

MARS系列

AT20

自动转换开关电器

AT20-125

AT20-250

AT20-630

**AEG**

# 安装使用说明书 Installation Manual

安装使用前仔细阅读此说明书并妥善保管

Installed before use carefully read this

statement and the safe custody

因技术升级或采用更新的生产工艺，本说明书可能会被再修订

**AEG**

0AEG.AT20.001

版本号：V0

## 1 适用范围

AT20系列自动转换开关（以下简称转换开关）属于专业PC级，主要适用于交流50Hz，额定工作电压400V及以下，额定电流至630A 及以下的三相四线双路供电电源中。采用智能控制器和自动转换开关一体式设计，实时监测电压故障，当发现故障时，转换开关可进行两路电源之间的自动切换。

- 触头转换时间 $\leq 100\text{ms}$
- 使用类别：AC-33B
- 内部采样，避免繁琐接线
- 多种控制器类型，可供用户选择

产品符合 GB/T14048.11 (IEC60947-6-1)《低压开关设备和控制设备 第 6-1 部分：多功能电器 转换开关电器》

## 2 正常工作条件

2.1 AT20 可以工作在 $-10^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 的环境中，存放温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+75^{\circ}\text{C}$

2.2 安装地点的海拔不超过 2000m。

2.3 安装地点的空气相对湿度在周围空气最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过 50%，在较低的温度下可以有较高的相对湿度；在最湿月的月平均最低温度为 $+20^{\circ}\text{C}$ 时相对湿度可达 90%，对由于温度的变化而产生的凝露应采用适当的措施给予防范。

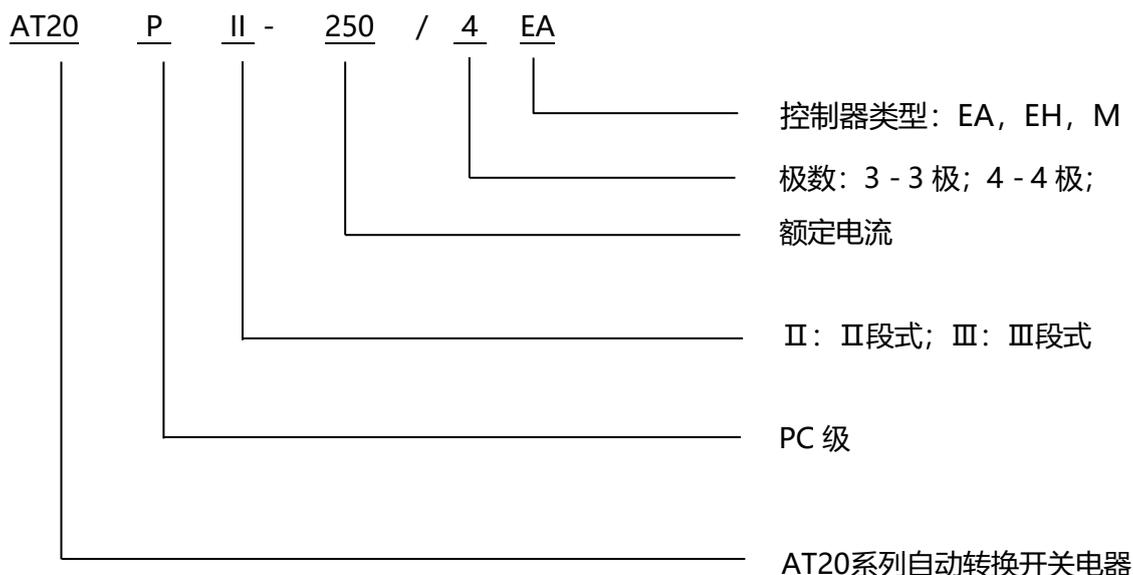
2.4 安装于无爆炸危险的介质中，无雨雪侵蚀的地方。

2.5 污染等级：3

2.6 安装类别：Ⅲ IV

2.7 正面防护等级：IP30

## 3 型号含义



## 4 主要性能指标

### 4.1 本体参数

型号规格	AT20系列					
壳架等级	125A		250A		630A	
额定电流	16A、20A、25A、32A、 40A、50A、63A、80A、 100A、125A		160A、200A、 250A		350A、400A、500A、 630A	
额定电压	AC380V/400V					
接线方式	F 板前接线					
使用类别	AC-33B (10Ie接通, 10Ie分断) COS=0.35, 当(Ie≤100A时, COS=0.45)					
额定绝缘电压	AC800V (主电路)、AC300V (控制电路)					
电器级别	PC级					
极数	3P	4P	3P	4P	3P	4P
重量(kg) (仅供参考)	8.3	9	9.3	10.5	21.5	25.2
额定限制短路电流 Iq	65kA					
转换时间	≤0.2s					
机械寿命	10000次					
电气寿命	6000次					
辅助开关	I、II电源侧均为1常开、1常闭无源触点; 开关容量AC:220V10A					

### 4.2 控制器功能

功能	EA	EH	MT100
显示方式	LED	LCD	LCD
电源电压显示	-	■	■
电源故障指示	■	■	■
转换开关状态指示	■	■	■
自投自复	■	■	■
自投不自复	■	■	■
电网发电机	□	□	■

手动操作	■	■	■
远程控制	■	■	■
转换延时	■	■	■
通信附件	-	□	■
可编程输出	-	-	■

注：■为标准配置，□为可选配置，-为无此功能

### 5 机械操作

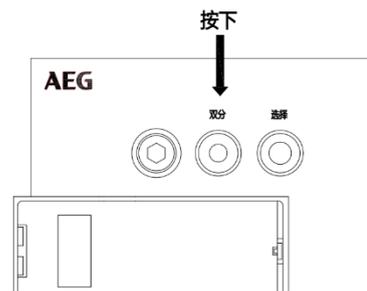
AT20系列自动转换开关如需要人工手动机械操作请在下列情况下施行。

- ① 完全无电源接通时。
- ② 在无负载的状况下对操作机构、接触部分进行检查时。
- ③ 电动操作发生故障无法动作时。

注：手动操作完毕后，务必将手柄从转换开关上取下。

#### 5.1 手动断开

仅适用于AT20-III，AT20-II只能转换不能断开

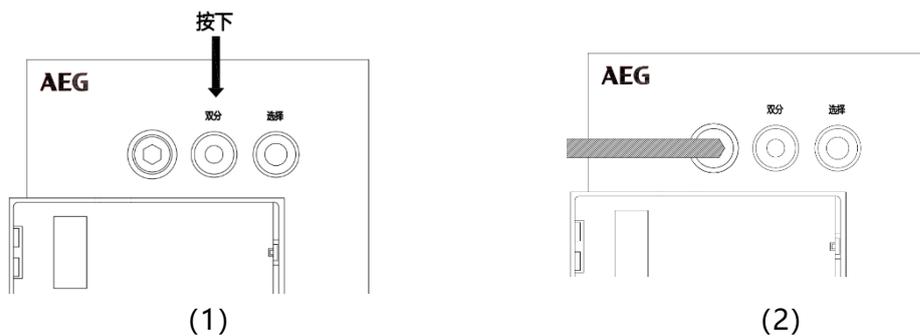


取下操作手柄，按下中间“双分”按键完成断开。

(请由每极主回路上安装的合闸、断开指示牌确认自动转换开关合闸与断开状态)

#### 5.2 I电源合闸

AT20-III需在操作（1）完成后方可进行，而AT20-II则无需操作（1）

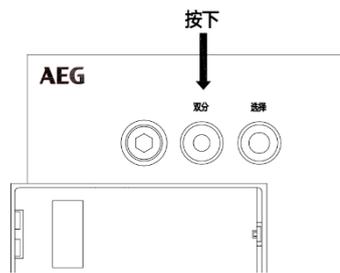


1.取下操作手柄，按下中间“双分”按键完成断开。

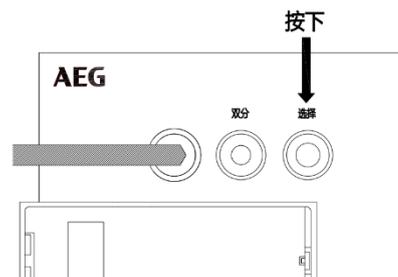
2.装上操作手柄，并将手柄按产品标注方向转动，即可合闸I电源。

### 5.3 II电源合闸

AT20-III需在操作（1）完成后方可进行，而AT20-II则无需操作（1）



(1)



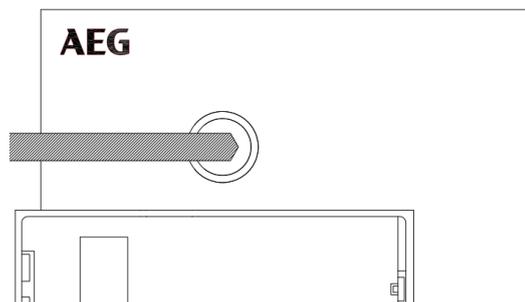
(2)

1.取下操作手柄，按下中间“双分”按钮完成断开。

2.装上操作手柄，按下右侧“选择”按钮，然后将手柄按产品标注方向转动，即可合闸II电源。

### 5.4 AT20-II产品合闸

AT20-II



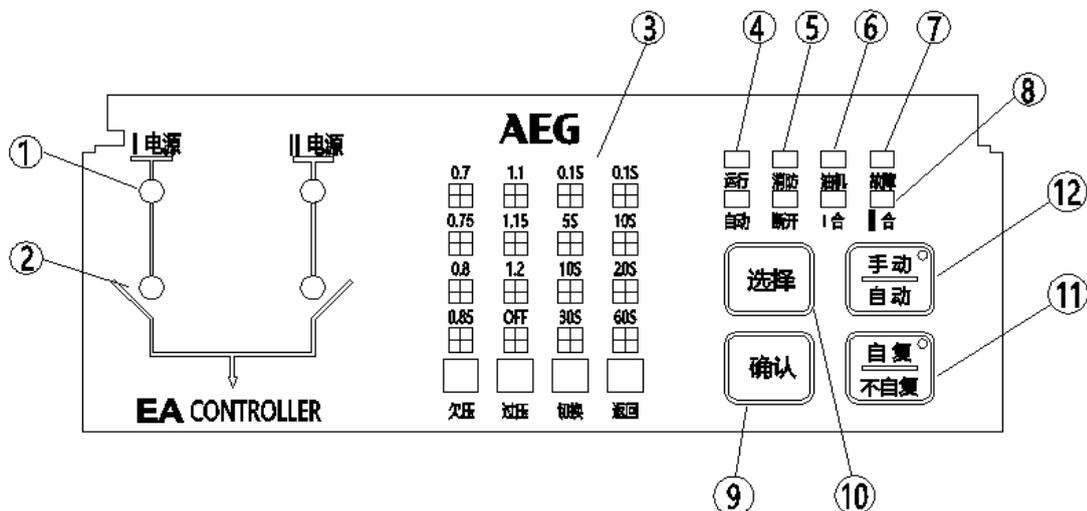
AT20-II产品无“双分”与“选择”按钮，直接用手柄按产品标注方向转动，即可合闸。

**注：**■请严格按照产品标注方向进行合闸操作，反向操作可能导致产品损坏。

## 6 控制器功能

### 6.1 AT20 EA(拨码型)控制器

#### 6.1.1 面板及说明



1. 电源电压指示灯
2. 转换开关状态指示灯
3. 参数设置拨盘
4. 控制器正常运行指示灯
5. 消防指示灯
6. 油机指示灯
7. 故障指示灯
8. 电源合闸与断开指示灯
9. 确认按键，与选择按键配合使用，长按3秒复位
10. 选择按键，与确认按键配合使用
11. 自动控制方式指示灯
12. “手动/自动”按钮，完成控制器自动控制操作和手动控制操作之间的切换。

#### 6.1.2 工作方式

控制器具有手动控制、自动控制、远程控制三种工作方式。

优先级依次为手动控制→远程控制→自动控制。

#### 6.1.3 手动控制操作

通过“手动/自动”按钮，将控制器切换至手动控制方式，通过按键操作转换开关转换。

I 接通 (10) —— I 电源合闸，接通 I 电源

II 接通 (01) —— II 电源合闸，接通 II 电源

全 断 (00) —— I、II 电源分闸，断开两路电源

#### 6.1.4 远程控制操作

控制器在自动控制方式下，通过无源自锁触点，将 I 合闸端子、II 合闸端子与全断端子分别短接，可自动切换至远程控制方式。在远程控制工作方式下，可进行远方控制转换开关 I、II 电源的分合闸操作，实现两路电源选择性接入。释放短接点后，控制器恢复自动控制方式。

**注：远程控制方式仅在控制器处于自动模式下有效。**

#### 6.1.5 自动控制操作

通过“手动/自动”按键，将控制器切换至自动控制方式，控制器自动选择操作逻辑。

##### 自投自复(R)

控制器控制转换开关对两路电源（分别称为I常用电源与II备用电源）进行自动切换。正常状态时应由I常用电源供电，转换开关位于I位置，当I常用电源侧输入电压出现异常（任意一相发生欠压，过压或缺相）且II备用电源正常时，经用户设定的延时时间自动切换至II位置，由II备用电源供电。当I常用电源恢复正常后，经用户设定的延时时间自动返回I常用电源侧位置，由I常用电源供电。II备用电源平时必须是完好的，三相电压应符合规定值。当II备用电源侧输入电压出现异常（任意一相不正常或缺相）时，控制器显示故障。

I常用电源	II备用电源	控制功能
正常	正常	I常用电源供电
正常	异常	I常用电源供电，II备用电源显示故障
异常	正常	II备用电源供电 三段式：经T1延时后断开I常用电源，再经T3延时后接通II备用电源，II备用电源供电 二段式：经T1延时后断开I常用电源，接通II备用电源，II备用电源供电
恢复正常	正常/异常	I常用电源供电 三段式：经T2延时后断开II备用电源，再经T3延时后接通I常用电源，I常用电源供电 二段式：经T2延时后断开II备用电源，接通I常用电源，I常用电源供电

**自投不自复 (S)**

控制器控制转换开关对两路电源（分别称为I常用电源与II备用电源）进行自动切换。正常状态时应由I常用电源供电，转换开关位于I位置，当I常用电源侧输入电压出现异常时，经用户已设定的延时时间自动切换至II位置，由II备用电源供电，当I常用电源侧输入电压恢复正常后，不能自动返回I常用电源位置，只有当II备用电源侧输入电压出现异常且I常用电源正常时，经用户设定的返回延时时间才返回I常用电源位置，由I常用电源供电。II备用电源平时必须是完好的，三相电压应符合规定值。当II备用电源侧输入电压出现异常（任意一相发生欠压，过压或缺相）时，控制器显示故障。

I常用电源	II备用电源	控制功能
正常	正常	I常用电源供电
异常	正常	II备用电源供电 三段式：经T1延时后断开I常用电源，再经T3延时后接通II备用电源，II备用电源供电 二段式：经T1延时后断开I常用电源，接通II备用电源，II备用电源供电
恢复正常	正常	仍以II备用电源供电
正常	异常	I常用电源供电 三段式：经T2延时后断开II备用电源，再经T3延时后接通I常用电源，I常用电源供电 二段式：经T2延时后断开II备用电源，接通I常用电源，I常用电源供电

**电网—发电机 (F)**

电网—发电机 (F)：控制器控制转换开关对电网和自备发电机两路电源进行自动切换。正常状态时应由I常用电源供电，转换开关位于I位置，当电网电压发生异常时，经用户已设定的延时时间，控制器发出发电指令，发电机接受指令开始发电，当发电电压达到正常电压时，先断开I常用电源，再切换到II备用电源（发电机）位置，接通发电机电源。当电网恢复正常后，经用户设定的延时时间返回到I常用电源位置，由I常用电源供电。在固定的延时时间内，如果电网电压始终不出现异常，则撤销发电机指令，发电机停止发电。

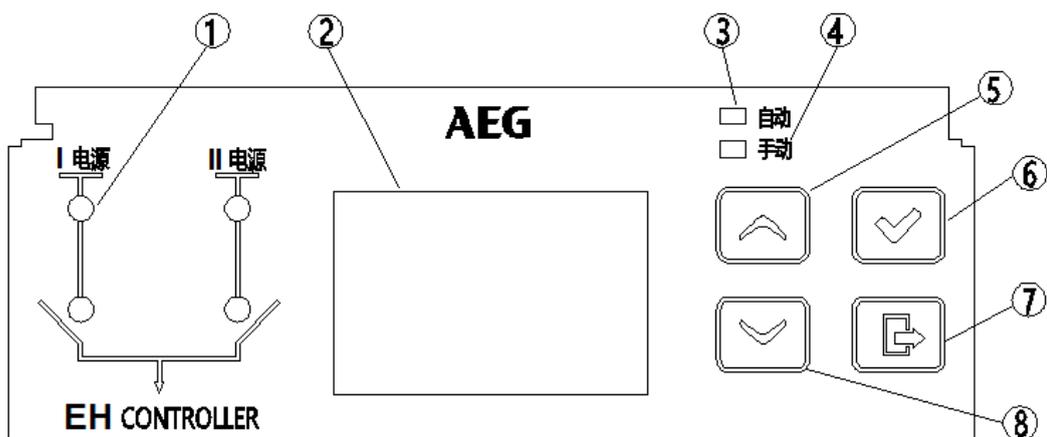
I常用电源	II备用电源	控制功能
正常	不发电	电网 (I常用电源) 供电
异常	启动发电机	电网 (I常用电源) 供电 经T1延时后发出发电机发电指令，发电机发电
异常	发电机电压正常	发电机 (II备用电源) 供电 三段式：断开I常用电源，再经T3延时后接通发电机 (II备用电源)，发电机 (II备用电源) 供电

		二段式：断开I常用电源，接通发电机（II备用电源），发电机（II备用电源）供电
恢复正常	正常	电网（I常用电源）供电 三段式：经T2延时后断开发电机（II备用电源），再经T3延时后接通电网（I常用电源），电网（I常用电源）供电 二段式：经T2延时后断开发电机（II备用电源），接通电网（I常用电源），电网（I常用电源）供电
正常	停止发电	经T5延时后，发出停止发电指令

- 注：（1）T1：转换开关切换延时时间；  
 （2）T2：转换开关返回延时时间；  
 （3）T3：转换开关接通延时时间（用户不可调，二段式控制器无此参数）  
 （4）T5：I常用电源确认正常延时时间（固定60s,用户不可调）

## 6.2 AT20 EH(液晶型)控制器

### 6.2.1 面板及说明



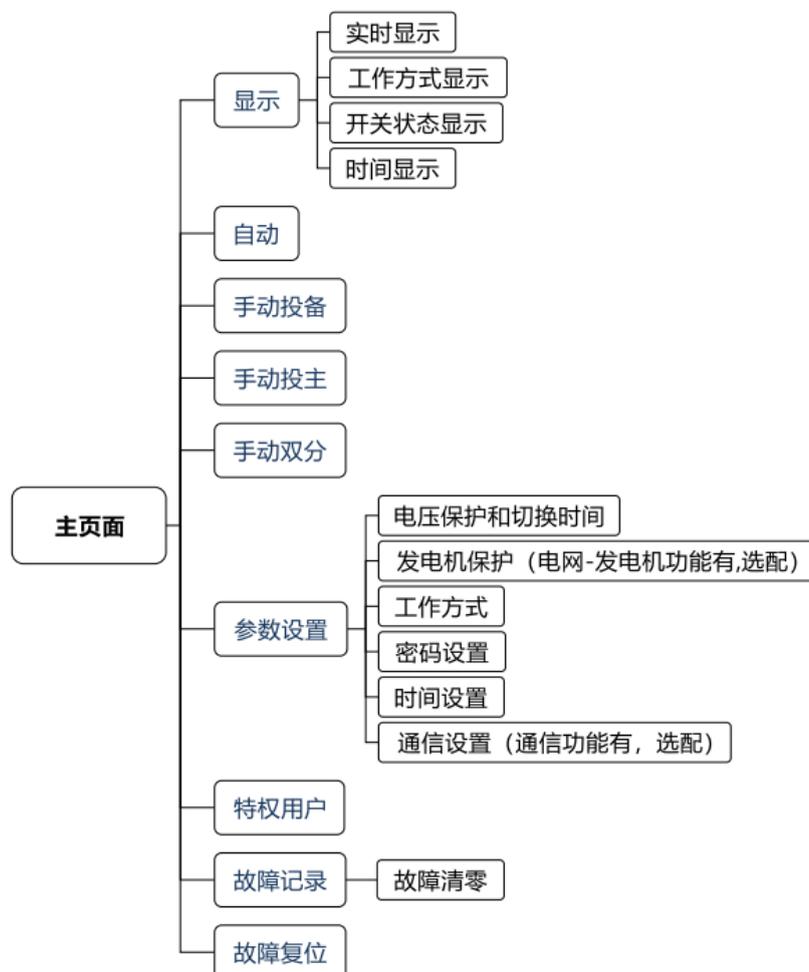
1. 状态指示灯
2. 液晶显示屏
3. 自动控制指示灯
4. 手动控制指示灯
5. “▲”键，包括菜单上翻功能和数字加运算功能
6. “确认/菜单”键，包括确认功能和菜单功能，长按3秒复位
7. “取消/返回”键，包括取消功能和返回功能
8. “▼”键，包括菜单下翻功能和数字减运算功能

## 6.2.2 工作方式

控制器具有手动控制、自动控制、远程控制三种工作方式。

优先级依次为手动控制→远程控制→自动控制。

## 6.2.3 菜单页面的操作与说明



## 6.2.4 手动控制操作

在菜单界面下，按“▲”键和“▼”键至选择手动操作项，按下“确认”键，通过按键操作转换开关转换。

I 接通 (10) —— I 电源合闸，接通 I 电源

II 接通 (01) —— II 电源合闸，接通 II 电源

全断 (00) —— I、II 电源分闸，断开两路电源

## 6.2.5 远程控制操作

控制器在自动控制方式下，通过无源自锁触点，将 I 合闸端子、II 合闸端子与全断端子分别短接，

可自动切换至远程控制方式。在远程控制工作方式下，可进行远方控制转换开关 I、II 电源的分合闸操作，实现两路电源选择性接入。释放短接点后，控制器恢复自动控制方式。

**注：远程控制方式仅在控制器处于自动模式下有效。**

### 6.2.6 通信控制操作

AT20 EH(液晶型)控制器可选配此功能，当控制器处于通信控制状态时，自动工作指示灯与手动工作指示灯同时闪烁。

在手动控制操作模式下通过网络发送指令，遥控转换开关转换。

I 接通 (10) —— I 电源合闸，接通 I 电源

II 接通 (01) —— II 电源合闸，接通 II 电源

全 断 (00) —— I、II 电源分闸，断开两路电源

### 6.2.7 自动控制操作

在菜单界面下，按“▲”键和“▼”键至选择自动操作项，按下“确认”键，将控制器切换至自动控制方式，控制器自动选择操作逻辑。

#### 自投自复(R)

自投自复(R)：控制器控制转换开关对两路电源（分别称为I常用电源与II备用电源）进行自动切换。正常状态时应由I常用电源供电，转换开关位于I位置，当I常用电源侧输入电压出现异常（任意一相发生欠压，过压或缺相）且II备用电源正常时，经用户设定的延时时间自动切换至II位置，由II备用电源供电。当I常用电源恢复正常后，经用户设定的延时时间自动返回I常用电源侧位置，由I常用电源供电。II备用电源平时必须是完好的，三相电压应符合规定值。当II备用电源侧输入电压出现异常（任意一相不正常或缺相）时，控制器显示故障。

I常用电源	II备用电源	控制功能
正常	正常	I常用电源供电
正常	异常	I常用电源供电，II备用电源显示故障
异常	正常	II备用电源供电 三段式：经T1延时后断开I常用电源，再经T3延时后接通II备用电源，II备用电源供电 二段式：经T1延时后断开I常用电源，接通II备用电源，II备用电源供电
恢复正常	正常/异常	I常用电源供电 三段式：经T2延时后断开II备用电源，再经T3延时后接通I常用电源，I常用电源供电 二段式：经T2延时后断开II备用电源，接通I常用

		电源, I常用电源供电
--	--	-------------

**自投不自复 (S)**

控制器控制转换开关对两路电源（分别称为I常用电源与II备用电源）进行自动切换。正常状态时应由I常用电源供电，转换开关位于I位置，当I常用电源侧输入电压出现异常时，经用户已设定的延时时间自动切换至II位置，由II备用电源供电，当I常用电源侧输入电压恢复正常后，不能自动返回I常用电源位置，只有当II备用电源侧输入电压出现异常且I常用电源正常时，经用户设定的返回延时时间才返回I常用电源位置，由I常用电源供电。II备用电源平时必须是完好的，三相电压应符合规定值。当II备用电源侧输入电压出现异常（任意一相发生欠压，过压或缺相）时，控制器显示故障。

I常用电源	II备用电源	控制功能
正常	正常	I常用电源供电
异常	正常	II备用电源供电 三段式：经T1延时后断开I常用电源，再经T3延时后接通II备用电源，II备用电源供电 二段式：经T1延时后断开I常用电源，接通II备用电源，II备用电源供电
恢复正常	正常	仍以II备用电源供电
正常	异常	I常用电源供电 三段式：经T2延时后断开II备用电源，再经T3延时后接通I常用电源，I常用电源供电 二段式：经T2延时后断开II备用电源，接通I常用电源，I常用电源供电

**电网—发电机 (F)**

电网—发电机 (F)：控制器控制转换开关对电网和自备发电机两路电源进行自动切换。正常状态时应由I常用电源供电，转换开关位于I位置，当电网电压发生异常时，经用户已设定的延时时间，控制器发出发电指令，发电机接受指令开始发电，当发电电压达到正常电压时，先断开I常用电源，再切换到II备用电源（发电机）位置，接通发电机电源。当电网恢复正常后，经用户设定的延时时间返回到I常用电源位置，由I常用电源供电。在固定的延时时间内，如果电网电压始终不出现异常，则撤销发电机指令，发电机停止发电。

I常用电源	II备用电源	控制功能
正常	不发电	电网 (I常用电源) 供电
异常	启动发电机	电网 (I常用电源) 供电 经T1延时后发出发电机发电指令，发电机发电
异常	发电机电压正常	发电机 (II备用电源) 供电 三段式：断开I常用电源，再经T3延时后接通发电机 (II备用

		电源), 发电机 (II备用电源) 供电 二段式: 断开I常用电源, 接通发电机 (II备用电源), 发电机 (II备用电源) 供电
恢复正常	正常	电网 (I常用电源) 供电 三段式: 经T2延时后断开发电机 (II备用电源), 再经T3延时后接通电网 (I常用电源), 电网 (I常用电源) 供电 二段式: 经T2延时后断开发电机 (II备用电源), 接通电网 (I常用电源), 电网 (I常用电源) 供电
正常	停止发电	经T5延时后, 发出停止发电指令

注:

- (1) T1: 转换开关切换延时时间;
- (2) T2: 转换开关返回延时时间;
- (3) T3: 转换开关接通延时时间 (用户不可调, 二段式控制器无此参数)
- (4) T5: I常用电源确认正常延时时间 (固定60s,用户不可调)
- (5) 电源正常: 电压高于用户设定的欠压阈值U1, 低于用户设定的过压阈值U2, 则判定为正常, 否则判定为电源不正常。

### 6.3 M型控制器

#### 6.3.1 面板及说明



- |             |                    |
|-------------|--------------------|
| 1. 液晶显示屏    | 8. A电源合闸键          |
| 2. 报警指示灯    | 9. 分闸键 (III段位模式有效) |
| 3. 自动控制指示灯  | 10. B电源合闸键         |
| 4. 手动状态指示灯  | 11. 下翻键/试灯键        |
| 5. A电源指示    | 12. 设置/确认键         |
| 6. A电源合闸指示灯 | 13. B电源指示          |
| 7. 手自动转换键   | 14. B电源合闸指示灯       |

### 6.3.2 指示灯及按钮说明

指示灯名称	指示灯描述
报警指示	警告报警时慢速闪烁 (1 秒 1 次), 故障报警时快速闪烁 (1 秒 5 次)
自动模式指示	当前为自动模式时点亮
手动模式指示	当前为手动模式时点亮
A 电源指示	A 交流电源正常时常亮, 异常时闪烁, 无电时灭。
A 电源合闸状态指示	A 电源开关辅助触点有效时亮, 无效时灭。
B 电源合闸状态指示	B 电源开关辅助触点有效时亮, 无效时灭。
B 电源指示	B 交流电源正常时常亮, 异常时闪烁, 无电时灭。

图标	按键名称	功能描述
	手/自动键	切换手动或自动模式
	A 电源合闸键	手动模式下有效。 按下此键，A电源开关合闸，负载由A电源供电。
	分闸键	手动模式下有效。 按下此键，负载断开(MT100-III)。
	B 电源合闸键	手动模式下有效。 按下此键，B电源开关合闸，负载由B电源供电。
	设置/确认键	在主界面时，按下此键，可进入菜单页面。 在进入菜单界面后，确认键可移动光标及确认设置信息。
	下翻键/试灯键	在主界面时，按下此键，可向下翻页显示。 在进入菜单界面后，可向下移动光标或减少光标所在位的数字。 在主界面，长按此键为试灯，试灯时LCD背光亮，显示全黑，所有LED灯点亮。

### 6.3.3 控制器界面

项目	显示内容
参数设置	交流设置; 开关设置; 发电机组设置; 定时开停机设置; 可编程输入设置; 可编程输出设置; 模块信息设置。
历史记录	工作模式切换事件; 开停机事件; 故障事件。
自投自复设置	自投自复设置; 互为备用设置。
手动试机	手动开机或停机。
日期时间设置	设置模块日期时间。
语言设置	设置显示语言。

项目	显示内容
累计信息	已连续供电时间; 上次连续供电时间; A电源累计供电时间; B电源累计供电时间; A电源累计合闸次数; B电源累计合闸次数。
控制器信息	型号、版本号、发布日期和开机界面。

### 6.3.4 报警信息

序号	状态名称	描述
1	A电源合闸失败	A电源合闸信号停止输出后, 开关未能成功合闸到位。
2	A电源分闸失败	A电源分闸信号停止输出后, 开关未能成功分闸到位(MT100-III)。
3	B电源合闸失败	B电源合闸信号停止输出后, 开关未能成功合闸到位。
4	B电源分闸失败	B电源分闸信号停止输出后, 开关未能成功分闸到位(MT100-III)。
5	强制分断故障	强制分断(消防切非输入)动作设置为故障, 强制分断输入有效时, 强制分断警告报警(MT100-III)。
7	AB电源同时合闸报警	AB电源侧开关都处于合闸状态。

### 6.3.5 参数设置

在主界面首页下, 按确认键, 进入菜单页面, 选择“参数设置”, 再按确认键确定, 则进入参数设置密码确认界面, 输入正确的密码, 则进入参数主界面, 密码错误则直接退出返回主界面, 出厂默认口令为: 01234。在参数配置页面, 长按确认键, 可直接退出该界面, 回到主显示界面

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
<b>交流设置</b>				
1	A电源电压正常延时时间	(0~3600) s	10	A电源电压从异常到正常, 需要确认的时间。
2	A电源电压异常延时时间	(0~3600)s	5	A电源电压从正常到异常, 需要确认的时间。
3	B电源电压正常延时时间	(0~3600)s	10	B电源电压从异常到正常, 需要确认的时间。
4	B电源电压异常延时时间	(0~3600)s	5	B电源电压从正常到异常, 需要确认的时间。

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
5	主用选择设置	(0~1)	0	0:A电源主用B电源备用 1:B电源主用A电源备用
6	系统类型设置	(0~2)	0	0: A电源市电B电源发电 1: A电源发电B电源市电 2: A电源市电B电源市电
7	交流供电	(0~3)	0	0: 三相四线 1: 三相三线 2: 二相三线 3: 单相二线 三相三线需特殊定制
8	额定电压	(0~30000)V	220	交流系统额定电压值
9	电压过高使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
10	电压过高阈值	(0~200)%	120	电压上限值, 大于上限值则异常。
11	电压过高返回阈值	(0~200)%	115	电压上限返回值, 小于返回值才正常。
12	电压过低使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
13	电压过低阈值	(0~200)%	80	电压下限值, 小于下限值则异常。
14	电压过低返回阈值	(0~200)%	85	下限返回值, 大于返回值才正常。
15	额定频率	(10.0~75.0)Hz	50.0	交流系统额定频率值
16	过频使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
17	过频阈值	(0~200)%	110	频率上限值, 大于上限值则异常。
18	过频返回阈值	(0~ 200)%	104	频率上限返回值, 小于返回值才正常。
19	欠频使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
20	欠频阈值	(0~ 200)%	90	频率下限值, 小于下限值则异常。
21	欠频返回阈值	(0~ 200)%	96	频率下限返回值, 大于返回值才正常。
22	缺相监测使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
23	逆相序监测使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
24	电压互感器使能	(0-1)	0	0: 不使能 1: 使能
25	电压互感器初级电压	(30-30000)V	100	
26	电压互感器次级电压	(30-1000)V	100	
<b>开关设置</b>				
1	合闸延时	(0.1~20.0)s	5.0	合闸继电器输出的脉冲时间, 为0时是

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
				持续输出。
2	分闸延时	(0.1~20.0)s	5.0	分闸继电器输出的脉冲时间，为0时是持续输出。
3	开关转换间隔	(1~9999)s	1	从A电源分闸到B电源合闸，或从B电源分闸到A电源合闸中间的延时等待时间(MT100-III)。
4	再扣合闸延时	(0~20.0)s	1.0	第一次开关分闸不成功，则再次合闸，并开始再扣合闸延时，延时结束后，再次分闸，如不能分闸，则发出分闸失败报警信号。
5	再扣分闸延时	(0~20.0)s	1.0	第一次开关合闸不成功，则再次分闸，并开始再扣分闸延时，延时结束后，再次合闸，如不能合闸，则发出合闸失败报警信号(MT100-III)。
6	开关类型设置	(0~2)	0	0:二分断位 1:一分断位(III段位) 2:无分断位(II段位)
7	强制分断动作	(0~1)	0	0:警告报警 1:故障报警
8	自投自复设置	(0-1)	1	0:自投不自复 1:自投自复
9	互为备用设置	(0-1)	1	0:无效 1:有效
10	分闸输入使能	(0~1)	0	0:不使能; 1:使能(MT100-III)。 若不连接分闸位置输入，请设置不使能。
11	无分闸转换使能	(0~1)	1	0:不使能; 1:使能。 当设置使能时，控制器直接从一路切换到另一路，转换过程中没有分闸控制输出(MT100-III)。
<b>发电机组设置</b>				
1	发电机组开机延时时间	(0~9999)s	1	发电机组准备开机时延时开始，延时结束后，发出发电机组开机信号。
2	发电机组停止延时时间	(0~9999)s	5	发电机组准备停机时延时开始，延时结束后，断开发电机组开机信号。
<b>定时开停机设置</b>				
1	定时巡检开机使能设置	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
2	定时巡检开机带载设置	(0~1)	0	0: 不带载 1: 带载
3	定时巡检开机循环选择	(0~2)	0	0: 月 1: 每周 2: 每天
4	定时巡检开机月设置	月选择		<input checked="" type="checkbox"/> 1月 <input checked="" type="checkbox"/> 2月 <input checked="" type="checkbox"/> 3月 <input checked="" type="checkbox"/> 4月 <input checked="" type="checkbox"/> 5月 <input checked="" type="checkbox"/> 6月 <input checked="" type="checkbox"/> 7月 <input checked="" type="checkbox"/> 8月 <input checked="" type="checkbox"/> 9月 <input checked="" type="checkbox"/> 10月 <input checked="" type="checkbox"/> 11月 <input checked="" type="checkbox"/> 12月
5	定时巡检开机日期设置	(1~31)	1	每月开机时的日期
6	定时巡检开机每周日期设置	周选择		<input checked="" type="checkbox"/> 周日 <input type="checkbox"/> 周一 <input type="checkbox"/> 周二 <input type="checkbox"/> 周三 <input type="checkbox"/> 周四 <input type="checkbox"/> 周五 <input type="checkbox"/> 周六
7	定时开机时间小时	(0~23)h	0	定时开机的时间
8	定时开机时间分钟	(0~59)min	0	
9	定时开机运行时间	(0~30000)min	30	定时开机运行的持续时间
<b>可编程输入设置</b>				
1	可编程输入口1设置	(0~20)	0	未使用
2	输入口1有效类型	(0~1)	0	0:闭合有效 1:断开有效
<b>可编程输出设置</b>				
1	输出口1有效类型	(0~1)	0	0:常开输出 1:常闭输出
2	输出口1设置	(0~36)	1	公共报警
<b>模块设置</b>				
1	模块上电模式	(0~2)	0	0: 保持(保持断电前的模式) 1: 手动模式 2: 自动模式
2	语言选择	(0~1)	0	0: 简体中文 1: 英文
3	密码设置	(00000~65535)	01234	进入参数设置时的密码
4	模块地址	(1~254)	1	RS485组网通讯时的通讯地址
5	通信口波特率	(0~3)	2	0:2400bps、1:4800bps 2:9600bps、3:19200bps

序号	参数名称	整定范围	默认值	描述
6	通信口校验位	(0~2)	0	0:无 1:奇校验 2:偶校验
7	通信口停止位	(1~2)	2	可设置为1个或2个停止位
8	模块日期时间设置			
9	通信功能设置	(0~3)	0	0:遥调遥控使能 1:遥控不使能 2:遥调不使能 3:遥调遥控不使能

### 6.3.6 历史记录

在主界面首页下，按确认键，进入菜单页面，选择“历史记录”，再按确认键确定，则进入历史记录页面。

每条历史纪录内容包括：

记录的日期时间、记录类型、记录事件、A电源电源状态、B电源电源状态、A电源三相电压、B电源三相电压、A电源频率、B电源频率；

历史记录最多可记录50条，第1条为最新记录，用户可通过下翻键查看每条记录。当记录条数超过50条后，新的记录会覆盖最早的记录。

记录类型包括：动作事件，警告事件，故障事件。故障事件为所有的故障报警，警告事件为所有的警告报警。

### 6.3.7 通讯

(1) 说明：

MT100双电源切换控制器具有RS485通信口、USB通信口。其中RS485通信口允许连接开放式结构的局域网络，通信口应用Modbus通信规约，借助于PC或数据采集系统上运行的软件，提供对工厂、电信、工业和民用建筑物双电源切换管理方案，实现双电源监控的“遥控、遥测、遥信”三遥功能。

通信协议的具体信息请参见《MT100通信协议》。

(2) RS485通信口

通信规约：Modbus-RTU

通信参数：

模块地址 1(范围: 1-254)

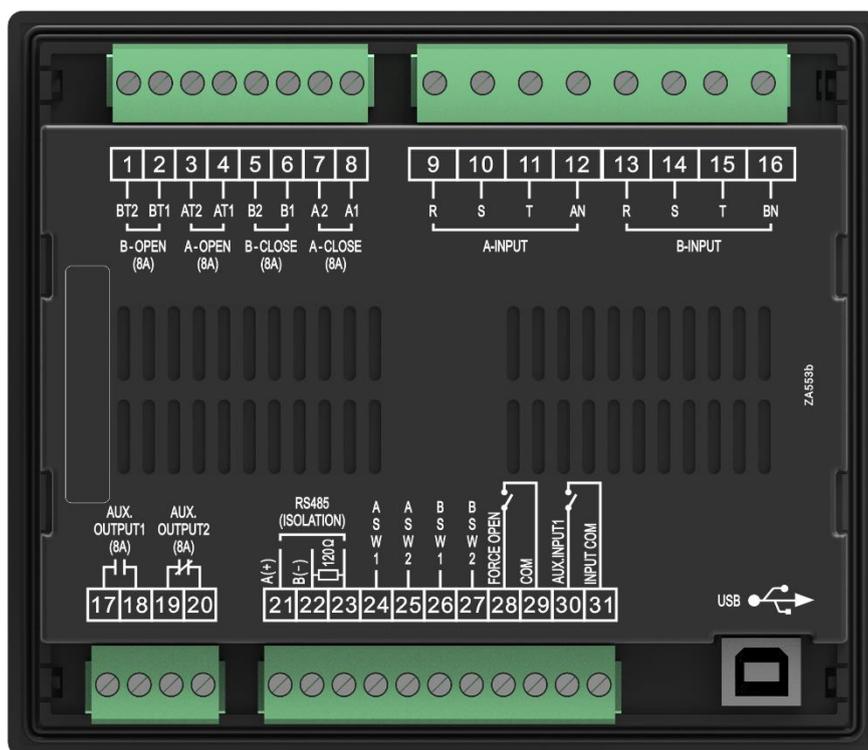
波特率 9600bps(2400/4800/9600/19200bps)

数据位 8位

奇偶校验位 无(无校验、奇校验、偶校验)

停止位 2位(1位或2位)

### 5.5.8 端子定义

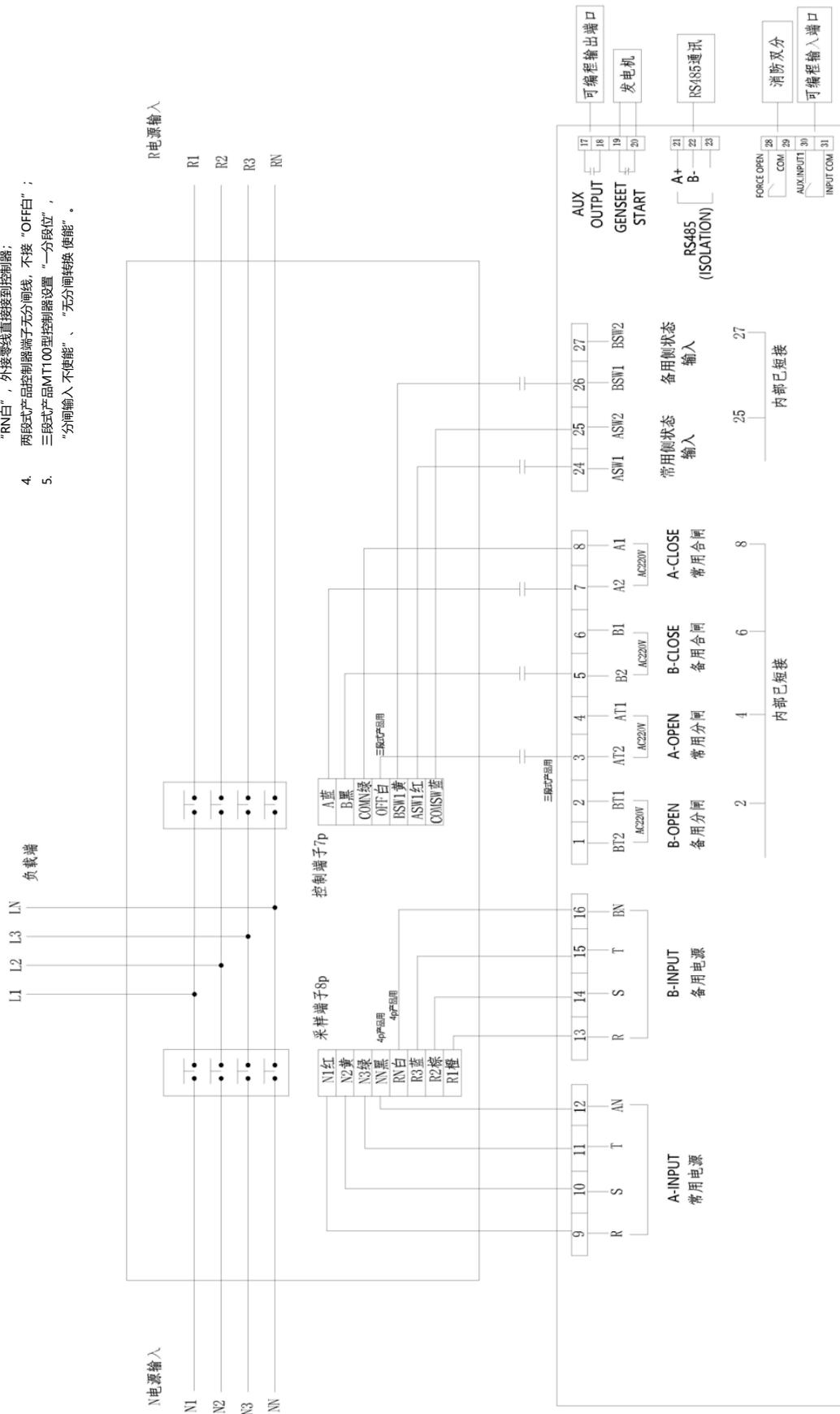


端子号	名称	功能描述	备注
1	BT2	B电源断开输出N	输出交流电源，控制B电源开关断开； 额定8A。
2	BT1	B电源断开输出L	
3	AT2	A电源断开输出N	输出交流电源，控制A电源开关断开； 额定8A。
4	AT1	A电源断开输出L	
5	B2	B电源投入输出N	输出交流电源，控制B电源开关断开； 额定8A。
6	B1	B电源投入输出L	
7	A2	A电源投入输出N	输出交流电源，控制A电源开关断开； 额定8A。
8	A1	A电源投入输出L	
9	R	A- INPUT	A电源交流三相四线电压输入  若为单相输入，则只接入R、AN
10	S		
11	T		

端子号	名称	功能描述	备注
12	AN	B电源交流三相四线电压输入	若为单相输入，则只接入R、BN
13	R		
14	S		
15	T		
16	BN		
17	AUX.OUTPU T	可编程输出口1	默认值：公共报警输出，常开输出，容量8A 250VAC
19	AUX.OUTPU T2	可编程输出口2	默认值：发电机开机控制输出，常闭输出，容量8A 250VAC
21	A(+)	RS485通讯端口	内部已接入120欧姆阻抗匹配电阻
22	B(-)		
23	120欧姆电阻	RS485阻抗匹配电阻	用户需根据现场组网情况将此端子与21号端子连接，用于接入控制器内置的120欧姆阻抗匹配电阻
24	ASW1	A电源开关合闸状态输入	检测A电源开关合闸状态，无源触点输入，ASW1与ASW2短接时输入有效。
25	ASW2		
26	BSW1	B电源开关合闸状态输入	检测B电源开关合闸状态，无源触点输入，BSW1与BSW2短接时输入有效。
27	BSW2		
28	FORCE OPEN	强制分断输入	强制分断，短接有效。
29	COM		
30	AUX. INPUT 1	可编程输入1	默认值：未使用，短接有效
31	INPUTCOM		
USB	USB	D型USB通信端口	可连接PC配置参数及程序升级

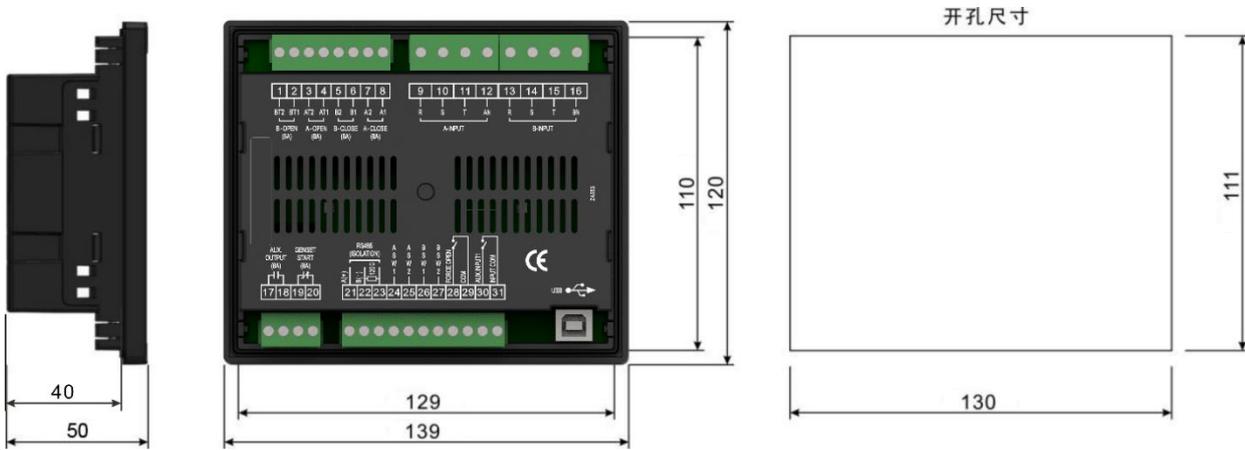
### 6.3.8 接线图

1. 按图接线，导线采用0.5mm<sup>2</sup>PVC绝缘导线；
2. 线束整齐，导线端头用接线鼻压紧；
3. 三级产品本体上无零线，采样端子不接“NN黑”、“RN白”，外接零线直接接到控制器；
4. 两段式产品控制端子充分接线，不接“OFF白”；
5. 三段式产品MT100型控制器设置“一分段位”，“分闸输入不使能”、“无分闸转换使能”。



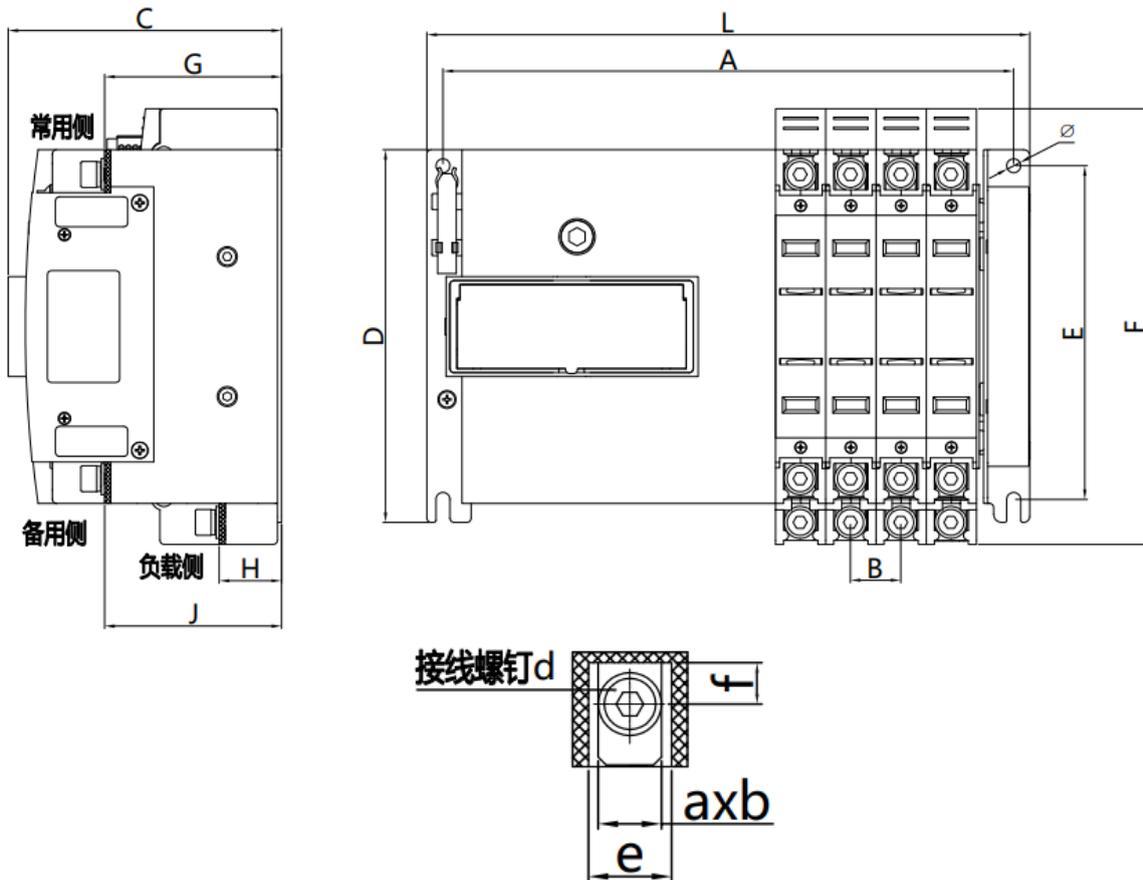
### 6.3.9 MT100控制器外形尺寸及开孔尺寸

单位：mm



### 7 开关外形尺寸和安装尺寸

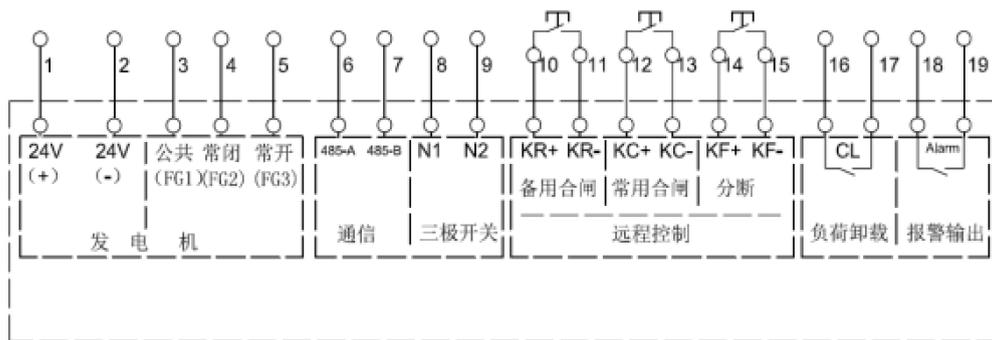
单位：mm



型号	L	A	D	E	F	B	C	G	H	J	Φ	d	f	e	axb
AT20P 16-125/3	278	262	186.5	167	219	25	137	88	32	88	Φ7	M8	8	17	15x3
AT20P 16-125/4	303	287	186.5	167	219	25	137	88	32	88	Φ7	M8	8	17	15x3
AT20P 160-250/3	309	293	186.5	167	219	35	137	88	32	88	Φ7	M8	9.5	27	20x4
AT20P 160-250/4	344	328	186.5	167	219	35	137	88	32	88	Φ7	M8	9.5	27	20x4
AT20P 400-630/3	401.5	380.5	320	302	356	60	171	113.5	47	113.5	Φ9	M12	25.5	48	40x6
AT20P 400-630/4	461.5	440.5	320	302	356	60	171	113.5	47	113.5	Φ9	M12	25.5	48	40x6

### 8 外接端子图

AT20系列 EA、EH自动转换开关接线示意图



二段式无分断 (KF+, KF-) 端子

#### 8.1端子定义:

序号	名称	功能描述	备注
1	+	输入端子, 外接DC24V电源	
2	-	输入端子, 外接DC24V 电源	
3	FG1	输出端子, 在电网—发电机模式下, 启动发电机公共触点	
4	FG2	输出端子, 在电网—发电机模式下, 启动发动机常闭触点	
5	FG3	输出端子, 在电网—发电机模式下, 启动发电机常开触点	
6, 7	485(A,B)	通信端子, 通过网络传输控制命令	AT20-EH
8, 9	N1,N2	选择3极转换开关, 必须接入N1,N2, 否则转换开关	AT20-3P

		智能控制器不工作	
10, 11	KR+, KR-	输入端子, 外接自锁按键闭合时, 备用合闸; 外接自锁按键分断时, 如果双电源为自投自复方式, 则经过延时时间切换到常用侧	
12, 13	KC+, KC-	输入端子, 外接自锁按键闭合时, 主动切换到常用电源	
14, 15	KF+, KF-	输入端子, 外接自锁按键闭合时, 火警信号输入; 外接开关分断时, 火警解除	AT20-III
16, 17	CL	输出端子, 在电网—发电机模式下, 常用电源正常时, 端子为常开触点; 常用电源故障时端子为常闭触点, 卸载非重要负载, 减载运行。	
18, 19	Alarm	输出端子, 当两路电源故障或转换开关发生故障时, 启动报警常开触点。	

## 9 安装

### 9.1 安装方式

#### AT20系列自动转换开关正确安装方法:

- 1) 垂直安装。
- 2) 主电路端子接线时, 请避免导线的弯曲压力直接加至端子上。
- 3) 灭弧室外部的安全距离大于30mm。
- 4) 开关主回路的端子防护罩应安装好。

### 9.2 显示模块正确安装方法:

为方便用户操作, AT20 EH型自动转换开关中显示模块可从本体上拆下安装在低压开关柜的面板上, 可参见图9.2, 具体安装步骤如下:

- 1) 将侧面沉头螺丝取下, 在正面凹坑处用两个手指捏住液晶显示模块, 用力拔出。
- 2) 将显示模块安装在开关柜面板上, 从附件袋中取出两块塑料卡板, 插入显示模块两端预留的卡槽中, 用力推紧即可, 从附件袋中取出专用DB9转接线, 连接显示模块与开关本体的接口。
- 3) 低压开关柜面板上用于安装EH显示模块的预留孔尺寸为**118x48mm**。

AEG配电和控制  
www.aeg-imc.com  
Hotline: 400-820-5234