

软件

# 生产独一无二的复杂模具

这家模具制造商在降低刀具成本的同时，在编程和机械加工的生产效率方面也取得了显著进步。

在 工作日 24 h 中的任何时间，你都会发现 Harbec 公司的模具制造者们坐在“CAM 室”里的 16 台电脑前（图 1）。他们的电脑配备了数控软件公司 Mastercam 的 CAM 软件，可以编写数控加工程序，作为当前制造任务的。

Harbec 公司是一个垂直整合的公司，拥有三个核心利润中心：3D 原型件数控加工中心、模具设计制造和注塑成型原型件中心、制作成型中心。该公司的盈利一半来自于成型，一半则来源于制造精密原型件和提供模具装备。

Harbec 公司的总裁 Bob Bechtold 先生解释说：“此机构分解能够抵抗当前模具制造商试图减少模具车间作业的趋势。到目前为止，这一战略非常成功，公司的业务始终保持一定数量，特别是在医疗、航空航天和能源等行业。

## 对技能和 CAM 有信心

Bechtold 先生把公司的成功归功于对人员的技能和 CAM 技术的充分信任。“这一直是我们的策略。”他说，“自从引进 Mastercam 软件的第一个基于 Mac 的版本，我就一直着迷于这

种程序。实际上 CAM 是模具制造者永远需要的最重要的工具，特别在生产做独一无二的复杂模具时。”

Harbec 公司有 Mastercam 软件的维修许可证，并能从其经销商处快速获得新版本。因此 Harbec 公司可以尽早地发现并使用了提高生产力的新功能。公司还大量投资于培训，加强对在职人员的指导、正规的内部培训以及由 CAM 经销商提供的培训。Bechtold 先生说：“Harbec 公司有大约 40 个模具制造者在使用 CAM，其中约 30 人都非常精通。”

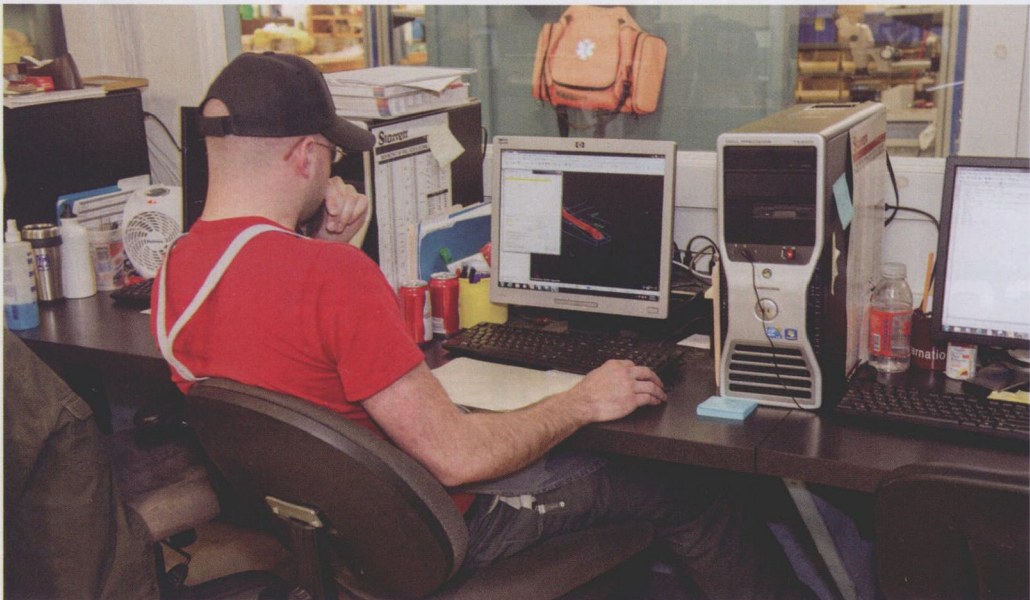


图 1 Harbec 公司的所有模具制造者都能熟练地使用 Mastercam 软件进行数控编程



将在精密孔加工与精铣工序中  
全力支持你们!



尚亚 (上海) 国际贸易有限公司

www.schbrilliant.com

|                             |                   |                            |                   |
|-----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| 沈阳办事处<br>电话: 024-23491180   | 传真: 024-23491087  | 福州办事处<br>电话: 0591-87856419 | 传真: 0591-87829490 |
| 武汉办事处<br>电话: 027-88868951   | 传真: 027-88868959  | 南京办事处<br>电话: 025-84202660  | 传真: 025-84205637  |
| 天津办事处<br>电话: 022-24153889   | 传真: 022-24135661  | 郑州办事处<br>电话: 0371-67957931 | 传真: 0371-67957933 |
| 济南办事处<br>电话: 0531-55693017  | 传真: 0531-55693015 | 合肥办事处<br>电话: 0551-64290510 | 传真: 0551-64290507 |
| 柳州办事处<br>电话: 0772-2863725   | 传真: 0772-2867656  | 深圳办事处<br>电话: 0755-28102480 | 传真: 0755-28102450 |
| 重庆办事处<br>电话: 023-62603509   | 传真: 023-62603259  | 无锡办事处<br>电话: 0510-82725750 | 传真: 0510-82725995 |
| 成都办事处<br>电话: 028-86518629   | 传真: 028-86518806  | 十堰办事处<br>电话: 0719-8020050  | 传真: 0719-8616100  |
| 长春办事处<br>电话: 0431-88564503  | 传真: 0431-88564507 | 昆明办事处<br>电话: 18988460973   | 传真: 0871-63188639 |
| 哈尔滨办事处<br>电话: 0451-82672796 | 传真: 0451-82672797 | 南昌办事处<br>电话: 0791-86494579 | 传真: 0791-86494387 |
| 宁波办事处<br>电话: 0574-87905430  | 传真: 0574-86821669 | 烟台办事处<br>电话: 0535-6933330  | 传真: 0535-6933292  |
| 太原办事处<br>电话: 0351-4628002   | 传真: 0351-4628001  | 长沙办事处<br>电话: 0731-85454269 | 传真: 0731-85457313 |
| 东莞办事处<br>电话: 0769-39016186  | 传真: 0769-39016185 |                            |                   |

▲反馈服务编码M3223



图2 该程序的可靠性使数控设备得以无人值守运行, Harbec 公司模具制造者们得以腾出手回到“CAM room”为制造其他组件编写程序

每年, Harbec 公司都会充分预估其 CAM 软件如何能够帮助它经济快速的完成更多任务。例如, 在过去的几年里, Mastercam 软件的动态刀具路径允许机床在最高安全速度下以最小的进刀量进行加工, 使该公司能够在编程和加工效率以及降低刀具成本方面实现飞跃。

工具制造者 Peter Knapp 透露, 使用 Mastercam 软件的最新版本, 比前几个版本提高了至少 30% 的生产效率。他所提及的改进中, 首先是动态刀具路径, 以及以下几点: STL 比较, 可以直接比较 CAD 模型和 CAM 程序, 以确保该加工程序的完整; 模拟, 可以验证材料去除率是否适当以及刀具移动的背部曲线, 使人们可以发现潜在的崩刀危险; 几何操作, 帮助模具制造者轻松生成附加几何形状, 创造圆角等细节, 保证半模的精确匹配; 混合型刀具路径, 把轮廓加工和精加工刀具路径合成一次操作, 形成细致混合的过渡区域, 从而提高生产能力, 减少后续精加工时间。

据 Harbec 公司称, 该程序的可靠性使数控设备实现了无人值守运行, 模具制造者能够获得更多时间为其他组件编写程序 (图 2)。他们有信心实现相同的工作人员编程量多 1/3, 保持 40 个加工主轴, 每天 20 h, 每周五天, 几乎不间断运行, 大幅降低单件产品的加工成本, 让工装项目能更快周转, 在无需按比例增加设备投资的情况下进一步提高产量。

## CAM 先进性带来模具新发展

有 CAM 技术, Harbec 公司才得以开发一种新型、低成本、周转快速的“快速制造解决方案”(QMS) 概念, 并广受客户的欢迎。虽然 Harbec 公司有生产 A 级模具的能力, 并保证百万次的使用, 但大多数客户还没有这方面的需求。QMS 模具用铝材代替淬火钢材造。同时, Harbec 可以实现短交货期和低成本, 帮助客户更快地将其产品推向市场。有了这个概念, Bechtold 先生的愿景很快就会结出硕果。MM