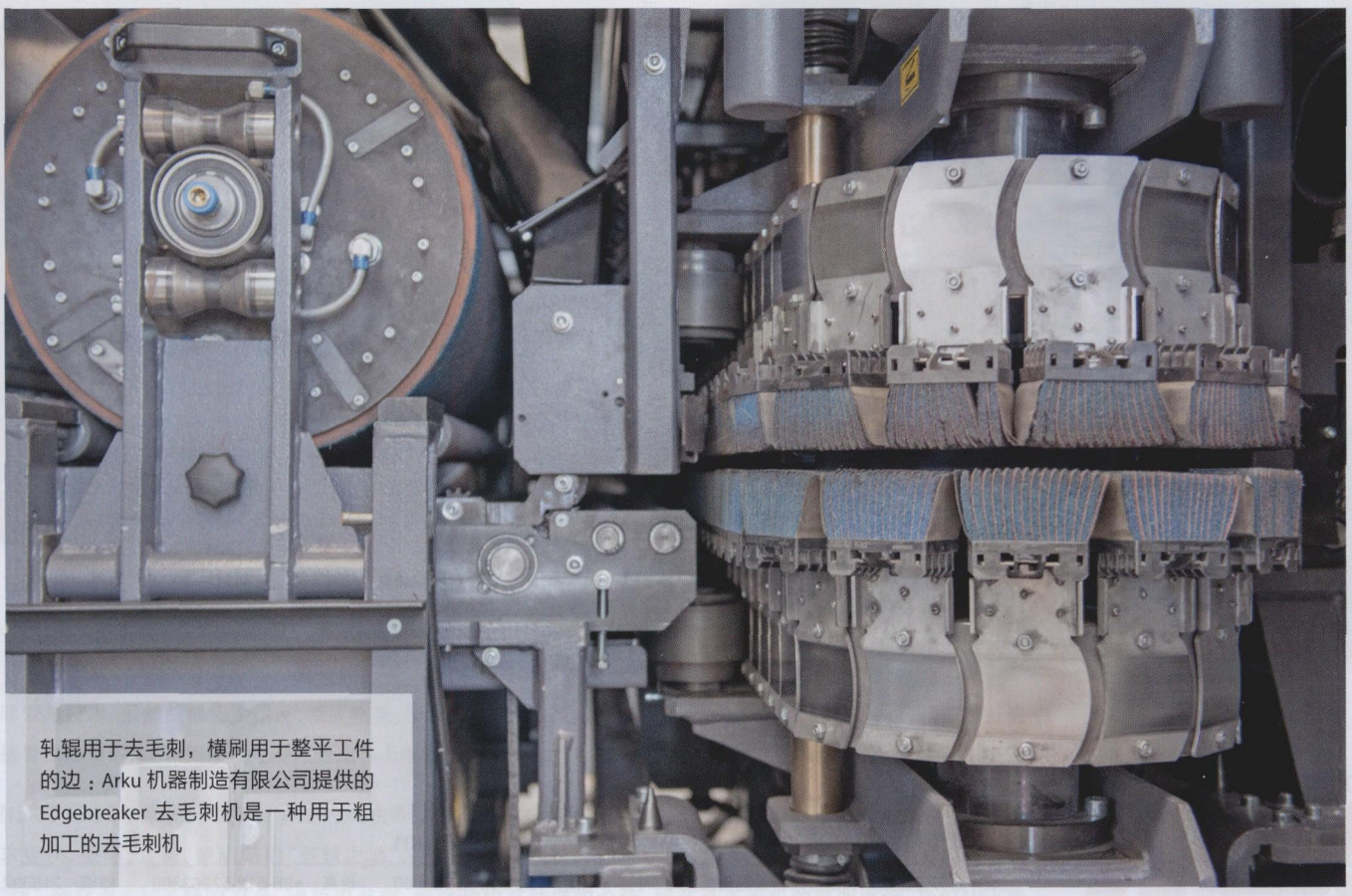
切削加工

去毛刺技术市场的革新

一直以来，人们对去毛刺的要求很多，使用者除了要求更高的质量和生产流程的可靠性外，还对经济性提出了更多要求。而在这方面有所作为的并不只是那些有新颖想法的生产厂家，还有一些新的企业也在积极参与到此竞争市场中。

文 | Stephane Itasse

坐落在德国巴登的 Arku 机器制造有限公司的总经理 Albert Reiss 说："一直以来，我们都是通过整平加工来去毛刺的"。但是，自 2015 年以来，该整平机生产厂家又在新的业务范围表现积极，除了自己研发新的装置外，还有一项新的合作：该公司与 Woehler Brush Tech 公司合作研制出了 Edgebreaker 轧辊去毛刺机，并在 Woehler Brush Tech 公司的基础上又研制出 Edgereacer 刷子去毛刺机，该 Edgereacer 刷子去毛刺机还可以用于整平工件的边。在两个公司的合作中，Arku 机器制造有限公司负责在板材行业销售 Edgereacer 去毛刺机，而 Woehler Brush Tech 公司则负责去毛



轧辊用于去毛刺，横刷用于整平工件的边：Arku 机器制造有限公司提供的 Edgebreaker 去毛刺机是一种用于粗加工的去毛刺机

刺机的生产。Arku 机器制造有限公司的总经理 Reiss 说，在该公司的新业务领域方面，这合作的两家去飞刺机床生产厂家引入了多个海外经理人："尽管一开始做得并不是那样好，但当我们进一步了解了市场和我们的技术后，便开始发展自身力量。因为去毛刺的技术方法很多，所以对客户来说，买到合适的去飞刺机床比买到合适的整平机更加困难"。正如 Arku 机器制造有限公司去飞刺机床业务部门负责人 Hans Peter Pfluegler 所说，Edgebreaker 去毛刺机是为客户加工处理如气割或等离子切割的粗加工工件而设计的。为了能够实现可靠的加工流程和实现刷子的高使用寿命，该型去毛刺机采用高质量刷子进行工件的整平作业。"这是我们生产的去毛刺机与其他公司产品的最大不同之处"。

从高压水喷射工件清洗机到去毛刺机

BVL 工件表面技术有限公司对去飞刺这个议题有不同的处理方式：这家原来的工件清洗机生产厂家现在向市场推出了自己新研制的 Geysir 高压水喷射去毛刺机。据该公司称，研制该新型高压水喷射去毛刺机的背景是，工件清洁作业需求越来越大。Geysir 高压水喷射去毛刺机的作业方法是专门为了清洁那些外形尺寸复杂的、有很多小孔或下部切削的结构件而设计的。Geysir 高压水喷射去毛刺机不仅能够去飞刺，而且可使用一部机器人进行可靠且快速的控制。BVL 工件表面技术有限公司所提供 Geysir 系列设备适用于工件预清洗以及包括深度清洗直至干燥和冷却的全部生产流程。

目前，去毛刺技术市场上的设备生产厂家没有止步：Lissmac 公司向市场推出了专门用于小件表面加工的 SBM-XS300-GIEI 去毛刺机。该装置在一道工序里不只是去毛刺，而是能够整平工件的所有内外轮廓的边。

加工中心或是 CNC 机床即可经济性最佳且快速切削加工结构件，同时也可以去毛刺。Fairxperts 去毛刺技术国际博览会的主办方在博览会上介绍了他们研制的 HSD 工具。这些工具在结构上的工件切削力是通过如冷却剂、润滑油、压缩空气或 MMS 输送作为压力媒介的。

HSD 工具在可大幅度伸展的切削作业时发挥最大的力。如 HSD 工具的生产厂家所说，该型工具去毛刺时既可前行又可倒退，也可以给横向孔去毛刺，并能够在一个主孔的进和出的一个作业回合中完成去飞刺作业。

CBD 自动化去飞刺方法仍处在研发阶段

据 Fairxperts 去毛刺技术国际博览会的主办方称，目前瑞士 Heule 工具股份公司研发的 CBD 自动化去毛刺方法正在作业现场进行试验。该方法是将工具集成入工件加工机床，这样在完成工件加工制造的同时也可完成去毛刺作业。作用规则是，用定义的刀在工件的孔边上均匀的、圆弧状运行进行去毛刺作业，所加工的工件不需要二次去毛刺。

图 2 BVL 工件表面技术有限公司通过提供 Geysir 系列设备，从而跨入了生产高压水射去飞刺装置的企业行列

如果使用 Cofa 系统进行去毛刺作业，工件孔的直径比接近于 1：1 时，十字形孔和其贯穿角小于 90° 时，则去毛刺作业受限。如 Fairxperts 去毛刺技术国际博览会的主办方所公布的那样，为了满足这种加工的需求。使用 Heule 工具股份公司研发的 CBD 自动化去毛刺方法进行去毛刺作业同通过轴向的、可与空间相比较的且走刀是径向进行的。这样，CBD 自动化去毛刺方法便首次实现了在工件的切削加工作业时接近于 1：1 的十字形孔且其贯穿角明显小于 90° 的工件的去毛刺作业。此外，Fairxperts 去毛刺技术国际博览会的主办方还进一步公布，如能够预测加工工件毛刺的类型和将毛刺产生量降为最低的话，则有利于钢工件和有色金属工件的加工作业流程的可靠性以及有效进行去毛刺作业。为此，Beier 博士去毛刺技术公司在毛刺形成的成形技术的基础上进行了研发工作，目的是研发出快速预测毛刺形成的工具，以达到工件加工和去毛刺作业生产流程的最佳化。MM

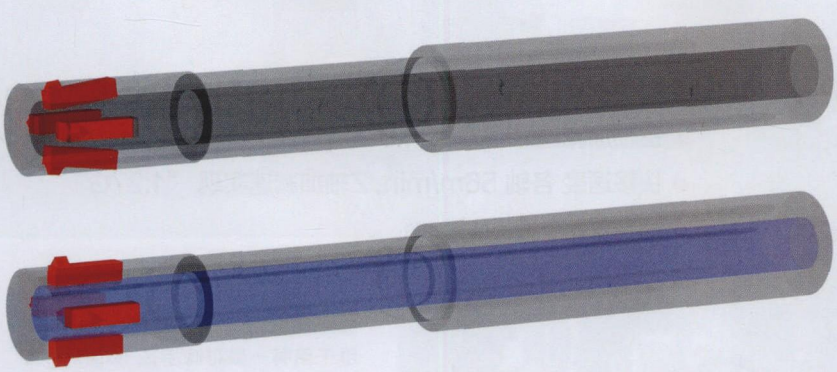


图 1 HSD 工具的切割力组成了一个力的介质。刀具上面无压力翻转，下面通过压力激活刀具