



欢迎扫码了解
西门子 HB3 发电机
出口断路器信息



HB3 发电机出口断路器

Catalog
HA 1727
Edition 2020

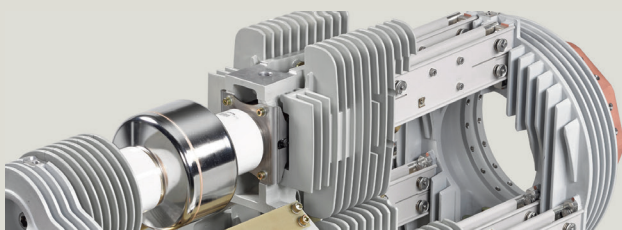
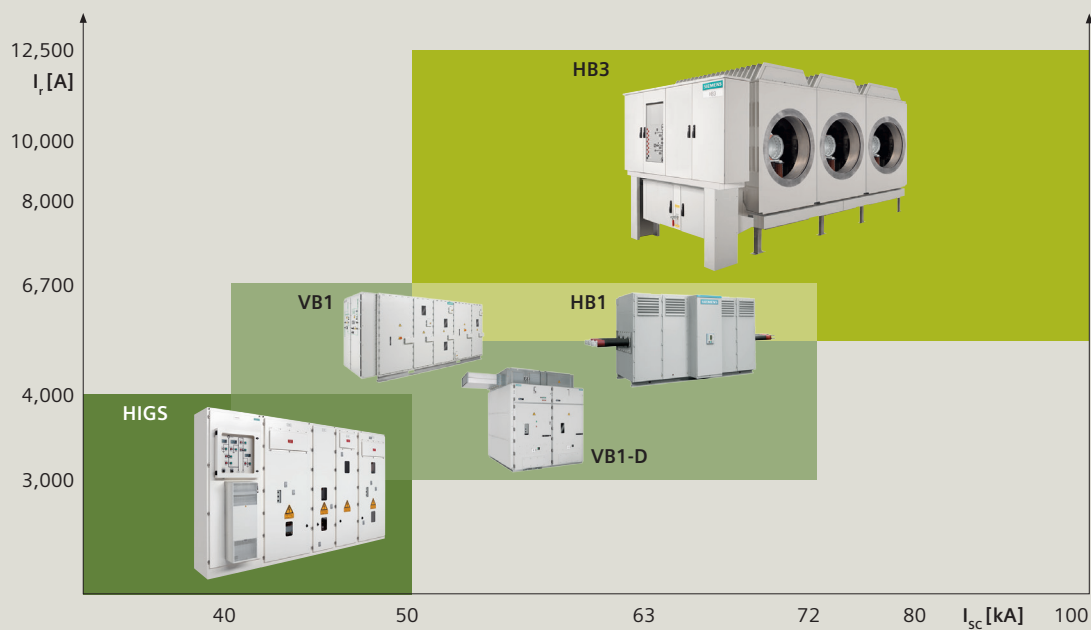
siemens.com.cn/mv-lv-solutions

业绩表

电站名称	国家	电站类型	单机容量 (MVA)	台数	安装时间
Gilgel Gibe	埃塞俄比亚	水电	125	4	2006
Ethileno XXI	墨西哥	燃机	117	1	2013
Messaure	瑞典	水电	160	2	2016
Messaure	瑞典	水电	170	1	2016
NA4 CHP	芬兰	火电	142	1	2016
Kpone Independent Power Plant	加纳	燃机	158	1	2016
Sarulla	印度尼西亚	火电	90	3	2016
Moerdijk	荷兰	火电	142	1	2016
FCP Power Plant	美国	燃机	119	2	2017
Rehabilitation South Grid	俄罗斯	火电	205	4	2017
Markersbach	德国	水电	180	2	2017
Sharyland	美国	调相机	225	2	2017
Santa Fe	阿根廷	燃机	218	1	2017
Ilanga CSP 1	南非	火电	135	1	2017
West Medway II	美国	燃机	200	2	2017
Sudan Port Garri	苏丹	燃机	170	5	2017
Kühtai	奥地利	水电	160	2	2017
Stornorrfor 1	瑞典	水电	150	1	2018
Blackwater	美国	调相机	170	1	2018
Genelba Plus expansion	阿根廷	燃机	216	1	2018
Genelba Plus expansion	阿根廷	汽机	228	1	2018
Stornorrfor 2-4	瑞典	水电	155	3	2018
Terminal 6	阿根廷	火电	320	1	2018
Bhola	孟加拉国	燃机	212	1	2018
Bhola	孟加拉国	汽机	212	1	2018
Mosenergo TPP26 - WW TG-5	俄罗斯	火电	300	1	2018
Nam Theun	老挝	水电	316	2	2019
Nam Theun	老挝	水电	156	1	2019
Sira Kvina Solhom kraftverk	挪威	水电	250	2	2019
Vianden M10	卢森堡	水电	230	2	2019
Novo Tempo	巴西	燃机	320	3	2019
Markersbach Unit 3	德国	水电	180	1	2019
Syncon Kiamal	澳大利亚	燃机	190	1	2019
Yerevan CAPP	亚美尼亚	燃机	250	2	2020
Syncon Roberts Town	亚美尼亚	燃机	200	1	2020

HB3

发电机出口断路器



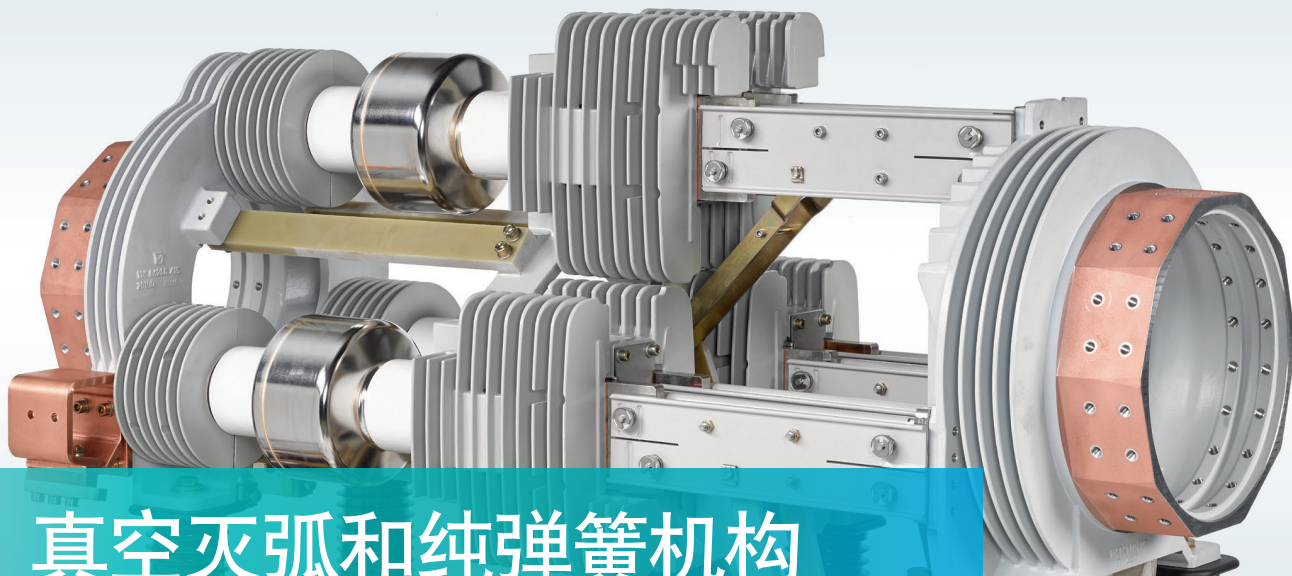
德国柏林开关厂制造

- 离相金属封闭式 HB3 发电机出口断路器确保电厂的安全运行，显著提高经济效益。
- HB3 是全球首台采用真空灭弧技术的大型发电机出口断路器，额定电流可达 12,500 A，完全自然冷却。
- 型式试验满足 IEEE C37.013 标准要求，短路开断能力可达 100 kA。



核心部件终身免维护

采用真空灭弧室和纯弹簧操作机构的发电机出口断路器是德国西门子 20 多年技术不断发展的成果，并且满足最高的技术和质量标准要求。主要部件终身免维护，无任何气体处理工作，显著降低设备全寿命周期成本。



真空灭弧和纯弹簧机构

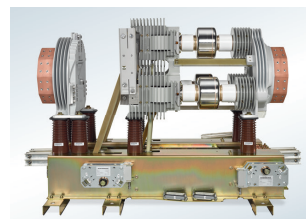
HB3 — 离相母线金属封闭式

HB3 发电机出口断路器，采用真空灭弧技术和纯弹簧操作机构，主要部件免维护，可以满足 400 MW 机组客户需求。

西门子推出完全可定制的固定式发电机出口断路器真空开关设备，型式试验符合 IEEE C37.013 标准。产品设计满足发电客户对于设备电气和机械性能的特殊要求。

特点和优势：

- 每一相所有的中压开关元器件集成到一体化可拆卸的紧凑型断路器模块中
- 额定电流 6,300 A, 8,000 A, 10,000 A 和 12,500 A 自然冷却
- 额定短路开断电流 80 kA 和 100 kA
- 额定电压最高达 24 kV
- 型式试验满足 IEEE C37.013 标准
- 100% 额定短路电流下 30 次开断
- 绝缘和灭弧无需 SF6 气体
- 可配合西门子发变组保护继电器，提供发电机出口断路器和继电保护一体化的解决方案
- 真空灭弧室采用最新的轴向引导磁场 (AMF) 技术
- 真空灭弧室可靠稳定 — MTTF 超过 53,550 年
- 采用 3AH3 型断路器操作机构，弹簧操作机构可靠性高
- 自 1998 年起，西门子生产 3AH3 型断路器超过 120,000 台，每年生产 3AH3 型断路器超过 25,000 台
- 额定电流下 10,000 次合分操作
- 整体运输，整体安装
- 凭借以下两点优势，极大降低全寿命周期成本：
 - 检查和维护费用低
 - 弹簧储能机构和真空灭弧室免维护
- 可选装启动隔离开关，实现与 SFC 的连接
- 采用离相封闭母线（非西门子提供），实现与发电机和主变压器的连接
- 电流和电压互感器满足项目设计需求
- 无需配置浪涌电容器



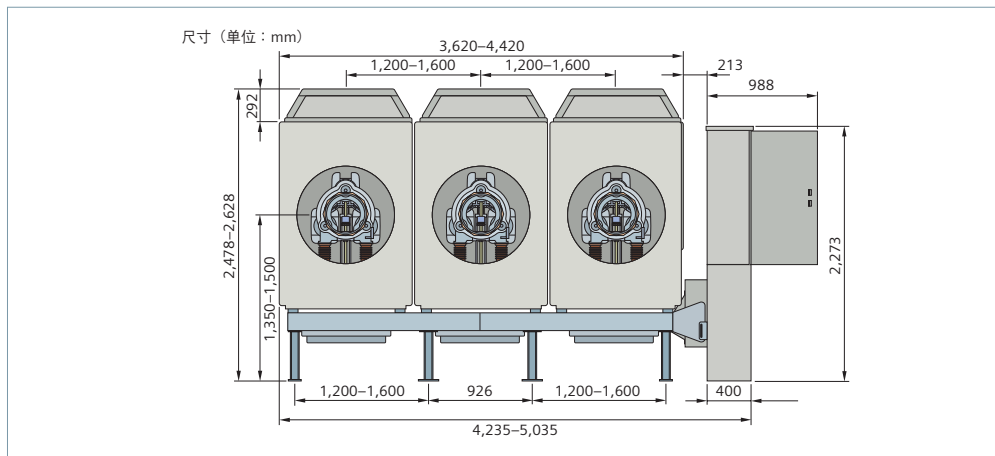
HB3 发电机出口断路器单极模块

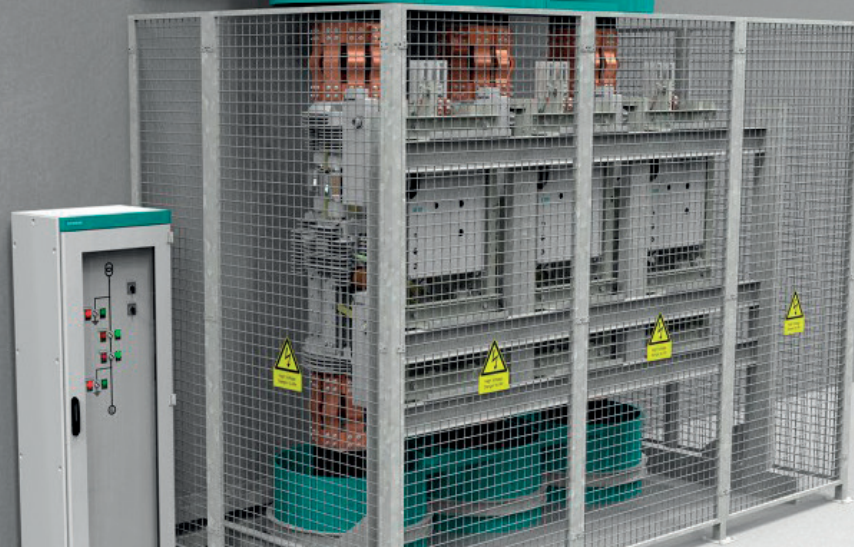


HB3 发电机出口断路器开关设备

技术参数—HB3

额定值和相关能力		IEEE C37.013 标准	单位	断路器型号				
				17.5		24.0		
额定电压		5.1	kV	HB3 - 17.5		HB3 - 24.0		
额定频率		5.2	Hz	50/60		50/60		
额定电流（自然冷却）		5.3	A	6,300, 8,000, 10,000, 12,500		6,300, 8,000, 10,000, 12,500		
绝缘水平（耐受电压） 1. 工频（干试） 2. 全波冲击（1.2 x 50）		5.4.2 C37.013a, 表 4	kV kV（峰值）	50, 60 110, 125		60, 70 125, 145		
额定操作循环		5.5		CO-30 min-CO		CO-30 min-CO		
额定短路电流 1. 系统源 • 直流分量 • 非对称（总计） 2. 发电机电源 • 直流分量 • 非对称（总计）		5.8.1 5.8.2.3	kA sym % kA rms kA sym % kA rms	80, 100 70, 75 112, 146 40, 63 130 84, 132		80, 100 70, 75 112, 146 40, 63 130 84, 132		
额定峰值耐受电流（274% I）			kA（峰值）	219, 274		219, 274		
额定短时耐受电流		5.8.2.7	kA sym	80, 100		80, 100		
持续时间		5.8.2.7	s	3		3		
瞬态恢复电压 (TRV) 额定值 系统源 1.E ₂ 峰值电压 2.RRRV（TRV 上升速率） 3.T ₂ 最大峰值时间 发电机电源 1.E ₂ 峰值电压 2.RRRV（TRV 上升速率） 3.T ₂ 最大峰值时间 失步开断 1.E ₂ 峰值电压 2.RRRV（TRV 上升速率） 3.T ₂ 最大峰值时间		5.9 C37.013a, 表 5 C37.013a, 表 6 C37.013a, 表 9	kV kV/ μ s μ s kV kV/ μ s μ s kV kV/ μ s μ s	32.2 4.5 8.4 32.2 1.8 21 45.5 4.1 13		44.2 4.5 11.5 44.2 1.8 28.8 62.4 4.1 17.9		
额定负荷电流开断能力		5.10	A	6,300, 8,000, 10,000, 12,500		6,300, 8,000, 10,000, 12,500		
额定失步开断电流		5.12	kA	40, 50		40, 50		
机械寿命			操作循环	20,000		20,000		
额定电流电气寿命			操作循环	10,000		10,000		
重量（单位: kg）	6,300 A	6,900	8,000 A	7,200	10,000 A	7,500	12,500 A	7,500





发电机出口断路器 HB3-C

布置灵活 通用性强 安装简便 性价比高

HB3-Compact 紧凑型发电机出口断路器

西门子提供紧凑型发电机出口断路器解决方案 HB3-C，可以应对现场复杂环境对于空间的苛刻要求。基于高度定制化的设计理念，HB3-C 方案非常灵活：无论水平安装，还是垂直安装，HB3-C 皆可实现；设备相间距和高度都可以按照现有母线系统来设计，这使得设备与母线布置在同一轴线上，简洁美观；根据用户实际需求，可选配集成式隔离开关和接地开关与发电机出口断路器一体化布置，节约现场空间。

特点：

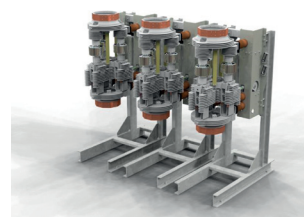
- 短路开断高达 110 kA
- 额定电流高达 15,000 A
- 额定电压可达 24 kV
- 垂直和水平安装皆可
- 共同支架和独立支架皆可
- 集成式隔离开关和接地开关
- 相间距和高度可以定制

优势：

- 可以节约 75% 的全寿命成本
- 电气寿命 10,000 CO 操作
- 可靠的纯弹簧操作机构，机械寿命可达 20,000 CO 操作
- 真空灭弧室完全免维护
- 土建工作简单，无动态载荷要求
- 安装简便，可用叉车起吊安装



HB3-C 水平安装



HB3-C 垂直安装

技术参数—HB3-C

额定值和相关能力	IEEE C37.013 技术标准	单位	参数
额定电压	5.1	kV	24
额定频率	5.2	Hz	50/60
额定电流（自然冷却）	5.3	A	15,000
绝缘水平（耐受电压） 1. 工频耐压（干试） 2. 雷电冲击耐压（1.2 x 50）	5.4.2 C37.013a, 表 4	kV kV（峰值）	60, 70 125, 145
额定操作循环	5.5		CO-30 min-CO
额定短路电流 1. 系统源 • 直流分量 • 非对称（总计） 2. 发电机电源 • 直流分量 • 非对称（总计）	5.8.1 5.8.2.3	kA sym % kA rms kA sym % kA rms	110 60 144 75 130 157
额定峰值耐受电流（274% I）		kA（峰值）	302
额定短时耐受电流	5.8.2.7	kA sym	110
持续时间	5.8.2.7	s	3
瞬态恢复电压 (TRV) 系统源 1. E ₂ 峰值电压 2. RRRV（TRV 上升速率） 发电机电源 1. E ₂ 峰值电压 2. RRRV（TRV 上升速率） 失步开断 1. E ₂ 峰值电压 2. RRRV（TRV 上升速率）	5.9 C37.013a, 表 5 C37.013a, 表 6 C37.013a, 表 9	kV kV/μs kV kV/μs kV kV/μs	32.2 5 32.2 2 45.5 3.1
额定负荷电流开断能力	5.10	A	15,000
额定失步开断电流	5.12	kA	55
机械寿命		操作循环	20,000
额定电流电气寿命		操作循环	10,000

北方区

北京

北京市朝阳区望京中环南路7号
电话: 400 616 2020

包头

内蒙古自治区包头市昆区钢铁大街74号
财富中心1905室
电话: (0472) 520 8828

济南

山东省济南市舜耕路28号
舜耕山庄商务会所5层
电话: (0531) 8266 6088

青岛

山东省青岛市香港中路76号
颐中假日酒店4楼
电话: (0532) 8573 5888

烟台

山东省烟台市南大街9号
金都大厦16层1606室
电话: (0535) 212 1880

淄博

山东省淄博市张店区心环路6号
汇美领域A座2314室
电话: (0533) 602 6110

潍坊

山东省潍坊市奎文区四平路31号
鸢飞大酒店2408房间
电话: (0536) 822 1866

济宁

山东省济宁市高新区火炬路19号
香港大厦361房间
电话: (0537) 239 6000

天津

天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
电话: (022) 8319 1666

唐山

河北省唐山市建设北路99号
火炬大厦1308室
电话: (0315) 317 9450/51

石家庄

河北省石家庄市中山东路303号
世贸广场酒店1309号
电话: (0311) 8669 5100

太原

山西省太原市府西街69号
国际贸易中心西塔16层1609B-1610室
电话: (0351) 868 9048

呼和浩特

内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店10层1022室
电话: (0471) 620 4133

东北区

沈阳

沈阳市沈河区青年大街1号
市府恒隆广场41层
电话: (024) 8251 8111

大连

辽宁省大连市高新园区
七贤岭广贤路117号
电话: (0411) 8369 9760

长春

吉林省长春市亚泰大街3218号
通钢国际大厦22层
电话: (0431) 8898 1100

哈尔滨

黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
电话: (0451) 5300 9933

华西区

成都

四川省成都市高新区拓新东街81号
天府软件园C6栋1/2楼
电话: (028) 6238 7888

重庆

重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1807-1811
电话: (023) 6382 8919

贵阳

贵州省贵阳市南明区新华路126号
富中国际广场10楼E座
电话: (0851) 8551 0310

昆明

云南昆明市北京路155号
红塔大厦1204室
电话: (0871) 6315 8080

西安

西安市高新区锦业一路11号
西安国家服务外包示范基地一区D座3层
电话: (029) 8831 9898

乌鲁木齐

新疆乌鲁木齐市五一一路160号
新疆鸿福大饭店贵宾楼918室
电话: (0991) 582 1122

银川

银川市北京东路123号
太阳神大酒店A区1507房间
电话: (0951) 786 9866

兰州

甘肃省兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店2206室
电话: (0931) 888 5151

华东区

上海

上海杨浦区大连路500号
西门子上海中心
电话: 400 616 2020

杭州

浙江省杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1505室
电话: (0571) 8765 2999

宁波

浙江省宁波市江东区沧海路1926号
上东国际2号楼2511室
电话: (0574) 8785 5377

绍兴

浙江省绍兴市解放北路
玛格丽特商业中心西区2幢
玛格丽特酒店10层1020室
电话: (0575) 8820 1306

温州

浙江省温州市车站大道
高联大厦9层81室
电话: (0577) 8606 7091

南京

江苏省南京市中山路228号
地铁大厦17层
电话: (025) 8456 0550

扬州

江苏省扬州市邗江区博物馆路547号
德馨大厦1508室
电话: (0514) 8789 4566

扬中

江苏省扬中市前进北路52号
扬中宾馆明珠楼318室
电话: (0511) 8832 7566

徐州

江苏省徐州市泉山区中山北路29号
国贸大厦7A7室
电话: (0516) 8370 8388

苏州

江苏省苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
电话: (0512) 6288 8191

无锡

江苏省无锡市县前东街1号
金陵大饭店2401-2402室
电话: (0510) 8273 6868

南通

江苏省南通市崇川区桃园路8号
中南世纪城17栋1104室
电话: (0513) 8102 9880

常州

江苏省常州市关河东路38号
九洲寰宇大厦911室
电话: (0519) 8989 5801

盐城

江苏省盐城市盐都区
华邦国际东厦A区2008室
电话: (0515) 8836 2680

昆山

江苏省昆山市前进东路389号
台协大厦1502室
电话: (0512) 55118321

华南区

广州

广东省广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
电话: (020) 3718 2222

佛山

广东省佛山市南海区灯湖东路1号
广邦金融中心2座33楼J单元
电话: (0757) 8232 6710

珠海

广东省珠海市景山路193号
珠海石景山旅游中心229房间
电话: (0756) 337 0869

南宁

广西省南宁市金湖路63号
金源现代城9层935室
电话: (0771) 552 0700

深圳

广东省深圳市南山区华侨城
汉唐大厦9楼
电话: (0755) 2693 5188

东莞

广东省东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1510室
电话: (0769) 2240 9881

汕头

广东省汕头市金砂路96号
金海湾大酒店19楼1920室
电话: (0754) 8848 1196

海口

海南省海口市滨海大道69号
宝华海景大酒店803房
电话: (0898) 6678 8038

福州

福州市晋安区王庄街道长乐中路3号
福晟国际中心21层
电话: (0591) 8750 0888

厦门

福建省厦门市厦禾路189号
银行中心21层2111-2112室
电话: (0592) 268 5508

华中区

武汉

湖北省武汉市武昌区中南路99号
武汉保利大厦21楼2102室
电话: (027) 8548 6688

合肥

安徽省合肥市濉溪路278号
财富广场首座27层2701-2702室
电话: (0551) 6568 1299

宜昌

湖北省宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
电话: (0717) 631 9033

长沙

湖南省长沙市天心区湘江中路二段36号
华远国际中心24楼2416室
电话: (0731) 8446 7770

南昌

江西省南昌市北京西路88号
江信国际大厦14楼1403/1405室
电话: (0791) 8630 4866

郑州

河南省郑州市中原区中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506房间
电话: (0371) 6771 9110

洛阳

河南省洛阳市涧西区西苑路6号
友宜宾馆516室
电话: (0379) 6468 3519

技术培训

北京: (010) 6476 8958
上海: (021) 6281 5933-305/307/308
广州: (020) 3810 2015
武汉: (027) 8548 6688-6400
沈阳: (024) 2294 9880/8251 8219
重庆: (023) 6382 8919-3002

技术支持与服务热线

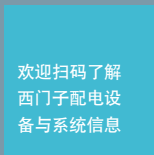
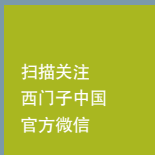
电话: 400 810 4288
(010) 6471 9990
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com
Web: www. 4008104288.com.cn

亚太技术支持 (英文服务)

及软件授权维修热线
电话: (010) 6475 7575
传真: (010) 6474 7474
Email: support.asia.automation@siemens.com

公司咨询热线: 400 616 2020

智能基础设施客户服务热线:
400 150 6060



西门子（中国）有限公司
智能基础设施集团

如有变动，恕不事先通知
订货号: SIDS-B80077-00-5DCN
1727-S906644-0920.5

西门子版权所有

本手册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子公司有责任提供文中所述的产品特性。

手册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。