

东莞信易数控多轴加工技术实训基地建设方案

一、建设背景

我市是一个制造业名城，制造业在我市产业结构中占着很大的比例。数控技术在制造业上有着举足轻重的地位，而多轴数控机床代表着数控技术的尖端技术，其使用越来越普及和广泛。

但多轴数控机床往往价钱昂贵、维护成本高、懂技术人少而受到不少制约，在我们中等职业教育中，也往往因为门槛高，而不能正常开展这项技术的教学。加强校企合作，借助有实力企业，探索新的人才培养模式，共同开展高精尖技术课程的人才培养，一方面能减轻学校负担，另一方面为企业培养高素质人才，是一项多盈的举措。

二、建设基础

东莞理工学校是东莞市公办龙头中等职业学校，一直承担着东莞中等职业学校改革创新引领重任。我校数控技术应用专业始创于1999年，2009年被评为广东省重点建设专业，2010年被广东省教育厅认定为首批“三二分段中高职对接自主招生试点专业”，2013年成为国家中等职业学校示范学校重点建设专业，广东省第二批“双精准”建设专业，“1+X”车铣综合项目试点单位。专业坚持以市场为导向，以服务区域产业人才需求为宗旨，培养适合产业岗位需求的专业技能和核心素养过硬的专业技术人才。自专业创建以来，每年向企业输送大量人才，为企业贡献专业力量，毕业生质量得到广大应用企业的一致好评，长期处于紧缺状态。目前，数控专业现有专业教师及实训指导老师共39人，其中具有高级职称资格3人，中级职称资格4人，初级职称资格25人；获国家高级技师证书7人，技师证书15人，高级工及以上共39人，满足双师型教师资格达33人。现有实训设备379台套，价值2250万，实训面积达4000m²，实习工位达1020个；校外实训基地四个，校内实训基地两个，每年为数控专业学生提供近过千个顶岗实习岗位。

近3年来，数控专业科在教、研、赛等各方面也取得了可喜成绩：

教学资源建设方面，专业根据教学需要，编著并公开出版专业教材十多本，建设两门慕课资源，并登记在中国大学慕课、智慧职教、东莞职教慕课等网站共享使用。

教科研方面，专业教师积极提升专业能力、参与教研活动，近三年共完成省级课题两项（一项结题、一项在研）、市级课题两项（已结题），获省级教学质量奖三等奖一项，发明专利3项，公开发表论文66篇。教师参加省市教学能力比赛共获省一等奖1项、二

等奖 2 项，三等奖 2 项，市一等奖 2 项，三等奖 1 项。

学生竞赛获奖，本专业学生认真学习、专业基础扎实、刻苦拼搏，近 3 年参加各类技能竞赛中，共获省职业技能竞赛一等奖 1 项、二等奖 5 项、三等奖 7 项，市职业技能竞赛一等奖 3 项、二等奖 13 项、三等奖 9 项。

东莞信易为集团研发中心及生产基地，目前销量世界排名第三，截至 2020 年 9 月，东莞信易热电机有限公司厂址在我市大朗镇，目前员工有 850 名，主要生产塑料注塑机辅导非标准零件加工，年产值达 47598 万元，为中国塑料机械行业优势企业评选的五强企业之一，在塑料辅机行业排名第一。

该企业有丰富的校企合作经验，与我市多所院校有合作多年校企合作经验，公司管理规范、制度完善，对于实习生制定有专门的《实习生管理办法》为实习生提供良好的学习与工作、生活环境保障，与我校数控专业有着十多年的合作经验，每年接受我校数控专业教师、学生顶岗实习人数超过三十人，信誉良好。实习生进入企业将由专门的技术人员进行一对一辅导，每月定期进行岗位培训，并不定期举办各类岗位技能、管理技能、生涯规划、心态建设等培训。企业坚持“改造、调整、加强、提升”的部门建设思想，大力实施品牌战略，紧紧抓住机械制造业迅猛发展的有利时机，做大做强机加工产业，形成了数控技术、车工、钳工、模具、钣金、特种加工门类齐全相互统一的企业机械加工制造体系。

三、建设目标

（一）总体目标

学校数控专业将围绕精准对接企业、精准育人的指导思想，精准对接企业需求，对职业教育课程进行探索，把企业的多轴加工技术项目转化为课程项目，吸纳企业的考核方法，探索开展“新学徒制”教学模式。构建符合产业升级急需的加工制造类人才培养模式，致力于实现培训学生有效就业或提高就业质量，探索职业培训模式，助力区域经济转型升级的专业团队。精准对接产业发展需求，精准契合劳动者培训需求，推动职业院校主动服务国家和区域发展战略。坚持“立足东莞、对接产业、校企共建、打造品牌”的办学理念，以企业需求为导向，以深化校企合作为重点，建设高水平校企合作实习实训基地，提升服务区域经济的能力。

（二）具体目标

1. 人才培养方案与课程体系建设。

建立健全专家委员会监督指导专业各项目工作，积极探索开展新型学徒制人才培养模式，以企业典型岗位任务为载体，结合现有教材、师资等资源进行整合开发，完善人才培养方案、课程体系和评价体系，使其更加符合行业产业和区域经济社会发展需要，精准对接我省重点规划产业，精准对应学校办学方向。

2. 师资队伍建设。

着力提升专业课教师的理论水平和实践操作能力，提升专业教师多轴加工实践能力，建设一支数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队。完善激励和约束机制，加强专业带头人、骨干教师、“双师型”教师的培养。为开展高精尖技术课程的人才培养奠定基础。

3. 实训场所建设。

通过一系列项目的开展，完善现有多轴加工实训室的教学条件，完善多轴加工实训场室，以满足多轴加工项目教学、新型学徒制校企合作正常开展的要求、多轴加工技术项目教学、学生顶岗实习，加强产、教、研的融合建设，实现年接收学生、企业员工培训不少于100人次规模。

4. 加强产教融合。

通过一系列项目的开展，数控专业积极与当地企业共同探索新的校企合作模式、新型学徒制人才培养模式、劳动教育人才培养模式、引进企业参与学生的教学与考核评价，共建校外生产实训基地，建设与现代企业生产服务场景相接近的新型学徒制实训基地、劳动教育基地，建立稳定可靠的“新型学徒制”校企合作机制，使校企合作更加精准、有效。学校教师深入加工一线，参与产品研发项目；探索“学历教育+企业实训”的培养办法；每年定期安排专业教师到企业参与实践锻炼，提升专业教师知识转化和应用能力，实施专兼职教师双向流动机制，实行“互兼互聘、双向联动”真正落实产教融合。

5. 建立有效的诊断与改进机制。

在一系列项目的开展过程中，建立有效的专业诊断与改进机制，使专业人才培养质量持续提升，提升服务区域经济的能力。

6. 通过一系列重点项目的实施和宣传，增强专业招生吸引力。

加强校企合作，让企业深入参与学校教学过程和评价，让毕业生高度符合国家对人才培养目标定位和企业用人需求，使学生获得更好的就业机会和前景，增强学生竞争力，吸引更多的年轻人投身到制造业行业中来。

四、重点建设任务

（一）建设“三位一体”实践教学基地

建成“基础实训—仿真产线—场景应用”一体化实训体系和具有实践教学、跟岗实习、技能竞赛“三位一体”的实训基地，使校内、校外实训基地优势互补。

（二）打造一支“双师型”教师教学创新团队

集合专业科中坚力量，培育一支高水平“双师型”师资队伍，探索产教深度融合的规律，将企业先进技术引入课程，加强校企合作，促进校内教师的专业能力成长和职业生涯发展。培养一批擅长多轴加工技术专业教师，为开展高精尖技术课程的人才培养奠定基础。

通过参加省内外专业交流及培训，与企业合作完成科研项目等方式，提升专业带头

人的专业方向把握、课程开发等方面的能力。引导教师教学创新团队参与课程开发。

（三）创新人才培养模式

立足岗位标准，调研岗位需要的职业技能、职业素养，撰写岗位标准，将企业先进的新工艺、新技术、新设备等前沿科技知识和行业标准、职业资格标准融入课程标准的制订中。校企合作对职业教育课程进行探索，把企业项目转化为课程项目，开发契合岗位群的教材，对教法、学法进行改革探索。完善人才培养方案、课程体系和评价体系，使其更加符合行业产业和区域经济社会发展需要，精准对接我省重点规划产业，精准对应学校办学方向。

（四）建设认证中心，实施书证融通培养

积极参与东莞“技能人才之都”建设，主动对接国家证书标准，数控技术应用方向率先开展“1+X”证书试点，打造数控技术方向、多轴技术方向的技能技术型人才。

（五）加强实践实训平台建设

建立完善科学的实习实训基地运行与管理机制，建立完善多轴加工实训基地，制订并实施实训基地管理制度、实习实训标准、新型学徒制培养模式等。引进先进企业文化和管理理念，企业参与专业实训基地建设，共同制定完善实训基地设备管理制度、人才培养模式等。

实施专兼职教师双向流动机制，实行“互兼互聘、双向联动”，从企业聘请实践经验丰富的行业精英、技术骨干担任兼职教师，承担实践技能课程的教学并参与核心课程开发任务。

五、年度实施计划

（一）2023 年度实施计划：

1. 完成调研、商讨校企共建高水平合作方案；
2. 制定试点人才培养方案，考核方案；
3. 完成基地硬件建设及人员架构；
4. 培养及引进技术能手 1 人、数控技术骨干教师 5 人；
5. 开展多轴加工技术课程，培养学生及企业员工，年培训人数不少于 100 人次。

（二）2024 年度实施计划：

1. 检讨、完善校企合作模式，加强学生岗位晋升渠道研究与实施；
2. 分批培养年轻专业老师；
3. 教师积极参与企业产品研发，企业员工培训、考核工作。

六、配套保障

（一）实训基地实训设备配置

东莞信易热电机械有限公司是我校其中一个校外市级认证的实训基地，该企业热心职业教育事业，有专门团队负责学员的培训和管理，学员食宿环境好，管理完善，有独立的加工制造类职业技能认证资格，多年来与我校保持紧密的校企合作关系，重合同、守信用，每年提供我校数控专业师生顶岗实习岗位超过三十个。该企业数控设备投入超过两亿，数控设备先进，五轴加工中心等多轴数控设备数量众多，用于学员培训的多轴数控机床有五台，培训教室一个，正常生产的超过五十台。

（二）基地师资条件

基地指导师有 9 人，其中校方指导师 6 人，企业指导师 3 人。校方指导师中副高级职称 1 人，中级职称 1 人，助理职称 4 人；企业方由首席技师和技术工程师等主要技术骨干担任指导教师，给与基地最大的支持。

（三）经费配套。

由于基地现有条件比较成熟，企业实力雄厚，后期投入主要是针对师资培养、学生培养、理论学习场所建设、及教科研投入为主，其中科学研究 8 万，人才团队建设 5 万，学生培养 20 万，日常运行 4 万，其他 1 万，为期两年。其中学校支持经费 50 万，企业支持经费 20 万，企业和校方均表示同意保证资金的投入。

（四）保障措施。

数控专业在学校建设小组统一领导下，每个项目都成立工作小组，对建设方案的整体实施工作进行统一协调、指导、监督和组织实施；由专业带头人、骨干教师组成团队，团队成员明确自身在项目建设中的职责，层层落实，按照项目实施进度高质量完成每项工作，确保建设目标的实现。并定期听取专家委员会成员的意见和建议，确保建设项目的顺利实施。