



**数控技术应用专业
教学团队
市场调研材料**

肇庆理工中等职业学校

2024年1月



数控技术应用专业市场调研报告

一、调研概况

随着科学技术的高速发展和计算机技术、电子技术的广泛应用，使得机械制造的设备和工艺发生了深刻变化，普通机械逐渐被高效率、高精度的数控机械所代替。近十几年来！随着现代科学技术的进步和发展！特别是微电子技术，计算机技术和信息技术等与机械制造技术全面结合，使传统的机械制造技术发生了巨大的变化，涌现出一系列的先进制造技术和先进制造方法及其设备！如数控技术、超高速加工技术、超精密加工技术、快速自动成型技术、微型机械制造技术、纳米制造技术、数控机床、加工中心、柔性制造系统、计算机集成制造系统、敏捷制造、虚拟制造、绿色制造和智能制造等。显然，这些先进的制造及控制技术便是摆在机械制造专业和数控技术专业面前的新课题。仅靠传统的机械制造技术已经远远不能适应企业发展的需要。考虑到 21 世纪企业对人才的需求，积极培养数控技术人才成为当务之急。电子计算机技术、微电子技术、数控技术越来越深入地渗透到工业生产的整个过程。因此在相当长的一段时间内，社会对数控技术的专业技术人员，特别是掌握数控基本原理、编程及加工方法、机床的操作、维护、调整等技术的高级技术工人的需求量将会越来越多。近年来，我国的制造业正在进行着不断深入的产业结构调整，随着加入世界贸易组织所带来的国际分工的变化趋势的影响，为了使我国能担当起制造业大国这一重要角色，大量的制造业企业正在不断地引进先进的技术及设备来改善其技术条件和生产条件，其中采用以电子计算机技术、微电子技术和数控技术紧密结合的数控设备、自动化孤岛、柔性制造系统来提高企业的生产效率和对市场变化加快的适应性。但技术不仅仅是设备，从技术的定义中我们可以看出这一点：

技术是指人类在生产 and 实践中积累起来的知识、经验、技能和体现它们的劳动资料。这里的“劳动资料”包括设备、材料、技术方法、工艺及装备、技术人员等。其中技术人员是“最革命、最活跃的因素”。也就是说，离开了掌握相应技术的人一切都等于零。我国的制造业领域的人才状况，特别是高级技术工人的拥有量与上述的发展趋势极不相称。

二、调研目的及意义

强化数控技艺，培养新型的技术人才，是加快发展我国数控机床工业的需要。加快科技进步和创新离不开一大批高素质的科技和管理人员，同样离不开更多的应用型的技术人员、管理人员和操作型的技术工人。其目的：了解用人单位对数控技术应用专业人才的需求状况和岗位需求状况，包括未来三年内人才需求量，对人才的学历层次要求 and 能力要求等；了解用人单位对中职层次专业人才的需求特征 and 能力要求；了解装备制造企业或者相关企业对数控技术应用专业人才的岗位能力和素质要求，数控技术应用专业培养的学生能力和素质是否符合企业需求。了解装备制造企业或者相关专业人才的工作任务 and 工作内容。了解同等院校或高等院校装备制造专业人才培养情况、课程设置情况、专业课程课时分配情况等。

通过开展调研，明确本专业学生的培养定位，以进一步完善人才培养方案，以及为课程体系改革提供参考意见和建议；并逐步建立经常性的反馈渠道 and 评价制度。

三、调研对象

调研对象主要有数控加工相关企业、开设同类专业的职业院校 and 培训机构以及本校（主要是 19 级 and 20 级）毕业生。

四、调研方法

（一）现场访谈法

通过事先拟定的访谈提纲，与各企业管理层以及一线员工进行座谈、访谈，就装备制造行业发展的空间和趋势、人才现状和培养需求、人才培养方案和课程体系等进行调研和咨询。

（二）问卷调查法

采取分层抽样调查方法，抽取多家装备制造行业相关企业，了解装备制造从业人员的具体岗位及所需的知识、能力、基本素质要求等信息。

（三）现场观察法

在调研期间，参与调研的教师根据自己的课程方向分别在普通机械设备加工、数控加工操作、装备制造设备的维护与维修、装备制造产品生产的质量检验与质量管理、机械加工工艺流程编制及实施等方向上的岗位进行现场观察和跟踪，为后续专业建设工作积累丰富的第一手材料。

（四）毕业生反馈法

在调研过程中，回访在企业中工作的本校毕业生，了解毕业生的工作现状、工作所需的素质技能等；同时进行企业的满意度调查，调研企业对于毕业生的评价和要求。

（五）文献查阅

在相关学术网站、商业网站和就业网站进行数据收集和整理，搜集 3-5 年来装备制造专业人才需求的相关资料以及行业内薪资现状、岗位分布现状、热门岗位现状等相关资料。

五、调研内容

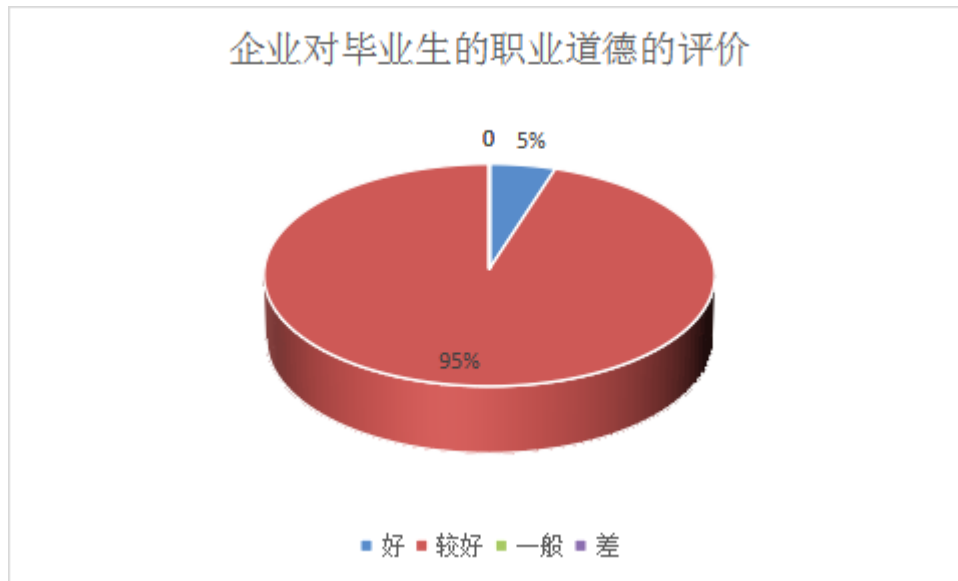
在发达国家中，数控机床已经大量普遍使用。我国制造业与国际

先进工业国家相比存在着很大的差距，机床数控化率还不到 2%对于目前我国现有的有限数量的数控机床(大部分为进口产品)也未能充分利用。原因是多方面的，数控人才的匮乏无疑是主要原因之一、由于数控技术是最典型的、应用最广泛的机电光一体化综合技术，我国迫切需要大量的从研究开发到使用维修的各个层次的技术人才。

1. 工作企业文化、产品、生产情况及人才要求状况。
2. 工作企业生产组织方式、工艺流程、产业发展趋势。
3. 工件岗位职责、操作规范、用人标准及管理制度。
4. 专业在生产中新知识、新技能、新工艺。

六、调研结果分析

通过调研内容分析发现，数控行业技能型人才不仅要有较强的专业能力，还要有一定的素质要求。专业能力要求主要体现在：识图、绘图及测绘能力；准确选择和使用设备、刀具、夹具、量具能力；制定加工工艺与实施能力；编写数控加工程序能力；普通机床加工操作能力；数控机床加工操作能力；数控机床维护维修能力；CAD/CAM 软件应用能力；产品质量控制能力；生产的组织与管理能力。数控技术应用专业主要的岗位能力在企业及具体岗位上很重要。在企业实际应用中，对具体岗位所要求的专业知识比较有针对性，需求单一，其他基础专业课程的应用不是很明显。这就要求在专业课程设置上，既要保证岗位知识的需求又能保证基础课的作用。而进行课程体系的重组、教学内容的调整、教学方法的改革，合理的学时分配，才能适应数控行业对技能型人才的岗位能力要求，培养出高质量的实用技能型人才。企业对毕业生的职业道德的评价为 5%好，95%较好，0%一般，0%差；



企业对毕业生专业业务知识的评价为 4.7%好，95.3%较好，0%一般，0%差；对毕业生的基本素质的评价为 13.5%好，86.5%较好，0%一般，0%差。数据说明用人单位对数控专业毕业生的职业道德、专业业务知识和基本素质较为认可，毕业生在企业中能够表现出较高的职业素养和职业能力数控专业开展的职业素质教育对学生今后的就业工作起到了积极的作用。

七、结论及观点

在调研中我们发现，从总体来讲我校数控技术应用专业的人才培养目标 and 培养模式是正确的。但是在具体实施的过程中也还存在一些问题和不足。

- 1、学生专业理论知识转化能力较差，很难将专业知识应用到实际工作中；
- 2、学生对技能的熟练程度和企业的要求有距离；
- 3、学生在学校进行的专业实训和企业真实的生产环境有距离；
- 4、学生专业面不宽，造成就业口径过窄。

八、建议及改进

为了达到教改方案的培养目标和业务规格要求，我们将采取以下

措施。

1、紧扣两个环节。要培养面向生产第一线，专业实践技能强，具有良好职业素质的应用性实用型人才。决定了学校课程设置的架构必须紧扣“实用”、“实训”两个环节，把岗位技能培养融入到课程体系中去，使课程教学与技能培养充分“对接”。

2、完善和加强数控专业的实训室建设我校数控专业虽然有了多个实训室，但是在设备数量上和设备先进性上还有差距。还应该建立数控综合实训室，包括数控线切割机、数控雕铣机、快速成型机等设备，以实现和企业的无缝对接。

3、坚持开放式的办学体系，实行校企联合，产、学、研一体化虽然我校在数控专业的实训上投入了较多的资金，实训设备条件也相对较好，但是和企业的真实环境总是有距离的，作为学校不可能投入太多的资金。我们可以利用校企联合、工学结合的方式实现产、学、研一体化。在办学中坚持学校走出去，老师走出去，学生走出去，课程要走出去。同时，我们也可以把专家学者请进来作高层次的学术报告，也可以请有公司一线工作实践经验的工程师来给我们的学生讲学，一些课程也请外面工程师来上，甚至可以让企业办到学校来。

4、推行“一专多能、一生多证”。要安排学生多工种的专业实训，培训学生多方面的技能。同时要充分利用节假日和双休日的时间，让所有实训室向学生开放。这样不仅充分利用了现有的实训场地，提高了设备的利用率，也为学生考取多个技能证书提供了条件。

通过本次调研活动，我们获得了大量第一手信息；通过调研，我们也得到了许多启发。我们在今后的工作中除了继续加强对学生专业知识和技能的训练之外，还应更进一步强调对学生基本素质的培养，注重对学生的职业道德教育，提高学生的诚信意识，同时增加学校与

企业的交流，为学生的就业和工作创造良好的环境。随着社会对人才的要求越来越高，走校企联合、工学结合的办学之路将是我校数控技术应用专业的发展方向。

数控技术应用专业群

2023年7月20日