



水刺生产线

奥特发一路领先

AUTEFA SOLUTIONS GERMANY GMBH
Paul-Lenz-Str. 1 • 86316 Friedberg • Germany
T: +49 821 2608 0 • F: +49 821 2608 299
www.autefa.com • germany@autefa.com

奥特发非织造机械科技（无锡）有限公司
江苏省无锡市梁溪区人民中路139号恒隆广场办公楼1座15层
1503单元，邮编：214000
T: +86 51082855222 • www.autefa.com • china@autefa.com

奥特发——

拥有非织造领域的经验、技术和能力

奥特发一路领先

作为一个系统性的供应商，奥特发这一品牌代表了数家有着悠久历史传承和长期成功市场经验的公司。通过整合奥特发、菲勒、FOR以及Strahm的成功经验，奥特发以其设备的高品质、高效能和耐久性，成为欧洲制造的典范。

奥特发拥有有着专业技术和实际经验的雇员，可以提供非织造产品的创新性技术。我们的动态灵活性和来自德国、奥地利、意大利和瑞士主要技术基地的专业技术诀窍使我们的客户受益无穷。



STRAHM

纤维准备	纤维开松与混合			
成网	梳理	气流梳理成网 气流梳理成网	干法造纸成网	交叉铺网
纤网加固	针刺	化学粘合	热粘合	水刺
纤网后加工	烘干	浸渍/涂层	印花/穿孔	喷洒
后处理	卷绕	分切	堆码	包装



奥特发为中国恒天集团（CHTC）的组成部分

奥特发——先进的水刺生产线，只为成长型市场

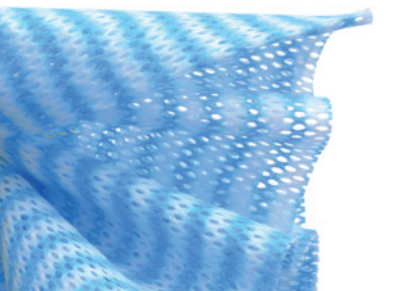
水刺法是在梳理成网非织造布领域成长最快的一种纤网加固技术。截止2020年，估计全球水刺非织造布的产量将达到200万吨（来源：欧洲非织造布协会EDANA）。采用高压水射流加固的非织造布具有独特的性能，柔软性，无污染以及可接受的强度值。在过去几年，已经发现了越来越多的水刺布新用途。除了传统的湿巾和清洁产品市场外，它在技术应用方面的重要性也日益凸显。长期以来，奥特发都是纤维开松/混合、成网和烘干设备的主要供应商之一。自从开发出自己的水刺机后，奥特发弥补了在水刺布生产工艺上缺失的一环。迈出这重要的一步后，奥特发已有能力提供各种先进非织造技术的整线。

优点

- 完整的生产线方案尽出一家
- 责任明晰
- 机器和备件的一站式供应商
- 从原料到织物的技术支持
- 达到生产规模的室内实验线，为应用提供支持

原料和用途：

- 粘胶
- PES、PP
- 复合纤维
- 漂白棉



从原料到织物的水刺技术

降低转换成本

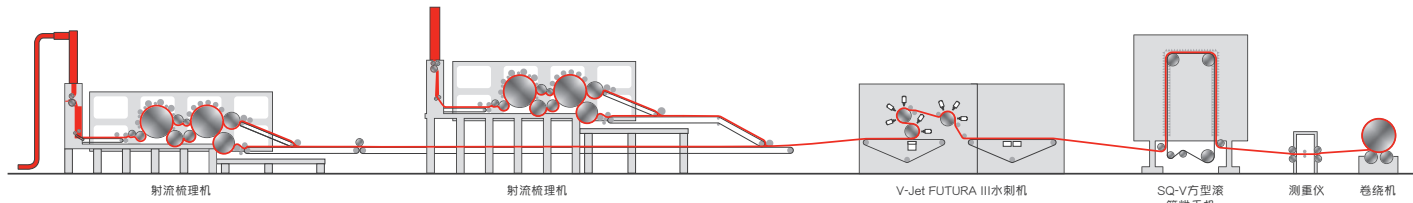
奥特发供应各类直铺网和交叉铺网水刺产品生产线。成网过程是非织造布品质稳定、优异的关键，由独一无二的射流梳理机和Topliner交叉铺网机组成。

奥特发已经开发出先进、独有的技术，并应用于V-Jet FUTURA水刺机和SQ-V方型滚筒烘干机。这种新技术尤其注重节能，比其他同类先进生产线节能显著。V-Jet FUTURA水刺机将所需水压降低多达20%。SQ-V方型滚筒烘干机在节能方面也贡献巨大。与传统滚筒烘干机相比,SQ-V在烘干过程中节省热能35%左右。

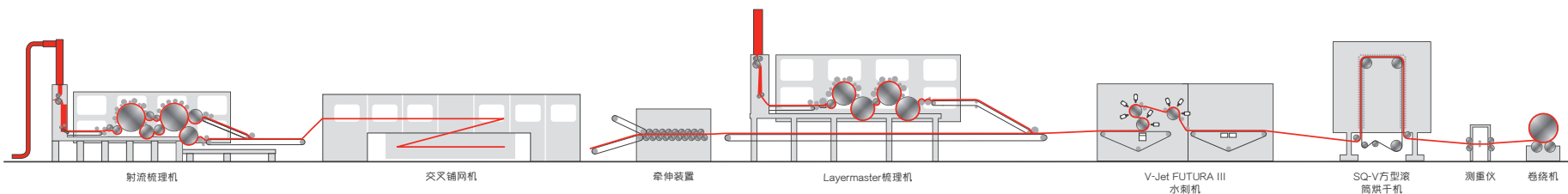
优点

- 低能耗 (kWh/kg)
- 射流梳理技术带来最高的生产率
- Topliner CL4006 SL提供品质最佳的非织造布
- 烘干过程采用EnRec热回收系统

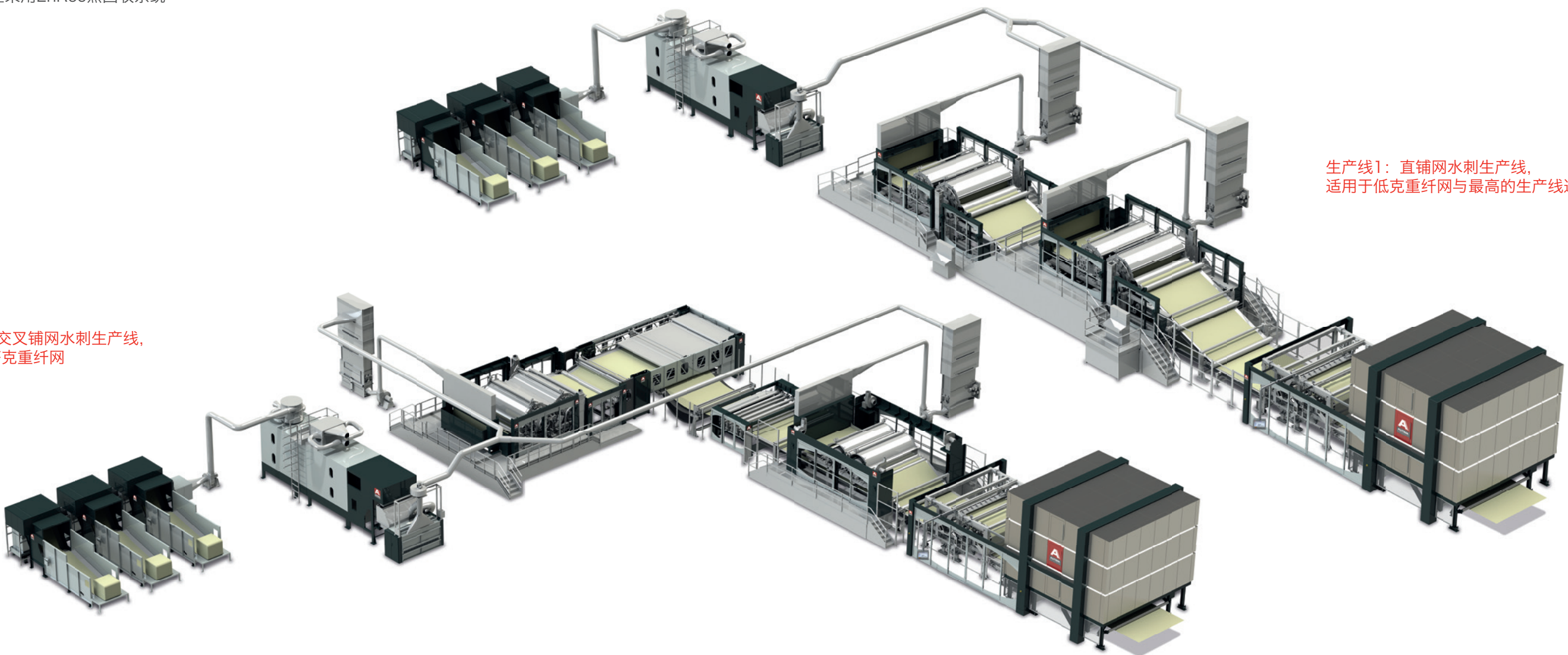
生产线2：交叉铺网水刺生产线，适用于中等克重纤网



生产线1：直铺网水刺生产线，适用于低克重纤网与最高的生产线速度



生产线2：交叉铺网水刺生产线，适用于中等克重纤网



生产线1：直铺网水刺生产线，适用于低克重纤网与最高的生产线速度

射流梳理机

利用高度创新的空气动力原理，确保轻柔的纤维处理

射流梳理机的空气动力理念代替了传统的利用工作辊和剥取辊的机械梳理原理。第一锡林配置剥取辊与工作辊，第二锡林专门为梳理设计，所以只配置了工作辊。在这一高度创新的设计中，通过主锡林旋转，产生气流，将纤维喷向工作辊，然后用特殊形状的装置形成的空气动力效应，将纤维剥离工作辊。与使用剥取辊的传统梳理系统相比，这种设计避免了纤维承受过大的机械应力：梳理发生在两个凸面的切点处，所以动作十分流畅。此外，纤维完全在梳理机内部，所以减少了离心力产生的负效应。射流梳理机与EVO-2和EVO-3专利凝聚系统结合，实现了极快的生产速度和优异的均匀性，即便加工细纤维也毫无压力。射流梳理机是专门为高产量与最高性能而设计。射流梳理机配置CL4006 SL交叉铺网机，可提高现有及新水刺生产线的速度与产量。

优点

- 适合高速应用，尤其是水刺工艺
- 极快的生产速度
- 减少纤维回收，棉结更少
- 清洁方便
- 便于查看机器的各个部分
- 缩短维护和重新安装的时间

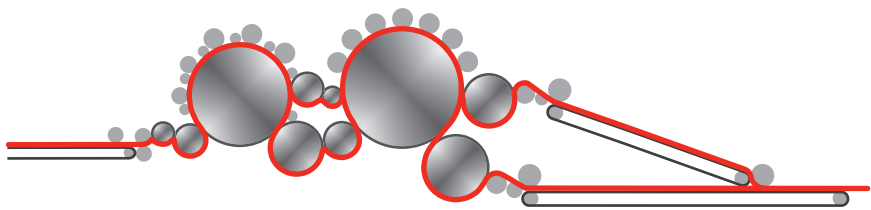
用途

- 直铺成网产品
- 交叉铺网产品
- 细纤维产品

特点

- 锡林直径 $\Phi 1500\text{mm}$ （射流梳理机）或锡林直径 $\Phi 1270\text{mm}$ （CL射流梳理机）
- 高速锡林
- 所有锡林配独立电机。这一特点方便设定各锡林的速度，梳理机调节更精确
- 大量的梳理点，确保对纤维施力柔和
- 新款侧门和盖板，改进了开启角度，这些创新使得查看梳理机内部组件更方便
- 传送辊直径更大。两根中间传送辊尺寸更大，从而提高了从道夫到锡林传送的纤维量
- 新型驱动，V型皮带（无链条）采用新型驱动，以及将工作辊和剥取辊的链条换成V型皮带，显著优化了梳理效率，缩短了维护时间和停工时间。

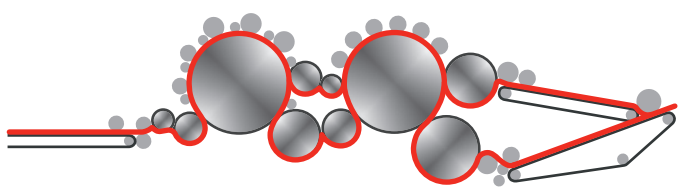
射流梳理机的第二锡林直径达到1500mm，配7根工作辊。因为这款梳理机是为直铺高速生产线设计的，所以这种配置产量增加明显。



射流梳理机



CL射流梳理机的锡林直径较小（直径1270mm），配6根工作辊。奥特发高速成网子系统包括CL射流梳理机和CL4006 SL交叉铺网机，帮助客户在竞争激烈的水刺市场上保持或扩大竞争力。



CL射流梳理机

Layermaster梳理机

优质的纤网，用于面层

Layermaster梳理机是一款可靠性极高的梳理机，从各项久经考验且获高度赞扬的技术中衍生而来，制成的纤网品质卓越，铺在织物的面层。这款梳理机主要由一个小尺寸锡林和单道夫组成。

Layermaster梳理机通常用作在线梳理机，与交叉铺网机配套使用，提供的优质纤网可作为织物的面层。Layermaster梳理机只配置一个道夫，并非专为高产而设计：特别关注高品质，无需大尺寸锡林。这样的设计恰恰确保了梳理机内所有纤维进入梳理机内部，从而提供顶级品质的纤网。

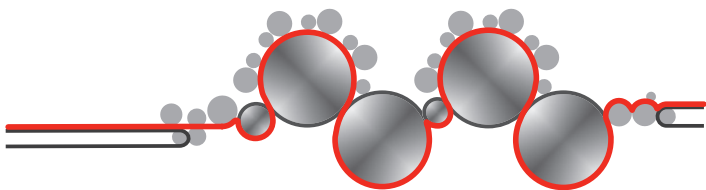
梳理机在喂入单元设置了一块底板，而且也能与不同类型的输出单元结合。与更快的射流梳理机比，这款梳理机降低生产率是为了确保最高品质。它通常在交叉铺网机之后，作为生产线的在线梳理机，低速运行——例如生产纤网的面层。

优点

- 最优质的纤网
- 增加产量
- 灵活性极大：Layermaster梳理机可加工绝大多数类型的纤维
- 清洁方便
- 各个部位均可轻松查看
- 缩短维护和重装的时间
- 模块化布局

用途

- 中高产量
- 如今主要用作生产顶级品质的纤网的在线梳理机



Layermaster梳理机





Topliner CL4004/4006SL交叉铺网机

喂入速度快，重量分配精准

非织造设备的一个最重要质量特点是加固交叉纤网的重量精确度。Topliner交叉铺网机以喂入速度快，重量分配精准为特征。交叉铺网机恒速接收梳理机输出的纤网，轻柔地送入输网帘。Topliner交叉铺网机不仅改善了纤网的均匀性，还加快了生产速度，从而消除了所有生产瓶颈。

奥特发Topliner CL4006 SL交叉铺网机的特点尤其适用于水刺应用。凭借内置牵伸装置、补偿帘、防静电设备以及新设计碳帘，实现了最快的铺网速度，精准的重量分配。对于水刺加工轻克重材料，这些特点尤为重要，铺网速度可高达200米/分钟。

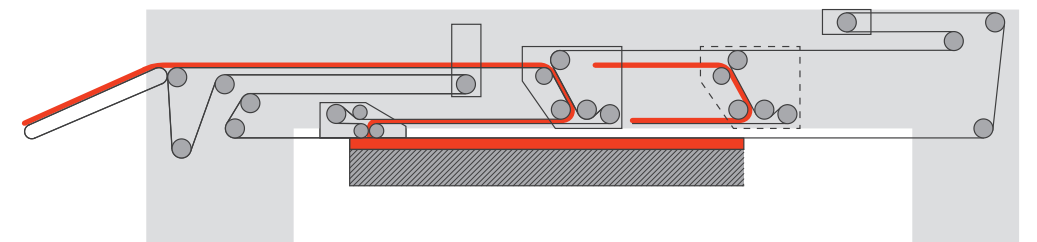
集成WEBPLUS储网装置优化了CV值

集成WEBPLUS专利储网装置提高了产品的匀称度，优化了CV值。Topliner相对于铺网小车逆向运行，其集成WEBPLUS储网装置，在铺网小车换向时，储积到来的纤网，等到铺网小车达到匀速运动时再释放。储网装置的储积容量取决于铺网速度，并在操作板上可无级调节。

WEBPLUS储网装置可以避免物料堆积在交叉铺网机的换向点，从而实现在整个工作宽度内纤网厚度均匀。

优点

- 铺网速度高达200米/分钟
- 精准的重量分配
- 优化CV值
- 所有动作完美同步
- SC 123速度补偿帘避免了不必要牵伸



Topliner交叉铺网机——集成WEBPLUS储网装置

Topliner SL系列交叉铺网机

满足高产的要求

喂入牵伸装置

喂入端的牵伸装置压缩纤网并在输网帘上形成消重截面形态，补偿了物料收缩产生的笑脸效应。Topliner交叉铺网机确保加固工序后的重量一致性。牵伸装置是机器的一部分，无需独立空间。

SC 123速度补偿帘

SC 123速度补偿帘确保连续、顺畅地将纤网输送给后道机器，而不产生不必要的牵伸。它补偿了交叉铺网机输网帘的间断速度，起中转存储的作用。这对轻型纤网生产（如水刺应用）尤为重要。

抗静电调整

专用电离棒确保了自动调整极性，平衡静电负荷。

控制接地

接地刷可以将静电负荷引出机器。

纤网牵伸装置

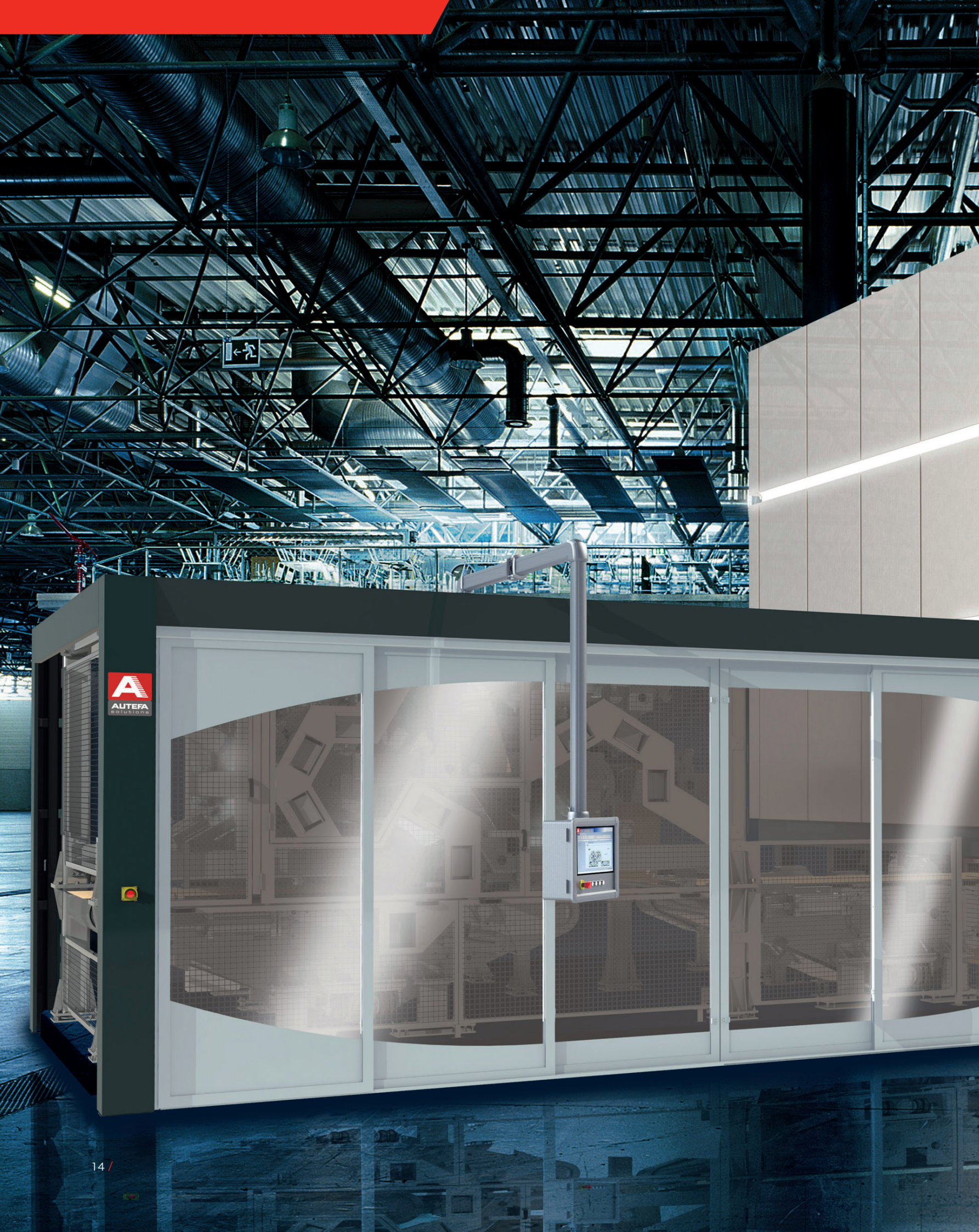
优化纤网，加快生产线速度

WD纤网牵伸装置安装在交叉铺网机SC 123速度补偿帘后，配置多达8个牵伸组件，沿材料方向（MD）牵伸交铺的纤网。这一牵伸动作优化了纤网，得到更好的抗拉强度和延伸性。加工轻质产品时，纤网牵伸装置可以提高生产线的生产效率。

优点

- 增加了非织造布生产线的产量
- 提高了低克重织物的产量
- 牵伸和重新取向
- 调节MD/CD的比
- 牵伸组件无级变速
- 夹持距离可调





V-Jet FUTURA水刺机

双型号策略——覆盖主要水刺应用

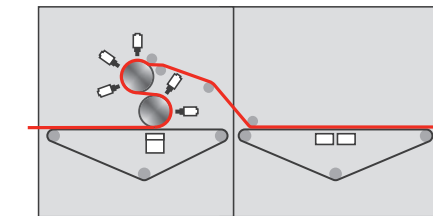
奥特发提供两款V-Jet FUTURA水刺机。V-Jet FUTURA II是基础型，配2个抽吸转鼓和多达5个喷头。V-Jet FUTURA III是升级灵活型，配3个抽吸转鼓和多达8个水刺喷头，有穿孔和/或改进结构工艺需求的客户通常选择这一型号。

高压泵、抽吸系统、转鼓壳等外部设备均由一流的欧洲OEM制造商提供。

优点

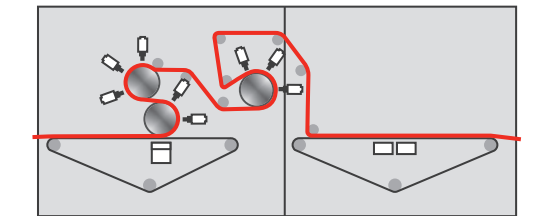
- 市场覆盖面广，适用水压可高达300bar，输送速度达到300米/分钟
- 内置预湿喷头均匀润湿未加固的纤网
- 多达8个喷头提供了最高的水刺效率
- 多达3个用于水刺、穿孔和/或改进结构的抽吸转鼓
- 悬臂式设计方便快速更换输送带和转鼓壳
- 输出帘高效脱水
- 用户友好型外置监控过滤系统
- 安全舱口，可在机器正常操作过程中更换V-Jet射流板

V-JET FUTURA II水刺机



- 工作宽度可达3.6米
- 转鼓数量：2个
- 水刺喷头数量可达5个
- 预湿：第一个转鼓下方（1个喷头）
- 脱水：输出帘下方双抽吸
- 适用原料：所有SL标准应用/纤维

V-JET FUTURA III水刺机



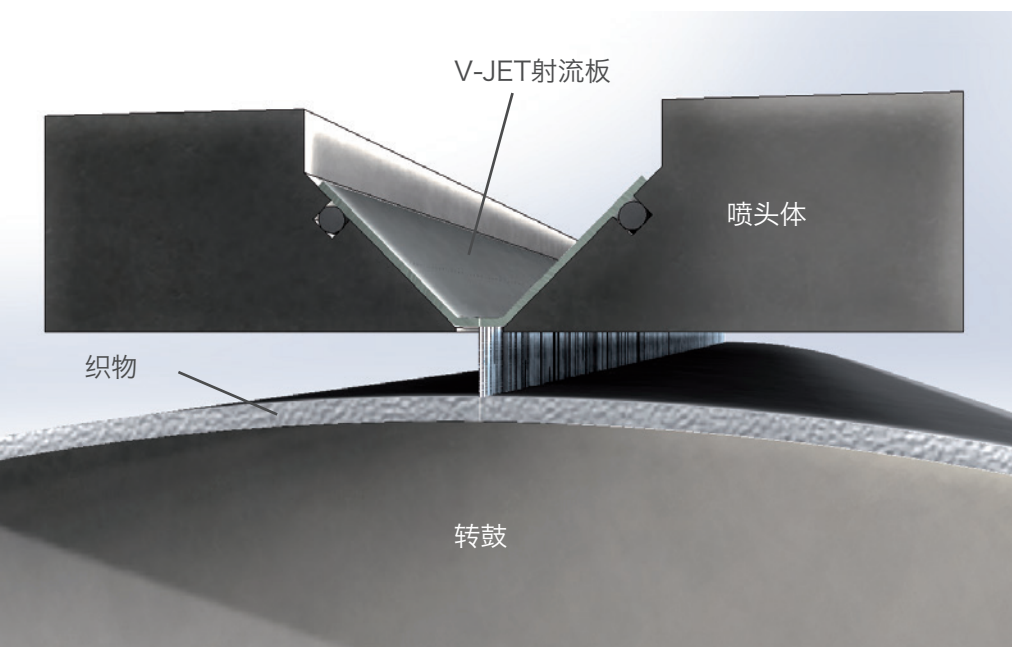
- 工作宽度可达3.6米
- 转鼓数量：3个
- 水刺喷头数量可达8个
- 预湿：第一个转鼓下方（1个喷头）
- 脱水：输出帘下方双抽吸
- 适用原料：
 - 所有SL标准应用/纤维
 - 穿孔/改进结构：可行（在转鼓3上实现）

独特的V-Jet喷头设计

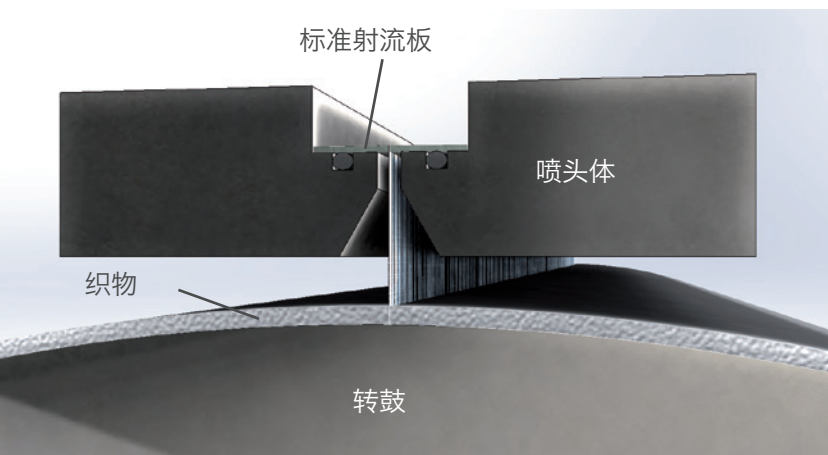
独有专利技术

奥特发开发出专利V-Jet喷头。与标准喷头相比，V-Jet喷头将喷嘴与喷头底部的间距从现在的15~25mm缩短为0.5mm，从而把因空气摩擦、空气扰动和射流胀大导致的能量损耗降至最低水平。

在相同的水刺压力下，V-Jet喷头带来的纤网抗拉强度远高于标准喷头的。这意味着，可以用较低的水压取得与标准喷头相同的抗拉强度。水压降低幅度最高可达到20%，取决于所用水压（水压越高，降幅越大）以及工艺（平网、穿孔、改进结构）。此外，当使用相同的喷头直径和节距时，耗水量更少。因此，V-Jet技术是另一个节能潜力股。



奥特发V-Jet喷头



标准喷头

优点

- 可降低能耗30%
- 喷头和织物的间距最短
- 坚固的V-Jet射流板带来更长的使用寿命
- V-Jet喷头升级现有水刺机

SQ-V方型滚筒烘干机

高效热风循环更节能

SQ-V方型滚筒烘干机的喷嘴系统按均匀的速度和温度，在整个工作宽度内分配气流，提供最优的水刺纤网，最高的表面质量。吸嘴设计确保输送带后100%表面真空，而喷嘴确保气流喷射，实现高传热和高蒸发量。SQ-V方型滚筒烘干机使用4个加热室，每小时可蒸发2.5吨水，每个加热室的温度、气流和湿度都可单独调控。排气湿度的恒定测量控制着最大循环空气湿度。可重复的干燥性能确保产品质量和剩余水分不变。

优点

- EnRec系统热能消耗大大降低
- 独一无二的喷嘴设计带来卓越的质量
- 烘干长度更长
- 1~4级可调节干燥度
- 输送速度可达450米/分钟



SQ-V方型滚筒烘干机

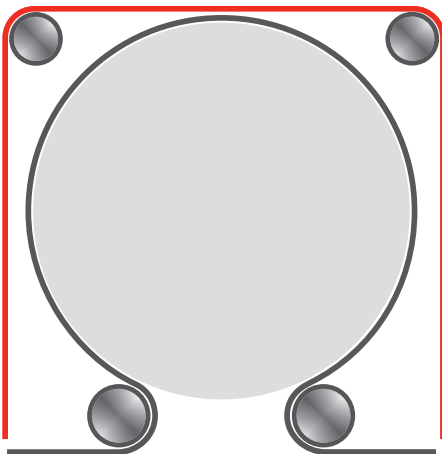
增加烘干长度，占用空间小

奥特发SQ-V方型滚筒烘干机结合了卧式皮带烘干机高效干燥的优点与滚筒烘干机节省空间的优点。

如今，滚筒烘干机是烘干水刺非织造布的常用设备。滚筒烘干机只有一个干燥区，所以无论是潮湿的产品，还是接近干燥的产品，干燥条件均相同。因此，烘干不能在最佳热动态状态下进行。一个带式烘干机可分成多个加热区，每个加热区可以选择最佳的烘干条件，但缺点是占用空间大，通常正是这一缺点妨碍了带式烘干机在水刺领域的应用。

为了在一个系统中结合这两款烘干机的优点，奥特发水刺生产线配置了SQ-V方型滚筒烘干机，这款烘干机的特点是增加烘干长度，占用空间小。

占用空间小，烘干能力更强



—— 奥特发SQ-V型滚筒烘干机两级可调
—— 常用滚筒烘干机

奥特发SQ-V型滚筒烘干机的烘干长度增加了25%

- 工作宽度可达6.0米
- 机器长度：7.0米
- 变型：1~4级可调（+1个传送级）
- 速度可达450米/分钟
- 占用空间更小，烘干能力更强，现有生产线的升级基础

