



广东工程职业技术学院

产教引领 三金耦合 四维联动：新质生产力背景
下智造工匠培养的探索与实践

成果总结报告

二〇二四年

一、成果背景

人才培养质量是高职专业建设中最基本元素，如何保证该要素发挥有效作用，一直是职教人的“难题”，因为人才培养涉及工作岗位、教学团队、教学环境、教学内容、教学方法、教材等多要素，近几年国内外不断进行了研究和探索，主要有以下几个方面：

（一）国外研究情况

“校企合作”“岗课赛证”综合育人是国内外职业教育的热点，虽然不同国家有不同的表述，但是都围绕“学生本位，能力导向为主”，不管是课程设置还是教学改革抑或是人才培养理念，更注重学习者职业综合能力和可持续发展能力的培养。

（二）国内研究情况

我国“产教融合”“岗课赛证”等的研究已经从定义、实施方式转向内涵的研究，研究的深度和广度在逐渐提升，就现有研究成果而言，学界对于“产教融合”“岗课赛证”虽初具规模，但研究的数量和质量还有待提高。尤其是在制造业数字化转型升级的背景下，如何利用产教融合赋能制造专业建设、提升“岗课赛证”综合育人成效，解决制造类专业人才培养存在的“策略单一、设备稀缺、校厂分割”等痛点难点问题，值得继续探索研究。

（三）我校教学工作中存在的问题

我校数字化设计与制造技术（旧专业为模具设计与制造技术）

等专业经过省高水平专业群立项建设，已经取得了卓越的成效，专业成果和影响力在省内同类专业处于前列，但仍然存在以下问题：

1. 学生实岗训练不足、企业实践机会较少
2. 课程教学内容滞后产业技术发展
3. 多样化生源背景下人才培养模式单一

（四）研究的目的是和意义

本项目的研究确立了产教引领、三金耦合、四维联动的专业人才培养建设路径，为广东制造专业育人模式建设提供了粤工程范式。对我省相类似专业建设具有较大的实践参考价值和示范作用，值得在全省相类似专业推广应用。

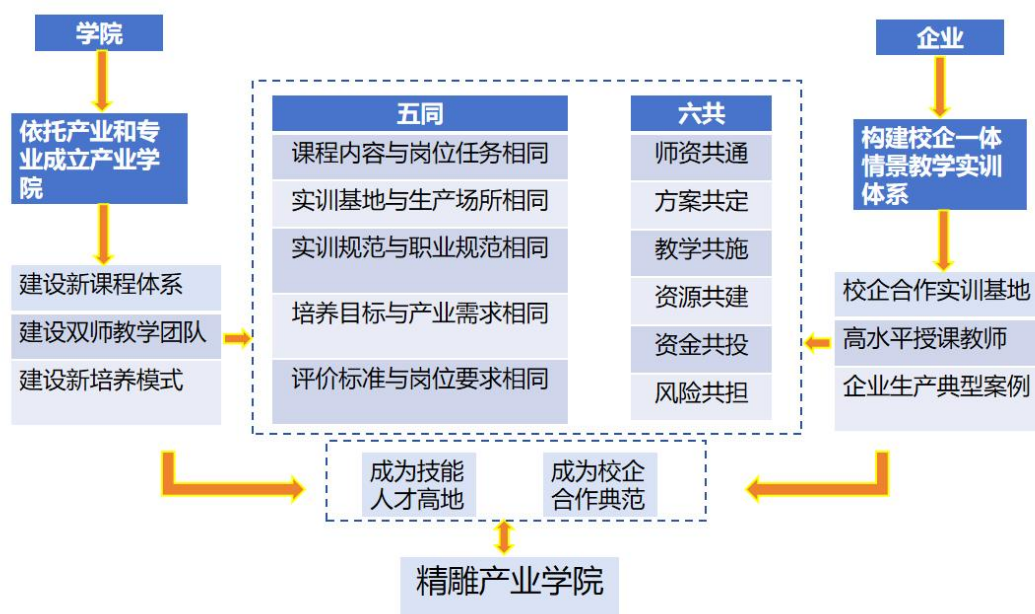
二、成果内容

（一）项目组织过程及开展的主要研究活动

1. 产教引领

在智能制造的浪潮中，精密加工技术成为了推动区域产业升级的关键。制造类专科专业属于重资产类专业，普遍存在设备不足、场地不够、师资力量缺乏的情况。学生在学校学完知识，还需要进入企业再次培训 3-6 个月，增加了企业负担。同时，很多高校和企业存在产学研代沟，高校成果不能及时为企业所利用。为了应对这一现状，广东工程职业技术学院与北京精雕科技集团成立精雕产业学院，自 2020 年成立以来，校企累计投入超过 500 余万元，致力于精密制造技术人才的培养、技术服务以及师资培育。2024 年，北京精雕正式成为广东工程职业技术学院省级校外

实训基地。学院根据“一一六六”的运行机制，构建了“兴趣导向、分段培养”的卓越精密加工人才培养模式。



2. 三金耦合

2.1 对标准，打造金教法

适应对人才需求的变化，进行人才供给侧改革，依据岗位能力要求，对接国家教学标准、行业企业标准、人才培养方案，结合赛项、证书要求，将教学内容优化为从工厂来，到工厂去。实现“工厂与教室”高度融通，提升学生的能力，增强学生的职业认同感。

2.2 强内化，塑造金教师

积极开展教学团队建设，强化团队协作能力培养。不断提升教学水平，提升教学能力比赛认识，强化以赛促教、以赛促研、以赛促改的思想意识，更新课程建设与教学观念，创新教育教学

模式，积极组织团队参加各级各类教学能力比赛，青年教师教学大赛等，通过参加比赛提升教师教学能力。

强化教师专业能力提升，以学生技能竞赛为抓手，提倡教师潜心研究专业技术，深入教学和竞赛指导的各项准备工作，通过指导比赛极大的提升了教师的专业素养。

2.3 做提升，编写金教材

与企业合作，已经将优秀案例和理论知识融入教材，通过多媒体手段将先进技术广泛传播，使得教材内容和形式与时俱进。

3. 四维联动

通过“规格统一、分类培养、成果核心”的理念，探索高职机械制造类专业多样化生源培养模式。通过建立机械制造行业“分级分类岗位矩阵”，构建“自选型方向”，并制定了“三源三式”培养措施。根据不同学生制定不同发展方向，提供就业、竞赛、研发、升学不同渠道。学生经过教师推荐进入各大制造企业核心岗位；以技术技能为发展方向的获得多项学生技能大赛奖项，为今后进入技师赛道大写基础；教师科研项目吸引学生科研助理，协助教师进行科研活的，学生和老师共创专利；对于专注学习的同学，组织和提供条件满足学习的需求，投入教学资源，为学生升学 to 更高学府深造提供服务。

（二）拟解决的问题及解决问题的主要方法；

项目建设之初主要存在的问题，集中在以下几个方面：

1. 学生实岗训练不足、企业实践机会较少

2. 课程教学内容滞后产业技术发展
3. 多样化生源背景下人才培养模式单一

解决方法

1. 产教深度融合，通过产教引领解决学生实岗训练不足问题，增加企业实践

制造类专科专业属于重资产类专业，普遍存在设备不足、场地不够、师资力量缺乏的情况。学生在学校学完知识，还需要进入企业再次培训 3-6 个月，增加了企业负担。为了应对这一现状，广东工程职业技术学院与北京精雕科技集团成立精雕产业学院校企共建真实教学环境、共融教学团队、共享双方资源、共同成长进步、共定课程标准、学情分析，致力于精密制造技术人才的培养、技术服务以及师资培育。2024 年，北京精雕正式成为广东工程职业技术学院省级校外实训基地，数控技术、数字化设计与制造技术和模具设计与制造等专业学生毕业前在企业实践时间 2 个月，基本掌握了数控机床操作、产品加工等生产技术技能，为后续高质量就业打下基础。通过增加企业实践的时间，有效解决学生实岗训练不足的问题。

2. 赋能课程，三金耦合课程内容解决课程教学内容滞后产业技术发展问题

适应制造产业数字化升级对人才需求的变化，融通岗位能力需求，持续开展教师、教法、教材的改革，实现金教师、金教材、金教法。金教师：教师定期下企业一线进行学习培训，达到双师

要求。金教法：将企业一线真实生产项目嵌入课堂，设计成教学项目，通过学习和实施真实生产项目，深入地理解产业的运作机制和实际需求。金教材：教师将优秀的案例和理论知识进行教材编写，申请国家规划教材。目前与企业合作，已经将优秀案例和理论知识融入教材，通过多媒体手段将先进技术广泛传播，使得教材内容和形式与时俱进，解决课程教学内容滞后产业技术发展问题。

3. 四维联动，岗研赛学，通过给学生提供不同赛道，解决多样化生源背景下人才培养模式单一的问题

通过“规格统一、分类培养、成果核心”的理念，探索高职机械制造类专业多样化生源培养模式。通过建立机械制造行业“分级分类岗位矩阵”，构建“自选型方向”，并制定了“三源三式”培养措施。根据不同学生制定不同发展方向，提供就业、竞赛、研发、升学不同渠道。学生经过教师推荐进入各大制造企业核心岗位；以技术技能为发展方向的获得多项学生技能大赛奖项，为今后进入技师赛道大写基础；教师科研项目吸引学生科研助理，协助教师进行科研活的，学生和老师共创专利；对于专注学习的同学，组织和提供条件满足学习的需求，投入教学资源，为学生升学 to 更高学府深造提供服务。

（三）项目取得的主要成果

该成果开始时间为 2020 年 3 月，依据以学生为中心的教学理念，探索实践了“产教引领 三金耦合 四维联动的新质生产力背景下智造人才培养的探索与实践”的育人模式：

1. 基地建设

校企共同构建精雕产业学院、协同育人平台、省级工程技术创新中心、精密加工技术 1+X 培训及考核站点。

2. 教师提升

获广东省技能比赛教师赛奖项 4 项，多次参加国家级教师培训，升级工程技术中心，创新团队等。校级、省级教改、科研项目多项，个人优秀教师多人次。

3. 学生发展

学生在专业技能竞赛中获奖 16 次，挑战杯 2 项，攀登计划、双创项目 3 项。

就业：毕业生初次就业率超过 98%，初次就业平均起薪线 4572.38 元，毕业生对核心知识的总体满足度 96.25%，毕业生的就业现状满意度 95.52%，雇主满意度达 95%以上。

4. 社会服务

团队教师申请专利 10 余项，多次为企业解决困难问题，同时多次参加教学改革会议。

三、成果的创新点

(1) 产教深度融合，以精雕产业学院为辅助，践行以学生为中心的教学理念

产教深度融合，校企“六共”以省级校外实践基地为载体，解决了制造业专业普遍存在设备不足、场地不够、师资力量缺乏的情况，践行了以学生为中心的教学理念，为培育智能制造高素

质技术技能人才夯实了基础。在精雕学习期间 80%以上学生考取了精密加工技能证书，在掌握技术基础上帮助学生实现了毕业即就业，学生连续四年就业率达到 99%，并获得用人单位一致好评，在行业赛精雕杯赛项一等奖、教师赛赛项二等奖，教师获得优秀就业指导老师等称号。

（2）赋能课程，三金耦合课程内容解决课程教学内容滞后产业技术发展问题，建设高质量专业金教学团队、金教材、金教法。

教师定期下企业一线进行学习培训，达到双师要求。将企业一线真实生产项目嵌入课堂，设计成教学项目，通过学习和实施真实生产项目，深入地理解产业的运作机制和实际需求。教师将优秀的案例和理论知识进行教材编写，申请国家规划教材。教学团队全部每年入厂学习，所编写教材正在进行国规教材的申请，团队教学方法申请到省级教科研项目 1 项，校级教改项目 1 项，发表教改论文 3 篇。

（3）四维联动，岗研赛学，通过给学生提供不同赛道，解决多样化生源背景下人才培养模式单一的问题

通过“规格统一、分类培养、成果核心”的理念，以同样的毕业标准，进行不同方向培养，最终获得不同核心成果。通过建立机械制造行业“分级分类岗位矩阵”，构建“自选型方向”，并制定了“三源三式”培养措施。根据不同学生制定不同发展方向，提供就业、竞赛、研发、升学不同渠道。学生近四年省技能竞赛获奖 8 项，行业赛 6 项，与教师共同授权专利 2 项，共研项

目 2 项，对口就业、就业薪酬月薪最高达到 1.5 万元以上，多人升学到公办本科。

四、成果的应用与推广

（1）课程目标达成率高，人才培养效果好

课程的知识目标、技能目标和素养目标达成率均超过 90%。不同类型和层次的学生均能有效得到提升。学生 1+X 考证通过率超过 96%，学生近三年就业率均超过 99%，对口就业率、就业薪酬比其他专业高出 50%以上。省级职业技能竞赛赛项二等奖 2 项，省级攀登计划等项目 1 项，其他各种省级竞赛三等奖及以上 10 项。

（2）课程建设成果丰硕，建设水平省内领先

依托专业核心课程，近四年累计获得职业技能竞赛奖项多项，知识产权专利授权 5 项，发表相关论文 3 篇；在学银在线等平台开通各类专业核心课程 6 门，全国多所职业院校师生选用；开发的多项横向课题、专利等资源，为全省多家生产企业赋能，建设水平省内领先。

（3）校内外推广应用效果好，示范引领凸显

成果带动了校内电梯专业群的专业核心课程建设，受到省内外诸多兄弟院校的关注和行业企业的高度评价，为学校双高建设提供了诸多成果。连续四年 5 所职业院校的骨干教师来校交流、学习，6 家省内企业应用本成果。成果对我省制造类建设具有较大的实践参考价值和示范作用。