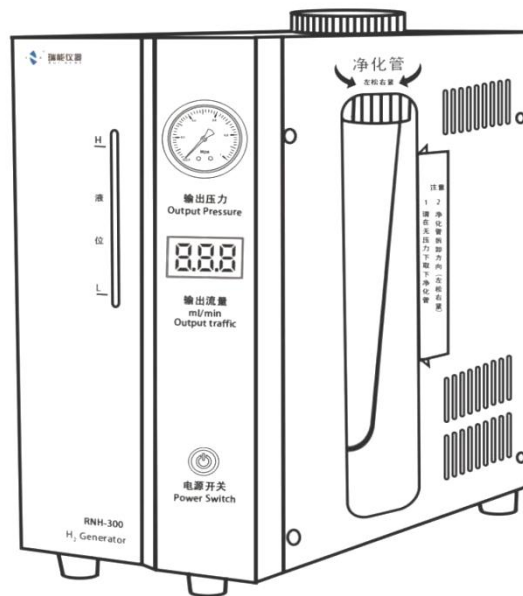


瑞能仪器氢气发生器 RNH-300 使用说明书



产品安全须知

使用产品前请仔细阅读本说明书并妥善保管。

使用限制

为确保氢气发生器的安全运行和实验人员的安全，请严格遵守以下使用限制。本设备仅适用于符合技术参数的实验室环境，任何超出限制条件的使用可能导致设备损坏、人身伤害或安全事故。

一、环境限制

安装场所要求：

- 1.必须放置在通风良好的室内环境，严禁在密闭空间使用。
- 2.避免阳光直射、高温（环境温度：5~40℃）及高湿度（相对湿度≤85%）区域。
- 3.远离火源、易燃易爆物品和腐蚀性气体（如酸、碱蒸汽等），至少保持 5 米安全距离。
- 4.设备应平稳放置于无振动的工作台，避免倾斜或摇晃。

电源及接地要求：

- 1.必须使用符合设备标定的电源（如 AC 220V±10%，50Hz±5%），并确保接地线连接可靠，防止漏电风险。
- 2.禁止使用损坏的电源线或延长线，避免超负荷用电。

二、操作限制

人员资质：

- 1.仅允许接受过专业培训的操作人员使用设备，禁止未经授权人员操作。

运行条件限制：

- 1.严禁空载运行：不得在未加入电解液，电解池空载的状态下开机，避免损坏电解池和电源部件。
- 2.压力与流量限制：输出压力不得超过设备设定最大值（通常为 0.4MPa），流量不得超过设备额定最大值（如 300ml/min）。
- 3.禁止超负荷使用：连续工作时间不宜过长，避免设备过热。

电解液使用限制：

- 1.必须使用指定浓度的氢氧化钾（如 100g 溶解于 1L 高纯水），禁止使用自来水或其他腐蚀性液体。
- 2.电解液液位需保持在上下限之间，过低可能导致设备损坏，过高可能引发溢液风险。
- 3.每年至少更换一次电解液，更换时需排空旧液并彻底清洗储液罐。

产品安全须知

气路系统限制:

- 1.连接管路必须使用耐腐蚀材料（如不锈钢或聚四氟乙烯），定期检查密封性，防止氢气泄漏。
- 2.禁止在压力状态下拆卸或更换干燥剂、过滤器等部件。

三、维护与保养限制

- 1.严禁私自拆卸：非专业人员不得拆解设备内部组件，尤其是电解池和电路部分。
- 2.干燥剂更换：当变色硅胶变为粉红色（超过 2/3 体积）时，需立即更换，并确保密封良好。
- 3.故障处理：如发现压力异常、流量失控或泄漏等故障，立即停机并联系厂家维修，禁止带故障运行。

四、安全注意事项

- 1.泄漏检测：定期用肥皂水检查气路接口，发现泄漏立即切断气源并通风。
- 2.应急处理：若发生大量氢气泄漏，迅速撤离人员至上风处，关闭气源，严禁使用明火或产生静电。
- 3.运输与储存限制：设备运输时需使用原包装，避免倾斜或剧烈震动；长期停用应排空电解液并密封保存。

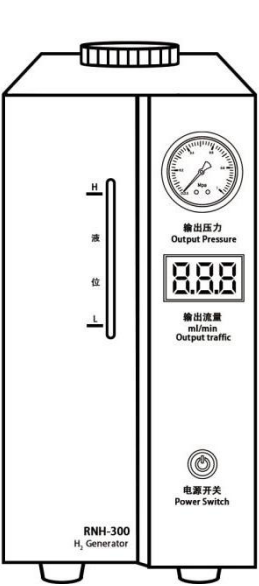
五、其他限制

- 1.禁止将设备用于非指定用途（如工业级氢气生产）。
- 2.不得修改设备参数或安全设置（如压力上限、报警阈值）。

警告：违反上述限制可能导致设备保修失效，并引发严重安全风险，自行承担全部法律责任。请用户务必严格遵守操作规范，确保设备在限定条件下使用。

产品介绍

本氢气发生器是专为实验室设计的高纯度氢气供应设备，通过电解水或碱液电解技术（纯度≥99.999%）替代传统氢气钢瓶，为气相色谱仪、质谱仪等分析仪器提供稳定、安全的氢气流。其核心优势在于智能化控制、节能环保及低风险运行：支持一键启动、自动调节流量与压力，配备过压保护、防返液装置等多重安全机制，系统内氢气储存量低，爆炸风险显著低于钢瓶；同时仅消耗水和电，无有害副产物，运行成本低廉。



配件清单



氢氧化钾



电源线



密封圈



保险管



合格证



气路内衬钢管



气路螺帽



气路密封垫



说明书



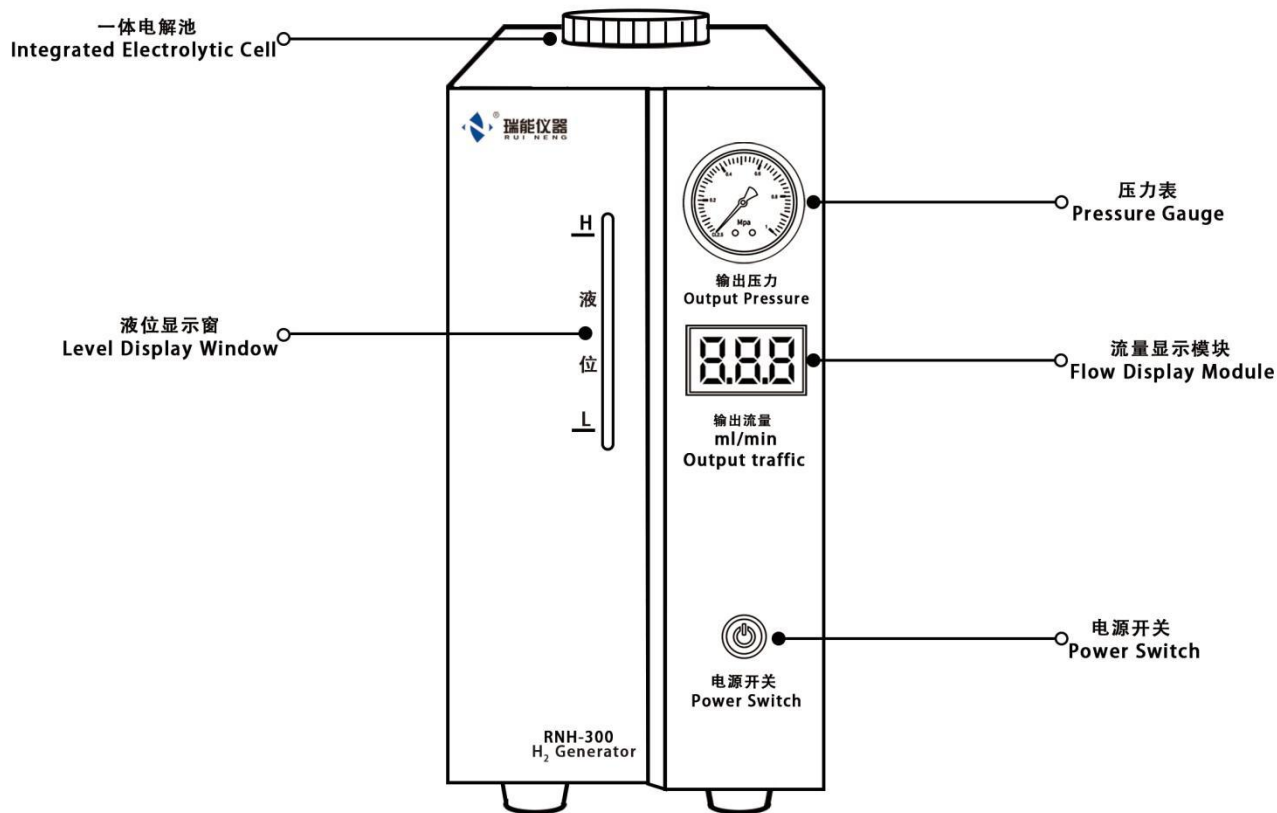
保修卡

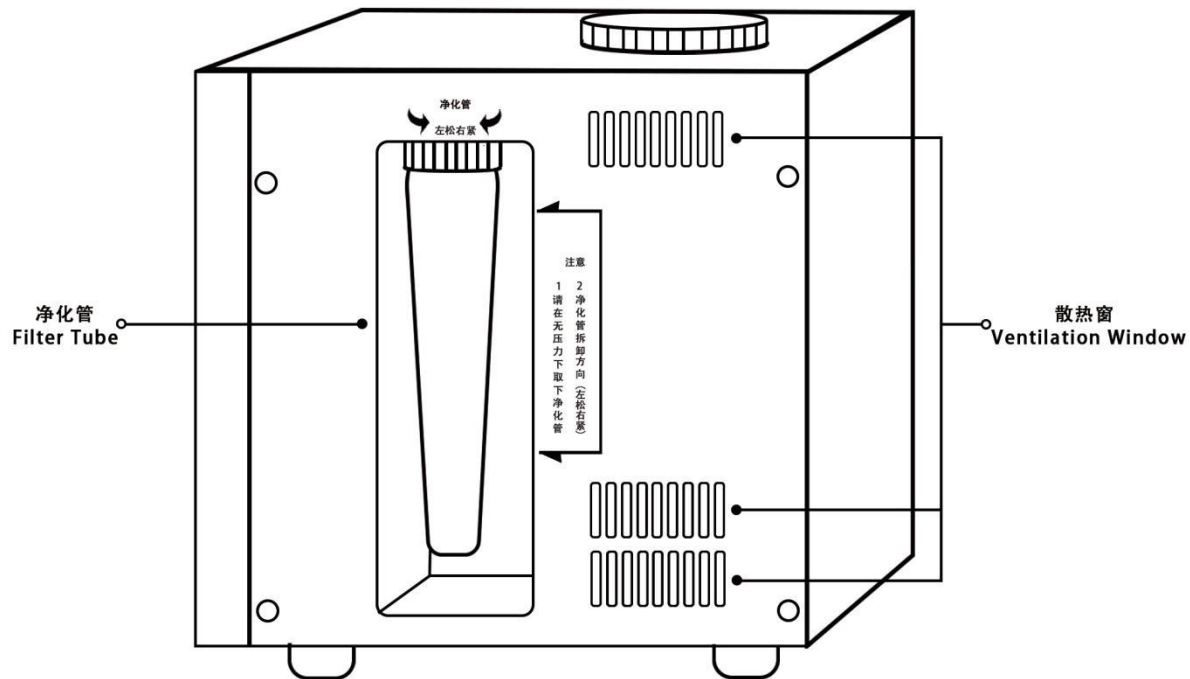
提示：说明书中的产品、配件、用户界面等插图均为示意图，仅供参考。由于产品的话更新与升级，产品实物与示意图可能略有差异，请以实物为准。

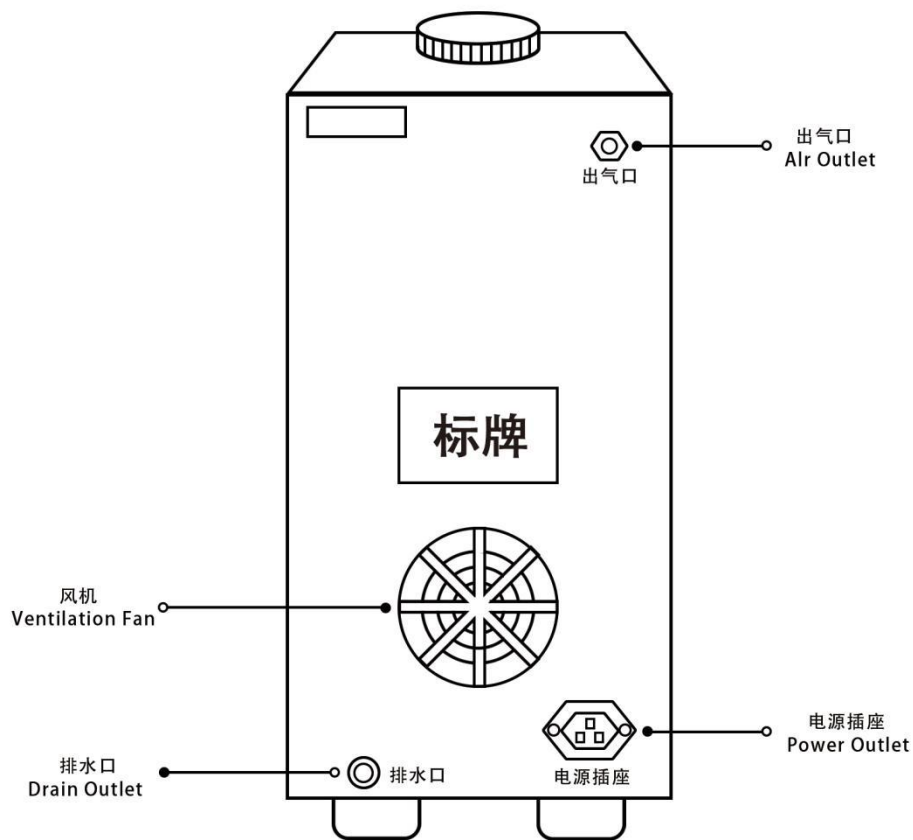
本设备适用于化学分析、环境监测等领域，但严禁用于非指定用途或修改安全参数。请严格遵守操作规范，确保设备在限定条件下使用，以保障实验安全及设备寿命。

产品介绍

主机正面







产品安装

安装视频

本产品配有详细的安装视频，用户可以观看以轻松掌握安装步骤。

1.扫码即享安装视频，一键直达便捷观看。



2.扫码关注公众号，快速获取专业维护指南，轻松掌握操作要点。



产品安装

移除防护物

1.打运输防护装置拆卸

严格按照包装箱指示标识开启包装，取出氢气发生器主体设备，并彻底拆除所有运输过程中使用的防护装置及固定材料。拆卸过程需确保设备与人员安全，避免外力冲击或磕碰。建议在拆卸前准备好适当的工具，如扳手、螺丝刀等，以便于更高效和安全地完成拆卸工作。

2.设备完整性检查

立即对设备进行全方位外观及内部组件检查，确认是否存在因运输导致的结构性损伤、部件松动或功能异常。如发现任何损坏或异常情况，应立即停止后续操作，并即刻联系本公司售后服务部门（官方售后热线：0632-5629211/5083166）进行故障申报与处理。

3.配套文件及附件核查

依据装箱清单逐项核对设备随机附件（含备品备件）、操作说明书、产品合格证书及保修凭证，确保文件齐全、附件无缺漏。任何缺失或不符情况须及时记录，并以书面形式向本公司反馈。您可以通过电子邮件（sdm@rn17.com）或填写联系表格进行反馈。

4.设备安装环境确认

将设备平稳安置于符合安全规范的水平地面或专用操作台，严禁置于倾斜、震动或存在腐蚀性物质的场所。设备周边须预留足够维护空间，并确保环境通风良好、温度湿度符合技术参数要求。

特别提示

本安装准备流程为强制性前置操作，未严格执行可能导致设备运行风险，例如系统故障或性能下降，甚至可能引起安全隐患。

此外，不遵守流程可能会使设备保修失效。

所有操作步骤需由接受过专业培训的技术人员实施，并全程记录关键环节。

如需进一步技术指导，可扫描本企业官方二维码关注公众号，查阅《氢气发生器安装操作规范》完整文档及配套视频教程。



产品安装

安装连接排水管操作指引

步骤 1：排水管连接

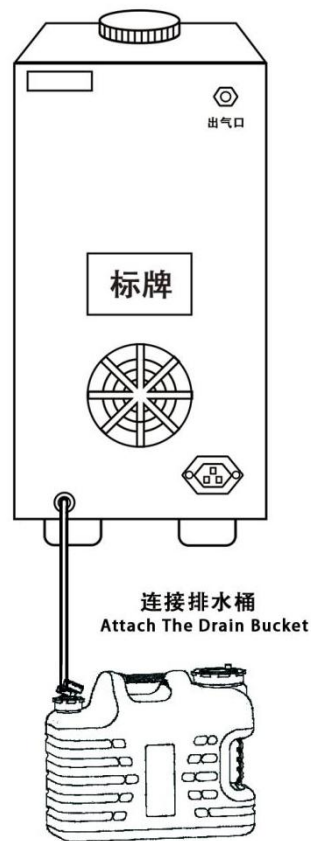
- 1.将氢气发生器平稳放置于符合安装要求的位置后，取连接排水管一端插入空水桶（或专用液体收集容器）中。
2. 确保排水管出口低于设备排水口，并保持自然下垂状态，避免弯折或抬高，以确保排水顺畅。
3. 建议用固定装置（如管夹）将排水管适当固定，防止因晃动导致移位或脱落。

步骤 2：电解液更换时的排水操作

1. 当需更换电解液时，先关闭设备电源并确认系统停止运行。
2. 找到控水口（或排水口）中的排水管堵帽，缓慢旋转并拔掉堵帽，使残留电解液通过排水管流入收集容器。
3. 操作完成后，及时重新安装堵帽并检查密封性，防止后续使用中出现漏水风险。

安全提示：

- 排水容器需放置于设备附近平稳位置，避免因倾倒造成液体泼溅或环境污染。
- 定期检查排水管连接处及堵帽密封状态，如发现老化或损坏应立即更换。
- 更换电解液时务必佩戴防护手套，避免直接接触电解液造成皮肤伤害。



产品使用前准备

配置电解液

准备材料及工具

- 1、氢氧化钾
- 2、一个 500ml 烧杯
- 3、一个 2000ml 烧杯
- 4、一个玻璃棒

电解液配置安全操作规范

一、个人防护要求 配置电解液前，必须穿戴以下防护装备：

- 1. 实验服：全身覆盖，避免溶液接触衣物或皮肤。
- 2. 防护眼镜：防止飞溅物进入眼睛。
- 3. 防护手套：选用耐腐蚀材质（如丁腈橡胶手套），防止手部直接接触电解液。

二、操作安全注意事项

- 1. 溶液搅拌规范：使用专用搅拌工具缓慢搅拌，避免剧烈操作导致溶液飞溅。
- 2. 环境控制：在通风良好的区域操作，避免吸入挥发性气体。
- 3. 容器检查：配置前确认容器完好无破损，放置稳固以防倾倒。

三、应急处理措施

1. 溶液溅落处理：

若电解液溅落至机箱、工作台等表面，立即用湿布或专用清洁工具擦拭干净，避免腐蚀设备或台面。

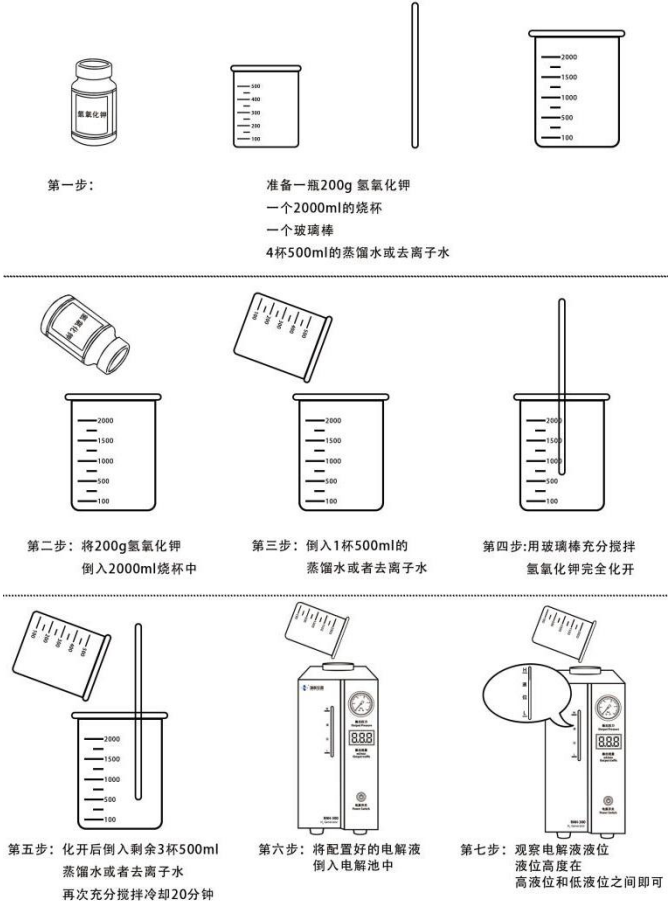
严禁使用干布或纸巾直接擦拭，防止溶液扩散或残留。

2. 皮肤接触处理：

立即停止操作，迅速脱去污染衣物。

用大量流动清水冲洗接触部位至少 15 分钟。

冲洗后立即就医，提供电解液成分信息供医疗参考。



产品使用前准备

3. 眼睛接触处理:

立即用大量流动清水或生理盐水持续冲洗眼睛至少 15 分钟，保持眼睑睁开。

冲洗过程中避免揉搓眼睛。

处理后立即就医，确保专业检查。

四、安全警示

严禁在进食、饮水或未经防护的情况下操作电解液。

定期检查防护装备有效性，及时更换老化或破损的用品。

电解液配置区域需配备紧急洗眼器和冲洗装置，并保持随时可用状态。

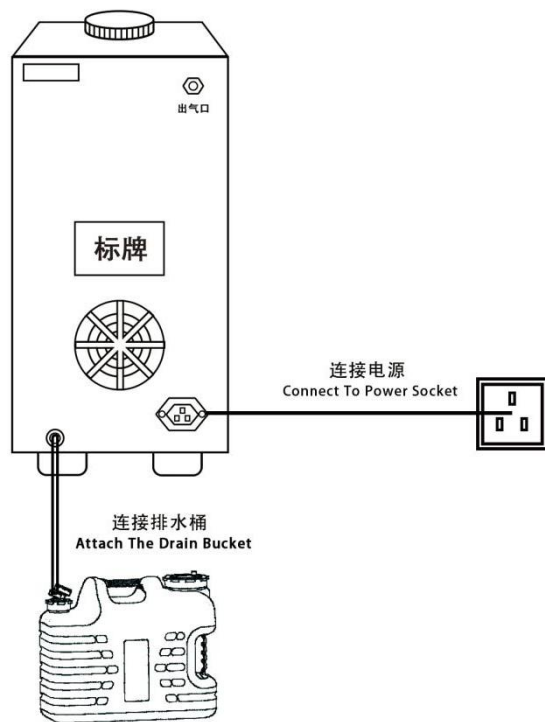
备注：具体电解液成分及危险特性详见产品说明书，操作前务必仔细阅读相关技术资料。



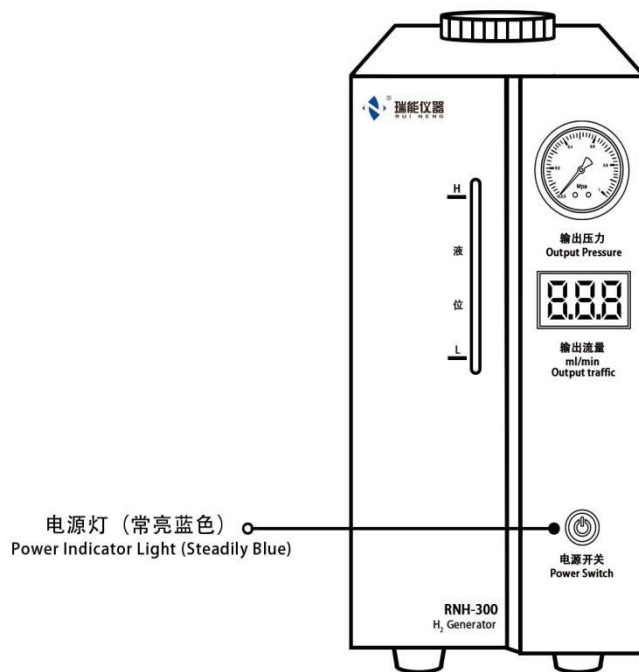
产品使用前准备

自检方法（不要与色谱仪联机）

1、将氢气发生器电源插头插在（220V 50Hz）电源插座上。



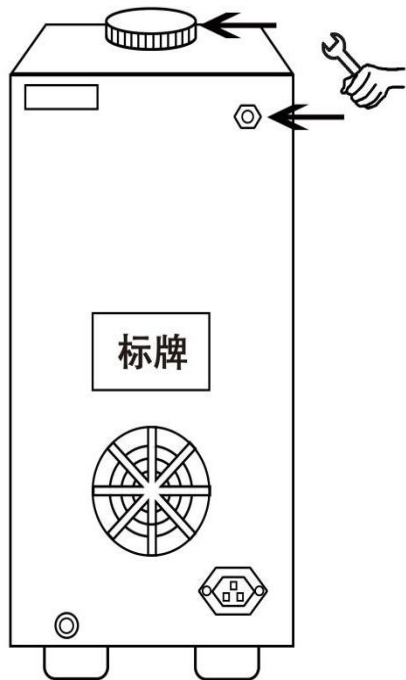
2、打开仪器电源开关，电源灯常亮显示蓝灯为正常。



产品使用前准备

3、检查氢气出口螺母是否拧紧，

检查过滤器上盖是否拧紧，确保仪器有良好的密封性。



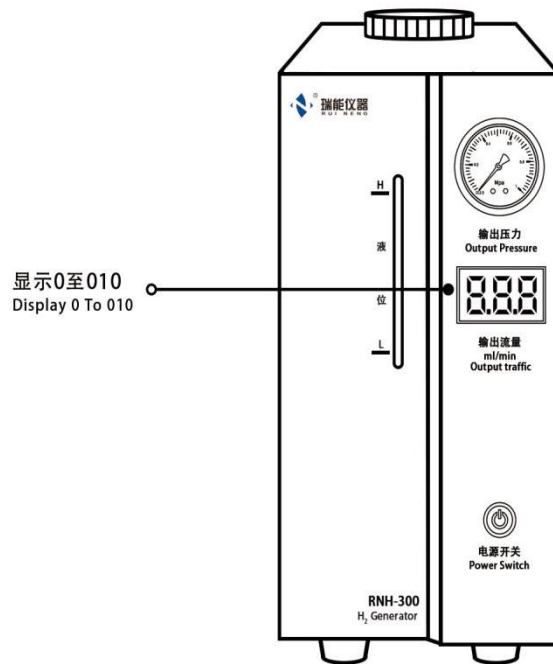
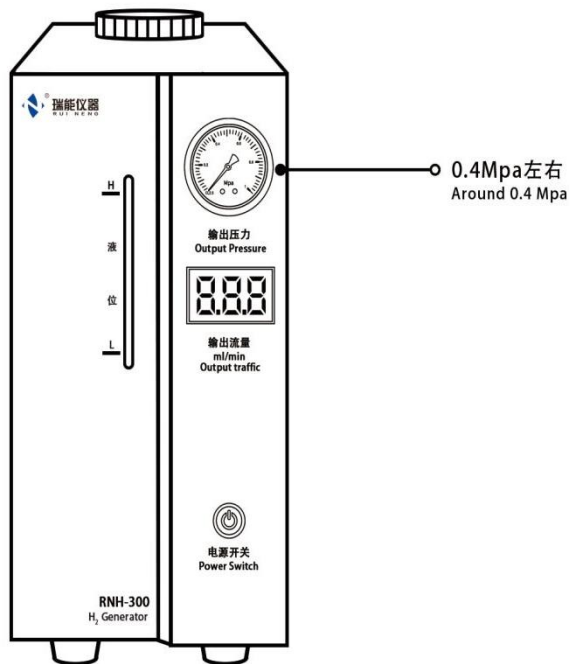
4、观察氢气流量显示在 300-350 之间。



产品使用前准备

5、观察压力指示，压力表指针开始缓慢上升，5-8 分钟可达到 0.4Mpa 左右处。

6、当压力指示上升到 0.4Mpa 时，流量显示 0 到 010，证明仪器整机密封性良好，系统正常。



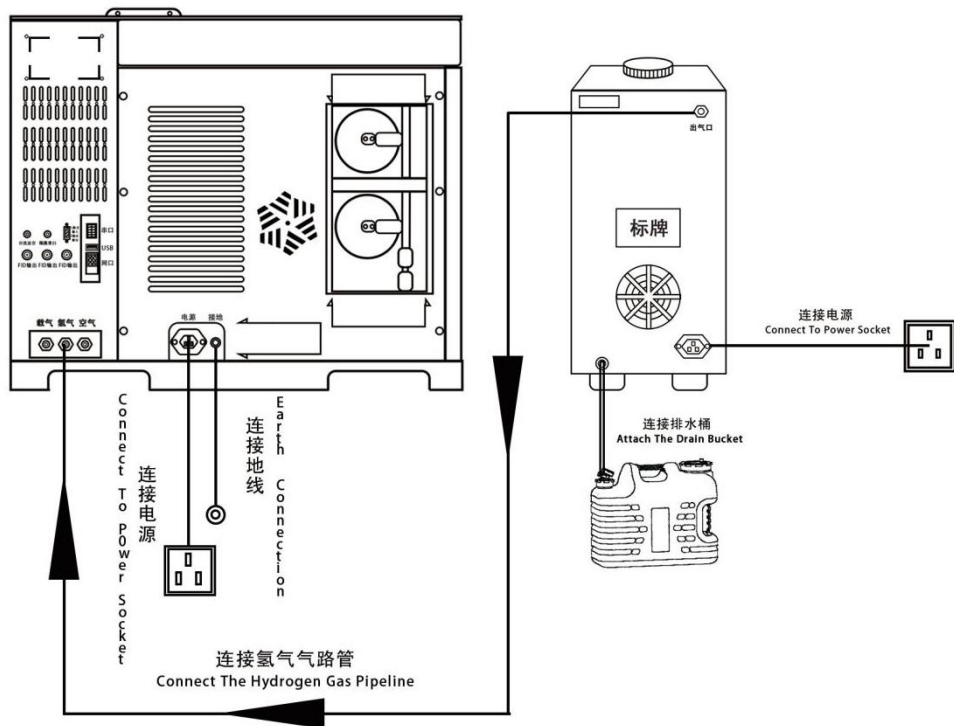
到此氢气发生器自检合格，将电源关闭，可与气相色谱仪联机使用。

产品使用前准备

联接气相色谱仪

到此氢气发生器自检合格，将电源关闭，可与气相色谱仪联机使用。

- 1.准备一根外径 $\phi 3$ 气路管（长度可根据与色谱仪的距离而定）将一端接在氢气发生器氢气出口，另一端接在气相色谱仪氢气进口，拧紧接头螺母，检查密封性必须良好。
- 2.将氢气发生器排水管放入水桶内。
- 3.打开电源，开始工作，指示灯亮。



注意：每天工作完毕，关闭氢气发生器电源后，氢气发生器内因没有防过液装置，压力指示不能立即回零，属正常现象。

产品维护

净化管变色硅胶更换

1、新的变色硅胶使用前应筛去微小颗粒，放入烤箱 120°烘烤 6-8 小时后，自然冷却，保存使用。

2、新的分子筛使用前应筛去微小颗粒，放入烤箱 350°-580°烘烤 3-4 小时。



1.将带有亚克力衬板的不锈钢
气路管垂直装入净化管中。



2.将净化颗粒
灌入净化管



3.放入过滤棉垫片



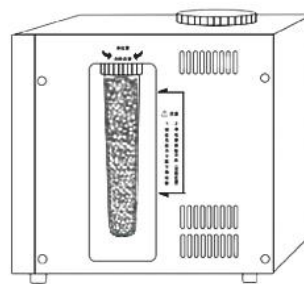
4.放入亚克力
过滤垫片



5.放入硅胶垫圈



6.完成安装



7.顺时针旋转安装使用

产品参数

产品名称	氢气发生器 RNH-300
输出流量	0-300ml/min
输出压力	0-0.4Mpa
工作电压	220V 50Hz
整机功率	150W
外形尺寸	381mm*222mm*342mm
整机重量	12kg

产品故障排除

故障现象	故障原因	检查方法	故障排除
氢气发生器不能启动	1、电源没接通 2、电源插座损坏 3、保险丝熔断 4、开关电源部件损坏	1、检查电源 2、检查保险丝 3、检查插座 4、测量电解池两端电压直流为 2.3V 左右	1、接通电源 2、更换保险丝 3、更换插座 4、如无电压必须更换开关电源部件 5、如无法解决，请联系售后
产生压力不到 0.4Mpa	1、气路系统漏气 2、气路连接管漏气 3、净化器漏气	1、拧紧仪器出口螺母 2、拧紧过滤器上盖 3、用皂液检查各气路接头 (在有压情况下进行检漏)	1、如有漏气现象拧紧气路接头螺母 2、更换气路管 3、按照说明书再次自检 4、如无法解决，请联系售后
产生氢气压力超过出厂预设定 大于 0.4Mpa	1、自动跟踪装置的挡光板松脱 2、光电耦合器损坏	1、检查挡光板是否脱落 2、检查光电耦合器是否损坏	1、将挡光板重新安装固定 2、更换光电耦合器组件 3、如无法解决，请联系售后

产品随机备件

序号	产品名称	部件号	规格型号	单位	数量
1	说明书	3900-004F	14.8cm*21cm	本	1
2	合格证	3900-010F2	13.8cm*9cm	张	1
3	保修卡	3900-010F2	13.8cm*17.8cm	张	1
4	电源线	3900-08006	3*0.75/1.8m	根	1
5	保险管	3900-02054	15A	个	2
6	气路螺帽	3900-07019	M8*1 Φ3.3mm	个	1
7	气路密封垫	3900-06002	Φ3.2mm	个	3
8	密封圈	3900-22006A	50*36*3mm	个	2
9	氢氧化钾	3900-20070	200g	瓶	1
10	气路内衬钢管	3900-05042	Φ2*25mm	根	2

瑞能仪器氢气发生器-300 保修说明

尊敬的用户，为了确保您获得最佳的产品体验，在使用本产品之前，请您务必仔细阅读并遵守以下保修条款。这些条款将在您签收产品后即刻生效。

第一条 保修期限

1. 保修期内维修

自发货之日起的一年内（以发货凭证上注明的日期为准），若由于缺陷（如电路故障、材料开裂、零部件失灵等）导致产品主机无法正常运作，经由本公司售后服务中心检测确认后，用户可凭借有效的购买凭证享受免费的维修服务。常见的缺陷包括但不限于：电路故障、材料开裂、零部件失灵等。

为确保快速维修服务，用户可通过拨打本公司客服热线 0632-5629211/5083166 或登录官方网站提交维修申请。售后服务中心将在收到申请后的 2 个工作日内与用户联系，确认故障情况及维修方案。一般情况下，维修服务将在收到故障产品后的 10 个工作日内完成，并寄回给用户。

2. 保修期外维修

保修期结束后，若产品出现故障需要维修，用户需按照本公司公示的《维修服务收费标准》，承担合理的配件成本费及人工服务费。为了更好地服务用户，公司提供了详细的维修流程：首先，用户需联系本公司客服部门，提供产品故障的具体描述以及相关购买信息。客服人员将在一个工作日内为用户提供维修费用预估和大概的维修周期。在确认维修后，用户需将产品送至指定维修中心或通过邮寄方式寄送，运费由用户承担。维修完成后，本公司将通知用户领取产品，并提供维修报告和费用清单。

3. 维修方式

本产品采用返厂维修制度，用户需自行承担产品的往返运输费用以及可能产生的保险费用。

第二条 保修范围

1. 保修内容：保修仅限于产品主机，不包括易损件和耗材。

2. 易损件及耗材清单

电源线、保险管、气路螺帽、气路密封垫、密封圈、氢氧化钾等随机配件属于易耗品，不在保修范围内，用户需自行更换。为延长产品使用寿命，建议定期检查易损件状况，及时更换损坏或

瑞能仪器氢气发生器-300 保修说明

老化的部件。例如，电源线若出现破损或老化迹象应立即更换，保险管在电流过载熔断时需立即更换。用户应根据实际使用频率和环境适时调整更换周期，正确使用和维护易损件可以减少因使用不当导致的故障。

3. 易损件更换周期建议

基于产品设计和实际使用经验，我们建议以下易损件的常规更换周期（仅供参考，实际更换时间需根据使用频率和环境调整）：

- 电源线：每 12 个月检查一次，若发现破损、老化应及时更换；
- 保险管：每 6 个月检查一次，若因电流过载熔断需立即更换；
- 气路螺帽、气路密封垫：每 6-12 个月更换一次，或当发现漏气、密封不严时立即更换；
- 密封圈：每 12 个月更换一次，或当发现密封失效、变形时立即更换；
- 氢氧化钾：根据实际使用量定期补充，当溶液浓度低于工作标准时需及时更换。

用户应根据使用情况和环境自行判断易损件状态，并按时更换。由于未及时更换易损件导致的故障或损坏（如漏气、腐蚀、电路故障等），不在保修范围内。使用非原厂配件导致的故障或损坏，本公司不承担责任。

第三条 非保修情形

在以下情形中，本公司不承担保修责任：

1. 未经授权擅自拆卸、改装、维修产品，或因误用、碰撞、疏忽、滥用、进液等人为因素导致产品损坏；这些行为会改变产品的原装状态，增加故障风险，因此不在保修范围内。
2. 使用非本公司指定配件或第三方改装部件导致故障；非原厂配件可能不兼容，从而引发问题，为确保产品质量和安全，故不在保修之列。
3. 产品序列号、保修标签、防伪标识被涂改、撕毁或无法辨识；这些标识是确认产品保修资格的重要依据，如被破坏则难以验证产品信息，因此无法提供保修。
4. 未按《产品说明书》规定的操作环境、方法或维护要求使用产品；不遵循用户手册的使用建议可能导致产品损坏，所以此类情况不在保修覆盖范围内。
5. 因不可抗力导致的损坏，例如：地震、洪水、台风等自然灾害，在不同地区可能还包括泥石流、雪灾等特殊灾害，或者战争、恐怖袭击、政府禁令等政府行为；这些不可抗力事件超出公司

瑞能仪器氢气发生器-300 保修说明

控制范围，因此不属于保修责任。

6. 其他非产品质量问题引发的故障或损坏。

第四条 特别约定

1. 用户应自产品签收之日起妥善保管原包装箱及配件至少 30 日。因包装不当导致的运输损坏，本公司不承担保修责任。
2. 申请保修时需提供有效购买凭证（发票或电子订单）、保修卡及故障描述。若无法提供有效凭证，则以产品出厂日期为保修起始时间。
3. 保修服务不延长或重新计算保修期限，更换的配件或维修部件仍适用原保修期限。

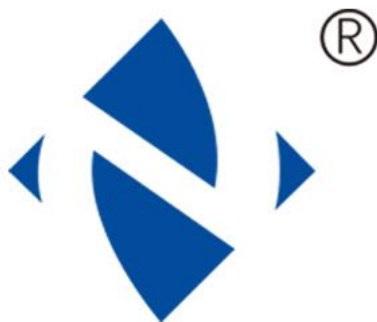
第五条 免责声明

1. 本公司对因产品故障导致的间接损失（如数据丢失、生产停滞等）不承担任何责任。依据《中华人民共和国产品质量法》第四十一条，生产者承担修理、更换、退货责任，不包括间接损失。
2. 本保修条款不排除用户因违反操作规范或安全指引导致的法律责任。用户应遵守《中华人民共和国消费者权益保护法》，并对其不当操作导致的损害负责。
3. 本公司保留对保修条款的最终解释权及修订权，修订后的条款自公告之日起生效。这符合《中华人民共和国合同法》关于合同变更的规定。
4. 当产品出现故障时，建议用户立即停止使用，并与瑞能仪器售后服务中心联系，以便及时处理问题，减少可能的损失。这符合行业标准和一般产品使用规范。

为了减少产品故障的发生，建议用户进行以下操作：

1. 定期对产品进行基本保养，确保所有连接部件和电缆均处于良好状态。
2. 遵循《产品说明书》中的操作指引，避免误操作导致的产品损坏。
3. 注意观察产品的日常表现，如发现异常噪音、性能下降或其他异常现象，及时联系售后服务中心。
4. 定期进行产品检查，特别是在高频率使用或恶劣环境下，及时更换耗损件。
5. 参加本公司或授权机构提供的产品维护培训，获取更多专业维护知识。

感谢您对瑞能仪器的信任与支持，我们始终致力于为您提供卓越的产品和优质的服务。如有任何疑问或需要帮助，请随时联系我们的售后服务中心。



瑞能仪器
RUI NENG

服务电话:

官方网址: www.rn17.com

官方邮箱: sdrn@rn17.com

联系电话: 0632-5629211

0632-5083166

生产者: 山东瑞能仪器有限公司

地址: 山东省滕州市平行北路 2828 号

本说明书中, 仪器图片、技术规格如有改变恕不另行通知, 最终解释权和修改权归本公司所有。

