

# 陶氏 FILMTEC™ 膜元件

陶氏 FILMTEC™ HRLE-440i 采用 iLEC™ 端面自锁连接、高有效膜面积、低能耗苦咸水淡化反渗透膜元件

## 性能特点

陶氏 FILMTEC™ HRLE-440i 元件代表了膜化学技术方面的突破性成就，与传统苦咸水元件相比，在提供 99.5% 同样出色的公称脱盐率的同时能将运行压力降低 33%；

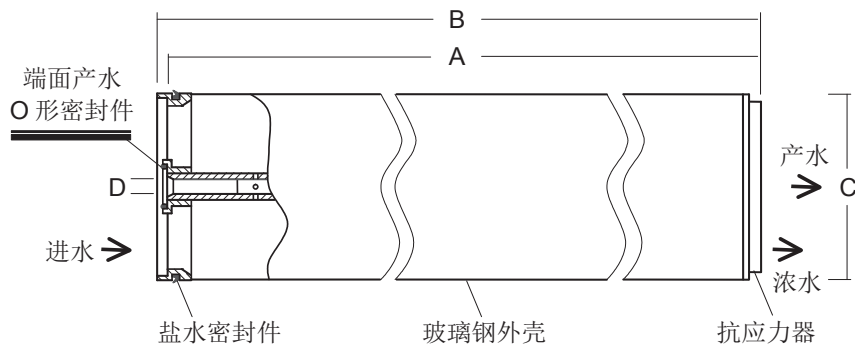
- 与其它苦咸水反渗透膜元件相比，该新型低能耗反渗透系统能在提供同样产水水质的同时将能耗降低 1/3；
- 改装后，现有低能耗系统可实现比之前的低能耗元件更低的产水总溶解浓度；
- 低能耗和高脱除率的完美结合使期理想适用于二级海水反渗透和高纯水应用；
- 以陶氏建模软件为依托，可高效脱除二氧化硅、硼、硝酸盐及铵盐等；
- 可提高异丙醇脱除率（异丙醇脱除率通常可代替总有机碳脱除率）；
- 提供干式膜元件，贮存期更长并且便于托运。

## 产品规范

产 品	元 件 编 号	有效膜面积 ft <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )	进水流道宽度 (mil)	产水量 gpd (m <sup>3</sup> /d)	稳定脱盐率 %	最低脱盐率 %
HRLE-440i	347733	440(41)	28	12,650 (48)	99.5	99.3
特定溶质脱除率						
		二氧化硅脱除率 (%)	硼脱除率 (%)	硝酸盐脱除率 (%)	铵盐脱除率 (%)	异丙醇脱除率 (%)
		99.8	68	97	97.5	94

1. 产水量与脱盐率基于如下标准测试条件：2,000 ppm NaCl, 150 psi (10.3 bar), 77°F (25°C), pH 值 8 和 15% 回收率。
2. 单支元件的产水量可能不同，但变化范围不超过 +/-15%。
3. 当产品质量提高时，产品规范可能稍有变化。
4. 有效膜面积的保证范围为 +/-3%，陶氏水处理及过程解决方案业务部采用的有效膜面积不同于有些膜供应商常采用的公称膜面积。基测量方法可参考文件：609-00434。
5. 特定溶质稳定脱除率基于如下标准测试条件：2,000 ppm NaCl, 150 psi (10.3 bar), 77°F (25°C), pH 值为 7 和 15% 回收率、50ppm SiO<sub>2</sub>、5ppm B、100ppm NO<sub>3</sub>、100ppm NH<sub>4</sub><sup>+</sup>或 100ppm IPA。

图 1



产 品	外形尺寸 - 英寸 (mm)			
	A	B	C	D
HRLE-440i	40.0 (1,016)	40.5 (1,029)	7.9 (201)	1.125 (29)

1. 参考陶氏 FILMTEC 公司关于多元件应用的设计导则和针对不同进水水源建议的回收率。
2. 该元件配合公称内径为 8.0-英寸 (203mm) 的压力容器。
3. 采用 iLEC 端面的单支元件长度 (B) 为 40.5 英寸 (1,029mm)。连接后的净长度为 40.0 英寸 (1,016 mm)。

## 操作极限

膜类型	新型聚酰胺复合膜
最高操作温度 <sup>a</sup>	113°F (45°C)
最高操作压力	600 psig (41 bar)
最高压降	15 psig (1.0 bar)
pH 范围, 连续运行 <sup>a</sup>	2 – 11
pH 范围, 短期清洗 (30 分钟) <sup>b</sup>	1 – 13
最大进水流	85 gpm (19 m <sup>3</sup> /h)
最大给水 SDI <sub>15</sub>	5
允许游离氯含量 <sup>c</sup>	<0.1 ppm

<sup>a</sup> pH>10 时, 连续运行的最高温度为 95°F (35°C)。

<sup>b</sup> 参阅 609-23010 中的清洗导则。

<sup>c</sup> 在某些条件下, 游离氯及其他氧化剂的存在会导致膜片提早发生降解破坏。由于氧化破坏是超出陶氏膜的质保范围, 故陶氏化学公司建议用户在残余游离氯接触膜片之前通过预处理将其除去。如欲了解更多相关信息, 敬请参考技术公告: 609-22010。

## 一般信息

在膜系统准备投入运行时, 为了防止给水过流或水力冲击对膜元件的破坏, 正确启动反渗透水处理系统是十分必要的。遵循正确的启动顺序有助于确保系统运行参数符合设计规范, 从而使系统水质和水量达到既定的设计目标。

在膜系统初次启动开机程序前, 应完成膜系统的预处理系统调试、膜元件的装填、仪表的标定及其他系统检查。

如需获取更多信息, 请参考标题为“启动顺序”的应用文献 (文件号: 609-02077)。

## 操作指南

在启动、停机、清洗或其他过程中应避免螺旋卷式结构元件上压力或错流流量的剧烈变化, 以防止膜损坏。在启动过程中, 我们建议按照下述过程从静止状态逐渐过渡到运行状态:

- 进水压力应该在 30~60 秒内逐渐升高。
- 应在 15-20 秒内逐渐达到设计错流流速值。
- 运行第一小时内的产水应放掉不用。

请参阅产品技术手册

## 重要信息

- 元件一旦润湿, 就应该始终保持湿润。
- 如未严格遵守本技术公告规定的操作限值和导则, 有限质保将失效。敬请参考陶氏 FILMTEC™ 反渗透和纳滤膜元件三年按比例有限质保 (文件号: 609-35010)。
- 在系统长时间停运期间, 建议将膜元件浸入保护液中, 以防止系统中微生物滋生。
- 用户应该对使用不相容的化学品和润滑剂对元件造成的影响负全部责任。
- 单支元件的压力容器允许的最大压降为 15 psi (1.0 bar), 多支元件的压力容器允许的最大压降为 50psi (3.4 bar) 以低者为准。
- 任何时候都要避免静态产水侧产生背压。

## 合规性说明

此类膜元件在某些国家可能受饮用水应用限制, 在使用和销售前请检查应用状况。

注意: 使用本产品本身并不能保证有效去除水中孢囊和病原体。孢囊和病原体的有效去除取决于整个系统设计及系统运维。

注意: 任何人不得推定其在本文件下使用陶氏或其他人所拥有的专利的自由。由于使用条件和适用法规可能因地而异, 顾客有责任确定本文件里的产品和产品信息是否适合其使用, 并确保自己的工作场地和处理产品的方式符合可适用的法律和其它政府法规。陶氏对本文件中的信息不承担任何义务或责任, 也未提供任何保证。所有关于产品的可售性或对其特殊用途的可适用性的默示保证均在此明确地予以排除。