

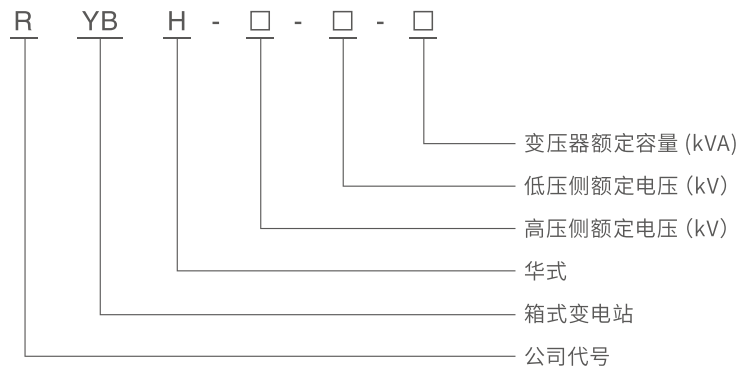
## 风力专用组合式箱变(华变)



### 产品概述

风电组合式箱变是将风力发电配套升压站预先在工厂内制造、装配,包括升压变压器,高压开关、低压开关以及电源变压器等辅助设备配置在一个公用外壳内并通过型式试验的一种成套变电站。该结构产品融合了欧变与美变的优点,是针对风力的特殊性专门设计的新型升压设备,具有成套性强、便于安装、施工周期短、运行费用低、结构强度高、防腐性能强、环保节能等优点,适用于自然条件比较恶劣的海滩、荒漠等运行环境。该产品通过武高所试验,产品性能完全满足风电厂使用要求。

### 型号说明



### 产品执行标准

GB17467-2020《高压 / 低压预装式变电站》

DL/T537-2018《高压 / 低压预装式变电站选用导则》

### 使用环境

海拔高度	≤ 4000 米
环境温度	最高温度 +42℃, 最低温度 -40℃
湿度	日相对湿度平均值不超过 95%; 月相对湿度平均值不超过 90%
风速	户外风速不超过 45m/s
防震	水平加速度不大于 0.4m/s <sup>2</sup> , 垂直加速度不大于 0.15m/s <sup>2</sup>
安装地点倾斜度	不大于 3°
安装环境	周围空气无可燃性气体等明显污染, 安装地点无剧烈震动

定购本产品超出上述条件的规定时, 可与本公司协商。

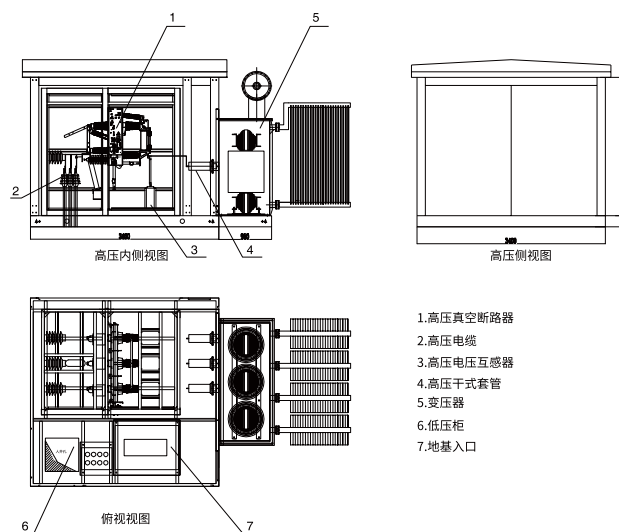
## 风力专用组合式箱变(华变)

### 产品结构特点

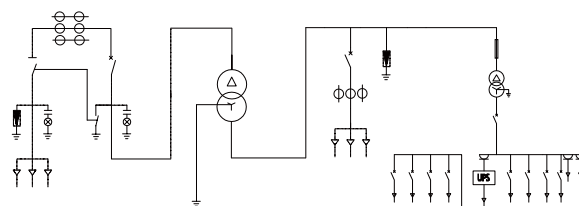
风电组合式箱变融合了欧变与美变的优点，更加适合于风电厂的使用，具有以下特点：

- 高压开关的隔离刀与灭弧室及熔断器分室放置，解决了一般开关更换熔断器或灭弧室需要停电整条线路的问题，真正实现了单台检修无需停其他风机的性能；
- 高压开关至变压器连线用母排连接，解决了用电缆连接带来的运行安全问题；
- 借鉴美变的优点，变压器散热片敞开式安装，实现了完全自然通风散热性能，节约了大量的因强迫通风带来的电能损失，也杜绝了因强迫通风带来的风扇性能不可靠而容易超温跳闸的缺陷；也实现了带电体完全密封在箱变内，解决了防尘问题；
- 变压器的油位计、气体继电器、压力释放等装置均敞开式安装，能够直观的观察变压器运行状况；
- 保护功能完全同于欧变的保护功能；
- 由于无变压器室，整机的占地面积相比于欧变减小，变压器美变结构的进出线方式节约了大量的铜材，因此整机成本较欧变低，用户投资减少。

### 产品结构外形示意图



### 典型方案图



# 变压器

## 风力专用组合式箱变(华变)

### 主要技术参数

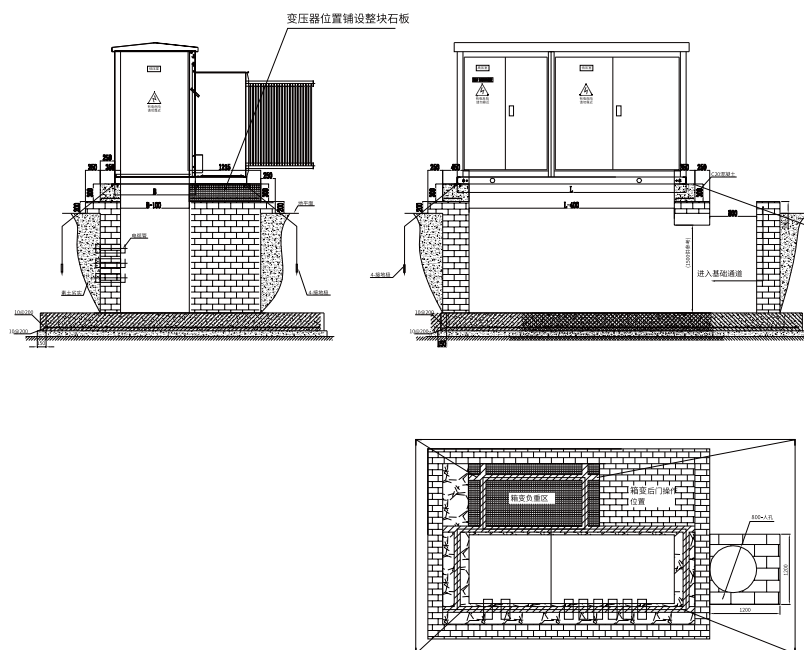
项目		单位	高压开关		变压器		低压电器
额定电压		kV	12	40.5	10/0.69	35/0.69	0.69
额定容量		kVA			600 ~ 3300		
额定频率		Hz	50		50		50
额定电流		A	200	80			
1min 工频耐压	相间及对地	kV	42	95	35	85	5
	隔离断口	kV	48	110			
雷电冲击耐压	相间及对地	kV	75	185	75	220	12
	隔离断口	kV	85	215			
额定短路开断电流 (有效值)		kA	50	31.5			50
额定短时耐受电流 (有效值)		kA	20(4S)	20(4S)			40(1S)
额定短路关合电流 (峰值)		kA	50	50			
额定峰值耐受电流		kA	50	50			
防护等级		IP33					
噪声水平		≤ 55dB					

### 元器件选型表

容量	高压开关		高压熔断器		高压避雷器		低压开关	辅助变压器
	12	40.5	12	40.5	12	40.5		
600	FZRN25-12	FT16-40.5	XRNT-12/63	XRNT-40.5/25	HY-5WZ-17/45、TBP-B-17F	HY-5WZ-51/134 TBP-B-51F	RDW1 断路器	SG-5/0.69-0.4 容量可根据风机型式确定
660			XRNT-12/63	XRNT-40.5/25				
750			XRNT-12/80	XRNT-40.5/25				
900			XRNT-12/100	XRNT-40.5/25				
1400			XRNT-12/125	XRNT-40.5/40				
1600			XRNT-12/160	XRNT-40.5/50				
2200				XRNT-40.5/63				
2350				XRNT-40.5/63				
2800				XRNT-40.5/80				
3300				XRNT-40.5/80				

## 风力专用组合式箱变(华变)

### 箱变基础图



#### 技术要求

- 1、图中所提供的尺寸适用一般地质条件，对于地质条件差的位置可根据情况确定基础尺寸。
- 2、接地网根据安装地点土质条件，按照有关规程确定，接地电阻应保证不大于 4Ω。
- 3、敷设的保护管的内径不小于电缆外径（包括外护层）的 1.5 倍。（敷设的保护管数量根据所需电缆定）如不能供电缆的近似外径，可按图管径埋设。
- 4、箱变应装在水平混凝土平台钢板上，应保证承受其重量。箱变重量约 8 吨，平台要结实；并保证顶部钢带平面度 $\leq 3\text{mm}$ ，应抗 8 级地震。该地基应能长期承重 10 吨。
- 5、应防止进入电缆沟；装设完电缆后，电缆口应用沥青封死。通风口设百叶窗及金属网防止水溅入和小动物的进入。
- 6、电缆沟口，实际工程应根据具体情况设置。
- 7、箱变外形尺寸为长  $\times$  宽 =  $L \times B\text{mm}$ ，尺寸根据具体方案提供。
- 8、地基应位于较高地势，且不宜积水处。地基四周应加防潮层（沥青或油毡）。
- 9、基础垫层为 C10 混凝土，基础为 C20 混凝土。砖墙为 M5 水泥砂浆砌模机砖。
- 10、上部圈梁为 C20 混凝土，钢筋“ $\phi$ ”为 I 级钢，钢筋“ $\phi$ ”为 II 级钢。
- 11、基础必须挖至老土，并应进行钻探，会同有关人员验槽，无其它情况后方可进行基础施工。
- 12、圈梁上面应保证平整，应根据设计平整误差要求施工。
- 13、四角长度方向的中间设构柱各一根，构柱钢筋伸入基础和圈梁内，与基础、圈梁整浇。