



智能型便携式气体分析仪

使用说明书

广东斯柯森气体检测设备有限公司

编制日期：2018-5-10



目 录

一、产品概述.....	2
1、产品简介.....	2
二、安全注意事项.....	3
三、仪器外观及尺寸.....	4
1、仪表外观.....	4
2、尺寸图、爆炸图.....	5
四、技术指标.....	6
五、使用前说明.....	6
1、仪表使用放置.....	6
2、气路系统连接及使用方法.....	7
3、仪表上电.....	8
4、面板简介.....	8
六、仪表操作说明.....	10
1、主界面.....	10
2、菜单简介.....	11
七、报警、故障状态指示.....	16
八、故障分析与排除.....	16
九、产品的保养、维护.....	17
十、运输、贮存.....	17
十一、推荐的可更换元件一览表.....	18
十二、开箱及检查.....	18



一、产品概述

1、产品简介

BF 系列智能型便携式气体分析仪，适用于各种工业环境和特殊环境中的多种混合气体浓度检测，仪器采用进口传感器和微控制器技术，整机性能居国内领先水平，具有测量精度高、稳定性好、使用寿命长、使用操作简便等特点。内部采用 3AH 大容量高能聚合物可充电锂电池，超长待机；采用 5 寸高分辨率工业彩屏，高清显示仪器的各项技术指标和气体浓度值，可在屏幕上直观查看历史数据，具有数据存储、数据导出等多种功能。

本产品的设计、制造及检验均遵循以下国家标准：

GB 3836.1-2010 爆炸性环境设备通用要求

GB4208-2008 《外壳防护等级(IP 代码)》

GB 15322_3-2003 可燃气体探测器 第 3 部分检测范围为 0-100%LEL 的便携式可燃气体探测器



二、安全注意事项

重要提示

- ⇒ 在使用本仪器前，请务必认真阅读本使用说明书
- ⇒ 本仪器出厂已标定调试正常，可直接使用，请勿擅自随意调整除 高低报警值 外的任何参数。
- ⇒ 本仪器日常保养和维修要遵守本公司确定的规则进行
- ⇒ 本仪器的维修和部件的更换必须采用本公司提供的备件并有受训人员完成
- ⇒ 如果用户不依照以上说明擅自修理更换部件，本仪器的可靠性责任由用户负责

警告

- ⇒ 如果使用不当，本仪器使用的锂离子电池可能出现泄漏或爆炸危险，不要对电池进行拆卸或投入火中
- ⇒ 为防止点燃可燃气体，不要在危险环境中对电池充电
- ⇒ 不要将任何异物覆盖或插入仪器的进出气口及，其周围也不能存在异物。否则会
影响检测精度
- ⇒ 如果怀疑仪器工作不正常，请先 初始化 本仪表，如仍无法解决问题请与本司
技术人员联系

三、仪器外观及尺寸

1、仪表外观

正视图如图 3.1.1，内部图片如图 3.1.2，面板正视图如图 3.1.3.



图 3.1.1



图 3.1.2



图 3.1.3.

2、尺寸图、爆炸图

仪表的尺寸图如图 3.2.1，爆炸图如图 3.2.2

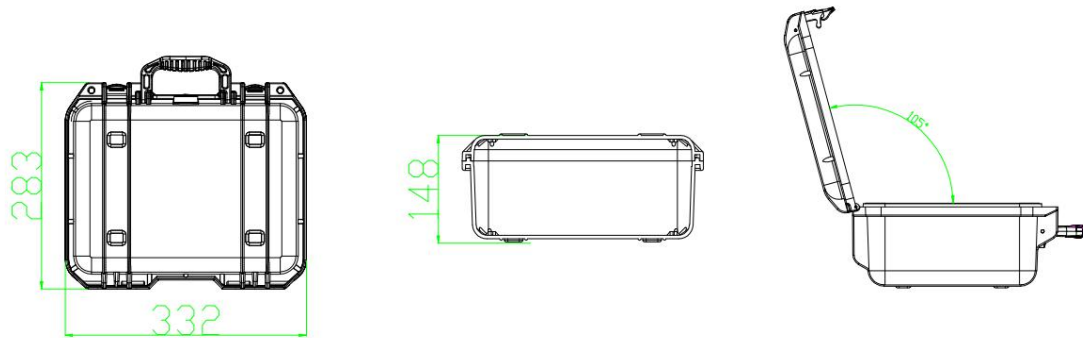


图 3.2.1

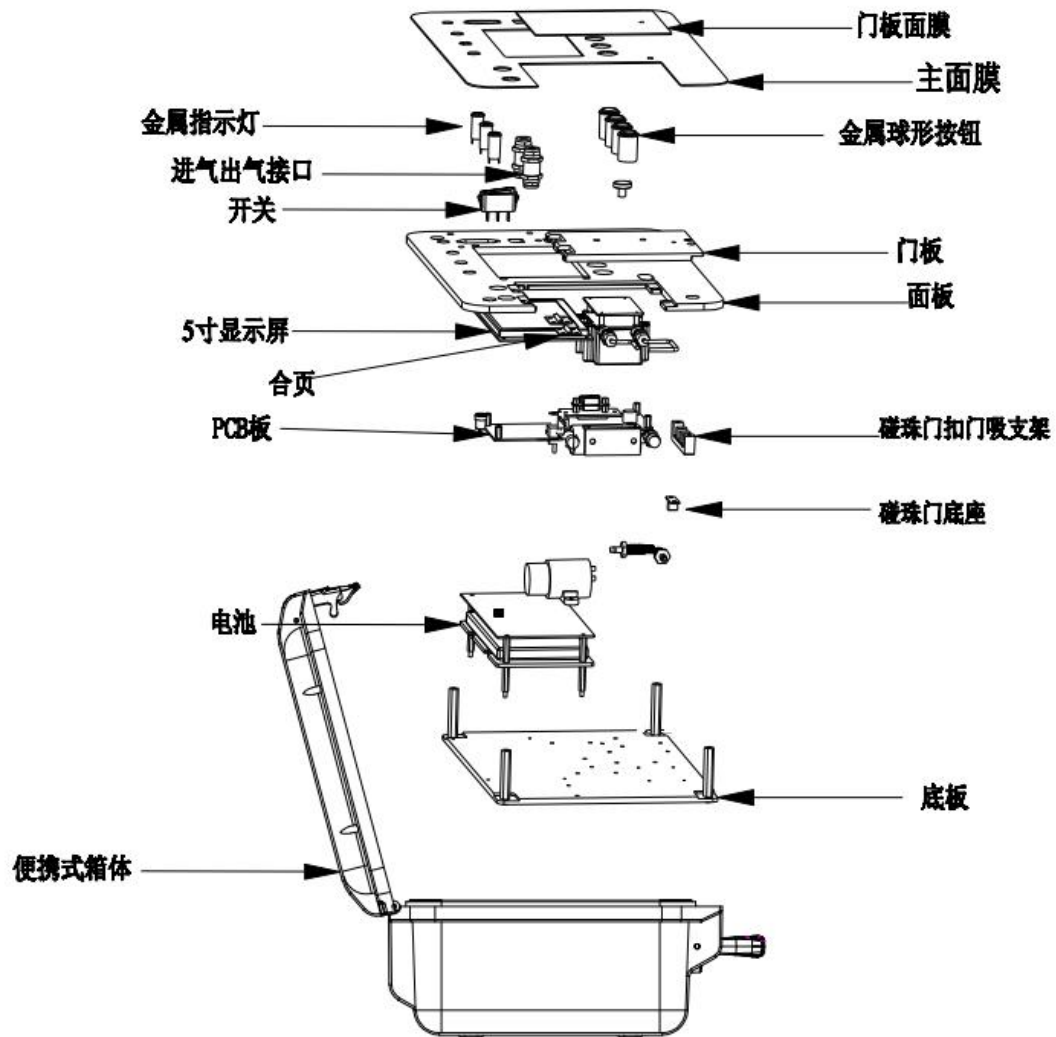


图 3.2.2

四、技术指标

电气特性	
供电电源	内部：3AH 14.4V 聚合物电池组 外部：18VDC~25VDC 额定电压 24VDC
连续工作时间	大于 20h
充电时间	小于 4h
性能	
检测气体	O ₂
测量范围	0.00-10/100/1000ppm O ₂
分辨率	0.01ppm
重复性	≤±1%F.S
检测方式	泵吸式
样气流量	300-400mL/ min
样气压力	0.01MPa≤入口压力≤0.25MPa
显示、报警方式	
显示方式	5 寸可触摸液晶显示屏
报警方式	LED 报警、蜂鸣器报警
数据存储	
内容容量	8MB(标配) / 容量可选
存储时间间隔	可调
存储格式	.CSV
数据接口	USB B 型接口
串口输出类型	RS232 (标准)
结构特性	
尺寸	283 MM * 332 MM * 148 MM (L*W*H)
重量	4KG±0.1KG
壳体材料	ABS (外壳)、亚克力 (内部)
电气使用环境	
防护等级	IP65
温度范围	-20°C ~ 75°C
湿度范围	0% ~ 90%RH(无冷凝)
压力范围	86KPa ~ 106KPa

五、使用前说明

1、仪表使用放置

合理正确地选择仪表的使用放置地点，对仪器检测准确度非常重要。放置地点应符合以

下要求：

- 1) 非危险场合。
- 2) 无震动、无电磁干扰。
- 3) 避免使仪器受到阳光或其它强辐射的直接照射。
- 4) 尽可能地接近实际测量点，以免测量管道过长使仪器产生不必要的滞后。
- 5) 周围要有一定的空间，以便仪器的安装、拆卸、维护。

2、气路系统连接及使用方法

气路连接框图如图 5.2.1

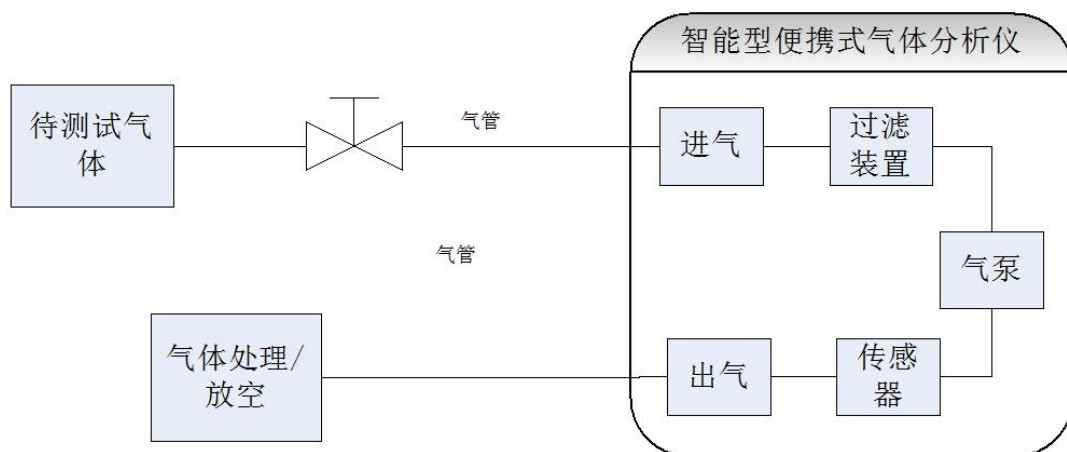


图 5.2.1

使用方法：

将分析仪放置于水平的台面，将待测气体使用气管连接到分析仪的进气口，如使用标气通入分析仪，需要使用减压阀和流量计对标气进行减压减流量处理，正常通入分析仪的流量在 $600\text{ml}/\text{min} \pm 100\text{ ml}/\text{min}$ ，过大或过小均会影响检测精度和灵敏度。

3、仪表上电

上电之前需要进行如下确认。

- 1) 确保仪表的进气连管、出气管连接正确，如测试气体是有毒气体，出气管排气是否连接到毒气处理装置。
- 2) 如需连接外部电源，请先确认仪表的开关位置处于关的状态，再确认外部电源连接是否正确，接入仪表的接口是否连接紧固。
- 3) 最后将仪表的电源开关置于“开”位置，仪表进行上电工作。

4、面板简介

整个面板按竖向排布由三个区域构成：进出气连接区（左边区域），状态指示及按键操作区(中间区域)和供电通讯区(右边区域)。

进出气连接区：由进气、出气气管连接接口组成，如图 5.4.1，选用的气管材料根据检测气体的吸附及腐蚀特性决定，气管连接规格为外径 6mm 圆管。

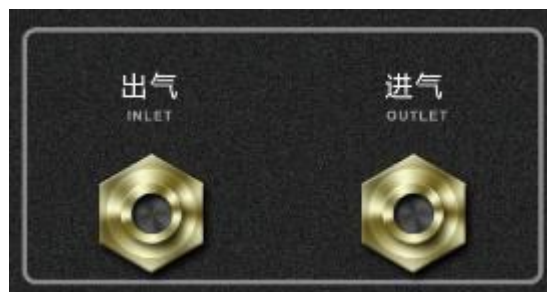


图 5.4.1

状态指示及按键操作区：由状态指示灯（3 个）、显示区域（1 个）、操作按键（4 个）组成，如图如图 5.4.2



图 5.4.2

各功能如下：

区域	名称	简介
显示区域	5 寸液晶显示屏	监控显示
状态指示灯	电源指示灯	电源打开时灯亮
	故障指示灯	仪器有故障时灯亮
	报警指示灯	检测浓度超限报警灯亮
面膜按键	主界面	返回控制器监控界面
	记录	开启记录功能
	消音	有报警时消除报警声音
	气泵	用于开启或关闭气泵

供电通讯区：由充电接口、仪表供电开关、USB 和 RS232 通讯接口已经报警器组成如图 5.4.3。USB 通讯口用于与上位机或 PC 机进行通讯，初次连接电脑时系统会自动安装驱动。安装成功后系统会显示可移动硬盘符号，示意图如图 5.4.4，不同系统显示会稍有区别。用户直接将 U 盘中的记录的数据导出到 PC 机进行数据分析。

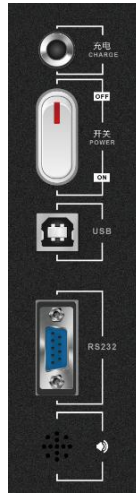


图 5.4.3



图 5.4.4

注意：只有在气体读数界面下允许 USB 数据通讯功能，其他模式下或者关机都无法使用 USB 进行数据通讯功能。

六、仪表操作说明

1、主界面

将仪表电源开关置于“ON”上后，仪表进行开机初始化，然后进入主监控界面（如图 6.1.1），本界面主要是指检测气体的浓度值曲线，当前温湿度曲线，当前检测的浓度数值，STWA、STEL 和温湿度的数值，显示当前电池电量和气泵的状态。



图 6.1.1

2、菜单简介

按下显示屏右下角的“菜单”按键。进入密码输入界面，需要正确输入密码，才能进入菜单。通过触摸数字键入 4 位密码 0224，按下 OK 键。其中：DEL 为删除，BACK 为返回上一菜单。如图 6.2.1



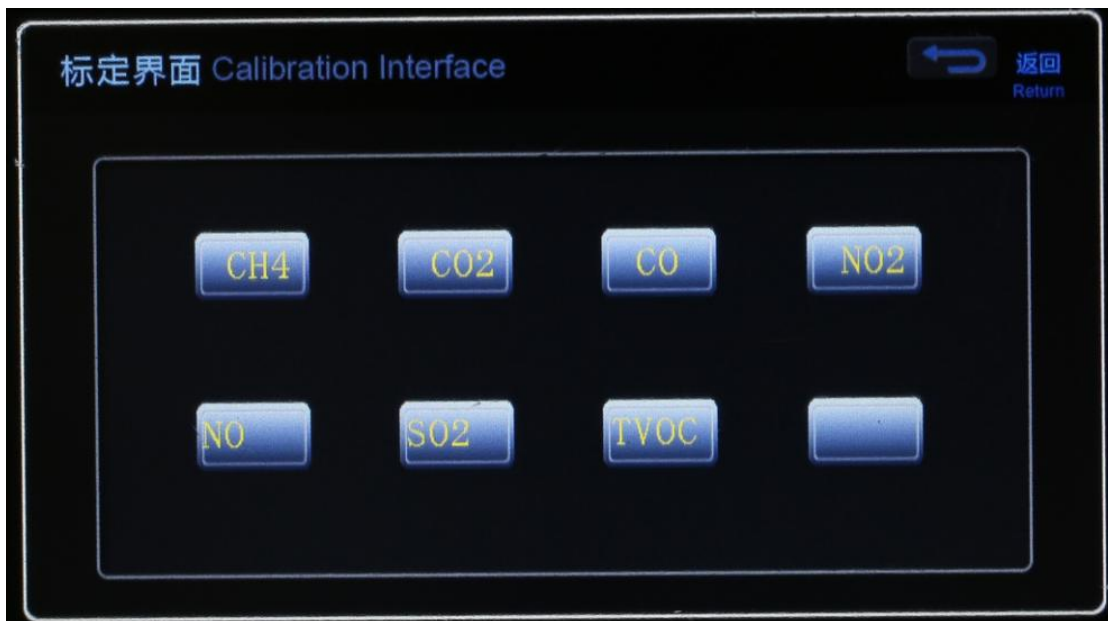
图 6.2.1

密码输入 0224 正确后，进入主菜单界面，点击相应的菜单进行配置，图 6.2.2：



图 6.2.2

气体标定：点击显示屏上面的气体标定按钮进入要选择的通道选择界面如图 6.2.3，点击要标定的通道进入标定界面，如图 6.2.4



如图 6.2.3

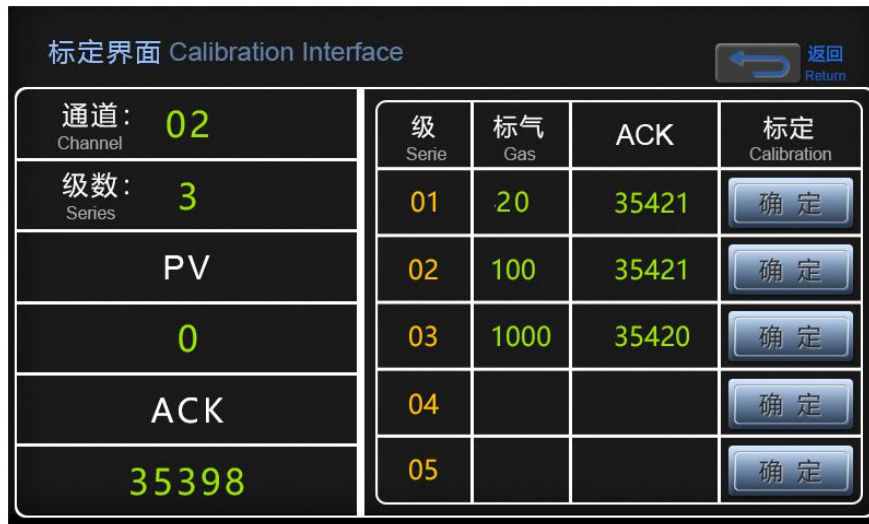


图 6.2.4

标定方法说明：

首先选择需要标定的通道，如为单一气体检测，则选择相应的气体通道图标，进入后，进行标定参数设置。

级数：最高可设置 5 级标定，设置的级数 N 表示需要的样气浓度为 N。

PV：当前实时检测到的气体浓度值。

ACK：当前实时检测到的传感器的输出信号采样值。

开始标定：

首先设置标定级数：此处以标定级数为 3 进行说明。操作步骤如下：

步骤一：点击显示屏上面级数选项，系统会跳出小键盘，输入 3，然后点击 OK。

此时界面上的级数显示为 3。

步骤二：设置为三级标定，表示需要三种不同浓度的样气进行标定，此处以样气 1、样气

2、样气 3 为例。先进行样气 1 的标定，进行界面设置，点击右侧“01”级后面的标气对应的空格，系统会弹出小键盘，输入样气 1 的浓度值，按“OK”键后，

确认界面显示的浓度值是否正确，输入正确后按照 5.2 中“样气检测”的方法进

行通气，待左侧窗口中显示的 ACK 数值稳定后点击级数 01 一行中最后的“确

定” 图标，将当前测得的 ACK 值写入 01 级的 ACK 中。

步骤三：样气 2、样气 3 的操作同步骤二。

报警设置：点击菜单界面中的“报警设置”图标，进入报警设置界面，如图 6.2.5。



图 6.2.5

点击需要更改的数字，系统会弹出一个键盘（图 6.2.6），用户可键入需要设置的报警值，按下 OK 键，设置完成。

其中：Clear—清除、 Del—删除 1 位、 OK—确定、 BACK—返回；直接输入相应的数字即可。



图 6.2.6

时间设置：用于更改系统时间。界面如图 6.2.7

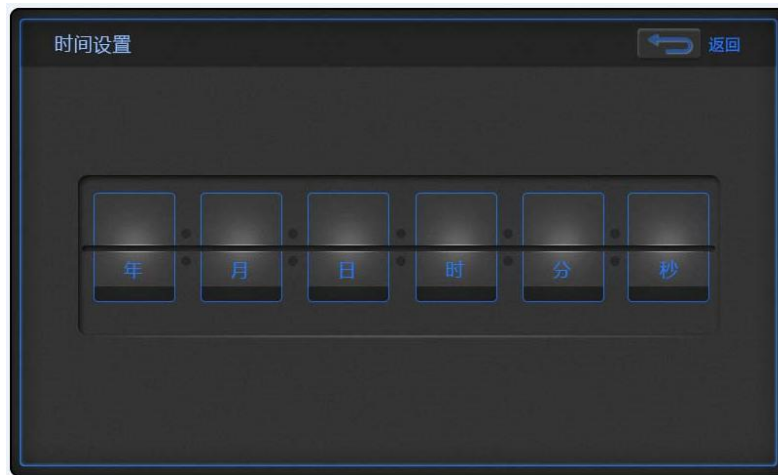


图 6.2.7

系统自检：选择相应的自检项目，可燃气体报警控制器即会发出相应的自检指示。自检指示如下：指示灯（面板指示灯闪烁 3 次），显示屏幕校准（重新校准显示屏,按照屏幕指示点击屏幕校正），蜂鸣器（发声 3 次）。界面如图 6..2.8。



图 6.2.8

系统设置：输入密码 0911 进入菜单。用于设备地址和存储频率的设置。

设备地址可设置的数值为：1 到 255，存储频率可设置为 1 到 60S,如图 6.2.9



图 6.2.9

密码设置: 输入密码 0224 进入菜单。用于更改仪表的用户密码，请根据系统提示输入相对应的密码即可。

恢复出厂: 用于恢复出厂设置，根据系统提示输入正确的密码即可。

退出菜单: 退出当前显示界面，回到主监控界面。按主界面按键亦可返回监控主界面。

七、报警、故障状态指示

报警故障现象指的是其他条件均正常的情况下出现的报警故障现象。

正常检测情况时：电源指示灯常亮，故障和报警指示灯不亮。

报警、故障现象	指示灯动作状态	蜂鸣器动作状态	显示屏状态
电源故障	电源灯灭	无动作	不亮
仪表运行故障	故障灯亮	蜂鸣器响	仪表运行状态显示异常
检测浓度报警	报警灯亮	蜂鸣器响	显示检测浓度值，仪表状态指示低报警或高报警

八、故障分析与排除

常见故障现象	原因分析	处理方法
开机无显示	电池没电	采用外部供电或先对仪表充电
	外部电源电压不正常	更换输出标准的 DC24V 电源适配器
仪表运行故障	内部仪表连线松动	返厂维修

	传感器损耗或损坏	返厂更换传感器
	仪表硬件有问题	返厂维修
检测浓度报警	气体浓度到达报警动作值	无须处理
	没有进行气体检测，但报警	传感器需要重新标定或需要更换，请连线厂家进行售后处理。
向仪器通入样气后，显示始终为零	传感器预热时间不足	增加预热时间
	传感器有问题	更换传感器
	气路有问题	检测气路是否密闭和正常
	通气流量不正常	应符合通气流量范围
显示不稳定	流量不稳定	检测气泵是否流量是否正常
	现场有震动	避免仪表在震动环境工作
	仪表有问题	返厂维修

九、产品的保养、维护

建议定期对系统进行目测和功能性检测，确保其各指示和控制等功能正常，检测频率要根据特定的现场条件来决定。

针对检测的内容和频率，建议如下：

检测频率	检测内容
每三个月一次	目检仪表否有机械损伤情况，清洁仪表表面及内部控制面板。
每三个月一次	对仪器或预处理系统的密封性进行检查
每年一次	功能性的气体校准测试（需要专业人员进行检测和测试）

十、运输、贮存

- 1) 货物包装应坚固、完好，在运输过程中能防止包装破裂、内物漏出、散失；
- 2) 包装外表面不能有突出的钉、钩、刺等，包装要整洁；

3) 运输时请注意防水、防潮、防震；

4) 贮存温度 0°C ~ 40°C 摄氏度，相对湿度 10~95% (无凝露) 的通风室内。

十一、推荐的可更换元件一览表

元件名称	型号	规格参数
显示屏	OCM800480T500-2C	5 寸、可触摸
机械按钮开关	Φ16MM 接线柱接线	铜镀镍 自复式
报警指示灯	Φ10MM 红色 接线柱接线	铜镀镍 12VDC 红色
电源指示灯	Φ10MM 绿色 接线柱接线	铜镀镍 12VDC 绿色
故障指示灯	Φ10MM 黄色 接线柱接线	铜镀镍 12VDC 黄色
聚合物锂电池	4S1P 3000	输出电压 DC14.4V
主板 PCBA	便携式检测仪-主板	V1.0
指示 PCBA	便携式检测仪接线板	V1.0

十二、开箱及检查

开箱后检查仪表的外观是否完好，应无明显划痕、毛刺等机械损伤。

包装箱内物品清单：

1、智能型便携式气体分析仪	1 台
2、智能型便携式气体分析仪说明书	1 份
3、智能型便携式气体分析仪充电器	1 个
4、探杆	1 根
5、USB 通讯线	1 根
6、RS232 通讯线	1 根
7、气管	2 米
8、装箱清单	1 份
9、保修卡	1 份
10、合格证	1 份