

SINAMICS V60 — 驱动模块CPM60.1 / 伺服电机1FL5

产品样本 • 03.2009



SINAMICS

Answers for industry.

SIEMENS

SINAMICS V60

驱动模块CPM60.1 / 伺服电机1FL5

系统概述

SINAMICS V60与提供脉冲/方向信号的数控系统配合，为经济型车床及铣床提供完整解决方案。SINAMICS V60驱动系统包含有CPM60.1驱动模块和1FL5交流伺服电机以及配套电缆。驱动模块总是与功率相匹配的伺服电机配套使用。

SINAMICS V60主要适合于注重经济性的简单应用场合。



优势

- 紧凑型设计—整流，逆变，与控制模块集成于一体
- 1FL5电机调试简便
- 完善了SINUMERIK 801与SINUMERIK 802S base line解决方案
- 简单易用
- 状态显示及可连接至数控系统的报警继电器使故障诊断更加方便

设计特点

驱动模块CPM60.1

- 紧凑型单轴设备
- 驱动模块额定电流可为4A，6A，7A，10A
- 200%的过载能力
- 只能与1FL5电机配套使用

1FL5伺服电机

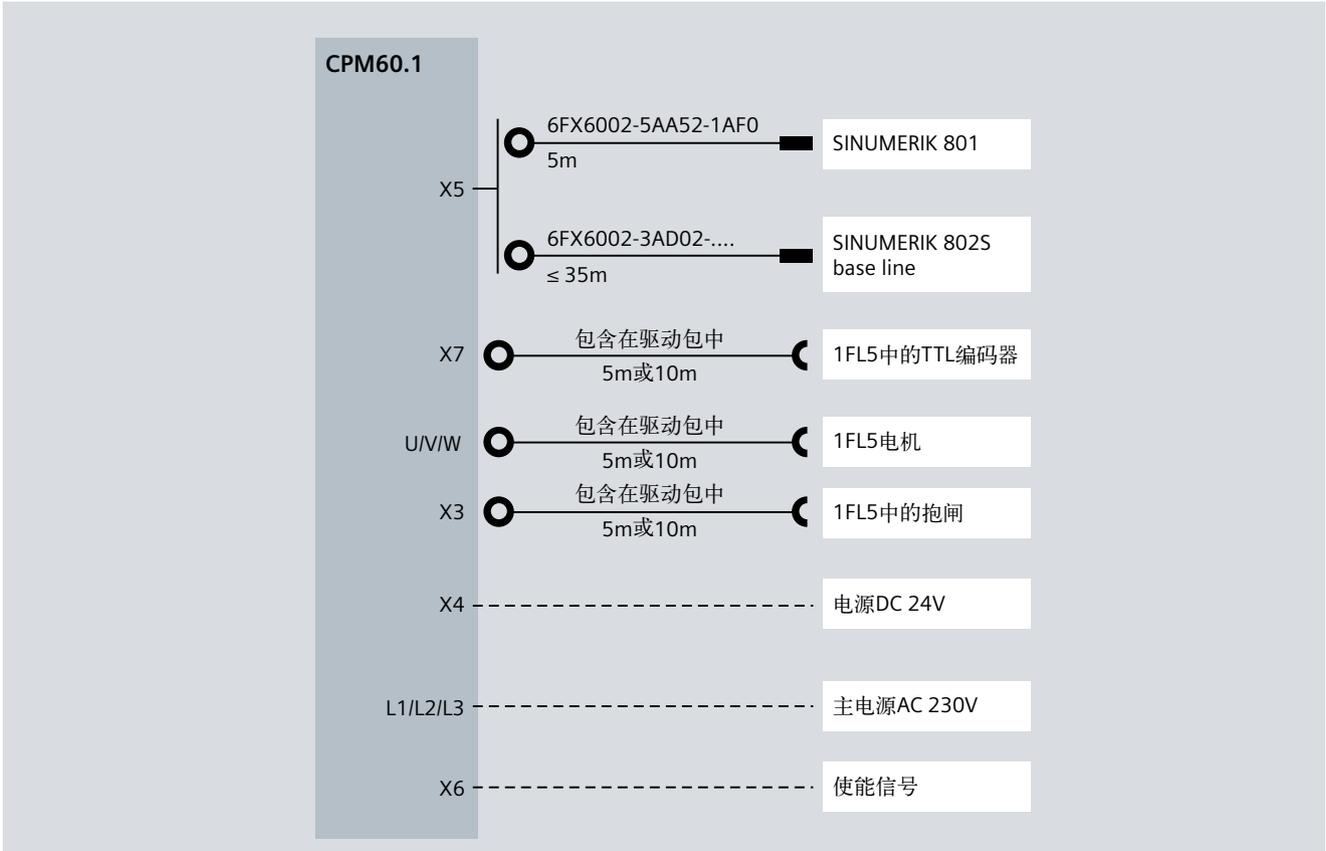
- 额定扭矩为4Nm，6Nm，7.7Nm，10Nm
- 额定转速2000rpm
- 2500线的TTL编码器
- 抱闸(可选)
- 5m或10m的配套电缆



功能

- 通过脉冲/方向信号定位
- 通过TTL编码器构成闭环系统
- 可不通过数控系统手动控制轴移动

系统连接

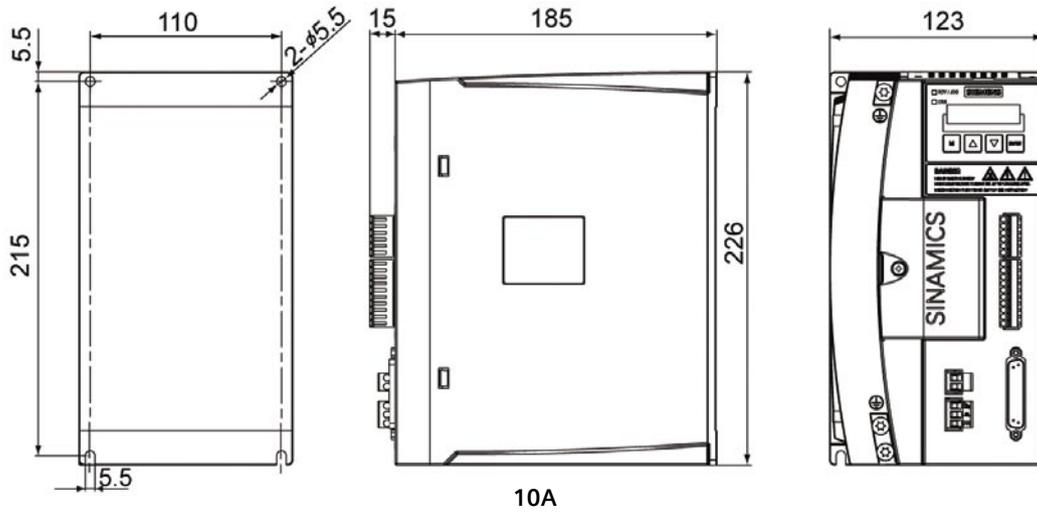
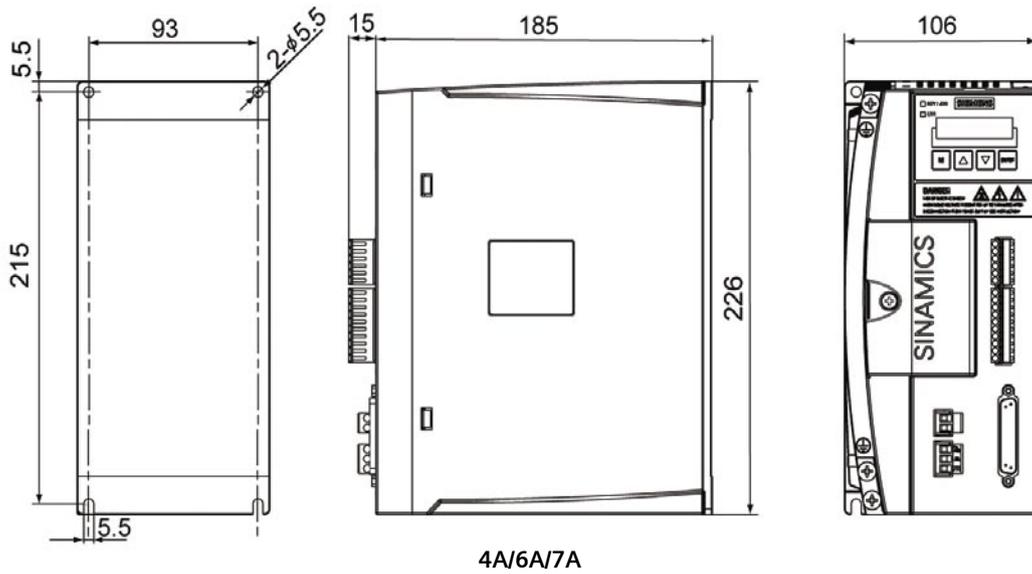


SINAMICS V60连接图

驱动技术数据

		驱动模块CPM60.1			
类型		4A	6A	7A	10A
名称		驱动模块CPM60.1			
额定电压		3 AC 220 ~ 240V -15% ~ +10%			
输入频率		50/60 Hz ±10%			
逆变类型		非调节型			
直流母线电压		1.35 × 额定电压			
输出电压		3 AC 0 ~ 200 V			
直流电源		DC 24 V -15% ~ +20% (电流功耗: 不带抱闸0.8 A, 带抱闸1.4 A)			
控制脉冲频率	kHz	≤ 333			
冷却		不带风扇自然冷却 (要求驱动模块间最小距离25 mm)			
环境温度					
• 储存/运输	°C	-20 ~ +80 °C			
• 运行	°C	0 ~ 45 °C无影响 45 °C至55 °C额定功率下降 (45 °C时额定功率下降0%, 55 °C时额定功率下降30%)			
空气湿度	%	< 95%			
海拔	m	1000 m以下无影响, 1000至2000 m额定功率下降(降至80%)			
导线截面积	mm ²	最大2.5			
配套电机		1FL5			
防护等级		IP20			
编码器		2500线TTL编码器			
输出电流					
• 额定输出电流 I_n	A	4	6	7	10
• 最大输出电流 I_{max}	A	8	12	14	20
额定输出功率(基于 I_n)	kW	0.8	1.2	1.4	2
额定输出频率	kHz	8	8	8	8
功率损耗	W	36	47	54	70
所需冷却空气流量	m ³ /s	0.005	0.005	0.005	0.005
声压水平 L_{pA} (1 m)	dB	< 45	< 45	< 45	< 45
尺寸					
• 宽	mm	106	106	106	123
• 高	mm	226	226	226	226
• 长	mm	200	200	200	200
重量	kg	2.63	2.63	2.63	3.44

CPM60.1 驱动安装尺寸



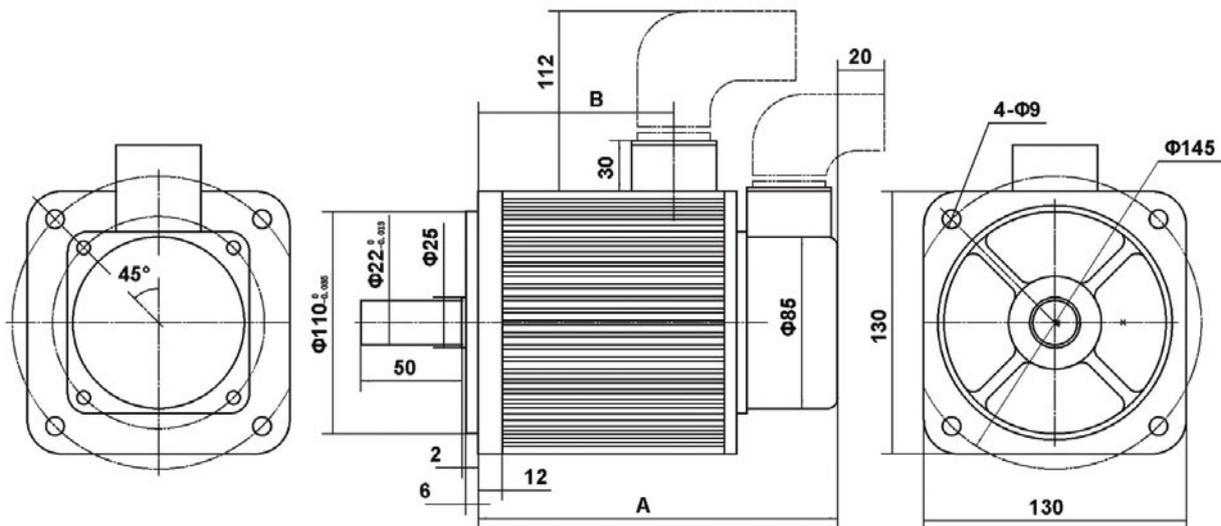
注：驱动模块间最小距离25mm

驱动模块CPM60.1 / 伺服电机1FL5

伺服电机技术数据

		伺服电机1FL5			
类型		4 Nm	6 Nm	7.7 Nm	10 Nm
名称		伺服电机1FL5			
额定转速		2000 rpm			
编码器		2500线TTL编码器			
安装类型 (符合IEC 60034-7标准)		IM B5 (IM V1, IM V3)			
防护等级		IP64			
冷却方法		自然冷却			
绝缘等级		Th.Cl. 130 (B)			
认证		CE			
环境温度					
• 储存/运输	°C	-20 ~ +80°C			
• 运行	°C	0 ~ 55°C			
扭矩					
• 额定扭矩 M_n	Nm	4	6	7.7	10
• 最大扭矩 I_{max} (驱动器最大电流下)	Nm	8	12	15.4	20
标称功率	kW	0.8	1.2	1.5	2.0
惯量	$\times 10^{-4} \text{ kgm}^2$	11.01	15.44	20.17	25.95
尺寸					
• 法兰尺寸	mm	130	130	130	130
• 高(包含连接器)	mm	160	160	160	160
• 长(不含抱闸/含抱闸)	mm	221/263	239/281	253/295	277/319
重量(不含抱闸/含抱闸)	kg	6/8.6	7.6/10.2	8.6/11.2	10.6/13.2

1FL5 电机外形尺寸



电机型号	A(单位: mm)	B(单位: mm)
4 Nm	163 (205)	80
6 Nm	181 (223)	98
7.7 Nm	195 (237)	112
10 Nm	219 (261)	136

附注: 括号中的数据为带内置抱闸电机的长度

驱动包订货数据

CPM60.1驱动模块	1FL5 伺服电机	SINAMICS V60 驱动包订货号						
4A	4 Nm	6FC5548	-	0AF02	-			0
6A	6 Nm	6FC5548	-	0AF03	-			0
7A	7.7 Nm	6FC5548	-	0AF04	-			0
10A	10 Nm	6FC5548	-	0AF05	-			0
抱闸								
1FL5-电机(不带抱闸)							0	
1FL5-电机(带抱闸)							1	
电缆长度								
5m							A	F
10m							B	A

备件订货数据

描述	订货号
SINAMICS V60 CPM60.1 - 4A	6SL3210-5CC14-0UA0
SINAMICS V60 CPM60.1 - 6A	6SL3210-5CC16-0UA0
SINAMICS V60 CPM60.1 - 7A	6SL3210-5CC17-0UA0
SINAMICS V60 CPM60.1 - 10A	6SL3210-5CC21-0UA0
1FL5 - 4Nm – 不带抱闸	1FL5060-0AC21-0AG0
1FL5 - 4Nm – 带抱闸	1FL5060-0AC21-0AH0
1FL5 - 6Nm – 不带抱闸	1FL5062-0AC21-0AG0
1FL5 - 6Nm – 带抱闸	1FL5062-0AC21-0AH0
1FL5 - 7.7Nm – 不带抱闸	1FL5064-0AC21-0AG0
1FL5 - 7.7Nm – 带抱闸	1FL5064-0AC21-0AH0
1FL5 - 10Nm – 不带抱闸	1FL5066-0AC21-0AG0
1FL5 - 10Nm – 带抱闸	1FL5066-0AC21-0AH0
1FL5伺服电机编码器电缆 - 5m	6FX6002-2LE00-1AF0
1FL5伺服电机编码器电缆 - 10m	6FX6002-2LE00-1BA0
1FL5伺服电机电源电缆 - 5m	6FX6002-5LE00-1AF0
1FL5伺服电机电源电缆 - 10m	6FX6002-5LE00-1BA0
1FL5伺服电机抱闸电缆 - 5m	6FX6002-2BR00-1AF0
1FL5伺服电机抱闸电缆 - 10m	6FX6002-2BR00-1BA0
1FL5伺服电机电源电缆 – 带屏蔽 - 5m	6FX6002-5LE10-1AF0
1FL5伺服电机电源电缆 – 带屏蔽 - 10m	6FX6002-5LE10-1BA0

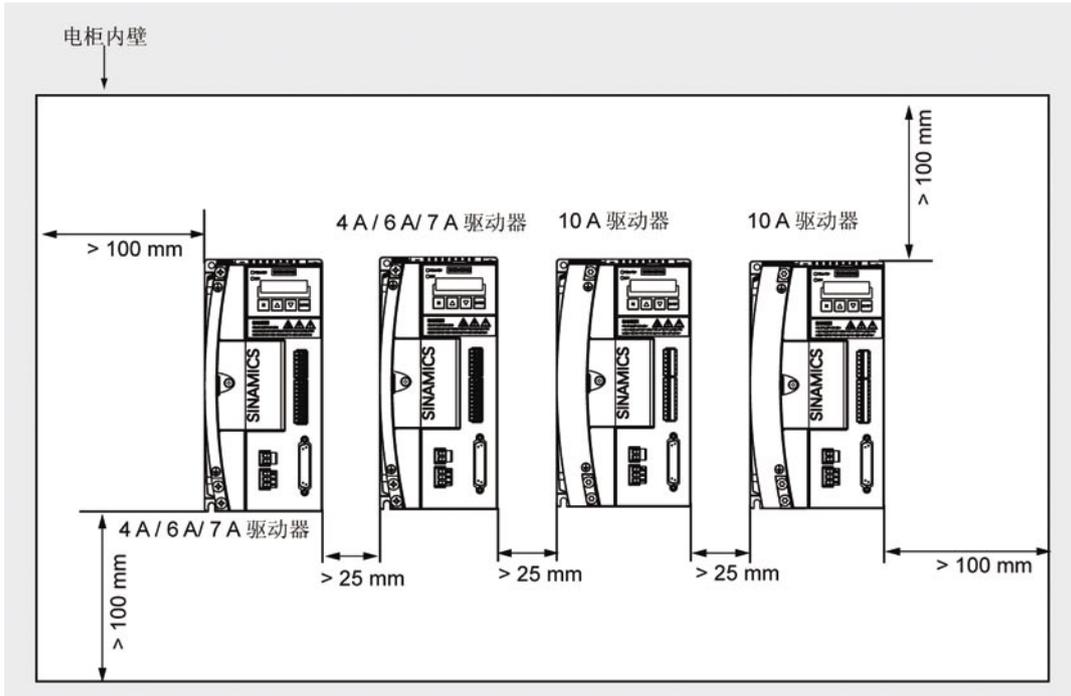
配件订货数据

描述	订货号
《SINAMICS V60 CPM60.1驱动模块操作说明》 – 中文版	6SL3097-0AS00-0RP0

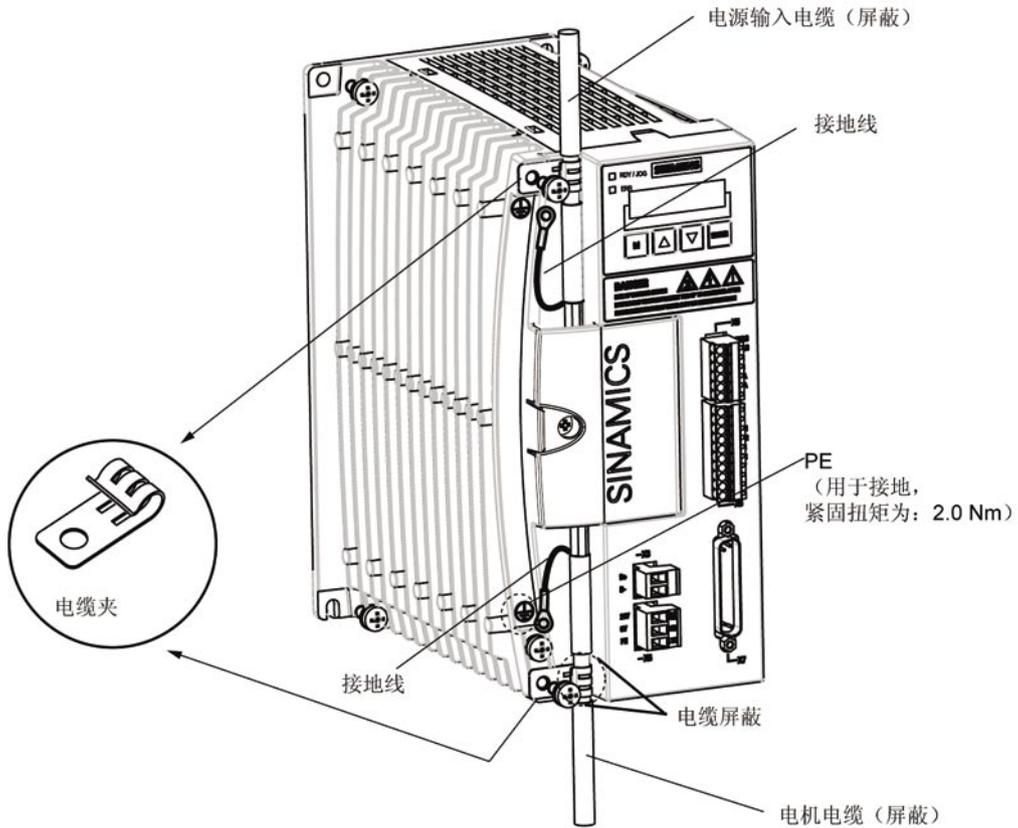
SINAMICS V60

驱动模块CPM60.1 / 伺服电机1FL5

安装指南

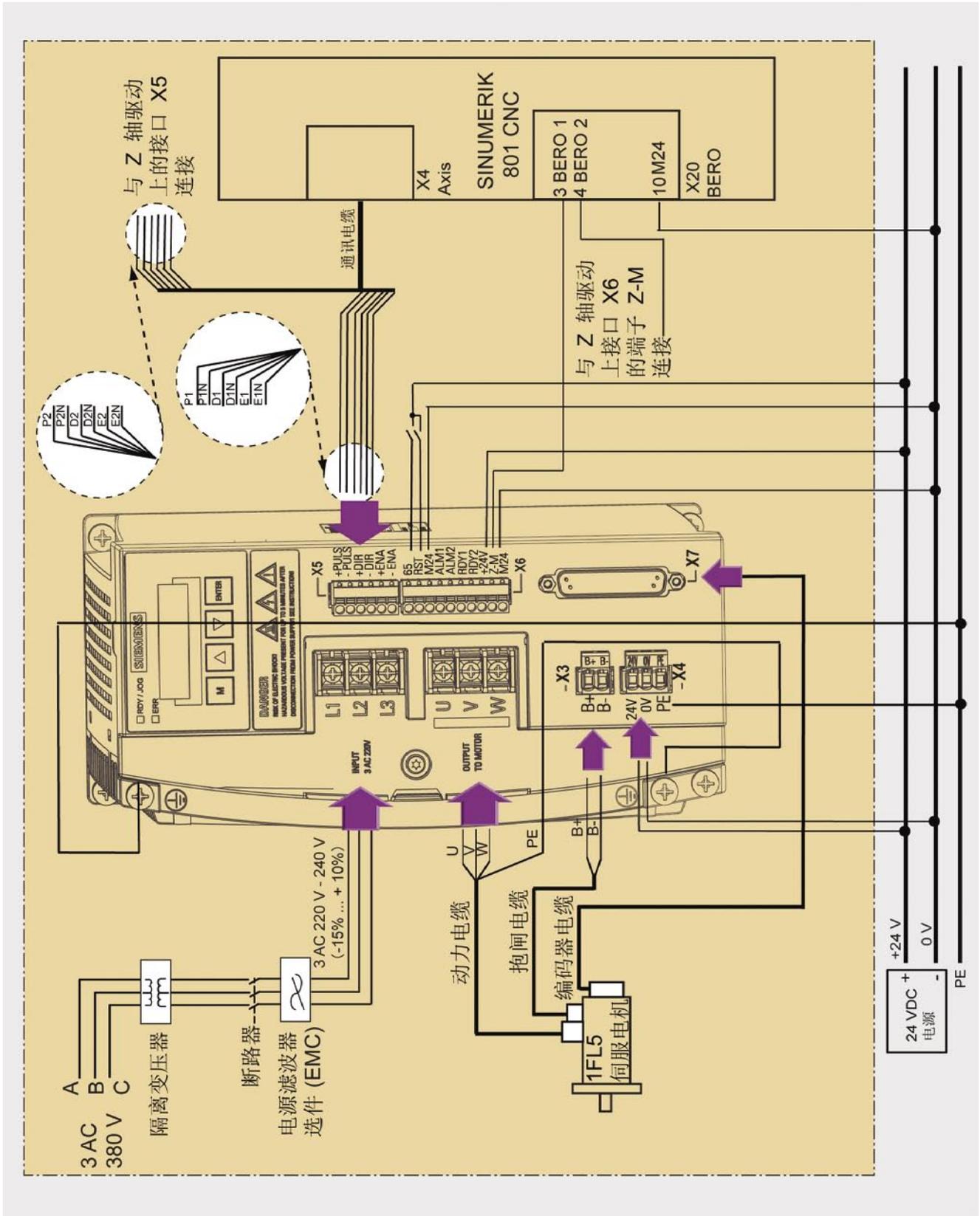


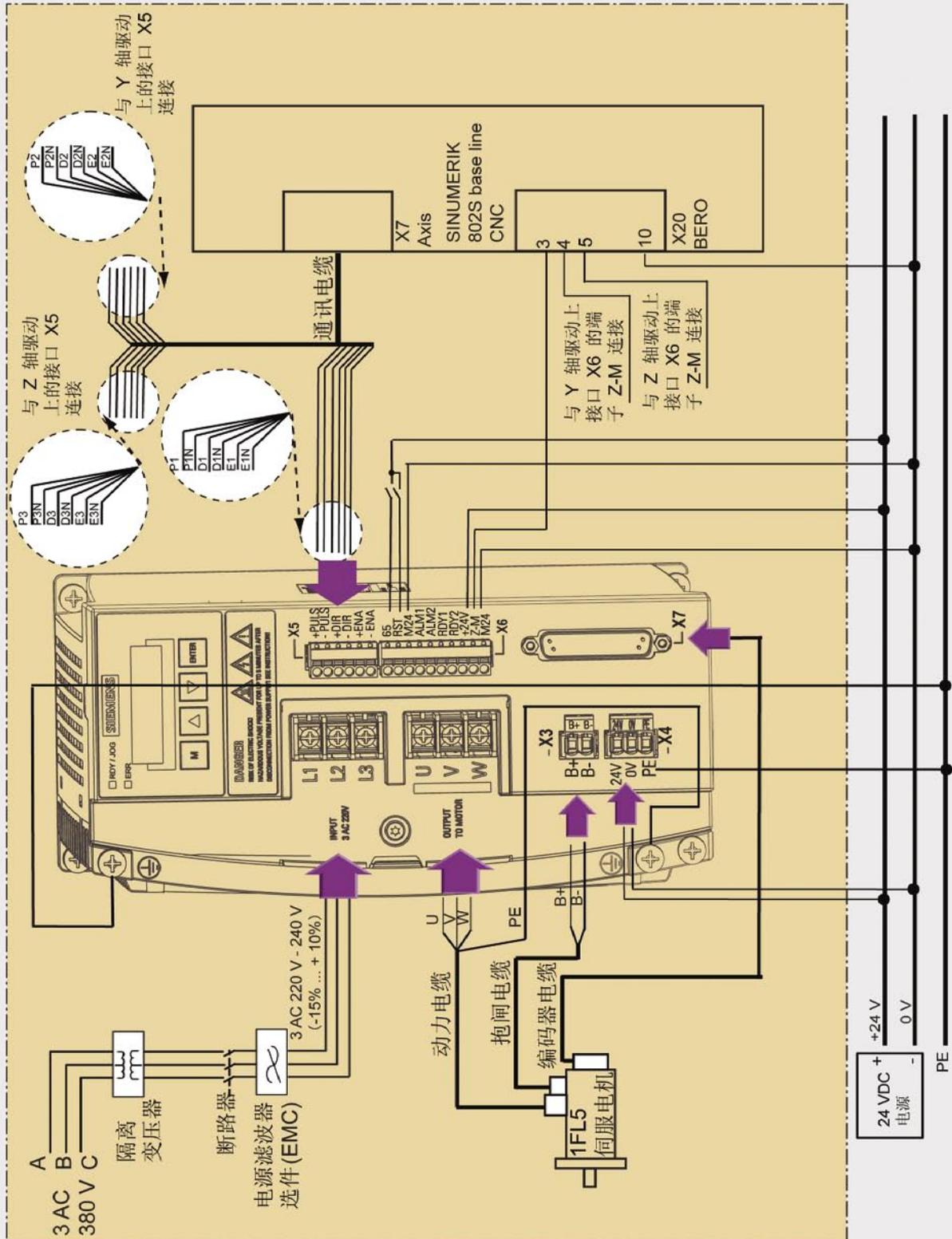
电源接线指南



控制信号接线指南

驱动与SINUMERIK 801 CNC连接





24V 电源选择指南

	单轴所需最小电流
带抱闸轴	0.8A
不带抱闸轴	1.4A

隔离变压器选择指南

推荐变压器类型	380V / 220V SG 系列3相交流隔离伺服变压器	
电源电压	3相 AC 380 / 220 V 50 / 60 Hz	
连接组别	Y/Y -12	
阻抗电压 (UK%)	4	
空载电流 (%)	<18% (变压器功率 ≤ 1.0 KW) <14% (变压器功率 > 1.0 KW)	
功率选择 (标准车床/铣床)	电机组合	变压器功率
	4Nm	1.0 KW
	6Nm	1.5 KW
	7.7Nm	2.0 KW
	10Nm	2.0 KW
	4Nm+4Nm	1.5 KW
	4Nm+6Nm	1.5 KW
	4Nm+7.7Nm	1.5 KW
	4Nm+10Nm	2.0 KW
	6Nm+6Nm	1.5 KW
	6Nm+7.7Nm	2.0 KW
	6Nm+10Nm	2.0 KW
	7.7Nm+7.7Nm	2.0 KW
	7.7Nm+10Nm	2.5 KW
	10Nm+10Nm	3.0 KW
	4Nm+4Nm+4Nm	1.5 KW
	4Nm+4Nm+6Nm	1.5 KW
	4Nm+4Nm+7.7Nm	2.0 KW
	4Nm+4Nm+10Nm	2.0 KW
	4Nm+6Nm+6Nm	2.0 KW
	4Nm+6Nm+7.7Nm	2.0 KW
	4Nm+6Nm+10Nm	2.0 KW
	4Nm+7.7Nm+7.7Nm	2.0 KW
	4Nm+7.7Nm+10Nm	2.5 KW
	4Nm+10Nm+10Nm	2.5 KW
	6Nm+6Nm+6Nm	2.0 KW
	6Nm+6Nm+7.7Nm	2.0 KW
6Nm+6Nm+10Nm	2.5 KW	
6Nm+7.7Nm+7.7Nm	2.5 KW	
6Nm+7.7Nm+10Nm	2.5 KW	
6Nm+10Nm+10Nm	3.0 KW	
7.7Nm+7.7Nm+7.7Nm	2.5 KW	
7.7Nm+7.7Nm+10Nm	3.0 KW	
7.7Nm+10Nm+10Nm	3.0 KW	
10Nm+10Nm+10Nm	3.5 KW	

北方区

北京
北京市朝阳区望京中环南路7号
邮政信箱：8543
邮政编码：100102
电话：(010) 6476 8888
传真：(010) 6476 4973

济南
济南市舜耕路28号
舜华园商务会所5楼
邮政编码：250014
电话：(0531) 8266 6088
传真：(0531) 8266 0836

西安
西安市高新区科技路33号
高新国际商务中心28层
邮政编码：710075
电话：(029) 8831 9898
传真：(029) 8833 8818

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
邮政编码：300051
电话：(022) 8319 1666
传真：(022) 2332 8833

青岛
青岛市香港中路76号
青岛颐中皇冠假日酒店405室
邮政编码：266071
电话：(0532) 8573 5888
传真：(0532) 8576 9963

郑州
郑州市中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506室
邮政编码：450007
电话：(0371) 6771 9110
传真：(0371) 6771 9120

唐山
唐山市建设北路99号
火炬大厦1308房间
邮政编码：063020
电话：(0315) 317 9450/51
传真：(0315) 317 9733

太原
太原市府西街69号
国际贸易中心西塔16层
1609B-1610室
邮政编码：030002
电话：(0351) 868 9048
传真：(0351) 868 9046

乌鲁木齐
乌鲁木齐市五一一路160号
新疆鸿福大厦贵宾楼918室
邮政编码：830000
电话：(0991) 5821 122
传真：(0991) 5846 288

洛阳
洛阳市中州西路15号
洛阳牡丹大酒店4层415房间
邮政编码：471003
电话：(0379) 6468 0295
传真：(0379) 6468 0296

兰州
兰州市东岗西路589号
锦阳光酒店21层2111室
邮政编码：730000
电话：(0931) 888 5151
传真：(0931) 881 0707

烟台
烟台市南大街9号
烟台金都大厦10层1004室
邮政编码：264001
电话：(0535) 212 1880
传真：(0535) 212 1887

淄博
淄博市张店区共青团西路95号
钻石商务大厦19层L单元
邮政编码：255036
电话：(0533) 230 9898
传真：(0533) 230 9944

银川
银川市北京东路123号
太阳神大酒店1507房间
邮政编码：750001
电话：(0951) 786 9866
传真：(0951) 786 9867

塘沽
天津经济技术开发区
第三大街广场东路20号
滨海金融街东区E4C座三层15号
邮政编码：300457
电话：(022) 5981 0333
传真：(022) 5981 0335

石家庄
石家庄市中山东路303号
石家庄世贸广场酒店1309室
邮政编码：050011
电话：(0311) 8669 5100
传真：(0311) 8669 5300

东北区

沈阳
沈阳市沈河区北站路59号
财富大厦A座12-14层
邮政编码：110013
电话：(024) 8251 8111
传真：(024) 8251 8597

锦州
锦州市古塔区解放路二段91号
锦州金厦国际饭店4楼
邮政编码：121001
电话：(0416) 233 0868
传真：(0416) 233 0971

大连
大连市西岗区中山路147号
大连森茂大厦8楼
邮政编码：116011
电话：(0411) 8369 9760
传真：(0411) 8360 9468

哈尔滨
哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
邮政编码：150001
电话：(0451) 5300 9933
传真：(0451) 5300 9990

长春
长春市西安大路569号
长春香格里拉大酒店401房间
邮政编码：130061
电话：(0431) 8898 1100
传真：(0431) 8898 1087

鞍山
鞍山市铁东区东风街108号
鞍钢东山宾馆2楼
邮政编码：114010
电话：(0412) 558 1611
传真：(0412) 555 9611

呼和浩特
呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店15层1502房间
邮政编码：010010
电话：(0471) 693 8888-1502
传真：(0471) 620 3949

华东区

上海
上海市浦东新区浦东大道1号
中国船舶大厦10楼
邮政编码：200120
电话：(021) 3889 3889
传真：(021) 5879 5155

长沙
长沙市五一大道456号
亚太时代2101房
邮政编码：410011
电话：(0731) 446 7770
传真：(0731) 446 7771

南京
南京市玄武区中山路228号
地铁大厦18层
邮政编码：210008
电话：(025) 8456 0550
传真：(025) 8451 1612

武汉
武汉市汉口江汉区
建设大道709号建银大厦18楼
邮政编码：430015
电话：(027) 8548 6688
传真：(027) 8548 6777

温州
温州市车站大道高联大厦9楼B1室
邮政编码：325000
电话：(0577) 8606 7091
传真：(0577) 8606 7093

苏州
苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
邮政编码：215021
电话：(0512) 6288 8191
传真：(0512) 6661 4898

宁波
宁波市沧海路1926号
上东商务中心25楼2511室
邮政编码：315040
电话：(0574) 8785 5377
传真：(0574) 8787 0631

南昌
南昌市北京西路88号
江信国际大厦1401室
邮政编码：330046
电话：(0791) 630 4866
传真：(0791) 630 4918

常州
常州市关河东路38号
九洲寰宇大厦911室
邮政编码：213001
电话：(0519) 8989 5801
传真：(0519) 8989 5802

绍兴
绍兴市解放北路玛格丽特商业中心
西区2幢玛格丽特酒店10层1020室
邮政编码：312000
电话：(0575) 8820 1306
传真：(0575) 8820 1632/1759

南通
南通市人民中路20号
中城大酒店(汉庭酒店)9楼9988
邮政编码：226001
电话：(0513) 8532 2488
传真：(0513) 8532 2058

宜昌
宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
邮政编码：443000
电话：(0717) 631 9033
传真：(0717) 631 9034

连云港
连云港市连云区中华西路
千禧小区B幢3单元601室
邮政编码：222042
电话：(0518) 8231 3929
传真：(0518) 8231 3929

扬州
扬州市江阳中路43号
九州大厦7楼704房间
邮政编码：225009
电话：(0514) 8778 4218
传真：(0514) 8787 7115

无锡
无锡市解放路1000号金陵饭店
24层2401-2403
邮政编码：214007
电话：(0510) 8273 6868
传真：(0510) 8276 8481

杭州
杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1710室
邮政编码：310007
电话：(0571) 8765 2999
传真：(0571) 8765 2998

合肥
合肥市濉溪路278号
财富广场27层2701、2702室
邮政编码：230041
电话：(0551) 568 1299
传真：(0551) 568 1256

徐州
徐州市彭城路93号
泛亚大厦18层
邮政编码：221003
电话：(0516) 8370 8388
传真：(0516) 8370 8308

华南区

广州
广州天河区路208号
天河城粤海天河城大厦8-10层
邮政编码：510620
电话：(020) 3718 2888
传真：(020) 3718 2164

福州
福州市五四路136号
中银大厦21层
邮政编码：350003
电话：(0591) 8750 0888
传真：(0591) 8750 0333

南宁
南宁市金湖路63号
金源现代城9层935室
邮政编码：530022
电话：(0771) 552 0700
传真：(0771) 552 0701

深圳
深圳市华侨城
汉唐大厦9楼
邮政编码：518053
电话：(0755) 2693 5188
传真：(0755) 2693 4245

东莞
东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1403、1405室
邮政编码：523087
电话：(0769) 2240 9881
传真：(0769) 2242 2575

厦门
厦门市厦禾路189号
银行中心29楼21层2111-2112室
邮政编码：361003
电话：(0592) 268 5508
传真：(0592) 268 5505

佛山
佛山市汾江南路38号东建大厦
19楼A单元
邮政编码：528000
电话：(0757) 8232 6710
传真：(0757) 8232 6720

海口
海口市大同路38号
海口国际商业大厦1042房间
邮政编码：570102
电话：(0898) 6678 8038
传真：(0898) 6678 2118

珠海
珠海市景山路193号
珠海石景山旅游中心229房间
邮政编码：519015
电话：(0756) 337 0869
传真：(0756) 332 4473

汕头
汕头市金海湾大酒店1502房
邮政编码：515041
电话：(0754) 848 1196
传真：(0754) 848 1195

柳州
柳州市潭中东路17号华信国际大厦
B座12层1210单元
邮政编码：545006
电话：(0772) 288 7006/288 7008
传真：(0772) 288 7005

湛江
湛江市经济开发区乐山大道31号
湛江皇冠假日酒店1616单元
邮政编码：524022
电话：(0759) 338 1616/338 3232
传真：(0759) 338 6789

西南区

成都
成都市人民南路二段18号
川信大厦18/17楼
邮政编码：610016
电话：(028) 8619 9499
传真：(028) 8619 9355

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1809-12
邮政编码：400010
电话：(023) 6382 8919
传真：(023) 6370 0612

昆明
昆明市青年路395号
邦克大厦27楼
邮政编码：650011
电话：(0871) 315 8080
传真：(0871) 315 8093

攀枝花
攀枝花市炳草岗新华街
泰隆国际商务大厦B座16层B2-2
邮政编码：617000
电话：(0812) 335 9500/01
传真：(0812) 335 9718

宜宾
宜宾市长江大道东段67号
华荣酒店0233号房
邮政编码：644002
电话：(0831) 233 8078
传真：(0831) 233 2680

绵阳
绵阳市高新区火炬广场西街北段89号
长虹大酒店西楼商务会议中心
邮政编码：621000
电话：(0816) 241 0142
传真：(0816) 241 8950

贵阳
贵阳市新华路富中国际广场15层C座
邮政编码：550002
电话：(0851) 551 0310
传真：(0851) 551 3932

售后维修服务中心
西门子工厂自动化工程有限公司(SFAE)
北京市朝阳区酒仙桥东路9号A1栋8层
邮政编码：100016
电话：(010) 8459 7000
传真：(010) 8459 7070

西门子数控(南京)技术有限公司(SNC)
南京市江宁经济技术开发区
西门于路18号
邮政编码：211100
电话：(025) 5210 1888-102
传真：(025) 5210 1666

技术培训 热线电话
北京：(010) 8459 7518
上海：(021) 6281 5933-305/307/309
广州：(020) 3810 2558
武汉：(027) 8548 6688-6400
沈阳：(024) 2294 9880/8251 8219
重庆：(023) 6382 8919-3002

技术资料 热线电话
北京：(010) 6476 3726

技术支持与服务热线
电话：400-810-4288
传真：(010) 6471 9991
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com
Web: www.4008104288.com.cn

亚太技术支持(英文服务)
及软件授权维修热线
北京：(010) 6475 7575
传真：(010) 6474 7474
Email: support.asia.automation@siemens.com
Web: www.ad.siemens.com.cn

西门子(中国)有限公司

工业业务领域

工业自动化与驱动技术集团

www.ad.siemens.com.cn

订货号:E20001-A-0040-C500-X-5D00

5036-P905703-03092

西门子公司版权所有

如有改动,恕不事先通知