



hyperMILL[®]

2022.1

新增功能

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE

版本 2022.1 中有哪些新增功能？

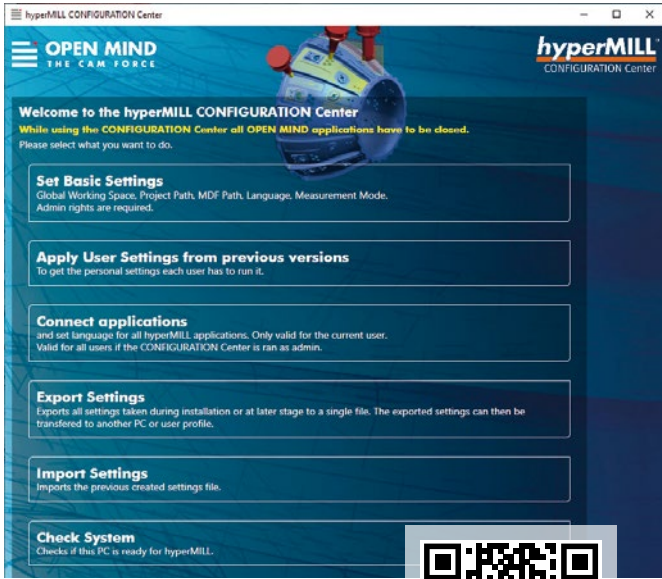
hyperMILL® 2022.1 在多个方面进行了重要改进。例如，2D 功能，型腔铣削过程中的通过路径补偿或用于自动断边的新选项，所有这些都不需要额外的编程工作。成熟的5 轴策略，如径向加工和弯管加工策略现在能够提供更好的表面质量。电极制造领域效率的提高是另一个亮点，可为用户提供更方便、更快的编程。

目录

综述			
配置中心	3	CAM - AUTOMATION	
刀具数据库	3	hyperMILL® 自动化中心	10
CAM - 2.5D 策略		hyperMILL® PROBING	
基于 3D 模型的 2D 轮廓铣削	4	检测	10
基于 3D 模型的 2D 倒角铣削	4	CAM - MILL-TURN	
2D 型腔铣削	4	亮点 车削特征和特征识别	11
CAM - 3D 策略		亮点 包含零件对接的正主轴和副主轴加工	11
3D 切削边缘加工	5	CAD 集成: hyperCAD®-S	
3D Z 轴形状偏置精加工	5	亮点 在 hyperMILL® 中使用 CAD 参数	12
亮点 3D 分层加工	5	通过透明颜色选取	12
CAM - 5 轴策略		STL 保存 - 分布网格模式 “已连接”	13
5 轴切削边缘加工	6	来自网格的面	13
亮点 5 轴径向加工	6	图形 - 延伸面	13
亮点 5 轴弯管精加工	7	图形 - 旋转线	14
CAM - VIRTUAL Machining		分析 STL 网格数据	14
亮点 增材制造	8	hyperCAD®-S 电极	
模拟详细信息	8	电极 - 编辑毛坯尺寸	15
亮点 优化器: “优化Table-Table逻辑”	8	亮点 电极 - 更改电解路径	15
亮点 hyperMILL® CONNECTED Machining - 刀具数据	9		
hyperMILL® BEST FIT			
最佳拟合	9		



可点击二维码

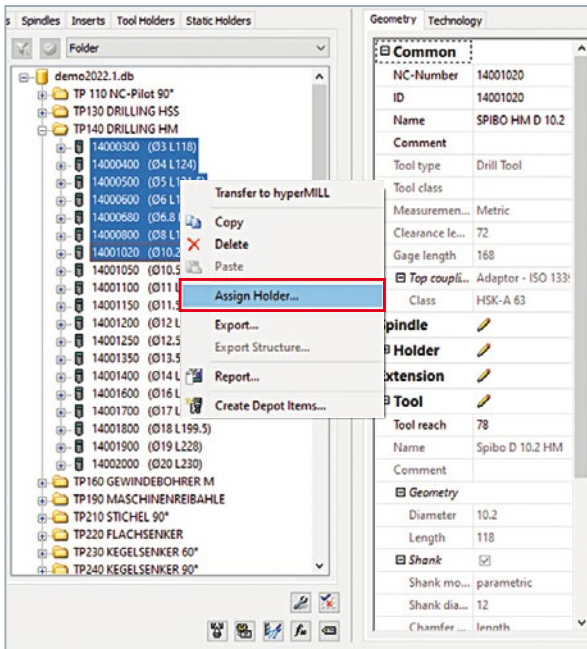


配置中心

新的配置中心是所有基本设置的中央配置程序。它提供了一个界面，可轻松配置和执行以下设置与任务：

- 基本设置的配置
- 传输先前版本的用户设置
- 调整应用链接
- 导入/导出设置
- 执行系统检查

优点： 一目了然，简单易用。

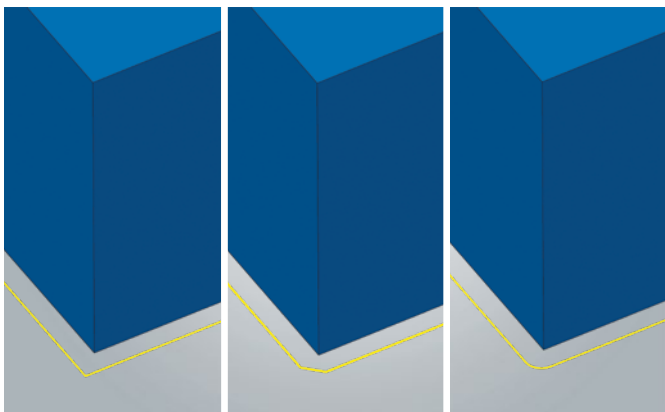


刀具数据库

改进了刀具数据库，让刀具设置和管理变得更简单。

- 可以通过多选将一个刀柄指派给多个刀具
- 可以按名称或直径存储刀具
- 可以为螺纹加工刀具的刀尖定义类型，以便为自动化过程定义具体的应用程序

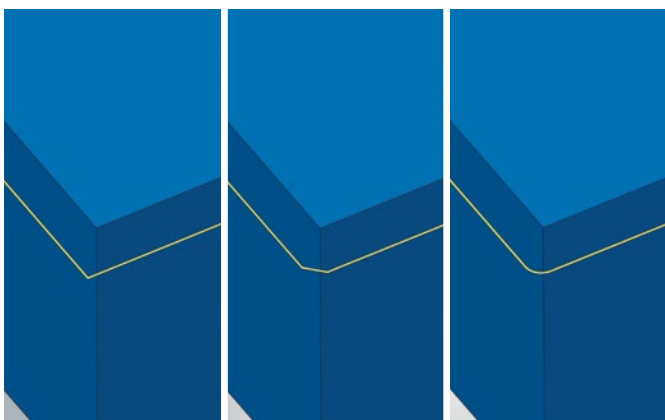
优点： 改进了刀具管理和设置。



基于 3D 模型的 2D 轮廓铣削

新的“断边”功能可以用来自动检测 3D 模型上的锐边并使其成为斜角边或圆角边。用户可以定义应用于全部锐边的规格。在加工过程中，无需进行设计，即可快速轻松地断开边缘。

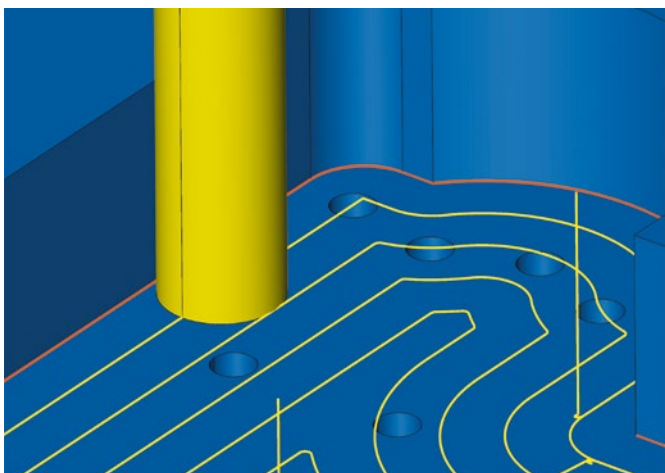
优点： 简化了断边，无需手动编程。



基于 3D 模型的 2D 倒角铣削

在倒角铣削中，新的“断边”选项可自动对 3D 模型上的锐边执行倒角或圆角加工。这意味着可以根据先前的轮廓加工轻松调整倒角，并且无需进行设计，即可根据用户的规格断开所有锐边。

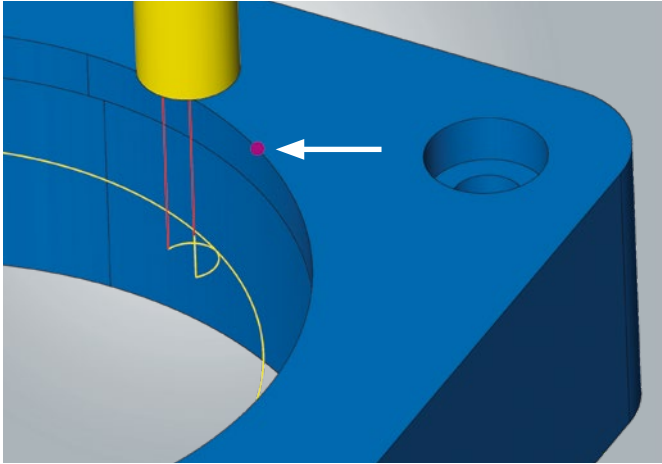
优点： 简化了断边，无需手动编程。



2D 型腔铣削

通过“精加工路径修正”功能对此策略进行了扩展。对型腔的侧壁输出补偿路径/补偿中心路径。这样就可以在机床上直接处理，精确控制型腔加工的尺寸。因此，对磨损铣刀的使用进行了极大的简化。

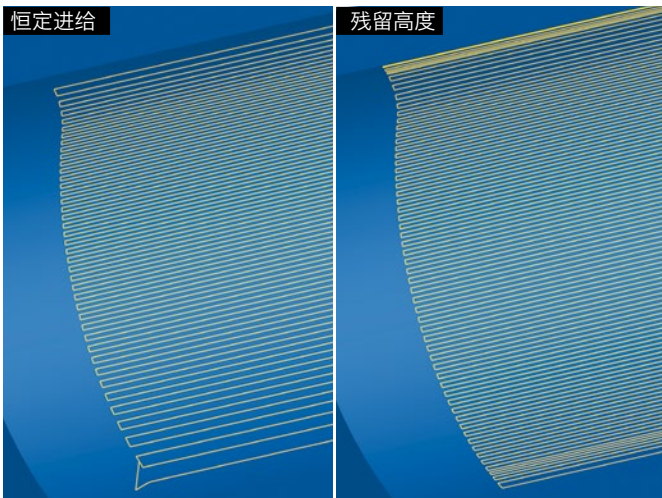
优点： 快速编程。



3D 切削边缘加工

使用这个策略，选择设置起点的操作变得更加简单：起点不再是特征的一部分，而是可以在 3D 模型上直接绘制和选择。

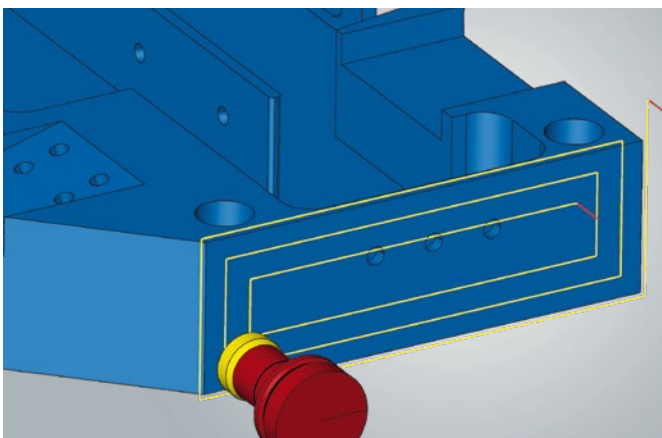
优点： 简化了起点的定义。



3D Z 轴形状偏置精加工

此策略增加了“残留高度”进给步距的功能。通过残留高度可以精确地控制进给步距。这样即使含有陡峭区域和平坦区域的全部加工区域，都能让进给步距确保均匀一致。借助新的“由下向上铣削”选项，可以更改加工方向，并可开始由下向上的加工。

优点： 直接控制进给步距，方便更改加工方向。

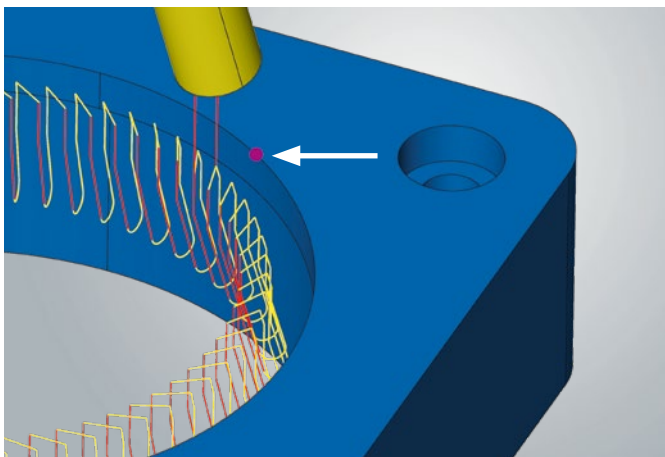


亮点

3D 平面加工

- 这一完全自动的策略可以搜索合适区域，以适合高性能路径布局。现在，还可以将自适应型腔纳入考虑范围。
- 借助所选的避让曲面功能，现在可以直接手动排除特定的铣削区域
- 通过“最小型腔尺寸”参数，可自动从计算中排除定义值范围内的铣削区域（型腔和孔）
- 现在，用户可以通过下切点影响工单开始处理的位置

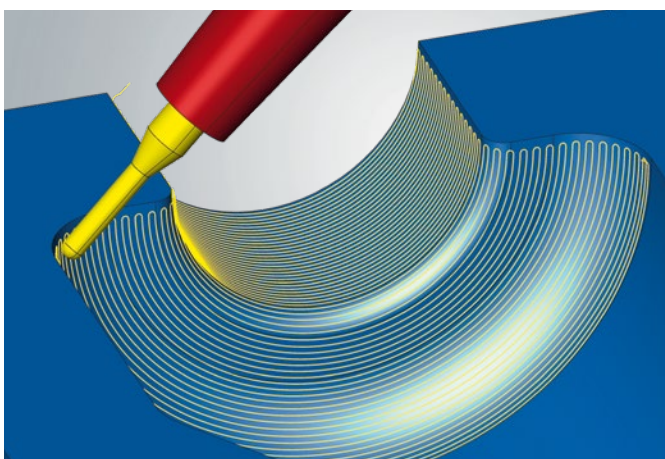
优点： 改进了加工质量和各个优化及干预选项。



5 轴切削边缘加工

现在，通过该策略简化了选择起点的设置。这意味着起点不必再是特征的一部分，而是可以在 3D 模型上直接绘制和选择。

优点： 简化了起点的定义。



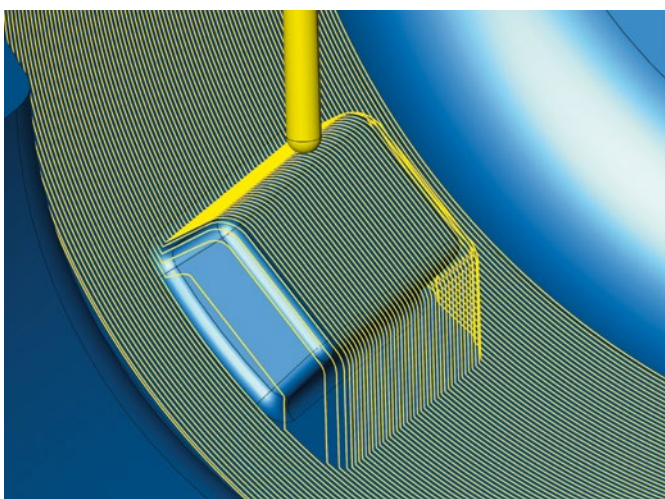
亮点

5 轴径向加工

该策略进一步改进后，成为了吹塑模具加工的标杆。

- 使用新的“流线等距”进给策略，现在可为垂直曲面和极具挑战性的曲面创建具有均匀进给步距的刀具路径。这意味着，这些曲面可在一个步骤中整合到整体加工顺序中并进行处理。为表面质量极高的无缝加工提供了保障。
- 新的倒扣检测功能会自动识别倒扣，并可根据需要进行相应的加工调整。这意味着，现在无需手动操作即可跳过倒扣区域，且无需再生成额外的曲面。
- 对于 3 轴加工，5 轴径向加工策略具有为 3 轴后置处理器选择输出的方向选项。
- “平滑重叠”功能现在还可用于常规铣削区域，因此无需选择边界曲线。

优点： 通过均匀进给步距对垂直表面进行精确加工。



亮点**5 轴弯管精加工**

精加工策略从根本上进行了增强，现在提供改进的新功能。

■ **“固定 3D” 倾斜策略**

新的计算方法使用圆鼓刀确保还可对此倾斜策略加工的起点和终点也进行优化。与联动加工相比，简化了编程（无碰撞避让和斜率角度）。

■ **“虚拟曲面”**

“虚拟曲面”允许对管道的开放区域进行封闭或对曲面的起始部分进行相应地延伸，以完成刀具路径的计算。与“附加曲面”不同的是，虚拟曲面不包括在碰撞检查和碰撞避让中。由于碰撞避让只在模型曲面上发生，因此激活“虚拟曲面”选项对实际的加工深度没有影响。

此外，可以通过“平行”选项在虚拟曲面区域内对刀具路径进行裁剪或优化进给步距。

■ **“平行” 进给策略**

有三个不同的平行加工选项可供选择，用于影响加工过程和切削参数：

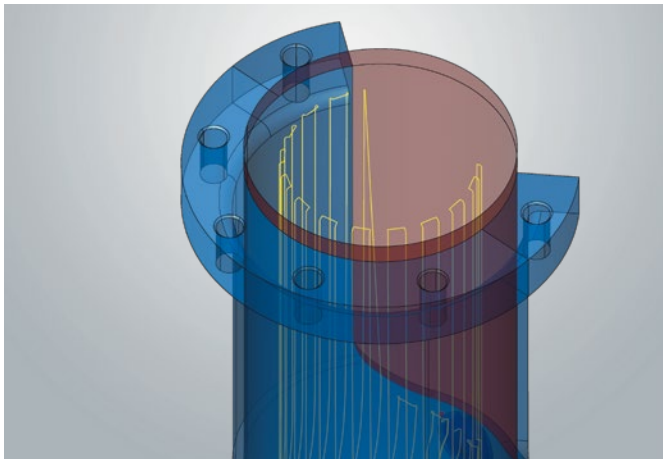
- “恒定方向 - 从外到内”
- “恒定方向 - 从内到外”
- “双向”

为了优化工序和切削条件，可以根据“双向”和“恒定方向 - 从外到内”两种进给策略生成具有独有的侧向进给和进给速度的预精加工过程。

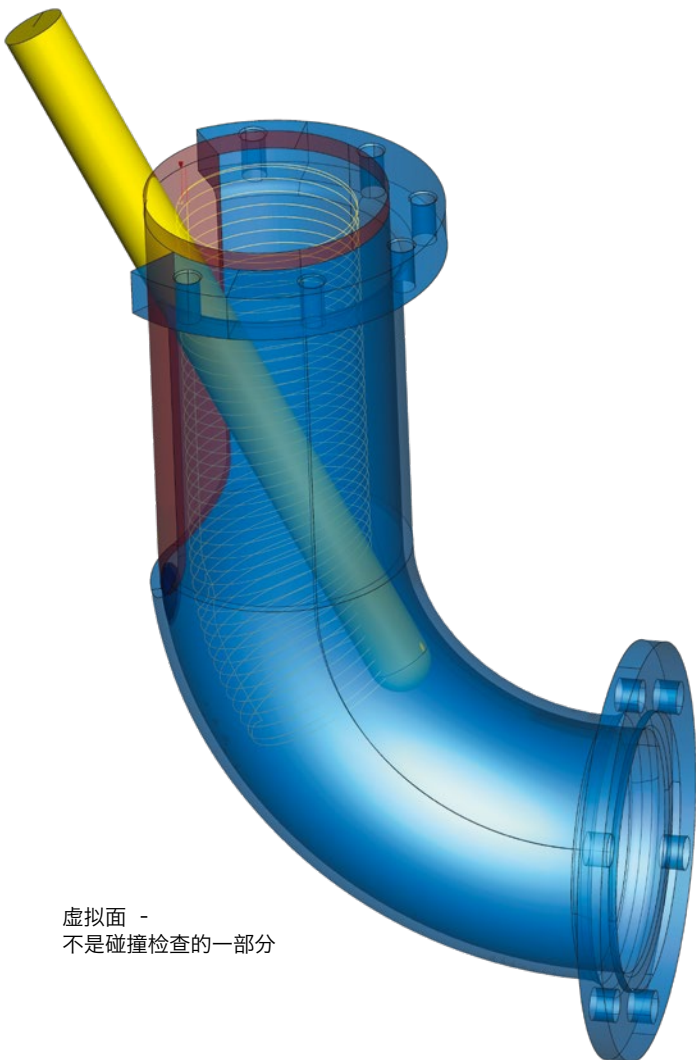
■ **平滑重叠**

为了改进从多个方向或多刀具加工的表面质量，“平滑重叠”功能现在也可用于弯管加工。为了获得最佳的加工质量，可以在加工的开始和结束时定义一个重叠区域。

优点： 改进了加工质量，编程更简单，为用户提供了各种优化选项。



虚拟面 - 可选裁剪刀具路径



虚拟面 - 不是碰撞检查的一部分



亮点

增材制造

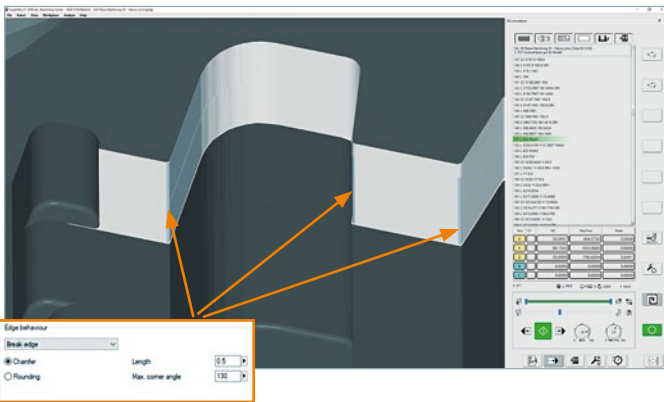
hyperMILL[®] VIRTUAL Machining技术现在也应用于增材制造的程序。这意味着，现在可以使用优化器技术来生成NC代码，以完全适合于机床。增材和减材生产工序都能在hyperMILL[®] VIRTUAL Machining Center中基于NC代码进行模拟，以获得最大的可靠性。

优点： 增材刀具路径的NC代码模拟和集成于hyperMILL[®] VIRTUAL Machining技术。

模拟详细信息

在hyperMILL[®] VIRTUAL Machining Center中，将使用来自hyperMILL[®]的其他工艺相关数据模拟NC代码。因此，可以精确地验证NC程序。例如，还可以在模拟中处理来自hyperMILL[®]工单的加工信息。这意味着，在轮廓和倒角铣削期间的“自动断边”选项，模拟中将把这些有意的组件违规视为无碰撞。

优点： 在模拟中纳入加工信息，有意的组件违规将不被归类为碰撞。

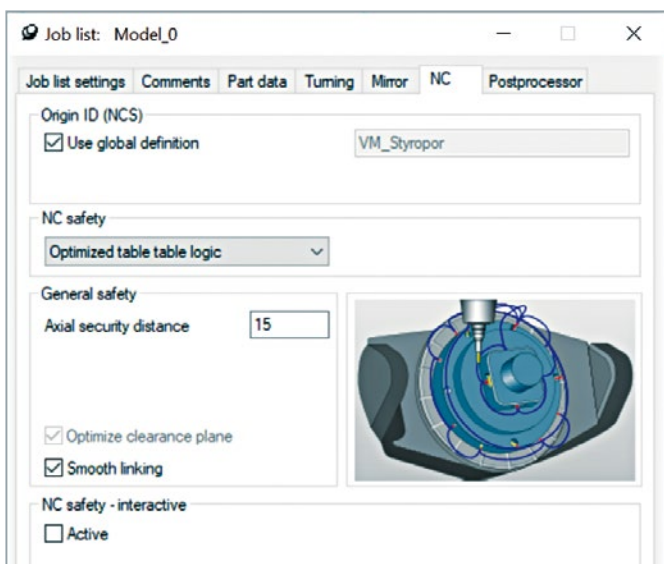


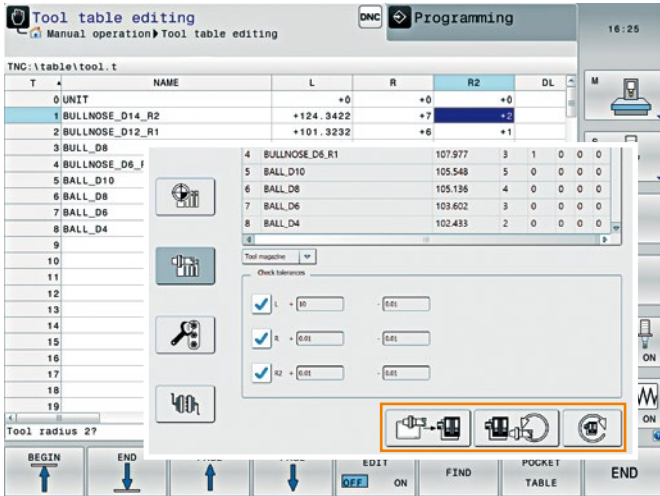
亮点

优化器：“优化Table-Table逻辑”

“NC安全”选项卡上提供新的“优化Table-Table逻辑”选项用于table-table运动。用户选择一个距离值，优化器将使用工单列表中所选的未加工毛坯、零件和夹具自动计算安全距离。所有组件将保持预定的距离，并自动优化运动顺序。控制理想的链接运动会更加简便快捷。

优点： 编程更简单，缩短了辅助加工时间。



**亮点****hyperMILL® CONNECTED Machining - 刀具数据**

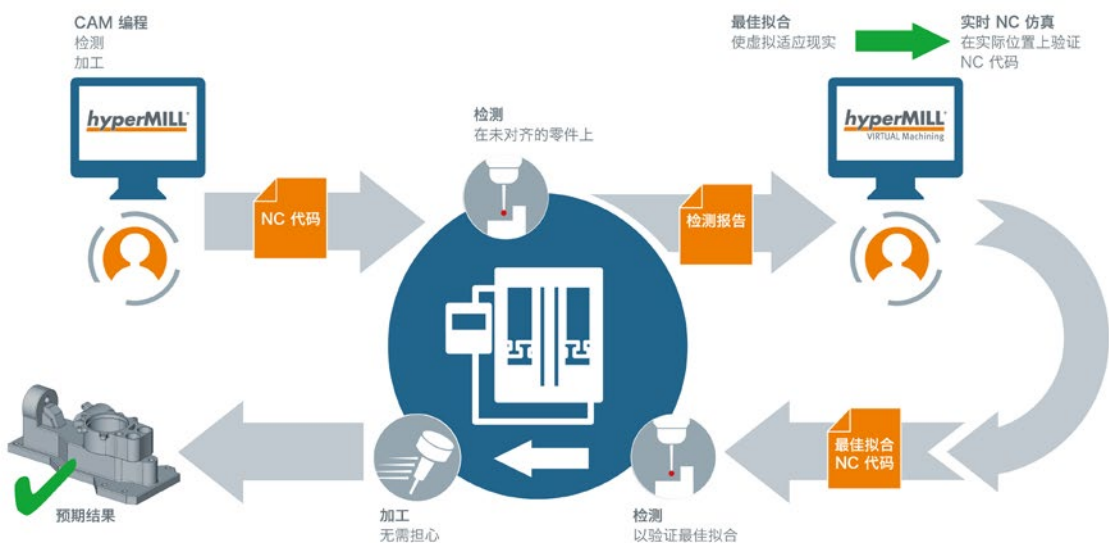
来自 hyperMILL® 的刀具数据可直接传输至机床控制器。刀具长度、半径、角部半径、刀号和刀具名称将传输至控制器。这样将能完成诸多操作，例如将校准的刀具从刀具管理系统导入到 hyperMILL®, 创建程序，以及将刀具列表或个别刀具传输到机床。通过终端到终端工序，无需再在控制器中费时费力地输入刀具信息，而且可以避免错误。

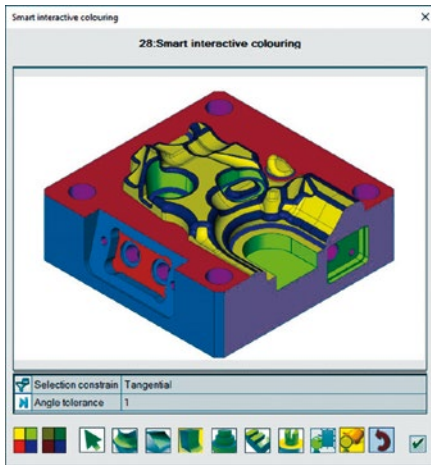
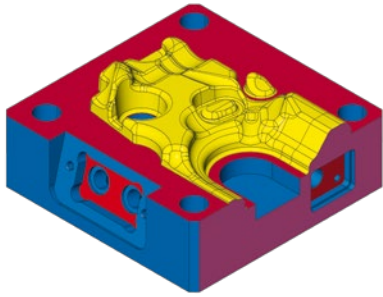
优点： 可将刀具信息传输到控制器，改进了在控制器中设置刀具的可靠性。

hyperMILL® BEST FIT**最佳拟合**

借助 BEST FIT 应用程序中的工序改进，将详细、一致地向用户呈现所有必要的信息。例如，将会指出缺少的转变，并将在程序视图中显示程序的准确状态。

优点： 更为便捷易用。

最佳拟合流程



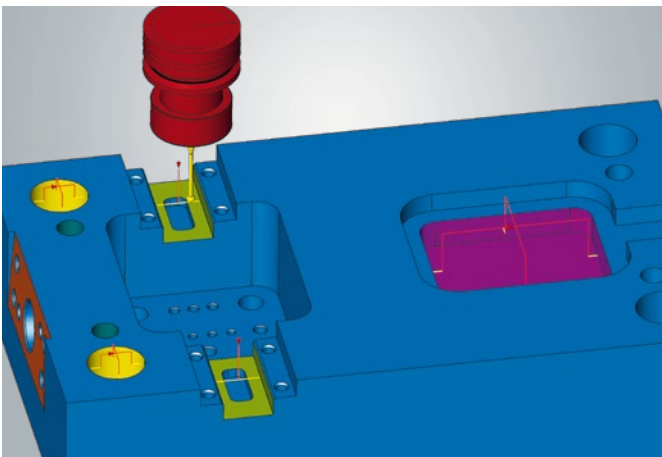
hyperMILL® AUTOMATION Center

hyperMILL® AUTOMATION Center 包含几项改进：

- 通过直观的全新选择菜单，可以使用专门定义的颜色表极其方便地手动为组件上色。直观的用户指南让编程人员可以更方便地上色。
- 现在，还可以使用多个“颜色集”管理组件，这些颜色集可以保存后用于自动上色。例如，颜色设置可重置为原始组件的颜色设置
- 现在，可在曲面等拓扑形状中分配“切向选择”等属性。随后，“切向选择”将根据定义的参考颜色执行，并应用于包括颜色和层在内的所有选定曲面。这将大幅减少编程工作，特别是大型模具零件。
- 新功能支持比较模型数据，以便快速、可靠地比较不同的工序状态。偏差显示在新层中。

优点： 简化且加快了上色，并可快速比较模型状态。

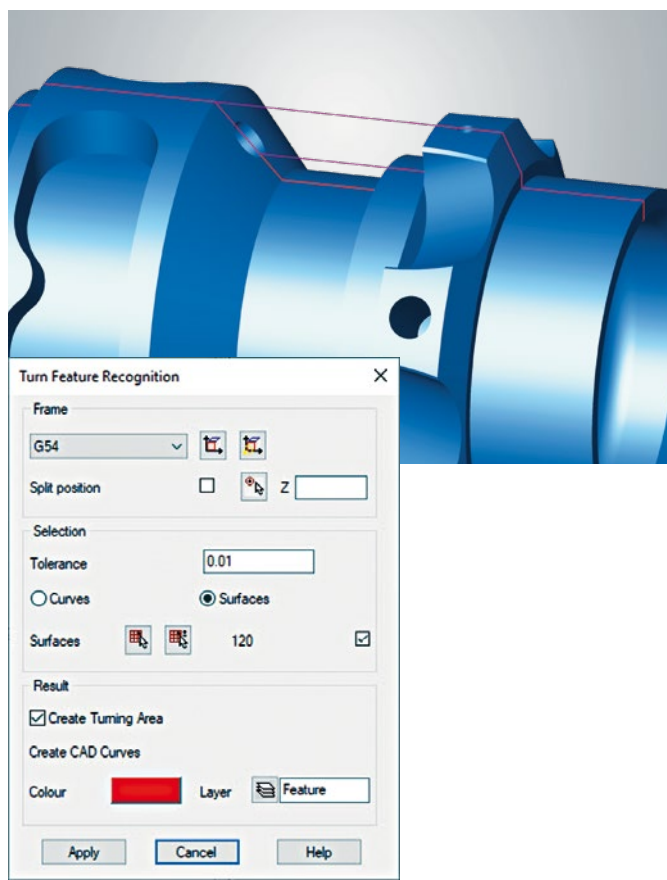
hyperMILL® PROBING



检测

由于测量策略参数设置的改进和对各特征的支持，现在能够实现更广泛的过程自动化。例如，支持在策略的参数字段中使用用户变量，可以使用孔、矩形、槽和面作为特征。所有需要的公差信息可以直接从特征传输。

优点： 基于特征信息轻松创建测量任务。

**亮点****车削特征和特征识别**

两种新的特征类型“车削通用特征”和“车削插削”可以更方便、更快速地对车削工序进行编程。车削或插削的组件区域能够可靠地识别和结构化，并显示在特征表中。*hyperMILL* 使用特征级别自动将识别的特征划分为若干个可以使用这两种技术车削、插削或加工的区域。借助此功能，用户不必再花费大量的时间选择轮廓和编程，并能完全访问所有已识别的轮廓。

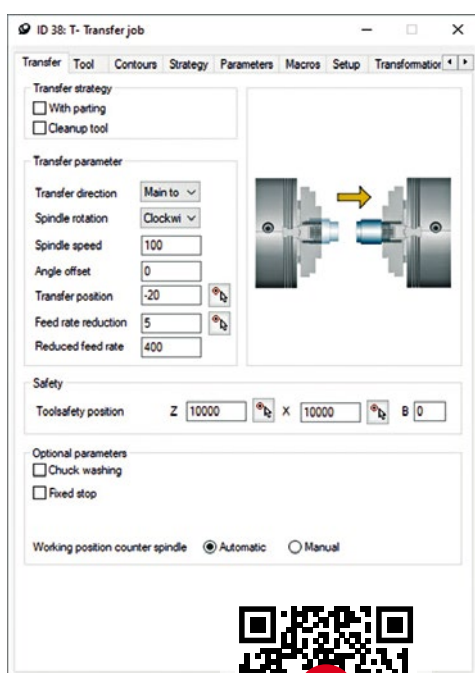
使用 VIRTUAL Tool 和宏技术，单击几下即可自动对组件进行编程。

优点： 编程更轻松、更快。

亮点**包含零件对接的正主轴和副主轴加工**

hyperMILL 现在可为包含正主轴和副主轴的机床*上的双侧加工提供方便的编程功能。可在“正主轴”和“副主轴”环境下对加工工单进行编程，从而分配到各自的加工侧。零件或棒料，无论有无切断，都可以通过新的对接工单方便地对接。在一个机床模型和后置处理器的终端到终端 NC 程序中，就可以实现来自正主轴侧、副主轴侧和零件对接的 NC 输出。

优点： 可直接对正主轴和副主轴加工进行编程。



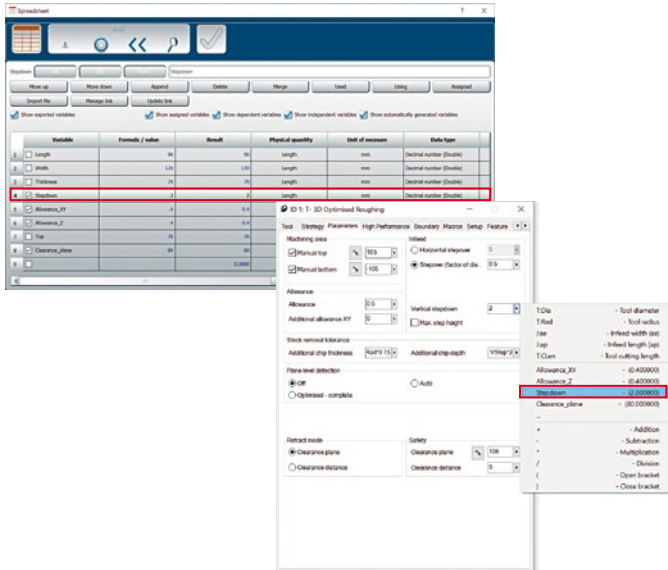
*2022.1 及更高版本支持 DMG MORI CTX 类型的机床。将来会支持更多制造商和机床类型。

亮点

在 hyperMILL® 中使用 CAD 参数

通过复选框，可在 hyperMILL® 中使用参数列表中生成的 hyperCAD-S 参数。因此，hyperCAD-S 中的所有参数均可用作关联的 hyperMILL® 变量，以用于对接时的计算或数值。

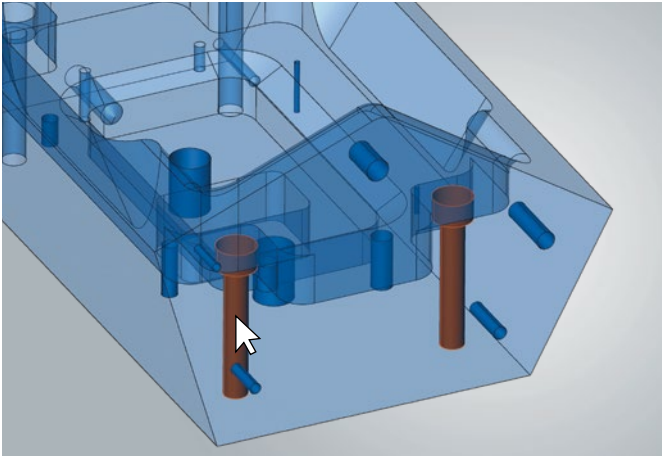
优点： 与 CAD 和 CAM 关联。

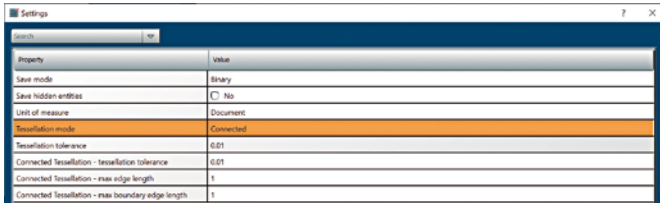


通过透明颜色选取

有一个选项允许用户通过单击透明颜色来选择底层元素。因此，可以通过透明的原材料（颜色）快速选择电极或铣削零件，甚至不需要隐藏这些原材料（颜色）。

优点： 可通过透明颜色快速选择。

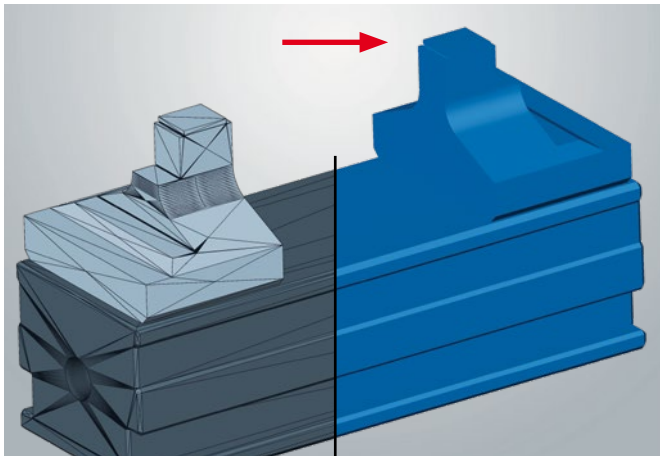




STL 保存 - 分布网格模式“已连接”

现在，在保存 STL 文件时，可在设置下选择分布网格模式“已连接”。因此，可以创建连续 STL 模型。例如，需要使用此特殊设置才能生成用于 3D 打印的模型数据。

优点： 可直接生成用于 3D 打印的连续 STL 模型。



来自网格的面

通过此功能，可从网格的每个三角形自动创建平面。也可以通过选项来简化平面。这样，可从 STL 网格非常快速、轻松地创建 hyperMILL® 的平面，以优化选择、边缘边界和工单处理。

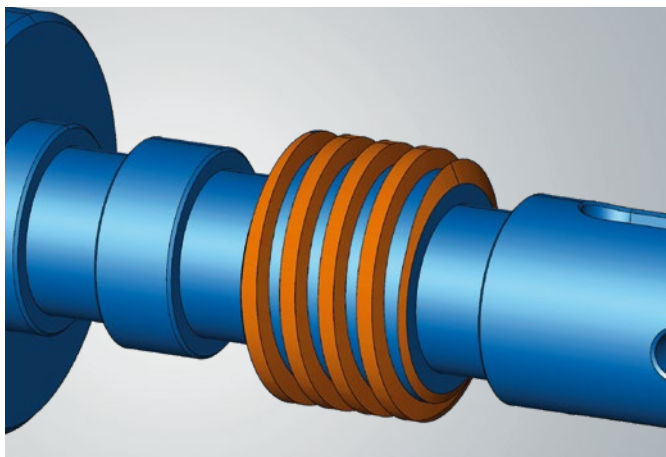
优点： 可直接在 STL 网格模型提取出平坦曲面。



图形 - 延伸面

使用新的“延伸面”命令可以快速轻松地生成延伸曲面。可以直接在要延伸的面上进行选择。所有已知的选择过滤器均可用于面的选择。将在选定的面上进行切向延伸。通过“铣削模式”选项，还可以创建一个额外的停止面来精确划定加工区域。

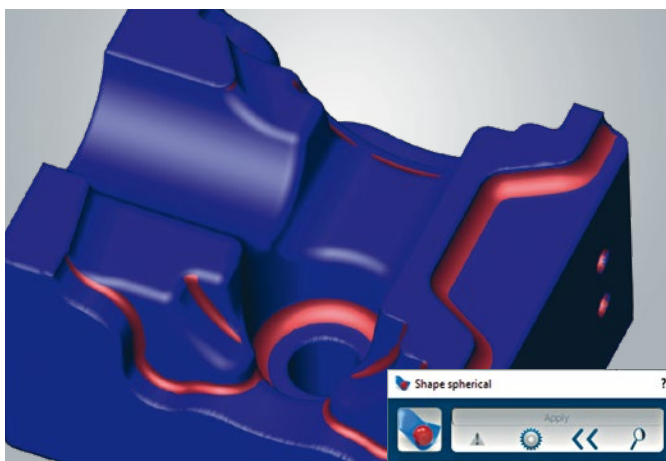
优点： 基于面选择，简化了面延伸选项。



图形 - 螺旋线

使用新的“螺旋线”命令可以非常轻松地创建螺旋形状。螺旋线是从具有指定的螺距、高度和锥度的曲线几何体创建的。用户可以定义创建新图形时是否使用底座。最终螺距也可以单独定义。

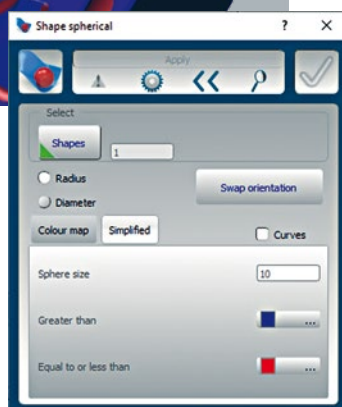
优点: 可直接创建螺旋线形状。

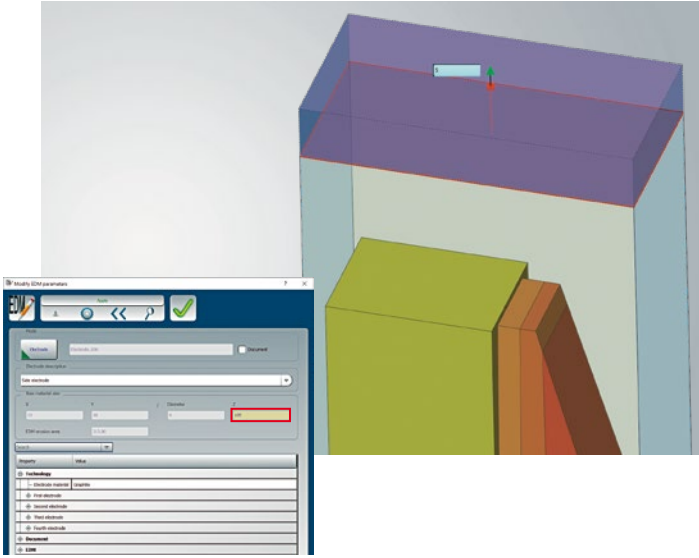


分析 STL 网格数据

“倒扣”、“图形球体”和“图形曲率”命令得到了扩展，现在还可以应用到网格元素。

优点: 还可对网格数据执行铣削分析。





电极 - 编辑毛坯尺寸

现在，用户可在以后修改电极的毛坯尺寸。用户可以通过直接建模来改变电极模型中的毛坯料块。为了将新值传输到电极工艺中，将通过“更改电解参数”命令将新值传输到电极项目中，并相应地调整所有工艺参数。

优点： 可直接更改毛坯尺寸。

亮点

电极 - 更改电解路径

现在，用户可以控制电解工序中的路径。可通过 *hyperMILL*[®] SIMULATION Center 模拟移动工序并进行碰撞检查。有三种用于创建横向路径的不同模式可供用户选择：

■ “3点”

随后，可以通过指定三个点来更改横向路径。可以更改安全位置和起始位置。

■ “盲区”

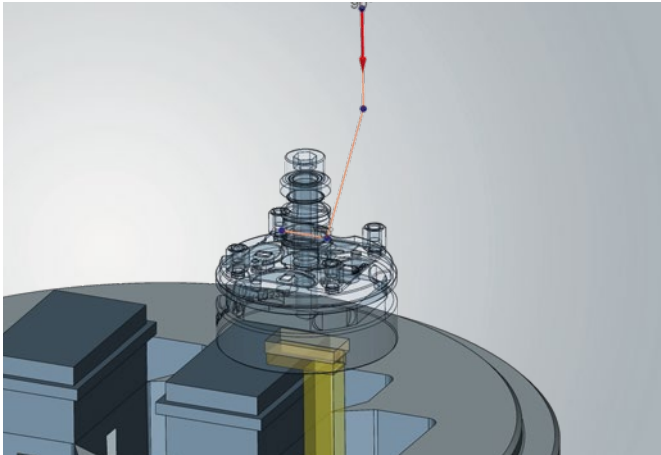
可以通过线轮廓定义来指定盲区电解路径。还可以指定电极的旋转。对于返回路径，电解路径可以根据选择的轮廓线自动反转和附加。这样，还可以对不易到达的倒扣进行电解。

■ “连续”

可以使用线轮廓控制连续电解路径的加工。它还包括电极的旋转位置。因此，可以根据沿轮廓线的现有组件条件进行精确的电解。

可以通过 *hyperMILL*[®] SIMULATION Center 模拟所有三个选项和进行碰撞检查。

优点： 通过模拟 EDM 工序来设置和修改电解路径。



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