

九、陆镜任获奖情况

1.教学成果

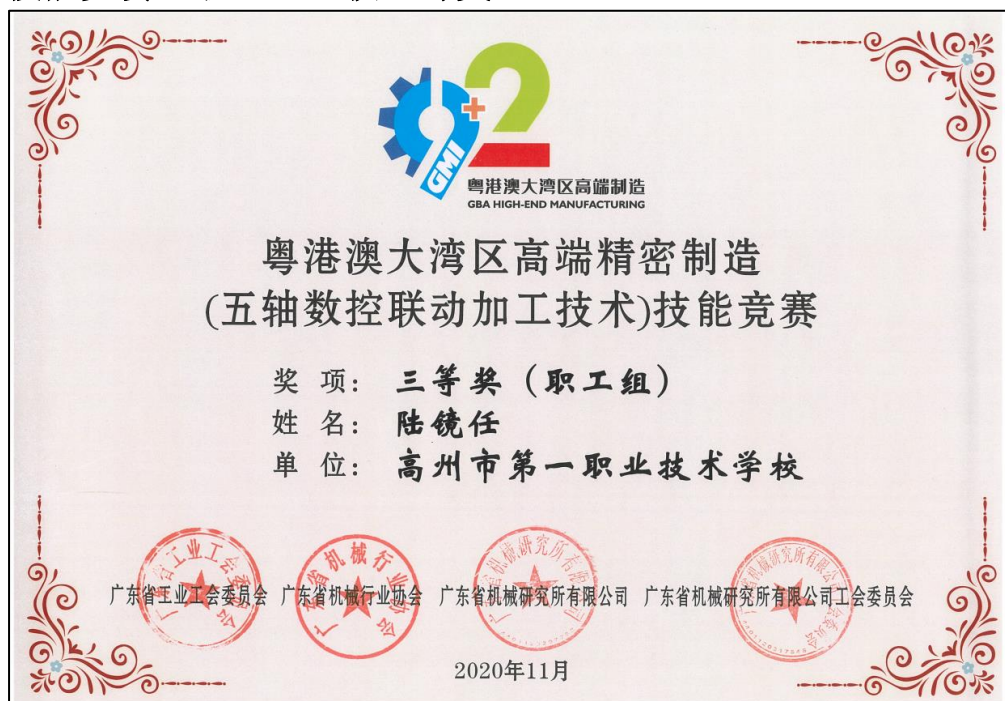
1.1 2014 年茂名市中等职业学校技能大赛（教师组）加工制造类数控铣加工项目获三等奖



1.2 2017 年广东省中等职业学校“创新杯”教师信息化说课大赛获二等奖



1.3 2020 年粤港澳大湾区高端精密制造（五轴数控联动加工技术）技能竞赛（职工组）获三等奖



1.4 2021 年广东省南粤优秀教师



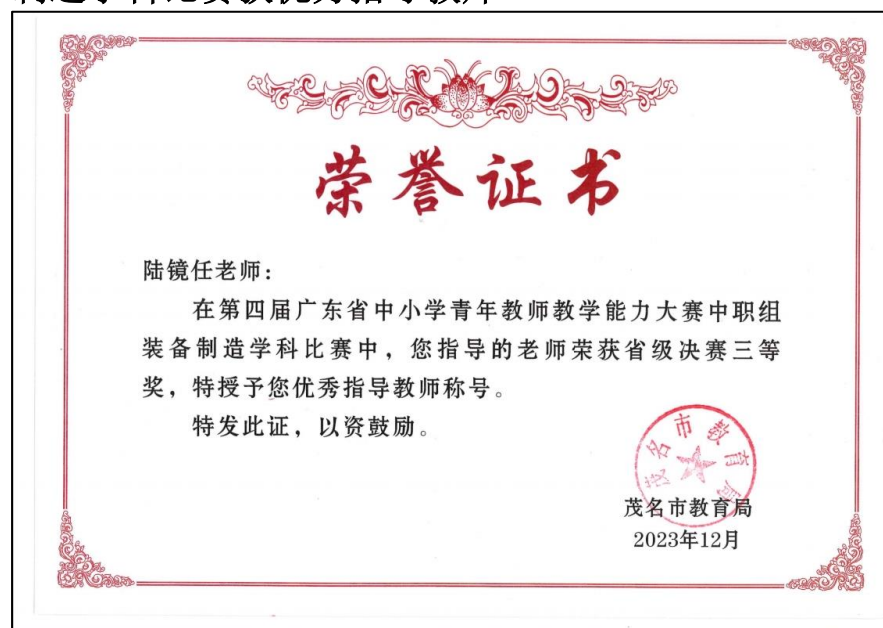
1.5 2021 年第三届广东省中小学教师教学能力大赛茂名市初赛（中职教育组——装备制造）获一等奖



1.6 2023 年广东省职业院校技能大赛教师教学能力比赛茂名市选拔赛（专业技能课程二组）获二等奖



1.7 2023 年第四届广东省中小学教师教学能力大赛中职组装备制造学科比赛获优秀指导教师



1.8 指导学生参加 2018-2019 年度广东省职业院校学生专业技能大赛数控综合应用技术赛项（中职组）获三等奖



**1.9 指导学生参加 2019-2020 年度广东省职业院校学生专业技能竞赛
数控综合应用技术赛项（中职组）获一等奖**



1.10 指导学生参加 2020 年粤港澳大湾区高端精密制造（五轴数控联动加工技术）技能竞赛（学生组）获一等奖



1.11 指导学生参加 2020-2021 年度茂名市中职学校学生专业技能大赛零部件测绘与 CAD 成图技术赛项获一等奖



1.12 指导学生参加第 36 届茂名市青少年科技创新大赛科技成果竞赛项目获三等奖



1.13 指导学生参加 2021-2022 年度广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛数控综合技术应用赛项（中职组）获一等奖



1.14 指导学生参加 2022-2023 年度广东省职业院校技能大赛学生专业技能竞赛数控综合技术应用赛项（中职组）获三等奖

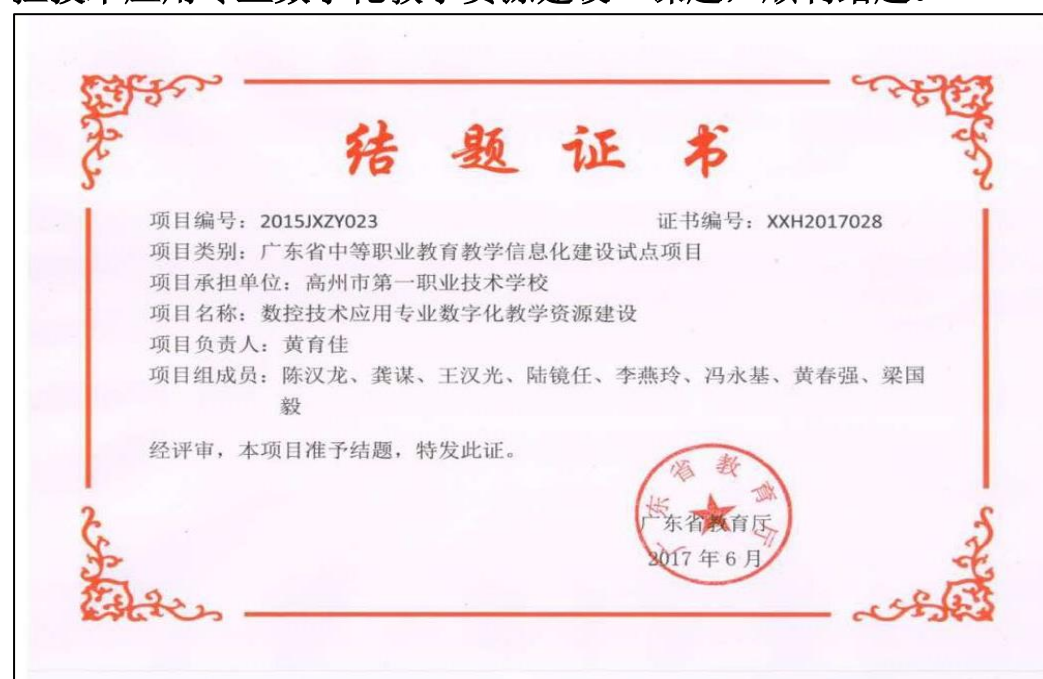


1.15 指导学生参加广东省第 39 届青少年科技创新大赛获三等奖

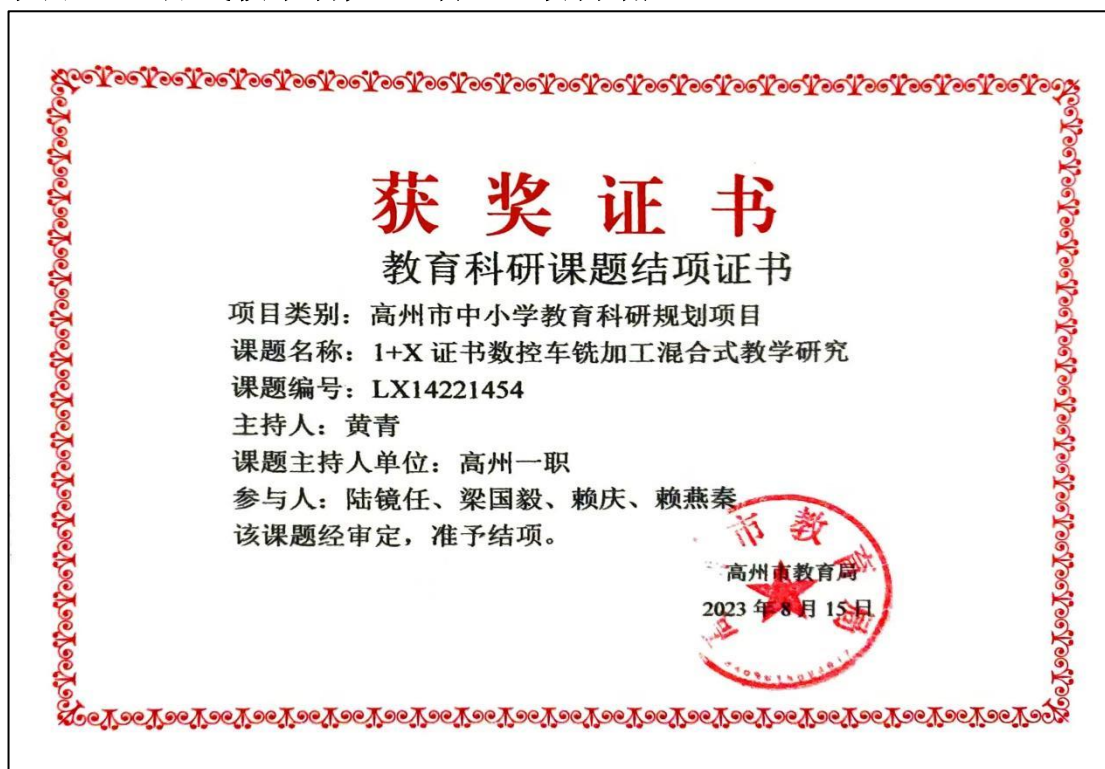


2.教学与科研成果

2.1 参与 2017 年广东省中等职业教育教学信息化建设试点项目“数控技术应用专业数字化教学资源建设”课题，顺利结题。



2.2 参与 2023 年高州市中小学教育科研规划项目“1+X 证书数控车铣加工混合式教学研究”课题，顺利结题。



2.3 发表论文,“中职学校数控专业多轴加工课程研究与开发”,《基础教育参考》

基础教育参考

●教学探索●

中职学校数控专业多轴加工课程研究与开发

陆镜任

高州市第一职业技术学校 525252

摘要:在当今快速发展的制造业中,数控加工技术无疑占据了举足轻重的地位。随着科技的进步和市场的不断扩张,多轴加工技术作为数控加工领域中的一项重要技术,正逐渐展现出其独特的魅力和广泛的应用前景。这项技术不仅能够大幅提升加工效率和精度,更能满足市场对复杂、高精度零件日益增长的需求。然而,技术的快速发展也对人才培养提出了新的挑战。如何培养出既掌握扎实理论知识,又具备熟练操作技能,能够适应市场需求的高素质数控专业人才,成为了当前中职学校教育面临的一项重要任务。

关键词: 中职学校数控专业; 多轴加工课程; 研究与开发

前言

中职学校作为培养技术技能型人才的重要基地,其数控专业的课程设置与教学质量直接关系到学生未来的职业发展和市场竞争力。因此,针对多轴加工技术的快速发展和应用需求,对中职学校数控专业的课程进行研究与开发,显得尤为迫切和重要。这不仅是为了追赶技术发展的步伐,更是为了培养出能够引领未来技术潮流的高素质人才。

1 多轴加工技术的兴起与应用前景

多轴加工技术的兴起与应用前景十分广阔。随着制造业的快速发展和产业升级,对高精度、高效率加工的需求日益增长,多轴加工技术应运而生并迅速崛起。这项技术通过同时控制多个轴向进行加工,显著提高了加工效率和精度,成为现代制造业中不可或缺的一部分。在航空航天、汽车制造、模具加工等领域,多轴加工技术已经得到了广泛应用。例如,在航空航天领域,多轴加工技术被用于制造各种复杂形状的航空零件,如发动机叶片、舵面等,有效满足了该领域对高精度、高强度零件的需求。在汽车制造领域,多轴加工技术则用于生产发动机缸体、曲轴等关键部件,提升了汽车的性能和可靠性。

2 中职学校数控专业多轴加工课程内容体系构建

2.1 课程结构设计

中职学校数控专业多轴加工课程的结构设计应紧密围绕市场需求、学生职业发展及技术应用前景展开,确保课程内容既具有前瞻性又具备实用性。具体而言,课程结构设计可划分为三大模块,基础理论模块此模块旨在为学生奠定坚实的理论基础,包括数控技术基础、多轴加工原理、CAD/CAM 软件应用等。通过系统学习,学生能够全面了解多轴加工技术的基本概念和核心理论,为后续实践操作打下坚实基础。技能实训模块此模块是课程的核心部分,通过模拟真实工作场景,让学生在多轴数控机床上进行实际操作和编程训练。通过项目式学习、任务驱动等教学方法,学生能够逐步掌握多轴加工机床的操作技能、编程技巧及工艺参数调整方法。综合应用模块为了进一步提升学生的综合应用能力和解决复杂问题的能力,此模块设置了一系列综合性项目,如复杂零件的多轴加工、精密模具的制造等。学生需综合运用所学知识,完成从工艺分析、程序编写到实际加工的全过程,从而加深对多轴加工技术的理解和掌握。例如以“复杂曲面零件的多轴加工”为例,该课程项目要求学生首先进行零件图纸分析,明确加工要求和难点;随后,在教师的指导下,学生需制定详细的加工工艺方案,包括选择合适的刀具路径、切削参数等;接着,学生利用 CAD/CAM 软件进行编程,并模拟仿真加工过程;最后,在多轴数控机床上进行实际操作,完成零件的加工并进行质量检测。通过这一案例的实施,学生不仅能够掌握多轴加工的核心技能,还能在实践中培养创新思维和解决问题的能力。

2.2 课程内容选择

在中职学校数控专业多轴加工课程的内容选择上,我们注重理论与实践相结合,确保学生能够全面掌握多轴加工技术的核心知识和技能。学生需要学习数控技术基础、多轴加工原理、CAD/CAM 软件应用等理论知识。这些内容为后续的实践操作提供了坚实的支撑,帮助学生理解多轴加工的基本原理和流程。接下来,学生将深入学习多轴加工工程技术,包括常见的数控编程语言和软件应用。通过模拟仿真,学生能够在虚拟环境中进行编程练习,熟悉编程规范和技巧,为实际操作做好准备。例如以“五轴联动加工中心编程与操作”为例,该课程内容包括要求学生首先学习五轴联动加工中心的基本结构和工作原理,然后掌握五轴加工编程技巧,包括刀具路径规划、切削参数设置等。

通过模拟仿真,学生能够在虚拟环境中进行编程练习,熟悉五轴加工的特点和难点。最后,在实际操作环节,学生将在五轴联动加工中心上进行编程和加工实践,完成复杂零件的加工任务。这一案例的实施,不仅使学生掌握了五轴加工的核心技能,还培养了他们的创新思维和解决问题的能力。

3 中职学校数控专业多轴加工课程实施与保障措施

3.1 课程实施计划

根据企业需求和行业发展趋势,明确课程的教学目标,包括学生应掌握的知识技能、职业素养及综合能力等方面,确保教学方向的准确性和针对性。依据教学目标,我们将对课程内容进行系统化梳理,确保每个知识点和技能点都有明确的教学安排和评估标准。同时,我们将引入最新的多轴加工技术和企业案例,保持教学内容的时效性和实用性。为了激发学生的学习兴趣和提高教学效果,我们将采用多样化的教学方法,如任务驱动教学、项目式教学、情境教学等。通过模拟真实工作场景、引入企业项目等方式,让学生在实践学习和掌握多轴加工技术。积极整合校内外的教学资源,包括数控加工设备、仿真软件、企业实训基地等,为学生提供良好的学习环境和条件。同时,加强与企业的合作与交流,共同开发课程资源,提升课程的实用性和就业竞争力。在实施过程中,我们将密切关注学生的学习反馈和市场需求变化,及时调整和优化教学计划、教学内容和教学方法。通过持续改进和优化,确保课程始终与行业发展保持同步,满足企业对高素质数控专业人才的需求。

3.2 保障措施

成立专门的课程实施领导小组,由学校管理层和专业教师组成,负责课程的整体规划、实施与监督。确保课程实施过程中遇到的问题能够及时得到解决,保证教学工作的顺利进行。加强师资队伍建设,通过引进高水平教师和培训现有教师的方式,提升教师的专业素养和教学能力。鼓励教师参加国内外学术交流和技能培训,不断更新知识结构和教学理念,以适应多轴加工技术的快速发展。加大投入,购置先进的多轴数控机床和仿真软件,确保学生有足够的实践机会。同时,建立健全设备管理制度,做好设备的日常维护和保养工作,确保设备的正常运行和长期使用。建立课程质量监控与评估体系,定期对课程实施情况进行检查和评估。通过学生反馈、教师自评、同行评价等多种方式收集信息,及时发现问题并采取有效措施进行改进,确保课程教学质量和学生学习效果。通过这些保障措施的实施,可以为中职学校数控专业多轴加工课程的顺利实施提供有力支持,确保学生掌握扎实的理论知识和熟练的操作技能,为未来的职业发展打下坚实的基础。

结论

中职学校数控专业多轴加工课程的开发与实施对于提升我国制造业的技术水平和竞争力具有重要意义。通过多样化的教学方法和全面的教学评估体系,激发学生的学习兴趣 and 创新能力,培养学生的职业素养和综合能力,不断更新和完善课程内容与教学方法,为培养更多高素质、技能型的数控专业人才做出更大的贡献,使其更好地适应市场需求和企业的发展。

参考文献:

- [1] 郭国利. 中职学校数控专业多轴加工课程研究与开发[D]. 广东技术师范大学, 2019.
- [2] 苏美艳. 面向智能制造的中职多轴数控加工专业课程体系建设[J]. 发明与创新·教育信息化, 2021, 000(003):181-182.
- [3] 向金林, 唐杰. 面向智能制造的中职多轴数控加工专业课程体系建设[J]. 教育教学论坛, 2020(21):2.