

机械制造技术专业调研报告

一、研究概述

（一）研究背景

为了更好地贯彻“以服务为宗旨，以就业为导向，培养学生综合职业能力为人才培养目标”的职业教育理念，加强专业建设，促进专业改革，我们对机械制造技术人才需求进行了调研。本次调研的目的是为全面了解本专业的市场需求的趋势、岗位需求、技能型人才的知识、技能、职业素养要求等方面的问题，探索专业建设的方向，制订科学合理的人才培养方案。

（二）研究范围与内容

此次调研的内容有：

1. 企业人才需求层次与需求计划；
2. 企业聘用一线技术人才的主要渠道与来源；
3. 招聘人才的主要工作岗位；
4. 企业聘用人才最看重的几个因素；
5. 毕业生目前单位的性质、规模及状况；
6. 近五年内岗位最需要的能力和知识。

对用人单位主要调查了下列问题：

1. 单位的性质、规模及状况；
2. 单位一线技术工人现状；
3. 单位近年对机械制造技术专业的需求程度；
4. 目前最需要的岗位，近五年内最需要的岗位；
5. 对学校人才培养的建议。

毕业生主要通过网络和发放调查问卷得到信息。重点调查下列问题：

1. 学生目前单位的性质、规模及状况；
2. 学生个人的工作状况，主要反映毕业生专业对口、工作适应程度和胜任程度及工作满意程度等信息；
3. 目前岗位最需要的能力和知识、近五年内的岗位最需要的能力和知

识；

4. 希望学校在教学中应加强的课程和实践性环节；
5. 本人的岗位选择。

（三）研究方法与数据来源

此次调研是以近几年来机制专业的毕业生相对集中的京、津、唐区域机电装备制造业的国有、三资、民营等企业为调研对象。调研形式以问卷调查和用人单位走访形式为主，与部分用人单位负责人和部分毕业生进行了面对面的座谈和交流，另辅之以非正式的交谈和电话交流。主要调研企业见下表。

图表 1：调研企业列表

序号	企业名称	地址
1	玉田诚远印刷机械有限公司	唐山市玉田县西开发区
2	玉田新联印刷机械有限公司	唐山市玉田县西开发区
3	玉田盛田印刷机械有限公司	唐山市玉田县西开发区
4	玉田元创印刷机械有限公司	唐山市玉田县西开发区
5	玉田炬兴印刷机械有限公司	玉田县彩亭桥工业园区
6	玉联实业有限公司	玉田县后湖工业园区
7	中粮集团天津包装有限公司	天津武清开发区
8	玉田科斯达印刷机械厂	唐山市彩亭桥工业园区
9	北京新宏昌专用车制造公司	三河市工业园区
10	天津一汽丰田汽车有限公司	天津市经济技术开发区
11	天津长城汽车股份有限公司	天津市东丽区

（四）研究结论

所调研的企业对机制专业人才需求量大，工作岗位主要是生产一线的技术岗位，包括从事机械零件加工与制造人员占 35%；从事机电设备装配、调试、运行与维护人员占到 45%；从事机械产品的质量检验监督等工作人员占 11%；四是从事产品营销、售后技术服务等工作人员占 9%。

企业聘用一线技术人才的主要渠道与来源中，75%的企业从职业学校毕业生中招聘，15%从劳动力市场招聘，其他主要是从企业中培养和熟人推荐以及网络招聘。

企业聘用人才最看重的几个因素中，约 98% 的企业看重爱岗敬业的工作态度、职业道德，安全文明生产能力，思考和解决技术问题的意识，交流沟通与团队协作能力，自学能力，质量、安全、效率及环保意识非常需要，只有 2% 的认为这些素质不太需要。

在收回的 100 份毕业生调查问卷当中，毕业生的单位体制分布为，国有企业 10%、合资企业 13%、民营 70%、其他 7%。从调研表统计数据来看，目前本专业毕业生的工作单位主要集中在中小型的民营企业或私营企业中，共占调研毕业生的 70%，这也比较符合经济的特点及学院人才培养的方向。调查表明：机制专业 95% 以上的学生基本上专业对口，能够较快适应目前的工作占 85%，能较好的胜任所从事的岗位占 93%，具有相应岗位所应具备的各项能力，并且对目前的工作较为满意。

根据以上统计数据，基本上可以做出如下判断：

1. 机械制造技术专业毕业生需求量大。目前全国开设机械类相关专业的职业学校年毕业生大约为 100 万，由于机械行业的重要性和庞大规模，需要一支庞大的专业队伍，全国年机械类应用型人才的市场需求量在 500 万人左右，今后一段时间内，机械类人才仍会有较大需求。

2. 本专业定位基本准确。企业对制造业高技能人才的技术应用能力要求主要体现在机械加工设备操作与维护、机械产品的装配与调试、数控操作技术、质量检验等。它们不仅需要一大批首岗能力强、综合素质高的生产一线操作型高技能人才，也需要一大批掌握工艺实施能力、具有多岗适应能力的生产一线技术、管理型高技能人才，并在职业素养等方面对毕业生提出了更高的期望，以适应对中小企业的技术与管理要求。毕业生普遍认为我校机械制造技术专业《机械基础》、《钳工工艺学》、《焊工工艺学》、《机械制图》、《机床电气》等方面的课程等都很重要。毕业生在希望加强自身专业知识和专业技能的同时，充分意识到了提高自身综合素质的重要性。

3. 本专业教改符合企业对人才的需求。为适应机械制造业企业对中高技能人才的需求，机械制造技术专业坚持以培养学生综合职业能力人才培

养为目标，专业对接岗位，与行业企业合作，开展任务引领、项目驱动的教学模式，构建基于工作过程的一体化课程体系，强化技能培养，创新人才培养模式的作法符合企业对人才的需求。

二、机械制造行业发展情况

1. 主要成就与问题

中国机械制造业起步较晚，基础薄弱。但近年来受惠于中国经济的飞速前进，中国的机械制造业也获得了持续高速的发展。中国机械制造业总规模陆续赶超德国、日本、美国等制造大国，稳居世界第一，出口量也保持在世界首位。中国虽然已经是“制造大国”，但还不是“制造强国”。在中国出口的众多机械设备中，绝大多数都是中低档产品，这些产品的利润空间狭窄，难以满足企业的长久发展，涉及到高新技术和精密仪器等产品还需要从国外高价进口，降低了行业的整体竞争力。

唐山是中国重要的工业区之一，工业门类齐全，拥有钢铁、石油、化工、机械制造等支柱产业。2020 年唐山实现全部工业增加值 3354.93 亿元，比上年增长 9.7%。在规模以上工业中，钢铁行业增加值 1004.32 亿元，比上年增长 10.5%；装备制造业增加值 461.01 亿元，增长 10.5%。装备制造业增加值占规模以上工业的 15.1%，比重比上年提高 1.0 个百分点。

玉田县具有工业产业基础优势，钢铁深加工产业、装备制造业是支柱产业，为当地经济发展和就业做出很大的贡献。中职学校的机械制造毕业生也更愿意在本地就业，为本地机械工业创造价值。

2. 行业集中度分析

中国机械制造业还未形成规模经济效应，产业集中度还处于较低水平。绝大多数行业内企业国际竞争力不强，缺乏自主品牌。

与全国较低的行业集中度相比，唐山机械制造业较为集中，主要以钢铁、包装机械、专用设备制造业为主，集聚了一批优秀的机械制造企业如中国北车集团唐山机车车辆厂、唐山市变压器厂、唐山齿轮集团有限公司、唐山重型装备集团机械制造有限公司、唐山国丰钢铁有限公司、唐山建龙实业有限公司、唐山港陆钢铁有限公司等。这些企业每年对机械制造

人才的需求不断增长，为中职学校的机械制造专业创造了大量的就业岗位。

2021 年河北省机械工业在国家宏观调控的大环境下，克服原材料大幅上涨、市场竞争加剧和资金紧张等诸多不利因素，通过不断推动产业结构优化升级，使全行业继续保持效益增长高于产值增长的良好态势。唐山市机械工业企业有 300 多个，规模以上工业实现利润 421.6 亿元，同比提高 3.9%。

玉田县的印刷机械和制锯业在全国、乃至整个亚洲都具有一定影响力，产品远销欧美、中东、东南亚、日本、韩国等三十多个国家和地区。目前，全县印刷机械企业近百家，产品主要有以印刷装订、包装装潢两大门类为主的七大系列 40 多个品种。玛钢产业，是中国北方三大玛钢管件主产区之一，主导产品是玛钢管路连接件，销往全国各地和欧美市场。由此看来，唐山机械工业前景依然很好，机械制造行业在稳步增长的同时对人才的需求也在不断增加，中职学校的机械制造专业毕业生就业情况很好。

3. 今后几年装备制造业发展展望

2022 年机械制造行业的发展呈回暖趋势，整个行业逐渐走出全球经济危机带来的阴霾。未来五年，中国将由“制造大国”向“制造强国”转变，实现由“中国制造”向“中国创造”、“中国智造”转变。

在中国机械制造行业发展回暖的大环境下，河北省的机械制造业也得到了良好的发展，唐山作为京津唐工业基地的重要组成部分，未来五年将保持稳定速度增长。未来唐山机械制造工业将面临着转型升级、结构调整等转变，从依靠投资拉动向主要依靠技术进步提高劳动者素质推动转变，从注重生产能力扩张向注重技术能力积聚转变，从制造业价值链中低端向制造业价值链高端转变等。这些转变对机械制造行业的人才需求也提出了更高的要求，这就要求中职学校的机械制造专业毕业生要有扎实的理论功底，在校期间要利用实训机会钻研技术，努力做到学以致用，工学结合。

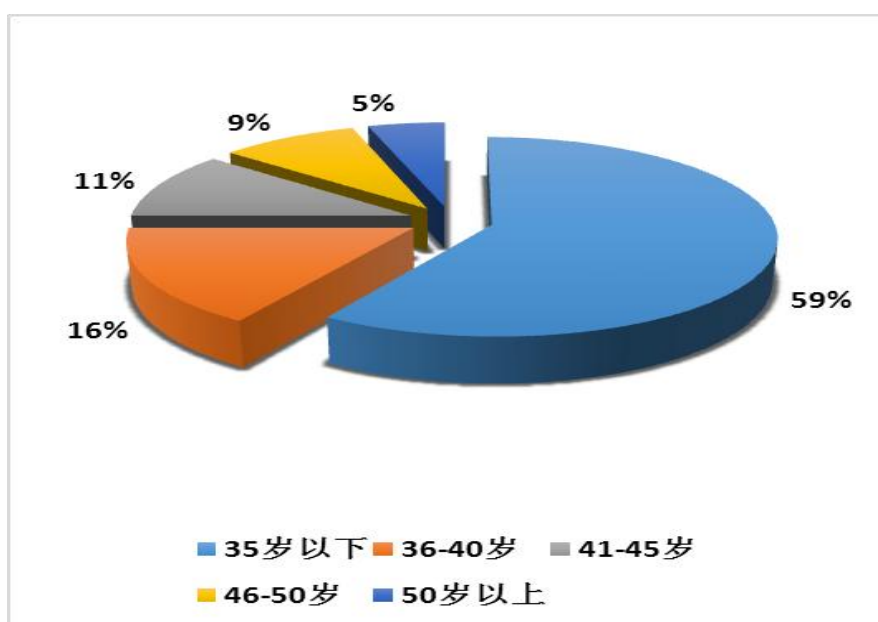
三、机械制造行业对人才的需求情况

（一）机械制造技术应用专业相关职业统计

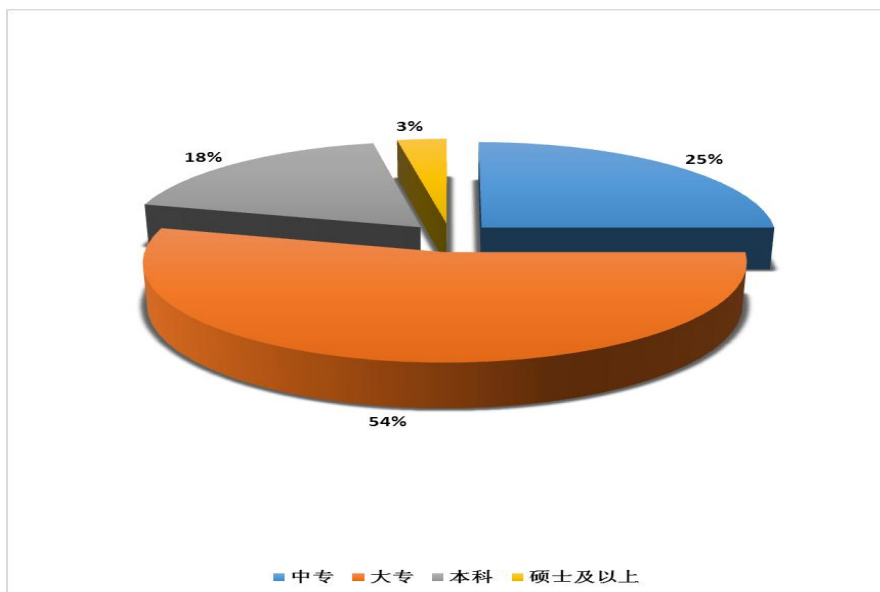
1. 机械制造行业从业人员情况

2021 年机械类应用人才市场需求量在 540 万人左右，全国开设机械类相关专业的职业学校年毕业生大约为 65 万，由于机械行业的重要性和工业的持续发展，今后机械类人才仍会有较大需求。当前机械行业就业人员存在高技能人才数量短缺，不能满足经济发展的需要；机械类人才在劳动力市场上供不应求，技师和高级技师严重短缺的现象。机械制造行业因为对从业人员技术要求较高，因而从业人员年龄层次多集中于 35 岁以下和 36-40 岁（见图表 2）。随着文盲率的降低，人才向高学历发展，目前机械制造业的从业人员学历集中于中专和大专（见图表 3）

图表 2：机械制造行业从业人员年龄结构



图表 3：机械制造行业从业人员学历结构



2. 机械制造技术专业毕业生从业情况

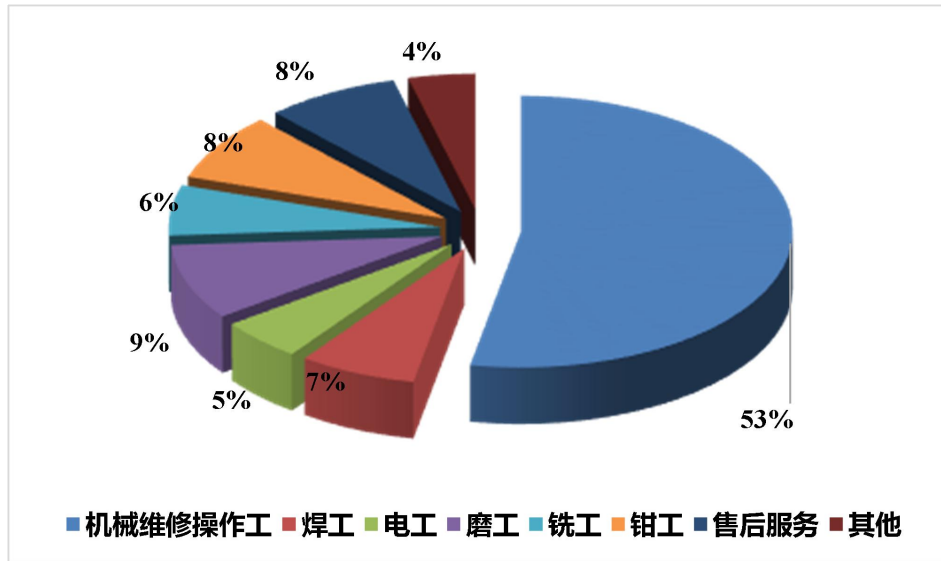
机械制造技术是工科专业，应用面非常广泛，就业也相对容易。中职院校毕业生主要就业岗位有机械加工工艺流程制订、普通机床操作与维护等一线工作。具体到地域，主要集中在东北、河北、山东、湖北、江苏等机械发达地区。根据北京、上海和深圳等地的人才市场调查显示，机械制造技术应用专业一直排在人才需求的前列。

据了解，机械制造技术专业的毕业生主要在各大机械制造工业集中区域的生产单位，如河北、山东等邻近地区最受青睐。加入 WTO 后，中国逐渐成为世界新的制造中心和加工中心，该专业的毕业生就业发展趋势良好。

3. 目前中职院校中与机械制造技术专业相关的职业统计

随着工程机械行业的市场规模扩大，机械制造行业销售额的增多，机械制造行业的人才需求呈不断上涨趋势。2019 年机械制造技术专业的招聘人员需求较上年增加 58%。北京、上海、广东等发达地区的招聘需求有所增长，但较往年涨幅趋稳。机械制造技术专业的职位方面，需求较大的职位有机械维修操作工、焊工、电工、磨工、铣工、钳工、钣金工等。

图表 4：机械制造技术专业职业统计表



（二）机械制造行业相关产业从业人员基本情况分析

机械制造行业相关产业主要有汽车及配件、电气设备等。其中汽车及配件从业人员，技工等级状况中，初级工占 30.4%，中级工占 43.1%，高级工含技师和高级技师占 26.5%。高等级技能人才偏低，此外尚有一些技术工人未取得相应证书。电气设备产业从业人员中高级技工仅占 3.5%，技师和高级技师比例不足 1.4%，远远低于世界发达国家高级技师、高级技工的比例。

目前汽车及其配件与电气设备产业企业对于蓝领层的技术工人有很大的需求，对其知识和能力的要求越来越高；灰领层，随着企业购买和更新大量设备，需求也会明显增加。但是基于目前技工等级层次较低，未来高技术层次的人员需求量将大大增加。

（三）机械制造企业人才需求情况

1. 机械制造企业人才需求现状分析

图表 5：2018-2022 年机械制造企业就业人数统计



由国家统计局和调研数据可以看出,2018-2022 年机械制造企业就业人数不断增加,其中 2020 年增速最快,就业人数达到 490.6 万人。这与国民经济发展态势密不可分,由于政府补贴投入的 4 万亿元产生规模效应以及国民经济的逐渐恢复,2020 年国民经济发展快速,经济增长明显,各行业繁荣发展,传统的机械制造业呈现出良好态势,因此机械制造企业就业需求也出现大幅增加,同比增长 16.2%。

2. 机械制造企业人才需求趋势分析

图表 6：201

2019-2023 年机械制造业企业就业人数预测分析



根据国民经济发展趋势和机械制造业发展特点,2019-2023 年机械制造业企业人才需求将继续保持增长趋势,但是与 2020 年较大幅度的增长相比,增速将有所缓和,预计 2023 年机械制造企业人才需求将达到 777 万人左右。

（四）区域城市机械制造企业人才需求情况

1. 对机械制造技术应用专业人才的素质要求

根据岗位工作将任务典型化，相应的工作任务对应的职业能力如下：

图表 7：机械制造工作任务与职业能力

典型工作任务	职业能力
用普通机床加工零件	能识读零件图样、编制零件加工工艺、选择机床、刀具、夹具、操作机床进行加工
用数控机床加工零件	能识读零件图样、制造零件加工工艺路线、选择机床、刀具、夹具、编制加工程序、操作数控机床进行加工
机械产品设计	机械零部件设计能力、机械制图、识图能力
加工及装配车间生产组织管理	生产现场管理能力
机械加工工艺的编制	能根据零件的加工要求，选择不同表面的加工方法，选择机床、刀具、夹具，确定加工工艺路线，编制机械加工工艺
机械产品市场营销	机械产品营销能力

机械制造企业在聘用人才时，除了对职业专业能力的重视外，适应环境的能力、解决问题的能力、敬业精神、安全和保护意识、技术资料的表达能力、设备操作技能、组织协调能力、独立工作能力、团队合作能力、质量意识、外语知识、人文素质、计算机的应用能力等也是企业在聘用人才时考虑的因素。

通过市场调研情况发现，企业认为毕业生在本专业知识方面基本恰当，能基本满足工作需要。但是对本专业来说，学生的专业知识还是有待加深的。另一方面沟通协调以及团队合作精神也是很重要的，特别是现代企业非常注重合作意识培养，本专业毕业生在这方面有一定的欠缺。同时，外语能力、人文素质、组织协调方面，学生仍存在较大的差距，主要是很多学生在校的培养和自我养成方面不够。此外，在解决问题和创新能力上还是存在着很大的不足，对于不断发展的现代加工企业，特别是中小型企业

业的员工来说，创新能力是必不可少的能力之一，所以在校期间需要加强学生上述能力的培养，进一步改进和完善当前的课程体系。

2. 对机械制造技术应用专业人才的需求情况

目前机械制造企业分布相对集中，主要在江苏、浙江、广东、山东、辽宁、上海和河南、河北七个省市，上述省市企业数量比重合计超过全国机械工业企业数量的七成。近年来机械行业企业兼并重组力度较大，企业数量在减少，未来机械工业行业的兼并重组进程会进一步加快，企业区域集中度将进一步提高。

2018 年河北省有机械工业企业 3000 多个，占全国比重的 3.9%，加上山东、天津、河南等河北周边省份的 16000 多家机械工业企业，庞大的机械工业企业数量也表现出对机械制造专业人才的巨大需求。机械制造企业对人才最为需求的岗位是生产一线，中职学校培养的人才与机械企业所需求的人才匹配度是极高的。

随着机械工业企业的不断发展，对人才的需求也呈现不断增长趋势。企业对制造业高技能人才的技术应用能力要求主要体现在机械加工设备操作与维护、机械产品的装配与调试、数控操作技术、质量检验等。它们不仅需要综合素质高的生产一线操作型高技能人才，也需要掌握工艺实施能力、具有多岗适应能力的生产一线技术、管理型高技能人才，并在职业素养等方面对毕业生提出了更高的期望，以适应对中小企业的技术与管理要求。

在调研过程中，机械工业企业普遍认为机械类企业的发展需要更高层次的技能型人才：

（1）机械类企业的发展需要复合型人才。机械企业由于转型升级的需要，需要大量的既能操作相关现代设备，懂得工艺与质量控制，还能够进行产品设计与管理的复合型的高技能人才。

（2）前沿技术的应用能力需进一步培养。当前毕业生存在学校所学知识不能高效地运用到实际生产中的情况，而且学校所授知识技术存在滞后性，需要与时俱进，更新知识，提高学生对前沿技术的应用能力。

(3) 毕业生的素质需进一步培养。在调研过程中,企业特别提出:当前大学生缺少吃苦耐劳的精神,缺乏社会责任感,并建议学校在人才培养的过程中在加强应用技能训练的同时,还应注重学生礼仪礼貌、吃苦耐劳、责任心、团队意识的训练。

(五) 机械制造类专业相关职业资格证书分析

机械制造类专业主要面向机械制造行业,培养能在机械工程领域的企事业单位从事机械制造工艺规程编制、机械加工工艺装备的设计、计算机辅助制造、数控编程、数控加工、机械产品的检测与质量管理,能够进行机械设备和自动化生产线的安装、调试、维护和管理等工作的技术应用性专门人才。

机械制造类专业毕业生在校期间和毕业后满足一定年限计计算机辅助设计师证书、钳工、车工、铣工、焊工、磨工等职业资格证书。职业证书是证明就业人员具备某种职业能力的一种外在表现,在如今就业竞争激烈的市场中,证书是一块通往就业之路的敲门砖,在现代职场竞争中能够使得毕业生拥有更多机会。

四、机械制造技术专业人才培养情况

(一) 机械制造技术应用专业人才培养现状

目前中职学校机械制造专业重点培养应用型人才,培养能在工业生产第一线从事机械设备管理与维护、设备的拆装与维修、机床的装配与调整、机械设备的验收与安装、以及车床、铣床等机械加工能力和计算机绘图能力的中级实用型技能人才。

随着自然人口数量的下降,以及高校的扩招的影响,目前中职学校存在着生源数量不足、生源质量仍需提高等问题。学而优则仕的传统思想在许多人心目中根深蒂固,不愿意走入技工的行列,更有不少人误认为机械制造行业全部都是和硬梆梆的机器打交道,对机械制造专业的前景也存着误解,但实际上机械制造行业具备广泛的适应性。

(二) 机械制造行业的快速发展急需大量的专业人才

近几年,随着国家对机械制造行业的大力扶持,整个机械制造行业得

到了快速发展，行业规模急剧扩大。预计在未来一段时间内，社会对机械制造类人才仍会有较大需求。具有开发能力的机械制造专业人才将成为各企业争夺的目标，印刷机械、数控机床、发电设备、工程机械等细分领域仍具有非常好的发展前景。近几年国内机械制造行业的快速发展，也推动了相关企业的改革、产业结构的调整与人力资源的优化配置，整个机械制造行业显示出强大的生命力，对人才的需求也将进一步加大。

（三）“机械制造技术”专业中职人才培养现状

1. 招生情况

近几年，机械制造技术专业人才供需比持续走高，因为这些专业将来的工作条件比较艰苦，需要从事车、钳、铣、刨等工作，所以相关岗位上的人才缺口比较大。另外，现在的孩子多是独生子女，生活条件相比前些年改善很多，造成一些学生不能吃苦，不愿在艰苦的条件下工作，因此近年来中职学校机械制造专业相比之前生源数量不足，而机械制造行业发展较快，需要大量的机械制造专业人才，如此一来，两者之间存在一定的供需缺口。中职学校面临招生难，企业面临招工难，年轻人面临找工作难，解决这一现状的突破点在于要转变就业观念，脚踏实地，学习生产实践需要的技术专业。

2. 就业情况

根据国家人事部公布的数据，机械设计制造及其自动化专业就业率在90%以上，是个比较热门的专业。目前中职机械制造专业毕业生主要从事车工、电工、钳工、焊工、铣工等机械加工领域。经过几年工作经验的老操作工有往高端设备调试与维修、制造工业编制、产品测绘设计与工装设计等领域转行，这部分中职学历的人员占该行业从业人员的8%-10%。就业区域主要集中珠三角、长三角、京津唐等制造业比较发达的地区，如河北中兴汽车制造有限公司、长城汽车有限公司、中粮包装（天津）分公司、河北电机股份有限公司、新宏昌专用车制造有限公司、北车集团唐山机车车辆厂、二十二冶唐山公司等河北省一些知名机械行业企业。

玉田县中职学校的机械制造专业毕业生就业率98%以上，主要就业区域

为河北省内及周边地区，玉田县本地机械制造企业也吸收了大部分机械制造专业毕业生，如河北海贺胜利印刷机械制造有限公司、玉田元创包装机械制造有限公司、玉田县盛田印刷机械制造有限公司、玉田新联印刷机械制造有限公司、玉田炬兴印刷机械有限公司等。

3. 教学情况

国内机械制造专业的课程设置近几年虽有所改进，但教学内容仍比较陈旧，学生所学到的知识技能与企业的要求尚存在差距。部分学校由于实训条件所限，仍以理论讲授为主，企业急需的机械制造操作、维护的实训效果较差。

机械制造行业近几年的快速发展，带来了机械制造行业人才的大量需求，同时造成了机械制造专业师资队伍，特别是同时具备较高理论知识和丰富实践经验的机械制造专业师资严重不足。尤其是缺乏熟悉企业生产实际，并能够承担数控教学工作的“双师”（教师、工程师），这些严重制约着机械制造行业技术人才培养水平的提高。

（四）机械制造技术应用专业就业前景

1. 机械制造技术应用专业未来人才需求预测

国家近几年加大力度强化装备制造业，鉴于机械行业的重要性和庞大规模需要一支庞大的专业队伍，今后一段时间内，社会对机械类人才仍会有较大需求。具有开发能力的机械制造技术应用专业人才将成为各企业争夺的目标，从机械行业发展来看，印刷机械、数控机床、发电设备、工程机械等重头产品前景仍看好。除了这些传统工业领域，该行业将进一步向机光电一体化发展，向光加工、环保这样的新兴领域拓展。经过企业的改革、产业结构的调整与人力资源的配置优化，机械类行业紧跟市场经济和信息时代的步伐，显示出强大的生命力，对人才需求也将进一步加大。

2. 2022-2026 年机械制造技术专业毕业生就业前景及趋势分析

未来随着装备制造业的继续发展，国内对专业的机械方面人才需求量日益庞大。据调研，目前市场上机械制造技术专业就业率超过 90%，是比较热门的专业，未来这一比率还有上升的可能。

由于目前机械制造行业的 90 后队伍逐渐壮大，而 90 后人群多缺乏吃苦耐劳的精神，不愿从事一线工作，所以未来机械行业一线工作对机械制造技术专业毕业生的需求量还会进一步增加。

所以综上，2022-2026 年机械制造技术专业毕业生就业前景比较广阔。

五、机械制造技术专业教学改革的意见及建议

1. 进行知识结构内容的改革

由于社会对职业教育的特殊要求和职业教育自身的特点，职业教育课程体系就应该按照“实用、适度、够用”的原则来设置。由于职业教育要求培养的学生既要掌握必要的理论知识，又要有较强的实践动手能力。因此在进行课程设置的时候就应该采用“精简、压缩、增加、综合”的方法，对理论课程部分削枝强干，删繁就简，精简重复交叉的内容，压缩甚至删除一些不必要的课程，增加与专业能力，培养密切相关且应用广泛的课程，把培养其综合能力所需的课程内容按照知识点和技能点加以筛选综合，形成新课程。

2. 加强教材和教学模式的改革

在教材的选用上，可以采用符合本校教学实际情况的自编教材，也可以采用一些公开出版发行的经整合优化的用于职业教育机械专业的新教材。教学过程中应少推导公式，而是重视所得结论及其该如何应用。在教学形式和方法上，尽量采用生动形象的多媒体教学，尽可能在实验室或实训场所组织教学，实行理论教学与实验、实训相结合的一体化教学方式，全面培养学生理论联系实际的能力及技术应用能力。

3. 进行课程体系的改革

根据调研结果显示，我校机械技术专业毕业生在专业知识方面基本恰当，能基本满足工作需要。但是对本专业来说，学生的沟通协调、团队合作精神、外语能力、人文素质、创新能力上还有待加深加强，主要是很多学生在校的培养和自我养成方面不够。所以在校期间建议加强学生上述能力的培养，进一步改进和完善当前的课程体系。

4. 师资队伍保障

为给学生的学习和就业提供可靠保障，机械制造技术专业需要打造一支技术过硬、素质优秀、教学模式创新的教师队伍，可以尝试以下几种方式：

一是建立职业教育“双师型”教师资格证书制度，整体提高师资队伍的水平；二是设置企业兼职教师，提高学校实践技能教学水平和学生动手操作能力；三是深化“校企融合、寓学于工”的教学理念；四是完善学校教师职称评聘制度。

5. 加强校企合作，形成“订单式”人才培养模式

职业教育走校企合作的道路，有利于提高机械制造技术专业人才培养的针对性，实现学校和企业的“双赢”。企业的需求是确定专业人才培养目标的根本依据。职业教育只有面向市场，以就业为导向，才会有出路。为此，在教学计划执行过程中，要不断对人才市场进行调研，根据人才类型的需求变化进行一定的调整，不断优化培养方案，使其较好地贴近毕业生岗位需求实际。