

操作指南 • 12/2014

使用 Sizer 软件进行 CU320 及同步伺服电机的多轴控制选型

Sizer, S120, Selection

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/107106748>

目录

1 概述.....	3
2 软件安装	3
3 选型步骤.....	4

1 概述

SIZER 是西门子提供的驱动产品选型工具软件，可以方便快捷地对驱动产品做出选型设计。支持的产品包括 SINAMICS、MICROMASTER、DYNAVERT、Motor Starters、SINUMERIK、SIMOTION 和 SIMATIC。

工具软件支持驱动应用所需组件的定制，配置及选择。可指导使用者从供电系统，电机到最终驱动组件逐步完成设计工作，其特点为：

- 完整的驱动系统设计，包括选件和附件
- 易于操作和使用
- 集成了硬件和工艺背景信息
- 自动生成设备清单、特性曲线、参数文件和配置图表
- SAP接口，用于快速订货

本文针对 CU320 及同步伺服电机的多轴控制系统选型过程做一个详细介绍。

2 软件安装

2.1 软件下载链接

当前最新版本的 SIZER 软件是 V3.12 HF1，下载链接如下：

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/54992004>

2.2 操作系统要求

- Microsoft Windows 7 Professional (32-bit)
- Microsoft Windows 7 Enterprise (32-bit)
- Microsoft Windows 7 Ultimate (32-bit)
- Microsoft Windows 7 Home Basic (32-bit)
- Microsoft Windows 7 Home Premium (32-bit)
- Microsoft Windows 7 Professional (64-bit)
- Microsoft Windows 7 Enterprise (64-bit)
- Microsoft Windows 7 Ultimate (64-bit)
- Microsoft Windows 7 Home Basic (64-bit)
- Microsoft Windows 7 Home Premium (64-bit)
- Microsoft Windows XP Home with Service Pack 3
- Microsoft Windows XP Professional with Service Pack 3
- Microsoft Windows Vista Business
- Microsoft Windows XP 64-bit Service Pack 3
- Microsoft Internet Explorer V8.0

- Microsoft Office 2003/2007/2010
- Microsoft .NET Framework 2.0

2.3 软件安装步骤

(1) 安装无尺寸图生成器的 SIZER 软件

- 下载压缩包文件 "SIZER_V3_12_HF1.zip", 解压缩后双击 setup.exe 文件进行软件安装。

注意: 安装时在对话页面 "setup type" 的 "Custom" 中必须不选择尺寸图生成器的安装选项。

(2) 安装带尺寸图生成器 CAD Generator (用于标准感应电机) 的 SIZER 软件

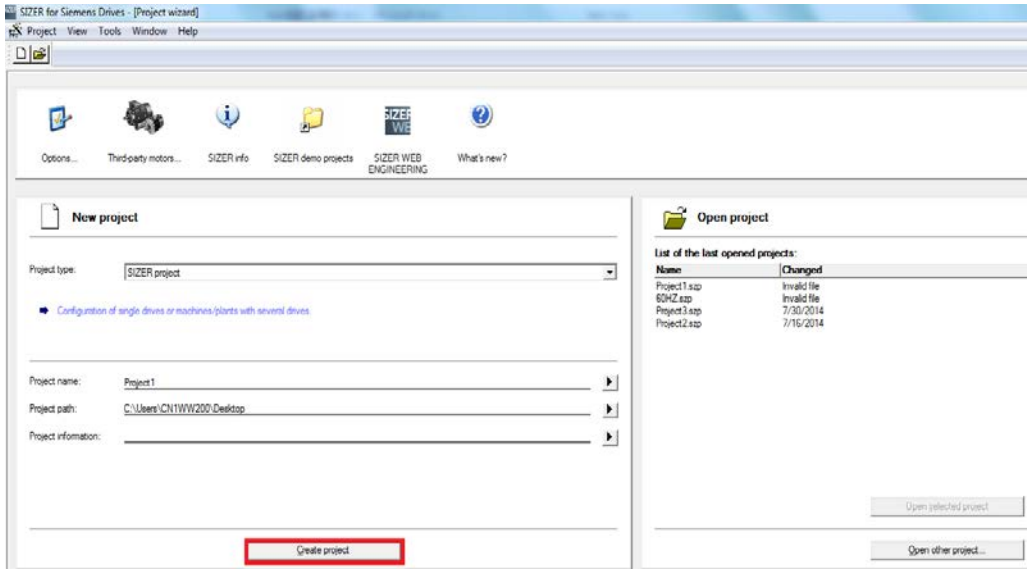
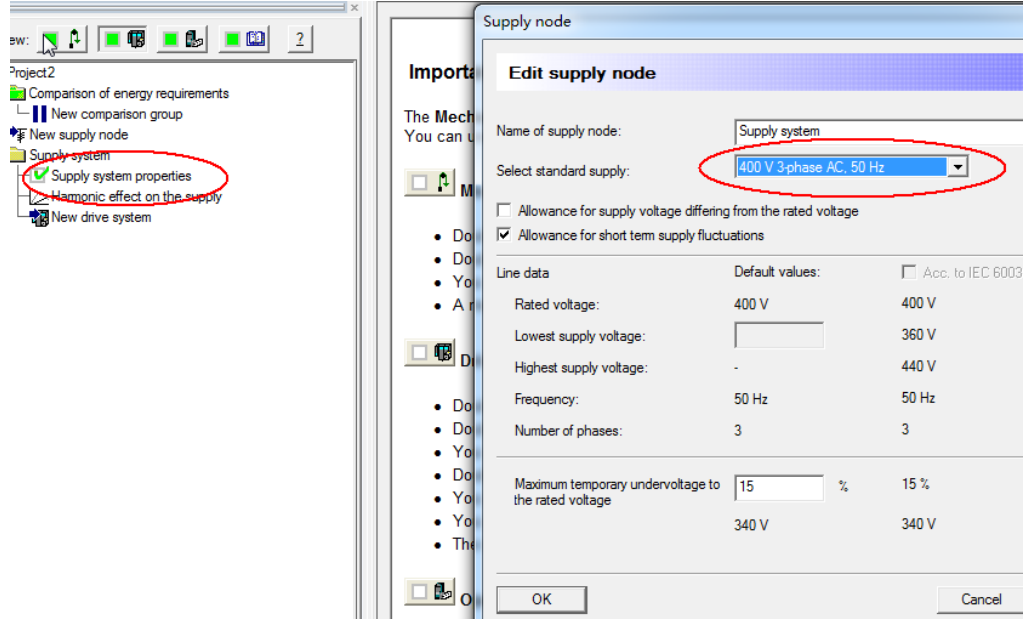
- 下载并解压文件 "SIZER_V3_12_HF1.zip"
- 下载文件 "SIZER_V3_12_HF1_CAD.zip", 此压缩文件包含文件 "Data2.cab"。解压后将文件 "Data2.cab" 拷贝到之前 "SIZER_V3_12_HF1.zip" 文件解压后的 ... \SIZER 路径下, 此路径中还有一个 "Data1.cab" 文件。
- 双击 setup.exe 文件进行软件安装。

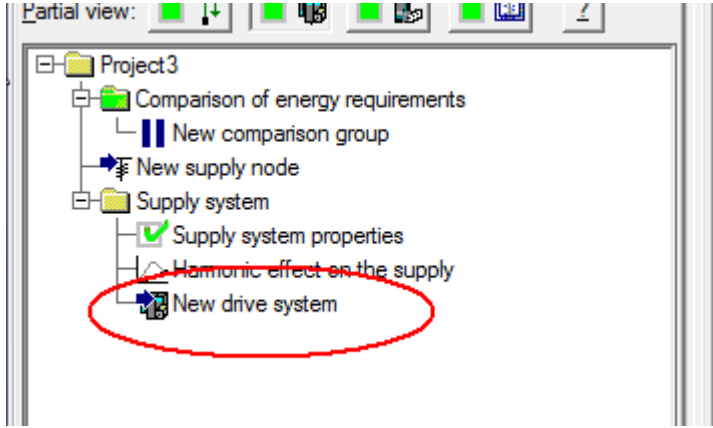
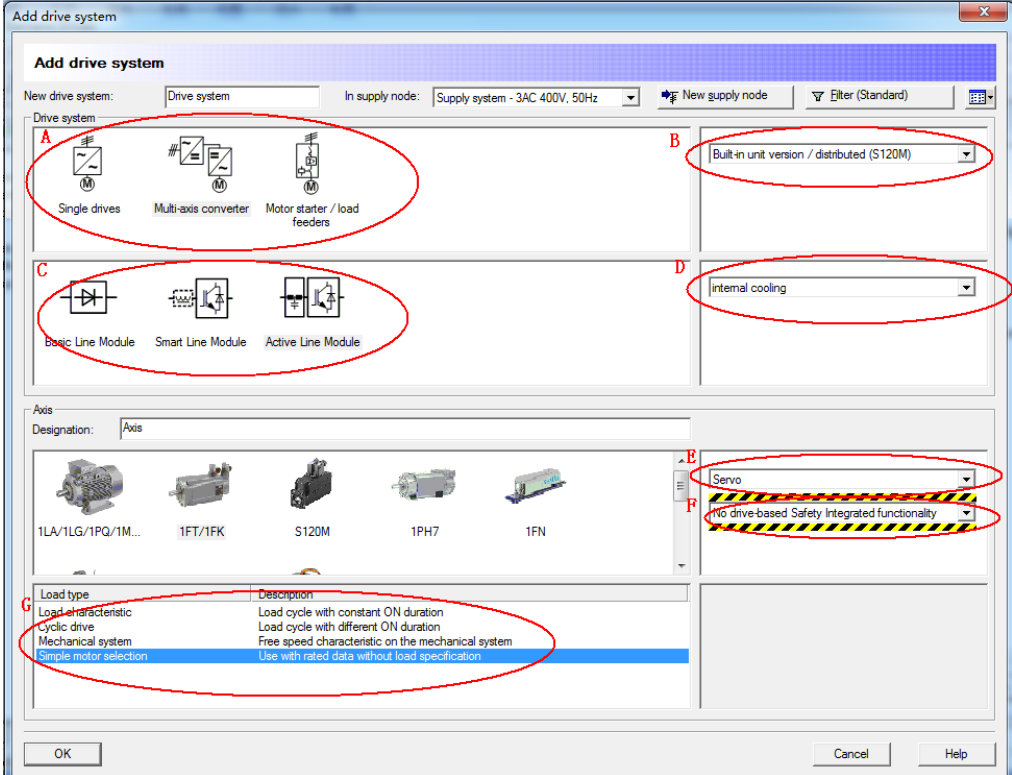
3 选型步骤

使用 SIZER 选型软件进行驱动系统的选型, 包括如下内容:

- 选择电源系统
- 选择驱动系统
- 依次选择电机、逆变模块、输出侧组件
- 选择电源模块和进线侧组件
- 选择 CU320-2、24V 电源、Drive-Cliq 电缆等

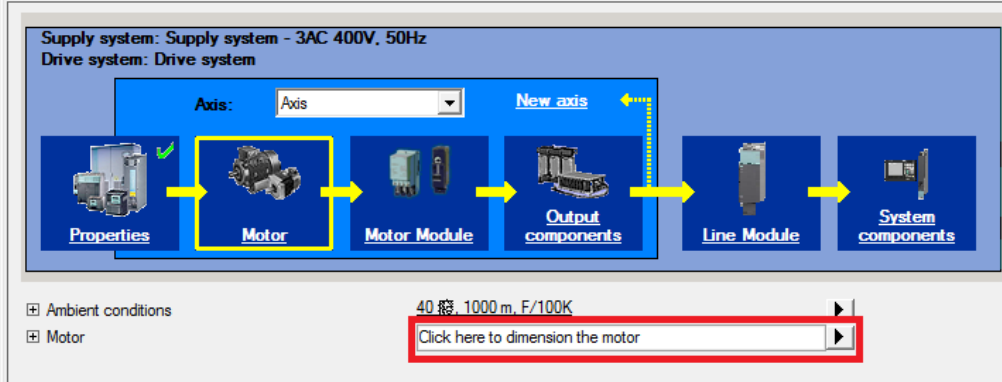
详细的选型配置步骤如表 1 所示:

序号	说 明
1.	<p>双击 SIZER 软件图标，创建一个新项目：</p> 
2.	<p>双击”supply system properties”,在弹出的界面中选择进线电压：230V 50Hz 或者 400V 50Hz 等，点击 OK 确定。</p> 

序号	说明
3.	<p>点击“New drive system“，创建驱动系统：</p> 
4.	<p>进行驱动系统的基本配置：</p>  <p>A、驱动系统类型：单轴、多轴、启动器，对于本方案则选择多轴驱动系统；</p> <p>B、选择 S120 的种类：模块型（built in）\柜机(cabinet module)\combi；</p> <p>C、选择整流单元的类型：BLM\SLM\ALM；</p> <p>D、选择 s120 的冷却类型：内部\外部风冷；</p> <p>E、选择轴的控制类型：伺服\矢量，这里选择伺服；</p> <p>F、选择是否具有集成的安全功能；</p> <p>G、选择电机及负载类型，这里选择 1FT1FK，简单电机选型。</p>

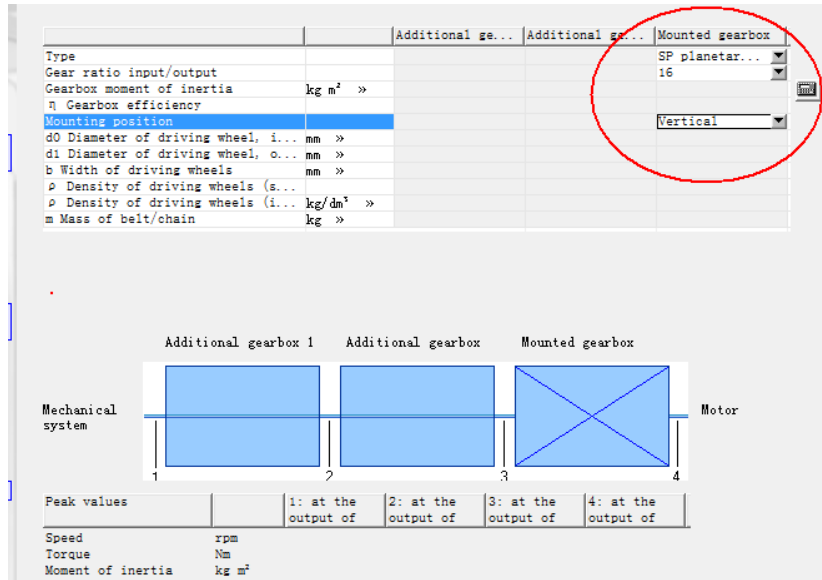
序号 说明

5. 通过 Sizer 项目配置向导进行项目配置：

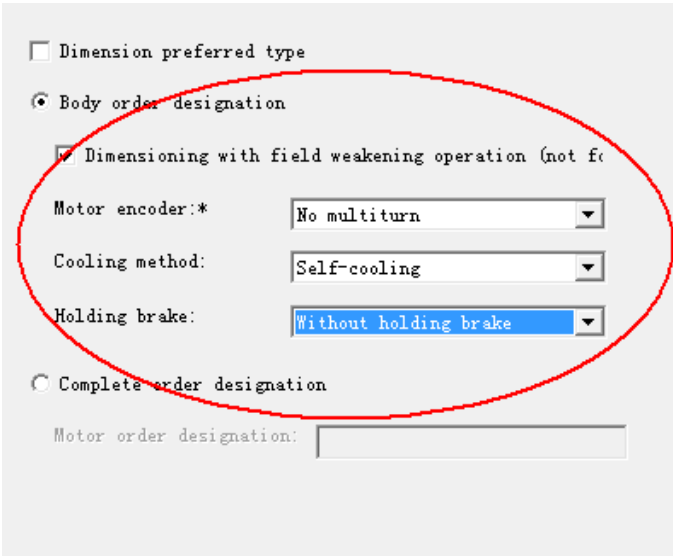
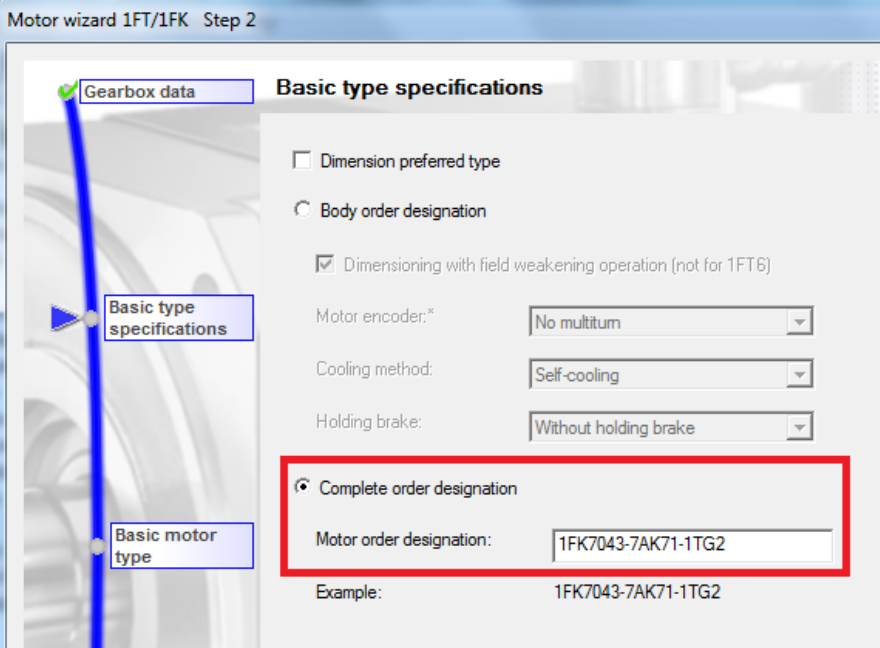


S120 系统的选型按照从左至右的顺序依次选择电机、电机模块、输出组件、电源模块、系统组件。首先，点击 Motor 右边的方框进入电机配置向导。

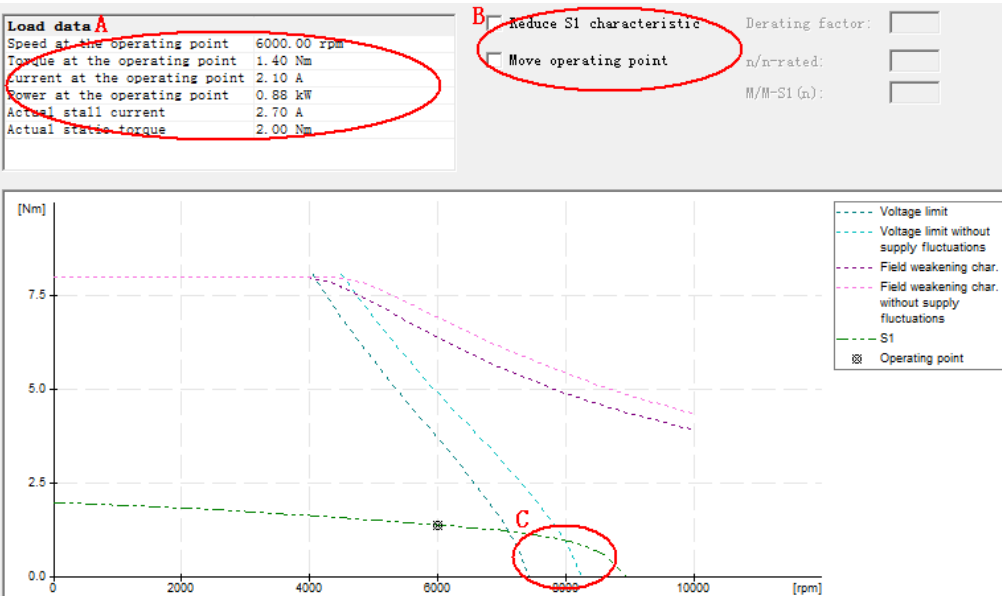
6. 电机配置向导：



选择与电机直接相连的减速机的类型、减速比、减速机的安装方式等。

序号	说明
7.	<p>选择电机编码器类型、冷却方式、是否带有抱闸。</p>  <p>如之前已选择好电机，也可直接输入订货号：</p> 

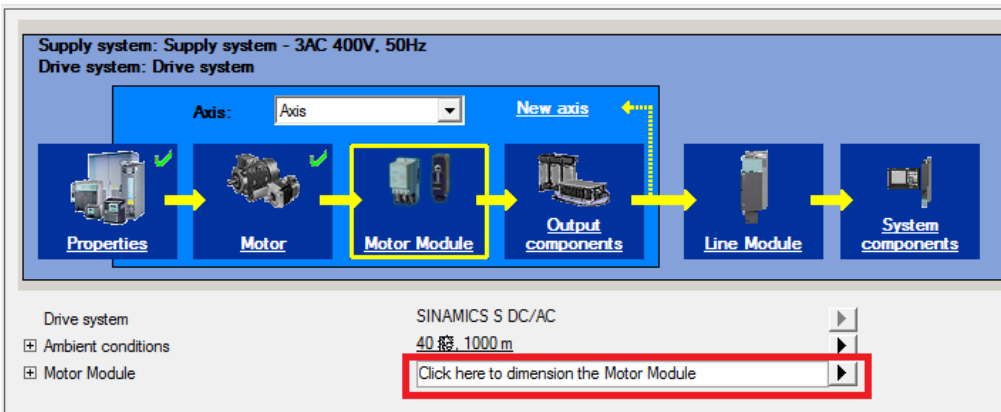
序号	说 明								
8.	按照负载连续长时工作所需的额定功率/转速/电流/扭矩，短时加速或过载所需的最大扭矩/电流等选择电机：								
	Basic type	Mounted gearbox	P-rated	M-rated	I-rated	n-rated	P-calc	MO	IO
	1FK7034-2AK7.	SP075S-MF2	0.63 kW	1.00 Nm	1.30 A	6000.00 rpm	1.01 kW	1.60 Nm	1.90 A
	1FK7034-5AK7.	SP075S-MF2	0.63 kW	1.00 Nm	1.30 A	6000.00 rpm	1.01 kW	1.60 Nm	1.90 A
	1FK7022-5AK7.	SP060S-MF2	0.38 kW	0.60 Nm	1.40 A	6000.00 rpm	0.53 kW	0.85 Nm	1.80 A
	1FK7032-2AK7.	SP060S-MF2	0.50 kW	0.80 Nm	1.40 A	6000.00 rpm	0.69 kW	1.10 Nm	1.70 A
	1FK7032-5AK7.	SP060S-MF2	0.47 kW	0.80 Nm	1.40 A	6000.00 rpm	0.69 kW	1.10 Nm	1.70 A
	1FK7033-7AK7.	SP060S-MF2	0.57 kW	0.90 Nm	1.50 A	6000.00 rpm	0.82 kW	1.30 Nm	2.20 A
	1FK7042-2AC7.	SP075S-MF2	0.60 kW	2.80 Nm	1.60 A	2000.00 rpm	0.63 kW	3.00 Nm	1.60 A
	1FK7042-5AC7.	SP075S-MF2	0.59 kW	2.80 Nm	1.60 A	2000.00 rpm	0.63 kW	3.00 Nm	1.60 A
	1FK7040-2AK7.	SP075S-MF2	0.69 kW	1.10 Nm	1.70 A	6000.00 rpm	1.01 kW	1.60 Nm	2.25 A
	1FK7040-5AK7.	SP075S-MF2	0.69 kW	1.10 Nm	1.70 A	6000.00 rpm	1.01 kW	1.60 Nm	2.25 A
	1FK7042-2AF7.	SP075S-MF2	0.82 kW	2.60 Nm	1.95 A	3000.00 rpm	0.94 kW	3.00 Nm	2.20 A
	1FK7042-5AF7.	SP075S-MF2	0.82 kW	2.60 Nm	1.95 A	3000.00 rpm	0.94 kW	3.00 Nm	2.20 A
	1FT7034-1AK7.	SP075S-MF2	0.88 kW	1.40 Nm	2.10 A	6000.00 rpm	1.26 kW	2.00 Nm	2.70 A
	1FT7034-5AK7.	SP075S-MF2	0.88 kW	1.40 Nm	2.10 A	6000.00 rpm	1.26 kW	2.00 Nm	2.70 A
	1FT7042-5AF7.	SP075S-MF2	0.85 kW	2.70 Nm	2.10 A	3000.00 rpm	0.94 kW	3.00 Nm	2.10 A
	1FT7036-5AK7.	SP075S-MF2	1.07 kW	1.70 Nm	2.40 A	6000.00 rpm	1.88 kW	3.00 Nm	4.00 A
	1FK7042-2AK7.	SP075S-MF2	0.94 kW	1.50 Nm	2.45 A	6000.00 rpm	1.88 kW	3.00 Nm	4.40 A
	1FK7042-5AK7.	SP075S-MF2	0.94 kW	1.50 Nm	2.45 A	6000.00 rpm	1.88 kW	3.00 Nm	4.40 A
	1FK7042-3BK7.	SP075S-MF2	0.94 kW	1.50 Nm	2.50 A	6000.00 rpm	1.89 kW	3.00 Nm	4.40 A
	1FT7044-5AK7.	SP100S-MF2	1.26 kW	2.00 Nm	2.50 A	6000.00 rpm	3.14 kW	5.00 Nm	5.70 A
	1FT7044-1AF7.	SP100S-MF2	1.35 kW	4.30 Nm	2.60 A	3000.00 rpm	1.57 kW	5.00 Nm	2.80 A
	1FT7044-5AF7.	SP100S-MF2	1.35 kW	4.30 Nm	2.60 A	3000.00 rpm	1.57 kW	5.00 Nm	2.80 A
	1FK7062-2AC7.	SP100S-MF2	1.50 kW	7.00 Nm	2.65 A	2000.00 rpm	1.78 kW	8.50 Nm	3.00 A

序号	说明
9.	<p>选择电机后会出现电机的负载特性曲线画面，以检查与负载是否匹配。电机的选型应基于电机特定的极限特性曲线。这些曲线描述超过转速的转矩走势或功率走向，并考虑到直流母线电压为基础的电机极限。</p>  <p>A、电机在额定点的各项参数</p> <p>B、可以根据实际负载需求降低电机的额定工作点和 S1 特性曲线，后续选择更经济的电机模块。</p> <p>说明：</p> <p>(1) S1 特性曲线 电机能够长时间连续工作的机械特性曲线，此曲线上的工作点都是电机的额定工作点，电机带负载连续运行时不应该超过此曲线上的点。</p> <p>(2) Voltage limit 在驱动系统 SINAMICS S110 / S120 上可以取消弱磁功能，电压极限特性曲线的走向由绕组规格（电枢电路）和变频器输出电压的大小来确定。随着转速提高，电机绕组中的感应电压也随之升高，这会限制可注入的电流强度，因此高转速时，转矩会快速减小。所有电机可达到的工作点都位于电压极限特性曲线的左边。</p> <p>(3) Field weakening char. SINAMICS S110 / S120 驱动系统出厂时弱磁功能是激活的。它注入削弱磁场的电流，实现了在电压极限特性曲线右侧或高于该曲线的运行。磁场减弱时，电压极限特性曲线的走向由绕组规格（电枢电路）和变频器输出电压的大小来确定。</p> <p>(3) 电机工作点的检查标准：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电机的运行工作点位于电压限幅特性曲线的左边 • 电机的转速不能超过电机允许的最大机械转速（看电机的基本参数） • 电机的运行工作点，不能出现在电压限幅特性曲线和 S1 特性曲线都没有定义过的地方（例如图中 C 标注的地方） • 电机连续运行的工作点应该位于 S1 特性曲线左边，电机短时加速运行的工作点应该在 S1 右边和电压限幅特性曲线的左边，在两者之间，这样选择比较合理

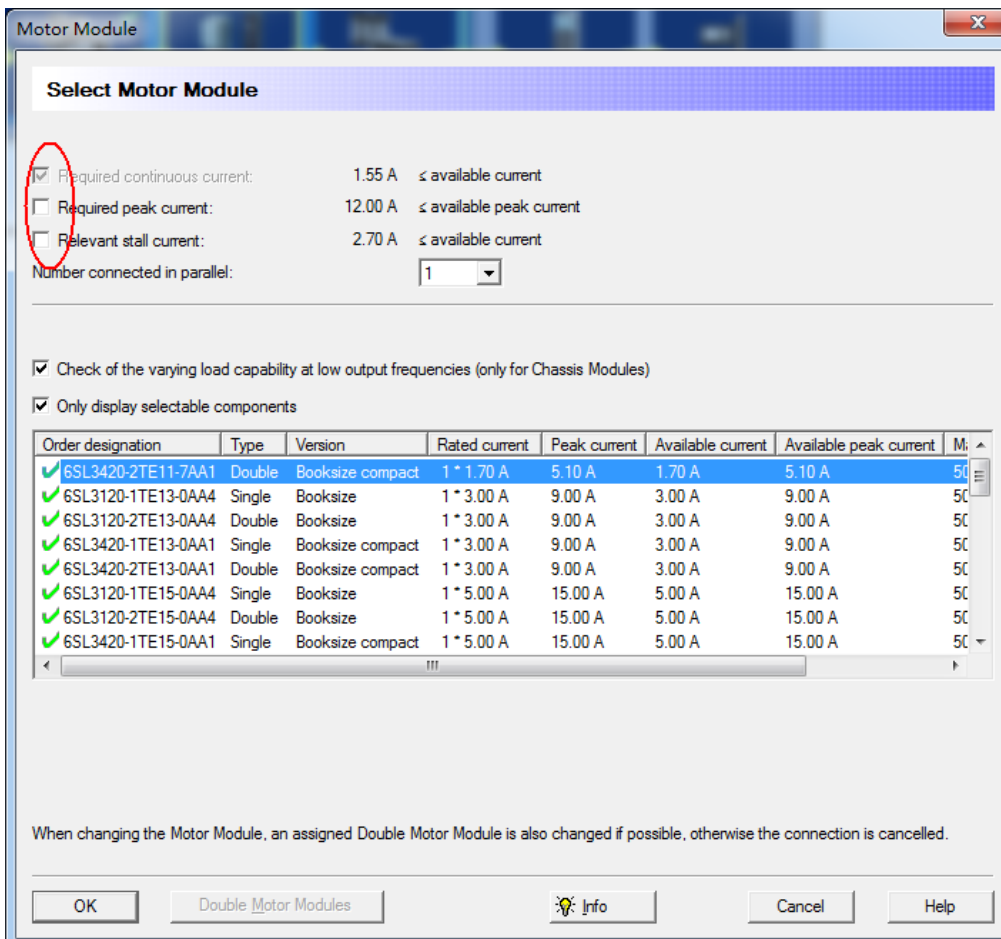
序号	说 明																																
10.	<p>之后，选择电机的一些辅助信息：</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Order designation: 1FT7086-5AF71-1BG1</p> <p>Mounted gearbox: Planetary gearbox SP+ (J**) Filter, reset sorting</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Z-opt</th> <th>Name</th> <th>i</th> <th>n-max</th> <th>n-cont</th> <th>M-max</th> <th>M-cont</th> <th>Inertia</th> <th>Efficiency</th> <th>Shaft extension</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">J</td> <td>J12</td> <td>SP180S-MF2</td> <td>16.000</td> <td>250.00 rpm</td> <td>168.75 rpm</td> <td>1100.00 Nm</td> <td>750.00 Nm</td> <td>0.001240 kg m²</td> <td>0.940</td> <td>With featherkey</td> </tr> <tr> <td></td> <td>J32</td> <td>SP180S-MF2</td> <td>16.000</td> <td>250.00 rpm</td> <td>168.75 rpm</td> <td>1100.00 Nm</td> <td>750.00 Nm</td> <td>0.001240 kg m²</td> <td>0.940</td> <td>Without featherkey</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Position Position</p> <p>Type of construction: IM B5, flange 1 (1FT6 com) 12 A Radial eccent. toler.: N 15 F</p> <p>Power connection: 310 degree rotatable 13 B Vibr. severity grade: A 16 G</p> <p>Motor encoder: AS24DQI - absolute encode 14 C Degree of protection: IP 65 16 H</p> <p>Encoder evaluation: Motor integrated 14 D Paint finish: Pearl dark gray (RAL9023) 16 I</p> <p>Shaft extension: Plain 15 E</p> </div> <p style="margin-top: 10px;">A、电机的安装方向，安装方式 B、电机的动力电缆接头朝向 C、电机的编码器类型，可以选择绝对值或者增量编码器 D、电机编码器的信号接口类型，若选择 Drive-Cliq 接口的编码器在此显示为“Motor integrated”；若选择不带 Drive-Cliq 接口的编码器在此显示为“External SMC module” E、电机轴端是否带键 F、电机轴径向偏心度容许范围 G、震动等级 H、防护等级 I、油漆选择 J、选择电机的减速箱</p>	Z-opt	Name	i	n-max	n-cont	M-max	M-cont	Inertia	Efficiency	Shaft extension	J	J12	SP180S-MF2	16.000	250.00 rpm	168.75 rpm	1100.00 Nm	750.00 Nm	0.001240 kg m ²	0.940	With featherkey		J32	SP180S-MF2	16.000	250.00 rpm	168.75 rpm	1100.00 Nm	750.00 Nm	0.001240 kg m ²	0.940	Without featherkey
Z-opt	Name	i	n-max	n-cont	M-max	M-cont	Inertia	Efficiency	Shaft extension																								
J	J12	SP180S-MF2	16.000	250.00 rpm	168.75 rpm	1100.00 Nm	750.00 Nm	0.001240 kg m ²	0.940	With featherkey																							
	J32	SP180S-MF2	16.000	250.00 rpm	168.75 rpm	1100.00 Nm	750.00 Nm	0.001240 kg m ²	0.940	Without featherkey																							

序号 说明

11. 电机选择完成后，可进入电机模块配置向导，点击下面的方框：

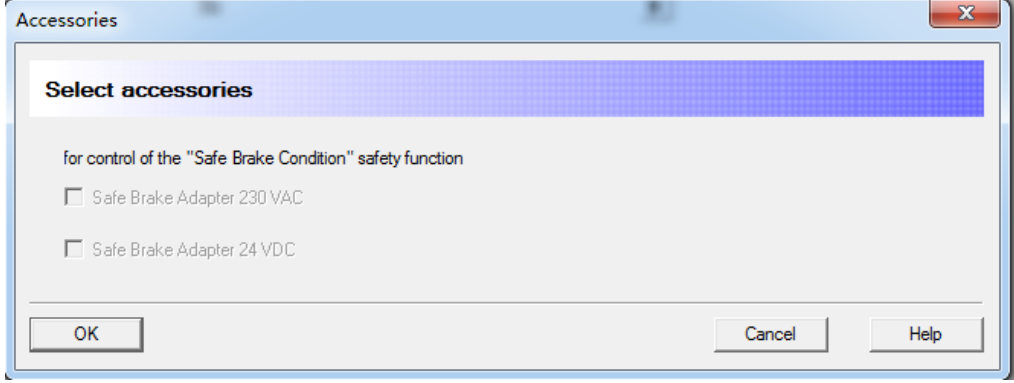
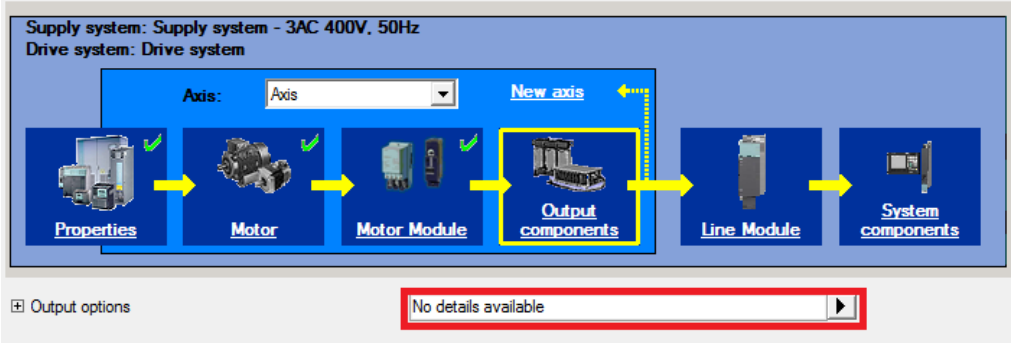
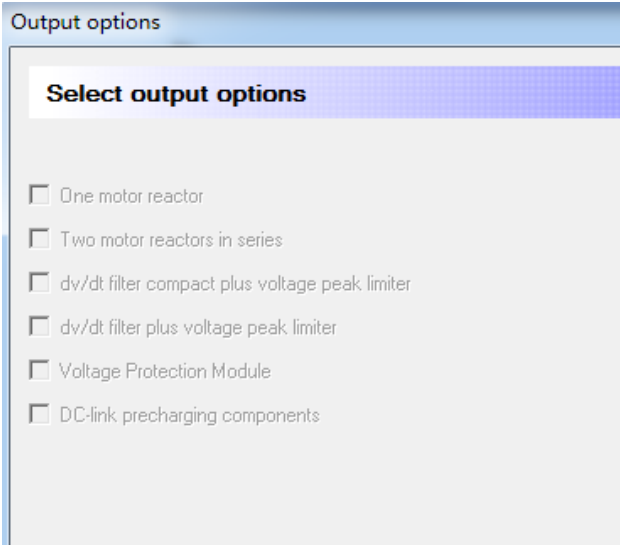


出现电机模块选择画面：



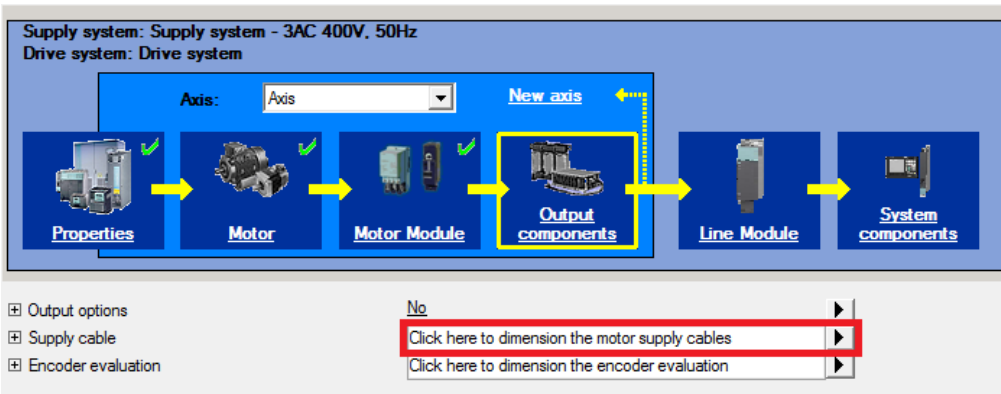
Sizer 软件会自动计算出三个电流，并列所有满足要求的电机模块，从小到大顺序排列，这三个电流依次是：

- **Required continuous current:** 电机额定负载下长时连续运行的工作电流，电机模块的额定输出电流必须大于此值。
- **Required peak current:** 电机的峰值电流，电机模块额峰值电流必须大于此值。此峰值可能做为电机的短时极限加速扭矩使用。
- **Relevant stall current:** 参考电机的堵转电流选择电机模块的额定电流。

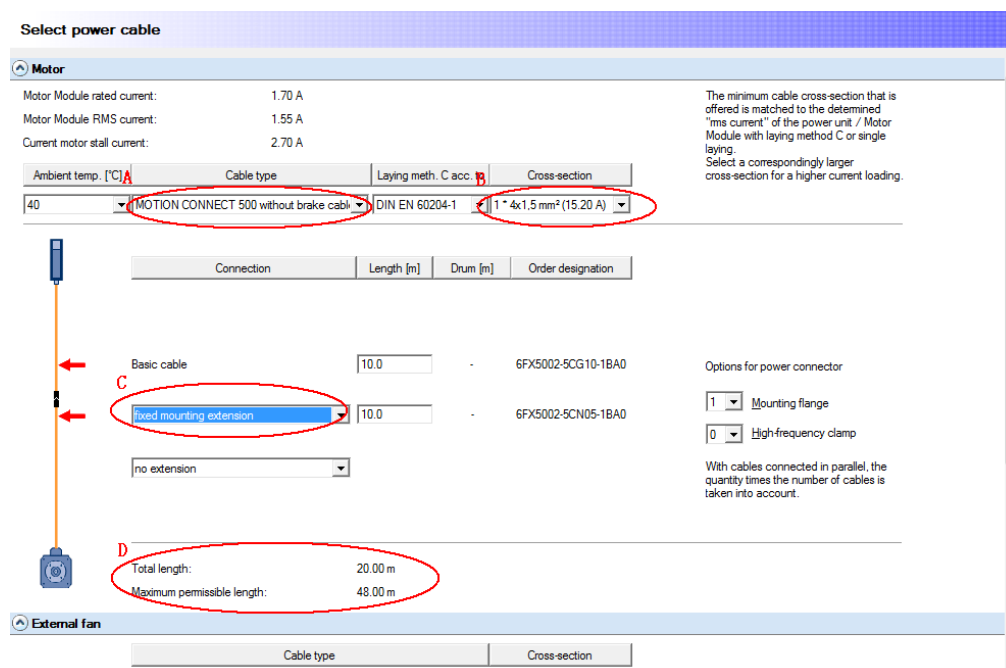
序号	说明
12.	<p>进行附件选择，本项目未激活安全功能，所以无法选择：</p> 
13.	<p>电机模块选择完成后，可进入输出组件配置向导，点击下面的方框：</p>  <p>选择输出组件，目前选择的模块和模式（伺服）不支持以下任一种组件：</p> 

序号 说明

14. 选择电机动力电缆，点击下面的方框：



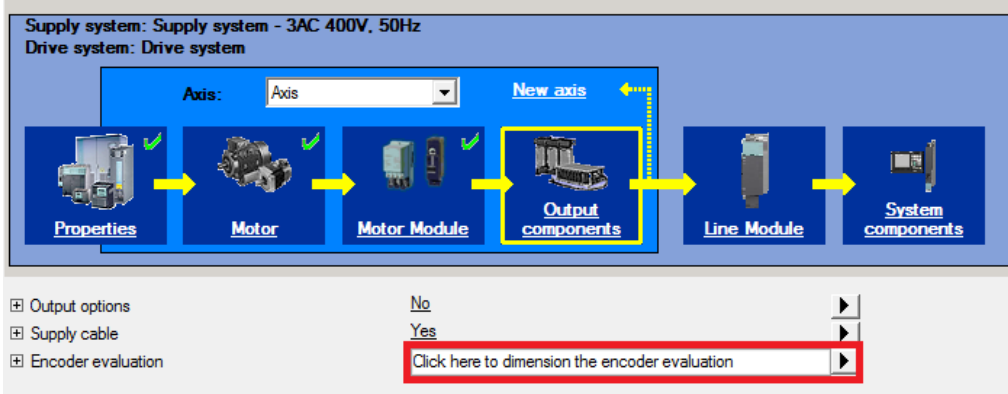
电机电缆的选择画面：



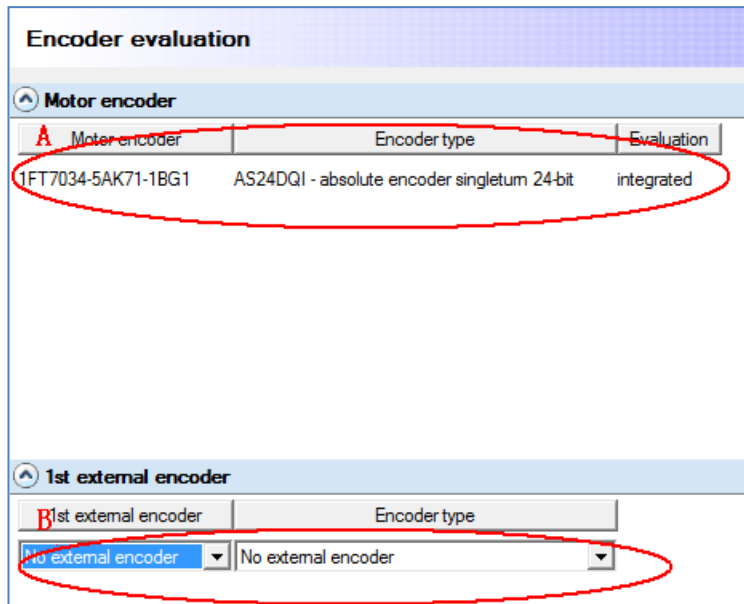
- A、电缆的类型：用于电机固定安装类型为 MOTION CONNECT 500，用于电机运动安装类型的柔性电缆（拖缆）类型为 MOTION CONNECT 800
- B、电缆的截面积
- C、在 Basic cable 处输入基本电缆物长度后，可以在此选择是否通过电缆的连接器扩展电缆长度，实现电缆的分段连接
- D、显示电缆总长度，和此电机模块支持的电缆长度

序号	说 明
----	-----

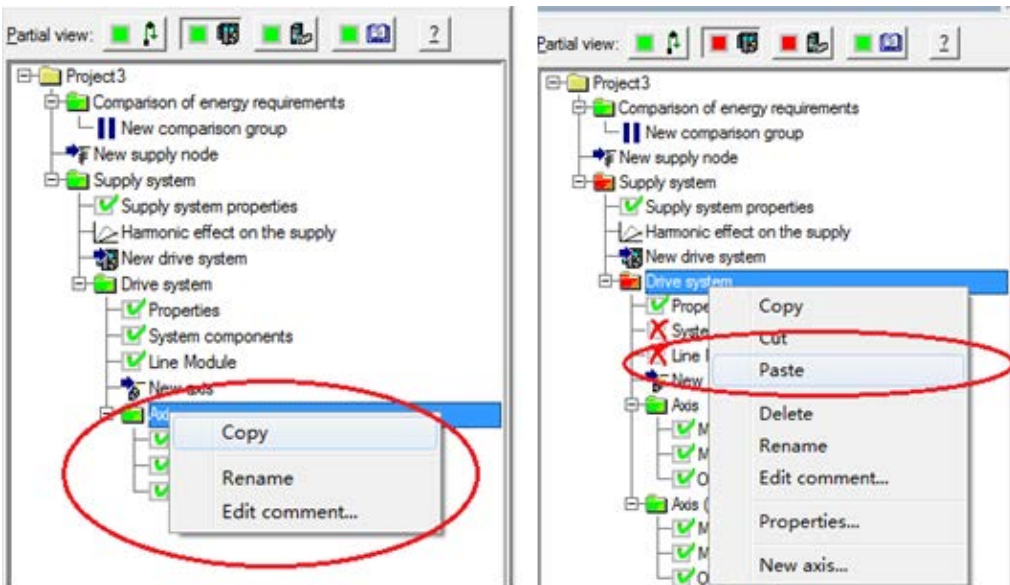
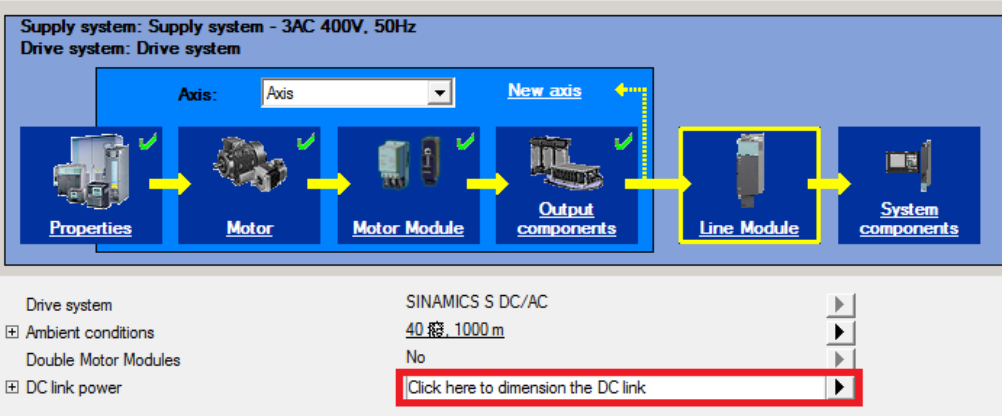
15. 配置电机编码器，点击下面的方框：

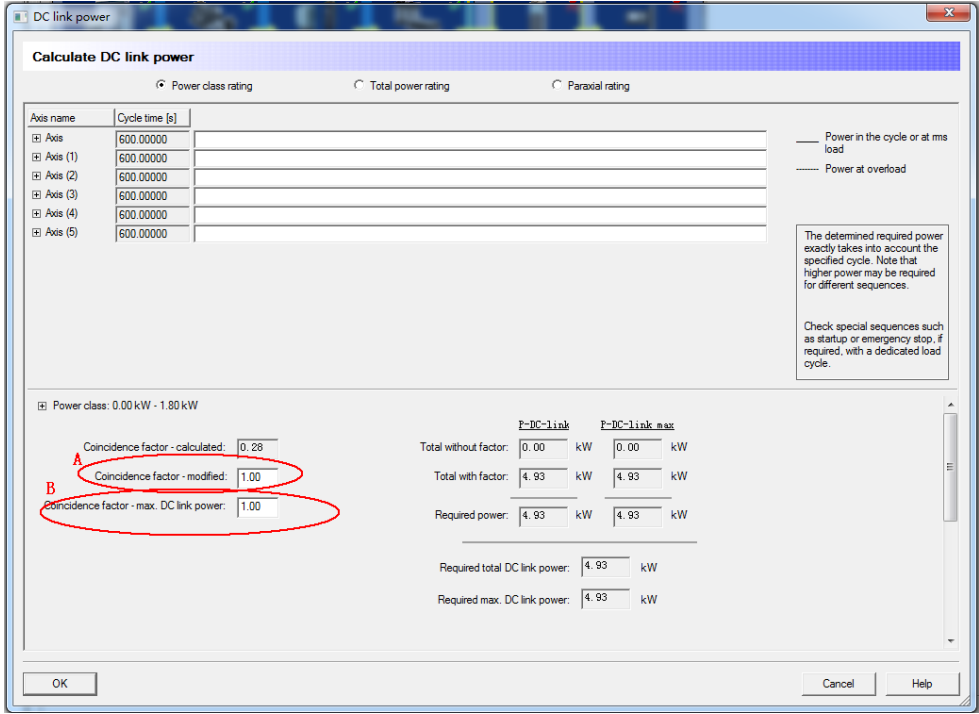


编码器配置画面：

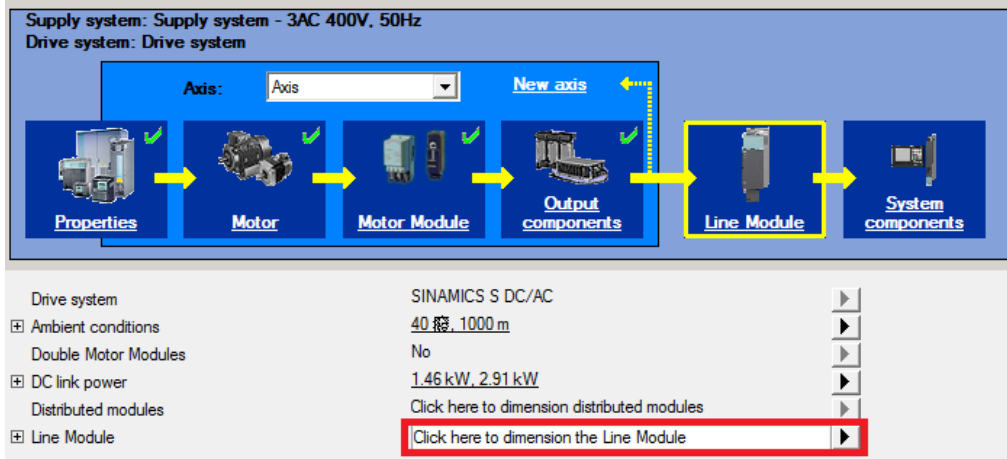


- A、由于我们选择的是 Drive-Cliq 接口的电机，所以在这里编码器是集成的
 B、外部编码器：如需要外部编码器，可在此进行选择

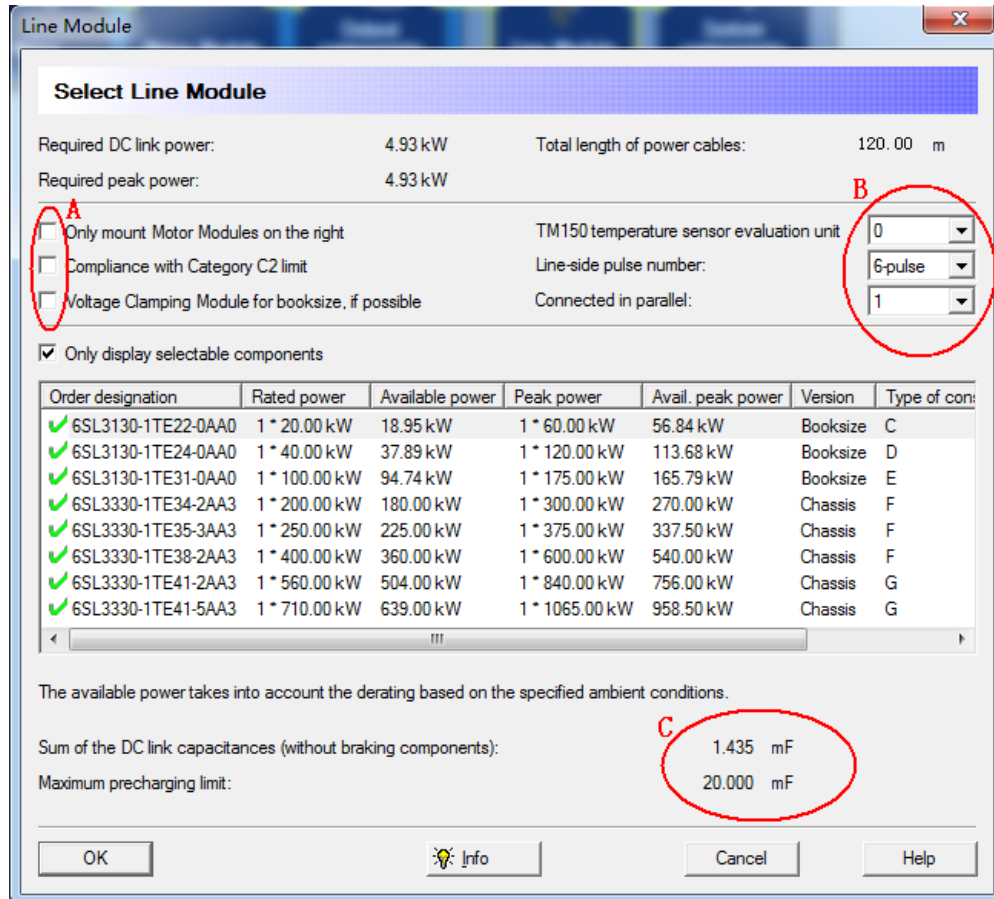
序号	说明
16.	<p>因为需要配置多轴系统，可以双击“New axis”配置其他轴，如果新轴与之前配置过的轴相同也可以复制之前配置好的 Axis 后进行粘贴：</p> 
17.	<p>完成所有轴的配置后，确定直流母线的功率，点击下面的方框：</p> 

序号	说 明
18.	<p>进入直流母线的功率设置画面：</p>  <p>A、总功率的协调因数：根据配置的多台电机实际运行情况，对同时利用系统进行修改，例如同时刻，只有 3 台电机工作，另外 3 台不工作，则可以将该因数设置为 0.5，如果 6 台电机同时工作，则设置为 1</p> <p>B、最大直流母线总功率最大值协调因数：同上</p>

19. 选择电源模块（整流单元），点击下面的方框：



进入电源模块的选型界面，Sizer 会自动列出满足直流母线侧功率需求的模块，从小到大排列，在这里选择合适的电源模块：



- A、Only mount Motor Modules on the right: 勾选此项则只允许将电机模块挂在整流模块的右侧；不勾选的话两侧都可以挂
- Compliance with Category C2 limit: 勾选此项，会将 EN61800-3 的 C2 类标准和 EN55011 的 A1 级标准考虑在内，会强制添加 Basic Line Filter 作为进线侧选件，此种情况下，总的电缆长度为 350 m。
- 如未勾选此项，对于书本型电机模块，进线滤波器的选择可在输入选件中做为可选件来选择。

Voltage Clamping Module for booksize, if possible: 在下述情况下可做为选件来选择:

- 进线电压为 380 V 到 480 V,
- 柜机模块不必选择,
- 在驱动系统中未配置 1FN 或 1FW 电机并且未
- 选择 “Compliance with Category C2 limit”

当激活此选项时, 可选择 VPM 模块, 对于 SLM 模块最大允许电缆长度为 630m。

B、TM150 temperature sensor evaluation unit: 温度传感器检测模块

Line-side pulse number: 整流方式的选择, 6pulse 为常规方式, 谐波相对较大, 12pulse 可以降低谐波含量。默认 6pulse, 12pulse 只有 chassis 的 BLM 或者 SLM 并联才支持

Connected parallel: 并联连接的整流模块数量

C、直流母线侧的总电容值, 以及该整流模块最大允许连接的直流母线侧的电容大小

20. 选择制动电阻，点击下面的方框：

Supply system: Supply system - 3AC 400V, 50Hz
Drive system: Drive system

Axis: Axis [v] New axis [v]

Properties → Motor → Motor Module → Output components → **Line Module** → System components

Drive system: SINAMICS S DC/AC

Ambient conditions: 40 °C, 1000 m

Double Motor Modules: No

DC link power: 2.46 kW, 2.46 kW

Distributed modules: Click here to dimension distributed modules

Line Module: 6SL3130-6AE15-0AB1

Braking components: **Click here to dimension the braking components**

进入制动电阻的选型界面：

Braking components

Selection of the braking components

Selection	Braking resistor	Constant power	Peak power	Load duration	Cycle time	Selection	Braking Module
<input checked="" type="checkbox"/>	6SE7023-2ES87-2DC0	5.00 kW	30.00 kW	15.0 s	90.0 s	-	integrated in Line M
<input type="checkbox"/>	6SN1113-1AA00-0DA0	0.30 kW	25.00 kW	0.4 s	210.0 s	0	Booksize
<input type="checkbox"/>	6SL3100-1BE31-0AA0	1.50 kW	100.00 kW	2.0 s	460.0 s	0	Booksize
<input type="checkbox"/>	6SE7021-6ES87-2DC0	2.50 kW	15.00 kW	15.0 s	90.0 s	0	Booksize compact
<input type="checkbox"/>	6SE7023-2ES87-2DC0	5.00 kW	30.00 kW	15.0 s	90.0 s	0	Booksize compact

Check of the required braking power

	Constant power	Peak power
Mean/maximum regenerative power:	0.00 kW	0.00 kW

The calculated mean regenerative power refers to 90 s cycle time. Please check whether the dimensioning is adequate.

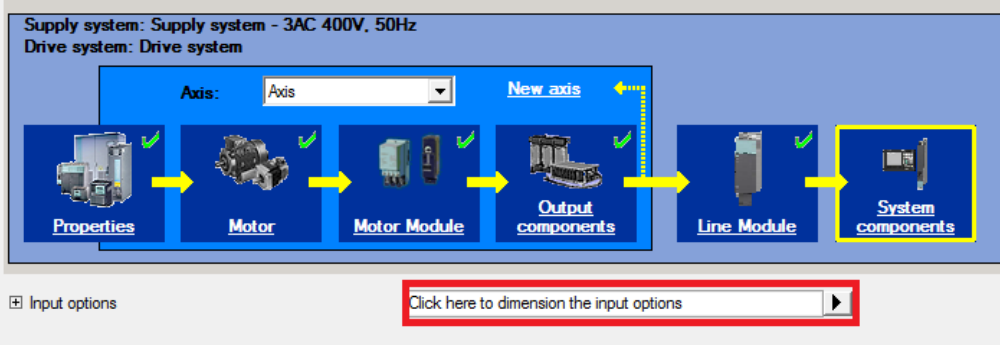
Check of the DC link capacitance

	Capacitor Module	Selection
Maximum precharging limit:	20.000 mF	Required for braking
Sum of the DC link capacitances:	1.435 mF	Additional modules

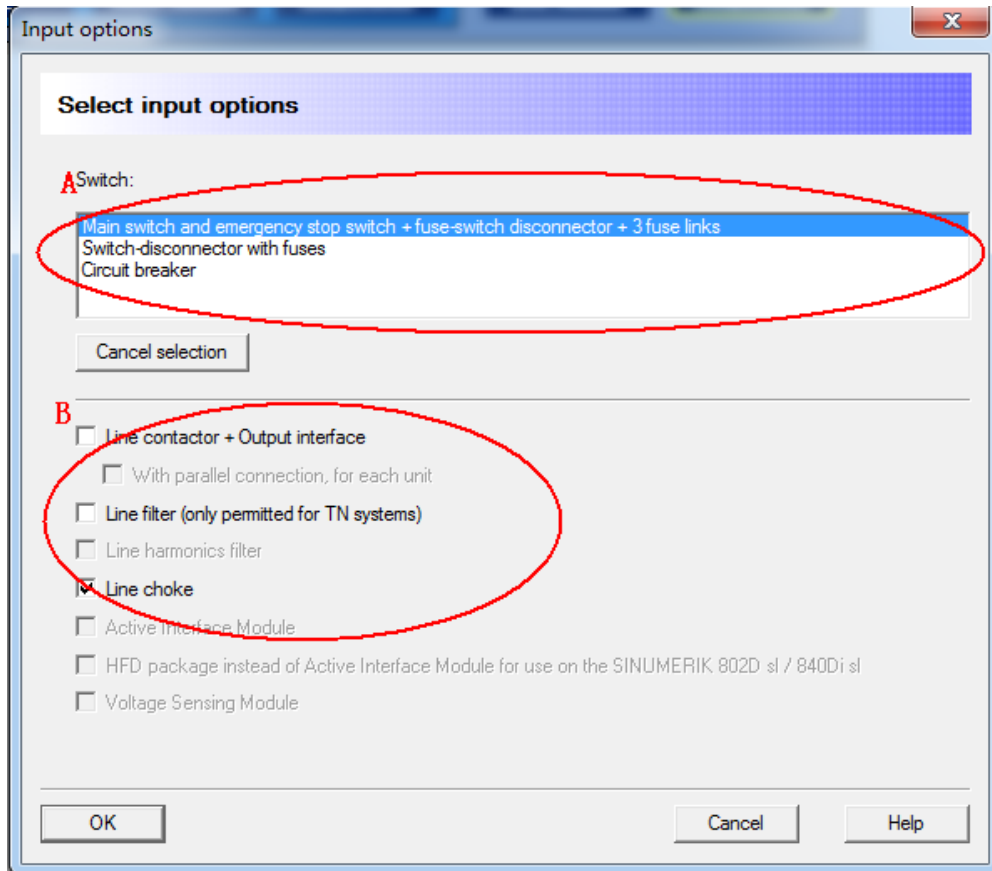
OK Cancel Help

Sizer 会将推荐的制动电阻默认选好，红圈中标志的是默认选择的制动电阻，以及相应的制动能力，90s 循环工作，5kw 额定长时功耗 65s，30kw 峰值功耗 15s。如果此功耗不足以满足制动的需求，可以选择其他制动电阻的制动模块。

21. 完成以上选型后，进行系统组件的选择，点击下面的方框：



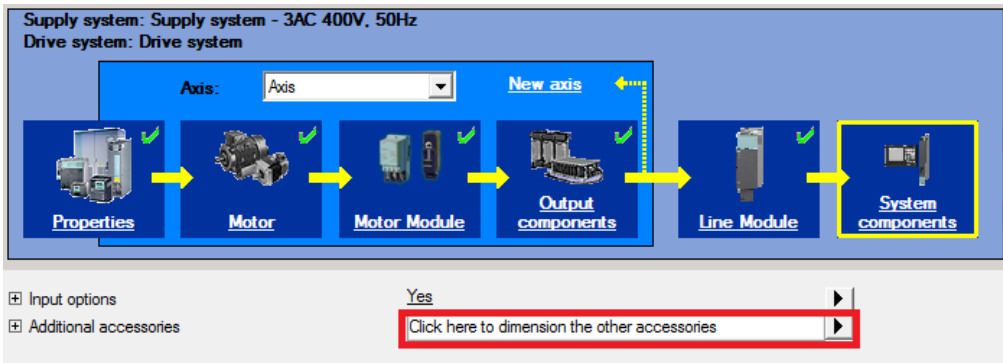
进行进线侧组件的选择：



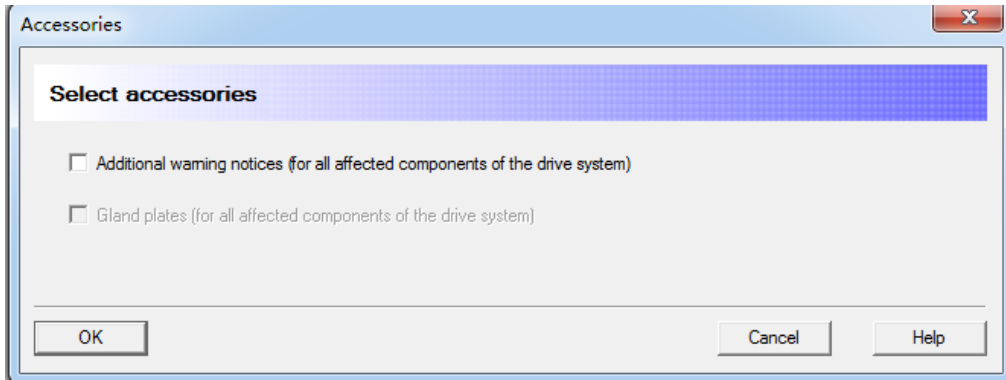
A、进线侧的开关、熔断器等的选择

B、进线侧的接触器、滤波器、电抗器等的选择，当进线侧的变压器的额定短路容量>33 倍的变频器额定功率时，需要选择进线电抗器

22. 进行辅件的选择，点击下面的方框：



额外的警告标志（选项）：



23. 进行控制单元的选型步骤， 点击下面的方框：

Supply system: Supply system - 3AC 400V, 50Hz
Drive system: Drive system

Axis: Axis New axis

Properties Motor Motor Module Output components Line Module System components

Input options Yes No
Additional accessories No
Open-loop control / closed-loop control / 24 V / Ca... **Click here to dimension the open-loop control / closed-loop ...**
Additional components Click here to add additional components

双击 Closed loop control/24V:

Project3
Open-loop/closed loop control / 24 V / Cabinet Module
New controller

Control drive systems:
Project3
Closed-loop control / 24 V / Cabinet Module
Drive system / Supply system, S120 stand-alone
Closed-loop control/24 V
Drive system / Supply system
Compact, controllable drive systems with own clo...

Supply system: Supply system - 3AC 400V, 50Hz
Drive system: Drive system

Axis: Axis New axis

Properties Motor Motor Module Output components Line Module System components

Input options Yes No
Additional accessories No
Open-loop control / closed-loop control / 24 V / Ca... **Click here to dimension the open-loop control / closed-loop ...**
Additional components Click here to add additional components

24. 进入 24V 闭环控制界面后，点击红圈位置，进入 CU 配置的界面：

Project3
Open-loop/closed loop control / 24 V / Cabinet Module
New controller

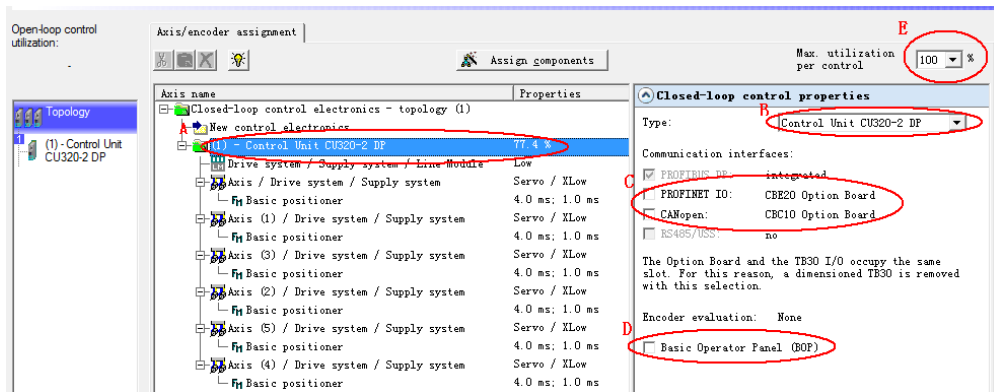
Control drive systems:
Project3
Closed-loop control / 24 V / Cabinet Module
Drive system / Supply system, S120 stand-alone
Closed-loop control/24 V
Drive system / Supply system
Compact, controllable drive systems with own clo...

Open-loop control / closed-loop control / 24 V / Cabinet Modules

Drive system / Supply system, S120 stand-alone

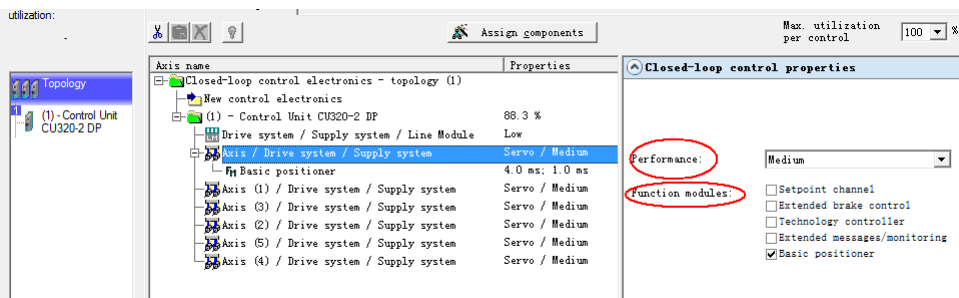
Open-loop/closed-loop control electronics **Click here to dimension the open-loop/closed-loop ...**

25. 左边目录的 Topology 被选定定时，即为 CU 配置界面：



- A、点击 CU320-2 选中，其中的 77.4% 表示 CU 的利用率，当利用率过高时，左边绿色的文件夹图标会变成红色，报警。该 CU 的利用率与 CU 控制的轴数、附加的功能模块、DCC 等相关。当利用率大于 55% 时，系统会自动选择带扩展性能的 CF 卡，低于 55% 时只需要普通 CF 卡。
- B、选择 CU320-2 的种类，可以选择 CU320-2 DP 或者 CU320-2 PN
- C、CU 上的通讯板选件，CU 只有一个插槽，故只能选择其中一个
- D、BOP20 选件的选择
- E、CU 的系统最大利用率，可以设置范围 75%-100%，当系统利用率超过此值时会报警

26. 选中 Axis，可以设置轴的控制性能及功能模块：



- Performance:** 可以设置轴的性能，等级越高，速度环的采样时间越短，轴的动态响应特性越快，但是 CU 的利用率也会越高。
- Function modules:** 额外的功能模块，如扩展的设定值通道，基本定位功能等，选择后也会影响 CU 的利用率。
- 注意：通过此配置画面可以确定 CU 可带轴的数量，如果轴的功能多控制性能高就会使 CU 的带轴数量减少。

27.

点击左边目录的(1)-Control Unit CU320-2 DP，可以选择端子模块：

Open-loop control utilization:

Device/module	Quantity	DI	DO	DI/DO	AI	AO	F-DI	F-DO
(1) - Control Unit CU320-2 DP	1	12	0	8	0	0	0	0
Total of Control Unit Adapters	0	0	0	0	0	0	0	0
TS30	0	0	0	0	0	0	-	-
TM31	0	0	0	0	0	0	0	0
TM41	0	0	0	0	0	0	0	0
TM15	-	-	-	-	-	-	-	-
TM15 DI/DO	0	0	0	0	0	0	0	0
TM17	-	-	-	-	-	-	-	-
TM54F	0	0	0	0	0	0	0	0
Total number available:		12	0	8	0	0	0	0

Required CompactFlash Card: Performance extension 1 (6SL3054-0EG01-1BA0)

OK Accept Cancel Help

A、S120 端子模块的选择

B、系统自动生成的 CF 卡订货号

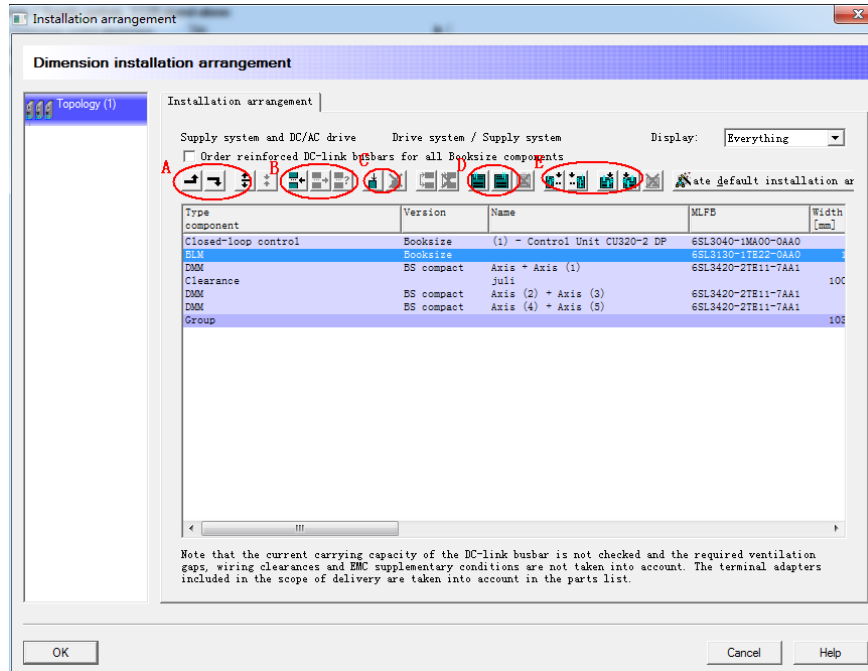
C、点击 OK，完成配置，进入下一个步骤

28.

点击 installation arrangement，进行组件的安装设计：



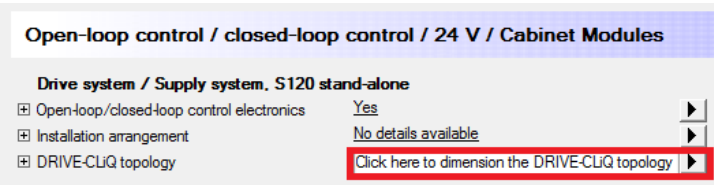
组件的安装设计界面：



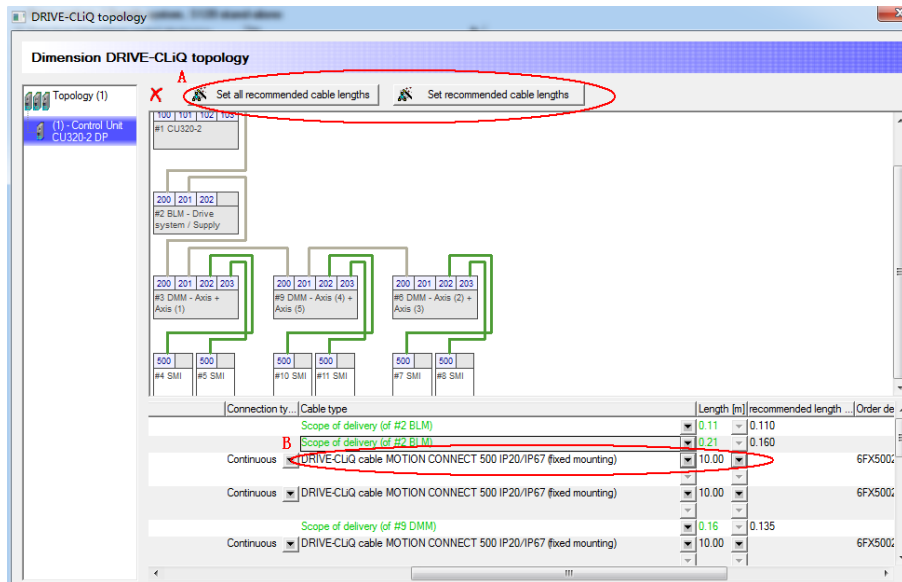
- A、将模块上移或者下移，分组
- B、如果两个模块之间的距离比较远，比如在不同的控制柜中，则需要在两者之间添加该选项，定义实际距离长度，这会对后面 Drive-Clqi 电缆的长度选择有影响
- C、添加直流母线适配器，距离间隔远的模块之间需要通过直流母线适配器+电缆来实现直流母排之间的连接
- D、24V 端子适配器，模块的 24V 直流母排供电需要此端子
- E、添加书本型 24V 控制电源模块

本例子中，在 BLM+DMM (Axis+Axis1) 与 DMM (Axis2+Axis3) +DMM(Axis4+Axis5)之间设置 10m 的距离，所以需要在 DMM (Axis2+Axis3) 处添加一个直流母线适配器和 24V 端子适配器,除此之外，还要在 BLM 上选配一个 24V 端子适配器。

29. 点击 Drive-CLIQ topology, 进行拓扑结构设计:

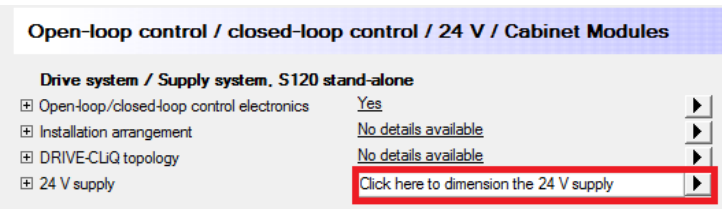


进入 Drive-CLiQ 拓扑结构设置界面, 在这里设置所有 Drive-CLiQ 线的布线和长度 (包括 MM 和 BLM 之间, MM 和 SMI 之间), 设置完成后点击 finish 按钮:

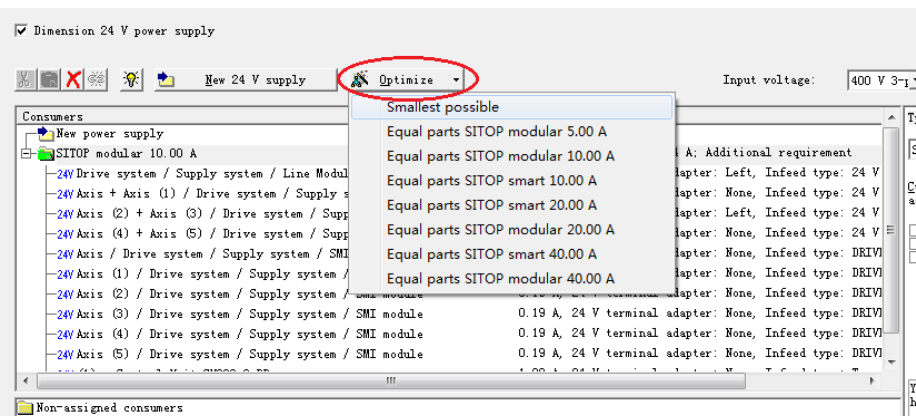


- A、 点击后, Sizer 软件会自动根据推荐的电缆长度设置
- B、 也可以手动修改 Drive-CLiQ 电缆的长度

30. 接下来, 配置 24V 控制电源, 点击下图的方框:



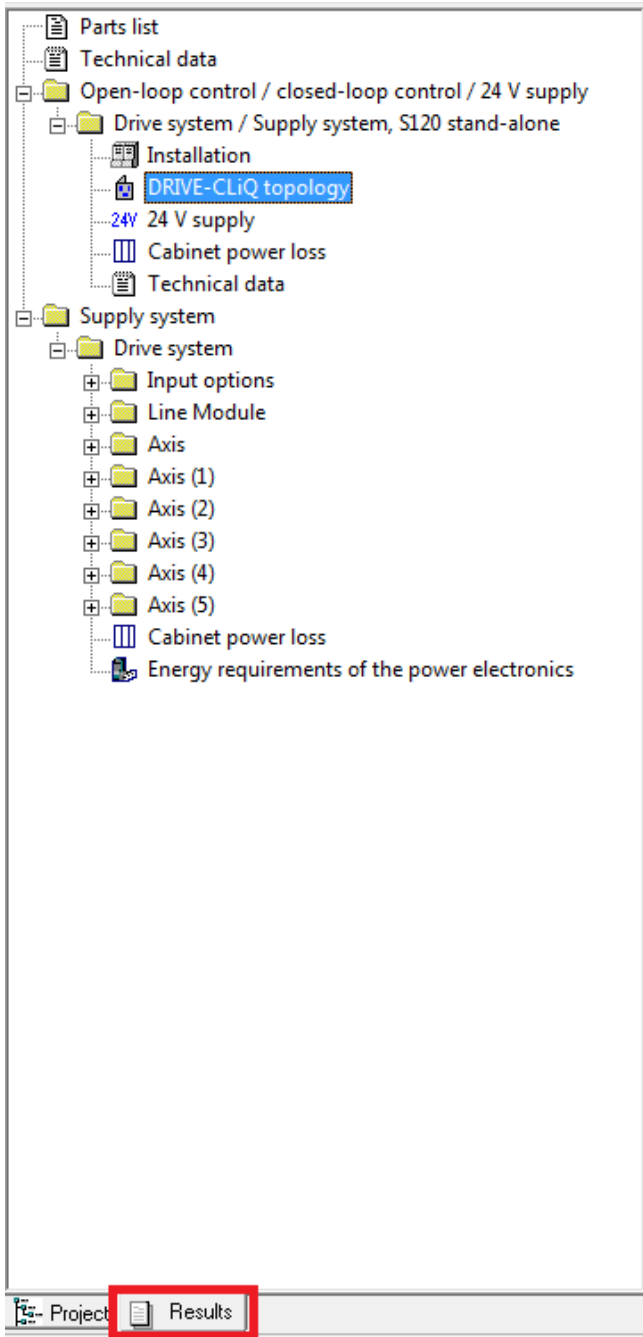
进入电源配置界面:



点击 Optimize 按钮, Sizer 会根据各模块所需的 24V 控制电源电流大小的总和选择最小适合的 SITOP 电源模块

31.

至此，S120 同步伺服电机多轴选型方案配置完成，点击项目下方的“Results”可查看详细配置信息：



32.

点击“Parts list”，可以预览设备的订货号清单：

The screenshot shows a software interface with a menu bar (Project, Edit, Paste, View, Tools, Window, Help) and a toolbar. On the left, a tree view shows a project structure with folders like 'Technical data', 'Open-loop contr...', 'Drive system', 'Supply system', 'Drive system', 'Input optic', 'Line Modu', 'Axis', 'Axis (1)', 'Axis (2)', 'Axis (3)', 'Axis (4)', 'Axis (5)', 'Cabinet pc', and 'Energy rec'. The 'Parts list' folder is selected and highlighted with a red circle. The main area displays a 'Parts list' window with a table of components.

Pos.	Quantity	Order designation	Product
• Drive system / Supply system, S120 stand-alone			
10	1	6SL3040-1MA00-0AA0	Control Unit CU320-
20	1	6SL3054-0EG01-1BA0	CompactFlash Card;
30	1	6FX2002-1DC00-1BB0	DRIVE-CLiQ cable; (
40	1	6SL3162-2BM01-0AA0	DC link adapter set (
50	1	6SL3162-2BD00-0AA0	DC link rectifier adap
60	1	6SL3162-2AA00-0AA0	24 V terminal adapte
70	1	6EP1334-3BA00	SITOP modular 10.00
• Drive system / Supply system			
80	1	6SL3462-1CC00-0AA0	Mounting bracket fo
90	1	6SL3462-1CC00-0AA0	Mounting bracket fo
100	1	6SL3462-1CC00-0AA0	Mounting bracket fo
110	1	6SL3130-1TE22-0AA0	Basic Line Module; 2
120	1	6SE7023-2ES87-2DC0	Braking resistor; 5.0
130	1	6SL3420-2TE11-7AA1	Double Motor Modul
			for the following axi
			Axis + Axis (1)
140	1	6SL3420-2TE11-7AA1	Double Motor Modul
			for the following axi
			Axis (2) + Axis (3)
150	1	6SL3420-2TE11-7AA1	Double Motor Modul
			for the following axi
			Axis (4) + Axis (5)
160	1	3LD2504-0TK51	Main switch and EM
170	1	3NP1123-1CA20	Fuse-switch discon
180	3	3NA3822	Fuse links
190	1	6SL3000-0CE22-0AA0	Line choke
• Axis / Drive system / Supply system			
200	1	6FX5002-5CG10-1BA0	Motor supply cable;
			connection (fixed m
210	1	6FX5002-5CN05-1BA0	Motor supply cable;
220	1	6FX2003-7BX00	Mounting flange
230	1	6FX5002-2DC10-1BA0	DRIVE-CLiQ cable; (

33.

可以点击菜单栏的“Export parts list”可导出器件清单，也可导出 SAP 订货清单、项目文档等等：

