

PROFESSION AND QUALITY
用专业和品质加速科研

CHEMTM 科幕仪器

☎ 400-8855-630 ☎ 0551-62921227 ☎ 800008624

安徽科幕仪器有限公司
安徽省合肥市包河经开区花园大道17号互联网产业园5号楼

合肥市科幕理化设备制造有限公司
安徽省巢湖市居巢经济开发区（亚父园区）中科先进制造创新产业园

苏州工业园区科幕仪器科技有限公司
苏州工业园仁爱路166号中国科学技术大学苏州研究院



我要投诉



官方公众号

50-1000mL

HTG通用型 水热反应釜使用说明书

目录 CONTENTS

前言	
第一章、主体结构材料介绍	02
第二章、HTG通用型水热反应釜使用说明	03
第三章、注意事项	05
第四章、二硫化钼高温润滑脂使用说明	06
第五章、常见故障及故障排除	07
保修卡	

前言 PREFACE

科睿仪器是一家专业从事化学仪器设备的高新技术企业。公司学术带头人为中国科学技术大学博导，技术团队由博士、硕士和高级工程师组成，有雄厚的研发力量和丰富的成功案例经验。自2014年成立以来，公司致力于为广大科研工作者设计，开发并生产高质量、通用型的中高压反应设备与容器、分子蒸馏设备、催化剂评价装置、成套流体系统等。我们一直致力于满足科研工作者对仪器设备的多样化、个性化需求，为客户提供优质、国际化的产品和服务。

第一章 主体结构材料介绍

科睿仪器反应釜和压力容器的釜体、釜盖通常由 316L 不锈钢制成。

316L 不锈钢是最广泛使用的奥氏体耐腐不锈钢，其中 L 代表低碳含量。相对于 304 不锈钢，316L 不锈钢有更高的镍含量，并添加了钼元素，提高了耐酸和抗点蚀性能，适用于轻度腐蚀性环境和大多数有机反应环境。一些有机酸和有机卤化物可以在某些条件下水解形成将会侵蚀 316L 不锈钢的无机卤素酸。316L 不锈钢通常可用在醋酸，甲酸等有机酸环境下，但通常不作为无机强酸系统的首选材料。在环境温度下，316L 不锈钢确实对稀硫酸，亚硫酸，磷酸和硝酸具有抵抗能力，但是硫酸，磷酸和硝酸容易在高温高压下侵蚀 316L 不锈钢。卤素酸即使在低温、稀溶液中也能够快速攻击所有形式的不锈钢，因此应当避免在 316L 不锈钢制成的反应釜内进行含有卤素酸的反应。虽然 316L 不锈钢对氢氧化钠等强碱具有出色的抗腐蚀性能，但需要注意的是，强碱会导致不锈钢压力容器产生应力腐蚀开裂，这种现象在高于 100°C 的温度下开始出现，并且是不锈钢实验室容器中最常见的腐蚀形式之一。316L 不锈钢在氨和大多数氨化合物环境里有很好的耐腐蚀性。卤素离子可以使所有不锈钢产生严重的点蚀。氯化物可引起应力腐蚀开裂。但许多其他盐溶液可以在不锈钢容器中处理，特别是中性或碱性盐。在适中的温度和压力下，316L 不锈钢可与大多数商用气体一起使用。在严格的无水系统中，即使氯化氢，氟化氢和氯气也可用 316L 不锈钢容器盛装。

第二章 HTG通用型水热反应釜使用说明

本说明书适用于该型号 50-1000mL 体积水热反应釜。

HTG 通用型水热反应釜筒体采用优质 304/316L 不锈钢精工制造，内衬采用聚四氟乙烯棒材整体加工而成，通过聚四氟乙烯环形棒槽加圆弧端面的双重密封结构实现长期使用无泄漏的密封效果。特别配有拆装助力板，方便了反应前的紧固和反应结束后的拆卸操作。



使用步骤

- 1、使用前，助力板（如图 1）通过 4 个自攻螺丝或 2 个 G 字型夹固定在实验台上。
- 2、打开上盖，取出垫片及内衬（如图 3）。
- 3、将实验物料加入内衬（如图 2）中，并盖紧内衬端盖（物料的体积不超过水热釜容积的 3/4）。

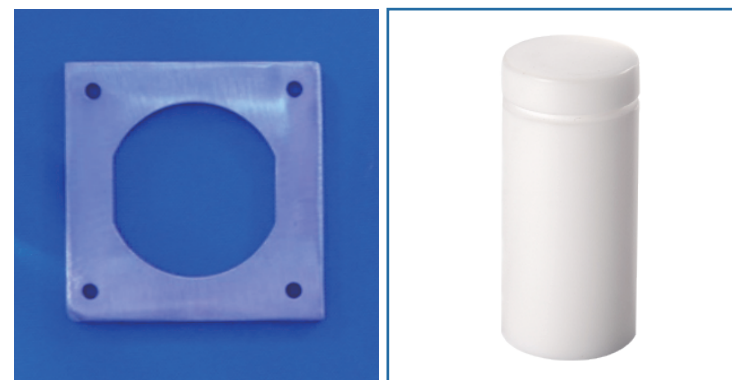


图1

图2

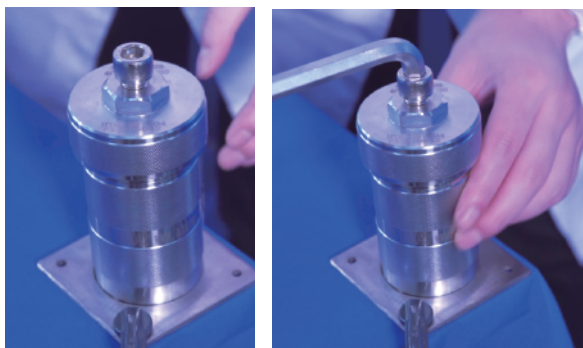


图3

- 4、再依次将垫片、内衬、垫片放入水热反应釜内。
- 5、先松开顶丝，使顶丝头部表面低于釜盖内表面。
- 6、先用手拧紧釜盖，再将水热反应釜固定在配套的助力板内，利用配套的呆扳手或活动扳手拧紧釜盖 45°。



7、釜盖顶丝用手拧紧后再用扳手拧 60°。



8、将紧固好的水热反应釜放入烘箱或油浴锅等加热器中，升温速率以建议不高于 5°C/min，以防聚四氟乙烯内衬因升温速率过快导致变形。

9、反应完毕，待水热反应釜降温至室温后取出，放置于助力板上，用内六角扳手缓慢松开顶丝，再用扳手松开釜盖，此过程宜缓慢以防止有气体逸出顶开釜盖造成危险。注意：请务必在反应釜完全冷却的情况下进行此项操作。

10、实验结束后，应立即将水热釜清洗干净，以免残留物对后期使用造成不良影响。清洗过的水热反应釜应放置在干燥、无腐蚀性环境中。

第三章 注意事项

- 1、水热反应釜设计压力为 3.0MPa（表压）。请确认该反应体系在反应温度下产生的混合蒸汽压的最高值低于 3.0MPa 时，方可使用。
- 2、水热反应釜没有超压卸荷装置，严禁超温、超压使用，以免发生危险。
- 3、由于水热反应釜内衬为聚四氟乙烯材质，存在热胀冷缩的特性，初次使用时水热反应釜釜盖不宜拧得过紧，避免高温下内胆热胀挤压导致严重变形的情况发生。

4、当使用温度超过 150°C 时，建议在拧紧釜盖之前，在螺纹上涂薄薄的一层高温锂基润滑脂，以防止高温下不锈钢螺纹发生咬死的现象。

5、具有下列特征的反应，禁止使用水热反应釜。

- a. 溶剂的沸点低于 60°C（如：乙醚、丙酮、二氯甲烷等）。
- b. 反应过程中会产生大量气体。
- c. 物料具有易燃、易爆特性或毒性程度为极度、高度危害（参见：“HG 20660-2000 压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类”）。

第四章 二硫化钼高温润滑脂使用说明

1、性能特征

- 1.1、二硫化钼高温润滑脂具有优异的抗磨损性能，粘性强，润滑降噪效果良好；
- 1.2、极佳的高温性，在高温下具有长久的使用期和稳定性，高温下不滴油，不结焦；
- 1.3、优良的抗燃、抗氧化稳定性，极低的挥发损失；良好的抗水性，在接触水工况下，不流失，不乳化。

适用范围：科睿仪器水热釜、高压釜顶丝。

温度使用范围：-40°C—550°C。

2、具体操作

2.1、工具：宽度为 7mm 的毛刷（如下图所示）；



2.2、用毛刷沾取少量润滑脂涂在顶丝的螺纹处，具体涂抹方法：将毛刷底部贴合顶丝的第一道螺纹，从左至右横向涂抹 1/4 圈即可；

产品保修卡

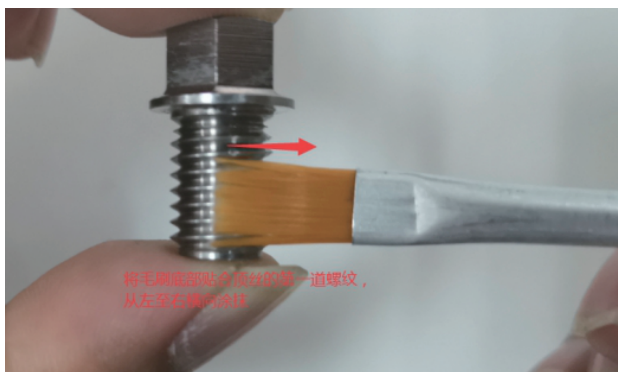
产品型号: _____ 出厂日期: _____

保修说明:

- 釜体、釜盖、垫片质保期为1年;内衬为易耗品质保期为3个月;
- 客户处配件及工具丢失,不予补发;
- 质保期内出现质量问题,免费维修或更换;
- 下列情形为有偿维修:
 - ①不能提供本保修卡或有效购买凭证;
 - ②错误使用、超出产品使用范围、违规操作以及其他人为因素导致的损坏;
 - ③超过产品质保期限。
- 人为因素导致的损坏或超过产品质保期限返厂维修的产品,应收取产品更换费用、维修费、人工费。
- 质保期内,返修来回运费由科睿承担,超出质保范围返修运费由双方各自承担。

维修记录

维修日期	故障描述	完成日期	备注



2.3、将顶丝旋进卡钳中,使润滑脂能充分填充螺纹连接处。

3、注意事项:

- 3.1、若更换新的顶丝或螺栓,需重新涂抹;
- 3.2、涂抹润滑脂后,旋紧螺丝时,若发现螺纹有卡顿,请及时联系科睿仪器售后人员,避免强行拧紧顶丝,导致螺纹咬死现象发生;
- 3.3、润滑脂应避免与皮肤长期接触,使用时应做好防护措施。

第五章 常见故障及故障排除

故障现象	故障原因	排除方法
水热釜螺纹咬死	高温使用时未在螺纹涂润滑脂	产品使用前,应在螺纹上涂一层润滑脂,一旦发现螺纹咬死,请速与本公司联系
釜盖顶丝螺纹咬死	螺纹损坏、顶丝生锈	螺纹损坏请返厂维修,顶丝生锈请使用除锈剂除锈
水热釜内衬用过一段时间后内径变大,难塞进釜体	做膨胀性试验导致内衬被撑大 气候温度差异导致,热胀冷缩	将内衬外径用车床适当车小
水热釜存在密封性不良	内衬盖子与筒体配合尺寸不当	车床重新修正
	长期使用内衬出现损坏	更换新的内衬
水热釜变形,无法使用	产品使用工况超出产品使用范围,如超出温度或压强导致的外观变形,下垫片凸起等	外部一旦变形,无法继续使用,否则存在安全隐患,更换新的水热釜
上垫片变形	顶丝旋转过紧	请按说明书方法正确操作