陶氏水处理及过程解决方案 FILMTEC™ 反渗透和纳滤膜质量保证书

2-16 陶氏 FILMTEC™反渗透/纳滤元件三年比例有限质量保证书

当陶氏化学 FILMTEC 公司（以下简称"卖方"）向买方出售陶氏 FILMTEC™螺旋卷式反渗透/纳滤元件[1]（以下简称"陶氏产品"）后，并且陶氏产品的安装、操作和维护符合照卖方建议的设计与操作说明，则卖方就陶氏产品的材料、制造以及性能提供如下三年比例有限保证。

2-16.1 材料和制造的有限保证

买方依照卖方公布的规范、运行条件以及正确的工程经验及规范进行陶氏产品的安装、操作和维护，卖方保证陶氏产品的材料和制造无缺陷，保证期为自陶氏产品在装运地交付承运人之日算起十二（12）个月。 若卖方认为索赔有效，则卖方在本材料和制造有限保证中的义务明确仅限于：对受影响的陶氏产品进行维修，或对受影响的陶氏产品予以更换（卖方将自行决定赔偿方式）。

2-16.2 按比例的性能有限保证

卖方保证的陶氏产品性能，三年起始时间以下列任一时间条件先到为准：

对湿元件

a) 安装到系统中，首次投运之日起；

b) 从制造地美国明尼亚波利斯装运之日起计算，到达美国的其它地区，Puerto Rico, 加拿大或墨西哥三个月后或；从制造地美国明尼亚波利斯装运之日起计算到世界其它地区 6 个月后。

c) 从制造地装运之日起计算到世界其它地区 6 个月后。

对干元件

a) 安装到系统中，首次投运之日起；

b) 从装运之日起 12 个月后。

2-16.3 初始性能

卖方保证，陶氏产品将达到基于卖方规定标准测试条件和陶氏 FILMTEC™ 反渗透/纳滤元件规范的最低产水流量和最大透盐率标准。

如果任何陶氏产品没有达到规定的初始性能，请买方把相关缺陷及时通知卖方，卖方在确认性能缺陷后，将进行维修或退还缺陷陶氏产品的购买费，在这种情况下，运费也将由卖方支付。

2-16.4 三年有限质保期内的性能

在初始的三年运转期内，当按照卖方规定的标准条件，卖方保证陶氏产品最小产水量不低于初始平均产水量的 70%。卖方还保证当陶氏产品在标准测试条件和达到初始产水量的操作压力下，其最大的盐透过量[2]不超过陶氏产品样本规定最大值的 1.35 倍。卖方确认产品性能在三年保证期内未能达到上述规定范围时，对未使用的月数退还每月 1/36 的陶氏产品采购价，用于抵销购买更换所需的陶氏产品费用。

[1]用于食品及乳制品加工、硫酸盐去除等化工过程不在本质保范围内。

[2]纳滤膜元件透盐率用硫酸镁测定。

2-16.5 三年有限质保的条件

以下任何条件不满足时，前面所述三（3）年性能保证责任将无效：

a) 采用陶氏产品的系统中，设计参数（排列和回收率等）、仪表以及其它零部件必须符合正确的工程经验及规范。卖方保留对系统设计与操作进行审查的权利。

b) 给水温度必须低于 113°F(45°C)。

c) 给水污泥密度指数 SDI（15 分钟，压力 30psi）必须低于 5.0。

d) 给水不得含有任何氧化剂，包括（但不限于）氯、臭氧或高锰酸等。

e) 除非产品规范中另有规定，陶氏产品所受到的压力不得大于：1,200psi（海水膜元件），600psi（苦咸水膜元件），自来水膜元件及纳滤膜元件在产品性能规范中均有说明。

f) 产水背压（反渗透产水静态压力大于给水或浓水静态压力）在任何时候均不得超过 5.0psi。

g) 陶氏产品运行时不得有大幅或过度水力变化（包括但不限于水锤和压力剧烈波动现象）。

h) 陶氏产品必须保证在干净的运行条件下使用，不得受颗粒、沉淀或生物滋生的污染；如果产生了结垢或污堵或元件的标准化产水量下降 10%，必须启动清洗程序，参见“FILMTEC™ FT30 清洗程序”（文件号：609-23010），及“FILMTECTM NF200 和 NF270 膜元件清洗程序”（文件号：609-00388）。

i) 反渗透膜元件连续运行时所处环境的 pH 不得低于 2.0 或高于 11.0，纳滤膜元件连续运行时所处环境的 pH 不得低于 3.0 或高于 10.0。

j) 陶氏产品不得受到颗粒物、胶体或沉淀固体的污染。

k) 系统设计、运行与维护过程必须制定充分的预防措施，防止陶氏产品受到微生物污染。

l) 在化学清洗或停运期间，反渗透膜元件及 NF90 纳滤膜元件所处环境的 pH 不得低于 1.0 或高于 13.0，其它纳滤膜元件所处环境的 pH 不得低于 1.0 或高于 12.0。

m) 不得使用非离子型表面活性剂或阳离子型表面活性剂进行化学清洗，也不得让陶氏产品与其接触。由买方自行承担使用与 FILMTEC 膜元件不兼容化学品所产生的后果，若使用这些化学品卖方将不承担相关的质保。

n) 买方有责任向用户提供系统操作及维护手册，并向操作人员提供培训，确保用户有能力完成清洗、性能修复和故障诊断程序。

o) 买方应保证以系统化格式对系统与子系统的标准化性能数据进行充分的日常记录和审查。一旦买方依据本性能保证向卖方提出索赔，则应以此信息为合理基础向卖方提出索赔。

p) 陶氏产品必须依据卖方公布的导则和规范进行储存。参见“处置，保存，存储”（文件号：609-02103）。

q) 买方必须始终保持陶氏产品湿润。

r) 第一小时运行期间的所有渗透液（产水）和浓缩液（浓水）必须排放。

2-16.6 陶氏产品修理或更换

买方单方面对任何超出质保的陶氏产品进行修理是有限制的，并应完全同意由卖方修理任何有缺陷的陶氏产品，或根据卖方的判断，以卖方工厂 F.O.B.的当前售价更换相同的陶氏产品。卖方保留基于用户或买方所说的情形下重新测试有缺陷嫌疑的陶氏产品或反渗透系统、或要求买方进行这样的检查或测试并且将结果提交给卖方的权利。当陶氏产品的性能下降不属于上述提到的质保范围，而买方提出要求让卖方从事陶氏产品和系统的检查，买方须支付卖方每天 1,000 美元外加卖方员工的直接旅差费。运到卖方进行质保检查的陶氏产品必须预付运费，只能部分质保的陶氏产品将退还给买方，退还方式为买方运费付款提货。

2-16.7 提醒

1. 使用福尔马林作杀菌剂时，膜元件必须正常运行至少 6 小时以上。如果在 6 小时之内使用福尔马林，将会导致产水量大幅度地降低。
2. 在返回任何陶氏产品给卖方作质保检查前，请参阅陶氏产品返回程序手册

2-16.8 质保声明

拒绝或没有给卖方提供陶氏产品使用和操作参数时，除了材料和制造的有限保证条款依然有效外，表明买方放弃其它的所有质保条件。

本质保排除任何间接的、连带的、特殊的、惩处性的和惩罚性损失赔偿责任。