

**CHINT 正泰**



**正泰输配电设备  
管型绝缘母线**

# 了解我们





正泰集团是一家民营股份制企业，综合实力连续六年名列全国民营企业500强前茅，“正泰”商标被国家工商局认定为中国驰名商标。正泰电气股份有限公司是正泰集团公司投资控股的子公司，在上海投入35亿元建成工业园，是一家集发电、输电、变电、配电、用电设备及配套设备的设计、制造、安装，并能提供自动化完美解决方案的大型输变电企业。

母线产品部是正泰电气股份有限公司所属的以专业设计生产高低压母线的分公司，现有开发、设计、测绘、售后服务合计100多人的专业技术队伍。公司引进国际先进水平的激光切割机、数控折弯机、数控转塔式冲床、FMS柔性加工生产流水线以及涂装生产线。同时我公司具有国内领先的CPWP铜排刷镀银和FBC铜排流化处理生产线等设备，产品标准化程度高，工艺水平处于国内一流水平。

公司主要生产NCK1、NCM1系列普通型母线槽，NCK2、NCM2耐火型母线槽，NCK3、NCM3高防护等级的铝合金母线槽,GFM-12共箱封闭母线。公司现有员工600多人，其中大中专生占95%以上，厂房面积2万多平方米，母线年工业总产值达2亿元，年生产能力可达6亿元。

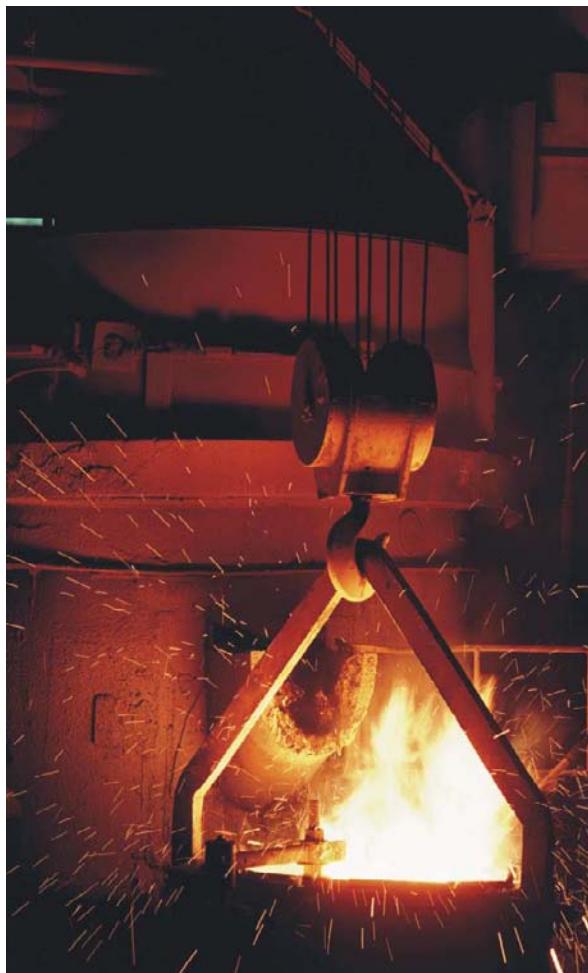
# 我们的业绩

正泰高低压母线广泛应用于楼宇建设、钢铁铝业、石油化工等众多领域，世博场馆、宝钢集团、中国铝业、梅山钢铁、北京航天试验研究所、中石油兰州石州、苏宁电器、五角世茂商城等国家重点工程和知名企业都是我们的客户。

## 主要业绩

### 重大项目

- 上海世博中心项目
- 钓鱼台国宾馆
- 中国一航
- 北京航天试验研究所
- 刚果(布)玛雅国际机场
- 重庆江北国际机场
- 温州广播电视台传媒集团
- 江苏银行股份有限公司



### 工业市场

- 上海梅山钢铁有限公司
- 宝钢集团南通钢铁有限公司
- 武汉钢铁(集团)公司
- 马钢集团
- 中国铝业中州分公司
- 喀拉通克铜镍矿扩建工程
- 北京二汽机车厂
- 广西玉柴机器集团有限公司
- 华北柴油机有限责任公司
- 内蒙古双欣环保材料股份有限公司



### 能源市场

- 宁夏正泰太阳能光伏发电有限公司
- 山东长星风电科技有限公司
- 徐州矿务集团有限公司
- 大庆油田
- 中石油-兰州石油化工公司机械制造基地改造项目



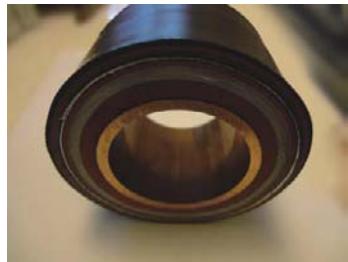
### 民用市场

- 上海五角世贸一、二期工程
- 苏宁电器股份有限公司苏宁电器总部
- 中国人民武装警察部队江苏省消防总队
- 解放军理工大学通信工程学院新建综合楼配电工程
- 浙江温州市龙湾电力实业有限公司
- 南京江陵房地产开发公司
- 沈阳国际领先城
- 中国移动浙江丽水城北路综合楼
- 内蒙古燕京啤酒原料有限公司



# 管型绝缘母线

## 管型绝缘母线



### 1 产品简介

随着电力工业的发展，发电机的单机容量在不断增大，相应地，发电机额定电流由几百安增加到几万安，当单机容量为200MW以上时，由于发电机额定电流、短路电流以及电机容量在系统的比重都增大，因此对大容量发电机不仅有母线本身电动力问题、发热问题，以及由此引起附加损耗、集肤效应系数的增大，造成截流能力的下降、电流分布不均匀。还有母线桥支柱绝缘子、钢构架以及母线桥附近混凝土柱、基础内的钢筋在电磁场中感应涡流引起的发热问题。

常规母线在技术上和结构上越来越难满足母线发热和短路电动力的要求，因此，我公司参照国外先进产品，设计、生产了管型绝缘母线作为常规母线的替代品。管形绝缘母线，实质就是利用钢管、铝合金管作为导体、外敷绝缘的一种母线产品。国外称之为“管形电缆”。

管型绝缘母线具有大电流（12000A）、高机械强度、良好的绝缘、适用范围广等特性，所以被越来越多的客户认可和接受。在国外，此类产品已经有几十年的运行历史和经验。我国云南的鲁布革水电站，上海地铁工程均采用了瑞士MGC的管型绝缘母线产品。

近年来，管型绝缘母线产品在国内已经得到广泛的推广，产品被应用到电力、水利、水电、发电站、冶金、石油、化工、煤矿、纺织、造纸等多个行业和领域，国内电力行业每年也均会进行一些大规模集中性的招标。该产品因其高可靠性、经济性、方便性深受用户的欢迎。

### 2 产品特点

管型绝缘母线相对于传统母线，具有以下特点：

#### 载流量大

管型绝缘母线的主体为空心钢管或铝合金管，表面积大，相对电缆、矩形母线，其导体表面电流密度分布均匀，最高额定电流可达12000A。

#### 绝缘性能好、占用空间小、适用范围广

管型绝缘母线采用密封复合屏蔽绝缘方式，其绝缘结构与电缆类似，外壳接地电位为零，母线表面电场分布均匀，电气绝缘性能强。可以直接通过电缆沟、电缆夹层、电缆隧道。而常规母线（矩形母线、离相封闭母线）通常对环境要求比较高、空间要求比较大，所以在许多环境恶劣、空间狭小的地方，常规母线的使用受到很大的限制、甚至无法使用。而管型绝缘母线，其无惧恶劣的环境、安装占用的空间很小，尤其利于在狭小的空间内布置，其适用范围更广，可靠性更强。

#### 机械强度高

管型绝缘母线主体允许应力为矩形母线的4倍，可承受的短路电流大，机械强度高，母线支撑跨距最大可达8米。而常规母线必须架设桥架支撑。

#### 散热好、温升低

管型绝缘母线为空心导体，母线两端开有通风孔，内径风道能自然形成热空气对流，散热条件好相比常规母线要好。

#### 损耗低

管型绝缘母线的外形决定了其表面集肤效应系数低， $K_f \leq 1$ ，交流电阻小，因而母线的功率损失小。复合屏蔽管型绝缘母线的绝缘层的介质损耗低于0.01%。

#### 绝缘材料耐热系数高

管型绝缘母线的主绝缘材料为聚四氟乙烯，其具有优良的电气性能和化学稳定性，可在-200°C ~ +200°C 中正常工作，介质损耗小、阻燃、耐老化、配合其他绝缘材料，产品的使用寿命≥30年。

#### 抗电气震动能力强

动稳定试验结果表明，电压10kV、额定电流4000A的铜质管型母线，可承受63kA（4s）短路电流冲击。其可以直接将母线固定在钢构架上或混凝土支架上，取消穿墙套管和支柱绝缘子，具有较强的抗震动能力。其抗地震能力达到7级，甚至更高。

#### 不受环境干扰，可靠性高

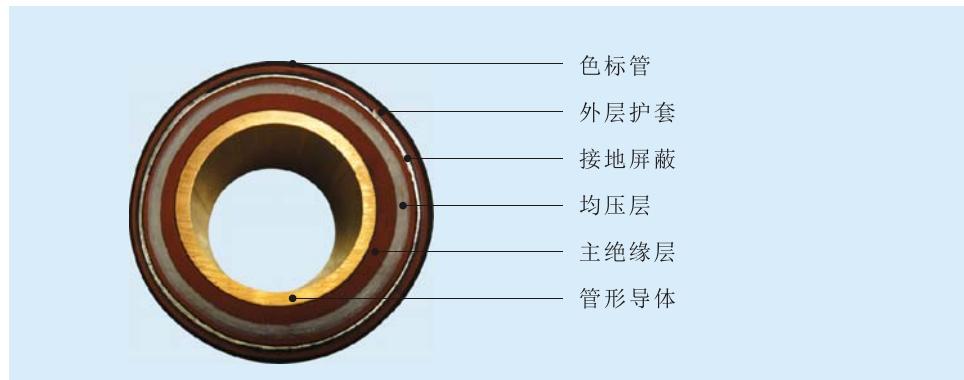
管型绝缘母线的每一相都是封闭屏蔽绝缘，内部无凝露产生，且消除了外界潮气，灰尘以及外物所引起的接地和相间短路故障，运行具有高度的可靠性。

#### 母线架构简明、布置清晰、安装方便、免于维护、寿命长

管型绝缘母线的结构和电缆类似，其绝缘可靠，安全性高。一次安装成功，终生免维护，寿命最低可达30年。

# 管型绝缘母线

## 3 管型绝缘母线绝缘结构



复合屏蔽管型绝缘母线的绝缘结构如上图所示，其既具有电缆的特点，同时又具有离相封闭母线载流量大的特点，因而其适用范围非常广泛，不仅可以在户内、户外架空铺设，同时也可以在电缆沟、电缆夹层、电缆隧道、墙壁上铺设。在国外，同类的母线产品也被称之为“大电流管型电缆”。

### 复合屏蔽管型绝缘母线的绝缘水平

额定工作电压	工频耐压(1min)	雷电冲击(1.2/50 μs)
10kV产品	45kV	75kV
20kV产品	65kV	125kV
35kV产品	95kV	185kV

## 4 复合屏蔽管型绝缘母线技术参数

序号	名称	数据
1	适应安装的环境场所	架空、爬墙、地下电缆沟、电缆夹层、电缆隧道 海拔高度: 4000m 最大风速: 35m/s 环境温度: -40°C ~ +70°C 最大日温差: 25°C
2	使用条件	最大相对湿度: 95% 日照强度: 0.1W/cm <sup>2</sup> 覆冰厚度: 10mm 地震烈度: VII度, 水平加速度0.25g, 垂直加速度0.125g 污秽等级: IV级 爬电比距: 3.1cm/kV 额定电压: 0.4kV~110kV
3	电气性能	额定电流: 1000A~12000A 额定频率: 50Hz 最高工作电压: 0.4/1.0kV; 10/12kV; 20/24kV; 35/40.5kV; 110/125kV
4	温升限值	按E级绝缘, 小于80K (温升限值120°C)
5	局部放电水平	在1.5Um/电压下的视在放电量不大于20pc 在1.05Um/电压下的视在放电量不大于7pc
6	介质损耗角	在1.05Um/电压下, 介质损耗角tg δ ≤ 0.005

# 管型绝缘母线

## 5 管型绝缘母线与常规母线的比较

管型绝缘母线与常规母线技术性能对照表

	管型绝缘母线	矩形母线	电缆	离相封闭母线
载流量	大	较大	小	大
绝缘性能	强	弱	强	一般
机械强度	很高	较高	低	较高
散热性能	好	一般	差	好
损耗	低	高	高	高
抗电气震动	很强	弱	强	弱
抗环境干扰	强	弱	强	弱
空间要求	小	大	小	很大
安装跨距	3-6米，无需桥架	跨距小，需桥架	跨距小，需桥架	跨距小，需桥架
安装难度	简单、机动、灵活	复杂、不易安装	不可任意弯折	复杂、不易安装

管型绝缘母线与常规母线经济性能对照表

	管型绝缘母线	矩形母线	电缆	离相封闭母线
母线造价	高出矩形母线30%	低	低	高出矩形母线20%
母线损耗	低于矩形母线10%	高	高	与矩形母线相当
基建造价	低于矩形母线50%	高，需桥架	较高，需桥架	高出矩形母线20%
安装费用	低，由厂家承担	产品造价的5%—10%	产品造价的5%—10%	产品造价的5%—10%
实际使用寿命	30年	15-20年	30年	15-20年
后期维护	基本不需维护	定期、费用高	少	定期、费用高
综合成本	低	一般	低	高

## 6 产品部件



主导体—T2Y紫铜管（镀锡）

采用纯度99.95%紫铜，经过冷拉而成。强度大，导流能力好。外表镀锡。



母线连接器

用于导体管之间的连接（中间连接器），以及母线与主设备之间的连接用（终端连接器）。外表镀锡或镀银。



软连接

用于母线与设备连接，具有伸缩性，外表镀锡。



母线固定金具

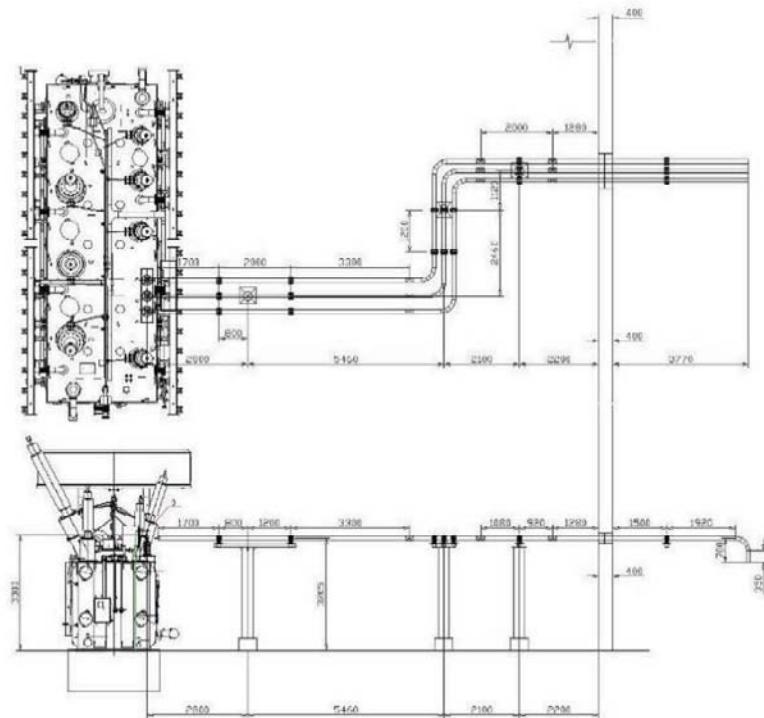
固定母线用。

# 管型绝缘母线

7 管型绝缘母线布置方案

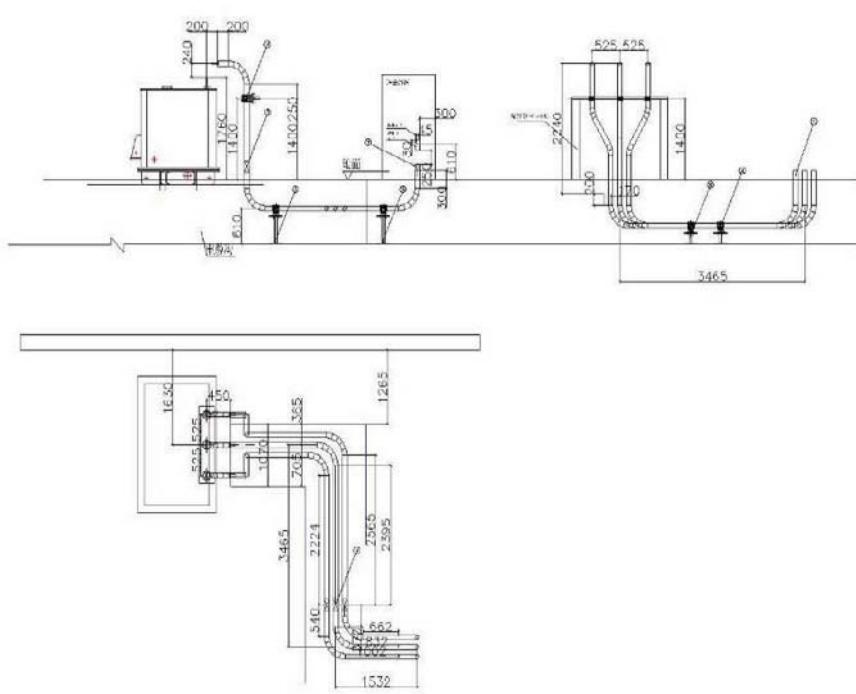
## 1、架空进线

该方案应用范围最广，适合户外、户内按照。走线清晰，布置简单，维护方便。



## 2、电缆沟进线

该方案适合户内空间狭小的地方，布置美观，占用空间小。也可在电缆夹层电缆隧道里铺设。



# 管型绝缘母线

## 3、开关柜间母联

该方案用于户内开关柜之间的连接，也可以走开关柜底部进线。



母线走电缆夹层



母线在墙壁上安装



## 4、其他应用图片

母线接穿墙套管



母线上引出线



系统化的产品  
全程化的服务

500kV 及以上

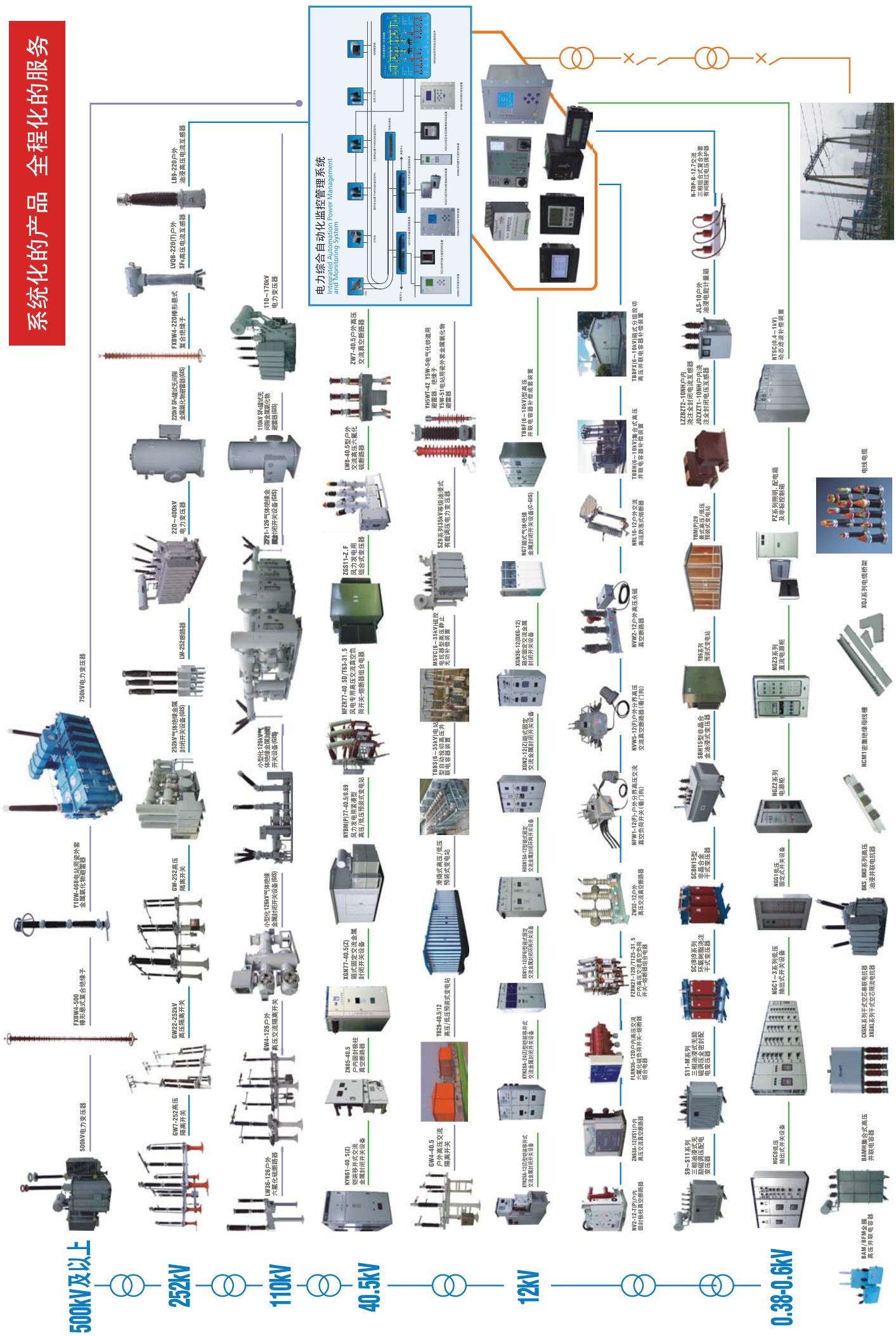
252kV

110kV

40.5kV

12kV

0,38-0,6kV





#### 华北销售大区

服务省份: 北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江  
地址: 北京南四环西路188号总部基地8区5号楼  
邮编: 100070  
电话: 010-63107777  
传真: 010-63107777-8008

#### 南部销售大区

服务省份: 广东、广西、海南、云南、贵州  
地址: 广州市天河区天寿路25号耀星华庭A座2005室  
邮编: 510620  
电话: 020-38351277  
传真: 020-38351077

#### 华东销售一区

服务省份: 江苏、安徽、山东  
地址: 上海市松江区文合路1255号  
邮编: 201614  
电话: 021-67777777-80756  
传真: 021-677777832

#### 西部销售大区

服务省份: 陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、四川、重庆、西藏  
地址: 陕西省西安市雁塔区雁塔南路391号金地曲江尚林苑19栋1单元502室  
邮编: 710054  
电话: 029-83279762  
传真: 029-83279760

#### 华东销售二区

服务省份: 上海、浙江、福建  
地址: 上海市松江区文合路1255号  
邮编: 201614  
电话: 021-67777777-80756  
传真: 021-67777830

#### 中部销售大区

服务省份: 河南、湖北、湖南、江西  
地址: 武汉市江汉区新华路129号(东一时期)远东花苑A座2805室  
邮编: 430022  
电话: 027-85806777  
传真: 027-85805777

#### 正泰电气股份有限公司

地址: 上海市松江区文合路1255号  
邮编: 201614  
电话: 021-6777 7777  
传真: 021-6777 7777-80100

欢迎访问: [Http://www.chint.com](http://www.chint.com)  
欢迎咨询: E-mail:chint@chint.com

