

省高职教育教学改革研究与实践项目

虚拟环境新型产教融合数控专业教学模式改革教改项目

佐证材料

广东南方职业学院

2023-07-05

目录:

1. 校立项通知.....	3
2. 校立项专项资金下发通知.....	7
3. 申请人资格证明.....	10
4. 申请人学历、职称、获奖成果和科研成果.....	12

广东南方职业学院文件

校教字〔2022〕9号

广东南方职业学院关于公布 2022 年教育教 学改革研究与实践项目立项的通知

各部门：

根据《广东省教育厅关于做好 2017-2020 年广东省高等职业教育教学质量与教学改革工程相关工作的通知》（粤教职函〔2017〕184 号），按照《广东南方职业学院教育教学改革研究与实践项目管理办法》，经专家遴选推荐，校长办公会研究同意，决定将《“一站式”学生社区推进三全育人的探索与实践》等 12 个教育教学改革研究与实践项目立项为我校 2022 年教育教学改革研究与实践项目，现将立项结果予以公布（具体见附件）。学校将根据《广东南方职业学院教育教学改革研究与实践项目管理办法》对立项项目给予经费资助。

高职教育教学改革研究与实践项目建设要求如下：

1. 学校将根据项目申报书期限要求，视项目完成情况，适时组织项目验收。
2. 请各部门切实加强本部门立项项目的过程管理，按照申报计划在既定期限内完成相关研究与实践工作。同时，积

极推进项目成果转化，进一步推动教育教学改革。

特此通知，请遵照执行。

附件：2022年广东南方职业学院教育教学改革研究与实践项目立项汇总表

广东南方职业学院
2022年9月6日



附件:

2022年广东南方职业学院教育教学改革研究与实践项目

立项汇总表

序号	项目名称	项目负责人
1	“一站式”学生社区推进三全育人的探索与实践	卢东亮
2	财务智能化背景下大数据与会计专业“三元一体，三技融合”人才培养模式的研究与实践	汪国利
3	非遗项目有效融入学前教育专业德育养成体系的研究与实践	刘月芳
4	翻转课堂模式下的儿童护理学课程思政融入的应用探索	赵艳敏
5	构建“德技并修、育训结合”的Python课程教学模式	全快
6	数智驱动的中高职贯通人才培养质量评价体系构建的研究	付琳
7	融合“北峰山”中草药资源调查的中药学专业《野外采药实践》课程教学改革	容月庆
8	职业技能等级证书与高职专业人才培养方案深度融合探索与实践	班小强

9	虚拟环境新型产教融合数控专业教学模式改革	苏锡焕
10	数字化时代机电一体化专业教学改革的探索与实践	贾春舫
11	大湾区非遗文化在艺术类专业课程思政中的探索	申晓燕
12	大湾区红色文化项目的数字化研究与实现	孙亚楠

广东南方职业学院财务处文件

财字〔2022〕20号

关于2022年教育教学改革研究与实践项目 专项资金下拨的通知

各部门：

根据《广东南方职业学院教育教学改革研究与实践项目管理办法》，经学院决定，向校级教育教学改革研究与实践项目下拨专项资金款共6万元。

附件：2022年广东南方职业学院教育教学改革研究与实践项目专项资金下拨汇总表

广东南方职业学院财务处

2022年9月22日

抄报：学院董事会、党政领导

广东南方职业学院财务处

2022年9月22日印发

附件:

2022年广东南方职业学院教育教学改革研究与实践项目
专项资金下拨汇总表

序号	项目名称	项目负责人	经费(元)
1	“一站式”学生社区推进三全育人的探索与实践	卢东亮	5000
2	财务智能化背景下大数据与会计专业“三元一体，三技融合”人才培养模式的研究与实践	汪国利	5000
3	非遗项目有效融入学前教育专业德育养成体系的研究与实践	刘月芳	5000
4	翻转课堂模式下的儿童护理学课程思政融入的应用探索	赵艳敏	5000
5	构建“德技并修、育训结合”的Python课程教学模式	全快	5000
6	数智驱动的中高职贯通人才培养质量评价体系构建的研究	付琳	5000
7	融合“北峰山”中草药资源调查的中药学专业《野外采药实践》课程教学改革	容月庆	5000
8	职业技能等级证书与高职专业人才培养方案深度融合探索与实践	班小强	5000

9	虚拟环境新型产教融合数控专业教学模式改革	苏锡焕	5000
10	数字化时代机电一体化专业教学改革探索与实践	贾春舫	5000
11	大湾区非遗文化在艺术类专业课程思政中的探索	申晓燕	5000
12	大湾区红色文化项目的数字化研究与实现	孙亚楠	5000

广东南方职业学院关于申报 2023 年省高职 教育教学改革研究与实践项目申请人的 资格证明

根据《广东省教育厅关于组织开展 2023 年省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目申报和认定工作的通知》(粤教职函〔2023〕19 号)文件及教育教学改革研究与实践项目申报指南的要求,我校严格按照文件要求对项目申请人身份类别进行确认,项目申请人身份类别证明如下:

序号	项目名称	项目申请人	申请人身份类别
1	“一站式”学生社区推进三全育人的探索与实践	卢东亮	校级领导
2	财务智能化背景下大数据与会计专业“三元一体,三技融合”人才培养模式的研究与实践	汪国利	普通教师
3	非遗项目有效融入学前教育专业德育养成体系的研究与实践	刘月芳	普通教师
4	翻转课堂模式下的儿童护理学课程思政融入的应用探索	赵艳敏	普通教师

5	构建“德技并修、育训结合”的Python课程教学模式	全快	普通教师
6	数智驱动的中高职贯通人才培养质量评价体系构建的研究	付琳	普通教师
7	融合“北峰山”中草药资源调查的中药学专业《野外采药实践》课程教学改革	容月庆	青年教师
8	职业技能等级证书与高职专业人才培养方案深度融合探索与实践	班小强	普通教师
9	虚拟环境新型产教融合数控专业教学模式改革	苏锡焕	普通教师
10	数字化时代机电一体化专业教学改革的探索与实践	贾春舫	普通教师
11	大湾区非遗文化在艺术类专业课程思政中的探索	申晓燕	普通教师
12	大湾区红色文化项目的数字化研究与实现	孙亚楠	普通教师

特此证明。

广东南方职业学院教务处

2023年7月10日



普通高等学校

毕业证书



学生 **苏锡焕** 性别 **男**，一九八四年九月十一日生，于一二〇〇三年九月至二〇〇七年六月在本校 **机械工程及自动化** 专业

四年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校

名：



校（院）长：

胡社军

证书编号：113491200705308230

二〇〇七年六月二十九日



廣東工業大學
GUANGDONG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

硕士学位证书

苏锡焕，男，1984年09月11日生，在广东工业大学

完成了 机械工程领域工程 硕士专业学位培养计划，

成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规定，授予

工程硕士学位。



校长：

陈新

日期：二〇一八年十二月三十日

证书编号：1184532018120006



学士学位证书

(普通高等教育本科毕业生)

苏锡焕，男，

1984年9月生。自2003

年9月至2007年6月

在



机械工程专业

专业

完成了四年制本科学习计划，业已毕业。
经审核符合《中华人民共和国学位条例》
的规定，授予工学学士学位。



胡礼军

二〇〇七年六月二十日

证书编号：1134942007101155



2021年广东省教育教学成果奖
(职业教育)

获奖证书

获奖成果：赋能人才培养的装备制造“校企共有，产教一体，融合发展”技术技能平台建设

获奖者：徐刚、戴幸平、周志强、邝锦富、
黄锦添、李俊国、黄锦求、
杨云鹏、苏锡焕、李模刚、
余勇进、李美玲

获奖等级：二等奖

证书号：ZJ2021E036



职业资格证书
Occupational Qualification Certificate

一级/高级技师
First Level / Senior Technician



中华人民共和国
人力资源和社会保障部印制

The Ministry of Human Resources and Social Security,
The People's Republic of China

RSBZH RSBZH

RSBZH RSBZH

姓名 苏锡焕 性别 男
Name Sex

出生日期 1984 年 09 月 11 日
Birth Date Year Month Day

文化程度 大学
Educational Level

发证日期 2015年05月23日
Date of Issue

证书编号 1519181000100108
Certificate No.

身份证号 440782198409118612
ID Card No.

职业(工种)及等级 数控铣工
Occupation & Skill Level

理论知识考试成绩 64
Result of Theoretical Knowledge Test

操作技能考核成绩 70
Result of Operational Skill Test

综合评审成绩 63
Result of Integrated Test

评定成绩 合格
Result of Test

职业技能鉴定(指导)中心(印)
Seal of Occupational Skill Testing Authority

2015 年 05 月 21 日
Year Month Day



RSBZH RSBZH RSBZH RSBZH



202305161444943489

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名	苏锡焕		证件号码	440782198409118612		
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
200208	-	200802	江门市:江门市新会区会城都会五金铸造厂	67	67	67
200803	-	201207	江门市:江门市技师学院	53	53	53
201210	-	202304	江门市:广东南方职业学院	127	127	127
截止	2023-05-16 18:09 , 该参保人累计月数合计			实际缴费 247个月, 缓缴0个 月	实际缴费 247个月, 缓缴0个 月	实际缴费 247个月, 缓缴0个 月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-05-16 18:09

下载



苏锡焕 于二〇一四年

十一月，经 广东省高等职

业技术学校教师中级专业技术

资格 评审委员会评审通过，

具备 机械工程讲师

资格。特发此证

发证机关

二〇一五年 月二十四



粤中 职证字第 1400102232984 号



获奖证书

2021-2022年广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛

集成电路开发及应用 赛项（高职组）

获奖院校 广东南方职业学院

获奖学生 李维清 梁龙康 杨智

指导教师 苏锡焕 李丽芳

获奖等级 二等奖



获奖证书

2021-2022年广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛

基站新技术及网络切片应用 赛项（高职组）

获奖院校 广东南方职业学院

获奖学生 李宇锋 杨梓伟

指导教师 李波 苏锡焕

获奖等级 三等奖



获奖证书

2021-2022年广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛

集成电路开发及应用 赛项 (高职组)

获奖院校 广东南方职业学院

获奖学生 李维清 梁龙康 杨智

指导教师 苏锡焕 李丽芳

获奖等级 二等奖



获奖证书

2021-2022年广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛

集成电路开发及应用 赛项（高职组）

获奖院校 广东南方职业学院

获奖学生 曾健志 吴涛 余子胜

指导教师 李丽芳 苏锡焕

获奖等级 三等奖



证书号第15006358号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种具有清理功能的数控模具打磨机

发明人：苏锡焕

专利号：ZL 2021 2 1335048.X

专利申请日：2021年06月16日

专利权人：广东南方职业学院

地址：529000 广东省江门市江海区五邑路683号（广东南方职业学院）

授权公告日：2021年12月07日

授权公告号：CN 215036252 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第15006358号



专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年06月16日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日时本专利记载的申请人、发明人信息如下：

申请人：

广东南方职业学院

发明人：

苏锡焕

China Science and Technology Review



中国科技博览

国内刊号:CN11-4450/T

国际刊号:ISSN1009-914X

www.zgkjbl.com

主办: 中国包装总公司

2013年第20期

中国期刊网全文收录期刊

龙源国际期刊网全文收录期刊

中国期刊网(光盘版)全文收录期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中国核心期刊(遴选)数据库来源期刊

ISSN 1009-914X



中国科技博览

原名(中国包装科技博览) (旬刊)

China Science and Technology Review

主管主办: 中国包装总公司
编辑出版: 中国科技博览编辑部
社长: 马开立
副社长: 周立成
执行总编: 李建国
主编: 朱晓军
主任: 陈晓敏 卜良华
执行主编: 毕淑兰 刘娟 苏雅
编辑: 汪玲玲 秦瑞娇 刘辉 卢文奇
王卫东 魏玉新 丁薇
外联部主编: 王娜
美编: 安然
地址: 北京市东城区兴化路9号院大楼516室
邮编: 100013
电话: 010-58673937 010-84282388
网址: www.zgkjblzz.com
投稿邮箱: zgkjblhlj@126.com
广告经营许可证: 京东工商广字第0357号
国内刊号: CN11-4450/T
国际刊号: ISSN1009-914X
发行: 公开
定价: 人民币12元
印刷: 廊坊长岭印刷厂

版权声明

本刊版权属于本杂志社所有,凡向本刊投寄的文字/图片稿件未经本刊允许,不得以任何方法转载及投稿。

本刊作者文责自负,对于侵犯他人版权或其它权利的文字,图片稿件,我杂志社概不承担任何连带责任。

目录 CONTENTS

2013年第20期

工业技术

- 液压系统油液温度自动控制方法 贾英英 魏洪涛 张晓东 郭静 321
水力喷射钻孔与蒸汽吞吐措施联作工艺技术研究 李春东 322
数控铣床的宏程序与子程序的编程实例 苏锡焕 323
数控火焰切割质量控制 侯广尧 吉信义 韩英杰 吕化国 324
工业铂电阻温度传感器检定中的误差来源 吴红 325
邯钢CSP轧机现场操作站升级改造方案及实施 郎志峰 刘建飞 326
刍议涡轮增压技术 于延春 327
对皮里青矿井开拓方案的选择与分析 付强 328
开日木托浪格煤矿厚煤层采煤工艺的选择 张啸川 329
高强度锚网支护工艺在潞新一矿的应用与研究 田德才 330
采用“十字布桩法”对I010202工作面运输巷巷道矿压观测的研究 翟勇群 王忠海 331
国内外汽车防爆胎及应急技术的现状分析 沈沛鸿 张耀丹 332
低渗透油田二氧化碳吞吐采油机理 周春雨 333
论二氧化碳的驱油 董彦梅 334
试论工程测量技术的发展 侯平 335
城市污水处理技术的探讨 董立国 336
锅炉检验内容与方法分析 孙井贵 337
浅析提高热控保护系统的可靠性 宗旭伟 338
提高杜32-50-K34蒸汽驱井组动用程度技术试验与效果分析 赵宏奇 339
四角切向燃烧锅炉燃烧器区空气立场的对炉内工况影响 程青林 340
350KA大型预焙电解槽低铁铝生产实践 唐凤凯 王攀 341
3#高炉炉缸异常侵蚀维护实践 高强 陈艳波 342
用次级氧化锌生产电解锌 左武军 343
X-荧光基本参数法测量煤组成 周茂侠 王涛 张维斌 毛祥艳 344

建筑工程

- 雨季路基路面施工注意事项的探讨 陈军伟 346
市政公路施工质量管理的误区及对策 米分平 347
论市政道路改造方案中的结构加固技术 米分平 348
光纤接续质量的控制 梁春东 349
应用倒落式人字抱杆起立、拆除抢修塔施工技术 张晓海 350
水利工程桥灌注桩施工工艺研究 梁现平 李远波 351
预应力施工技术在钢筋砼屋架中的应用 史寿民 翁国敏 352
提高人防工程结构自防水质量的探讨 李青锭 353
提高建筑工程管理及施工质量控制的相关对策 傅浩钧 郭伟康 354
试谈公路工程路基路面压实施工技术措施 潘志鹏 355
小议现代建筑模板的安装模板安装操作工艺 莫加新 356
浅析预制箱梁施工中出现的缺陷及防治措施 周威 357
浅析高层建筑中的后浇带及混凝土施工注意事项 张忠志 358
浅析大模板施工中常见的问题及改进措施 危山景 359
浅谈钻孔灌注桩施工中应注意的几点问题 吴永英 360
浅谈人防工程施工中渗漏的原因和控制要点 梁源立 361
浅谈剪力墙裂缝成因分析与防治措施 罗仕才 362
浅谈混凝土质量通病防治的措施 刘垠 363
某高层建筑转换层结构施工监理控制要点分析 尹发荣 364
论路基工程质量的成因及处治措施 孙金玲 365
沥青路面不平整原因和防治措施探讨 王安华 366
建筑工程地质勘测的基本流程分析 冯梦龙 367

数控铣床的宏程序与子程序的编程实例

苏锡焕

(广东南方职业学院 工程系)

[摘要] 本文主要使数控铣床与加工中心手工编程更加简便而进行论证。因为数控铣床与加工中心一般加工的零件都是比较复杂与切削的刀数较多等特点。在这篇文章里,我主要是通过宏程序与子程序来减少手工编程的工作量。

[关键词] 宏程序 子程序 编程

中图分类号: TD327.3

文献标识码: A

文章编号: 1009-914X(2013)20-0323-02

前言:

随着中国经济的不断发展,人民对产品的要求不断地提高,普通机床所加工的零件已经满足不了现代工业产品的需要。所以现在数控机床的应用越来越广泛。数控机床是用程序来控制的,要求工作人员必须要掌握如何进行编程。数控机床编程分为手工编程与自动编程。自动编程是通过一些辅助软件来进行编程的。手工编程是通过操作人员根据零件的外形轮廓来使用相应的编程指令来编写,但一般普通的手工编程的缺点就是编程的工作量大,且容易出错。现在手工编程使用的比较广泛的有宏程序与子程序。使用宏程序和子程序的特点是:可以减少编程的工作量、且编程的时候不容易出错,所以在手工编程上普遍使用。以下就举一个实例来说明宏程序与子程序的应用。

提出问题:

对于以下工件(如图1),在这里主要分为两道程序,第一道外形铣削,第二道倒圆角。外形铣削的编程,用直径为12mm的立铣刀。所用的毛坯料尺寸为125mm×90mm×20mm,将其进行外形铣削(如图2)。如果只用主程序来进行手工编程,会出现有工作量大且容易出错的问题。在这里利用宏程序与子程序进行编程。

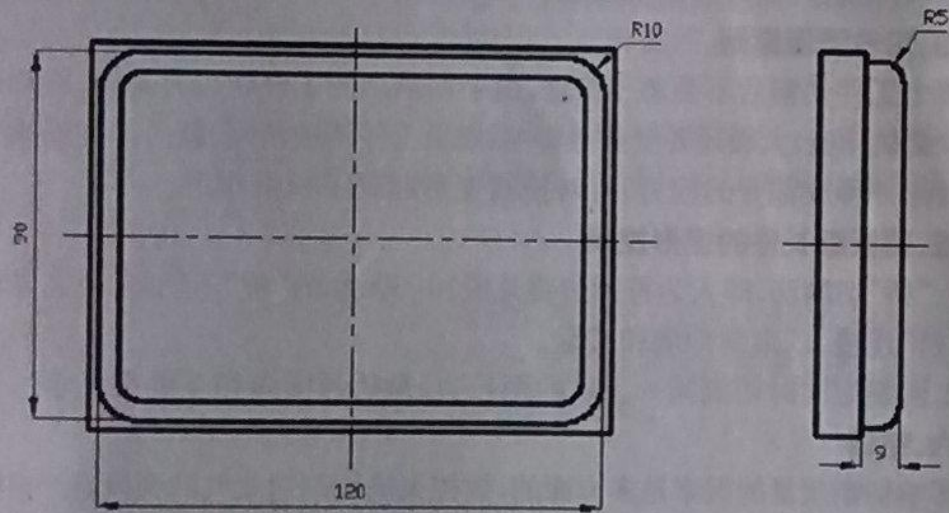


图1

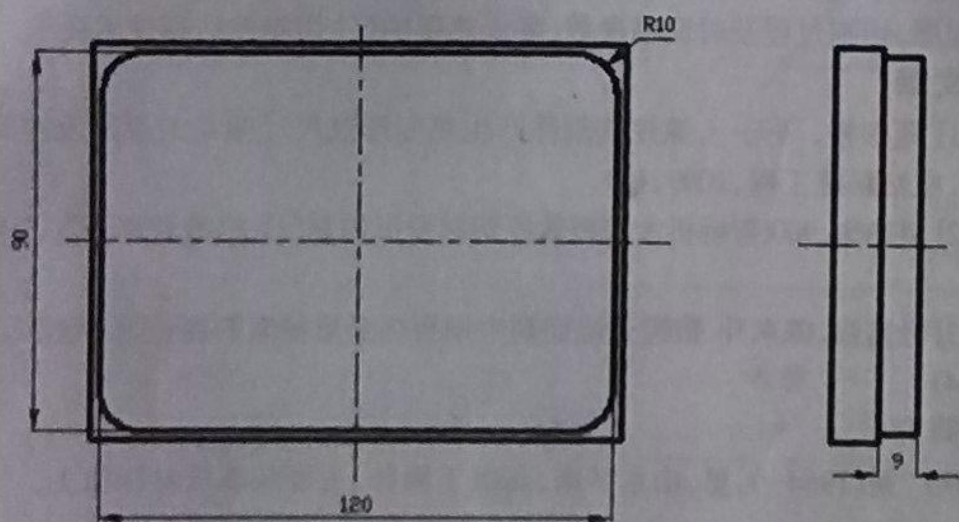


图2

```
O0001;
G90 G54 G40 G0 X0 Y0;
G43 Z100. H01;
G0 X75 Y20 D01;
Z5;
#1=-3;
WHILE [#1 GE -9] DO1;
G1 Z#1 F100
M98 P0002;
#1=#1-3;
END1;
```

```
G0 Z100;
M30;
O0002
G41 G1 X68 Y8 D01 F400;
G3 X60 Y0 R8;
G1 Y-35;
G2 X50 Y-45 R10;
G1 X-50;
G2 X-60 Y-35 R10;
G1 Y35;
G02 X-50 Y45 R10;
G1 X50;
G2 X60 Y35 R10;
G1 X60;
G3 X68 Y-8 R8;
G40 G1 Y0;
M99;
```

第二道倒圆角 在这里也是用直径为12mm的立铣刀。圆角半径为5mm,每一刀的切削深度为 $Z = -5 + 5 \sin[\#2]$,而变量#2的取值为0~90度。还要设置刀补的数值,由于这个工件是从下往上加工的,所以其刀具半径补偿逐渐减少,

(如图2)得到刀补值=刀具半径-C, $C = 5 - 5 \cos[\#2]$,
即: #13001=[6-[5-5COS[#2]]],

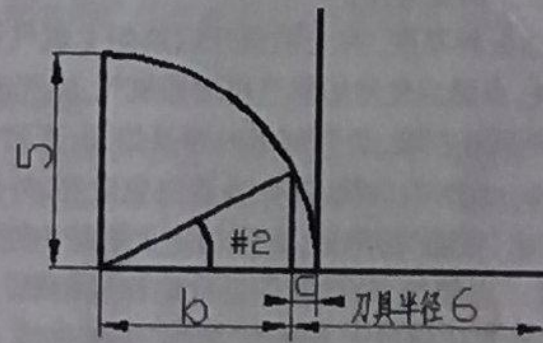


图3

所以得出加工程序为:

```
O0003
G90 G54 G40 G0 X0 Y0 ;
G43 Z100 H01 M03 S1500;
X70 Y0 ;
Z5;
#2=0;
WHILE[#2LE90] DO2;
G1 Z[-5+SIN[#2]] F100;
M98 P0004;
#2=#2+1;
END2
G0 Z100;
M30;
O0004;
#13001=[6-[5-5COS[#2]]];
G01 X62 Y0 F500;
X60;
Y-35;
```


数控火焰切割质量控制

侯广尧 吉信义 韩英杰 吕化国
(济钢集团生产服务公司 山东 济南 250101)

[摘要]本文分析了数控火焰切割热变形、尺寸偏差、切割质量差产生的原因,根据生产实践提出了质量控制的措施。

[关键词]数控切割机,火焰切割,质量控制

中图分类号:U416.2

文献标识码:A

文章编号:1009-914X(2013)20-0324-01

数控火焰切割是性价比较高的火焰切割方法,在切割精确尺寸厚金属板工件方面尤其突出,但数控火焰切割工件的热影响区较大,易出现热变形、尺寸超差、切口质量差等。

一、数控切割机

1.数控切割机:切割时,导轨、滚轮之间存在微小的滑动摩擦位移,这样切割的工件长度越长,切割往复次数越多,位移偏差越大。数控切割机应选用交流伺服/步进电机通过精密行星齿轮驱动。另外,导轨、滚轮选用特种钢,提高其配合精度,滚轮在导轨上运动时达到更接近没有滑动摩擦的完全滚动摩擦状态,这样可减小往复行走位移偏差(1)。

2.切割机校正:采用300×300mm画方及Φ300mm画圆,对切割机进行检测,起点与终点应闭合,300×300mm方的边长与设置长度相符、对角线长度相等;Φ300mm圆8等分,各个圆的直径相等、且圆的直径与设置值相符。定期对数控切割机校正,并通过修改行走比例参数、调整设备道轨、横向回零等给予调整。

3.割嘴与钢板表面的垂直度:当割嘴在垂直于火焰切割前进方向上不垂直于钢板时,就会导致切割件上表面与下表面尺寸不一致,沿厚度方向出现切割坡口。另一方面,割嘴孔阻塞时引起切割气流倾斜,也将引起割嘴与钢板表面的垂直度误差。

二、切割气及火焰调节

1.氧气纯度:决定切割氧流的形状和压力,直接决定着切口表面是否光滑、干净、宽窄一致;若纯度不够,其压力不足以吹掉氧化渣,会造成切口表面粗糙等。下料时所用氧气纯度一般要求在99.5%以上,如果气体纯度降低0.8%~1%,不仅切割速度下降15%~20%,同时割缝也随之变宽,切口下端挂渣多并且清理困难(2),切割断面质量亦明显劣变。

2.火焰调整:根据板料厚度,首先稍微开启割炬上氧气开关,在点火的同时,慢慢打开燃气开关,点燃后先增加燃气再增加氧气。燃气流量和氧气流量交叉调整,火焰根部不要离开割嘴,否则加氧时容易熄灭,直到调到最短的内焰,一般焰心长度为5~8mm,喇叭口状,颜色为蓝白色发亮,外形清晰、外焰为蓝色,火尾稍带红色,发出“嗤嗤”的声音。正常切割火焰是中性焰偏氧化焰,即在中性焰基础上稍加大一点氧气,这样能保证火焰锋线钢硬、火力猛,切割预热快,切口整齐。氧气与燃气比例过大会产生“烈焰”即氧化焰,浪费氧气,影响表面质量;氧气与燃气比例过小会产生“静焰”,即碳化焰,火焰疲软,切割速度慢,穿透能力差。

3.切割预热:在预热起步时,火焰调整好,将割嘴移到钢板边缘,特别注意预热的高度、角度和钢板的接触面,高度最好是焰心正好接触到钢板,即枪嘴离钢板约4~5mm,火焰焰心的边缘贴在钢板边缘开口处,即焰心1/3或1/4贴近钢板,2/3或3/4在钢板外面,如果是5~30mm普通钢板,枪嘴须与钢板垂直,厚度大于30mm时,割嘴朝外倾斜5°~10°,这样才能保证预热快,在达到预热温

度开始切割时,才能迅速穿透钢板以保证切割速度。在切割运行时,起步时高压氧一次开足,确保能够穿透钢板。运行时应尽可能保持平稳。

三、零件切割顺序

1.起火点的选择,最为理想的起火点是在钢板边缘外已割零件的割缝中间。距离太大会使钢板穿孔,铁屑飞溅,影响切割质量、降低割嘴寿命和生产效率;距离太小时,会伤及已割零件。

2.切割方向应该保证最后一条割边与母边大部分脱离,让工件一直受大钢板的牵制。在套料过程中多采用共边切割。对于不规则的窄长零件,编程时应使零件相对应部位的切割线保留30mm左右,使零件有一定的牵制,以此来限制工件的热变形。

3.切割顺序一般应遵循“先内后外、先小后大”的原则,即先切割零件的内轮廓,后切割外轮廓;先切割面积小的零件,后切割面积大的零件;这样切割可以最大限度地抑制变形。否则,在已脱离母板而靠自重又不足以维持可靠定位的钢板切割内轮廓或其他小零件,会造成进一步变形。

4.理想的引入方向是圆弧引入,沿切割边的切线方向逐渐逼近,实现割口截面的光滑过渡(3)。而直线引入是沿割边的法线方向,在引入位置会出现弧坑,影响割口外观,严重时会出现废品。

四、工件清理原则

多个工件切割后不要急于清理,由于切割后的工件切口有高温,冷却后残留的少量氧化渣,大板还要受到热影响,如果工件不被清理,就会抑制或减少大板的变形并释放部分的应力,可对控制变形起到了积极作用。

五、薄板细长件的变形控制

1.“桥”切割法,即人为将割边留几段10~30mm的“桥”不切割,使之与母板通过“桥”连接,以牵制冷缩和突起。

2.两割炬同时切割同一工件的两长边,最后再横向切至要求尺寸。

六、结语

影响切割质量的因素是多方面的,数控火焰切割对氧气的纯度有严格的要求,数控切割机应定期检测调整,编程人员、操作人员要不断积累,制定合理的切割程序,切割过程及时调整参数,降低热影响区,切割件达到技术要求。

参考文献

[1] 苑彬彬,马天一.数控气割件产生热变形及尺寸偏差的原因及控制措施[J].电站系统工程,2009,(3).

[2] 樊艳华.900t架桥机大筋板数控切割变形控制[J].机械管理开发,2008,(2).

[3] 杜富强,陈东升.数控火焰切割中钢板热变形控制的探讨[J].机械工人,2006(4)

作者简介

侯广尧(1964-),男,山东济南,高级工程师,主要从事板材深加工。

总结:

宏程序与子程序的应用大大地减轻了编程的工作量,但也容易产生错误,而出现“撞床”的现象。所以在应用宏程序与子程序时,应该注意以下两点内容:

1.编程时主程序要控制Z向指令。

2.编程时子程序中不能出现Z向指令,只能是X、Y方向的移动指令。

参考文献

[1] 徐国权主编《数控加工技术》中国劳动社会保障出版社2005年 第一版;

[2] 韩鸿鸾主编《数控加工工艺》中国劳动社会保障出版社2005年 第二版;

```
G2 X50 Y-45 R10;  
G1 X-50;  
G2 X-60 Y-35 R10;  
G1 Y35;  
G2 X-50 Y45 R10;  
G1 X50;  
G2 X60 Y35 R10;  
G1 Y0;  
X62;  
G40 X70 ;  
M99;
```


PRACTICAL ELECTRONICS

电子制作

总第 261 期 2014年6月(下)

中国期刊全文数据库(CJFD) 万方数据库-数字化期刊群 中国核心期刊(遴选)数据库 www.ele169.com

8路数显温控仪的设计

具有雷击浪涌保护功能的路由器设计

基于飞思卡尔单片机的PC多功能键盘设计

基于虚拟仪器室内温度测试系统设计

DLP技术在投影仪中的原理及应用



国际刊号 ISSN1006-5059 国内刊号 CN11-3571/TN 邮发代号 82-541 定价: 15元

《电子制作》杂志社 约稿

《电子制作》杂志是国家新闻出版总署批准,国内外公开发行的科技类优秀期刊,由中国商业联合会主管、中国家用电器服务维修协会主办的国家级刊物。国内统一刊号:CN11-3571/TN,国际标准刊号:ISSN1006-5059,邮发代号:82-541。复合影响因子:0.124,综合影响因子:0.043。

由众多资深编辑、专家、教授精心打造,全部为实用知识,摒弃虚浮,使之更符合时代潮流,为各界有识之士提供各类评级投稿平台。本刊欢迎您踊跃投稿,为您提供快捷渠道。

1.来稿要求论点鲜明、论据充分、文字精炼、数据可靠,篇幅在2500~6000字为宜。

2.来稿格式要规范,请参照本刊网站上“格式要求”进行撰写。

3.来稿请务必注明作者详细的联系方式,以便针对有疑问的内容随时查询核对。

4.本刊实行无纸化办公,来稿一律通过电子邮件(WORD文档附件)发送,严禁抄袭,文责自负,来稿必复,来稿不退,5日未见通知可自行处理。

5.本刊对一般来稿直接由编辑人员审阅,疑难重点稿件送交相关专家审阅,本刊坚持“公平、公正、公开、客观”的审稿原则,实行“三审三校”制度。

地址:北京市海淀区上地十街辉煌国际大厦1-1708室

邮编:100085

电话:010-56236918

网址:www.ele169.com

E-mail:dianzizhizuozs@163.com

电力通信防雷系统接地技术及方法	罗艺农	128
光纤测温系统在黑岱沟选煤厂的应用	申永文	130
煤炭企业云计算技术的安全风险探析	高树华	132
加强网络信息化技术使用,实现党建工作新发展	戴磊	134
低压配电系统电气故障分析与研究	周帅	135
论信息安全技术在电子商务中的应用	贺甲宁	136
时域门技术在天线罩传输效率测量中的应用	李天宇 许群等	138

网络通信 Network Communication

企业级无线局域网的网络安全防范措施	马代军	140
网格在TD-LTE网络规划的应用	黄大汇	141
SIEMENS BPL200宽带电力线载波在配网自动化中的应用	林献坤 黄四海	143
RC网络阻抗测试仪	谭丹丹 彭鹏等	146
基于SDH的广电光纤通信网络优化	宋晓飞 田冰	147
农村电网线损管理的现状和降损措施研究	唐勇	149
单片机与Internet网络的通信应用研究	韩亮 张军	150
GPON在接入网中的应用部署	凡民丁	152
浅谈降低配电网线损的措施	董晶晶 韩伟赛	153
铁路园区网络设计与分析	董或先	155
校企合作管理平台中的BP神经网络研究	贾应炜	156
地市业务支撑系统网络安全问题及解决方案研究	李远飞	158
制播网全网监测监控系统的设计	陈丰	160
提高网上营业厅的营销能力	石璐	162
一种物联网实验系统的硬件设计与实现	欧亚军	163

科普教育 Scientific Instructive

信息技术环境下教师教学反思探究	王茵 李长齐	165
《电子电工技术》课程在教学中的创新	苏锡焕	166
大学生诚信状况调查研究	牛秀崇 许静超	168
多媒体教学中数据库知识挖掘方法分析	杨俊升	170
基于申报专业型硕士点的交通工程专业综合性建设	杨丽群 曾凡灵	171
研究生VFP课程创新性教学改革与实践探索	王金茹	173
基于粗糙集理论的教师教学质量评价系统研究	刘彦姝 易灿	174
高职《自动检测技术》课程教学改革探索	刘陆	176
浅谈如何提高《机械制造基础》的课堂教学效果	考书珍	177
关于MOOC在高职院校中在线教育的应用与影响	郑兵 胡南	178
应用型本科院校毕业论文指导方法的研究	缪茸	180
陕西省普惠制幼儿园体育活动现状与对策研究	徐小峰 梁红涛等	181
学前教育专业《课件制作》教、学、做一体化实践探讨	韩志华	182
校企合作制度研究	陈玉	184

应用技术 Application Technology

浅谈日产风度轿车空调系统的故障诊断与排除	梁家荣	186
光化学蚀刻制造工艺	尹国钦 郑腾威	187
浅析控制系统稳定运行措施	杨平平 周飞船等	189
对风电场电气设备中风力发电机的运行维护分析	李乃佳	190
10kV配电变压器低压桩头处渗油原因分析及应对措施	王建茂	192
基于PLC技术的电气控制技术研究	段树华	193

《电子电工技术》课程 在教学中的创新

苏锡焕 广东南方职业学院 529000

【文章摘要】

《电子电工技术》是高职高专学生的专业基础课程,对于学生以后的课程学习起到非常重要的作用。但由于本课程理论性强,学生学习起来很吃力,为了更好地让学生去接受这些知识,作为教师本人从以下几个方面对学生和指导及教学。一、要通过简单实例进行分析,使学生树立信心。二、提高课堂教学质量,采用多种教学方法。三、做到,教、学、做一体化。

【关键词】

教学;教学做一体化;课堂

针对《电子电工技术》这门课程对于高职高专的理工科学生是一门专业的必

修课程,但是高职高专的学生的由于基础相对较差,且很多班级都是文理科的学生都有,理科生比较容易掌握,文科生对这门课程的学习就很吃力。所以针对高职高专学生的特殊性。作为机电专业老师就要从下面的几个方面来进行创新。

1 要通过简单实例进行分析,使学生树立信心

由于《电子电工技术》是一门专业的基础课程,主要是以电学的基本知识做为引导。无论对于理科学生还是文科学生对于基本的电学知识都是掌握到的。所以开始的教学中,主要是通过一些实际的例子对电学知识进行讲解。例如在讲授“电子电器”这项内容时,我针对学生非常希望了解掌握各种家用电器如何工作的这种

欲望,向学生多提供一些针对家用电器基本检测和基本操作技能的训练,以使他们在动手操作过程中提高分析问题的能力,从而激发学习兴趣。兴趣是学好一门课程的基础,所以通过这些方法去调动学生的学习兴趣。从让学生慢慢去接受,为下面的学生打下坚实的基础。

2 提高课堂教学质量,采用多种教学方法

针对《电子电工技术》课程的特殊性,在课堂教学当中,要注重教学质量。因为高职高专的学生学习这门课程只有一个学期,所以要尽量地教会学生有实用的知识。在教学过程当中,作为机电专业老师会通过多媒体来为学生进行讲解,再讲课之前会通过穿插一些相关讲课内容的问题,让学生带着问题来听讲课,从而让学生的注意力更加的集中。在讲授中,要注意重点与难点的讲解。讲授完成后。进入到案例的分析,根据本堂课的内容,准备好相关的案例,来为学生进行分析,通过分析可以对讲授的知识更加容易理解。然

教师通过反复的看自己讲课录像或者是录像中学习者的反应进行反思;协作反思法,观察学生协作学习的情况和协作解决问题的整体能力进行反思;探究反思法,通过提供给学习者探究性解决问题的题目,对学生探究的过程进行反思;活动研究反思法,就是在教学过程中对学习者的学习活动和学习的参与程度进行反思;信息反馈反思法,是教师通过收集和分析总结学生对自己教学行为的信息反馈进行教学反思的方法。

信息技术能够及时有效的对教学反思提供支持,但是技术对教学反思是怎么支持教学反思和支持的程度是有多大。信息技术对教学反思的支持是指,信息技术为教师提供反思环境、方法手段和途径使教师能够对正在进行或者已经进行的教学活动进行分析思考,为教师教学反思提供分析材料。它能够促进教师教学反思能力的提升和专业素养的提高。信息技术环

境的教学反思,是指教师通信息化环境中提供的社交工具,与学生、同事、同行和一些专家等交流中进行教学反思,在交流时我们可以使用QQ、论坛、Facebook、博客、微博等工具进行收集和记录当时的感觉作为教学反思的材料形成教师电子的教学日志,教师在进行反思的过程中可以随时查看自己参与的过程、交流情况、辅导情况、对学生的评价和自己电子日志等对教学反思有用的资料。

3 总结

教学反思是教学活动中比较重要的环节。教学反思是贯穿信息化环境下的教学、科研和学习的整个过程之中,它是教师专业素养的很重要的组成部分。教师作为教学反思的主要参与者,要积极应用多种反思方法,对教学内容的确定、教学过程中的每个阶段及每个阶段的具体教学实施方法、学习者的知识背景、心理特点、

需要和学习客体的目标,以及实现这些目标才用学习环境、学习模式和学习策略进行反思。信息技术环境下的教学中反思是教师对教学过程中“意外”情况的发生进行的分析,以及教师通过社交工具在与学生、专家、同行等参与者互动作用中,根据形成性评价和总结性评价,对教学内容和步调进行调整。当“意外”情况出现时,教师要及时做出恰当的反应,抓住环境中的有利的因素,因势利导。在应用信息技术工具进行教学反思时,教师专注到教学活动中,根据参与者提供的反馈信息,灵活迅速地做出反应,提高信息素养和专业素养,使整个的教学效果得到提升。

【参考文献】

[1] 申继亮 刘加霞. 论教师的教学反思[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2004(3):44.

后用这个案例提出两三个问题,以小组为单位,对于以上案例进行讨论,从而让学生更好的掌握相关知识。为了提高教学质量,要采用到提问法、讲授法、案例分析法、讨论法与任务驱动法等等。

例如提问法,根据基础理论知识来判断处理问题,如新调试的机床电机的旋转方向与标记方向不一致的问题提出讨论,让学生参与讨论,根据三种电机如何进行改变方向的控制理论,学生很快提出新的问题。首先要知道电机是什么类型,如电机是三相交流电机,则改变相序。如是直流电机,则改变电源极性。此时教师又提出新的问题,如改变了电源相序而其它电机转向不一致的问题如何解决?让学生充分地动脑、动手、动口,发挥学生学习的主动性,从而引发学生对电路的学习讨论的兴趣。鼓励学生大胆地猜想和独立地思考,并通过实验否定错误的假设或修正不完善的猜想,从而使学生解决问题的勇气和信心。

例如任务驱动法,让学生学习设计方法与过程。在模电教学结束后,提出设计一个24V、1A的稳压电源的电原理图与选择计算所有的电路参数,从输出端电压反算到变压器U₂交流电压,根据变压、整流、滤波、稳压四部分功能选择计算元器件参数。在数电学习后,试设计一个时钟电路,秒信号电路开始到小时显示的全套逻辑电路与7段发光二极管显示电路。因为学生对时钟的各种进制比较熟悉,其中涉及10进制与16进制。通过对电路的设计过程,有助于提高学生今后进入工作岗位后的设计能力的培养。选择典型的设计图纸进行讲评,对较好的设计图纸进行挂图展览,对于设计中不足的学生也有再次学习的作用。

除了教学方法以外,为了突出“够用”的原则,在教学过程中,应正确把握基础知识与实际能力培养的尺度,保证必须的基础知识,如:三个基本元件“电阻、电容、电感”与二极管、三极管构成模电和数电所有电路基础,掌握这五种元件的使用方

法与特性为基础,通过对基础知识的记忆理解,培养学生良好的学习习惯。课程的基础知识部分深度不一定很深,但专业知识面应适当宽泛一些,处理好教学内容针对性和适用性的关系,使课程教学更加突出中等职业教育的特点,尽可能兼顾所传授知识在实际工作岗位中的需要和学生进一步发展的需要。

3 做到,教、学、做一体化

陶行知先生指出“教学做合一”是对生活现象的说明,是生活法,也是教育法,其含义就是“教的方法根据学的方法;学的方法根据做的方法”教与“学”是为了去“做”打下基础。教与学主要是通过课堂的讲授来进行的,针对的是理论知识且相对抽象。学生虽然可以理解,但真正的掌握还是有很大困难。所以要通过实训来将理论知识转变为实际应用。以电阻的读数为例。首先色标颜色代表的数值、倍率和误差要记忆。要求学生记忆:黑0棕1红2橙3黄4绿5蓝6紫7灰8白9,及金5%、银10%的含义。例1.三环电阻为绿棕橙。第一、二环为绿棕,即51,第三环为橙,即

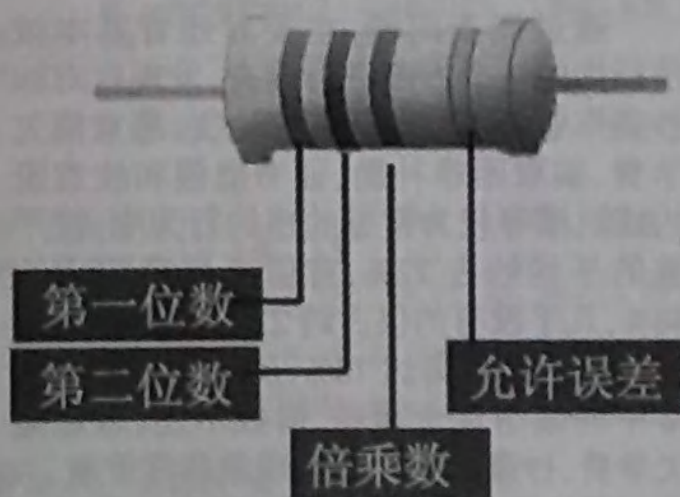


图1



图2

量级为 $10 \times 10 \times 10$,故 $51 \times 10 \times 10 \times 10 = 51$ 千欧。下面以例题2进行分析,如下图1,让学生自己去完成,并且记录下相关的电阻数值。

最后经过分析得到有76%的学生会计算出这个电阻的阻值。另外还会对这个例题进行点评,让会的同学与不会的同学都领略到怎样去完成这道题。通过这样的一种方式,让学生积极的参与到其中,并且很好地激发学生的兴趣,起到不错的教学效果。学生分析完成后,就让学生自己去做,分别在学生的面前放上四个不同阻值的电阻(如图2)让他们去进行读数。这样就可以真正的让他们体会到教学做一体化。

对于高职高专学生的情况,及学生结合实际工作需要的原则。在注重操作能力培养的同时,还要加强非专业知识能力的培养。学生在参加工作后,工作得好坏更多地取决于自我表现。在实际的教学中,要注重操作能力的培养。当前,电工电子课程教学主要是完成专业知识的教学任务,但在实际工作中,非专业能力同样起着举足轻重的作用。比如:自我管理能力和自主学习的能力、沟通能力、创新能力、踏实认真的工作态度和团队精神等。所以,在基础教育,特别是在专业基础教育中,应注重培养学生养成良好的个人习惯,培养有知识、有技能、会学习、会做人的高适应性的中等技术应用型人才。

所以针对《电子电工技术》这门课程,为了让学生更好地去学习,作为专业教师要不断地根据学生的具体情况来进行教学,更多从学生的学习兴趣来进行考虑,充分地将学生的思维融合到课堂当中,让学生真正做到从“学会”升华到“使用”,这样才能在教学中做到以学生为主体。

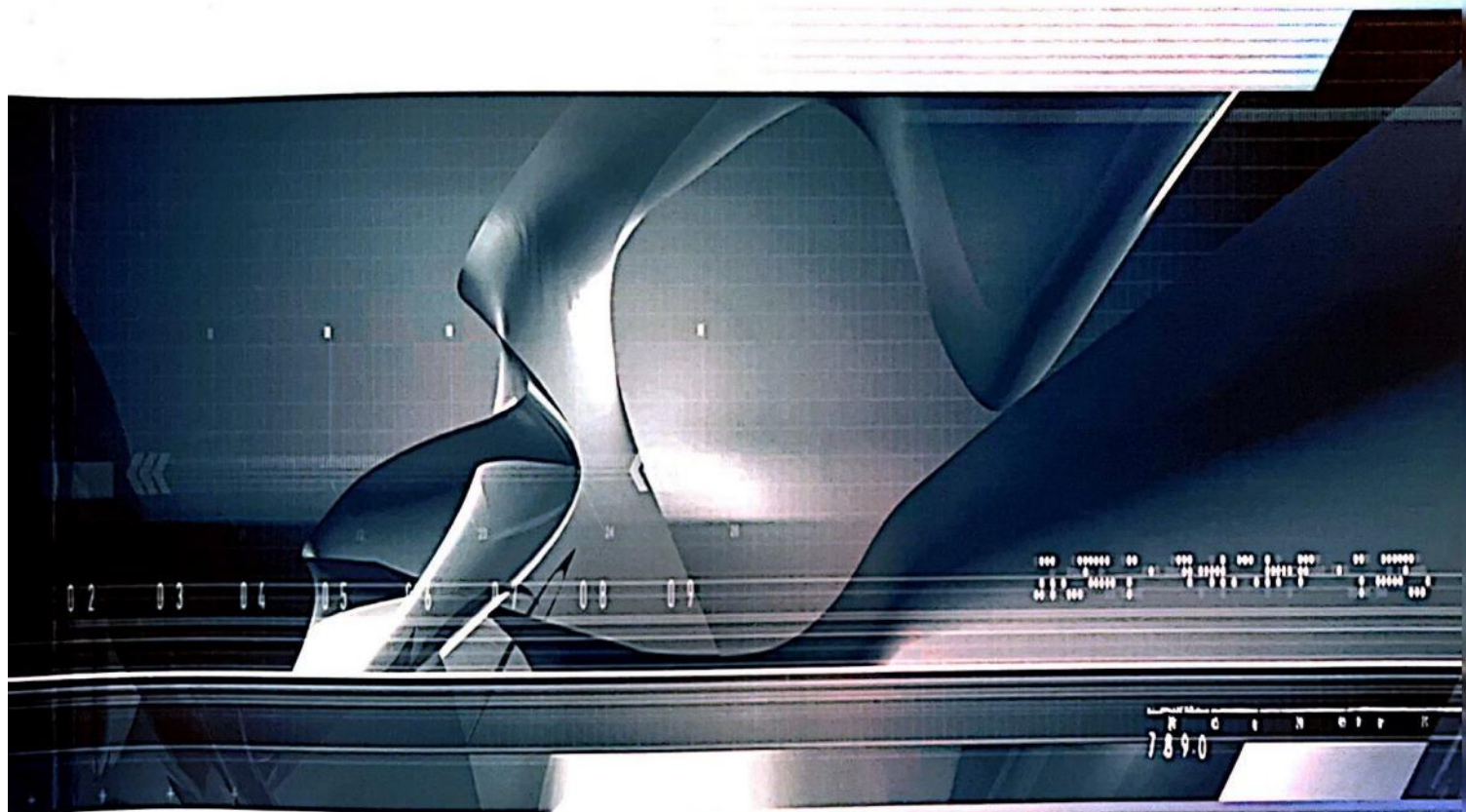
【参考文献】

- [1] 余明辉. 电工与电子技术[M]. 南京大学出版社: 2011.
- [2] 饶文彬. 践行“教学做合一”思想, 加强电子课教学的实践: 2010.

新教育论坛

NEW EDUCATION FORUM

2018年12月
(总第186期)



龙源期刊网全文收录

综合论坛

项目化管理在学生志愿服务活动中的运用.....	赵俊文 306
对《臧哀耶》中“去”的分析研究.....	方艳琼 308
浅谈中国商业银行信贷风险管理存在的问题及对策.....	楚逸凯 310
领导干部家风建设的重要性.....	欧阳爱 311
管理心理学在当代企业管理中的应用探究.....	王永娟 313
关于校园贷的风险认知及教育引导机制.....	张高鹏 314
浅谈公安信息网络系统的内网安全防御手段.....	陈红梅 梅耀敏 316
“社旗县山陕会馆”景区形象识别系统设计过程与创作.....	冯琳卓 317
韩国社会职场中的称谓研究.....	冯倩 318
基于 STM32 的便携式心电图仪设计.....	冯泽虎 319
农村民间借贷的现状及其对策研究.....	韩娟 320
电力企业文化中党群建设工作精细科学化管理分析.....	洪玲 321
模拟音频系统与数字音频系统的比较.....	黄德配 322
浅析我国探矿权权利主体.....	金玉 323
基于展览场馆基本诉求的类型分析.....	晋洁芳 324
传统文化与数字媒体艺术契合探析.....	李蔚倩 325
浅谈金属材料的科学性.....	梁艳 326
新媒体下的时效营销	
——以百事可乐新媒体营销为例.....	刘宏波 327
关于国有企业开展效能监察的几点思考.....	曲卫冬 孙鹏 于立杰 328
郑州航空港区建设的金融支持研究.....	申锦都 李帅鹏 329
宏程序编程的应用.....	苏锡焕 330
基于乡村振兴战略下实现农业跨越发展.....	涂雯雯 331
浅谈企业纪委如何履行好监督职能.....	王安平 332
论加强学校人事档案规范化管理的重要性.....	王辉 333
论快时尚的崛起.....	王天庚 334
“自动控制原理”实验教学改革探索与实践.....	王晓明 335
新时代视阈下西方快餐文化对大学生思想影响的对策研究.....	王莹 336
基于云计算环境下的计算机产品与流通数据安全.....	吴建勇 337
论人口老龄化背景下健康养老服务人才的有效培育.....	徐银凤 郭村晓 338
新媒体背景下提升公文写作的策略研究.....	薛强 339
朗读三部曲	
——奏响文言文的美妙乐章.....	杨臣尉 欧阳玉华 340
浅谈参谋人员应具备的能力与素质.....	杨春明 341
浅析十二星座与性格之间的关系.....	袁源 342
电子产品工艺与制作技术教学改革措施探索.....	张洪涛 343
建筑行业农民工培训现状研究.....	张琦 344
大数据对国人文化复苏的正向作用分析.....	张隋艺 张宝林 张佰娟 345
浅析汽车行业职业装的基本要素与设计原则.....	张伟 346
如何开展校园建设工程项目的前期工作.....	张燕彬 347
电力企业人力资源集约化管理方法探究.....	赵迟 348
基于单片机的环境温度监测系统的硬件电路设计.....	张强 349
基于数学形态学在图像处理中的应用研究.....	赵智杰 350
一带一路背景下大学生如何抓住机遇.....	郑乔丹 李峤岑 李亚男 刘之琳 351
物流发展的新动态.....	朱洋洋 352

宏程序编程的应用

◆ 苏锡焕

(广东南方职业学院)

随着社会的不断发展,数控加工技术也取得了非常大的发展。而现代来讲,零件的加工越来越复杂,很多的情况都会在零件增加曲面,而曲面的加工编程可以分为自动编程与手动编程,现代的自动编程主要利用UG软件来编写程序,但对于曲面加来讲,如果直接利用自动编程的话,程序会过于复杂。而相对来讲,如果一些曲面的编程利用宏程序来进行编程的话会更加简洁。现代的零件加工中,大多数加工人员都是十分依赖自动编程,其实如果在手工编程中应用宏程序会比自动编程更快,而且宏程序的走刀会更加的合理。所以在数控加工中,应该要把宏程序做为一个重要的编程手段。

利用宏程序来加工零件有以下优点:

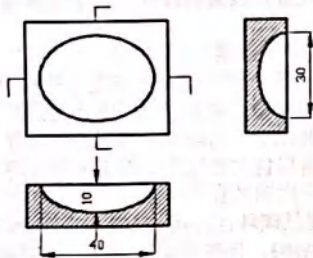
1、宏程序的加工通用性比一般代码编程要强。

2、对于加工一些较复杂的零件,如果采用自动编程会有程序过长,而且加工路线不规则,有过多的空走刀情况,从而导致加工时间过长。但宏程序会相对简洁很多,而且走刀的路线都是由编程人员根据最合理的加工路线来进行规划的,相对来说走刀路线更短更合理。

3、修改程序更加方便快捷。

正由于宏程序的优点比较明显,所以如果编程人员能够合理的应用宏程序,可以大大的提高企业的生产效率。

下面以FANUC系统为例,来说明宏程序在曲面加工时,其应用。具体加工零件图,如下图:



凹椭圆球

```

O0001
G90 G54 G40 G0 X0 Y0 Z150 M3 S3500;
Z10;
G1 Z0 F300;
#1=0;
N10 #2=0;
#10=20;
#11=15;
#12=10;
#13=5;
#3=COS[#1]*[#10-#13];
#4=SIN[#1]*[#12-#13];
#5=COS[#1]*[#11-#13];
G1 X#3 Z#4 F500;
N20 #6=#3*COS[#2];
#7=#5*SIN[#2];
G1 X#6 Y#7 F1000;
#2=#2+2;
IF[#2 LT 360] GOTO20;
#1=#1-1;
IF[#1 GT -90] GOTO10;
G0 Z150;
M30;
    
```

综上所述,通过宏程序的编程,可以大大简化了手工编程的工作量,宏程序的相对于一般的编程语句编程工作量更少,相对于自动编程其走刀路线更短更加合理,还可以减少了零件的三维建模的时间,有利于提高加工效率,而且运行更加的可靠。



知识的力量

Knowledge Power

知识 — 力量

●《中国学术期刊》(光盘版)《全文收录期刊

●《中国期刊网》全文收录期刊

●中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

2019·10
NO.45

总第254期



ISSN 1002-9427
CN 65-1085/Z

目录

CONTENTS

126	体育课堂教学中即时评价运用的时机与技巧浅析	汪贵根	167	探究小学数学问题情境的创设	李雷
127	新媒体背景下高校思政教学工作思路创新	谭思佳	168	《卫星运行时间》教学实践与反思	申丽
128	关于进一步加强职业院校思政教师队伍建设的几点思考	邹丽	169	中学生英语阅读教学现状及策略探究	温宁 张若舒 于鑫森 姜颜爽
130	分层教学法在初中信息教学中的应用分析	吴玉龙	170	小学语文写作教学存在的问题及对策	娄伦维
131	探究式教学法在高中物理教学中的应用	徐柳	171	“工程力学”课程问题分析及相关对策研究	杨颖锋
132	高师学前教育专业实践教学改革的思考与对策	孔贺鹏	172	确保体质健康测试数据真实有效的策略	万立江
133	高职钢琴教材建设与课程改革问题研究	谭柳青	173	民办高校教工支部“党建+工会”特色实践活动探索	蔡昌茂
134	高职现代学徒制四维课堂实践探究	王晓梅	174	分层教学模式在小学数学教学中的应用研究	王婷
135	论小学语文课堂中的思维能力培养与问题情境创设	唐姬 胡晓燕	175	试论小学语文课外阅读的有效开展	刘梦
136	人工智能对幼儿教育的影响及教育革新对策	张璐 曹丽 谢立烽 牟倩秋	176	浅谈合作学习在小学数学教学中的应用	李小鸽
137	律动使孩子由好动变为能动	易渊	177	浅谈新课改下初中数学教学中学生创新能力的培养	郑晓珍
138	教学型创床的研制	郭浩男 何欣 赵子涵	178	浅析新形势下初中数学学困生的转化策略	谢尧生
139	高中生物理习题情景分析困难的解决策略	马骏	179	浅谈小学阶段学习行为习惯的培养	刘青青
140	新课改下高中数学作业批改的有效性研究	李彦有	180	教儿童学习英语：一种独特的、具有挑战性的教师体验	王韵涵
141	核心素养导向下聚焦主题意义探究的英语故事教学的理念与实践	赖忠芳	181	浅谈青少年中长跑训练的拓展性研究	万立江
142	坚守一方净土 朱笔书写师魂——我与我的学生的故事	李晓霞	182	传统管理理论对新时期高校学生组织管理的启示	李豪
143	减负应如何减	张文韬	183	如何提高中职幼师生绘本阅读语言教学能力	储聪
144	如何在小学数学教学中培养学生的逻辑思维能力	蒋伟	185	对幼儿园户外游戏方式的相关思考	贺兰
145	高职院校城市轨道交通运营管理专业实践教学探究	张雪蓉	186	加强初中语文阅读教学提高学生写作能力策略研究	黎秋兰
146	试论小学体育教学中学生安全教育的探索	康琳	187	浅谈新老师如何做好班主任	朱香霞
147	校企合作背景下铁路员工培训项目开发研究	黄玲玲	188	体育课中学生情绪的调动	左玉霜 闵学凯
148	轻负高效、智慧课堂——浅谈小学英语课堂教学的有效性策略	李思颖	189	我国外语教学理论构建及其对策研究	方泽德
149	“一带一路”背景下高职工程物流管理专业人才培养分析	杨新风	190	体育教学结束部分的组织与实施	万立江
150	初中道德与法治课教学中学生法律素养的培养	熊生旺	191	新课程教学改革背景下的中职德育教育	陈志峰
151	合作学习法在高中英语教学中的应用探析	姜婉君	192	浅谈初中班主任工作中的问题及解决策略	赵旭霞
152	机械工程材料课程实践教学与考试方法改革浅析	望君儒	193	浅谈初中数学教学中德育素养的培养	赵双龙
153	日语教学中文化导入的策略研究	杜玉 万建升 王海榛 陈棵凡	194	浅谈初中英语教学效率提升策略	高靖雅
154	谈一谈在初中数学教学中的创新教育	李辉	195	小学教育专业《生命科学》课程的教学改革及实践	赵丹平
155	非英语专业本科生大学英语课堂的翻译技巧教学	李哲 戚田莉	196	浅谈幼师与家长沟通存在的问题及策略	维丽斯
156	与自然的对话——谈提升山区中学学生写作能力策略	邱钰钧	197	浅谈小学语文习作教学方法研究	游古学
157	校园安全案件的成因及预防规制——以未成年人检察工作为视角	薛莹	198	情境教学法在初中科学教学中的应用分析	丁海波
158	浅论如何提高小学数学的教学效率	王付容	199	浅谈如何让课堂教学“活”起来	王舒艺 张永恒
159	打造“金课”的意义	赵丹杨	200	高校篮球队组建及训练之我见	万立江
161	潜移默化 心心相印——语文课堂教学感染艺术谈	杨金平	201	区域背景下民俗文化融入高等教育的路径探析——以天津泥人张彩塑为例	周琪
162	高中语文新课程诗歌审美性教学探索	黄碧静	202	大数据时代高校学生管理工作的信息化建设与探讨	史国普
163	核心素养下思维导图在小学英语课堂中的应用	叶嘉琪	203	小学英语单词利用读音规则教学的效果	杨明月
164	中职学前教育讲故事考核标准与培训策略研究	钱亚	204	自闭症儿童上门康复训练的实施与思考	陈刚
165	浅谈英语教学中创新能力的培养	王凤 姜颜爽 于鑫森 张若舒	205	班主任与小学高段学生相处的现状及对策	张雪江
166	数控车床项目化教学实施的探讨	苏锡焕	207	初中班主任管理工作沟通技巧的思考	童朝辉
			208	从第六学级到第六学级学院 英国普通高中教育机构的演变	刘欢
			210	大学生耐久跑的困惑及对策	万立江
			211	基于核心素养下的小学语文课堂教学优化策略	胡璇
			212	浅谈初中语文教学效率	张俊
			213	强化技术装备管理 助力教育质量提升	袁立满
			214	互联网+背景下培养高职学生自主学习能力途径研究	于淼
			215	浅谈小学数学课堂教学中的应用游戏化教学模式的策略	王沛恩

数控车床项目化教学实施的探讨

苏锡焕

(广东南方职业学院, 广东 江门)

摘要:传统的数控车编程与操作课程主要沿用“以教师为中心”的注入式教学模式,教师讲解理论知识,讲授完成以后,到实训车间进行实际操作,学生通过这些学习可以获得对数控车床感性认识,基本掌握数控车床的操作技能,能综合应用所学知识,对数控车床典型零件进行数控编程,并在数控车床上加工出零件。这种教学方法最大的弊端就是理论教学与实际操作很好不能互补。学生在进行理论教学时,因为没有实际操作的感性认识,理解较费力,学习进程缓慢。造成学生实际教学数控车床操作练习时间减少,事倍功半,达不到预期效果。继续沿用传统的数控车编程与操作课程教学体系,已经难以适应当今社会对数控技术人才培养的需求,对数控车编程与操作课程的改革势在必行。在此基础上,数控车床进行项目化教学是必然选择。

关键词:项目化教学实施;数控车

一、项目化教材建设

传统的数控车床教材主要有两种,一种是理论教学教材,另一种则实训类教材。所以很难找到满足相关项目化教学的教材。

项目化教学目标的实现、课程体系和课程内容的实施,必须有配套教材的支撑,这是课程建设的重要内容。在课程建设方面,以提高学生解决问题的能力为最终目标,整合了机械加工工艺、数控机床、数控机床加工程序编制以及数控机床操作实训多门课程,重新调整了数控编程与操作课程体系。

围绕课程体系改革和课程内容的整合,在一个项目中融多方面知识,注重了理论知识在实践中的综合运用,将数控车编程与操作做一本专门的教材。教材主要由分成多个项目,由浅入深。让学生能够很好的理解数控车床的加工原理。

二、数控车床项目化实训详细实施过程

1. 寻找实训项目,确定项目任务

选择好的实训项目,与项目化教学的教学效果有直接联系。选择项目之前必须对学生的知识结构进行充分的了解。教师在备课方面需要花更多的时间和精力。

教师制订阶段性教学目标,根据学生掌握的知识情况、阶段性教学目标来选择项目,注意项目的内容不要超过学生的理论知识结构。项目的内容尽量是完成一个整体的产品,这个产品正在被企业生产,在市场上也有一定的需求量等等。通过不同渠道的寻找实训项目,包括查资料,跟学校周边机械加工企业的联系等。

2. 实施项目教学法

数控车床实训实施项目教学法可分为3个教学阶段进行。

(1) 把班级学生进行合理分组

分析班级学生情况,了解学校的设备资源情况,然后进行分组。分组原则:按学生的平时表现情况,学习基础好的同学和学习基础差的同学平均分配到各组。在这原则基础上可实行双方自愿调换。每组设组长一名,安全督察员一名。组长负责分配项目的各项任务,并协调、沟通组内的工作情况,安全督察员负责在实训过程中提醒组内同学按安全操作规程进行实训并完成项目的各项任务。项目刚开始时,教师注意提醒组长和安全督察员的工作完成情况。

(2) 各小组制订项目的具体实施过程,教师给予一定的指导

学生刚刚拿到项目时,往往会无从下手,此时教师应给予一定的指导和提示。教师可举些类似的例子来讲解,让学生了解完成一个工件的生产流程等等。学生通过这些任务制订详细的实施

计划,包括实训进度,分工与合作等等。

(3) 实施计划

按照上面制定的详细实施计划开展工作,工作过程中出现的问题尽量通过组内同学讨论来解决。在实训车间工作,给学生提供一个宽松的工作环境和交流环境,方便组内同学的交流合作。实施计划过程中,组内要做好过程记录,包括实训过程、讨论内容、解决办法、执行情况等。

三、实施项目教学法注意的几个问题

1. 数控车床实训课并不是一开始接触数控车床实训就采用项目教学法。学生要完成一个项目,必须要对相关的知识有所了解,掌握一定的理论知识。例如,学生要完成某个产品的加工,学生必须掌握数控车床的基本操作,学过相关的数控编程指令。

2. 教师采用项目教学法,选择项目的时候,主要考虑学生目前拥有的知识结构能够完成这个项目。不要给出的实训项目是学生没有学习过的内容。采用项目教学法是学生进一步系统学习理论知识、加深理论知识理解的过程,提高学生解决实际问题的能力过程。

3. 实训课程和理论课程由同一老师担任有利于项目教学法的实施。

4. 适时地监督和指导。在实施项目过程中,教师更多的是给学生提示,让学生想办法。为了让项目教学法顺利进行,教师需适时的监督和指导,鼓励每个学生参与到项目中来,对学生的想法给予更多肯定,对学生的成果给予更多表扬等等。

项目化教学是师生通过共同实施一个完整的、具有实际生产、应用价值的产品即工程项目而进行的教学活动。它既是课程的组织形式,也是开展引导学生学习的方法;它是“以项目为主线、教师为主导、学生为主体”的一个人人参与的创造性的实践活动,它注重的不是最终的结果,而是完成项目的过程;它强调的是教师的“导”而不只是“授”,学生主动“探究”,运用新的知识、技能,解决过去从未遇到过的实际问题而不是过去被动地接受教师的“灌输”。

通过项目教学,充分发挥了学生的主体性作用,调动了学生学习的积极性,学习热情高涨,取得良好的教学效果。

参考文献

- [1]余勤科,岳应娟,刘宏.虚拟数控机床技术及其应用[J].制造业自动化,2001,23(9):14~15
- [2]职业技术教育中心研究所.现代职业教育教学参考丛书[C].经济科学出版社,2009.

模具技术 3 2020

MUJU JISHU
DIE AND MOULD TECHNOLOGY

LKM® 龍記集團
LUNG KEE GROUP

龙记网购

WWW.LKM.COM.CN/B2B

☑ 标模扩大至1米x1.3米

☑ 模板加工功能

☑ 正货保证

☑ 24小时下单



龙记微信
马上关注



有关龙记集团介绍请登入龙记官网浏览
www.lkm.com.cn

ISSN 1001-4934



目 次

· 模具设计 ·

- 复合材料头罩外壳热压罐成型模设计
..... 郑浩勇,王 峰,邹山坡 (1)
- 基于 Moldflow 的模具镶件偏移 CAE 优化分析 ... 苏锡焱 (7)
-
- 基于 Moldex 3D 的页片翘曲仿真及浇口优化分析
..... 廖李忠 (12)
- 流道产品递进封装技术 花富春,钱 龙,谢 骏,等 (18)
- 异形压板级进模具设计 乔 女 (21)
- 分体壁挂式空调内机蒸发器支架级进模设计 张 建 (25)
- 复合工位的夹线弹簧无废料级进模设计 苟建华 (32)
- 汽车翼子板冲压工艺及翻边整形模具结构设计
..... 李 昂,卢 桥,刘春雨,等 (39)

· 成形工艺 ·

- 起动齿轮的冷挤压工艺研究 ... 骆 静,尹小燕,刘入瑞,等 (45)
- AutoForm-Sigma 模块在汽车行业工程设计阶段的应用
..... 武方方,沈左军,李健平,等 (50)

· 模具加工 ·

- DMC 200FD 立式车铣复合加工中心高效应用研究
..... 曹旭妍 (54)

· 模具教育研究 ·

- 融入人文素质教育的数控车削教学研究与实践
..... 郭伟民,文号行,刘赛超 (59)

* 《模具技术》编辑部关于制止假冒网站征稿行骗的声明

- (24)

模具技术

MUJU JISHU

· 双月刊 ·

(2020年5月25日出版)

1983年创刊

2020年第3期

(总第225期)

中国科技论文统计源期刊

(中国科技核心期刊)

中国科学引文数据库来源期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

《中国期刊网》全文收录期刊

《中国学术期刊(光盘版)》入编期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

主管单位 中华人民共和国教育部

主办单位 上海交通大学

编辑出版 《模具技术》编辑部

发行范围 公开

地 址 上海市华山路1954号

邮 编 200030

电 话 (021)62812525

(021)62830749

电子邮箱 mjjs@sjtu.edu.cn

名誉主编 阮雪榆 院士

主 编 崔振山

副主编 董湘怀 张伟英

责任编辑 张伟英

中国标准 ISSN 1001-4934

连续出版物号 CN 31-1297/TG

发 行 上海市报刊发行局

订 购 全国各地邮局

邮发代号 4-589

印 刷 上海万卷印刷股份有限公司

账 号 上海模具技术研究有限公司

宁波通商银行上海分行营
业部 1100029360000001

定 价 15.00元

基于 Moldflow 的模具镶件偏移 CAE 优化分析

苏锡焕

(广东南方职业学院 智能制造学院,广东 江门 529000)

摘要:以筷子盒模具设计为例,针对模具镶件在注塑成型过程中出现被冲弯或冲裂而产生镶件偏移现象,应用 Moldflow 软件对产品和镶件注塑成型的浇口、流道设计进行优化分析,寻找偏移原因,发现填充不均匀是产生镶件偏移的关键。通过调整浇口进胶方式、流道分布等措施将最大偏移量由 1.208 mm 降至 0.301 mm,显著提升了产品的注塑成型质量。

关键词: Moldflow ; 模具镶件偏移 ; CAE ; 优化分析

中图分类号: TG 241

文献标识码: B

CAE optimization analysis of mould insert offset based on Moldflow

SU Xi-huan

Abstract: Taking the mould design of a chopsticks box as an example, the design of gate and runner was optimized by using Moldflow software considering the offset of mould insert caused by the bending or splitting during injection moulding process. It was found that the key factor of the occurrence of insert offset was nonuniform filling. The maximum offset was reduced from 1.208 mm to 0.301 mm by adjusting gate feeding mode and runner distribution, which significantly improved the injection moulding quality of products.

Key words: Moldflow; mould insert offset; CAE; optimization analysis

0 引言

镶件是镶嵌在内模钢料或模板上的单独用于成型胶位的模具配件,除了镶针可以订购标准件外,其余均根据模具的需要进行定做。在模具设计时,考虑制件的精度、排气冷却、加工工艺、模具强度、加工能力、节省材料、产品更新等因素,通常需设计镶件结构^[1-2]。本文通过研究筷子盒模具镶件设计,针对模具镶件在注塑过程中出现被冲弯或冲裂而产生的镶件偏移现

象,应用 Moldflow 软件对产品浇注系统、网格划分、模流验证分析寻找偏移原因,进一步通过调整进胶方案、优化流道分布、型芯偏移量分析提出了相应解决措施。

1 产品与模具结构分析

1.1 产品与模具结构说明

如图 1 所示筷子盒产品中间有两条细槽,尺寸为宽 2 mm,高 30 mm。由于槽比较窄,为

收稿日期: 2019-11-19

作者简介: 苏锡焕(1984—),男,讲师。

为了方便模具加工和维护,模具须拆分镶件。在成型过程镶件会受到很大的冲击力,镶件的材料选用硬度较好的 H13 钢。如图 2 所示为模具拆分镶件,总长度为 244 mm,鉴于镶件整体成型尺寸,在实际成型时,镶件容易被冲弯或者冲裂,考虑产品结构特殊,镶件厚度不能加厚,只能通过模具的优化设计来改善。

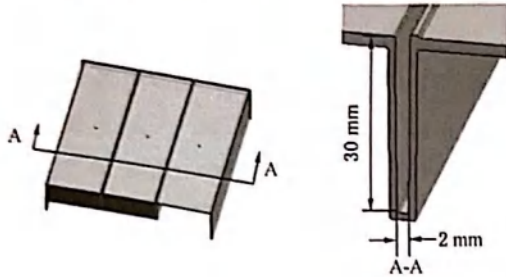


图 1 产品

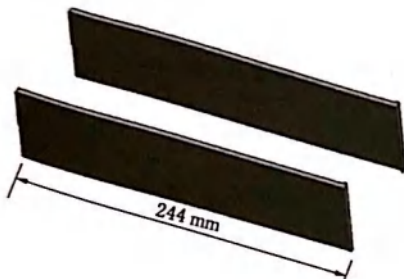


图 2 模具镶件

1.2 浇注系统确定

一般产品浇口的确定需根据产品外观要求、形状大小、材料属性、供货量及自动化产能等因素来综合评估^[3]。该产品不是外观件且产量在 10 万模次左右,综合考量,前期将采用三板模细水口三点进胶来进行初步分析。如图 3 所示流道为 U 型,尺寸为 7.5 mm×5.5 mm,浇口尺寸为 $\phi 1.2$ mm。

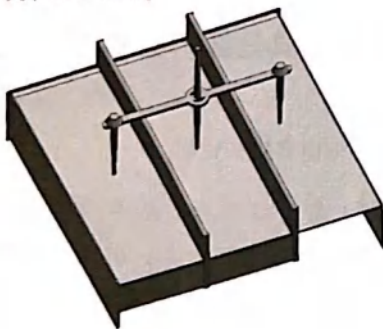


图 3 产品浇注系统分布

2 筷子盒模流分析

2.1 产品网格划分

网格质量的优良性是模流分析准确性的前提保证,也能准确地模拟流动的过程^[1]。本产品网格数量为 74 948 个,自由边、多重边、相交单元均为零,匹配率为 98.0%,网格统计的各项指标均能满足模流分析质量的要求。

2.2 浇注系统的划分及尺寸

在模流分析中浇注系统划分的网格为柱体单元,该单元编辑属性方便,如后续分析出来结果不理想需优化时,可随时编辑流道尺寸。图 4 所示为流道的划分示意图及流道、浇口尺寸。

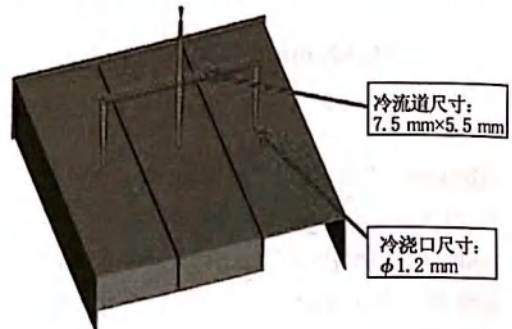


图 4 浇注系统尺寸分布

2.3 模具镶件网格划分

模具镶件亦需划分网格才能进行模拟分析,通过 UG 软件导出 X-T 文件至 Moldflow 模流分析进行网格划分,得到相应的网格。该镶件网格数量为 18 784 个,自由边、多重边、相交单元均为零,网格匹配率为 97.2%,可判断网格质量满足要求。

2.4 模具镶件属性定义

网格划分好后,需定义网格属性,以便准确模拟模具镶件在填充过程的受力情况。将网格定义为型芯,以模拟模具镶件的偏移效果,同时需指定模具镶件为实际加工的材料。鉴于模具镶件厚度较薄,镶件加工时可能会产生变形以及注塑成型过程中受到塑料挤压力的影响,综

上两种因素考虑,模具材料须选用具备较好的韧性和硬度的材料,本产品选用的是优质的H13材料来模拟成型。

2.5 模具镶件偏移分析

如图5所示,分析结果显示模具镶件在成型过程中发生偏移的状态,偏移数值显示偏移量很大,最高值达1.208 mm,产品的两块镶件偏移方向如箭头所示往外偏移。

2.6 模具镶件偏移原因分析

由镶件偏移结果可判断镶件成型过程中

发生的偏移量和偏移方向,通过产品填充过程图,来寻找导致镶件发生偏移的原因。如图6所示为注塑过程中4个时刻的流动状态,由图可判断中间区域走胶快,因而中间区域首先接触到模具镶件表面,由于模具镶件受力不平衡导致了镶件发生了偏移,进一步由偏移方向可推断出镶件往外发生偏移的原因是中间区域受力大,因而解决填充受力平衡也就能解决偏移问题。

图7为产品压力分布,由图7可判断出产品中压力分布较高,进一步证实了模具镶件因受力不均匀造成偏移。

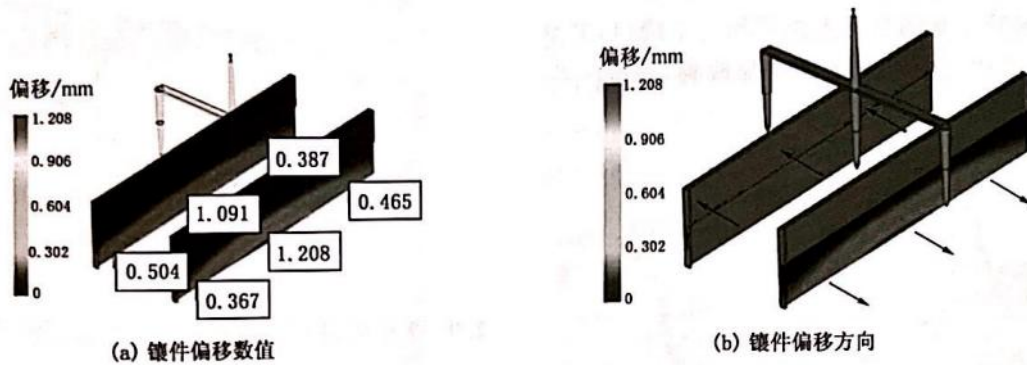


图5 镶件偏移结果

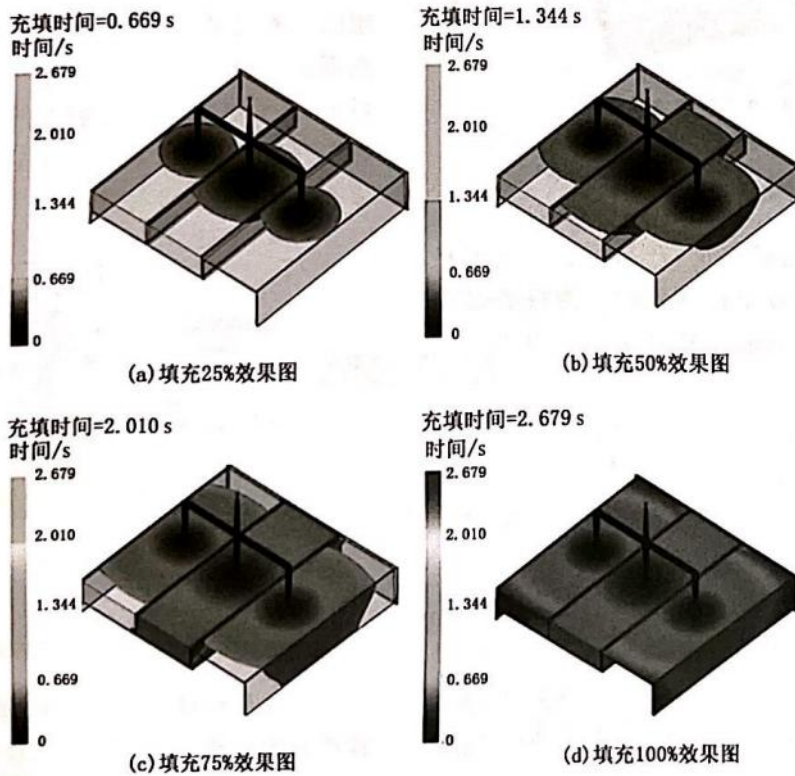


图6 产品填充时间分布

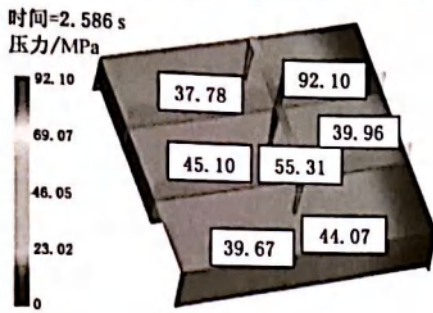


图7 产品压力分布

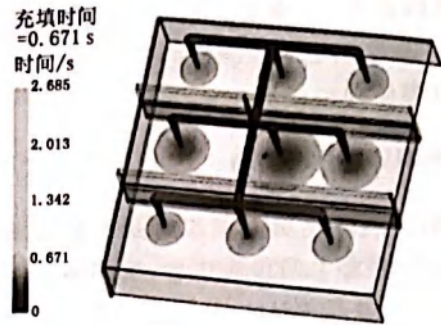


图9 填充时间分布

2.7 模具镶件偏移解决措施

因镶件偏移是受力不平衡造成,所以采用增加浇口数量的方法加以解决。如图8所示,在3点进胶方案的基础上再增加6个浇口,共9点进胶,希望能使走胶平衡明显改善,需进一步用模流分析加以验证。



图8 9点进胶方案

2.8 9点进胶方案验证

如图9填充结果可见,产品走胶仍然不平衡,中间3点的进胶量比两侧的三点进胶量要多,从填充结果可判断出模具镶件受力仍然不平衡。

采用9点浇口进胶比3点浇口的填充受力平衡更好,但是图9中显示的中间3个浇口进胶速度还是相对较快,不仅导致了产品中间区域压力增大,还使镶件发生了偏移。

如图10所示,通过9点进胶方案分析模具镶件偏移结果得出镶件的偏移量1.207 mm,与3点进胶方案的结果相差不大,而且镶件偏移的方向也是往外偏移,通过验证对比可见,9点进胶方案对改善镶件偏移效果不明显。

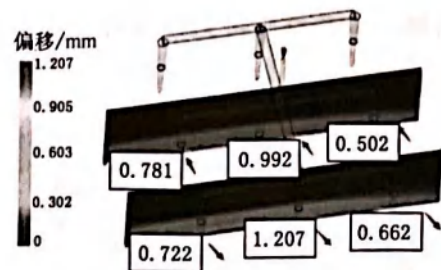


图10 镶件偏移结果

2.9 9点浇口方案填充不平衡原因分析

如果9点浇口能同时进胶,那么产品进胶应该会较平衡,但是上述模流分析没有得到理想的平衡效果,塑料经过流道系统时是否9个点都能同时到达产品还需进一步分析。从图11可见,塑料经过流道系统时,中间3个浇口的塑料先到达产品上,可确定这是由于流道不平衡导致了产品填充不平衡。

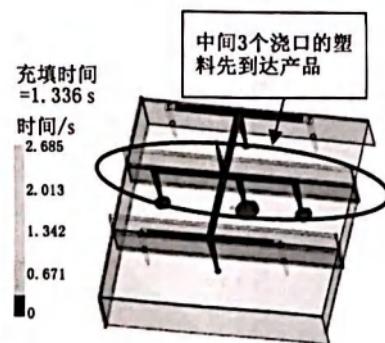


图11 产品进胶示意图

上述分析可知,9点浇口分布流道并不能改善产品的平衡状态,从浇口套中间没法使进胶到达各个浇口的距离一致,中间浇口距离浇口

套非常近,更难使每个浇口都同时进胶。因此,选择采用 8 点进胶方案来解决模具镶件偏移问题,以使各个浇口进胶更平衡。

2.10 8 点浇口进胶方案流道分布

8 点浇口进胶方案是在 9 点浇口进胶方案的基础上取消中间浇口,同时再调整流道系统的分布,如图 12 所示,该流道分布能使产品填充达到平衡状态。

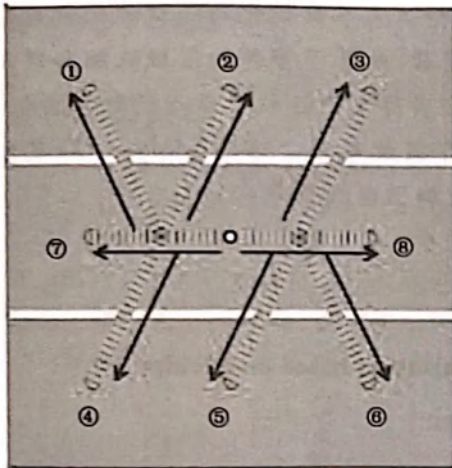


图 12 8 点进胶流道排布

2.11 8 点进胶方案分析

如图 13 所示,经过优化的浇口和流道分布,8 点浇口的方案可使填充每个浇口能同时进胶,确保填充平衡和压力均匀,镶件不再出现受力不均匀的情况,也没有发生偏移。

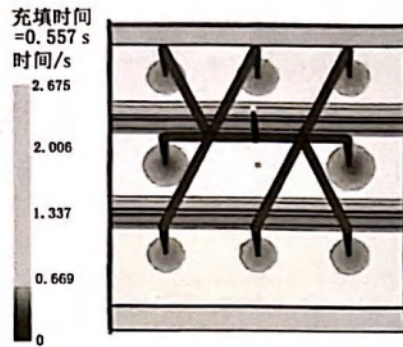


图 13 8 点进胶填充时间分布

2.12 8 点进胶方案型芯偏移分析

8 点进胶方案分析得出模具镶件偏移的最大值为 0.301 mm,其他区域未出现偏移,如图 14 所示,比较 8 点进胶和 9 点进胶方案,偏移量由 1.207 mm 降至 0.301 mm,偏移量得到明显地改善,由此可见该模具设计适合采用 8 点进胶方案。

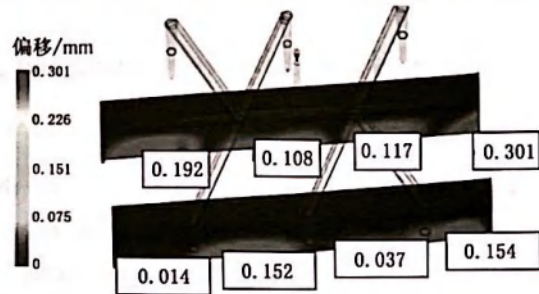


图 14 8 点进胶镶件偏移结果

如图 15 所示,通过对浇口和流道进行优化,产品填充末端正好在槽的末端,模具设计时可在末端处开设排气镶件,产品容易填充、便于成型。

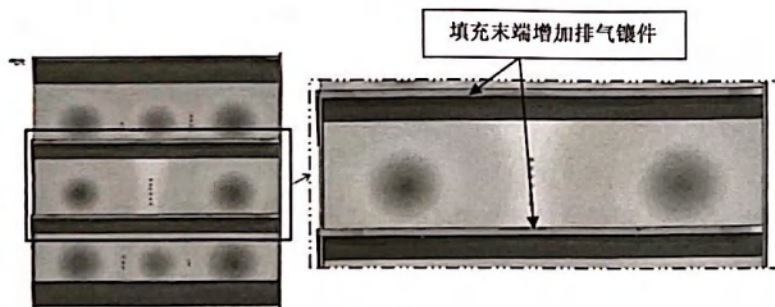


图 15 产品困气位置

3 结论

通过 Moldflow 软件研究筷子盒模具镶件

设计与优化分析案例,阐述了模具镶件在注塑过程中出现被冲弯或冲裂而产生的镶件偏移现象的原因,并通过调整进胶方案、优化流道分布、

(下转第 49 页)

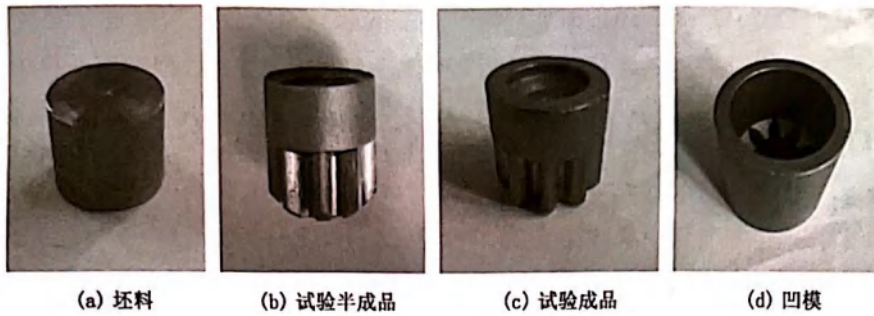


图9 试验过程

4 结论

(1) 通过对起动齿轮零件图的分析提出了3个挤压工艺方案。

(2) 利用 Deform 软件对3个工艺方案进行了模拟分析,确定方案二为最可行的方案,该方案在保证成形载荷较小的情况下做到了材料流动合理,且基本上没有折叠、充不满等缺陷出现、设计合理。

(3) 根据方案二制作了一套试验装置,通过试验验证了方案二是合理的、可行的。

参考文献:

[1] 王璐璐. 启动机驱动齿轮冷挤压过程仿真研究与模具设计[D]. 沈阳:东北大学,2009.
 [2] 孟令先,马建民,宋学进,等. 汽车起动齿轮轴的精密

塑性成形[J]. 机械传动,2008,32(5):103-104.

[3] 刘汀,上官林建,张学宾. 摩托车起动齿轮精密冷锻模具设计[J]. 洛阳工学院学报,2002,23(1):23-25.
 [4] 孟令先,宋学进,张元国,等. 汽车启动齿轮的高效成形方法[J]. 锻压技术,2005,30(1):13-15.
 [5] 骆静,谭安平,尹小燕,等. 双联齿轮的冷挤压工艺[J]. 锻压技术,2019,44(9):73-79.
 [6] 原国森,马秉馨,张宁,等. 某连接杆的冷挤压成形工艺模拟分析与验证[J]. 热加工工艺,2018,47(13):164-166.
 [7] 骆静,尹小燕,李荣章,等. 花键轴冷挤压工艺研究与模具设计[J]. 模具技术,2019(4):12-15.
 [8] LANGE K, KAMMERER M, PÖHLANDT K, et al. 挤压技术:金属精密件的经济制造工艺[M]. 杜国辉,赵震,译. 北京:机械工业出版社,2014.
 [9] 骆静,尹小燕,殷俊文,等. 小型套管多工位冷锻挤压成形工艺方案设计[J]. 锻压技术,2019,44(5):14-20.
 [10] 辛选荣,刘汀,刘秀娟. 起动齿轮精密冷锻工艺及坯料设计[J]. 热加工工艺,2000,29(6):52-54.

(上接第11页)

型芯偏移量分析提出了相应解决措施,避免了因为模具镶件的设计在试模阶段出现被冲裂而导致试模失败的现象。为客户设计、制造优质模具,最大可能地满足客户需求,为客户创造价值,同时也为企业带来更大的利润,提升企业的品牌价值。

参考文献:

[1] 朱晓东. 基于 Moldflow 技术的汽车前保吸能块模流

分析与优化[J]. 塑料科技,2018(2):85-87.

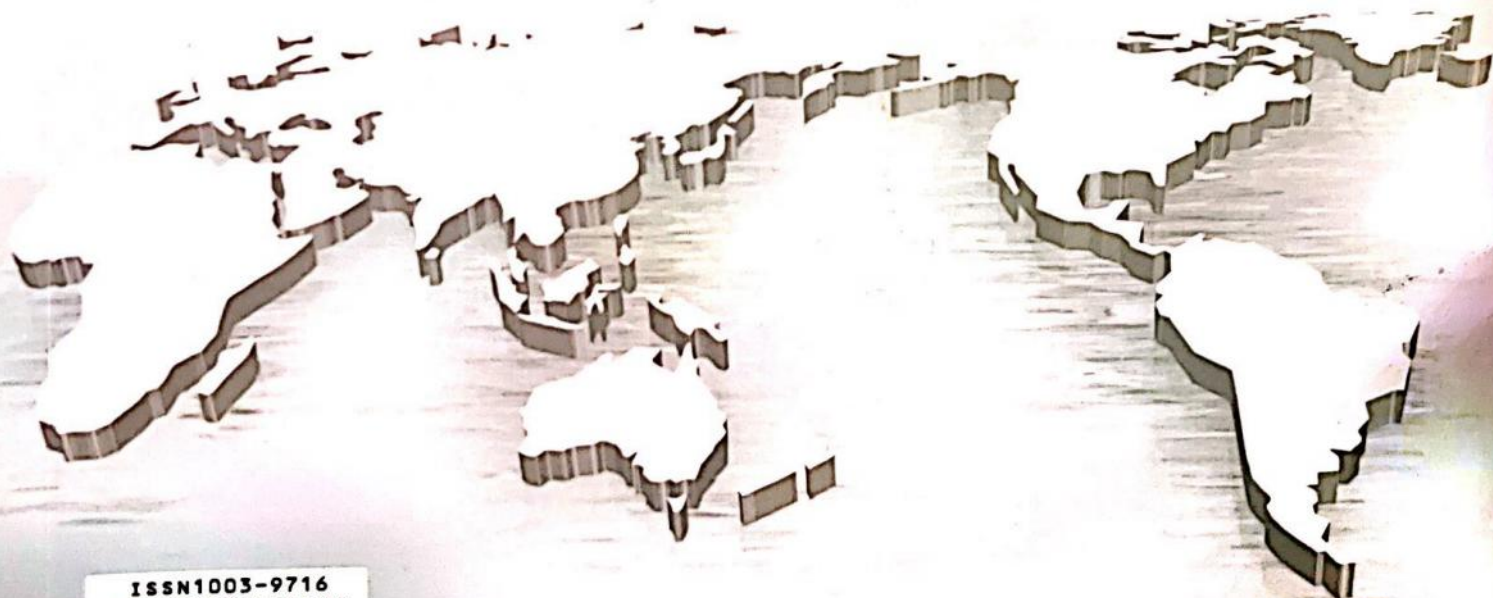
[2] 边慧光,王虎子,张深钊,等. 基于 Moldflow 汽车导流板的模流分析[J]. 塑胶技术与装备,2016(22):58-62.
 [3] 赵战峰. 某汽车轮毂罩热流道模流分析与模具设计[J]. 塑料工业,2016,44(9):58-62.
 [4] 李昶. 基于模流分析的浇口方案研究[J]. 山东工业技术,2017(3):213.

国际标准刊号: ISSN1003-9716
国内统一刊号: CN65-1078/Z

科学与技术

KE XUE YU JI SHU

2021年第29卷 5期2月(中)



ISSN1003-9716



9 883001 740385

水稻病虫害防治中存在的突出问题及解决措施	马先波	259
磨削加工技术及其未来发展	马小龙	260
大棚辣椒种植技术研究	马玉东	261
牛羊“腐蹄病”发生特点及其综合防治	麦热古丽·亚森	262
小麦种植技术及病虫害防治分析	穆萨江·麦海提 麦麦提江·艾麦提	263
基于大数据技术的电费回收管理探究	潘博	264
浅谈新课改下提高高中信息技术教学效率的方法	热西旦·艾海提	265
数控加工技术专业的“教学做”一体化实施探讨	苏锡焕	266
鸡球虫病综合防治技术	覃磊	267
生活垃圾焚烧炉协同处置污泥技术的研究	唐正 叶羽凡 阮晓玲	268
浅谈玉米绿色高质高效生产技术	王冬霞	269
优质高产水稻栽培管理技术及病虫害防治方法	吴洪林	270
甘薯绿色高产高效栽培技术研究	吴拉斯	271
提高小麦产量的土肥管理技术	希仁古力·库迪热提	272
新时期森林抚育经营技术与措施探讨	向丽蓉	273
猪养殖技术要点及发展趋势	徐代云	274
110kV 变电站的综合自动化技术改造研究	徐德强 秦洪岭 张继涛	275
电子信息技术在物联网中的应用研究	徐国库	276
船舶制造精度管理及过程控制技术	徐康生	277
浅析县域医共体建设模式与实践	薛学富	278
浅谈子午岭林区造林及抚育技术分析	赵治财 姜广杰 何丽萍 张艳	280
碳纤维补强技术在金属软管上的应用	杨健	282
民航航空管制网络化技术研究	叶强强 高倪翔	283
物联网技术在 ETC 系统中的应用	叶勇	284
马铃薯综合丰产栽培技术分析	喻明凡	285
浅谈低温甲醇洗气体净化工艺及其技术	张海东	286
关于移动定位技术的研究	张涵瑞 蔺森 张浩 指导老师: 祁颜荣	287
落地式多绳摩擦提升机高效换绳工艺技术探究	张新春 朱德虎 孟祥福	288
提高职工素质、增强市场竞争力	张勇 张峻 杭保同 乔卫平	289
小麦新品种濮兴 5 号的选育与高产栽培技术关键点分析	赵彬	290
大数据技术在生态环境保护中的应用价值研究	赵志敏	291
广播电视发射台防雷技术探析	郑浩	292
电气系统自动化中智能技术的应用研究	郑宁 马震	293

理论与实践

电梯运行质量评价系统研究	商世英	294
简易中空吹塑设备的瓶胚壁厚控制系统改造	范志新 唐美波 赵艳	296
5G 时代下图书馆数字阅读智慧化发展探析	吴静	298

直升空中领航方法发展展望	曹子昱 袁立宇	300
橡胶塑料性能测试中值得注意的一些问题	陈泽兴	301
自然资源利用和生态环境保护问题及对策探讨	春青乐 熊敏利 任晓峰	302
风电场运维管理与运维模式探讨	党业岗	303
环境监测质量管理现状及发展对策初探	丁新华	304
基于福州市部分社区垃圾分类的调查报告	丁友杰	305
土壤肥料利用过程中存在的问题及对策与建议	冯尚华 郜凤祥	306
基于大数据比对分析的学业规划管理程序设计	付玉龙 王宗发 指导老师: 祁颜荣	307
埋地式污水处理工艺和前景探讨	郭千元	308
大学生如何利用周边资源开展创新创业	韩学红	309
新媒体时代政务自媒体之我见	何坤雨 孙立诚 指导老师: 祁颜荣	310
大学生如何利用微视频提高创新创业能力	侯文静	311
光伏发电并网对电网运行的影响与对策	姜维壮	312
基于 Q 学习的 LTE-U 与 WiFi 共存机制研究	兰馨园 高斯文 韩超	313
大学生创新创业需求现存问题研究	李宝华	314
基于铁路货物运输组织模式改革的分析及实践探究	李斌	315
建立智慧档案管理系统, 实现会计档案数字化管理	李博昊	316
基于物联网的中频诊疗仪的设计与实现	李聪 谷梦雨 周兴 温大可 滕祥凯 陈雯鹏	317
保证水质检测结果正确性的措施及意义	李红	320
浅谈民航高原运行的风险及策略研究	李华	321
探究细粉筛网对产量的影响	梁彤 白双雪	322
鄂尔多斯盆地富县地区下古生界马家沟组地层划分及展布特征研究	刘璐	323
论述发电机组控制系统功能	丁月英	324
互联网在大学生创新创业过程中作用	刘春艳	326
汽车电子零部件全寿命电磁兼容测试方法研究	刘桂秋 胡德隆 孟德安	327
浅谈部分实心预应力混凝土管桩的生产工艺与施工质量控制	刘梅	328
味精发酵中温度自控对菌种繁殖的探讨	刘娜	329
环境影响评价与全过程环保管理的思考	刘秋苑	330
“人工智能+X”的应用方法	刘尚进 郭震霄 指导老师: 祁颜荣	331
人工成本核算在医院人力资源管理的重要措施	刘伟业	332
智能变电站继电保护的优化改进探讨	刘鑫	333
消防通信中无人机的有效应用分析	刘一男	334
环境影响评价与全过程环保管理的思考	刘志远	335
国土空间规划背景下乡村振兴规划编制方法探索	卢永昌	336
国内第三方检验检测行业发展现状及未来发展之路	吴巧丽 牛凤言	337
电子战装备预防性维修研究探讨	屈进军	338

数控加工技术专业的“教学做”一体化实施探讨

苏锡焱

广东南方职业学院 529000

摘要:传统的教学模式已经严重的制约了学生的学习积极性,在高职高专院校里,实行教学做一体化的教学模式已经迫在眉睫。对于数控加工技术专业来说,除了理论性的讲解以外还要讲求学生的动手能力培养。所以实行教学做一体化是非常合适的。论证数控加工技术专业课程实行教学做一体化可行性进行分析。为以后其高职专业实现一体化提供很好的示范。

关键词:教学一体化 高职高专 职业教育

现代高职高专主要是培养学生的动手能力,而传统的教学方法只是局限于理论知识的讲解,这样是很难提高学生的学习积极性,为了提高学生学习积极性,以下对教学做一体化的教学模式进行分析。职业院校实行教学一体化的迫切要求。

一、“教学做”一体化教学在高职院校里的必要性

在当代社会里,科技水平高速发展,国家之间的竞争非常激烈,高技术型人才的也是属于稀缺资源。只有拥有更多的技术型人才才会在国家间竞争处于不败之地。所以做职业院校培养动手能力强的人才型技术人才是重中之重。

1、我国对于工科的教学改革。

我国在90年代中就开始制定相关的职业技能鉴定标准,对于每个岗位的技术人才都必须得到相应的专业的资格证书。取得证书的条件是参加本专业的理论和实操进行考核都通过才能取得相应的职业证书。这是我国最早提出的教学做一体化的原型。

2、市场的发展需求

由于现在每个行业不断的采用新技术、新知识、新设备。这样对工人的生产要求越来越高,操作工人除了熟练掌握设备操作以外还要理解相关的理论知识。才能专业知识与实际操作相结合的一体化。要改变这种情况,就要求职业院校不断地将新技术、新设备的理论知识与实操技术快速地传授给学生,让学生的竞争力更高。

3、教学的要求

每一所职业院校都是将培养高技术技能型人才作为教学目标,如何采用“教学做”一体化的教学模式,可以很好的实现高技能型人才的培养,成为教学任务之重。

二、教学做一体化的教学方法

教学做一体化教学可以理解为将理论与实操相结合,将理论教学与实际操作相结合。其主要作用是改变传统教学的体系和模式,以培养高端技能型人才为培养目标,重新构造一个新的教学资源体系,从而实现以老师为中心转向以学生为中心的转变,从以课室为中心向以实训车间为中心的转变,从以教材为中心向教学止标为中心的转变。从以上可以看出,教学一体的特点主要是:教师的一体化,就是理论教师与实训教师是一体的,教材一体化,就是理论教材与实训课教材统一,课堂一体化,就是理论课堂与实训车间统一。通过多方位的一体化,尽量充分的调动学生的学习积极性。实行教学一体可以很好地解决了理论教学与实训教学的不统一问题,

使理论与实训的应用更加的有机的结合在一起,增加学生的自主能动性,做到学生为主体的教学模式,这样会有利于教学质量的提高和实现高技能型人才的培养目标。通过一体化教学提高学生的专业知识水平,实践课程主要采用模块式教学来实施,突出理论与实践相结合,使用学生能够学以致用,这样就可以提高学生的综合技术能力。

三、具体的实施安排

1、充分利用企业与学校的资源

学校企业的技术人才到学校对学生进行讲座,主要介绍企业的新技术、新设备的相关内容,让学生知道现在的企业发展方向,为学习提供一个很好方向。

2、理论教学与实训课程相结合,激发学生的学习积极性,充分调动学生的学习积极性,例如,讲授UG编程加工时,向学生介绍一些加工知识,带学生动手操作数控机床,如何进行对刀,讲解程序的输入及程序的运行。让学生更加主观地理解数控加工全过程。这时讲到理论知识,学生就会更加容易接受。

3、加强基础理论知识及刀路优化的讲解,尽量减少学生的脑力劳动,合理安排教学内容,尽量简单直接传授给学生。

4、理论讲解当中,尽量采用项目化、启发式、互动式教学。

5、合理安排实训课程,除了要学习基本技能还要学习素质教育,并且通过相关课外知识来巩固实训知识。从而加深学生的理解。

6、在实训教学中,为了开拓学生的知识面,要求学生在毕业前考到数控铣工中级证,加强学生对实际加工的技术应用。让学生熟练UG建模、UG编程和数控加工的操作,激发学生的学习积极性。

四、实施的措施

根据“工学结合”的总体思路,以高技能人才培养为目标,建立教学做一体化的教学模式,教师讲解,学生学习并动手操作,学生自行训练,建立完善的考核评价体系。应用于整个教学过程中。采取的措施有:

1、将课堂教室与实训车间融为一体,从教学场所保证“教学做”一体化的基本条件。

2、根据学院现有的数控设备,编写好符合要求教学一体的教材,将讲课内容与实训设备的应用结为一体。从内容保证与学院设备一致,从而保证教学一体的实现。

通过教学做一体的教学模式改革,可以让学生对知识的学习、理解和应用都有非常大的帮助,这些改变,会使教学的实用性全面的提高。