



hyperMILL[®]

2021.1

新增功能

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE

版本 2021.1 中有哪些新增功能？

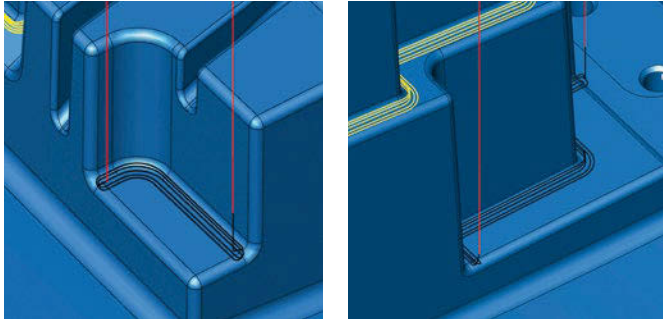
新版 hyperMILL® 拥有许多创新和优化。有多个亮点，尤其在模具制造领域。3D 投影精加工和 3D Z 轴形状偏置精加工的效率和加工质量都得到了进一步提高。最突出的亮点之一是新 5 轴径向加工策略，该策略能够生产高质量的瓶形等形状。新版 hyperMILL® SIMULATION Center 可为车削和铣削操作提供更优的机床模拟。另一个亮点是 3 轴联动高性能车削，hyperCAD®-S 还提供了“对齐最佳拟合”这样一个强大的新功能。

目录

综述		
亮点 编辑刀具路径	3	
新刀具类型	4	
分体刀具_高进给刀片	4	
CAM - 2.5D 策略		
螺旋钻孔	4	
CAM - 3D 策略		
亮点 3D 优化粗加工	6	
亮点 3D 投影精加工	6	
3D Z 轴形状偏置精加工	7	
角落残料加工	7	
CAM - 5 轴策略		
亮点 5 轴径向加工	8	
5 轴切向加工	8	
扩展特征支持	9	
亮点 叶轮： 侧刃铣削	9	
CAM - 模拟		
亮点 hyperMILL® SIMULATION Center	10	
CAM - 车铣		
亮点 3 轴联动高性能车削	13	
3 轴联动车削	13	
CAD 集成: hyperCAD®-S		
亮点 对齐最佳拟合	14	
外形轮廓	14	
亮点 导入 PMI 和元数据	14	
凹形半径	15	
书签	15	
hyperCAD®-S 电极		
亮点 经碰撞检查的主轴头	15	



可点击二维码



工件上的已删除刀具路径区域

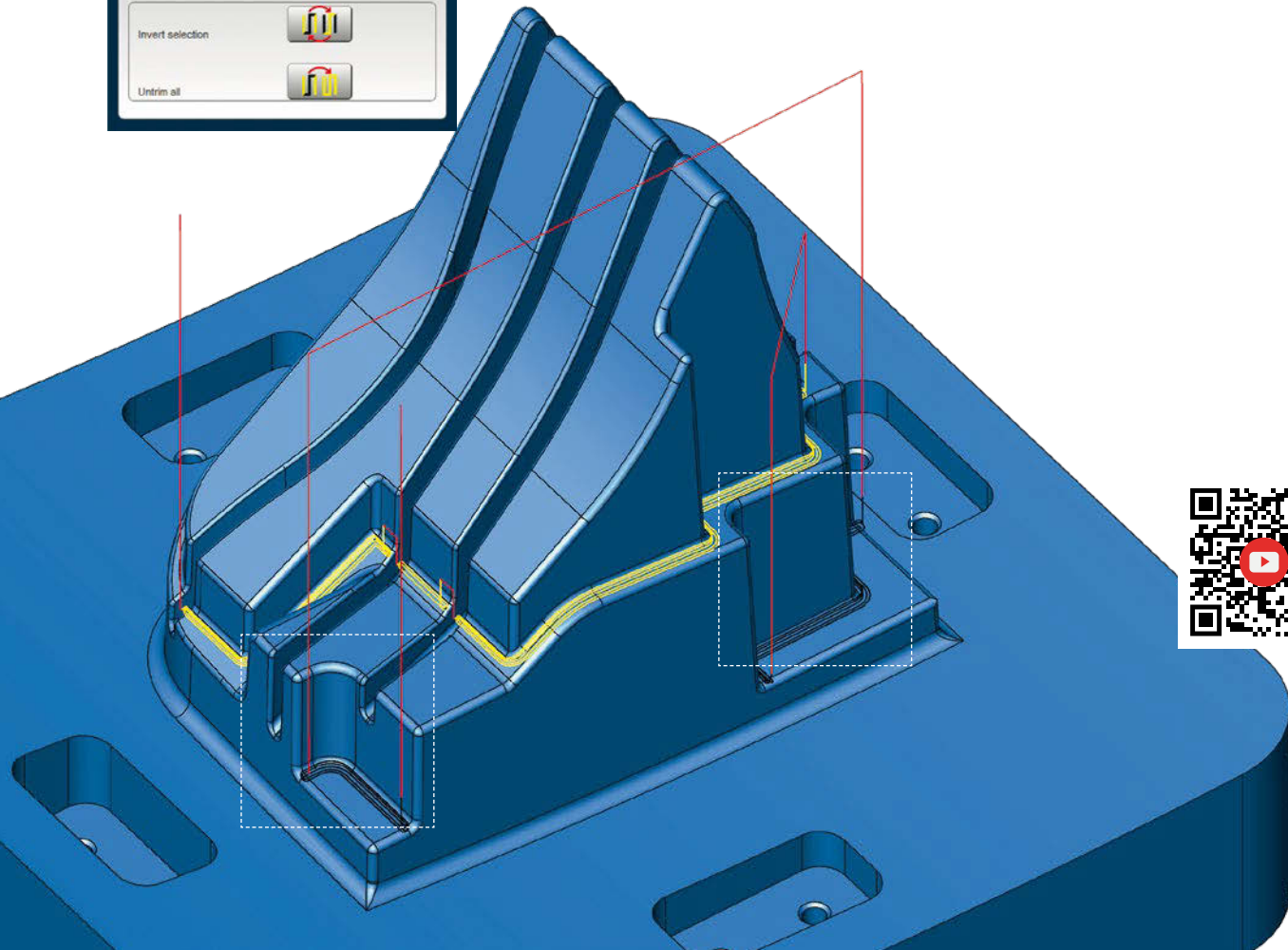
亮点

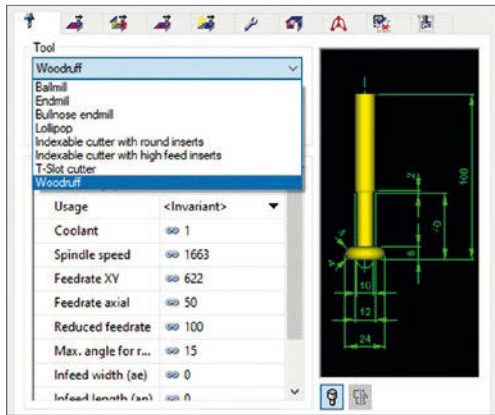
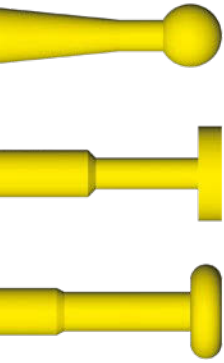
编辑刀具路径

该选项可在初始生成刀具路径后编辑刀具路径，这在工模具制造领域尤其重要。“编辑刀具路径”工单中的全新“交互式模式”可让用户非常灵活地编辑现有刀具路径，从而根据工件条件对刀具路径进行最佳调整。操作更直观，刀具路径剪裁更轻松，例如可在所选点和曲线、特定区域或平面上进行剪裁。还可选择和删除两个 GO 运动之间的完整刀具路径序列。

特征

- 剪裁刀具路径
- 删除刀具路径序列
- 直观的操作

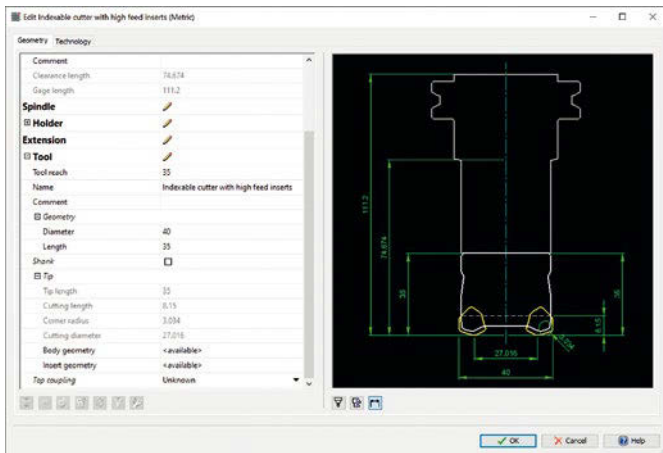




新刀具类型

现在可以选择 T 型槽刀、圆鼓刀、圆球刀这几种刀具类型在所有标准 3D 策略中编程。刀具几何形状完全映射到 hyperMILL® 中并用于模拟和刀具路径计算。

优点： 更灵活的编程和新刀具类型。

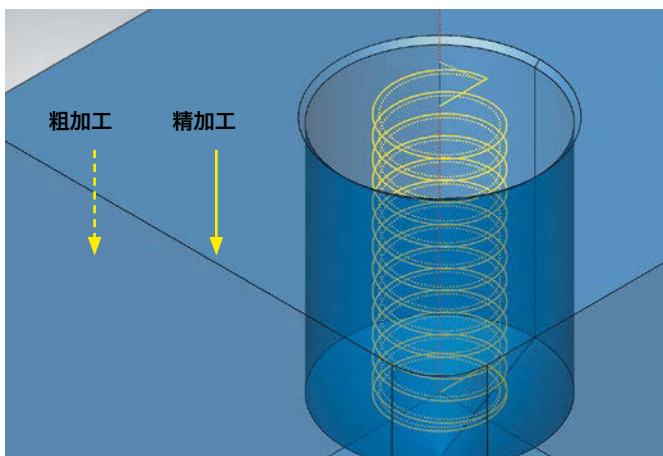


分体刀具_高进给刀片

hyperMILL® 提供一种新刀具类型，能以分体刀具_高进给刀片类型进行编程。刀片的高进给几何形状完全映射到 hyperMILL® 中。新刀具类型在能够使用圆鼻刀的所有策略中可用。

优点： 通过高进给刀具编程变得更简单了。

CAM - 2.5D 策略



螺旋钻孔

现在，在螺旋钻孔时可选择“顶部至底部”加工方向进行精加工。让用户能够根据刀具类型灵活控制加工方向。

优点： 加工效率更高。

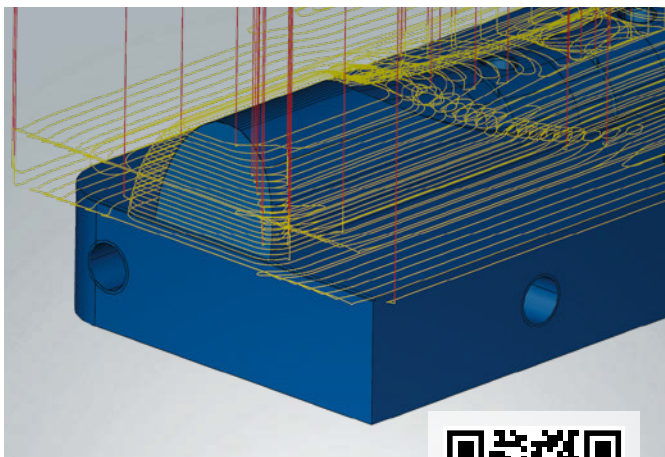
hyperMILL®

VIRTUAL Machining

hyperMILL® VIRTUAL Machining - 安全第一!

现在开启未来，让生产更上一层楼！借助 hyperMILL®
VIRTUAL Machining, OPEN MIND 已实现虚拟和现实世界的完美融合，即新的后置处理器维度和面向未来生产的模拟技术。



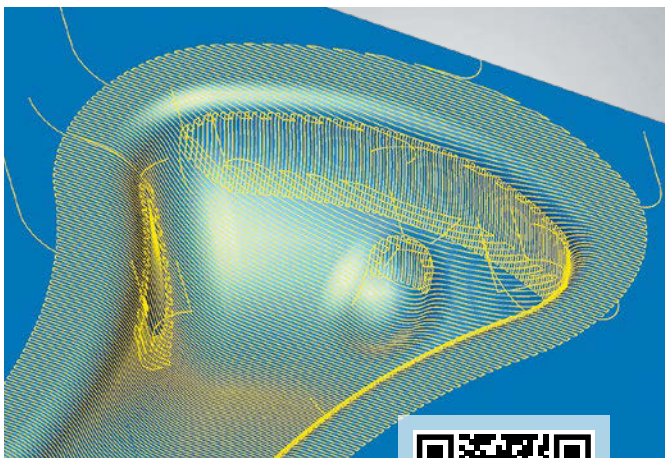
**亮点****3D 优化粗加工**

该策略拥有多项增强。

- **提供“最大步距高度”参数以进行高性能铣削**
“最大步距高度”选项 即使在大轴向进给时也能实现连续余量。粗加工后可根据定义的步距高度从底部到顶部去除斜壁上的剩余材料。
- **下切点**
现在可定义加工的下切点。这可在现有孔中直接开始加工操作，而不需额外的进刀宏。
- **具有 G2/G3 的 NC 输出**
现在可在策略中控制圆弧运动的 NC 输出。*这意味着现在还可将这些运动在 NC 代码中 输出为 G2 或 G3 命令。因此，对于内存有限的机床控制器，可生成和处理更小的 NC 程序，而不会出现任何问题。

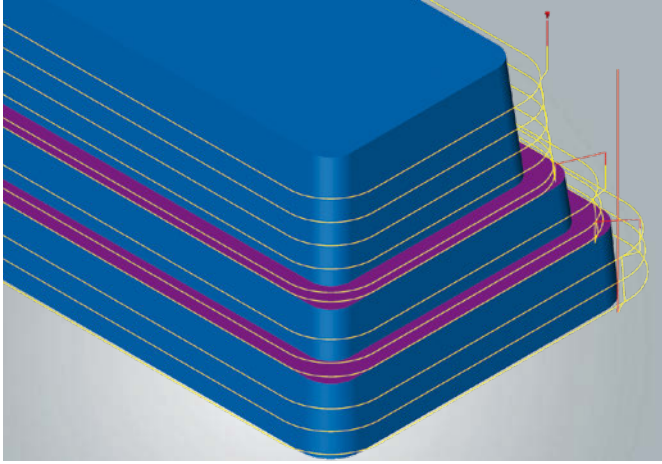
*注：此选项在高性能模式不可用。

优点： 毛坯余量恒定，加工更高效，可更好地支持内存有限的机床控制器。

**亮点****3D 投影精加工**

“XY 优化”命令已添加至使用 X 或 Y 轴进给策略进行的加工中。例如，如果在 X 方向无法最优地加工某个区域，则会自动在 Y 方向加工，以维持恒定进给。“平滑重叠”命令可确保无缝加工这些区域。

优点： 更简单易用，表面质量更高。



3D Z 轴形状偏置精加工

此策略的重要改进增加了使用便利性和效率。

■ 检测平面层

中间步距可自动添加至常规进给中，以确保对检测到的平面进行最优加工。

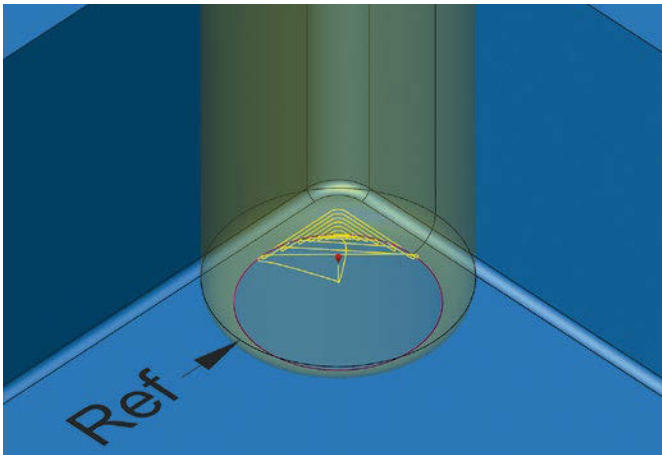
■ 起点

此策略允许定义加工将要考虑到的起点。为了确保高效加工，策略会通过碰撞检查尽可能接近定义的起点。

■ 进刀和退刀宏扩展

现在可定义垂直于表面的进退刀，还可指定进刀和退刀的进给率。

优点： 加工效率更高。



角落残料加工

对 3D 和 5 轴模式角落残料加工的改进可确保完美的加工结果。

■ 此策略融合了优化的刀具路径，以进行高性能的角落残料移除。平行和 Z 轴层刀具路径可确保高效的残料加工。此外，还可完美加工底面区域。这意味着在每种情况下都能采用最佳方法。5 轴角落残料加工可实现难达角落的分度加工。在此过程中，可以使用自动倾斜角度选择、联动链接运动和碰撞避让。

■ 现在，使用圆鼻刀作为参考刀具时，刀具路径会得到裁剪优化（参见图片）。这可确保仅在实际存在残料的区域进行加工。

优点： 加工效率更高。

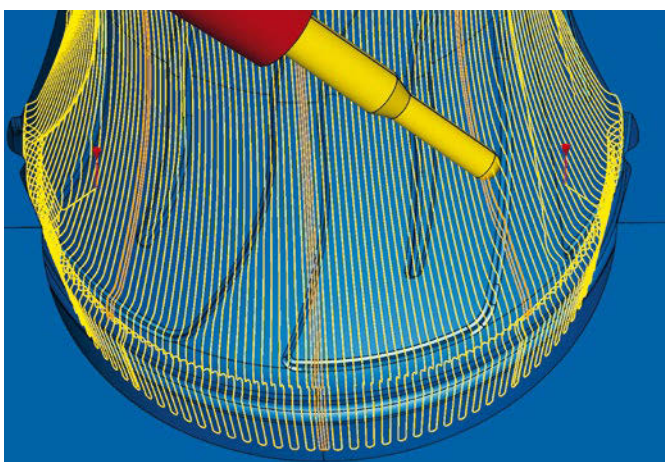
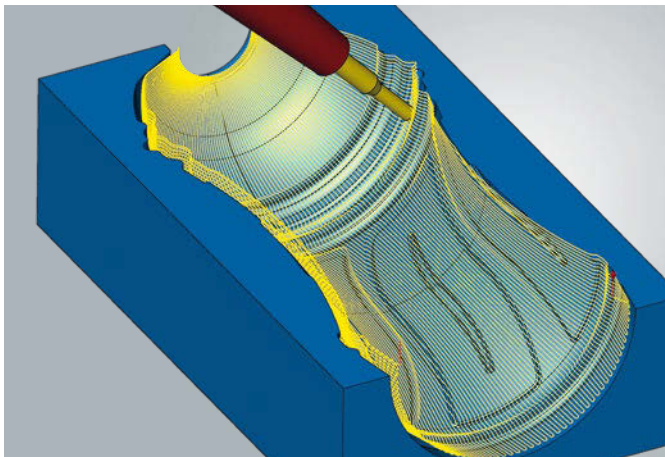
亮点**5 轴径向加工**

这一新策略可非常简单地对瓶形特征进行编程并得到高质量表面。凭借新的径向投影方法，可非常快速地计算刀具路径，而且用户可使用不同加工策略灵活应对现有工件条件。

该策略提供“高精度曲面模式”和“平滑重叠”以确保最佳的表面质量和平滑过渡。这些命令已作为标准功能集成并且可保证高精度加工。

无论是否涉及 3+2 或 5 轴联动加工，刀具的 5 轴倾斜均可由策略中的简单倾斜选项进行控制。

优点： 易于编程且能够高精度铣削瓶形特征。

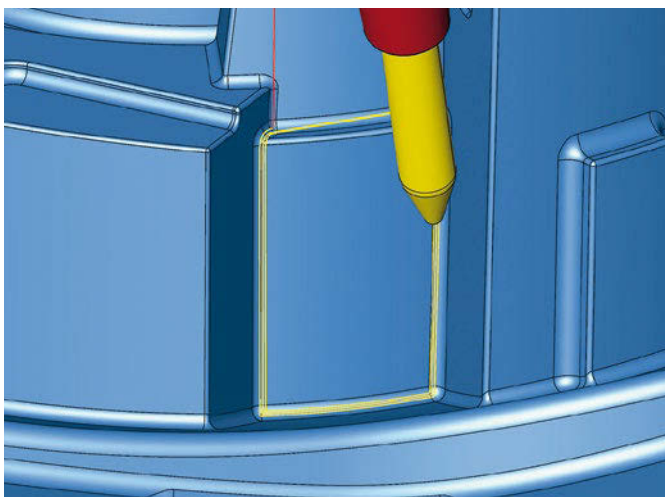


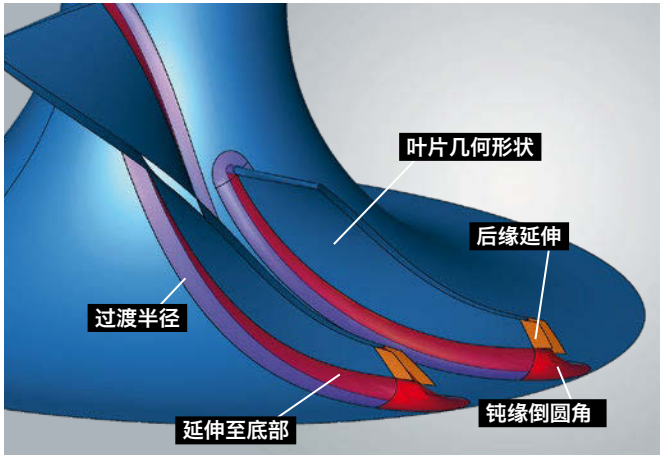
平滑重叠：分度加工的完美过渡

**5 轴切向加工**

现在，通过“仅边界”选项，可在 5 轴切向加工期间单独加工所选曲面的边界轮廓。通过曲面选择，将自动选择所需边界并生成刀具路径。这可实现曲面到曲面边界的平滑加工。

优点： 编程更简单。

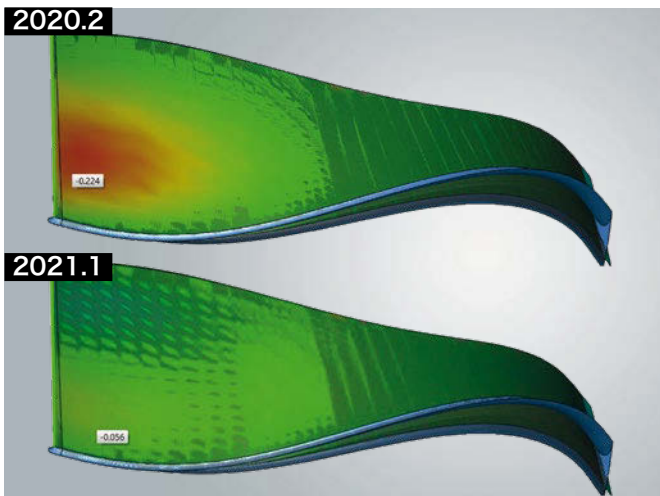




扩展特征支持

现在可在叶轮/叶盘策略中创建曲面组或曲线作为附加特征。对所有加工步骤有效的几何形状将被定义为主特征。单一加工操作特别需要的其他几何形状可作为一般特征添加。这样，用户就可轻松快速地管理不同几何形状选择并将其应用至不同策略。此外，当更改几何形状时，只会重新计算使用已修改特征的加工步骤。主特征和相应工单保持不变。

优点： 使用特征简化几何形状选择和管理。



提高加工质量

叶轮：侧刃铣削

该策略已从根本上改进，可简化叶片的编程并进一步提升加工表面质量。hyperMILL® 2021.1 版本现在实施了下列功能强化。

CAD/CAM

- 叶片曲面不再需要是直纹曲面，也不需要能够以足够精度转换为直纹曲面
- 现在叶背和叶盆允许有任意数量的曲面，例如，这使得延伸叶片曲面变得非常容易
- 支持具有可变半径的圆角

精度

- 叶背和叶盆的偏差更小
- 改善边缘区域的上边界的刀具导引

优点： 简化编程工作并提高加工质量。

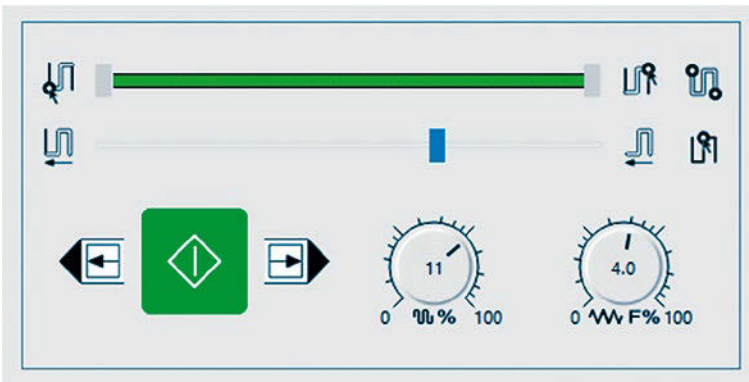
亮点

hyperMILL® SIMULATION Center

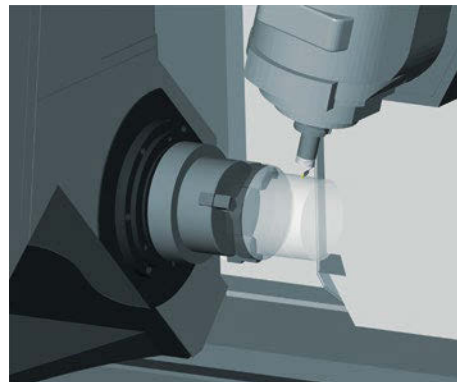
版本 2021.1 为车削和铣削作业提供新的更强大的机床模拟。这意味着在直观的操作环境中实现更快的模拟、独立的碰撞检查和广泛的分析功能。新的 hyperMILL® SIMULATION Center 以 hyperMILL® VIRTUAL Machining Center 的外观为模板，因为我们的目标是让 CAM 编程人员尽可能逼真模拟。

特征

- 直观的操作环境
- 独立的碰撞检查
- 更强大更快速的模拟
- 作为标准功能集成到 hyperMILL® 中
- 更优的可见性控制



直观的控制

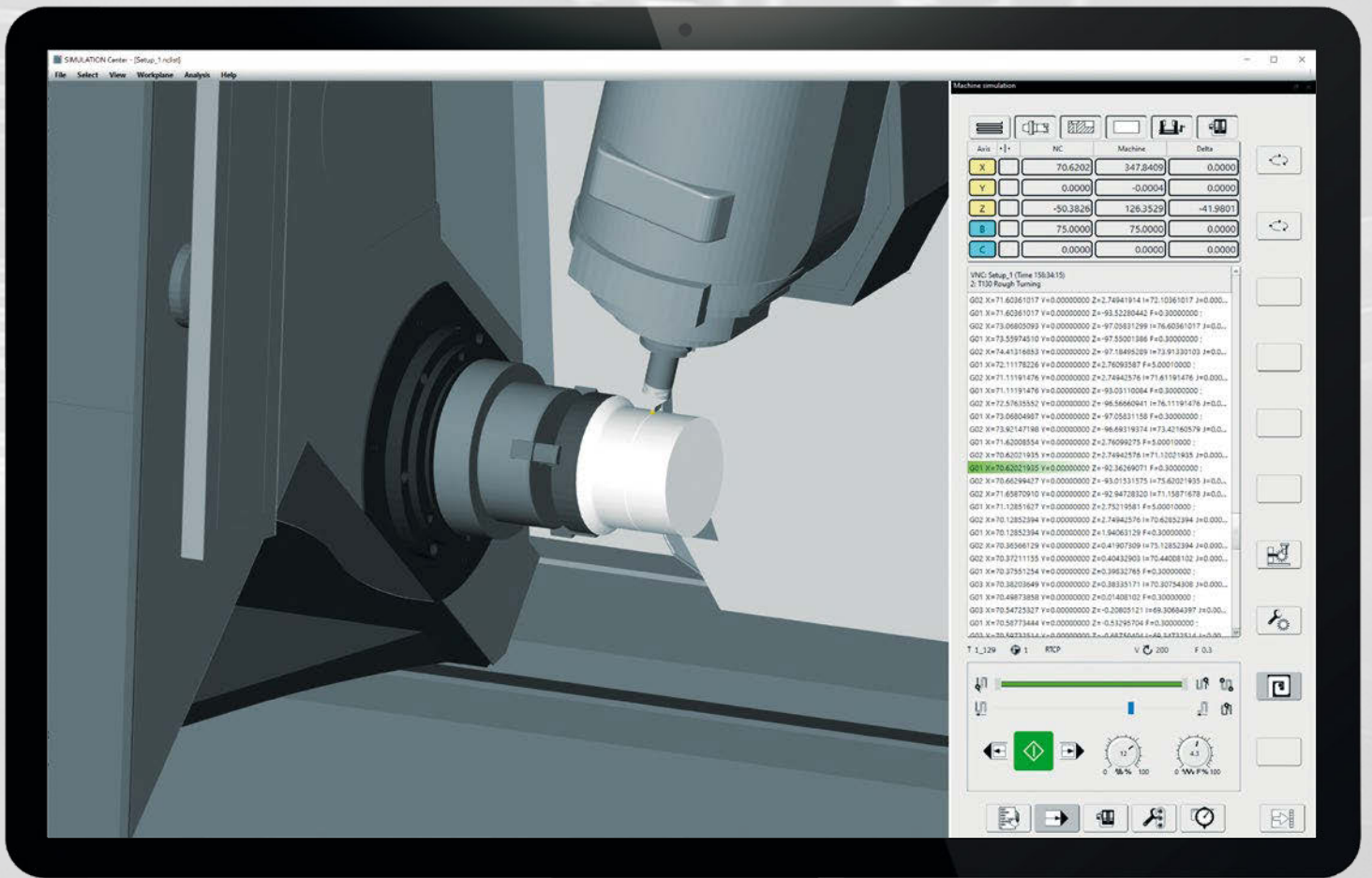


通过双击进行元素透明切换

信息:

- 不需要后置处理器调整，可继续使用现有机床模拟仿真模型。
- 可提供有关 hyperMILL® SIMULATION Center 的线上学习内容。可通过 hyperMILL®/信息选项卡访问。





实现一体化加工： *hyperMILL*® MILL-TURN Machining

铣削和车削在一个界面中

hyperMILL® MILL-TURN Machining 是功能强大的 *hyperMILL*® CAM 软件的铣削/车削模块。它完全集成于基础应用程序，统一的一个用于所有铣削和车削策略的用户界面。这可高效方便地发挥现代铣车机床的优势，一次设置就可实现多合一加工。可根据需要对所有铣削和车削策略进行任意组合，从而创造十分灵活的生产工序。实时的模拟和可靠的碰撞检查可确保安全加工。



hyperMILL
MILL-TURN Machining

车铣

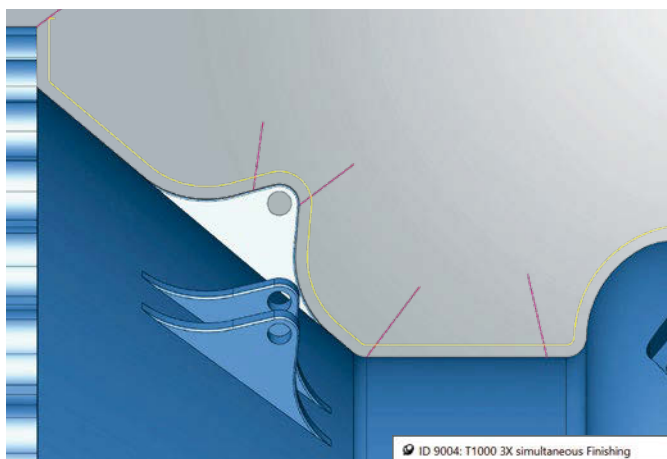
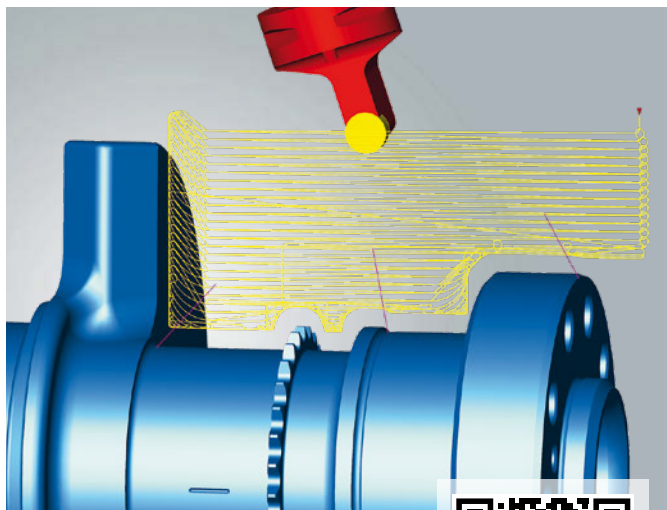
rollFEED®
车削

亮点**3 轴联动高性能车削**

为了将 HPC 车削和联动车削的所有优势结合，高性能模式已经集成到 3 轴联动车削粗加工中。这样就能在联动车削期间更加方便地使用优化了进刀和退刀运动的高性能粗车刀具路径。只需按动按钮就能通过 HPC 车削的优势改善联动粗车，从而为这两种技术的结合带来最大的使用便利性。

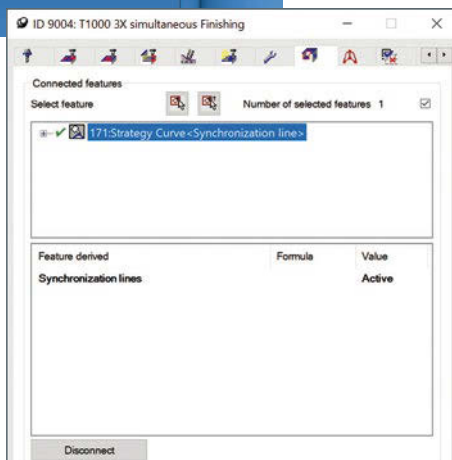
优点

- 缩短加工时间
- 工序可靠性更高
- 刀具使用寿命延长
- 可使用更短的刀具夹持长度
- 减少刀具更换

**3 轴联动车削**

现在可将同步线作为特征创建，以便在联动车削时控制刀轴倾斜。这意味着用户可反复快速访问同步线，而不必每次都重新选择。

优点： 便于使用，编程更快。



亮点**对齐最佳拟合**

新的“对齐最佳拟合”加工命令可使用定义的点对，将几何形状类似的工件彼此对齐。算法自动计算最佳对齐方式。用户可使用不同参数精确控制如何对齐。例如，可锁定平移和旋转轴，并定义各个点对之间的权重。例如，这可让毛坯或焊接区域的网格最佳且快速地相对于实际 CAD 模型对齐。

优点： 简化工件的对齐。

**外形轮廓**

现在可使用“精确”选项为平面轮廓生成准确的分析曲线（直线和圆弧）。这些分析曲线根据面进行计算，由于其精度高，因此可作为精加工作业或线切割 EDM 的边界轮廓。如果该选项未激活，将像往常一样继续生成多义线。

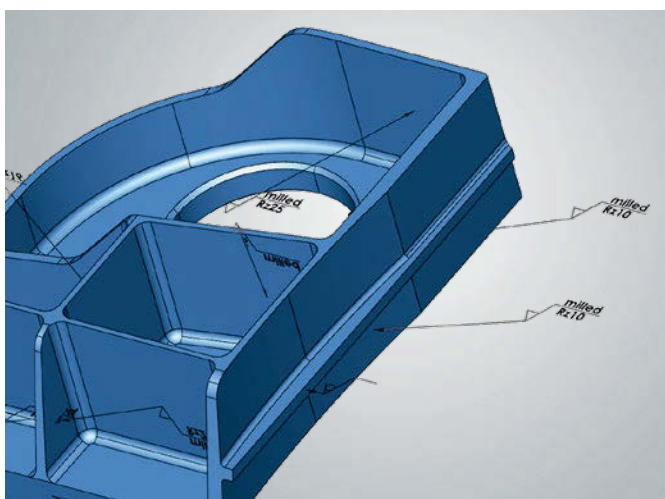
优点： 创建精确轮廓。

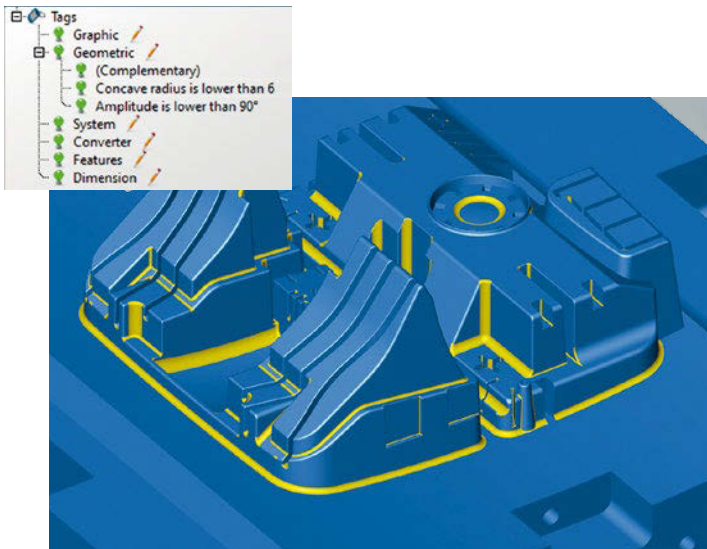
亮点**导入 PMI 和元数据**

从中间格式或初始格式导入 CAD 数据时，现在还可包含面质量信息并附加至 hyperCAD®-S 的导入面中。例如，该信息可在 hyperMILL® 中获得，并在加工工单中使用。

来自其他 CAD 系统的元数据也将被读取，并作为标签附加至 hyperCAD®-S 中的模型或工件。诸如版本状态、材料和一般工件或制造信息等信息可在 hyperMILL® 中使用或通过 hyperMILL® AUTOMATION Center 使用。

优点： 使用 PMI 信息、评估用户定义的 CAD 文件属性。

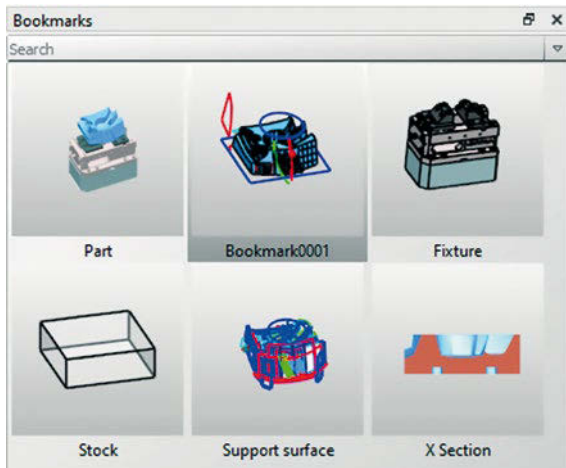




凹形半径

导入 CAD 数据时，“凹形半径”选项可用于识别工件上的所有凹形半径。这些值可使用 QuickTip 或通过筛选显示。

优点： 简化显示。



书签

在 hyperCAD®-S 中，现在可以读取来自特定 CAD 系统的书签，也可由用户创建书签。这些书签包含保存的视图，将会考虑可见性、显示和工作平面。这让用户点击几下鼠标就能在不同的保存显示情况之间来回切换。

优点： 创建单件视图和 PMI 表示或要素的临时隔离。

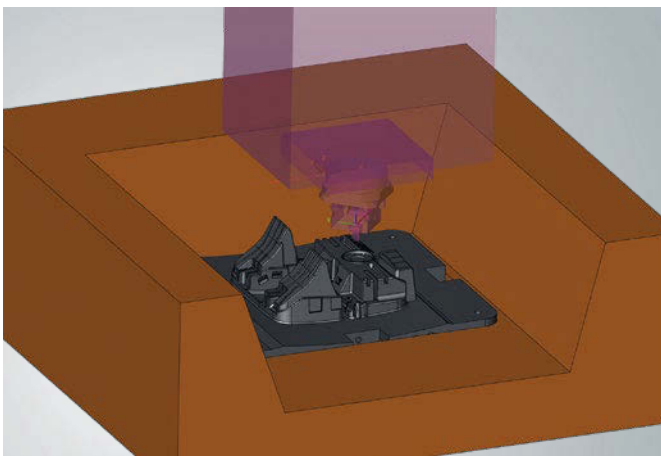
CAD - hyperCAD®-S 电极

亮点

经碰撞检查的主轴头

现在，创建电极时，电火花EDM 机床的主轴头可包含在碰撞避让中。如果检测到碰撞，则会自动延伸电极的面。这可确保有深型腔的工件得到安全加工。

优点： 提高安全性。



总部

OPEN MIND Technologies AG
Argelsrieder Feld 5 · 82234 Wessling · Germany
电话：+49 8153 933-500
电子邮件：Info.Europe@openmind-tech.com
Support.Europe@openmind-tech.com

中国

奥奔麦贸易(上海)有限公司
上海市浦东新区浦东南路1088号中融国际1608室
Shanghai 200120
电话: +86 21 5887 6572

hyperMILL® 服务热线：185 0171 3388
电子邮件: Info.China@openmind-tech.com

OPEN MIND Technologies AG 及其子公司业务
遍布世界各地，拥有强大的合作伙伴网络，
它是 **Mensch und Maschine technology group** 的
一员，请访问 www.mum.de。

OPEN MIND 微信公众号



We push machining to the limit

www.openmind-tech.com