

美国海德能公司退货授权 (RGA) 程序

本公告所提供的信息和程序说明是为膜元件退回美国海德能公司作检测或更换时使用的。

膜元件/膜组件退货评估程序

以下前提条件适用于所有退回美国海德能公司要求评价的膜元件和膜组件：

1. **FM-9090:** 客户或工程公司必须完成 RGA 情况登记表 **FM-9090**。此表是客户提出索赔；填写必要背景信息例如膜已使用时间、运行条件、膜元件编号，和其在压力容器中的位置等；和需要美国海德能公司对**全部已用的**产品采取什么行动的信息表。对于**没用过的**产品，请仅填写第一页。
危险品信息: 如果退回的产品中连带有危险品，客户必须在 FM-9102 表格第 19 项中列出。如果有连带的危险品，美国海德能公司有权拒绝 RGA。
2. **采购合同:** 客户/工程公司必须为退回检测和/或评估的膜元件签一个订单。如果在美国海德能公司没有帐号，需提供信用卡。没有客户/工程公司的采购合同号或信用卡号，美国海德能公司不会进行膜元件评价。
3. 在产品退回之前，客户/工程公司提交表格 FM-9090 和 PO/信用卡信息发给给美国海德能公司 RGA 负责人 (RGAadmin@hydranautics.com)。
4. **RGA 登记号和 RGA 货运号:** 在收到表格和 PO/信用卡信息之后，RGA 负责人提供 RGA 登记号和 RGA 货运号给客户。
5. **运费预付:** 除非 RGA 负责人另有授权，退回膜元件/膜组件的运费必须已支付。
6. 送回膜元件的包装上必须标明美国海德能公司提供的 RGA 号码和 RGA 货运号。

注意! 在没有得到美国海德能公司授权退回的产品，美国海德能公司将拒收或退还给客户/工程公司，退还运费用客户/工程公司支付。

注意! 在 RGA 货运号中标明有需退回产品的编号。没有退回正确编号的膜元件，可能导致美国海德能公司拒绝赔偿，或按实际退回的膜元件编号仅做部分赔偿处理。如果在本文中实际退回的膜元件数量少于担保要求索赔的总数量，客户必须适当储存剩余的膜元件，直至索赔解决好。

包装和储存

1. 运输之前，膜元件应采用 pH=6-8 的进水冲洗，以此做为对于运输到接收全程中接触该膜元件的人员的保护措施。
2. 运输前，膜元件应该装在密封的塑料袋中，并放在纸箱里。以避免机械损伤、防止干燥和

阳光直射。中空纤维超滤膜组件应采用原有货箱或能提供类似保护的包装。

注意! 在得到美国海德能公司 RGA 负责人授权后，客户应尽快寄出膜元件。这样可以确保膜元件的性能不会因存放时间过长而改变，也是为了在规定时间内完成膜的评价。

退回 RO 膜元件的检测程序

美国海德能公司将依据损坏情况完成以下一个或多个评价步骤。

A. 膜元件的查看和重新检测（非破坏性检验）

膜元件查看：目的是查看膜元件的完好性(如:中心管、膜卷蹿动情况、外包装等)及检测可能存在的严重机械性泄漏。这部分程序包括：

- 外观检查
- 称重
- 真空和/或空气加压实验（如果需要）

重新检测：按照标准测试条件重新检测的数据会与出厂时的检测数据进行比较。

膜元件查看和重新检查的费用：

2 英寸至 4 英寸膜元件—200 美元/支

6 英寸至 8 英寸膜元件—400 美元/支

16 英寸膜元件—1600 美元/支

B. 膜元件整体解剖检验（破坏性检验）

全套解剖测试：目的是进行下列试验，以便检查膜元件内部情况，检查粘接线完整性和膜表面污染物或化学品损坏等情况。这个程序包括：

- SEM/EDX（扫描式电子显微镜/X 射线能谱仪）
- 分解膜元件
- 肉眼检查膜元件结构
- 肉眼检查膜表面
- 检查膜粘接处
- 光学显微镜
- 平膜实验确定产水量和脱盐率（如有需要）
- 染色实验（如果需要）
- Fujiwara 实验(如有需要)
- WLOI(如有需要)

膜元件解剖检验的费用：

除 16 英寸以外其它膜元件 2000 美元/支

16 英寸膜元件 4000 美元/支

(全套解剖测试包括 A 项中的查看和重新检测,也包括 B 项上述内容。其中 SEM/EDX 需要 1000 美元/支,包含在总检验费用中。)

C. 膜元件局部解剖 (破坏性检验)

局部解剖膜元件目的是为获得平膜样品作进一步实验室分析,包括 SEM、EDX、膜片样品实验和/或其他评价需要所做的检验。

膜元件局部解剖费用:

除 16 英寸以外膜元件 300 美元/支

16 英寸膜元件 1200 美元/支

价格不包含 D 项 (膜元件局部解剖不包括检查和重新检测。)

D. 实验室仪器分析项目

目的是分析膜表面的情况和表面污染物的组成。这里可能包括:

- 膜表面的光学显微镜检测 : 100 美元/个样品
- 染色实验: 300 美元/支
- SEM+EDX: 1000 美元/个样品
- 平膜实验分析和/或产水量、脱盐率平膜测试: 200 美元/个样品
- 碳化试验: 100 美元/个样品
- Fujiwara 氧化试验: 300 美元/个样品
- 灼烧减量试验: 300 美元/个样品

外送检验包括 IR 和 XRF: 价格为试验费和运输费的实际费用总和

E. 水样全分析

目的是分析膜表面污染物。

分析价格: 300 美元/项, IMSD 软件中全套水质分析为 2000 美元

Ca Mg Na K NH₄ Ba Sr H₂S Fe
CO₂ CO₃ HCO₃ SO₄ Cl F NO₃ B SiO₂

F. 膜元件的 FRP 外皮的重新制作

目的是更换膜元件的 FRP 外皮以供重新使用。通常情况下美国海德能公司对重新更换外皮的膜元件不再提供膜性能担保。

膜元件 FRP 外皮的重新制作费用:

4 英寸膜元件—250 美元/支

6 英寸至 8 英寸膜元件—500 美元/支

16 英寸膜元件—2000 美元/支

注意! 客户或工程公司应充分理解在某些情况下, 即使使用了许多现有的分析手段, 依然很难判断出膜衰减的准确原因。这可能是由于现有的分析技术有限, 或可能因复杂的使用原因所致。

注意! 除了膜元件的外观查看、化学清洗和性能测试外, 大部分的分析实验对膜都是有破坏性的和昂贵的。美国海德能公司会针对具体情况建议实验内容, 但美国海德能公司在没有得到客户/工程公司授权前不会进行破坏性实验。

退回 UF (中空纤维) 膜组件的检测程序

美国海德能公司将依据损坏情况完成以下一个或多个评价步骤。

A. 膜元件的查看和性能评估(非破坏性检验)

目的是查看膜组件各部件的完整性(如:外壳、端盖、卡箍、管口、O 型圈、中心管等)。性能测试的目的是检查膜组件目前在标准测试条件下的性能。完整性测试和气泡试验来确定膜组件和膜丝的完整性情况。这部分程序包括:

- 1) 肉眼检查
- 2) 性能测试
- 3) 完整性测试
- 4) 气泡/漏泄测试

外观检查和性能测试价格(包括报告):

第一支组件 900 美元, 之后每增加一支 500 美金

如果需要解剖, 价格会不同。

B. 膜组件解剖(破坏性检验)

膜组件解剖和下列测试的目的是检查膜组件内部部件, 检查化学沉淀物、碎片、和其它导致膜污染或膜丝损坏的材料。另外, 膜丝可能被拆除进一步检测和分析。程序包括:

- 1) 膜组件拆除
- 2) 膜组件解体
- 3) 肉眼检查组件部件
- 4) 肉眼检查膜丝, 壳内部表面和树脂密封处

膜组件解剖价格(包括报告):

第一支组件 2200 美金, 之后每增加一支 1500 美金

C. 膜组件解体(破坏性检验)

解体膜组件的目的是为了取得进一步做试验的样品, 这些试验包括 SEM、EDX、ICP、和/或其它需要做全面评估所需要的检验。

膜组件解体价格: 700 美金/支

D. 实验室分析

分析膜丝状况，确定膜丝内、膜丝上、和/或产水侧可能沉积下来的污染物。另外，还进行膜丝强度测试。程序可能包括：

- 1) 膜表面光学显微镜检查：100 美金/个样品
- 2) 染色试验：300 美金/支膜
- 3) SEM + EDX：1000 美金/个样品
- 4) 机械强度—通量、拉伸强度、爆破强度测试：共计 500 美金/个样品

外送检验包括 IR 和 XRF：价格为试验费和运输费的实际费用总和

E. 样品成份实验室分析

分析系统或膜组件上采集下来的样品化学成份。可能包括：

- 1) 污染物分析
- 2) 水样分析
- 3) 使用的化学清洗液分析

样品分析价格：

本公司检验：每个项目 300 美金

外送检验：价格为试验费和运输费的实际费用总和

注意！：客户或工程公司应充分理解在某些情况下，即使使用了许多现有的分析手段，依然很难判断出膜衰减的准确原因。这可能是因为现有的分析技术有限，或可能因复杂的使用原因所致。

注意！：除了膜元件的外观查看、化学清洗和性能测试外，大部分的分析实验对膜都是有破坏性的和昂贵的。美国海德能公司会针对具体情况建议实验内容，但美国海德能公司在没有得到客户/工程公司授权前不会进行破坏性实验。

常规条件：

1. 用户负责退回膜元件/膜组件的运输费用。除非 RGA 人员预先同意，否则美国海德能公司不会接受未付运费的货物。
2. 在对退回膜元件做任何检测和评价之前，客户/工程公司要向美国海德能公司下一个订单。
3. 如果膜元件的问题不是膜材料或膜生产过程造成的，用户/工程公司将负担检测费用。美国海德能公司将根据用户的指示废弃膜元件或由用户付费后寄回。
4. 更换的膜元件按全价费用寄给用户：
 - 如果膜问题**不是**膜材料或膜生产原因造成的，用户要付检测费用并且不能得到赔偿。
 - 如果膜问题**是**膜材料或膜生产原因造成的，用户将不需要支付检测费用并会得到美国海德能公司赔偿。
5. RGA 授权开始后，如果美国海德能公司的美国工厂没有在 **45 天**（北美地区）或 **60 天**（其它地区）收到膜元件，美国海德能公司将通知用户这个 RGA 案子将结束。
6. 美国海德能公司美国工厂在收到膜元件 **4 周**内将完成一个完整的检测评价报告，需要

特殊外部委托实验时除外。

7. 在特殊情况下，美国海德能公司会派代表前往用户现场，查看用户认为有缺陷的膜元件/膜组件。如果膜元件/膜组件的问题不是材料和生产工艺原因造成的，客户需支付美国海德能公司 2000 美元/天人工费和往返旅费，以及在买方处检查这些膜元件的费用。

注意! 如果膜元件/膜组件的问题是由膜材料或生产工艺缺陷原因造成的，或者由美国海德能公司事先承诺的，用户/工程公司无需承担全部检测评估费用。在此情况下，用户/工程公司将按全价得到新膜元件，然后美国海德能公司会进行按比例赔偿。

注意! 膜元件/膜组件的清洗只是为了判断某种清洗剂和清洗次数的效果。清洗过程由美国海德能公司自己决定。清洗费用如下：

- 2 英寸至 4 英寸膜元件—600 美元/每支/每次清洗
- 6 英寸至 8 英寸膜元件—800 美元/每支/每次清洗
- 16 英寸膜元件—3200 美元/每支/每次清洗
- 中空纤维膜组件—1800 美元/每支

不需检测的膜元件和其他产品的退换程序

膜元件以外产品为评价而送回美国海德能公司时需符合下列条件：

- 1) 得到美国海德能公司 RGA 负责人同意授权；
- 2) 客户/工程公司已经得到了 RGA 号码和 RGA 货运号。

如果是由客户/工程公司定货时差错所致，退货运费由客户负担。

没有用过的产品不能退回美国海德能公司。客户有特殊情况且想退回没用过的膜元件时，需和相关销售联系。如果销售同意，需估算库房存放费用。按照 TSB108 保存条件，膜可以保存多年，且性能还可以保持在期望范围内。某些情况下，储存多年膜元件应按 TSB108 推荐的“长期储存”使用。

如果是由美国海德能公司的差错所致，退货由 RGA 负责人安排并由美国海德能公司负担运费。

包装: 所有退回给美国海德能公司的未使用产品必须是原出厂包装。

产品检查: 所有退回的产品在进入库存或给客户/工程公司更换/赔偿之前，必须由美国海德能公司质保部门 (QA) 确认退回货物的状况。

常规条件:

1. 如果是用户差错造成产品退换，用户需另外支付 15% 货款或 75 美元的费用 (以高者为准)。
2. 如果美国海德能公司质检部门发现退回货物已经破损，美国海德能公司将不负责退换并且运回给用户，运费由用户承担。
3. 如果美国海德能公司的美国工厂在 45 天内 (北美地区) 或 60 天内 (其他地区) 没有收到退

货，美国海德能公司将通知用户结束这个案子。

4. 美国海德能公司和用户之间的任何担保条件或其他商务协议都将有效。

各检测程序价格概括

程序	膜元件种类 / 膜组件	价格
外观检查和性能再测试	2"-4"膜元件	200 美金/支
	8" 膜元件	400 美金/支
	16" 膜元件	1600 美金/支
	超滤膜组件	第 1 支 900 美金,+500 美金/支
整体解剖	除 16"和超滤之外的膜元件	2000 美金/支
	16"膜元件	4000 美金/支
	超滤膜组件	第 1 支 2200 美金,+1500 美金/支
局部解体	除 16"和超滤之外的膜元件	300 美金/支
	16"膜元件	1200 美金/支
	超滤膜组件	700 美金/支
外壳重做	4"膜元件	250 美金/支
	6 - 8" 膜元件	500 美金/支
	16" 膜元件	2000 美金/支
清洗	2"-4"膜元件	600 美元/每支/每次清洗
	8" 膜元件	800 美元/每支/每次清洗
	16" 膜元件	3200 美元/每支/每次清洗
	超滤膜组件	1800 美金/支
染色试验	全部膜元件和膜组件	300 美金/支
试验室检验	膜元件种类 / 膜组件	价格
光学显微镜	全部膜元件和膜组件	100 美金/个样品
SEM + EDAX	全部膜元件和膜组件	1000 美金/支
平膜试验	全部膜元件	200 美金/支
碳化试验	全部膜元件	100 美金/支
Fujiwara 试验	全部膜元件	300 美金/支
灼烧减量	全部膜元件	300 美金/支
物理强度	全部膜元件和膜组件	500 美金/支
水样分析	通常为膜元件	300 美金/项目，全部 2000 美金
污染物样品	通常为膜组件	300 美金/支
清洗液样品	通常为膜组件	300 美金/支