激光切割

抽烟设备提升激光切割质量

长期以来，CO_2 激光切割技术在工业中得到广泛应用，而且大部分专业人员也都知道影响高价值切割质量的主要因素。但是，谁又会想到抽烟设备也会影响切割质量呢?

文 | Sabrina Gade

激光切割质量体现于完美的切口，人们在选择一台合适的激光系统时的典型论据，往往基于激光束电源的功率、精度和运动系统的速度。在作出购买决定中，很少有人会想到抽烟机对于质量也起着非常重要的作用，因为根据材料情况，抽烟技术对于切口起着决定性的作用：激光切割是一个热形成过程，一般靠激光电源带动激光管发光，通过几个反光镜的折射，使光线传输到激光头，再由激光头上安装的聚焦镜将光线汇聚成为一点，而这一点可以达到很高的温度，从而将被加工材料变成小部分并瞬间升华为气体。

图 1 Eurolaser 研发的 360° 抽烟技术和材料吸入技术保证了材料安全地固定在工作平台上，使激光加工的切口干净、也无烟尘痕迹

抽烟速度越快 修整工作越少

在激光加工过程中也会产生烟尘，所以这些用于排放物的技术抽吸设备已经作为现代激光系统的标配。抽烟机的种类和形式对于切口的质量影响很大，不是每个人都清楚这一点的。

根据材料不同，切割过程产生的浓烟会导致不合期望的切口褪色或者烟尘堆积，为了避免昂贵的修整工作，这股浓烟在形成过程中就必须要排走，也就是越快越好。抽烟机必须直接在切口间隙内进行排出，现代的抽烟技术不仅可将气体向下排出，而同时可朝上排出，并尽可能保持均匀和平行地对着激光射线。

除此之外，材料不同会令工作台表面结构也有所不同，这是抽烟机设计方案的重要组成部分，要达到良好的预期切割效果要求与切割材料有着很大联系。柔性的材料，如塑料薄膜，需要在其下面存留一些真空，从而使材料平整并牢固地固定在工作平台上。相反，在切割有机玻璃时，所形成的气体要尽可能快地从工作台上排走，因为一部分气体是易燃的，所以要迅速地排出，以避免火灾的形成和有害气体对于环境的污染。

最多达至 6400 个抽吸点

Eurolaser 公司是非金属的 CO_2 激

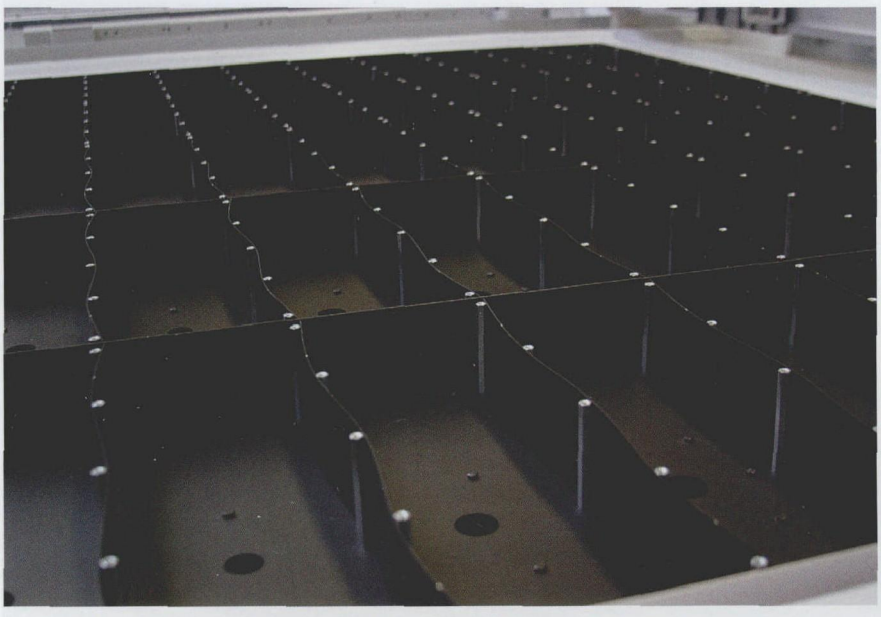

图 2 Eurolaser 研发的过滤设备符合环保生态认证企业的要求

光技术专业生产商，该公司在开发激光系统过程中始终把抽吸技术作为重要的研究课题，Eurolaser 开发了单独有效的 360° 抽烟技术和材料吸入技术。用户可以安全和经济地加工并可获得一个稳定的高质量切割，尽管这个抽烟技术不是特别引人注目，但是它已经作为 Eurolaser 质量方案中的重要组成部分。

为了获得稳定的切割质量，保证在任何时间和任何地点都拥有 10 m^2 的加工面积，Eurolaser 采用了多达 6400 个抽吸点。在较小的抽吸点下方，每个区域的抽吸功率被集中到相对小的范围内，由此形成了一个强大的下压力，辅助空气使功率损耗变少，抽吸功率保持稳定。而在市场上惯用的抽吸方案，整个工作平台的下部经常设置一个大的 V 形的结构，并通过一个涡轮出口排出烟气，由此导致抽吸功率的分配不均匀。长的切口间隙会令很多的辅助空气被抽走，使切口间隙的自身抽吸功率减少，其结果导致不均匀的切口和较多的烟尘形成。除此之外，Eurolaser 采用很多小的抽吸涡轮，使工作平台上的单个范围可持续保持全负荷高效工作。

抽烟设备安装在上方 有效排除烟尘微小颗粒

对于封闭式工作台式系统，外界空气经常会通过侧面的抽吸缝隙排出，其缝隙一般位于后面的位置，流动空气会推动已经形成的烟尘小颗粒和污染物横向地通过整个材料表面。Eurolaser 为了避免这种副作用的发生，在上面安装了附加的抽烟设备，以此保证了切割排出物的安全排除，除此之外，还可以实现分开控制。如果下部抽吸受到限制，更能显示这种技术方案的优点。一个典型的例子就是雕刻或者 Kiss-Cut 时，此时材料没有被完全切断，在材料上面形成的排出物当然不能通过下面的切割缝隙排出，而安装在上面的设备可以使空气均匀地环绕着激光束向上排出。

Eurolaser 可根据客户需要和要求提供不同的适用于粗、细和气体材料的过滤方案，其不仅广泛适用于工业领域，也符合生态环保认证企业的要求，因在激光切割中采用正确的抽烟技术更利于环保。MM

广告