

雾气去除
处理行业

让您的处理流程产生更大的效益

处理行业中的除雾

减少浪费 优化

在许多工业流程中，除雾起到了回收损耗产物和保护下游设备及流程免受加工气流中液滴损坏的重要作用。

这些液滴来自于排气阶段的杂质。他们通常是在冷却时的冷凝过程，或者高速气流导致的液体残留所造成的。

无论何种情况，专为目前工作设计的有效除雾流程，可以通过回收产物、提高流程效率和降低设备损耗，达到节省资金的目的。

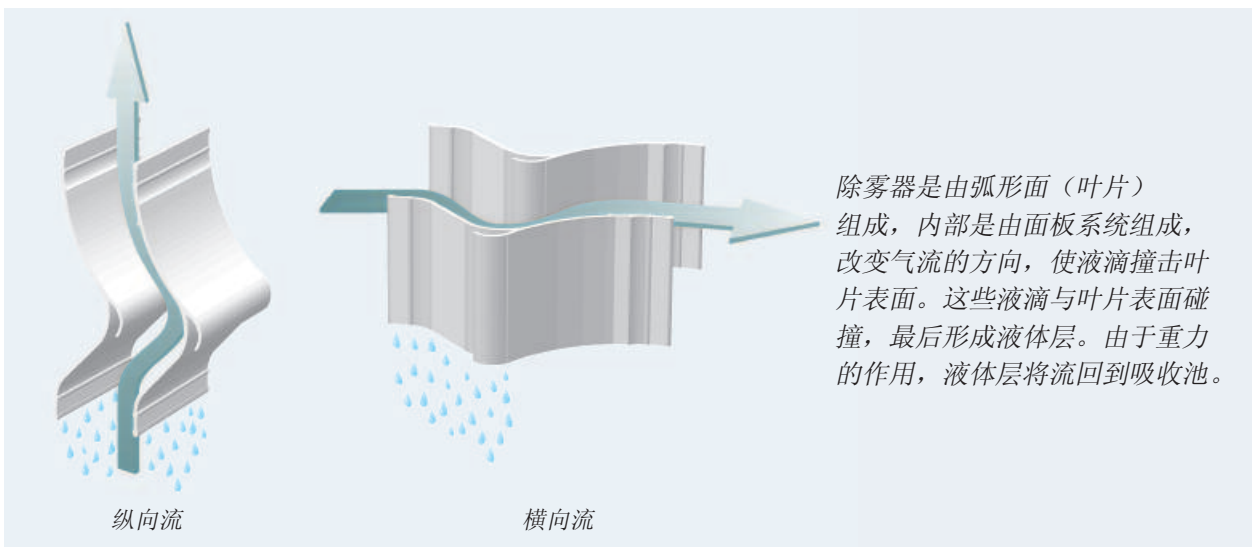
但除雾流程的关键是效率。达到此目的需要根据气流的精确特征找到匹配的除雾器叶片。反过来，这就需要深入了解流程和除雾本身的物理原理。



有效的除雾：

- 保护下游流程和设备
- 节省后续流程阶段能源
- 回收有价值的产物
- 指定运行，甚至在液体高负荷下也可以保持高效
- 使用叶片型除雾器可在气流速率更高的情况下运行，同时设备直径更小

能源利用率。



蒸发流程中

通过蒸发原理将产品进行热分离，是处理行业广泛使用的工艺。不同应用之间提取的产品各有不同，但目标是相同的 – 使用较少的能源和原料获得更多的产品。

这些工业蒸发流程通常都有多个阶段，溶剂在这些阶段逐渐蒸发，此时产物就变得粘稠且浓缩。一旦气体中有残留，则其本身便会增加下游设备损坏的风险。

此外，流程中的每一滴流失都代表了原材料和能源的损失。通过保护蒸发器的下游流程设备并降低产物的流失，有效的除雾器在蒸发流程中起着至关重要的作用。

纸浆和纸张

树浆中黑色液体包含的高浓度化学物质和固体树木纤维量。待能够处理高速气流的有效雾气去除后，续流程的多级蒸发工艺可以最高产生70%的干材料以及回收工艺流程中的化学产物。



蒙特集团的除雾器（新发布的或改进的）能够增强纸浆和纸张产业蒸发工艺流程的效率。

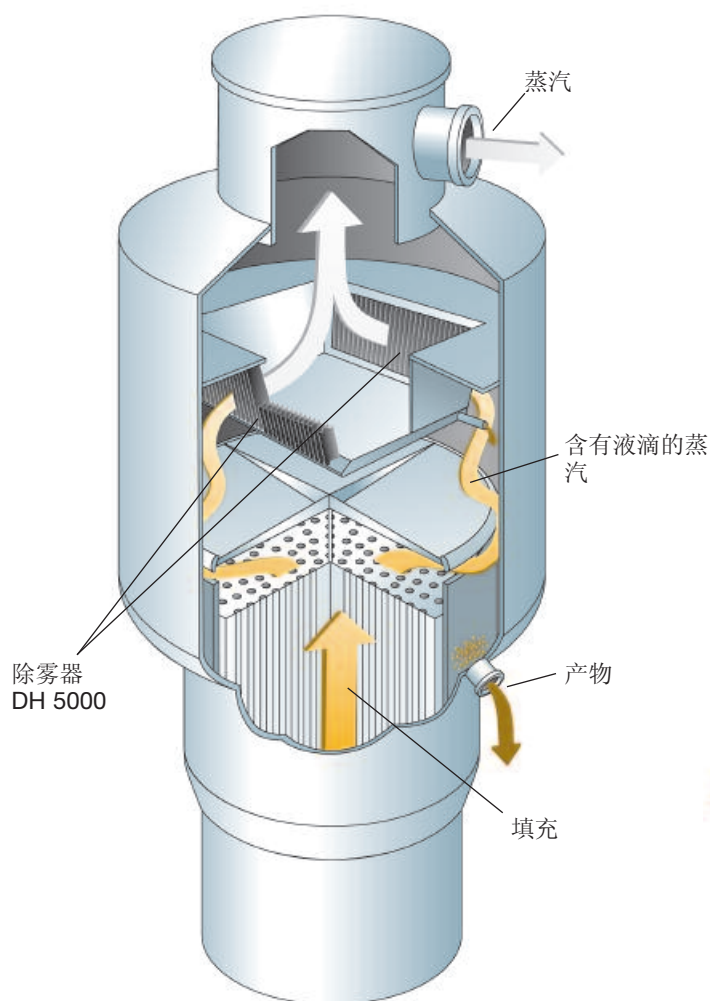
客户得到的利益：

- 即使在高速气流下，压力损耗仍然最小
- 性能稳定
- 长期高度耐腐蚀
- 维护简单

有关产品的更多信息，请参见 DV 270 和 DH 5000 的技术简介。



的雾气去除



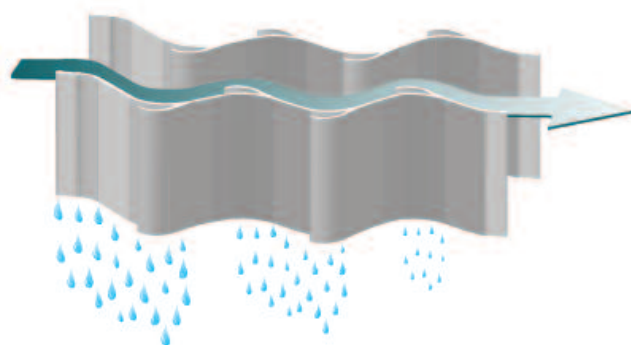
制糖

炼糖工艺，无论是从根或者茎，都有粘度这个突出问题。蒸发流程中的产物需要有效的除雾器叶片，以便获取并有效且无结渣地回收产物。

客户得到的利益：

- 有效回收产物，使糖的损失降到最小
- 性能稳定
- 除雾器的无结渣设计

有关产品的更多信息，请参见 DV 270 和 DH 5000 的技术简介。



DH 5000 (TS-5) 液滴分离器专为横向气流设计。
充满液滴的气体直接导入并通过旨在对气流获取最大效果的去雾器箱。



蒸发过程中

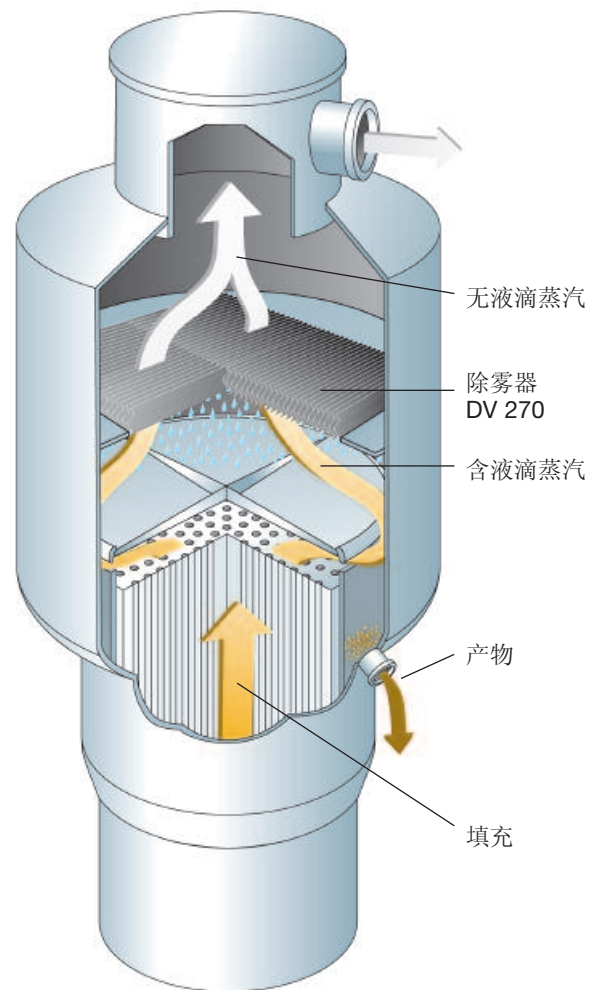
脱盐

脱盐过程通常需要高速率、高流量的处理。这就需要除雾器能够在高速气流环境下有效运行，并能抵抗盐凝固物的天然高腐蚀性。

客户得到的利益

- 高速气流环境下的高效率
- 可缩小设备直径
- 耐腐蚀性高
- 有效的凝固移除，提高下游设备运行效率

有关产品的更多信息，请参见 DV 270、DH 2100、DH 4300 和 DH 5000 的技术简介。



DV 270 是纵向流的叶片型分离器。
充满液滴的气体直接导入并通过旨在对气流获取最大效果的去雾器箱。



的雾气去除

蒸馏

据预测，高值产品的有效回收是蒸馏业的关键。除雾器叶片材料的选择广泛，可以确保与产物发生中和反应。

客户得到的利益

- 有效的，稳定地回收产品
- 灵活安装 – 适合任何容器
- 材料选择

有关产品的更多信息，请参见 DV 270 和 DH 5000 的技术简介。



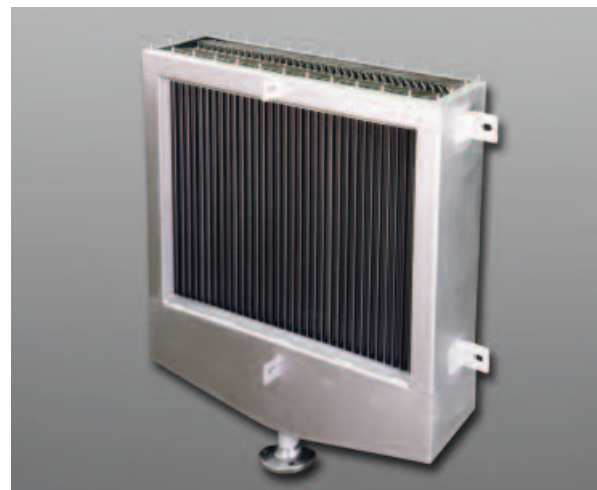
降低浪费和防止损坏

水在真空中的沸点很低，所以在真空柱中的蒸发器既能节省能源，还可节省原材料。蒸发的水可以加热整个流程的下一阶段，但如果加热蒸汽中包含杂质（通常都会包含），则很快会造成下游设备的损坏。

因为加热系统中的每颗液滴流失代表着浪费，所以应将除雾器安装在蒸发器之上。通过净化高热蒸汽，不仅能消除结渣和积垢，还可降低产物流失。



用于纵向流的 DV 270 叶片型除雾器，此处采用黑色 PVC 材料。



带有 DH 5400 叶片的不锈钢分离器。

其它工艺流程

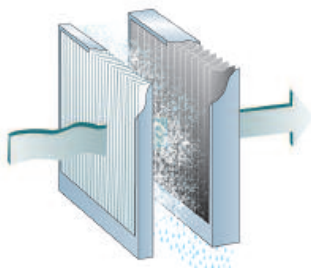
冷却气体

冷却气体时会产生凝结物。若不将其移除，则此凝结物很可能严重损坏下游设备。此外，如果不移除残留湿气，则在进行下一个流程阶段前，将需要更多的能量来压缩气体。

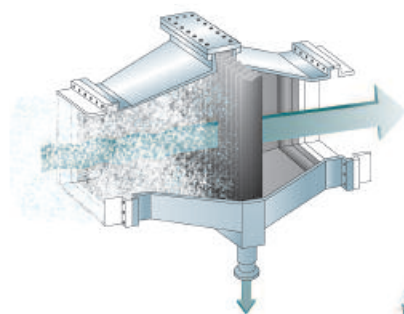
无论何时发生凝结（由于冷却、压缩，或者流程中的温度自然下降所造成），都有必要除雾。但是通过使用适当的“低拖拽”除雾器叶片，无需降低过多压力就可以适应高速气流环境下的运行，提高流程的整体效率。这既可以优化工艺流程，还有助于降低能源需求。重力将收集到的液体吸走，进行处理、再利用或废弃。



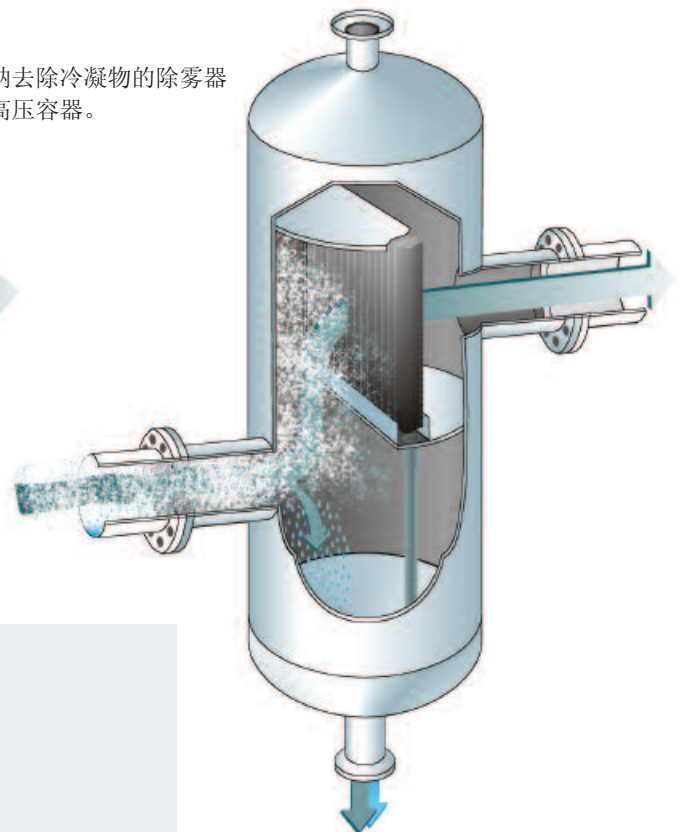
流程气体形成的冷凝物最终可能损坏压缩机和其它设备。有效的除雾器和优化的叶片可以保护设备，同时实现在高速气流环境下的运行且无残留湿气。



热交换之后的冷凝物。



容纳去除冷凝物的除雾器的外壳。



容纳去除冷凝物的除雾器的高压容器。

客户得到的利益：

- 保护珍贵的下游设备免受腐蚀性冷凝物的破坏
- 降低生产故障和流程中断的风险
- 不锈钢、塑料或其它特殊材料
- 高速气流下，依然高效
- 维护工作最少（只在气流中含有污染物时进行维护）
- 标准和自定义尺寸

有关产品的更多信息，请参见DV 270、DH 2100 和 DH 5000 的技术简介。气体净化。

中的雾气去除

气体净化

潮湿气体清洗器清除工业流程气体污染物的新增功能，需要有效的除雾器来清除残留清洗气体。流程速度的要求经常会导致高速气流，反过来这又会产生液体残留。该液体可能具有高度破坏性。通过有效去除该液体并防止液滴残留，可以保护下游组件不受破坏，同时也阻止了可能的流程中断。

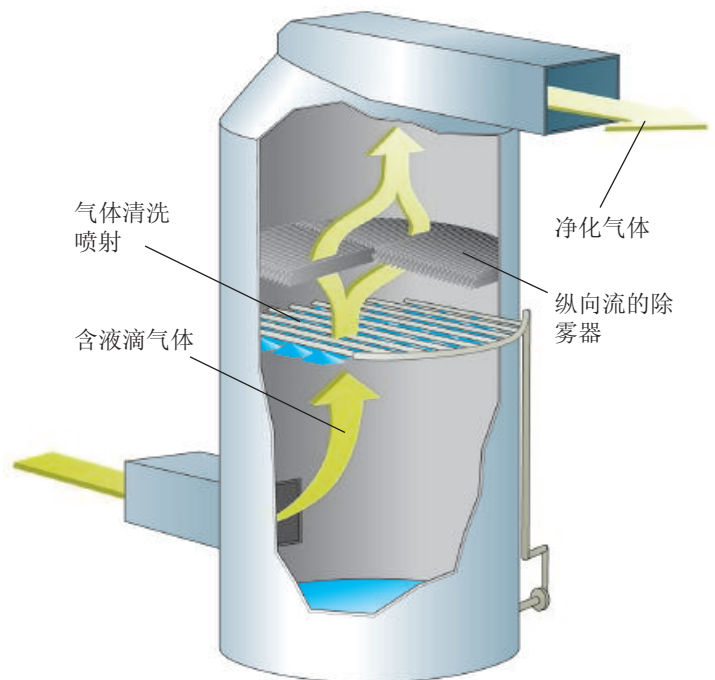
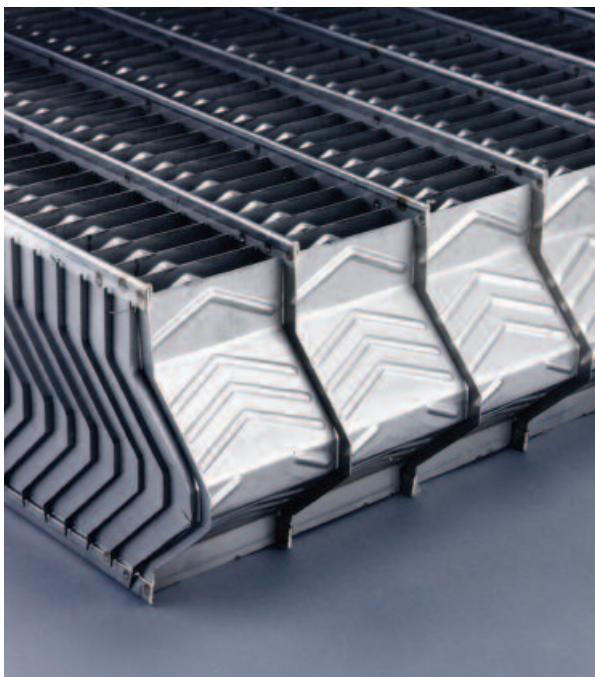
此技术已广泛使用了三十多年，但其设计参数的评估仍然极为复杂，而不当设备可能会降低流程效率。作为除雾和湿度专家，蒙特集团能够为新产品和改进产品的安装提供广泛的标准和客户定制解决方案。可使用多种材料制造，包括：聚丙烯、PVC、PVDF、不锈钢和其它材料，当液滴含量非常高时，还可以将这些除雾器安装为两级或三级系统。



客户得到的利益：

- 有效地清除残留清洗气体
- 高速气流下，仍然高效
- 安装和维护简单
- 新产品和改进的产品

有关产品的更多信息，请参见 DV 270、DV 880、DV 210 和 DH 2100 的技术简介。



带除雾器的湿气清洗器。净化过程中的残留液滴在清洗器中的叶片部分被清除，借助重力落下。视所需净化效率的不同，除雾器可由 2 个或 3 个等级组成。

其流程中的雾气去除

烟囱“降雨”

全球范围内空气净化法律要求的不断提高是处理行业需解决的一个重要问题，它将影响新建和改造工厂。这些要求可能影响工厂的盈利能力，所以净化技术不仅要满足法律要求，同时对流程也不能有负面影响，这一点非常重要。

烟囱降雨是这类工业流程最显著的表现之一。向冷空气中释放排出气体时，就会发生该现象。依照烟囱降雨流程的不同，蒙特集团的旋转叶片分离器能够直接消除降雨。

叶片的旋转设计可以转动气流，使残留液滴撞击到分离器，然后受重力的作用落入吸收室以便再循环或处置。该设计可以补偿去除器对沉淀不敏感，从而减少维护和设备清理工作。

具有模块化设计的这些设备，可以进行改进或生产出新的烟道设备。

安装简便，甚至可以适应横向气流。



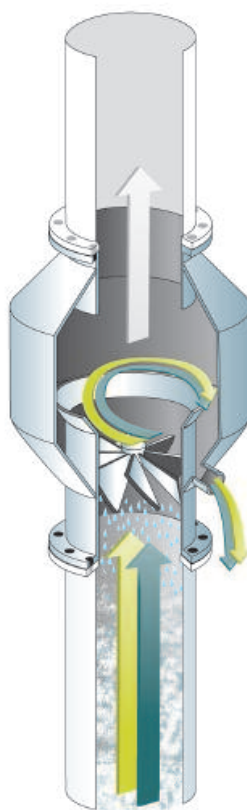
烟囱降雨分离装置有助于净化排放气体。



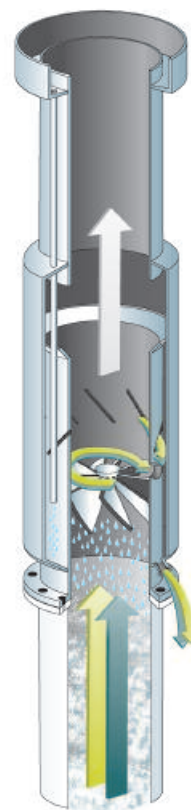
客户得到的利益：

- 废气排放量明显降低
- 适合所有烟道堆栈
- 安装简单 - 新建和改进
- 液滴和微粒可以回收使用或处理
- 满足最苛刻的排放要求
- 还适应横向流配置

有关产品的更多信息，请参见 DS 8200 和 DS 8300 的技术简介。



适合纵向和横向流的旋转叶片分离器 DS 8200。



适合纵向流的旋转叶片分离器 DS 8300。

除雾是我们的专长

不论何时需要从气流中分离液体，除雾器都可以达成目的。尽管原理简单，但有效运用这一技术并获得最大效果仍具有一定的要求。而蒙特集团具有处理这些所需的知识和经验。

蒙特集团几十年来始终致力于技术改进并与各类处理行业的客户进行紧密合作。随着流程和

条件的不断发展，我们不断对除雾器叶片进行评估和开发，并利用范围广博的数据库和功能强大的设计程序评估安装设计参数，然后在实验室进行测试。我们对于细节的密切关注以及研发部门的专业知识，使我们在该技术领域处于领先地位。





Munters, HumiCool Division, Kung Hans Väg 8, P.O. Box 434, SE-191 24 Sollentuna, Sweden. 电话 +46 8 626 63 00, 传真 +46 8 754 56 66.
www.munters.com

欧洲、中东、非洲和亚洲地区查询方式

Munters Euroform GmbH, Aachen, Germany, 电话 +49 241 89 00 0, 传真 +49 241 89 00 5199, munters@muntersac.de

美洲地区查询方式:

Munters Corporation, Fort Myers, USA, 电话 +1 239 936 1555, 传真 +1 239 936 8858, moreinfo_me@americas.munters.com

蒙特保留在公开出版后, 因生产或其他原因, 对规格、数量等进行更改的权利。
© Munters, 2007