

反渗透和纳滤膜元件保存

本技术服务公告提供美国海德能公司反渗透膜和纳滤膜元件的保存方法。

注意：在膜元件需要进行长期或短期保存之前，请向美国海德能公司相关技术人员咨询适合当地环境的特殊保存方法。

适用范围

本文介绍的方法适用于以下情况：

1. 安装在压力容器中的反渗透和纳滤膜元件的短期保存；
2. 安装在压力容器中的反渗透和纳滤膜元件的长期保存；
3. 作为备件的反渗透和纳滤膜的贮存及系统启动前的膜保存。

注意：聚酰胺反渗透和纳滤膜的进水中不能含有游离氯。进水中游离氯会对膜造成不可恢复的损坏。在管道和设备进行消毒时，需确保清洗液或保护液中的残余氯不会进入到反渗透和纳滤系统的进水中。如有任何疑虑，需进行化学检测。采用亚硫酸氢钠还原余氯时，应确保有足够的接触时间来还原。

短期保存

短期保存方法适用于那些停止运行 5-30 天的膜系统。此时膜元件仍安装在系统的压力容器内。保存操作的具体步骤如下：

1. 进水冲洗膜系统，同时注意将气体从系统中完全排除。采用膜系统产水冲洗膜系统会有助于防止污染（参见 TSB107 和 122）；
2. 将压力容器及相关管路充满水后，关闭相关阀门，防止空气进入系统；
3. 每隔 5 天按上述方法冲洗一次。

长期停用保存

长期停用保护方法适用于停止使用 30 天以上，膜元件仍安装在系统的压力容器内的情况。本方法可保存 6 个月，取决于保存温度和保护液种类（请参考 TSB110）。保存的具体步骤如下：

1. 对膜元件进行化学清洗；
2. 采用膜系统产水配制合适的亚硫酸氢钠溶液，并冲洗膜系统（参见 TSB110，或向美国海德能公司相关人员咨询可替代的保护液）；
3. 当保护液充满膜系统后，关闭阀门和泵使保护液保留于膜系统中，此时应确认系统完全充满；
4. 如果温度低于 27℃，应每隔 90 天用新的保护液重新进行 2-3 步操作；如果温度高于

27℃，则应每隔 30 天更换一次新保护液；

5. 每 15 天检测一次 pH 和 TDS，以便确定是否需要换新保护液；
6. 如果膜系统设计有水或溶液漏泄、阀门关闭不严，亚硫酸氢钠溶液的 pH 可能会降到 3 以下。此时需要排掉现有保护液，并重新充入新 SBS 溶液。
7. 请考虑检查系统顶部的阀门检查是否有漏泄，以帮助来排查 SBS 在系统内的状况，不同膜系统可能存在不同变化。
8. 确认膜系统管路中没有死角，不影响保护液的有效性。
9. 在膜系统重新投入使用前，用进水低压冲洗系统 30-60 分钟，然后再用进水高压冲洗系统 30-60 分钟，无论低压冲洗还是高压冲洗时，系统的产水排放阀均应全部打开。在恢复系统至正常运行前，应检查并确认产水中没有残留杀菌剂。

系统安装前的膜元件保存

膜元件在安装前，应保存在干燥通风的环境中，避免受到阳光直射，环境温度在 5-35℃之间。膜元件在工厂与现场的运输途中，不应暴露在 0℃以下，或 45℃以上。膜元件出厂时，均真空封装在塑料袋中，封装袋中含有保护液。25 支膜组成一个托盘包装。膜元件在以整个托盘保存时，最多可以叠放两层托盘。不能超过两层叠放。

保存期限

反渗透和纳滤膜元件出厂包装有保护液和并真空封装于袋中。保护液通常是亚硫酸氢钠(SBS)，有些还加有丙二醇。

根据 TSB116 退货程序的规定，美国海德能公司仅接受购买后 90 天内的**未开封**膜元件的退货检查。虽然美国海德能公司对于未开封膜元件的退货仅限于 90 天内，但膜元件可以在更长的时间内保存并保持良好性能。如果本公告内列出的保存条件都满足，且包装袋内真空保持良好，膜元件有可能成功保存 3 年时间。当膜元件保存超过 12 个月后，建议开始并每 3-4 个月检查包装袋状态，观察是否有生物污染。

保存时间很长的膜元件安装投运后，可能会出现产水量偏低或运行压力偏高的现象。在这种情况下，建议采用碱液清洗（参见 TSB107 清洗液 7），从而提高水通量。

美国海德能公司包装袋（供客户需要备件）

HYD P/N: 4 英寸膜元件 83060.5000(7" x 48")

HYD P/N: 8 英寸膜元件 83060.9000(14" x 55")