

文章编号: 1002-5855 (2008) 02-0032-02

# 阀门制造工艺设计软件的开发与运用

焦伦龄, 唐惠锋, 乔冠超

(河南开封高压阀门有限公司, 河南 开封 475002)

**摘要** 介绍了阀门制造工艺设计软件的性能, 叙述了软件的构成及使用方法。

**关键词** 阀门; 制造; 工艺设计; 软件

**中图分类号**: TP311.52      **文献标识码**: A

## The development and application of the software for valve design and manufacturing process

JIAO Lun-ling, TANG Hui-feng, QIAO Guan-chao

(Henan Kaifeng High Pressure Valve Co., Ltd, Kaifeng 475002, China)

**Abstract**: The text simply introduces the necessary to develop the software for Valve manufacturing Process Planning, it detailedly describe the composition and application method of the software.

**Key words**: valve; manufacturing; process planning; software

### 1 概述

在国民经济和科学技术发展中, 阀门作为石油、化工、能源、电力、水利、轻工及供水等装置的配套产品, 正发挥越来越重要的作用。为了提高阀门的整体性能, 阀门制造业必须不断的提高产品的加工制造工艺水平, 如将计算机工艺设计等先进技术与制造技术相结合, 为开发高端产品做好工艺上的准备。本文介绍一套适合阀门制造工艺设计的软件——阀门类零件机械加工工艺设计。此软件的主要功能有检索查询、数据管理、工艺规程编制、图块管理与预览和产品信息管理等。

### 2 性能

软件系统的构成与工作原理、产品对象、规模大小而有较大的差异。图 1 所示的系统是根据 CAD/CAPP 集成要求和阀门企业的发展与现有技术的利用拟定的。其控制模块的主要功能是协调各模块的运行, 是人机交互窗口, 实现人机之间的信息交流, 控制零件信息获取方式。零件信息输入模块的功能是当零件信息不能从系统直接获取时, 用此模块实现零件信息的输入。工艺规程设计模块的功能是进行加工工艺流程的决策, 产生工艺过程卡, 供加工及生产管理部门使用。工步决策模块的

功能是对工步内容进行设计, 确定工艺参数。输出模块的功能是输出工艺流程卡、工序、工步图及其它文档, 输出亦可从现有工艺文件库中调出各类工艺文件, 利用编辑工具对现有工艺文件进行修改得到所需的工艺文件。

### 3 工作原理

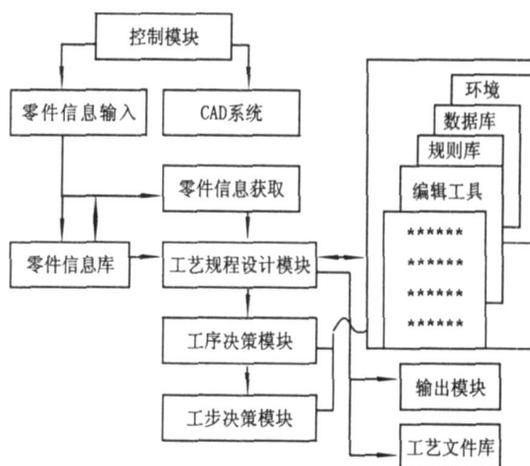


图 1 控制系统

在软件内部设计了工艺规程编制模块 (图 2), 该模块能直接接受 CAD 系统的零件设计信息, 或人机交互方式输入零件图的信息, 作为编制工艺规

作者简介: 焦伦龄 (1965 - ), 男, 河南省开封市人, 工程师 (兰州理工大学 工程硕士), 从事阀门设计及技术管理工作。

程的原始依据。模块具备了多种功能。拟订工艺路线,生成工艺过程卡。可以添加、插入、交换过程卡附页。在工艺路线中,允许申请工序卡,并把工艺过程卡的内容点击后粘贴到工艺卡内。可以插入工序、交换工序、增加工序、删除工序。

自动生成工序卡续页。工艺表格填写时,可以查询工艺数据库。可以插入多种格式的图形和图象。工艺文件的页码有多种编排方式。可以存储典型工艺、检索典型工艺。工艺文件输出方式灵活。



图2 工艺规程编制

工艺设计软件在编制工艺规程时,完全模拟工艺人员的编程习惯和过程,由拟订工艺路线开始,确定加工工序,再具体制定工序内容,包括选定切削参数和选择工艺装备及绘制工序图等。

编制工艺规程内容时,先由工艺过程卡开始,在工艺过程卡的基础上,申请工序卡。打开编制工艺规程的零件图。编辑封面,亦可在完成工艺过程卡和工序卡编制以后再行。编制工艺过程卡。填写过程卡的表头区。进入过程卡的表中区,填写工艺路线。如有附图可根据需要在图库中查找,如有出入可以进行编辑。在工序过程卡中调整工序,包括增加、删除、插入交换工序等。

存储工艺规程文件。若无绘制工序简图的要求或者没有零件图,可以从新建工艺规程文件开始编制。

软件还可以编制金工工艺文件目录、生产路线图表、工艺过程卡片(包括部分工艺卡片内容和工序卡片内容)、工艺装备明细表、产品材料消耗定额明细表和产品标准件外购明细表。

4 查询

软件采用树型目录查询系统,在查询过程中可以根据零件图纸的编号及名称查询(如查询某一工

装——定位盘,可以根据其在企业内部的编号很快查询到此工装是否存在及所在位置),或根据零件及工装的参数查询(此项主要是工作人员在不知道编号的情况下,根据其类型及与其相关的参数进行查找)。在查询过程中如果发现数据有误,可以在查询控制面板中直接修改(只需单击“修改”命令,等修改完后再单击“加入”)。

新的零件、工装、产品信息、图块及有关新的工艺,可以在控制面板上进行修改、编辑、预览及保存。文件夹的查询方式主要是目录分级,这样在树型目录中可以看到所要查找的文件。

5 结语

加工工艺是产品更新、新技术引进和产品性能保证的关键。高度重视并保证以工艺过程卡、工序卡为中心内容的工艺文件制定是十分重要的。因此,阀门制造工艺设计软件的开发与运用为计算机辅助产品制造创造了条件。

参 考 文 献

- [1] 戴同. CAD/CAPP/CAM 基本教程 [M]. 北京:机械工业出版社, 1997.
- [2] 王定标, 郭茶秀, 等. CAD/CAE/CAM 技术与应用 [M]. 北京:化学工业出版社, 2005.

(收稿日期: 2007. 12. 26)