

感谢您选择 AP2020A 燃料电池型呼出气体酒精含量检测仪。您可以通过阅读本手册，全面地了解 AP2020A 酒精检测仪的使用方法，领略其完善的功能和简洁的操作。

AP2020A 酒精检测仪是严格按照最新国家标准 GB/T 21254—2007 研发生产的一款酒精检测仪，产品特点如下：

- (1) 主机采用高性能 32 位嵌入式处理器，处理能力强大；
- (2) 采用高可靠性进口电化学传感器；
- (3) 采用紧凑气路设计，高精度的采样系统，仪表级电路设计及先进的算法，保证测量快速、准确、稳定；
- (4) 可存储 4096 条测试记录，全部记录可备份到后台计算机；
- (5) 主动与被动吹气侦测，方便测试者使用，体积小、携带方便；
- (6) 内置大容量锂离子聚合物电池，安全可靠，可实现长时间测试。
- (7) 本公司拥有完整的自主知识产权，集研发，生产于一体，有力保障售后服务；

AP2020A 燃料电池型呼出气体酒精含量检测仪严格按 GB/T 21254-2007 及 JJG657-2006 生产及检测，是一款高性能的民用酒精检测仪，满足广大非警用客户检测的需要。

## 一、 开箱检查

整套仪器放置在一个小巧坚固的专用包装箱内，标准配置包含有以下部件：

1、主机	1 台
2、充电器	1 只
3、数据线	1 条
4、吹管	10 根
5、说明书、合格证、装箱单等	1 套

如客户有特殊要求，请按订货合同内容检查！

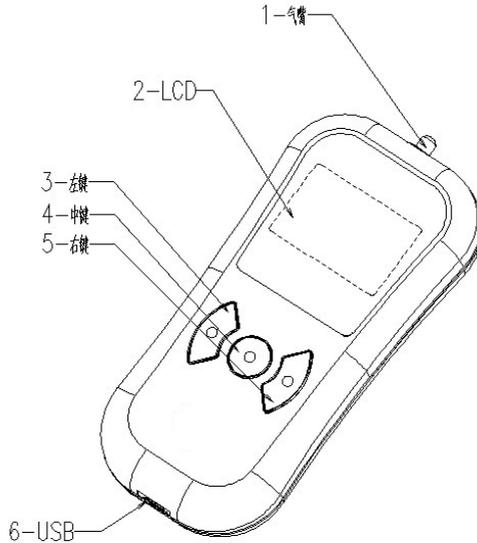
如发现有任何缺少或损坏，请即与您的供应商联系！

## 二、 安全操作事项

请注意本说明书中的警告标志“”及警告字句。“警告”表示对仪器或部件可能造成测量偏差或损坏的情况或行动。

请不要试图自行拆开仪器或部件进行维修，否则会造成仪器损坏或其他安全事故。出现故障后请交给厂家或授权维修部门进行处理。

### 三、 部件说明



### 四、 操作说明

#### (1.) 充电

本机采用可充锂离子聚合物电池，容量达 900mAh，内置有高效设计的保护板。在电池电量不足时候需对本仪器充电（充电时仪器无需开机）。

充电时将充电器插入电源插座，把充电器输出端插入仪器 USB 充电输入口，此时开关键下红色指示灯点亮，指示电源输入正常，此时进入充电状态。一般情况会在 2~3 小时内开关键下红色指示灯变为绿色，指示充电完成。充电完成后请拔出充电器。

本机也可以直接用 USB 线插电脑 USB 接口完成充电。

如插入电源输出插头至仪器充电端口后，开关键下红色指示灯不亮，表示充电器无电

压输出或输出异常，请检查电源插座是否正常。如开关键下绿色指示灯点亮而红色指示灯不亮，表明电池内部温度超出 0°C~45°C 的范围，仪器内的充电保护电路起作用，不对电池进行充电；待温度回复到 0°C~45°C 的范围内，自动恢复充电。

## ⚠ 安全注意事项：

**请不要将充电器插入不符合充电器标贴上要求的输入电压、电流的插座。请不要在低于 0°C (32°F) 或高于 45°C (113°F) 的环境下对仪器进行充电。**

## (2.) 开机及关机

**开机：**在关机状态下，按住“中间”按钮不放，直至仪器发出“哔...”的声响后放开，工作状态指示灯（功能键下的指示灯）闪烁并显示开机画面。

界面顶部为状态栏，用于显示时钟（小时/分）、电池电量指示等状态信息，界面下部为测试、查询等其它的显示。

**关机：**在开机状态下，按住“中间”按钮不放，直至仪器发出急促的“哔.哔.哔.哔”声响后放开，仪器断电关机。

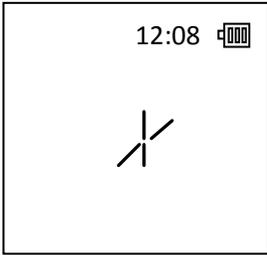
仪器具有自动关机功能，在设定的自动关机时间内没有任何操作，仪器发出急促的“哔.哔.哔.哔”声响后会自动关机。

## (3.) 测试操作

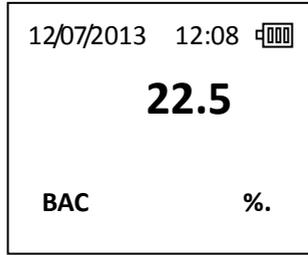
开机画面状态下，按“中间”按钮直接进入酒精测试状态：

屏幕将首先显示“请选择吹气模式”和吹管、集气杯的图标，如是用吹管的按“中间”键，用集气杯的按“右”键，然后提示“请等待”后紧跟提示“请吹气”并且吹管图标开始闪动，这时请将吹管装入进气嘴，深吸一口气，然后含住吹管吹气，当达到吹气压力后仪器发出“哔”一声，同时屏幕测压指示条开始滚动；当滚动条到达尽头时，仪器自

动抽气采样：



采样完成，处理中



显示测试结果

在吹气压力滚动条未到达尽头，出现被测者停止吹气，仪器会显示“STOP”，同时发出提示音，并重新回到“BLOW”要求重吹；

### ⚠️ 注意事项：

**在连续测试时，两次测试应间隔 2 分钟。如测试结果超过 80mg/100mL（即呼气酒精含量超出 0.36mg/L），下一次测试需间隔 3 分钟，以便让燃料电池充分归零。**

### 小知识：

身体中酒精的含量最初是通过血样来测定的。当开始使用呼吸酒精分析的时候，人们必须找到两者之间的关系。

英国的一个退休的法医科学家对大量随机人群做的调查得出如下的关系，血液中酒精浓度与呼吸酒精浓度的比值在 1600 到 2900 之间，因此在这之间选择一个特定的值是随意的，两个使用比较广泛的比值是靠中间附近的值，英国是 2300，美国是 2100。

**中国大陆地区采用 2200。（本仪器已按此系数设置好）**

意识到呼吸酒精的值是绝对的非常重要的，在英国，呼吸酒精浓度的下限是  $35\mu\text{g}/100\text{cm}^3$ ，也就是 191.4ppm 乙醇，这相当于在比值为 2300/1 的情况下，80mg/100ml 的血液酒精浓度。在美国，80mg/100ml 的血液酒精浓度相当于  $38\mu\text{g}/100\text{cm}^3$ 。我国对

驾驶员酒后驾车也制定了相应国家标准：GB19522-2004《车辆驾驶人员血液、呼气酒精含量阈值与检验》，标准中对驾驶人员血液、呼气酒精含量的阈值规定如下：

行为类别	临界值	
	血液酒精含量 (BAC)	呼气酒精含量 (BrAc)
饮酒驾车	20mg/100mL	0.0909mg/L
醉酒驾车	80mg/100mL	0.3636mg/L

本仪器已按 **GB19522-2004** 的规定设置好

#### (4.) 电池弱电告警

当仪器电池将耗尽时，仪器会提示电池弱电，屏幕电池图标将闪烁：

当仪器提示电池弱电时，请关机充电。（参考 4.1 有关充电的说明）

#### ⚠ 警告

仪器提示电池弱电后，还可工作一段时间，但应尽快充电，否则当电池完全耗尽后，仪器断电关机，最后的一次测试结果可能不会及时保存。

#### (5.) 打印操作

开机画面状态下，按“查询”键，显示屏右下角中间有显示“打印机”图标，再按“中间”键，仪器显示“连接打印机…”开始搜寻打印设备自动打印，若显示“连接打印机失败”就是表示搜寻失败，这时请查看打印机连接是否正常。（注意：打印时请勿断电。）

## 六、主要技术指标及参数规格

项目	指标及参数	
酒精传感器类型	电化学燃料电池型酒精传感器	
量程范围	0.000mg/L~1.500 mg/L (呼气酒精浓度)	
分辨率	0.001 mg/L	
示值误差	酒精气体浓度范围 C / ( mg/L)	误差
	C<0.400	±0.020 mg/L
	0.400≤C<1.000	±5%
	C≥1.000	±20%
示值重复性	酒精气体浓度范围 C / ( mg/L)	误差
	C<0.400	0.007 mg/L
	0.400≤C<1.000	1.75%
	C≥1.000	6%
校准周期	6 个月	
工作温度范围	-10℃~45℃	
贮存温度范围	-20℃~70℃	
基准工作环境条件	温度: 20℃±5℃、湿度: <80%RH、大气压: 86 kpa~106 kpa 周围无影响仪器正常工作的气体和电磁场	
吹气连续性检测	2.5 秒 (流量: ≥20L/min)	
显示屏	128*64 点阵黑白屏	
存储容量	主机可存储 4096 条测试记录 (可传至计算机)	
主机尺寸	约 127mm (长) × 60mm(宽) × 28mm (厚)	
工作电压	充电状态	工作状态
	USB 端口 5V	直流 3.6V~4.2 V
主机电池	内置 900mAh/3.7V 锂离子聚合物电池	
仪器重量	约 115g (含电池)	

注：本仪器在基准工作条件下具有最高的测量精度。在温度-5℃~45℃相对湿度20%RH-90%RH范围内仍能工作，测量精度满足 GB/T 21254-2007 标准要求。

## 七、标定

为了保证仪器的准确性，每6个月需对本仪器做一次标定。使用者可到当地计量院所进行标定，也可返回制造厂商进行标定。

### 小知识：

通常有两种校准方法，“湿”气和“干”气。“湿”气是指在呼吸酒精模拟器中使用液态的校准标准液。现在工业用的标准的模拟器由美国的 Guth 实验室生产，它能很好地模拟出人体呼出气体的状态。“干”气是在一个气瓶中对压缩酒精/空气进行混合。必须指出的是燃料电池传感器对“湿”气和“干”气的读数是不同的，典型的区别在于“湿”气读数会比“干”气高6%左右，因此对结果必须校正从而跟“干”气相适应。同时使用“干”气也必须进行校正，数值会因大气压的不同而变化，因为“干”气在低气压下比在高气压下更容易膨胀，因此而导致浓度变低。

## 八、保养和维护

需对仪器表面清洁时，请使用湿布或少量中性洗涤剂擦拭，切忌用化学有机溶剂（如酒精、天那水等）擦拭仪器表面。每次使用完后，请将仪器关机并放回专用包装盒内。

**附录：**《中华人民共和国道路交通安全法》中有关机动车驾驶员酒后驾车处罚的有关规定：

“第九十一条 饮酒后驾驶机动车的，处暂扣一个月以上三个月以下机动车驾驶证，并处二百元以上五百元以下罚款；醉酒后驾驶机动车的，由公安机关交通管理部门约束至酒醒，处十五日以下拘留和暂扣三个月以上六个月以下机动车驾驶证，并处五百元以上二千元以下罚款。

饮酒后驾驶营运机动车的，处暂扣三个月机动车驾驶证，并处五百元罚款；醉酒后驾驶营运机动车的，由公安机关交通管理部门约束至酒醒，处十五日以下拘留和暂扣六个月机动车驾驶证，并处二千元罚款。

一年内有两款规定醉酒后驾驶机动车的行为，被处罚两次以上的，吊销机动车驾驶证，五年内不得驾驶营运机动车。”