

便携式

气体检测仪使用说明书



目 录

- ◆ 注意事项..... 1
- ◆ 产品概述..... 3
- ◆ 仪器特点..... 4
- ◆ 技术参数..... 5
- ◆ 外形图片..... 7
- ◆ 操作说明..... 8
- ◆ 仪器操作界面..... 10
- ◆ 其他注意事项..... 25

注意事项

① 按键说明：

仪器显示屏下方共设5个按键：电源键、MENU、加、减、退出键。

三个操作界面：检测界面，主菜单界面，参数设置界面。

以下是每个界面下五个按键的功能说明表。

	检测界面	主菜单界面	参数设置界面
电源键	开/关机（长按3秒）	进入下一级	确认操作
菜单键	进入主菜单	无	光标移动
加 键	开/关报警音（长按3秒）	上翻	数值加
减 键	一键归零（长按3秒）	下翻	数值减
退出键	单位切换（长按3秒）	返回上一级	取消操作

注：长按键功能仅限于检测界面，主菜单界面及参数设置界面无长按键功能；

②长按快捷键功能说明:

1、一键归零：即在仪器零点有漂移的情况下，一键对所有通道传感器进行零点校准的操作，此操作必须在洁净的空气中进行。将仪器置于纯净的空气中3-5分钟，在检测界面下，长按“▶”键3秒钟以上，仪器将所有通道数据自动归零（氧气则默认为20.9%VOL，氮气默认为79.1%VOL，二氧化碳默认为400ppm），在非纯净的空气中或仪器零点未有漂移的情况下，请不要进行此项操作。

2、单位转换：在检测界面时，长按“ESC”键3秒钟以上，仪器自动将显示的数据进行单位转换，此功能仅限于“ppm”与“mg/m³”之间互相转换，其它单位无转换功能。

3、开/关报警音：在检测界面时，长按“◀”键3秒钟以上，可开启或关闭仪器报警功能。

③关于超量程误操作处理:

用户应避免用超过仪器量程的气体冲击传感器，因为轻者会影响检测仪的使用寿命、灵敏度，重则会使气体传感器“中毒”，当用户不小心超量程误操作了，则应将仪器迅速撤离检测现场，将其置于洁净的空气中半小时以上，观察浓度值是否有下降，如果浓度值能一直下降，就可以等待仪器显示浓度值下降到零点再进行关机操作，下次开机操作时应先在洁净空气中进行零点校准后再使用；若仪器被超量程使用后，在洁净空气中仪器显示浓度值一直为满量程或者长时间浓度居高不下，则应寄回厂家或代理商进行维修，准备更换传感器。

（注：超量程使用导致仪器损坏不在保修范围内）。

1. 产品概述

此系列气体检测仪,是一种可灵活配置单种气体或多种气体传感器的便携式气体检测报警仪;最多可配备四个传感器,同时检测四种气体浓度;具有高清晰液晶点阵显示大屏,中英文操作界面可切换,两级声光报警提示,仪器可选配数据存储功能。无论是仪器所使用的传感器还是电路芯片,每一颗都来自原装进口一流品牌,从选型、到测试、到成品,都经过了严格的审核工序,仪器具有响应速度快、测量精度高、稳定性和重复性好等优点,整机性能居国内领先水平。仪器外壳采用高强度工程塑料材质,其独具匠心的外形设计和令人炫目的色彩搭配,定能重新定义气体浓度的检测方式,此外友好的操作界面和误操作恢复功能,必将为您带来前所未有的智能型气体检测仪新体验。

符合GB3836.1—2010 《爆炸性环境 第1部分:设备通用要求》和GB3836.4—2010 《爆炸性环境 第4部分:由本质安全型“i”保护的设备》标准;防爆标志为ExiaIICT4 Gb,它适用于0.1.2区,含有IIA~IIC类,T1~T4爆炸性气体混合物场所;经国家防爆电气产品质检中心检验合格,取得防爆合格证。

2. 仪器特点

- ◆ 采用原装进口高精度传感器，任意四种传感器可自由组合、灵活配置
- ◆ 液晶点阵显示技术，支持中英文显示界面
- ◆ 气体浓度单位PPM，mg/m³可快速切换显示
- ◆ 超高蜂鸣报警音，高低二级报警值可以自行设置
- ◆ 带数据存储功能，可在仪器上查看历史数据，也可连接电脑导出打印数据（选配功能）
- ◆ 大容量锂聚合物充电电池，可以保证仪器长时间连续工作
- ◆ 坚固高档的鳄鱼夹，可在作业过程中方便携带
- ◆ 外壳采用高强度特殊工程塑料，坚固耐用，外表美观，手感好
- ◆ 精美高档的铝合金仪器包装箱

3. 技术参数

产 品 类 型：单一气体检测仪、复合气体检测仪（根据客户需求，最多支持四种气体同时检测）

支持传感器：超过三十种传感器可以选择自由组合，可最多同时配备四种传感器

采 样 方 式：扩散式（可选配外置采样泵）

浓 度 单 位：ppm、mg/m³可一键切换显示，浓度值由系统自动换算

显 示 技 术：单色点阵128*128 LCD图形显示

背 光：可手动设置背光时间，报警时自动开启背光

直 接 读 数：气体分子式，浓度单位，测量值，时间，电池电量，报警状态，数据记录状态

数 据 记 录：超10万组存储数据，四个传感器，设五分钟存储间隔，可连续存储15个月，存储间隔10-3600秒可调

数 据 传 输：USB接口数据传输，配上位机软件，可下载打印数据<选配功能>

校 准：两个目标点校准，两点均可设置校准值，支持一键全通道自动校零功能

密 码 保 护：校准设有密码保护功能，密码重置功能

恢 复 操 作：支持恢复出厂校准功能，恢复出厂参数设置功能

操 作 语 言：支持中英文操作界面

报警方式：声光报警，高低报警点可设置，报警状态三种可选：开启，关闭，静音
电 池：3.7V可充电锂电池，电池容量1800mA，工作时间大于50小时（无可燃气），
充电时间小于6小时。

充 电 器：带USB接口的旅行充电器

防 爆 等 级：Exia II CT4

防 护 等 级：IP65

工 作 温 度：-20℃~50℃

工 作 湿 度：0-90%RH （非冷凝，湿度高时需加过滤干燥装置）

壳 体 材 料：ABS+PC

外 型 尺 寸：155*78*35mm（长*宽*高）

整 机 重 量：300g

4. 外型图片



5. 操作说明

5.1 按键定义：

本机共设五个按键，、、、、；三个操作界面：检测界面，主菜单界面，参数设置界面。以下是每个界面下五个按键的功能说明表。

	检测界面	主菜单界面	参数设置界面
电源键 	开/关机（长按3秒）	进入下一级	确认操作
菜单键 	进入主菜单	无	光标移动
加 键 	开/关报警音（长按3秒）	上翻	数值加
减 键 	一键归零（长按3秒）	下翻	数值减
退出键 	单位切换（长按3秒）	返回上一级	取消操作

注：长按键功能仅限于检测界面，主菜单界面及参数设置界面无长按键功能；

5.2 长按快捷键功能说明：

1、一键归零：将仪器置于纯净的空气中3-5分钟，在检测界面时，长按“”键3秒钟以上，仪器将所有通道数据自动归零（氧气则默认为20.9%VOL，氮气默认为79.1%VOL，二氧化碳默认为400ppm），在非纯净的空气中时，请不要进行此项操作。

2、单位转换：在检测界面时，长按“ESC”键3秒钟以上，仪器自动将显示的数据进行单位转换，此功能仅限于“ppm”与“mg/m³”之间互相转换，其它单位无转换功能。

3、开/关报警音：在检测界面时，长按“◀”键3秒钟以上，可开启或关闭仪器报警功能。

5.3开机方法：

关机状态下，长按“⏻”键3秒钟以上，液晶背光点亮，红色指示灯点亮，蜂鸣器“哔”一声，仪器自动开机，开机以后显示的画面依次为：“仪器开启”（0.5秒）、厂家名称及LOGO（1秒）、产品主要参数界面（2秒）、“预热等待”进行传感器预热倒计时（60秒），倒计时完成后显示“启动完毕”（0.5秒），即完成仪器启动过程。如图1、图2、图3、图4所示。

仪器启动完成后，即进入正常检测界面，如图6、图7、图8、图9所示。



图1

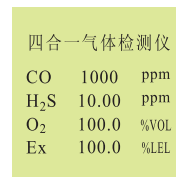


图2



图3

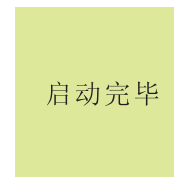


图4

5. 4关机方法:

正常测量状态下长按“”键3秒钟以上，蜂鸣器鸣叫，液晶显示“仪器关闭”0.5秒后，显示屏关闭，背光关闭，此时检测仪进入休眠关机状态。如图5所示。

仪器关闭

图5

6. 仪器操作界面

6. 1气体检测界面显示

当仪器启动完成后，检测仪进入气体检测界面，根据所检测气体的种类不同，会出现四种不同界面格式：（如图6，单种气体检测界面（以氧气为例））；如图7，两种气体检测界面（以氧气，一氧化碳为例）；如图8，三种气体检测界面（以氧气，一氧化碳，硫化氢为例）；如图9，四种气体检测界面（以氧气，一氧化碳，硫化氢，可燃气体为例）。



图6



图7

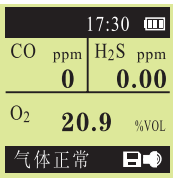


图8

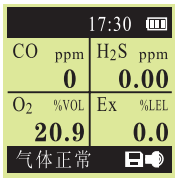


图9

以上界面右上角分别为时间“17:30”及电池电量符号“”；以四种气体检测界面为例，如图9所示，中间4格中，左上为1通道（CO），右上为2通道（H₂S），左下为3通道（O₂），右下为4通道（EX）；在每个通道数据中，左上“CO”为气体类型的分子式，右上“ppm”为气体浓度单位，下面数字为气体浓度数据；

界面的下方为信息栏，左下角提示仪器状态（如“气体正常”），右下角显示“”图标，表示仪器数据保存功能已打开，如不显示此图标则表示数据保存功能已关闭或此仪器未配备数据保存功能；右下角显示“”图标表示声音报警功能已打开，如显示“”则表示声音报警功能已关闭。

6.1.1报警状态

当仪器检测到任意气体浓度超过设置的低报警值时，仪器即启动低报警，显示屏左下角显示“低报警”，超过报警值的浓度数据自动反白显示（如图11），同时蜂鸣器连续“哔-哔”响，指示灯来回闪烁，频率为2HZ；当仪器检测到任意气体浓度超过设置的高报警值时，仪器即启动高报警，显示屏左下角显示“高报警”，超过报警值的浓度数据自动反白显示（如图12），同时蜂鸣器连续“哔-哔”响，指示灯来回闪烁，频率为4HZ；如果仪器同时检测到低报警及高报警，将优先执行高报警动作（如图13）。

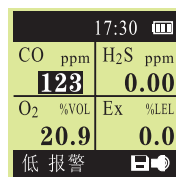


图10

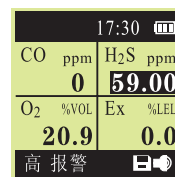


图11

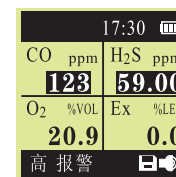


图12

6.1.2 电量不足

在开机状态下，检测仪检测到电池电量过低（电池符号为空格 ）时，将会激发声、光低电量报警，仪器每隔5秒蜂鸣器“哔”一声，指示灯闪一下，同时在检测界面的左下角显示“低电量”（如图13）（仅无报警时），以提示操作者电池电量不足需要充电。当电量耗尽时仪器将强制自动关机，屏幕显示“电池电量低”0.5秒（如图14），之后显示“仪器关闭”0.5秒（如图15），检测仪进入休眠状态。

当发生低电量报警后，操作者应给检测仪关机充电，充电时间大约4-5小时（开始充电时，充电器红色显示灯亮，仪器充电饱和后，充电器绿色指示灯亮）。

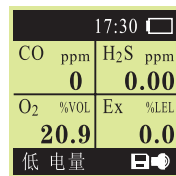


图13

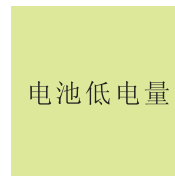


图14



图15

6.2 主菜单界面操作

仪器除了3个快捷键功能外，其它所有的功能均需要进入主菜单界面设置，在气体检测界面时短按一下“”，仪器将立即进入主菜单界面（如图16）；在主菜单界面中短按一下“”键即可返回到气体检测界面。

6.2.1 菜单树及功能说明：

主菜单界面	子菜单	功 能
报警设置	通道选择	选择本子菜单的当前通道数据
	低报设置	修改当前气体通道的低报警值
	高报设置	修改当前气体通道的高报警值
	报警模式	设置仪器的报警模式
	恢复出厂设置	将当前气体通道的报警值恢复为出厂默认值
仪器设置	显示语言	选择仪器的显示语言，支持中英文显示
	显示灰度	设置仪器的显示灰度
	背光时间	设置仪器在无操作时自动关背光的时间（0表示不关背光）
	关机时间	设置仪器在无操作时自动关机的时间（0表示不自动关机）
	恢复出厂设置	将本子菜单前面4个选项恢复为出厂默认值
时钟设置	时间设置	设置仪器时间（时、分）
	日期设置	设置仪器日期（年、月、日）
仪器校准	通道选择	选择本子菜单的当前通道数据
	零点校准	校准当前选择通道的零点（校准点可调）
	目标点校准	校准当前选择通道的目标点（校准点可调）
	恢复出厂校准	将当前通道气体恢复出厂校准
	校准密码	修改校准密码
数据记录	记录周期	设置仪器保存数据的间隔时间（0表示不保存）
	记录查看	查看仪器保存的数据记录
	记录删除	删除仪器保存的数据记录
通道信息	通道选择	选择本子菜单的当前通道数据
	状态设置	设置当前通道的状态

6.2.2报警设置

在主菜单界面中，用“◀”键上翻或“▶”键下翻选择“🔊 报警”选项（如图16），再按一下“⏻”键，即可进入“报警设置”子菜单（如图17）；在子菜单界面中按一下“ESC”键即可返回到主菜单界面；

在该子菜单界面中，使用“◀”键或“▶”键可以上下选择预修改的选项；



图16

“报警设置”子菜单共有5个选项，第1个选项为“通道选择”（如图17），在修改下面2（低报）、3（高报）、5（恢复）三个选项前均需要提前设置这个选项，选中预修改的“1. 通道”选项，按下“⏻”键确认，光标就会移动到右边的通道数据上（如图18），使用“◀”“▶”来选择需要设置的通道（如图19），再按“⏻”键（如图20）；



图17



图18

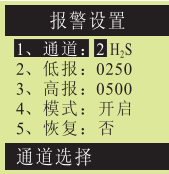


图19

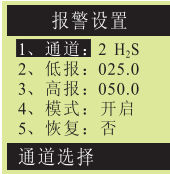


图20

第2项和第3项分别为“低报设置”和“高报设置”，可以分别设置当前通道气体的高、低报警值；先选中预修改的选项，按一下“”键确认即可进入设置模式，在设置模式中，使用“”键增加数值，“”减少数值，“”移动光标位置，数值修改好后，再按一下“”键，仪器长“哔”一声，指示齐亮，之后退出设置模式，即完成修改（在报警设置模式中随时按一下“”，仪器均不保存修改数值并退出报警设置模式；

下面以修改第二通道的低报值为例，高报值设置可参考此过程。（如图21、22、23、24、25）

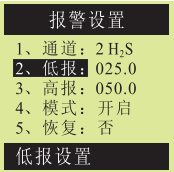


图21

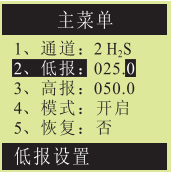


图22

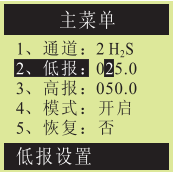


图23



图24

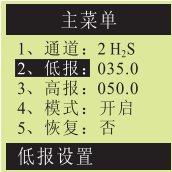


图25

第4项为“报警模式”设置，仪器可以设置为“开启”、“静音”及“关闭”三种模式，选中“开启”模式，报警时，蜂鸣器响、指示灯亮，背光自动开启；选中“静音”模式，报警时，蜂鸣器不响、指示灯亮，背光自动开启；选中“关闭”模式，报警时，蜂鸣器不响、指示灯不亮，背光不会自动开启（如图26、27、28、29、30）。

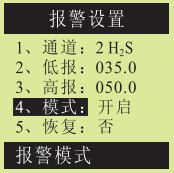


图26

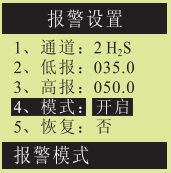


图27

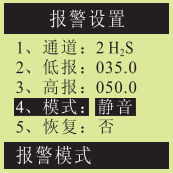


图28

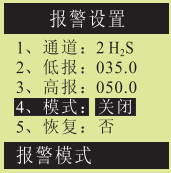


图29

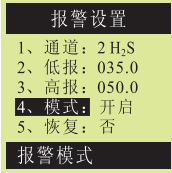


图30

第5项为恢复“恢复出厂设置”，选择“是”确认后，仪器将当前通道的报警值恢复为出厂默认值。（如图31、32、33、34）

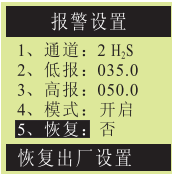


图31

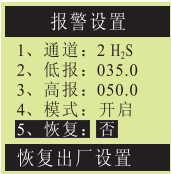


图32

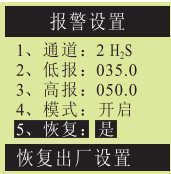


图33

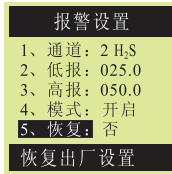


图34

注：以上除第四项是针对全通道设置外，其它三项只针对当前选中的通道设置。

6.2.3 仪器设置

在主菜单界面中，用“◀”键上翻或“▶”键下翻选择“ 设置”选项（如图35），再按一下“”键，即可进入“仪器设置”子菜单（如图36）；在该子菜单界面中按一下“”键即可返回到主菜单界面；

在该子菜单界面中，使用“◀”键或“▶”键可以上下选择需要设置的选项；

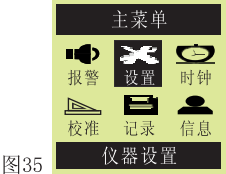


图35

“仪器设置”子菜单共有5个选项，第一个选项为“显示语言”设置（如图36），可以选择仪器的显示语言，共有中、英文两种语言可以选择；切换语言步骤如下（如图37、38、39）：



图36

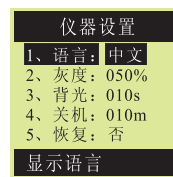


图37

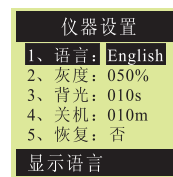


图38

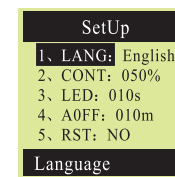


图39

第2项、第3项及第4项分别为“显示灰度”、“背光时间”以及“关机时间”设置，“背光时间”及“关机时间”分别是指在仪器无操作一定时间后仪器自动关掉显示背光及关机，以节约电池电量，如果不想使用此功能，可以将对应值设为0即可；

第5项为“恢复出厂设置”，选择“是”确认后，仪器将本菜单前面4个选项恢复为出厂默认值；过程请参考“报警设置”子菜单第5项“恢复出厂设置”（见16页）。

6.2.4时钟设置

在主菜单界面中，用“◀”键上翻或“▶”键下翻选择“🕒时钟”选项（如图40），再按一下“⏻”键，即可进入“时钟设置”子菜单（如图41）；在子菜单界面中按一下“ESC”键即可返回到主菜单界面；在该子菜单界面中，使用“◀”键或“▶”键可以上下选择修改时间或日期；



图40

“时钟设置”子菜单只有“时间”及“日期”两个设置选项；选中“时间”选项，确认后可以进行修改仪器的时间（格式为“时:分”），选中“日期”选项，确认后可以进行修改仪器的日期。（格式为“年/月/日”）；

下面以设置时间为例（如图41、42、43、44），设置日期可参考此过程。



图41



图42



图43



图44

6.2.5 仪器校准 <此操作非专业技术人员禁用>

在主菜单界面中，用“◀”键上翻或“▶”键下翻选择“校准”选项（如图45），再按一下“⏻”键，仪器将提示输入密码（出厂默认为0000）（如图46），输入正确的密码，再按一下“⏻”键后，仪器提示“输入密码正确”（如图47），即可进入“仪器校准”子菜单（如图48），否则仪器提示“输入密码错误”，并返回到密码输入窗口；在密码输入窗口或子菜单界面中按一下“ESC”键即可返回到主菜单界面；

在该子菜单界面中，使用“◀”键或“▶”键可以上下选择预操作的选项；



图45



图46

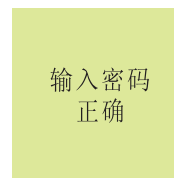


图47

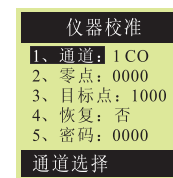


图48

“仪器校准”子菜单共有5个选项，第1个选项为“通道选择”（如图48），选择想要校准的通道，在操作下面2、3、4三个选项前均需要提前设置这个选项；过程请参考“报警设置”子菜单下的第1项“通道选择”。<见14页>

第2项为“零点校准”选项（如图49），选定后可以校准当前通道的零点（此校准点可以修改，仪器默认除氧气为20.9%VOL外，氮气为79.1VOL%，二氧化碳为400ppm，其它气体均为0）；选中此选项，按“⏻”键，右侧数字被选中（如图50），屏幕左下角显示选定通道的当前浓度值，右下角显示选定通道的当前AD值，即已进入待校准状态，修改好数值（在非纯净空气中根据实际情况可以

微调，在纯净的空气中不需此步骤），待屏幕下方两个数值稳定后，即可按一下“

注意：执行此选操作功能时，请先将仪器置于纯净的空气中3-5分钟，待仪器屏幕下方的数值稳定后，方可进行，否则会造成显示数据不准。



图49



图50



图51

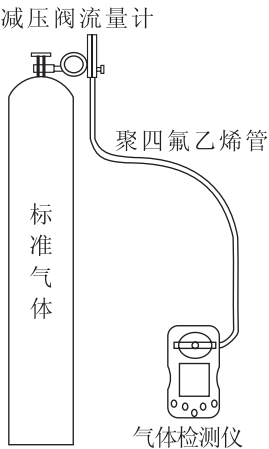


图52

第3项为“目标点校准”选项，选定后可以校准当前通道的目标点，此操作必须在标准气体准备好、仪器连接好气路后进行，否则禁止使用此操作。

目标点校准详细过程如下：

首先按52所示连接好气路；然后选定“目标点校准”选项（如图53），按一下“

-20-

准点后以500mL/min的流量释放标准气体到检测仪中，之后继续观察屏幕下方显示的实时浓度值及AD值，待显示值基本稳定后（约30秒后）按一下“ ”键，仪器长“哔”一声，指示灯齐亮，即可完成校准操作（如图56）。在待校准状态下，随时可以按一下“ ”键，取消本次校准。



图53



图54



图55



图56

注意：执行此选操作功能时，一定要先连接好标准气体的管路，待仪器屏幕下方的数值稳定后，方可进行，否则会造成显示数据不准。

第4项为“恢复出厂校准”选项，选择“是”确认后，仪器即恢复本菜单当前选定的通道的出厂校准值；具体过程请参考“报警设置”子菜单第5项“恢复设置”。

注意：由于传感器的输出特性，仪器使用时间越长，使用恢复出厂校准可能会导致测量越不准确，请谨慎使用此功能。

第5项为“校准密码”选项，此项功能需要订制，否则不能选中该选项；选中该选项后可以重新设置仪器的校准密码（此密码出厂时默认为“0000”），

注意：修改校准密码后请一定记住新密码，否则将不能对仪器进行校准操作。

6.2.6数据记录<选配功能>

在主菜单界面中,用“◀”键上翻或“▶”键下翻选择“记录”选项（如图57）,再按一下“⏻”键,即可进入“数据记录”子菜单（如图58）；在子菜单界面中按一下“ESC”键即可返回到主菜单界面；在该子菜单界面中，使用“◀”键或“▶”键可以上下选择预操作的选项；



图57

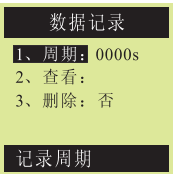


图58

“数据记录”子菜单共有3个选项，第1项为“记录周期”，可设置仪器的保存间隔时间（如图58），仪器最低记录周期为10秒，往上以10秒为一等级，最大可达1个小时。

第2项为“记录查看”（如图59），选中该选项，按一下“⏻”键确认后即可进入“数据查看”界面（如图60），逐个查看每条浓度记录，仪器自带大容量的存储芯片，最多可同时保存10万条记录；在数据查看界面中，可以修改记录编号，从而查看对应编号的记录。

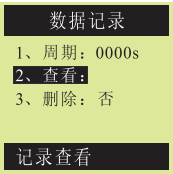


图59



图60

注意：如果存储芯片存满后，用户没有删除记录，仪器将自动从最前面开始存起，逐一覆盖前面的记录，如有重要记录，请一定要在记录存满前先行导出备份。

第3项为“记录删除”选项（如图61），该选项可以实现对仪器内部存储数据的删除，具体步骤为先选中该选项，按一下“”键确认后，右侧反显“否”字符（如图62），再使用“”键或“”键选择“是”（如图63），再按一下“”键确认，仪器长“哔”一声，指示灯齐亮，即可完成对所有存储记录的删除。

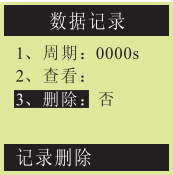


图61

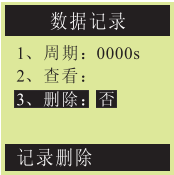


图62

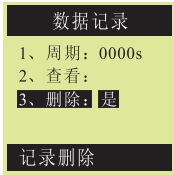


图63

6.2.7通道信息

在主菜单界面中，用“”键上翻或“”键下翻选择“ 信息”选项（如图64），再按一下“”键，即可进入“通道信息”子菜单（如图65）；在子菜单界面中按一下“”键即可返回到主菜单界面；在该子菜单界面中，使用“”键或“”键可以上下选择预操作选项；在“通道信息”子菜单中，仅有两个选项可供设置，即“通道选择”及“通道状态”，在界面横线下为当前选定通道的详细信息，只可查看，不能修改。



图64

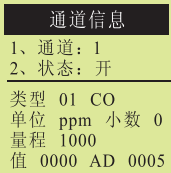


图65

第1项为“通道选择”，用以选择该子菜单界面所要显示的通道信息，具体操作过程请参考“报警设置”子菜单下的第1项“通道选择”。〈见14页〉

第2项为“通道状态”，可以设置当前选定通道的状态，默认为“开”，如果选择“关”，确认后，在检测界面将不显示该通道的所有信息，也不执行该通道的报警动作;如要重新显示该通道的数据，只需要重新将该通道的状态设置为“开”即可（如图66、67、68、69）。

通道信息			
1、通道:	1		
2、状态:	开		
类型	01	CO	
单位	ppm	小数	0
量程	1000		
值	0000	AD	0005

图66

通道信息			
1、通道:	1		
2、状态:	开		
类型	01	CO	
单位	ppm	小数	0
量程	1000		
值	0000	AD	0005

图67

通道信息			
1、通道:	1		
2、状态:	关		
类型	01	CO	
单位	ppm	小数	0
量程	1000		
值	0000	AD	0005

图68

通道信息			
1、通道:	1		
2、状态:	关		
类型	01	CO	
单位	ppm	小数	0
量程	1000		
值	0000	AD	0005

图69

7、其他注意事项

- 在使用仪器前，请仔细阅读产品使用说明书。
- 严禁在现场带电开盖操作。
- 严禁带电更换传感器。
- 安装、调试、设置等操作必须由专业人员进行。
- 标定检查要定期进行，超过有效使用期和有故障的传感器要及时更换。
- 严禁用高于测量量程的气体冲击传感器。
- 防止仪器从高处跌落或受到剧烈震动冲击。
- 严禁将仪器暴露在高浓度腐蚀性气体环境下长时间工作，以防损坏传感器。
- 严禁在高温高湿环境下使用，如使用环境湿度较大，必须加配过滤除湿装置。
- 用户不得擅自开机维修或更换零部件。
- 人为损坏不在保修范围之内。
- 不允许随意更换影响防爆性能的元器件或结构，以免影响防爆性能。
- 警告牌：潜在静电电荷危险，仪表在正常使用、维护和清洁时避免由静电电荷引起点燃危险。
- 使用在爆炸性环境中时，不应触碰和擦拭设备,如必须擦拭，触碰，则应在安全场所进行,并用拧干的湿布擦拭外壳，严禁用干布擦拭外壳！
- 换电池须使用同型号电池，在安全场所进行。
- 便携式产品，进入危险区之前，人体先进行静电释放，然后携带仪表进入现场。
- 充电必须在安全场所进行，并使用本机配用的专用充电器。
- 严禁在危险场所拆卸、充电或更换电池。

