

常问问题 • 10/16

# S120 驱动器连接电机电缆长度 比较长怎么办

S120, Cable length

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/109742313>

Unrestricted

---

# 目录

1	问题.....	3
2	回答.....	3

## 1 问题

S120 矢量控制方式时，如果连接的电机电缆较长怎么办？

## 2 回答

不同功率的模块允许连接的电机电缆长度是不相同的，如果实际使用的电机电缆长度过长，可以通过在变频器输出侧连接输出电抗器来解决。不同的功率模块可以连接的输出电抗器数量不同，允许的最长电缆长度也不同，详细说明请参考下述设备手册：

序号	常用手册	下载链接
1	选型样本	<a href="https://w3app.siemens.com/mc/ms/infocenter/dokumentencenter/mc/Documentsu20Catalogs/PM21_2013_Complete_chs.pdf">https://w3app.siemens.com/mc/ms/infocenter/dokumentencenter/mc/Documentsu20Catalogs/PM21_2013_Complete_chs.pdf</a>
3	SINAMICS S120 书本型功率单元 (GH2)	<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109740021/zh">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109740021/zh</a>
4	SINAMICS S120 装机装柜型功率单元(GH3)	<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/92323898">https://support.industry.siemens.com/cs/cn/zh/view/92323898</a>
5	SINAMICS S120 交流驱动器 (GH6)	<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109740027/zh">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109740027/zh</a>
7	SINAMICS S120 书本型功率单元 C/D 型(GH4)	<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109480219/zh">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109480219/zh</a>

举例：

S120 1.6kw 的书本型电机模块，不加装电抗器的电缆长度：屏蔽 50m，非屏蔽 75m。最多可以连接 1 个输出电抗器 6ES7021-0ES87-1FE0，电缆长度可延长至：屏蔽 100m，非屏蔽 150m。具体连接的电抗器型号、可连接数量以及电缆延长长度可以参考“ GH2 书本型功率模块手册”的“电机侧的功率组件->电机电抗器->技术数据” 章节。

除了对功率模块连接到电机的动力电缆有最大长度要求外，对于 BLM、SLM 或 ALM 整流单元加电机模块的多传动系统，对连接电机总的电缆长度也有一定的要求，详细信息请参看 S120 选型样本整流单元的技术数据一章。表 2-1 是书本型 BLM 允许最大电缆长度的说明。

进线电压 380 ... 480 V 3 相 AC		书本型基本电源模块			
• 内部风冷		6SL3130-1TE22-0AA0	6SL3130-1TE24-0AA0	6SL3130-1TE31-0AA0	
• 冷却板式冷却		6SL3136-1TE22-0AA0	6SL3136-1TE24-0AA0	6SL3136-1TE31-0AA0	
<b>功率</b>					
• 额定功率 $P_{\text{额定}}$					
- 380 V 3 相 AC 时		kW	20	40	100
- 460 V 3 相 AC <sup>2)</sup> 时		(HP)	(25)	(50)	(125)
• S6 模式 (40%) 下的 $P_{\text{S6}}$		kW	26	52	130
• $P_{\text{最大}}$		kW	60	120	175
<b>制动功率</b>					
带外部制动电阻					
• $P_{\text{制动最大}} (= 2 \times P_{\text{额定}})$		kW	40	80	-
• 持续制动功率 $P_{\text{d}} (= 0.25 \times P_{\text{额定}})$		kW	5	10	-
<b>直流母线电流</b>					
• 600 V DC 时		A	34	67	167
• S6 模式 (40%)		A	43	87	217
• 最大值		A	100	200	292
<b>输入电流</b>					
• 380 V 3 相 AC 下的额定电流		A	35	69	172
• 最大值		A	113	208	301
<b>动作阈值</b>		V	774	774	-
制动斩波器					
<b>电阻值</b>		$\Omega$	$\geq 14.8$	$\geq 7.4$	-
外部制动电阻					
<b>最大电缆长度</b>		m (ft)	15 (50)	15 (50)	-
到制动电阻					
<b>制动电阻接头 (X2)</b>			螺钉型端子	螺钉型端子	-
• 最大导线截面		mm <sup>2</sup>	0.5 ... 4	0.5 ... 10	-
<b>最大电流需求</b>		A	1	1.4	2
24 V DC 开关电源					
<b>载流能力</b>					
• 24 V DC 母排		A	20	20	20
• 直流母线母排		A	100	200	200
<b>直流母线电容</b>					
• 基本电源模块		$\mu\text{F}$	940	1880	4100
• 驱动组最大值		$\mu\text{F}$	20000	20000	50000
<b>内部风冷</b>					
• 功率损耗 <sup>1)</sup>		kW	0.144	0.284	0.628
• 冷却风量要求		m <sup>3</sup> /s (ft <sup>3</sup> /s)	0.016 (0.565)	0.031 (1.095)	0.05 (1.77)
• 噪声等级 $L_{\text{pA}}$ (1 m)		dB	< 60	< 65	< 65
<b>冷却板式冷却</b>					
• 功率损耗, 内部/外部 <sup>1)</sup>		kW	0.047/0.095	0.071/0.205	0.168/0.45
• 热阻 $R_{\text{th}}$		K/W	0.075	0.05	0.045
<b>进线连接 U1, V1, W1</b>			螺钉型端子	螺钉型端子	M8 螺栓
• 最大导线截面		mm <sup>2</sup>	0.5 ... 16	10 ... 50	1 x 35 ... 120 或 2 x 50
<b>屏蔽连接</b>			集成在电源连接器内	参见“附件”	参见“附件”
<b>PE 连接</b>			M5 螺钉	M6 螺钉	M6 螺钉
<b>最大电缆长度</b>			1000/1500 (3281/4921)	1000/1500 (3281/4921)	1000/1500 (3281/4921)
(所有电机电源电缆和直流母线的总长)			(使用电压钳位模块时超过	(使用电压钳位模块时超过	(使用电压钳位模块时超过
• 屏蔽型/非屏蔽型		m (ft)	630/850 m (2067/2789 ft))	630/850 m (2067/2789 ft))	630/850 m (2067/2789 ft))

表 2-1 书本型 BLM 最大电缆长度示例