



电力产品

智能变电站管理系统COM600 产品指南

用电力与效率
创造美好世界™



目 录

1	描述	1	10	ABB保护测控装置的集成.....	7
2	应用	2	11	调试和故障检修.....	8
3	参数整定.....	3	12	通信冗余.....	8
4	事件及报警列表.....	4	13	技术数据.....	9
5	故障记录处理.....	4	14	工具.....	15
6	数据记录.....	4	15	安装.....	15
7	逻辑处理器.....	6	16	订购.....	16
8	访问控制和变电站安全.....	6	17	参考资料.....	17
9	变电站综合自动化系统.....	7			

免责声明

本文信息可能会更改，恕不另行通知。同时，本文的信息不应被视为厦门ABB输配电自动化设备有限公司的承诺。厦门ABB输配电自动化设备有限公司对此文件中可能会出现错误不承担任何责任。

Copyright © 2011 厦门ABB输配电自动化设备有限公司

版权所有。

商标

ABB是ABB集团的注册商标。本文件中提及的所有其他品牌或产品名称可能是其持有者的商标或注册商标。

1. 描述

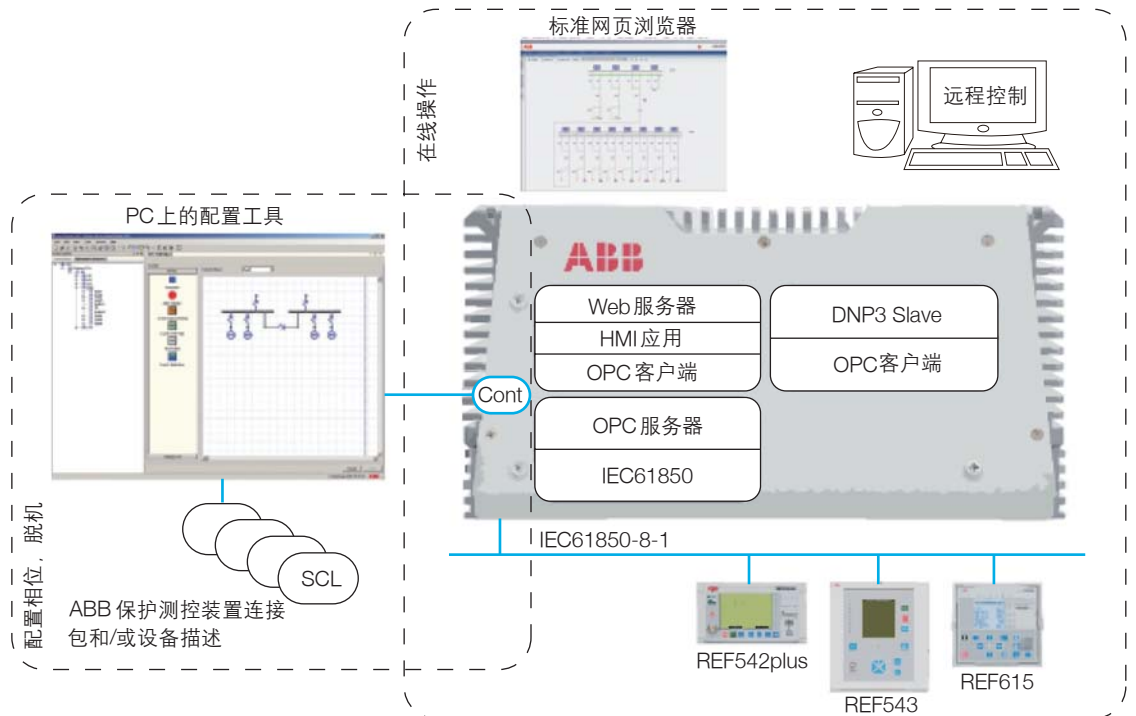
COM600智能变电站管理系统，具有一体化的通讯网关功能，为电力系统和工业变电站提供自动化平台和用户接口解决方案。其网关功能可为变电站保护测控装置与网络级控制和管理系统提供无缝连接。带有逻辑处理器功能为变电站级自动化任务的实现创造一个灵活的平台。对于用户接口解决方案，COM600通过基于人机界面 (HMI) 的网络浏览器对变电站装置和信息进行访问。

COM600在变电站设备的通信和互用性方面遵守了IEC61850标准。COM600的通讯网关功能为变电站装置的各种常用型通讯协议提供支持

对于更为强大的连接，采用OPC数据访问与OPC报警和事件以实现信息分享以及对诸如集散控制系统 (DCS) 进行控制。

基于逻辑处理器的IEC61131-3可直接通过通讯媒介进行编程，从而执行自动序列。此外，逻辑处理器还可编程简单控制程序与更为复杂的应用，如减负荷或故障隔离和电网供电恢复等。

COM600硬件平台由不易磨损和断裂的可移动零件的抗振结构构成。因此，此坚固而紧凑的设计非常适应于恶劣的环境。预安装软件与脱机配置分别在独立的计算机上执行，用以创造更快的工程执行。



2. 应用

COM600具有网关功能，可对工业领域或电力系统变电站内的保护测控装置和更高等级系统之间进行信号映射。同时还包括一个可选的人机界面HMI，用户可查看变电站内的数据和信息。

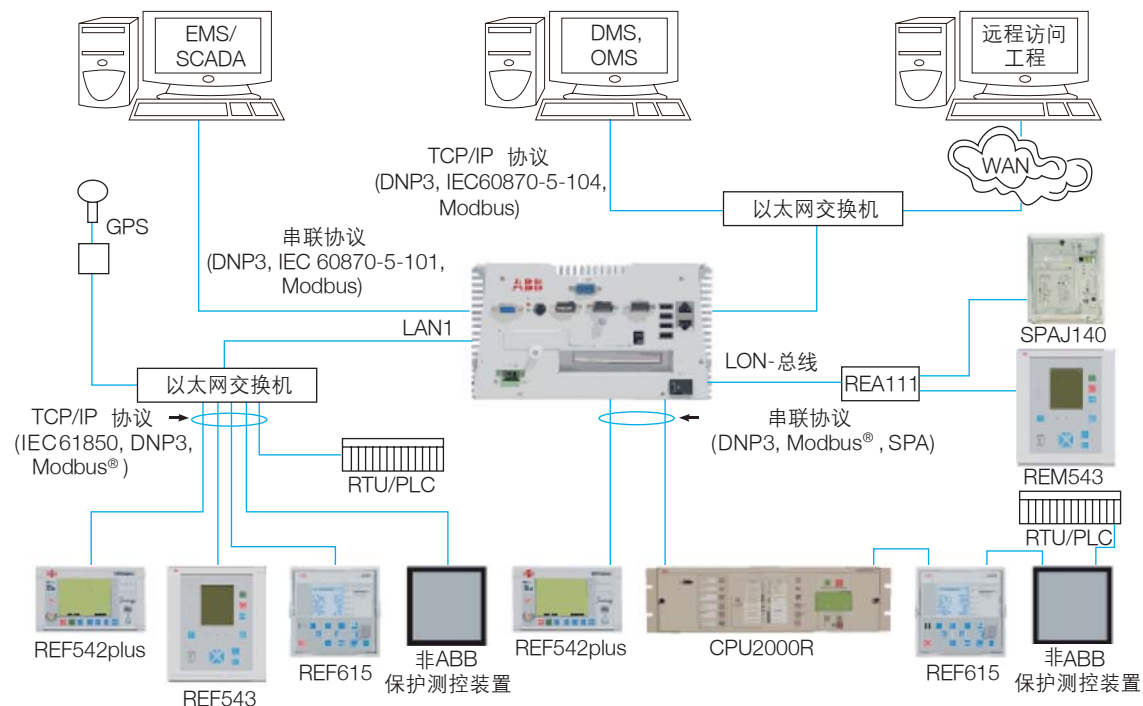
COM600使用不同的通信协议从保护控制装置及其它智能装置中采集数据。支持的协议可自由组合，仅受硬件接口数量和许可证的限制。COM600以专业且易于使用的方式利用网页web技术显示数据。任意上行协议均可将信息转发至网络控制中心(NCC)或集散控制系统(DCS)。

无论所用的协议是什么，COM600均可通过利用IEC61850-6变电站配置语言(SCL)和IEC61850-7通信模型的方式按照IEC61850标准进行灵活配置。

由于IEC61850数据建模在所有通信协议中均被采用，所以无论选用何种协议，如IEC61850-8-1或DNP3，均能以相同的方式完成网关相互参照。

COM600可通过选用网页HMI(需要安装Adobe SVG viewer 3.03的Mozilla Firefox®、Opera或Microsoft Internet Explorer)的方式，用于变电站可视化、监控和控制。保护测控装置的测量值显示在HMI上。单线图上也可用查看所有从保护测控装置中获得的测量值。

所有的主单线图(SLD)均在一个屏幕上显示。SLD可识别不同的电压等级和不同的母线系统，如单母线、双母线和双工系统。四种母线着色模式使母线状态可视化。用户可对母线着色进行配置。



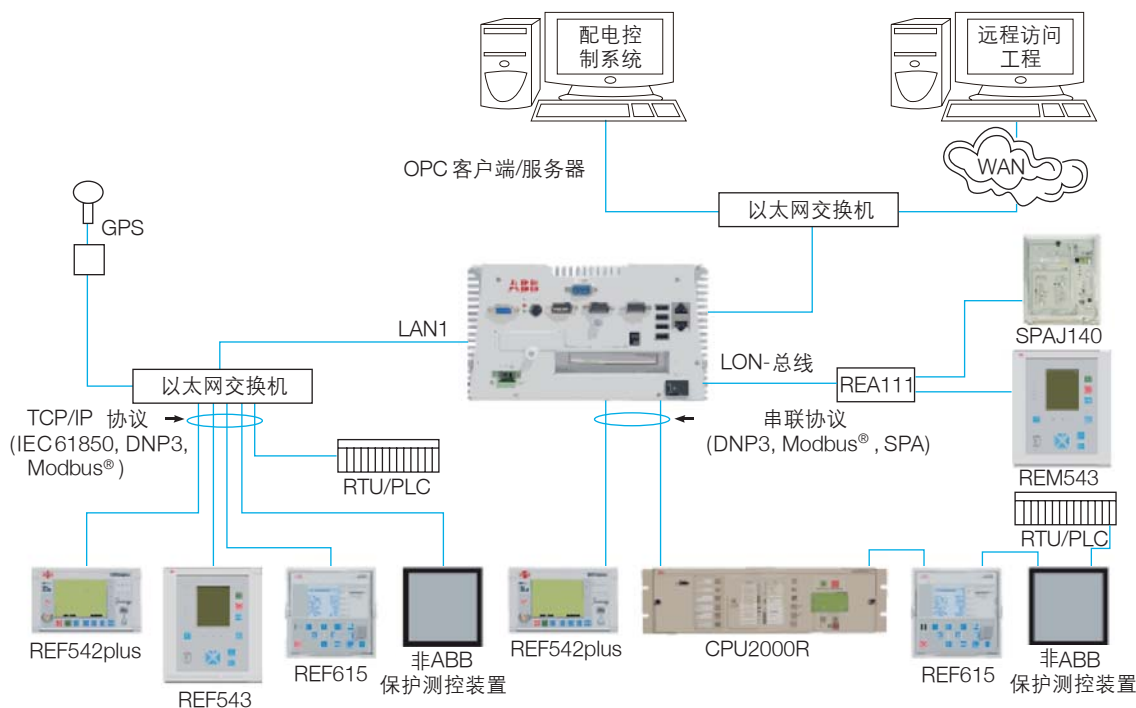


图3 用变电站自动化COM600的工业系统总览

单线图可被配置，用以指示就地/远方位置信息。报警信号和普通信号可被放置到SLD中，从而更方便地查看状态。此外，可添加普通控制按钮对对象进行控制。对于开关设备，可用一个独立的控制对话框进行控制。该对话框提供开关装置标识、当前状态及联锁条件信息。先选择再执行的逻辑用于防止意外操作。通过为单个用户选定开关设备的方式来消除从两个不同位置控制设备的风险。除此之外，COM600为RE_500系列变压器保护测控装置提供分接头控制功能。

连接示例：

COM600默认有4个串口。使用可选串口卡可增加串口数量。四个串口可同时使用不同串口协议。

例如，3个SPA+1个IEC101 协议或2个SPA + 1个IEC103+1个IEC101协议。

COM600可选装LON卡，用以连接塑料或玻璃LON接口。另外，选择以太网扩展卡也可增加以太网接口的数量。

3. 参数整定

参数整定工具(PST)可用于浏览和/或整定保护测控装置参数，从而通过SPA、Modbus或IEC61850规约对参数进行远方整定。此外，用户可通过PTS配置和选定一些重要参数显示在COM600的网页HMI中，其它参数不显示。远方整定参数需要用户有操作或管理COM600的权限。

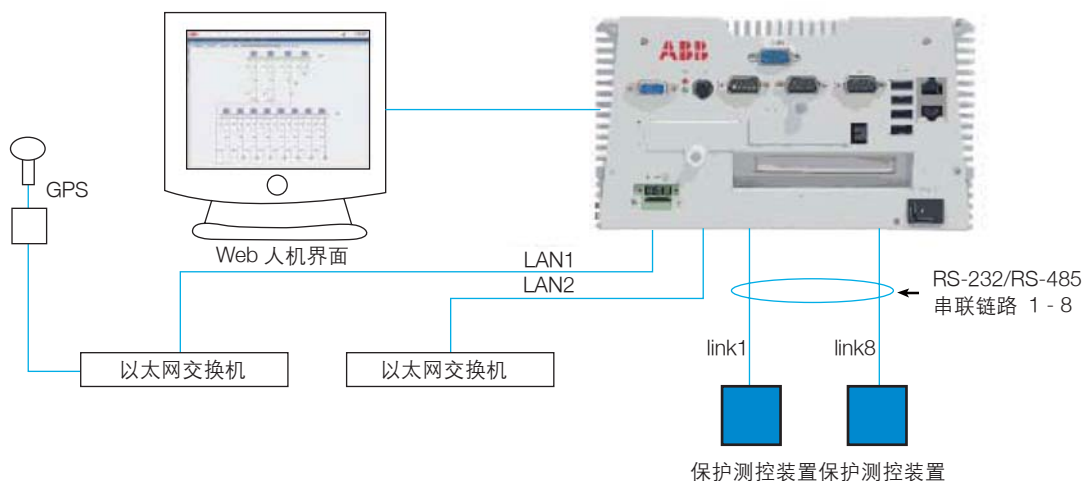


图 4 应用示例

4. 事件及报警列表

通过日期、时间、间隔、设备、对象说明或状态对事件和报警进行识别。也就是说，可以根据电压等级或间隔名称对事件和报警进行自动筛选。最多可存储65535个事件。事件存储满以后采用先入、先出存储方式。用户可导出一个a.csv格式文件的事件列表便于进一步分析。COM600还支持事件打印机对事件进行打印，从而实现事件的长期归档。

5. 故障记录处理

COM600从连接上的保护测控装置中自动下载故障记录。

故障记录以标准COMTRADE格式存储。采用ABB的Wavewin软件或其他支持COMTRADE格式的故障记录分析仪进行全面分析。需要利用IEC61850-8-1通信协议下载故障记录。

6. 数据记录

COM600数据库是一个实时数据库，最优化的信息管理和存储历史记录。此数据库以ABB cpmPlus知识管理软件为基础，集易用实时数据库与工业可靠性及性能的优点于一身，同时实时功能可为信息管理提供卓越的平台。数据库还可通过操作记录和根据实时和历史记录值计算得出的参考值对设备性能实现监控。通过结合时效过程测量值和生产与维护事件的方式更好的了解过程特性，从而帮助用户了解过程动态。

同时它还为学习如何保持过程运行提供所需信息。高性能与可靠性以及免维护操作为趋势分析提供稳固的平台。可选的数据库功能为存储、分析及重演过程数据提供方法。

请注意：利用人机界面HMI显示数据库信息时需要使用 Microsoft Internet Explorer。

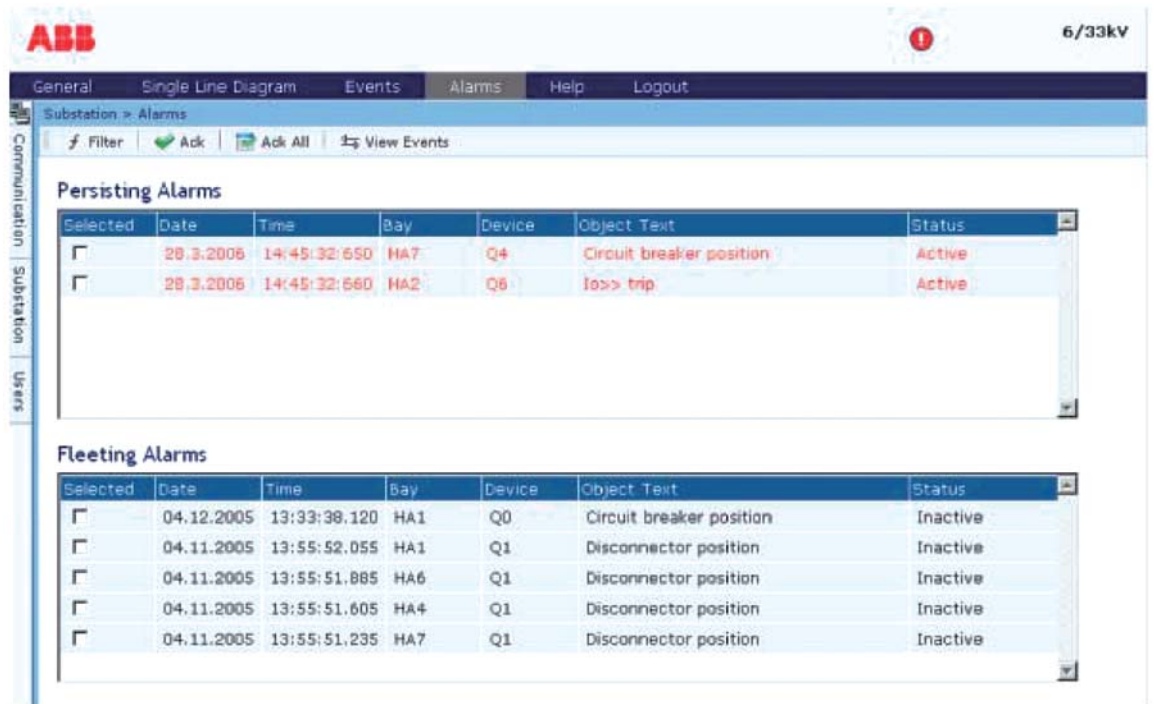


图5 COM600 Web人机界面正显示持续和短暂的警示

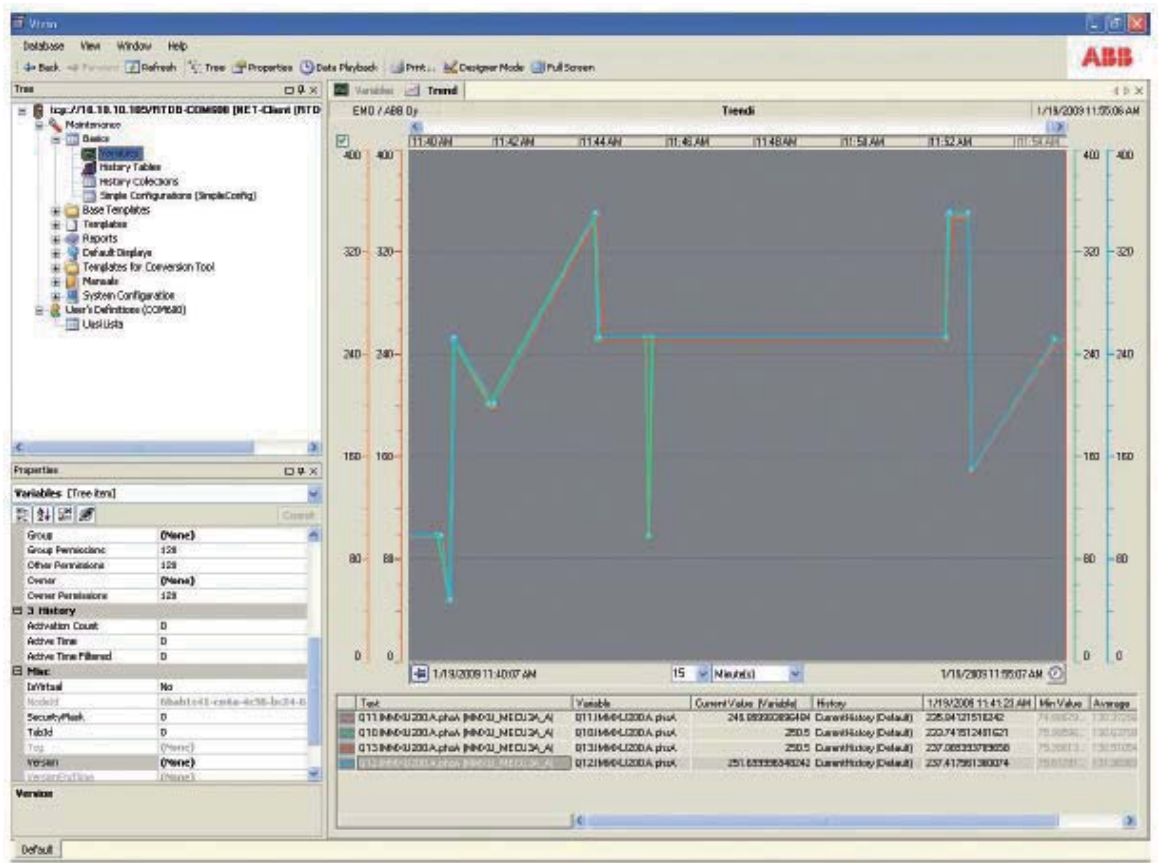


图6 COM600数据库

7. 逻辑处理器

COM600为可编程逻辑控制器(PLC)提供了IEC 61131-3标准规定的编程语言。COM600中的可编程逻辑处理器被视为可选的软件选项。PLC编程系统可对自动化任务进行编程与执行。此外，COM600中的IEC61131-3编程为操作和诊断提供在线和离线编译和运行功能。

如果某一个断路器失灵以致无法清除故障，逻辑处理可用于逻辑判断和发出命令让总线上的其它断路器跳闸。COM600利用标准串口协议和TCP/IP协议，如IEC61850、DNP3或Modbus，采集所有保护测控装置的模拟量和开关量数据，利用这些数据，逻辑处理器可向保护测控装置传送创建的逻辑输出，从而实现跳闸或报警的目的。

8. 访问权限和变电站安全

为防止未经授权用户访问COM600，保护信息的完整性，COM600提供四个级别的验证系统，分别是管理员、浏览员、操作员、工程师。管理员可以为四个级别用户分别编写单独的密码。

此外，安全特征包括采用个人防火墙和安全HTTPS协议(安全超文本传输协议)的加密通信手段。

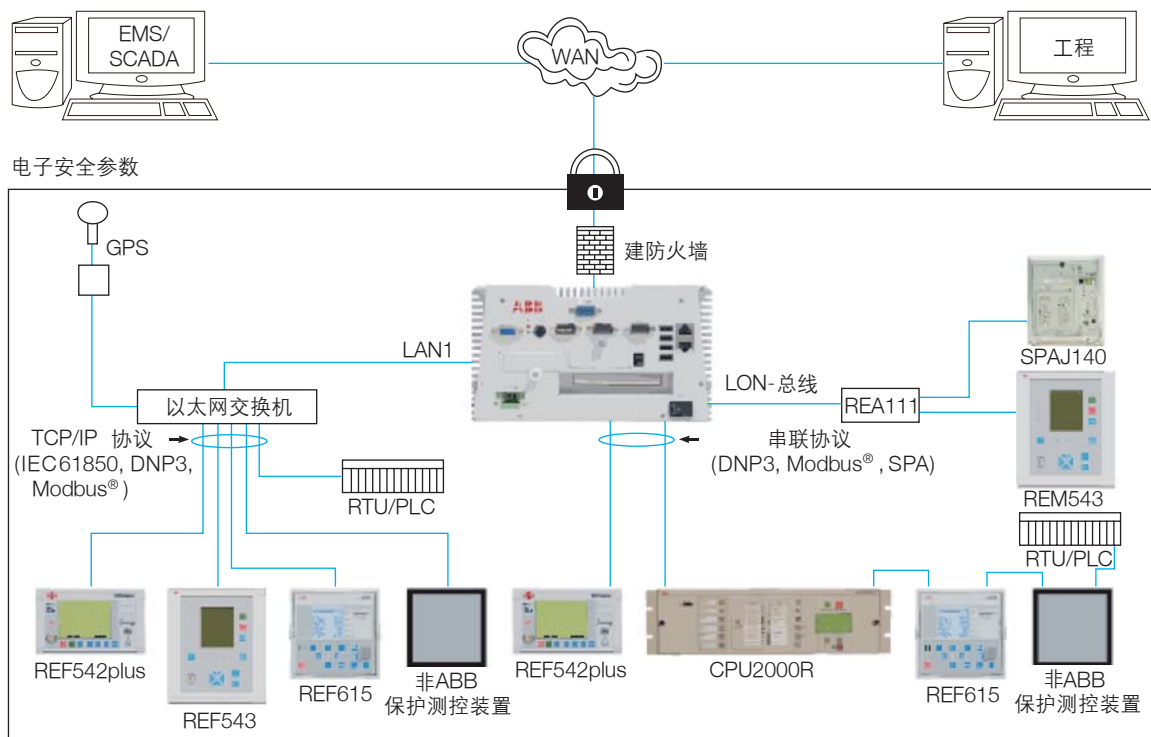


图7 变电站安全

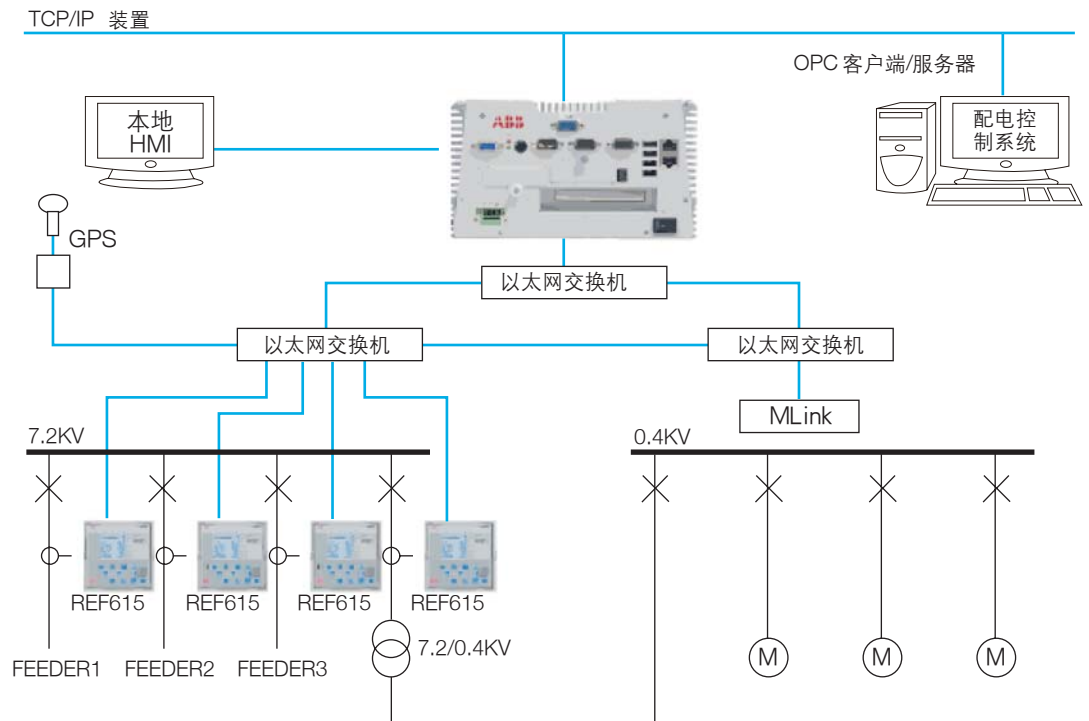


图8 变电站综合自动化系统

9. 变电站综合自动化系统

利用COM600的OPC服务为ABB低电电机控制中心MNS iS提供连接。COM600从MNS iS装置中接受数据，并提供人机界面与网关功能以实现数据整合。同时，COM600通过OPC或其他通信协议的方式连接到ABB自动化系统800xA和MicroSCADA。

10. ABB保护测控装置的集成

COM600为简化系统配置和保护测控装置集成的ABB连接包概念提供支持。连接包是软件和特定保护测控装置信息的集合，可使系统产品和工具与保护测控装置相连接及互相影响。连接包可以降低系统集成中的错误风险，最大程度减少装置配置和设置时间。可通过为保护测控装置版本和配置选取连接包或从保护测控装置中输入配置文件的方式来完成COM600的配置操作。

11. 调试和故障检修

保护测控装置内置的模拟功能在无需对其进行任何物理连接的情况下，可对COM600人机界面HMI和网关配置的正确性进行测试和验证。此外，通信诊断功能可用于追踪保护测控装置发出或接收到的所有相关信息。

使用COM600在线诊断工具(SAB600)，可对保护测控装置通信及控制等功能进行分析，无需独立的协议分析仪。

12. 通信冗余

为了维持并提高通信网络及保护测控装置与COM600之间通信的可靠性，提供基于IEC62439/PRP(并行冗余协议)的通信支持。

PRP以冗余网络为基础，每条信息均通过两个网络进行传输。如果一个网络发生故障，也不影响信息的传输。通过COM600中的DuoDriver功能可实现信息的复制和删除。此外，DuoDriver还从上级应用中隐藏两个网络。基于IEC62439/PRP的通信需要COM600选装LAN网卡和支持PRP协议的保护测控装置。

此外，COM600的交换机容错(SFT)技术支持将可选的LAN网口连接至两个独立交换机。SFT在连接至两个独立交换机的网口之间建立故障转移关系。发生故障时，通信管理职责从一个网口转移至另一个网口。

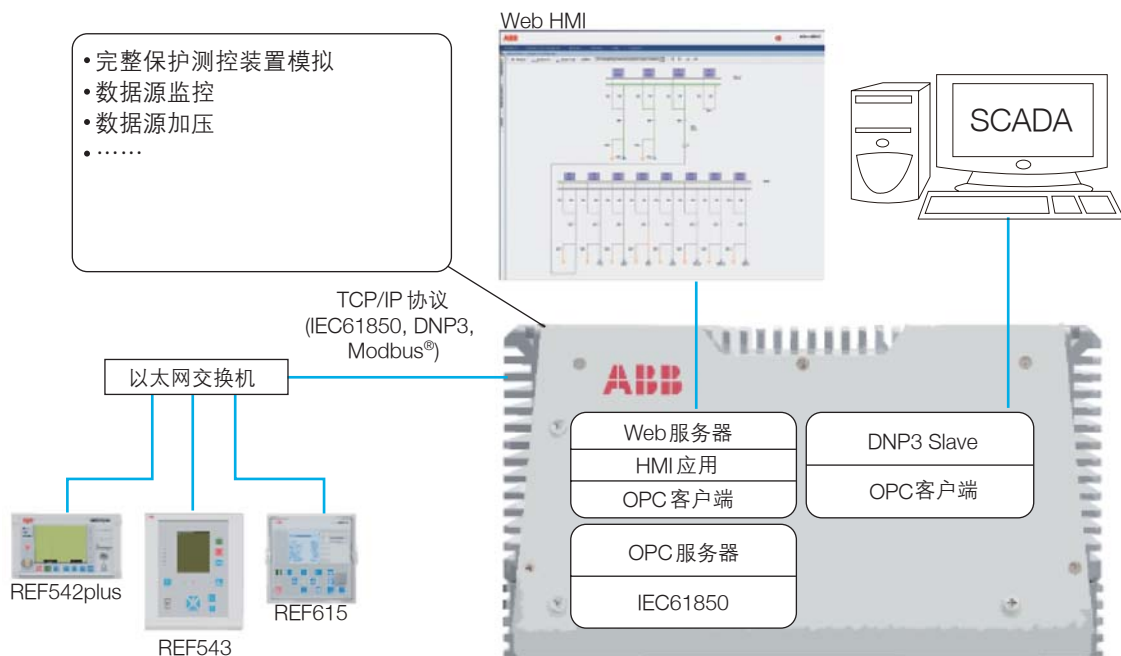


图9 调试和故障检修

13. 技术数据

表1 尺寸

描述	数值
宽度	214 mm (243 mm, 带安装组件时)
高度	122.4 mm (129.4 mm, 带安装组件时)
深度	313 mm
重量	6.8 kg

表2 电源

描述	数值
额定 U_{aux}	110...220 V DC
	100... 240 V AC (50...60 Hz)
U_{aux} 波动范围	80...120% of U_n (88...264 V DC)
	90...110% of U_n (90...264 V AC)
功率消耗	37 W (264 V DC时)
启动时功率损耗	220 W

表3 硬件

描述	数值
处理器	Intel® Pentium M 1.6 GHz
系统内存	1 GB SDRAM
闪存卡	8 GB 工业级SSD

表4 接口

描述	数值
串口	3 x RS-232
串口	1 x RS-232/485
以太网接口	2 x 10/100Base-TX RJ-45
USB	4 x USB 2.0

表5 可选的PCI扩展名

描述	数值
LON 接口 ¹⁾	1 x 1 LON
串口 ²⁾	8 x RS-232/485
以太网接口 ³⁾	2x10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T RJ-45

1) 工作温度0°C - +70°C

2) 工作温度0°C - +55°C

3) 工作温度0°C - +55°C

表6 机械结构

描述	数值
机械结构和标志	符合 IEC60255-5, -6 标准
箱体防护等级	符合 IEC60529 标准
间隙和爬电距离	符合 IEC60255-5 标准

表7 电源和模块试验

描述	数值
辅助电压	依照 IEC60255-6 标准
辅助电压中断	依照 IEC60255-11 标准
辅助直流电源纹波限制	依照 IEC60255-11 12%, $f = 2 \times f_n$ 标准
功率消耗	依照 CE EN61010 标准

表8 绝缘试验

描述	数值
介质强度试验	依照 IEC60255-5 标准
	1 分钟 2 KV, 50 HZ
冲击电压试验	依照 IEC60255-5 标准
	5 kV, 1.2/50 μ s, 0.5 J
绝缘电阻试验	依照 IEC60255-5 标准
	>100 M Ω , 500 Vdc
保护性搭接阻抗试验	依照 IEC60255-27 标准
	<0.1 Ω

表9 电磁兼容性试验

电磁兼容抗扰性试验级别满足下列要求：	
描述	标准
1MHz脉冲群干扰试验 • 共模方式 • 差模方式	依照 IEC61000-4-18 和 IEC60255-22-1 标准 2.5 kV 1.0 kV
静电放电试验 • 接触放电 • 空气放电	依照 IEC61000-4-2、IEC60255-22-2 标准 6 kV 8 kV
射频场抗扰度试验	依照 IEC61000-4-3 和 IEC60255-22-3 标准 10 V/m (80%放大器模式) f=80...1000 MHz 10 V/m (脉冲模式) f=900 MHz
瞬变试验 • 电源 • RJ-45端口	依照 IEC61000-4-4 和 IEC60255-22-4 标准 2 kV 1 kV
浪涌试验 • 电源	依照 IEC61000-4-5 和 IEC60255-22-5 标准 2 kV, 线-地 1 kV, 线-线
射频传导故障试验	依照 IEC61000-4-6 和 IEC60255-22-6 标准 10 V (80% 放大器模式) f= 150 kHz...80 MHz
工频 (50 Hz) 磁场干扰试验	依照 IEC61000-4-8 标准, 300 A/m, 持续不断
电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验	依照 IEC61000-4-11 标准 10 ms 60% 减少 30% 100 ms 60% 减少 1000 ms >95% 减少 5000 ms 减少
发射试验	依照 EN55011 和 IEC60255-25 标准, A 类

表10 环境条件

描述	数值
正常工作温度范围	-25...+70 °C ^{1) 2)}
相关湿度范围, 非冷凝	+40°C 时 5...95%
贮存温度	-40...+70 °C

1) 无选项卡

2) 以太网选项卡：0...+55°C, 串口选项卡：0...+55°C, LON 选项卡：0...+70°C

表11 环境试验

描述	标准
高温试验	依照 IEC60068-2-2 标准 试验值： +55°C 时为 96 小时 +70°C 时为 4 小时
低温试验	依照 IEC60068-2-1 标准 试验值： -10°C 时为 96 小时 -25°C 时为 4 小时
交变湿热试验，循环	依照 IEC60068-2-30 标准 试验值：+25...55°C 时为 6 个循环 (12+12h)， 湿度 >93%
贮存试验	依照 IEC60068-2-48 标准 试验值： +70°C 时为 72 小时 -40°C 时为 72 小时

表12 机械试验

描述	标准
振动试验	依照 IEC60068-2-6 和 IEC60255-21-1 标准
振动响应试验	$f = 10 \dots 150 \text{ Hz}$, $\pm 0.035 \text{ mm}$, $10 \dots 58 \text{ Hz}$, 5 m/s^2 $58 \dots 150 \text{ Hz}$
振动耐久试验	$f = 10 \dots 150 \text{ Hz}$, $\pm 0.075 \text{ mm}$, $10 \dots 58 \text{ Hz}$, 10 m/s^2 $58 \dots 150 \text{ Hz}$
冲击与碰撞试验	依照 IEC60068-2-27、IEC60068-2-29 和 IEC60255-21-2 标准
冲击响应试验	峰值加速度 = $5 \times g_n$ ，脉冲持续时间 = 11 ms， 各方向脉冲数量 = 3
耐受冲击试验	峰值加速度 = $15 \times g_n$ ，脉冲持续时间 = 11 ms， 各方向脉冲数量 = 3
碰撞试验	峰值加速度 = $10 \times g_n$ ，脉冲持续时间 = 16 ms， 各方向脉冲数量 = 1000
地震试验	依照 IEC60255-21-3 标准 试验方法 B
双向多频随机地震试验	水平方向 $2 \times g_n$ ，垂直方向 $1 \times g_n$

表13 电磁兼容性

符合电磁兼容指令 2004/108/EC	
标准	EN 50263 (2000) EN 60255-26 (2007) EN 61000-6-2 (2005) EN 61000-6-4 (2007)

表14 产品安全性

符合低压指令 2006/95/EC	
标准	EN 60255-27 (2005) EN 60255-6 (1994)

表15 RoHS符合性

符合 RoHS 指令 2002/95/EC

表16 通讯协议

主协议	从协议
DNP3 LAN/WAN	DNP3 LAN/WAN
DNP3 串行	DNP3 串行
IEC61850-8-1	IEC60870-5-101
IEC60870-5-101	IEC60870-5-104
IEC60870-5-103	以太网 OPC
IEC60870-5-104	SPA 路由器
LON – LAG	Modbus 串行
MNS iS 连接	Modbus TCP/IP
Modbus 串行	
Modbus TCP/IP	
SPA	

表17 COM600支持的保护测控装置连接包

610 系列保护测控装置
馈线保护保护测控装置 REF610
电机保护保护测控装置 REM610
电压保护保护测控装置 REU610
615 系列保护测控装置
馈线保护保护测控装置 REX521
SPAJ140 系列保护测控装置
过电流与接地组合保护测控装置 SPAJ140C
过电流与接地组合保护测控装置 SPAJ141C
过电流与接地组合保护测控装置 SPAJ142C
相位与零序过电流组合保护测控装置 SPAJ144C
稳态差动保护测控装置 SPAD 346C
SACO 16D 系列装置
电子报警装置 SACO 16D1
电子报警装置 SACO 16D3
电子报警装置 SACO 64D4
RE500 系列终端
馈线终端 REF541 / 543 / 545
变压器终端 RET541/ 543 / 545
电机和发电机终端 REM543 / 545
馈线终端 REF542plus

表18 SAB600 所需硬件

硬件	最小值	推荐值
硬盘空间	1Gb	1.5 Gb

表19 支持的操作系统¹⁾

描述
Microsoft Windows 2000、Windows XP Professional Edition SP2 或更新版本、Windows 2003 Server、Vista、Vista Server 2008

1) 运行 SAB600 需要安装 Microsoft® .NET Framework 2.0。如果 PC 中未提供此软件，安装 SAB600 时将会自动安装此软件。

表20 支持的网页浏览器 (Web人机界面)

描述	版本
Microsoft Internet Explorer (须安装Adobe SVG viewer 3.0.3插件)	6.0 或更新版本
Mozilla Firefox®	3.0
Opera	9

14. 工具

可利用COM600提供的基于Microsoft®.NET的SAB600配置软件在独立的计算机上脱机完成COM600配置工程。COM600的配置和功能由COM600和保护测控装置通信之间的通讯协议来决定。ABB保护和控制保护测控装置连接包可对COM600进行有效配置。该连接包提供保护测控装置数据和信号的描述。

连接包用于自动配置COM600的主协议。

在项目工程中，SAB600通过支持基于SCL(变电站配置描述语言)文件输入(包括SCL文件中通信和图形方面)方式。配置好的工程项目通过SAB600工具在现场或是远程下载到COM600中进行更新。

表21 工具

描述	版本
变电站自动化配置工具SAB600	3.4

15. 安装

通过使用包括屏面安装工具在内的安装工具，对COM600计算机进行设计使其安装进控制面板中。

通过装置上的四个孔和四个螺钉将COM600固定住。

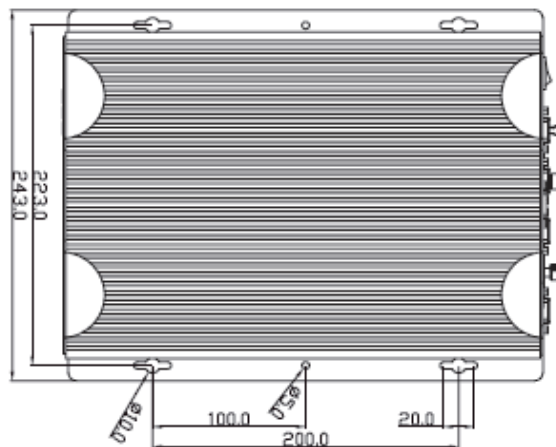


图10 俯视图

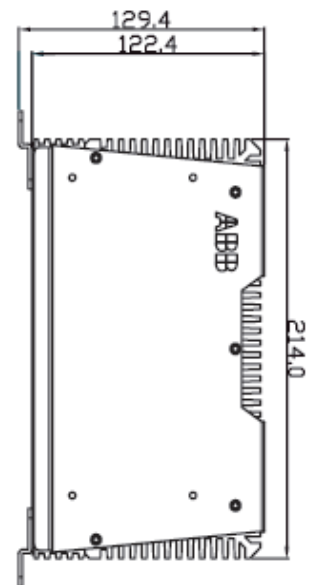


图11 侧视图

16. 订购

通过型号和序列号标签对COM600装置进行识别。订单号包括从装置硬件和软件模块中生成

的一串代码。

订购时请使用图12中的订购关键信息生成订单号。

COM600HRH32PB

#	描述		
1	电源		
	110 - 220 V DC, 100 - 240 V AC		H
2	可选的通讯卡 (PCI)		
	LON 卡, PCLTA-20, 塑料光纤, 1 个端口		P
	LON 卡, PCLTA-20, 玻璃光纤, 1 个端口		G
	以太网卡 (RJ-45) 10Base-T、100Base-TX、1000Base-T, 2 个端口		R
	串行 RS-232/RS-485 卡, 8 个端口		S
	无		N
3	HMI		
	Web HMI		H
	无		N
4	主协议		
	1 个主协议		1
	2 个主协议		2
	3 个主协议		3
5	从协议		
	1 个从协议		1
	2 个从协议		2
	无		N
6	可选软件		
	数据库 ¹⁾		T
	逻辑处理器		L
	数据库和逻辑处理器 ¹⁾		P
	无		N
7	版本		
	3.4 版		B

1) 需要Web人机界面和Internet Explorer 6.0或更新版本

图12 变电站智能管理系统COM600订购关键信息

示例代码: COM600HRH32PB

您的订货代码:

数字(#) 1 2 3 4 5 6 7
 代码 COM600

图13 您的订货代码

17. 参考资料

门户网站www.abb.com/substationautomation 为您提供了有关输配电自动化设备和服务范围的信息。您可以在产品页面上查看有关COM600装置的最新相关信息。在页面右侧的下载区域中, 包含有最新的产品文件, 如用户指南、操作指南等。

页面上的选择工具可以帮助您方便地查询到不同语言或类别的用户手册。同时, 页面上的特性和应用标签页面还包含有产品的相关信息。

ABB inside/group

ABB Group **Business guide** Countries Team spaces You@ABB Tuesday November 16, 2010

Sales support A-Z **Products** Industries and utilities Service Guide Business Units

产品指南 > 电力保护继电器及自动化产品 > 变电站自动化 > COM600

COM600 Station Automation

Overview 联系人

COM600, the station automation device of ABB, is an all-in-one communication gateway, automation platform and user interface solution for utility and industrial distribution substations. The gateway functionality provides connectivity between substation IEDs and network-level control and management systems. The automation platform with its logic processor makes COM600 a flexible implementation platform for substation-level automation tasks. As a user interface solution COM600 accommodates web technology based functionalities providing access to substation devices and processes via a web browser based human machine interface (HMI).

Main features

- Protocol conversion gateway for station automation
 - Process communication: LON-LAG, SPA, IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-103, IEC 60870-5-104, IEC 61850-8-1, Modbus (serial and TCP), DNP 3.0 Serial, DNP 3.0 LAN/WAN, MNS iS connectivity
- Remote communication:
 - IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104, DNP 3.0 Serial, DNP 3.0 LAN/WAN, SPA Router, External OPC Client (data access, alarms and events)
- A True IEC 61850 communication gateway
 - IEC 61850-6 - Substation Configuration Language (SCL)

文档和下载

显示搜索结果选项

产品指南

COM600 3.4, Station Automation, Product Guide
英语 - 5.65 MB - pdf

传单

UniGear with Station Automation
英语 - 0.45 MB - pdf

广告

Substation Automation Series COM600, Advertisement
英语 - 4.05 MB - pdf

引用表

COM600, Station Automation, Reference list
英语 - 0.09 MB - pdf

手册

COM600 3.4 DNP 3.0 Slave Serial (OPC), Station Automation COM600, User's Manual
英语 - 2.67 MB - pdf

COM600 3.4 HMI, Station Automation COM600, HMI Configuration manual

搜索 OK

产品和服务

您的偏好:

芬兰 OK

中国简体字



ABB联系人
芬兰

图14 产品页面

联系我们

厦门ABB输配电自动化设备有限公司
中国福建省厦门市
火炬高科技产业开发区ABB工业园
电话: (86592) 570 2288
传真: (86592) 571 8598
邮编: 361006
客户服务热线: 400-820-9696

北京销售机构
北京市朝阳区
酒仙桥路10号恒通广厦
电话: (010) 8456 6688
传真: (010) 8456 7650
邮编: 100016

福州销售机构
福州五四路158号
环球广场30层B室
电话: (0591) 8785 8224
传真: (0591) 8781 4889
邮编: 350003

济南销售机构
济南市泉城路17号
华能大厦6楼8601室
电话: (0531) 8609 2726
传真: (0531) 8609 2724
邮编: 250011

香港销售机构
香港新界大埔墟
大埔工业邨大喜街3号
电话: (852) 2929 3838
传真: (852) 2929 2332

上海销售机构
上海市西藏中路268号
来福士广场(办公楼)35楼
电话: (021) 6122 8888
传真: (021) 6122 8558
邮编: 200001

武汉销售机构
武汉市武昌中南路7号
中商广场写字楼34楼
电话: (027) 8725 9222
传真: (027) 8725 9233
邮编: 430071

沈阳销售机构
沈阳市和平区南京北街206号
沈阳假日大厦
电话: (024) 2334 1818
传真: (024) 2334 1306
邮编: 110001

广州销售机构
广州市珠江新城临江
大道3号发展中心大厦22楼
电话: (020) 3785 0688
传真: (020) 3785 0608
邮编: 510623

杭州销售机构
杭州市曙光路122号
浙江世界贸易中心写字楼A座12楼
电话: (0571) 8790 1355
传真: (0571) 8790 1151
邮编: 310007

昆明销售机构
云南省昆明市青年路399号
邦克饭店601室
电话: (0871) 315 8188
传真: (0871) 315 8186
邮编: 650011

西安销售机构
西安市高新开发区高新路
高新国际商务中心数码大厦16层
电话: (029) 8575 8288
传真: (029) 8575 8299
邮编: 710075

天津销售机构
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼3402室
电话: (022) 8319 1801
传真: (022) 8319 1802
邮编: 300051

乌鲁木齐销售机构
新疆乌鲁木齐市中山路333号
国家开发银行大厦9J
电话: (0991) 283 4455
传真: (0991) 281 8240
邮编: 830002

版权所有, 禁止不当使用。本公司保留对该资料之解释及修改权。
刊物编号: 1MRS756764B - cn 2011.01