

机械加工技术专业调研报告

一、调研目的

中职教育的培养目标、教学方法、人才规格和培养模式成为职业学校着力探讨的重要课题。职业教育如何适应二十一世纪社会对人才的要求，提高教学质量，改变人才培养模式，如何进行深度校企合作、工学结合等问题，是进一步明确职业教育教学改革沿着正确方向发展的关键，探索现代职业教育的培养模式，进行教材、教学改革，从而提高教学质量起到真正的示范作用，进行的本次调研活动。

二、调研基本概况

（一）调研时间

2023年5月1日--2023年7月1日。

（二）调研对象

往届毕业生就业单位，机械加工制造业及相关企业；兄弟院校。

（三）调研方法

访谈法、问卷调查、网络调查、实地考察等方法。

（四）调研的实施

1、深入企业一线

机械加工技术专业组建 3 个调研小组，自 2023年5月1日至2023年7月1日分别到辛店镇、孟村镇等企业进行了广泛调研。

自 2023 年 5 月至 2023 年 7 月，深入企业 5 家，通过深入生产一线，进行调研，广泛征求企业对机械加工技术专业人才培养的意见和建议，为专业建设和改革奠定了基础。

2、座谈

与企业工程技术人员、生产管理人员、一线技术骨干座谈 3 次，广泛听取他们的意见，从不同层面了解企业对人才培养的要求。

与毕业生座谈 5 次，听取他们的感受，对学校的建议，以及在企业遇到的困难，怎样的培养方式使学生毕业后更适应企业的要求。

3、与其他学校交流

我校组织调研组到盐山职教中心、泊头职教中心、沧县职教中心进行交流学习 3 次。

4、问卷调查

为了加快专业建设信息的全面收集，了解生产一线机械加工技术人员、毕业生、顶岗实习在校学生对于顶岗机械加工技术专业课程设置、教学内容、教学方面等方面的意见和建议，我们设计了专业建设调查表和毕业生跟踪调查表。

三、调研情况汇总与分析

1、机械加工技术专业前景与人才需求分析

机械制造业是孟村县的传统产业，在世界制造中心转移的背景下，它成为我国的支柱产业之一，制造业对人才的需求增大。

(1) 世界制造业中心将向亚洲转移，特别是向中国沿海发达地区转移，我国市场经济体系不断完善，经济体制改革进一步深化，经济结构进行战略性调整和优化，以加入世界贸易组织为标志的对外开放进入了新的阶段，中国经济将从更宽的领域、以更快的速度和更高的要求融入世界潮流，参与国际竞争，这些变化给教育，特别是与经济和社会紧密结合的职业教育带来新的机遇和挑战。

(2) 机械制造业是孟村县的传统产业

机械制造业作为一种传统的产业，在孟村县也有一定的基础，尤其是弯头、法兰、钢管的制造有一定的历史和产业优势，特别是县委县政府把机械制造业作为孟村县的产业之一，近几年得到了快速的发展，企业的数量不断增加，规模不断扩大，技术水平不断提高。我县有机制造企业基本上形成了从原料供应到产品制造、设备制造、销售等产业链，

一个弯头管件生产基地的雏形已初步形成，必将极大地拉动对技术工人的需求。目前弯头管件企业十分缺熟练的操作工人。经济建设的发展不仅需要大量专门人才，而且也更需大量的的高素质劳动者，产业结构的调整，企业技术进步和产业升级需要高素质劳动者作为支撑，因为任何一个企业要提高其产品的质量和市场竞争力，除了需要先进的生产设备和先进的技术和生产工艺外，更需要大批高素质的技术工人。这给职业教育的发展带来的机遇，也为我校机械加工技术专业的发展创造更好的外部环境。

(3) 我县制造业发展中用工的困境

随着我县经济的快速发展和产业结构的调整，作为支柱产业的机械制造业，特别是弯头管件制造业，急需大批熟练的操作工人，目前社会上没有相应的技术工人培训机构，学校也无对口的专业，工厂靠师傅带徒弟的方式培养自己的技术工人，但又怕其流失，也不大愿意做这项工作，宁可到别的企业去“挖”熟练技术工人。这种互相“挖”工人的局面，不利于整个行业的发展，作为企业需要有一个能提供熟练技术工人的“资源库”。

(4) 职业教育办学指导的要求

根据职业教育应该服务于地方经济建设的办学指导思想，对照我县的特色产业，目前我校机械加工技术专业在学生培养目标上与企业的需求存在距离，结合不够紧密。国务院早在 1991 年就作出了《大力发展职业技术教育的决定》，《决定》明确要求“要改革教学内容和教学方法，突出实践性教学环节，加强职业技能训练；教学安排要注意增强适应性、实用性和灵活性”，《中华人民共和国职业教育法》第三章第二十三条规定，“职业学校、职业培训机构实施职业教育应实行产教结合，为本地区经济建设服务与企业密切联系培养实用人才和熟练劳动者”。吴邦国副总理在全国第四次职教工作会议的讲话中也指出，“职业教育和培训要坚持市场导向，突出培训的针对性、实用性，根据企业实际设置课程”。

2、用人单位调查情况：

(1) 被调查企业的分布情况

被调查的企业近 10 家，共得到 152 位毕业生的信息。调查对象中，有大型企业、中型企业、小型加工企业。从被调查企业的分布和性质来看，我们认为此次调查的安排是比较合理的，具有广泛的表性。如表 1 所示。

表-1 调查企业情况

企业性质	企业数量	就业人数
大型企业	2	200人以上
中型企业	5	100人左右
小型企业	3	50人以下

(2) 企业对本专业岗位需求预测

毕业生主要就业岗位。在调查中，企业对机械加工技术专业毕业生岗位需求方面，明确表示，操作加工、设备维护、质量检验的仍将是主要岗位，但要求整体素质较高，这三个方面约占 60%，管理及产品营销其次，约占 26%。从这些来看，本专业的课程设置与教学改革应该兼顾的是多方面能力。

2、毕业生调查分析

我们对毕业生的问卷调查采取如表2所示，网络调查也以同样的方式，主要从课程设置、知识传授、实践教学方面征询毕业生的意见。从信息反馈来看，同学们绝大部分说出了心声，提出了很多有益的意见和见解。具体归纳为以下几个方面。

(1) 能力结构

① 机械加工技术专业学生要加强的能力

毕业生普遍反映在校期间应该加强各方面的专业能力，特别是基础知识的牢靠掌握。调查反映操作技能不够用的占 60%，有些同学还提出一些基础的技能没有掌握，比如提到专业工具书的运行都不太熟练，有的同学居然不能识读游标卡尺；其次是反映在校期间实践锻炼的机会太少，特别是解决问题和处理问题的能力没有多少锻炼的机会，而在实践中经常遇到这些问题，显得有些束手无策，大大增加了工作过程中的压力。三是不熟悉工厂情况、机械加工厂的加工流程；更不知道如何工作。

②应用软件的应用水平与沟通能力是就业竞争中的能力瓶颈。

调查信息反馈表明，目前急需提高的能力主要是：提出外语水平不够的有 10%，协调沟通及组织能力欠缺的占 55%，AutoCAD 实际应用能力不足的有 39%。

表-2毕业生跟踪调查问卷

背景	姓名		班级		性别			
	单位名称				单位性质	<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 集体 <input type="checkbox"/> 合资 <input type="checkbox"/> 独资 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 自主创		
	毕业时间				所学专		学制	
信息	岗位技术等级	<input type="checkbox"/> 技师 <input type="checkbox"/> 高级工 <input type="checkbox"/> 中级工 <input type="checkbox"/> 初级工 <input type="checkbox"/> 没有						
	现任岗位	<input type="checkbox"/> 操作加工 <input type="checkbox"/> 设备维护 <input type="checkbox"/> 产品（工 艺）设计 <input type="checkbox"/> 营销 <input type="checkbox"/> 生产管理 <input type="checkbox"/> 其它						
能力结构	本专业学生在校取得岗位技术等级证	<input type="checkbox"/> 非常重 <input type="checkbox"/> 重要 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/>						
	本专业学生的能力应加强方面	<input type="checkbox"/> 操作 <input type="checkbox"/> 工艺 实施 <input type="checkbox"/> 设备调试运行维护 <input type="checkbox"/> 销售及技术服务 <input type="checkbox"/> 口才 <input type="checkbox"/> 谈判技巧 <input type="checkbox"/> 人际交往						
	本专业计算机绘图软件能力应达到	<input type="checkbox"/> 高级 <input type="checkbox"/> 中级						
	本专业毕业生外语能力应达到	<input type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级						
	你认为还应需提高哪些方面的能力							
理论知识	你认为你学过的哪些专业课程在工作岗位上用得较多	<input type="checkbox"/> 机械制图 <input type="checkbox"/> 机械制造基础 <input type="checkbox"/> 计算机应用基础 <input type="checkbox"/> 机械设计基础 <input type="checkbox"/> 公差配合与技术测量 <input type="checkbox"/> 计算机辅助工程绘图 <input type="checkbox"/> 电工电子基础			<input type="checkbox"/> 数控加工工艺 <input type="checkbox"/> 数控机床故障诊断与维修 <input type="checkbox"/> 计算机辅助制造 <input type="checkbox"/> 液压与气动技术 <input type="checkbox"/> 专业英语 <input type="checkbox"/> 数控原理			
		<input type="checkbox"/> 钳工实训 <input type="checkbox"/> 车工实训 <input type="checkbox"/> 铣工实训 <input type="checkbox"/> 制图测绘实训 <input type="checkbox"/> 机器拆装实训 <input type="checkbox"/> CAD/CAM实训			<input type="checkbox"/> 焊工实训 <input type="checkbox"/> 电工实训 <input type="checkbox"/> 数控编程及操作实训 <input type="checkbox"/> 故障诊断实训 <input type="checkbox"/> 数控加工实训(考证) <input type="checkbox"/> 计算机辅助制造实训			
实践课程	你认为哪些实践性课程对你工作有帮助							

(2) 知识结构

毕业生对在校学习期间课程开设的认同度，37%的学生认为专业知识尤为重要，41%的学生认为技术基础知识比较重要，22%认为文化基础知识也不可忽视。这三个方面是相辅相成，缺一不可。目前本专业的知识结构大致分为文化基础知识、

技术基础知识和专业能力知识。这一调查结果符合我们现在的教学计划的设计，即第一、二学期打好文化基础知识的基础，经过第二、三学期技术基础知识的学习，最后进行专业课程的学习就会事半功倍。

(3) 实践环节

在本次调查中，就本专业的实践性教学环节在工作中能否起到较好的指导作用，是按照如下几个方面进行的：车工实训、计算机应用基础实训、制图测绘实训、机械加工实训、CAD/CAM 实训等，同学们的共同看法是，应该将单个的实训，改成以综合的实训进行。

本专业在校取得岗位技能等级证书的重要性，

有30%的学生认为岗位技能证书很重要，45%的学生认为技能证书重要，20%的学生认为技能证书一般重要，只有5%的学生认为技能证书不重要。

(4) 对机械技工专业毕业生职业素养的要求：

必要的专业知识基础，熟悉设备基本原理，能看懂图纸；

钳工、焊工、电工基本技能；

机械加工的基本技能，尤其是工量具的识读与使用；

勤奋、谦虚，善于学习，能够不断提高自身素质；

问题意识强，主动性、责任心强，执行能力强；

具备较强的现场管理能力和数据分析能力；

(5) 其他

调研的结果显示，现今的考试制度不太利于学生的能力发展，建议通过综合设计等方法进行考核。

传统的教师讲课学生听课已经不能满足机械加工技术学生的需要，建议教师在授课时候采取多种教学方法并进。其70%的学生建议教师讲课时能够讲练结合、现场教学、35%认为如能结合企业课题教学，则真正地有助于学生的学习。

四、机加专业岗位定位与典型工作任务调研

(1) 职业面向

主要就业单位：机械制造加工企业、机械设备销售企业、机械设备安装公司。

主要就业部门：生产车间、技术培训部、销售部

可从事的工作岗位：质量检验、生产管理、售后服务，技术支持等。

(2) 能力要求见下表

序号	核心工作岗位及 相关工作岗位	岗位描述	职业能力要求及素质
1	机械加工操作工 (核心岗位)	熟悉普通机床、 数控机床的结构，原理； 正确识读通用量具； 熟练操作各种机床，按 零件图编制加工工艺，加 工出 合格零件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有良好的班组内部协调能力，能较好地与部门领导、业务人员进行沟通； 2. 能识读零件图； 3. 正确识读和使用工量具； 4. 编制工艺工艺
2	机床调整与维修 工 (核心岗位)	熟悉普通机床、数控机 床的结构与组成； 能识读装配图；懂机 械原理；正确使用 工具， 能拆装机械设备。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有较好的部门组织协调 能力，能较好地与部门领导 和技术人员进行沟通； 2. 了解机床的工作原理； 3. 熟悉机床构造，能够对 机床故障做初步的分析判 断； 4. 懂得机床的工作性能，装 配知识，正确拆装机械设备。
3	质量检验 (相关岗位)	能识读零件图及装 配图； 正确使用各种量具； 熟悉各种检测方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有较好的组织协调能 力，能较好地与一线工人进 行沟通； 2. 能读懂零件图，明确产 品质量及技术要求； 3. 对产品进行正确、科学 的检测； 4. 根据检验结果，确定工 件的质量 等级，填写质量报告单。

五、企业对我校“机械加工技术专业”专业建设的几点 建议

1、培养模式创新

中等职业教育是以培养生产、建设、管理、服务一线的

中等技术应用型人才为目标，离不开产业、企业的需求导向，而产业、企业具有中等职业教育的巨大可利用资源。我们已经认识到：职业教育需要行业、企业的深层次参与。通过积极打通“教、学、做”合一的途径，拓展技术与技能培养的教育资源，提高毕业生对职业岗位能力要求的适应程度。专业设置瞄准经济与产业结构调整走向，在广泛调研的前提下，组成由企业、学校参加的专业指导委员会，对人才需求预测、产业发展前景分析、人才培养目标、教学计划安排、主干课程设置、能力结构要素、专业开办条件以及专业建设的社会可利用资源等方面进行评议、论证、审核；在此基础上，决定该专业设置与改革方向。

2、开展工学结合、校企合作

开展互动性的工学合作。学校、企业共同实施中等职业教育。这种深层次的合作，是将学生培养全过程的绝大部分内容由学校、企业合作完成，企业已经成为“育人主体”的一部分；学校主动参与企业新产品开发、技术改造等企业发展活动。在尽可能大的范围内做到校企双方资源的有效共享，创新工学合作思路。校、企双方认真梳理产学合作要素，创造性地提出工学合作办学的新模式。通过校企合作，建设高水平实践教学基地。学校通过为企业提供培训服务和技术服务、提供宣传窗口、提供订单教育等服务项目中，使企业通过主体专业的合作项目来实施其“品牌战略”。而企业因此也反哺学校专业建设，

孟村回族自治县职业技术教育中心