

PTC公司一体化的 模具设计研发、管理平台

PTC Integrated Platform for Design, R&D and Management of Die and Mould

PTC 公司 钱伟勋



钱伟勋

毕业于上海科技大学机械设计与制造专业,1993年以来一直从事模具的设计与制造工作。1997年加入PTC公司,主要负责各行业模具相关的产品研发与技术咨询工作,现任PTC公司技术经理。

在全球经济一体化的推动下,全球模具和级进模行业正在发生巨变,越来越多的业务和工作被从欧美等国家外包至亚洲,市场竞争日趋激烈,价格在市场竞标中占据越来越大的比重。在这样的外部条件下,对于模具和级进模制造厂而言,为了应对挑战,实现业务目标,变革势在必行。

一个好的模具设计平台应包括设计工序、设计平台和管理平台。从设计平台来说,PTC提供了一个高效的科技平台,实现了设计与制造并行。

模具行业面临的挑战

模具行业可分为两大类型:一类是专业的模具企业,这类企业既不做产品设计,也不从事产品生产,它们的最终目标是用模具去盈利,所以它们把模具的成本和质量放在第一位;另一类是特大型企业,它们拥有自己专业的模具厂,根据自身产品的特点去设计模具,从而保障自身产品的质量。显然,这两种类型的模具厂商的研发制造观念是不一样的。对专业型模具公司来说,它的观念是用模具来盈利,所以成本质量和交货期是相当重要的。对第二种类型的生产厂商来说,它认为模具的盈利是次要的,质量、交货期是最重要的。由于企业的生产目的不同,所以未来采用怎样的研发平台会有很大的差别。这也造成了这2种类型企业面临的困难和挑战也会不同,主要有以下几方面。

第一,目前对于大多数的模具厂

而言,5%的大客户为企业带来至少30%的利润,因此厂家对这些大客户会非常重视。他们为了提高这些大客户的报价,会提供及时的客户服务,与客户及时进行信息共享或同客户进行联合开发。甚至有些大的客户对模具厂需要有一定的控制,需要知道模具何时能够交货。

第二,对一些模具企业来说,加工过程牵涉到多道工序,同时这些模具的工艺和原材料供应都有关系,因此协同和同步这些工艺流程,及时保存资料也是相当重要的。

第三,企业对研发平台的需求,不仅要求平台能够保证及时研发模具,而且这套系统要与流程设计很好地进行整合,实现标准化和知识化管理。这样可以加速本地员工的成长,减少人员流动对产品开发的冲击,对整个大项目的协同是相当重要的。

第四,一个模具厂每年生产的模具种类相当多,所以需要专业的管理,这对研发平台也提出了非常高的

要求。

PTC的一体化 模具研发、设计平台

模具企业目前面临的挑战有4个：第一，需要有非常好的模具设计工具，提高设计能力；第二，需要流程整合及生产能力的提高；第三，要提高和一些大客户之间的亲密度，这样可以让知识产品设计和模具开发更加接近客户或者市场的需求；第四，需要对组织、流程、人员以及企业文化做一些改革，引进新的管理方案和良好的设计管理流程来改变沟通方式，以降低开发成本和风险。

对PTC公司来说，我们面临的问题是如何应对客户和市场的需求。PTC奉行产品质量至上的理论，根据客户的需求来确定我们的目标，根据需求来决定如何提高效率，并最后确定我们该如何去做。

企业的业务流程是相当复杂的，从一个模具的研发开始，首先对模具要有一个简单的理解，包括从最终模具产品的讨论、估价、快速报价到做出最后的模具，从整个构思到作出模具的详细设计，实现装配和修模再到最终作出实件是一个很复杂的过程，中间涉及很多部门，作为模具企业，有和客户联络的产品设计部、模具设计部等，会涉及到相当多的问题。成本大体分为人工、材料和设备3个部分。其中，人工会占到25%左右，设备成本约占40%~45%左右，材料成本约占35%左右。因此，PTC要为客户提供完整的模具平台，就要有这样的目标：一是如何分配资源，二是如何制定考核及预算。

PTC为企业提供了两大产品研发平台，一个是以Pro/E为主的模具设计平台，同时包括PTC的模具制造软件Pro/TOOLMAKER，它们合起来成为模具产品的研发和制造平台。另一个是作为模具研发和项

目管理的Windchill平台，其中包括PDMLink和模具开发企业项目管理和项目技术控制ProjectLink，该平台可以帮助用户解决整个研发和管理中遇到的问题。

对于模具行业来说，如何做到更快更好是企业竞争中立于不败之地的关键。模具设计结构紧凑，要做到更快，最直接的方法就是增加人力，但是人多并不代表真的力量大，同时还会增加相互沟通的问题。我们的平台帮助用户在一个模具平台上实现共同工作，促进设计效率的提升。另一方面，如何实现快速制造是个大问题，但是有些制造环节是很难成倍提高效率的，这就需要考虑有些要先期制造，而不是全部设计完才去制造，这就是制造提前。当然这样对设计师的压力会非常大，PTC有很好的方法达到制造提前。我们把一些典型的制造工艺变成智能化制造体系，做到制造同步，从而真正提高效率。

综上所述，一个好的模具设计平台应包括设计工序、设计平台和管理平台。从设计平台来说，PTC提供了一个高效的平台，实现了设计与制造并行。其次，平台要有一个好的管理系统，用来管理所有模具的设计数据，可以随时查看相关信息。

应用案例

总部位于英国的锻造工业大型模具制造商谢菲尔德模具公司始创于2004年，公司致力于拓展专用模具制造和改造市场。公司创始人Andy Farmer表示，谢菲尔德模具公司今日的成就与Pro/TOOLMAKER高速加工软件密

不可分。“Pro/TOOLMAKER软件中加入了大量智能功能，”他表示，“由于使用了这个软件，我们对刀具与材料相接触的算法是别人难以企及的。我们曾经将一款类似的高速加工应用软件与我们的Pro/TOOLMAKER软件做了比较，测试后，发现使用同类产品有555次提刀，而使用PTC的软件产品仅有2次提刀。”



Pro/TOOLMAKER数控编程软件包

目前，Farmer的数控机床可以进行7×24小时的运转和工作。他估计，如果不使用Pro/TOOLMAKER软件，同样的产量至少需要增加2台数控机床和相应的员工。Pro/TOOLMAKER以IGES格式从各种CAD系统中获取文件，从而准确地实现了用户所期待的效果。

谢菲尔德模具公司正不断发现高速加工以及Pro/TOOLMAKER这样的高度智能化软件所带来的巨大竞争优势。这一软件扩大了高速硬件的优势，保护其免受损坏，减少磨损并简化刀路设计，因此即使普通用户也能从中得益。可见，高速加工技术无论在设计阶段还是产品研发阶段，都能帮助级进模和其他模具制造企业赢得并保持竞争优势，实现企业绩效目标。

(责编 微凉)