

机械制造技术专业建设规划

一、需求论证

（一）产业背景

随着京津冀一体化进程的逐步推进，北京多家大中型企业到北京周边河北境内市区落户，为唐山地区的经济发展带来了生机和活力。

早在“十二五”规划中，唐山市就将装备制造业提到了钢铁工业之前，位居发展“首位”。今后五年，唐山市将以轨道交通装备、工程装备、自动焊接设备、冶金装备、修造船等为重点，加快高速动车组等一批重大装备制造项目建设，逐步树立先进装备制造业在第二产业中的主导地位，打造中国北方重要的装备制造业基地。

“十三五”期间，装备制造行业岗位群的技能型人才需求巨大，据初步预测，唐山未来5年的装备制造业的人才需求将近30万人，其中机械装调技术、焊接技术及机加工专业技术人才需求占到80%以上。玉田县是中国北方最大的印刷机械制造基地，印刷机械产品远销东南亚及欧美等地，每年印刷机械的需求量以20%的速度增长，急需大批机械制造专业技术人才，这些都为我校机械制造技术专业的建设与发展带来了新的机遇。

（二）专业定位

机械制造技术专业抓住示范校建设之机，以机械装配与调试、机械维修技术和机械加工技术为主要发展方向，实现由普通机械维修向数控机床维修的升级转化，同时开发模具制造技术专业，将模具钳工与特种加工相结合，抢占高新技术产业市场，打造精品专业，带动相关专业群发展，为机械制造产业培养具备机械装调技术和机械维修技术的复合型专业人才。

（三）现有基础

机械制造技术专业自1987年开办以来，在专业办学上积累了丰富的办学经验，先后为社会培养的1.5万人已成为各企事业单位的技术骨干和管理者。同时为社会提供职业技术培训和安全生产培训，累计培训员工3000多人次，帮助企业解决多项技术问题，在社会上享有一定的声誉。多年来学校坚持双证书制度，学生取得双证书率达97%以上，初次就业率达100%，毕业生供不应求。

1. 师资队伍现状

机械制造技术专业现有专任教师 36 人，高级讲师 15 人，具有本科以上学历教师 36 人；专业教师 26 人，全部为“双师型”教师，其中高级技师 3 人、技师 4 人、高级工 19 人，4 名教师具备钳工、焊工职业技能鉴定考评员资格；聘请 7 名工作在企业一线的高级技师来校兼职，担当实训教学顾问，参与理实一体化教学研究。目前，该专业教师素质优良，教学梯队建设良好，具备较好的师资条件。

2. 现有实训基地

机械制造技术专业拥有普通钳工实训车间 1 个，机械装调实训车间 1 个、焊工实训车间 1 个，测绘实训车间 1 个，液压实训车间 1 个，综合加工实训车间 1 个，既能够完成基本课题的项目训练，又能进行相关产品的加工实现了产教结合。现有天津长城汽车有限公司、天津富士达自行车工业股份有限公司、天津立中车轮有限公司、河北海贺胜利印刷机械有限公司、玉田盛田印刷机械有限公司、玉田新联印刷机械有限公司等 18 个校外实训基地。校外实训基地运行正常，基本上可满足学生参观、工学交替及顶岗实习的实践要求。

3. 省市比赛获奖情况

机械制造技术专业先后在省市中等职业学校学生技能大赛中获得 9 次团体一等奖，30 多人次获个人一等奖。

4. 教研教改成果显著

一直致力于教研教改，2015 年至 2023 年先后出版了《钳工工艺与技能训练》《机械常识与钳工实训》《公差与配合》《机械装调技能实训》《钳工实训活页式教材》等书。并研究课题《立足县域经济发展的产教融合机制创新研究与实践》和《提质培优背景下校企“双元”开发教材的实践研究》。

（四）存在问题

校企合作运行机制及人才培养模式需进一步优化；专业课程开发能力有待提高，理实一体教学模式改革还需进一步深化；师资队伍建设尚需加强，专任教师双师素质有待进一步优化，双师素质培养途径有待进一步拓展，兼职教师数量不足，教学能力有待进一步提高；实训基地软硬件设施先进性不足，教学环境有待于进一步改善，实训管理和考评机制有待进一步完善。

二、建设目标

1. 深化校企合作运行机制，依托“玉田县机械装备制造职教集团”，探索“能力递进、学岗直通”人才培养模式。实现学生与工人

角色一体化、实习教师和车间主任角色一体化、实训车间与生产车间环境一体化、实习课题与产品生产一体化，进而实现校企一体化。

2. 加强钳工和焊工两个专业建设方向建设，通过对典型工作任务转化而形成《钳工零件制作》《普通机床装配与调整》等 9 门学习领域课程。形成学科课程、项目课程和学习领域课程并存的，知识能力、行动能力和学习能力并重的“知行合一”一体化课程体系。

3. 大力推进教学方法和教学手段改革，创新课堂教学模式，熟练运用“项目教学法”等先进教学方法。加强课程资源建设，参与职业学校数字化资源共建共享计划，实现网络资源共享，完成数字化教学资源库建设。

4. 通过内培外引，多措并举，实现文化课教师懂专业、专业课教师能实践、实习教师懂生产、企业专家进课堂，建设一支综合实力强、具有专业特长的“双师型”专业教学团队。

5. 加强班主任队伍建设，完善学生考核评价机制建设。

6. 完善校内外实习实训基地建设，改造校内实训基地，拓展校外实训基地以满足工学交替和顶岗实习需要。

7. 践行“学做人之道，修立业之本”校训，以“勤学、慎独”为专业教育主线，打造专业精神、环境、制度、行为文化建设平台，拓展学生综合职业能力，提升专业发展能力和教育、教学水平。

8. 发挥资源优势，为机械制造行业提供师资培训，开展钳工、焊工等技能培训、特种作业岗位资格培训，每年培训人数在 300 人次以上。

9. 以钳加工技术专业为龙头，带动焊接技术、机加工等专业群的建设发展，为周边区域提供大量机械制造领域的实用型技能人才。

三、建设思路

专业建设开展“3-3-6-3”工程：实施三种模式、深化三种改革、打造三支队伍、推进三个建设。推行“校企共建、产学一体”，探索模块化工学结合人才培养模式，实施“理实一体模块化”和“轻松教、快乐学”两种教学模式；深化课程体系、教材建设和教学方法三种改革；培养专业带头人与骨干教师、双师型教师、兼职教师、班主任、整体教师队伍等六支强有力的教师队伍；推进专业文化建设、学生考核评价机制建设和校企合作运行机制建设。实现“专业校企共建”和“人才校企共育”，带动焊接技术、冷作钣金技术等相关机械制造类专业建设与发展。

四、建设内容

（一）人才培养模式与课程改革

1. 校企共建，探索“能力递进，学岗直通”人才培养模式

深层次校企合作是创新人才培养模式的重要基础和平台，依托区域优势，坚持校内实训与校外订单培养相结合，实行产学一体，创新人才培养模式。校企双方共同制定机械制造技术专业人才培养方案，每学期末由校企双方共同对学生进行技能模块鉴定，推进双证书教育。

基本技能训练模块：第一和第二学期通过理论与实习周倒交替教学方式，进行机械制造技术专业基本技能训练。

专项训练和贴岗实习模块：第三学期在理论与实习周倒的基础上，进行机械加工、装调、维修操作等技能模块专项训练，结合企业进行工学交替实习，培养学生的机械加工、装配与调试技能。

考证强化训练和产学结合模块：第四学期根据中级技能鉴定要求进行中级工考证专项模块训练和部分生产性实践，同时让学生参与产品加工，实现产学结合。

顶岗实习模块：第五、六学期与校外实习实训基地合作进行企业顶岗实习，进而让学生顺利完成由学生向工人角色的转变，实现“双证”教育。

三年学制期间实践教学与理论教学比例达到6:4，学生职业资格认证通过率达到97%以上。

2. 深化课程体系、教材建设、教学方法三种改革

（1）建设以“职业能力需求为核心，技能训练为主线”的“知行合一”课程体系

与河北海贺胜利印刷机械有限公司、玉田盛田印刷机械有限公司等机械制造企业合作，成立专业建设指导委员会，聘请行业专家及职教专家进行指导，结合学校实际科学合理确定人才培养目标，动态可实施性教学计划和课程体系；结合生产实际，确立钳加工、机械装配与维修、金属焊接、CAD/CAXA、模具制造等核心技能；抓好主干课程建设，配合数字资源网络建设，结合开发出版的教材制作多媒体教学课件，充实课堂内容，提高教学质量。

（2）加强教材建设

根据机械制造技术专业课程体系建设要求，校企双方共同开发与专业人才培养模式相适应、与课程体系相配套的系列教材。

主要措施:

① 新编教材的试用,制定一体化教材教学大纲和考核标准。

② 组织专业教师深入印刷机械行业,结合生产实际与企业共同完成《印刷机械(裱纸机)装配指导书》校本教材编写并试用,制定相应考核大纲及标准。

(3) 教学方法和手段改革

在教学中坚持以项目教学为主的行动导向教学法,结合任务驱动教学、企业案例教学、场景教学、多媒体教学等多种教学方法,探索“导生制”教学方法,以企业的实际产品为载体设计教学内容,教学过程按照生产过程进行,打造真实企业环境,全面推进“理实一体”教学模式和“工学结合”人才培养模式的实施。

(4) 数字化教学资源库建设

运用多媒体技术组织教学,参与职业学校数字化资源共建共享计划,实现网络资源共享,使网络资源涵盖相关职业标准、教学大纲、实训指导、试题库、教学课件、精品课程等相关教学资源。

4. 学生考核评价机制建设

强化过程管理,建设学生考核评价机制,对学生思想品德、文化素质、专业理论和专业技能进行综合评定。实行“一周一公示、每月三考核”制度,每周公示实习成绩和评选技能标兵,进行“每月进步一点点”学生综合考核、课堂表现考核和组织体现成功教育的升级星级学生评比考核。

(二) 师资队伍建设

搭建校企合作平台,建设双师素质的复合型教学团队。依托印刷机械行业协会,校企共建双师素质教学团队,以双师素质教师队伍建设为基础,建设一支由专业带头人、骨干教师和校企双向兼职教师队伍构成的“复合型双师素质”专业教学团队。

1. 双师型教师培养

(1) 依托学校技能节活动,组织专业课教师练技能,成立以骨干教师为组长的帮带小组;每位专业理论教师掌握一门专业技能,能够胜任两门以上专业课教学;每位实习教师掌握两门专业技能,每年进厂实践或兼职不少于一个月。

(2) 成立双师型教师考核小组,制定双师培养计划、制定《机械制造技术专业双师型教师考核办法》,通过职业资格认证、企业评价、理论考试和技能比武、参与课题研讨、教材开发、参与教学和实

训数量、教学质量等方面对教师进行考核认定为“星级双师”和“普通双师”，使教师上讲台是教师，进车间是技师，成为真正的双师，推进双师素质教师队伍建设。两年内培养具备技师以上职业资格教师达到 9 人，具备考评员资格教师达到 7 人以上。

2. 骨干教师培养

制定校企骨干教师评选方案，建立、健全培养制度与激励机制，制定《机械制造技术专业骨干教师认定办法》，通过职业资格认证、企业评价、参与课题研讨、教材开发、教研成果、教学质量等方面对教师进行考核认定为骨干教师。骨干教师必须具有一年以上企业实践经历，同时具备企业产品加工工艺编制能力和核心课程的讲解能力。采取校内外各级职业培训和下企实践等形式培养 6 名骨干教师、教学能手。

3. 专业带头人培养

采用校内培养与企业聘任相结合的方式，建设校企双专业带头人队伍，充分发挥双专业带头人在新教师培养、技术创新与校企合作中的作用。

通过各级各类培训、下企业实践和参与课题研讨等途径培养 4 名专业骨干教师，聘请企业技术骨干 1 名组成专业带头人队伍，共同参与专业建设，实现“专业校企共建，人才校企共育”。

4. 兼职教师队伍建设

采用“校企互聘，双向流动”原则，聘请行业企业工程技术人员和能工巧匠来校担任兼职教师，同时选派专业骨干到企业进行兼职工作。校企双方共同制定双向兼职人员聘用管理制度，考核评价办法，规范兼职教师教学行为。在原有 2 名兼职教师的基础上，分阶段聘请 5 名行业专家充实兼职教师队伍。

5. 班主任队伍建设

加强师德建设，结合中职学生特点注重学生个性发展，组织班主任教师撰写班级管理案例，在原有的 25 万字的 260 个学生管理案例的基础上，继续组织班主任每个学期撰写四篇学生管理案例，以学期为单位汇编成册，每学期组织四期班主任管理案例学习交流并在全校推广，班主任每学期整理一篇可以推广并有特色的德育管理论文；通过校内外培训、交流、竞赛等形式，提高班主任队伍整体水平。

6. 教师整体队伍建设

制定多种激励措施鼓励教师提升学历学位；通过校内培训和外出学习，全面提高教师师德水平；组织教师进厂实践，提高教师实际生产能力；组织教师参加各级各类培训和各种业务比赛，提升教师业务水平；扩大行业交流，聘请行业知名专家来校讲座，提高教师队伍整体教育教学水平。

（三）校企合作、工学结合运行机制建设

1. 校企合作机制建设

（1）订单培养机制。发挥我校“玉田县装备制造业职教集团”核心校的作用，成立由企业专家和骨干教师参与的专业建设指导委员会，加强与印刷机械制造行业校企合作，成立“印机班”，校企双方共同制定联合培养方案、签订“订单培养、定向就业”协议，制定教学计划，编制校本教材，实施“学校——企业——学校——企业”的“双循环教学”，培养具备综合能力的机械装配与调试技术工人。

（2）产学结合机制。按照生产和教学标准，建设生产性实习车间，加强与鼎久机械厂、合信机械厂等企业的合作，签订产学结合协议和加工协议，建立生产性实习档案。实现由纯消耗性实习向生产性实习的转变，提高学生可持续发展能力和转换工作岗位的能力，达到以产促学的目的。

（3）工学交替机制。与河北海贺胜利印刷机械有限公司和唐山盛田印刷机械有限公司合作，双方协商安排教学计划和生产计划，教学与生产交替进行。实现教学内容与岗位技能的融合；实现作品和产品的结合；解决企业人才储备问题，实现招生与招工同步。

（4）顶岗实习机制。制定学生校外顶岗实习管理制度，组织教师定期深入企业进行调研、反馈，制定学生顶岗实习大纲、实习计划，建立完善的学生企业顶岗实习评价考核机制，与天津一汽丰田汽车有限公司、天津中粮集团等企业签订学生顶岗实习协议。

2. 实训基地建设

（1）加强校内实训基地建设，健全实训设备安全操作规范和校内实训管理制度，建成功能完善的“产学一体”实训基地。两年内改造钳加工和焊接技术一体化工作室4个；建设1个模具制造技术实训中心，满足学生实践教学要求和社会培训需要。

（2）规范校外实训基地的管理，完善学生校外实习考核评价机制。在现有天津长城汽车有限公司、河北海贺胜利印刷机械有限公司

司等 6 个校外实训基地的基础上，再开发 6 个校外实训基地，满足工学交替和顶岗实习需要。

3. 专业文化建设

(1) 践行“学做人之道，修立业之本”校训，以“勤学、慎独”为专业教育主线，融进长城汽车有限公司企业文化“每天进步一点点”为教育教学目标，突出“赏识教育”，注重对学生“一专多能”的实践能力的培养。坚持以反映专业教育教学的《扬帆》月刊为阵地，搭建师生互动平台，展示校园风采，丰富专业精神文化。

(2) 以每年一度的技能节为契机，组建钳工技能示范班、专业兴趣小组、组织每周技能标兵评选；组织《与你一起分享》德育大讲堂系列讲座；开展特色主题班会；组织“快乐读书、人格培养”阅读活动；坚持每月星级学生评选；组织“弈林棋社”、“彩羽毽社”、“军体拳”等学生社团活动，拓展学生职业能力，营造积极上进的专业行为文化。

(3) 通过校企合作与交流，优秀毕业生、企业专家和技术骨干到校进行讲座，播放企业文化宣传片、在教室和车间培植企业文化，打造专业环境文化。

(4) 加强校企共建，共同制定相关职业标准和学生评价标准，实施企业 7S 管理模式，创新专业制度文化，培植企业文化。

4. 社会服务能力

发挥实训基地的资源优势，利用专业优质师资，提供生产、咨询和技术服务，面向社会开展培训服务，面向区域和行业提供师资培训，开展钳工、焊工和机械加工等技能培训、特种作业岗位资格培训，每年培训人数在 200 人次以上。

5. 带动专业群建设

通过机械制造重点专业的建设，以钳加工技术专业为龙头，带动焊接技术、冷作钣金技术、机加工等专业群的建设发展，搭建专业群内公共课程平台，提升专业群整体水平，建设功能完善的校内外实训基地，满足学生实习要求，为周边区域提供大量机械制造领域的实用型技能人才。