



## 存在问题

南达科他州拉皮德山谷卫生社区需要始终如一地满足该社区11356 m<sup>3</sup>/天的高质量饮用水需求——即使在温度持续性接近冰点的冬季：



- **产量无法达到需求量：**冬季持续性低温，且进水水质剧烈波动，加之有机微滤膜系统对维护和清洗的频繁需求，给该社区的饮用水处理带来巨大的挑战，无法确保提供充足优质的饮用水以满足当前和未来的需求



- **需要大量的人工维护以维持系统持续运转：**现有有机膜系统多发断丝和不可逆污堵，影响正常运行，需要定期维护来解决这些持续性问题



- **生产效率下降和运营费用增加：**维护系统的人力成本和化学品消耗对运营成本有显著影响

## 解决方案

安装了两套**纳诺斯通CM-151陶瓷超滤膜系统**，该社区得以实现：

- **仅使用两套陶瓷超滤膜设备，即可恢复以往三套有机膜系统的11356 m<sup>3</sup>/天的总产量**，即使在低温的冬季及进水水质大幅波动的情况下，也可为该社区持续可靠地提供高质量饮用水；并将整个工厂的水回收率从95%提高到98%以上
- **运行无故障，持续通过每日完整性测试**，满足严格的饮用水质量标准
- 通过显著延长化学清洗之间的时间间隔，**减少了70%的化学品消耗**
- **大幅度减少了高人力需求**，杜绝断丝问题，无需停机修补

**98%**  
全厂回收率

**70%**  
减少化学品  
消耗量



## 项目背景

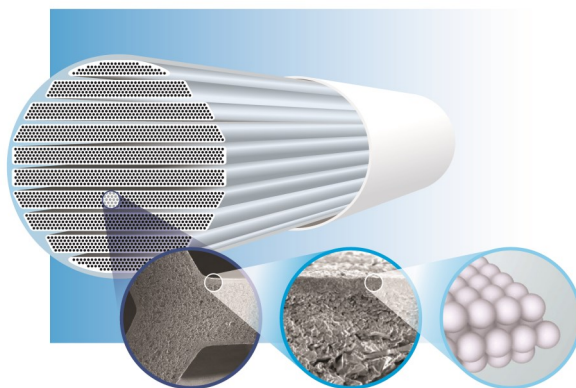
2017年，南达科他州拉皮德谷卫生社区无法满足每天向社区提供11356m<sup>3</sup>饮用水的目标。其根本原因是现有的有机微滤膜系统的产能不足，包括对三套主系统反洗废水进行回收处理的膜系统。在冬季，由于低温给水导致的有机膜收缩，其产能下降尤为明显，加之频繁的断丝问题及不可逆污堵，系统的产能面临挑战。当进水水质浊度飙升至15NTU时，这一问题尤为严重。此外，频繁发生断丝问题需要人工维护，给运行带来了额外的人力成本投入。故障频出的系统，频繁的停机维护及清洗，加之进水水质的波动，使得水厂人力和化学品消耗成本增加，该水厂认识到仅靠系统维护已不能解决其根本问题，只有对整个有机膜系统进行替换才能杜绝未来同样的问题发生。

在验证了纳诺斯通陶瓷超滤膜的稳定良好的处理性能和可靠性后，该水厂安装了第一套纳诺斯通 CM-151™陶瓷超滤膜，以替代难处理反洗水的有机膜系统。CM-151™陶瓷膜的独特设计有效减少了化学清洗频率，节省了70%的化学品消耗成本，同时将该反洗废水处理系统的回收率从80%提高到92%，避免了运行及操作问题并显著节省了人工投入。

反洗废水回收处理系统的成功替换和运行为该水厂带来了信心，该水厂对其两套主系统的膜组件进行了替换。CM-151™独特的、获取专利的整体式设计可使膜组件承受较大的进水水质波动，且在仅使用两套陶瓷超滤膜系统的情况下，即可恢复以往三套有机膜系统的11356m<sup>3</sup>的总产量，并帮助工厂持续可靠地通过每日完整性检测。随着反洗废水处理系统回收率显著提高，全厂水回收率由95%提高到98%以上。

由于更换了纳诺斯通的CM-151™陶瓷超滤膜系统，拉皮德谷卫生社区水处理运营商获得了长期稳质稳量供水解决方案。随着第三套膜系统的更换，其总产能将扩大到18927m<sup>3</sup>，在不增加系统占地面积的情况下，使该社区拥有一个弹性可控的供水系统，以满足当前和未来的供水需求。

*纳诺斯通 CM-151™独特的专利整体式设计使其更能承受进水水质的波动，而陶瓷基体意味着断丝不再是一个问题，并可承受接近冰点的进水低温*



独具匠心的流道设计在不减少处理能力的同时最大限度的增大了膜面积。独特的镀膜和支撑层微结构实现了对30nm以上颗粒物的高效去除。

更多信息请联系 (781) 209-6900,  
[info@nanostone.com](mailto:info@nanostone.com) 或浏览我们的网页  
[www.nanostone.com](http://www.nanostone.com)