

BCHP

纯水型高纯度氢气发生器

TH-1000

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、本仪器电解池为固体聚合物电解质材料制成，在使用过程中切勿加入酸、碱性物质，只能使用电导率 $<0.5\mu\text{s}$ 的纯净水，否则将造成电解池的永久损坏。
- 3、长期不用仪器时请**不要**将储液桶内的纯净水放净，要保持电解池的湿润。
- 4、本仪器安装有缺水保护装置，请注意补水。

注意：

- 1、在加电解液时请缓慢将电解液到入储液桶内。
- 2、要经常观察电解液水位线，达到下限须立即加入纯净水或二次蒸馏水。
- 3、更换完过滤器中的填充物后，务必要将过滤器上盖拧紧以及过滤器和过滤器底座拧紧，以免造成漏气。
- 4、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CE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	4
六、主要技术参数	5
七、仪器的成套性	6
八、制造商的保证	6
九、附图1 气路连接示意图	6
十、附图2 仪器的故障原因与排查方法	7

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。

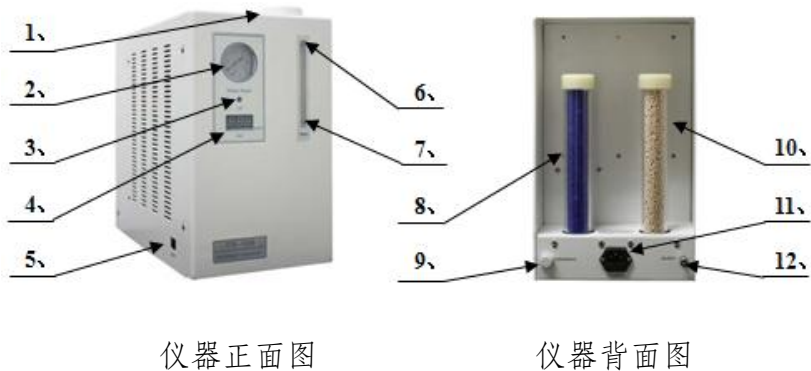
二、产品概述

TH-1000型纯水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。

TH-1000型纯水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，内置微量氧脱除剂（不需活化），使氢气纯度达到：含氧量小于3PPM，含水露点温度-56℃。

TH-1000型纯水型高纯度氢气发生器，完全能够满足国内外任何型号，任何厂家生产的气相色谱仪的使用。

三、仪器各部位名称



- | | | |
|-------------|-----------|------------|
| 1、储液桶 | 2、工作压力指示表 | 3、电解指示灯 |
| 4、氢气数字流量显示表 | 5、电源开关 | 6、电解液上限水位线 |
| 7、电解液下限水位线 | 8、变色硅胶过滤器 | 9、放水口 |
| 10、分子筛过滤器 | 11、电源线 | 12、氢气出口 |

四、仪器的安装与使用

启动准备:

- a) 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。
- b) 加电解液：打开加水口上盖，将电导率 $<0.5\mu\text{s}$ 的纯净水缓慢倒入，以不高于水位上限为准，将加水口上盖上的不干胶密封条揭去，拧好上盖。

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:

- a) 接通电源，拧紧出气口处的密封螺母。
- b) 打开电源开关，仪器压力开始上升，检查仪器面板上电解指示灯，应呈绿色，流量指示应大于1000小于1050。在8分钟内仪器压力应达到4Kg/cm²(约0.4MPa)，流量指示应回到0,电解指示灯灭。以上说明仪器系统工作正常，自检合格。
- c) 以后若在使用中怀疑发生器有漏气也可用此方法自检。
- d) 如有问题请与我研究所技术部联系。

联系电话：010-68033419转803、804

仪器的使用:

- a) 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Φ3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。**
- b) 仪器使用时应注意流量显示是否与仪器用气量相仿，如果流量显示超出仪器实际用气量较大时应停机检漏。
- c) 本仪器装有初、末级过滤器，初级过滤管内装有变色硅胶，末级过滤管内装有分子筛。使用过程中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，将过滤器重新装到底座上旋紧，并检查是否漏气。更换三次初级净化器后请更换一次末级净化器。

- d) 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，此时只须加电导率 $<0.5\mu\text{s}$ 的纯净水即可，加液时请不要超过水位上限。
- e) 每工作一千小时请更换去离子水！
- f) 每半年请更换活化离子交换袋！
活化方法：将换下的离子交换袋置于 1mol/L 的稀盐酸中浸泡24小时，之后用去离子水冲洗至中性即可再次使用。
- g) 用户严禁自行拆卸电解池，以免造成无法修复的后果。
- h) 仪器如需搬运时请将储液桶内的纯净水放净，然后拧紧外盖即可封箱运输。

五、仪器的工作原理与特点：

工作原理：

- a) 用电解法产生氢气，以纯净水溶液为电解液，以固体聚合物为电解质，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 。
- b) 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实现 $0-1000\text{ml/min}$ 全自动调节，当用户停止用气时，仪器自动停止产氢，杜绝了系统超压的现象，以保证安全。

仪器特点:

- a) **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。
- b) **产氢纯度:** 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, 内有微量氧脱除剂(不需活化), 使氢气湿度达到露点温度-56℃, 含氧量小于3ppm。
- c) **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, 使用后无需泄压, 直接关闭电源即可。可连续使用, 也可间断使用, 产氢量稳定不衰减。
- d) **安全可靠:** 配有安全装置, 电解纯净水制氢, 无腐蚀、无污染, 配有压力控制, 缺水自动监控, 漏气自动检测。

六、主要技术参数:

- 1、氢气纯度: 99.999%
- 2、氢气流量: 0-1000ml/min
- 3、输出压力: 4Kg/cm² (约0.4MPa)
- 4、压力稳定性: < 0.001MPa
- 5、供电电源: 220V ± 10% 50HZ
- 6、消耗功率: 400W
- 7、环境温度: 1-40℃
- 8、相对湿度: < 85%
- 9、外形尺寸: 480 × 360 × 220(mm)
- 10、净重: 约18Kg

七、成套性:

全部仪器包括下列内容

1、TH-1000全自动氢气发生器	1台
2、备件	
① 过滤器密封圈($\Phi 40 \times 3.5$)	2个
② 气路密封圈($\Phi 6 \times 1.9$ 或 $\Phi 6 \times 5$)	10 (5) 个
③ 接口螺帽(M8 \times 1)	1个
④ 离子交换袋	2个
⑤ 电源线	1根
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,我所将视情况为用户无偿维修或更换。

仪器如有问题请与我所技术服务中心联系

九、附图1



气路连接示意图

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	部位
<p>仪器不能启动</p>	<p>1、电路没有接通 2、氢气开关电源损坏</p>	<p>1、检查电路 2、用万用表测量电解池的电压，是否在2.3V左右。</p>	<p>1、修理电源 2、更换损坏的氢气开关电源。</p>	
<p>产氢达不到预定压力，气流流量指示在1000以上。仪器使用时实际使用量超出较大。</p>	<p>1、气路系统漏气 2、过滤器及过滤器上没有拧紧 3、氢气电解池反漏</p>	<p>1、用检漏液检测各气路连接处</p>	<p>1、更换漏气原件 2、拧紧漏气点 3、电解池不能自行维修</p>	
<p>产氢超过预定的压力0.1MPa</p>	<p>1、自动跟踪装置档光板错位脱落 2、光电偶合损坏</p>		<p>1、当前面板上的压力达到4Kg/cm²（约0.4MPa）时快速把档光板安装在合理的位置上，反复升压几次，确定档光板安装合理后再轻轻敲击档光板即可。 2、更换损坏的光电偶合元</p>	<p>1、打开机箱盖在前面板安装压力表的上方 2、在控制压力表的边上</p>

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