



**AEG**

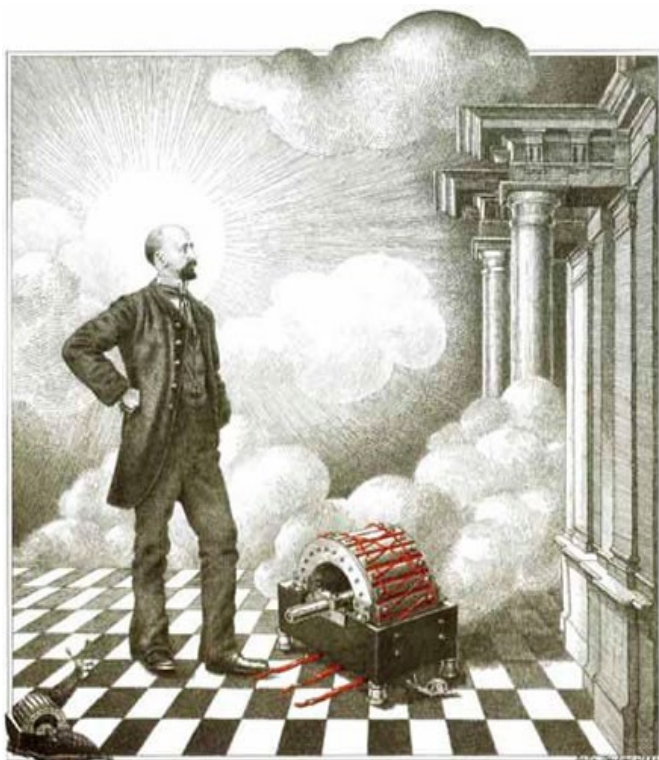
WCH 中压真空接触器  
神形合一，完美呈现



# 德国现代工业的先驱

**AEG 于 1887 年在德国柏林成立，很多创造和发明来自于 AEG：**

- 第一个长距离交流电力输配系统在德国运行
- 第一个三相电站 - 奥博斯普瑞发电站
- 第一条长途电气轨道在德国投入运行
- 第一台带温度控制及压缩机系统的电冰箱
- 第一条高压直流 HVDC 长距离输电线路贯穿整个非洲大陆



- 第一台鼠笼型转子异步电动机
- 第一位制定交流电 50Hz 国际标准
- 第一台自由喷射式空气断路器
- 第一台环氧树脂浇注式干式变压器
- 迄今世界最大的柴油发电机
- 第一个 128 兆瓦蒸汽发电厂（1915），为当时世界最大容量机组
- 第一个序列化生产中压真空灭弧装置
- 第一个基于移动互联网的配网控制设备

## 全球电气技术的领导者

# 根植中国，源远流长



中国驻德国大使蒋作宾参观 AEG 工厂（1928）



胜利矿（1926~2010）抚顺



信和纱厂（1933~1992）上海



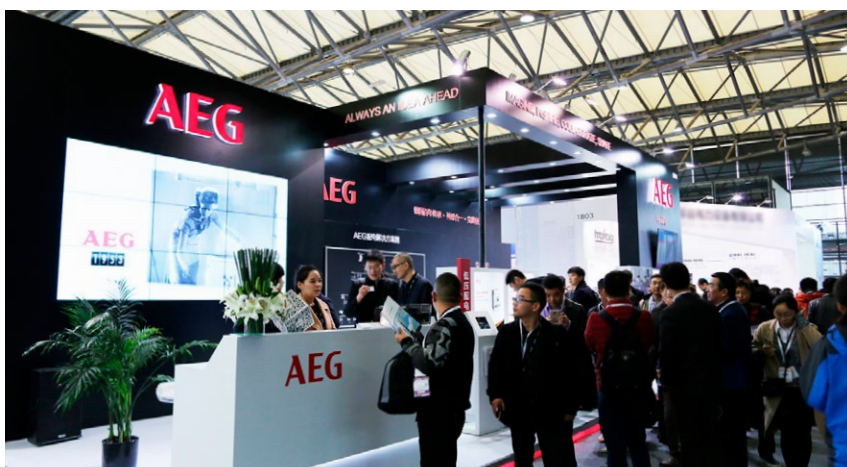
绵阳风洞群（2014）四川



垦利油田（2013）渤海湾



东方明珠（1994）上海

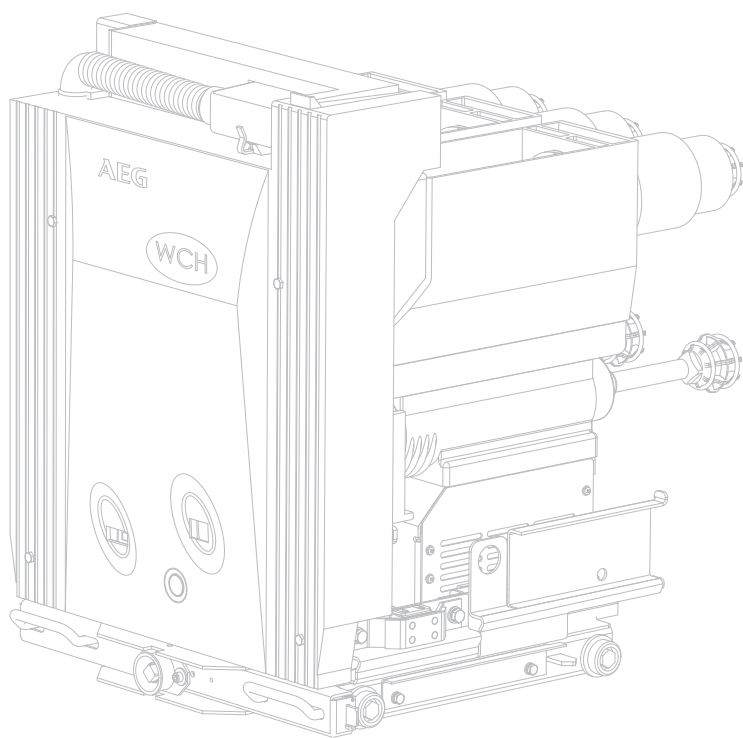


EP China（2017）上海



# CONTENT

## 目录



### 产品概述

05

### 产品特点

07

### 技术参数

11

### 产品外形尺寸

14

### 电气原理图

17

### 熔断器选型

21

### 订货要求

22



# PRODUCT PROFILE

## 产品概述



作为全球最早研发并系列化生产销售真空灭弧室的行业领导者，AEG一直引领真空灭弧技术的发展，致力于真空灭弧技术在中高压电力产品中的应用，为全球客户提供最为安全、可靠、经济、环保的输配电产品。

Galaxy WCH中压真空接触器采用AEG新一代电磁/永磁操作机构和高性能真空灭弧室，具有卓越的电气和机械性能。

产品符合GB、DL、IEC相关标准，可适用于额定电压12kV及以下，额定频率50/60Hz的三相交流系统中，特别适用于电动机、变压器、电容器组等电气设备的控制和保护，以及其他需要频繁启停或切换的场合。

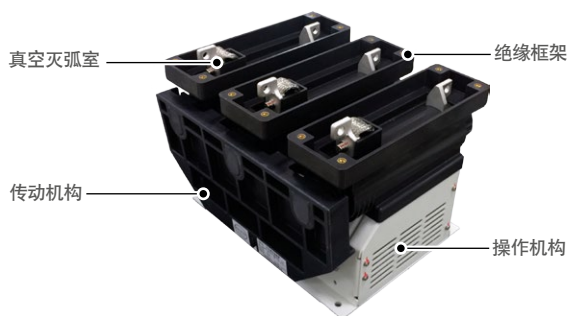
凭借其高可靠性及卓越性能，Galaxy WCH中压真空断路器被广泛应用于电力工业、工矿企业、石油化工、造纸冶金等各个领域的电气设备控制与保护。

### 产品特性

- 工业化产品外观设计,秉承德国精湛品质; 优异的绝缘性能,保证人身和设备安全
- 手车式、固定式,安装灵活,满足小型化开关柜要求
- 模块化设计,独特新颖; 丰富的扩展功能,便于远方控制
- 采用 AEG 新一代永磁 / 电磁操作机构,机械寿命高达 100 万次,尤其适合频繁操作场所
- 强防腐性能的镀黑锌工艺应用,确保手车在各种严苛环境下正常使用

## 产品结构

WCH真空接触器采用模块化结构设计，独特新颖、简单、紧凑、能耗和噪音低、操作可靠性高、产品适应性强，用户可以自由选择固定式、手车式。

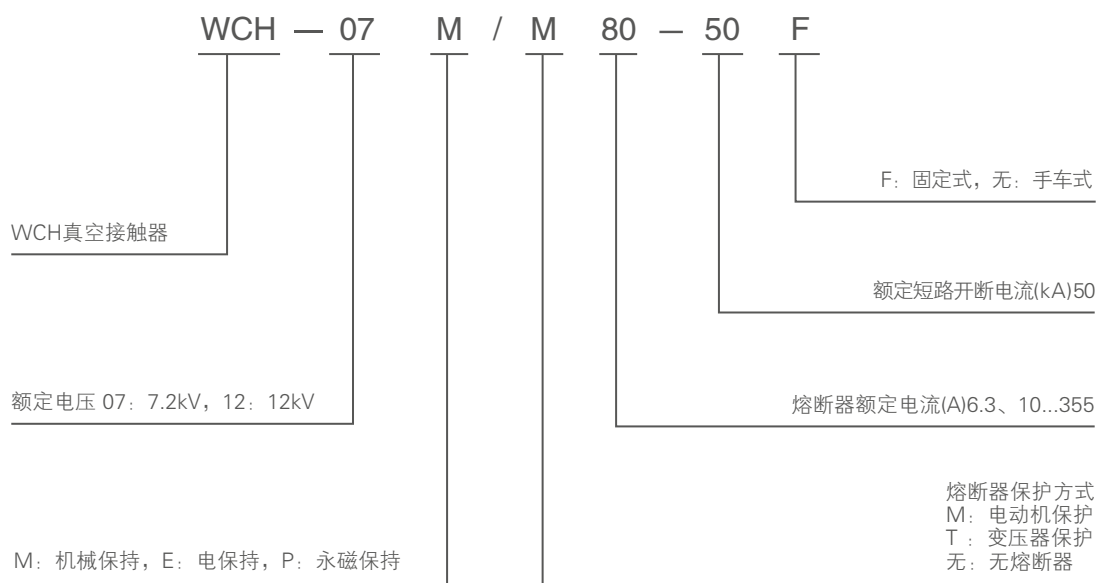


固定式真空接触器



中置手车式真空接触器-熔断器组合电器

## 型号选型



例:

WCH-12M/M80-50, 表示额定电压12kV、机械保持、配电动机保护熔断器、熔断器额定电流80A、额定开断电流50kA的接触器-熔断器组合电器

注:

具体订货选项请用户填写用户选项表, 若有其他特殊要求请与制造厂方协商, 并在订货时具体说明。

# PRODUCT FEATURE 产品特点

## 符合标准

- GB/T14808 (IEC 60470) 《交流高压接触器和基于接触器的电动机起动器》
- GB/T11022 《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
- GB5273 《变压器、高压电器及套管的接线端子》
- GB311.1 《高压输变电设备的绝缘配合》
- GB15166.2 《交流高压熔断器限流式熔断器》

## 使用条件

### 正常使用条件

- 环境温度
  - 最高温度: + 40°C
  - 最高日平均温度: + 35°C
  - 最低温度: - 25°C
- 地震烈度
  - 不超过8度
- 电磁干扰的幅值
  - 不超过1.6kV
- 海拔高度
  - 不超过2000m
- 环境湿度
  - 日平均相对湿度:  $\leq 95\%$
  - 月平均相对湿度:  $\leq 90\%$
  - 日平均饱和蒸汽压:  $\leq 2.2 \times 10^{-3}$  MPa
  - 月平均饱和蒸汽压:  $\leq 1.8 \times 10^{-3}$  MPa
- 其他
  - 周围空气没有明显的受到尘埃、烟、腐蚀性和可燃性气体、蒸气或盐雾的污染
  - 污染等级 II 级

### 特殊使用条件

如果实际使用条件与正常使用条件不同，请与制造厂方协商。



## 真空灭弧室



### AEG 真空灭弧室 创新科技



AEG 真空灭弧室应用于 7.2~40.5kV 中压领域：

- 户内断路器
- 户外断路器
- 接触器
- 负荷开关

#### 工艺精良 品质卓越

- 高品质 CuCr 触头材料
- 高性能封排与检测设备
- 先进的一次封排工艺，确保产品性能稳定可靠
- 高真空度  $P < 1 \times 10^{-5} \text{Pa}$
- 低截流值  $< 3\text{A}$ ，低过电压
- 低内阻、低发热
- 低重击穿率
- 低漏气率  $< 14\text{ppm}$

# PRODUCT FEATURE 产品特点

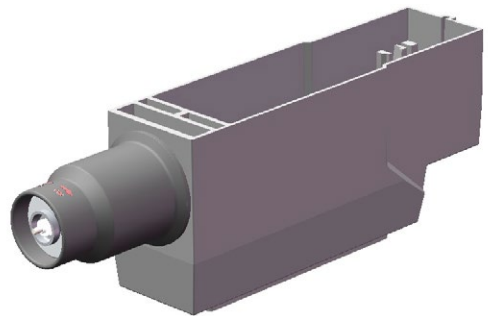
## 弹簧触指



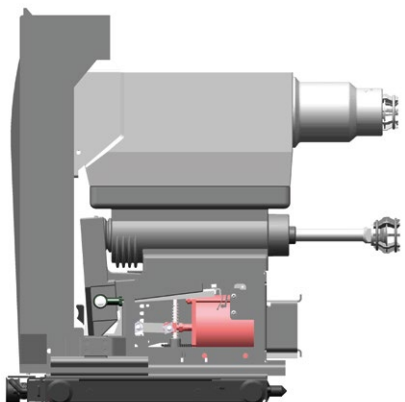
- AEG 创新性地将弹簧触指应用于真空接触器，通过独特的受力方式，保证每个接触点上的负载一致；
- 弹簧触指置于基座凹槽内，与熔断器的连接更为可靠，显著提高电动及热稳定性；
- 表面采用优质银离子镀层，抗氧化性突出，导电性能优异。

## 熔芯座

- 采用高强度绝缘模压材料，具有极高的耐化学品和耐腐蚀性能，优异的电绝缘性能和耐热性能；
- 结构简单合理，较小的配合尺寸能够兼容各种中压柜；
- 选用标准化熔断器，安装及更换快捷方便，同时有利于缩短交货期。



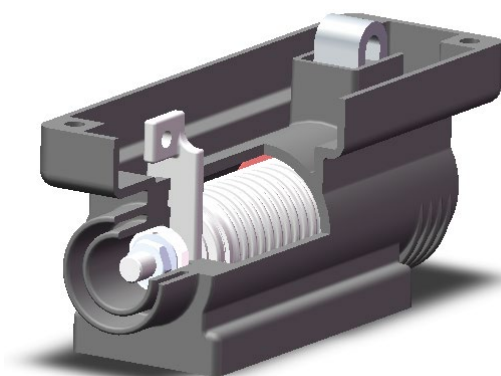
## 永磁机构



- 单稳态永磁机构, 结构简单可靠, 合闸操作功耗低, 线圈电流小;
- 仅一个运动部件, 动作特性与断路器的分合闸机械特性完美匹配, 有效防止机械故障的发生;
- 磁性材料性能稳定, 无机械磨损, 真正实现长寿命与免维护。

## 固封极柱

- AEG 专利固封技术, APG 工艺在中压真空接触器领域的完美应用;
- 结构简单, 安装方便, 整体绝缘性能更强;
- 优质环氧树脂, 良好的耐腐蚀性, 更适合低温、粉尘等恶劣环境的使用。



# TECHNICAL PARAMETER

## 技术参数

### 真空接触器

项目	单位	数值	
额定电压	kV	12	
额定绝缘水平	雷电冲击耐受电压 (峰值)	75	
	工频耐受电压(1min)	42	
额定频率	Hz	50/60	
额定电流	A	400	630
额定开断电流	kA	4	6.3
额定关合电流	kA	4	6.3
极限开断电流	kA	4.5	6.3
额定短时耐受电流 (4s)	kA	4	6.3
过载耐受电流 (1s)	kA	8	9.5
最大额定峰值耐受电流	kA	10	16
额定工作方式		长期工作制	
保持方式	类	机械保持、电气保持、 永磁保持	
机械寿命	万次	100*	
电寿命	额定电流	100	
	AC-3	万次	25
	AC-4		1

备注：表中 \* 机械保持的机械寿命每30万次需更换机械锁扣

## 真空接触器-熔断器组合电器

项目		单位	数值	
额定电压		kV	7.2	12
额定绝缘水平	雷电冲击耐受电压 (峰值)	kV	60	75
	工频耐受电压(1min)		32	42
额定频率		Hz	50/60	50/60
电动机保护额定电流 (取决于熔断器的额定电流)		A	25~355	6.3~224
变压器保护额定电流 (取决于熔断器的额定电流)		A	6.3~224	6.3~224
额定短路开断电流		kA	50	50
额定交接电流		A	≤3200	≤3200
机械寿命		万次	100*	100*
电寿命	额定电流		100	100
	AC-3	万次	25	25
	AC-4		1	1

备注：表中 \* 机械保持的机械寿命每30万次需更换机械锁扣

# TECHNICAL PARAMETER

## 技术参数

### 机械特性

项目	单位	数值
触头开距	mm	6±1
超行程	mm	2.5±0.5
平均合闸速度	电磁机构	0.2~0.4
	永磁机构	0.3~0.7
平均分闸速度	电磁机构	0.4~1
	永磁机构	0.7~1.1
合闸时间	机械保持	≤100、≤180*
	电气保持	≤150
	永磁保持	≤70
分闸时间	机械保持	≤70、≤160*
	电气保持	≤100
	永磁保持	≤50
合闸弹跳时间	ms	接触器≤2、组合电器≤3
三相分合闸同期性	ms	≤2
每相回路电阻	μΩ	接触器≤150、组合电器≤200
重量	kg	接触器：35、组合电器：88

备注：表中带\*的数值是包括合闸继电器和分闸继电器动作时间的数值

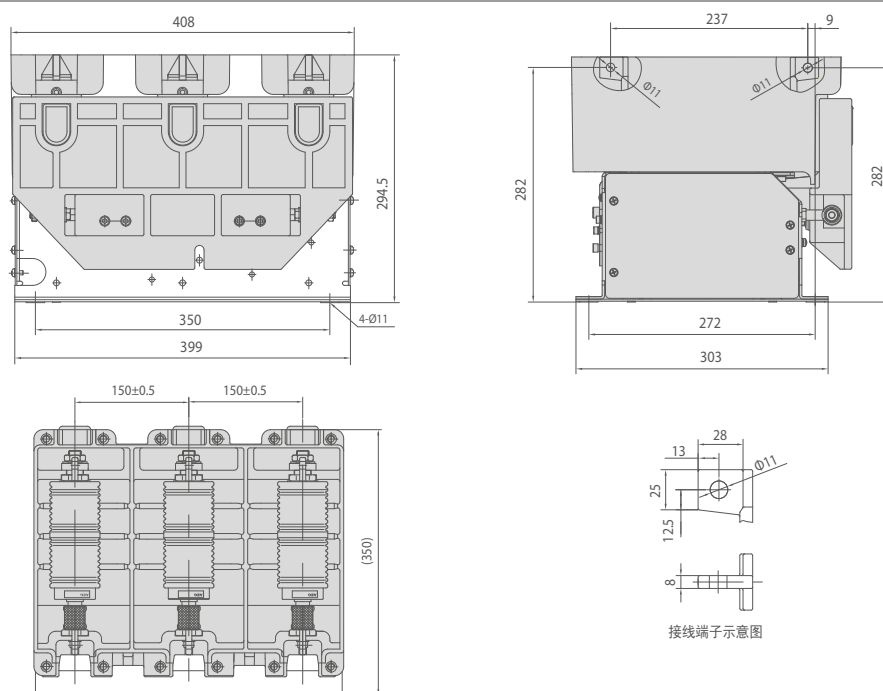
### 操动机构

项目	电压	合闸电流	分闸电流
额定操作电压、电流（机械保持）	AC/DC220V	合闸电流 4.5A	分闸电流 6A
	AC/DC110V	合闸电流 9A	分闸电流 12A
额定操作电压、电流（电保持）	AC/DC220V	合闸电流 4.5A	维持电流 0.5A
	AC/DC110V	合闸电流 9A	维持电流 1A
额定操作电压、电流（永磁保持）	AC/DC220V		
	AC/DC110V		

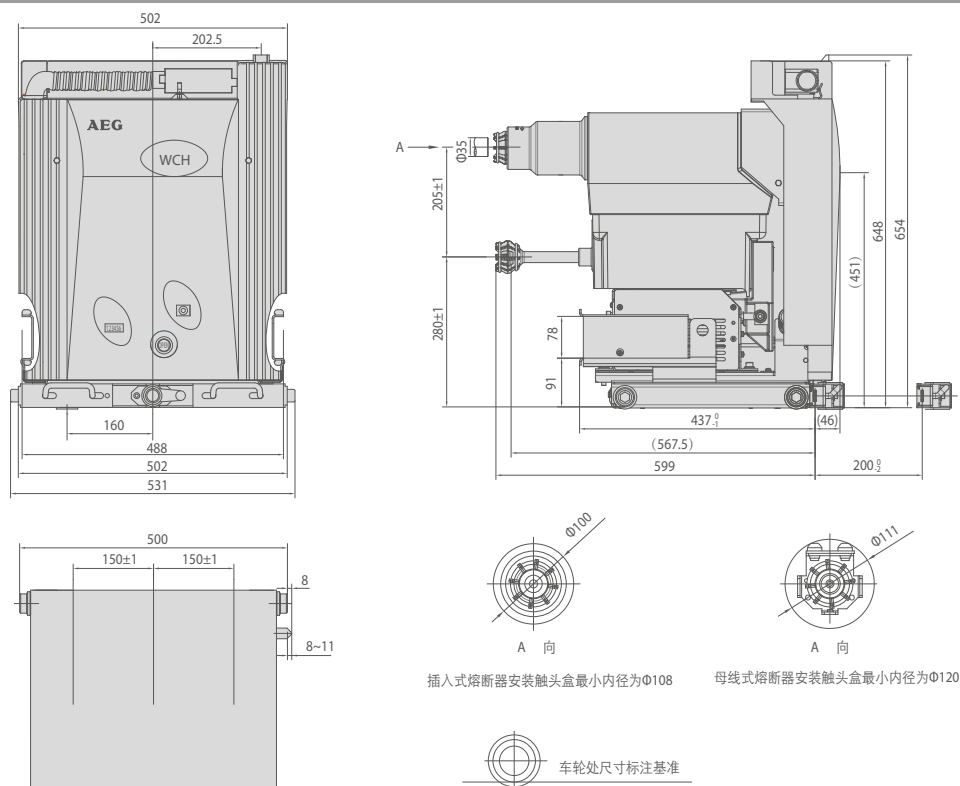


## INSTALLATION DIMENSION 产品外形尺寸

### 固定式接触器(组装绝缘框)



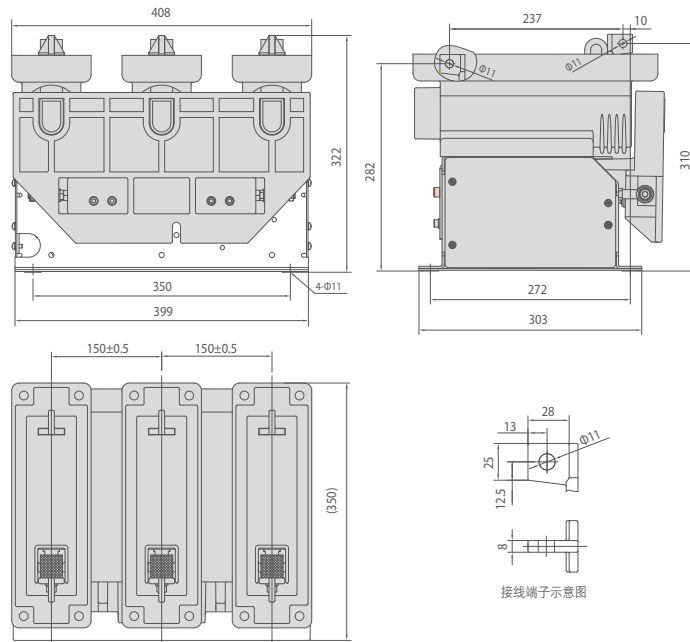
### 接触器-熔断器组合电器(组装绝缘框)



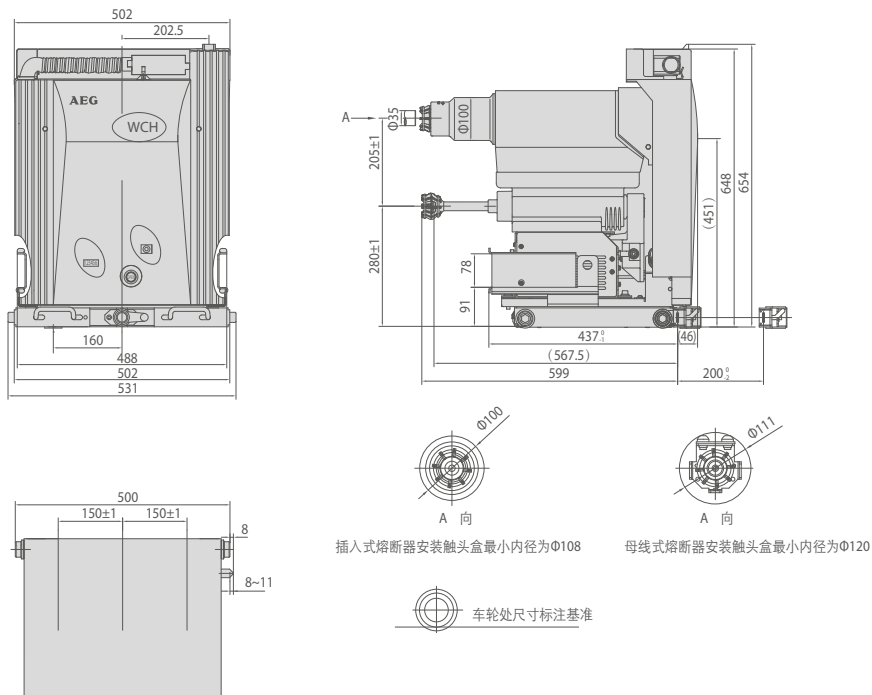
注：配合静触头尺寸 $\text{Ø}35\text{mm}$ ，动、静触头啮合尺寸不小于 $15\text{mm}$ 。

# INSTALLATION DIMENSION 产品外形尺寸

## 固定式接触器(固封极柱)



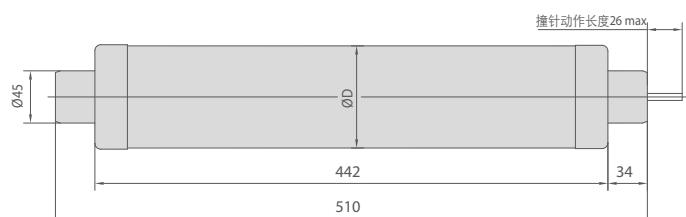
## 接触器-熔断器组合电器(固封极柱)



注：配合静触头尺寸 $\phi 35$ ，动、静触头啮合尺寸不小于15mm。

## 熔断器外形尺寸

插入式:



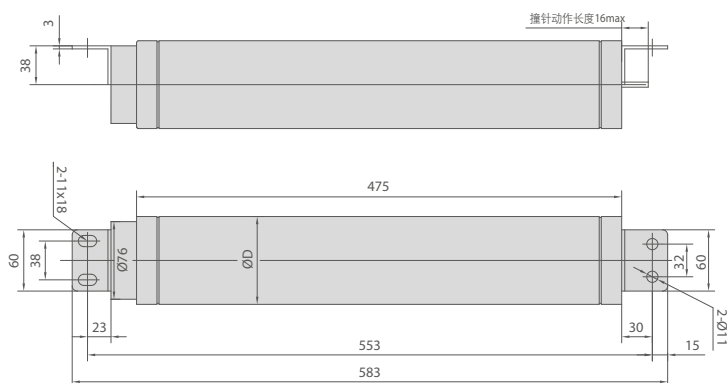
变压器保护熔断器

型号	额定电流	ØD
XRNT1-7.2	6.3、10、16、20、25、31.5、40	Ø51
	50、63、71、75、80	Ø67
	100、125	Ø77
	160、200、224、250	Ø87
XRNT1-12	6.3、10、16、20、25、31.5、40	Ø51
	50、63、71、75、80	Ø67
	100、125	Ø77
	160、200、224	Ø87

电动机保护熔断器

型号	额定电流	ØD
XRNM1-7.2	25、31.5、40、50、63、80、100、125	Ø77
	160、200、224、250、315	
XRNM1-12	25、31.5、40、50、63、80、100、125	Ø77
	160、200	

母线式:



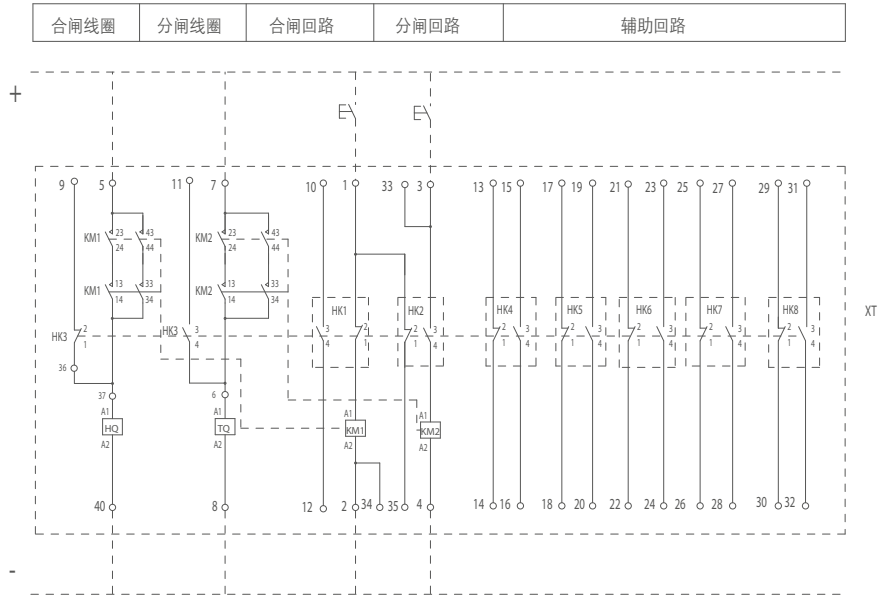
电动机保护熔断器

型号	额定电流	ØD
WKND0-7.2M	355	Ø86
WKND0-12M	224	Ø86

# ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

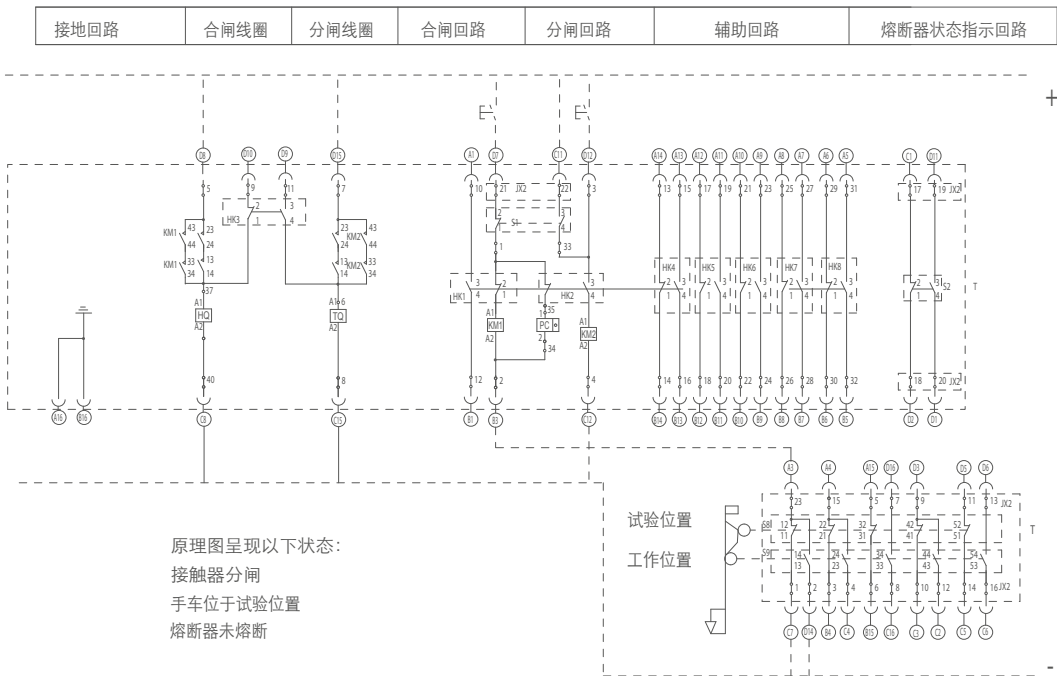
## 电气原理图

### 固定式接触器直流(DC)机械保持



原理图呈现以下状态：接触器分闸

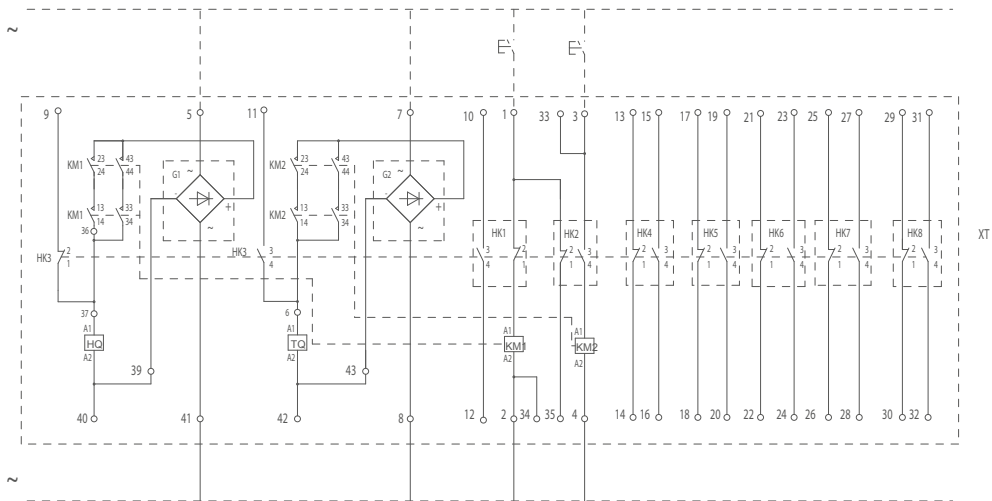
### 中置手车式真空断路器-熔断器组合电器直流(DC)机械保持



原理图呈现以下状态：  
接触器分闸  
手车位于试验位置  
熔断器未熔断

## 固定式接触器交流(AC)机械保持

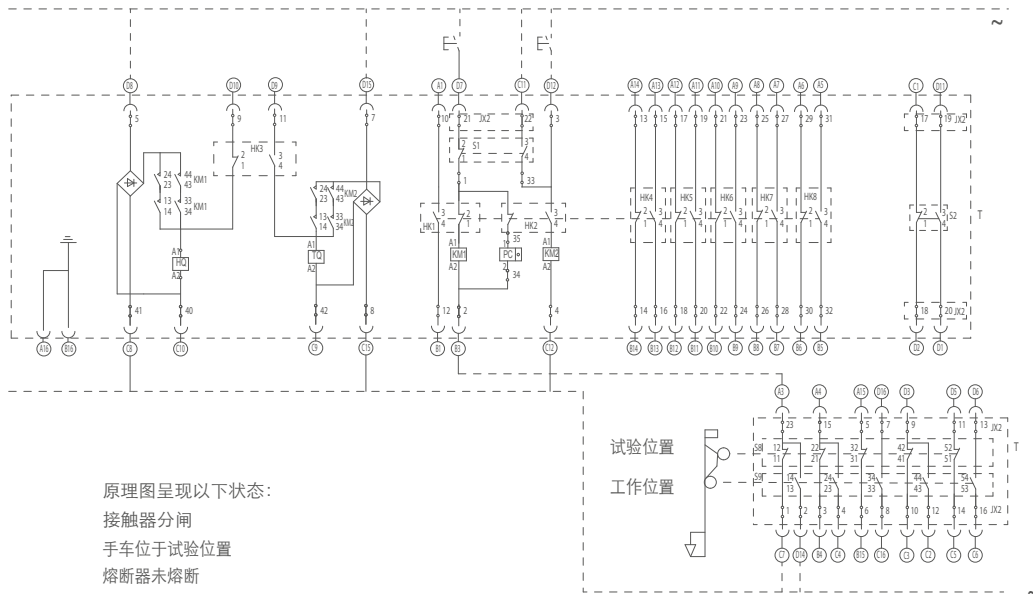
合闸线圈	分闸线圈	合闸回路	分闸回路	辅助回路
------	------	------	------	------



原理图呈现以下状态：接触器分闸

## 中置手车式真空接触器-熔断器组合电器交流(AC)机械保持

接地回路	合闸线圈	分闸线圈	合闸回路	分闸回路	辅助回路	熔断器状态指示回路
------	------	------	------	------	------	-----------

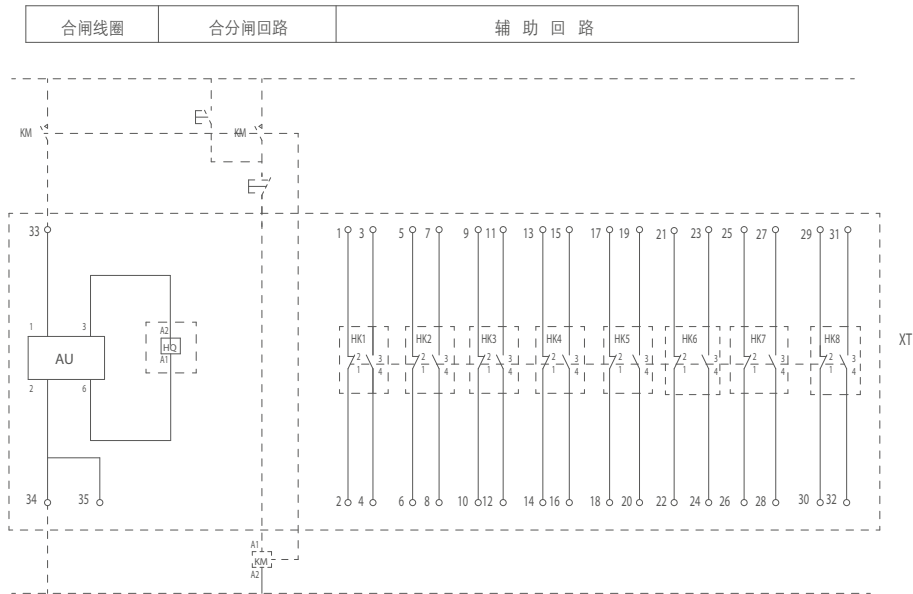


原理图呈现以下状态：  
接触器分闸  
手车位于试验位置  
熔断器未熔断

# ELECTRICAL CONNECTION DIAGRAM

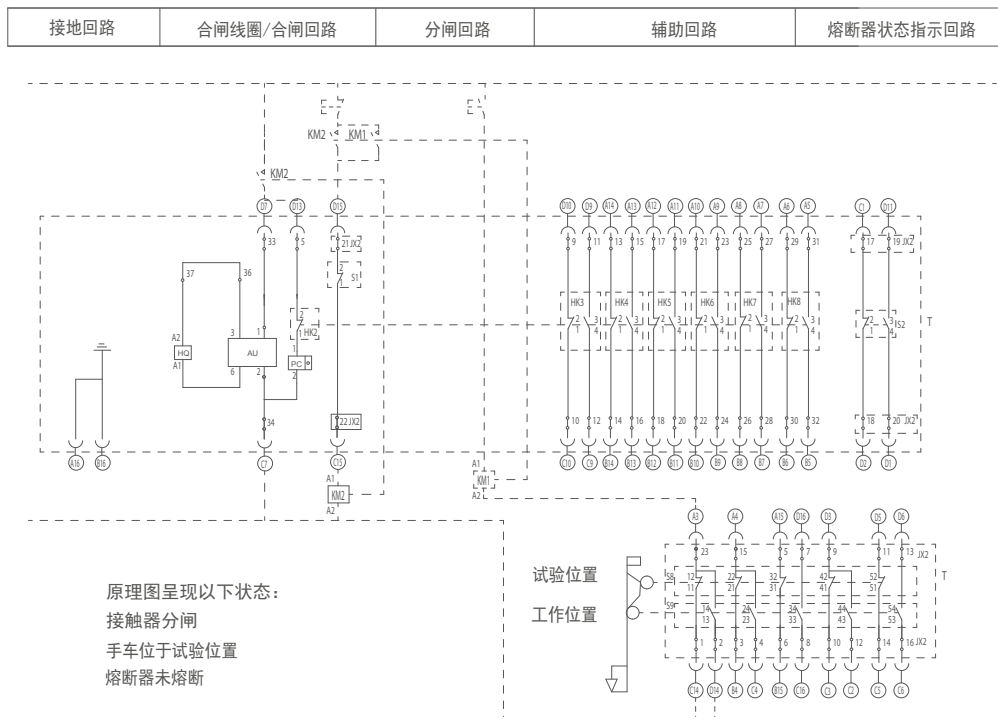
## 电气原理图

### 固定式接触器交直流电气保持



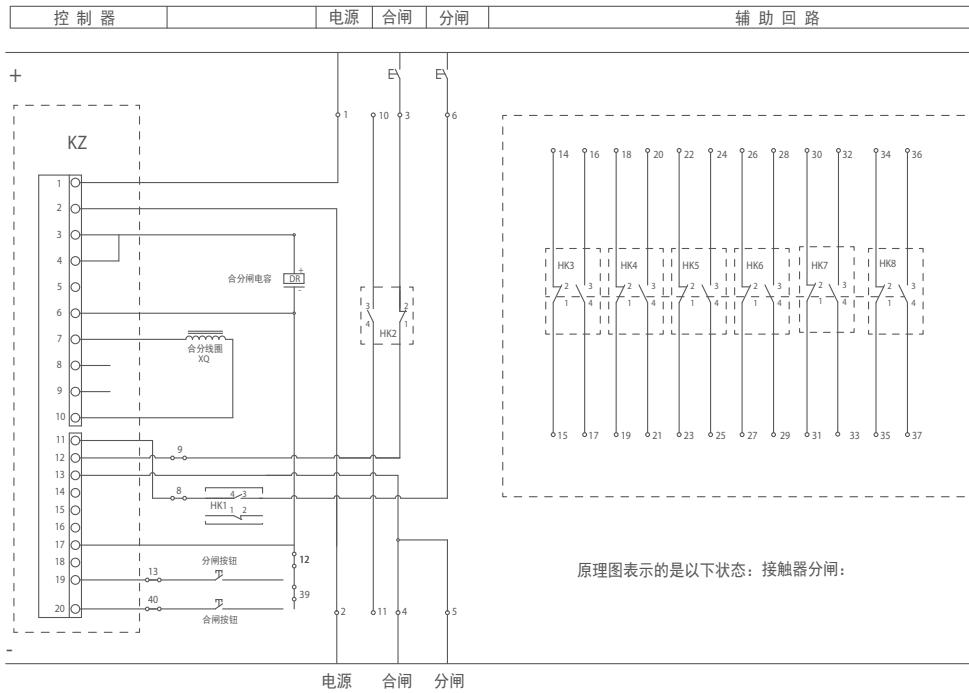
原理图呈现以下状态：接触器分闸

### 中置手车式真空接触器-熔断器组合电器交直流电气保持

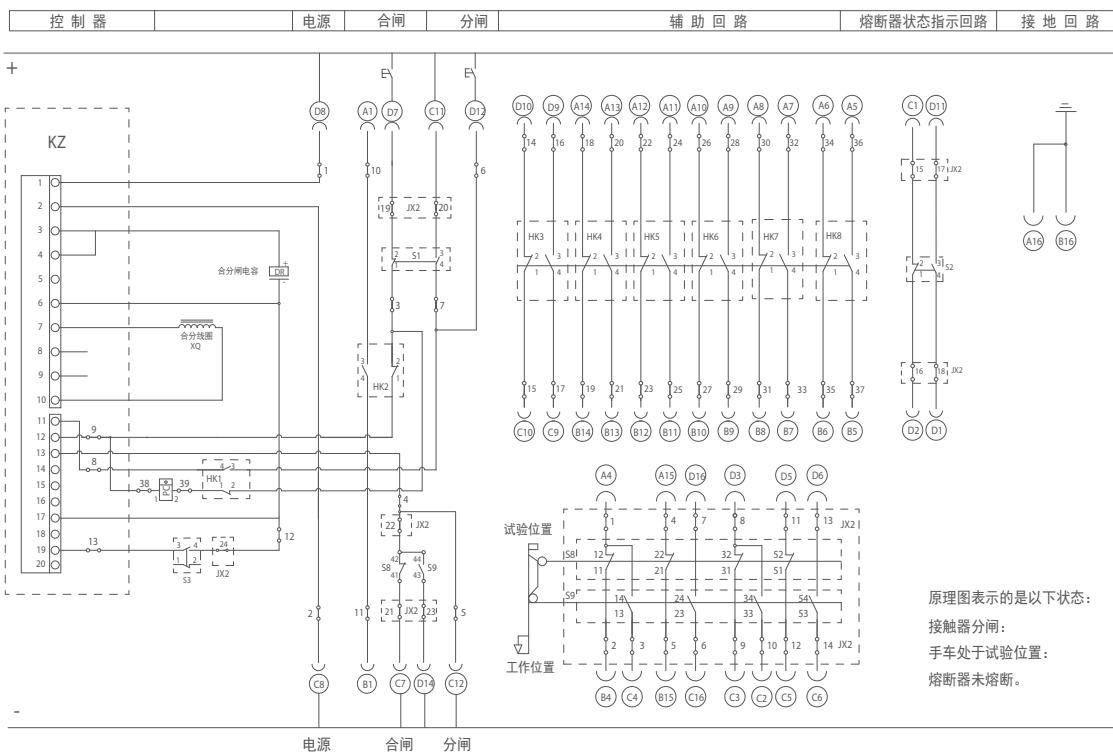




## 固定式真空接触器永磁保持



## 中置手车式真空接触器-熔断器组合电器永磁保持



# FUSE SELECTION

## 熔断器选型

### 电动机保护用高压限流熔断器（符合德国DIN标准外形尺寸的熔断器）

#### 电动机保护熔断器规格表

额定电压(kV)	熔断器型号	额定电流*(A)	额定最大开断电流(kA)
7.2	XRNM1-7.2	25~315	50
	WKND0-7.2M	355	50
12	XRNM1-12	25~200	50
	WKND0-12M	224	50

\*熔断器额定电流具体规格参见P16熔断器外形尺寸图附表

#### 熔断器的选用计算

用于直接起动的熔断器额定电流的使用按如下公式。

$$I_y = N \cdot I_n \cdot d$$

式中：  
 $I_n$  — 电动机满载电流  
 $N$  — 起动电流与满载电流之比，通常 $N=6$   
 $d$  — 综合系数如表式  
 $I_y$  — 在起动时间内的电流值

每小时起动次数r/h	2	4	8	16
d	1.7	1.9	2.1	2.3

将起动时间对应的 $I_y$ 值的点绘制在时间电流特性曲线上，点所对应的曲线或靠近右边的曲线即是所使用的熔断件，熔断件额定电流应大于1.3倍电动机满载电流。

注：具体熔断器曲线图见熔断器选型手册

### 7.2/12KV变压器保护用高压限流熔断器(符合英国BS标准尺寸的熔断器)

#### 变压器保护熔断器规格表

额定电压(kV)	熔断器型号	额定电流*(A)	额定最大开断电流(kA)
7.2	XRNT1-7.2	6.3~250	50
12	XRNT1-12	6.3~224	50

\*熔断器额定电流具体规格参见P16熔断器外形尺寸图附表

#### 熔断器的选用参考表

变压器 容量(kVA)	额定电压 (kV)		推荐熔断器 规格													
	7.2	12	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
熔断器 电流(A)	20	16	20	31.5	40	50	50	63	63	80	100	125	125	160	200	
	12	16	16	20	25	31.5	40	50	63	63	80	100	125	160	200	

注：具体熔断器曲线图见熔断器选型手册

# ORDER SHEET

## 订货要求

### Galaxy 固定式真空接触器订货要求

项目名称 \_\_\_\_\_ 产品型号 \_\_\_\_\_ WCH \_\_\_\_\_

订货单位 \_\_\_\_\_ 订货数量 \_\_\_\_\_

额定电压	<input type="radio"/> 7.2kV	<input type="radio"/> 12kV	
额定电流	<input type="radio"/> 400A	<input type="radio"/> 630A	
保持方式	<input type="radio"/> 机械保持	<input type="radio"/> 电气保持	<input type="radio"/> 永磁保持

二次接线图

- 固定式直流机械保持接线图 见P17
- 固定式交流机械保持接线图 见P18
- 固定式交/直流电保持接线图 见P19
- 固定式永磁机构接线图 见P20

分/合闸操作电压  DC110V  DC220V  AC110V  AC220V

三相绝缘盖板  带  不带

特殊要求 \_\_\_\_\_

订货方签字盖章 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

技术联系人 \_\_\_\_\_ 联系电话 \_\_\_\_\_

#### 说明

- 1) 标准出厂文件为中文，若有特殊要求请说明
- 2) 订货时请确认接触器外形尺寸图和手车二次接线图

# ORDER SHEET

## 订货要求

### Galaxy 真空接触器—熔断器组合电器订货要求

项目名称 \_\_\_\_\_ 产品型号 WCH

订货单位 \_\_\_\_\_ 订货数量 \_\_\_\_\_

额定电压	<input type="radio"/> 7.2kV	<input type="radio"/> 12kV				
额定电流	<input type="radio"/> 400A	<input type="radio"/> 630A				
保持方式	<input type="radio"/> 机械保持	<input type="radio"/> 电气保持	<input type="radio"/> 永磁保持			
熔断器类型	<input type="radio"/> 电动机保护	<input type="radio"/> 变压器保护				
电流(A)	<input type="radio"/> 6.3A 数量:	<input type="radio"/> 20A 数量:	<input type="radio"/> 40A 数量:	<input type="radio"/> 80A 数量:	<input type="radio"/> 160A 数量:	<input type="radio"/> 250A 数量:
	<input type="radio"/> 10A 数量:	<input type="radio"/> 25A 数量:	<input type="radio"/> 50A 数量:	<input type="radio"/> 100A 数量:	<input type="radio"/> 200A 数量:	<input type="radio"/> 315A 数量:
	<input type="radio"/> 16A 数量:	<input type="radio"/> 31.5A 数量:	<input type="radio"/> 63A 数量:	<input type="radio"/> 125A 数量:	<input type="radio"/> 224A 数量:	<input type="radio"/> 355A 数量:

#### 说明

7.2kV电动机保护电流范围25A~355A，7.2kV变压器保护电流范围6.3A~250A，12kV电动机保护电流范围25A~224A，12kV变压器保护电流范围6.3A~224A

接地方式  底部接地  两侧接地

二次接线图  手车式直流机械保持接线图 见P17  手车式交/直流电保持接线图 见P19  
 手车式交流机械保持接线图 见P18  手车式永磁机构接线图 见P20

分/合闸操作电压  DC110V  DC220V  AC110V  AC220V

特殊要求:  配合综保的防跳功能, 需加装电阻放大回路电流

其他特殊要求: \_\_\_\_\_

订货方签字盖章 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

技术联系人 \_\_\_\_\_ 联系电话 \_\_\_\_\_

#### 说明

- 1) 标准出厂文件为中文, 若有特殊要求请说明
- 2) 订货时请确认接触器外形尺寸图和手车二次接线图









# AEG

样本如有修改，恕不另行通知  
本手册纸张可循环利用  
印刷品编号：1501621  
版本号：201809001

官方网址：  
<http://www.age-imc.com>  
热线电话：  
400-820-5234

