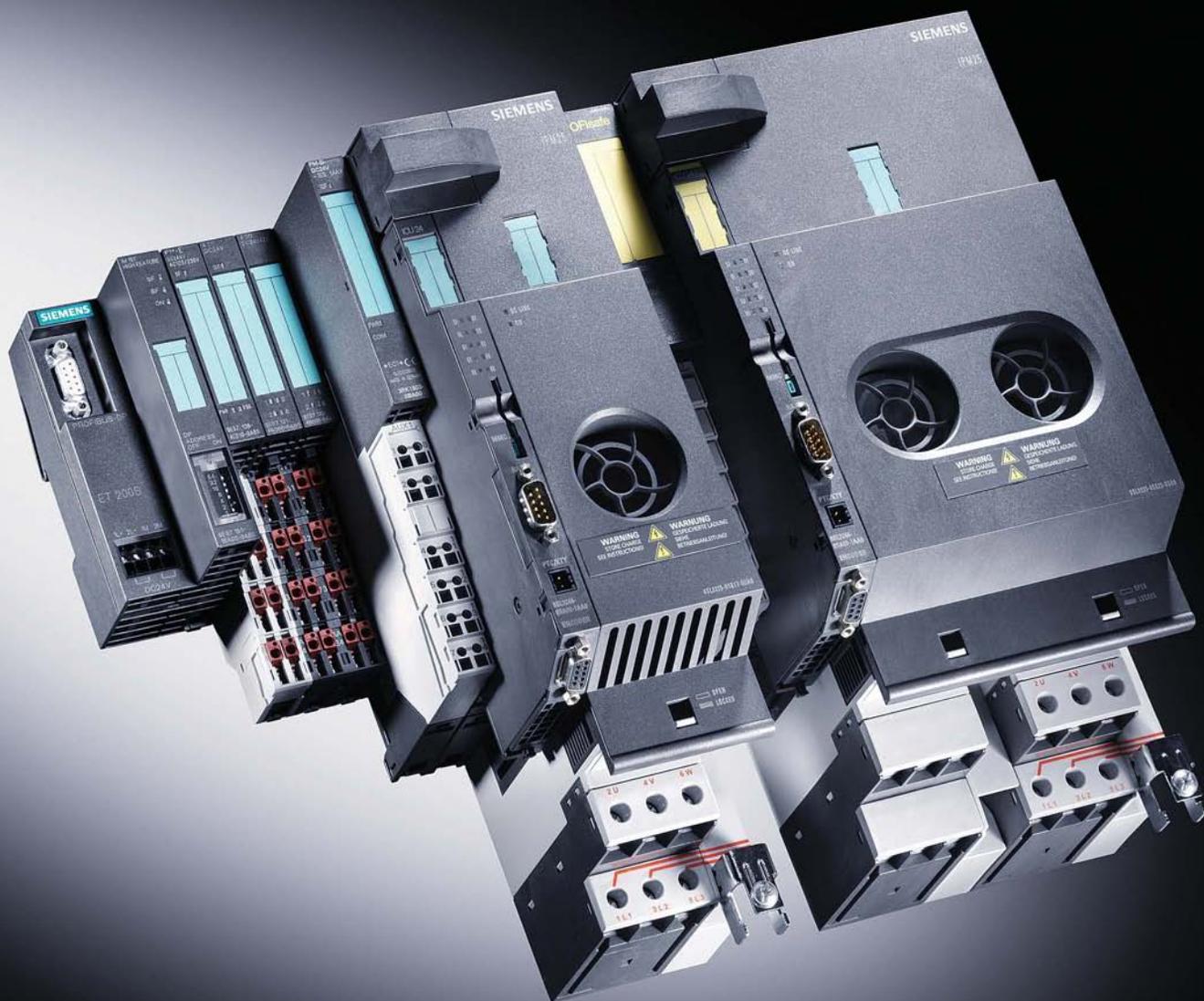


用于分布式I/O系统的变频器



# simatic ET 200S FC

ET 200S FC 变频器  
0.75kW至4.0kW



**SIEMENS**

# SIMATIC ET 200S FC变频器



ET 200S FC, 0.75kW变频器

您是否在寻求节约费用和发掘生产潜力的方法？

如果是这样，那么，集成化的设计，具有多种功能的模块式结构，以及安装简便等特点对于实现上述目的都是极其重要的。

SIMATIC ET 200S是一种位—模块式的分布式I/O系统，防护等级为IP20，能够满足上述要求。它兼有安装简便，灵活性大，以及运行费用较低等特点。

**SIMATIC ET 200S：多功能分布式控制的理念**

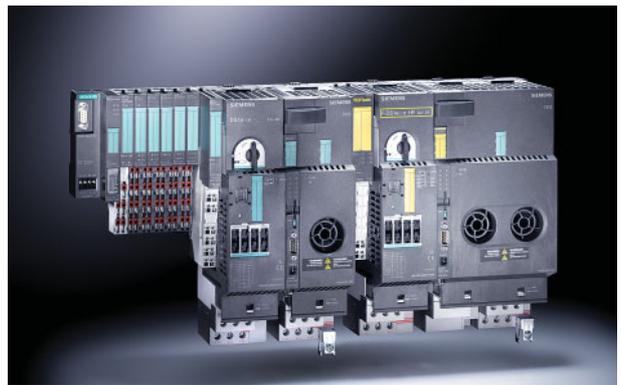
分布式系统的组态方法表明，它是一种引人注目的可替代集中控制系统的控制方案，这一控制方案的特点是可以大大节约费用，并且已经通过自动化工程的实践得到了确认。其突出的优点是：布线更简单，灵活性更好和可靠性更高。

由于具有安装方法简单，组态灵活方便，以及无与伦比的运行可靠性等特点，ET 200S系统可以满足专家们对I/O系统灵活性的一切要求：分布式智能型，输入和输出，电动机起动器，安全运行，以及世界顶级的变频器。

安装在一个单元中

ET 200S FC变频器全部集成在SIMATIC ET 200S系统中，实践证明其优点有：

- 模块的安装不需要专用工具
- 可以按照您的要求构建等电位的屏蔽接地母线，通讯总线和动力母线，节约布线费用可高达80%
- 模块的更换简便，与布线方式无关
- 可以随意替换模块
- 可以在热态下更换模块(允许带电更换模块，不需要中断运行)
- 大大扩展了诊断功能，可达到最高的利用率
- 集成化的安全保护功能
- 分布式组态方式可节省设备的安装空间



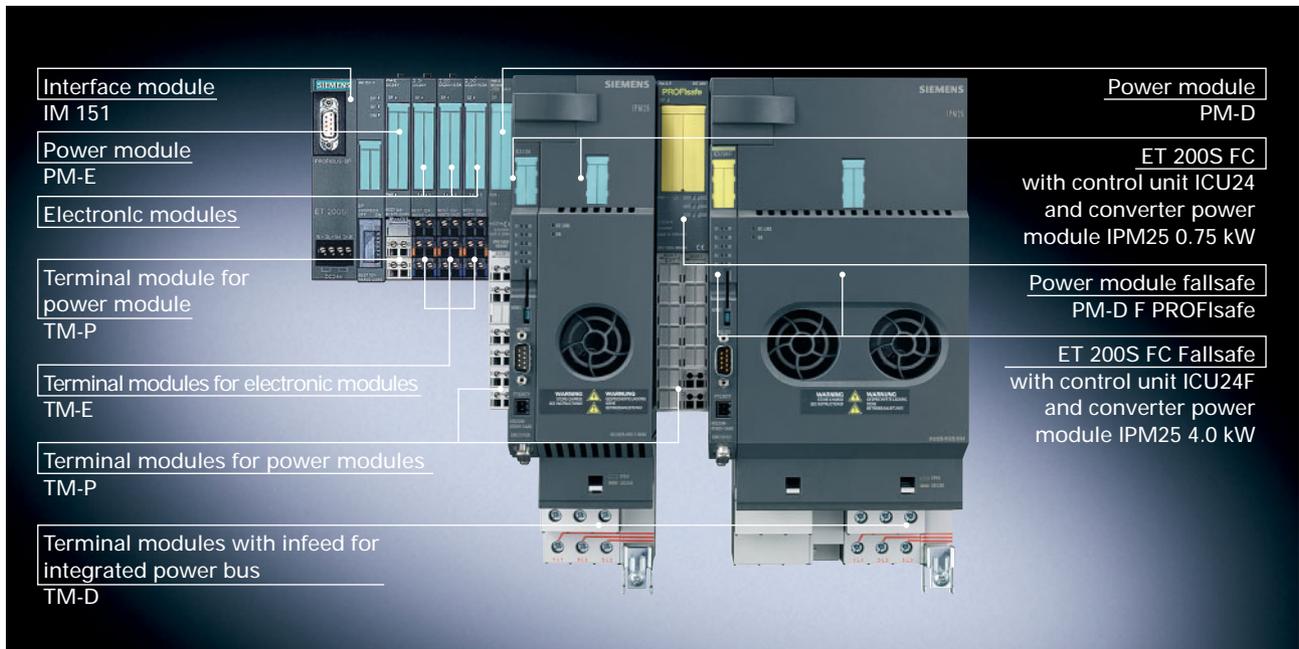
带有电动机起动器和变频器的ET 200S站

采用分布式系统的关键所在

ET 200S FC变频器为分布式ET 200S系统开辟了驱动控制系统的许多应用新领域，以满足日益增长的对异步电动机无级调速的要求。在变频器用于解决基本的驱动问题(频率控制)时，ET 200S FC变频器无疑是非常好的装置；在它解决更为复杂的调速问题，包括矢量控制时，这种变频器同样有着优秀的表现。利用它所具有的集成化安全保护功能，即使设备中存在可能出现故障的部件，也便于找到价格合理的驱动解决方案。

I/O站加上智能化接口模块，各式各样的电子模块和生产工艺控制模块，电动机起动器，安全保护功能，以及ET 200S FC变频器，共同形成了一个完整的生产设备自动化系统。

# SIMATIC ET 200S FC变频器



带有变频器的ET 200S站的配置

带有变频器的ET 200S站的配置

ET 200S FC, 4.0kW具有故障保护功能的变频器



## 结构紧凑 — 由精巧的部件组成

变频器由一个控制单元和一个功率变换模块组成，组态非常方便。控制单元只有15mm宽。功率变换模块可以提供的功率为0.75kW至4.0kW，结构也特别紧凑。在需要电气-机械抱闸制动功能时，可选用制动控制模块(选件)。ET 200S系统的安装结构实例表明，把变频器模块卡入和锁紧在被称为端子模块的机械部件上是成功的。电源模块向电子控制装置提供直流电源电压。

## 独特的集成化安全保护功能

无论您是采用PROFIsafe信息帧,还是采用传统的控制端子,ET 200S FC变频器的故障保护功能都已集成为通过EN 954-1(第3类)或IEC 61508 (SIL)认证的若干保护功能：

- 安全静止停车：
  - 防止驱动系统不受控制的起动。全电子化和无触点的这一功能保证系统非常快速和精确的响应特性
- 安全制动的斜坡曲线(无传感器)：
  - 对驱动系统的停车进行监控
- 安全降速(无传感器)：
  - 检测正在下降的电动机速度是否超过允许值

突出的优点：“安全制动的斜坡曲线”和“安全降速”功能不要求电动机安装编码器，因此可以轻松地得以实现。

# SIMATIC ET 200S FC变频器

## 创新的，再生功率向电源系统回馈的功能

独特的优点：制动过程中的再生功率可以向电源系统回馈。因此，不再需要作为外部附件或内部器件的斩波器模块，制动电阻和进线电抗器(它们用于减速制动)。这样，不仅减少了设备的安装空间，而且降低了购置和安装设备的费用，以及用于维护和能源消耗的支出。此外，从总体来说，系统的功率消耗量是最少的——这也使站内的热负载较低，单位体积内安装的设备更多(功率密度较高)——您还可以从制动过程中向电源系统回馈的再生功率得到好处，因为它可以为别的负载提供免费的功率。

## 无法匹敌的维护方便性

像ET 200S系统的大多数模块一样，可以在不中断运行的情况下更换ET 200S FC变频器——这是其他变频器无法相比的特点。在热状态下更换设备极大地提高了系统的使用率。也可以个别地更换变频器的功率模块或控制单元。而且，变频器的所有参数都可以存储在一个非常小的微型存储器板中。因此，系统在经过维修以后重新上电时立即就处于允许投入运行的“准备就绪”状态——更换变频器和重新安装微型存储器板是非常简便的。

## 应用对象的多样性是我们的特长

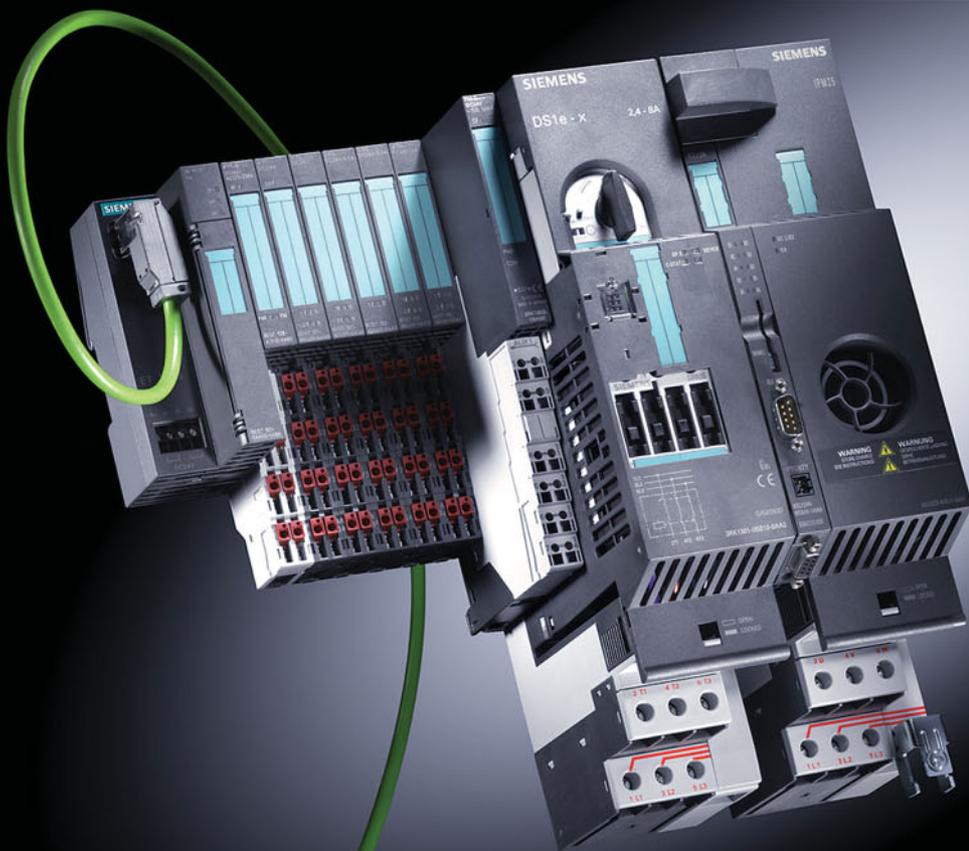
除了解决基本的驱动应用问题外，ET 200S FC变频器还支持带式运输装置，卷绕设备，开卷设备以及起重设备的转矩控制。如果电动机带有编码器，变频器还可以用于闭环控制，设置新的速度基准和提高转矩控制精度。制动过程中的再生功率可以回馈给电源系统，具有这样的优点是最现实的。例如，实现开卷机的控制，使起重机的负载较低以及对转动着的大惯量物体进行电气制动。



## SIMATIC ET 200S FC变频器

### 突出的亮点:

- 由于电气制动过程中的再生功率可以回馈给电源系统,降低了功率的损耗
- 由于制动时不需要制动斩波器或脉冲电阻,降低了设备费用;ET 200S FC省去了进线电抗器
- 功率密度(设备机柜内单位体积安装的设备功率)高
- 停机时间最短:所有的部件都可以在不中断运行的热态下拔出和重新插入,而且,系统在经过维修以后重新上电时立即就处于允许投入运行的“准备就绪”状态:因为,所有的变频器参数都存储在微型存储器板(MMC - 选件)上
- 由于采用模块式配置,可以进行随意的模块组合,增加了设计和使用的灵活性
- 通过ET 200S站的接口模块,变频器可以在PROFIBUS或PROFINET上运行
- 变频器扩展并集成化的故障保护功能简化了驱动装置的故障保护方案。无传感器的“安全降速”集成化保护功能是世界首创
- ET 200S FC变频器实现动态控制方式没有什么困难,例如,无传感器矢量控制或转矩控制;如果您的应用系统在速度精度和动态性能方面的要求是很苛刻的,控制系统中应采用电动机速度编码器



# 技术数据



控制单元



变频器的功率模块

选用的特点	ICU24	ICU24F	IPM25, FS A 外形尺寸A	IPM25, FS B 外形尺寸B
<ul style="list-style-type: none"> <li>集成的安全功能符合 EN954-1(第3类)或 IEC 61508(SIL 2)标准的要求</li> </ul>	--	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全静止停车</li> <li>安全降速(无传感器)</li> <li>安全制动的斜坡曲线(无传感器)</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>功率</li> </ul>			0.75kW/1.0hp	2.2kW/3.0hp 4.0kW/5.0hp
<ul style="list-style-type: none"> <li>额定输入电流 (环境温度为50 °C时)</li> </ul>			1.9 A	5.0 A 8.5 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>额定输出电流 (环境温度为50 °C时)</li> </ul>			2.1 A	5.9 A 10.2 A
<ul style="list-style-type: none"> <li>安装尺寸(宽×高×深) 单位:mm(包括终端模块)</li> </ul>	15×220×154		65×290×150	130×290×150

## 电气数据

电源电压	3 AC 380V至480V ± 10%
电源频率	47Hz至63Hz
过载能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>过载电流：1.5×额定输出电流(即150%过载)，60秒，重复周期时间300秒</li> <li>过载电流：2.0×额定输出电流(即200%过载)，3秒，重复周期时间300秒</li> </ul>
输出频率	0Hz至650Hz
调制脉冲频率	8kHz(标准配置)，2kHz至16kHz(每级可调2kHz)
可跳转的频率范围	1个，可编程
效率	96%
接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS或PROFINET接口，通过ET 200S背板总线</li> <li>RS232 接口，采用USS通讯协议，与具有STARTER调试软件的PC机通讯</li> <li>Micro存储器板的插槽，可上装和下载参数的设置值</li> <li>PTC/KTY84 接口，用于监控电动机的温度</li> <li>速度编码器接口(SUB D型插接器)，单极性HTL(高电平晶体管逻辑)增量式编码器</li> <li>诊断接口(Diag - IF)，用于维修</li> </ul>

## 功能

运行控制方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>V/f 控制 - 线性(M-n) 特性，带有或不带磁通电流控制(FCC)功能；平方(M-n<sup>2</sup>) 特性，或可编程的特性</li> <li>矢量控制 - 带有或不带速度传感器</li> <li>转矩控制</li> </ul>
操作功能	点动方式，自由功能块(FB)，定位控制的减速斜坡曲线，掉电后的自动再起动，变频器与正在转动的电动机接通并无冲击地恢复控制
制动功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生制动，不带制动斩波器或脉冲(制动)电阻</li> <li>制动控制模块(选件)，用于电气 - 机械式抱闸制动</li> </ul>
保护功能	欠电压保护，过电压保护，接地故障保护，短路保护，防止失速，电动机过温保护(2t 计算或采用温度传感器)，变频器过温保护，电动机转子堵转保护
可控制的电动机	低压异步电动机电动机电缆的最大长度：25m(屏蔽电缆)，50m(非屏蔽电缆))

## 机械数据

防护等级	IP20
运行环境的温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>控制站内垂直方向序列安装：0 °C至+40 °C(+32 °F至+104 °F)</li> <li>控制站内水平方向并排安装：0 °C至+50 °C(+32 °F至+122 °F) (高于+50 °C 时可降低额定值使用，最高温度可达+60 °C(+140 °F))</li> </ul>

## 标准

符合的标准	UL, cUL, CE, c-tick, 73/23/EEC低电压规范, 89/336/EEC EMC规范
-------	---

## 附件

	<ul style="list-style-type: none"> <li>外接EMC滤波器，符合EMC A级标准(符合EN55011标准)</li> <li>Micro存储器板(存储变频器的参数)</li> <li>文件印刷品(操作手册，参数表等)，外加CD - ROM文件光盘</li> </ul>
--	--

有关ET 200S FC变频器的详细资料可查阅：

<http://www.siemens.com/et200s-fc>

您可以通过互联网向销售部门直接订货，网址：

<http://www.siemens.com/automation/mall>

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) 6472 1888  
传真: (010) 6472 1469

济南  
山东省济南市舜耕路28号  
舜华园商务会所5楼  
邮政编码: 250014  
电话: (0531) 266 6088  
传真: (0531) 266 0836

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

青岛  
青岛市香港中路76号  
青岛颐中皇冠假日酒店4楼  
邮政编码: 266071  
电话: (0532) 573 5888, 571 8888  
传真: (0532) 576 9963

天津  
天津市和平区南京路189号  
津汇广场写字楼1908室  
邮政编码: 300051  
电话: (022) 8319 1666  
传真: (022) 2332 8833

郑州  
郑州中原中路220号  
裕达国贸中心写字楼2210室  
邮政编码: 450007  
电话: (0371) 771 9110  
传真: (0371) 771 9120

唐山  
河北省唐山市路北区建设北路99号  
火炬大厦1505房间  
邮政编码: 063020  
电话: (0315) 317 9450/51  
传真: (0315) 317 9733

太原  
中国太原市府西街69号  
国际贸易中心西塔1109B室  
邮政编码: 030002  
电话: (0351) 868 9048  
传真: (0351) 868 9046

乌鲁木齐  
乌鲁木齐市西北路39号  
乌鲁木齐银都酒店604室  
邮政编码: 830000  
电话: (0991) 458 1660  
传真: (0991) 458 1661

洛阳  
河南省洛阳市中州西路15号  
洛阳牡丹大酒店4层415房间  
邮政编码: 471003  
电话: (0379) 468 0291/92/93  
传真: (0379) 468 0296

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

石家庄  
河北省石家庄市中山路195号  
燕春花园酒店1011房间  
邮政编码: 050011  
电话: (0311) 669 5100  
传真: (0311) 669 5300

沈阳  
辽宁省沈阳市沈河区青年大街109号  
沈阳凯宾斯基饭店5层  
邮政编码: 110014  
电话: (024) 2334 1110  
传真: (024) 2295 0715, 2295 0718

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) 369 9760  
传真: (0411) 360 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  
吉林省长春市西安大路9号  
长春香格里拉大酒店809室  
邮政编码: 130061  
电话: (0431) 898 1100  
传真: (0431) 898 1087

呼和浩特  
内蒙古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

上海  
上海市浦东新区浦东大道1号  
中国船舶大厦7-11楼  
邮政编码: 200120  
电话: (021) 5888 2000  
传真: (021) 5879 7452

长沙  
湖南省长沙市五一大道456号  
亚大时代2101房  
邮政编码: 410011  
电话: (0731) 446 7770  
传真: (0731) 446 7771

南京  
南京中山东路90号  
华泰证券大厦20层  
邮政编码: 210002  
电话: (025) 8456 0550  
传真: (025) 8451 1612

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

无锡  
无锡市中山路218号  
无锡锦江大酒店25楼  
邮政编码: 214002  
电话: (0510) 273 6868  
传真: (0510) 276 8481

合肥  
合肥市芜湖路199号  
诺富特齐云山庄805室  
邮政编码: 230001  
电话: (0551) 288 6683  
传真: (0551) 288 8357

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

徐州  
徐州市彭城路93号  
泛亚大厦18层  
邮政编码: 221003  
电话: (0516) 370 8388  
传真: (0516) 370 8308

武汉  
湖北省武汉市汉口江汉区  
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 6668

广州  
广东省广州市先烈中路69号  
东山广场16-17层  
邮政编码: 510095  
电话: (020) 8732 0088  
传真: (020) 8732 0121

福州  
福建省福州市东街98号  
东方大厦15楼  
邮政编码: 350001  
电话: (0591) 8750 0888  
传真: (0591) 8750 0333

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

东莞  
广东省东莞市南城区宏远路1号  
宏远大厦1505室  
邮政编码: 523087  
电话: (0769) 242 2525  
传真: (0769) 242 2575

南宁  
广西省南宁市七星路137号  
广西外经贸大厦27层北  
邮政编码: 530022  
电话: (0771) 210 9056  
传真: (0771) 210 9051

南昌  
江西省南昌市沿江北路88号  
凯莱大酒店405室  
邮政编码: 330088  
电话: (0791) 673 8701  
传真: (0791) 673 8723

成都  
四川省成都市人民南路  
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08A-11  
邮政编码: 400010  
电话: (023) 6382 8919  
传真: (023) 6370 2886

昆明  
云南省昆明市青年路395号  
邦克大厦26楼  
邮政编码: 650011  
电话: (0871) 315 8080  
传真: (0871) 315 8093

贵阳  
贵州省贵阳市神奇路69号  
圣洋酒店10层  
邮政编码: 550002  
电话: (0851) 557 2112  
传真: (0851) 556 3937

售后维修服务中心  
西门子工厂自动化工程有限公司  
北京市朝阳区东直门外京顺路7号  
邮政编码: 100028  
电话: (010) 6461 0005  
传真: (010) 6463 2976

上海西门子工业自动化有限公司(SIAS)  
上海市中山南二路1089号  
徐汇苑大厦22-25楼  
邮政编码: 200030  
电话: (021) 5410 8666  
传真: (021) 6457 9500

技术培训 热线电话  
北京: (010) 6439 2860  
上海: (021) 6281 5933-116  
广州: (020) 3761 9458, 8732 0088-2279  
武汉: (027) 8548 6688-6400  
沈阳/哈尔滨: (024) 2294 9880, 2294 9886  
重庆: (023) 6382 8919-3002

技术资料 热线电话  
北京: (010) 6472 1888-3726

技术支持与服务热线  
北京: (010) 6471 9990  
传真: (010) 6471 9991  
E-mail: adscs.china@siemens.com  
Web: www.ad.siemens.com.cn/service  
用户咨询热线  
北京: (010) 6473 1919  
传真: (010) 6471 9991  
Email: ad.calldesk@siemens.com

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: adsupport.Asia@siemens.com  
网站: www.ad.siemens.com.cn

西门子(中国)有限公司  
自动化与驱动集团

西门子版权所有  
如有改动,恕不事先通知

[www.ad.siemens.com.cn](http://www.ad.siemens.com.cn)

订货号: E20001-A7400-C100-X-5D00  
143-P902602-02055