

## ABJR 系列电机保护继电器

CS-03/20161110

ABJR 电机保护继电器是本公司开发生产的适合自动化控制的高新技术通用产品，用于 50~60HZ 三相交流压缩机的电源保护和热保护。

该系列产品在设计中采用了多级光电耦合电路隔离电源和信号，以保证产品的安全性能和抗干扰性能。

该系列产品对保护功能产生的 7 个故障状态用 3 个指示灯组合显示，独立的故障显示形式使故障形式清晰明了。

该系列产品的故障指示和故障电信号都保留到保护器恢复状态；切断保护器工作电源复原清零。

该系列产品的螺钉安装孔有阻尼防掉橡胶圈，可以防止螺钉没有旋入螺母时掉入接线盒内部发生不安全因素，又有一定的松动可以避开安装孔位置加工误差，方便旋入螺母。

该系列产品的信号输出：既有传统的继电器触点输出又有电信号输出，使产品更新时不影响使用；电信号是恒压恒流源，可以是  $250\ \Omega$  负载电阻的标准变送电流，也可以负载电阻在  $250\ \Omega \sim 10K\ \Omega$  范围内传输电压信号。可以与 PLC 直接建立信号连接，也可以通过测量输出电压确认故障情况，而不需要打开接线盒观察指示灯确认；输出阻抗为  $250\ \Omega \sim 10K\ \Omega$ ，便于信号长距离传输。

该系列产品的工作电压：市电（220VAC/50HZ）和交直流（24VDC/VAC/50HZ）双电源可选择工作形式，选择 220VAC 使用方便，选择 24VDC/VAC 低压工作安全可靠。

交流市电工作形式和低压交直流工作形式介绍：

1. 交流市电工作形式：在压缩机停机时传统的保护模块工作在待机状态，保护模块需要工作电源连接到压缩机接线盒，虽然压缩机在停机状态，但是保护模块需要工作电源，保护模块电源连接导线还是有市电（220VAC），所以存在不安全因素，特别是远距离控制场合和危险品加工场合。
2. 低压交直流工作形式：控制系统一般都有交流低压电源或者 PLC、变频器都附带直流低压输出电源（12VDC、24VDC），所以低压电源取电也很方便。  
如果保护模块采用低压供电，在压缩机待机状态接线盒的电源为低压，安全可靠。  
低压交直流工作形式优点在于抗脉冲、抗变频、抗高频、抗非正常波形电压能力强。
3. 双电源工作形式：用户可以方便的选择交流市电和低压交直流工作形式，也可以直接替代在用的其它品牌的电源保护模块，考虑安全的用户可以自由选择低压供电方式或可以保留日后变更电源保护模块为低压供电方式。

一、特点：

1. 根据额定电压接入电源（标识 L、N；+L、-L），PTC 热敏电阻在冷态，保护器绿灯亮，继电器 11、14 吸合。  
L1L2L3 无电，电信号输出： $0.5VDC \pm 0.1V$ ； $R_L=250\ \Omega$ ， $I_L=2mA$ ；L1L2L3 有电，电信号输出： $1VDC \pm 0.1V$ ； $R_L=250\ \Omega$ ， $I_L=4mA$
2. 过电压、欠电压保护：交流电源端（标识 L、N）电压超出设定值范围，指示灯形式为：绿灯快闪（4 次/秒）。当电压恢复正常、保护器进入过欠压恢复延时状态，绿灯慢闪（1 次/秒），经过恢复延时后继电器自动复位 11、14 吸合。  
电信号输出： $5VDC \pm 0.2V$ ； $R_L=250\ \Omega$ ， $I_L=20mA$   
为了防止欠压保护电压回弹，保护器具有回差保护功能。
3. 动态断相保护、电压不平衡保护：指电机接线端（标识 L1、L2、L3）在运行状态任意一相发生断相或电压不平衡故障，指示灯形式为红灯亮；三相电源 L1、L2、L3 断开后保护器进入相恢复延时状态，黄灯慢闪（1 次/秒），经过恢复延时后继电器自动复位 11、14 吸合。R 型锁定，关机复位。  
电信号输出： $6VDC \pm 0.2V$ ； $R_L=250\ \Omega$ ， $I_L=24mA$
4. 错相保护：防止电机接线端（标识 L1、L2、L3）三相交流相序接错的一种保护措施；指示灯形式为红灯闪，并锁定，关机复位。  
电信号输出： $7VDC \pm 0.2V$ ； $R_L=250\ \Omega$ ， $I_L=28mA$

5. PTC 热保护功能: PTC 输入端 ( 标识 1、2 ) , 当 PTC 热敏电阻阻值大于设定值, 保护器黄灯亮, 继电器 11、14 断开;

冷却后 PTC 热敏电阻阻值小于设定值, 保护器进入热恢复延时状态, 黄灯快闪 ( 4 次/秒), 经过恢复延时后继电器自动复位 11、14 吸合。

电信号输出: 8VDC±0.2V;  $R_L=250\ \Omega$ ,  $I_L=32\text{mA}$

1

如果热保护和过欠压保护同时发生时, 以 5 秒交叉形式发出 5VDC ( $R_L=250\ \Omega$   $I_L=20\text{mA}$ ) 和 8VDC ( $R_L=250\ \Omega$   $I_L=32\text{mA}$ ) 电信号; 其它故障优先于热保护故障信号。

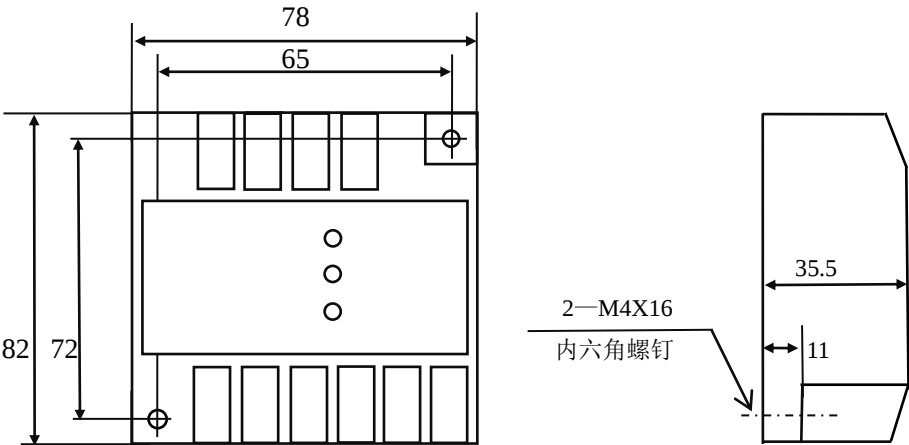
6. 性能状态表:

|        | 功能和状态                          | 保护状态            | 触点 11、14                 | 恢复状态                                             | 电信号输出: P、 <br>$R_L=250\ \Omega\sim10\text{K}\ \Omega$ |
|--------|--------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 正常     | PTC 温度低于动作值、<br>L1L2L3 三相电压正常。 | 绿灯亮             | 吸合                       |                                                  | 1VDC±0.2V<br>$R_L=250\ \Omega$ , $I_L=4\text{mA}$                                                                                        |
| 正常     | PTC 温度低于动作值、<br>L1L2L3 无电状态。   | 绿灯亮             | 吸合                       |                                                  | 0.5VDC±0.2V<br>$R_L=250\ \Omega$ , $I_L=2\text{mA}$<br>除 ABJR-□□-265 型号                                                                  |
|        | PTC 温度低于动作值、<br>L1L2L3 有电状态。   |                 |                          |                                                  | 1VDC±0.2V<br>$R_L=250\ \Omega$ , $I_L=4\text{mA}$                                                                                        |
| L1L2L3 | 错相保护                           | 红灯闪             | 断开、并锁定                   | 关机复位                                             | 7VDC±0.2V<br>$R_L=250\ \Omega$ , $I_L=28\text{mA}$                                                                                       |
|        | 动态断相、电压不平衡                     | 红灯亮             | R 型:<br>断开、并锁定<br><br>断开 | 黄灯慢闪(1 次/秒)<br>关机复位<br><br>3 分钟复位<br>黄灯慢闪(1 次/秒) | 6VDC±0.2V<br>$R_L=250\ \Omega$ , $I_L=24\text{mA}$                                                                                       |
| L、N    | 过电压保护、欠电压保护<br>(小于等于 36V 无该功能) | 绿灯快闪<br>(4 次/秒) | 断开                       | 绿灯慢闪 (1 次/秒)<br>5 分钟                             | 5VDC±0.2V<br>$R_L=250\ \Omega$ , $I_L=20\text{mA}$<br>除 ABJR-□□-265 型号                                                                   |
| 1、2    | 热保护                            | 黄灯亮             | 断开                       | 黄灯快闪(4 次/秒)<br>冷却后 3 分钟复位                        | 8VDC±0.2V<br>$R_L=250\ \Omega$ , $I_L=32\text{mA}$                                                                                       |

二、技术条件:

1. 环境温度: -25℃~+55℃
2. 相对湿度: ≤90%
3. 三相交流额定电压范围: 250~500VAC (50~60HZ); 150~300VAC (50~60HZ)
4. 工作电压范围: 额定电压±20% (额定电压等级范围: 100~500VAC; 50~60HZ)
5. 触点额定工作电压: 240VAC, 24VDC
6. 触点额定工作电流: 1A (AC—13, DC—14), 阻性: 6A
7. 恢复延时: 3Min±20% 、5Min±20%
8. 响应时间: 2 秒
9. 隔离电压: 3000DVC

三、安装和尺寸:



- 1. 外形尺寸: 78 (宽)×82 (长)×35.5 (高);
- 2. 导线连接使用 6.3mm 通用接线片插套。
- 3. 推压式接线端子: 线径不大于 1.5mm<sup>2</sup>, 剥线长度 8~10mm (位置 1、2; P、⊥)

2

四、功能与型号:

ABJR—□□□—220/24-300

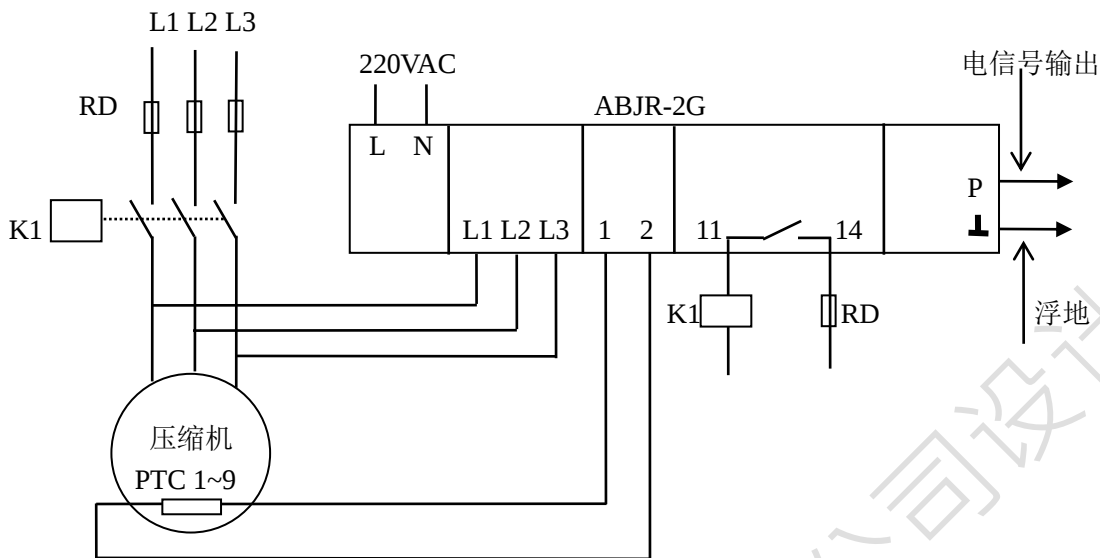
- 三相额定电压范围:150~300VAC; (50~60HZ)通用; 可以不标注为: 250~500VAC
- 额定工作电压标注, 输入端标识 (L、N);  
宽频单相交流全额定电压型号标注:265, 电压范围 85 ~ 265VAC (该型号无过欠压保护)  
36V 及以下交直流低压通用, 输入端标识 (+L、-L), 电压等级: 24V、36V;  
双电压等级型号, 输入端标识 (N、L、+L), 电压等级标注: 交流额定电压/交直流低压,  
交流额定电压等级范围: 100~500VAC (50~60HZ); 低压交直流电压等级: 24V、36V
- R: 断相和不平衡保护锁定功能; 不标注不锁定, 恢复延时后复位。错相有无标注都锁定。
- 交流额定工作电压过欠电压保护设定值分类: 见表 2; 不标注和 24V、36V 无该功能。
- PTC 热敏电阻吸合释放电阻值 (见表 1); 接线端标识 (1、2)

| 表 1 | 吸合释放电阻分类 | 吸合电阻 KΩ | 释放电阻 KΩ |
|-----|----------|---------|---------|
|     | 1        | 2±0.1   | 4±0.2   |
|     | 2        | 2.5±0.1 | 4.5±0.2 |
|     | 3        | 1.5±0.1 | 3±0.2   |
|     | 4        | 协定      | 协定      |

| 表 2 | 额定工作电压 (L、N)<br>过欠电压保护设定值分类 | 不标注   | A      | B      | C      | F        | G        | E  |
|-----|-----------------------------|-------|--------|--------|--------|----------|----------|----|
|     | 额定电压过电压%                    | 没有过欠电 | + 10 % | + 15 % | + 10 % | + 12.5 % | + 12.5 % | 协定 |
|     | 额定电压欠电压%                    | 压保护功能 | - 10 % | - 15 % | - 15 % | - 12.5 % | - 10 %   |    |

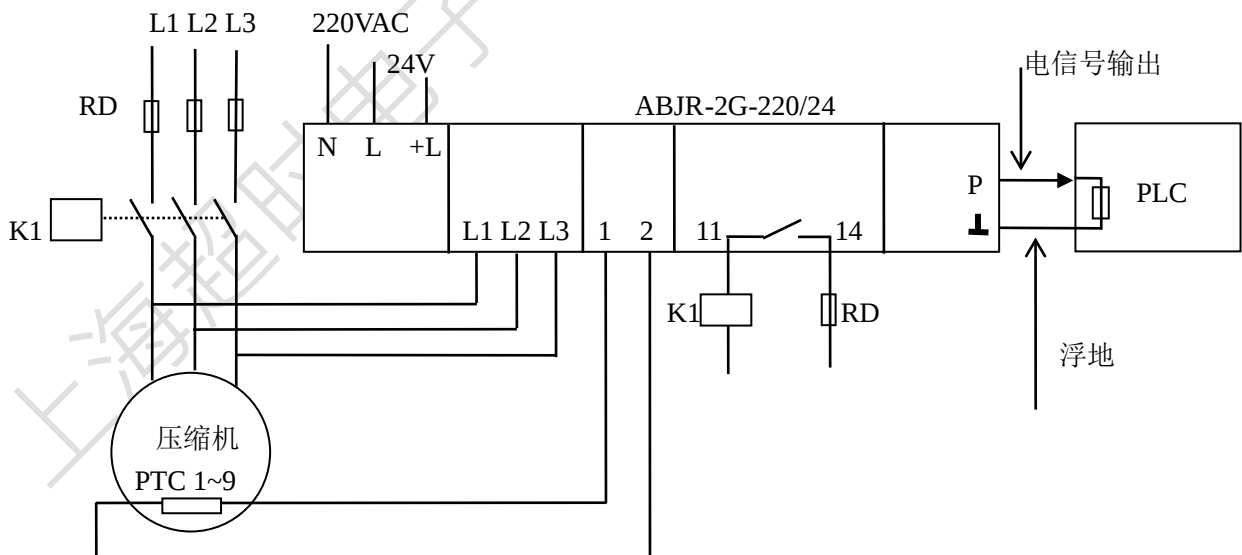
五、推荐电路：电源模块工作电压 220VAC

1. 特点：传统的继电器触点作为控制线路，与其它品牌电源模块通用；增加电信号输出功能，可以判断用电情况和故障类型。



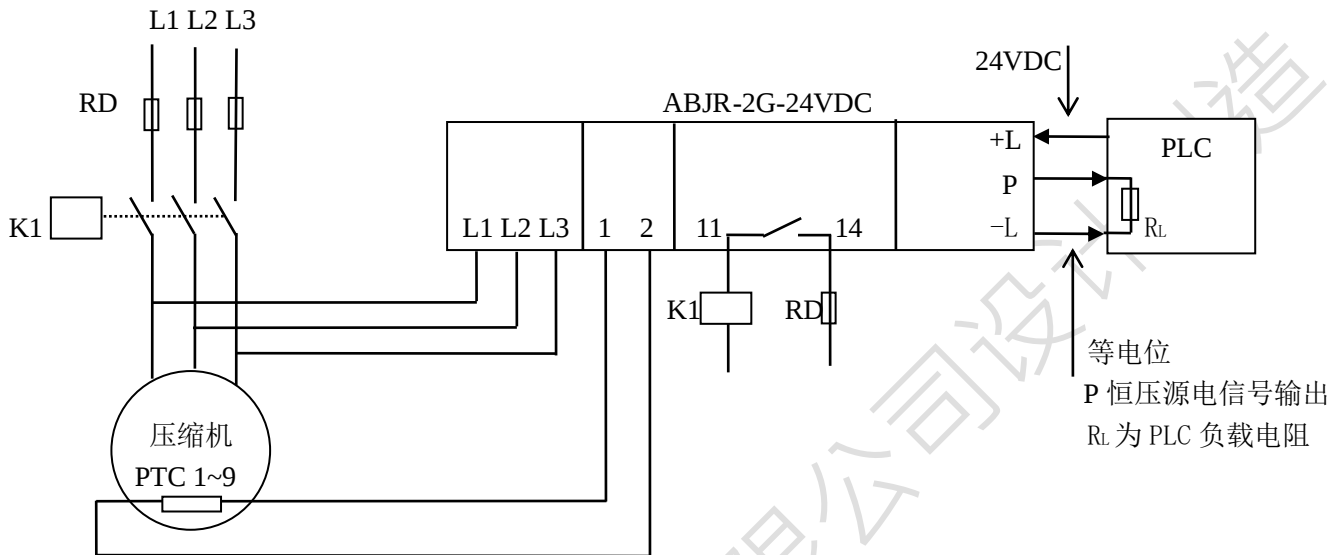
2. 特点：双电源工作电压：工作电压 220VAC、24VDC/VAC、等，交流可以选择世界各国额定电压。

- a. 工作电源获取方便，用 PLC 直流 24VDC 电源，可以与 PLC 直连，PLC 直接控制运行系统，实现自动化管理。
- b. 交流市电工作电源有过欠压保护功能，PLC 可以实时监督记录工作电源和 L1L2L3 三相电压的运行情况。
- c. 可以同时保留原来的继电器触点输出控制线路，电信号可以输出到 PLC 记录运行状态。



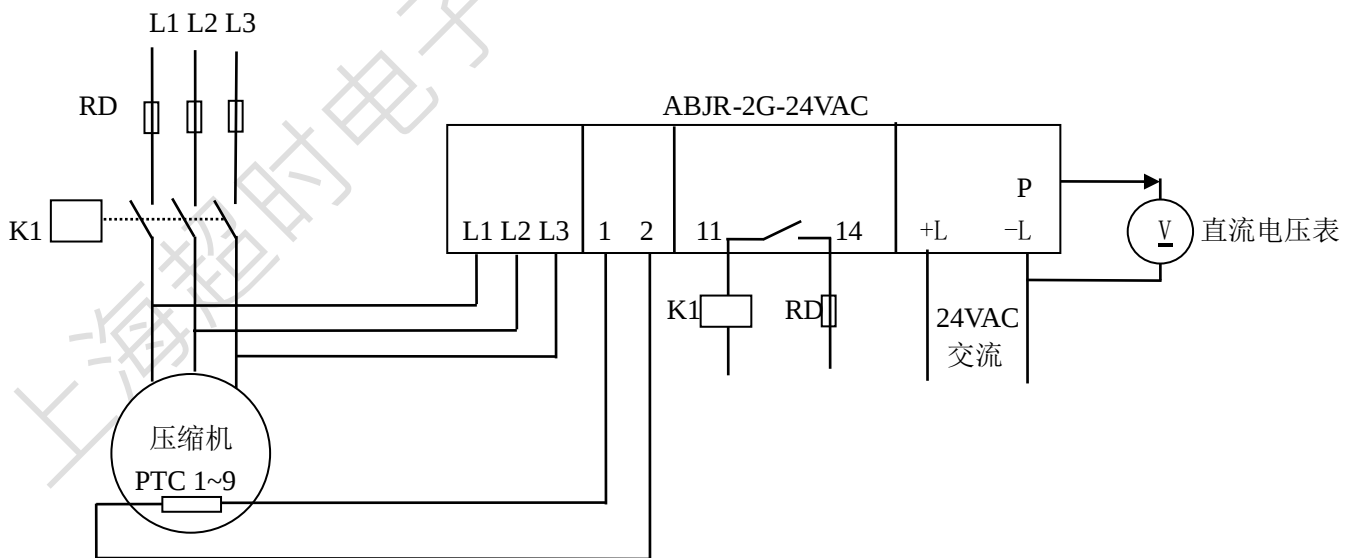
3. 特点：电源模块工作电压 24VDC

- a. 工作电源是 PLC 的附带电源，获取方便，电信号与 PLC 直连，PLC 直接控制运行系统，实现自动化管理。
- b. 使用 PLC 直流 24VDC 作为工作电源连接电源模块，线盒和控制柜之间的连接为直流低压，保证了电安全。
- c. PLC 可以记录 L1L2L3 三相电压运行和故障情况。
- d. 可以保留原来的继电器触点输出控制线路，电信号可以输出到 PLC 记录运行状态。



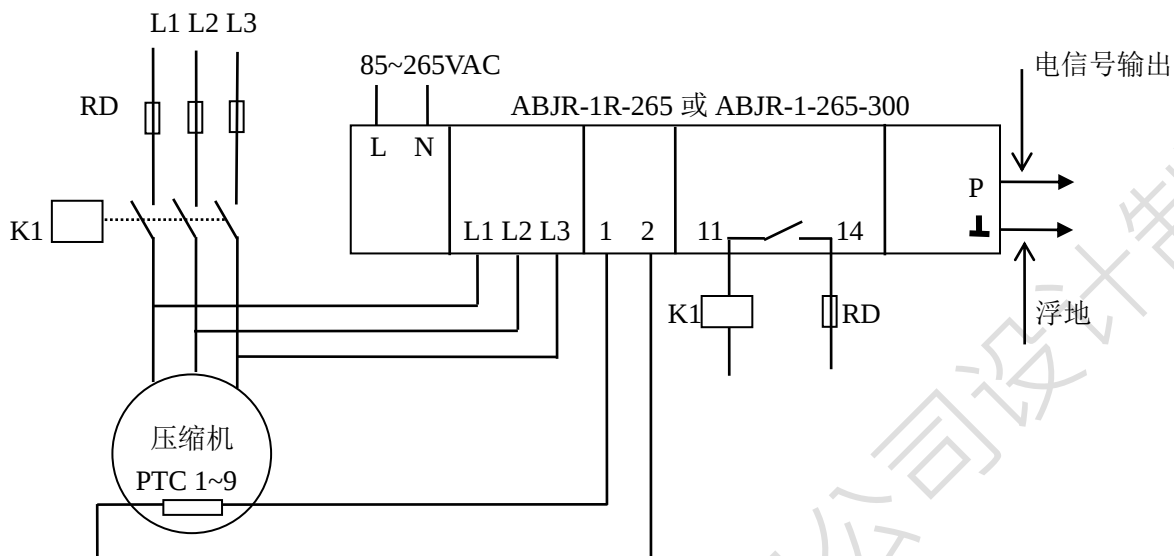
4. 特点：电源模块工作电压为 24VAC，借用交流 24VAC（或 36VAC）输入

- a. 24VAC、36VAC 低压交流电压获取方便。
- b. 用交流低压作为工作电源和传统的继电器触点作为控制线路，安全可靠。
- c. 电信号输出端口 P 外接可以判断故障类型，P、-L 之间为直流信号电压，测量方便 (0~10VDC)。



5. 特点：电源模块工作电压为交流 85VAC~265VAC；例如：ABJR-1-265/300 和 ABJR-1R-265

- a. 265 代表单相工作电压为 85 ~ 265VAC，300 代表三相额定电压为 100 ~ 300VAC，不标注为 300 ~ 500VAC。
- b. 该 265 型号允许在单相和三相的变频、中频、高频用电环境中工作。并且世界各国单相三相额定电压通用，
- c. 带 PLC 信号输出；单相电源端无过欠压保护功能。



中国专利产品，不得仿制

LED 指示灯形式具有中国实用新型专利，不得仿制





地址：上海市平凉路 2716 号 邮编：200090

电话：021-65663671

邮箱：info@chaoshish.com

传真：021-65671999

网址：<http://www.chaoshi18.com/>