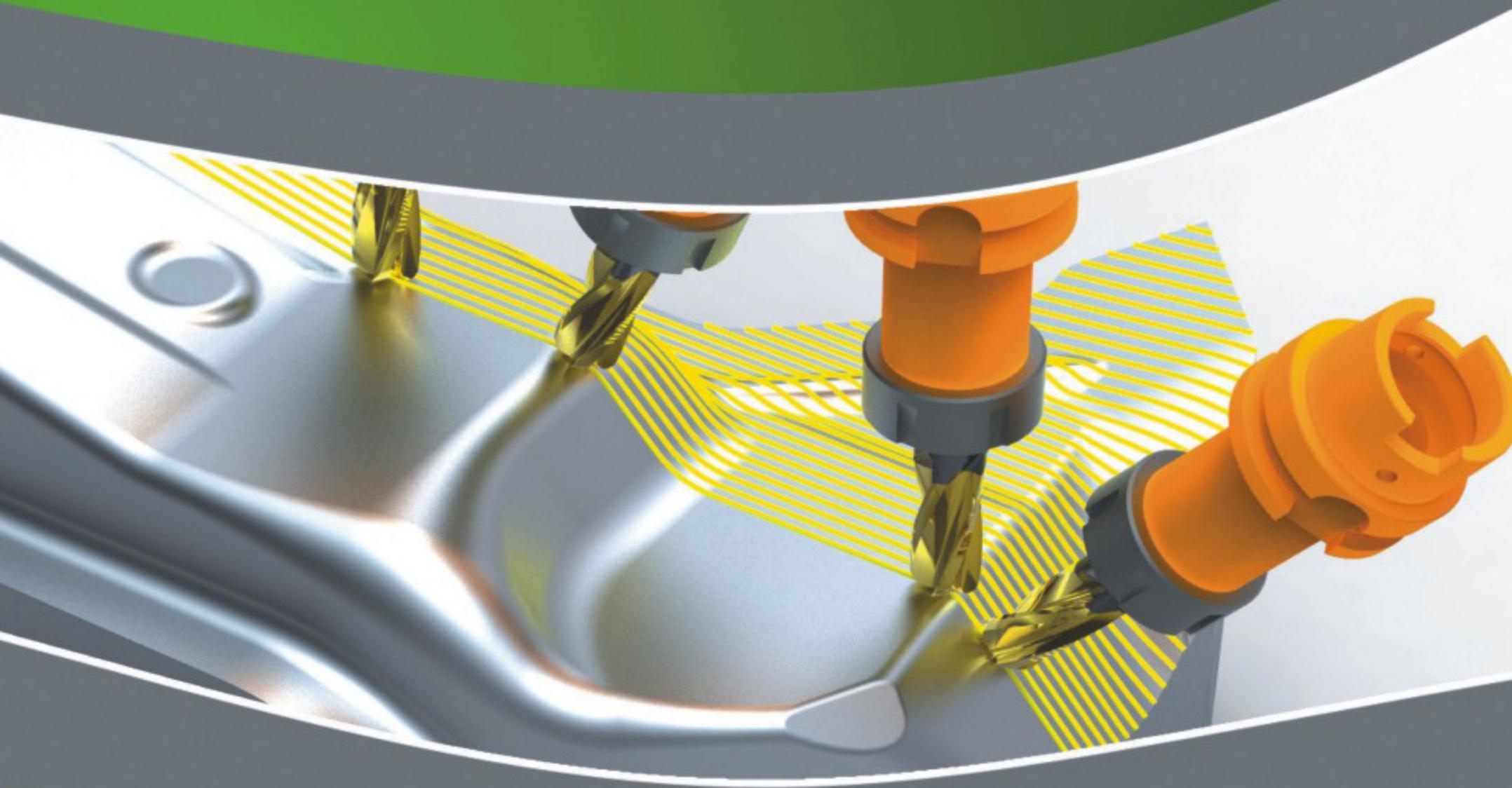


# worknc

[www.qianghu.com](http://www.qianghu.com)

高效自动化2-5轴

CAD/CAM加工软件



强互科技  
Qianghu Technology

worknc中国总经销商  
上海强互信息科技有限公司



# 公司简介

上海强互信息科技有限公司是worknc软件中国的总经销商,负责整个中国的worknc用户,全面负责worknc软件的商务、销售、技术服务等等。公司于2006年正式成立,总部位于上海,并在北京、广州设有办事处,现有员工26人,其中技术人员超过13人,是国内最早的一批接触WorkNC软件的高级工程师。公司秉承为客户提供最高效率解决方案的经营理念,把国际上高水准的worknc软件技术带给客户,并为制造业企业提供整体解决方案及一流的技术服务。公司经营的worknc软件属于世界上高尖端的科技产品,在全世界都拥有最广泛的用户。

上海强互信息科技有限公司总代理的WorkNC(CAD/CAM)产品,提供给客户的产品应用于模具的设计、制造、及产品生命周期中相关信息和流程的管理,使企业的创新能力不断增强,缩短了产品开发周期,改善了产品质量,从而提升了企业在市场中的竞争力。



## worknc

公司的价值观是：

互相促进，

共同发展，

强大社会。

# WorkNC主要用户



一切源于用

# WorkNC , 自动化2-5轴加工软件

自动化2轴到5轴CAD/CAM加工软件WorkNC, 自1988年以来不断革新发展目前已受到全球千余家工业企业的青睐。

WorkNC是目前世界上最接近于“一键式加工”的CAM辅助软件, 其完全优化的刀路和加工策略为客户提供了更短的加工时间、更长的刀具寿命、更好的精加工质量、更优化的机床利用效率, 以及最快最简便的数控编程, 大大提高了客户的生产力。

## WorkNC的多线程计算

WorkNC利用多核电脑的优势大大提高计算处理速度, 同时有了预定义加工策略以及批量刀路功能的帮助, 大大降低了加工准备时间。

>> Harvey Precision的John Harvey说: “WorkNC的多线程计算功能是一个性能上的飞跃。”

## WorkNC的开粗和二粗刀路

WorkNC的开粗功能可使一个简单的刀路最大限度的利用材料; 更新毛坯的功能还让用户在使用较小刀具的时候依旧得心应手。

>> Patterson Mold & Tool的Roy Thomas说: “WorkNC的开粗功能在节省了我們一半的编程时间同时也提高了70%的速度。”

## 高速加工刀路优化功能

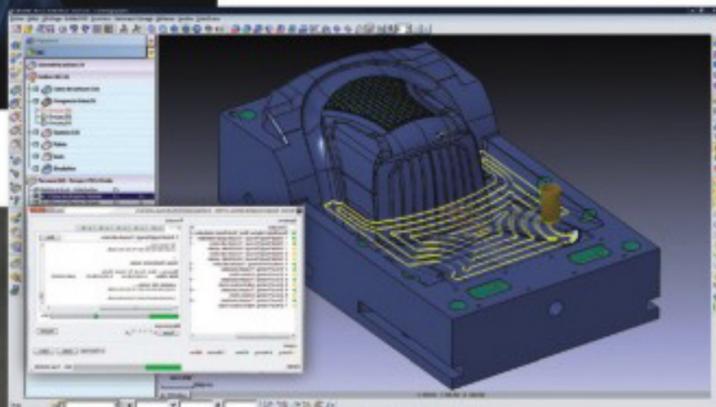
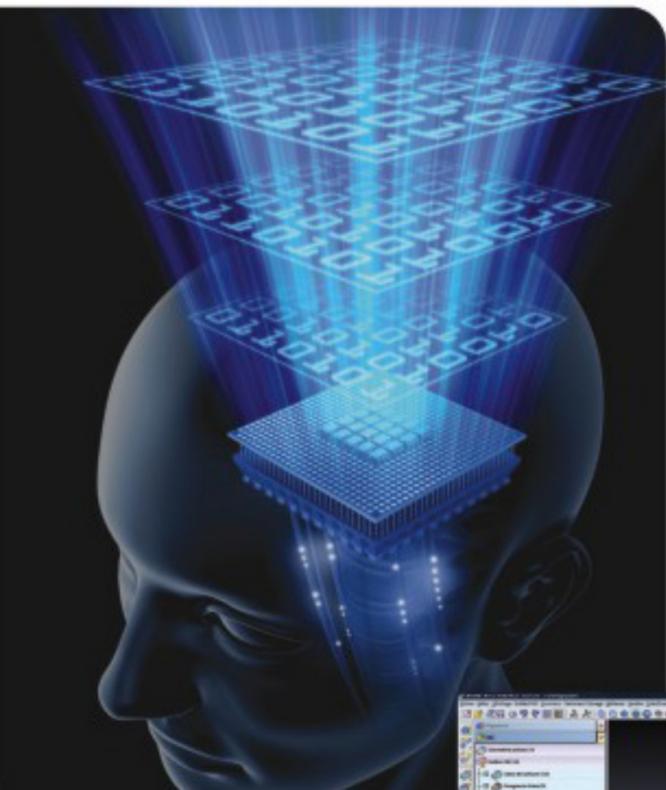
WorkNC的刀路优化功能可让客户高速安全的加工高硬度材料, 减少电火花加工的需求。

>> Riken Forge的Hiroki Takama说: “简直难以置信, 相对比电火花加工, 对模具的直接加工减少了82%的时间。”

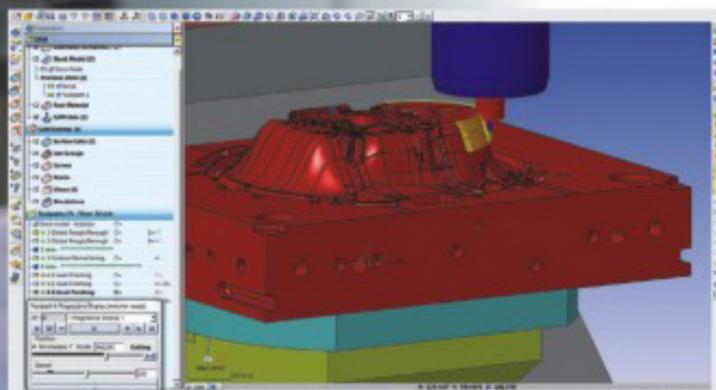
## 先进的碰撞检测以及消除功能

WorkNC能够通过刀具和夹具长度、机床自带部件和机床的运动限制计算出完全可靠的刀路, 并且能够自动检测刀路。WorkNC是如此的可靠让大多数的用户都放心的通过自动化无人看管加工来提高生产力。

>> 通用汽车KnierimYachtbau的Lars Berner说: “从来没有一款软件如同WorkNC一般方便易用、提供安全保障和快速的碰撞检测。”



多核运算



碰撞检测



WorkNC的客户包括了世界上大部分的汽车生产厂商：克雷斯勒®、标致®、雪铁龙®、雷诺®、大众®、奥迪®、梅赛德斯奔驰®、宝马®、捷豹®、劳斯莱斯®、宾利®、福特®、通用汽车®、尼桑®以及本田®；航空航天领域用户有：Snecma®以及Eurocopter®；家用领域用户包括Calor®、Miele®、Whirlpool®等；电器领域用户：三星®、摩托罗拉®等；以及很多模具，冲模，刀具制造公司例如Arrk集团。

## WorkNC的动态毛坯管理

WorkNC可随着加工进程不断更新毛坯并且支持任何类型的加工方式，这一功能可以让用户获得稳定的刀具载入和完美可靠的刀路，方便用户进行非常精准的再加工。

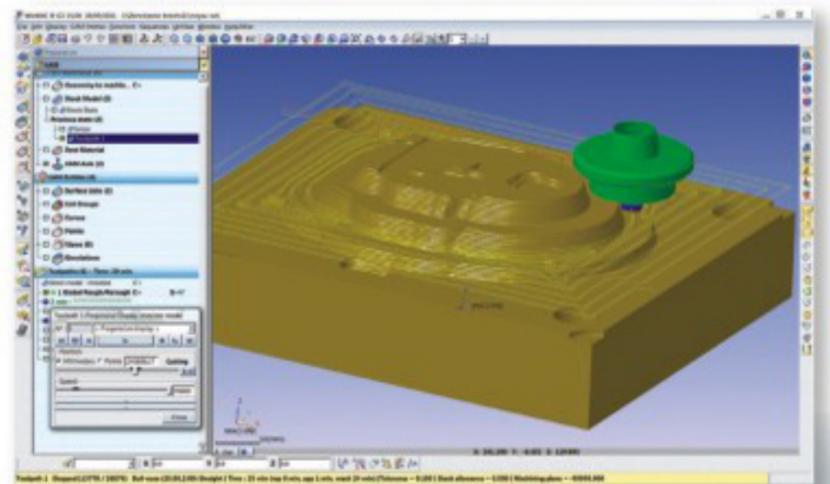
>> C.A. Tooling的Darrel Gallier说：“一块合金结构钢材料大约需要花费我们5万美元，但我们通常会需要复杂的加工切削掉60-70%的毛坯，我们需要使用一个非常可靠的软件，这就是我们选择WorkNC的原因。”

WorkNC的精加工策略都能够自动化产生安全和高效率的加工刀路，这个功能对几乎所有的复杂造型工件都能实现，并且能够在缩短加工周期、延长刀具使用寿命的同时得到完美的加工质量。

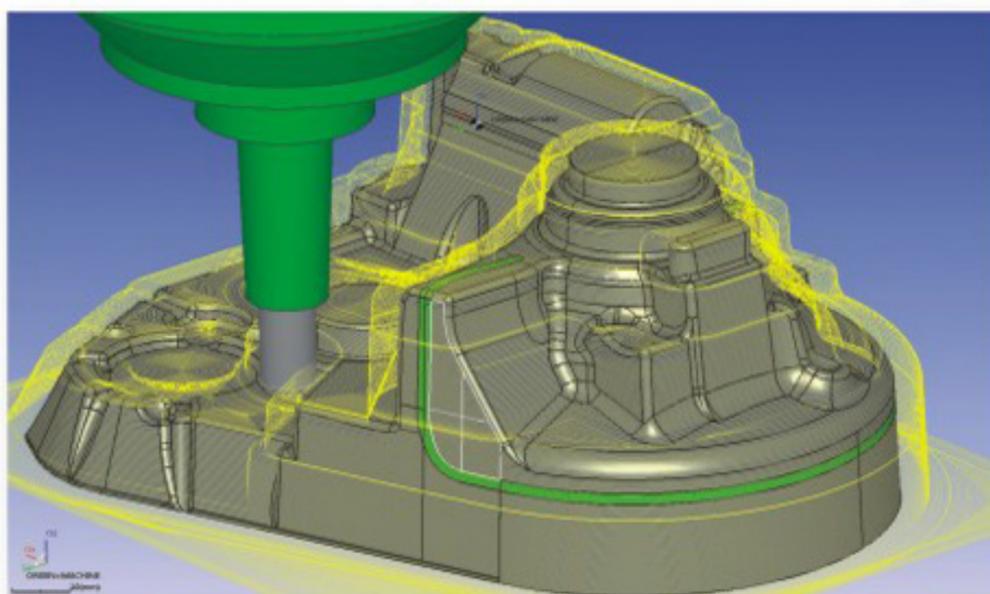
>> Shinkoh Mold公司的Kazuya Fukushima说：“WorkNC让我们成功的使用长度10.5毫米半径0.2毫米-长度直径比例26的刀具进行加工，而没有断刀变形！”

WorkNC能够加载所有流行的CAD文件,并且轻松操作大型文件!

>> Gordon Murray Design的Jon Ingleby说：“WorkNC的CAD界面非常可靠,并且可以读取原模型文件中的错误,并且为我们节省大量的时间来修复。”



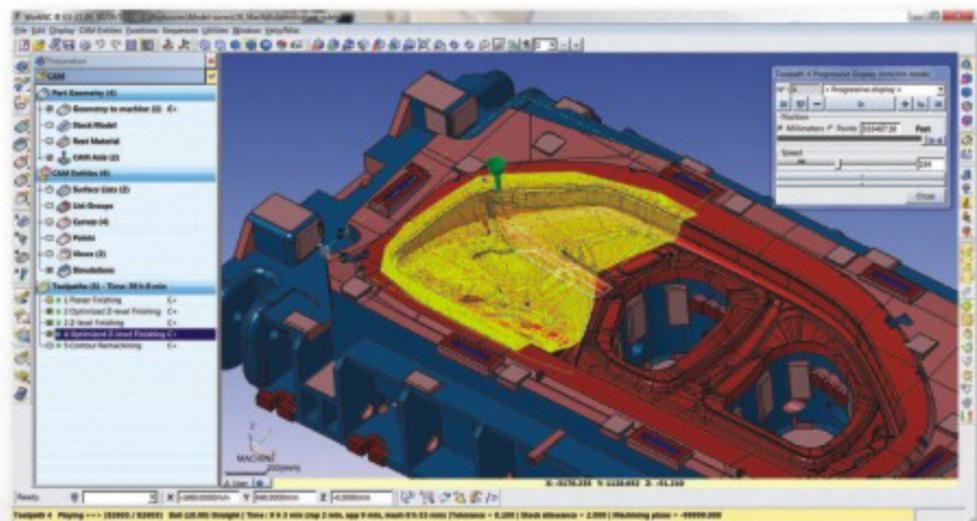
开粗和动态毛坯管理



全局精加工



# 直观的用户界面 强大的CAD功能和刀路编辑



直观的图形用户界面让客户能够在最短的时间内进行实际加工操作。

> Presrite公司的Marvin Sims说：“难以置信，它是这么容易上手。另外，Sescoi公司的工程师的定期拜访让我们能够有机会得到额外的培训提高。”

直观的操作和自动化的加工策略让WorkNC成为车间加工的理想伙伴

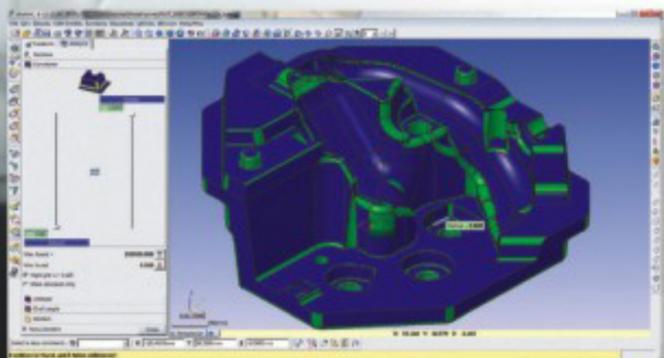
>> Bentley Motors的Kevin Baker说：“通常在造型工作室里面需要4个人建模的工件在车间里面我们只需要2个人用WorkNC来进行加工编程，它操作简单，编程人员容易上手，并且他们对加工的结果非常有信心。”

分析功能大大的简化了工件的CAD特性检测，例如测量草图角度，小的倒角之类的。

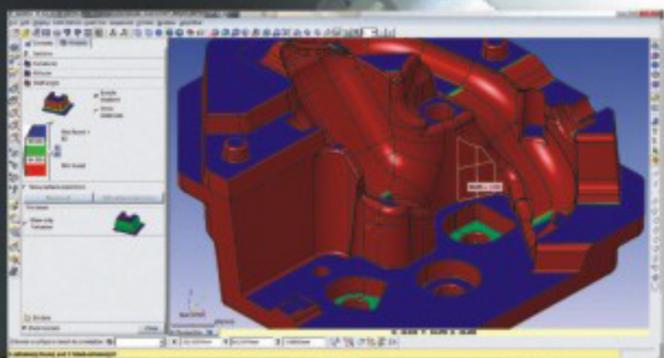
>> TOMCO集团的Haruki Matsui说：“WorkNC的图形分析功能能够将不同半径的倒角，圆弧分别标注不同的颜色，让我们能够直观的在刀具库中选择合适的刀具，它的动态截面以及半透明化视图功能让我们可以很方便的分析复杂工件。”

WorkNC强大的刀路编辑功能 让用户能够快速和直观的修改刀路，您只需要一个简单的指令就可以达到自己独特的要求。

>> SerdarPlastik的Ceyhun ÇINAR说：“WorkNC的刀路编辑非常快！”

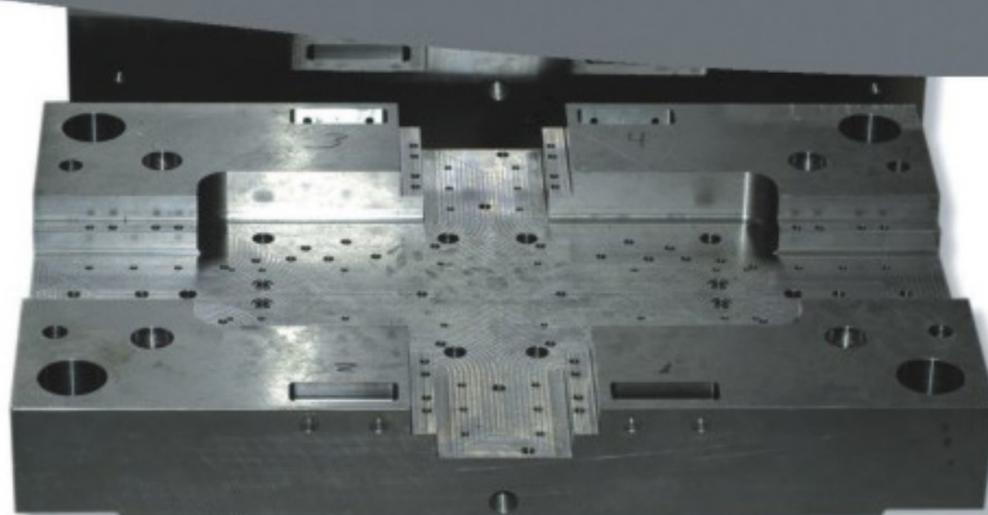


最小圆弧分析



拔模角分析

# 自动化2轴加工



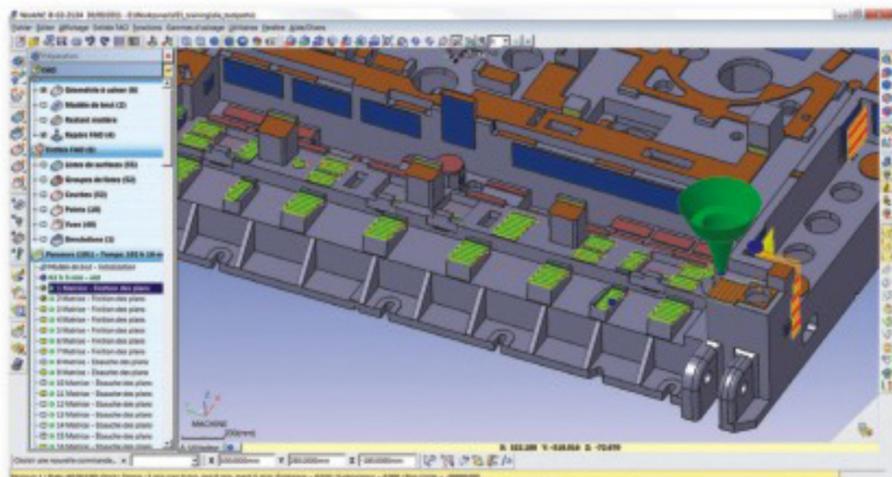
## 特征识别

对于多孔工件来说，WorkNC的特征识别功能可自动钻孔和进行其他的繁杂操作，同时减少人工操作失误。WorkNC能够识别在CAD模型中的不同孔类型，自动利用预定义模块来进行钻孔或者制定其他复杂策略。并且生成的加工刀路和实际加工完全一致，并保证定位精度，甚至对于交叉钻孔也是如此。

- 自动化圆柱型识别
- 自动化生成沿检测轴或者斜面的形状特征
- 预定义钻孔加工策略
- 自动生成钻孔编程
- 深孔和相交孔的钻孔管理

>> Walker Tool and Die的Ed Busman说:

“对WorkNC特征识别系统的投资很快得到了回报，它不仅帮我们节省了很多工作时间，并且让加工车间更加高效，减少错误，提高了刀具的准确性。”



自动多面加工

## 标准2轴加工

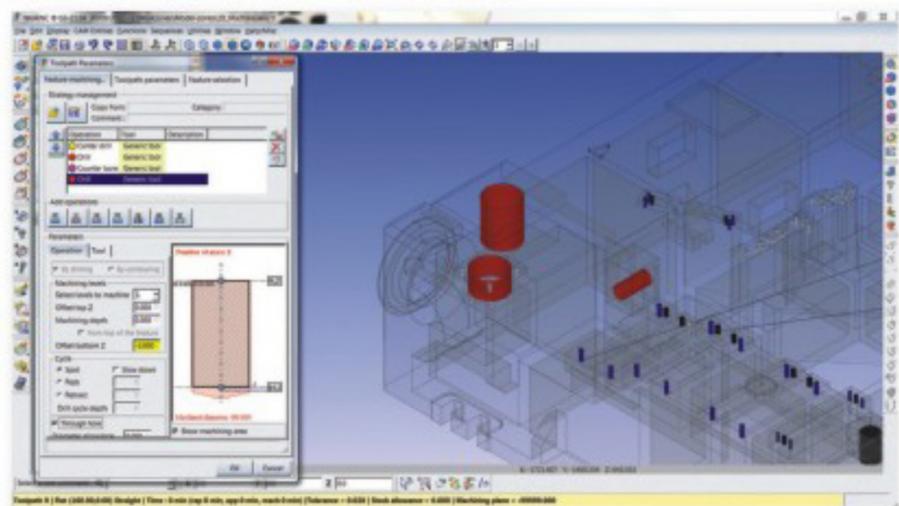
无论从WorkNC-CAD新建或者加载的任何格式的2D或3D模型，WorkNC都能自动化生成3D造型。对于2D模型来说，强大的2D曲线加工选项大大的简化并且提速了加工编程-即使模型不完整或者被重复选择。WorkNC生成的刀路具有极高的可靠性，并且缩短了加工时间，延长了刀具使用寿命。

### 2D 加工策略

- 到曲线的切线
- 曲线再加工
- 雕刻加工
- 槽加工
- 肋板加工
- 平面加工
- 钻孔加工

## 交互式钻孔

WorkNC的交互式钻孔功能让客户能够直接从拓扑模型中选择钻孔定位点以及尺寸。通过直观的操作界面可以很快的建立起完整的钻孔循环路径，甚至对于斜孔也可以很可靠高效的轻松生成钻孔操作。



自动特征识别

# 3轴以及3+2轴粗加工 二粗加工以及精加工

## 高效的粗加工策略

WorkNC的自动化粗加工以及二粗加工刀路让全世界的工程师能够可靠和安全的实现史无前例的金属切屑率。通过动态毛坯管理模块，WorkNC的算法能够清楚的知道在每一步骤下还残余哪些毛坯需要切削，在检测潜在撞刀危险、减少提刀以及不必要的刀路时候始终考虑刀具加载。

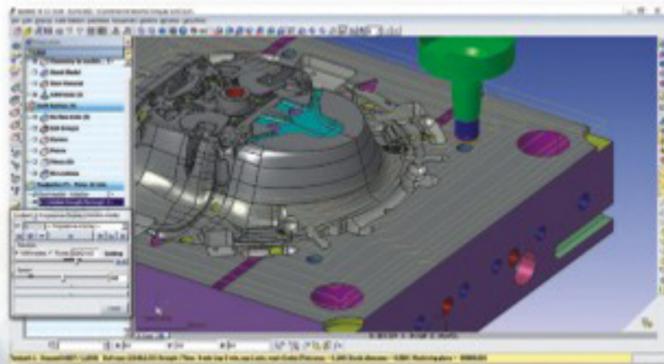
## 并行运算技术

并行运算技术应用于WorkNC的刀路计算以及工作区间，利用多核运算提高最多10倍的计算速度，允许多个刀路进行同时编程计算以极大的缩短编程以及计算的时间。

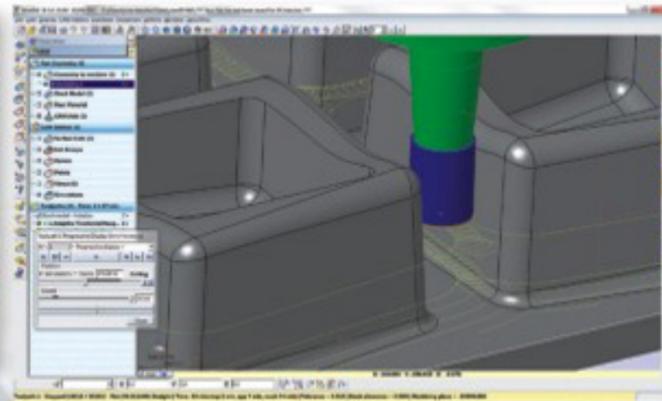
WorkNC的粗加工以及二粗加工策略包括以下特点

- 对于全刀具直径加工区域做摆线运动
- 对于高速加工精确定位提刀以及拐角修圆
- 能够用简单的刀路最大限度的切削Z向毛坯,并且最大限度利用刀具特性。
- 全工件的平面加工,对于每一个刀路都可以自动生成对应的3+2轴加工取向。
- 对于流体造型的高速加工刀路的螺旋粗加工
- 大容量粗加工的进刀
- 内置碰撞检测的批量进程管理。

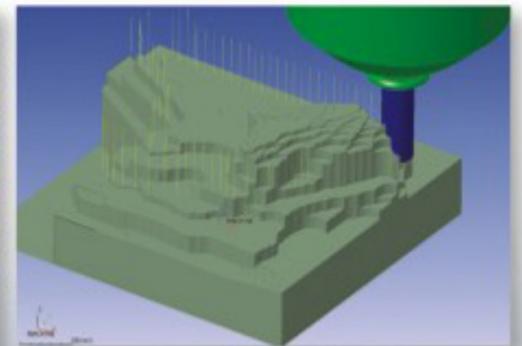
>> Eurocopter的结构工艺中心经理Michel Labarthe说：“利用WorkNC我们把加工时间从32小时缩短到了4小时5分钟，事实证明了这款软件的价值。”



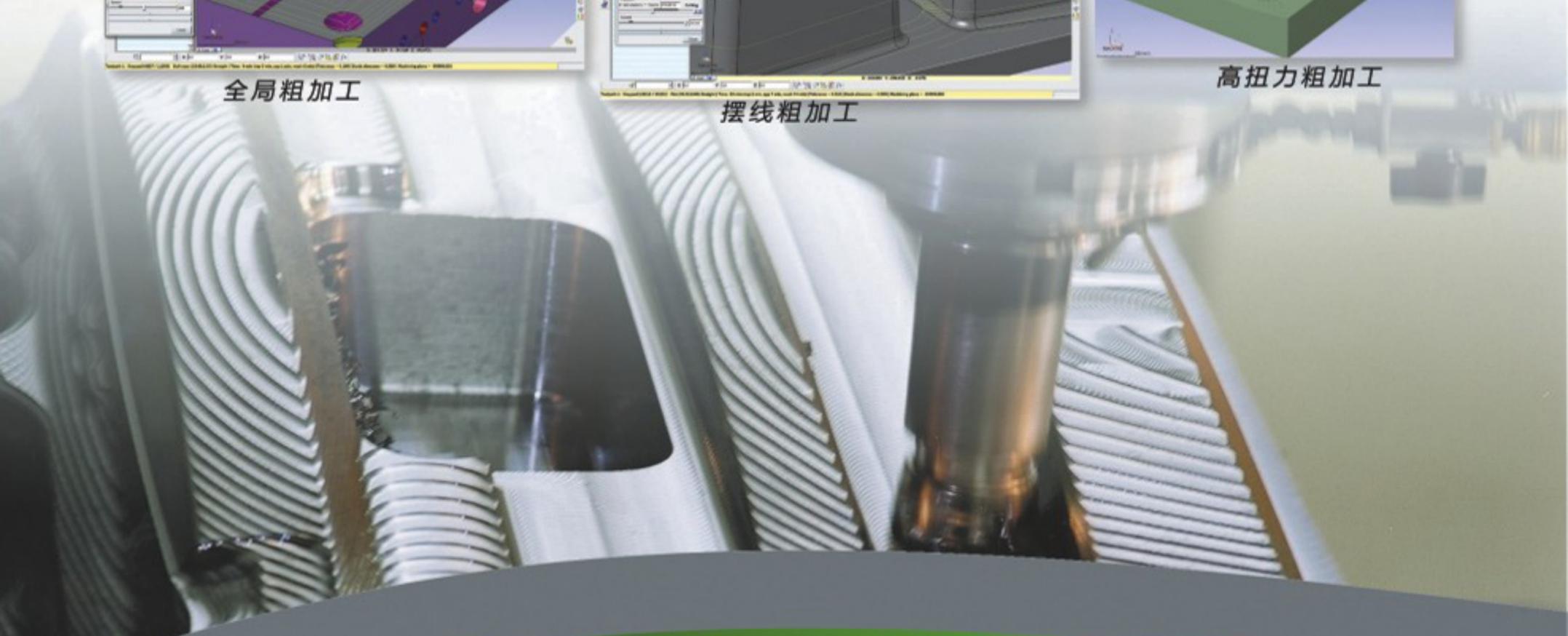
全局粗加工



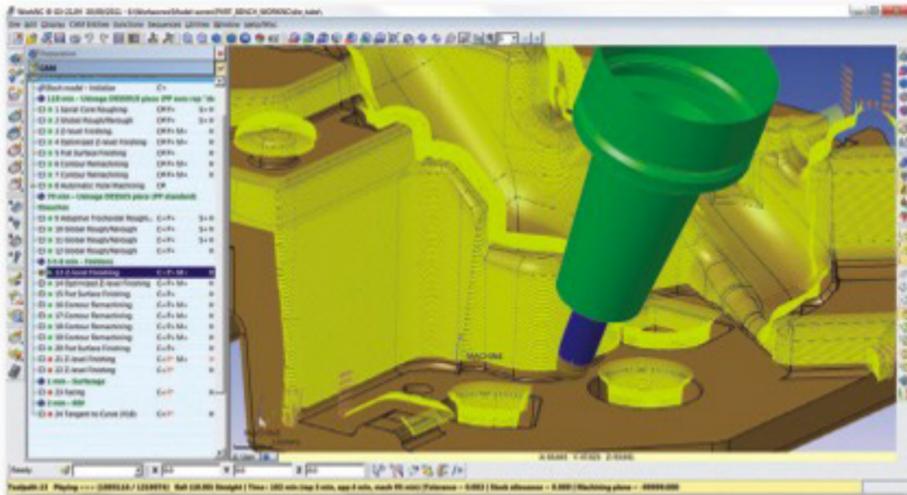
摆线粗加工



高扭力粗加工



# 高效的粗加工策略



WorkNC内置的大量精加工和再加工策略让用户能够轻松制定个人的操作命令。通过强大的刀路图像编辑功能和自动化加工策略，WorkNC能够让用户体验到最短的编程计算时间、优质的加工质量和高效的生产。

>> Prospect Mold的Mark Gruic说：“WorkNC给我们带来的效益是非凡的。我们监控机床的使用情况，并只需花费之前80%的时间用于切削加工。”

残料功能能够检测未加工材料，减少不必要的刀具运动，让工程师们能在减少加工时间的同时减少道具损耗。

高速加工优化包括螺旋进刀、限制不必要的提刀、拐角修圆以及不提刀的整体精加工策略。

为了更简便的使用，客户可简单的通过移动鼠标来选中3D表面模型进行加工准备。

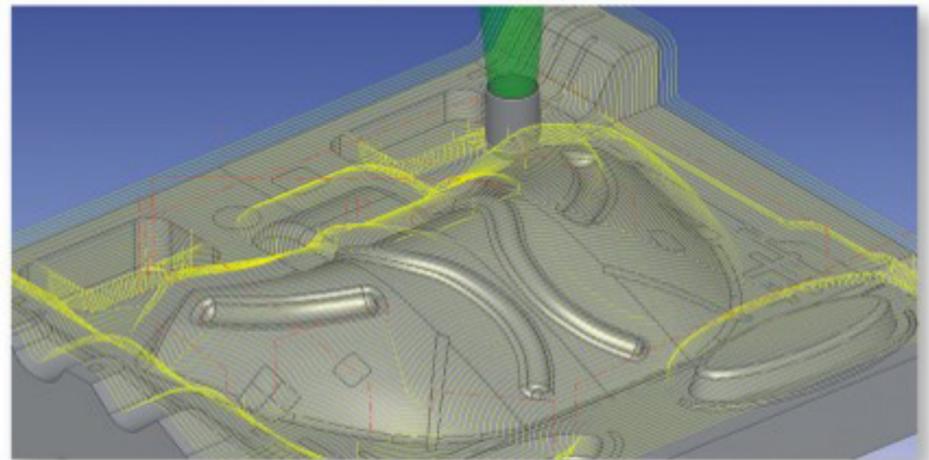
WorkNC支持任何类型的特殊加工，随着自动编程的进行，WorkNC也能够计算3轴无法加工区域并且检测潜在的撞刀情况。

WorkNC的刀路的可视化特性让工程师能够清楚的观测刀具的运行，以方便他们调整精加工刀路。

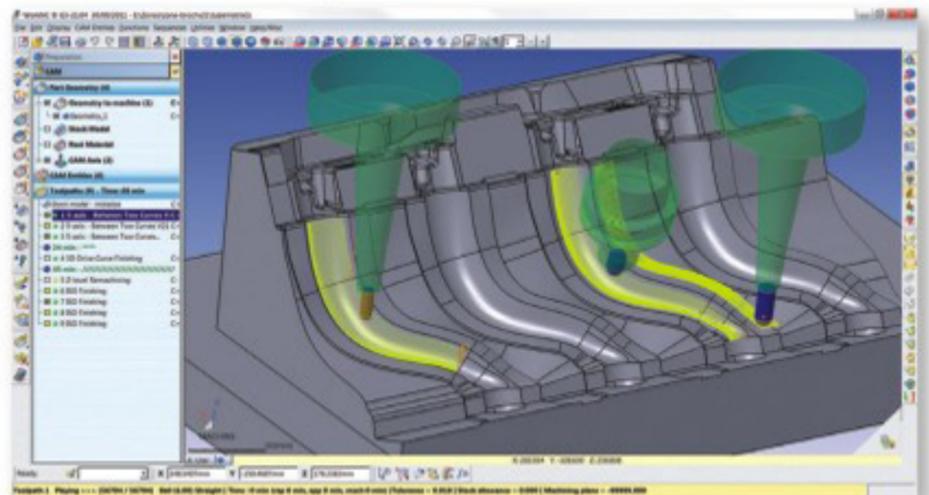
## 精加工刀路包括

- 通过连续的螺旋刀路对工件的轮廓进行整体精加工
- 对浅面进行平面精加工
- 平坦表面加工
- 对于陡面进行Z向精加工和最佳化Z向精加工
- Undercut再加工
- Z向再加工
- 轮廓再加工
- 3D沿曲线加工
- 薄面加工

>> 山东潍坊北汽福田的刘先生说：“我们用WorkNC的加工策略进行粗加工及精加工，加工效果非常卓越。使用相同的参数，WorkNC比我们以前使用的CAM系统更加简便，加工曲线更加顺滑没有波纹和条纹，精加工的表面质量更加出色。”



精加工



3-5轴精加工策略

# 5轴加工策略

仅仅只需要6个符合人体工学的对话框，工程师们可以轻松的利用WorkNC Auto 5功能自动的将3轴或者3+2轴加工刀路转换成5轴加工刀路。它大大改善了5轴加工的复杂程度，并且让客户能够实现在车间就能进行5轴的自动化编程。

自动化以及动态化地智能控制刀路用于避免撞刀，以及管理每个特殊道具的极限转角。

通过使用WorkNC Auto5功能,客户能够用更短的刀具来得到平滑连续的5轴加工刀路，并且一次设定可以完成更多的工作。

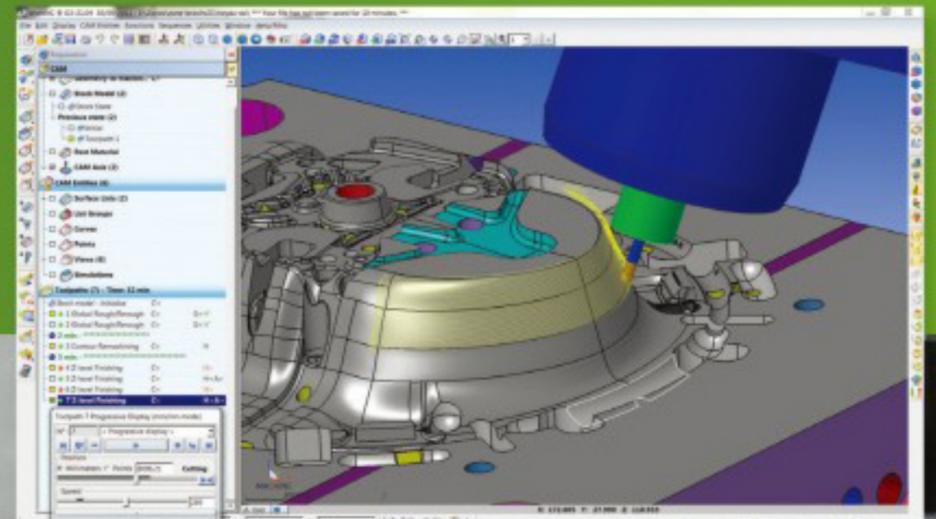
>>Patterson Mold & Tool的Roy Thomas说：“我们用WorkNC的Auto5模块进行编程，发现它如此的方便简单不需要任何的培训，我们目前大约25%的工作需用五轴加工，车间里面有10个机床操作人员每天使用WorkNC工作。”

>> TOMCO公司的Haruki Matsui说：“WorkNC是我们用过的最好的3-5轴软件，我们的工程师非常喜欢它，它为我们赢得了很多的生意。”

## 5轴加工策略

WorkNC也为个别用户提供专业化的五轴加工策略，例如切边、槽加工、叶片和涡轮加工、叶轮和激光加工。

- 滚压
- 凹槽加工
- 激光切割
- 叶轮加工
- 沟道加工
- 平面精加工
- 叶片加工
- 涡轮加工
- 3D曲线加工
- 5轴钻孔



只需要一个很短的培训就能带来极大的效益

由于WorkNC简单易用的特性以及大量的自动化模块，使得WorkNC的培训比同类的CAD/CAM软件培训都更为简短，对于5轴加工培训也是如此。

WorkNC 加工视频可在优酷网查看  
 <http://u.youku.com/qianghu>



### 持之以恒的研发和服务

自1988年以来, WorkNC一直沿着自动化CAD/CAM系统方向不断进取、不间断的开发以及在数控领域多年的经验为支持, SESCOI公司能够提供给客户最前沿的技术。有了WorkNC, 上千家用户都能在实现轻松加工复杂工件的同时,降低加工时间、提高车间加工产率以及实现无人看管加工。

SESCOI也以其优质的售后服务而闻名, 通过广布全球的技术支持网络来对客户进行及时的技术服务。

作为一款稳定、可靠、最简单易用的CAD/CAM 软件, WorkNC为全世界的制造行业所熟知; Vero将继续进一步提供更好的产品、更优质的服务,为客户提供更完美的解决方案。



微信公众号: qh\_worknc

## 上海强互信息科技有限公司

上海市浦东新区新金桥路1122号方正大厦1102室

邮编: 201206

咨询电话(Tel): 021-68783850

传真(Fax): 021-50307213

Http://www.qianghu.com