

## Success Story

# OPEN MIND 让 PSA 工厂的刀具加工更节省时间

在大规模生产高品质汽车时，必须打造大量刀具，而且这些刀具必须毫无瑕疵。它们的质量和加工成本是国际竞争中的关键因素。要应对这些挑战，刀具制造商的技巧及其机床编程发挥着尤为关键的作用。

位于米卢斯 (Mulhouse) PSA工厂刀具车间承担的任务就是为汽车集团设计生产铸铝模具，铸造并冲压刀具。270 名现场专业人员可以使用各种数控机床进行定位焊接、钻孔、铣削及夹具磨削。性能要求的不断提升意味着必须不断改进方法和资源。这一规则也同样适用于机床编程。七年前出现的 CAD/CAM 编程软件显著提高了生产力。

接触、测试和采用软件

PSA 米卢斯刀具车间很早就采用了数控机床，当时 PSA 就对各种机床进行集中编程。

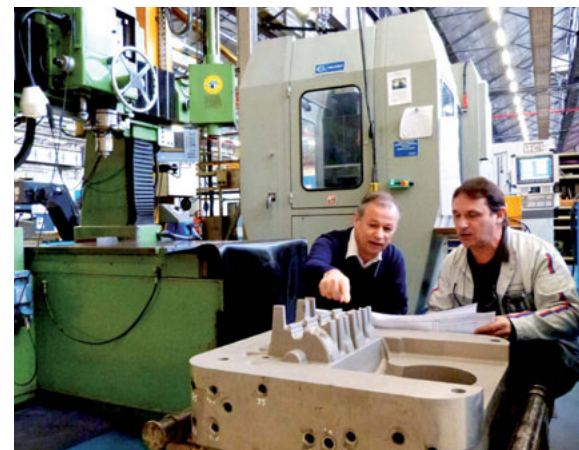
程序员 Serge Locher 解释说：“为了方便重复几何形状的编程，我们自己开发了宏指令，同时应用我们当时使用的 CAD/CAM 软件，这是彼此独立的。”但是，作为正常开发的一部分，此软件的版本不断更新，越来越难以将这些宏指令一体化。

为了找到解决方案，PSA 工艺组 (刀具、CAD/CAM、质量) 组长 Laurent Siferlen 和程序员 Serge Locher 与 OPEN MIND 公司应用工程师兼 CAD/CAM 软件 hyperMILL® 开发者 Jorge de Carvalho 进行了接触。因为 hyperMILL® 功能强大，易于处理，能够管理复杂的路径，还可以选择轻松记录并保存个性化的宏指令，管理层被打动了。并在加工中心 DMG DMU80 上

对 hyperMILL® 进行了初步编程试验，目的是加工网格结构的铸造模芯。

Serge Locher 解释说：“机加工灵活性的改进效果令我们非常欣喜。”后来，Jorge de Carvalho 最终使用 hyperMILL® 完善了全套编程方法。Serge Locher 说：“通过从 Catia 自动化加载 CAD 模型，我们发现并消除了每个错误源，同时让铸造操作自动化。”此外，摆脱了先前需要的手动指

在用于铸造的铝制模具后面，Serge Locher (右) 和 Jorge de Carvalho 正在讨论对 hyperMILL® 编程的各种理解方式。



### About PSA Peugeot Citroën

With its three world-renowned brands, Peugeot, Citroën and DS, PSA Peugeot Citroën sold 3 million vehicles worldwide in 2014. The second largest car maker in Europe, PSA Peugeot Citroën recorded sales and revenue of €54 billion in 2014. The Group confirms its position of European leader in terms of CO<sub>2</sub> emissions, with an average of 110.3 grams of CO<sub>2</sub>/km in 2014. PSA Peugeot Citroën has sales operations in 160 countries. It is also involved in financing activities (Banque PSA Finance) and automotive equipment (Faurecia).

> [www.psa-peugeot-citroen.com](http://www.psa-peugeot-citroen.com)



“机加工灵活性的改进效果令我们非常欣喜。”

Serge Locher 解释说

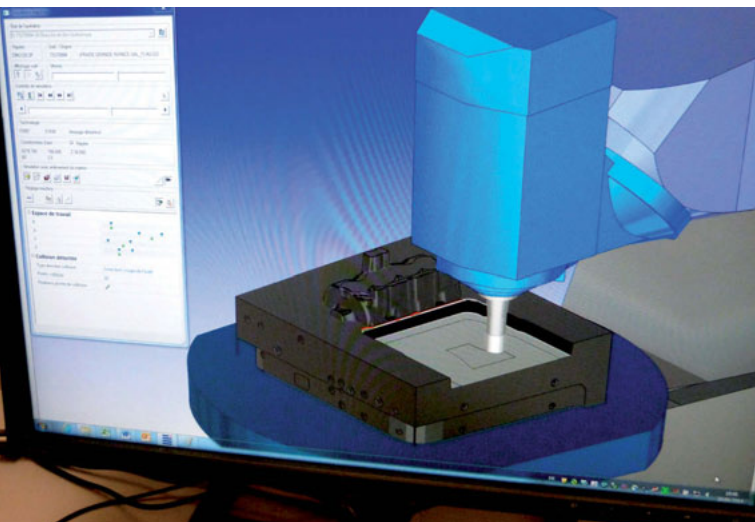


令，因此可以增强编程安全性，节约时间并提高可靠性。随后 hyperMILL® 就被采用了，而且编程办公室买下了两个软件。

#### 额外的培训与服务

OPEN MIND 公司工程师对程序员进行了三天培训，正确设置了此软件的所有功能，预期中的利益能够得以实现。Serge Locher 满腔热情地说：“我们能够恢复我们的钻孔、铸造和铣削宏指令，还可以直接在 hyperMILL® 软件中创建新的宏指令。”对于程序员来说，这意味着他们的工作都得到了永久性升级，为他们节省了非常宝贵的编程时间。例如，给定尺寸模具的冷却回路总是用到类似的钻孔回路。单击一下就可以调出相关的宏，而且这个宏可以整合到这个模具的程序中。hyperMILL® 软件中已创建了 150 多个这样的宏指令，而且每天都在使用。在完成这些 2 轴应用后，很快就需要 hyperMILL® 编程测试空白雕刻能力，也就是在三维空间完成整套模具的机加工。效果再次超出预期，而且将 hyperMILL® 的编程应用范围延伸到了其他机床。对多功能回路、车铣的编程使其可以通过模拟操作来预估任何问题。Serge Locher 解释说：“用 ISO 语言对车削动作进行编程时，hyperMILL® 软件让我们可以完成所有铣削操作并检查一切是否正确进行。”这种模拟将逐渐延伸到所有五轴机床；OPEN MIND 公司工程师负责确保此软件中每台机床的运动状况。同时，将继续在二维平面和三维空间创建宏指令。在我们访问期间，547 个宏指令让编程更灵活。

借助 hyperMILL® MAXX Machining，型腔铣削的机加工时间节约可高达 30%，而且由于余摆线技术，刀具磨损得以减少。



#### 自动开发，促进通讯

Serge Locher 解释说：“由于使用了宏指令，我们能够更快地把精力集中在重要事情上，并致力于改善每种刀具的机加工方式。”例如，事实上可以根据最佳参数来测试和选择各种针对型腔铣削的机加工选项。基于 OPEN MIND 公司核心 VoluMILL 开发并采用了深型腔铣削余摆线机加工原理的 hyperMILL® MAXX Machining 功能很快将会成为这个整体解决方案的一部分。这种功能可让机床加工时间节省 30% 左右，而且可大幅度减少刀具磨损。

最令 PSA 米卢斯 刀具车间程序员满意的还有其便利性，为每台机床应用了后置处理器。后置处理器是每台机床正确编程指令的翻译程序，而且基于每台机床的动态情况，它在此软件和数控机床之间形成一个至关重要的接口。Serge Locher 强调说：“OPEN MIND 公司让我们知道，正在编程和模拟的东西能够在生产中得到切实贯彻。”此外，无论这个软件如何发展，宏指令始终有效，因为这些宏指令是直接在此软件中创建的。如今，米卢斯刀具车间的编程办公室使用着六套 hyperMILL® 编程软件。对于集团的购买政策来说，这是一种横向进步。但是，从不同的角度审视进展的话，难道创新没有开辟新的途径吗？ ■

A reportage from Michel Pech, „Machine Production“  
(www.machpro.fr)



旨在打造汽车发动机缸体周围冷却回路，这种“栅格结构”滤芯受益于 DMG 中心的 hyperMILL® 编程。

---

## About OPEN MIND Technologies AG

OPEN MIND is one of the world's most sought-after developers of powerful CAM solutions for machine and controller-independent programming.

OPEN MIND designs optimized CAM solutions that include a high number of innovative features not available elsewhere to deliver significantly higher performance in both programming and machining. Strategies such as 2.5D, 3D as well as 5-axis milling/mill turning, and machining operations like HSC and HPC are efficiently built into the *hyperMILL*® CAM system. *hyperMILL*® provides the maximum possible benefits to customers thanks to its full compatibility with all current CAD solutions and extensive programming automation.

OPEN MIND strives to be the best and most innovative CAM/CAD manufacturer in the world, helping it become one of the top five in the CAM/CAD industry according to the NC Market Analysis Report 2016 compiled by CIMdata. The CAM/CAD solutions of OPEN MIND fulfil the highest demands in the automotive, tool and mould manufacturing, production machining, medical, job shops, energy and aerospace industries. OPEN MIND is represented in all key markets in Asia, Europe and America, and is a Mensch und Maschine company.



We push machining to the limit

[www.openmind-tech.com](http://www.openmind-tech.com)