



AFM<sup>®</sup>  
ACTIVATED FILTER MEDIA

极其优秀的  
水处理过滤介质





### 我们的工厂

-  **Dryden Aqua Distribution**  
Büsserach, 瑞士
-  **Dryden Aqua Technology**  
Bonnyrigg, 苏格兰

### 我们的办公室

-  **Dryden Aqua 德国**  
Weimar, 德国
-  **Dryden Aqua 北美**  
Dallas, TX, U.S.A
-  **Dryden Aqua 亚洲**  
中国

Dryden Aqua是世界上最大的玻璃过滤介质生产商之一，我们拥有2座世界上最复杂且完全自动化的玻璃生产加工厂，它们分别位于苏格兰和瑞士。我们自豪于在世界范围内为饮用水、食品及饮料加工、工业给水、市政和工业污水领域提供创新性和具有高成本效率的解决方案。

### 我们的产品 - AFM®

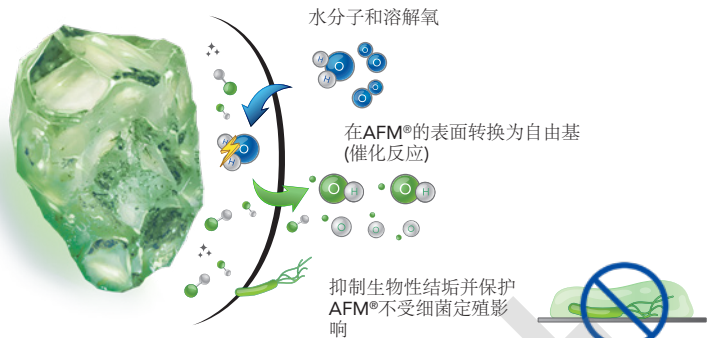
AFM®是一种惰性、无定型的铝硅酸盐(玻璃)，是我们对使用后的绿色和棕色玻璃瓶进行回收升级而制造出来的产品。经验证，活性过滤介质AFM®可将砂滤器的过滤性能提升至少一倍，且无需额外对现有设备进行改造。AFM®可作为单介质或多介质混床被用于开放式(RGF快速重力滤池)和封闭式(压力过滤器)过滤系统中，用于处理各种源水，比如地下水、地表水、海水、污水、循环水等。



您可以通过扫描二维码来观看我们最新工厂的视频并了解AFM®是如何被生产出来的

我们的工厂生产两种不同类型的AFM®: AFM®s(标准型)和AFM®ng(NG型)。这两种产品都经过了独特的3步激活程序,以具有自消毒性并获得卓越的过滤性能特性。在激活过程中,我们改变了玻璃的结构及其化学性质。

## 1 ▶ 自消毒表面

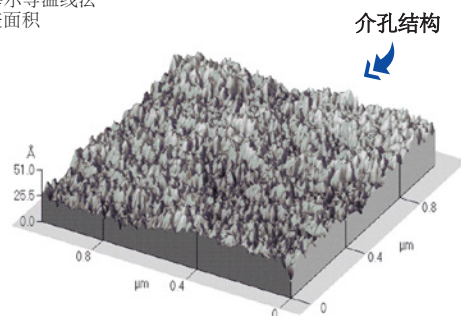


- ✔ 不为细菌生长提供支持,完全消除板结现象和源水的虫洞通道。
- ✔ 节省多达50%的反洗水耗,提供快速的投资回报周期,通常为2年内。
- ✔ 提升并且提供高达98%的可预测、可重复且高度一致的标称过滤表现和>10年的生命周期。

## 2 ▶ 表面积增加

AFM® 1号 = 50.000 m<sup>2</sup> / 1'000 kg (245 ft<sup>2</sup> / lb) \*  
石英砂 0.4 - 0.8mm = 3.000 m<sup>2</sup> / 1'000 kg (15 ft<sup>2</sup> / lb)

\* 使用朗缪尔等温线法  
测出其表面积



- ✔ 巨大表面积和卓越的机械过滤性能,可吸附细小颗粒物(详见第4页的相关性能数据)。
- ✔ 精准、一致的粒径分布、形状、球度和均匀系数,只为带来卓绝的水力特性。
- ✔ 大活化表面积可放大催化反应,催化反应所产生的自由基可以避免介质表面受到生物结垢的影响。

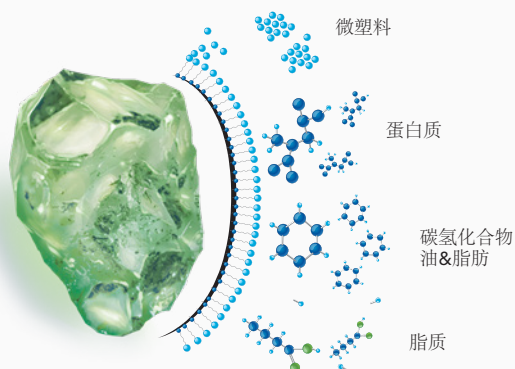
## 3 ▶ 高级吸附特性

### AFM®ng: 疏水表面

具有疏水性,表面呈现电中性

卓越的机械过滤性能,加上硬水和软水中,针对疏水污染物,如碳氢化合物(油&脂肪)、有机物和塑料的高效去除。

- ✔ 绝佳过滤表现 & 有机物去除

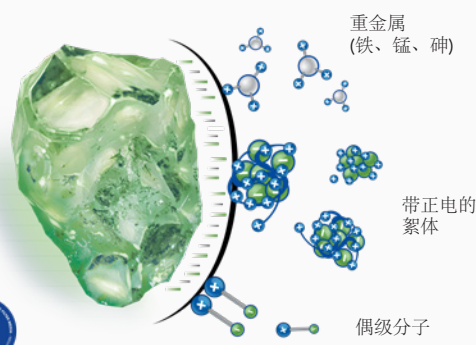


### AFM®s: 高强表面负电荷

高强表面负电荷

20年的可追溯使用记录充分证明了它的稳定性、可靠性和超强的过滤性能表现。它最适合被用于去除带正电的颗粒物,比如重金属(铁、锰和砷)。

- ✔ 去除重金属的最佳选择





规格	类型	粒径	功能
0	AFM®s	0.25 - 0.5 mm	用于超精细过滤的型号
1	AFM®s/ng	0.4 - 0.8 mm	主要过滤型号
2	AFM®s/ng	0.7 - 2.0 mm	用于支撑及过滤(ng)的型号
3	AFM®s	2.0 - 4.0 mm	用于支撑的型号



AFM®0号 是用于超精细过滤的型号，它可以在过滤1 $\mu$ m颗粒物时提供高达98%的去除率，并且不需要投加任何混凝/絮凝剂。



AFM®1号 是主要的过滤型号。AFM®ng可以去掉95%左右的1 $\mu$ m粒径的颗粒污染物。如加上混凝和絮凝，则过滤性能可进一步提升至亚微米级别。



AFM®s 2号 被用作支撑层。AFM®ng 2号则既可用于支撑，又可以被用于过滤，其过滤精度可达5 $\mu$ m。



AFM®3号 是用于覆盖过滤器底部管式布水器并保证过滤器在过滤时和反洗时拥有合理的水流水力分布的支撑层。

注意: 当TSS>30 ppm或者浊度>10 NTU时, 可以考虑在AFM®滤床上方装填一层无烟煤以延长两次反洗之间的单次运行时间。

AFM®提供  
25 kg (55 lbs)的袋装或  
1000 kg (2200 lbs)的吨袋装



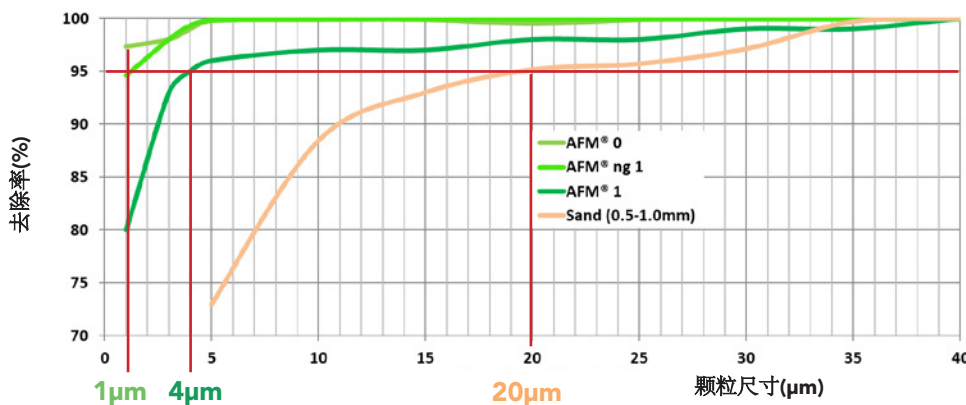
40袋放置于CP1托盘上



24个托盘/车或20个托盘/20尺集装箱



### AFM®和石英砂在20m/h(8gpm/ft²)流速且无絮凝情况下的过滤性能对比



经过IFTS独立验证



IFTS是法国领先的专业从事水过滤检测的独立权威实验室  
filtration www.ifts-sls.com

- AFM®s 标准型0号可以去除98%>1 $\mu$ m的颗粒物
- AFM®s 标准型1号可以去除95%>4 $\mu$ m的颗粒物
- AFM®ng 1号可以去除95%>1 $\mu$ m的颗粒物
- 高质量的石英砂可以去除95%>20 $\mu$ m的颗粒物

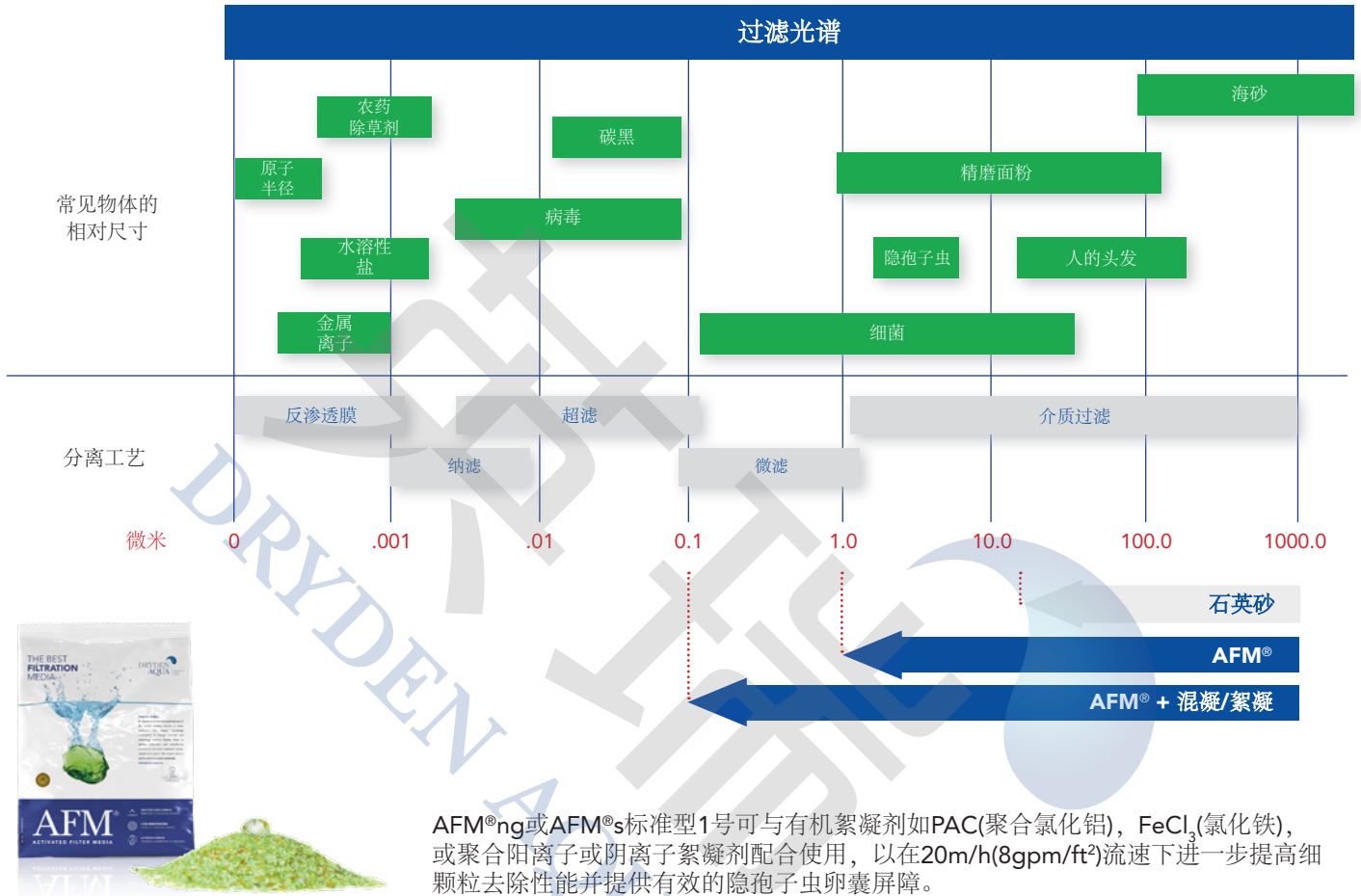


✓ 在无混凝和无絮凝条件下提供稳定且可靠的>1微米的过滤表现

✓ 显著降低浊度和SDI值

✓ 完全抵御生物膜和虫洞通道的形成并且可以使用10年以上

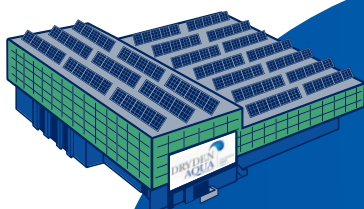
## AFM®缩小了传统的介质过滤和超滤之间的差距



### AFM®已获得如下认证:

- ▶ ISO 9001:2015, ISO 14001:2015以及45001:2018
- ▶ 针对饮用水领域的NSF-61认证
- ▶ 针对饮用水安全的DWI (英国) Regulation 31认证
- ▶ 符合欧盟用水标准(98/83/EC) & (80/778/EEC)
- ▶ 针对食品和饮料生产的HACCP认证
- ▶ EN-12902和EN-12904合规
- ▶ 经IFTS (Institute of Filtration and Techniques of Separation)独立测试并认证的过滤性能表现

AFM® 认证



**英瑞**  
DRYDEN AQUA

广东省中山市  
翠享新区  
和清路16号

400-902-0318



## AFM® 预处理 反渗透膜前预处理

在反渗透(RO)系统中, 预处理是一个关键的工艺步骤, AFM®可显著提高该工艺经济性、可持续性和易操作性。

在使用石英砂或其他传统滤料作为过滤介质时, 生物膜及生物质的生成是无法避免的。这将导致板结现象, 之后就会形成虫洞通道从而导致SDI指数和过滤性能不佳。

AFM®针对低至1µm的无机和有机悬浮物的优异去除性能极大程度降低了RO膜受到污染的可能性。因而RO膜上的细菌生长(生物性结垢)进一步减少, 这将有效提升RO系统的运行表现和可用性。同时, RO的生命周期也将因降低清洗频率(CIP's)和化学品消耗而延长。

### 在RO预处理应用上AFM® vs 石英砂的优势

- ✓ SDI指数下降最高可达70%
- ✓ 通过对>1µm悬浮物的高效去除以显著减少RO膜污染
- ✓ AFM®的自消毒表面显著降低RO膜污染可能性
- ✓ 在RO预处理环节减少或无需加药(混凝剂、絮凝剂、氯和SMBS焦亚硫酸钠等)
- ✓ OPEX运营成本节省: 降低保安过滤器滤芯更换频率, 反洗时无需气洗
- ✓ 确保RO膜组稳定运行并延长膜组生命周期



## AFM® 饮用水

在地下水和地表水处理中, AFM®在颗粒物去除上的表现显著优于石英砂, 并且由于其独特的吸附特性, 还可以从水中去除更高比例的重金属、有机物和微塑料等污染物。此外, AFM®可大大降低细菌、病毒和寄生虫所带来的生物性风险。

由于具有自消毒表面, AFM®可减少消毒化学品的需求 - 比如氯 - 从而最大程度减少了有毒害消毒副产物的形成(DBP, 比如THM's三氯胺等)。

### 在饮用水处理上AFM®的优势

- ✓ 卓越的颗粒物(TSS)去除并显著降低浊度(NTU)
- ✓ 无虫洞通道产生并且是一道有效抵御细菌和病毒(隐孢子虫、大肠杆菌等)的安全屏障
- ✓ 卓绝的悬浮重金属去除表现
- ✓ 减少TOC, 降低氧化需求和附带产生的有毒害消毒副产物DBP's
- ✓ 可极大节省反洗水耗并拥有其他过滤介质无可比拟的生命周期
- ✓ 获得NSF-61, DWI (UK), HACCP等饮用水和食品饮料生产卫生安全许可认证

注意: AFM®ng在软水应用中比石英砂和AFM®s标准型具有显著的性能优势。介质过滤性能表现在低TDS(<50mg/l)、低钙硬度(<20mg/l)和低碱度(<50mg/l)的源水中受到很大挑战。

市政或工业废水中可能有高含量的有机物和细菌，这会导致石英砂或其他传统过滤介质中长菌进而使得介质过滤器中产生堵塞、虫洞通道和板结现象，用户因此不得不频繁执行包括气洗在内的反冲洗。而随着时间的推移，介质过滤性能单凭反冲洗已经不可能恢复最佳过滤性能时，介质的可用性就会降低并且需要被频繁更换。

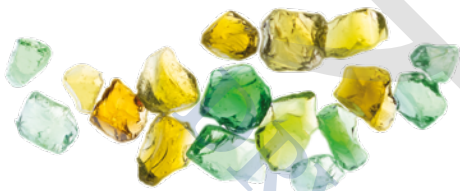
AFM®可在工业和市政废水处理应用中替代石英砂和其他传统过滤介质而无需对现有设施进行改造。而由于AFM®具有的独特自消毒表面不会产生生物污染，因此可以实现始终如一的高过滤性能。因此，AFM®为石英砂和其他过滤介质提供了一种可持续且高性能的替代品。AFM®在反洗过程中非常高效，且无需气擦洗，从而也可进一步节省能耗、停车时间和反洗水耗。

针对含油废水，比如石油石化行业产出水中的含油废水，AFM®可被用于改造坚果壳过滤器，这可以极大程度提升原油去除率至>90%，并且油滴尺寸小至4μm。



### 在污水处理中使用AFM®所带来的优势

- ✔ 去除95%以上>1μm的颗粒物。降低浊度和TSS去除率高达90%
- ✔ 与砂滤器相比，AFM®的无生物污染特性可大大提高过滤表现
- ✔ 稳定的过滤介质可实现可预测的且高度一致的过滤表现
- ✔ 简单的反冲洗程序即可恢复AFM®过滤性能，且使用寿命>10年
- ✔ AFM®ng可有效去除碳氢化合物(油和脂肪)以及微塑料



### 在冷却水处理中使用AFM®所带来的优势

- ✔ 去除有机物和固体污染物以控制包括军团菌在内的病原体
- ✔ AFM®的自消毒表面最多可以减少50%的化学药品消耗
- ✔ AFM®的表面无生物性结垢，并可提供稳定且一致的过滤表现
- ✔ 通过提升热传导和冷却水工艺性能以降低运营OPEX运营成本



当冷却塔通过热交换器循环水时，一部分水会持续蒸发并且当水的盐度达到了相当高的TDS水平时，一部分水会被“吹干”。此时，一部分补充(淡)水会被加入到冷却塔中以补充蒸发所带来的水耗。与此同时，消毒剂、缓蚀剂和阻垢剂等化学品不断被加入系统中以应对系统腐蚀、生物结垢和水垢问题。

由于循环水的富营养化，细菌会在石英砂过滤器中生成生物膜从而降低其过滤性能。有机物、细菌和包括军团菌在内的病原体会从石英砂过滤器中透过并进入到冷却塔中，为应对这些问题，化学品投放需求、成本和公共卫生风险均会相应增加。

由于其自消毒表面和高过滤性能，AFM®是冷却水处理的完美过滤介质。AFM®可完全消除这种应用下石英砂过滤器所拥有的缺点。

