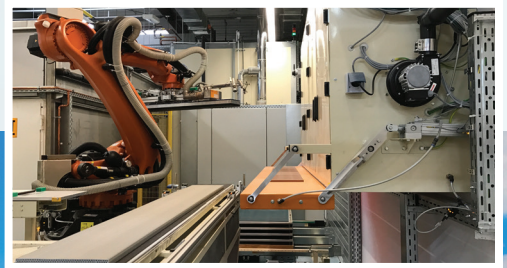
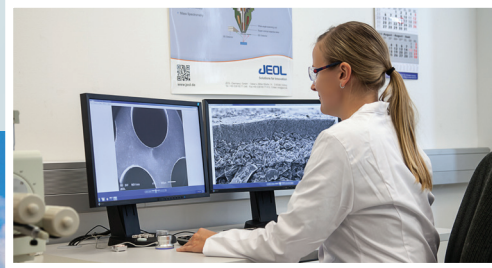


# 纳诺斯通生产和研发中心



哈尔伯施塔特，德国



纳诺斯通水务是一家世界级的膜产品和技术公司，具有独特的纳米陶瓷颗粒涂层技术和陶瓷膜组件设计专利。该纳米涂层技术使得纳诺斯通陶瓷膜的过滤孔径（超滤级）相比于常规超滤膜的孔径分布更为集中，并使得该陶瓷膜具有极高的渗透性和强度。同时，独特的陶瓷膜生产工艺显著地增加了产能。Nanostone CM-151™陶瓷超滤膜组件完美的结合了这两种突破性的技术，大幅提高了陶瓷膜在纯水和废水处理应用中的性能，并极大的降低了陶瓷膜系统的投资和运行成本。

纳诺斯通水务以最严苛的标准来生产制造陶瓷膜，并致力于不断提高制造工艺的标准化和自动化，以最大限度地提高CM-151的质量和

产能。陶瓷制造与研发中心位于德国中心的哈尔伯施塔特。德国以其精巧、高品质的制造业而闻名于世，纳诺斯通的陶瓷膜也是其优秀代表。纳诺斯通陶瓷膜的全部生产环节都在德国哈尔伯施塔特工厂完成，包括纳米颗粒涂层，陶瓷膜块片的挤出和烧结，模块组装和最终的质量检测。产品的高标准和高质量是我们制造过程的标志。

在纳诺斯通水务，我们的使命是提供新一代的可靠，坚固的陶瓷超滤膜，以最低的总投资成本为我们的客户提供长期可预测的性能保证。

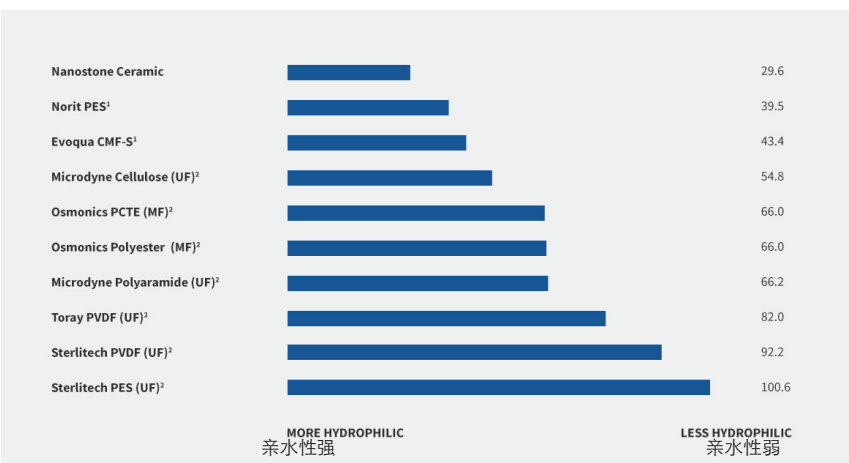
## 独特的亲水性纳米颗粒涂层是纳诺斯通陶瓷膜的性能的关键之一

在我们现有的专利烧结技术下，纳米级的陶瓷颗粒在高温下不对称地层叠并融合在一起，形成非常致密的陶瓷表面，并在陶瓷表面的纳米颗粒之间形成数百万个尺寸一致的孔。多个不对称层形成紧密结合的表面，使得纳诺斯通陶瓷膜具有非凡的长期使用寿命，且其表面也是极其亲水的。

评价膜亲水性的常规方法是测量置于膜表面上的水滴接触角。观察到的接触角越小，则表明膜的亲水性越大。正如下图所示纳诺斯通陶瓷膜的亲水性强于所有的有机膜。

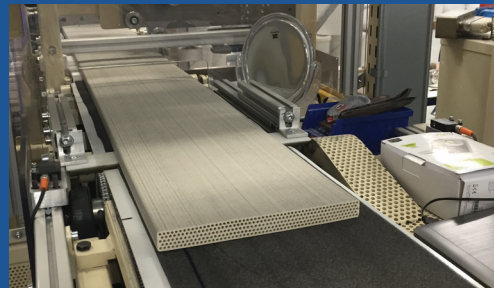
除高科技陶瓷涂层之外，纳诺斯通陶瓷膜组件组装过程在ISO 9001认证设施中严格控制。每个膜组件必须经过系统的、严苛的质量控制检测。此外，产品的设计经过了大量的先期生命周期测试，包括压力，温度和化学品暴露测试，以确保成品膜组件能在各种水和废水应用中长期稳定运行。

### 纳诺斯通陶瓷膜表面接触角与有机膜接触角的比较图

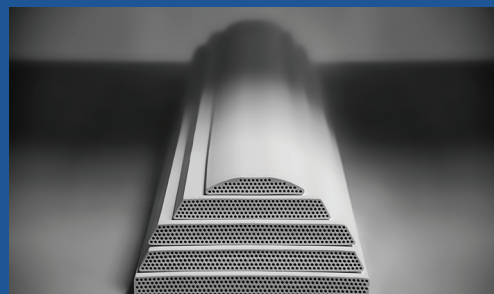


1. “膜表征方法评价”，(Water Research Foundation, Web Report 4102, 2012); <http://www.waterrf.org/>  
 2. “膜表面性质对膜污染的影响”；S. Woon, 2011; <http://onlinemembr.info/principles/contactangle.html>

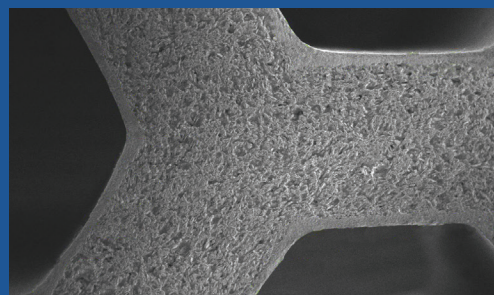
陶瓷块片挤出



陶瓷块片



六角形流道  
40倍SEM图像



纳米颗粒涂层  
400倍 SEM图像

