



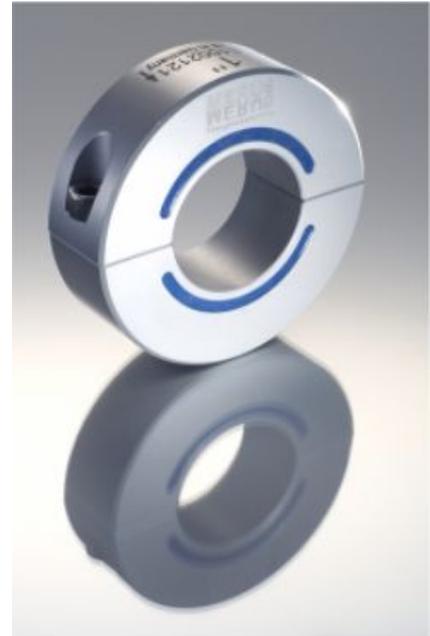
亲爱的读者您好！

梅鲁斯简讯第 2 期与您见面了。今年 3 月第 1 期简讯发出后，收到了来自客户及工业界读者的积极反馈。他们认为简报提供了有益的信息，希望我们定期编发，随时报导梅鲁斯公司的各种应用案例和活动信息。为此，我们在本期简报中精选出三个水处理方面的应用案例和一个原油处理方面的案例向您加以介绍。对后者感兴趣的读者还可登陆我们的网站来了解更多的信息

www.merusoilandgas.com

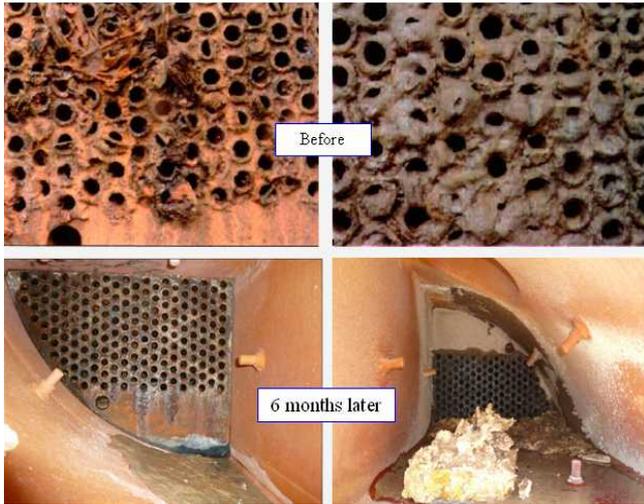
在过去的这个季度，梅鲁斯公司连续参加了海运业的一些国际会议，其中有加拿大维多利亚 2011 年海洋技术国际会议 MariTech 2011 和前不久刚刚结束的上海亚洲绿色航运高峰论坛 Asia Green Shipping Summit 2011。毋庸置疑，梅鲁斯公司始终在关注航运业的发展，致力于按照国际海事组织 IMO 新的环保法规和绿色航运的理念为航运界提供关键问题的解决方案。

我们希望这期简报能够给您带来有用的信息。梅鲁斯公司不仅提供绿色环保的水处理技术，而且也提供石油天然气处理技术和工程服务。石油天然气方面的业务由我们在新加坡的子公司负责。有关这方面的消息我们也会通过这个简报向您报道。



梅鲁斯在沙特阿美炼油厂冷却循环水系统上的应用

梅鲁斯公司自 1996 年成立时起，就开始了对于冷却循环水系统的处理业务。从专业的角度来说，这意味着要用梅鲁斯环对冷却循环水系统中的所有设备进行处理。一般来说，一个冷却循环系统包括一个或多个冷却塔、管网(总长有时可达 5 公里以上)、若干热交换器或冷却器、其它机器设备或工艺流程等组成部分。我们观察到，在世界的



某些地区，由于夏季气温相当高，淡水供应有限，工厂和工艺冷却系统面临严重的挑战，靠化学阻垢剂也不能解决冷却循环水的结垢问题。比如在中东地区，气温有时可达 50 °C 甚至更高，加之来自工艺过程的热量，势必使一个冷却水循环系统要承受很大的压力，导致严重污垢和腐蚀的发生。

沙特阿美石油公司利雅得炼油厂的这组图片，反映了这种工况条件下污垢和腐蚀的典型情况。该系统原来采用连续投加化学药剂的方式对冷却循环水进行处理。尽管如此，换热器仍需定期进行机械清理。通常经 6 个月的运行之后，清洗过的设备又会结满污垢，如上面两幅照片所示。在这种状态下，换热效果大幅度下降，经常会导致紧急停产。究其问题根源就是结垢、腐蚀以及来自冷却塔的微生物滋生污染。

在利雅得炼油厂的这个项目上，我们首先选出几个结垢周期很短的老大难换热器来做示范，装上梅鲁斯环，观察梅鲁斯技术的除垢和阻垢的效果。到了 6 个月的检修期时，客户将换热器打开，发现管束内和换热器内部的污垢和锈蚀都不见了，变得干干净净(下面的两幅照片)。在亲眼目睹这样“从未见过”的效果之后，用户方决定在更大规模的范围内使用了梅鲁斯技术。更详细的介绍点击：[here](#)

景观喷泉的清理维护

在许多城市和公共广场都有景观喷泉雕塑，它们大多由机井提供水源。由于水质的原因必须对水进行化学处理或定期对雕塑进行人工除垢维护。使用梅鲁斯环能够大大减少水垢的生成和藻类的孳生，增加喷泉的景观魅力。我们注意到，许多欧洲景观喷泉的年维护费用要多达近万欧元。



近年来已有多个景观喷泉采用梅鲁斯水处理技术，使水垢和藻类孳生问题得到解决。大多数喷泉在安装梅鲁斯环之后就停止了投加化学药剂，水中不再或只有很少的藻类，喷嘴不再堵塞，雕塑上不再有白色的水垢生成。这个图片是柏林市内的一个喷泉。在安装梅鲁斯环之前，喷泉上都已结满白色水垢。安装梅鲁斯处理器几周之后，原来的水垢就被溶解了，无需再做人工清理。喷泉的管理方对梅鲁斯的处理效果十分满意。现在他们对喷泉的清理维护周期大大延长，每次清理的耗时明显缩短。采用梅鲁斯技术通常可使维护管理费用减少到原来的 25% 以下。

梅鲁斯环在阻止海水管线(陆地或船上)微生物生长方面的应用

在海洋船舶上采用海水进行冷却的机理以及使用梅鲁斯技术对海水进行处理的方法与一般的工业水处理大致相同。以货轮、挖泥船或油轮为例，通常它们都是用一根抽水管从海中抽取海水，抽水管的前端有一个网状的简单过滤装置，用来阻止海水中的生物或异物进入冷却系统。出于冷却工艺上的要求，这些过滤器不能太细，否则将不能保证指定的压力和流量，达不到冷却要求。由此带来的问题就是贝类藻类等海洋生物在管路中的着床孳生。这些问题与温度等因素无关，因为无论是在北部寒冷的水域如斯堪的纳维亚半岛还是热带水域，都存在这一现象。



荷兰博斯卡利斯疏浚公司(Boskalis)在其多条船上的造水机、分离器、压力水系统等先后使用了梅鲁斯处理器，取得成功经验。在此基础上，他们决定在其"MV Waterway"号疏浚船的海水主管道上安装一个 24 英寸梅鲁斯环，来尝试解决贝类藻类的问题。环的安装位置选在紧靠船体的地方，以求能对上游管道做到最大限度的处理。

根据客户以往的经验，海水管经过 12 个月的运行后必须进行机械清洗。清理作业要由潜水员完成，因为除此之外没有其它接近管路的可能。化学式水处理在这里是不可行的，首先是因为需要处理的水量太大，其次是环保的法规不允许，因为这是一个开式循环，药剂将会被排入海中。安装梅鲁斯环以后，根据各项运行数据显示海水管路正常，无需清理。但是根据大修规定的例检项目，客户还是对海水管路进行了检查。结果与该船的工程师所预料的一样，几乎没有找到任何贝类和藻类滋生的地方。只有零星的藤壶而且很容易清除，完全不向以往那样费力。由此，梅鲁斯又为航运企业的客户提供了一个完美的“非化学式解决方案”。



炼油厂使用梅鲁斯环，换热器油侧污垢减少，节省大量能源



热交换器的油侧结垢是炼油厂和石化行业一个普遍现象。根据原油品质及成分的不同结垢周期也各不相同。在恶劣的情况下通常每6个月就要对换热器进行机械清洗，好的则可连续运行3至5年。左边的图片就是一个列管式热交换器的结垢情况。由于污垢严重影响了换热过程，要采取辅助加热才能达到工艺要求的温度，从而导致增加更多的能耗。

在与客户的交谈中我们得知，客户有许多热交换器都存在此类问题。这引起了我们的关注。问题的程度是严重的，热传导率每天都在下降，热交换器每年至少要进行一次机械清洗。梅鲁斯同意接受这一挑战，通过一个试点项目来尝试解决升温热交换器组的结垢问题。

安装梅鲁斯处理器一年后，该炼油厂因其他设备结垢而停产。维修队利用这个机会对安装梅鲁斯处理器的热交换器也进行了检修。结果表明，整组升温换热器的结垢程度比以往减少了近65%。梅鲁斯成功地打破了结垢状况的一贯性。同时还发现，垢的性状也与以往不同，不再象以前那样密实坚硬，很容易清除。

通过这个试点项目我们还得知，梅鲁斯环的使用效果会因处理介质的成分不同而有所差异。

至于梅鲁斯环在这种应用场合的缓蚀效果还有待进一步的检测。这需要首先确定一套对换热器列管腐蚀的检测方法。但是根据我们在其它设备上取得的经验，梅鲁斯环在这种应用场合同样会有显著的缓蚀效果。



**梅鲁斯已经为前述问题提供了解决方案，
我们同样也能解决您的问题！**

通过这期简报我们要带给您的是梅鲁斯在更多更大的范围的应用可能性。对于许多领域的难题我们已经能够提供可持续的解决方案。梅鲁斯公司以勇于接受与环保相关的难题的挑战而闻名于工业领域。如今，梅鲁斯公司能针对水源保护、水处理、油处理、节约能源、过程优化及其他问题提供整体解决方案。我们不用改变液体的化学性质 ----- 一切只用梅鲁斯环。

再次感谢您阅读本期简报并期待有机会能与您探讨。敬请关注下期。

有任何问题请接洽我们：[here](#).