



光伏一体化逆变装置

产品概述

集装箱型逆变升压一体箱变，分为美式一体机及欧式一体机。

美式一体机包括油浸式变压器、高压室、通讯动力柜、逆变器室。高压室、逆变器分别放置在变压器的两侧，通讯动力柜放在高压室旁边。整体为目字型结构，采用集装箱做为逆变器室的防火保温外壳。逆变器室内逆变器呈镜像布置，逆变器过道之间设置有下人井口。逆变器侧面出线，通过铜排、软连接与变压器一侧的低压套管连接，变压器左右两侧安装有散热片、变压器仪表箱，采用油浸式负荷开关加插入式熔芯，变压器的高压熔断器盒、高压套管及避雷器在高压室内，高压套管及电缆通过隔板与熔断器隔离。通讯动力柜远控监测室，内设置有远控监测终端设备，辅助变压器、UPS、监测终端等设备。动力柜柜内二次线通过高、低压室之间的穿线管敷设导线与逆变器连通。变压器散热方式为自然风冷。

欧式一体机与排布与常规欧变相似。整机外壳采用集装箱外壳制作，内含变压器室，高压室，通讯动力柜及逆变器室。各室之间通过隔板或瓦楞板隔开，逆变器室与高、低压室分布在变压器室两侧，整体为目字型结构。逆变器呈镜像布置，逆变器过道之间设置有下人井口，逆变器侧面出线，通过铜排、软连接与变压器一侧的低压套管连接，变压器常规采用干式变压器，配真空负荷开关加熔断器组合电器，真空负荷开关加熔断器组合电器与变压器室通过高压电缆连接，通讯动力柜与美式一体机相似，变压器散热方式通常采用风冷或强制风冷。

所述的集装箱安装有通风百叶、风机出风口、风机，用于整台箱变的内外空气循环，并在逆变器室内安装有消防应急灯、火灾探测器、防爆照明灯及灭火器。

正常使用环境

周围环境温度	-45~+45°C
环境湿度	相对湿度日平均不大于 60%, 月平均不大于 90%
海拔高度	≤ 3000 米

没有火灾, 爆炸危险, 化学腐蚀及剧烈震动的场所。

依据标准

标准编号	标准名称
DL/T 404-2018	《3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》
DL/T 486-2021	《高压交流隔离开关和接地开关》
DL/T 620-1997	《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》
DL/T 537-2018	《高压 / 低压预装式变电站》
GB/T 3906-2020	《3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》
GB 50150-2016	《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》
GB/T 11022-2020	《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
GB 22580-2008	《特殊环境条件 高原电气设备技术要求 低压成套开关设备和控制设备》
国家电网生 [2004]634 号	《交流高压断路器技术标准》 《交流隔离开关和接地开关技术标准》
GB/T 4208-2017	《外壳防护等级 (IP 代码)》
GB/T 17467-2020	《高压 / 低压预装式变电站》
GB/T 17382-2008	《系列 1 集装箱 装卸和栓固》
GB/T 1413-2008	《系列 1 集装箱 分类、尺寸和额定质量》

结构特点

兆瓦级箱式逆变站是将并网逆变器（集成直流配电柜）、通讯柜综合柜等设备集中安装在标准集装箱中。在机房运抵项目现场后，用户仅需完成简单的地基施工、现场安装及外部接线即可，相比传统方案，能够有效缩减现场建站时间，降低现场施工、接线、安装难度、提升建站效率。

集装箱体采用不低于 2mm 的瓦钢板（将冷轧钢板经过弯折加工而成，增加钢板的强度）整体焊接而成。箱体自身不会出现漏水、进灰的情况，而且对于可能进灰和漏雨的进风口处，也做了周到的设计。

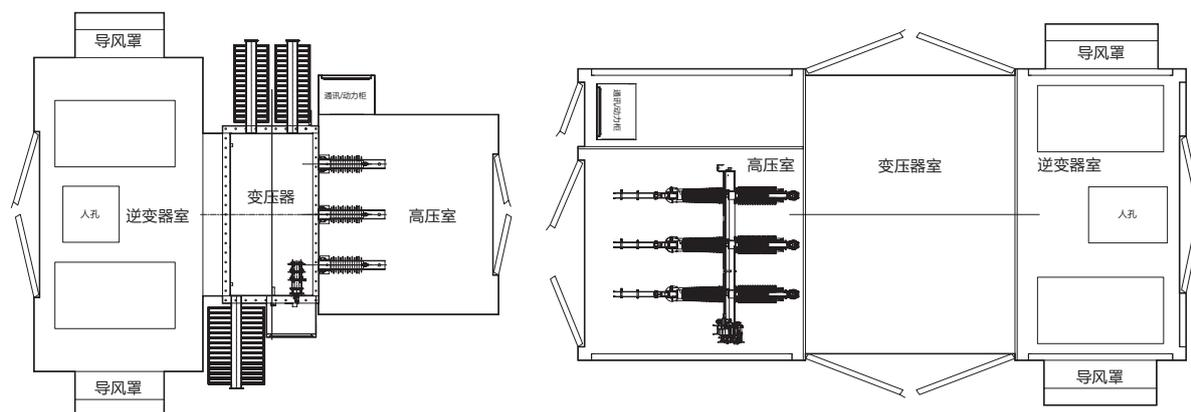
进风口：兆瓦级箱式逆变站进风口通常采用防雨、防沙百叶，百叶窗可在 180°范围内防护任何方向的喷水进入机房，同时可防止大颗粒风沙进入，配合聚氨酯防尘网，完全能够实现防雨、防沙的功能。

出风口：兆瓦级箱式逆变站出风口采用通风弯头 + 防虫网的防护方式，机房外部的通风弯头出风口朝下，配合 8 目不锈钢防虫网，在有效避免强风直吹出风口导致风向逆流的同时，防止风沙、雨水从出风口进入机房内部。

防腐蚀方案：箱式逆变站的集装箱体表面采用喷砂除锈 + 三层漆面喷涂多重处理方案，防止风沙吹打和盐雾造成的漆面脱落腐蚀现象发生，确保箱式逆变站能在各种恶劣环境下运行。

外形设计

美式一体机

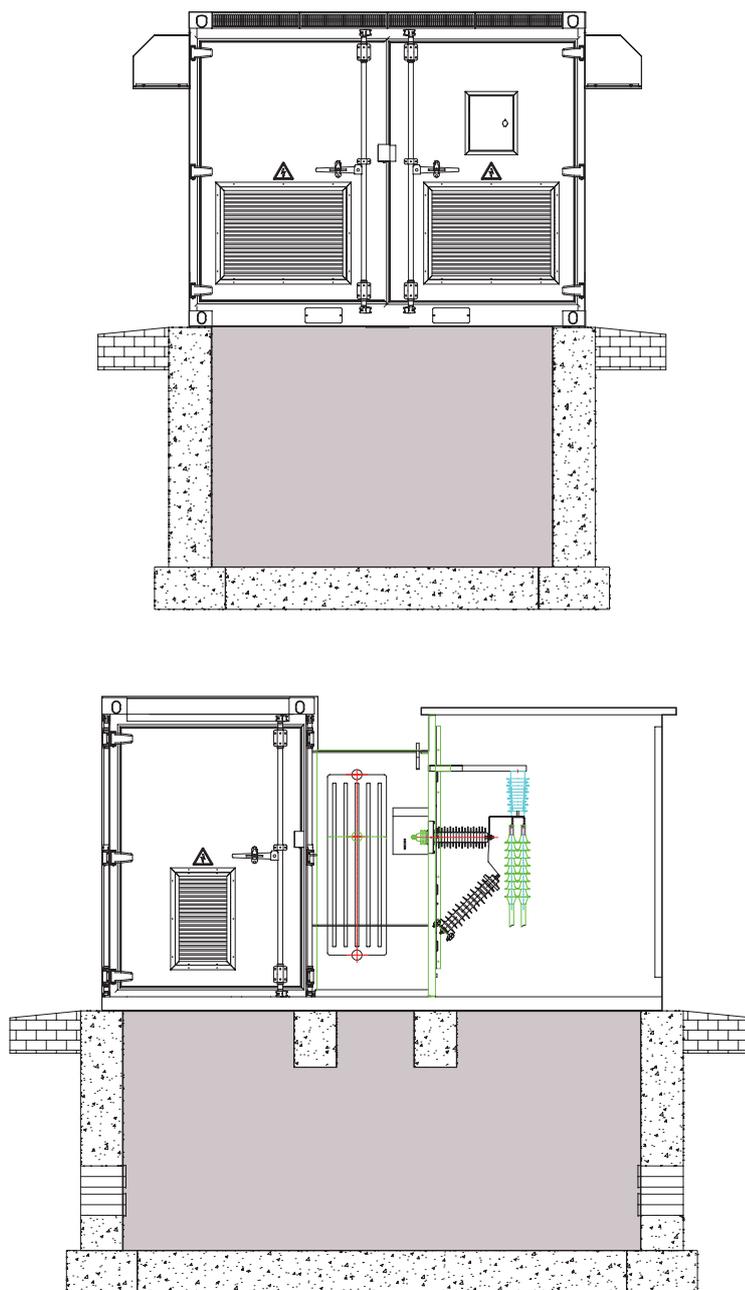


主要元件参数

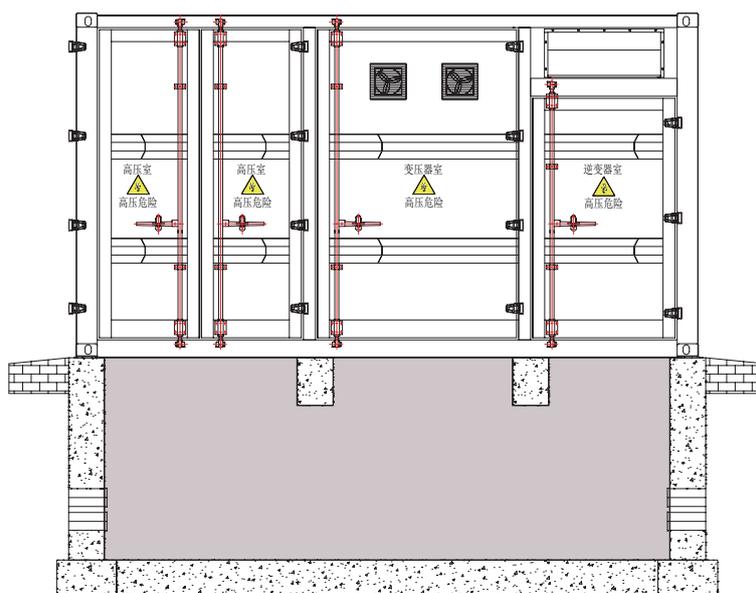
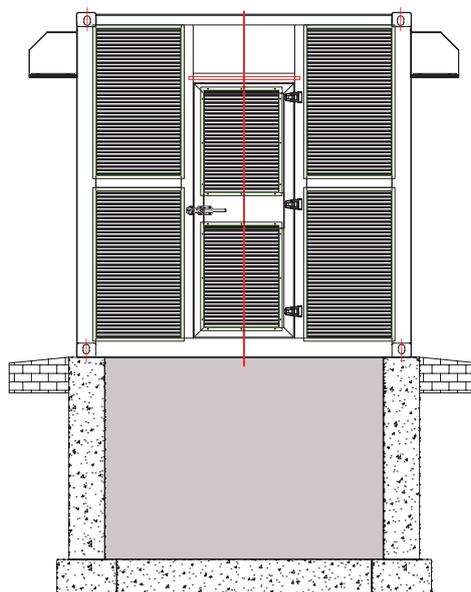
项目	单位	高压侧	变压器	低压侧
额定电压	kV	35/20/10		0.315、0.36 0.38、0.4 0.52、0.55 0.6、0.63、0.8
变压器容量	kVA		1000、1250 1600、2000 2500、3125 3300、4400 4480、6250	
额定电流	A	20~150		1050~4600
额定短时耐受电流	kA	20/2s		
额定峰值耐受电流	kA			50
1Min 工频耐压相间， 对地 / 断口	kV	95/110 65/79 42/48		
雷电冲击耐压相间， 对口 / 断口	kV	200/215 125/145 75/85		
箱体保护等级	IP	IP54	全密封	IP54
噪音水平	dB	60		

本节给出了一款地基建造方案供用户参考，以下图示意，（单位：mm）
具体请以设计院最终的详细土建图纸为准。

美式一体机推荐地基建造方案



欧式一体机推荐地基建造方案



注意事项

地基底部需根据项目现场实际情况，设计建造排水系统，以免积水。

所有预埋管的两端需做好临时封堵，以免杂物进入，否则不利于后期电缆敷设。

在全部电气连接结束后，线缆进出处及缝隙处还需用防火泥封堵，防止虫、鼠等小动物进入。

