

美国环境动力公司生产的柔性膜的预期寿命

公报摘要

微孔柔性膜的寿命有多长？这是一个经常被问到的问题，而且，似乎也是一个很简单的问题。但是，要确切地回答这个问题，尚需一番思索。

柔性膜的寿命可以分为两类：

- **机械寿命：**也叫物理寿命。机械寿命指柔性膜存在的时间。一个柔性膜可能在机械方面完整无损，但是，却可能无法正常发挥作用。
- **经济寿命：**指能在适当的压力下正常工作，并能达到适当的氧气输送效率的柔性膜的实际寿命。

公报内容

先进的高分子化学确保了柔性膜的最佳效能

许多柔性膜曝气系统供应商虽然声称，他们生产的柔性膜具有很长的使用寿命，但是，由于他们制造、应用柔性膜的时间不长，所以，我们无法判断他们说的是真是假。美国环境动力公司数以千计的应用证明，我们生产的柔性膜确实性能优异。此外，美国环境动力公司柔性膜技术部运用先进的高分子化学和制造工艺，以确保柔性膜的性能最佳，经济寿命和物理寿命最长。

高科技柔性膜在三到十年内都性能最佳。对于生活污水来说，柔性膜的设计寿命一般为五年，但是，绝大多数工程使用的柔性膜都超过了五年。对于那些特殊的污水来说，比如，特殊工业污水或腐蚀性污水，柔性膜的预期寿命会低一些。

最佳性能的含义

柔性膜经济寿命期间的最佳性能，是指柔性膜在承受均匀稳定的压力情况下，能够达到最佳的氧气输送效率。柔性膜承受的压力增长不能超过百分之二十五，因为这是柔性膜所能承受的压力的上限。有时候，维护或清洗能降低柔性膜的压力，从而延长其经济寿命。但是，如果清洗或维护以后，压力状况还是没有得到改善，那么，应当考虑更换柔性膜是否划算。更换一个能够在较低压力下工作并节省能源的新柔性膜比让原有的柔性膜继续在高压下工作成本更低。压力的增长是缩短柔性膜经济寿命最常见的问题。

氧气输送效率的改变也是影响柔性膜经济寿命的一个问题。氧气输送效率在以下几种情况下会降低：

- 柔性膜的质量太差
- 使用的柔性膜的类型不对
- 由于气流分布不均匀，柔性膜发生了收缩或伸展
- 结垢

如果维护后柔性膜的氧气输送效率能够得到恢复，那么，其经济寿命就会延长。一般说来，如果氧气输送效率损失太大，那么，更换柔性膜能恢复氧气输送效率，降低能源消耗，所以，更经济划算。

柔性膜的寿命

美国环境动力公司认为，柔性膜的寿命如下：

- **经济寿命：**三到十年。城市污水或生活污水的设计寿命为五年。不过，一定要选用使用高质量高分子膜材料和先进制造工艺生产、具备良好物理特性的柔性膜。

- **物理寿命：**从设计的角度来讲，物理寿命没有什么上限。但是，经济寿命最关键。

影响柔性膜寿命的因素

- 选用的柔性膜化合物
- 柔性膜的制造质量
- 气流的大小（每平方英尺或每平方米的气流量）。高气流会缩短柔性膜的寿命，降低其氧气输送效率。
- 污水的化学构成
- 污水的温度
- 在日光下暴晒的时间长短
- 柔性膜的支撑和保护
- 柔性膜的安装和维护

设计、制造精良的柔性膜性能优异，能降低安装、运营和维护成本。更换柔性膜的时候，应当考虑运营成本和柔性膜的预期寿命。

柔性膜技术部

美国环境动力公司柔性膜技术部可提供几种高分子化合物，以便客户根据不同的污水或应用选择不同的柔性膜。根据不同的污水选择不同的柔性膜体现了柔性膜供应商的非凡能力。

请参看美国环境动力公司技术公报第 114 号有关我公司柔性膜高分子材料和化合物的介绍。此外，美国环境动力公司还提供柔性膜技术支持和评估。我公司建有柔性膜实验室，可以测试、预测你将选用的柔性膜的性能，优化柔性膜的经济寿命。我公司还可评估你正在使用的柔性膜是否经济划算，是否应当继续使用。

如果你想进一步了解你应当使用何种曝气系统，请拨打（573）474-9456，与美国环境动力公司联系。