

刀具

定制刀具数据站让猜想成为过去

Fab3R 一支经验丰富的机械师团队还在凭直觉选择镶刀、进给和切割速度。通过定制切割刀具站可以直观地将相关刀具数据展示在刀具看护机器附近的屏幕上。

文 | JEDD COLE



更多精彩请扫描二维码

Fab3R 是一家位于 Quebec 省 Trois-Rivieres 市的焊接、加工和翻新公司，每天生产各种大型部件，比如洗衣机滚筒、涡轮机轴等等。该公司的机械师经验丰富，懂得如何做好各自的工作。

但是，在选择镶刀等级、几何形状、断屑槽和切割速度时，他们没有任何数据支持，靠的全是猜测。车间主管 Simon Bellemare 说道：“我一直很好奇，为什么车间这么优秀的机械师在选择切割和进给速度时总是凭着直觉来做。事实证明，原因并非信息不足，而是机械师很难获得他们所需的确切信息。”

“虚拟事物是好的，但是真实的物体会让人觉得更加踏实。将虚拟目录与硬质合金镶刀实物展示相结合是我们最好的选择。”

“车间的刀具来自大约十家制造商，不仅品种繁杂，刀具目录也是多种多样。” Simon Bellemare 先生解释道，“这些目录根据切割规格进行编排。诸如 MachiningCloud 之类的网站和应用程序可用于开展相关研究，但是仍需要通过检索才能找到相应的刀具。看到 300 多页的目录，有些机械师感到气馁，有些则对计算机表示不满。”他说道，这个不是懒惰问题。真正让人无法接受的是工程师在搜索最佳切割数据时损失的



图 1 加拿大制造商 Fab3R 近期研发出了一款切割刀具数据站，目的是为工程师选择硬质合金镶刀、设定进给量和速度提供数据基础。工程师们仅需用扫码枪轻轻一扫，便可查看切割数据

15 min 生产效率。

Simon Bellemare 先生希望能够找到一种方式方法，让机械师们每次可以毫不费力地找到所需的切割规格。开发新系统的目的有两个：

1. 机械师能够通过一键操作获得所需数据。
2. 信息应该能够在一页内显示完整。

一键获得切割规格

相比标准的目录格式，我们认为大多数人可能会更偏好计算机格式。“于是，最终选择了实物与计算机相结合的形式。” Simon Bellemare 先生说道。所谓实物与计算机相结合是指在显示面板的对应位置粘上每种硬质合金镶刀的样品。

下一步，Fab3R 需要找到一种能够直接访问刀具信息的方法。在考虑多个选项（按钮、NFC 芯片、条形码）后，团队决定在每个镶刀样本旁边贴上支持扫描的二维码。“二维码容易创建，使用也比较简单。”Simon Bellemare 先生说道，“而且是免费的（图 1）。”

显示板旁边安装了一台计算机，只负责读取二维码。在这台计算机上只运行一个应用程序。“我们随时可以通过扫描二维码找到对应的页面。即使是从没有使用过键盘或鼠标的计算机小白也可以在几秒内迅速搞定。”Simon Bellemare 先生说道。除了维护工作外，基本上用不到键盘。机械师们可以使用手持扫描仪扫描二维码获取信息。至此，第一个目标已经实现。

将切割数据压缩到一页

下一个挑战是将所有的基本数据显示在一个页面里——不滚动、不翻页（图 2）。Simon Bellemare 先生所说的“基本数据”是指 Fab3R 机械师所需的信息。

“我们的加工范围并没有涵盖所有的材料。所以，不需要展示超出加工范围的材料切割规格。太多规格会让机械师感到困惑，效率降低。”他说道。因此，团队自行创建了切割规格模板。“我们专门安排了一名员工负责制造商目录检索工作，然后将检索获得的信息压缩到我

们的模板中。最终的显示屏上将显示颜色代码和其他视觉提示，非常智能（图 3）。”

创建模板的另一个优点是标准化。无论是寻找哪家公司生产的硬质合金镶刀规格，比如 Kennametal、Iscar、Tungaloy 或 Sandvik Coromant，所有操作都在相同的显示屏上完成。机械师们不必分析各种图形、新的电子表格或颜色编码方案。至此，第二个目标已经实现。

刀具数据站的实施方式

刀具信息站不仅帮助我们实现了上文提到了两个目标，还有其他用途。

1. 工作站仅显示 Fab3R 的具体应用程序。例如，当某硬质合金镶刀在某项工作中表现很优异，员工们可以将对应的切割规格输入到系统中。下一位机械师在执行相同工作时，便可一下找到最优的切割和进给速度。



图 3 该面板显示了实际使用的镶刀和机械师可以扫描的二维码。扫描二维码后，切割数据将显示在计算机屏幕的左侧

2. 通过扫描另一个二维码进入第二个页面，比较不同制造商生产的断屑槽和镶刀等级。像其他条目一样，该条目全部压缩到一页，方便访问。

3. 该工作站设在 Kennametal ToolBoss 自动售货机旁边。

“从现在开始，工程师们必须先了解某个硬质合金镶刀的使用方法，然后才能调用。”Simon Bellemare 先生说道，“再也不会出现镶刀等级或断屑槽选择错误的情况了。”

“我知道我们什么都没有发明。”Simon Bellemare 先生总结道，“我们只是充分利用了一项已经存在的技术。虚拟事物是好的，但是真实的物体会让人觉得更加踏实。将虚拟目录与硬质合金镶刀实物展示相结合是我们最好的选择。这套系统非常实用。安装后，员工们都会通过扫描二维码选择相应的镶刀。使用起来非常简单。大家已经离不开这个工作站了。” MM

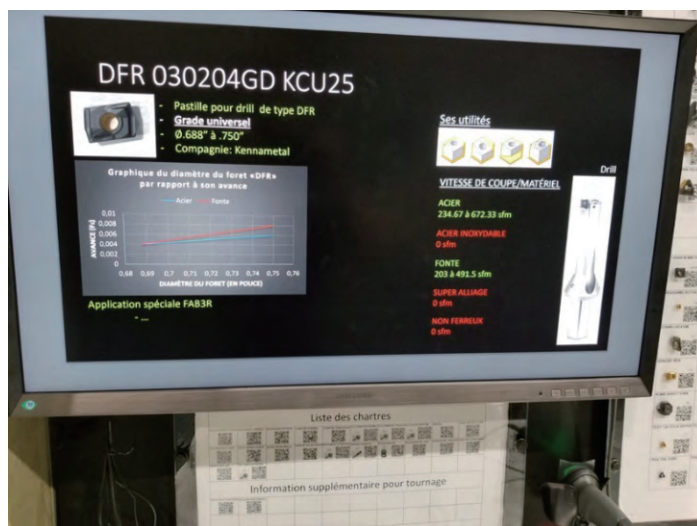


图 2 定制页面在单页内显示机械师所需的所有信息；无需鼠标滚动。图中所示为计算机专用显示数据