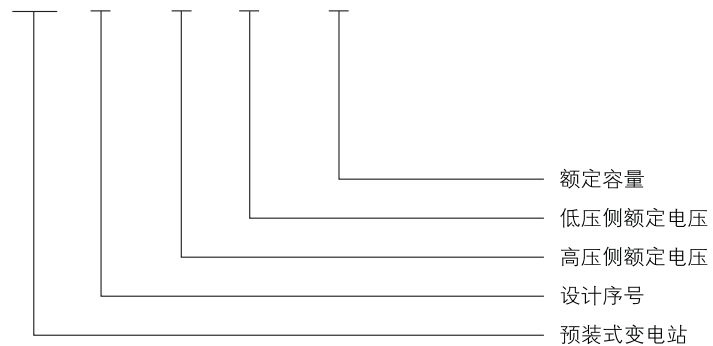


# YB□-12

预装式变电站（美式）

Y B □ - 12 / 0.4 - □





## 1 产品概述

YB□-12预装式变电站是本公司推出的国产化美式箱变。该产品作为电缆化配电网中重要的供电单元，集高压控制、保护、变电，以及配电设备于一体的成套预装产品，广泛应用于城乡配电网之中。该产品将高压负荷开关、高压熔断器置于变压器油中，具有与变压器器身共箱或分箱两种结构形式。油箱采用全密封结构，配有油温表、油位表、压力表。压力释放阀、放油阀等元件以监测变压器运行状况。该产品分为环网型、终端型及双电源型供电方式。为了使此种产品更适合于我国电网的实际要求，本公司又推出了插拔型干式熔断器，熔丝的熔断不影响变压器油的性能。根据低压馈出要求的复杂程度，本公司生产的YB□-12型产品分为标准型、加强型和综合型三种外壳形式，使用户和设计单位在选型时，做到更灵活、更经济。



## 2 使用环境条件

1. 环境温度：最高气温+40℃，最低气温-30℃；
  2. 海拔：≤1000m；
  3. 风速：相当34m/s(不大于700Pa)；
  4. 湿度：日相对湿度平均值不大于95%；月相对湿度值不大于95%；
  5. 防震：水平加速不大于0.4m/S<sup>2</sup>，垂直加速度不大于0.15m/S<sup>2</sup>；
  6. 安装地点倾斜度：不大于3°；
  7. 安装环境：周围空气不受腐蚀性、可燃性气体等明显污染，安装地点无剧烈震动；
- 订购本产品超出上述条件的规定时，可与本公司协商。



## 3 产品优点

1. 结构紧凑，体积小，仅为同容量国产欧式箱变的1/3~1.5左右，大大减少占地面积。
2. 全密封、全绝缘结构，无需绝缘距离，可靠保护人身安全。
3. 高压接线既可用于环网，又可用于终端，供电方式灵活，可靠性高。
4. 变压器性能卓越：低损耗、低噪音，低温升；过载能力强，抗短路，耐冲击能力强。
5. 满足各种低压馈出要求，可按方案选择，亦可自选设计；
6. 电缆头有200A肘型插头600A“T”型固定式电缆接头两种，均可配置全绝缘氧化锌避雷器，200A型电缆头可以带负荷插拔，又可以起到隔离开关的作用。



#### 4 产品额定参数

额定电压	10kV/0.4kV
高压侧额定电压	10kV
高压侧最高电压	12kV
低压侧额定电压	0.4kV
额定频率	50Hz
高压开关热稳定容量	20kA/2S
低压主回路开关额定短路分断能力	35kA
低压配出回路开关额定短路分断能力	35kA
高压负荷开关转移电流	> 1500A

绝缘水平:

额定电压 (kV)	10			0.4
	变压器	开关对地及相间	开关隔离断口间	
工频耐压 (kV)	35	42	48	2.5
冲击耐压峰值 (kV)	75	75	85	-
噪音水平	< 50Db			
箱壳防护等级	不低于 IP3X			

#### 5 结构特点

箱壳骨架结构采用槽钢制造，具有较高的机械强度，外壳采用铝合金板等材料制造，表面光滑平整，产品美观大方，且具较好的防腐性能。箱体的基座高出地基300-600mm。柜壳所有的门均向外开，开启角度大于90°，且设定位装置。并装有把手，暗门和能防雨、防堵、防锈的暗锁，箱体均匀为全密封防盗结构；为保证在一般周围空气温度下运行时，所以的电器设备的温度不超过其最大允许温度，箱体设有足够的自然通风口和隔热措施。预装式变电站的箱体设有专用接地导体，该接地导体上设有接地网相连的固定连接端子，其数量为两个以上，有明显的接地标志。接地端子为直径不小于12mm的铜质螺栓，接地导体采用铜带，其电流密度不大于200A/mm<sup>2</sup>截面不小于30mm<sup>2</sup>，并保证流过最大短路电流时不发生过热或影响周围物体的安全。专用接地导体所承受的动、热稳定电流应与高压配电装置的接地方式相配合。

#### 6 负荷开关性能参数

额定电流 (A)	额定电压 (kV)	冲击耐压 (kV)	工频耐受电压 (1min.kV)	额定短时耐受电流 (kA/s)	短路关合电流 (kA)	短路峰值耐受电流 (kA)	负荷操作次数	机械操作次数
315	12	75	42	12.5/2	31.5	31.5	100	2000
630	12	75	42	16/4	40	40	100	3000

## 7 变压器性能参数

表 1: 10kV 预装式变电站用 S9、S10、S11 系列油浸式变压器性能水平

额定容量 (kVA)	额定电压		调压范围 (%)	联结组标志	空载电流 (%)		损耗 (W)				电阻电压 (%)	噪音 (dB)	温升	
	高压 (kV)	低压 (kV)					空载		负载					
					S9	S10/S11	S9	S10	S11	S9				S10/S11
30	6	0.4	±5	Yyn0	2.2	2.0	130		600		4	55	顶层油温 60° 线圈 65°	
50					2.0	1.8	170		870					
63					1.9	1.5	200		1040					
80					1.7	1.2	250		1250					
100					1.6	1.1	290		1500					
125					1.5	1.0	340	270		1800				
160					1.4	1.0	400	310		2200				
200	6.3				1.4	0.8	480	375		2600		4.5		
250					1.2	0.8	560	455	400	3050	3000			
315					1.1	0.7	670	540	475	3650	3600			
400	10	(0.69)	(±2×2.5)	Dyn11	1.0	0.7	800	650	570	4300	4200	4.5		
500					1.0	0.6	960	775	680	5100	5000			
630					0.9	0.6	1200	920	800	6200	6000			
800					0.8	0.6	1400	1120	980	7500	7400			
1000					0.7	0.5	1700	1320	1150	10300	9860			
1250					0.6	0.5	1950	1560	1360	12800	12000			
1600					0.6	0.5	2400	1880	1640	14500	14000			

注: a.根据客户要求变压器的高压分接范围可设计为±2×2.5%。

b.根据客户要求变压器的低压可设计为0.69kV。

## 8 主回路方案图

### 8.1 高压标准型方案

编号	01	02	03	04
系统方案				
	用于终端	环网供电	高压计量	双电源供电
FYN-12 负荷开关	315A/630A	315A/630A	315A/630A	315A/630A

注: a. 插入式熔断器与后备限流熔断器的额定值由制造厂家按变压器容量定。

b. 进线可加装高压带指示器或故障指示器。c. 根据需要可加装高压计量装置。

### 8.2 低压标准型电气方案

编号	01	02	03	04
主回路方案图				
主开关		M08 至 M16/3		M08 至 M16/3
支路开关	NS630/3(或以下)×4	NS630/3(或以下)×4	NS630/3(或以下)×4	NS630/3(或以下)×4
	TM30-400/3(或以下)×4	TM30-400/3(或以下)×4	TM30-400/3(或以下)×4	TM30-400/3(或以下)×4

### 8.3 低压加强型电气方案

编号	05	06	07	08
主回路方案图				
主开关		M08 至 M16/3		M08 至 M16/3
支路开关	NS250/3(或以下)×5	NS250/3(或以下)×5	NS250/3(或以下)×5	NS250/3(或以下)×5
	NS630/3×2+NS250/3×3	NS630/3×2+NS250/3×3	NS630/3×2+NS250/3×3	NS630/3×2+NS250/3×3
	TM30-225/3(或以下)×5	TM30-225/3(或以下)×5	TM30-225/3(或以下)×5	TM30-225/3(或以下)×5
	TM30-400/3×2+TM30-225/3×3	TM30-400/3×2+TM30-225/3×3	TM30-400/3×2+TM30-225/3×3	TM30-400/3×2+TM30-225/3×3
编号	09	10	11	12
主回路方案图				
主开关	M08 至 M16/3		M08 至 M16/3	
支路开关	NS630/3(或以下)×8	NS630/3(或以下)×8	NS250/3(或以下)×10	NS250/3(或以下)×10
			NS630/3×2+NS250/3×8	NS630/3×2+NS250/3×8
	TM30-400/3(或以下)×8	TM30-400/3(或以下)×8	TM30-225/3(或以下)×10	TM30-225/3(或以下)×10
			TM30-400/3×2+TM30-225/3×8	TM30-400/3×2+TM30-225/3×8

编号	13	14	15	16
主回路方案图				
主开关		M08 至 M16/3		M08 至 M16/3
支路开关	NS630/3(或以下)×4	NS630/3(或以下)×4	NS250/3(或以下)×5	NS250/3(或以下)×5
	TM30-400/3(或以下)×4	TM30-400/3(或以下)×4	NS630/3×1+NS250/3×4 TM30-225/3(或以下)×5	NS630/3×1+NS250/3×4 TM30-225/3(或以下)×5
补偿	4,8 至 160kvar(8 路以下)	4,8 至 160kvar(8 路以下)	4,8 至 160kvar(8 路以下)	4,8 至 160kvar(8 路以下)

#### 8.4 低压综合型电气方案

编号	17	18	19	20
主回路方案图				
主开关				M08 至 M16/3
支路开关	MS630/3(或以下)×8	MS630/3(或以下)×8	MS630/3(或以下)×8	MS630/3(或以下)×8
	TM30-400/3(或以下)×8	TM30-400/3(或以下)×8	TM30-400/3(或以下)×8	TM30-400/3(或以下)×8
补偿	4,8 至 160kvar(8 路以下)	4,8 至 160kvar(8 路以下)	4,8 至 160kvar(8 路以下)	4,8 至 160kvar(8 路以下)

编号	21	22	23	24
主回路方案图				
主开关		M08 至 M16/3		M08 至 M16/3
支路开关	MS250/3(或以下)×10	MS250/3(或以下)×10	MS250/3(或以下)×10	MS250/3(或以下)×10
	TM30-225/3(或以下)×10	TM30-225/3(或以下)×10	TM30-225/3(或以下)×10	TM30-225/3(或以下)×10
补偿	4,8 至 160kvar(8 路以下)	4,8 至 160kvar(8 路以下)	4,8 至 160kvar(8 路以下)	4,8 至 160kvar(8 路以下)

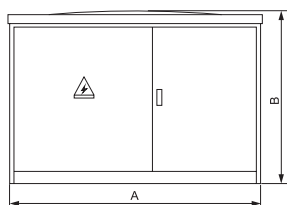
## 9 外形尺寸

### 9.1 YB□-12 标准型外形尺寸

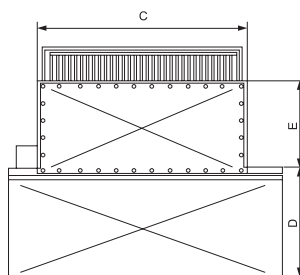
容量 kVA	A	B	C	D	E	F	H
100-250	1900	1650	1250	650/800	600	1410/1560	1450
315	1900	1650	1350	650/800	650	1460/1610	1450
400-500	1900	1750	1450	650/800	650	1490/1640	1550
630	1900	1750	1550	650/800	700	1580/1730	1550
800	1900	1850	1550	650/800	700	1640/1790	1650
1000	1900	1850	1650	650/800	700	1640/1790	1650

### 9.2 YB□-12 加强型外形尺寸

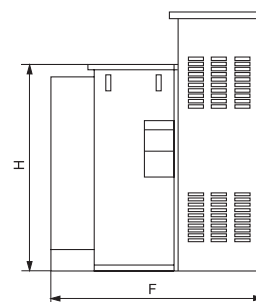
容量 kVA	A	B	C	D	E	F	H
100-250	2400	1650	1250	800	600	1560	1450
315	2400	1650	1350	800	650	1610	1450
400-500	2400	1750	1450	800	650	1640	1550
630	2400	1750	1550	800	700	1730	1550
800	2400	1850	1550	800	700	1790	1650
1000	2400	1850	1650	800	700	1790	1650



标准型、加强型正视图



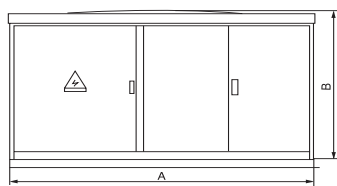
标准型、加强型俯视图



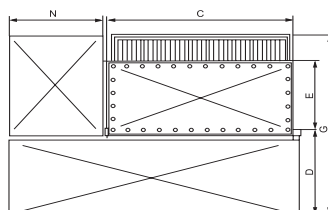
标准型、加强型侧视图

### 9.3 YB□-12 综合型外形尺寸

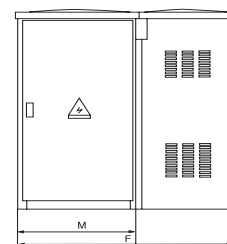
容量 kVA	A	B	C	D	E	F	G	M	N
100-250	2400	1750	1250	800	600	1750	1560	950	550
315	2400	1750	1350	800	650	1750	1610	950	550
400-500	2400	1850	1450	800	650	1750	1640	950	550
630	2400	1850	1550	800	700	1750	1720	950	550
800	2400	1950	1550	800	700	1750	1790	950	550
1000	2400	1950	1650	800	700	1750	1840	950	550



综合型正视图



综合型俯视图



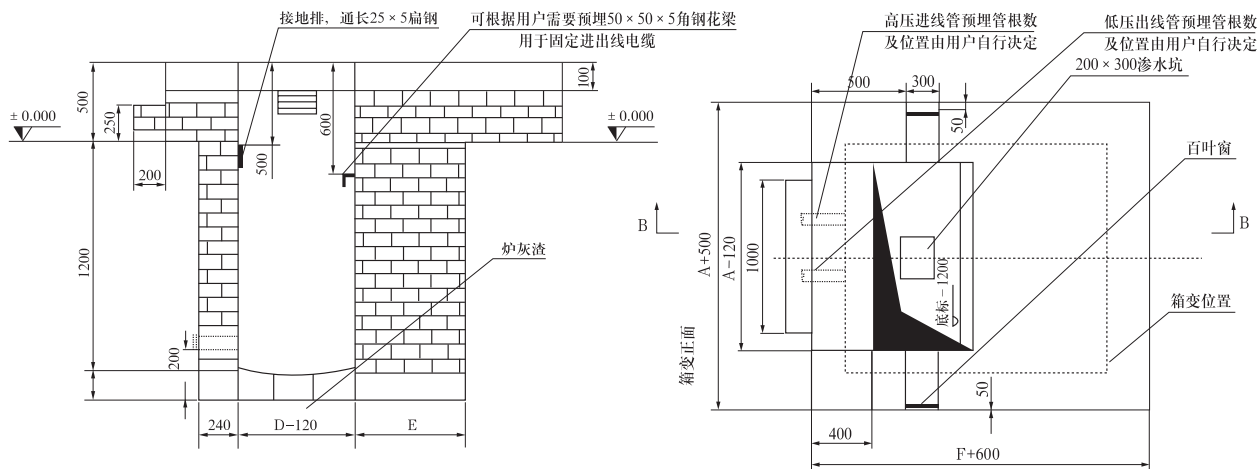
综合型侧视图

## 10 基础

### 10.1 基础施工要求

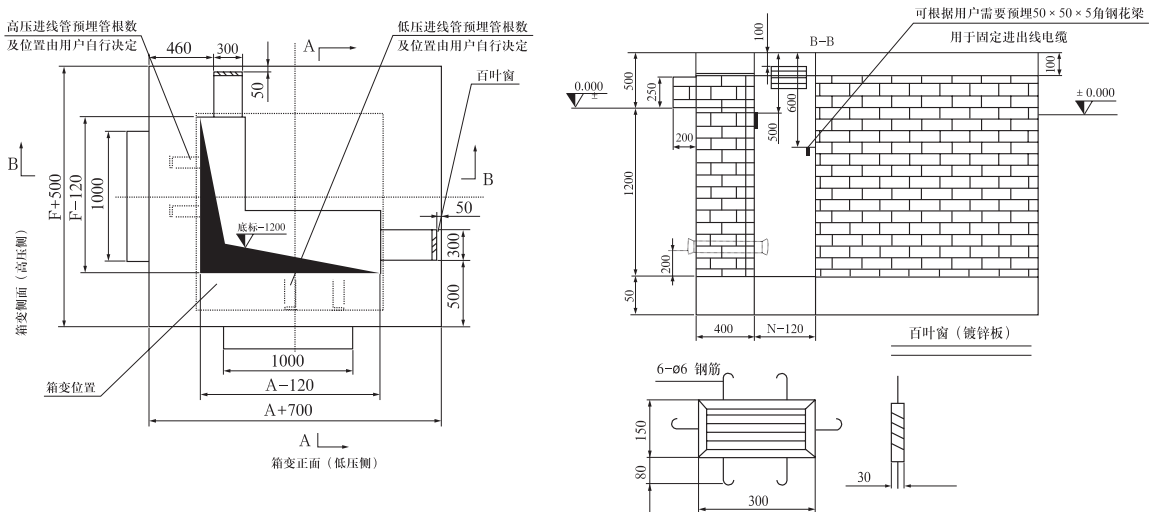
- a. 地基耐力要求100kPa以上。
- b. 基础设在地势较高处，四周向外排水，采用红砖水泥砂浆砌筑，内外墙壁用1:2水泥浆抹20mm厚，掺3%防水剂。
- c. 电缆室底面需向集水管侧略有倾斜，以免积水。
- d. 百叶窗里侧加焊150×300的钢板网(10×20)菱形眼，百叶窗外框焊筋爪埋入墙内。
- e. 基础施工应符合JGJ16-83《建筑电气设计技术规程》有关规定。
- f. 接地干线及接地极的作法仍按常规作，接地干线从电缆沟引出后可沿环网柜四周布置，也可从一方延伸布置接地极，接地电阻要求 $\leq 4W$ 。
- g. 图中尺寸推荐值。
- h. 为进线方便用户可根据现场实际情况在三个或四个方向设置电缆井。
- i. 底板在原土层上，如果不是原土层，应采取措夯实原上层。

### 10.2 标准型基础图





### 10.3 加强型基础图



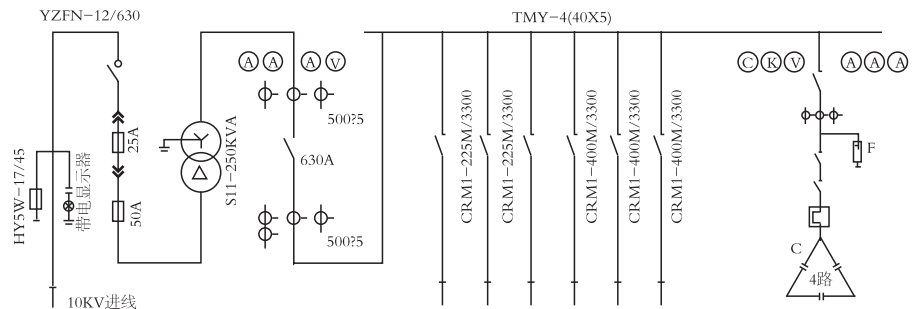
## 11 典型系统基础方案举例参考

### 11.1 电气方案

序号

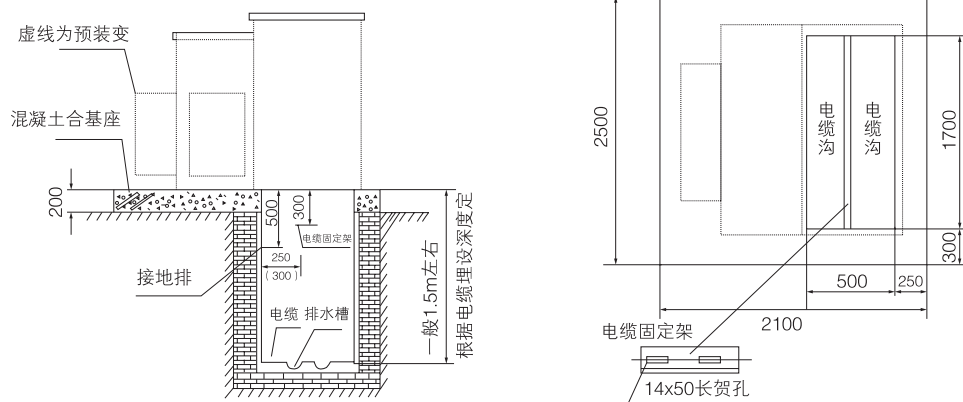
柜内母线

柜内一次接线



设备名称					规格型号
高压负荷开关	1				
高压熔断器	3				
高压熔断器	3				
避雷器	3				避雷器
带电显示	1				断路器
电表		1			
多功能电力仪表		1			
刀开关		1			
断路器			2		断路器
断路顺口			2		电流互感器
电流互感器		4			热继电器
		3			补偿控制器
					电容器
					交流接触器
					10
用途	高压进线	低压进线	低压进线		电容器柜

## 11.2 基础图



### 技术要求

- 1.有关尺寸参见预装式变电站外形尺寸图；
- 2.混凝土台基水平，表面平整，要均匀承受预装式变电站的重量，预装式变电站采用压板固定的方式固定在台基上；
- 3.接地排电与电缆固定架的形式和尺寸可根据实际情况作适当改动；
- 4.电缆室内壁及基础平台用1:25水泥砂浆抹封，厚度20mm，表面平整；
- 5.电缆室底面须向排水槽略有倾斜，以免积水；
- 6.接地网分别用圆钢或40x4mm的扁钢从而侧引入基础顶部与预埋钢板焊牢，接地电阻符合当地电力部门要求。

## 12 订货须知

订货时客户应提供下列资料

- 12.1 预装式变电站型号；
- 12.2 变压器的型号和容量；
- 12.3 高低压回路住接线方案图；
- 12.4 特殊要求的电器元件型号，技术参数和生产厂家；
- 12.5 壳体颜色；
- 12.6 备品、备件的数量、名称以及其他要求。