

一、梁宇明个人荣誉

1. 师德业绩

1.1 2009 年获优秀教师



1.2 2009 年获优秀班主任



1.3 2023 年获优秀教师



1.4 2023 年获 1+X 证书考核工作优秀指导老师



1.5 2020 年获学院教学能力比赛三等奖



1.6 2022 年获学院教学能力比赛一等奖



1.7 2023 年获学院教学能力比赛二等奖



2. 教科研情况

2.1 主持省级教研项目“模具专业中高职三二分段人才培养模式课程体系衔接的研究”，已结题。



2.2 主持省部级教研项目“广东利元亨智能装备股份有限公司茂名职业技术学院毕业生就业实习基地”。

教育部司局函件

教学司函〔2023〕6号

教育部高校学生司关于公布第二期 供需对接就业育人项目立项名单的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，各分行业就指委，有关用人单位，有关高校：

为落实党中央、国务院“稳就业”“保就业”决策部署，深化产教融合、校企合作，推动人才培养与就业有机联动、人才供需有效对接，我部组织有关用人单位和高校持续深入实施供需对接就业育人项目。经高校与用人单位联合申报，专家审核，确定了第二期供需对接就业育人项目名单，现予以公布。有关事项通知如下。

一、各省级教育行政部门要高度重视供需对接就业育人项目的组织实施工作，加强对本地区项目的统筹指导、政策支持和推进落实，推动项目规范有序开展。

二、项目高校要与用人单位共同推动项目实施，加强线下交流合作，为项目实施提供环境和条件支持，协调解决遇到的问题，保证项目顺利实施；对参加项目的学生做好安全教育，强化学生安全管理，健全制度机制。项目负责人与用

人单位要保持密切沟通联系，在合作协议约定时间内完成任务。

三、用人单位要按照协议约定落实经费拨款及软硬件支持等事项，与合作高校深入对接，实现合作共赢。严禁要求高校额外购买配套设备或软件、支付培训费等行为，严禁向毕业生收取任何费用，严禁借教育部供需对接就业育人项目名义进行产品或服务搭售、商业推广宣传。

四、高校项目负责人在项目完成后需向用人单位提出项目结题申请，提交相关证明材料。用人单位组织专家进行项目验收，项目需完成协议约定事项方可结题。教育部高校学生司将对创新性、示范性项目以适当方式进行宣传推广。

附件：第二期供需对接就业育人项目立项名单



20230103147	广东利元亨智能装备股份有限公司	韩山师范学院	就业实习基地项目	洪英汉
20230103148		广东技术师范大学	就业实习基地项目	杨勇
20230103149		广州理工学院	就业实习基地项目	吴玉莹
20230103150		广东理工学院	就业实习基地项目	李相平
20230103151		广东轻工职业技术学院	就业实习基地项目	汪利群
20230103152		广东交通职业技术学院	就业实习基地项目	周名侦
20230103153		广州番禺职业技术学院	就业实习基地项目	齐盼
20230103154		广东建设职业技术学院	就业实习基地项目	刘淑贤
20230103155		罗定职业技术学院	就业实习基地项目	严森泉
20230103156		广东工贸职业技术学院	就业实习基地项目	侯聪玲
20230103157		茂名职业技术学院	就业实习基地项目	梁宇明
20230103158		广州华立科技职业学院	就业实习基地项目	韦建林
20230103159		广州珠江职业技术学院	就业实习基地项目	曹军
20230103160		广州城建职业学院	就业实习基地项目	陆蕊
20230103161		惠州城市职业学院	就业实习基地项目	吴仁君

2.3 主持省部级教研项目“广东美的暖通设备有限公司茂名职业技术学院就业实习基地项目供需对接就业育人项目”。



2.4 参与国家级教研项目“VR 技术在高职院校多轴数控加工教学中应用研究”，已结题。

中国高校产学研创新基金
“新一代信息技术创新项目”

结 题 报 告

项目类型：新一代信息技术创新项目
项目编号：20191TA02007
项目名称：VR 技术在高职院校多轴数控加工教学中应用研究
承担单位：茂名职业技术学院
执行期：2020 年 9 月至 2021 年 8 月
填报日期：2021 年 10 月 1 日

教育部科技发展中心

二〇二〇年制

五、项目承担单位意见

拟同意结题

茂名职业技术学院
2021 年 8 月 20 日

六、专家组意见

同意结题

专家组组长：胡辉
2021 年 6 月 8 日

七、主管部门意见

同意

茂名市科技计划项目
2021 年 8 月 8 日

八、附件（请在基金系统中上传电子档，切勿写入报告中）：

- 1、项目任务书
- 2、成果相关复印件

2.5 主持市级科研项目“基于 3D 打印技术的机械设备维护零件的制造”，已结题。

项目编号：170530121705195

茂名市科技计划项目 结题验收书

项 目 名 称：基于 3D 打印技术的机械设备维护零件的制造

下达文件编号：茂科字[2017]44 号

承 担 单 位：茂名职业技术学院

验 收 形 式：会议

组织验收单位：茂名职业技术学院

验 收 日 期：2019 年 10 月

验收组成员

姓 名	单 位	职务、职称	签 名
吴瑞东	茂名特能学院	教师、高级讲师	吴瑞东
邓晓娜	茂名技师学院	系团委书记、高级讲师	邓晓娜
杨伟荣	茂名市高级技工学校	教研督导室主任、高级讲师	杨伟荣

验收组意见

2019 年 10 月 12 号，经教务处科研科组织专家对茂名职业技术学院承担的茂名市科技计划项目“基于 3D 打印技术的机械设备维护零件的制造”（项目编号：2017327）进行材料验收，验收专家组认真审核了相关材料并进行了评审，形成验收意见如下：

一、提交的验收资料齐全，符合科技项目验收要求。

二、项目主要的工作包括：

- 1、机械设备中的塑料零件的力学分析；
- 2、根据零件力学，要求挑选 3D 打印机。
- 3、根据具体零件的力学性能要求，挑选 3D 打印材料。
- 4、对零件逆向建模，打印产品，进行力学性能测试。
- 5、制作 3D 打印参数表，并撰写论文。

项目已达到预期效果，技术指标达到了合同要求。

三、项目组提供的成果包括：论文 1 篇，3D 打印参数表 1 份。

四、项目经费为自筹经费，使用合理，符合项目使用经费要求。

项目专家组一致同意通过验收。

验收组组长签字：吴瑞东

市科技局意见

同意验收意见

负责人签字：

日期：

2.6 主持市级科研项目“数控车床自适应快速夹具的开发”，已结题。

项目编号：190322081707628

茂名市科技计划项目
结题验收书

项目 名称：新型数控车床自适应快速夹具的开发
下达文件编号：茂科字[2019]47号
承 担 单 位：茂名职业技术学院
验 收 形 式：会议
组织验收单位：茂名职业技术学院
验 收 日 期：2021 年 5 月

验收组成员			
姓 名	单 位	职务、职称	签 名
莫志豪	茂名技师学院	机械工程系主任、高级讲师	莫志豪
倪子田	茂名技师学院	机械工程系副主任、高级讲师	倪子田
杨伟荣	茂名市高级技工学校	教研督导室主任、高级讲师	杨伟荣

验收组意见

2021 年 5 月 31 号，经教务处科研科组织专家对茂名职业技术学院承担的茂名科技计划项目“新型数控车床自适应快速夹具的开发”（项目编号：2019013）进行材料验收，验收专家组认真审核了相关材料并进行了评审，形成验收意见如下：

一、提交的验收资料齐全，符合科技项目验收要求。

二、项目主要的工作包括：

1、对偏心孔类的零件进行测量、分析；

2、查阅国内外资料，分析、对比后，设计出初步的数控车床快速夹具的原型；

4、利用二维软件 UG 等进行建模，并利用软件计算出轴中心位置、重心等参数；

5、制作数控车床快速夹具；

6、开机试运行，修正问题。

项目已达到预期效果，技术指标达到了合同要求。

三、项目组提供的成果包括：北大核心论文 1 篇，发明专利 1 个，数控车床自适应快速夹具新装备一套。

四、项目经费为自筹经费，使用合理，符合项目使用经费要求。

项目专家组一致同意通过验收。

验收组组长签字：莫志豪

市科技局意见

同意验收意见

负责人签字：（盖章）日期：

2.7 主持市级科研项目“基于 vericut 软件的宝鸡 TECH-V11D 五轴加工中心虚拟机床建模和仿真的研究”。

项目编号：200426114555497

茂名市科技计划项目
结题验收书

项目 名称：基于 vericut 软件的宝鸡 TECH-V11D 五轴加工中心虚拟机床建模和仿真的研究
下达文件编号：茂科字[2020]34号
承 担 单 位：茂名职业技术学院
验 收 形 式：会议
组织验收单位：茂名职业技术学院
验 收 日 期：2022 年 4 月

验收组成员			
姓 名	单 位	职务、职称	签 名
李月明	广东石油化学院	中心副主任、高级实验师	李月明
邓晓娜	茂名技师学院	机械工程系团总支书记、高级讲师	邓晓娜
吴项东	茂名技师学院	机械工程系教师、高级讲师	吴项东

验收组意见

2022 年 4 月 27 号，经教务处科研科组织专家对茂名职业技术学院承担的茂名科技计划项目“基于 vericut 软件的宝鸡 TECH-V11D 五轴加工中心虚拟机床建模和仿真的研究”（项目编号：2020013）进行材料验收，验收专家组认真审核了相关材料并进行了评审，形成验收意见如下：

一、提交的验收资料齐全，符合科技项目验收要求。

二、项目主要的工作包括：

1、对宝鸡 TECH-V11D 五轴数控机床各个零部件进行测量尺寸；

2、通过 UG 软件对机床当中各个零部件进行三维立体建模；

4、在软件 VERICUT 建立好各个零部件之间拓扑关系；

5、选择与实际机床配套的数控系统，通过之前建立好的拓扑关系，完成五轴虚拟机床建模；

6、在 VERICUT 系统刀具资料库中建立刀具；

6、编辑五轴加工程序，并在虚拟机床的仿真加工通过后，在宝鸡 TECH-V11D 五轴数控机床实际加工，验证效果。

项目已达到预期效果，技术指标达到了合同要求。

三、项目组提供的成果包括：北大核心论文 1 篇，省级期刊论文 2 篇，发明专利 1 个，实用新型专利 3 个，已完成仿真系统的开发工作，并建好虚拟仿真机床一套。

四、项目经费为自筹经费，使用合理，符合项目使用经费要求。

项目专家组一致同意通过验收。

验收组组长签字：李月明

市科技局意见

同意验收意见

负责人签字：（盖章）日期：

2.8 主持市级科研项目“薄壁类零件快速加工系统的开发——以环形薄壁类铝合金零件的加工为例”。

附件：

2023年茂名市科技计划拟立项项目清单			
序号	项目名称	申报单位	申报人
13	电厂工业锅炉烟气余热发电系统的研究	广东石油化工学院	龚勇镇
14	涡流助排井筒气液两相旋流-无旋流耦合动力学模型研究	广东石油化工学院	张昭
15	机械波线型静电纺丝电场有限元优化与工业化可行性分析	广东石油化工学院	陈晓青
16	薄壁类零件快速加工系统的开发——以环形薄壁类铝合金零件的加工为例	茂名职业技术学院	梁宇明
17	基于大功率换能器的超声波悬浮装置关键技术研究	广东石油化工学院	韩太坤
18	自动标引在图书馆资源建设中的研究与应用	广东石油化工学院	李璐璐

2.9 主持院级技能大师工作室“梁宇明多轴数控加工技能大师工作室”。

附件

茂名职业技术学院文件

2024 年校级教学质量与教学改革工程项目
立项一览表

茂职院〔2025〕12 号

关于公布 2024 年校级教学质量与教学改革
工程项目立项的通知

各单位、各部门：

根据《国家职业教育改革实施方案》等文件精神，为推动我校深化教育教学改革、提高人才培养质量，学校组织开展了 2024 年校级教学质量与教学改革工程项目评审立项工作。经各系（部）申报、教务处审查、学校教学工作委员会评审，院长办公会审议，确定“电气自动化技术专业群教学创新团队”等 32 项为 2024 年校级教学质量与教学改革工程立项项目。经公示无异议，现予以公布。

一、本次立项的校级教学质量与教学改革工程项目研究时间为 2025 年 1 月至 2027 年 1 月。

序号	类型	项目名称	项目负责人	项目组成员	项目类型
1	教师教学 创新团队	电气自动化技术专业 群教学创新团队	陆叶	王开、林静、赖辉、曾宪桥、 蔡美丹、梁宇明、李晚敏、 蓝月华	/
2	技能大师 工作室	梁宇明多轴数控加工 技能大师工作室	梁宇明	林静、王开、李晚敏、赖辉、 陆叶、巫均平、华雷、余凤燕、 曾宪桥、蔡美丹、吴勇志	/
3	专业教学 资源库	软件技术专业教学资 源库	沈大旺	周滔文、陈胜雄、张惠、 陈凡健、张丽妹、陈永芳、 何露露、吴红梅、王松波、 张劲勇、付玉珍、胡文虎、 张扬波	/
4	教改项目	“三全育人”视域下	覃小飞	何海玲、吴群莲、崔可欣	美育专项

2.10 主持院级科研项目“基于 3D 打印技术的机械设备维护零件的制造”，已结题。

年 度：2017 年
项目类型：一般项目

茂名职业技术学院 科研项目结题报告书

项目名称：基于 3D 打印技术的机械设备维护零件的制造
承担部门：机电信息系
项目负责人：梁宇明
申请日期：2019.11.04

六、验收申请（说明是否完成开题任务，达到验收要求等情况） 项目已达到预期效果，技术指标达到了合同要求；项目组提供成果论文 2 篇。 项目经费使用合理，符合项目使用经费要求；该项目已达到验收要求。	
项目负责人：梁宇明 2019 年 11 月 5 日	
七、项目验收评审	
部门意见： 拟同意上报验收 梁宇明 2019 年 11 月 11 日	
教务处意见： 经核查同意验收 梁宇明 2020 年 6 月 7 日	
学术委员会评审意见： 主任委员或副主任委员 梁宇明 2020 年 7 月 6 日	
学术委员会人数：到会人数：表决结果：备注：	
学院审批意见： 同意学术委员会评审意见 梁宇明 2020 年 7 月 28 日	

2.11 主持院级科研项目“茂名职业技术学院五轴加工中心的虚拟机床搭建和加工仿真的研究”，已结题。

年 度：2020 年
项目类型：科研项目

茂名职业技术学院 科研项目结题报告书

项目名称：茂名职业技术学院五轴加工中心的虚拟机床搭建和加工仿真的研究
承担部门：机电信息系
项目负责人：梁宇明
申请日期：2022.9.13

六、验收申请（说明是否完成开题任务，达到验收要求等情况） 本课题研究已按期完成研究目标，取得了 11 项研究成果，达到了预期的效果，现申请结题验收。	
项目负责人：梁宇明 2022 年 9 月 8 日	
七、项目验收评审	
部门意见： 该课题的研究已完成研究目标，达到预期 的效果，同意结题。 梁宇明 2022 年 9 月 15 日	
教务处意见： 经核查同意验收 梁宇明 2022 年 11 月 18 日	
学术委员会评审意见： 主任委员或副主任委员 梁宇明 2022 年 12 月 26 日	
学术委员会人数：到会人数：表决结果：备注：	
学院审批意见： 同意学术委员会评审意见 梁宇明 2023 年 1 月 4 日	

2.12 主持院级在线精品课程“数控车削加工及编程”建设，已结题。

附件

2020 年校级精品在线开放课程建设项目 立项一览表

序号	课程名称	负责人	课程组成员	2020 年经费（元）
18	美容皮肤科学基础	赖谷仙	林 洁、周楚缘、黎春怡、梁 志 王丹菊	2500
19	工业机器人应用技术	陆 叶	王 开、蔡美丹、林 静、苏利强 曾宪桥、吴勇志	2500
20	数控车削加工及编程	梁宇明	赖 辉、华 雷、李晓敏、余凤燕 陆叶、曾宪桥	2500
21	逆向工程与快速成型技术	李晓敏	肖日增、梁宇明、赖 辉、郭雪飞 吴勇志、赖铭钦	2500

2.13 主持院级教研项目“1+X”证书制度下的课程改革研究-以数控车铣加工证书为例”。

附件

茂名职业技术学院 2023 年度校级教研科研立项项目一览表

序号	项目名称	项目负责人	项目组成员	项目分类	经费（万元）	承担部门	经费来源
18	课程教学增值评价探索与实践——以《高职应用数学》为例	赫英迪	梁燕、窦海玲、彭仲元 黄云骥	一般教研	0.2	基础部	
19	“1+X”证书制度下的课程改革研究——以数控车铣加工证书为例	梁宇明	赖辉、李晓敏、吴勇志 余凤燕、陆叶	一般教研	0.2	机电信息系	
20	“产教融合，协同育人”机制下工程造价专业创新育人模式的研究	程肖琼	冯川萍、吴桃春、钟庆红 李晓、曾浩、梁进海 郭忠元、程琰、李柏村	一般教研	0.2	土木工程系	

2.14 主持院级思政项目“坚持制造业当家，加快培养我校适应产业发展急需的产教融合型教学团队研究”。

茂名职业技术学院党建和
思想政治工作研究会文件

茂职院党研文〔2024〕1号

关于公布茂名职业技术学院党建和思想政治
工作研究会 2023 年度课题立项情况
的通知

各党总支（支部）：

经个人申报、专家评审和学校党委审定批准，确定对《新时代地方高职院校党建示范创建和质量创优路径研究——基于教育部“全国党建工作样板党支部”培育创建》等 12 个研究课题立项（名单见附件）。现就有关事项通知如下：

一、各课题负责人要立足实际、勇于探索，以认真、科学、严谨、规范的态度，认真细化课题实施方案，切实解决课题实施过程中的具体问题，探索出具有推广价值的做法经验和形成高质量的研究成果，以进一步提升我校党建工作科学化水平。

二、各课题负责人要认真履行党建研究课题组织实施第

- 1 -

8	抓党建促“百县千镇万村高质量发展工程”研究	陈伟霞	普通课题	自筹
9	基层治理中调查研究存在的问题和对策研究	谢小兰	普通课题	自筹
10	茂名县域公共品牌形象研究——基于百县千镇万村高质量发展工程视角	何悦宁	普通课题	自筹
11	坚持制造业当家，加快培养我校适应产业发展急需的产教融合型教学团队研究	梁宇明	普通课题	自筹
12	新时代提高高校基层党组织和党员凝聚群众的能力研究——以机电系教工党支部为例	林静	普通课题	自筹



(1. 茂名职业技术学院 广东 茂名 525000 2. 茂名技师学院 广东 茂名 525000)



基于 Vericut 软件的宝鸡 TECH-V11D 五轴加工中心虚拟机床建模和仿真研究

梁宇明

(茂名职业技术学院, 茂名 525000)

摘 要:测量机床各部件,利用 Siemens NX 12.0 软件进行机床部件建模,并导入 Vericut 软件中,加入部件的运动拓扑关系。在完善机床各个参数后,进行机床模型仿真加工和机床实际加工,验证了虚拟机床模型的准确性。

关键词: 五轴加工中心; 虚拟机床; Vericut 软件; 切削仿真

Research on Modeling and Simulation of Virtual Machine Tool in Baoji TECH-VIID
Five-Axis Machining Center Based on Vericut Software

LIANG Yuming

(Maoming Polytechnic, Maoming 525000)

Abstract: In this paper, by measuring the components of the machine tool, we use Siemens NX 12.0 software to model the components of the machine tool, and import them into Vericut software, add the kinematic topological relations of the components, improve the parameters of the machine tool, and then carry out simulation machining and actual machining of the machine tool to verify the accuracy of the virtual machine tool model.

Keywords: five-axis machining center; virtual machine tool; Vericut software; cutting simulation

随着现代机械制造业的发展,机械加工企业的生产设备由原来的三轴数控机床向高精密的五轴数控机床转变。由于五轴数控机床增加了两个转台轴,在加工过程中,刀具和工件在转动和定位过程中位置变动频繁,极易发生干涉和碰撞现象。五轴数控机床具有加工高精度的特点,碰撞后会发生坐标偏移、加工精度变差以及刀具、工件甚至机床部件损坏等严重后果,造成了重大经济损失。在中高职院校的教学和实训中,学生的操作水平还达不到要求。为了避免安全事故和重大经济损失,在五轴加工前必须进行刀库的虚拟仿真加工。

1 虚拟机床的建立

虚拟机床的建模过程分为几何实体建模和运动拓扑关系建立^[15]。

1.1 宝鸡 TECH-V11D 五轴加工中心的结构

宝岛 TECH-VI1D 五轴加工中心采用的是新代 220MA-5 控制系统。具有 X 轴、Y 轴、Z 轴 3 个线性轴和 A、C 两个旋转轴。X 轴、Y 轴、Z 轴的最大行程分别为 900mm、600mm、600mm。A 轴的旋转范围是 $\pm 110^\circ$ 。C 轴的旋转范围是 $360^\circ \times n$ (无限制), 主轴转速为 12000r/min。

1.2 机床部件的仿真建模

对机床部件进行测量,记录部件的尺寸、相互位置以及运动关系等重要参数。由于机床部件比较复杂,根据测量尺寸数据,在 Siemens NX 12.0 软件上建模,得到机床部件的组件模型。根据相互位置数据,在 UG 软件上建立

机床部件装配图,得到机床的 Siemens NX 12.0 软件虚拟建模。利用 UG 软件的导出 stl 格式功能,对装配图中的各部件分别导出单独的 stl 格式文件。这种导出方式的部件,能在导入 Vericut 软件后保留相互间正确的位置关系,无需在 Vericut 软件中调整部件相互间的位置。

1.3 Vericut 仿真软件建立机床部件几何建模

要建立良好的机床仿真模型, 必须为各部件构造简单的数学模型, 然后按照它们的逻辑关系进行组装, 得到机床运动部件的拓扑结构^[2]。该拓扑结构能再现机床各部件的运动轨迹, 真实模拟机床各部件的运动状况。进行真实的仿真加工。根据宝鸡 TECH-VIID 五轴加工中心的参数, 建立了如图 1 所示的 Vericut 8.2.1 软件的项目树。

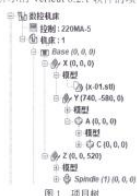


图 1 项目书

基金项目: 2020 年茂名市科技计划立项项目“基于 Vericut 软件的宝鸿 TECH-VIID 五轴加工中心虚拟机床建模和仿真的研究”(20200579); 2020 年茂名职业技术学院科研项目“茂名职业技术学院五轴加工中心的虚拟机床搭建和加工仿真的研究”(〈2020〉131 号文)。

3.4 “铝合金薄壁零件高速动态铣削应用及技术研究”；

南方農機

NANFANG NONGJI

JST日本科学技术振兴机构数据库(J) (2021) • 中文核心期刊(遴选)数据库收录期刊 • 中文科技期刊数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊 • 中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊 • 中国期刊网收录期刊

2022年10月上

19²⁰²²
第53卷
ISSN 1672-3872
CN 36-1239/TH

- 灌木幼苗移栽机的抓苗机构设计
- 半喂入式花生收获关键结构优化设计
- 大豆玉米复合种植施肥播种一体机研究
- 人工智能赋能农业机械的应用研究分析
- 浅谈水稻安全生产关键技术信息化建设与管理
- 一种无人驾驶履带拖拉机的系统架构设计研究
- 乡村振兴视域下基层群众自治实践的困境与进路
- 猪场饲料塔固态饲料料位测量技术研究现状与发展趋势





关注《南方农机》微信公众号 了解行业最新动态 知晓前沿农机资讯
欢迎订阅 投稿邮箱: nfnj@vip.163.com 电话: 0791-86202556

2022年10月上

Agricultural Equipment Research & Development

农业装备研发

149

铝合金薄壁零件高速动态铣削应用及技术研究

梁宇明

(茂名职业技术学院机电信息系, 广东 茂名 525000)

摘要: 铝合金薄壁零件因加工材料和薄壁零件的易变形特点, 特别是采用现在主流的高速动态铣削方法加工提升加工效率的情况下, 大吃刀量、大切削深度、高进给的刀具产生的切削力挤压铝合金薄壁, 在切削加工过程中很难保证零件得到所需的加工精度。笔者引用常见的铝合金薄壁零件案例, 分别对高速动态铣削的加工工艺、加工夹具工装、加工参数、加工刀具等进行了分析, 进而解决高速动态铣削与铝合金薄壁零件之间的技术难点, 并在提高生产效率的同时, 保证了加工精度和表面粗糙度。

关键词: 高速铣削; 动态铣削; 铝合金; 薄壁零件; 加工

中图分类号: TG54

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-3872.2022.19.042

高速铣削加工, 是指在实际生产中, 用优质的高硬度刀具, 在高速加工设备中, 以高切削速度对加工材料进行切削, 得到形状、尺寸及粗糙度均符合零件要求的产品。薄壁类零件本身壁厚较薄, 导致其刚性较差, 易变形。故在切削加工过程中, 刀具和工件容易发生颤刀现象。导致零件加工精度无法得到保证, 且工件的表面变得粗糙。铝合金类材料的特点是刚度较差, 容易粘刀, 且发热量大, 常见的牌号为50252/6061/6065/7071/7075等。因此, 铝合金薄壁类零件在进行高速动态铣削加工时, 需要克服铝合金薄壁零件的强度较小、薄壁易变形、发热量大、易粘刀、难排屑等难点, 在提高铣削速度的同时, 保证加工零件的加工精度和表面粗糙度。

1 铝合金薄壁零件高速铣削加工方案分析

传统铣削加工方式以分层铣削为主, 是利用铣刀的底刃与零件表面接触而产生层状的切削方式。高速铣削加工则是利用高硬度的优质硬质合金铣刀的侧刃与加工零件的侧壁接触而产生侧铣的切削方式。动态铣削采用侧铣的方法从而保证在整个加工过程中始终采用顺铣的方式。刀具按照加工参数所设定的步进量(行距)逐层剥铣, 每层加工完毕可微量提刀, 快速移动至下一层需要加工的位置, 从而保证沿着刀具前进的方向, 刀具永远在工件的左侧, 即顺铣方式^[1]。这种动态铣削加工方式在高速铣削的同时, 可以保持稳定的切削力, 加工过程较为稳定, 对保证加工精度和工件表面粗糙度极为有利。

2 加工案例零件结构分析

选用较为常见的工厂生产零件进行案例分析, 如图1所示。该加工零件的材料为YL12, 切削性能较好。其外圆直径尺寸较大, 达到了 $\Phi 301.5$ mm, 周边壁厚和内部加强筋的厚度均为2 mm, 底板的厚度也为2 mm。型腔的深度为20 mm, 其中最小的过渡圆角为R4。

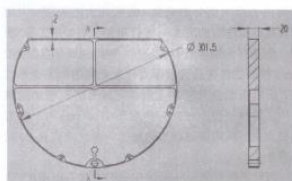


图1 工件零件图

由于零件的内腔较深, 为20 mm, 侧壁为垂直壁, 较薄, 仅2 mm, 所以利用铝用铣刀大切削深度高速动态铣削侧壁时, 产生的加工切削力会使刚度较差的铝合金薄壁产生变形和颤刀的问题, 导致加工精度低、表面粗糙等现象^[2]。同时, 由于高速铣削时, 刀具的侧刃与侧壁接触面积大, 铝合金切削时会产生大量的加工热量, 集中在刀具上, 刀具温度较高, 必须进行充分的冷却。

因此, 必须从加工工艺、加工夹具工装、加工参数、加工刀具、冷却方式等方面进行设计, 设计确定

作者简介: 梁宇明(1981—), 男, 广东茂名市人, 硕士, 讲师, 研究方向为数控加工、五轴加工、3D打印技术。

3.5 “基于宝鸡 TECH-V11D 五轴加工中心机床五轴夹具设计的研究”



中国标准连续出版物号: ISSN 1674-957X
CN13-1397/TH

中国内燃机与配件行业国家级公开发行人刊

Internal Combustion Engine & Parts

• 79 •

基于宝鸡 TECH-V11D 五轴加工中心机床五轴 夹具设计的研究

Research on Five-axis Fixture Design of Machine Tool Based on Baoji TECH-V11D
Five-axis Machining Center

梁宇明 LIANG Yu-ming; 赖辉 LAI Hui

(茂名职业技术学院, 茂名 525000)

(Mao ming Vocational and Technical College, Maoming 525000, China)

摘要:随着先进制造技术的发展,五轴加工应用越来越广泛,五轴夹具作为五轴加工中心机床的重要组成部分,影响着产品的加工质量。文章详细介绍了基于宝鸡 TECH-V11D 五轴加工中心五轴夹具的设计思路、设计原理和步骤。通过对圆棒料、方形料和粗加工毛坯五轴夹具的多次切削实验,验证五轴夹具设计满足实际生产要求。

Abstract: With the development of advanced machinery manufacturing technology, five-axis machining is more and more widely used. As an important part of the five-axis machining center machine tool, the five-axis fixture is related to the processing quality of the product. The article introduces in detail the design ideas, design principles and steps of the five-axis fixture based on the Baoji TECH-V11D five-axis machining center. Through multiple cutting experiments of five-axis fixture for round bars, square materials and rough machining blanks, it is verified that the five-axis fixture design meets the actual production requirements.

关键词:五轴夹具设计;五轴加工中心;通用夹具;夹紧设计

Key words: five-axis fixture design; five-axis machining center; general fixture; clamping design

中图分类号:TH162.TG65

文献标识码:A

文章编号:1674-957X(2021)09-0079-02

0 引言

现代机械加工制造日新月异,科技更新换代层出不穷,尤其是以五轴加工技术为代表的先进制造技术。随着我国经济的繁荣和对外开放,我国的五轴加工中心技术也在不断发展,对于五轴加工中心而言,其是一种精密度相对较高的加工设备^[1]。五轴加工中心的加工具有高速、高精度、加工面复杂等特点,五轴加工中心的夹具在加工中发挥了至关重要的作用,对整个加工零件质量有直接的影响,它关系到加工中定位的准确性,从而影响加工产品的加工精度。

1 夹具设计背景

本文所设计的五轴夹具是基于宝鸡 TECH-V11D 五轴加工中心机床,该机床主轴转速为 12000rpm, A 轴旋转角度为 110°, 切削速度可达 20000m/min, 重复定位精度 0.005mm, 带有五轴刀尖跟随功能(RTCP)。

但该五轴机床的五轴夹具为高精度三爪卡盘,三爪卡盘体积较大,外形尺寸为 $\Phi 250 \times 80\text{mm}$ 。五轴机床在三轴加工的基础上增加了两个旋转轴,大尺寸的三爪卡盘通用夹具在夹持中小型坯料加工时,机床在 A 轴旋转 90° 开粗加工时,刀柄极易与三爪卡盘的卡爪发生干涉和碰撞,而主轴承和三爪卡盘的底座发生干涉和碰撞,造成重大事故。

这时设计一个用于夹持中小型坯料的五轴通用夹具

成了迫切的需要。这个通用夹具应按照在高精度三爪卡盘上,平时不用拆卸,用于夹持中小型坯料,加工大型坯料时,也可以从三爪卡盘上拆卸下来,直接用三爪卡盘装夹,方便使用。

2 五轴夹具设计思路

夹具的设计要求。第一,加工效率高,尽可能使加工刀具轨迹简单化,优先采用三轴联动加工。第二,可有效坯料在加工过程中的颤动,保证表面没有明显颤纹,确保加工完成后粗糙度值符合设计要求。第三,夹具的刚性要好。

宝鸡 TECH-V11D 五轴加工中心机床加工的坯料主要为圆棒料和方形料,也有部分为了提高利用率在三轴机床上粗加工过的毛胚料。加工坯料形状的多样性,特别是已粗加工过的毛胚,能够装夹的部分较少,且加工时毛坯离三爪卡盘很近,三爪卡盘与刀柄或上轴头极易产生干涉而碰撞。因此我们设计的五轴夹具必须满足通用夹具的定位和夹紧这两个基本要求外,还必须满足夹持的坯料与三爪卡盘保持一定的安全距离,防止产生干涉碰撞等危险。

3 五轴夹具设计的原理及步骤

定位设计和夹紧设计是整个设计中的重点和难点,定位设计需要遵循简单性原则,过于复杂的设计反而会降低定位的准确性,进而影响加工精度。夹紧设计则是要保证刚度高和稳定性强的原则,前者是为了避免夹具自身出现损坏,后者则是为了避免加工过程中,工件脱落或者变形的情况发生^[2]。

3.1 夹紧设计

如果坯料在装夹在夹具后,加工中坯料发生晃动现象,会导致工件的精度大幅度下降,出现工件变形或者损坏的现象发生。下面进行具体的分析研究,主要有以下

课题项目:2019 年第二批中国高职院校产学研合作项目-新一代信息技术创新项目(VR 技术在高职院校多轴数控加工教学中应用研究)项目论文[课题编号:2019HTAQ007]。

作者简介:梁宇明(1981-),男,广东茂名市人,硕士学位,主要研究方向为 3D 打印、多轴加工。

3.6 “3D 打印技术在机床设备维护中的应用研究”；



3D 打印技术在机床设备维护中的应用研究

文 / 梁宇鹏

摘要：为了满足高职院校专业实训需要，实训室的机床设备各式各样，数量庞大，因此在设备管理与维护中，通过 3D 打印技术打印设备的力学性能需求低的构件和零件，及时更换损坏件，确保设备的正常使用，从而保证教学的顺利开展。

关键词：3D 打印；机床设备；打印技术；维护

课题项目：本文系 2017 年度东莞市第二批科技计划项目“基于 3D 打印技术的机床设备维护零件的制造”(项目编号：201744 号)研究成果。

一、3D 打印技术

3D 打印技术是增材制造技术中的一种，通过三维数据，由逐层结合材料的方式制造零件或者产品。它由点到面再到体进行成型，不受零件形状复杂程度的影响，可以解决传统制造技术无法实现的宏、微一体化制造问题。在 3D 打印技术体系中，新型打印材料、打印工艺、打印设计和控制软件是其重要部件。

现阶段，3D 打印技术已经应用在工业设计、零件制造、模具制造等方面，它可以被用来生产各种零件，有些尖端企业甚至利用 3D 技术制作最终产品。3D 打印技术，首先进行产品设计并利用三维软件进行建模，将产品结构输出成特定的格式文件，然后输入 3D 打印机逐层打印，形成 3D 立体零件，打印的材料可以是塑料、粉末状金属等可粘合材料。

二、机床设备维护

随着国家大力发展职业教育，为了满足“中国制造 2025”发展的人才培养需求，适应当前社会经济、科技发展和企业发展的需要，职业院校新增了许多数控机床实训设备。这些新的机床设备包括金属切削加工和数控铣床加工等机床设备。这些机床设备具有一定的先进性，包括了数控系统、机械传动和电气控制等结构，在学生不当的操作下，极易出现故障，所以对实训技术人员机床设备维护能力提出了更高的要求。

但作为教学实训用的机床设备与实际生产所用的数控机床设备相比，其维修保养

的区域和方法也是有所不同的。在企业中，机床设备操作人员对机床设备很熟悉，很少会出现撞刀等低级事故，因此机床零部件不容易损坏，基本都是机加工中正常的损耗，如切削刀具、切削精度等。但是学校教学实训中，学生对机床设备不熟悉，对加工流程不熟悉，所以容易出现撞车、撞刀等现象，因此，对机床设备损坏较大，可能会造成齿轮、结构件或者零件损坏的硬伤。

实训基地里要机床的维护较多出现“硬伤”的情况，部分学校又地处偏僻之处，联系机床设备厂家进行维护不仅成本较高，且维修等待时间较长，让本来实训设备使用紧张的情况更加严重。实训基地工作人员自己进行维护，又缺少新零件进行替换，遇到形状复杂的构件和零件，难以购买到合适的型号，且邮寄和安装时间长，维修时间难以确保，导致实训基地的实训任务很难按时保质保量完成。

鉴于上述情况，可以考虑利用 3D 打印机打印部分力学性能要求不高的复杂构件和零件，用于替代机床设备中的塑料构件和零件。简单的构件可以利用 UG、Creo 等三维造型软件进行三维建模，复杂的构件则可以利用 3D 扫描仪进行逆向建模，将设计好的 3D 模型进行分割，“切”成片，并设计好打印的路径（如填充密度、角度、外壳等），之后将切片后的 3D 模型保存成 3D 打印机能够直接读取并使用的文件。启动 3D 打印机，通过一些 3D 打印机相关的控制软件，将打印文件传输给打印机。同时，装入适当的 3D 打印材料，调试

打印平台，设定好相关打印参数。当打印机开始工作后，材料会一层一层地被打印出来，并被固定住，最后一层叠加起来后就将 3D 模型打印成一个立体的物件。等到 3D 打印机完成工作后，取出物体，还需做一些相关的后期处理，如打磨、抛光等。

利用 3D 打印技术打印机床设备维护中所需的构件和零件，具有速度快、成本低、对构件和零件的形状复杂程度无要求等特点。应用 3D 打印技术后，可以对机床设备进行快速维护，替换损坏的构件和零件，保障实训任务的顺利开展。

三、3D 打印在机床设备维护中的优势

（一）摆脱对原装零件的依赖性

机床设备（特别是数控机床设备）更新换代快，系统和机床设备结构由于科技升级，可能导致形状和机构变化很大。高校实训基地由于资金问题，往往设备更新不如企业，因此，机床设备维护时，由于厂家设备升级较快，市场上很难买到相应的零配件，必须由厂家提供售后服务，更换原装零件。这种情况下，不但机床设备维护费用高，而且需要厂家派出技术人员进行维修，维修时间长。对于本来实训基地设备紧缺的高校来说，很难保障学生的实训正常开展。

利用 3D 打印技术，当复杂构件损坏需要更换时，可以利用 3D 扫描仪进行逆向建模，建模完成后，通过 3D 打印机进行打印，最后进行相应的处理，得到和原来结构和形状完全一样的构件和零件。对该构件和零件进行简单测试后，实训基地的维护人

3.7 “3D 打印塑件常见问题及排除”;



- 74 - 科学技术创新 2020.02

3D 打印塑件常见问题及排除

梁宇明

(茂名职业技术学院,广东 茂名 525000)

摘 要:主要综述了 3D 打印塑件在打印过程中常见问题,分析其产生原因,提出了相应的解决方法。选择合适的打印温度、打印速率等打印参数和纯度高、质量好的打印材料,都能提高打印材料在打印喷头管道中的流动性,减少摩擦力,保证挤出材料的顺畅性,减少 3D 打印的故障率,对提高塑料制件的打印质量起到有效的促进作用。

关键词:3D 打印;常见问题;打印参数;故障排除

中图分类号:TQ320.66

文献标识码:A

文章编号:2096-4380(2020)02-0074-02

3D 打印(3D printing)技术是属于增材制造技术中的一种。它可以通过三维模型得到数据,再采用材料逐层结合的方式来制造零件或产品的技术。得益于科学技术的发展,3D 打印机价格降低,体积变小,逐渐走入教学、娱乐等大众领域,而桌面级 3D 打印机以体积小、性价比高等优势受到市场青睐。其主要采用 FDM 熔融层积成型技术,在打印时,先将喷嘴温度升高,达到热塑性材料的熔点。然后利用压力将丝状材料送入到喷嘴中,材料融化后在压力作用下从喷嘴挤出,同时按照计算机的指令进行运动,最终将材料逐层堆积形成预定形状的产品。桌面级 3D 打印机体积小、操作方便、价格低,越来越受到人们的欢迎,走进了千家万户。但是由于桌面级 3D 打印机设备简单,打印操作人员技术水平参差不齐,在 3D 打印过程中,经常会出现很多打印问题。本文主要针对打印常见问题进

行深入探讨,提出相应的解决方法和维护措施,减少 3D 打印机故障率,提高 3D 打印质量。

1 塑件翘边现象

塑件翘边现象主要表现为,3D 打印塑件底层的时候,塑件底层一角或一边出现与打印平台松动的情况,随着打印的进行,松动的一角或者一边,翘起的角度逐渐增大,最后完全脱离平台。相对于 PLA 材料,这种现象出现在 ABS 材料尤为严重。分析其主要原因是 ABS 材料打印温度较高,而打印平台温度及室温温差大,冷却时温度剧烈变化。打印大件零件时,零件两边温度相差太大,导致零件产生很大的温度应力,使零件一角或者一边发生翘边现象。而且打印平台由于加热装置加热分布不均,导致各处温度不一致,加重了翘边现象,在打印较大平面的零件时更为严重。【转下页】

(1)个体编码及种群初始化。对种群中所有个体进行编码并赋值,目的是为了产生一组候选变量(初始种群),编码通常采用二进制 0 和 1 规定,“0”——该节点休眠工作,“1”——该节点唤醒工作。(2)适应度函数设置及选择。对种群中的个体依据适应条件进行赋值,将节点覆盖问题转化为模型优化问题。种群中的个体是被选择还是淘汰主要根据个体的适应度值及其所占的比例,并通过 M 次轮盘赌的方式,依次选出 M 个新个体组成新的种群,这样群体中适应度值高的个体(优良个体)可以一直繁殖下去,最终产生最优群体。(3)交叉和变异。群体中挑选出来的两个个体之间的部分代码互换或交叉运算。交叉概率越大,新个体产生的速度就越快,但也会导致高适应度个体被破坏;交叉概率越小,搜索过程越慢,因此需要不断反复计算,避免产生不良个体。此外,按照变异概率对个体中某一位或者某几位做变异运算(一般取反),目的是为了阻止某些个体处于不变的状态而失去较有用的基因,而变异概率取值一般很小。(4)循环迭代。将经过选择、交叉和变异后形成的新个体组成下一代种群,循环迭代,直到迭代次数达到预先设定的次数,或者群体的新达到最佳。结束算法,输出最后一代无线传感器网络的优化结果。

以下优化前后网络节点覆盖有效范围比较:

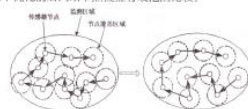


图2 无线传感器网络优化前后对比

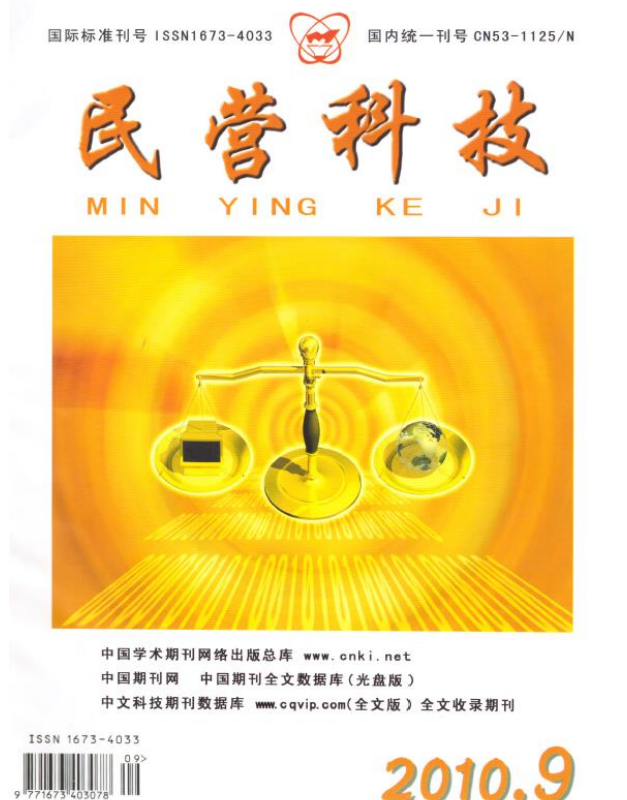
4 结论

为了达到茶叶增产的同时降低生产成本减少浪费的目的,需要监测茶园的环境信息,预测茶树的生长情况,给与茶园精准作业。通过无线传感器网络监测茶树的生长环境信息,将监测结果回传至监控中心,工作人员根据实际情况将所需养分准确的作用于茶树的生长环境,既能减少浪费,也能节省人力资源。实验证明经过遗传算法优化后的网络覆盖中,会通过调整网络中节点的位置及休眠顺序,来提高无线传感器节点的有效覆盖,降低网络的整体能量消耗,延长节点使用寿命,适合各类无线传感器网络节点的位置优化。

参考文献

- [1]李杰,李振波,陈佳品.一种基于遗传算法与蚁群算法混合算法的无线传感器网络定位算法[J].软件,2017,38(1):11-15.
- [2]梁云飞.基于改进型量子遗传算法的无线传感器网络定位研究[D].硕士论文,江西理工大学,2013.
- [3]廖伟,孔翠香.一种基于遗传算法的无线传感器网络节点定位技术研究[J].井冈山大学学报(自然科学版),2011,32(4):71-75.
- [4]王越,张宁,王东,蔡卫明.基于遗传算法的无线传感器网络定位参数优化[J].计算机应用与软件,2010,27(7):91-93.
- [5]孙美玲.基于遗传算法的无线传感器网络节点自身定位算法研究[D].硕士论文,中国石油大学,2009.
- [6]张华.基于遗传算法的无线传感器网络节点的自定位技术研究[D].杭州:浙江工业大学,2009.
- [7]王金鑫,胡旭亮.一种基于遗传算法的无线传感器网络定位新算法[J].计算机技术与自动化,2007(4):53-56.

3.8 “浅谈《机械制图》在模具专业中的课程改革”;



民营科技
2010年第9期

文化教育

浅谈《机械制图》在模具专业中的课程改革

梁宇明

(茂名职业技术学院,广东 茂名 525000)

摘 要:《机械制图》课程是一门综合性很强的课程,其教学目标是培养学生掌握机械制图的基本知识、基本理论和基本技能,使学生能够运用机械制图的基本知识、基本理论和基本技能,进行机械制图的教学和工程实践。

关键词:模具;机械制图;课程改革

《机械制图》作为模具专业的一门技术基础课,课程主要目标是培养学生绘制和识读机械图样的能力,具体要求学生掌握投影法并能运用形体分析法进行物体视图的绘制,掌握视图的投影规律并能运用视图的投影规律进行物体视图的绘制,掌握视图的投影规律并能运用视图的投影规律进行物体视图的绘制。

据统计现在采用 CAD 等辅助设计软件进行模具设计和制造的人员,很多是中途出家没有经过系统的 CAD 培训学习,有的是在学习掌握了相关理论知识之后,才接触模具设计 CAD 软件,有的则是拥有非常丰富的计算机知识而学习一些制图理论进行一些设计应用。而且,现行的机械制图教学和 CAD 操作训练在教学实施过程中是两门分开讲授的科目,且中间有漫长的时间间隔。但由于模具行业对模具零件图、装配图有着独特的绘图表达习惯,而学生在学习制图时没有机会接触到模具的零件图及装配图,进入企业后无法理解模具零件图及装配图。这种课程结构没有突出职业教育“职业性”和“实践性”,学生专业应用能力没有得到很好的训练,不能满足企业对模具人才的需求。鉴于这种现象的存在,从提高教学效率、便于教学实施角度出发,将机械制图和 CAD 操作训练两个科目教学的理论和操作训练进行了一定的整合与改革。

1 课程整合的思路

在目前的教学中,普遍采用的方法是把机械制图、CAD、CAM 分开,分别独立开设课程或者把 CAD 和 CAM 融合到一起开一门称为模具 CAD/CAM 的课程。而且每门课程分别由不同的教师教学,教学内容甚至教学形式都不能相互衔接和相通。如在学习 CAD 时上机所用的软件,教师可能选用造型功能强大的 PROE 软件或辅助模具设计功能优越的 UG 软件来讲解,而在 CAM 课程中分外的教师可能会选择常用的 Master CAM 软件作为主软件。在 CAD 课程中大家一般倾向于使用 Multisim 和 DYNACAM 等仿真软件。这种缺乏统一的教学安排和详细的规划,教学上各自为阵的现象,肯定会造成有些内容设置的重叠和资源的浪费。比如,在 CAD、CAM 和 CAE 各自的习题课中,教师安排的题目之间很难存在一致性和衔接性。这样,造成同学们在 CAD 课中动手设计出来的模型不能运用到后面的 CAM 和 CAE 中,使得学生的产品未能得到实际加工和成型,造成浪费。因此,产品的完善与修改,还有待进一步验证。这样,不仅不能帮助学生更加直观地认识自己的设计成果,而且丧失了培养学生体验实际生产过程的机会。

因此,我们可以前期打好基础理论,然后分别强化学生的软件应用能力,实践动手能力和设备实操能力,然后采用项目式教学法,把各课程的教学内容通过综合训练的形式串联起来。这样,既能体现项目驱动式教学的优势,同时又体现这门课程的一体化教学。

2 机械制图与辅助设计软件的教学内容有效融合

在教学过程中,可以依据取长补短的原则对这两门课程进行整合。首先要做的是做好两门课程之间的知识的有机链接,通过整合操作达到相互渗透、相互促进、共同提高的效果。在学生理论学习的时候以计算机软件辅助思维,在操作的时候以理论作为有力的支撑,两者同步进行相互促进。

2.1 以平面图形设计引入软件画图绘制

通过机械制图绘制典型的平面图形,介绍草图绘制命令和引入工程图模块,并逐步介绍相关机械制图和计算机绘图国家标准,如图框、图线、视图、比例、图例、尺寸标注等。该项目的关键是运用典型的平面图形和视图,通过几个典型平面图形,能由浅入深地介绍图例绘制过程中所遵循的主要命令。

2.2 借助软件实体建模功能建立立体图形知识

传统的机械制图教学是借助视图、木模模型等来辅助教学的。学

生普遍感到机械制图难学,其根本原因是头脑中的形体概念少,形象思维能力差。CAD 软件的一项可视化技术使用户在建模的全程可以动态观察三维实体,很大程度上降低了立体部分的教学难度。三维 CAD 软件在进行实体建模时,引入了特征的概念,特征通常是指可以用参数驱动的具有特定意义的几何形体。特征分为基本特征和附加特征。基本特征用于构造产品的主体结构,附加特征用于对基本特征进行局部修饰,反映了零件几何形状的细微结构。

大多数参数化的 CAD 软件,都具有工程图自动生成模块,如模具设计软件的 UG、PROE 等软件。学生只需交互地进行各种视图布局方式、类型的选择,即可自动生成视图。剖视图、局部放大图、断面图等,方便快捷地完成整个工程图设计,高效率地生成符合国标的工程图。由于 CAD 系统采用了二维、三维关联设计技术,当实体模型改变时,工程图也可以随之更新,避免了手工修改的麻烦,大大提高了模具设计图的设计效率。

2.4 快速绘制标准件和常用件

产品设计离不开标准件和常用件。三维 CAD 系统提供了丰富的模具零件的标准件库,如螺钉、螺栓、垫圈、键等;同时提供了各种标准的查询、添加和预览功能,大大方便了标准件的教学。常用件的建模,如螺钉可通过螺钉建模命令完成,只需要通过对话框输入相关参数即可完成螺钉的建模。在模具设计过程中也会用到大量常用零件。建立这些零件的企业标准件库,可以避免重复设计工作,给产品的设计、制造和装配带来很大的方便。如果学生能熟练掌握 CAD 软件新菜单项的增加以及标准件数据库的建立方法,对于提升自身的职业能力和独立工作能力都有很大的促进作用。

2.5 利用图块进行装配图教学

三维 CAD 软件的装配模块使得装配图的教学简单、直观。通过添加约束与配合关系,就像搭积木一样,可以方便地将零件装配在一起。通过装配导航器,对装配体、子装配体、零件、约束等以树状结构进行管理。还可以根据需要进行装配体的爆炸、干涉检查、运动仿真等操作。解决了学生在学习机械制图中出现的看不懂、难画等问题,这是使机械制图教学更趋简化的。

利用三维 CAD 软件的高级渲染功能,还可以生成具有照片级真实感的产品效果图,为模具产品增添身临其境的效果,便于向客户介绍产品,省去了加工产品样件的费用,缩短了设计周期。

结束语

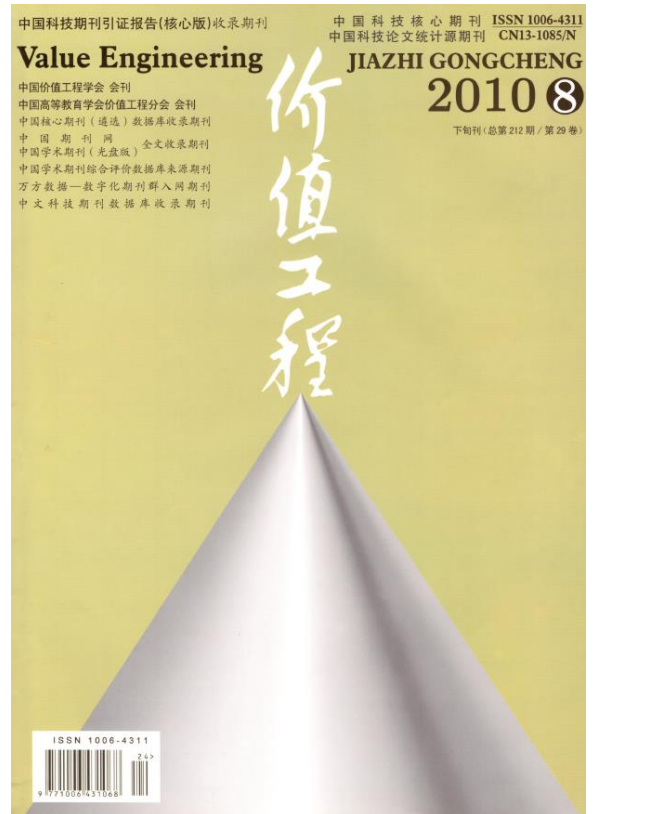
模具制图是一门专业基础课程,它不仅对学生后续专业课程的学习有影响,也随着后续专业课程的学习而不断深入和加强。要把模具制图技术的应用贯穿到整个专业的各门课程的项目教学中。随着模具设计软件的不间断更新和制造业信息化关键技术(CAD/CAM/CAE)在模具制造业的推广、应用,模具机械制图与计算机绘图课程的教学模式和教学体系的不断优化,对于学生本课程及后续课程的学习都会起到积极的促进作用。

参考文献

- [1] 邓巧昆.机械制图与计算机绘图[M].北京:机械工业出版社,2007.
- [2] 傅华,廖学斌.丁建学.等.数字化设计的新技术[M].北京:国防工业出版社,2005.
- [3] 陈伟.CAD/CAPP/CAM 技术发展与模具企业管理模式的变革[J].模具制造,2006(9):1-4.
- [4] 毛圣生.CAD/CAM 案例中应用项目教学法[J].职业技术教育,2007(15):1-5.
- [5] 陈桂芬.计算机绘图与机械制图融入教学的探讨与实践[J].无锡职业技术学院学报,2005(4).

100 MKJ

3.9 “《液压与气压传动》在模具专业中的课程教学改革探讨”；



Value Engineering • 195 •

《液压与气压传动》在模具专业中的课程教学改革探讨 Discussion on the Teaching Reform of "Hydraulic and Pneumatic Transmission" in Mould Major

梁宇明 Liang Yuming

(茂名职业技术学院, 茂名 525000)

(Maoming College of Vocational and Technical, Maoming 525000, China)

摘要:《液压与气压传动》是高职院校模具专业的一门重要的基础课程,但存在缺乏与模具专业贴近的教材,在教学中应充分利用现有教学资源和设备,根据学生的知识进行课程教学改革,刺激学生的学习兴趣,提高学生对于模具设备的液压和气动系统的认知能力是大有裨益的。

Abstract: "Hydraulic and Pneumatic Transmission" is a professional mold vocational important basic courses, but faced with lack of professional mold close to the teaching materials, we should make full use of existing teaching and experimental conditions, reform according to the employment of students posts, and stimulate students interest in learning, which are helpful for enhancing students cognitive ability of mold equipment hydraulic and pneumatic systems.

关键词: 高职院校; 液压与气压传动; 模具专业; 课程教学改革; 工作任务驱动

Key words: vocational institutions; hydraulic and pneumatic; mold professional; course teaching reform; work task

中图分类号: G42

文献标识码: A

文章编号: 1006-4311(2010)24-0195-01

0 引言

《液压与气压传动》是我校模具专业主要的专业基础课。通过本课程的学习,使学生掌握液压与气压传动的基础知识,掌握各种液压与气压元件的工作原理、特点及应用;熟悉各类液压与气动基本回路的功用、组成和应用场合;了解一些典型液压与气压传动系统在模具设备中的应用;初步具备在模具生产实际中运用液压与气压传动技术的能力。

但目前我国使用的绝大多数中、高职院校与气动技术教材,虽然在大学本科学材的基础上进行了一定的简化,但仍延续着传统教材讲求“大而全”、重理论分析、轻应用技能的特点,未脱离以理论系统性为目标的学科课程体系。这种教材就不利于学生兴趣的培养,也无法满足模具专业的实践操作性为目标的技术学科课程教学的要求。这就需要我们对课程的教学进行创新和改革,使其适应模具专业的发展。

1 根据模具工作实际,调整教学内容

《液压与气压传动》课程分两部分: 液压传动与气压传动。《液压与气压传动》教材侧重于液压传动部分,这部分的知识基本上占全书内容的 80% 左右,而气压部分的知识内容仅占很少一部分。很多讲《液压与气压传动》的老师往往把气压部分一带而过,甚至不讲。

而大多数模具学生毕业后就在一些公司的模具自动化加工设备上工作,大多数模具设备(如注塑机、冲压机等)上又是以气压传动为主,而讲气压传动部分的知识是十分必要的。

与此相反的是,现在的老师往往讲得更多的是液压系统的设计与计算,讲的深入且详细,甚至要求学生掌握复杂的大型液压系统设备的油路图。这样不但学生的负担加重,减低学生的学习兴趣,且与学生的以后工作关系不大。故重点讲解模具设备的气动系统的气路图对学生以后的工作有很大的帮助,而且对学生维修模具设备的故障打下坚实的基础。

2 采取工作任务驱动法进行教学改革

2.1 工作任务驱动法概述

所谓工作任务驱动的过程是“在生产中为完成一件工作任务而获得工作成果而进行的一个完整的工作过程”。基于工作过程的课程方案的出发点和落脚点及实施的依据都是工作过程。要对现实的工作任务进行归纳,对其具体工作进行分解,以获得应具备的职业能力,并以职业能力为逻辑设计课程方案。工作过程导向的课程并非零散知识,而是按工作过程知识进行重新排序。

针对学生以后就业的模具岗位进行企业调研确定典型工作任务。了解其工作过程、工具、工作方法,确定所需要的相关的专业技

能和知识是基于工作过程课程方案开发的基础。通过到企业调研,与企业技术人员交谈,对岗位进行分析,得到社会、企业对岗位的需求情况以及对职业能力的主要要求,这是课程改革是否成功的关键。

在得到典型工作任务后,需要根据复杂程度整合典型工作任务形成专业技能,然后根据认知及职业成长规律递进重构专业技能,将其转化为专业知识课程。

最后制定课程标准。在这个阶段,需要分解相关知识为主题单元,设计学习情境,最后得到学习过程。

2.2 工作任务驱动法具体教学过程

模具专业学生的一个就业方向是模具数控加工设备的维修工,通过调研和查阅资料,了解数控机床装调维修工(三级)对液压气动系统故障分析和排除。

通过理论课堂讲授分析,确定该课程目标: 常用液压气动元件的选用;设计分析典型液压气动回路;液压气动系统维护保养;液压气动系统故障分析和排除。

《液压与气压传动》课程依据岗位真实工作任务整合形成学习情境课程结构,由简至难设计学习性工作任务。学习情境中的工作任务是循序渐进地推进,将知识点融入工作任务中进行。完成由简单到复杂的工作任务,在这个过程中逐步形成职业能力。

由课程目标—相关知识—课程情景—学习任务。通过几年的教学实践,深切感受到采用的教学新模式,在教学过程中充满了知识的连贯性和趣味性,能更好地培养学生敏锐的感知力、丰富的想象力和独特的创造力,使学生具备更强的实践动手能力,教学效果良好。

3 结束语

“教学有法,但无定法,贵在得法”。现代职业学校专业课程改革过程中,依据职业岗位要求选择和设计工作任务进行教学,是当前职业教育发展的重要趋势。它能够有效解决职业教育的职业性、针对性和应用性问题。我们相信只要针对学校和学生的实际情况以及社会需要,从培养学生兴趣入手,帮助他们找到学习的快乐,激发他们求知和创新探索的欲望,就能取得更好的教学效果。《气动与液压》课程教学和其他所有专业课程的教学一样,不应只是以完成教学大纲的要求为目的,更重要的是让学生在学完专业基础知识,让学生自己掌握打开知识大门的钥匙,真正成为知识的主人。

参考文献

- [1] 庞继华. 液压与气压传动[M]. 北京: 机械工业出版社, 1999.
- [2] 解向明. 液压与气压传动[M]. 合肥: 合肥工业大学出版社, 2007.
- [3] 陈星. Auto-Link 项目“关于课程开发的课程设计”课题组. 学习资源课程开发手册[M]. 2007.
- [4] 高伟华, 李俊敏, 李海林. 基于工作过程导向的《仪器分析》课程设计[J]. 职业技术教育, 2008, 8: 16-17.
- [5] 朱继军, 杨旭东, 陈瑞. 高职院校计算机网络专业基于工作过程导向的课程体系设计[J]. 职业技术教育, 2008, 5: 32-33.

作者简介: 梁宇明(1981-),男,广东茂名人,本科,助教,研究方向: 材料成型及控制工程。

3.10 “Curriculum reform and innovation for CNC lathe and milling processing certificate under the 1+X certification system”。



3.11 基于 NX 软件编程的轴承座零件的数控铣削加工

《中国学术期刊(网络版)》(CNKI)系列数据库
《中国核心期刊(遴选)数据库》以及《中文科技期刊数据库》等全文收录期刊

中国机械工业联合会主管 (CN12-1196/T4)
2024年第11期

今日制造与升级

— Manufacture & Upgrading Today —

何元建



11

锅炉尾部烟道密封对泄漏率特性影响 >P209 新型防接插系统在海洋石油起重机的应用 >P126
压力容器封头成形应力分布优化设计 >P181 管道液压阻尼漏油机理分析方法 >P164

制造与工艺 | Manufacturing and Process

基于NX软件编程的轴承座零件的数控铣削加工

梁宇明

(茂名职业技术学院机电信息系, 广东茂名 525000)

【摘要】轴承座零件用于连接轴和轴承, 其中用于装配轴承的轴承孔的尺寸精度要求较高。文章以轴承座零件数控铣削加工编程项目为研究对象, 介绍轴承座的零件分析、加工准备、UG NX 软件三维建模、加工工艺分析、加工程序制定、零件加工和检测的整个加工流程, 同时分析铣削加工编程的重点。

【关键词】NX 软件编程; 轴承座零件; 数控铣削

【中图分类号】TG547 【文献标志码】A

0 引言

轴承座是支撑和固定轴承的装置, 用于连接轴和轴承, 使轴能够旋转。轴承座的零件图如图1所示, 轴承座通过轴承与传动轴配合。从图中可以看出, 用于装配轴承的轴承孔的尺寸精度要求较高, 因此制订合理的加工工艺和加工参数, 以满足尺寸加工精度尤为重要。下面根据轴承座零件图的加工精度要求, 来完成轴承座的数控铣削编程和加工。加工流程主要包括三维建模、数控编程、加工工艺制订、零件加工和尺寸精度检测等内容。

1 零件分析

由图1可知, 需要加工一个尺寸为 $78_{-0.03}^{0} \times 75_{-0.03}^{0} \times 23_{-0.002}^{0}$ 的轴承座, 加工基准为A面, 垂直度公差为 $\perp 0.02 A$ 。由图2可知, 轴承座中有一个非常重要的装配尺寸 $\Phi 42_{-0.008}^{+0.002}$, 该尺寸直接关系到轴承座能否正确装配到轴承座上。在兼顾加

工效率的情况下, 应该先加工基准面A所在面的形状和尺寸(暂称为A面)。由于A面的轴承孔 $\Phi 42_{-0.008}^{+0.002}$ 与反面B面孔 $\Phi 37_{-0.020}^{+0.020}$ 有同轴要求, 因此反面B面的形状和尺寸加工的基准也按孔 $\Phi 42_{-0.008}^{+0.002}$ 的圆心为基准。

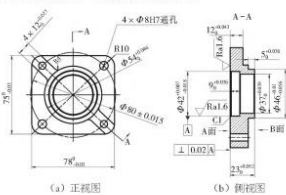


图1 轴承座零件图

工效率的情况下, 应该先加工基准面A所在面的形状和尺寸(暂称为A面)。由于A面的轴承孔 $\Phi 42_{-0.008}^{+0.002}$ 与反面B面孔 $\Phi 37_{-0.020}^{+0.020}$ 有同轴要求, 因此反面B面的形状和尺寸加工的基准也按孔 $\Phi 42_{-0.008}^{+0.002}$ 的圆心为基准。

参考文献

- [1]王东, 王上衡, 吴猛雄, 等. 电感器漆包线热压界面可靠性分析[J]. 磁性材料及器件, 2019(5): 18-22.
[2]李远波, 温嵩杰, 杜鼎臣, 等. 焊接电压对绝缘铜线散电阻热压焊接头的影响[J]. 焊接学报, 2022, 43(3): 44-49, 62.
[3]刘东辉, 赵恩明. 基于搅拌摩擦焊技术的水陆两栖

飞机隔框及焊接接头强度分析[J]. 应用科技, 2023, 50(6): 117-123.

[4]赵丽娜, 崔亚新, 张瑞玲, 等. 轨道交通装备接线端子冷压接中各要素之间匹配性研究[J]. 铁道机车与动车, 2013(9): 4-6, 24, 7.

[5]徐林, 邱凯, 李琪, 等. 航天压接型电缆组件失效模式与分析[J]. 航天制造技术, 2014(4): 28-31.

作者简介

韩松健(1996—), 男, 辽宁朝阳人, 本科, 助理工程师, 主要研究方向为电气装配工艺。

(编辑: 凌 瑞)

4. 专利授权

4.1 一种具有角度调节功能的数控机床工件夹持装置（发明专利）

证书号第 5075566 号





发 明 专 利 证 书

发 明 名 称：一种具有角度调节功能的数控机床工件夹持装置

发 明 人：梁宇明;赖辉;黎家宝;张妍;李晓敏

专 利 号：ZL 2020 1 1002759.5

专 利 申 请 日：2020 年 09 月 22 日

专 利 权 人：茂名职业技术学院

地 址：525000 广东省茂名市文明北路 232 号大院

授权公告日：2022 年 04 月 12 日 授权公告号：CN 112122966 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明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。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证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

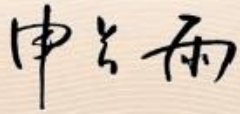




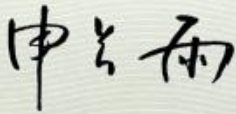
第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

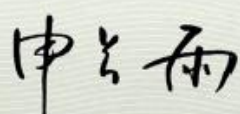
4.2 一种机械加工用的安全防护机构（发明专利）

证书号第5406468号		
发明专利证书		
发明名称：一种机械加工用的安全防护机构		
发明人：黎家宝;李晓敏;梁宇明;蔡美丹;吴桃春;李甲辉;赖辉王开;丁茂清;龚建聪		
专利号：ZL 2021 1 0736033.2		
专利申请日：2021年06月30日		
专利权人：茂名职业技术学院		
地址：525027 广东省茂名市电白区沙院镇海城路五路1号		
授权公告日：2022年08月26日	授权公告号：CN 113275941 B	
国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明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。专利权期限为二十年，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		
第1页(共2页)		
其他事项参见续页		

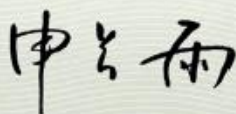
4.3 一种数控机床用的双刀架结构（实用新型专利）；

证书号第 13414373 号		
实用新型专利证书		
实用新型名称：一种数控机床用的双刀架结构		
发 明 人：梁宇明;赖辉;李晓敏;黎家宝;张妍		
专 利 号：ZL 2020 2 2120723.9		
专利申请日：2020 年 09 月 24 日		
专 利 权 人：茂名职业技术学院		
地 址：525000 广东省茂名市文明北路 232 号大院		
授权公告日：2021 年 06 月 15 日 授权公告号：CN 213437215 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。 专利证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		2021 年 06 月 15 日
第 1 页 (共 2 页)		
其他事项参见续页		

4.4 一种防止刀柄过度磨损的数控加工刀具（实用新型专利）；

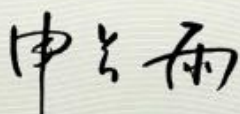
证书号第 13413067 号		
实用新型专利证书		
实用新型名称：一种防止刀柄过度磨损的数控加工刀具		
发 明 人：黎家宝;梁宇明;李晓敏;丁茂清;赖辉;蔡美丹;王开 龚建聪;吴勇志;陈琼山;蔡丽丹		
专 利 号：ZL 2020 2 2123466.4		
专利申请日：2020 年 09 月 24 日		
专 利 权 人：茂名职业技术学院		
地 址：525000 广东省茂名市文明北路 232 号大院		
授权公告日：2021 年 06 月 15 日 授权公告号：CN 213437235 U		
国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书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。		
专利证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		
第 1 页 (共 2 页)		
其他事项参见续页		

4.5 一种机械制造用零件打磨操作台（实用新型专利）；

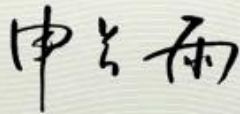
证书号第 13072233 号		
实用新型专利证书		
实用新型名称：一种机械制造用零件打磨操作台		
发 明 人：李晓敏;黎家宝;梁宇明;赖辉;蔡美丹;王开;肖日增 郭雪飞;吴勇智		
专 利 号：ZL 2020 2 2124796.5		
专利申请日：2020 年 09 月 24 日		
专 利 权 人：茂名职业技术学院		
地 址：525000 广东省茂名市文明北路 232 号大院		
授权公告日：2021 年 04 月 30 日		授权公告号：CN 213081060 U
国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。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。 专利证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		2024年02月30日
第 1 页 (共 2 页)		

其他事项见专利证书

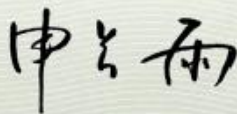
4.6 一种文秘文件储藏柜（实用新型专利）；

证书号第 14417750 号		
实用新型专利证书		
实用新型名称：一种文秘文件储藏柜		
发 明 人：张妍;梁宇明		
专 利 号：ZL 2020 2 2210161.7		
专利申请日：2020 年 09 月 30 日		
专 利 权 人：茂名职业技术学院		
地 址：525000 广东省茂名市文明北路 232 号大院		
授权公告日：2021 年 10 月 22 日		授权公告号：CN 214432809 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。 专利证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		
第 1 页 (共 2 页)		
其他事项参见续页		

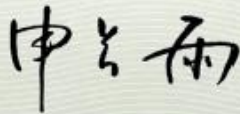
4.7 一种用于文秘用文件夹（实用新型专利）；

证书号第13617378号		
实用新型专利证书		
实用新型名称：一种用于文秘用文件夹		
发 明 人：张妍;梁宇明		
专 利 号：ZL 2020 2 2206453.3		
专利申请日：2020 年 09 月 30 日		
专 利 权 人：茂名职业技术学院		
地 址：525000 广东省茂名市文明北路 232 号大院		
授权公告日：2021 年 07 月 06 日		授权公告号：CN 213619087 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。 专利证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		2021 年 07 月 06 日
第 1 页 (共 2 页)		
其他事项参见续页		

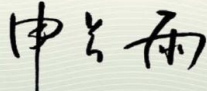
4.8 多功能分离式秘书录音笔（实用新型专利）；

证书号第 11824249 号		
实用新型专利证书		
实用新型名称：多功能分离式秘书录音笔		
发 明 人：张妍;梁宇明		
专 利 号：ZL 2020 2 0205168.7		
专利申请日：2020 年 02 月 25 日		
专 利 权 人：茂名职业技术学院		
地 址：525000 广东省茂名市文明北路 232 号大院		
授权公告日：2020 年 11 月 03 日		授权公告号：CN 211858157 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。 专利证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		
第 1 页 (共 2 页)		
其他事项参见续页		

4.9 一种玉石加工固定装置（实用新型专利）

证书号第18208979号		
实用新型专利证书		
实用新型名称：一种玉石加工固定装置		
发 明 人：巫均平;梁宇明;陆叶		
专 利 号：ZL 2022 2 1868684.3		
专利申请日：2022 年 07 月 20 日		
专 利 权 人：茂名职业技术学院		
地 址：525000 广东省茂名市文明北路 232 号		
授权公告日：2023 年 01 月 06 日		授权公告号：CN 218227337 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。 专利证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		2023 年 01 月 06 日
第 1 页 (共 2 页)		
其他事项参见续页		

4.10 一种木工夹具（实用新型专利）

证书号第21960071号		
实用新型专利证书		
实用新型名称：一种木工夹具		
专利权人：茂名职业技术学院		
地址：525000 广东省茂名市文明北路232号		
发明人：赖辉;梁宇明;曾宪桥;巫均平;吴勇志		
专利号：ZL 2024 2 0455292.7	授权公告号：CN 221967864 U	
专利申请日：2024年03月08日	授权公告日：2024年11月08日	
申请日时申请人：茂名职业技术学院		
申请日时发明人：赖辉;梁宇明;曾宪桥;巫均平;吴勇志		
国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，并予以公告。 专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。		
局长 申长雨		
第1页(共1页)		
		

5. 教材出版

5.1 《UG NX 12.0 数控编程》（第一主编）



5.2 《CAD 绘图技术项目实训》（第三主编）

职业教育“项目一体化”创新型教材



电子科技大学出版社
University of Electronic Science and Technology of China Press

6.指导竞赛

6.1 2015 年广东省高等职业院校技能大赛三维建模数字化设计与制造项目三等奖两项



6.2 2019-2020 年度广东省高等职业院校技能大赛复杂部件多轴联动加工技术三等奖



6.3 2020-2021 年度广东省高等职业院校技能大赛复杂部件多轴联动加工技术三等奖



6.4 2021-2022 年度广东省高等职业院校技能大赛复杂部件多轴联动加工技术三等奖



6.5 2021-2022 年度广东省高等职业院校技能大赛数控机床装调与技术改造赛项三等奖两项



6.6 2022-2023 年度广东省高等职业院校技能大赛数控机床装调与技术改造赛项三等奖两项



6.7 2022-2023 年度广东省高等职业院校技能大赛数字化设计与制造 赛项三等奖



6.8 2023-2024 年度广东省高等职业院校技能大赛数控机床装调与技术改造赛项三等奖两项



6.9 2023-2024 年度广东省高等职业院校技能大赛数控机床装调与技术改造赛项三等奖两项



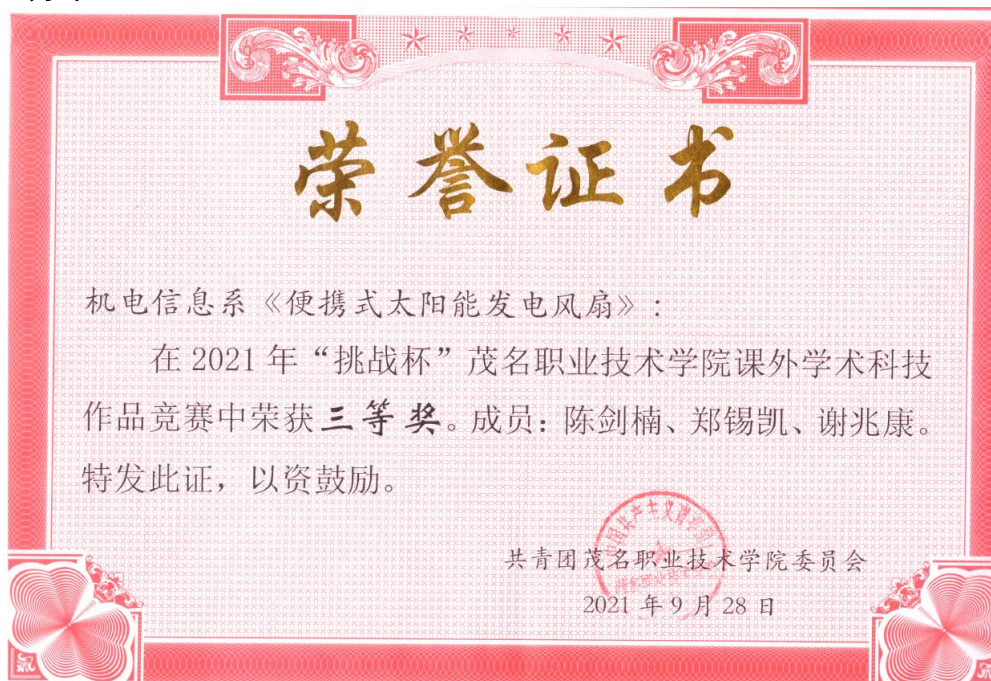
**6.10 2023-2024 年度广东省高等职业院校技能大赛数字化设计与制造
赛项三等奖**



**6.11 2021 年全国行业职业技能竞赛-第三届电子信息服务业职业技能
竞赛“创想杯”增材制造(3D 打印)设备操作员竞赛优秀奖**



6.12 2021 年“挑战杯”茂名职业技术学院课外学术科技作品竞赛三等奖



6.13 2023 年“挑战杯”茂名职业技术学院课外学术科技作品竞赛三等奖



6.14 2019 年第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛茂名职业技术学院院级决赛铜奖

11

06, 2019
文章归属: 茂职院新闻网

学院新闻

您当前的位置: 首页 / 学院新闻

我校成功举办第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛校级选拔赛决赛

文章来源: 更新时间: 2019-06-11 09:22:08.0 点击次数: 225

6月6日下午，第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛茂名职业技术学院校级选拔赛决赛在北校区2-105室举行。学校党委副书记、工会主席罗卫东出席了大赛，学生处副处长谢深根、校外专家评委、各系党支部副书记、辅导员、大学生创新创业工作负责人、参赛项目指导教师及团队成员120余人参加了活动现场。

一直以来，我校积极营造鼓励创新、支持创业的良好氛围，着力提高学生的创新精神、创业意识和创新创业能力。大赛自4月份启动以来，学校领导及各系部高度重视、统筹指挥，

广泛发动、悉心指导，形成了领导主抓、上下联动，措施到位、推进有序的工作局面。共收到网报项目820项，直接参赛学生3681人，参赛项目数和参赛学生数均创历史新高。

经过系部初赛以及校级复赛网评层层选拔，共有20支项目团队进入了决赛。决赛采用“5+3”形式进行，即5分钟展示，3分钟评委提问。比赛中，20支项目团队针对自身项目的核心技术、市场需求、经营模式以及项目的发展阶段与成果等一一向评委进行陈述。经过激烈角逐，最终来自经济管理系的“AFI新农业模式”项目获得金奖，来自土木工程系的“大学生艺术作品商业化平台”等3个项目获得银奖，机电信息系“专属定制3D技术”等6个项目获得铜奖，计算机工程系“智慧宿管”等10个项目获得优胜奖。

梁宇明老师指导。

中国“互联网+”大学生创新创业大赛已经成为我国覆盖面最广、影响力最大的大学生创新创业盛会，能够进入校决赛的项目均显示出优秀的综合素质和创新创业能力，期待在省赛、国赛的舞台上看到茂职院创业学子的昂扬风采。

附件：入驻项目名单。

茂名职业技术学院创新创业教育（孵化）基地 2019 年入驻项目团队信息					
序号	系别	创业项目（公司）名称	项目负责人	指导教师	校区
1	机电信息系	私人定制礼品 3D 打印	赵观龙	梁宇明	南校区
2	机电信息系	涝情汛情警报局域网系统	卢俊彤	肖日增、肖志钊	南校区
3	机电信息系	水车式多功能风扇	李普泰	杨云兰	南校区