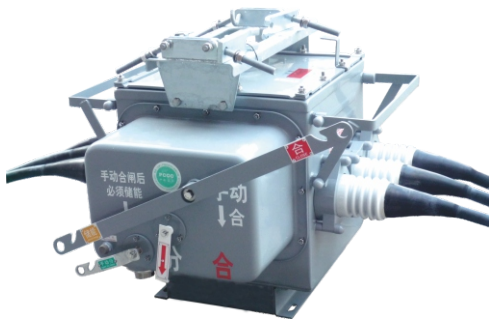


## FZW28-12系列户外高压交流真空负荷开关

### 1. 概述



1.1 系三相交流50Hz户外高压开关设备；

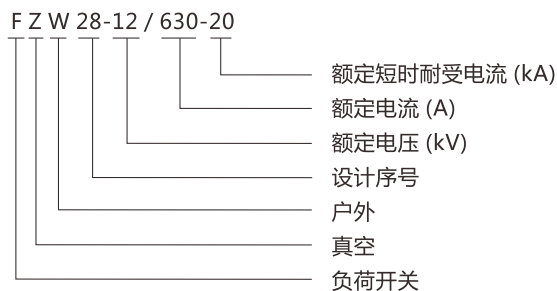
1.2 主要用于农网和城网的10kV户外配电系统，作为分、合负荷电流和关合短路电流之用。也可用于变电站、工矿企业以及频繁操作的场所。

1.3 可配相应的智能控制器实现分界型(俗称“看门狗”)或者馈线自动化功能，满足配电自动化应用要求。

1.4 执行标准

- GB3804-2004《3.6kV~40.5kV高压交流负荷开关》
- GB1985-2014《高压交流隔离开关和接地开关》
- GB/T11022-2011《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
- IEC62271-103:2013《高压开关设备和控制设备--第103部分:额定电压1kV以上52kV以下的开关》

### 2. 型号及含义



### 3. 使用条件

3.1 周围空气温度：-40°C~+40°C，日温差：不超过35°C；

3.2 海拔高度不超过1000m；

3.3 风速不超过34m/s(相当于圆柱表面上的700Pa)；

3.4 周围空气可以受到尘埃、烟、腐蚀性气体、蒸气或盐雾的污染，污秽等级：IV级；

3.5 来自开关设备和控制设备外部的振动或地动是可以忽略的；

3.6 在二次系统中感应的电磁干扰的幅值不超过1.6kV；

3.7 特殊使用条件

- 海拔高度超过1000m时，按标准GB311、DL/T593及海拔修正系数修正；
- 如不同于以上正常使用条件时，用户需与制造厂协商，取得一致意见。

## 4. 技术参数

负荷开关主要技术参数

表1 负荷开关的主要技术参数

项目	单位	技术参数	
额定电压		12	
额定绝缘水平	1min工频耐受电压极间、对地/真空断口，内部隔离	kV 42/48	
	雷电冲击耐受电压极间、对地/真空断口，内部隔离	75/85	
真空开关	额定频率	Hz 50	
	额定电流	A 630	
	额定短时耐受电流		20
	额定峰值耐受电流	kA	50
	额定短路关合电流		50
	额定短路持续时间	s	4
	机械寿命	次	10000
隔离开关	额定电流	A	630
	额定短时耐受电流		20
	额定峰值耐受电流	kA	50
	额定短路持续时间	s	4
	机械寿命	次	10000
关合和开断能力		E3级	
额定有功负载开断电流	A	630	
额定闭环开断电流	A	630	
额定SF <sub>6</sub> 气体年漏气率	%	0.5	
额定SF <sub>6</sub> 气体压力(20°C)	MPa	0	



## 5. 负荷开关的结构、功能特点

### 5.1 高密封性能的三相共箱式全封闭结构

- 采用SF<sub>6</sub>气体作为绝缘介质，真空灭弧，箱体内部设置隔离开关与真空灭弧室相串联。
- 箱体顶部设计有防爆装置，杜绝意外发生时高温气体或内部元器件飞溅泄露，提高安全性能。
- 主回路采用高压电缆或复合套管拐角端子出线，外绝缘性能强。

### 5.2 典型应用方案

#### 1) 电压-时间型负荷开关：适用于配网主干线路

采用电磁操动机构，“来电合闸，失压分闸”的工作原理与FTU匹配，可手动进行分、合闸操作或者通过FTU进行电动操作。

负荷开关内置三相测量电流互感器，变比600/5，精度0.5级。

外置电压互感器，变比10/0.22kV，正常工作容量500VA，1s瞬时容量达3000VA。

#### 2) 分界型负荷开关：适用于用户进线变压器前端，具有“看门狗”功能。

采用弹簧操动机构，手动合闸、电动分闸。机构也可以手动分闸。

负荷开关内置两相电流互感器，变比600/5或者600/1，具有防开路设计。

负荷开关内置零序电流互感器，变比20/1，具有防开路设计。

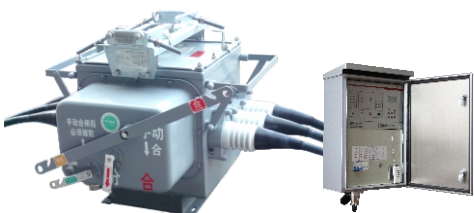
内置电压互感器，变比10/0.22kV，容量100VA。

#### 3) 电流型负荷开关：用于配电网线路，可与主站远程通信，集中控制。

电磁操动机构，机构功耗≤80W，启动电流≤15A。

负荷开关内置两相电流互感器，变比600/5，精度0.5级，具有防开路设计。

配置电压互感器，变比10/0.22kV，容量500VA，1s瞬时容量达3000VA。





### 5.3 馈线自动化设备的主要功能特点

#### 1. 延时顺送/逆送功能 (S功能)

- 延时合闸
- 闭锁: a. X时间闭锁 b. Y时间闭锁
- 瞬时加压闭锁
- 两电源闭锁
- 手动分闸闭锁

**注:** 如控制器处于手动分闸闭锁, 需合闸 (复位) 操作一次解锁

#### 2. 环网点功能 (L功能)

- 电源正常的检测功能
- 两电源闭锁
- Y时限闭锁
- 瞬时加压闭锁

### 5.4 分界型设备主要功能特点

#### 1. 自动切除用户区内单相接地故障

用户支线发生单相接地故障时, 分界开关自动分闸, 变电站及馈线上的其它分支用户感受不到故障的发生。

#### 2. 自动隔离用户区内相间短路故障

用户支线发生相间短路故障时, 分界开关在变电站出线保护跳闸后立即分闸。变电站重合后, 故障线路被自动隔离, 馈线上的其它分支用户迅速恢复供电 (相当于一次瞬时性故障)。

#### 3. 快速定位故障点

用户支线故障造成分界开关保护动作后, 仅责任用户停电, 由其主动报送事故信息, 电力公司可迅速派员到场排查; 分界开关如配有通信模块, 则自动将信息报送到电力管理中心。

#### 4. 监控用户负荷

分界开关可配置有线或无线通信附件, 将监测数据传送到电力管理中心, 实现对用户负荷的远方实时数据监控。



## 6. 外形及安装尺寸图

### 外形尺寸图 (电缆式)

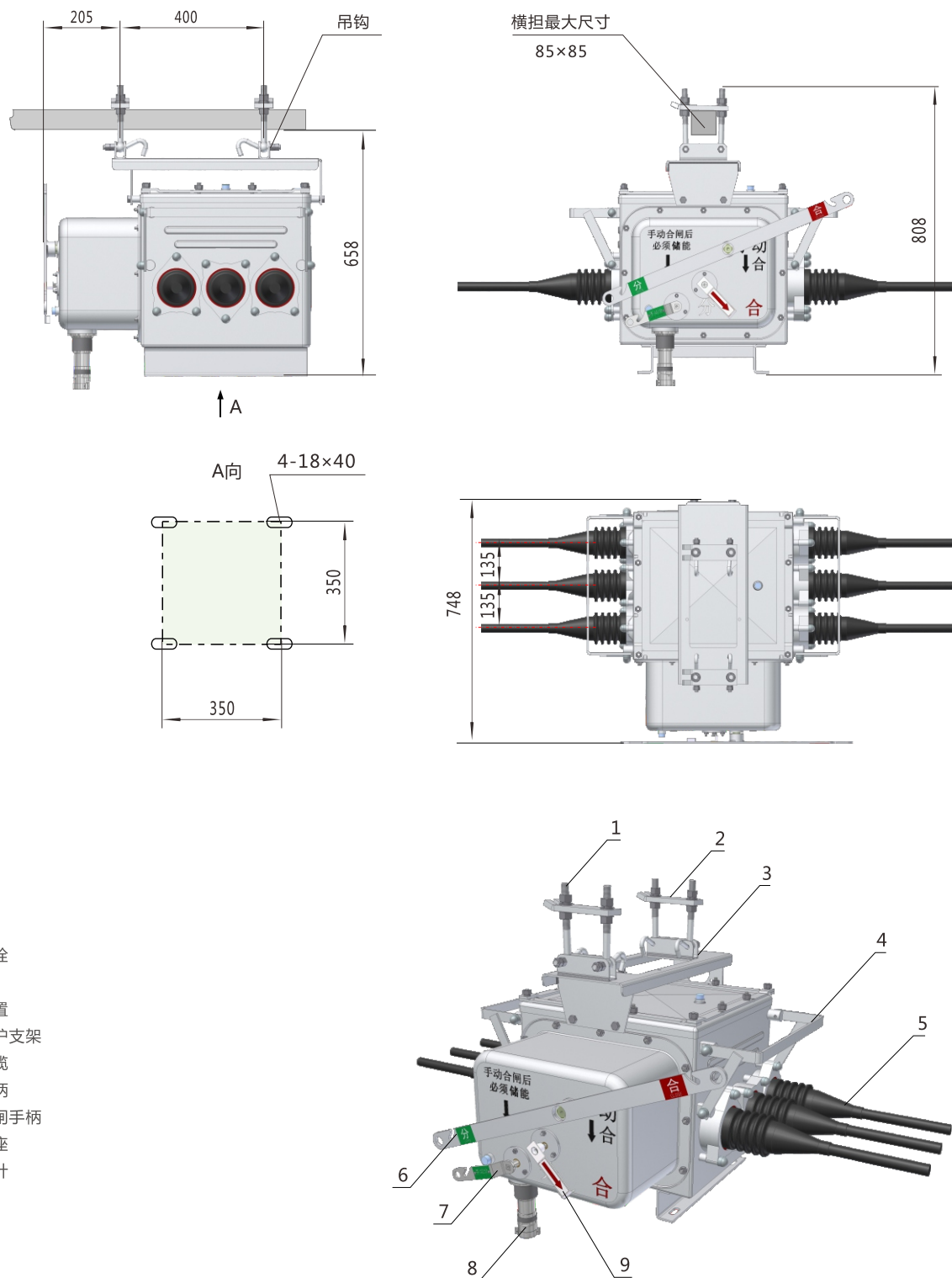
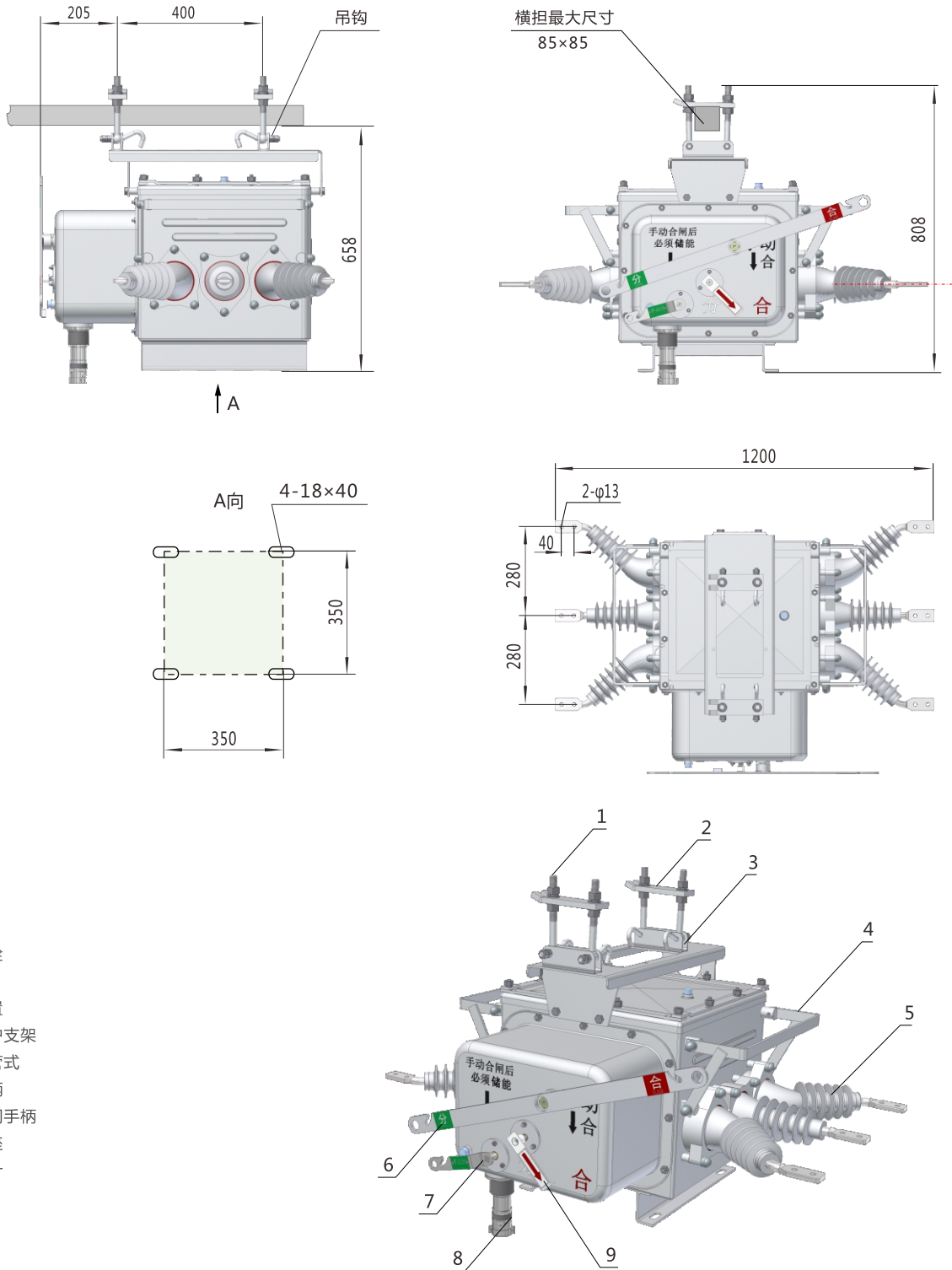


图1 外形尺寸图 (电缆式)

外形尺寸图 (套管式)



- 1 活接螺栓
- 2 挂板
- 3 起吊装置
- 4 电缆保护支架
- 5 出线套管式
- 6 操作手柄
- 7 手动分闸手柄
- 8 航空插座
- 9 分合指针

图2 外形尺寸图 (套管式)