

操作说明 • 09/2025

永磁同步电机调试大师操作说明

永磁同步电机、调试、V2.3



敬请关注西家传动

<https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/CS3> 填写

目录

1	概述	3
1.1	支持的变频器	3
1.2	支持的电机类型	3
1.3	实现功能	3
2	基本信息	5
2.1	PG/PC 系统要求	5
2.2	调试电缆	5
3	调试步骤	7
3.1	配置参数并保存配置文件	7
3.2	一键调试	8
3.2.1	选择配置文件	8
3.2.2	激活一键调试	9
3.2.3	其他参数设置	14
4	帮助	15
4.1	注意事项	15
4.2	软件和资料下载	15
4.3	变频器手册下载	16

1 概述

永磁同步电机调试大师软件用于 SINAMICS G 系列变频器，实现一键快速完成驱动第三方永磁同步电机的调试。

软件显示界面如下：



1.1 支持的变频器

永磁同步电机调试大师 V2.3 版本支持的变频产品及固件要求见下表：

产品系列	控制单元	固件版本
G120	CU240E-2 系列	≥ V4.5
	CU250S-2 系列	≥ V4.6
G120C	G120C	≥ V4.5
G120X	G120X	≥ V1.00
G120XA	G120XA	≥ FW1.01
G130G150	CU320-2 DP/PN	≥ V4.8

1.2 支持的电机类型

永磁同步电机调试大师软件支持电机类型：

- 永磁同步电机
- 异步起动永磁同步电机
- 永磁辅助的同步磁阻电机

注意：当前不支持同步磁阻电机和直线电机的调试。

1.3 实现功能

永磁同步电机调试大师软件可以一键快速完成变频器驱动永磁同步电机调试，按照顺序自动实现如下功能：

-
1. 恢复变频器出厂设置
 2. 配置电机铭牌数据
 3. 静态电机数据检测
 4. 转速控制器优化
 5. 同步电机相关参数自动配置

2 基本信息

使用永磁同步电机调试大师软件调试时需满足以下前提条件：

- 一台 PG/PC
- 永磁同步电机调试大师软件和授权
- 调试电缆，如网线、USB 转 RS232 电缆
- 完成接线的变频器驱动系统

声明：永磁同步电机调试大师使用前需先获取授权，并生成授权文件，详细操作请参考文档《永磁同步电机调试大师授权说明》。

https://www.ad.siemens.com.cn/download/documentdetail_17713.html

2.1 PG/PC 系统要求

PG/PC 硬件需满足以下最低要求：

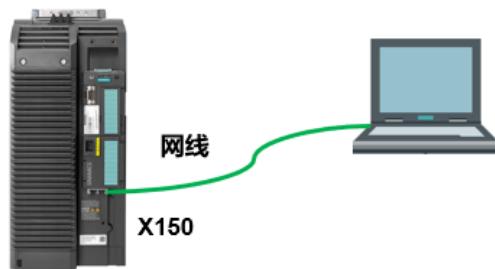
硬件	推荐配置
处理器	Intel® Core™ i5-6440EQ
内存	16GB
硬盘	固态硬盘

软件运行兼容的操作系统：

软件	兼容版本
Windows 7 (64bit)	Windows 7 Professional SP1
	Windows 7 Enterprise SP1
	Windows 7 Ultimate SP1
Windows 10 (64bit)	Windows 10 Professional Version 1709, 1803
	Windows 10 Enterprise Version 1709, 1803
	Windows 10 Enterprise 2016 LTSB
	Windows 10 IoT Enterprise 2015 LTSB
	Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB
Windows Server (64bit)	Window Server 2012 R2 StdE (full installation)
	Window Server 2016 Standard (full installation)

2.2 调试电缆

1. 网线：适用于带 PROFINET 接口的 G120 系列变频器和 G130/G150 变频产品。



PG/PC 连接 G120 变频器网口 X150



PG/PC 连接 G130G150 的服务接口 X127 或 CU320-2PN 接口 X150

2. USB 转 RS232 电缆: 适用于所有调试大师软件支持的 G120 系列变频器。电缆选择和驱动安装请参考文档《USB 转 RS232 调试电缆选型推荐及驱动安装方法》, 下载地址:
https://www.ad.siemens.com.cn/download/documentdetail_17713.html



PG/PC 连接 G120 变频器 RS232 接口 X21

3 调试步骤

声明：

使用永磁同步电机调试大师软件进行调试时会执行恢复变频器出厂设置，建议客户如有需要，在执行一键调试之前先备份变频器设置。

变频器驱动永磁同步电机的调试顺序是：先使用永磁同步电机调试大师软件完成一键调试，再根据现场情况手动设置功能相关参数。

3.1 配置参数并保存配置文件

1. 双击  永磁同步电机调试大师V2.3.exe 打开软件。



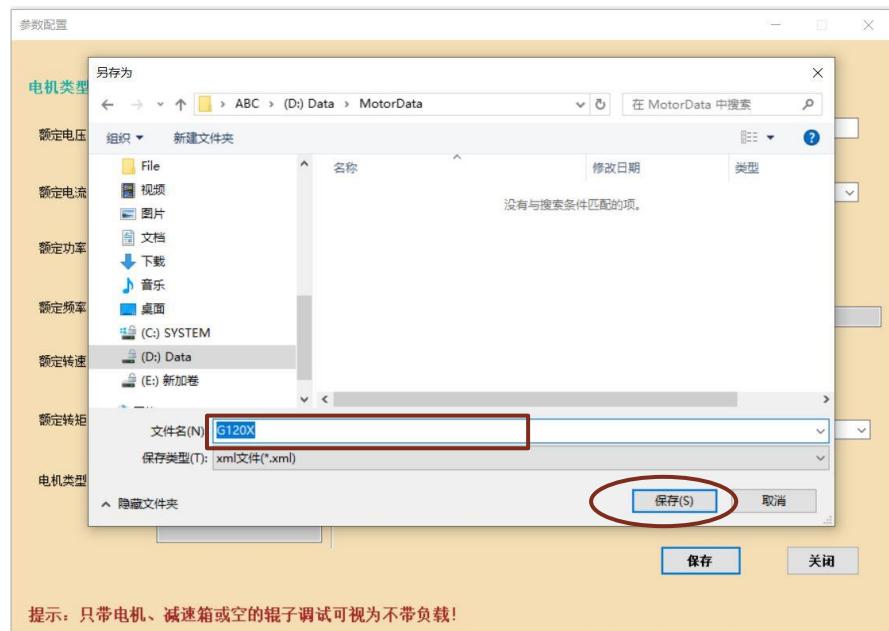
2. 点击“文件”→“新建”弹出参数配置界面，在此界面完成参数配置：

- 电机铭牌数据：需严格按照电机铭牌正确输入，其中额定功率和额定扭矩至少填写一个。
- 电机电缆数据和其他配置信息：根据系统配置，需如实填写。

完成参数设置后，点击“保存”。



3. 选择保存路径，进行命名后点击“保存”，生成配置文件。

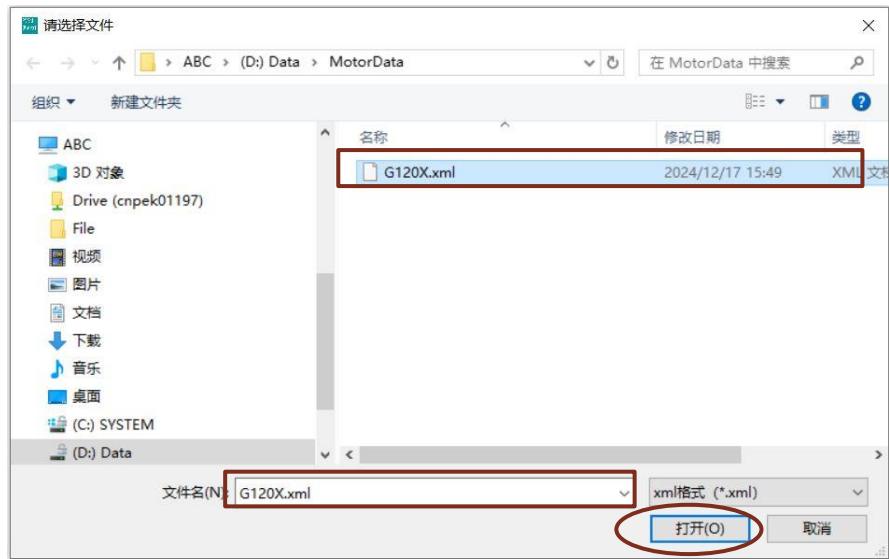


3.2 一键调试

3.2.1 选择配置文件

1. 在激活一键调试前，需要选择配置文件。

- 如果是新建的配置文件，系统会自动默认该文件为选中的配置文件。
- 如果使用已有配置文件，点击主菜单“文件”→“打开”，在弹出的对话框中选中配置文件，并点击“打开”。



2. 主窗口的左下角会显示当前使用的配置文件。



3.2.2 激活一键调试

1. 激活一键调试的两种方式:

- 方式一: 通过点击主界面的开关激活一键调试。
- 方式二: 点击主菜单的“调试” → “开始”激活一键调试。



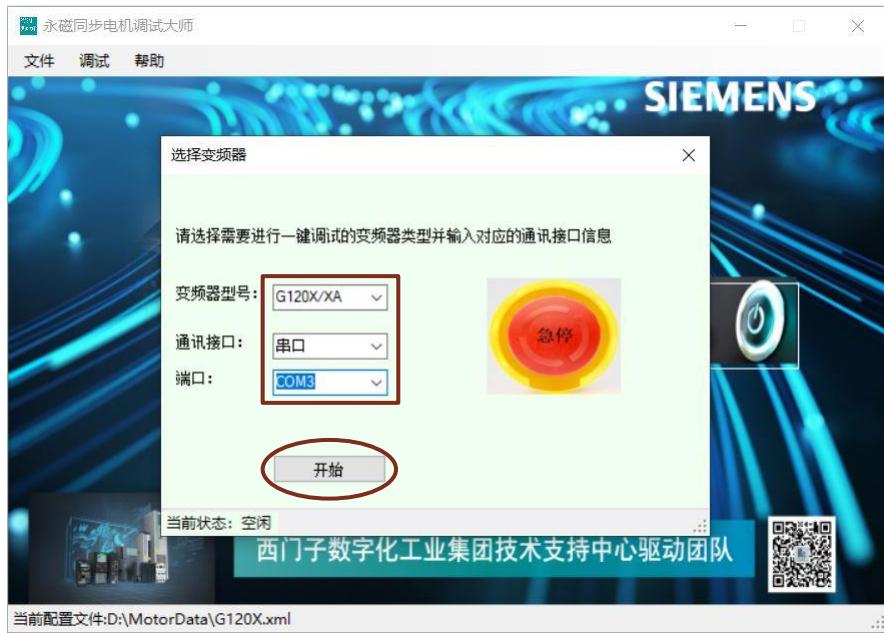
2. 激活一键调试后，在弹出的窗口中选择或输入以下信息：

- 变频器类型：G120、G120C、G120X/XA 或 G130/G150；
- 通信接口：网口或串口；
- IP 地址或端口号地址。

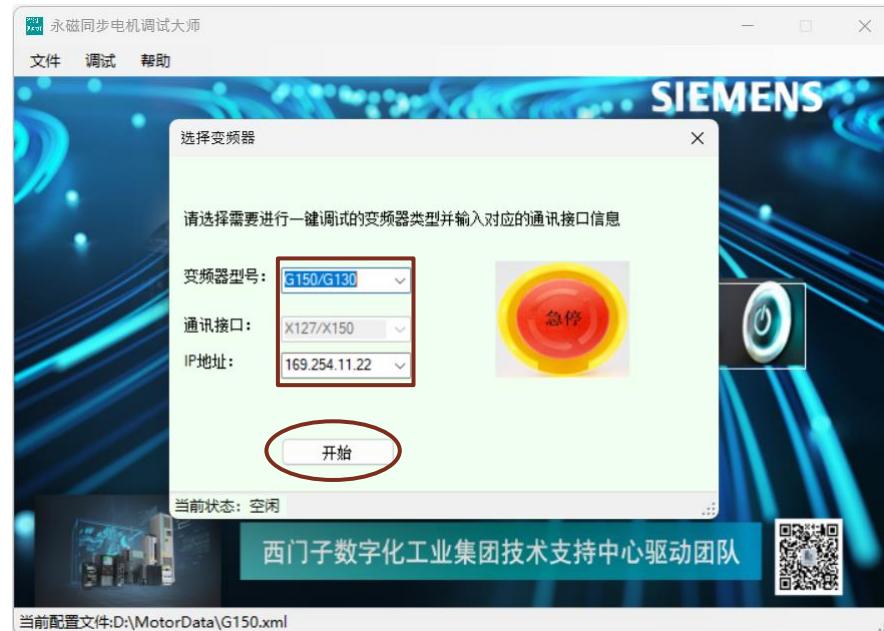
(1) 对于软件支持的 G120 系列产品，当使用 PROFINET 通信接口调试，选择变频器型号和通信接口，并输入变频器 IP 地址。需注意：PC 网口的 IP 地址需与变频器的 IP 地址在同一网段。



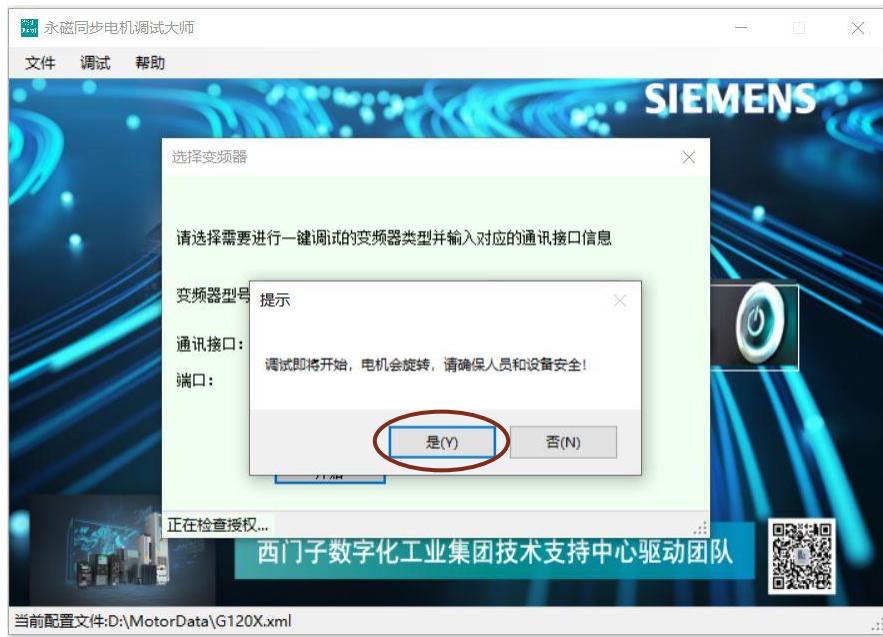
(2) 对于软件支持的 G120 系列产品，当使用连接操作面板的串口调试：选择变频器型号和通信接口，输入 PC 端口号。



(3) 对于 G130/G150 变频产品, 当变频器型号选择 “G150/G130” 时, 通信接口显示 X127/X150; IP 地址为 X127 的默认设置, 可以通过 X127 接口调试。如果控制单元是 CU320-2 PN, 除了可以通过 X127 接口调试外, 还可以通过 PROFINET 接口调试, 这时, 需设置 IP 地址为 PROFINET 接口的 IP 地址。



3. 配置完成后点击 “开始” 。密钥校验通过后, 会弹出如下提示, 请确保电机处于可以自由旋转的状态。点击 “是” , 开始一键调试。



注意：如果提示找不到授权（license），请检查授权文件是否正确输入。

4. 开始一键调试后，窗体会有绿色进度条显示调试进度，状态栏显示“调试进行中”。



一键调试持续约几分钟，调试结束后，窗体状态栏显示“调试完成”。



急停操作:

如果在调试过程中遇到紧急状况，可以点击调试界面上的急停按钮，此时变频器将停止运行，软件提示“调试因用户按下急停提前结束”。

注意:

1. 变频器对急停操作的响应因软件执行状态不同而有所区别。
2. 等到“调试因用户按下急停提前结束”状态切换至“调试完成”后，可以再次点击“开始”执行一键调试。



3.2.3 其他参数设置

由于现场负载和应用的多样性，在完成一键调试后，变频器在驱动永磁同步电机运行时，可能需要手动调整如下参数：

参数	说明
P1452	转速控制器转速实际值平滑时间
P1610	静态转矩设定值
P1611	加速附加转矩
P1470	转速控制器无编码器运行时的 P 增益
P1472	转速控制器无编码器运行时的积分时间

注意：对于 G130 变频器和 G150 变频柜，以上参数是驱动对象 Vector 的参数。

4

帮助

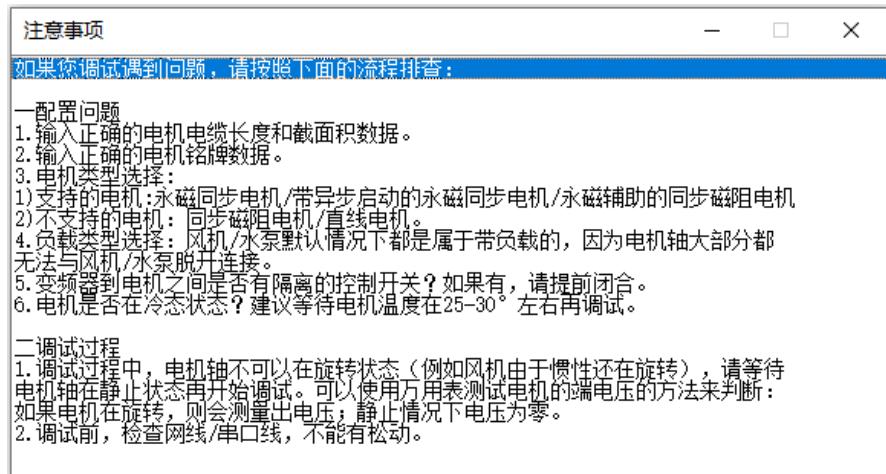
“帮助”菜单，提供永磁同步电机调试大师在使用过程中的注意事项、软件和资料下载、变频器手册下载等信息。



4.1

注意事项

选择“帮助”→“注意事项”，查看调试遇到问题的排查思路和建议。



4.2

软件和资料下载

选择“帮助”→“软件和资料下载”，直接跳转至永磁同步电机调试大师软件和资料下载网页：

https://www.ad.siemens.com.cn/download/documentdetail_17713.html



4.3 变频器手册下载

选择“帮助”→“关于”，可以在线浏览或下载变频器手册。

