

设计助手使用说明

进入到设计助手后，里面已经建立了两个工作表“选型表”和“设备表和 IO 表”：

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	表头	客户名称: 11111111; 项目名称: 22222222; 图纸名称: 33333333; 设计单位: 44444444; 公司电话: 123456789; 公司地址: 66666666;	制表员 (设计者): XXXX 电话: 12345678910		线鼻是否绝缘: 否或是		线槽深度: 写值 线槽宽度: 写值		如果没有要求,不需要填; 品牌:XXX; (RVV)线色要求 380V: 220V: 24V: 信号: 接地:		线号规则 线号规则选择方式,把不需要的删除,只保留需要的那个; 对称号: A/B-----B/A 对称号带节点: A-1/B-2-----B-2/A-1 呼应号: B-----A 呼应号带节点: B-2-----A-1 从头到尾一个号: A-----A 从头到尾一个号带节点: A-1-----A-1 IO地址线号带节点: A-1/I1.2-----A-1/I1.2
1											
	元器件内容要求	必填	选填		必填		“图中名称”和“文本说明”最少填一项		选填	IO地址规则	如果没有要求,不需要填; 自由分配 指定范围
2											
	序号	柜体名称	分类	功能文本	型号	品牌	图中名称	文本说明	数量	安装板布局	如果没有要求,不需要填; 安装板尺寸(宽*高):700*1200 布局示意图:
3											
4	1										
5	2										
6	3										
7	4										
8	5										
9	6										
10	7										
11	8										
12	9										
13	10										
14	11										
15	12										
16	13										
17	14										
18	15										
19	16										

选型表

设备表和IO表

生成表格

导出

选型表：

该表格中主要填写机柜名称及机柜内所需要的电气元器件的型号、数量等信息。具体说明如下：

1、表头填写

下图红框的表头部分，按照表格提示填写，如果不填写，那么生成图纸的时候，相关部分的内容会为空白内容。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
表头	客户名称: 11111111; 项目名称: 22222222; 图纸名称: 33333333; 设计单位: 44444444; 公司地址: 66666666;	制表员 (设计者): XXXX 电话: 12345678910	线鼻是否绝缘: 否或是	线槽深度: 写值 线槽宽度: 写值	如果没有要求,不需要填; 品牌:XXX; (RVV)线色要求 380V: 220V: 24V: 信号: 接地:	线号规则	线号规则选择方式, 把不需要的删除, 只保留需要的; 对称号: A/B-----B/A 对称号带节点: A-1/B-2-----B-2/A-1 呼应号: B-----A 呼应号带节点: B-2-----A-1 从大到小一个号: A-----A 从大到小一个号带节点: A-1-----A-1 IO地址线号带节点: A-1/I1.2-----A-1/I1.2				
元器件内容要求	必填	选填	必填	“图中名称”和“文本说明”最少填一项	选填	IO地址规则	如果没有要求, 不需要填; 自由分配 指定范围				
序号	柜体名称	分类	功能文本	型号	品牌	图中名称	文本说明	数量	安装板布局	如果没有要求, 不需要填; 安装板尺寸(宽*高):700*1200 布局示意图:	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											

2、表文填写

下图红框的抬头部分。按照要求填写即可；

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
表头	客户名称: 11111111; 项目名称: 22222222; 图纸名称: 33333333; 设计单位: 44444444; 公司地址: 66666666;	制表员 (设计者): XXXX 电话: 12345678910	线鼻是否绝缘: 否或是	线槽深度: 写值 线槽宽度: 写值	如果没有要求,不需要填; 品牌:XXX; (RVV)线色要求 380V: 220V: 24V: 信号: 接地:	线号规则	线号规则选择方式, 把不需要的删除, 只保留需要的; 对称号: A/B-----B/A 对称号带节点: A-1/B-2-----B-2/A-1 呼应号: B-----A 呼应号带节点: B-2-----A-1 从大到小一个号: A-----A 从大到小一个号带节点: A-1-----A-1 IO地址线号带节点: A-1/I1.2-----A-1/I1.2				
元器件内容要求	必填	选填	必填	“图中名称”和“文本说明”最少填一项	选填	IO地址规则	如果没有要求, 不需要填; 自由分配 指定范围				
序号	柜体名称	分类	功能文本	型号	品牌	图中名称	文本说明	数量	安装板布局	如果没有要求, 不需要填; 安装板尺寸(宽*高):700*1200 布局示意图:	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											

- a、红色“必填”选项的内容，为客户必须填写的内容，如不填写将无法生成正确的图纸。
- b、灰色“选填”选项的内容，为客户选填的内容，客户可以根据的自身情况可填写也可不填写。
- c、绿色表示的选项内容，即为两列中的内容，至少要填写其中一列，不能两列都不填写。

下图是一张填写完成的表格。

序号	柜体名称	分类	功能文本	型号	品牌	图中名称	文本说明	数量
1	PLC1控制柜	断路器	40A	A9F18240	施耐德	Q1	UPS电源开关	1
2		不间断电源		UPS	市购	UPS	UPS电源	1
4		浪涌保护器	220V	DGMTN275CNFM	德国盾	F220	电源防雷	1
5		开关电源	20A	ABL8RPM24200	施耐德	G1	柜内24V电源	1
6		插座	10A	3P	市购	XS1	三孔插座	1
7		柜内照明	20W	柜内照明	机柜	H1	照明灯管	1
8		柜内风扇	15W	柜内风扇	机柜	M1	散热风扇	1
9		电源模块		BMXCPS3500	施耐德	PS1	机架电源	1
11		浪涌保护器	24V	DRM2P30	德国盾	FG1	电源防雷	1
14		断路器	20A	A9F18220	施耐德	QF2	柜外24V电源开关	1
15		触摸屏		1261Hi	昆仑通态	HMI	触摸屏	1
16		CPU		BMEH582040	施耐德	CPU1	CPU	1
18		接口模块		BMENOC0301	施耐德	CE1	网络通讯模块	1
19		接口模块		BMXNOM0200	施耐德	CM1	485通讯模块	1
20		模块背板		BMEXBP0400	施耐德	C1	模块背板	1
21		浪涌保护器		IDC_RS485-FLA	国研	FRS1	485信号防雷	1
22		浪涌保护器		BSPBAS4	德国盾	FDI1.1-FDI1.8	数字信号防雷	
23		浪涌保护器		BSPBAS4	德国盾	FAI1.1-FAI1.4	模拟信号防雷	
24		浪涌保护器		BSPBAS4	德国盾	FAO1.1-FAO1.2	模拟信号防雷	
25		继电器		SJ2S-05B	和泉	K1.1-K1.16	输出继电器	
26		模块 I/O		BMXDDI1602	施耐德	DI1	数字量输入	1
27		模块 I/O		BMXDDO1602	施耐德	DO1	数字量输出	1
28		模块 I/O		BMXAMI0810	施耐德	AI1	模拟量输入	1
29		模块 I/O		BMXAMO0410	施耐德	AO1	模拟量输出	1
30		隔离式安全栅		GS8593-EX.3	上海辰竹	A11	信号安全栅	1
32		接线端子		UJ6-4	友邦	X220	220V供电端子	
33		接线端子		UJ6-2.5	友邦	XRS1	485信号端子	
34		接线端子		UJ6-2.5	友邦	X24.1	柜内24V供电端子	
35		接线端子		UJ6-2.5	友邦	X24.2	柜外24V供电端子-	
36		接线端子		UJ6-2.5	友邦	X24	24V供电端子	
37		保险端子		UJ6-4RD	友邦	X24.2	柜外24V供电端子+	
38		接线端子		UJ6-2.5	友邦	XD11	数字信号端子	
39		接线端子		UJ6-2.5	友邦	XAI1	模拟信号端子	

“数量”这一栏的填写，需要简单说明如下：

1、接线端子的数量填写：

a、客户明确规定每一种的端子的使用数量时，可直接填写上需要的数量。

b、客户不明确规定每一种端子的使用数量时，可不填写数量，那么当生成图纸时，会根据使用的多少自动生成数量。

下图红框内的即为接线端子

序号	柜体名称	分类	功能文本	型号	品牌	图中名称	文本说明	数量
1	PLC1控制柜	断路器	40A	A9F18240	施耐德	Q1	UPS电源开关	1
2		不间断电源		UPS	市购	UPS	UPS电源	1
4		浪涌保护器	220V	DGMTN275CNFM	德国盾	F220	电源防雷	1
5		开关电源	20A	ABL8RPM24200	施耐德	G1	柜内24V电源	1
6		插座	10A	3P	市购	XS1	三孔插座	1
7		柜内照明	20W	柜内照明	机柜	H1	照明灯管	1
8		柜内风扇	15W	柜内风扇	机柜	M1	散热风扇	1
9		电源模块		BMXCPS3500	施耐德	PS1	机架电源	1
11		浪涌保护器	24V	DRM2P30	德国盾	FG1	电源防雷	1
14		断路器	20A	A9F18220	施耐德	QF2	柜外24V电源开关	1
15		触摸屏		1261Hi	昆仑通态	HMI	触摸屏	1
16		CPU		BMEH582040	施耐德	CPU1	CPU	1
18		接口模块		BMENOC0301	施耐德	CE1	网络通讯模块	1
19		接口模块		BMXNOM0200	施耐德	CM1	485通讯模块	1
20		模块背板		BMEXBP0400	施耐德	C1	模块背板	1
21		浪涌保护器		IDC_RS485-FLA	国研	FRS1	485信号防雷	1
22		浪涌保护器		BSPBAS4	德国盾	FDI1.1-FDI1.8	数字信号防雷	
23		浪涌保护器		BSPBAS4	德国盾	FAI1.1-FAI1.4	模拟信号防雷	
24		浪涌保护器		BSPBAS4	德国盾	FAO1.1-FAO1.2	模拟信号防雷	
25		继电器		SJ2S-05B	和泉	K1.1-K1.16	输出继电器	
26		模块 I/O		BMXDDI1602	施耐德	DI1	数字量输入	1
27		模块 I/O		BMXDDO1602	施耐德	DO1	数字量输出	1
28		模块 I/O		BMXAMI0810	施耐德	AI1	模拟量输入	1
29		模块 I/O		BMXAMO0410	施耐德	AO1	模拟量输出	1
30		隔离式安全栅		GS8593-EX.3	上海辰竹	A11	信号安全栅	1
32		接线端子		UJ6-4	友邦	X220	220V供电端子	
33		接线端子		UJ6-2.5	友邦	XRS1	485信号端子	
34		接线端子		UJ6-2.5	友邦	X24.1	柜内24V供电端子	
35		接线端子		UJ6-2.5	友邦	X24.2	柜外24V供电端子-	
36		接线端子		UJ6-2.5	友邦	X24	24V供电端子	
37		保险端子		UJ6-4RD	友邦	X24.2	柜外24V供电端子+	
38		接线端子		UJ6-2.5	友邦	XD11	数字信号端子	
39		接线端子		UJ6-2.5	友邦	XAI1	模拟信号端子	

- 2、如继电器，信号防雷等与 DI、DO 等模块相关的元器件数量填写：
- a、客户填写上实际数量，图纸生成时，即按照客户填写的数量生成。
 - b、客户不填写数量，图纸生成时，是按照模块点数的最大值生成数量。

下图红框内的即为与模块相关的元器件

序号	柜体名称	分类	功能文本	型号	品牌	图中名称	文本说明	数量
1	PLC1控制柜	断路器	40A	A9F18240	施耐德	Q1	UPS电源开关	1
2		不间断电源		UPS	市购	UPS	UPS电源	1
4		浪涌保护器	220V	DGMTN275CNFM	德国盾	F220	电源防雷	1
5		开关电源	20A	ABL8RPM24200	施耐德	G1	柜内24V电源	1
6		插座	10A	3P	市购	XS1	三孔插座	1
7		柜内照明	20W	柜内照明	机柜	H1	照明灯管	1
8		柜内风扇	15W	柜内风扇	机柜	M1	散热风扇	1
9		电源模块		BMXCPS3500	施耐德	PS1	机架电源	1
11		浪涌保护器	24V	DRM2P30	德国盾	FG1	电源防雷	1
14		断路器	20A	A9F18220	施耐德	QF2	柜外24V电源开关	1
15		触摸屏		1261Hi	昆仑通态	HMI	触摸屏	1
16		CPU		BMEH582040	施耐德	CPU1	CPU	1
18		接口模块		BMENOC0301	施耐德	CE1	网络通讯模块	1
19		接口模块		BMXNOM0200	施耐德	CM1	485通讯模块	1
20		模块背板		BMEXBP0400	施耐德	C1	模块背板	1
21		浪涌保护器		IDC RS485-FLA	国研	FRS1	485信号防雷	1
22		浪涌保护器		BSPBAS4	德国盾	FDI1.1-FDI1.8	数字信号防雷	
23		浪涌保护器		BSPBAS4	德国盾	FAI1.1-FAI1.4	模拟信号防雷	
24		浪涌保护器		BSPBAS4	德国盾	FAO1.1-FAO1.2	模拟信号防雷	
25		继电器		SJ2S-05B	和泉	K1.1-K1.16	输出继电器	
26		模块 I/O		BMXDDI1602	施耐德	DI1	数字量输入	1
27		模块 I/O		BMXDDO1602	施耐德	DO1	数字量输出	1
28		模块 I/O		BMXAMI0810	施耐德	AI1	模拟量输入	1
29		模块 I/O		BMXAMO0410	施耐德	AO1	模拟量输出	1
30		隔离式安全栅		GS8593-EX.3	上海辰竹	A11	信号安全栅	1
32		接线端子		UJ6-4	友邦	X220	220V供电端子	
33		接线端子		UJ6-2.5	友邦	XRS1	485信号端子	
34		接线端子		UJ6-2.5	友邦	X24.1	柜内24V供电端子	
35		接线端子		UJ6-2.5	友邦	X24.2	柜外24V供电端子-	
36		接线端子		UJ6-2.5	友邦	X24	24V供电端子	
37		保险端子		UJ6-4RD	友邦	X24.2	柜外24V供电端子+	
38		接线端子		UJ6-2.5	友邦	XD11	数字信号端子	
39		接线端子		UJ6-2.5	友邦	XA11	模拟信号端子	

关于模块类，以及与模块相关的元器件的填写说明：

模块类的填写有以下几种：

a、数量、图中名称等合并填写

模块 I/O		BMXDDI1602	施耐德	DI	数字量输入	7
模块 I/O		BMXDDO1602	施耐德	DO	数字量输出	5
模块 I/O		BMXAMI0810	施耐德	AI	模拟量输入	3
模块 I/O		BMXAMO0410	施耐德	AO	模拟量输出	2

适用与每种模块都是对应相同的功能

b、数量、图中名称等分开填写

XXX#拓扑:

使用说明里的例子，此表格的名称为：“PLC1 控制柜#拓扑”

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	380			220			其他					
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												

选型表 设备表和IO表 **PLC1控制柜#拓扑** +

点击“PLC1 控制柜#拓扑”选项卡进入到表格界面。此时表格里已有“380”、“220”、“其他”三个类别。如下图：

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	380			220			其他					
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												

选型表 设备表和IO表 **PLC1控制柜#拓扑** +

“380”：该栏里填写以 380V 供电的电路拓扑关系；

“220”：该栏里填写以 220V 供电的电路拓扑关系；

“其他”：该栏里填写以 24V 等直流电供电拓扑关系；

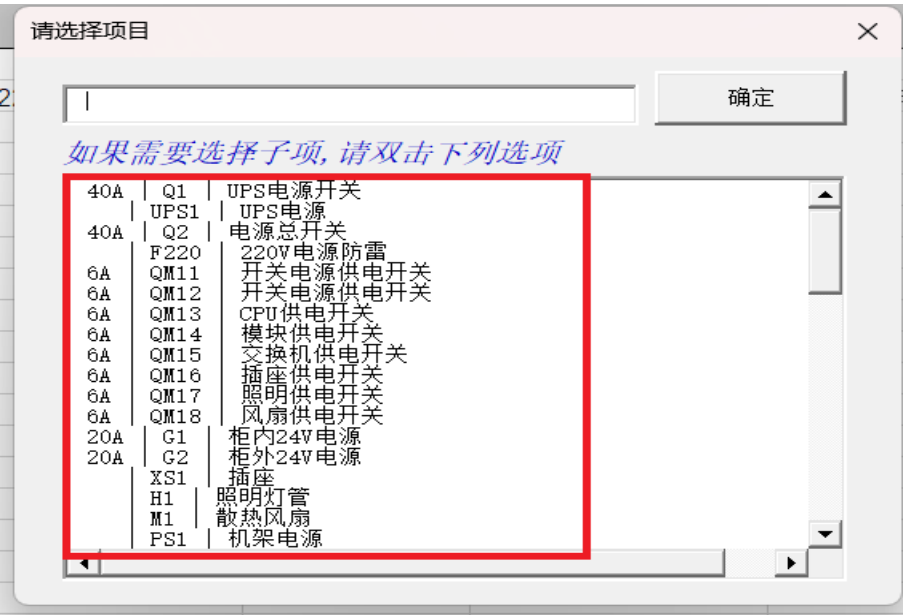
空白处填写控制类的元器件的控制关系

以下面的例子为基础，来详细说明一下拓扑表格该如何填写：

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	380							220
2				#X220&220V供电端子	#F220&220V电源防雷			
3					40A#Q1&UPS电源开关	#X220&220V供电端子	#UPS1&UPS电源	#X220&220V供电端子
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								

由于该例子的主电源为 220V 供电，因此“380”栏里不必填写，如上图空白即可；直接在“220”栏里填写。

填写方法：在需要填写的单元格，双击鼠标左键，将弹出下图所示的对话框



对话框内显示的内容(上图中红框所示), 即为在“选型表”填写的内容。

也可以在对话框里输入关键字, 快速定位到你所需要的内容



在对话框里选中需要填写的内容, 再点击“确定”按钮即可。



点击“确定”按钮之后, 所选择的内容即可填写到指定的单元格里。

220			
#X220&220V供电端子	#F220&220V电源防雷		
	40A#Q1&UPS电源开关	#UPS1&UPS电源	40A#Q2&电源总开关

上图表格内填写说明：

X220 同时给 F220 和 Q1 供电，即 F220 和 Q1 属于并联关系；

Q1 给 UPS1 供电，UPS1 给 Q2 供电；

F220 没有给任何元器件供电，因此它后面是空的，不需要填写

220				
40A#Q2&电源总开关	6A#QM11&开关电源供电开关	20A#G1&柜内24V电源		
	6A#QM12&开关电源供电开关	20A#G2&柜外24V电源		
	6A#QM13&CPU供电开关	#PS1&机架电源	#C1&模块背板	#CPU1&CPU
		#PS2&机架电源	#C2&模块背板	#CE1&通讯模块
				#CPU2&CPU
				#CE2&通讯模块
	6A#QM14&模块供电开关	#PS3&机架电源	#C3&模块背板	#CE3&通讯模块
				#DI1&数字量输入
				#DO1&数字量输出
		#PS4&机架电源	#C4&模块背板	#CE4&通讯模块
				#AI1&模拟量输入
				#AO1&模拟量输出
				#CM1&485防雷
				#CM2&486防雷
	6A#QM15&交换机供电开关	#SW1&5口交换机		
	6A#QM16&插座供电开关	#XS1&插座		
	6A#QM17&照明供电开关	#H1&照明灯管		
	6A#QM18&风扇供电开关	#M1&散热风扇		

上图表格内容填写说明：

Q2 同时给 QM11~QM18 供电；

QM11 给 G1 供电，QM12 给 G2 供电，以此类推 QM18 给 M1 供电

下面说明一下上图中为什么会有红框圈住的空白单元格：

QM13 同时给出了两路供电 PS1 和 PS2，而 C1 的最后同时给 CPU1 和 CE1 供电，因此 CPU1 和 CE1 都要填写在 C1 的后面，此时表格里只能查入行来填写，不插入行直接填写 CE1，这样 CE1 会被误为 C2 供电的（如下图）。

40A#Q2&电源总开关	6A#QM11&开关电源供电开关 6A#QM12&开关电源供电开关 6A#QM13&CPU供电开关	20A#G1&柜内24V电源 20A#G2&柜外24V电源 #PS1&机架电源 #PS2&机架电源	#C1&模块背板 #C2&模块背板	#CPU1&CPU #CE1&通讯模块 #CPU2&CPU #CE2&通讯模块
	6A#QM14&模块供电开关	#PS3&机架电源 #PS4&机架电源	#C3&模块背板 #C4&模块背板	#CE3&通讯模块 #DI1&数字量输入 #DO1&数字量输出 #CE4&通讯模块 #AI1&模拟量输入 #AO1&模拟量输出 #CM1&485防雷 #CM2&486防雷
	6A#QM15&交换机供电开关 6A#QM16&插座供电开关 6A#QM17&照明供电开关 6A#QM18&风扇供电开关	#SW1&5口交换机 #XS1&插座 #H1&照明灯管 #M1&散热风扇		

“380”、“其他”这几项的填写原则和上述“220”的一样填写即可。

控制类元器件（如：变频器，继电器，接触器，信号防雷等）填写说明：

1、变频器

变频器分功率单元和控制单元；功率单元根据供电要求填到“380”或者“220”里，控制单元填到后面的空白处

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	380			220			其它							
2	16A#QM11&变频器供电开关 2kw#U1&输送变频器 1.5kw#M1&输送电机										#DO1&数字量输出 #X24_1&柜内24V供电端子	2kw#U1&输送变频器+DO端子式控制	#DI1&数字量输入 #KM1&抱闸接触器 1.5kw#M1&输送电机	
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

2、接触器和继电器，信号防雷等

#DO1;DO2;DO3&数字量输出 #X24_1&柜内24V供电端子	#K1.1~K1.16;K2.1~K2.16;K3.1~K3.16&输出端子	#XKDO1;XKDO2;XKDO3&数字信号端子
#DI1;DI2;DI3;DI4;DI5;DI6;DI7&数字量输入 #X24_1&柜内24V供电端子	#FDI1.1~FDI1.8;FDI2.1~FDI2.8;FDI3.1~FDI3.8&数字量输入端子	#XDI1;XDI2;XDI3;XDI4;XDI5;XDI6;XDI7&数字信号端子
#AI1;AI2;AI3;AI4;AI5;AI6&模拟量输入 #XAF1&模拟信号端子	#FAI1.1~FAI1.4;FAI2.1~FAI2.4;FAI3.1~FAI3.8&模拟量输入端子	#XAI1;XAI2;XAI3;XAI4;XAI5;XAI6&模拟信号端子
#AO1&模拟量输出 #XOF1&模拟信号端子	#FAO1.1~FAO1.2&模拟信号防雷	#XAO1&模拟信号端子

控制接触器、继电器和信号防雷等的元器件

接触器、继电器和信号防雷等元器件

被控制的元器件

设备表和 IO 表：

设备表主要填写现场设备；如：输送电机、各种仪表、机器人等。

	A	B	C	D
1	序号	设备、仪表		
2		设备名称	功率	备注
3	1	输送电机	1.5kw	辊床输送
4	2	升降电机	11kw	升降机
5	3	旋转电机	2kw	旋转辊床
6	4	二线制仪表		压力传感器
7	5	机器人	20kw	焊接机器人
8	6	视觉设备	2.2kw	
9	7			
10	8			
11	9			
12	10			
13	11			

I/O 表的填写方式有两种：

- 1、 填写点位的名称；如：气缸 1 打开到位，气缸 1 夹紧到位，温度表数值等。

F	G	H	I	J
I/O 点位表				
DI	DO	KDO	AI	AO
气缸1打开到位	气缸1打开		压力表数值	开阀度数
气缸2夹紧到位	气缸1夹紧		阀到位度数	

- 2、 填写点位的地址；如：I1.1,Q1.2,IW2,QW3 等。

F	G	H	I	J
I/O 点位表				
DI	DO	KDO	AI	AO
I1.0	Q1.0		IW1	QW1
I1.1	Q1.1		IW2	QW2
I1.2	Q1.2		IW3	QW3
I1.3	Q1.3		IW4	QW4
I1.4	Q1.4		IW5	QW5
I1.5	Q1.5		IW6	QW6
I1.6	Q1.6		IW7	QW7