电机的额定电流，它在对象字典中的地址是 16#4063，子地址是 06。

第三步：在 AS 中编程，利用 AsEPL 库函数对对应的参数进行操作。其中 MainInvParaParaWrite 的类型是 EplSDOWrite。

```

MainInvParaParaWrite.enable      := TRUE;
MainInvParaParaWrite.index       := 16#4063;
MainInvParaParaWrite.subindex    := 16#06;
uiTempVar                        := REAL_TO_UINT(gRcpCtrl.MainInvter.RatedCurrent * 10.0);
MainInvParaParaWrite.pData       := ADR(uiTempVar);
MainInvParaParaWrite.dataLen     := SIZEOF(uiTempVar);

```

### 3 结论

经过上面的操作，可以通过触摸屏和程序对 ASC380 变频器参数进行设置。

（陈见埔增加说明：也可以使用 IoMapping 的方式）

Channel Name	Process Variable	Data Type	Task Class	Inverse	Simulate	Source File
ModuleOk	gAcInverterCtrl.status.moduleOkIO[0]	BOOL	Cyclic#2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PLC1\IoMap.ion
ABBCW_I2101Out	gAcInverterCtrl.status.controlWordIO[0]	UINT	Cyclic#2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PLC1\IoMap.ion
ABBRref_I2102Out	gAcInverterCtrl.command.setSpeed[0]	INT	Cyclic#2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PLC1\IoMap.ion
ABBSW_I2104	gAcInverterCtrl.status.statusWordIO[0]	UINT	Cyclic#2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PLC1\IoMap.ion
ABBAct1_I2105	gAcInverterCtrl.status.actSpeedIO[0]	INT	Cyclic#2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PLC1\IoMap.ion
ABBAct2_I2106	gAcInverterCtrl.status.actTorqueIO[0]	INT	Cyclic#2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PLC1\IoMap.ion
ErrorCode_I603F	gAcInverterCtrl.status.errorNumberIO[0]	UINT	Cyclic#2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PLC1\IoMap.ion
9902_Motor_position_I405A_S02	gAcInverterCtrl.status.positionIO[0]	DINT	Cyclic#2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PLC1\IoMap.ion
9913_Encoder_1_revol_extension_I405A_S0D	gAcInverterCtrl.status.circleIO[0]	DINT	Cyclic#2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PLC1\IoMap.ion
9906_Motor_nominal_current_I4063_S06In		DINT				
9906_Motor_nominal_current_I4063_S06Out		DINT				

直接IoMapping

#### 1.2.1.2.2. BR 控制系统通过程序读写 ABB 变频器参数

## B&R 控制系统通过程序读/写 ABB 变频器参数



## I 版本记录

版本	日期	收集者	原作者	资料来源	资源分类
1.0	2022 -02-09	ChenJianpu		印象团队	运动控制

# 1 Table of Contents

<b>B&amp;R 控制系统通过程序读/写 ABB 变频器参数</b> .....	
<b>1 Table of Contents</b> .....	
<b>2 摘要</b> .....	
<b>3 关键字</b> .....	
<b>4 目录</b> .....	
<b>5 正文</b> .....	
<b>6 附件</b> .....	

## 2 摘要 Introduction

B&R 控制系统通过程序，对 POWERLINK 网络上的 ABB 变频参数进行读写操作

## 3 关键字

- ABB 变频器 POWERLINK 通讯
- ABB 变频器 参数读/写

## 4 目录

- 1、硬件信息
- 2、变频器基本参数设定
- 3、导入变频器 XDD 文件
- 4、变频器参数映射方式读写变频器参数
- 5、EPL 通讯程序方式读写变频器参数
- 6、实现方式对比

## 5 正文

### 硬件信息

变频器： ACS880-01-025A-3

EPL 通讯卡： FEPL-02

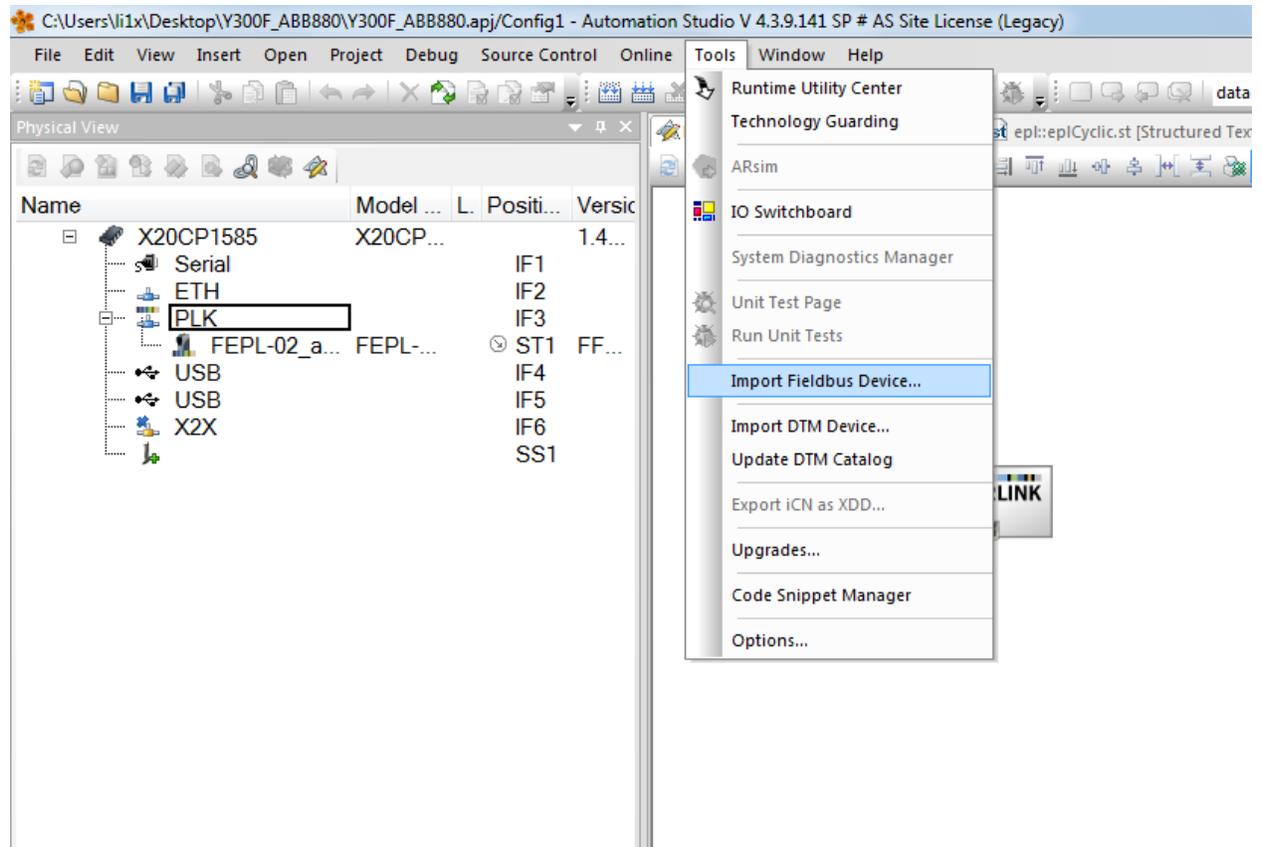
CPU： X20CP1585

（注：变频器做收放卷应用时的订货型号为 ACS880-01-025A-3+K470+L517，包含变频器、EPL 通讯卡、TTL 脉冲编码器卡）

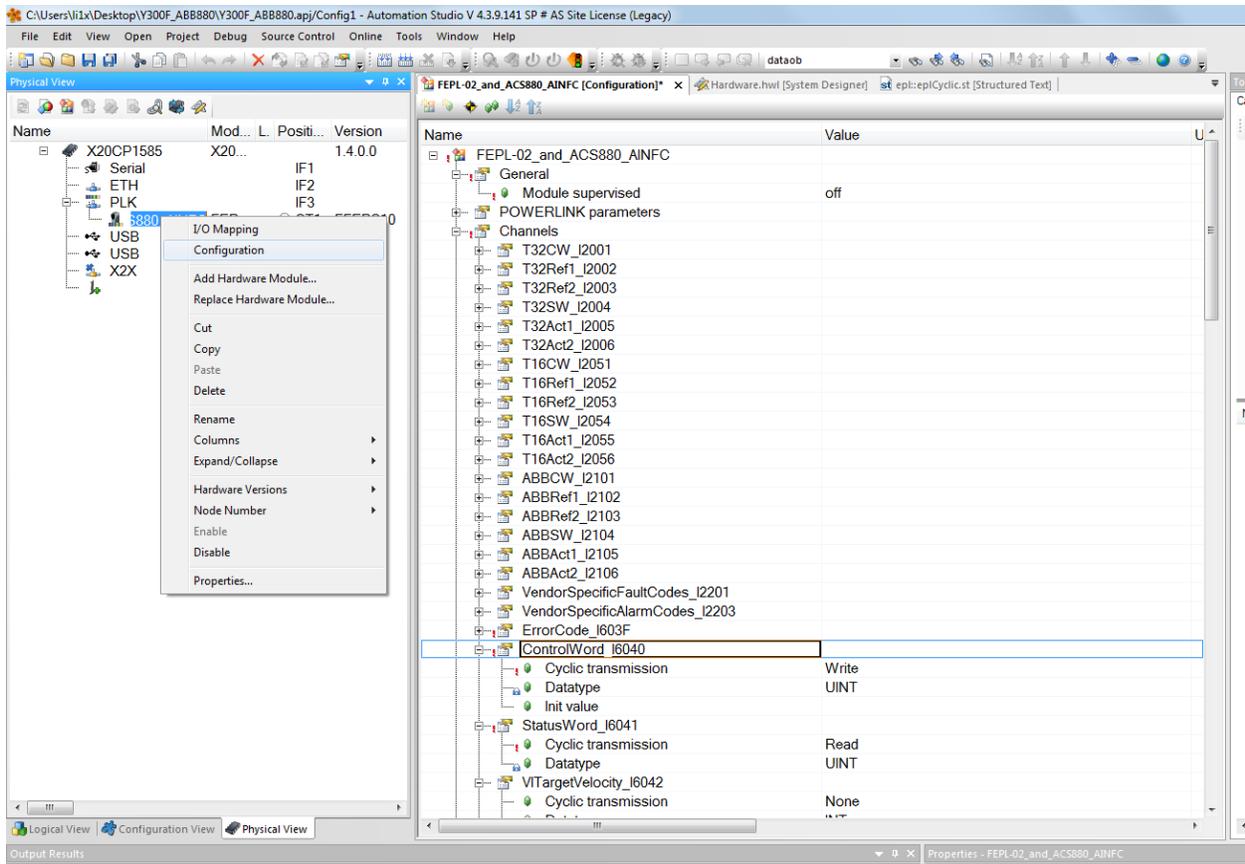
### 变频器基本通讯参数设定

通讯相关参数			
50.01	现场总线适配器 A 允许	3	选件插槽 3（与变频器 EPL 卡插槽对应）
51.01	现场总线适配器 类型	136	ETH Pwrlink
51.02	现场总线适配器参数 2	0	CiA 402
51.03	变频器站号	23	站好修改后重新上电生效

## 导入变频器 XDD 文件，在 PLK 网络下组态变频器

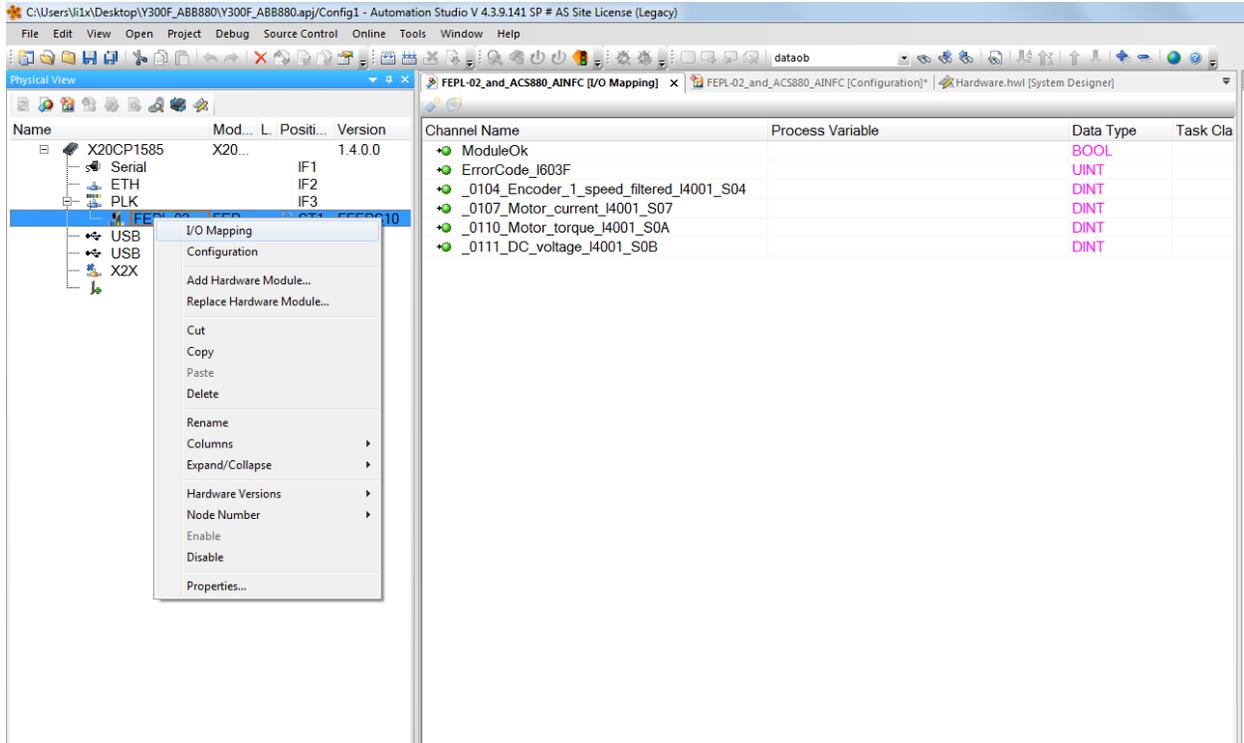


## 变频器参数映射



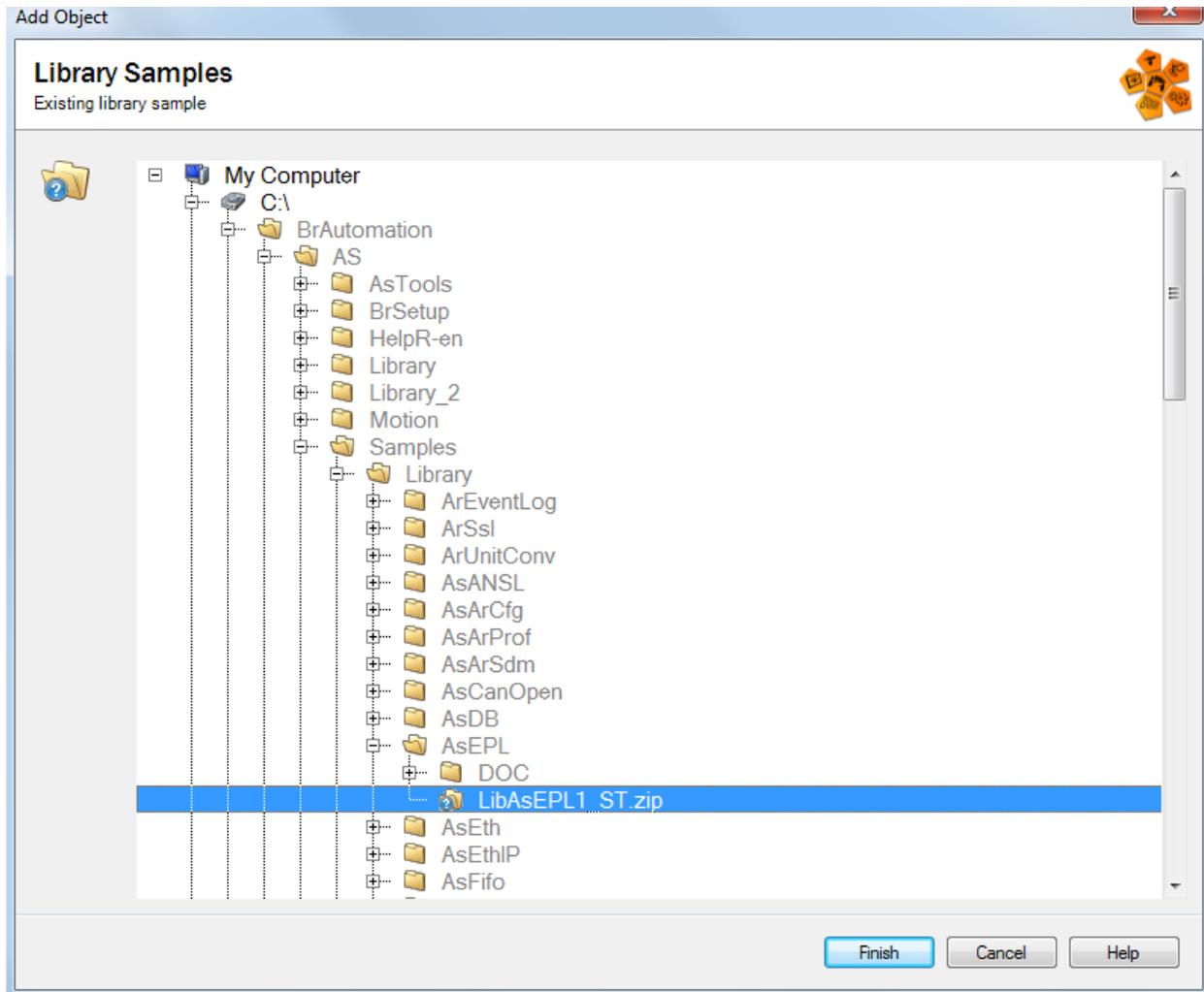
## 选择 configuration

在 Channels 中，对需要通讯的参数进行配置。



选择 I/O Mapping 查看镜像的变频器参数。

- EPL 通讯程序



## 加载 AsEPL 程序——LibAsEPL\_ST

### 主要程序代码分析

```

EPL_WRITE_OE: (*state to write an object entry*)

    epl.fub.EplSDOWrite_0.enable := 1; (*enable the FUB*)
    //通讯设备接口号，需要与硬件配置一致
    epl.fub.EplSDOWrite_0.pDevice := ADR('IF3.ST1'); (*Device Name of Powerlink interface*)
    //变频器节点地址号
    epl.fub.EplSDOWrite_0.node := 1; (*Node Number of the Station to be read*)
    //变频器参数索引号，变频器参数1~99，对应十六进制4001~4063 99参数组 = 电机参数组
    epl.fub.EplSDOWrite_0.index := 16#4063; (*Write index 16#4063 : Motor data*)
    //变频器参数子索引号 9号参数 = 电机额定转速
    epl.fub.EplSDOWrite_0.subindex := 9; (*Subindex 9 that is rated speed*)
    //需要设定的参数变量名
    epl.fub.EplSDOWrite_0.pData := ADR(epl.para.writeData); (*pointer to the Datas to be written*)
    epl.fub.EplSDOWrite_0.datalen := SIZEOF(epl.para.writeData); (*size of the Datas to be written*)
  
```

对象字典 Index = 十六进制格式的驱动器参数组 + 4000 (hex)，子索引为参数索引。

即变频器的参数号与通讯索引号的对应关系为：

变频器参数组 1~99 对应主索引 16#4001~16#4063；

变频器参数号 与子索引号相同；

## 实现方式对比

### 1、参数映射方式：

- 数据实时传输，多用于变频器控制字、状态字、设定频率、编码器位置反馈、故障代码等数据。
- EPL 卡允许镜像参数为 12 个输入数据+12 个输出数据  
(注：32 位值要求两个连续的参数。如果选择 32 位数据，则自动占用两个通讯字)

### 2、程序读写方式

- 数据传输受程序流程控制，可通过人为选择进行参数读取、设定
- 可将变频器常用参数写入程序配方中，现场更换变频后，只需设定简单的通讯参数，即可通过人机界面，一键下载变频参数，或在人机界面上修改变频参数。

## 附件

- 参考资料

ACS880 基本控制程序 固件手册——3AUA0000085967

FEPL-02 POWERLINK 适配器用户手册——3AUA0000123527

### 1.2.1.2.3. SDC 实现 ABB 变频器位置控制

---

## I Versions

Version	Date	Comment	Edited by
1.0	August 26, 2022	First Edition	Shuaixing Wang

Table : Versions

## II Table of Contents

- 1 Introduction
- 2 Figure Index
- 3 Table Index
- 4 Listing Index
- 5 Index

# 1 Introduction

针对没有位置环的变频器做位置控制。

控制方式：使用 SDC 的方式在 plc 运行位置环，循环发向变频器发送设定速度。

使用 ABB 变频器 ACS880,增量编码器接入变频器上。

## 1.1 变频器

Channel Name	Process Variable	Data Type	Task Class
ModuleOk	::gSdcAxisCtrl.status.moduleOkIO[0]	BOOL	Automatic
ABBCW_I2101Out	::gSdcAxisCtrl.status.controlWordIO[0]	UINT	Automatic
ABBSW_I2102Out	::gSdcAxisCtrl.status.setSpeed[0]	INT	Automatic
ABBSW_I2104	::gSdcAxisCtrl.status.statusWordIO[0]	UINT	Automatic
ABBAct1_I2105	::gSdcAxisCtrl.status.actSpeed[0]	INT	Automatic
ErrorCode_I603F	::gSdcAxisCtrl.status.errorNumberIO[0]	UINT	Automatic
_9002_Motor_position_I405A_S02		DINT	
_9011_Encoder_1_position_I405A_S0B	::gSdcAxisCtrl.monitor.actPosIncIO[0]	DINT	Automatic
_9013_Encoder_1_revolution_extension_I405A_S0D	::gSdcAxisCtrl.status.posCycle[0]	DINT	Automatic

- 1 发送设定速度给变频器 0.1 r/min
- 2 读取到的单圈内的位置值 0 - 100000000
- 3 读取到的圈数

## 1.2 SDC 配置

```

/*编码器接口*/
gSdcAxisCtrl.cfg.encIf[index].iLifeCnt++; /*不检查*/
gSdcAxisCtrl.cfg.encIf[index].iEncOK = 1; /*不检查*/
gSdcAxisCtrl.cfg.encIf[index].iActTime = gSdcAxisCtrl.cfg.drVIf[index].oSetTime;
gSdcAxisCtrl.cfg.encIf[index].iActPos = gSdcAxisCtrl.status.posCycle[0]*1000.0 + gSdcAxisCtrl.monitor.actPosIncIO[index]/100000.0;

gSdcAxisCtrl.cfg.encIf[index].iRefPulseCnt++;
gSdcAxisCtrl.cfg.encIf[index].iRefPulsePos++;

gSdcAxisCtrl.cfg.drVIf[index].iLifeCnt++;
gSdcAxisCtrl.cfg.drVIf[index].iStatusEnable = 1;
gSdcAxisCtrl.cfg.drVIf[index].iDrvOK = 1;
gSdcAxisCtrl.cfg.drVIf[index].oSetPos ;

```

实际位置计算转换为一圈 1000unit 后累计

```

/*****SDC Driver 接口初始化*****/
gSdcAxisCtrl.cfg.sdCHwCfg[index].DrvIf_Typ = ncSDC_DRVSEVO16;
memset(&tempString,0,sizeof(tempString));
strcpy(&tempString,"gSdcAxisCtrl.cfg.drVIf(");

```

伺服类型选择 ncSDC\_DRVSEVO16，此类型位置环在 PLC 运行，输出为速度模拟量 -32767 到 32767。

### 1.3 参数表配置

name	ID	value	unit	Description
VCTRL_ENCOD_COUNT_DIR	672	ncSTANDARD		Motor encoder. Load scaling: Count direction
VCTRL_SCALE_LOAD_UNITS	673	1000	Units	Motor encoder. Load scaling: Units per load revolutions
VCTRL_SCALE_LOAD_MOTREV	674	1		Motor encoder. Load scaling: Encoder revolutions per load revolution
SCALE_ENCOD_INCR	109	1000		Encoder1: Encoder scaling: increments per encoder revolution
SERVO_V_MAX_OUTPUT	64201	15366	Units/s	Servo drive adjustment: Velocity at maximum output value

SERVO\_V\_MAX\_OUTPUT 配置:

选用的异步电机为 922r/min，设置电机一圈 1000 个 unit，伺服最大输出计算  $922 / 60 * 1000 = 15366$ ，最大输出 32767 对应最大转速 15366unit/s。

### 1.4 调用 singelAxis 例子程序

输出计算

伺服输出 \* 15366/32767 计算出设定速度 unit/s

```

IF gSdcAxisCtrl.cfg.drivIf[0].oSetPos > -32767 AND gSdcAxisCtrl.cfg.drivIf[0].oSetPos < 32767 THEN
    gSdcAxisCtrl.status.setSpeed[0] := REAL_TO_INT(gSdcAxisCtrl.cfg.drivIf[0].oSetPos * 15366.0 / 32767.0 * 60.0 / 100.0); // 伺服输出转换为0.1r/min
ELSE
    gSdcAxisCtrl.status.setSpeed[0] := 0;
END_IF;

```

### 1.3. ABB 变频器参数备份与恢复

本章节旨在介绍 ABB ACS 系列变频器参数的快速备份及恢复操作方法，具体实现方式分为通过外接控制盘及专用软件 Drive\_Composer\_Entry\_Installer 两种方式。

[1.通过外接控制盘进行备份及恢复](#)

[2.通过 Drive Composer Entry 软件进行备份及恢复](#)

[3.资料下载](#)

### 1.3.1. 1.通过外接控制盘进行备份及恢复

## 1.1 应用特点

外接控制盘便携轻便，但**至多只能备份两组**参数。部分型号支持蓝牙远程调试功能。



#### 助手型控制盘, ACS-AP-I\*

具有多语显示的选配助手型控制盘。你不需要了解任何传动参数，因为控制盘能帮助你快速建立起必要的设置，使传动无任何障碍地进入运转状态。控制盘可配合ABB全能型产品组合中的任何产品使用。



#### 蓝牙控制盘, ACS-AP-W\*

选配蓝牙控制盘允许使用Drivetune移动应用进行连接。用户可根据相应的手机操作系统类型扫描资料尾页的二维码获取Drivetune应用。结合Drivetune应用和蓝牙控制盘，用户可进行远程调试和监控传动等操作。

## 1.2 备份及恢复步骤

### 1.2.1 备份

1. 通过普通网线连接变频器顶部的 RJ-45 控制盘端口与外接控制盘背部的 RJ-45 端口（注意由于线序问题不能使用 POWERLINK 线缆，否则无法正常使用）



2. 设置对应的控制盘语言
3. 进入菜单-备份项



#### 4. 根据需要选择创建备份

此时若控制盘已经存储满 2 个参数组，再进行备份操作时系统会让用户选择一个参数组进行覆盖存储。



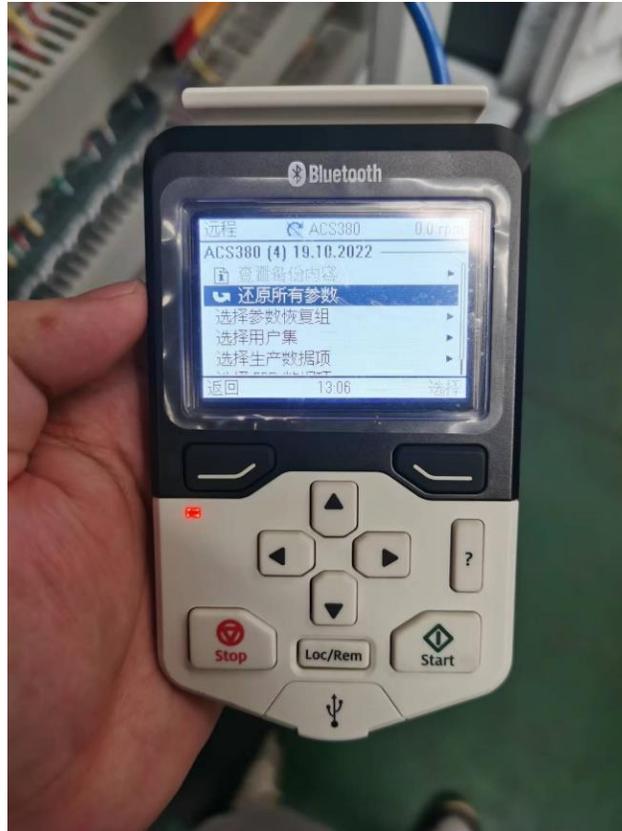
### 1.2.2 恢复

恢复步骤前三步与备份操作相同，进入备份条目后执行步骤如下：

1. 下拉选择已经备份的内容



2. 将变频器通过控制盘底部的 Loc/Rem 将驱动器切换至本地控制模式
3. 选择 还原所有参数或者某一部分参数集 执行即可



4. 备份完成后通过控制盘底部的 Loc/Rem 将驱动器切换回远程控制模式，拔出控制盘

### 1.3.2. 2.通过 Drive\_Composer\_Entry 软件进行备份及恢复

## 2.1 应用特点

该方式相比于通过外界控制盘备份更加灵活，不受存储参数组数限制，可以在电脑端灵活备份及恢复多组参数。

## 2.2 连接方式介绍

Drive\_Composer\_Entry 软件与变频器的连接方式分为两种，一种是通过外接控制盘转接，另一种是通过专用线缆直连。用户可根据实际情况灵活选择。

### 2.2.1 通过外接控制盘转接

在外接控制盘与变频器通过普通网线（不能用 POWERLINK 线）相连的基础上，将外接控制盘与电脑通过 miniUSB-USB 线缆相连（或者蓝牙连接）



### 2.2.2 通过 BCBL-01 电缆直连

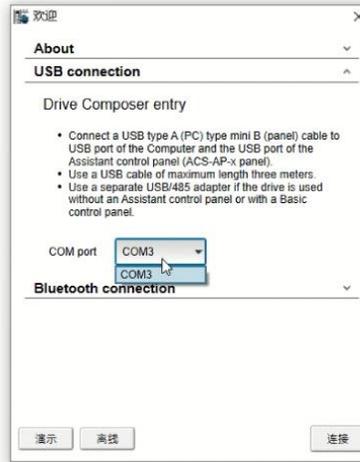
BCBL-01 电缆为 USB 转 RJ45 的 PC 电缆。使用 BCBL-01 电缆，PC 可直接连接到 ACS380 传动顶部的 RJ-45 控制盘端口。注意：该电缆需单独订购 Introduction

## 2.3 备份及恢复步骤

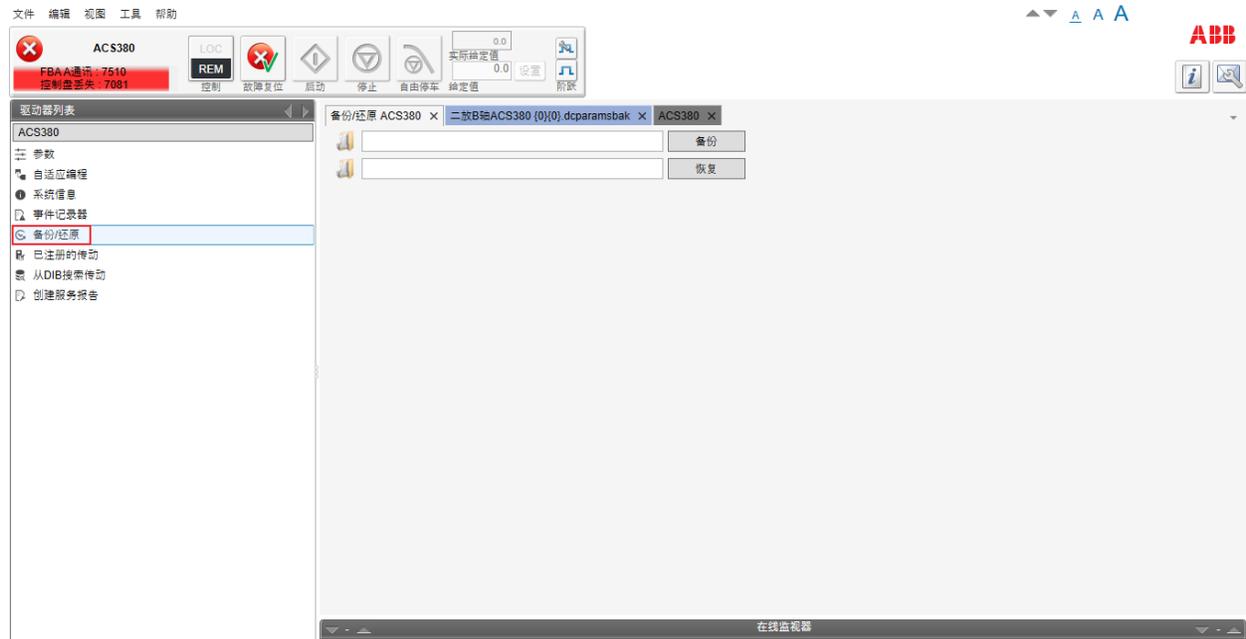
### 2.3.1 备份

#### 方式一

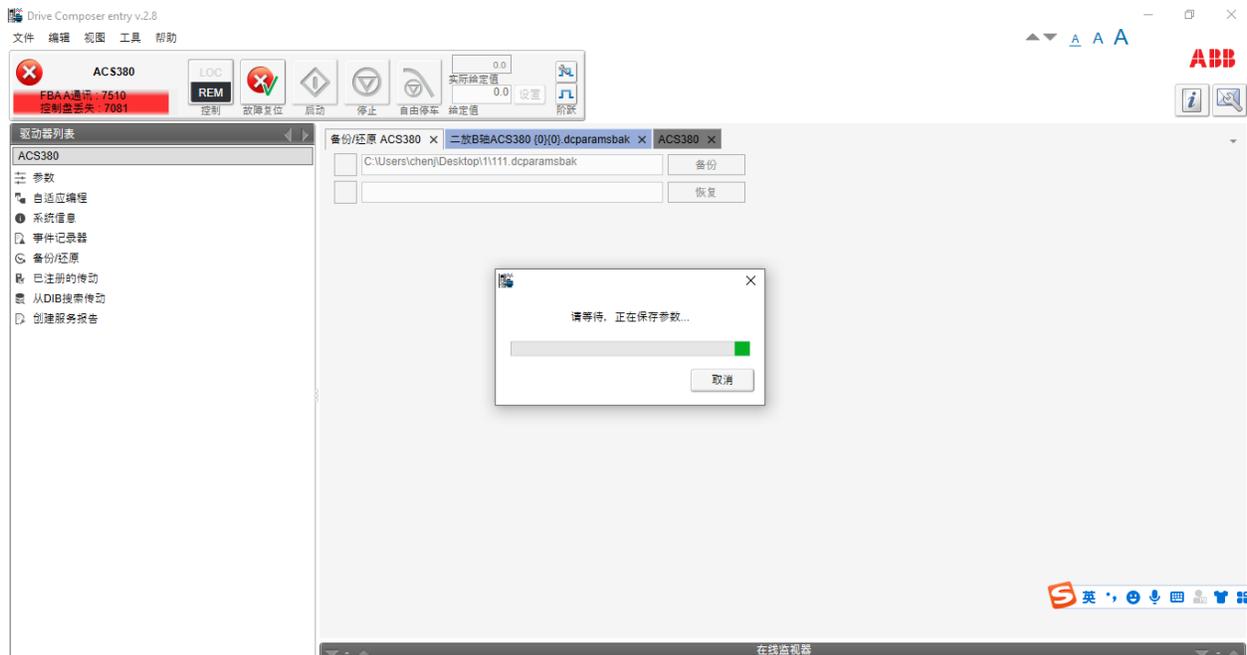
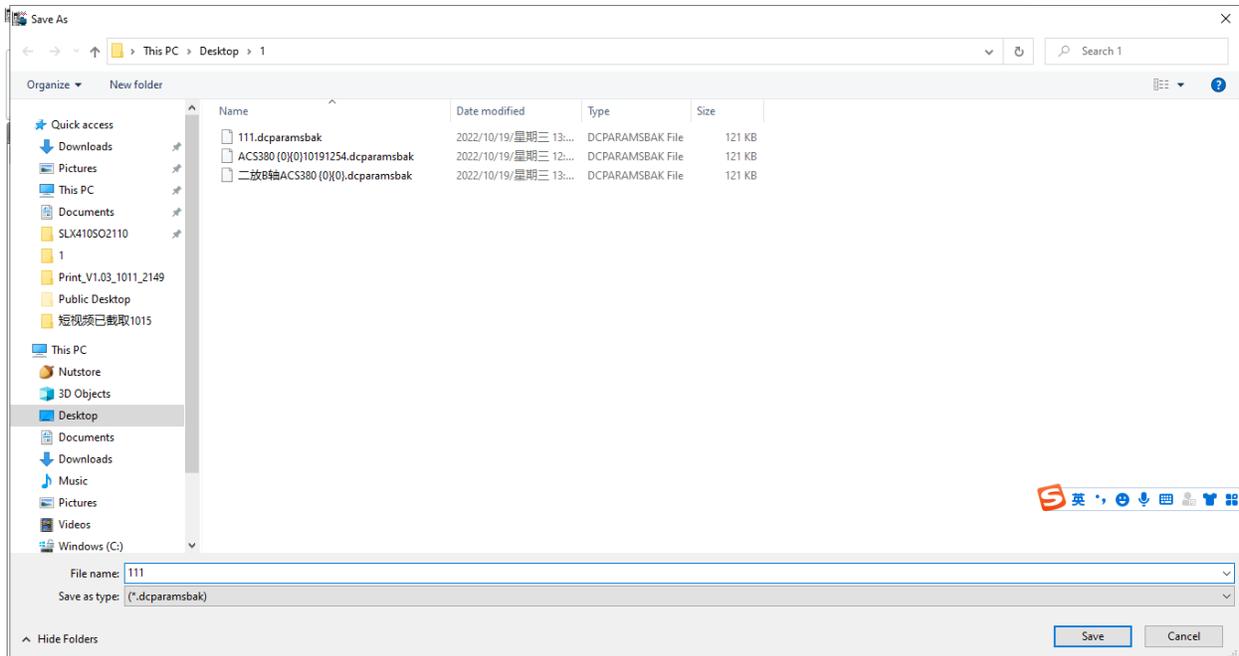
1. 成功连接后打开 Drive\_Composer\_Entry 软件，选择 USB Connection（如果使用了蓝牙就用蓝牙），指定 Com port 后进行连接。



2. 等待变频器参数自动上载
3. 在左侧工具栏中选择备份/恢复

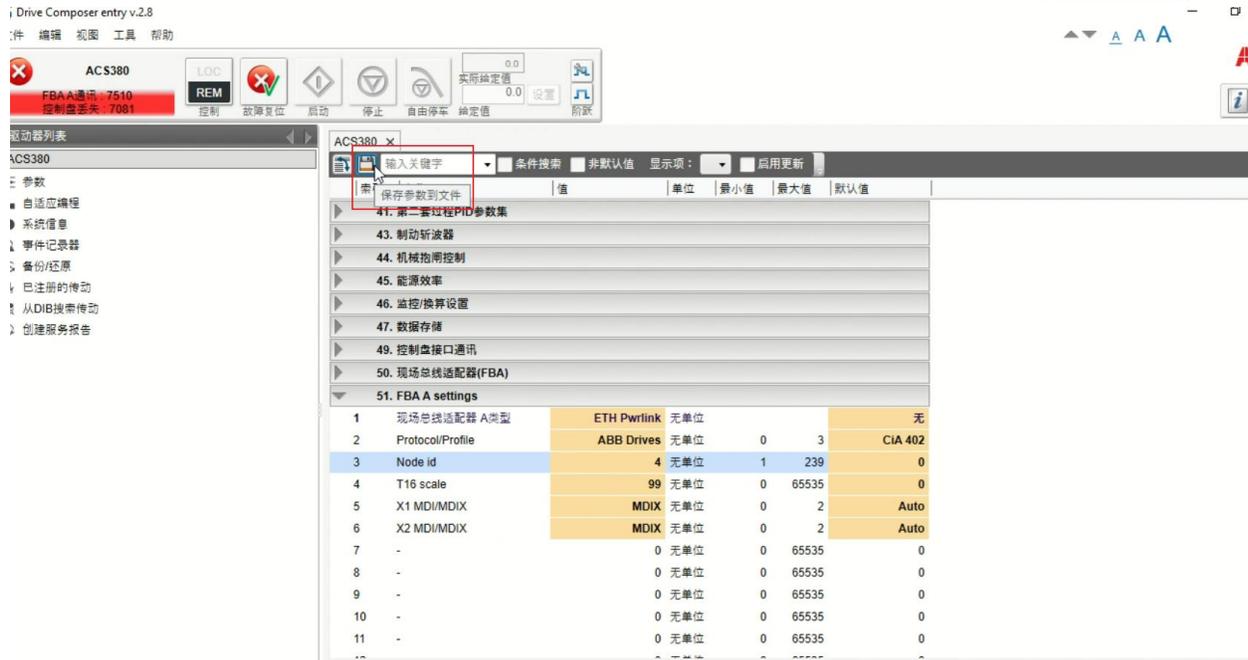


4. 在工作区选择备份文件存储路径并命名备份文件即可



## 方式二

在连接上变频器后默认的参数显示页面也可以进行备份操作

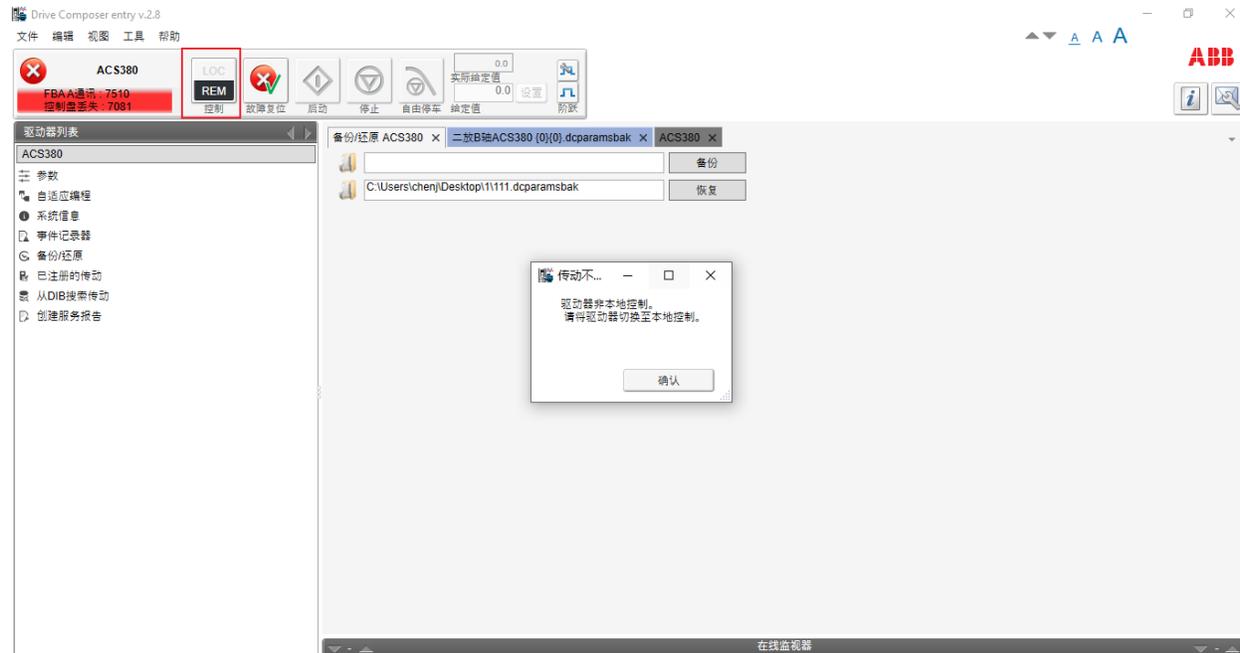


## 2.3.2 恢复

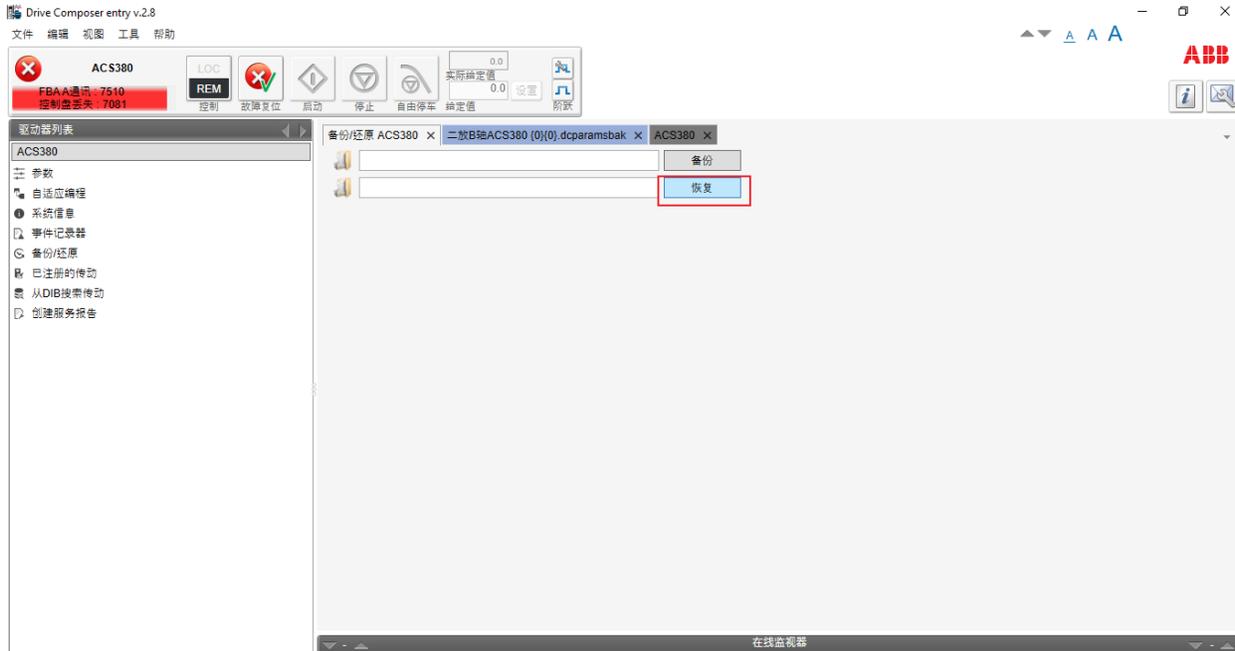
### 方式一

基本连接步骤及进入菜单同前备份章节说明，此处不再赘述。

1. 通过软件左上角的 LOC/REM 选择按钮首先将变频器切换至本地控制模式，否则无法进行参数恢复操作



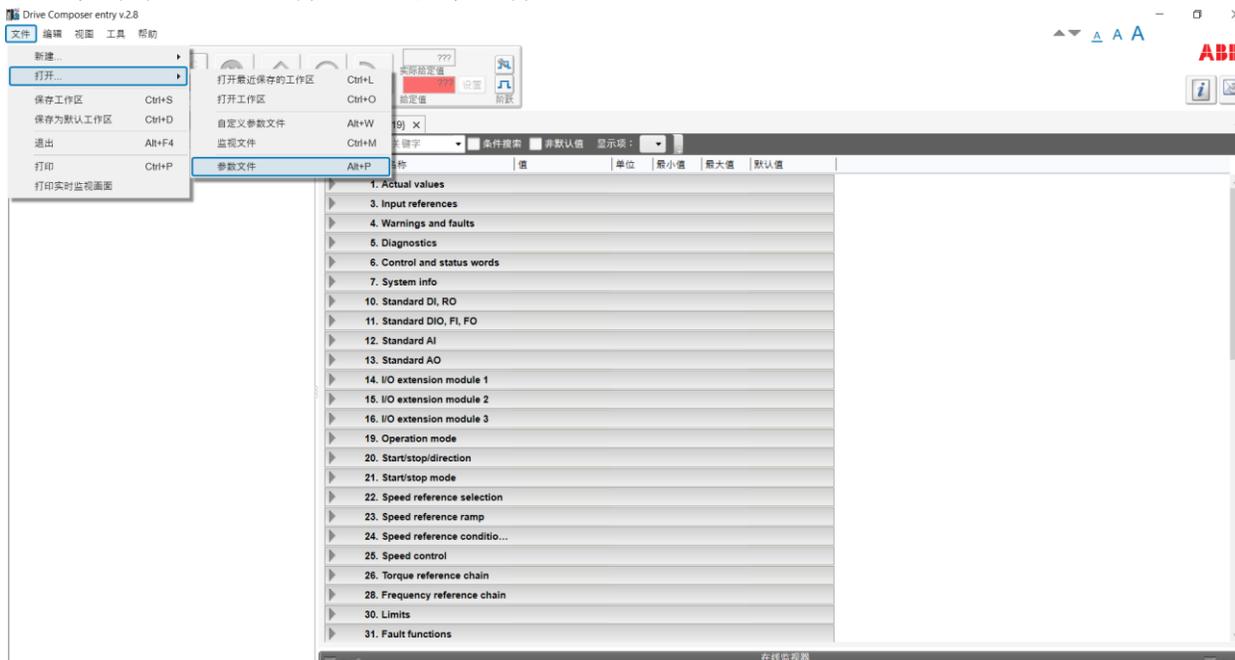
2. 点击工作区恢复按钮



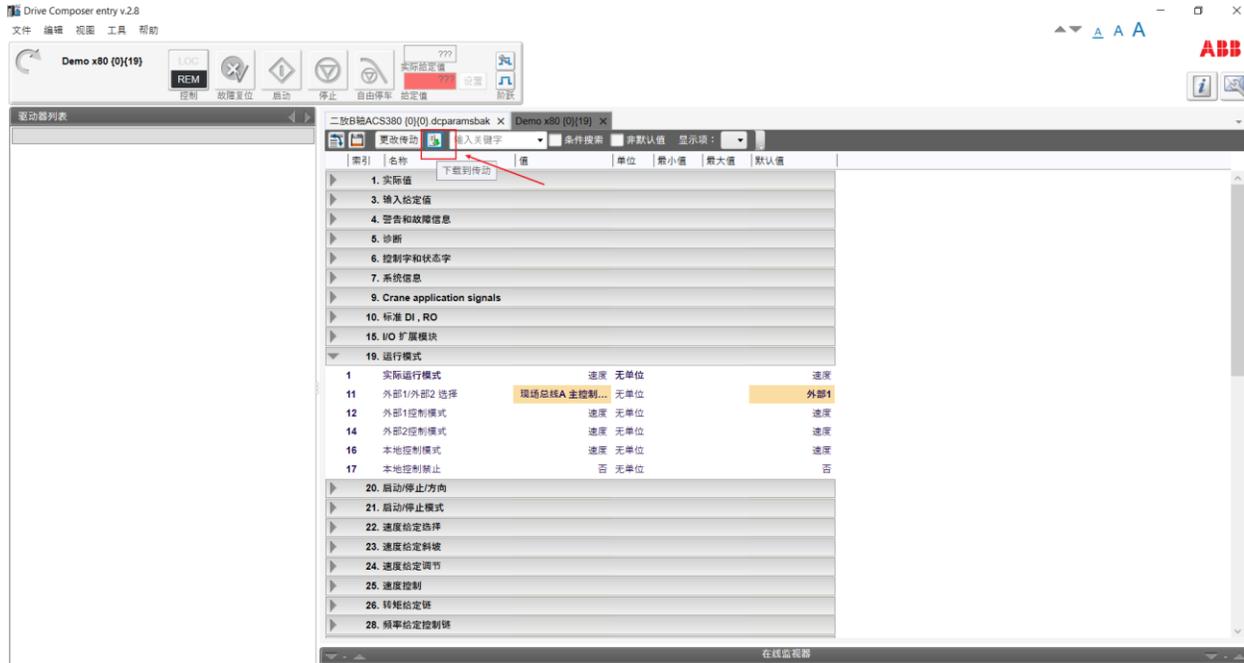
3. 浏览本地已备份的参数文件，进行恢复即可
4. 参数恢复完成后将变频器切换回远程控制模式

## 方式二

通过顶部菜单栏，文件-打开-参数文件



随后点击下载到传动也可以实现参数的快速恢复。（注意下载前变频器需在本地控制模式，恢复后需切回远程控制模式）



### 1.3.3. 3.资料下载

## 1.Drive\_Composer\_Entry\_Installer\_2\_8 软件安装包

版本信息	更新时间	说明	下载链接	更新人
1.0	2023.08.22	Drive_Composer_Entry_Installer_2_8 软件安装包	链接： <a href="https://pan.baidu.com/s/1qloUXun_nhCLC2S9OZR3Uw">https://pan.baidu.com/s/1qloUXun_nhCLC2S9OZR3Uw</a> 提取码：be4x	陈见埔

## 2.使用录屏

版本信息	更新时间	说明	下载链接	更新人
1.0	2023.08.22	控制盘备份及恢复使用录屏	链接： <a href="https://pan.baidu.com/s/17cO9eu9Xn4HCP3aueXEKFA">https://pan.baidu.com/s/17cO9eu9Xn4HCP3aueXEKFA</a> 提取码：8yto	陈见埔

	2023.08.22	电脑备份及恢复使用录屏	链接： <a href="https://pan.baidu.com/s/1wr2mMBP90MZe5ZAZNfwoVw">https://pan.baidu.com/s/1wr2mMBP90MZe5ZAZNfwoVw</a> 提取码：t3ss	陈见埔
--	------------	-------------	--	-----

### 3.完整文档下载

版本信息	更新时间	说明	下载链接	更新人
1.0	2023.08.22	完整的说明文档	<a href="#">ABB 变频器参数备份及恢复说明 V1.0.docx</a>  <a href="#">ABB 变频器参数备份及恢复说明 V1.0.pdf</a>	陈见埔

### 1.4. 现场使用 FAQ

- [主页不显示 LOC/REM 提示信息](#)
- [主控制盘没显示正在使用的控制对象单位](#)
- [什么是 ABB 变频器直流制动（抱闸）功能？怎么使用？](#)
- [ABB 变频器 PLK 通讯卡指示灯状态](#)
- [参数备份恢复时现场变频器报 7081，控制盘丢失问题如何解决？](#)

#### 1.4.1. 主页不显示 LOC/REM 提示信息



**Q:** ABB 变频器面板左上角 LOC/REM 提示消失了？即使恢复出厂设置也不会出现  
**A:** 参数 19.17 改为 1，禁止本地启用，然后再改回 0，相当于重新开关一下。这时候恢复正常。

### 1.4.2. 主控制盘没显示正在使用的控制对象单位



**Q:** 现在变频器运行在转速控制模式，却显示转矩模式的 百分比单位？

**A:** 按控制盘的左右键可以切换显示界面，如果三个画面里都没想要的单位，可以通过 49（49.19、49.20、49.21）参数组进行选择设置。





### 1.4.3. 什么是 ABB 变频器直流制动（抱闸）功能？怎么使用？

Q: 什么是 ABB 变频器直流制动（抱闸）功能？

A: 该功能可以在正常运行期间锁定在（或接近）零速运转的电机转子。直流抱闸通过参数 21.08 激活。当给定值和电机速度同时降低至某一水平以下时，传动将停止产生正弦电流并开始向电机输送直流电。电流通过参数 21.10 设置。当给定值超过参数 21.09 时，传动保持正常运行。

参数：21.08 直流电流控制、21.09 直流抱闸速度和 21.10 直流电流给定

编号	名称/值	描述	默认 FbEq 16								
21.08	直流电流控制	激活/取消激活直流制动和后励磁功能。请参阅第 77 页 <a href="#">直流励磁</a> 一节。 <b>注：</b> 直流励磁导致电机发热。在需要长时间直流励磁的应用中，应使用外部通风机。如果直流励磁周期长，若对电机施加恒定负载，直流励磁无法防止电机轴转动。	0b0000								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>位</th> <th>值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = 直流制动。请参阅第 77 页 <a href="#">直流制动</a> 一节。 <b>注：</b> 如果启动信号关闭，直流制动功能无效果。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 = 后励磁。请参阅第 78 页 <a href="#">停止后励磁</a> 一节。 <b>注：</b> 后励磁仅在斜坡是选定的停止模式时才可用（请参阅参数 21.03 <a href="#">停车模式</a>）。</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>已保留</td> </tr> </tbody> </table>				位	值	0	1 = 直流制动。请参阅第 77 页 <a href="#">直流制动</a> 一节。 <b>注：</b> 如果启动信号关闭，直流制动功能无效果。	1	1 = 后励磁。请参阅第 78 页 <a href="#">停止后励磁</a> 一节。 <b>注：</b> 后励磁仅在斜坡是选定的停止模式时才可用（请参阅参数 21.03 <a href="#">停车模式</a> ）。	2...15	已保留
位	值										
0	1 = 直流制动。请参阅第 77 页 <a href="#">直流制动</a> 一节。 <b>注：</b> 如果启动信号关闭，直流制动功能无效果。										
1	1 = 后励磁。请参阅第 78 页 <a href="#">停止后励磁</a> 一节。 <b>注：</b> 后励磁仅在斜坡是选定的停止模式时才可用（请参阅参数 21.03 <a href="#">停车模式</a> ）。										
2...15	已保留										
0b0000...0b1111		直流励磁选择。	1 = 1								
21.09	直流制动转速	定义转速控制模式的直流制动转速。请参阅参数 21.08 <a href="#">直流电流控制</a> 和第 77 页的 <a href="#">直流制动</a> 一节。	5.00 rpm								
0.00...1000.00 rpm		直流制动转速。	请参阅参数 46.01。								
21.10	直流电流给定	以电机额定电流的百分比定义直流制动电流比。请参阅参数 21.08 <a href="#">直流电流控制</a> 和第 77 页的 <a href="#">直流励磁</a> 一节。 在 100 秒的停车后励磁时间后，最大励磁电流被限制在与实际磁通量给定值对应的磁化电流。	30.0%								
0.0...100.0%		直流制动电流。	1 = 1%								

Q: 怎么使用？是否有经验参数

A: 现场使用参数为 21.08 为 1，21.09 为默认值 5，21.10 不能太大，否则会报错。陕印现场使用 50%。

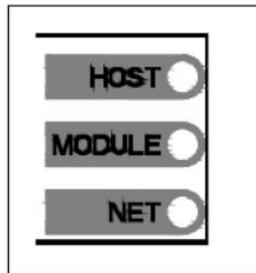
### 1.4.4. ABB 变频器 PLK 通讯卡指示灯状态

Q: ABB 变频器 PLK 通讯卡指示灯状态含义？

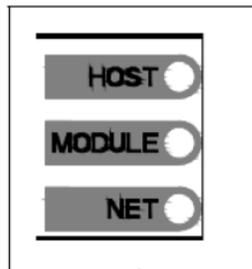
A:

## LED indications

The adapter module is equipped with three bicolor diagnostic LEDs. The LEDs are described below.



Name	Color	Function/state
HOST	Blinking green	Establishing communication to host
	Green	Connection to host OK
	Blinking red	Communication to host lost temporarily
	Flashing orange, alternating with the MODULE flashing orange	Internal file system error. The error may be cleared by cycling drive power. If the error persists, contact your local ABB representative.



Name	Color	Function/state
MODULE	Green off	NMT_GS_OFF, NMT_GS_INITIALISATION, NMT_CS_NOT_ACTIVE
	Flickering green	NMT_CS_BASIC_ETHERNET
	Green, single flash	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_1
	Green, double flash	NMT_CS_PRE_OPERATIONAL_2
	Green, triple flash	NMT_CS_READY_TO_OPERATE
	Green	NMT_CS_OPERATIONAL
	Blinking green	NMT_CS_STOPPED
	Red	Error
	Flashing orange, alternating with the HOST flashing orange	Internal file system error. The error may be cleared by cycling drive power. If the error persists, contact your local ABB representative.
NET	Blinking green	TX/RX activity
	Green	Link(s) are active.
	Red	Link(s) are inactive.

#### 1.4.5. 参数备份恢复时现场变频器报 7081，控制盘丢失问题如何解决？

**Q:** 现场变频器报 7081 控制盘丢失问题如何解决？

**A:** 一般是因为恢复完参数后没有通过外接控制盘将变频器设置回远程控制模式。解决方法：把外接控制盘插回去，用控制盘打到 rem 再拔掉盘或手动操作面板切 remote 模式后复位报警或将 49.05 设为 0（无动作）。