



高/低压智能预装式变电站YBW4-12/0.4

上海大华电器设备有限公司

一、产品简介

YBW4-12/0.4型高/低压智能预装式变电站（简称箱变）是我公司开发的，由高压单元，电力变压器，低压单元，FA装置、UPS等供电模块、智能终端、自动化单元、通信单元和采集单元等组成。高压侧能满足电力部门对于配电网自动化的要求，低压侧能满足小区物业管理智能化的要求，可以用设置在中心站或物业管理处的上位机对箱变进行“四遥”（遥测、遥信、遥调、遥控）系统管理。箱变作为一个完整的标准化模块的配电装置，用于接受和分配电能，具有结构简单、占地少、安全可靠、免维护，安全环保等特点。

二、使用环境及技术参数

- 使用地点：户内。
- 周围空气温度： $-25^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 。
- 海拔高度： $\leq 1000\text{m}$
- 额定电压：12kV/0.4kV
- 额定频率：50
- 特殊使用条件：当使用条件超出以上规定，协商确定。



技术参数

额定电压 (kV)：12（高压侧）、0.4（低压侧）

工频耐受电压 (kV)：42(1min)（高压侧）、2.5(1min)（低压侧）

额定频率(Hz)：50

额定短路开断电流(kA)：20（高压侧）

额定短路关合电流(kA)：50（高压侧）

额定短路分断能力(kA)：35（低压侧）

分合闸和辅助回路的额定电压(V)：380V/220V

箱变噪音dB(A)：≤45

防护等级IP4X（高压侧）：IP32（低压侧）、IP33D（箱体）

三、产品特点

1. 非金属式产品采用GRC玻璃纤维加强水泥制造，具有高机械强度，抗化学腐蚀，对海蚀有很高的抵抗力；对温差变化的反应微小而缓慢，从而有效地防止了凝露的产生及腐蚀；具有良好的防水及隔音性能；免维护材料，具有防火阻燃特性与传统水泥相比，具有重量轻，强度高，易于运输和安装的优点。



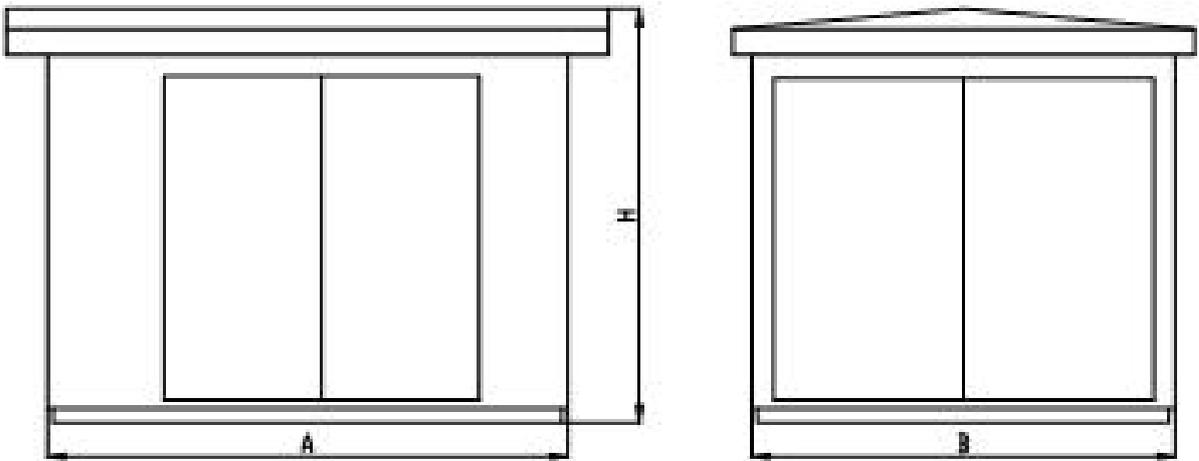
2. 金属式箱变：箱壳（包括箱顶、箱门、箱底及内部金属构件）及其附属物材料采用阻燃、防锈、具有足够的机械强度的材料。
3. 隔音性能良好：平均声压级小于45分贝。
4. 隔热性能良好：抗紫外线辐射，抗暴晒性能好，由于壳体材料的热传导率比金



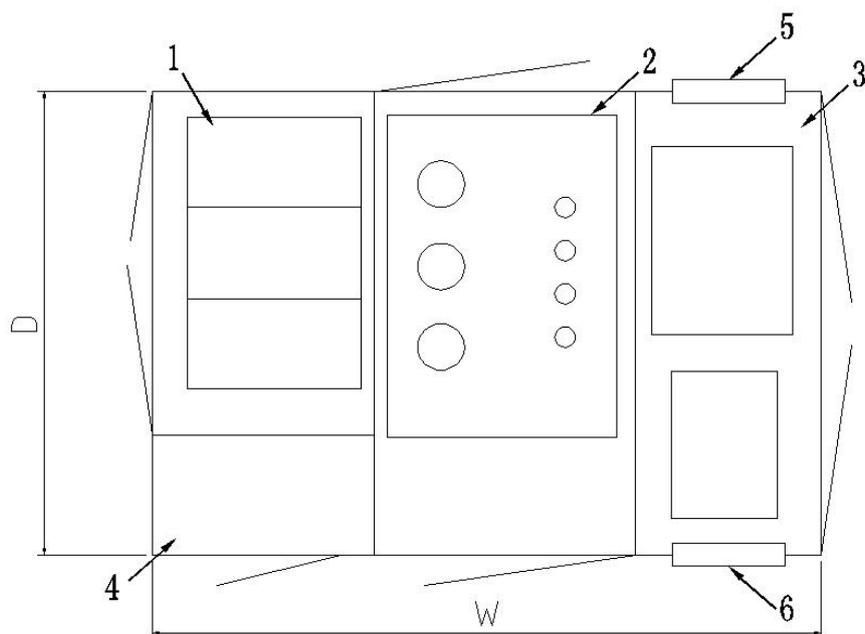
属的低，可缓解外部温度而引起的箱内温度过热或过冷，并且能防止内部凝露。

5. 种类较多：按结构可分为欧式箱变和美式箱变；按功能可分为环网型和终端型；按变压器种类可分为油浸式变压器和非晶合金变压器。按形式可分为集成型箱变、路灯箱变、小型化箱变和普通型箱变；
6. 通风性能好：变压器室两侧上下各安装两个通风器，构成良好的冷热空气循环，利于变压器的散热。
7. 高低压配电设备在箱变中的应用比较齐全，能满足各种柜型的高低电压设备，可根据用户要求进行设计。
8. 满足国网公司《10 千伏高压/低压预装式变电站标准化设计定制方案》的要求，同时满足变压器新能效二级及以上水平。
9. 环网柜二次小室及通信室、电量采集室、自动化室具有防凝露滴水顶板，向外侧有5度倾斜度，外侧方向配置接水槽，避免凝露水滴至端子及二次元件。

四、外形结构



箱变名称	布置方式	变压器容量	出线回路数	A	B	H
普通型	目字、品字	100~ 3150kVA	2~6	3200	2500	2500
集成型	目字	500kVA	4	2550	1850	2250
	目字	630kVA	4	2600	1900	2250
	品字	500kVA	4~6	2550	2150	2250
路灯型	目字	100kVA	2	2300	1700	2200
小型化智能型	目字	500kVA	4	2650	1350	1900
	目字	630kVA	4	2650	1350	2100
美变替代型	品字	500kVA	4	2150	1850	1900
	品字	500kVA	6	2500	1850	1900
	品字	630kVA	4	2150	1850	2100
	品字	630kVA	6	2500	1850	2100



1. 高压室 2. 变压器室 3. 低压室 4. 自动化室 5. 集中器箱 6. 通信箱

1. 高压室

高压室安装SF6全充气负荷开关环网柜，带电动操作机构和各位置信号量。环网柜进、出线配置开启式电流互感器、故障指示器。能实现高压故障检测和远程切除、恢复等功能。

2. 变压器室

变压器室安装低损耗、低噪声的全密封非晶合金油浸式变压器。

3. 低压室

低压室采用封闭柜式结构，断路器操作手柄外露于柜门，操作安全、方便。设有专门走线槽，方便低压电缆侧光纤引入通信室。

4. 自动化室

自动化室集成了UPS、蓄电池及配电自动化装置，由框架支撑，分

为二层，配电自动化装置安装在框架下方，布局清晰、合理，所有走线整齐、统一。蓄电池具有防漏液结构，能耐高温，安装在自动化装置上方，其产生的热量不影响自动化设备安全运行。

5. 通信箱

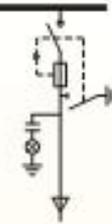
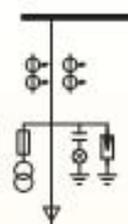
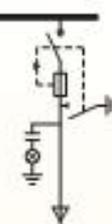
通信箱内安装ONU、ODF、分光器等设备，用于基于EPON技术的网络数据传输，工作电源为交流220V，从UPS通过保护断路器后供电。

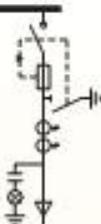
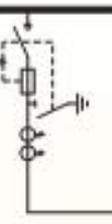
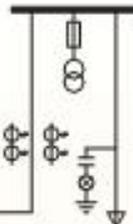
6. 集中器箱

集中器箱内安装用于用电信息采集系统集中器装置，工作电源为三相交流380V，从低压母线通过保护断路器后供电。

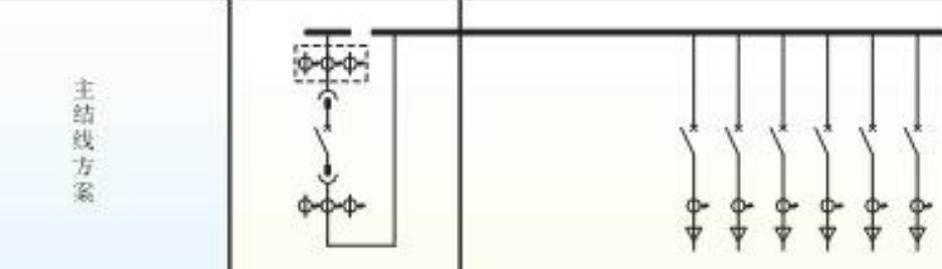
五、一次方案

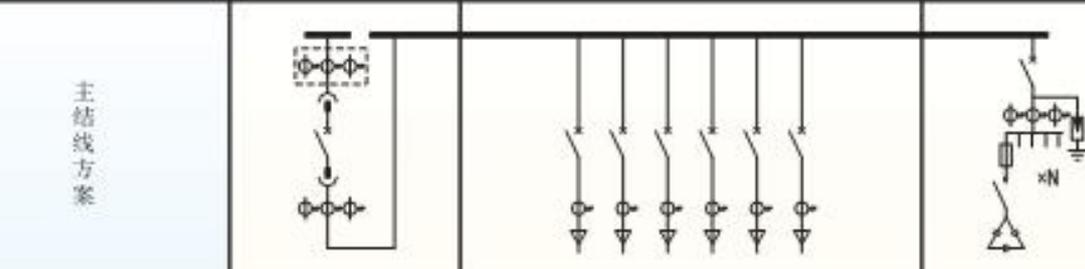
5.1 高压主接线方案

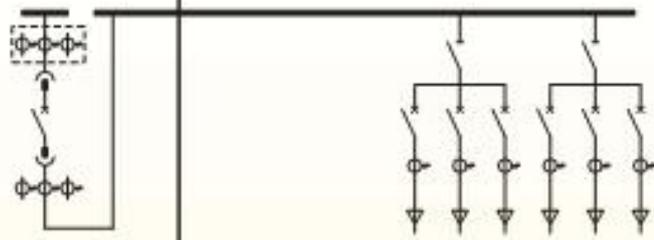
高压侧方案编号		01	
主接线方案			
用途		进线	馈电
开关设备外形尺寸W×D×H		600×900×1800	600×900×1800
主要元器件	负荷开关 LK-LBS		1
	熔断器 XRNT1-10		3
	电流互感器 LZJ-10		
	电压互感器 JDZ-10		
	避雷器 HY5WS2	3	
	带电显示器 DXN1	1	1
	电磁锁 DSN2	1	
备注		负荷开关还可选真空式负荷开关LK-VLBS、六氟化硫负荷开关SFG。	
高压侧方案编号		02	
主接线方案			
用途		进线、计量	馈电
开关设备外形尺寸W×D×H		600×900×1800	600×900×1800
主要元器件	负荷开关 LK-LBS		1
	熔断器 XRNP1-10	3	
	熔断器 XRNT1-10		3
	电流互感器 LZJ-10	2	
	电压互感器 JDZ-10	2	
	避雷器 HY5WS2	3	
	带电显示器 DXN1	1	1
	电磁锁 DSN2	1	

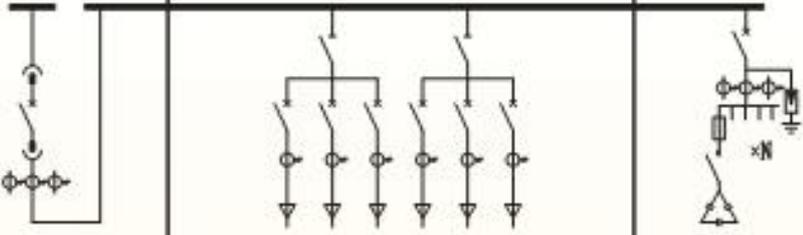
高压侧方案编号		05			
主结线方案					
用途		环网	环网	馈电	
开关设备外形尺寸W×D×H		600×900×1800	600×900×1800	600×900×1800	
主要元器件	负荷开关 LK-LBS	1	1	1	
	熔断器 XRNT1-10			3	
	电流互感器 LZJ-10			1	
	电压互感器 JDZ-10				
	避雷器 HY5WS2	3	3		
	带电显示器 DXN1	1	1	1	
	电磁锁 DSN2	1	1		
备注					
高压侧方案编号		06			
主结线方案					
用途		环网	环网	馈电	计量
开关设备外形尺寸W×D×H		600×900×1800	600×900×1800	600×900×1800	800×900×1800
主要元器件	负荷开关 LK-LBS	1	1	1	
	熔断器 XRNT1-10			3	
	熔断器 XRNP1-10				3
	电流互感器 LZJ-10			1	2
	电压互感器 JDZ-10				2
	避雷器 HY5WS2	3	3		
	带电显示器 DXN1	1	1		1
	电磁锁 DSN2	1	1		1

5.2 低压主接线方案

低压侧方案编号		01	
主接线方案			
用途		进线, 计量	馈电
开关设备外形尺寸W×D×H		600×600×1800	600×600×1800
主要元器件	框架断路器 CW1	1	
	隔离开关 QA		
	塑壳断路器 CM1		6
	电流互感器 BH	3	6
备注			

低压侧方案编号		02		
主接线方案				
用途		进线, 计量	馈电	无功补偿
开关设备外形尺寸W×D×H		600×600×1800	600×600×1800	700×600×1800
主要元器件	框架断路器 CW1	1		
	隔离开关 QA			
	塑壳断路器 CM1		6	1
	电流互感器 BH	3	6	3
	避雷器 FYS			3
	接触器 CJ39			N
	电容器 MKP400			N
备注				

低压侧方案编号		09	
主结线方案			
用途		进线, 计量	馈电
开关设备外形尺寸W×D×H		600×600×1800	600×600×1800
主要元器件	框架断路器 CW1	1	
	隔离开关 QA		2
	塑壳断路器 CM1		6
	电流互感器 BH	3	6
备注			

低压侧方案编号		10		
主结线方案				
用途		进线, 计量	馈电	无功补偿
开关设备外形尺寸W×D×H		600×600×1800	600×600×1800	700×600×1800
主要元器件	框架断路器 CW1	1		
	隔离开关 QA		2	
	塑壳断路器 CM1		6	1
	电流互感器 BH	3	6	3
	避雷器 FYS			3
	接触器 CJ39			N
	电容器 MKP400			N
备注				