

预装式变电站

安装使用说明书



海鸿电气
真实 真诚 真心



总部地址：广东省开平市翠山湖新区环翠西路3号
水口分公司：广东省开平市沙网工业园大道138号
电话：0750-2226987 2226416 2226578
传真：2226699 邮编：529328
24小时服务热线：4000-0750-68
电子邮箱：sales@gdhaihong.com
公司网址：www.gdhaihong.com

版本 2019.09月版
如有变动 恕不另行通知



海鸿电气有限公司
HAIHONG ELECTRIC CO.,LTD.

目录

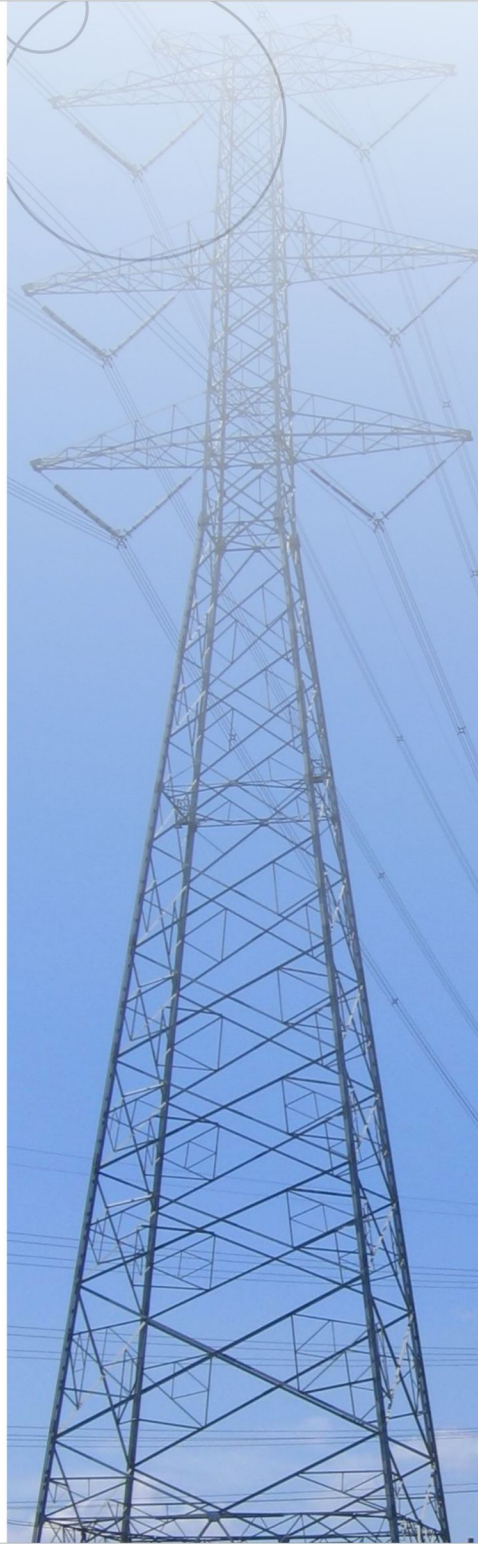
公司简介

预装式变电站

产品概述	
型号含义	
产品特点.....	2-3
产品平面图.....	4
主要技术参数	
使用条件.....	5
外观方案.....	6-7
高压一次接线方案	
吊装与运输	
检查验收	
安装和投运	
安装基础图.....	8-9
投运前检查和试验	
送电投运.....	10
安装、使用与维修.....	11-12

部分用户工程

星级服务承诺书



公司简介



海鸿电气有限公司成立于1998年，是集输配电与控制设备的研发、生产、销售和安装调试服务于一体的国家火炬计划重点高新技术企业，设有博士后工作站和省级技术中心，一直秉承“真实·真诚·真心”的经营理念，坚持走企业自主创新、绿色环保的可持续发展道路，现已成为中国变压器节能技术研发应用的先锋者。目前，公司拥有超200件授权专利，含19件国内授权发明，28件国外授权发明（美国、日本、韩国、南非、马来西亚、印度等）。

20年的潜心研发，以工匠精神打造增值型精品：132kV电压等级及以下的立体卷铁心电力变压器，非晶合金立体卷铁心变压器，敞开式立体卷铁心干式变压器、组合式变压器及预装式变电站，高低压成套开关设备及各类特种变压器。产品销往美国、德国、日本、韩国、丹麦、马来西亚等全球50多个国家和地区。

秉承客户为先的待客之道，为客户提供一站式的服务：变配电设备系统的技术咨询、方案设计、设备供应、设备安装调试、工程实施、售后维护等优质服务。凭着专业的技术服务团队，丰富的行业从业经验，完善的产品系列，公司获得客户长期信赖。

积极推动国家绿色“一带一路”战略，致力于将中国集拔节能变压器制造技术与世界分享，先后为德国、土耳其、马来西亚、印度等国家提供技术许可服务，促进当地节能减排事业发展及电网建设。



开平水口分公司



开平苍城分公司



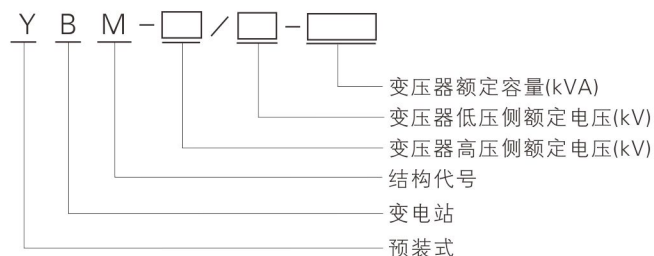
印度合资公司

一、产品概述

YBM型预装式变电站是新型的成套变配电装置，通过高、低压开关设备和变压器的一体化组合，实现了变配电、开关、控制、计量、补偿的功能，且具有供电安全可靠、体积紧凑占地少、安装方便、维护简单、外表亮丽美观等特点。可替代原来的土建配电房、配电站，适用于城市建筑、居民小区、商业中心、工业园区和车站码头等。



二、型号含义



三、使用条件

- 海拔高度：不超过1000m。
 - 环境温度：最高气温+40℃，最低气温-30℃。
 - 相对湿度：日平均值不大于95%；月平均值不大于90%。
 - 地面倾斜度：不超过3°。
 - 地震强度：地震水平加速度不大于0.4m/s²；地震垂直加速度不大于0.2m/s²。
 - 安装地点：无火灾、爆炸危险、化学腐蚀及剧烈振动的场所。
- 可协商供应在特殊环境使用的产品

四、产品特点

① 安全可靠，低耗节能

变电站采用立体卷铁心变压器，产品绿色环保、低耗节能、安全可靠。可配置35kV及以下油浸式立体卷铁心变压器、敞开式立体卷铁心干式变压器。

② 优良的散热效果

关于预装式变电站散热和温升问题（主要针对变压器），目前国家标准GB 17467和国际标准IEC62271已明确外壳等级的概念。其中规定有六个级别：30K、25K、20K、15K、10K、5K，外壳等级反映了产品的通风散热水平。按国际附录建议，有关行业和生产厂家由于变电站的通风散热水平有限，额定外壳等级不能达到国标规定时，一般按照变电站容量等于变压器降容5~15%的方法处理。

海鸿电气的变压器产品采用低温升设计，油顶温升控制在50K左右，远低于国家标准的60K。低油温保证了低压配电室的运行环境温度良好，避免低压保护设备因温度过高而误动作及缩短使用寿命，既保证了低压开关元件的正常运行，又增强了产品的过载能力。

海鸿电气的预装式变电站采用上下直通风的形式，该方式利用“烟囱效应”原理（在高度方向上形成的较大温差，从而产生气压差，形成较强的对流）和优化设计的通风结构使产品具备很强的散热能力。获得专利的亭式多功能变电站的顶盖为大、小两顶盖上下重叠式设计，大顶盖上设有完全符合防护等级IP33要求的通风口，能可靠防止雨水和小动物的进入。变电站散发的热量将室内的空气加热上升，并通过烟囱原理加快通风速度，把热量从两顶盖之间的通风口排出；另一方面，日晒引起的热量可利用大、小顶盖之间的空气层和隔热板将其有效地阻隔在变电站外。

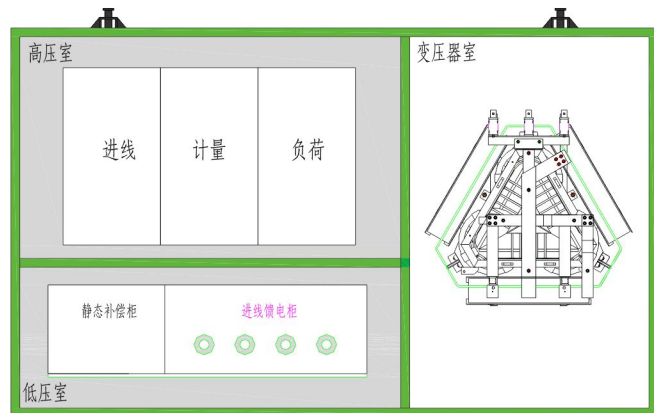
③ 耐候、防腐性能优良

海鸿电气预装式变电站的箱体采用不锈钢材料，最外层采用焗漆工艺，使用美国杜邦公司的汽车漆作为面漆，漆的附着力强、不脱落、不褪色，可保证箱体的户外耐候性能长达十五年以上。变电站的门锁均为用防腐防锈合金材料的新型内置式门锁，美观、防水、防尘、防盗，还可防止运输和安装过程中外力对门锁的撞击破坏，可靠性更高。

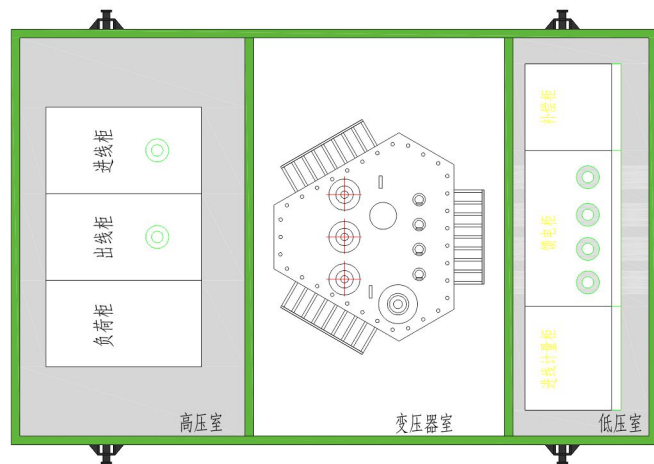
④ 外观优雅

海鸿电气预装式变电站采用已获专利的亭式结构，顶盖为大、小两顶盖上下重叠式设计；门板一改往日的平板结构，所有门框凸出，门板内嵌，增加凹凸立体感，门框与门板喷涂颜色对比强烈的面漆。

五、产品平面图



品字型



目字型

六、主要技术参数

	项目	单位	参数		
高压单元	额定频率	Hz	50		
	额定电压	kV	10	20	
	最高工作电压	kV	12	24	
	额定电流	A	630/125		
	额定短时耐受电流	kA	20/3s、25/4s、31.5/4s	25/4s	
	额定峰值耐受电流	kA	50/63/80		
	1min工频耐受电压	对地和相间	kV	42	65
		断口	kV	48	79
	雷电冲击耐压	对地和相间	kV	75	125
		断口	kV	85	145
额定短路开断电流	A	20/31.5			
变压器单元	额定电压	kV	10	20	
	额定容量	kVA	30 ~ 2500		
	分接范围	%	$\pm 2 \times 2.5$ 、 ± 5		
	联结组别	-	Yyn0、Dyn11		
低压单元	阻抗电压	%	4、4.5、5、6		
	额定电压	V	220、380、690、800		
	主回路额定电流	A	50 ~ 5000		
	支路电流	A	63 ~ 1600		
	主回路额定短时耐受电流	kA	15(1s)、30(1s)、50(1s)、65(1s)、80(1s)、100(1s)		
主回路额定峰值耐受电流	kA	33(1s)、66(1s)、110(1s)、143(1s)、176(1s)、220(1s)			
外壳	防护等级	-	IP33		
	噪声水平	dB	≤ 50		
	温升等级	K	10 (自然通风)		

七、外观方案

亭式多功能变电站



蘑菇型预装式变电站



景观型预装式变电站



八、高低压一次线方案

高低压一次接线方案随产品出厂资料提供。

九、吊装与运输

- 1 预装式变电站一般不应采用叉车搬运，应使用吊机吊装就位。吊装应按照有关的起重安全规程进行，并应根据铭牌标称重量选择合适的起吊设备。
- 2 预装式变电站下方有四个底座挂钩，吊装时应同时使用底座挂钩，起吊时绳与垂线的夹角应小于30度。
- 3 产品运输中其倾斜度应不大于30度。
- 4 对于震动易损的元件，如电表等，长途运输前可拆下，单独采用防震包装，运输后再安装。
- 5 产品运输时，应按其正常位置放置，并且牢固绑扎，运输过程中不允许产品有移动和明显摇晃现象，除预装式变电站底座挂钩及顶部吊环外不允许绑拉预装式变电站的其它部位。

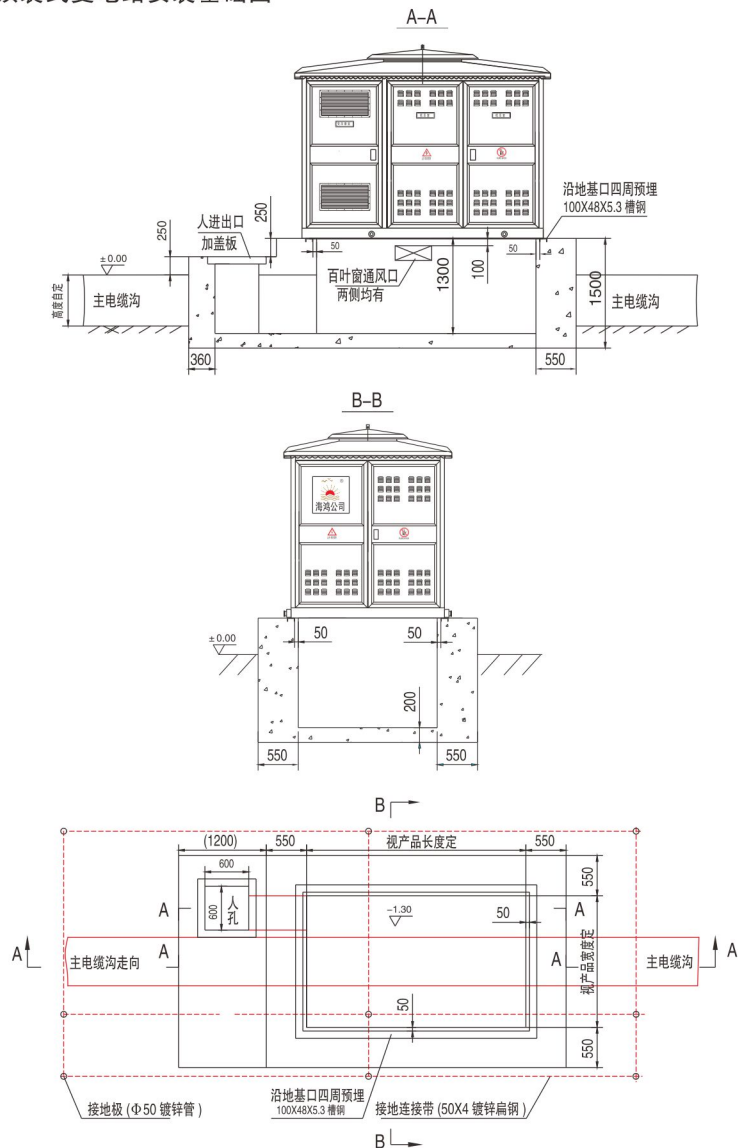
十、检查验收

- 1 检查产品与订货合同是否相符，如产品型号、额定容量、线路方案等。
- 2 检查出厂文件是否齐全。
- 3 检查装箱单各项目数量是否与实物相符。
- 4 检查外观上是否有磕碰变形，内部电器部件及连接有无损坏、脱落和松动。

十一、安装和投运

- 1 安装前应选择通风良好、不易积水及尽量没有地下公共设施的地方按安装图做好基础。
- 2 安装前应做好接地系统、电缆沟，预埋好进出线电缆和保护管。保护管内径不小于电缆外径的1.5倍，电缆弯曲半径应大于电缆外径的15倍。接地系统由用户根据地质条件的有关规定进行施工，无论何种接地方式，要求接地电阻均不大于 4Ω 。
- 3 安装时按吊装要求将产品吊到基座上，摆正放平，紧固地脚螺栓，按有关要求接好高低压电缆，将接地系统地端与组变接地端牢固连接，电缆屏蔽及铠装也应接地。

④ 预装式变电站安装基础图



技术要求

1. 接地网布置可自定，但要求接地电阻必须小于 $4\ \Omega$
2. 接地极与接地连接处电焊，焊接处均刷沥青防腐。
3. 地基内要求有较通畅的排水装置。
4. 地基外表面贴瓷片。

十二、投运前检查和试验

安装完毕，送电投运前应进行以下检查和试验：

- ① 产品内部及各元件表面是否清洁、干燥、无异物。
- ② 操作机构、开关等可动元器件是否灵活、可靠、准确。对装有温显、温控、风机、凝露控制等装置的产品还应根据电气性能要求及其产品安装使用说明书进行检查。
- ③ 所有主回路及接地回路是否已经紧固，辅助回路接点是否符合电气原理图的要求。
- ④ 电器元件及设备（包括变压器和高压开关柜）安装螺丝是否紧固。
- ⑤ 辅助回路和控制回路的电气整定值是否正确，仪表与互感器的变比及接线极性是否正确，所有电器元件有无异常。
- ⑥ 变压器运行前进行以下试验
 - a、绕组直流电阻测试。
 - b、绝缘电阻测量。
 - c、工频耐压试验：试验电压为变压器出厂试验电压的85%，时间1分钟。（试验时应解开变压器与高压电缆及高压开关的连接，单独对变压器及电缆进行工频耐压试验）
- ⑦ 高压开关设备应进行工频耐压试验，试验电压为高压开关出厂试验电压的80%，试验时间为1分钟。
- ⑧ 低压开关运行前应采用500V兆欧表测量绝缘电阻，电阻值不低于 $0.5\text{M}\Omega$ 。

注意：若在高湿度天气送电，送电前必须对产品内部的电器元件进行检查及干燥处理，且以上试验合格后方可送电。

十三、送电投运

在上述项目均符合要求情况下，按下述步骤送电投运：

- ① 断开高、低压所有开关，关闭开关柜门和变压器室门。
注意：对于预装式变电站高压进线侧接地开关，一定要断开并加锁，否则合前一级开关会造成三相对地短路。
- ② 合上预装式变电站高压进线前一级开关。
- ③ 合上高压主开关，观察仪表指示是否正常，检查变压器通电情况是否正常，否则应断电检查。

- ④ 闭合低压主开关、电容补偿主开关，检查各指示灯、仪表是否正常，否则应断电检查。
- ⑤ 闭合支路开关，接通负载，检查各指示灯、仪表是否正常。
- ⑥ 具体操作方法和步骤详见高、低压开关柜和变压器安装使用说明书。

十四、安装、使用与维修

预装式变电站在安装、验收、交接性试验、运行与维护等方面除电力部门要求执行的各项规定外，还应注意以下事项：

- ① 用户收货时应按有关规定仔细检查。对于暂不安装的产品，应按正常使用条件规定，存放于适当的场所。
- ② 产品应采用专用吊具底部起吊，如图1。
- ③ 产品水平安放在事先做好的基础上，然后将产品底座与基础之间的缝隙用水泥砂浆抹封，以免雨水进入电缆室，通过高、低压室的底封板接入高、低压电缆。
- ④ 产品安装就位后应进行可靠接地；电站底座槽钢上的两个主接地端子、变压器中性点及外充、避雷器下桩头等均应分别由安装部门接地。所有接地应共用一组接地装置，其接地电阻应小于 4Ω ，从接地网引至本产品的接地引线应不少于两条。

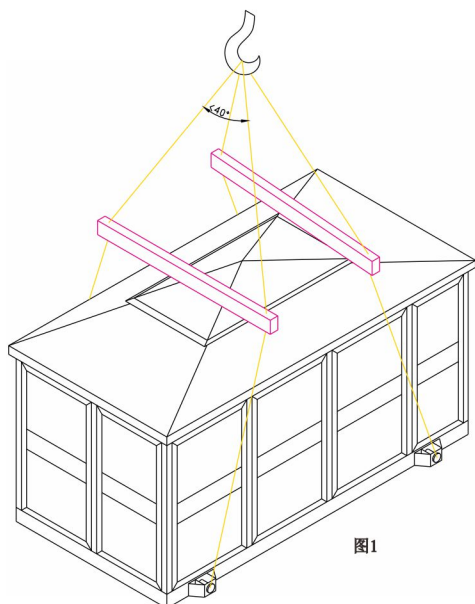


图1

- ⑤ 产品在安装完毕或维修后，投运前应进行如下项目的检验和试验：
 - ① 变电站内是否清洁；
 - ② 操作机构是否灵活；

- ③ 主要电器的通断是否灵活可靠；
- ④ 电气辅助器的通断是否可靠准确；
- ⑤ 表计及继电器动作是否准确无误；
- ⑥ 仪表及互感器的变比及接线极性是否正确；
- ⑦ 所有电器的安装螺母是否拧紧，安装是否牢固可靠；
- ⑧ 母线连接是否良好，其支撑绝缘子、夹件是否安装可靠；
- ⑨ 电器的整定值是否符合要求，熔断器熔芯的规格是否正确；
- ⑩ 主电路及辅助电路的接点是否符合电气原理图要求。

⑥ 维修

- ① 产品中所有元件按各自的技术要求维护；
- ② 若选用的变压器为油浸式，每年应按规定进行至少一次油样分析检查；
- ③ 运行中的高压侧开关设备，经20次带负荷或2000次无负荷分合闸操作后，应检查触头情况和灭弧装置的损耗程度，发现异常应及时检修或更换；
- ④ 低压开关设备自动跳闸后，应检查分析跳闸原因，待排出故障后，方能重新投运；
- ⑤ 避雷器每年应在雷雨季节到来前进行一次预防性试验。

部分用户工程

日本滨田二期项目
 珠海港珠澳大桥项目
 珠海横琴项目
 深圳20kV欧变项目
 台山渔业光伏项目
 广西防城港核电项目
 赤湾码头智能箱变项目
 2011央视中秋晚会“江门月中
 华情”配电项目
 深圳中广核工程有限公司
 中国核工业第二三建设公司
 岭东核电有限公司
 碧桂园集团
 深圳罗湖友谊国际名店
 珠海红雅花园
 华帝燃具股份有限公司
 永盛塑胶实业有限公司
 增城职业技术学院
 顺德北美的海岸花园
 顺德北 中铁一局梁场工地
 顺德均安御景园
 东莞大岭山太公岭
 东莞沙田广场
 虎门新湾忠东箱变改造
 东莞市新实燃气有限公司
 东莞厚街横岗水库
 珠海三灶鸿雅花园
 南海平洲农业学校
 珠海市腾达汽车贸易有限公司
 中铁隧道集团项目部
 中山市中横灯饰厂
 中山市永盛塑胶实业有限公司
 中山兆和电器
 新会小鸟天堂
 阳江市府
 湛江海滨居住区海宇小区



日本滨田二期项目



珠海港珠澳大桥项目



珠海横琴项目



深圳20kV欧变项目



台山渔业光伏项目



赤湾码头智能箱变项目



广西防城港核电项目



大亚湾核电站



中铁隧道集团



佛山千灯湖



中山坦洲广场



亚洲艺术节租赁产品



2011央视中秋晚会配电项目



佛山三水文化广场

星级服务 承诺书

★ STAR SERVICE PROMISES ★

24小时服务热线：**4000-0750-68**

服务宗旨：真实、真诚、真心

服务精神：顾客第一，用户至上；尽我所能，做到最好。



全天候 响应

24小时服务电话

只要您对我们的产品感兴趣或有服务需要，任何时间都可以拨打我们的服务热线：4000-0750-68

1小时内电话回复

只要您将问题反馈给我们，我们将在1小时内及时为您解答疑问，回复您的电话。



使命 必达

12小时内到达

在接到用户需要现场服务信息后，根据您的需要，广东省内保证在12小时内到达，省外48小时内到达。

完美服务承诺

问题不解决，我们的服务不会终止，在向用户提供产品安装、调试、运行的咨询和服务时，主动配合用户，使产品安全、顺利地投入运行。



三包 承诺

1年内质量三包服务

产品运行一年内出现并鉴定确属质量问题，严格履行三包规定。

20年超长长期维修服务

超过“三包”期限产品，本公司仍提供维修服务，产品一旦出现异常，我们会在24小时内上门服务。



贴心 沟通

售前、售中、售后、我们全程携手

只要您有需求，我们会和您用心沟通。售前，我们将为您提供相关的产品资料，如您有特殊要求，可在您提出的要求下进行研制，在双方认可的情况下拟定解决方案。售中，我们将全程与您联系告知生产进度，严格按照合同的各项要求执行。售后，完善的“三包”服务体系会让您用得放心、舒心、顺心。

考察、培训、指导、我们全部免费

只要您对我们的产品有兴趣，只要您与我们取得了联系，12小时内主动与您联系，热情邀请您到公司现场实地考察。24小时内可派出技术人员为您免费制定整体解决方案。方案实施前我们可以上门为您的技术人员提供免费培训，告知产品安装、调试、维护的相关知识。在设备安装过程中我们还为您提供安装指导。



专业 服务

专业承装承修服务

本公司已取得南方电监局颁发的五级《承装（修、试）电力设施许可证》，只要您有需求，我们可以为您提供专业的产品现场安装、保养维修、变压器托管、配电房托管及变压器租赁等服务。