



**KB-2000N16/N32**

**气体报警控制器**

**(盘装式)**

**使 用 说 明**

哈尔滨东方报警设备开发有限公司

地址：哈尔滨市南岗区富水路 119 号

生产厂地址：哈尔滨市迎宾集中开发区太行路 5 号

售后服务热线：(0451) 82380878 转 8003

邮编：150090

<http://www.hrbeast.com>

固定式气体检测专家

[www.hrbeast.com](http://www.hrbeast.com)

## 7 附加说明

级别状态描述一览表:

序号	操作项目	I	II	III	IV
1	查询信息	O	M	M	
2	消除控制器的声信号	O	M	M	
3	复位	P	M	M	
4	进入自检状态	P	M	M	
5	调整计时装置	P	M	M	
6	输入或更改数据	P	P	M	
7	分区编程	P	P	M	
8	接通、断开或调整控制器主、备电源	P	P	M	M
9	修改或改变软、硬件	P	P	P	M
注 1: P-禁止本级操作; O-可选择是否由本级操作; M-可进行本级及本 级以下操作。					

**⚠注意:机器长期处于关机状态应同时关闭【电池开关】，以保护电池。**

### 标准出厂配置:

- ① 标准组成
  - 气体报警控制器 1 台
  - 键盘锁钥匙 2 把
  - 说明书 1 份
  - 合格证 1 张
  - 保险管 (4A) 3 个
- ② 探测器选型
  - 4-20mA 气体探测器

## 6 日常维护

- 1、所有安装、使用和维护此报警控制器的操作需要由有资质的或经过培训的人员进行。
- 2、安装完毕后，不得随意更改接线，如有必要应按上述处理。
- 3、应经常观察各路浓度显示情况，若发生某路浓度显示恒为定值或现场本无气体泄漏而浓度显示恒为某值时，说明探测器零点不正确，应由有关部门工程技术人员进行调整。
- 4、为了保证探测器及报警控制系统保持正常运行，发挥作用，必须由有资质或经过培训的人员对仪器定期校准和报警试验。安装后的第一次标定（或称校准）非常重要，建议安装后一个月进行第二次标定，以后每三个月或季节更替时（环境温度、湿度变化明显时）进行标定。用户也可以根据企业的实际情况自行决定标定周期。
- 5、因报警控制器为安全仪表，直接关系到用户的生命财产安全，故请务必严格按说明书执行。

## 目 录

使用必读.....	1
1 概述.....	2
2 技术指标.....	3
3 安装与接线.....	4
3.1 报警器安装.....	4
3.2 报警器接线.....	5
4 使用操作.....	6
4.1 外观图.....	6
4.2 报警器部件名称、功能.....	6
4.3 报警器状态设置.....	7
4.3.1 开机状态.....	7
4.3.2 正常监视状态.....	8
4.3.3 参数调整状态.....	11
5 485 上传通讯接口协议说明.....	17
6 日常维护.....	18
7 附加说明.....	19

## 5 485 上传通讯接口协议说明

采用标准 ModBusRTU 协议。采用 16 进制数据格式表示各种指令代码及数据。

-RS485 协议配置表-

数据格式	配置	主机发送	配置	从机响应	配置
波特率	4800	地址码	1 字节	地址码	1 字节
校验位	无	功能码	1 字节	功能码	1 字节
数据位	8	起始寄存器地址	2 字节	返回的字节个数	1 字节
停止位	2	读取的寄存器数	2 字节	1 路数据	2*N 字节
		CRC 校验	2 字节	CRC 校验	2 字节

例：

	地址	功能码	起始寄存器地址	读取的寄存器数	CRC 低	CRC 高
发：	01	03	00 00	00 40	44	3A
	地址	功能码	返回的字节个数	CH1 浓度……CH64 浓度	CRC 低	CRC 高
收：	01	03	80	01 9C……FF FF	CRCL	CRCH
CH1	浓度=01	9C	转换为十进制=412			表示浓度为 41.2
CH64	浓度=FF	FF	转换为十进制=65535			表示无信号连接

注：

1、接 DCS 时，巡检路数可根据实际开通的监测路数设定，以减轻整网的通讯负荷。

2、如果某路接收上来的数据为 0xF0，则表明此路探测器被关闭，即没有被设置成使能。

密码设置:

密码 PASSWORD				12345
新参数:				0
7	8	9	0	确定
4	5	6	.	退出
1	2	3	退格	清零

- 1、进入密码设置后，标题中会显示原有密码。
- 2、键入新密码后【确定】生效。
- 3、0 为无密码，I 级操作相当于 II 级操作，可按 II 级操作功能选项进行参数调整。

## B、报警记录

该选项同监控状态下的报警记录。

## 使用必读

本使用说明书内容十分重要，是对 KB-2000N16/N32 型盘装式气体报警控制器的具体操作和维护的描述。

所有负责安装、使用和维护此报警控制器的工程技术人员必须认真阅读本使用说明书，所有安装、使用和维护工作均应按照说明书的指导去进行。否则，一切后果本公司概不负责。

质量保证:

哈尔滨东方报警设备开发有限公司对我公司的可燃气体报警控制器提供 1 年的质保（从发货日期开始计算）。质保仅对在正常使用和服务情况下出现的有缺陷的部件或技术生效。在质保期内由于产品质量造成的有缺陷的报警控制器将被退回哈尔滨东方报警设备开发有限公司进行保修。

我公司将对缺陷的性质和责任进行确定。在任何情况下保修都限制在报警控制器原始成本范围内。对探测器的任何误用都应由用户负责。我公司将免费对返回保修的报警控制器进行修理或更换新的报警控制器。除非在合同中约定，否则本质保不包括现场服务，需要现场服务的请与我公司联系。

下列情况不属于质保范围:


1. 不按着使用说明书要求安装、操作、使用;
2. 误操作;
3. 人为或意外损坏;

## 1 概述

KB-2000N16/N32 型盘装式气体报警控制器是根据国家标准而设计制造的新一代气体报警器。该报警器主要应用于石油、化工、医药、城市煤气、输油气管道、中转站等有可燃气体、毒性气体的场所。

本机器采用新型设计机理，它将探测器从现场检测传回的信号显示在报警器的液晶屏幕上，并根据信息内容进行实时处理：正常、报警、故障。此外，KB-2000N16/N32 还具有 RS485(ModBus RTU)信号上传功能，可将报警器的即时监控信息上传到 DCS 系统（该 DCS 系统必须具备 RS-485（Modbus RTU）信号的标准输入接口）或其他可接收 RS-485（Modbus RTU）信号的系统或仪器上。报警器控制芯片采用 ARM7 处理器，具备更大的存储容量和更快的响应速度；报警器使用高分辨率蓝色背光液晶屏幕进行显示，清晰、美观、信息量大；专用时钟芯片保证了报警器在断电时也能保持精确计时。KB-2000N16/N32 报警器可以保存多达 999 个报警记录信息。

报警器最多同时监控 16/32 路探测器（4-20mA）的检测状态，并可显示工作、故障、时间、当前气体浓度、低报值、高报值等，在故障和报警时，可发出声光信号，以提醒相关人员对其进行处理。报警器除具有自检、消音、复位等功能外，通过遥控器还可调整报警器时钟、高报值、低报值、下限值和继电器等参数。

注：用户如需要报警器具有 Rs-485 上传功能，请在订货需求中说明！

- 1、首先选择需要更改的【继电器 X】。继电器的有效编号为 1-8。
- 2、选择此继电器相关联的通道范围。
- 3、点击【开启】或【关闭】相应的配置。
- 4、重复选择通道范围及开启关闭相应配置直至该继电器配置完。
- 5、更换【继电器 X】，按上述方法配置新继电器。
- 6、单击【确定】后保存。

节点设置：（注意！随软件版本及用户的特殊要求节点设置可能与下图不符）

通道: 01	地址: 01	浓度: 错误
低报: 25.0	高报: 50.0	下报: 0.0
单位: %LEL	极值: 100.0	修正: 4-20mA

- 1、单击需要更改的选项。
- 2、其中【浓度】为只读选项。
- 3、【低报】为该通道低限报警点设置。
- 4、【修正 4-20mA】为该通道不准时，接入标准 4mA 或 20mA 对报警器进行校正。
- 5、更改后【保存】。

### 通信设置:

电脑主连接:	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="text" value="4800"/>
控制器连接:	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="text" value="KB2000N16"/>
<input type="button" value="保存"/>		<input type="button" value="取消"/>

- 1、更改与电脑连接的设备地址（0为关闭，有效地址为1-128）及波特率。波特率支持4800bps、9600bps、19200bps。
- 2、更改控制器的连接，其中【正常】编号为非0、【关闭】编号为0。关闭仅用于调试。
- 3、当选择为【正常】时，第二选项可选【KB2000N16】编号为1、【KB2000N32】编号为2、【KB2000N64】编号为3、【KB2000Z】、【KB2000N64ZS】编号为4，其他编号无效。

注意：用户不要修改此项目。

### 继电器设置:

通道:	<input type="text" value="1"/>	至通道:	<input type="text" value="64"/>
错误:	不同	<input type="checkbox"/> 开启	<input type="checkbox"/> 关闭
高限报警:	关闭	<input type="checkbox"/> 开启	<input type="checkbox"/> 关闭
低限报警:	开启	<input checked="" type="checkbox"/> 开启	<input type="checkbox"/> 关闭
下限报警:	关闭	<input type="checkbox"/> 开启	<input type="checkbox"/> 关闭
<input type="button" value="确定"/>	<input type="button" value="全选"/>	<input type="button" value="继电器 1"/>	

## 2 技术指标

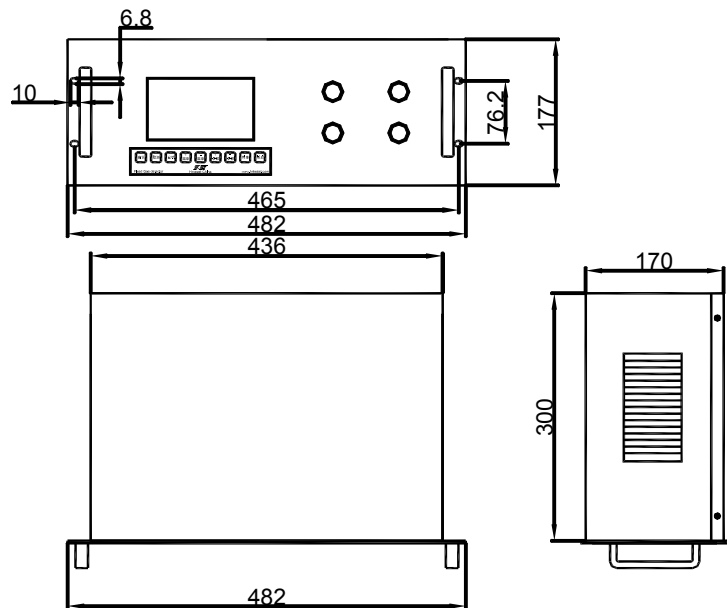
- 安装方式：4U 19" 盘装式
- 信号输入：4-20mA
- 信号输出：RS-485(ModBus RTU)
- 指示精度：±1%
- 报警设定值：低浓度报警值（出厂前根据客户要求设定，默认25%）  
高浓度报警值（出厂前根据客户要求设定，默认50%）  
下限报警值（出厂是0%）
- 响应时间：小于30秒
- 报警方式：声光报警
- 报警声音：>90dB
- 检测路数：16路,32路（可选）
- 电源：DC24V
- 报警器功耗：<20W
- 继电器输出：8路可编程继电器
- 触点容量：5A @220AC, 5A@24DC
- 传输线缆：三线
- 传输距离：≤2km
- 显示方式：240×128 蓝色高亮液晶屏
- 调整方式：按键调整
- 报警记录：999条报警记录
- 使用温度：(0~40)℃
- 相对湿度：(10~96)%RH
- 大气压力：(86~106)KPa

### 3 安装与接线

#### 3.1 报警器安装

报警器应安装在非防爆场所的仪表室、值班室等有专人监视的地方，并放于易于观察、操作的位置。为保证报警器正常工作，应避免强电、磁场、热源等影响。如下图所示，本报警器采用盘装式安装结构，与柜体配合使用。

报警器尺寸：



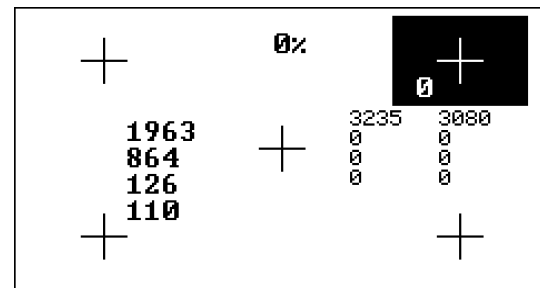
推荐开孔尺寸:442X172

设备自检：



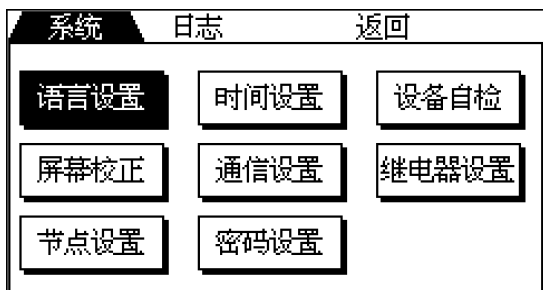
- 1、进入自检状态后，屏幕出现纵横条纹，所有灯常亮。
- 2、自检完成后自动退出。

屏幕校正：



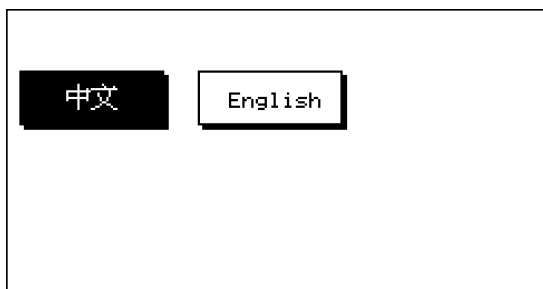
- 1、依次长时间按住屏幕上的反白十字标志以完成屏幕校正。
- 2、中途可以按蓝色的【消音/复位】键退出





### A、系统

语言设置:



选择相应的语言，单击后确定。

时间设置:



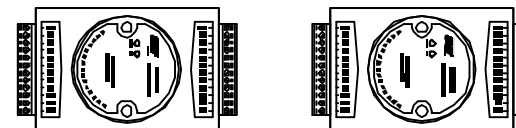
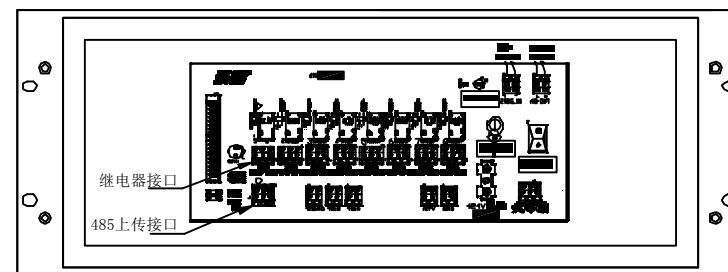
- 1、单击需要修改的数值，更新后点保存确定。
- 2、更新时间会记录在日志中。

### 3.2 报警器接线

**报警器接线:** 如下图所示，本机在控制器舱门的白盒提供 S1-S16, 16 个信号端子，外供电源 (+24V, -V) 为报警器和探测器供电。

**继电器连接:** 如下图所示，有 8 组接线端子，分别为常闭、常开、公共触点，可以外接电气设备进行二次控制，如风机、喷淋系统等。

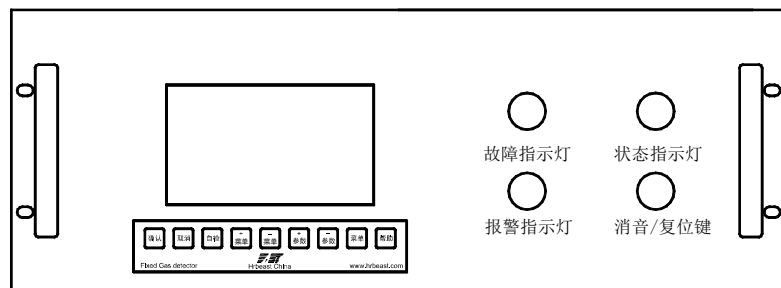
**485 接线:** 如图链接 485A、485B、485GND 即可。



报警控制器接线图

## 4 使用操作

### 4.1 外观图



图一 KB-2000N16/N32 外观图

### 4.2 报警器部件名称、功能

#### 1 故障指示灯

黄色灯为故障指示灯，当报警器与探测器断开或发生其他错误时，该报警灯产生黄色闪烁报警信号。

#### 2 报警指示灯

红色灯为报警指示灯，当与报警器相连的某一路探测器浓度达到或超过报警点时，该报警灯产生红色闪烁报警信号。低限报警闪烁频率较低（1.25Hz），高限报警闪烁频率较高（2.5Hz）。

#### 3 电源指示灯

绿色常亮：正常监控状态，即使用交流电且无其他电源故障时。

绿色闪烁：任何电源故障或交流电断开（0.4Hz）。

#### 4 消音/复位键

消音按键为蓝色按键，在报警器处于报警状态时，用于对报警器声

## 7、报警记录

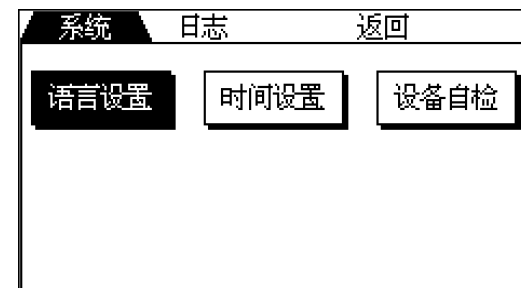
[352]	CH03	低报	2010-04-25 09:50:35
[351]	CH01	低报	2010-04-25 09:50:10
[350]	CH02	低报	2010-04-25 09:39:47
[349]	CH01	低报	2010-04-25 09:39:47
[348]	CH16	低报	2010-04-25 09:39:47
[347]	CH15	低报	2010-04-25 09:39:47
[346]	CH14	低报	2010-04-25 09:39:47
总共记录: 352			上一页 下一页 退出

最多可记录 999 条报警记录。

最上显示条目为最后一次报警日志。

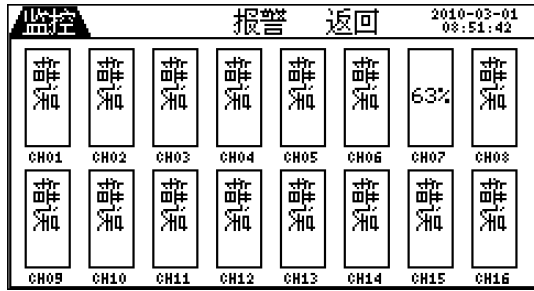
### 4.3.3 参数调整状态

- 1、在正常监控状态下单击【功能】选项进入调整状态。
- 2、在 I 级操作时，不能进入功能选项进行参数调整
- 3、在 II 级操作时，可通过 II 级密码进入菜单调整状态，但功能仅限于语言设置、时间设置及设备自检。

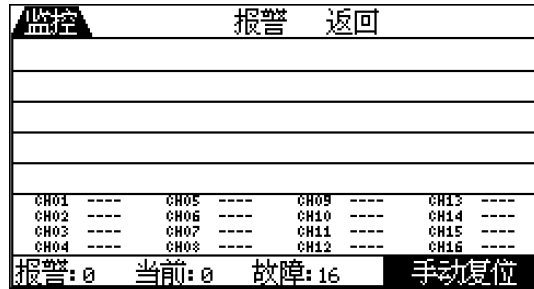


- 4、在 III 操作时（即钥匙开关选择为 III 级）可通过单击【功能】直接进入参数调整状态。该状态为用户设置状态，用于对报警器及探测器相关参数进行设置。

## 5、棒状图监控



## 6、报警监控



在正常监控时出现任何高报、低报、下报时，该界面自动弹出；报警解除，报警器复位后，自动回到正常监控状态；首报为[01]，其他报警信息次序递增，当超过 7 个时循环显示。

手触【报警】按键可进入该界面。报警界面中显示的是当前报警器未消的报警条目及数量，正在报警的数量以及故障数量。当在 III 操作时手动复位，其余级别密码复位。也可通过长按消音/复位键进行复位。

音的消除。消音/复位键在进行功能选择时有取消选择的功能；长按复位键约 1.5s 兼容复位功能（需 II 级以上权限），可清除灯报警及当前【报警】条目。

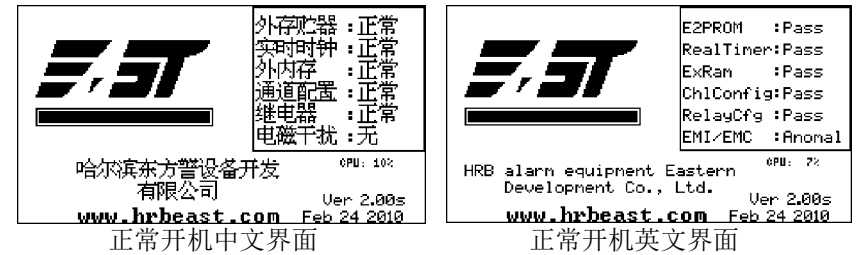
## 5 液晶显示屏

屏幕采用 LCD 蓝色背光高亮显示屏，分辨率 240×128。触摸操作。

### 4.3 报警器状态设置

KB-2000Z、N 系列气体报警控制器有多种状态，多个级别的操作。

#### 4.3.1 开机状态



正常上电开机后，报警器进行安全自检：

- 1、进行外部存储器 E2PROM 检验：对外部的存储器进行测试。在无错的情况下会通过此项检验，如果出错会警告。
- 2、实时时钟检验：该过程检验外部时钟电路是否存在异常（电池损坏或电量不足也会出现异常）。一般时钟错误会初始化时间。
- 3、外内存：外部非易失 RAM，由电池供电，如果产生错误会导致复位。
- 4、通道配置：各个节点设置。
- 5、继电器：继电器有效配置。
- 6、电磁干扰：由于以外的电磁干扰导致的系统重启或复位。

### 4.3.2 正常监视状态

该状态为用户正常监视状态主界面（如图）。

正常监控		棒状图	报警记录	功能
CH01	无探测器		CH09	无探测器
CH02	无探测器		CH10	无探测器
CH03	无探测器		CH11	无探测器
CH04	无探测器		CH12	无探测器
CH05	无探测器		CH13	无探测器
CH06	无探测器		CH14	无探测器
CH07	无探测器		CH15	无探测器
CH08	无探测器		CH16	无探测器

数秒后进入子状态，也可通过触摸【正常监控】按键进入子状态（如图）。

监控	报警	返回	2010-03-01 08:51:01
CH01	无探测器	CH09	无探测器
CH02	无探测器	CH10	无探测器
CH03	无探测器	CH11	无探测器
CH04	无探测器	CH12	无探测器
CH05	无探测器	CH13	无探测器
CH06	无探测器	CH14	无探测器
CH07	63.2 %LEL	CH15	无探测器
CH08	无探测器	CH16	无探测器

在【正常监控】子状态界面中可显示探测器状态、当前设备信息，还可以进行通道信息查询和继电器信息查询：

#### 1、探测器状态有：浓度显示

- A、通信错误
- B、电源短路
- C、无探测器
- D、探测器短路
- E、设备类型错

#### 2、信息显示（屏幕右上角）

- A、实时时间显示
- B、主电状态：未知电源、工作、欠压、关闭、故障
- C、备电状态：未知电源、充电、工作、欠压、故障

#### 3、通道信息查询（单击屏幕对应的通道）

正常监控		棒状图	报警记录	功能
CH01	无探测器		CH09	无探测器
CH02	无探测器		CH10	无探测器
CH03	无探测器		CH11	无探测器
CH04	无探测器		CH12	无探测器
CH05	无探测器		CH13	无探测器
CH06	无探测器		CH14	无探测器
CH07	无探测器		CH15	无探测器
CH08	无探测器		CH16	无探测器

通道: 7  
地址: 7  
无气体信息  
无位置信息  
低限报警: 25.0

A、单击后可显示该通道信息。（如报警信息等）

#### 4、通道继电器信息查询（缓慢双击屏幕对应的通道）

监控	报警	返回	备电: 充电
CH01	无探测器	CH09	无探测器
CH02	无探测器	CH10	无探测器
CH03	无探测器	CH11	无探测器
CH04	无探测器	CH12	无探测器
CH05	无探测器	CH13	无探测器
CH06	无探测器	CH14	无探测器
CH07	无探测器	CH15	无探测器
CH08	无探测器	CH16	无探测器

通道: 7  
地址: 7  
继电器 12345678  
低报: 1

通过继电器信息查询可知当某路探测器出现高报，低报，下报，错误时某路继电器的联动。