

***BCHP***

高纯度氢气发生器

SPH-200

使

用

说

明

书

北京中惠普分析技术研究所

敬告：

1. 在使用仪器前请您认真阅读此说明书！
2. **切勿在缺电解液的情况下运行！** 以免造成电解池无法修复的后果。
3. 运输前请务必将电解液倒净，以免在运输途中腐蚀机箱及内部元件，造成仪器报废。
4. 若产品更新，仪器内部结构略有变化，恕不另行通知！

注意：

1. 本说明书适用于SPH-200型。
2. 在加电解液时请缓慢将电解液倒入储液桶内。
3. 要经常观察电解液水位线，降到下限须立即加入纯净水或二次蒸馏水。
4. 更换完过滤器中的填充物后，务必要将过滤器上盖拧紧，并将过滤器和过滤器底座拧紧，以免造成漏气。
5. 本仪器标称流量为最大产气量，不能长时间使用在最大流量，建议用气量不要大于最大产气量的1/2，否则会影响气体纯度，缩短电解池使用寿命！

企业通过ISO9001:2008质量管理体系认证

产品通过国家分析仪器质量监督检验中心检测

产品通过国家标准物质检测中心检测

产品荣获部级科技进步二等奖

产品中国专利号：94222810.3

产品在世界银行国际性招标《ITC-943026》项目中标

产品被联合国开发计划署《ICEB-Q91211》项目采用



(2000)量认(A0261)号



国质监认字174号



CNACL  
No. 0264

# 目 录

一、公司介绍	1
二、产品概述	1
三、仪器各部位名称	2
四、仪器的安装与使用	2
五、仪器的工作原理与特点	5
六、主要技术参数	6
七、仪器的成套性	7
八、制造商保证	7
九、附图1 气路连接示意图	8
十、附图2 仪器的故障原因与排查方法附图	9

## 一、公司介绍

北京中惠普分析技术研究所成立于1994年，是目前国内规模最大的气相色谱仪器配套气源发生器的生产厂家之一，产品系列多，品种全，涵盖高纯度氢气（200ml/min - 9000ml/min）、高纯度氮气（300ml/min - 1000ml/min）、低噪音空气源（2L/min - 10L/min）等各种流量单体机及各种相关组合机，拥有多项国家专利，并曾荣获国家部级科技进步二等奖。近来又于业内首创以贵金属为材料的超高纯度氢气发生器（99.99999%），另有纯水型氢气发生器、顶空进样器以及热解析仪等产品。

我研究所技术实力雄厚，可为用户定制研发特定气体发生器；多年来坚持质量第一、用户至上的服务准则，产品遍及全国，并出口挪威、阿根廷、韩国、伊朗、日本等十多个国家。

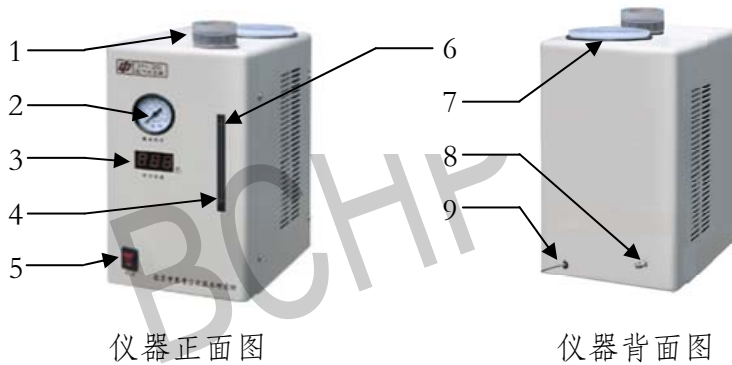
## 二、产品概述

SPH-200型高纯度氢气发生器，压力控制采用了我所自行研制的高灵敏度模糊控制系统及自动流量跟踪系统，使压力稳定精度范围小于0.001MPa。

SPH-200型高纯度氢气发生器，电解池采用过渡族金属元素催化技术，并经过多级净化，使氢气纯度达到：含氧量小于3PPM，含水露点温度-56℃。

SPH-200型高纯度氢气发生器，完全能够满足国内外任何型号，任何厂家的气相色谱仪的使用。

### 三、仪器各部位名称



- |           |          |          |
|-----------|----------|----------|
| 1、氢气净化管   | 4、液位指示下限 | 7、电解液储液桶 |
| 2、工作压力指示表 | 5、电源开关   | 8、氢气出口   |
| 3、氢气流量指针表 | 6、液位指示上限 | 9、电源线    |

### 四、仪器的安装与使用

#### (一) 启动前的准备:

将仪器从包装箱内取出，检查有无因运输不当造成的损坏、核对仪器的备件、合格证及保修卡是否齐全。

加电解液:

<1> 将备件中的氢氧化钾取出，倒入玻璃容器内，然后加入二次蒸馏水或去离子水，充分搅拌等电解液完全冷却后待用。

<2> 将仪器上部的储液桶外盖打开。

<3> 将冷却后的电解液倒入储液桶内，然后再添加蒸馏水或去离子水，不要高于水位上限，也不要低于水位下限，盖上储液桶外盖，静置10分钟，待电解液完全充满电解池后方可使用。

## (二) 仪器的自检

打开包装初次使用本发生器时请对仪器自身进行自检，其步骤如下：

<1> 接通电源，拧紧出气口处的密封螺母。

<2> 打开电源开关，仪器压力开始上升，流量指示应在200左右。在6分钟内仪器压力应达到 $3\text{Kg}/\text{cm}^2$ (约 $0.3\text{MPa}$ )，同时流量指示应回到0。以上说明仪器系统工作正常，自检合格。以后若在使用中怀疑发生器有漏气也可用此方法自检。

<3> 如有问题请与我研究所技术部联系。

联系电话：010-68033419转803、804

## (三) 仪器的使用：

<1> 将仪器背面出气口处的密封螺母取下 **(请将其妥善保存，以便自检仪器时使用)** 用一根外径为 $\Phi 3$ 的气路管将自检合格的氢气发生器出口与氢气进气口连接，拧紧螺母，打开电源开关，仪器进入工作状态。气路连

接方法见附图1。

- <2> 仪器使用时应注意流量显示是否与色谱仪用气量相近，如果流量显示超出色谱仪实际用气量较大时应停机检漏。
- <3> 本仪器装有过滤器，装有变色硅胶。使用过程中透过观察窗检查过滤器中的硅胶是否变色，如变色请更换或再生。更换方法：整体旋下过滤器，拧开过滤器上盖，更换硅胶后拧紧过滤器上盖，将过滤器装到底坐上旋紧，并检查是否漏气。
- <4> 仪器使用一段时间后电解液会逐渐减少，电解液接近水位下限时应及时补水，此时只须加二次蒸馏水或去离子水即可，加液时请不要超过水位上限。（氢气发生器在运行中只消耗水不消耗电解质，其使用的氢氧化钾溶液浓度为10%左右）切勿缺水运行！
- <5> 用户严禁自行拆卸电解池，以免造成无法修复的后果。
- <6> 仪器如需运输时请将储液桶内的电解液用吸耳球吸净或倾倒干净，然后盖好上盖后即可封箱运输。

## 五、仪器的工作原理与特点：

### 工作原理：

- <1> 用电解法产生氢气，以氢氧化钾水溶液为电解液，以贵金属做电极，采用中惠普最新的膜分离技术将氢气和氧气彻底分离，并在电解池中采用了过渡族金属催化技术，使产氢纯度含氧量小于3PPM。
- <2> 仪器程序采用了高灵敏度、模糊控制自动跟踪系统，取消了稳压阀，实现了自动恒流、恒压、使压力稳定精度范围小于0.001MPa并可根据色谱仪所需氢气用量大小实现0-200ml/min自动调节，当用户停止用气时，仪器自动停止产氢，因此杜绝了系统超压的现象，以保证安全。

### 仪器特点：

- <1> **程序控制：**仪器的全部工作过程均由程序控制，自动显示压力、流量，自动恒压、恒流，流量可根据用量自动调节。
- <2> **产氢湿度：**采用膜分离技术及有效的除湿装置，因而降低了原始湿度，并采用多级吸附，使氢气湿度达到露点温度-56℃。
- <3> **操作方便：**免运输钢瓶之劳，省搬运钢瓶之苦，使用时只需打开电源开关即可产氢，可连续使用，也可间断使用，产氢量稳定不衰减。



<4> 安全可靠：配有安全装置，防反碱液，有效保护色谱。

## 六、主要技术参数：

- 1、氢气纯度：99.999%
- 2、氢气流量：0-200ml/min
- 3、输出压力：3Kg/cm<sup>2</sup>（约0.3MPa）
- 4、压力稳定性：< 0.001MPa
- 5、供电电源：220V±10% 50HZ
- 6、消耗功率：100 W
- 7、环境温度：1-40℃
- 8、相对湿度：<85%
- 9、外形尺寸：200×140×290(mm)
- 10、净重：约6Kg

## 七、成套性:

### 全部仪器包括下列内容

1	SPH-200型氢气发生器		1台
2	备件		
①	洗耳球	带 $\Phi 4$ 不锈钢管	1套
②	氢氧化钾分析纯	100克/瓶	1瓶
③	过滤器密封圈	$\Phi 14 \times 2.4$	1个
④	过滤器密封圈	$\Phi 26 \times 2.4$	1个
⑤	过滤器密封圈	$\Phi 32 \times 2.4$	1个
⑥	气路密封圈	$\Phi 6 \times 1.9$ 或 $\Phi 6 \times 5$	10 (5) 个
⑦	接口螺帽	M8 $\times$ 1	1个
3	安装使用说明书		1本
4	产品合格证		1份
5	产品保修卡		1份

## 八、制造商的保证:

在用户遵守使用规定的条件下，以制造商发货给用户之日起一年内，产品因质量不良而发生的损坏或不能正常使用，我所将为用户无偿更换。

仪器如有问题请与我所技术服务中心联系

联系电话：010-68033420，68033421转803、804

### 九、附图1：气路连接示意图



气路连接示意图

BCHP

受控文件

十、附图2 仪器的故障原因与排除方法:

故障现象	故障原因	检查方法	排除方法
仪器不能启动	电路没有接通 开关电源部件损坏	检查电源 用万用表测量电解池的 电压是否在2.3V左右	修理电源 若开关电源部件损坏, 须 更换开关电源
氢气流量显示在 200以上, 压力达 不到0.3MPa 仪器使用时显示 量超出使用量较 大	气路系统漏气 过滤器及过滤器上盖没 有拧紧 电解池反漏	用检漏液检测各气路连 接处。	更换漏气元件 拧紧漏气点
产氢压力超过预 设定压力的 0.1MPa	自动跟踪装置档光板脱 落或错位 光电偶合元件损坏		当前面板的压力达到 0.3MPa时关闭电源, 把档 光板安装在合理的位置 上, 打开电源轻轻敲紧档 光板即可。 更换损坏的光电偶合元件
仪器能启动但流 量显示为000或黑 屏	数显表损坏		更换数显表

BCHP

受控文件

---

北京中惠普分析技术研究所

地址：北京市西城区广安门外天宁寺前街2号北院F座

电话：（010）68033419 68033420 68033421

传真：（010）68033367

邮编：100055

Email: sales@bchp.com.cn ; support@bchp.com.cn

网站：http://www.BCHP.com.cn