

www.gibbscam.com



10件事情

更换CAM系统时需要知道



更换CAM系统时需要知道10件事

一位曾经是机械师和数控程序员的软件主管被问到：什么是最好的CAM系统？他说：最适合你的零件、你的员工和你的机器，该系统将降低您的生产成本。

这听起来很简单，事实的确如此，因为他强迫人们从大局出发，强调你可以控制的一个变量就是成本，而最好的CAM系统将帮助你降低成本。他的推理是这样的：

你的利润等于收入减去成本

所以，如果你降低成本，你的利润就会增加。

因此，最好的CAM系统将帮助您降低总体成本。这个系统最适合你的零件、你的员工和你的机床。

这很简单，最适合您的零件，意味着它将最有效地对它们进行编程，并生成高效的CNC程序来加工它们。与员工最好地合作意味着这将使程序员和机械师的工作更容易，让他们做得更好、更快、更可靠。与机床最好地合作是许多系统失败的地方，因为这意味着需要为所有机床生成准确、高效的程序。

当您购买CAM系统时，它可能最适合您的操作习惯，但您感觉到情况已不再如此。你超越了它，或者机床技术领先于它，现在是时候找到一个替代品了。

您可能正在更改CAM系统的七个原因

有几个很好的理由可以让数控加工更换其CNC编程系统，或者在不更换任何东西的情况下添加新系统。

常见原因包括：

1. 添加当前系统无法满足编程的CNC机床
2. 缺乏更新，无法使CAM系统与CNC技术保持同步
3. 意识到CNC编程已经变得太麻烦，你无法取得行业竞争优势
4. 引入新的CAD系统或系统无法读取新客户文件
5. 当前CAM软件提供商服务差
6. 意识到后置处理输出并不能优化机床性能
7. 需要将编程整合到车间标准CAM系统中，以实现一致性、减少支持并提供程序员可移植性。

无论出于什么原因，您都应该知道或做一些事情，以确保成功获取和实施新的最佳CAM系统。以下是一些重要提示。

1



复杂的系统不一定是强大的系统

如果你习惯于看到你的数控程序员努力完成工作，你可能会认为一个克服他们挑战的系统必须更加复杂，更难使用，这是一种误解。一个复杂的系统就是这样，复杂。复杂性并不意味着能力或力量，这可能只是意味着设计不佳，也可能表明功能被硬塞进了本应重新设计的软件中。这是五磅袋子里装十磅东西的问题。因此，当你找到一个易于使用的强大系统时，你就找到了一家做得对的公司，以及一个可能易于学习的系统。记下它，并进一步调查。记住：易用性和学习性直接有助于降低成本。如果雇佣新人进行编程，一个易于学习和使用的系统可以节省大量的培训时间。它还节省了额外培训和机会成本。

2



在安排演示之前，要有一份针对您需求的书面标准清单

你想从新系统中得到一些东西，就是必须拥有的东西，以及应该拥有的东西。不要依赖记忆来记住它们。人们很容易被软件中的某些东西分心，忘记一些重要的事情。

要彻底，如果你把清单交给销售人员，不要以为演示系统的人已经看到了。为了评估，更重要的是演示人员知道你需要什么和你想要什么，而不仅仅是销售人员想让你看到什么。

3



一个好的系统具有广泛的能力，并且可以根据未来的需求进行扩展

抵制住诱惑，不要得到一个只解决眼前问题的系统。你将不得不接受这个仓促的决定，如果你不向前看，可能很快就会寻找它的替代品。对于您今天选择的解决方案，应该有一些选项可以稍后添加，以防您需要对更复杂的机床进行编程或开始从不同的CAD系统获取文件。

确保该软件可以轻松地为今天拥有的机床以及您计划下周或明年及以后购买的零件或机床编程。模块化软件可以帮助您解决当今的问题，并为具有更多选项、不同配置或更多运动轴的新机床提供选项。如果您当前的业务或新客户中有更多人可能在未来证明其他类型的机床是合理的，那么选择一个涵盖当今这些类型机床的系统是明智的。随着机床制造商引入先进技术和新配置，如今在给这些机床软件编程方面需要提供更多专业知识，甚至引导力，很可能是CAM软件将保持领先的一个特征。

如果您的设备有增长潜力，或计划重组设备，CAM系统应可配置为在网络内进行许可，使用固定或浮动许可证。这为您在车间最方便的位置添加工作站或软件选项提供了灵活性。

4



一个好的系统为所有主流CAD系统提供互操作性

您可能会从旧的CAD系统和新的CAD系统中获取文件。二三十年前开发的零件仍然是由未经修改的旧CAD文件生成的，而新零件则以最新的CAD格式交付，如SOLIDWORKS或Autodesk Inventor。如果您的客户是大公司，您可以从PTC Creo Elements/Pro、CATIA或西门子NX系统获取文件。如果你是当前趋势的一部分，你可能会使用当前CAD系统进行设计和建模，而将CAM系统严格用于零件准备和CNC编程，由于所有这些原因，您可能需要新的CAM系统能够从任何CAD系统接收文件，而不是与单个CAD系统结合。CAM软件应该与CAD无关，您需要互操作的灵活性。

5



观看一些CNC编程： 看看该软件是否对车间友好、功能强大且高效

一些公司似乎从CAD开发人员或CAD用户的角度开发他们的CAM软件。这导致术语模糊或不标准、菜单繁琐以及CNC编程和加工效率低下。模糊的图标、不精确的术语、过多的菜单、鼠标点击和页面切换都会消磨时间和注意力，不合逻辑的程序也是如此。值得花时间观看CAM系统上的一些编程，并确定该系统是否高效且便于车间使用。

也就是说，它看起来像是从机械师的角度设计的吗？

CAM软件会从您收到CAD文件的那一刻起影响生产，直到最后一部分准备好并发出去，以后任何问题、错误答案都意味着程序员会更改程序或更多关注，浪费我们时间。这可能意味着CNC程序不会像预期的那样高效，或者在加工后每个零件都需要更多的工作。这也可能意味着学习和使用该系统将更加困难。

注意事项：

- 使用该系统进行编程是否看起来复杂且难以学习？记住，复杂性并不意味着强大或有能力，它会让你付出更多学习代价，然后让你失去每一份工作。
- 用户界面从一个功能到另一个功能是否一致，比如从铣削到车削再到旋转铣削，或者当你在它们之间切换时，屏幕看起来是否不同？一致性减少了混乱，加快了学习和使用系统的速度。
- 是否有无切换访问所有功能，这样用户就不必浏览菜单？例如，用户可以在不通过菜单的情况下从刀具路径验证跳到刀具路径生成、刀具定义和返回验证吗？当所有功能都可以从单个主屏幕访问时，编程更快、更容易。

- 是否有平面菜单结构，还是用户必须逐步浏览菜单层次结构？同样，这是为了更快地完成工作，尽量减少混乱。
- 术语是否反映了您的加工操作，图标是否易于理解？使用友好的术语和图标可以加快学习和使用。
- 你能保存一个加工程序（策略、刀具、参数）并将其重新调用以用于另一项工作吗？此功能可以节省每周数小时的编程时间，特别是在用同一材料加工具有相似零件特征的许多不同零件时。
- 软件是否为不同的程序提供了多种选择，还是程序员被锁定在一个狭窄的选择中？程序员/机械师需要针对不同几何形状和情况采用不同方法。如果选择有限，加工工作可能需要更长时间，刀具可能会磨损的更快。
- 一个有经验的机械师会认为你正在观察的程序与他在加工时思考的程序相似吗？否则，它将减慢编程速度，并可能导致刀具路径效率降低。
- 机械师会发现这个系统是通用的，每个工作都有很多刀具，还是每个工作都只有一套刚性刀具？灵活性允许用户以最有效的方式处理所需材料以及当时可用的刀具和机床。
- 从修改几何图形到选择刀具，再回到几何图形，然后生成刀具路径，需要点击多少次鼠标？从刀具路径生成到验证，再返回到验证，点击了多少次鼠标？在对复杂零件或具有许多特征的零件进行编程时，某些函数会被使用数十次甚至数百次，因此在函数之间切换所需的时间会迅速累积。

换句话说，您需要确定CAM系统是否对您的人员、零件和机床友好且高效。该系统应功能强大、快速易用、灵活。它应该能帮助你降低成本，增加利润。

**屏幕上的错误永远不会像机器上的
错误那样昂贵**

6



您需要接近真实的可视化来提高生产力

许多CAM供应商错误地声称“你看到的就是你得到的”，因此要求提供证据并非不合理。如果你的程序员在表面光洁度方面受到欺骗，或者没有看到微小的刀痕或多余的切口，机床就会浪费。这对于多轴铣削和多任务铣削更为关键，因为缺乏精度可能会导致严重的问题和昂贵的停机时间和维修。为了测试精度，模拟多任务加工作业是一个很好的测试。如果模拟包括夹具、刀具和其他工件夹持，则最好，因为这更接近真实的机床模拟。完全模拟实际机床上的每一件事也可以更好地优化CNC程序，因为你可以看到低效的运动。精确的可视化、精确的刀具路径渲染和精确的运动学机床模拟可以减少错误、减少废品并提高机床的生产率，因为它们可以在错误和低效到达机床之前发现它们。

7



研究后置处理开发和后置处理选项的灵活性

致力于客户的CAM软件开发人员将拥有一个专门的企业后置处理团队，这样客户就不必担心后置处理的开发。然而，他们将有一个基础后置处理，这样选择的客户就可以根据需要开发自己的后置处理。更先进的CAM软件开发人员将提供两个级别的通用后置处理，一个用于CNC控制的通用和常识性功能，另一个提供所有功能，但也允许您对更高级别控制系统和最复杂机床的所有复杂功能进行编程。

8



确定对客户支持实用性、质量和深度

您的CAM软件应得到当地经销商经验丰富的支持，并得到公司开发人员的支持。当您的支持可以依靠同样强大的支持时，对技术难题的响应通常会更快。

9



测试持续的软件支持

软件支持测试可能是一件困难的事情。安装的总数只能证明供应商的销售能力。有两件事可以告诉你很多：你所在地区的引用，以及软件开发人员为旧机床和新机床维护的后置处理的数量和类型。当地推荐人可以提供对经销商和公司支持的建议，而后置处理的数量和类型可以显示对长期支持的奉献精神。各种类型（铣床、多轴机床、车床、复合机床、多任务、瑞士型机床）和品牌的控制系统可以显示产品的持续灵活性和广度。

10



等待，你确定吗？

在您签署之前，供应商有多确定他的软件会适合您的工作？你有多确定？购买后的惊喜可能会非常昂贵。在您购买软件后，发现该软件在您的实际操作中无法运行，这可能是一个巨大的问题。发现你订购或要添加的某个软件会花费更多，这也是一种打破预算的失望。简单的解决方案是将其退回...但前提是有宽松的退货政策。因此，请查看无条件退货政策。无论出于何种原因，供应商都会接受软件的全额退款吗？这是书面的吗？这表明了他们的信心水平，应该让你对自己的选择放心。

有关为什么GibbsCAM应该成为您下一个CAM系统

请访问我们网站 www.gibbscam.com/