

# YB 口-Z-12 系列智能型 高压/低压预装式变电站

ISO9001 国际质量体系认证企业

国家“两网”改造首批推荐企业

浙江省高新技术企业



**HEAG** 华仪电气

## 目录

一、产品概述 .....	3
二、型号与含义 .....	3
三、产品执行标准 .....	4
四、正常使用环境 .....	4
五、主要技术参数 .....	5
六、产品结构特点 .....	9
七、一次方案图 .....	11
八、产品的安装与维护 .....	12
九、订货注意事项 .....	13
十、YB□-Z-12 预装式变电站相关彩照 .....	14

## 一、产品概述

智能型高压/低压预装式变电站和传统的供电所、欧变、美变相比有着明显的优势。利用现代电子技术、传感器技术、通信技术、计算机网络技术，将电力设备在正常运行及事故状态下的检测、保护、控制、电力计算、通讯与一体。以达到良好的管理，

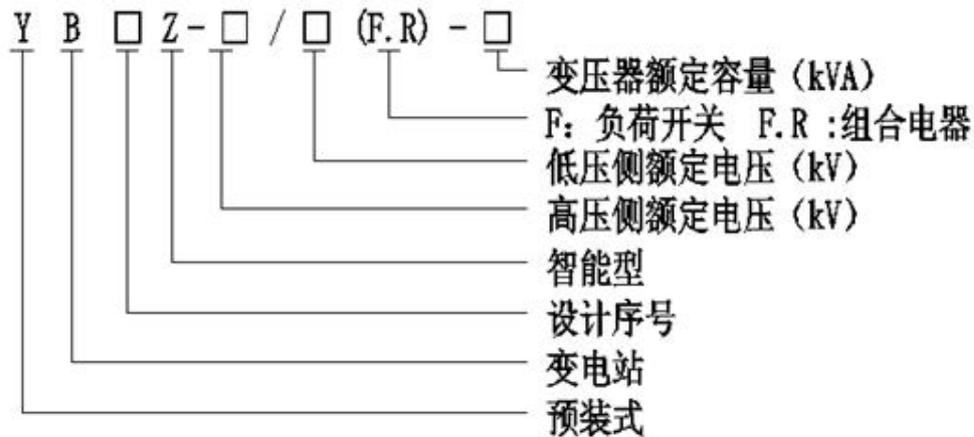


真正实现了预装式变电站之内化、无人值守的要求。解决了传统的供电所、欧变、美变内电力设备检测、保护、控制、电力计算、通讯，需要配有数十个或者更多的模拟指示仪表，大量的继电器，给生产组织，备品存贮，产品的调试与检修维护均带来极大的不便，且对较复杂的控制逻辑实现来比较困难，对于多台箱式变电站，无法实现集中管理及程序化操作的难题。

YB□Z-12 系列智能型高压/低压预装式变电站吸收了美式箱变、欧式箱变和国产箱变的优点，适合于我国的国情特点采用新材料、新工艺及先进的元器件和高低压自动化技术：其中高压（12kV）能满足电力部门对于配电网自动化的要求，低压（0.4kV）能满足小区物业管理智能化的要求，可以通过中心站域物业管理处的上位机对智能型高压/低压预装式变电站进行“四遥”（遥测、遥信、遥调、遥控）配电管理。当智能型高压/低压预装式变电站接入成“手拉手”供电网时，在自主软件配合下，能完成故障区段自动定位、故障切除、负荷转带、网络重构等功能，从而保证在短时间下恢复送电。

YB□Z-12 系列智能型高压/低压预装式变电站适用于城市高层建筑、城乡建筑、居民小区、高新技术开发区，中小型发电厂、矿山油田以及临时用电场所，做配电系统中接受、分配和控制电能之用。它具有成套性强、体积小、结构紧凑、运行安全可靠、使用维护方便、智能化程度高等优点。

## 二、型号与含义



## 三、产品执行标准

GB 17467-2010 高压/低压预装式变电站

JB/T 10318 油浸式非晶合金铁心配电变压器技术参数和要求

DL/T 537-2002 高压/低压预装箱式变电站选用导则

## 四、正常使用环境

### 1. 正常使用环境条件

- a) 周围空气温度：上限+45℃，下限-25℃；
- b) 海拔：不大于 1000m；
- c) 风压：不大于 700Pa；
- d) 湿度：日平均值不大于 95%，月平均值不大于 90%；
- e) 地震烈度：8 级；
- f) 可受到尘埃、烟、腐蚀性气体、蒸汽或盐雾的污染。

注：使用环境超出上述规定使用条件时，可与本公司协商

## 五、主要技术参数

### 5.1 预装式变电站主体性能参数

表 1 预装式变电站主要性能参数

序号	性能指标	单位	高压单元	变压器	低压单元
1	额定电压	kV	12		0.4
2	额定容量	kVA		30~1600	
3	额定电流	A	630		43~2500
4	额定开断电流	kA			15~63
5	额定短时耐受电流	kA/s	20/4		
6	额定峰值耐受电流	kv(峰值)	50		
7	额定关合电流	kA	50		63
8	工频耐压	kV/min	相对地及相间隔 42/1	高压35/1 低压5/1	2.5/1
			10kV 连接电缆直流 耐压相对地25/15		
9	雷电冲击耐压	kv(峰值)	相对地及相间75	全波95	
10	箱体防护等级	IP33D			
11	噪声水平	dB		≤55	

变压器选用 S (B) 15型变压器，变压器容量如下：30、50、80、100、125、160、200、250、315、400、500、630、800、1000、1250、1600kVA。

### 5.2 预装式变电站各室主要性能参数



高压室 XGN74-12 环网柜

特点：※ 集成控制与监控单元

※ 紧凑型

※ SF6 - 绝缘

※ 高度的人身安全

※ 不受季节约束

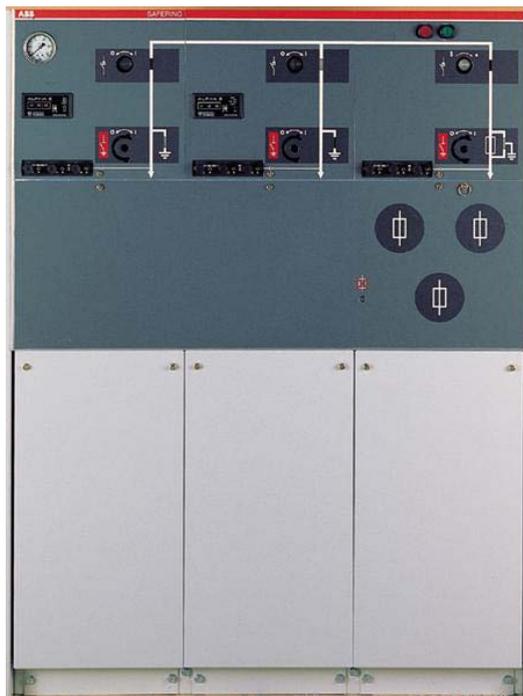
※ 维护费用小

※ 变压器保护装置

※ 负荷开关—熔断器组合电器

## 负荷开关—熔断器组

- ※ 防水处理
- ※ 用于开启熔断器盖板的  
减小用力的操作柄
- ※ 熔断器盖板在分离联锁  
盖板之后
- ※ 为简化设计，整个熔断器系统适合一个模块。



## 电缆室

- ※ 标准 DIN 套管 220,400 和 600 系列
- ※ 电缆盖板保护所有套管/继电保护器
- ※ 防电弧电缆盖板
- ※ 联锁电缆盖板
- ※ 用特殊盖板平行电缆
- ※ 所有套管高度一样
- ※ 450 mm 高度的底座



表 2 XGN74-12 技术参数

序号	名称		单位	C 模块	F 模块	V 模块
1	额定电压		kV	12	12	12
2	绝缘水平	1min 工频 耐受电压	kV	42	42	42
		雷电冲击耐 受电压		75	75	75
3	额定电流		A	630	注 1)	630
4	额定转移电流		A		1700	
5	闭环开断电流		A	630		
6	电缆充电开断电流		A	135		
7	5%额定有功负载开断电流		A	31.5		
8	接地故障开断电流		A	200		

9	接地故障时电缆充电的开断电流	A	115		
10	额定短路开断电流	kA		注 2)	20
11	额定关合能力	kA	50	注 2)	50
12	额定耐受电流 4S	kA	20		20
13	额定峰值耐受电流	kA	50		50
14	机械寿命(主开关/接地开关)	次	5000	5000	5000

注：1) 取决于熔断器的电流额定值；2) 受限于高压熔断器。

## 低压室

表 3 低压断路器参数

型号	额定电流 A	额定脱扣电流 A	额定运行分断能力 kV	可选其它型号
DW45	2000	(400) 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000	40	E1、E2、3WL1
DW45	3200	2000 2500 2900 3200	50	E3、E4、3WL2
YZM1	100	60, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	15	T1、3VL-160
YZM1	250	160 (180), 200, 225	25	T3、T4、3VL-160、3VL-250
YZM1	400	250, 315, 350, 400	25	T4、T5、3VL-250、3VL-400
YZM1	630	400, 500, 630	25	T5、T6、3VL-400、3VL-630



## 变压器室

特点：

- ※ 环保有效减空载损耗很低，  
节能效果明显
- ※ 排等有害气体，  
对大气污染程度降低



表 4 10kV 级 SBH15-M 型变压器性能参数

容量 kFA	电压组合			联结 组 标号	空载 损耗 W	空载 电流 %	负载损 耗75	阻抗电 压	
	高压 kV	高压分 接范 围%	低压 kV						
50	6 6.3 6.6 10 10.5 11	±2×2 .5% 或	0.4	Dyn11 或 Yyn0	43	1.3	870	4.0	
100					75	1	1500		
160					100	0.7	2200		
200					120	0.7	2600		
250					140	0.7	3050		
315					170	0.5	3650		
400					200	0.5	4300		
500					240	0.5	5150		
630					320	0.3	6200		4.5
800					380	0.3	7500		
1000					450	0.3	10300		
1250					530	0.2	12000		
1600					630	0.2	14500		

表 5 高压熔断器技术参数

型号		额定电压	额定电流	开断电流	熔体额定电流
英制型号	国内型号	kV	A	kA	A
SDL□J	XRNT-12	12	40	31.5	6.3, 10, 16, 20, 25, 31.5, 40
SFL□J		12	100	31.5	50, 63, 70, 80, 100
SKL□J		12	125	31.5	125

注：以上开关柜或元件可以根据用户图纸要求另选

## 智能测控装备

### ZM30M 故障诊断控制器

- ※ 获取各供电线路运行数据、故障数据
- ※ 故障判断
- ※ 故障隔离
- ※ 非故障区恢复供电功能。

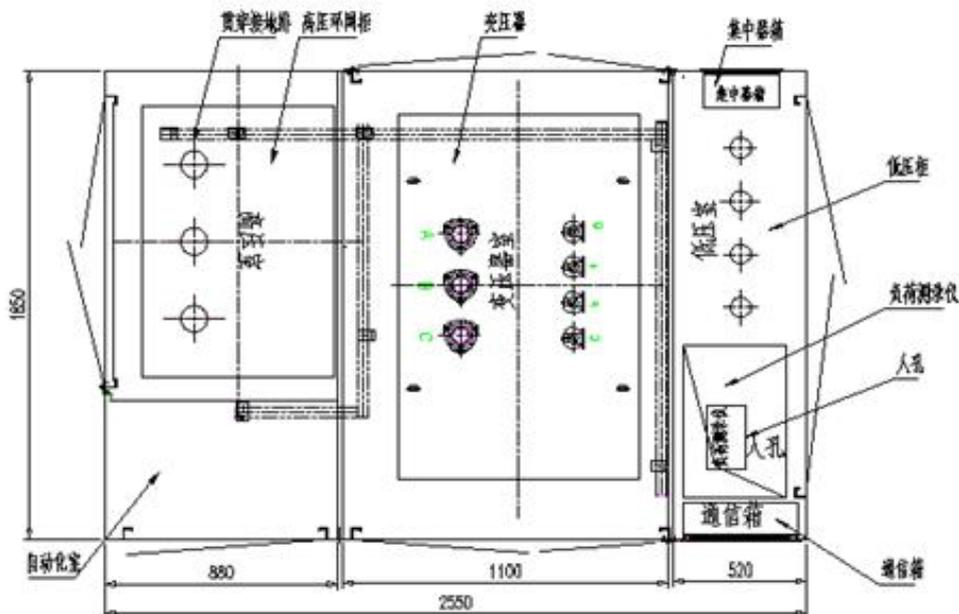


表 6 ZM30M 故障诊断控制器参数

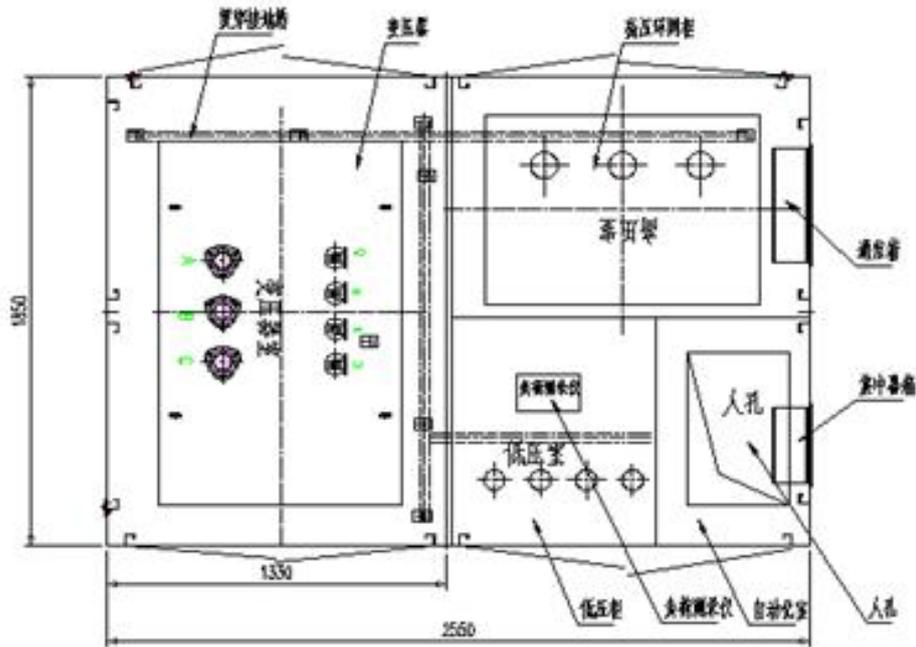
项 目		参 数
额定参数	额定电源电压 (V)	24 DC
	额定电流 (A)	10A
测量精度	电流、电压精度 (级)	0.5
	有功功率、无功功率、功率因数采样精度 (级)	1.0
继电器	接点容量	250V AC/30V DC 10A
	模拟量输入	共 18 路
	开入	共 24 路
	开出	共 8 路
	通讯接口 支持 IEC870-5-101 DNP3.0 协议	1 个 (串口)
	通讯接口 支持 IEC870-5-104	2 个以太网口
环境条件	温度范围 (°C)	- 25~+75
通信通道	传输速率 (bit/s)	由通道带宽确定
	通讯规约	104/101
	通讯媒介	有线
功耗	正常工作时整机功耗 (W)	≤40

## 六、产品结构特点

- 预装式变电站按功能分为高压单元、变压器单元和低压单元，自动化单元（一个自动化室、一个集中器箱、一个通信箱）四个单元可呈“目”字形布局，和“品”字形布局。

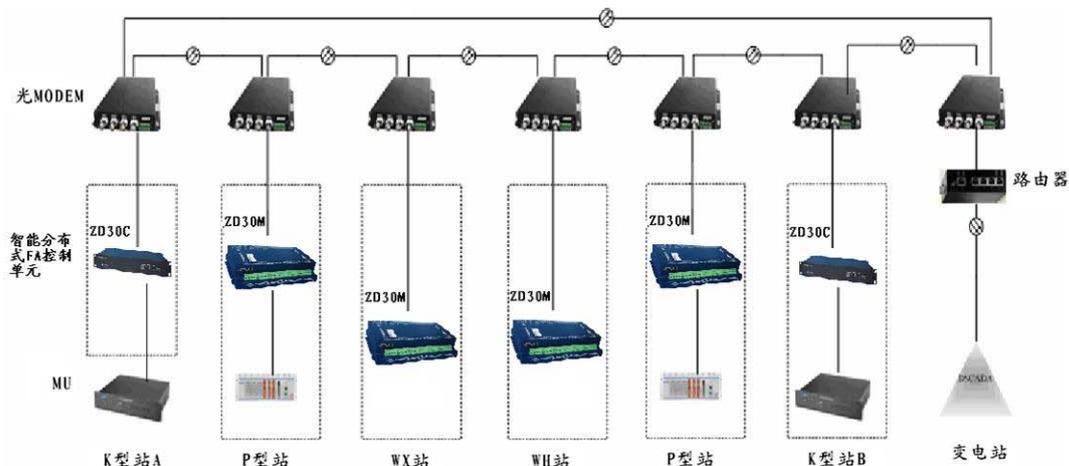


目字型的布局样图



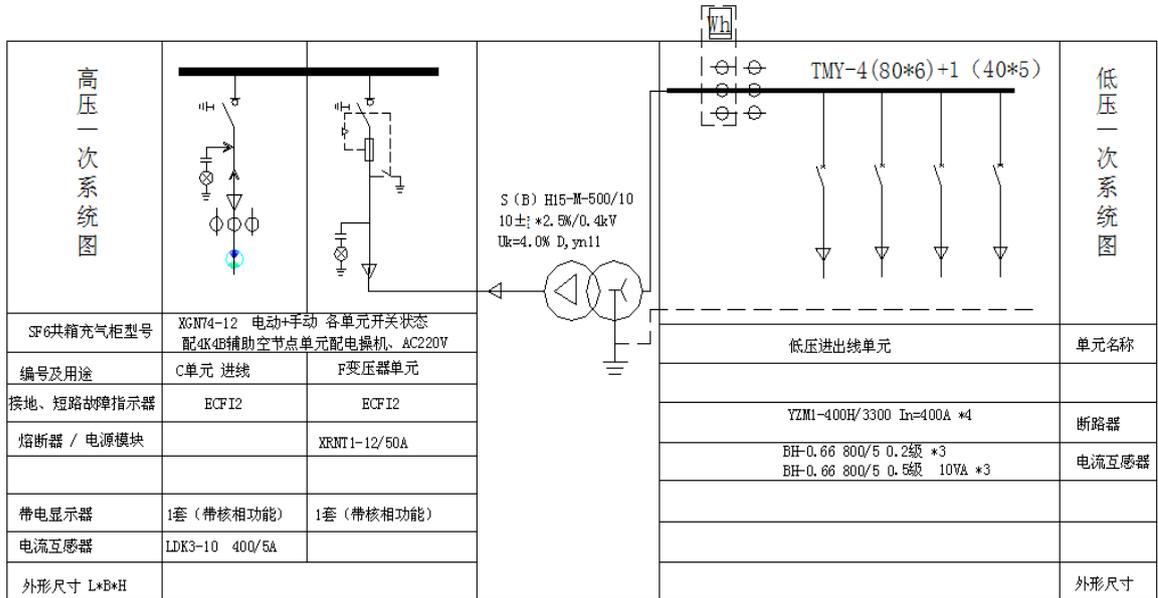
品字型的布局样图

- 预装式变电站高压室采用全绝缘、全密封、全屏蔽终端电缆接头。
- 环网柜 10kV 线路侧配置带接点输出的故障指示器，故障指示器具备过流和零流指示功能，动作接点输出至自动化装置。
- 预装式变电站选用非晶合金铁心密封式三相油浸配电变压器。
- 能监测变压器室的温度，变压器采用自然通风。
- 预装式变电站内高压侧进出线单元电流信号、各开关的位置信号、低压电流电压信号应能上传到故障诊断控制器，当系统发生故障时故障诊断控制器应能发出报警信号，并可以上传。
- 预装式变电站应实现“四遥”（遥测、遥信、遥调、遥控）等功能。
- 网络连接

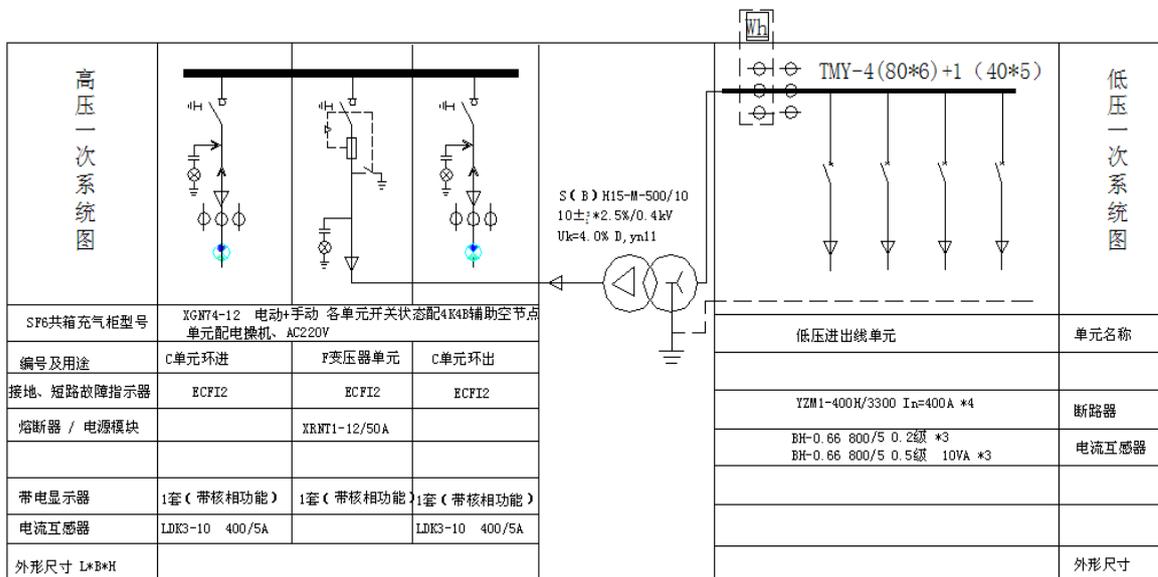


## 七、预装式变电站典型一次系统图

### 7.1 终端型一次系统图：



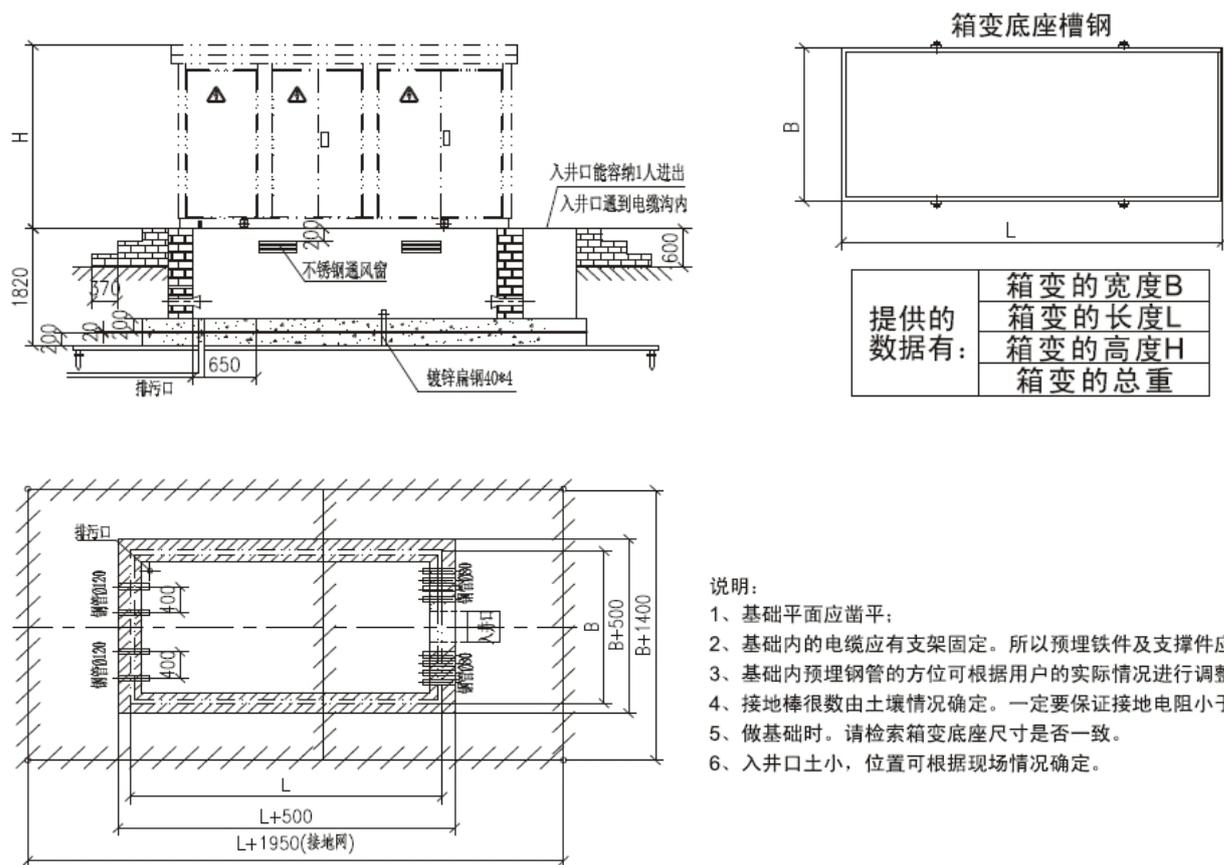
### 7.2 环网型一次系统图：



备注：以上方案仅供参考，可根据用户需求另行设计；

## 八、产品安装与维护

1. 用户收货时应按有关规定仔细检查，对于不马上安装的情况，应按正常使用条件规定，存放于适当的场所，并注意保管好箱变；
2. 安装的基础要严格按照厂家提供或双方共同制订的基础图进行制作，安装地点要有足够的装卸空间，卸车时同样按照装车的要求进行。



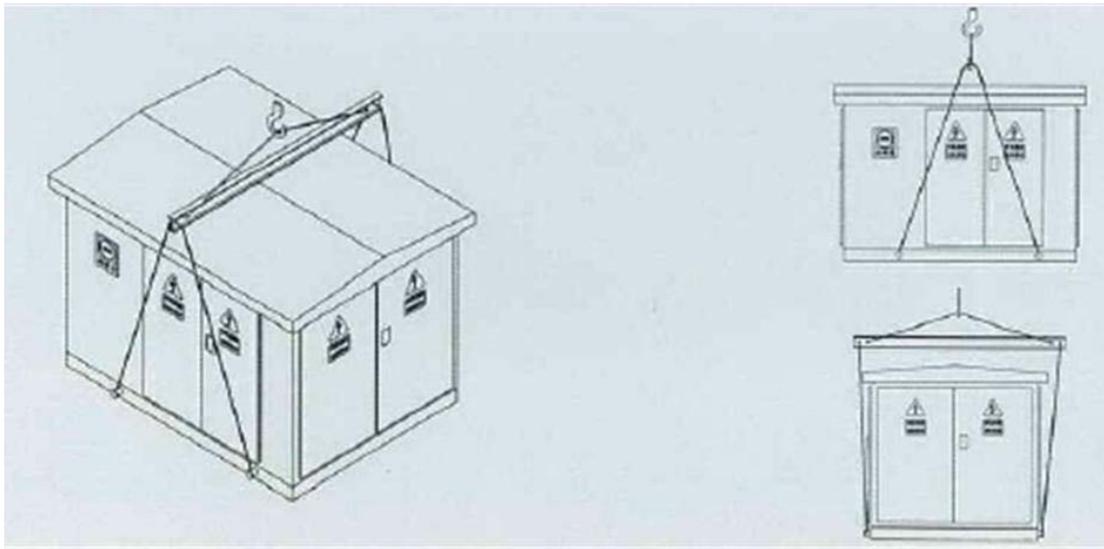
基础样图

3. 箱变就位后应做好可靠接地，所有的接地应共用一组接地装置，其接地电阻应小于 1 欧姆，从接地网引至箱变的接地引线应不少于两条。箱变底座与基础之间的缝隙用水泥沙浆抹封，以免雨水进入电缆室；
4. 因为是户外安装，双方应立即组织产品验收，验收的标准为订货技术协议和国家标准，并查验备品、备件、图纸资料是否齐全，然后双方签字认可。

## 九、订货注意事项

### 1. 吊装

产品吊装时要根据产品实际的尺寸大小和重量，选用合适的起吊工具和运输车辆。产品起吊时要保证四角平衡，受力均匀，不致产生滑动。箱变顶部要用专用的起吊工具进行支撑，在起吊前，应调整支撑杆位置，使其处于自由状态，然后起吊，这样箱变四周不会受到挤压而变形或损伤表面保护层，见下图：



### 2. 运输

运输箱变的车辆要有足够的承载量。宽度一般情况下控制在 2.4m 内，若宽度超过 2.4m，则应采取必要措施，并与当地路政部门联系，开具运输通行证。在运输过程中，车速应适当控制，选择合适的路段运行。

### 3. 用户订货时应向本公司提供以下数据：

- 3.1 产品名称、型号、数量及交货日期；
- 3.2 箱变外壳材料、颜色；
- 3.3 箱变的一次系统图及技术规范书；
- 3.4 用户提供的元件我方负责安装调试或我方预留位置的请说明；
- 3.5 特殊要求(如环境温度超过标准、操作走廊或维护通道大小)请与制造厂协商。

#### 4. 装箱文件

- 4.1 安装使用说明书；
- 4.2 主要元件使用说明书和合格证；
- 4.3 产品合格证明书（出厂检验报告）；
- 4.4 装箱单；
- 4.5 原理图、安装接线图及一次系统图；
- 4.6 操作工具、钥匙及根据协议书提供的备品备件。

## 十、YB□-Z-12 预装式变电站相关彩照