

# 一汽模具生产管理信息化实践

Informatization Practice of FAW Mould & Die Production Management

一汽模具制造有限公司 隋志华 王建彤  
武汉益模软件科技有限公司 易平



隋志华

现任一汽模具制造有限公司生产部部长,一汽集团公司高级专家,高级工程师。2003年“逆向工程技术在模具制造中的开发应用”获得吉林省科学技术进步三等奖,2004年“轿车整车模具自主开发能力建设”获得汽车工业科学技术进步二等奖,2006年“轿车整车模具的自主开发与制造”获得一汽科技创新技术开发类一等奖。

随着国内汽车行业的迅猛发展及中国汽车市场的全球化,中国的汽车制造企业迎来了很多的机遇和挑战,面对这些机遇和挑战,更多的汽车制造企业在提高生产效率、节约成本、持续创新上做了大量的努力工作,新产品的开发周期也越来越短。

模具信息化生产管理系统的建设,可以进一步促进企业管理的规范化,较大幅度地提高企业的运作效率和市场竞争力,同时将企业的管理人员从繁杂的劳动中解放出来。车间生产主管可以有更多的时间考虑如何进一步提高工效、提升质量和降低成本,并不断改善,对高级管理层人员而言可以有更多的时间去关注企业的发展方向。

同时对于服务于汽车生产的模具企业的数量和规模已经超过了许多发达国家,一些关键技术已经接近或达到国际先进水平,具有生产复杂大型的汽车覆盖件能力的模具生产企业也在逐渐增多。面对日益激烈的市场竞争环境,各企业纷纷花巨资进行技术改造、大力培养人才,使企业的技术实力得到了迅速提升。在企业的生产经营管理方面,很多模具企业花大力气学习日本、西方等先进国家模具企业的生产管理经验,但往往都不是很成功。日本、西方等很多企业的先进生产管理是靠一套周密、完善和详尽的管理体系所支撑起来的公式化管理模式,而一些企业学到的只是一些表现形式,并没有学习到精髓,因而无法达到预期的效果。

当前,国内的大多数模具企业还是靠大量的人员进行生产经营管理,

面对激烈的市场竞争和动态多变的模具生产特点,这种管理方式已经逐渐显示出它管理效率低、效果差的缺点。模具企业中的生产管理人员通常只能忙于应付各种问题,严重影响了模具的生产质量、生产成本和交货期。因此,对汽车模具企业实施信息化管理,提高企业生产管理水平、增强企业的竞争力,对我国模具制造企业来说是很有必要的。

## 模具企业建立信息化管理体系的意义

汽车模具制造企业与其他制造业不同的是具有技术密集、单件小批量以及多项目并行的特点,是典型的按订单进行单件生产的行业。因此,它还具有流程复杂、技术相关性强的特点。模具生产信息化管理系统是将企业的实际生产流程转化为

以网络系统为平台的信息流,它可以为企业提供共享的、一致的、忠实的进程监控平台。在生产信息化管理系统中,通过项目计划与进程监控,可以对模具的整个生命周期进行实时管理,解决生产中的“5W”问题,即何时、何地、何人、做了什么、下道工序由谁做。

信息化的生产管理系统能为企业提供共享的、一致的、实时的进程监控平台。在信息化生产管理系统中,通过项目计划与进程控制,可以对模具的“订单报价—计划排产—采购—生产加工—装配调试—模具修改—质量控制—模具验收等”整个生产流程进行监控管理。系统可忠实地监控项目进程的每一个任务,当某一控制点出现延期时,相关管理人员便可及时发现,以便早做准备和安排。另外,在信息化生产管理平台上还可提供各种分析图表以供管理者做分析决策。信息化生产管理体系还可使企业的管理更加规范化、信息资源传递更快速、对市场响应更敏捷、企业资源配置应用更合理高效、模具制造周期更短,从而增强企业的创新能力、提高市场竞争力,最终提高模具企业的经营管理水平,提高模具企业经济效益。

### 一汽模具信息化管理的关键内容

一汽模具制造有限公司是中国汽车冲压模具行业的领军企业。曾为几十个汽车厂家提供了整车或零部件的冲模、主模型、检验夹具、焊接夹具、汽车内饰模具、树脂型面模具及技术服务,目前已经设计制造了8个轿车车型的1522套模具,有超过1000名的员工规模。

2006年下半年,一汽模具公司开始与武汉益模软件公司合作,在其现有的eMan模具生产管理系统的基礎上,共同合作开发建设针对汽车模具行业的生产信息化管理平台,通

过分析企业现状和模具企业生产特点,对模具生产过程中的一些关键内容进行了系统开发和实施,逐步构建起了适合模具企业生产特点的生产信息化管理体系,并在实际应用中取得了良好的效果。

#### 1 模具报价信息化管理

模具报价的准确性一直是模具企业管理上的一个难点,之前往往都是凭经验或简单的公式进行模具报价,营销人员也不知道到底报价结果会有多少利润。在目前模具行业模具价格越来越低的沉重压力下,企业如果不能从根本上解决这个问题,将带来很大的经营风险。模具报价管理的应用即可以解决此问题。在eMan系统中模具报价实现了2种方法:重量报价法和工时报价法。用重量报价法计算报价时系统将用定义好的算法根据输入的产品尺寸及模具特性自动计算出模具的重量来完成报价;用工时报价法计算报价时系统根据输入的产品尺寸及模具特性到报价模板库中调取与之相匹配的报价数据来完成报价。

#### 2 项目管理

一个模具企业一般都是同时承担几个以上的模具项目,而且这些项目都是针对不同的用户交叉进行的,他们具有如下的共同特点是。

(1)设计变更更多。由于整车车身产品数据量大,各部件和零件的匹配要求比较高,经常出现数据反复更改的情况。在开发过程中这是正常现象,对于模具开发厂来说必须无条件接受,并且要迅速落实到模具开发过程中。这就造成模具开发变更更多,涉及到模具开发计划变更、设计变更以及制造变

更等问题。

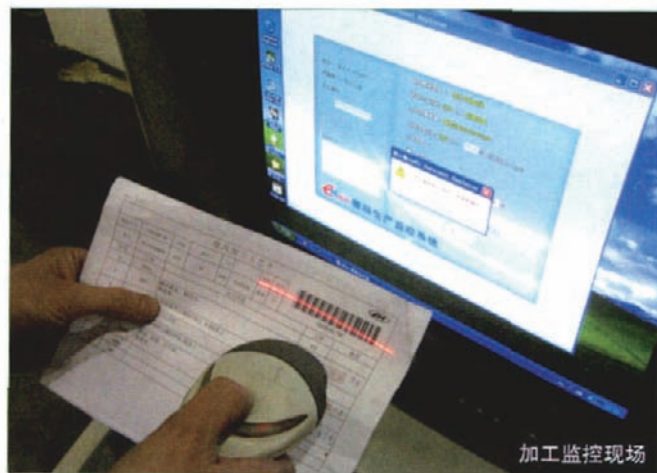
(2)质量要求高。随着我国汽车制造水平的提高,对整车质量的要求也越来越高。整车厂对模具的验收标准大都使用了国际标准要求,质量要求越来越严格,对模具企业来说,生产和验收的流程化、数据化将是满足客户节点的有效管理途径。

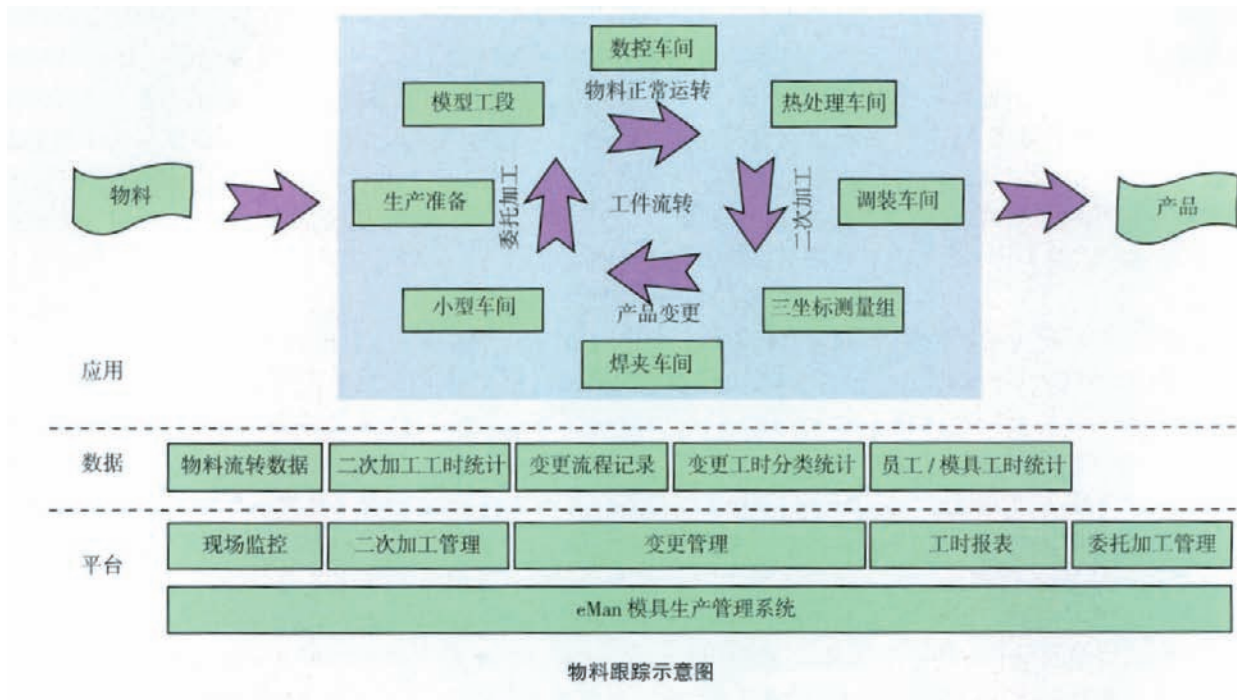
(3)客户交期短。整车厂为了市场竞争的需要,大都尽量缩短新产品开发的周期。正常的整车模具开发周期一般都在16个月左右,而我国的整车厂家一股却只给模具厂10个月左右的时间。由于模具厂家竞争的需要,一般都是由客户厂家确定开发时间,所以模具开发周期成了衡量各模具厂水平能力的一个指标。对于模具厂来说,如何在短周期内确保模具开发水平和质量是一个严峻的考验,也是模具厂管理水平的体现。

为了解决好上述难题,一汽模具在eMan系统平台上系统地整合了企业在模具项目管理过程中的各种资源,为模具项目开发的顺利进行,更有效地利用企业的资源为用户服务提供了保障。实现了协调多个模具开发项目进度计划关系的目的。通过单个项目的里程碑节点计划、生产主计划、车间现场作业计划的数字化管理,提高了计划制定效率、准确性和可操作性。

#### 3 加工工艺管理

加工工艺管理包括工件的加工





工序及工时定额的管理。一汽模具是具有模夹一体化生产能力的厂商,同时生产汽车覆盖件模具、焊接夹具和检具。汽车覆盖件模具的主要零件上底板、下底板及压料板尺寸大、加工工时长,不仅需要管理到加工工序,还需对工序细化到每个加工步骤的管理来指导现场加工。而夹具、检具零件多而杂,工艺管理较为繁琐。过去缺少信息化的管理平台,需要通过手工管理的方式完成信息的传递,信息化传递慢且易出错,工艺知识的管理也相对困难。eMan 系统中实现了模具、夹具及检具的工艺知识库的管理,并提供了基于知识的工艺编制管理平台,有效地提高了企业工艺管理的水平。

#### 4 车间作业实时监控

车间作业主要指工件的加工。工件的生产加工采用条码管理,每一个工件具有一个唯一的条码,在车间生产加工时必须刷条码,使之能够对整个零件的生产过程进行实时的监控、记录和状态(开始\暂停\完成)处理,实现数据的可追溯。车间管理人员可以随时查询到每一个工件、每一道工序的加工状态,在哪台设备

上、由谁加工的,每台设备的当前任务和动态负荷,正在加工的工件是否延期等。此外,过去统计员在统计车间工时月报时需要几天的时间才能完成,而信息化管理系统只需几分钟即可完成,这大大减轻了管理人员的工作强度,提高了工效。

#### 5 车间作业优化排程

过去车间的生产是由工长直接调度安排模具零件的加工生产的,操作者加工完一件就再安排下一件,根本无法宏观考虑资源和负荷状况。采用车间作业优化排程系统进行排程,系统在排程时会根据预先定义好的优先规则,从等待的作业中将交货期、零件加工工序以及设备三者综合考虑,排出所有工件的所有工序在设备上的加工顺序,以及设备加工每道工序的计划开工时间和完工时间。车间严格按排程结果有序进行生产加工。出现超负荷即将所有超负荷的工件安排到可外协目录中供管理者协调。对于生产中出现紧急任务、设备故障、返工返修等特殊情况,将安排到其他几台机动设备上加工,机动设备不参与排程,使之不会冲击排程计划,从而提高生产过程的连贯性

和可控性,确保生产的高效运行。

#### 6 物料跟踪信息化管理

一汽模具在制工序经常多达几十万道,工件流转到有多达八大流转点,除了正常流转外,还受产品变更、质量事故和车间之间的委托加工等影响,转流过程比较复杂,管理起来也有难度。因此,eMan 系统为一汽模具量身定制了二次加工、产品变更、委托加工和补提料等的管理平台,各部门通过应用 eMan 提供的管理平台,抛弃了以往人工管理的方式,避免了信息孤岛的产生,使项目经理能够及时了解相关信息,跟踪生产进度。

#### 结束语

模具信息化生产管理系统的建设,可以进一步促进企业管理的规范化,较大幅度地提高企业的运作效率和市场竞争力,同时将企业的管理人员从繁杂的劳动中解放出来。车间生产主管可以有更多的时间考虑如何进一步提高工效、提升质量和降低成本,并不断改善,对高级管理层人员而言可以有更多的时间去关注企业的发展方向。(责编 玉龙)