



RBK-6000-Z 型可燃/有毒气体报警控制器

鲁制：01000105

# 使用说明书

---

济南瑞安电子有限公司



您的满意我们的  
希望，您的希望我  
们的愿望

## 目 录

1. 产品概述.....	4
2. 技术指标.....	5
3. 产品介绍.....	6
3-1 产品使用.....	7
3-2 功能设置与操作级别.....	8
3-2-1 一级操作.....	8
3-2-1 二级操作.....	8
3-2-3 三级操作.....	10
4. 控制器尺寸及安装接线图.....	15
4-1 控制器尺寸.....	15
4-2 控制器与探测器的连接.....	15
5. 配套使用的探测器.....	18
5-1 技术参数.....	18
5-2 安装位置.....	19
6. 产品的维护.....	20
6-1 注意事项.....	20
6-2 常见故障的分析与排除.....	20
6-3 保修期.....	21

## 1.产品概述

RBK-6000-Z 可燃/有毒气体报警控制器，是我公司开发的功能实用、操作方便的可燃/有毒气体报警控制器。可与我的公司的可燃/有毒气体探测器共同组成工业用气体报警系统。控制器亦可通过 485 信号上联至监控中心计算机，并可通过本公司专用的监控软件对现场的浓度进行异地的查询，从而构成了远程监控、本地监控、现场监控的多级监控网络，大大提高了监控的实时性、准确性。

该产品采用壁挂式的安装，每一通道对应一个探测器。通过与探测器的配合使用，并通过控制器单片机对探测器上传的数据进行的各种数据的处理，最终完成数据的显示，输出的控制等功能。

**本产品的设计、制造及检验均遵循以下国家标准：**

GB16808-2008 《可燃气体报警控制器》

GB12358-2006 《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》

GB15322.1-2003 《测量范围为 0~100%LEL 的点型可燃气体探测器》

## 2. 技术指标

安装方式： 壁挂式安装

工作电压： 主电： 220VAC/(50~60)Hz

备电： 24VDC/7AH（可选）

额定功率：  $\leq 3W$

工作温度：  $0^{\circ}C \sim +40^{\circ}C$

工作湿度： (10~95)%RH

探测器输入： 四线制（电源线 $\geq 1.5mm^2$ （国标线）

信号线 $\geq 0.75mm^2$ （双色双绞线））

报警方式： 声音报警： 分故障报警，浓度报警两种不同的声音；

光报警： 通过发光二极管显示出电源故障报警、浓度报警、探测器故障报警

输出信号： 4组报警继电器无源信号输出，第1组为固定的脉冲常开，探测器中任意一路的报警都会引起该组继电器的动作。其余三组为的常开功能，可实现分组控制（详细见12页，每组容量：5A/250VAC 或 10A/30VDC

故障报警： 系统可显示探测器连线短路、断路故障；传感器故障；系统供电电源故障等

历史记录： 记录 999 条报警信息

### 3、产品介绍

RBK-6000-Z 型可燃/有毒气体报警控制器面板、控制板布局分布如图 3-1:

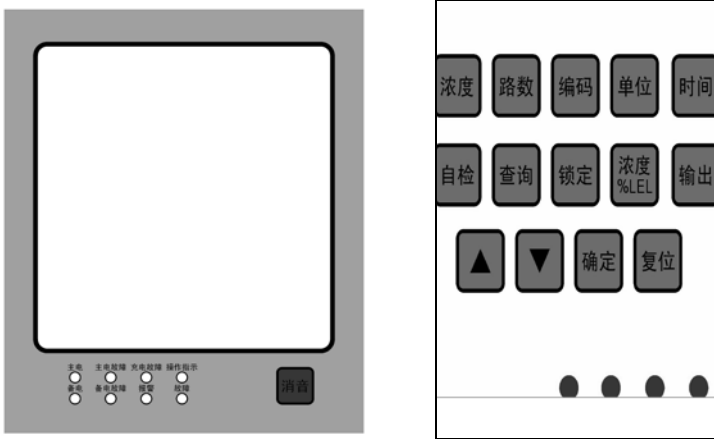


图 3-1

液晶显示 (图 3-2):



图 3-2

### 3-1 产品使用

线缆、主备电以及外接设备接好，检查准确无误后即可接通电源，控制器进入 90s 的预热状态。预热状态结束后，控制器进入正常的监控状态。

正常的工作状态下，液晶显示屏可显示巡检路数、浓度值、单位、时间、报警总数、报警路数、故障总数、故障路数（巡检方式显示）以及故障类型。

正常监控状态下，通过巡检方式显示对应通道的检测浓度值、探测器类型等信息，主、备电指示灯（绿）亮，控制板左侧的收、发指示灯频闪，表明主机与探测器之间通讯正常；右侧收发指示灯为控制器与上位机通讯指示灯，当无上位机连接时，该灯无闪烁。

报警时（以 1、2 路产生报警为例）面板上的总报警指示灯（红）亮，喇叭发出报警声，液晶上“报警总数”为 2，“报警路数”为 1、2 循环显示，“报警路数”右侧的时间框同步显示报警时间，与之相对应的继电器动作，此时按下“消音”键可消除报警声音，但继电器仍处于动作状态。

任意一路探测器故障时，总故障指示灯（黄）亮，并通过液晶显示出故障总数、故障路数、故障类型，故障喇叭发出故障报警声音。

当主电源出现故障时，面板上主电故障指示灯（黄）亮，喇

叭发出故障报警声；备电故障时备电故障指示灯（黄）亮，喇叭发出故障报警声，当主、备电中任意一项故障都会导致充电故障指示灯（黄）亮。

**注：**产品标准配置不含备电，若客户未选配备电，正常监控状态下备电故障灯亮。

## 3-2 功能设置与操作级别

### 3-2-1 一级操作

◆**控制器的消音：**当探测器检测浓度过高导致控制器报警时，按下“消音”键消除报警声音，此时控制器仍处于报警状态，继电器仍处于动作状态。

◆**查询功能：**按下“查询”键，“报警路数”一项会闪动，此时“报警路数”所显示即为报警通道数，时间区显示出该路报警所对应的时间，“报警记录”显示出该条报警记录具体为哪一条，通过调整“▲”、“▼”可查询 999 条记录中的任意一条。

**注意：**查询仅是对报警历史的查询，对故障历史无此功能。

### 3-2-2 二级操作

同时按下“▲”和“浓度%LEL”键，液晶内容会全部显示出来，“操作指示”灯亮起，即进入二级操作状态。显示如图 3-3

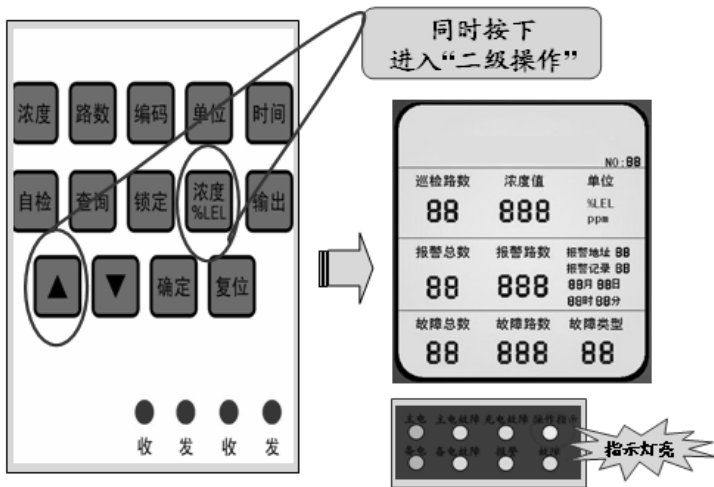


图 3-3

进入二级操作状态后，执行完毕任意一项功能操作后，控制器均会返回正常监控状态，下次进行操作时需重新进入。

当进入二级操作状态后，若对控制器无任何操作，控制器将在 20 秒后自动返回正常状态。

◆**锁定功能：**由于总线型的控制器所接探测器数目较多，巡检一遍所需要的时间也较长。当某一路出现故障或报警等需要特别关注的情况时，可以通过锁定功能将路数锁定在某一路上进行监控。

设定方法：在二级操作状态下，当控制器巡检至所需要路数时，按下“锁定”键即可，此时屏幕只显示本路的状态信息。当要解除时，再次进入二级操作状态，按下“锁定”键即解除锁定

状态，控制器开始正常的巡检。

◆.控制器的自检：自检主要是对控制器本身显示功能的测试。在二级操作状态下，按下“自检”键，显示面板会将内容全部显示出来，同时喇叭发声。

◆.控制器的复位：在二级操作状态下，按下“复位”键，控制器将复位回到最初的监控状态，即所有报警信息消除，继电器复位。

### 3-2-3 三级操作

此操作非厂家及设备操作维护人员禁止操作。

同时按下“▼”、“浓度%LEL”键，液晶内容会全部显示出来，“操作指示”灯亮起，即进入三级操作状态，显示如图 3-4。

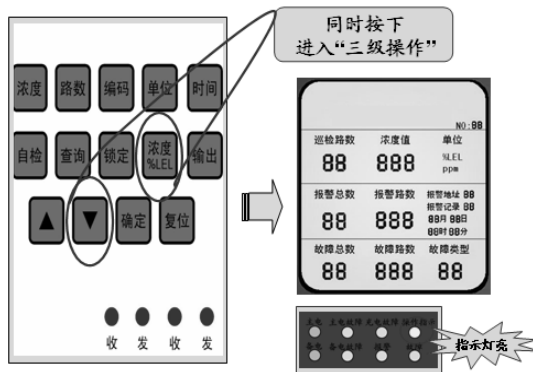


图 3-4

进入三级操作状态后，可对控制器的参数进行相应的设置。

进入三级级操作状态后，若对控制器无任何操作，控制器将

在 20 秒后自动返回正常状态。

### ◆.报警点的设定:

在三级操作状态下,按下“浓度”键,屏幕上的“浓度值”会闪烁,“巡检路数”为 1 时,对应的“浓度值”即为 1 路探测器的报警点(如图 3-5)。

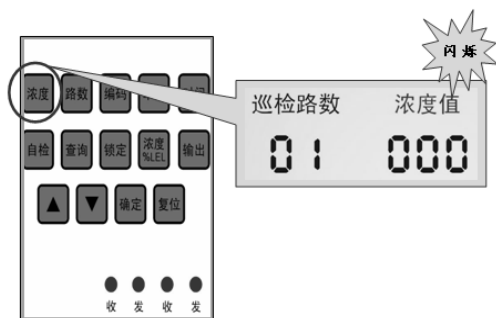


图 3-5

此时通过“▲”、“▼”键,调整报警点,如图 3-6

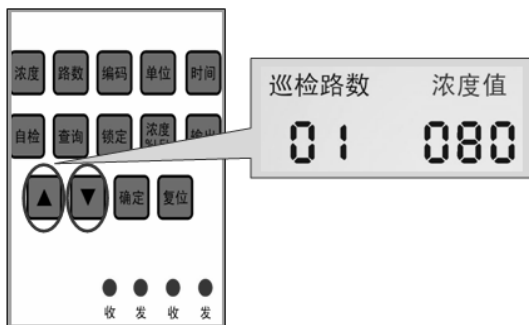


图 3-6

再次按下“浓度”键,“巡检路数”加 1,“浓度值”为对应路数

的报警点，通过“▲”、“▼”键来调整（如图 3-7 所示）。

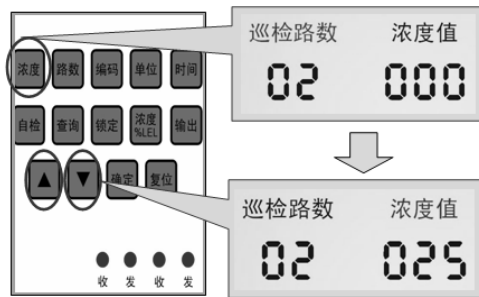


图 3-7

依次设定完毕后，按“确认”退出。

#### ◆.时间的设定:

在三级操作状态下，按下“时间”键，液晶屏中的时间显示区会显示当前的时间（平时监控状态下是隐藏的），同时单位“分”会闪烁，通过调节“▲”、“▼”键可对“分”进行设定，设定完毕之后再次按下“时间”键会发现“时”闪烁，同样通过“▲”、“▼”键设定，“日”、“月”的设定同上。设定完毕之后按“确认”键确认保存结果。

#### ◆.继电器输出功能设定

在三级操作状态下，按下“输出”键，屏幕上的“报警总数”和“报警路数”会闪烁，“报警总数”显示 01（代表第一组继电器），通过“▲”、“▼”键，调整至第一组继电器所控制的探测器路数。（如图 3-8 所示）

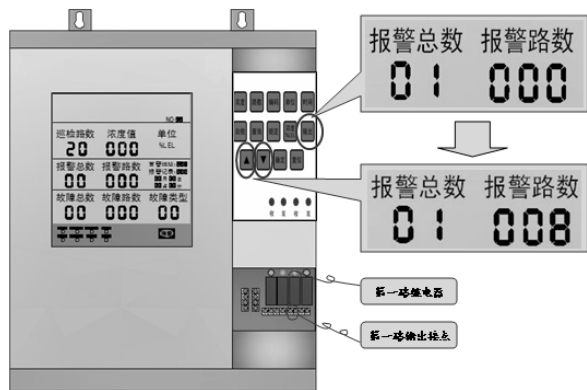


图 3-8

再次按下“输出”键，“报警总数”会显示 02（代表第二组继电器），通过“▲”、“▼”键调整第二路继电器所控制到的路数，操作如图 3-9 所示，剩余的探测器路数由系统默认为第三组继电器控制（继电器输出见图 3-10），按“确认”键输出设置结束。

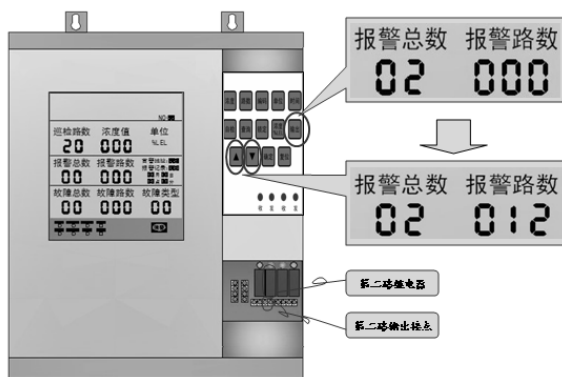


图 3-9

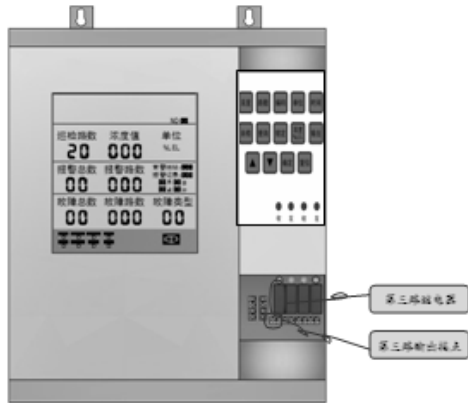


图 3-10

例如：探测器的路数为 20 路。

报警总数 为 01          报警路数    8

报警总数 为 02          报警路数    12

代表含义为：

1-8 路探测器由第一路继电器控制输出（图 3-8）

9-12 路探测器由第二路继电器控制输出（图 3-9）

13-20 路探测器由第三路继电器控制输出（图 3-10）

#### ◆.控制器编码设定：

当控制器需要与计算机连接时，每台控制器主机需要一个唯一的地址编码。设定方法如下：

在三级操作状态下，按下“编码”键，液晶屏右上角的“NO.:\*\*”会闪烁，“NO.:\*\*”显示当前的控制器地址，通过此时通过“▲”、“▼”键，调整至所需要的地址编码后，按“确认”键存储。

## 4. 产品尺寸及安装接线图

RBK-6000-Z 型可燃/有毒气体报警控制器安装适用于室内安全区域无爆炸性气体的环境下，采用壁挂式安装。

### 4-1 控制器尺寸（单位：mm）

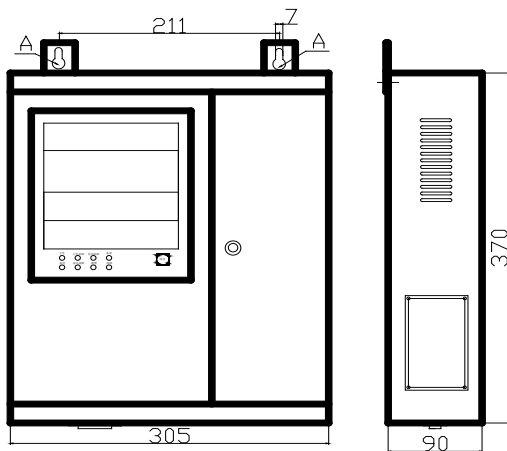


图 4-1：RBK-6000-Z 机箱尺寸

◆.选择合理的安装高度，方便操作即可，亦不可太低，避免对人身心的意外伤害，要求墙面要牢固、平整；

◆.用  $\varnothing 6$  的钻头在图示的 A 处钻两个深度为 50mm 的孔，将两只膨胀螺丝放入孔内拧紧固定之后将控制器固定于螺栓上。

### 4-2 控制器与探测器的连接

**RBK-6000-Z 型总线控制器采用四线制接法，其中：**

- ◆ 两根电源线径应不低于  $1.5\text{mm}^2$  (国标线)
- ◆ 两根信号线应为一对双色双绞线，线径不低于  $0.75\text{mm}^2$

参照控制器与探测器接线图将控制器与探测器的对应端子相连接

◆ 控制器接线图 (图 4-2)

A-----黄色      B-----蓝色  
VCC----- 红色      GND-----黑色

◆ 线缆的最大长度:

$$R_{\text{loop}} = (V_{\text{controller}} - V_{\text{detecto min}}) / I_{\text{detector}}$$

最大线缆长度 =  $R_{\text{loop}}$  / 每米电缆电阻

其中:

$R_{\text{loop}}$ :      表示电缆工作的最大电阻

$V_{\text{controller}}$ :    表示控制器最大可用电压

$V_{\text{detecto min}}$ :    表示传感器最小的操作电压

$I_{\text{detector}}$ :    : 表示传感器最大消耗电流

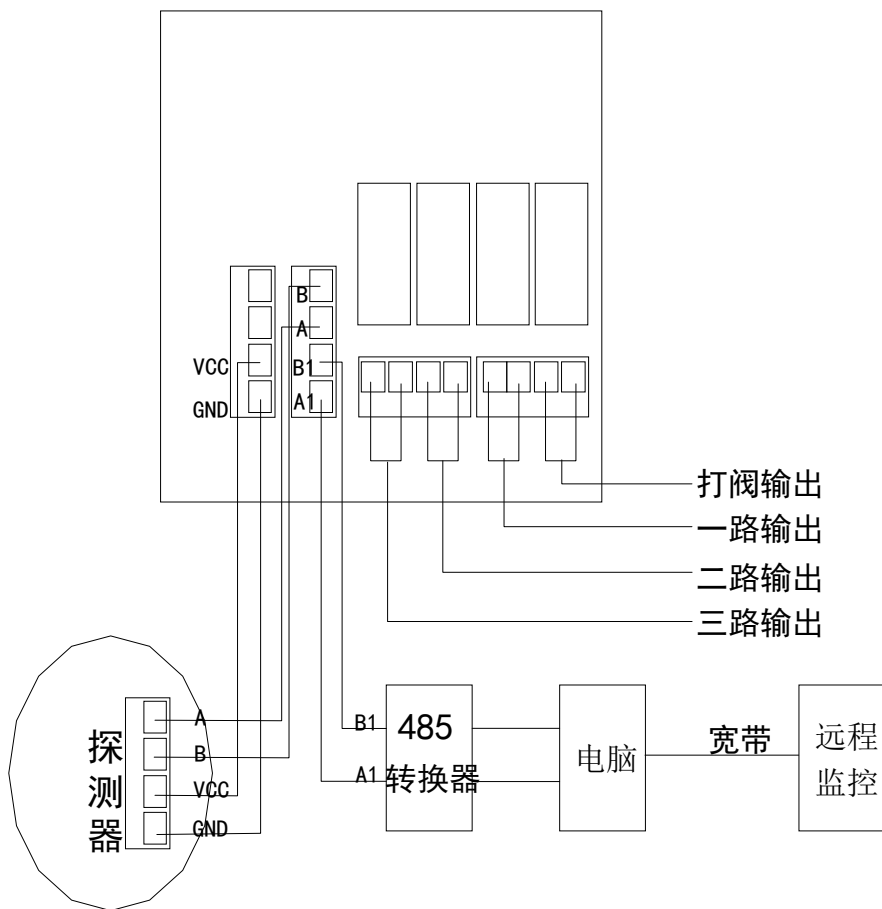


图 4-2

◆ 输出端子与联动设备的参考连接方法：

▲. 当排风扇等感性设备满足小于等于 5A/220VAV 条件时，可直接与输出端子相连，但尽可能的避免负载设备直接与输出端子相连，当负载设备大于 5A/220VAV 时，必须外接转接设备；

- ▲. 控制器、探测器要保证可靠的接地；
- ▲. 进行各种安装操作时，需先断电，否则可能会烧坏主机。

## 5、配套使用的探测器

与控制器配套使用的探测器：RBT-6000-Z 型点型气体探测器。

### 5-1 技术参数：

- ◆ 检测原理：催化燃烧式、电化式
- ◆ 检测气体：可燃气体、有毒气体
- ◆ 采样方式：自然扩散
- ◆ 示值误差：±5%F. S/±10%/±5×10<sup>-6</sup>mol/mol
- ◆ 响应时间：≤30s
- ◆ 工作电压：DC15V~30V
- ◆ 额定功率：≤3W
- ◆ 温 度：-40℃~55℃
- ◆ 湿 度：≤95%RH
- ◆ 连接电缆：电源线≥1.5mm<sup>2</sup>（国标线）  
                  信号线≥0.75mm<sup>2</sup>（双色双绞线）
- ◆ 传输距离：≤2000m
- ◆ 安装方式：固定支架、管装、墙壁装

◆ 安装螺旋：G1/2 "

## 5-2 安装位置：

探测器安装在被检测气体易漏场所，安装位置根据被检测气体相对于空气比重大小决定。

当被检测气体比重大于空气比重时，探测器应安装在距离地面(30~60)cm 处，且传感器部位向下。

当被检测气体比重小于空气比重时，探测器应安装在距离顶棚(30~60)cm 处，且传感器部位向下。

为了正确使用探测器及防止探测器故障的发生，请不要安装在以下位置：

- 1、 直接受蒸汽、油烟影响的地方；
- 2、 给气口、换气扇、房门等风量流动大的地方；
- 3、 水气、水滴多的地方（相对湿度： $\geq 90\%RH$ ）；
- 4、 温度在 $-40^{\circ}C$ 以下或 $55^{\circ}C$ 以上的地方；
- 5、 有强电磁场的地方。

## 6.产品的维护

### 6-1 注意事项

◆.探测器出厂前经过了严格的标定，在安装好之后请不要随意更换元器件，如果要更换，必须重新标定；

◆.探测器的传感器使用寿命正常情况下为两年；因使用环境的不同其使用寿命有可能下降，应每年定期进行检测维护；

◆.探测器传感器禁止高浓度气体的冲击，否则可能会损坏传感器；

◆.避免探测器经常断电，经常性的断电会导致检测元件工作的不稳定；

◆.在使用过程中，要定期检查仪表工作是否正常，检查周期至少每三个月一次。

## 6-2 常见故障的分析与排除

◆ 报警系统安装好，首次通电预热后，有可能会出现问题或故障现象，此时对系统进行复位观察一段时间即可。

### ◆ 电源故障显示

产品标准配置不含备电，若客户未选配备电，仅由主电供电时，上电延时完毕后会发出故障报警并且充电故障、故障指示灯亮，此时按下“消音”按键即可。

### ◆ 接通电源后无显示

主要为接线问题，先检查电源是否接好，插座是否牢固。

电源无误后，检查控制器内部的排线、插针等接插件是否牢固，是否有松脱。

### ◆ 预热之后进入监控状态时故障或浓度报警，控制器会显

示出故障类型：

**E2 为通讯故障：**

- ▲. 检查接线是否正确，控制器与探测器是否对应；
- ▲. 探测器实际的连接路数与设定的路数是否一致；
- ▲. 探测器电压是正常（控制器为 24V 输出，探测器正常工作电压亦为 24V，最低不低于 15V）；
- ▲. 电源连接正确的情况下，信号线是否接反。

**E1 为传感器故障：**

一般新出厂产品不会有此故障，除非接线错误将传感器烧坏或长期工作于恶劣环境下造成的传感器失效。

### 6-3 保修期

仪器自购买之日起免费保修一年（自然灾害和人为因素除外）。



*ReAn* 济南瑞安电子有限公司

地址：济南市华阳路 65 号留学人员创业园 D 区

电话：0531- 82373642

传真：0531- 82373642

邮编：250100 邮 箱：jnrean@163.com

网址：[www.ruiandianzi.com](http://www.ruiandianzi.com)