

WSC Tecnomanager

6.1

操作手册



Tecnologie e Prodotti per l'Automazione

本文档是 TPA S. p. A 的财产。未经 TPA S. p. A 许可，严禁复制。TPA S. p. A 保留随时对本文档修订的权利。

摘要

1	说明	1
2	参数设置	2
2.1	常规设置	3
2.2	装备参数设置	4
2.3	技术参数设置	6
3	刀具数据库	7
3.1	工具栏	7
3.2	工作窗口	8
	“刀具列表”窗口	8
	“刀具参数设置”对话框	9
	“刀具图像”窗口	10
	“刀具图形编辑器”窗口	11
3.3	导入和导出	11
4	装备参数	14
4.1	工具栏	14
4.2	工作窗口	15
4.3	文件管理	15
	加载一项现有装备	16
	装备说明设置	16
	复制一项装备	17
	删除一项装备	17
	保存一项装备	18
4.4	装备结构	18
	分配刀具/衬套	18
	删除刀具/衬套的分配	18
	显示刀具规格	19
4.5	打印	19
	图形打印	19
	数据打印	19
4.6	选项	19
	颜色设置	20
4.7	三维机器模型	20
5	工作台参数	21
5.1	常规参数	21
5.2	导轨参数	22
5.3	吸盘参数	23
	默认参数	23
	旋转	25
	松紧螺旋扣	26

	双真空吸盘	27
	RT平面真空吸盘	28
	查看器偏移	29
	RT平面参数	30
6	技术参数	32
6.1	技术参数访问	32
	工具栏和状态栏	32
	参数设置窗口	32
6.2	保存技术参数	33
6.3	设置行常规参数	33
	一般行参数	33
6.4	机器通用配置	34
	空中坐标	34
	加工进给	34
	定位符字段	36
6.5	校准器设置	36
	头部补偿 - 组1	36
	主轴校正器 - 组1	37
	头部补偿 - 组2	38
	主轴校正器 - 组2	38
6.6	使用计算器	38
6.7	信息命令	39
6.8	测量单位信息	39
7	技术部件	40
7.1	说明	40
7.2	类别和控制	40
	DB工具	40
	刀具和刀具字段	40
	刀具图形和刀具图形库	40
	刀具图像库编辑器	41
	刀具图像编辑器	42
	刀具库	43
	刀具视图	44
8	技术文件	45
8.1	“TOOLTECNO.XML”文件	45
	Msgdef	45
	ToolDef	45
	ToolView	46
8.2	“TOOLTREE.XML”文件	47
8.3	“BUSHCFG.XML”文件	48

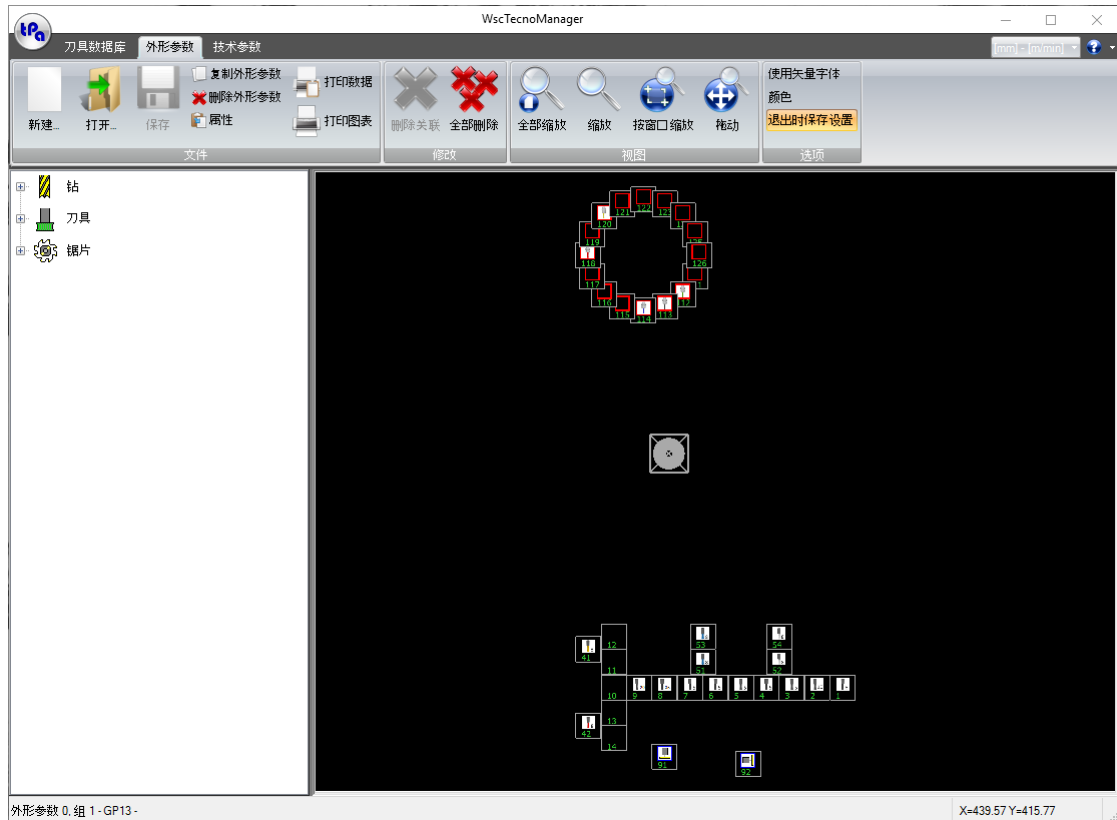
1 说明

TecnoManager是一款用于包括从工具数据库到装备管理、再从工作台配置到机器校正器在内的全部机器参数设置的软件。

此程序完全在C#环境下采用VisualStudio .NET 2008开发，需要安装.NET Runtime 2.0。此外，DevComponents套装用于设计新的图形样式，以便新的图形样式能够与W7设计完全融合。应用程序能够完全兼容64位操作系统。

2 参数设置

程序主窗口（参见下图）包含了旧版本参数程序的所有功能，如ToolsArc.exe、OutfArc.exe、ParPlan.exe和TechParexe。



装备参数主窗口

在主条带式菜单中，选择“设置”选项，用户即可访问用于配置应用程序的选项卡。此选项卡仅可用于制造商级别。



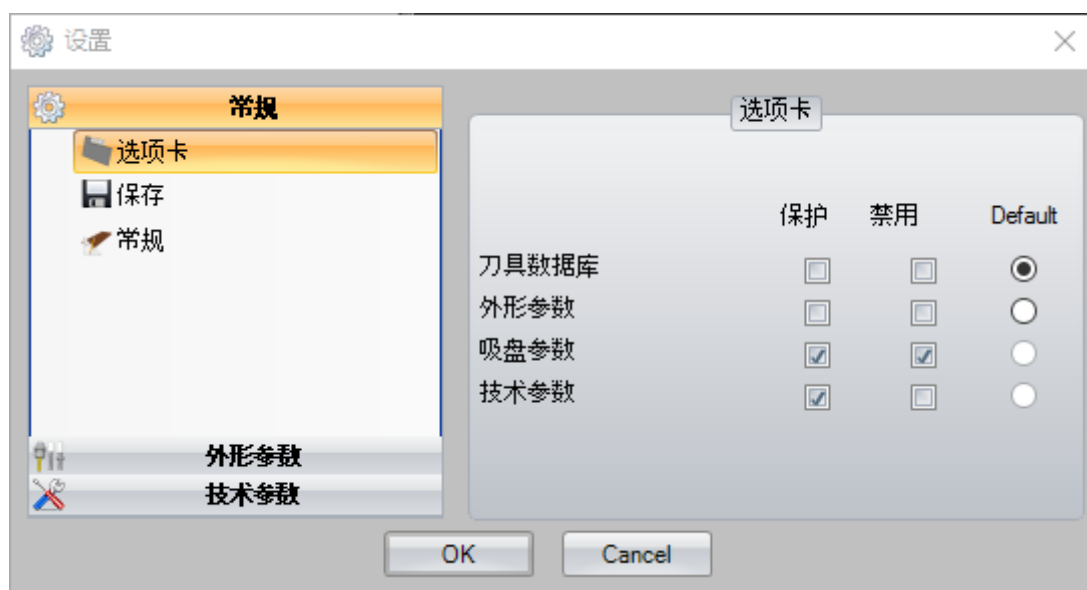
图 2 菜单

设置窗口分为三大部分：

- 常规
- 装备参数
- 技术参数

所有通过设置窗口配置的选项会保存于文件“ConfTecnoManager.xml”，该文件设于技术文件夹（“..\System\Techno”）之内。

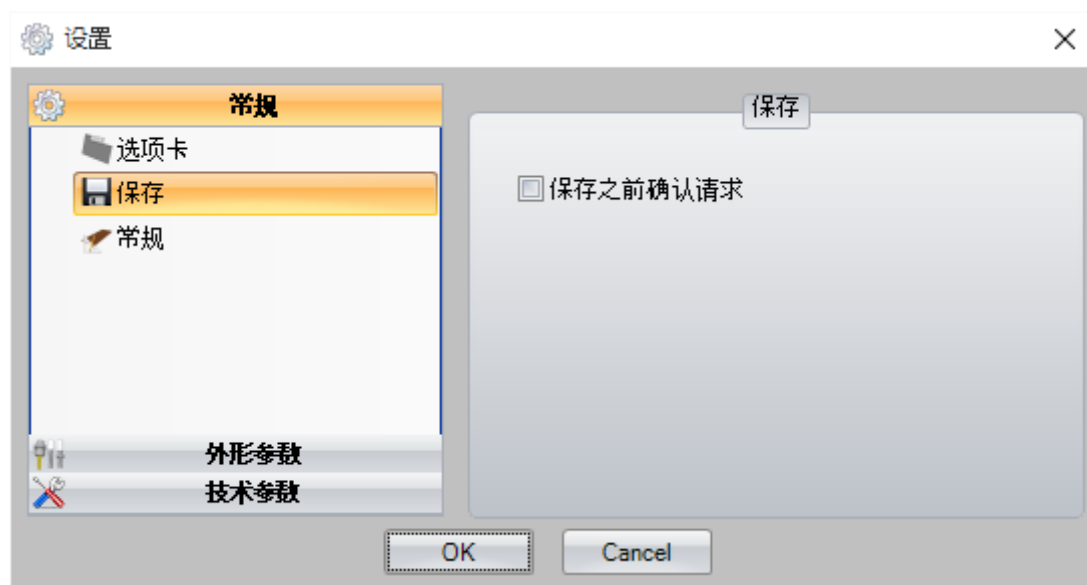
2.1 常规设置



标签设置

选择“标签”选项，用户可设置：

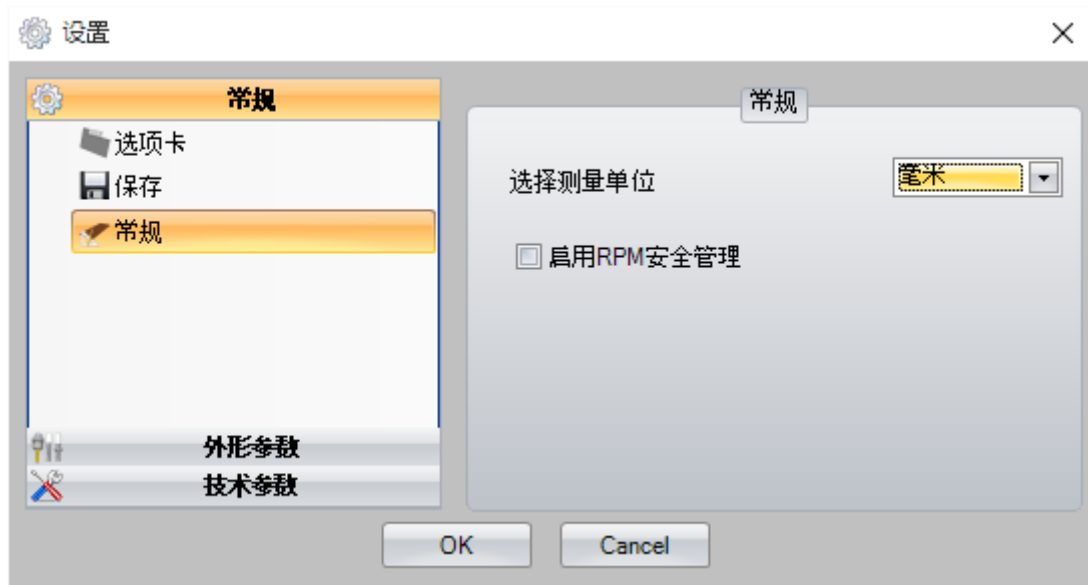
- 程序启动时所示的默认标签；
- 受保护的标签，仅可由机器制造商凭有效密码使用；
- 禁用标签，实际应用时排除。



保存设置

选择“保存”选项，用户可设置“保存前确认请求”。

若启用，当标签更改时，用户需要确认；若未启用，会自动保存。

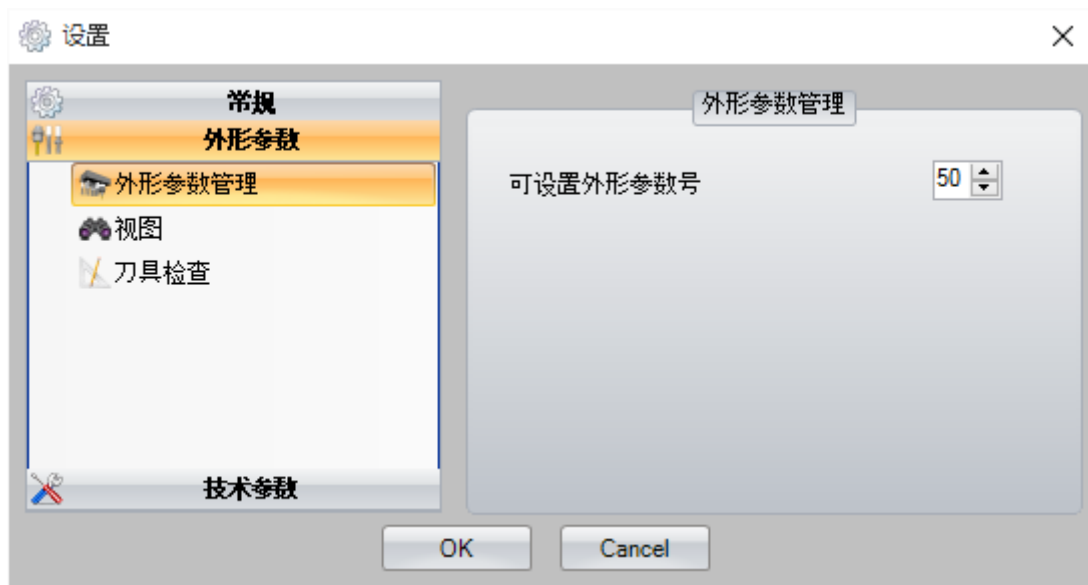


测量单位设置

选择“测量单位设置”，用户可设置应用程序的测量单位：

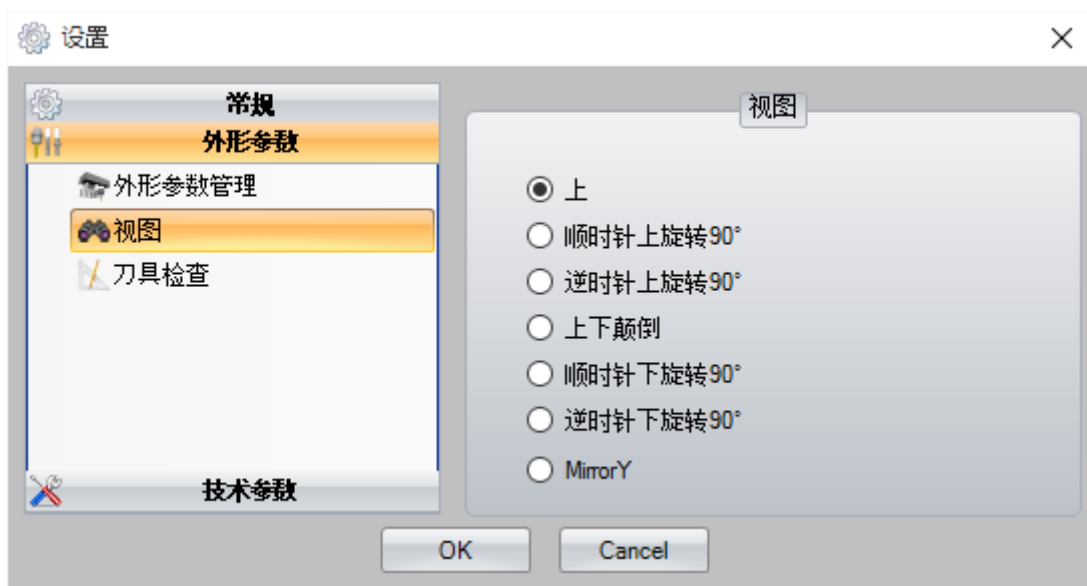
- 毫米 -> 位置 [毫米] - 速度 [米/分钟]
- 英寸 -> 位置 [英寸] - 速度 [英寸/秒钟]

2.2 装备参数设置



装备管理设置

选择“装备管理”选项，用户能够设置应用程序中可管理的最大装备数量。



视图设置

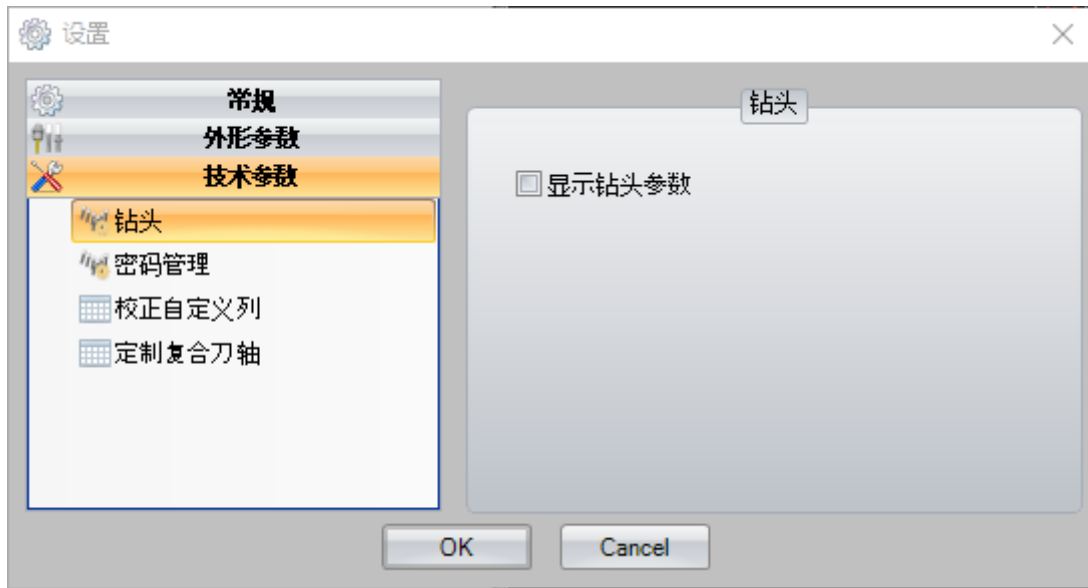
选择“视图”选项，用户可设置装备的显示模式。用户也可查看不同定向刀具的布置。



刀具检查设置

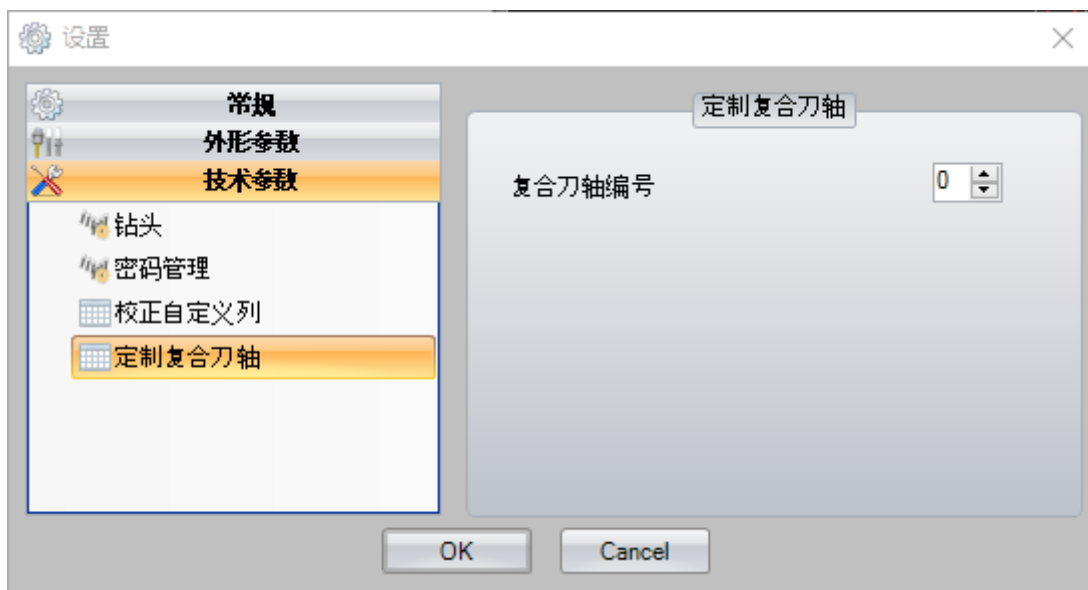
选择“刀具检查”选项，用户可激活工具装备过程中的若干其它测试。
在“FOOLTECNO.XML”文件中定义测试数据字段之后，用户可使用“刀具检查”选项，运行刀具尺寸测试。
“自定义检查”是一系列可选检验，检验逻辑须在另外一个动态链接库（Custom Tecno.dll）内执行。

2.3 技术参数设置



钻头设置

选择“钻头”选项，用户可决定显示或隐藏机器参数中钻头的参数。



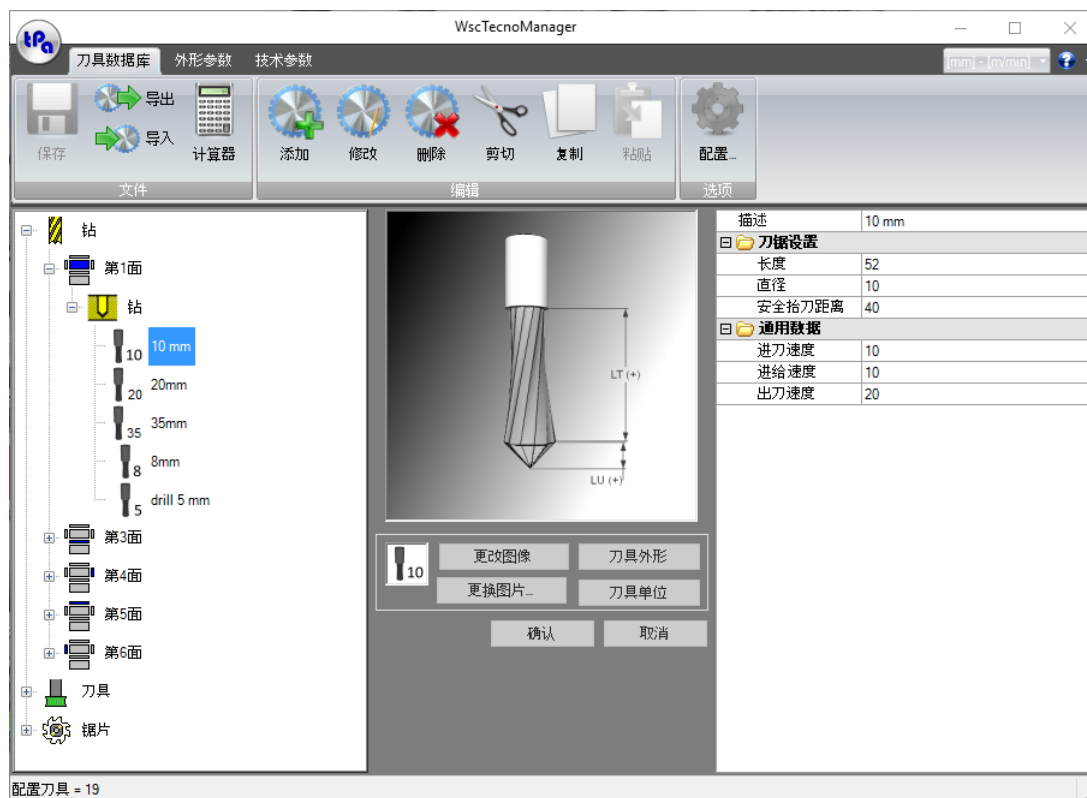
新增设置参数

选择“新增设置参数”选项，用户除了可配置现有参数之外，还可配置其它多达10个参数。对于每个新增参数，用户可选择数据类型 - 整数（整数型）或小数（双精度型）。新增列要添加于校正器的参数（参见 技术参数，校正器设置）之中。

3 刀具数据库

第一个标签“tecnoManager”能够启用对刀具数据库的访问。

通过此项目，用户可创建和控制一系列工具，供装备过程中用于配置机器装备。主要功能是允许用户确认、取消、查看和修改列表中的刀具。



刀具数据库主窗口

3.1 工具栏

工具栏包含用于下列命令的几组按钮，：

- 保存
- 导出 或 导入 刀具数据库
- 添加
- 修改
- 删除 刀具
- 剪切
- 复制
- 粘贴 数据
- 配置

刀具数据库视图。

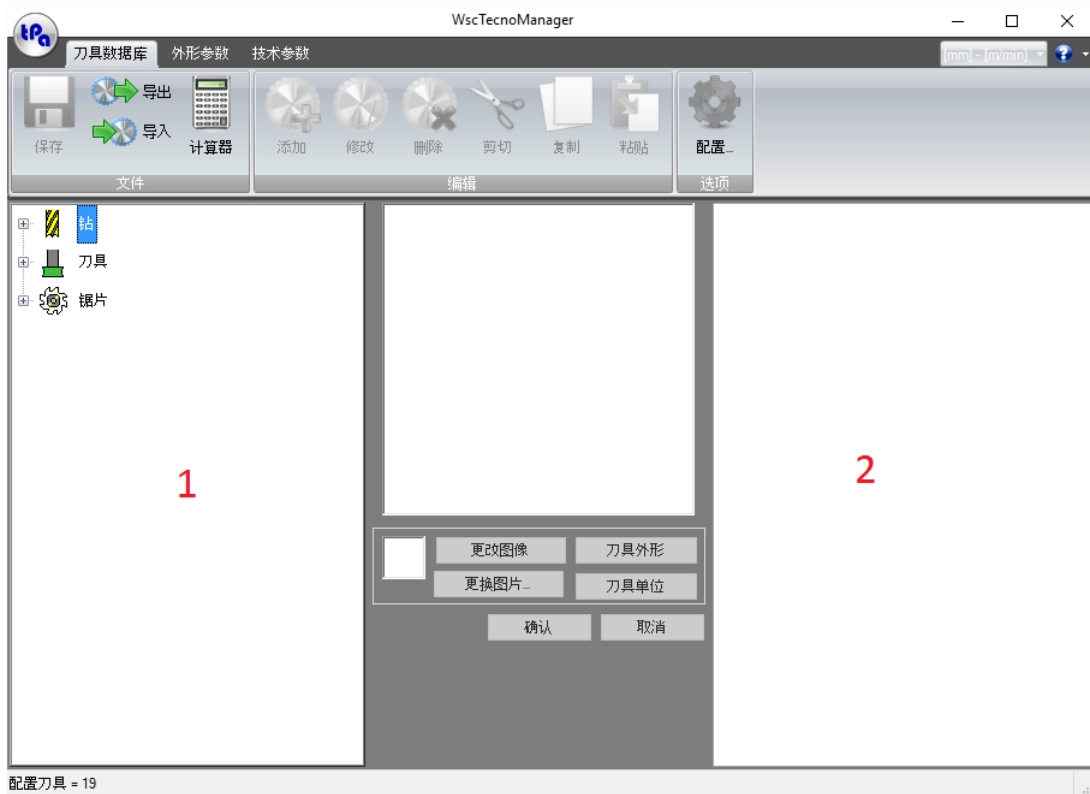


工具栏

3.2 工作窗口

工作区由两大部分组成：

- 1- “刀具列表”窗口
- 2- “刀具参数设置”和“图形选择”对话框。

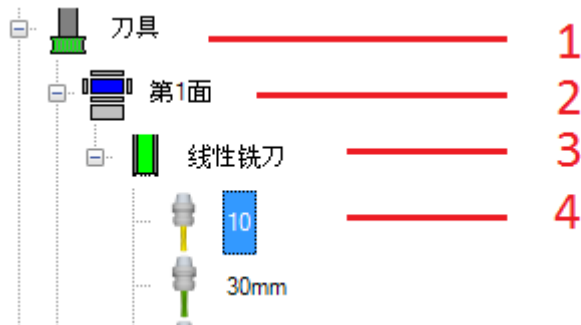


工作对话框

3.2.1 “刀具列表”窗口

为优化刀具排序，我们决定采用一个4级树状结构来列示刀具。

- 第1级 定义了刀具的主要类型（钻孔刀具、铣刀、锯、嵌入设备、螺纹攻、测量仪）。
- 第2级 定义了刀具的加工面。
- 第3级 定义了刀具的次类型（盲钻、贯通式钻等）。
- 第4级 包含刀具图像和输入设置对话框中的注释。



要查看一项刀具，只需用鼠标或箭头键选中该刀具即可。（则视图模式下会弹出刀具参数的对话框）
要修改刀具，只需鼠标双击将其选中或使用菜单栏内的“修改”命令。

3.2.2 “刀具参数设置”对话框

如前段所示，此对话框可以通过两种模式打开：

- 1- 视图模式（白色背景）
- 2- 编辑模式（黄色背景）

在打开的窗口中，用户可查看所选刀具的所有信息。

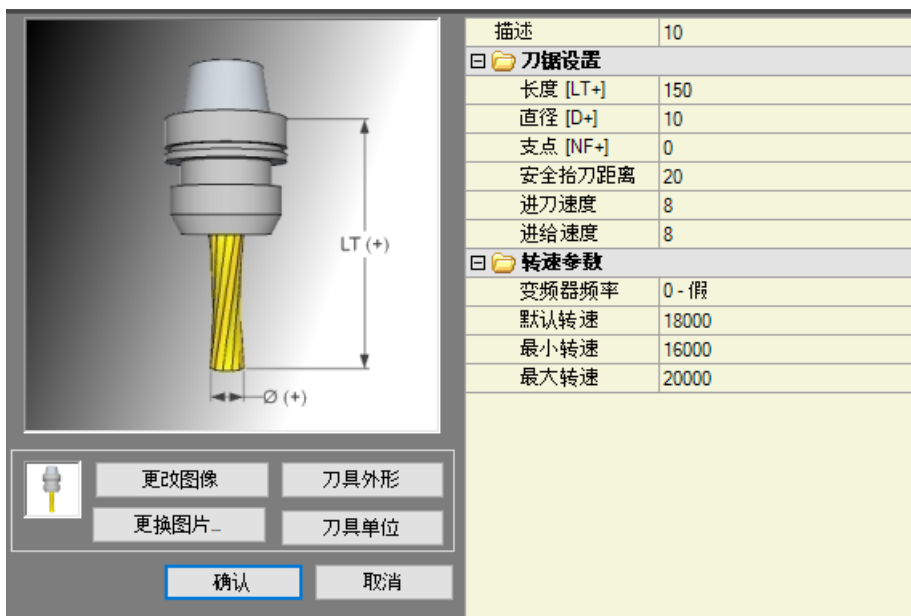
左侧用于显示/编辑刀具图形。

上图显示了所选刀具的参数的不同物理信息。

右侧用于显示/编辑刀具的功能。

此外，还设有以下若干按钮辅助用户工作：

- [取消] 关闭窗口，放弃所做更改
- [确认] 关闭窗口，确认所做更改
- [更改图形] 打开“图形选择”窗口，用户只需选中内存中保存的现有图形之一即可更改刀具图形 或创建一个新图形。
- [更改图片] 打开窗口，加载待保存刀具的典型图片。若图片已经上传，单击图片删除。
- [刀具轮廓] 在三维模拟器中，显示成型的刀具轮廓。
- [刀具装置] 总是在三维模拟器中，显示已装配刀具的刀具装置的图形模型。



3.2.3 “刀具图像”窗口

“Tools images” window



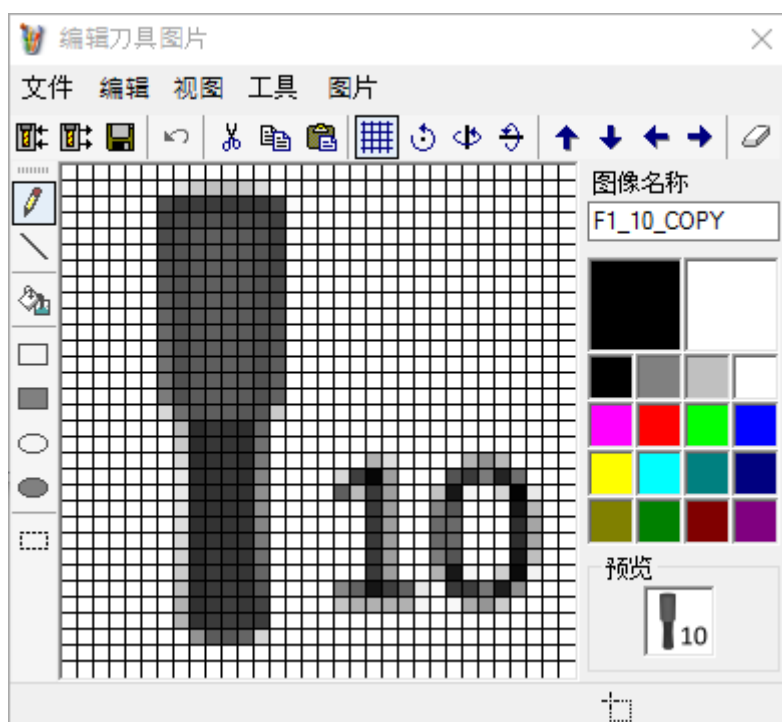
刀具图形选择窗口

窗口包含了列表内所保存的所有刀具的图片。选择与刀具关联之图形的方式是直接双击目标图片。

窗口包含下列按钮：

- | | |
|------|----------------------|
| [添加] | 打开“刀具图形编辑器”，添加一个新的图形 |
| [删除] | 删除选中的图形 |
| [修改] | 打开“图形编辑器”，修改选定的图形 |
| [确认] | 关闭窗口，确认所做更改 |
| [取消] | 关闭窗口，放弃所做更改 |

3.2.4 “刀具图形编辑器”窗口



刀具图形编辑器窗口

窗口实际是一个简单的图形编辑器，用户能够导入、创建或修改刀具图形。

要管理刀具的图形和图片，首先要以指定方向保存。

安装程序会在“...\GRF”文件夹内创建标准图形。

用户可添加图形和用户可用的自定义图形，而非标准图形；所有这些图形须保存于“...\SYSTEM\TECNO\IMG”文件夹内。

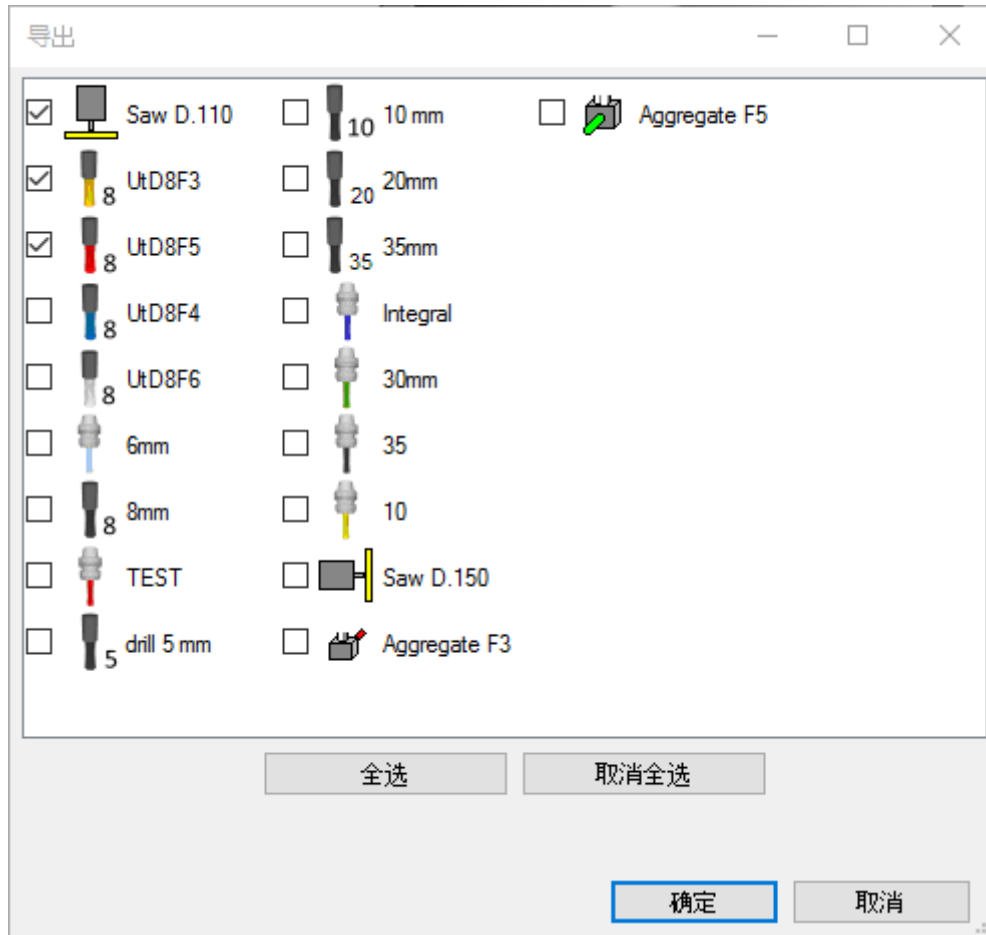
新产品安装时，图形管理至关重要，能够避免用标准图形更换自定义图形。

3.3 导入和导出

用户可利用本章开头所讲的工具栏内的 *导入* 和 *导出* 命令，导入和导出刀具。

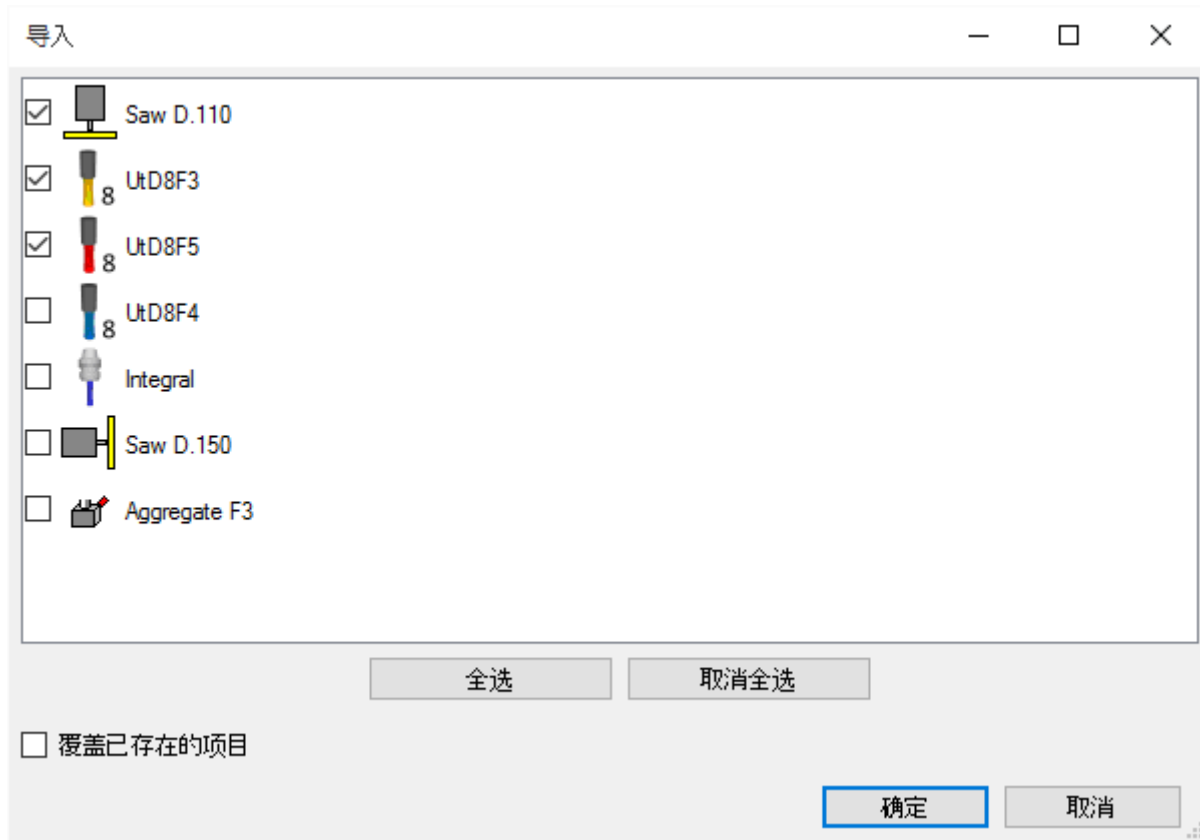
导出过程利用一个XML文件 (DBTools.xml) 来完成，导出时包含了图形图片等刀具的所有信息，导出刀具最终要通过导入功能导入。

用户使用导出命令，能够通过图 *导出刀具选择窗口* 所示的窗口选择想要导出的刀具。用户会被提示指定XML导出文件的名称。



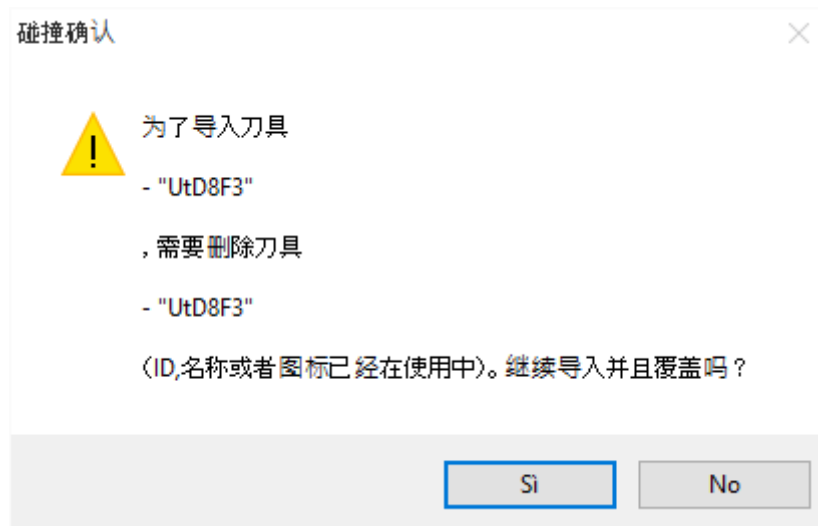
导出刀具选择窗口

导入命令用于加载一个导出的XML文件（默认“BTtools.xml”），并显示之前导出的所有刀具。用户可确定要导入的刀具。检查可能存在的主要冲突关键字之后，程序将导入选定的刀具（包括说明、编号和图形）。若用户想要导入的刀具出现冲突，用户需要确认是否要导入选定的工具，因为确认导入会取消其它有冲突的刀具。



导入刀具选择窗口

在如图导入刀具选择窗口所示的导入窗口中，若现有项目与待导入项目出现冲突，则也可用复选框启用“覆盖现有项目”。若此功能已由用户启用，则图发现冲突窗口不再弹出；也就是说，若上述复选框未启用，会出现覆盖确认窗口。



发现冲突窗口

4 装备参数

用户能够使用TecnoManager的第2个标签控制机器刀具。

为便于更好地理解以下各页内容，本手册会在此介绍某些术语的含义。

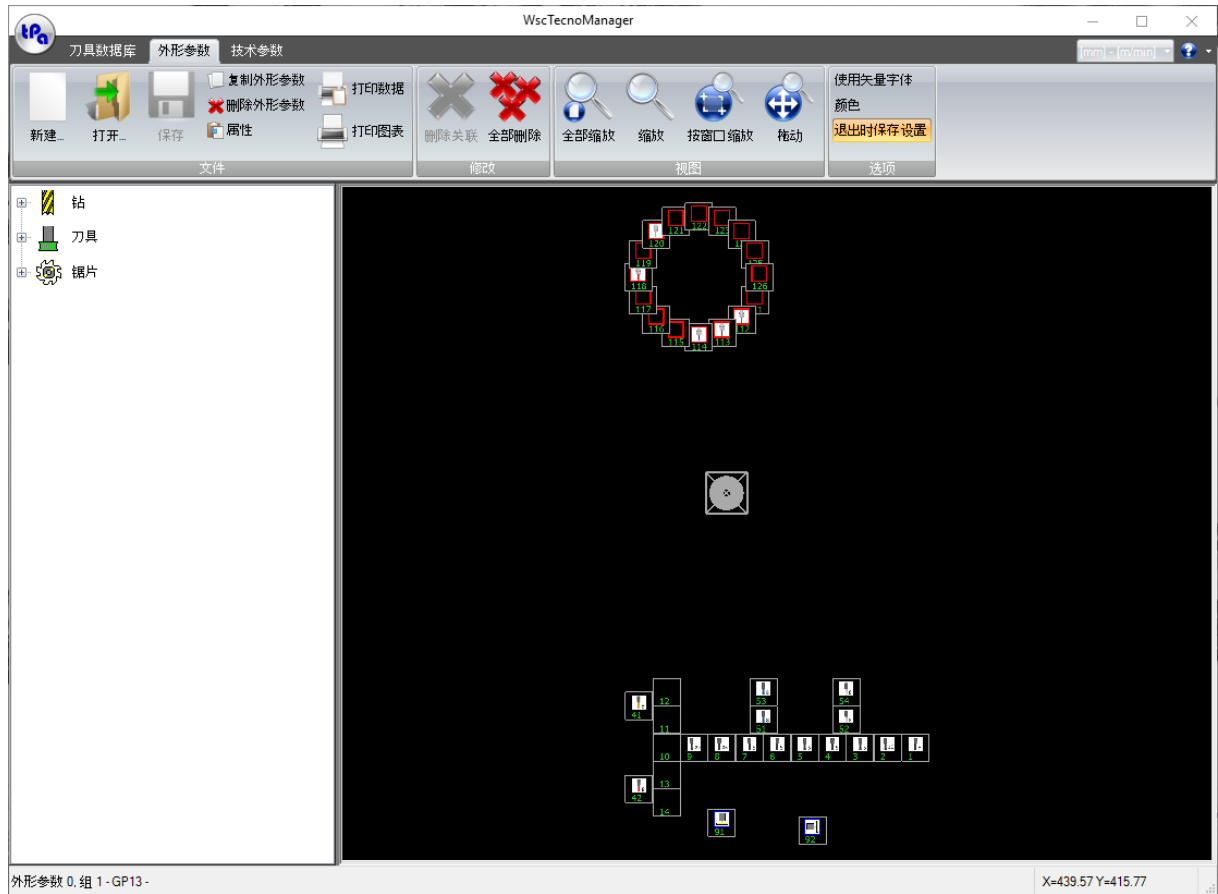
刀具：指钻头、铣刀、锯，刀具的功能详见刀具参数定义。

衬套：指用于安装刀具的外壳（主轴、传送带、链条等）。衬套特征的定义，详见技术参数。

装备：执行一系列特定加工的一组刀具。此选项也显示了刀具在机器内部的定位方式。因此，每项装配定义一个刀具列表以及刀具-衬套的对应关系。

用户也可创建多达50种装配，或数量不超过“设置”窗口配置限值的装备。

每种装备包含包含一组或多组数据，具体取决于机器布置。



装备参数主窗口

4.1 工具栏



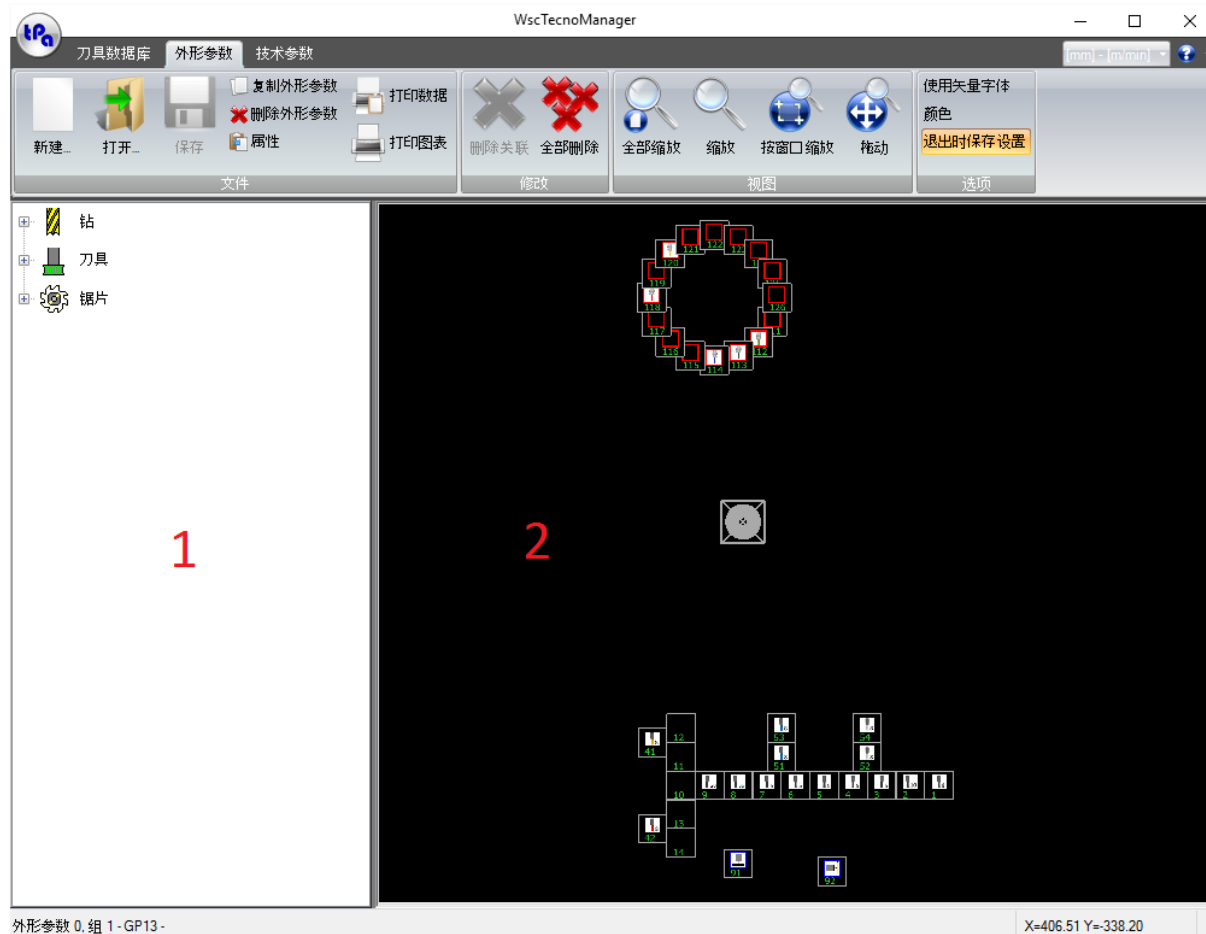
工具栏

工具栏包含以下命令：

- 创建一项新装备。
- 打开一项现有装备。
- 保存更改。
- 复制一项装备。
- 删除一项装备。

- 查看和修改一项装备的属性。
- 在纸上打印一项装备。
- 一项装备的图形打印。
- 取消衬套-刀具之间的一项对应关联。
- 图形缩放命令。
- 三维工具管理（参见“三维机器模型”段）。
- 设置图形界面。

4.2 工作窗口



装备参数的工作窗口

- 1) 刀具列表 与刀具参数中所显示的列表相同。是机器的完整刀具库，详见“刀具参数”定义。
- 2) 机器配置 显示了衬套的布置情况，详见“技术参数”定义。

4.3 文件管理

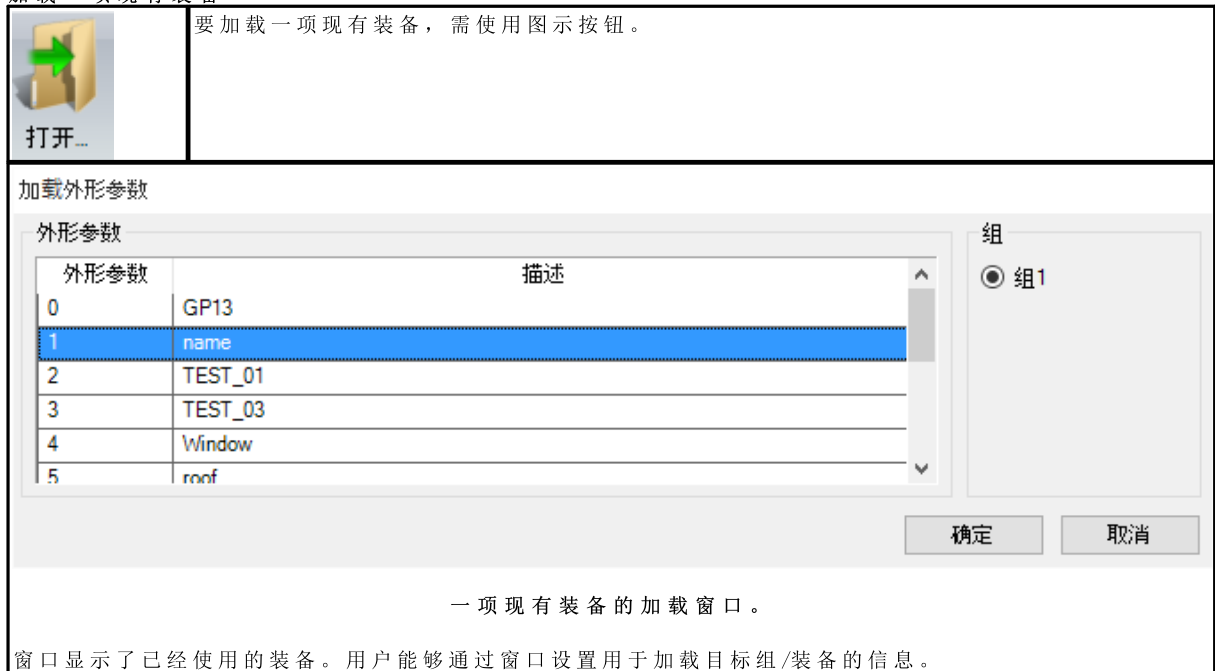
创建一项新装备





4.3.1 加载一项现有装备

加载一项现有装备



4.3.2 装备说明设置



装备属性窗口

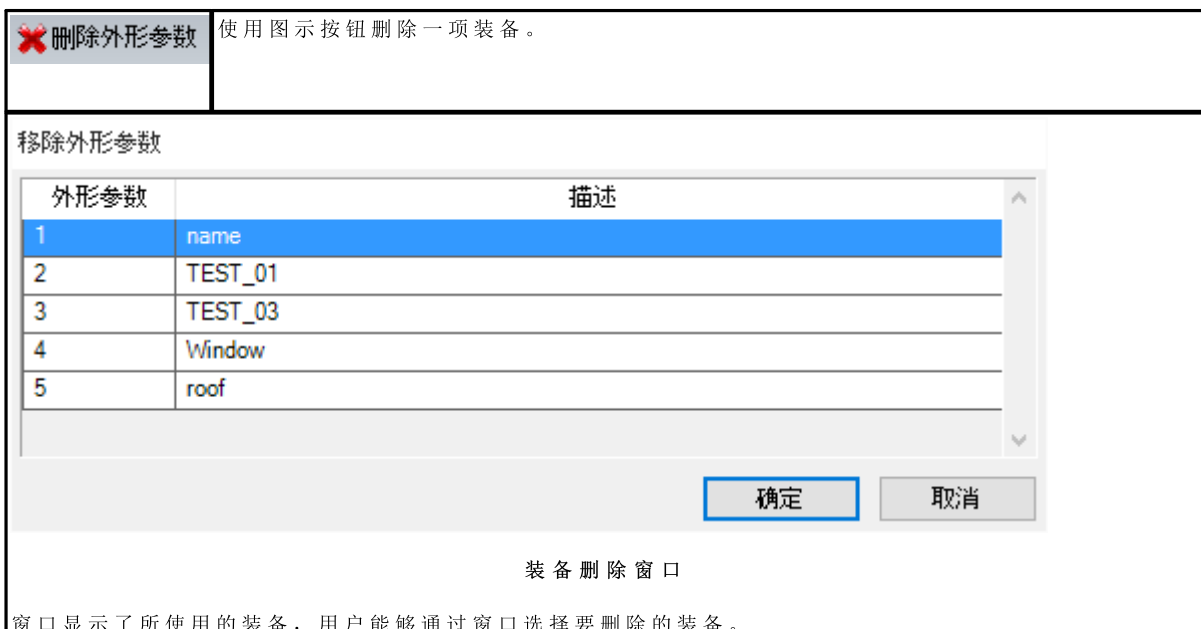
用户用以修改装备说明的窗口。

4.3.3 复制一项装备

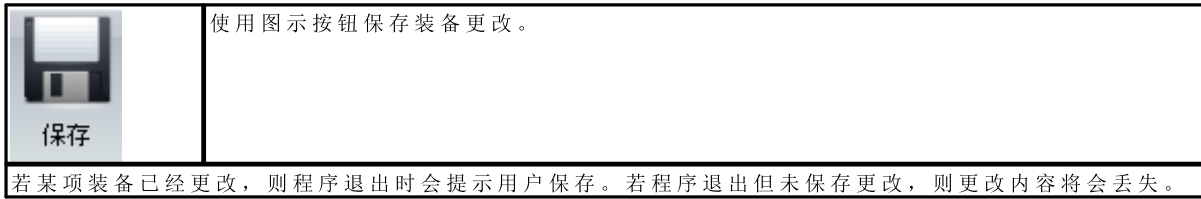


4.3.4 删除一项装备

删除一项装备

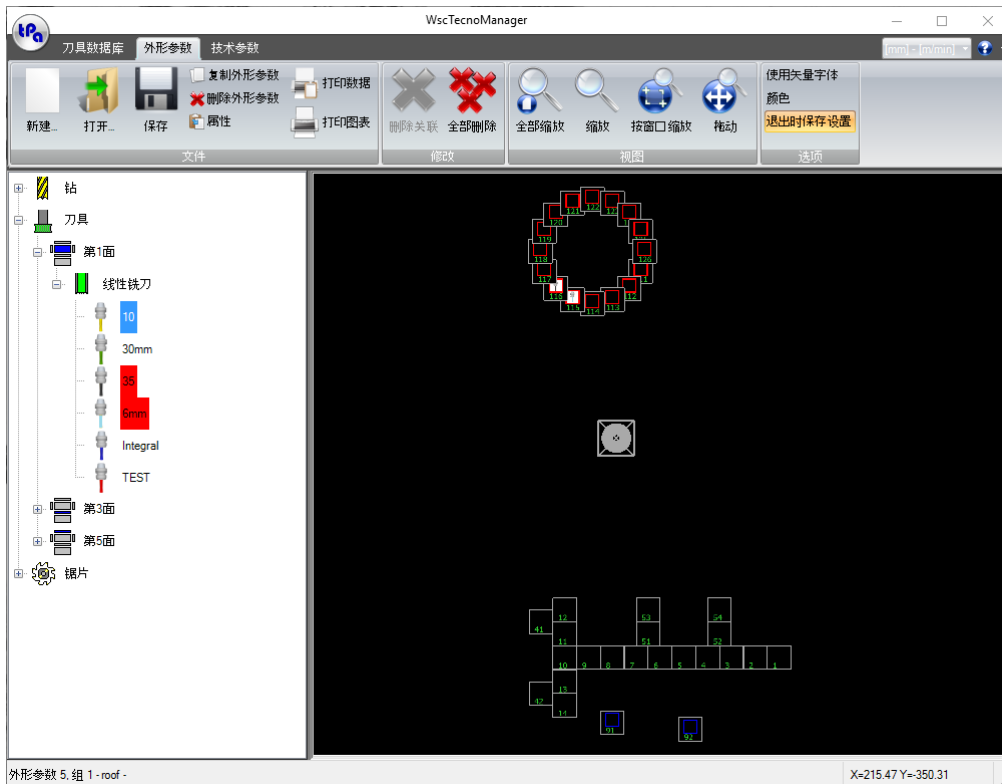


4.3.5 保存一项装备



4.4 装备结构

4.4.1 分配刀具/衬套



装备参数的工作窗口

使用鼠标选择刀具即可完成刀具的选择及刀具向机器的分配。按下鼠标左键，拖动刀具至目标衬套上方。

放开鼠标后，若常规刀具检查结果正常，则刀具会分配给衬套；若未完成分配，则状态栏将会显示分配失败的原因报告。

成功分配后将会突出显示：衬套的图形将由刀具图形代替。

对于钻头，刀具将成为某个特定类别的模型（如，一个8mm的钻头）。用户可多次拖动，完成更多刀具向衬套的分配。

然而，在铣刀和锯中，独特性会被确认，且为此，用户仅可将刀具分配给一个衬套。

当铣刀或锯分配后，分配的铣刀或锯会标记为红线，代表无法进一步分配。

4.4.2 删除刀具/衬套的分配

刀具/衬套的分配可采用两种方式删除：

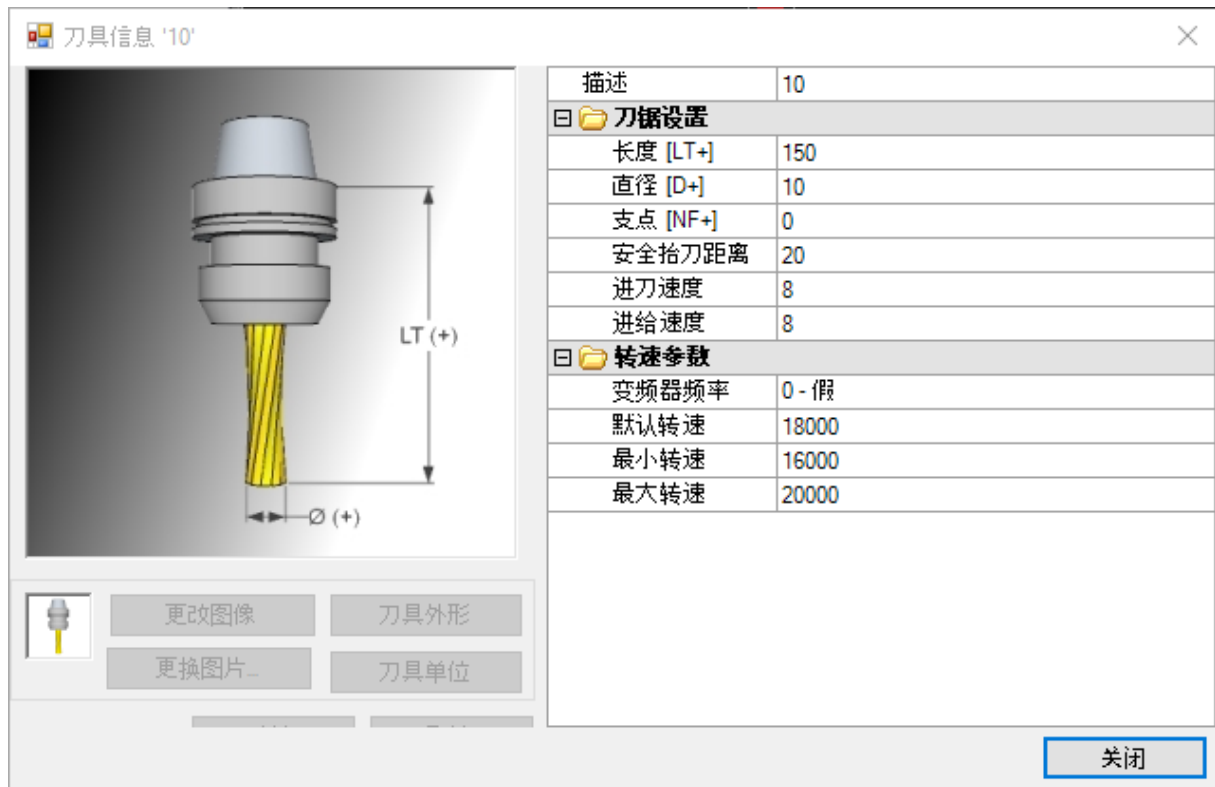
- 1) 自刀具列表中选择刀具，并使用工具栏的“删除关联”按钮。
- 2) 选择衬套，按下鼠标右键；在显示的窗口中，选择“删除刀具”选项。

4.4.3 显示刀具规格

用户可采用两种方法查看刀具的规格。

第1种方法：将鼠标悬放到列表内刀具的上方，并 **双击**。

第2种方法：将鼠标放到衬套上，并按鼠标右键；在弹出的对话框内选择“显示刀具”。



刀具显示信息窗口

4.5 打印

4.5.1 图形打印

单击工具栏内的“图形打印”按钮，用户可获得当前装备的图形打印。

4.5.2 数据打印

选择“数据打印”，用户可获得当前装备内表单的打印。

4.6 选项

在自定义参数组中，设有用以自定义工作环境的参数。

4.6.1 颜色设置



颜色设置窗口

4.7 三维机器模型



机器的三维模型

在装备的配置阶段，用户可查看“已配备”机器的三维模型。安装伍德系统控制套装，并配套三维模拟器和哨兵密钥许可证之后，本功能可用。

三维模型具有交互性特征：用户可更改视图、旋转和放大机器。

5 工作台参数

用户能够使用TecnoManager的第3个标签控制工作台参数。选择此标签，用户能够访问另一控制程序。另一控制程序由四个标签组成，分别用于配置工作台、导轨、吸盘和网格。

5.1 常规参数

机器工作台的常规参数可通过第一个吸盘/工作台参数的标签进行访问。从左到右，从顶到底，标签的所有有效设置如下图所示：

The screenshot shows the 'Worktable Parameters' window with the following sections and settings:

- 计划 (Plan):**
 - 原片 (Original)
 - 无管 (No pipe)
- 默认配置 (Default configuration):**
 - 空 (Empty)
 - 用户 (User)
 - 厂家 (Manufacturer)
- 可显示 (Visible):**
 - 可显示 (Visible)
 - Laser
- 吸盘定位 (Suction cup positioning):**
 - 手动 (Manual)
 - 自动 (Automatic)
 - 仅在厂家配置时自动 (Automatic only when configured by manufacturer)
- 导轨 (Rail):**
 - 导轨编号 (Rail number): S-A: 3, T-R: 3
 - 铁型台面 (Cast iron table top): (S-A), (T-R)
 - 启用镜像参考点T-R导轨 (Enable mirror reference point T-R rail):
 - 导轨上最大的吸盘 (Maximum suction cup on rail): 4
 - 在导轨上最小的吸盘 (Minimum suction cup on rail): 0
 - 区域Y尺寸 (Area Y dimension): 1255
 - 中心导轨允许移动 (Center rail allows movement)
- 定位设置 (Positioning settings):**
 - 在导轨上的S (On rail S), X轴补偿 (X-axis compensation): 0
 - 在导轨上的A (On rail A), X轴补偿 (X-axis compensation): 0
 - 在导轨上的T (On rail T), X轴补偿 (X-axis compensation): 0
 - 在导轨上的R (On rail R), X轴补偿 (X-axis compensation): 0
 - 在导轨上的S2 (On rail S2), X轴补偿 (X-axis compensation): 0
 - 在导轨上的A2 (On rail A2), X轴补偿 (X-axis compensation): 0
 - 在导轨上的T2 (On rail T2), X轴补偿 (X-axis compensation): 0
 - 在导轨上的R2 (On rail R2), X轴补偿 (X-axis compensation): 0

工作台参数窗口

- 平面
 - ✓ Mft -> MFT型平面，因此，因气管的存在，具有不可移除的吸盘和相关限制。
 - ✓ 无管 -> Smaltz类型平面。可添加和移除吸盘，不受空间限制。
- 默认配置
 - ✓ 用户使用此选项能够选择WSC吸盘配置的默认配置。WSC打开后，工作台要总是显示选定的配置。
- 导轨
 - ✓ 在这一组参数中，X轴每半区均可配置导轨数量，并当必要时，设有可启用每根导轨的RT平面的标记。对于每根导轨，用户也可配置吸杯数量的最大和最小值。最小值仅适用于下列情形：Mft平面和Y轴平面尺寸，若中心导轨可或不可移动至其半平面上方。此外，用户可激活T-R平面的X坐标镜像功能。
- 显示和激光
 - ✓ 用户使用此选项能够控制导轨和吸盘上的坐标显示。
 - ✓ 用户能够控制HPGL激光仪，激光仪类型是LaserTec和ZLaser。安装之前，用户要检查激光仪与WSC创建的HPGL之间的一致性。要使用此功能，用户需要具有TPA硬件加密狗证书。
- 设置停止
 - ✓ Y轴进入导轨移动的参数化某些情况下，这些移动在导轨或部分导轨上运动，可具有X轴补偿。
- 吸盘限值

- ✓ 仅对于MFT平面可用。两组吸盘可上（正，自11到18）下（正，自21到28）分组，用于连接气管；两组不同的吸盘均具有各自的移动限值，并由下列参数突出显示。
- 11-18组吸盘中每个吸盘的最大限值（向下）。
- 21-28组吸盘中每个吸盘的最小限值（向上）。

5.2 导轨参数

在工作台/吸盘参数的第2个标签内，包含了机器导轨的设置信息；这些设置要在单个表内分组（参见图 导轨参数表）。所有与导轨关联的参数均在下表列出。

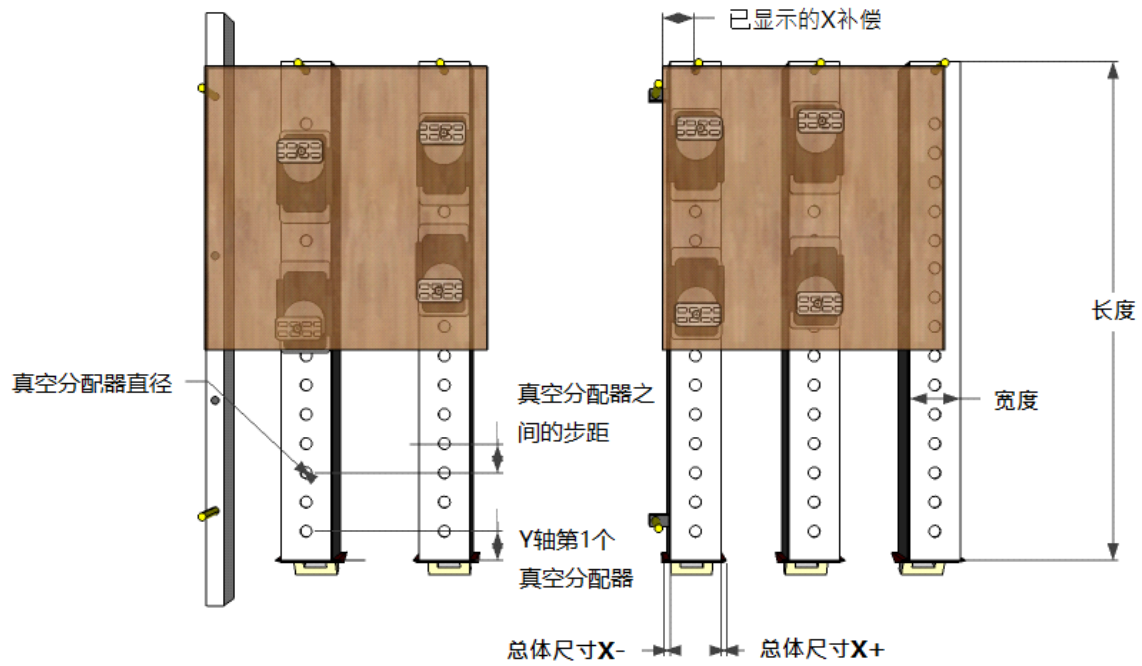
	长度	宽度	X总尺寸	X+总尺寸	停留区域	导轨限制X-	导轨限制X+	吸盘限制Y-	吸盘
▶ 1	1255	115	34	55	S	0	1300	6	1115
2	1255	115	0	0	S	0	1700	6	1115
3	1255	115	55	30	S	0	2000	6	1115
4	1255	115	0	55	R	1000	9999	6	1115
5	1255	115	0	0	R	1000	9999	6	1115
6	1255	115	55	36.7	R	1600	9999	6	1115

真空吸盘中心Y参考点
 检查中心参考点碰撞

导轨参数表

- **长度：**
基础的Y轴尺寸
- **宽度**
基础的X轴尺寸
- **总体尺寸X-**
额外总体尺寸（基本宽度之外）X-
- **总体尺寸X+**
额外总体尺寸（基本宽度之外）X+
- **停止区**
按照其所属分组进行区分。
- **X- / X+ 限值**
这些值由制造商设置，根据气管布置情况限制导轨的冲程。
- **Y-/Y+ 吸盘**
显示第1个吸盘（Y-）和最后一个吸盘（Y+）极限位置。
- **停止位置**
显示可应用停止作用的边，具体依照导轨，以便用于Y轴的第2个参考。
- **Y轴第1个真空分配器**
显示了真空第1个分配器的Y坐标（无管平面）。
- **真空分配器之间的步距**
显示了真空第1个分配器的Y步距（无管平面）。
- **真空分配器直径**
显示真空分配器直径。已设置，与其它与分配器有关的数据一样，以便显示（无管平面）。
- **第1个分配器前区步距**
针对具有Y轴双停止的机器。前区最后1个分配器和后区第1个分配器之间的距离可进行更改，以便为当前刀具上升预留空间。该值可由此参数显示。
- **已显示的X补偿**
坐标补偿，用于查看WSC内的最后坐标。

最终，在页底部，可启用两个可能的选项；第1个选项允许用户将其Y中心作为吸杯参考点；第2个选项用于启用中央导轨的碰撞控制和重要区域的参考点（如有）。



几何参数的显示

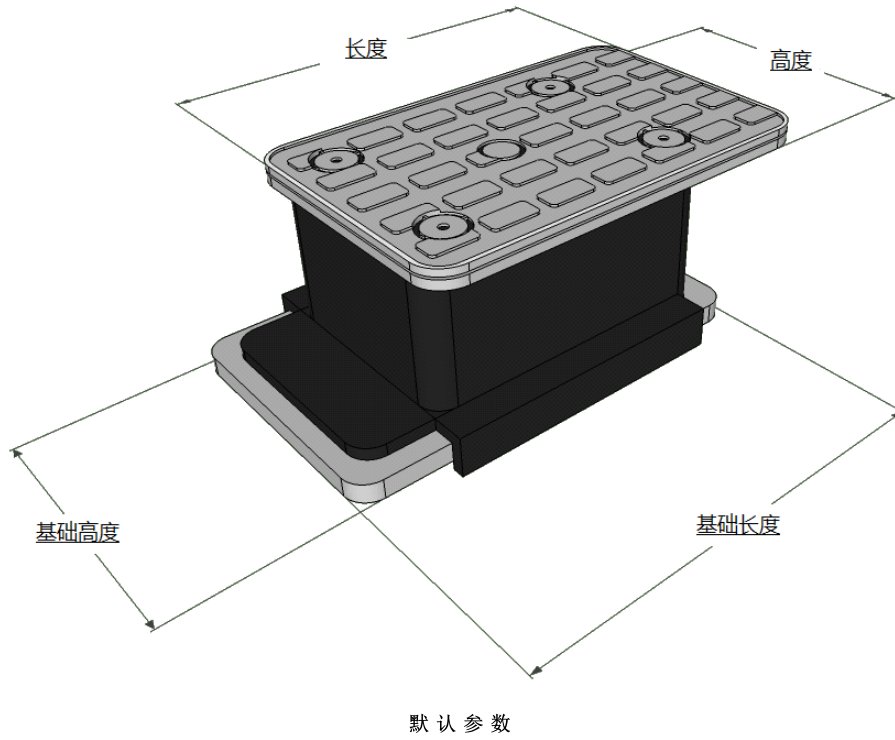
若在左侧，S停止未与第1条导轨相关联，因此，其称为一个永久参考点。
若在右侧，S停止与该导轨关联，其基础结构与所示X补偿具有一定的间距。

5.3 吸盘参数

5.3.1 默认参数

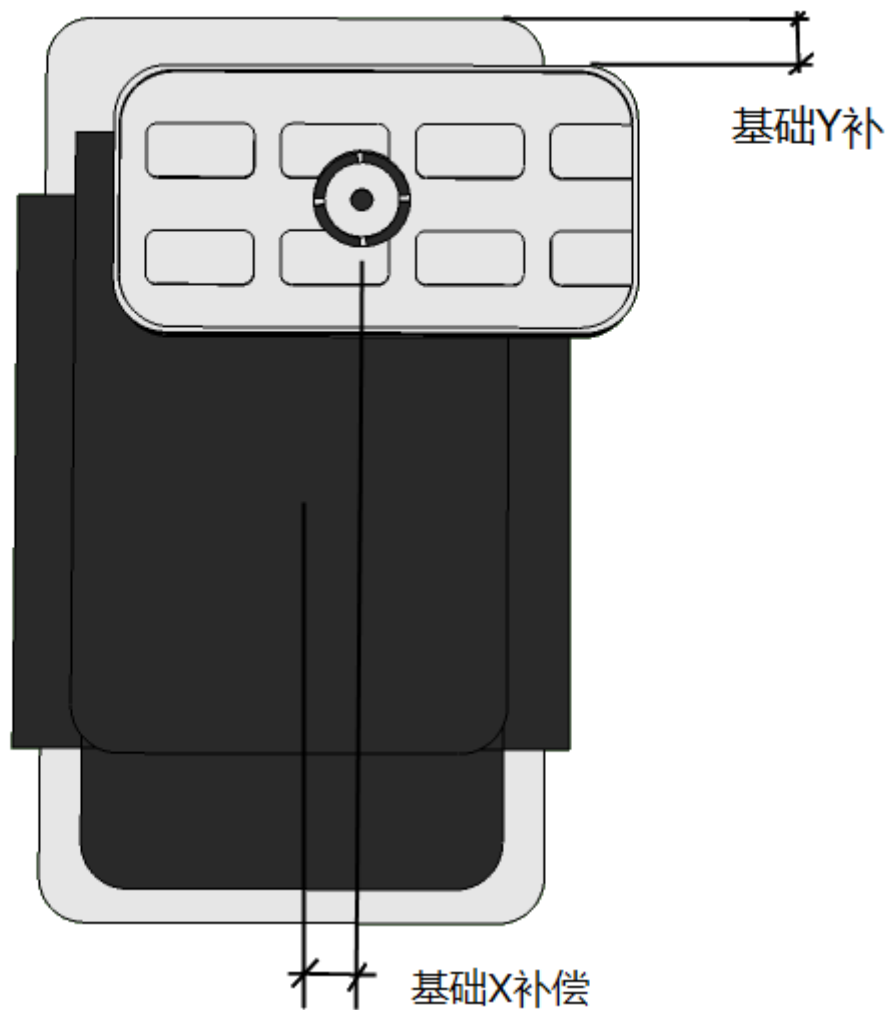
一个吸盘实际默认包含4个参数（参见图默认参数），分别是：

- 长度 → 吸盘的X轴尺寸
- 高度 → 吸盘的Y轴尺寸
- 基础长度 → 基础的X轴尺寸
- 基础高度 → 基础的Y轴尺寸



用户可连续设置基础和吸盘之间的X和Y轴补偿（参见图补偿参数），如下所示：

- 基础Y补偿 -> 吸盘在Y轴顶边缘和基础在Y轴顶边缘之间的补偿（详见图补偿参数 对边补偿，即负补偿）
- 基础X补偿 -> 吸盘的X中轴和基础的X中轴之间的补偿。若是正值，吸盘会到达比基础中心点更大的X坐标。（参见图补偿参数）



补偿参数

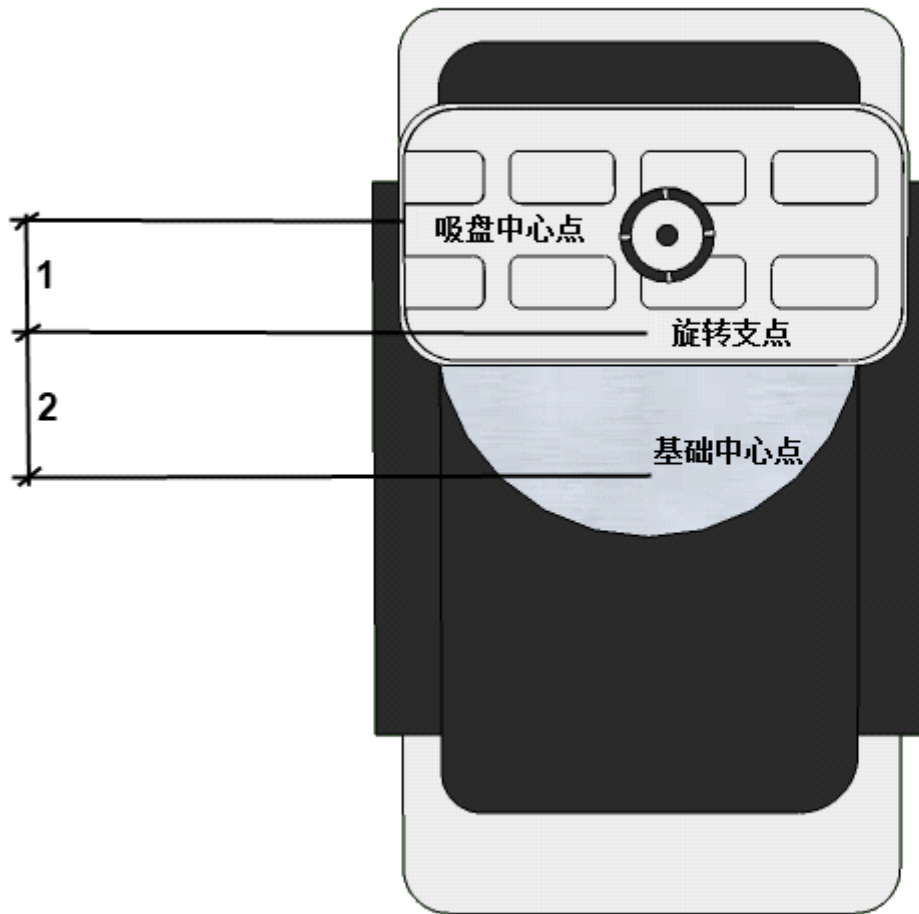
5.3.2 旋转

针对是否能够旋转，吸盘可分为：

1. 无转动的吸盘
 - 吸盘无法旋转。
2. 0°~90°~180°~270° 旋转吸盘
 - 每次只能旋转90°。
3. 0°~180° 吸盘旋转
 - 每次只能旋转180°。
4. 180°~-180° 旋转吸盘
 - 旋转值只能是10的倍数。

从180°向-180°旋转时，对于旋转类型的参数，有一些额外的输入数据，如下：

- 吸杯支点Y补偿 -> 吸盘中心和其旋转支点之间的Y补偿（参见图 旋转吸盘参数中的参数1）。
- 基础Y支点补偿 -> 吸盘中心和其旋转支点之间的Y补偿（参见图 旋转吸盘参数中的参数2）。
- 旋转步骤 -> 应用于“旋转度数...”表内箭头压力的吸盘旋转度数Delta。（若已输入旋转值，无筛选）



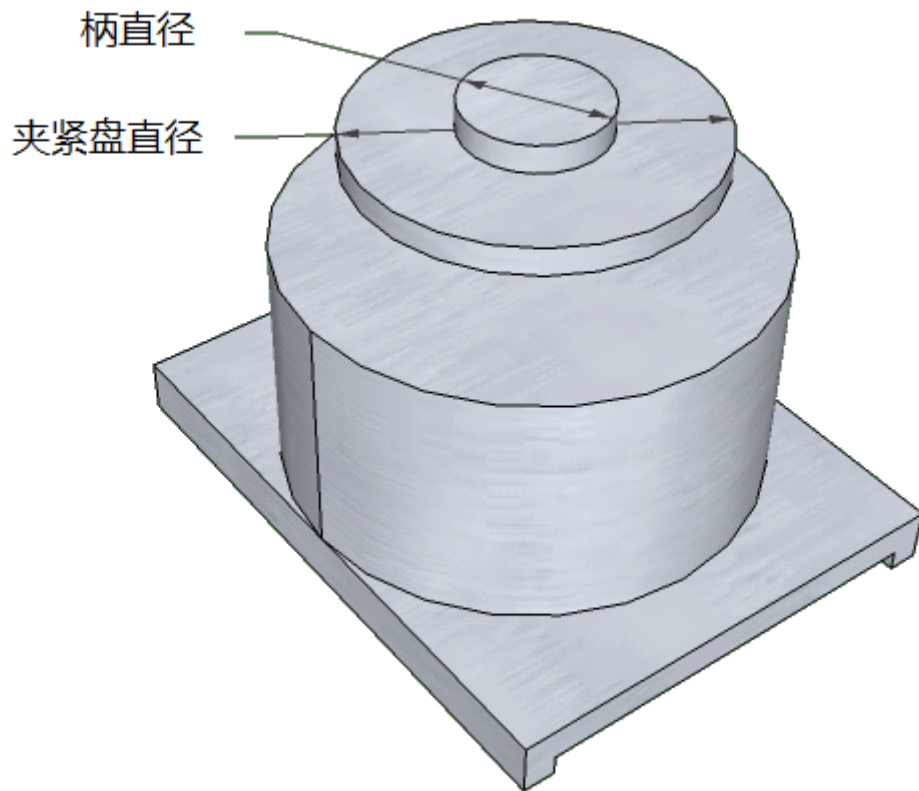
旋转吸盘参数化

警告!!! 一旦定义这些参数之后, 用户要总是计算指定栏内的基础Y补偿。

5.3.3 松紧螺旋扣

在定义默认参数后基准吸杯和可能的Y和/或Y偏差尺寸重合, 此吸杯类型定义了下列参数 (参见图 夹紧装置参数):

- 启用松紧螺旋扣 -> 此选项确定了一个松紧螺旋扣吸盘
- 夹紧盘直径 -> 夹紧盘直径
- 柄直径 -> 夹紧柄直径 (夹紧装置顶部)



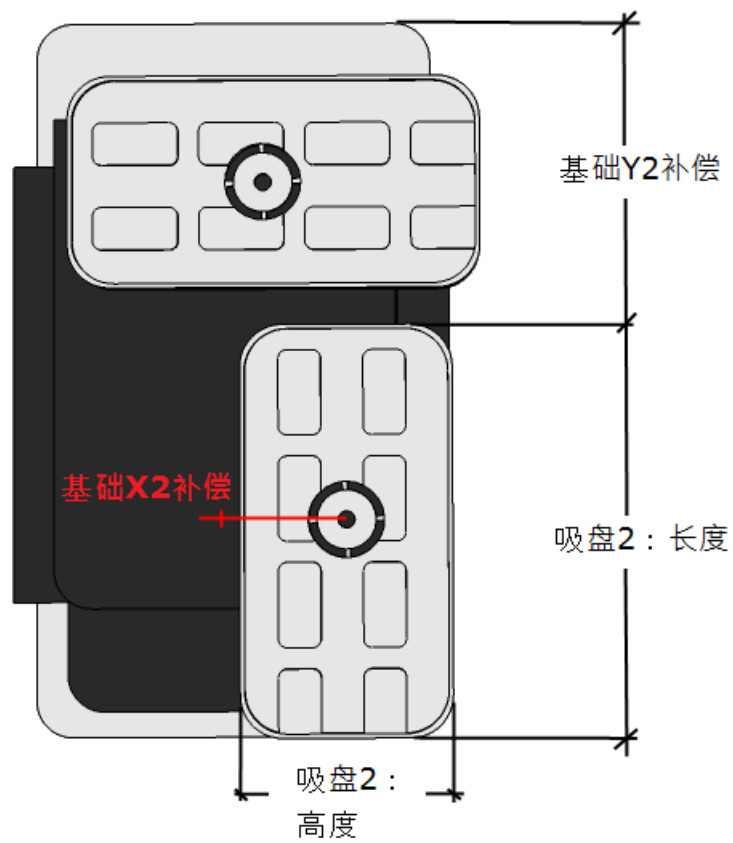
夹紧装置参数

警告!!! 任何类型的旋转均不适用于夹紧吸盘。

5.3.4 双真空吸盘

此类吸盘不同于正常吸盘，因为吸盘存在第二个真空区域，参数空白，与第一个真空区有类似；因此，参数须设置如下（图 双真空吸盘的参数）：

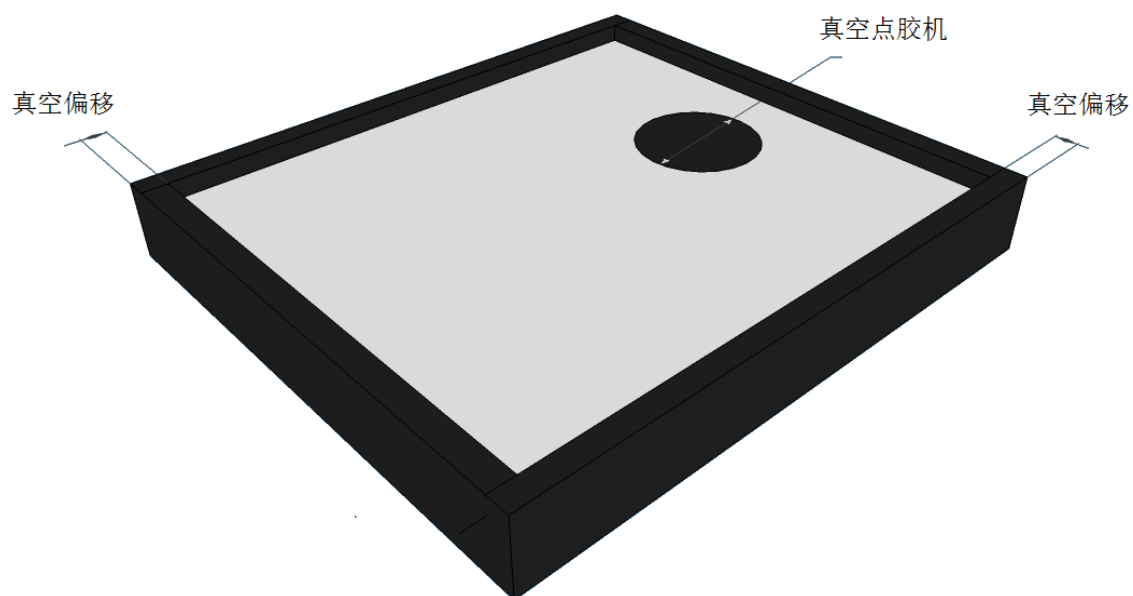
- 吸盘2：长度 -> 吸盘的X轴尺寸
- 吸盘2：高度 -> 吸盘的Y轴尺寸
- 基础Y2补偿 -> 吸盘的Y轴上边缘和基础的Y轴上边缘之间的补偿若补偿值为正值，则吸盘会在Y轴方向上处于基础的上方。
- 基础X2补偿 -> 吸盘的X中轴和基础的X中轴之间的补偿若是正值，吸盘会到达比基础中心点更大的X坐标处。



双真空吸盘参数

5.3.5 RT平面真空吸盘

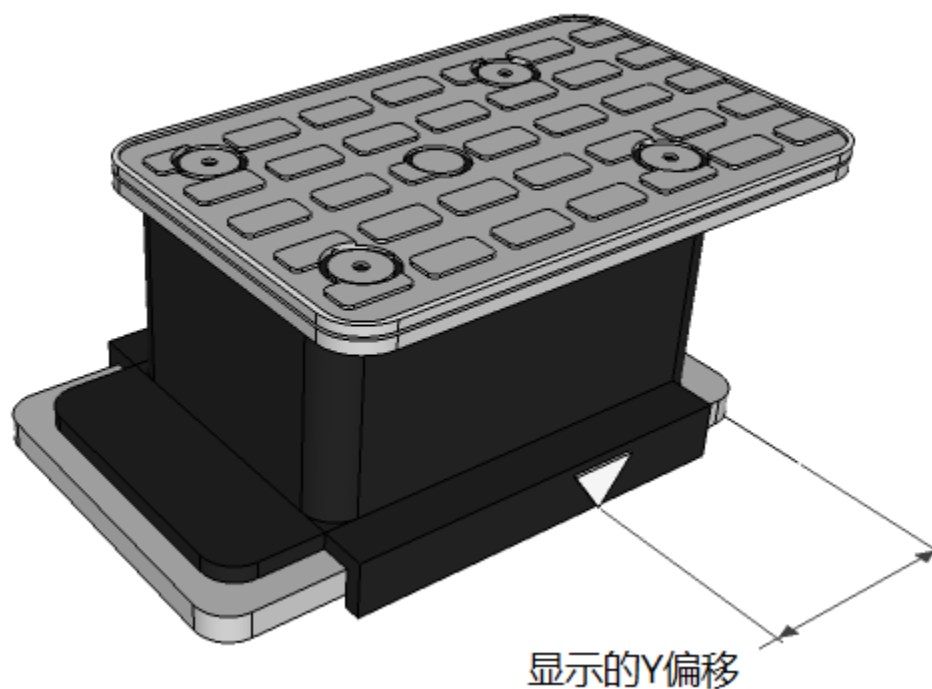
对于RT平面的吸盘，需要另外添加一个参数，即（参见图RT平面吸盘参数中的“真空关”）：
 - 真空偏移 ->吸盘外部限值和剝刨机锁定密封的中心之间的距离。



RT平面的吸盘参数

5.3.6 查看器偏移

最后一个要分析的参数是 显示的Y偏移。此参数不会影响吸盘的图形；这是吸盘坐标的简单Y偏置，因为吸盘参考有时不会与最高限值重合，但侧边有一个箭头，自参考指向标尺。其参数是自此参考的Y偏移（箭头）。



带显示偏移的吸盘

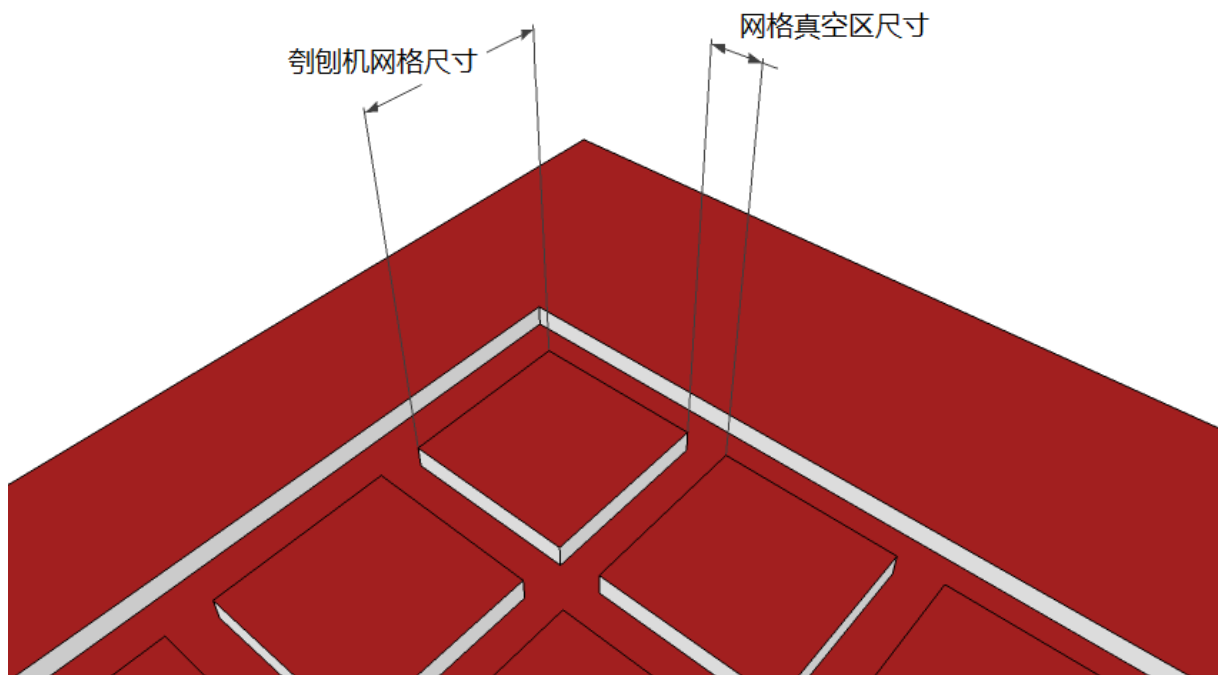
5.3.7 RT平面参数

工作台参数的第四个标签包含网格平面的设置，网格平面能够覆盖X平面整个工作台或半区。底部设有两个区域，用于设置真空孔网格和平面总体尺寸。在第一种情况下，用户须定义真空孔直径、网格中有多少个X和Y平面孔；而总体尺寸，是指工作台的区域，要注意 - 在工作台区域之上，用户不能摆放吸盘。总体尺寸要定义为尺寸相等矩形，并可在所提供的标签内定义。

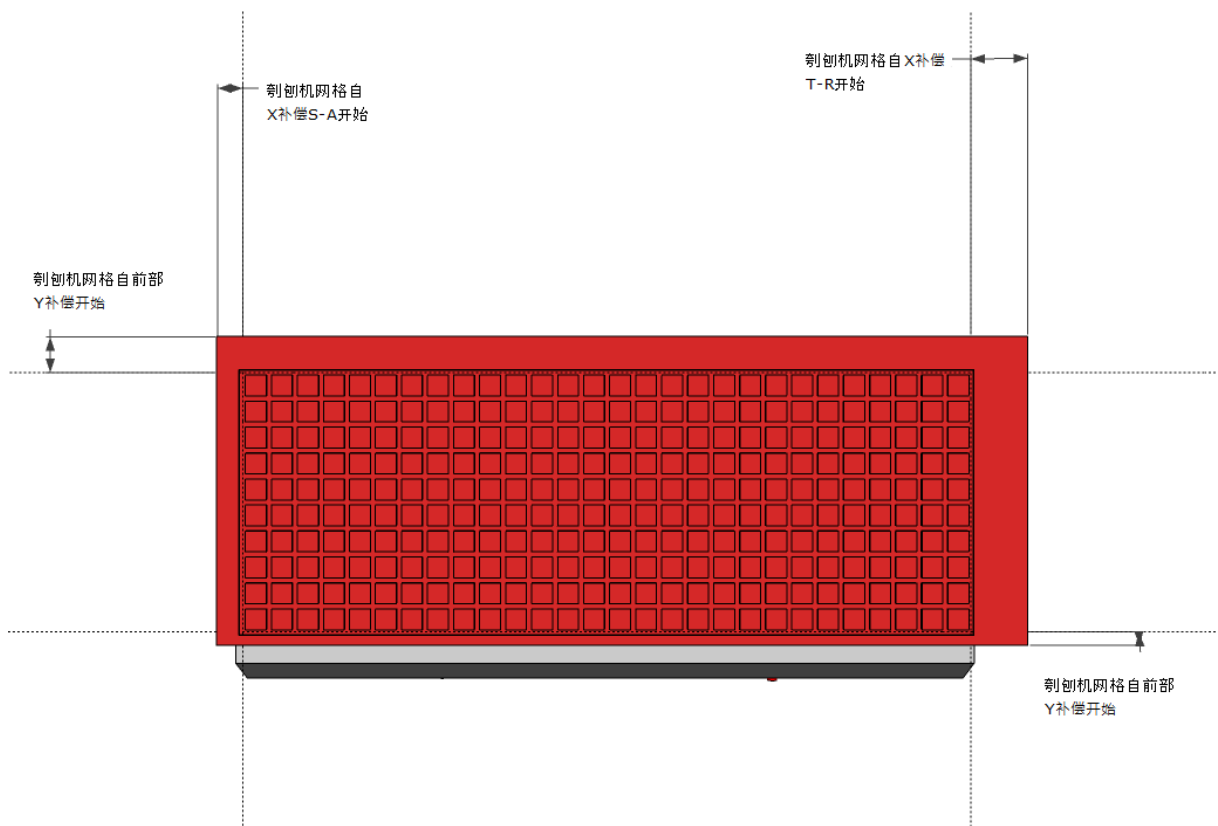
RT平面参数窗口

命令区的顶部设置如下：

- 剝刨机网格尺寸
- ✓ 网格所属各象限的边。测量不包括真空区（参见图 网格尺寸）。
- 网格真空区尺寸
- ✓ 用于创建网格的真空区的厚度（参见图 网格尺寸）。
- 剝刨机网格自后部Y补偿开始
- ✓ 工作台背面和第一个真空区的中心之间的补偿（朝向工作台内部移动）。
- 剝刨机网格自前部Y补偿开始
- ✓ 工作台正面和第一个真空区的中心之间的补偿（朝向工作台内部移动）。
- 剝刨机网格自X补偿S-A开始
- ✓ 工作左侧和第一个真空区的中心之间的补偿（朝向工作台内部移动）。
- 剝刨机网格自X补偿T-R开始
- ✓ 工作台右侧和第一个真空区的中心之间的补偿（朝向工作台内部移动）。
- X网格限值
- ✓ 若网格自工作台的外部限值开始直至内部区域，此限值可放于两个水平网格之间，在网格内产生不连续性。若放于0处，表示网格只有一个而且具有连续性。
- Y网格限值
- ✓ 若网格自工作台的前后部限值开始直至内部区域，此限值可放于两个垂直网格之间，在网格内产生不连续性。若放于0处，表示网格只有一个而且具有连续性。
- 要始终排除 Spoilboard
- ✓ 网格平面上无坏板时要选择
- 左坏板长度
- ✓ 若工作台上仅有两个坏板，这是左侧坏板的最大限值。



网格尺寸



RT平面补偿

6 技术参数

6.1 技术参数访问

TecnoManager的第4个标签中设有技术参数，可用于设置和修改加工和机器的技术参数（如区域补偿、校正器、工件上方坐标（空中坐标）等）。在WSC内，这些数据由工作台用于绘制参考，并可用于自定义优化器。

主工作窗口如下：



技术参数窗口

6.1.1 工具栏和状态栏

此 *工具栏* 包含若干组按钮，帮助用户快速访问某些最常用的菜单命令。

按钮的名称已列出，并简要说明如下：

菜单	说明
保存	保存并退出进程。
一般行参数	用于选择机器参数。
计算器	打开计算器窗口。
常规参数	设定工件上方的坐标（空中坐标）、速度和停止字段。
校正器	设定主轴校正器和两组间的组补偿。


6.1.2 参数设置窗口

用户可通过参数设置窗口的每个对话框设置或修改参数。参数设置窗口通常包含若干图形，直观地显示参数的设置过程；此外，通常包含以下两个按钮。

[取消] 关闭窗口，放弃所做更改


[确认] 关闭窗口，确认所做更改

6.2 保存技术参数

 保存	保存技术参数 <ul style="list-style-type: none"> 打开文件菜单，选择保存按钮。
设置和修改的所有参数保存于磁盘内，并在选择保存时根据数据情况永久保存数据：保存时没有窗口打开，但数据会直接保存，无需另行确认。	

6.3 设置行常规参数

6.3.1 一般行参数

 常规参数	设置一般行参数 <ul style="list-style-type: none"> 自行参数菜单选择一般参数选项。
---	--

行参数
— □ ×

行数据

SW版本	WSCM 3.6	FW版本	Albatros 3.1 Sp6
SW版本日期	23/06/2016	FW版本日期	05/05/2016

换刀数据

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	▶
类型	倒圆			<input checked="" type="checkbox"/> 换刀动作相对台面讲给		<input type="checkbox"/> 主轴X讲给		<input type="checkbox"/> 主轴Y讲给		在自动工作中X坐标		0		
毛刷数	16			在自动工作中Y坐标		加载刀具等待时间		卸载刀具等待时间		<input type="checkbox"/> 换刀保留时间		0		
X支点	32			在自动工作中X坐标		在自动工作中Y坐标		加载刀具等待时间		卸载刀具等待时间		0		
Y支点	-250			在自动工作中Y坐标		加载刀具等待时间		卸载刀具等待时间		换刀保留时间		0		
X增量	70			在自动工作中X坐标		在自动工作中Y坐标		加载刀具等待时间		卸载刀具等待时间		0		
Y增量	1			在自动工作中X坐标		在自动工作中Y坐标		加载刀具等待时间		卸载刀具等待时间		0		

确定
取消

行参数的基准窗口


窗口包含用于设置某些参数的信息。窗口由以下区域组成：

- 行数据 区域：**用于查看以下信息：
 - SW 版本 显示了系统所安装应用软件的版本
 - SW 日期 显示了上述SW版本的发行日期
 - FW 版本 显示了安装于数字控制板上的固件版本
 - SW 日期 显示了上述FW版本的发行日期
- 换刀：**用于设置换刀参数：
 - 类型：自列表框选择不同类型（传送带、矩阵等）
 - 衬套数量：有用点数

X/Y 支点： 旋转中心的坐标
 Delta X/Y： 有效坐标
 换刀所用的所有参数，放于窗口的右侧，用于计算模拟程序的执行时间。
 此窗口展示了软件的版本和刀具集的特征。参数设置在用户和维护密码级被禁用。

6.4 机器通用配置

6.4.1 空中坐标


 General parameters...

设置工件上方的坐标（空中坐标）

- 自 常规参数 菜单选择 常规参数 并选择 空中参数 选项卡。

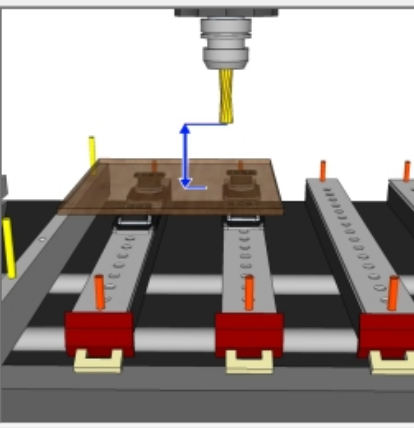
常规机器参数
 - □ ×

空气坐标(mm)

工作速度(m/min)

定位区域

0	主轴避空间隙
0	刀刃避空间隙
0	水平钻避空间隙
0	横向钻避空间隙
0	垂直钻避空间隙
0	打销器避空间隙
100	定位气缸最大高度
0	夹具超过工件最大高度
0	可执行工件的最大高度
0	Y向超过后基准允许空间
0	Y向后基准前允许空间
0	吸盘0位下允许空间
0	最小Y位置避免与换刀轮碰撞
0	最小Z位置避免与换刀轮碰撞



确定

取消

空中坐标设置窗口

空中坐标”是指当空中连续移动加工同一表面时，从带有加工工具的工件之表面开始后的距离。编程轴可根据工作面更改，因为编程轴由穿入工件的刀具轴标识。
 用户可为以下类型的加工分配空中坐标：

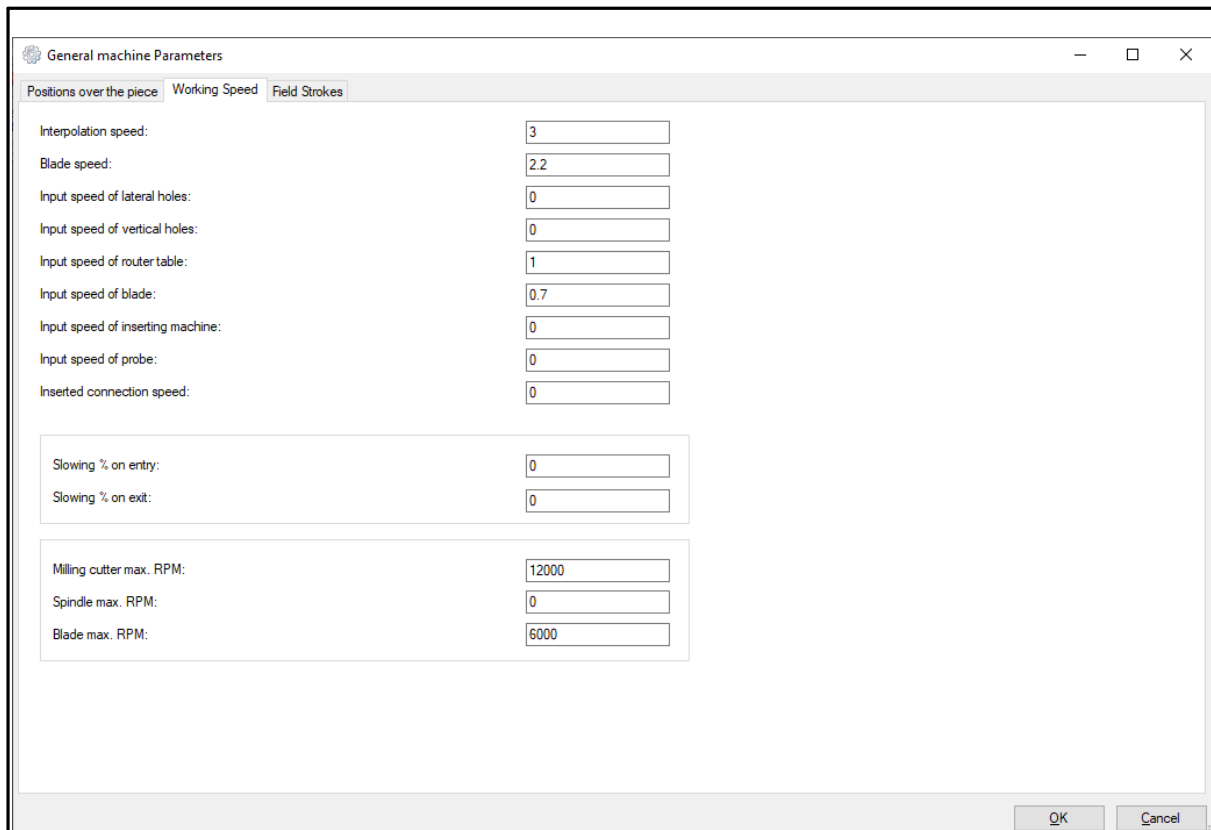
刨削机间隙	刀具点和待加工工件之间的距离。
刀片间隙	刀片的最下部和待加工工件之间的距离。
水平钻头间隙	刀具点和待加工工件之间的距离。
横向钻头间隙	刀具点和待加工工件之间的距离。
垂直钻头间隙	刀具点和待加工工件之间的距离。
隔板刀具间隙	隔板点和待加工工件之间的距离。
最大停止高度	工件支架和最高停止位之间的距离。此参数经xy平面上的支架与Z轴相关联。

6.4.2 加工进给

设置加工进给

- 自行-机器参数 菜单选择 一般机器参数 并选择标签 加工进给。

操作手册



速度设置窗口

工作速度参数的输入窗口出现，用于设定待设置的最大值（即，也可在编辑器中编程）或前缀（即，无编辑器编程的参数）。

对于单位“米/分钟”，最小可编程值是0.01。所有数值必须是正值。速度参数是：

刨削器的最大插值速度： 这是铣削过程期间的最大移动速度（单位：米/分钟）。

此参数显示了目标轨迹上的切线速度，该结果与所有插值轴相关联。

最大刀片插值进给速度： 是刀片在工件内执行开槽作业的最大平移速度（米/分钟）。

该速度与轴关联。

- X轴或Y轴，分别在x或y刀片之上。

- 是倾斜刀片上XY的对称轨迹。

水平/横向孔进入速度： 指在一个侧面上钻孔作业时工件内的最大进入速度（单位：米/分钟）。该速度与X轴（在面3或4的孔上）或Y轴（在面1或2的孔上）相关联。

孔的垂直进入速度： 指在面5钻孔作业时（垂直钻孔）工件内的进入速度（单位：米/分钟）。该速度与Z轴关联。

刨削机进入速度： 是铣削作业期间，工件的进入速度（单位：米/分钟）。此速度与Z轴（面5的铣削加工）、X轴（面3或4）、Y轴（在面1或2上）相关联。

刀片进入速度： 是锯切刀片加工作业期间工件内的进入速度（米/分）。加工与Z轴相关联（仅面5上的加工）。

隔板进入速度： 是插入作业期间，工件的进入速度（单位：米/分钟）。速度关联的轴依据加工面定义。

探针进入速度： 是使用探针刀具加工作业期间工件内的进入速度（米/分）。速度关联的轴依据加工面定义。

插入圆角进给速度： 指的是参考插值速度（单位：米/分钟），用于定义已插入圆角上用于补偿刀具半径的速度。

这是100mm插值半径之上的速度。

进入减速%，退出减速%： 若丢失直接编程，用于加工速度的比例值，表示进入或退出减速率。这些数值不是尺寸数值。请勿将设定数值超过100。

刨削机每分钟转数： 指的是主轴的旋转速度，对应模拟数字转换器上的最大输出+10V（每分钟转数）。

设定一个不大于32000的整数值。

主轴每分钟转数： 指的是主轴的旋转速度，对应模拟数字转换器上的最小输出-10V（每分钟转数）。

设定一个不大于32000的整数值。

刀片每分钟转数： 是刀片主轴的旋转速度。

6.4.3 定位符字段



定位符设置窗口

用户可指定工件定位符的X和Y坐标，作为机器参考坐标（通常与N定位符重合）。测量单位是机器参数中所选择的测量单位。

调用 字段检验1（后部检验）：S/N、T、R/M和A，与工作程序内的执行区域类似。

调用 字段检验2（前部检验）：S1、T1、A1、R1。

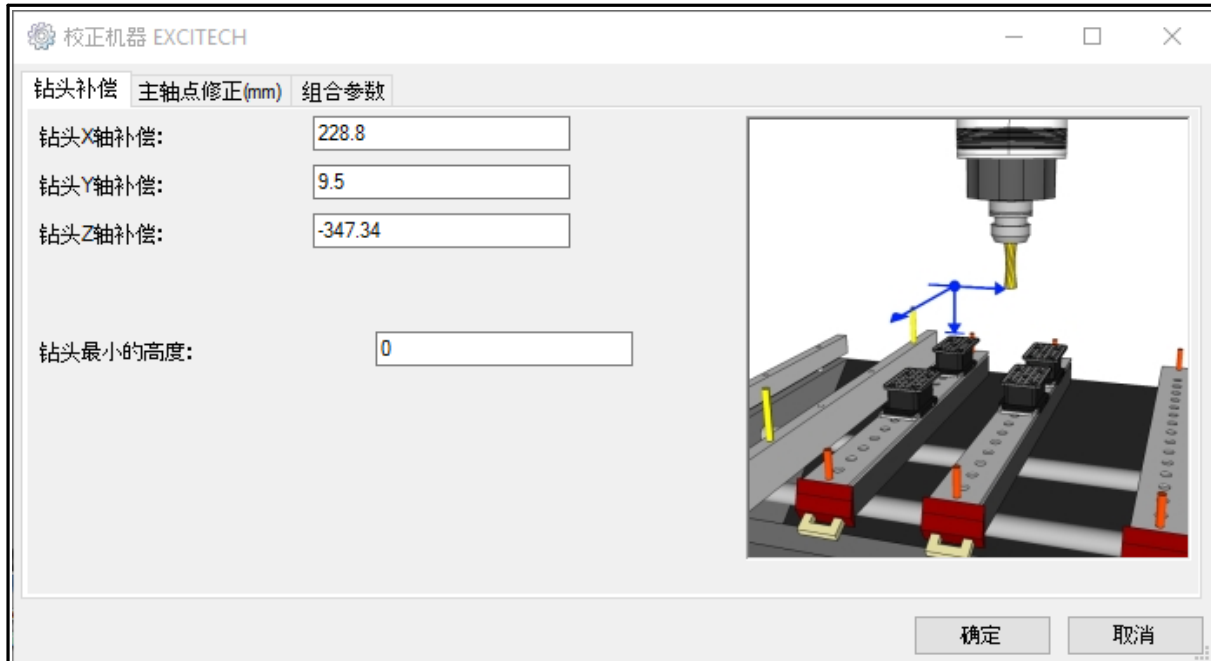
用户也可检验板在前部区域摆放的方向（推拉参考），当机器特定使用时，可执行类型（正常字段参考镜像或镜像字段参考正常）。

6.5 校准器设置

6.5.1 头部补偿 - 组1

设置头部补偿 - 组1

- 自行-机器参数 菜单选择 校准器 并选择标签 组1，然后选择二级加标签 头部补偿。使用单组机器时，不会显示组的显示标签。



补偿设置窗口

显示的窗口允许依照设置的机器参数设定三个补偿参数（单位为毫米或英寸）。

头部X补偿 沿x轴组参考点（X补偿）相对N定位符的距离；头部的原点（轴的零位）。

头部Y补偿 沿y轴组参考点（Y补偿）相对N定位符的距离；头部的原点（轴的零位）。

头部Z补偿 参考刀具挂起点（挂起到一个选定的主轴之上）自板支架（此时未受管理）的距离。

最小头部高度 是最低头部点和工作台之间的最小距离

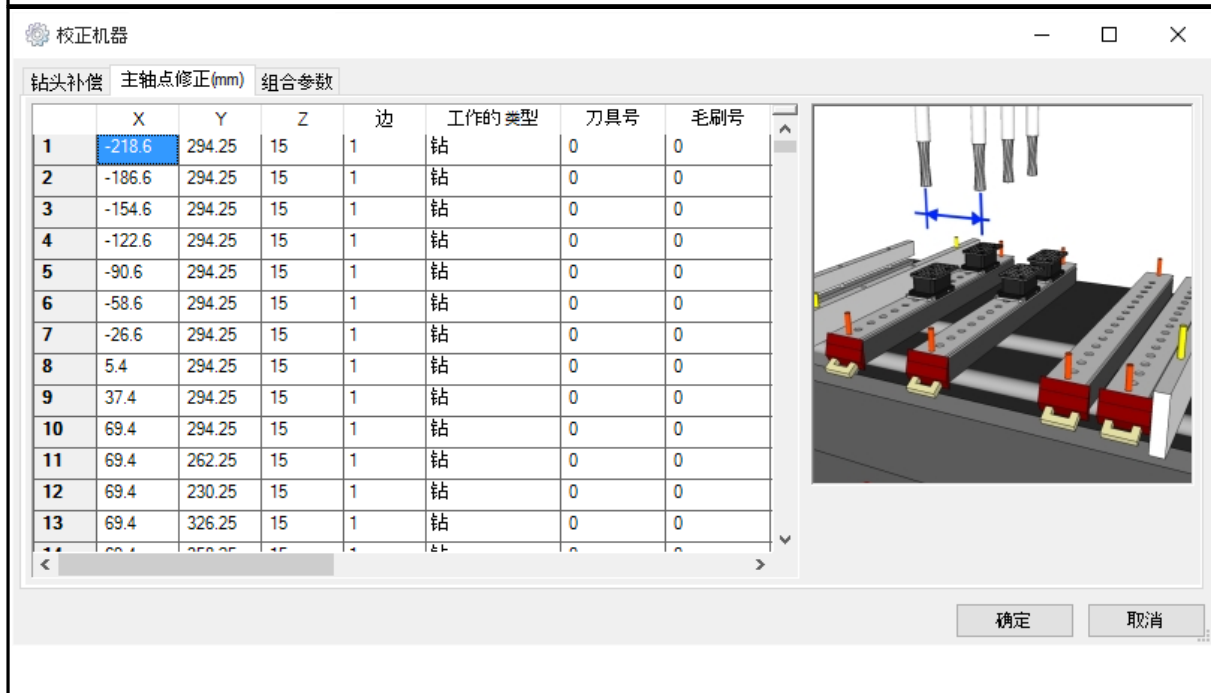
最小钻头的头部 是最低钻头点和工作台之间的最小距离。

钻头的刀具编号范围 是钻头可用刀具的数字编号范围。

6.5.2 主轴校正器 - 组1

设置主轴校正器 - 组1

- 自行-机器参数菜单选择主轴校正器选项，并选择组1标签，然后选择二级标签校正器。使用单组机器时，不会显示组的显示标签。



X 沿X轴方向距离组的参考主轴的距离。
 Y 沿Y轴方向距离组的参考主轴的距离。
 Z 沿Z轴方向从板支架的挂起点到操作主轴，从Z轴到原点的距离。

注：当Z校准器具有数值0时，主轴被视为是不存在的一个刀具。
 要计算工件上的实际工作位置，校准器会在代数计算操作时处理，因此，用户必须要为设定值分配一个有效的标记。

对于每根主轴，用户能够选择：

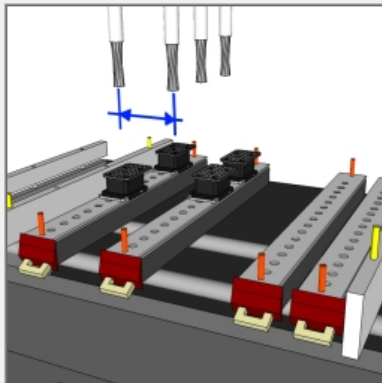
- 单个或多个 面；
- 允许的 加工类型；
- 相关 换刀编号
- 相关 衬套编号.；
- 安装所用的 集合。

若用户选择“集合参数”二级标签，则可参见下表：

校正机器 EXCITECH

钻头补偿 主轴点修正(mm) 组合参数

	X	Y	Z	C补偿	B补偿	边	C轴信息
1	0	0	0.001	0	0	1	C轴不旋转
2	0	0	0	0	0	1	C轴不旋转
3	0	0	0	0	0	Univ.	C轴不旋转
4	0	0	0	0	0	Univ.	C轴不旋转
5	0	0	0	0	0	Univ.	C轴不旋转
6	0	0	0	0	0	Univ.	C轴不旋转
7	0	0	0	0	0	Univ.	C轴不旋转
8	0	0	0	0	0	Univ.	C轴不旋转
9	0	0	0	0	0	Univ.	C轴不旋转
10	0	0	0	0	0	Univ.	C轴不旋转



在此，用户可设置原点段集合的 **x,y,z** 补偿和 **c,b** 旋转补偿的校准器、加工面、相关联的旋转轴类型、最大旋转速度和预选活塞冲程。

确定 取消

6.5.3 头部补偿 - 组2

对于刀具的刀头：

设置补偿 - 组 2

- 自行-机器参数 菜单选择 校正器 选项，并选择标签 组 2，然后选择 头部补偿 二级标签。

参数窗口结构与组1在编程规则方面完全相同。

6.5.4 主轴校正器 - 组2

对于刀具的刀头：

设置主轴校正器 - 组 2

- * 自行-机器参数 菜单选择 校正器 选项，并选择标签 组 2，然后选择 校正器 二级标签。

参数窗口结构与组1在编程规则方面完全相同。


6.6 使用计算器



使用计算器

打开计算器窗口。

6.7 信息命令

	信息
显示操作性信息。	

6.8 测量单位信息

	测量单位信息
显示当前在用的测量单位本字段仅用于提供信息。要修改测量单位，请参考应用程序设置。	

7 技术部件

7.1 说明

动态链接库 *TpaSpa.Tecno.dll* 包含一系列类别和控制，用于管理刀具、刀具数据库文件上的加载/保存过程、刀具树配置以及字段、图形修改。所有使用的文件均设于目录 “[...]mod.0/config” 之下。这些文件分别是：

TOOLDATA.PAR	包含刀具数据库
IMGLIST.BIN	包含与刀具相关联的图形
ToolTecno.xml	刀具的定义和配置文件
ToolTree.xml	刀具树的定义和配置文件

此外，“grf/ute”和“grf/ute/tree”目录下的图形用于Abatros目录之下。第1个文件包含刀具可视化元素所用的图形，而第2个文件包含了管理刀具树之元素所使用的图形。

7.2 类别和控制

7.2.1 DB工具

此类别刀具代表了刀具数据库，并允许用户加载和保存TOOLDATA.PAR文件的可用刀具。

方法：

void Load()	加载预定义文件内的数据库
void Save()	加载预定义文件内的数据库
Tool NewTool()	返回一项新刀具（刀具字段定义的不同版本所需的刀具）

属性：

ToolList Tools	向刀具列表返回参考
-----------------------	-----------

7.2.2 刀具和刀具字段

此刀具属于一种单刀具，包含一系列有相关数值的刀具字段：

刀具

方法：

void Read(BinaryReader)	自二进制读取器读取刀具
void Write(BinaryWriter)	在二进制写入器上写入刀具
Tool Clone()	返回具有相等字段数字的新刀具
bool ContainsField(string)	若刀具包含一个给定名称的字段，则返回真值。

属性：

ToolField this[string]	返回名称为给定字符串的刀具字段
-------------------------------	-----------------

刀具字段

属性：

string Name	返回刀具字段名称
Type Type	返回刀具字段类型
object Value	返回刀具字段数值

7.2.3 刀具图形和刀具图形库

刀具图像呈现与刀具相关联的图形。刀具图形是一个图形库。

刀具图形

方法：

int GetPixelsSize()	返回图形尺寸，单位为字节，用于保存像素
int GetSize()	返回图形尺寸，单位为字节，用于将其保存至文件上
bool OkBitmap(string)	验证确认给定文件的位图是否显示一个刀具。
bool OkKey(string)	检验确认给定字符串是否代表了图形的一个关键字。
void Read(BinaryReader)	自二进制读取器读取刀具库对象
void Write(BinaryWriter)	在二进制写入器上写入刀具图像对象

属性：

Bitmap Icon	设置/读取图形位图
string Key	设置/读取图形关键字

刀具图形库

方法：

void Add(ToolImage)	将图形添加到库内
bool Contains(string)	若图形库包含一个具有给定关键字的图形，则返回真值
bool CreateFromDir(string)	利用给定目录中的图形创建图形库。若一切正常，返回真值
bool LoadFile()	自默认文件加载图形库。若一切正常，返回真值。
void Remove(string)	清理给定关键字图形
bool WriteFile()	在默认文件上写入图片库
属性：	
ICollection Keys	返回关键字库
ToolImage this[string]	返回给定关键字的刀具图像对象
ICollection Values	返回数值库

7.2.4 刀具图像库编辑器

用于修改图形库的一项控制，如下图所示：



刀具图形窗口

所有显示的字符串可通过一个语言文件配置。
窗口包含下列按钮：

- [添加] 打开“刀具图形编辑器”，添加一个新的图形
- [删除] 删除选中的图形
- [修改] 打开“图形编辑器”，修改选定的图形
- [确认] 关闭窗口，确认所做更改
- [取消] 关闭窗口，放弃所做更改
- [剪切] 剪切输入的数据
- [粘贴] 粘贴输入的数据

属性：

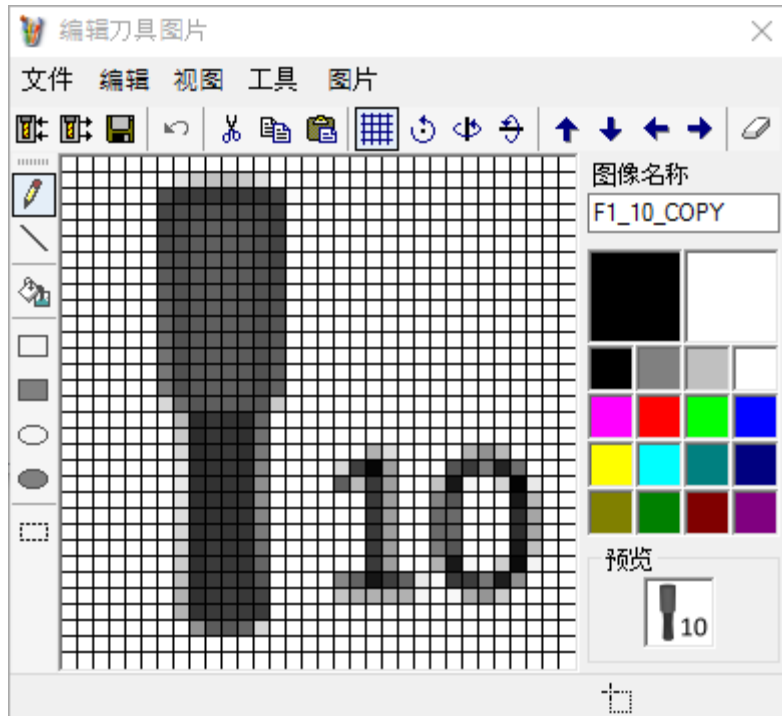
bool CollectionChanged	用于显示图像库已修改的标记
TpaSpa.TpaLanguage Language	指定本地语言
string SelectedToolImageKey	设置/读取选定图像键
ToolImageCollection ToolImages	设置图像库
DBTools Tools	指定刀具数据库（用于控制与刀具关联图像的间隙）

事件：

ClickCancel	单击“删除”按钮
ClickOk	单击“确认”按钮

7.2.5 刀具图像编辑器

这是与刀具有关的图像编辑器。编辑器窗口的图示如下：



刀具图形编辑器窗口

窗口实际是一个简单的图像编辑器，用户能够导入、创建或修改刀具图像。其工作原理与常规绘制程序完全相似。

属性：

bool AllowEditName

设置/读取允许按键编辑的标记

Bitmap IconImage

设置/读取图像

string IconName

设置/读取图像键

ToolImageCollection ImageCollection

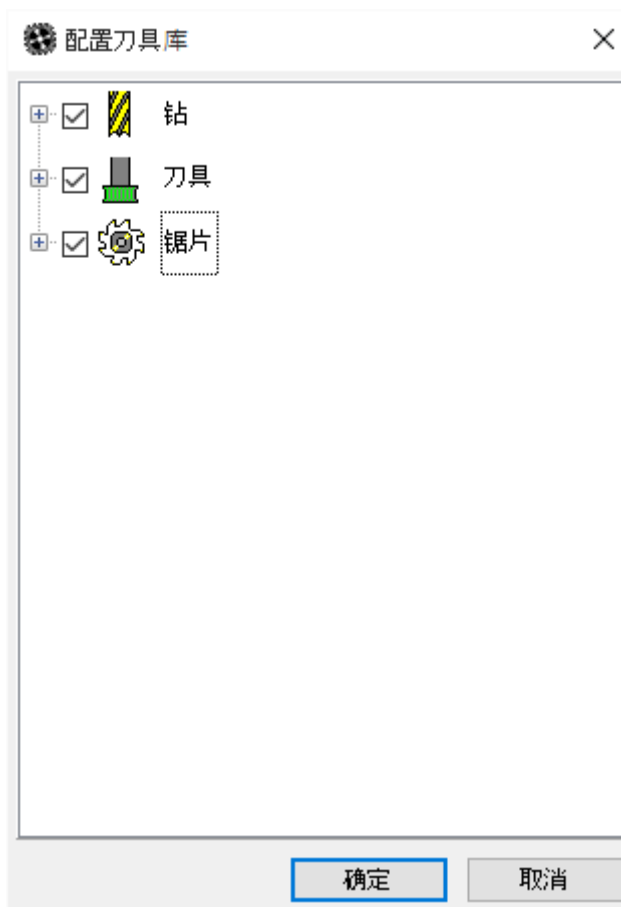
设置图像库（用于控制关键字的唯一性）

TpaSpa.TpaLanguage Language

设置本地语言

7.2.6 刀具库

此部件用于显示和配置刀具树。



“刀具树”配置窗口

刀具树在 ToolTree.xml 文件上读写。

方法：

Tool AddTool()

如可能，向当前位置添加一个刀具。仅当选定的节点不具有子节点，或节点具有某些子元素刀具或仅当所选择节点是一个刀具，则用户可添加一个刀具。添加刀具返回时，其在树状结构中所定义的字段将会显示。

void Cut()

void Copy()

Tool Paste()

通过内部剪贴板对刀具进行的操作

void EnsureToolVisible(Tool)

显示刀具

void Init()

对元素进行初始化；所需数据若尚未分配，则经由默认文件加载。

void RemoveCurrentNode()

拆除当前节点

void UpdateCurrentNode()

更新当前节点

void UpdateToolsImages()

更新刀具图像

属性：

bool CanAdd

若可添加刀具，则返回真值

bool CanCopy

若可执行“复制”命令，返回真值

bool CanCut

若可执行“剪切”命令，返回真值

bool CanDelete

若可执行“删除”命令，返回真值

bool CanModify

若可执行“修改”命令，返回真值

bool CanPaste

若可执行“粘贴”命令，返回真值

bool ConfigurationChanged

读取/设置已更改的树状结构配置标记

bool Configuring

设置配置模式

TpaSpa.TpaLanguage Language

设置本地语言

ToolImageCollection ToolsImages

分配刀具图形库

DBTools Tools

分配刀具数据库

XmlDocument XmlTecno
XmlDocument XmlTree

设置/读取刀具配置的 xm 文件
 设置/读取树状结构配置的文件

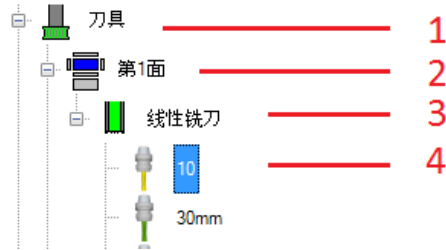
事件:

ToolDoubleClick
ToolSelect

双击刀具
 刀具选择

7.2.7 刀具视图

此控制视图用于查看和修改刀具数据。



刀具参数视图窗口

所有显示的字符串可利用语言文件本地化。

方法:

void GetToolData(Tool)
void Init()
bool ShowTool(Tool)

复制刀具内的已显示区
 初始化控制
 显示刀具

属性:

bool Enabled
string ImageKey
TpaSpa.TpaLanguage Language
ToolImageCollection ToolsImages
DBTools Tools
XmlDocument XmlTecno

启用编辑模式
 设置/读取图像键
 设置本地语言
 分配刀具图形库
 分配刀具数据库
 设置/读取刀具配置的 xm 文件

事件:

ClickCancel
ClickChangeImage
ClickOk

单击“删除”按钮
 单击“更改图像”按钮
 单击“确认”按钮

8 技术文件

TecnoManager功能是以保存于“`../SYSTEM/TECNO`”之中的某些文件为基础。技术文件包含了用于刀具、机器和工作台参数化的所有必要数据。

具体文件如下：

- ✓ **OUTFDATA.XML**
这是机器的装备数据库。
- ✓ **TECDATA.XML**
包含了机器的所有技术配置。
- ✓ **TOOLDATA.XML**
这是机器可配置刀具的数据库。
- ✓ **TOOLICON.XML**
这是可关联“刀具库”内刀具的图片数据库。
- ✓ **TOOLTECNO.XML:**
包含了技术部件功能的配置。
下列语言文件可与本文件相关联：
TOOLTECNO.XMLNG
TOOLTECNO.XMLNA
- ✓ **TOOLTREE.XML**
包含了“刀具树”的配置内容。
- ✓ **BUSHCFG.XML**
包含各组衬套面和类型的配置，以在装备过程期间完成过滤操作。

8.1 “TOOLTECNO.XML”文件

此文件设于TPA.INI文件内的配置数据目录（默认路径：`Albatros`目录下`mod.0\config`）之内并包含刀具的定义。

包含三大主要部分，分别是

- MsgDef
- ToolDef
- 刀具视图

8.1.1 Msgdef

本节包含文件其余部分的消息定义。每个项目均与一个字符串相关联，且数值对应`ToolTecno.xmlng`语言文件中的一条消息。本节并非必须章节，因为用户总是可直接指定一条消息编号，而非相应的字符串。

每项都需要以下结构

```
<msgdef>
  [...]
  <message name="MSG_SIDE3" id="509" />
  [...]
</msgdef>
```

每条节点消息均包含“名称”和“编号”属性，其中：
“name”标识了与消息相关联的字符串；
“id”采用相应数字值。

8.1.2 ToolDef

本节包含了每项刀具的结构定义。其字段通过定义字段顺序和类型定义，设定了保存于`TOOLDATA.PAR`文件中刀具的二进制结构。用户可指定刀具结构的不同版本。除此之外，用户还可定义一组与字符串相关的预设值。

```
<tooldef>
  <tool version="1">
    <field id="0" name="nRecord" type="Int16" comment="Numero del record" />
```

```

    <field id="1" name="nTools" type="Int16" comment="Numero..."/>
    <field id="2" name="nWithRotationC" type="Byte" comment="&lt;&gt; 0 ..."/>
    [...]
    <field id="12" name="diameter" type="Double[]" mean="Length" length="6"
comment="Campo Diametro" />
    <field id="7" name="codBmp" type="String" length="8" comment="Nome..."/>
    <field id="8" name="description" type="String" length="30" comment="Co..."/>
    <field id="9" name="toolID" type="Int32" comment="Campo..."/>
    <field id="10" name="angleC" type="Double[]" length="6" comment="..."/>
    <field id="11" name="angleB" type="Double[]" length="6" comment="..."/>
    [...]
  </tool>
  <tool version="2">
    [...]
  </tool>
  <fielddef field="codWork" key="1">
    <subs value="1" name="foro" messageId="MSG_FORATORI" imageName="tree_2.bmp" />
    <subs value="2" name="fresa" messageId="MSG_FRESE" imageName="tree_3.bmp" />
    <subs value="3" name="lama" messageId="MSG_LAME" imageName="tree_4.bmp" />
    <subs value="4" name="inserimento" messageId="MSG_INSERTORI"
imageName="tree_5.bmp" />
    [...]
  </fielddef>
</tooldef>

```

每个“刀具”节点均包含“版本属性”，用于显示刀具的版本。必须具有文件标题，为“TOOLDATA.PAR”。当此文件在读取时，将会在该xm文件中搜索带版本号的刀具节点。

“field”节点，设于“刀具”之内，通过以下属性进行区分：

“id”	是字段的编号；
“name”	是字符串形式的字段；
“type”	用于定义字段的类型。对应.NET内定义的一个数值类型。若后跟“[]”，将显示一个矢量；
“length”	表示字段长度。字符串必不可少的内容。规定了字符串的数量。对于规定元素长度来说也是必不可少的。在其它情况下，将被忽略。
“mean”	显示了日期的含义。这对于保证测量单位控制功能来说至关重要。
“Length”	用于坐标/长度换算。
“Speed”	用于速度换算。
“comment”	字段的解释性内容。属于可选内容，非必须选择。

“fielddef”节点包含下列属性：

“field”	显示参考字段名称
“key”	标记。若设为“1”，则表示该字段用于搜索刀具。

“subs”节点设于“fielddef”之内，包含下列属性：

“value”	字段值
“name”	字段名称的字符串
“messageId”	与字段相关联的消息编号或“msgdef”页定义的消息名称
“imageName”	与字段值相关联的图像名称 图像保存于A batros的GRF目录之下的“GRF \tree\tree”目录中。

8.1.3 ToolView

刀具视图中有用于显示刀具的参数。通过选择数值，将刀具分为指定的关键字。更具体地说，刀具节点中的属性“codWork”、“codSide”、“codSubWork”（如下所述）对应“tooldef”页面内具有“关键字=1”的标记。搜索按钮可以是任何关键字（此时，矩阵未实施）和任何数字。

刀具显示定义的方式如下：

```

<tool codWork="fresa" codSide="side1" codSubWork="FRESATOROIDALE">
<key field="toolID" messageId="MSG_TOOLID" />
  <key field="description" messageId="MSG_DESCRIPTION" />
  <key field="codBmp" messageId="MSG_BITMAP" />
  <display field="toolID" prefix="[" suffix="]" />
  <display field="description" />
  <assign field="nTools" value="1" />
  <assign field="nWithRotationB" value="0" />
  <assign field="nWithRotationC" value="0" />
  <item field="toolID" messageId="MSG_TOOLID" min="1000" max="9999" />
  <item field="description" messageId="MSG_DESCRIPTION" />
  <group messageId="MSG_TOOLDATA">

```

```

<item field="toolLength[0]" prefix="[LT]" messageId="MSG_TOOLLENGTH" defValue="100" readPswLevel="0"
writePswLevel="2" />
<item field="diameter[0]" messageId="MSG_TOOLDIAMETER" defValue="10" readPswLevel="0"
writePswLevel="2" />
<item field="diameter[0]" messageId="MSG_TOOLDIAMETER" />
</group>
<group messageId="MSG_TOOLRPM">
  <item field="minRPM" messageId="MSG_RPM_MIN" min="0" max="18000" />
  <item field="maxRPM" messageId="MSG_RPM_MAX" min="0" max="18000" />
  <item field="defaultRPM" messageId="MSG_RPM_DEF" min="0" max="18000" />
  <item field="rotDirection" messageId="MSG_ROTAZIONE"
values="MSG_ROT_0%MSG_ROT_1%MSG_ROT_2" />
</group>
<group messageId="MSG_TOOLFEED">
  <item field="defaultWorkFeed" messageId="MSG_WORK_FEED" />
  <item field="defaultPenetrationFeed" messageId="MSG_PENETRATION_FEED" />
</group>
<group messageId="MSG_OTHER">
  <item field="accTime" messageId="MSG_TOOLACC" />
  <item field="decTime" messageId="MSG_TOOLDEC" />
  <item field="
Tool" messageId="MSG_QZARIATool" />
</group>
</tool>

```

其中，在“刀具”节点上，字段的名称被称为关键字，对应选择值。“刀具”节点内设有其它节点。

“关键字”节点是在编辑一项刀具时显示需要唯一性控制的一个字段。

属性：“field” 字段名称
“messageId” 关联消息

“显示”节点定义了当需要刀具描述时必须显示的字段（例如，在刀具树内）。它是“显示”节点出现的顺序，这是很重要的。

属性：“field” 要显示的字段名称
“prefix” 要在字段值之前显示的字符串
“suffix” 要在字段值之后显示的字符串

“assign”分配了指定字段的默认值

属性：“field” 分配数值的字段名称
“value” 将为字段分配的值。

“项目”节点指定了当刀具出现时必须显示的一个字段。节点的顺序对应节点显示的顺序。

属性：“field” 待显示字段的名称。若字段是一个矩阵，用户需要在方括号内指定索引；第一个元素的索引是0。
“prefix” 消息之前要显示的字符串
“messageId” 关联消息
“min” 字段的最小值仅当字段为数字时有效。用户需要校验输入（不校验刀具内已有的数字）。
“max” 字段的最大值，如上所述
“defValue” 创建一项新工具时所分配的默认值
“readPswLevel” 只读时的访问密码级别
“writePswLevel” 读写时的访问密码级别

“组”节点是用于输入其它待显示项目的一种类别。

属性：“messageId” 作为类别名称显示的消息

8.2 “TOOLTREE.XML” 文件

此文件是设于TPA.INI文件内的配置数据目录（默认路径：Abatros目录下mod.0\config）。此文件包含了刀具展示树的定义。

结构：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<tooltree>
  <node name="codWork" value="foro" enabled="1">
    <node name="codSide" value="side1" enabled="1">
      <node name="codSubWork" value="FOROCIECO" enabled="1" />
      <node name="codSubWork" value="FOROPASSANTE" enabled="1" />
      <node name="codSubWork" value="FOROLAMATA" enabled="1" />
    </node>
  </node>
</tooltree>

```

```

    [...]
  </node>
</tooltree>

```

根节点“*刀具树 (tooltree)*”包含某些“*节点*”元素，无论节点数量和嵌套级别。节点“*node*”定义了刀具展示树的单个节点。节点属性显示了用于刀具选择的字段和数值。

在上述示例中，一级刀具用于将所有钻孔刀具进行分组，二级工具分组面1的钻孔刀具，三级工具用于分组盲钻刀具，依此类推。

属性：“name”	要考虑的刀具字段名称；字段必须要在 <i>fielddef</i> 文件 <i>fooTecno.xml</i> 中定义，用于关联消息和图像
“value”	字段值对应 <i>fooTecno.xml</i> 文件内 <i>fielddef</i> 节所指定的数值之一
“enabled”	若 = “1”，会出现节点，否则不出现。

8.3 “BUSHCFG.XML” 文件

此文件用于定义每个衬套的面和类型组；若没有该文件，则由 TecnoManager 应用程序（默认值）创建，确保其与旧版本的兼容性。

例如：

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<BushCfg>
  <ToolTypes>
    <ElemStart messageId="554" Color="Color [Yellow]">
      <SubElem codWork="2" />
      <SubElem codWork="3" />
    </ElemStart>
    <ElemStart messageId="500" Color="Color [Black]">
      <SubElem codWork="1" />
    </ElemStart>
    <ElemStart messageId="501" Color="Color [Red]">
      <SubElem codWork="2" />
    </ElemStart>
    <ElemStart messageId="502" Color="Color [Blue]">
      <SubElem codWork="3" />
      <SubElem codWork="1" codSubWork="4" />
      <SubElem codWork="1" codSubWork="5" />
    </ElemStart>
  </ToolTypes>
  <SideTypes>
    <SubElem value="0" name="Univ." messageId="554" />
    <SubElem value="1" name="1" messageId="507" />
    <SubElem value="2" name="2" messageId="508" />
    <SubElem value="3" name="1-2" messageId="551" />
    <SubElem value="4" name="3" messageId="509" />
    <SubElem value="8" name="4" messageId="510" />
    <SubElem value="16" name="5" messageId="511" />
    <SubElem value="32" name="6" messageId="512" />
    <SubElem value="20" name="3-5" messageId="513" />
    <SubElem value="40" name="4-6" messageId="514" />
    <SubElem value="60" name="3÷6" messageId="515" />
    <SubElem value="61" name="1-3÷6" messageId="516" />
    <SubElem value="63" name="1÷6" messageId="517" />
  </SideTypes>
</BushCfg>

```

该字段分为两大部分，分别是“*ToolTypes*”和“*SideTypes*”。

在第一个部分中，每个“*ElemStart*”标签代表了可通过技术参数标签内的“*WorkType*”在校准器表格内可选的选项。此选项将由“*fooTecno.xml*”文件中定义的消息进行描述；该文件中，“*id*”等于“*idMessage*”属性所分配到的值。

在代表及其装备的二维模型中，每个衬套都将根据“*颜色*”属性中定义的颜色进行着色。

每个“*ElemStart*”元素必须要包含多个“*SubElem*”子标签之一，用户可据此定义加工的类型和子类型，只需设置“*codWork*”和“*codSubWork*”属性。

上述属性的数值在“*fooTecno.xml*”文件中有定义。

在 `SideTypes`”部分中，必须要定义 `SubElem`”标签。每个标签代表一个可在校准器表内选择的选项，参见技术参数表内的“面”列。

每个 `SubElem`”标签必须要包含这2个属性：数值：整数型数值，定义了面的位屏蔽信息；名称：定义了 `ToolTecno.xml hg`”文件所设定的信息，其中 `id`”等于 `idMessage`”的属性值，即可选择项的说明内容。

由于使用这一文件，当以”拖动&放下”方式配备刀具之后，将会执行测试。仅当所选刀具能够对该面进行加工，且所属的加工类型和子类型能够标识刀具所用的衬套，方才成功。

这些与 `BushCfg.xml l`”文件相关的功能自 `tecnoManager`”应用程序 1.1.0.0版本开始受控。

Tecnologie e Prodotti per l'Automazione s.p.a.
Via Carducci 221
I - 20099 Sesto S. Giovanni
(MI)
Tel. +39 02.365.27.550
Fax. +39 02.24.81.008
www.tpaspa.it