

职业教育中的数控加工实训教学探讨

王春丹

长春市机械工业学校

摘要：在当今飞速发展的科技时代，制造业的创新和发展已经成为经济繁荣的关键驱动力。而在这个制造业的发展中，数控加工技术无疑是一项至关重要的领域。为了培养适应社会需求的高素质技术人才，职业教育中的数控加工实训教学应运而生，成为培养学生实际操作能力、提高职业素养的不可或缺的一环。

关键词：职业教育；数控加工；实训教学

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2023.12.115

数控加工实训教学旨在通过结合理论学习和实际操作，使学生深入了解数控加工技术的原理和应用，掌握先进的制造工艺和技能。这不仅是对学生技术素养的全面锻炼，更是对职业发展需求的精准回应。在这个教学模式中，学生将从书本和课堂走向工坊和实验室，通过亲身参与、动手操作，逐渐形成扎实的技能基础和创新思维。

一、职业教育中的数控加工实训教学

职业教育作为培养技能人才的重要途径，一直以来都受到广泛关注。在不断发展的时代背景下，数控加工技术作为制造业的核心技能之一，越来越受到重视。数控加工实训教学作为职业教育的重要组成部分，不仅关乎学生的专业素养，也直接关系到他们未来在职业领域的发展。

（一）数控加工与实训教学

数控加工是一种通过计算机控制机床进行材料去除的加工方式。相比传统手工操作或传统数控加工，数控加工具有高精度、高效率、高灵活性等优势，广泛应用于制造业的各个领域，如航空航天、汽车制造、电子产业等。实训教学是职业教育的一种重要教学方式，通过模拟实际工作场景，使学生能够在真实环境中获得操作技能和解决问题的能力。在数控加工领域，实训教学不仅能够提高学生的动手能力，还能培养他们的团队协作和问题解决能力，使其更好地适应未来职业发展的需求。

（二）数控加工实训教学的相关概念

数控加工实训教学的首要任务是确定明确的实训目标。这包括技能水平的要求、实际操作的流程、相关知识的掌握等。通过明确实训目标，教师可以有针对性地设计实训内容，确保学生在实训过程中能够全面提升自己的数控加工技能。为了有效开展数控加工实训教学，学校和教育机构需要整合各类教学资源。这包括先进的数控加工设备、专业的实训场地、资深的教师团队

等。通过整合这些资源，学生能够接触到最新的数控技术，提高实际操作的机会，从而更好地适应未来工作的需求。传统的教学方法往往难以满足现代职业教育的需求。在数控加工实训教学中，教师需要不断创新教学方法，引入现代化的教学手段，如虚拟仿真技术、远程实训系统等，以提高教学效果。通过引入这些创新元素，学生可以更好地理解数控加工的原理和应用。为了使学生更好地适应职业环境，数控加工实训教学应与产业对接，引入实际的工程项目。这不仅有助于学生将理论知识应用到实际工作中，还能培养他们的实际操作能力和解决实际问题的经验。同时，通过与企业的合作，学校还能更好地了解产业的需求，为学生提供更加贴合实际的培训。

（三）数控加工实训教学的实践价值

数控加工实训教学不仅仅是为了传授技能，更是为了提升学生的职业素养。在实际操作中，学生需要面对各种实际问题，培养解决问题的能力、沟通协作的技巧，从而更好地适应未来的职业发展。随着制造业的发展，对数控加工技术的需求不断增加。通过数控加工实训教学，学生能够更好地适应市场需求，具备与时俱进的技术水平，提高就业竞争力。数控加工实训教学不仅是为了培养学生的操作技能，更是为了激发他们的创新能力。在实际操作中，学生可以不断尝试新的方法和思路，培养解决问题的创造性思维，为未来的创新工作奠定基础^[1]。

数控加工实训教学有助于学校与企业建立紧密的合作关系。通过与企业的合作，学校可以更好地了解行业的需求，调整教学内容，使实训教学更符合实际应用。

数控加工实训教学在职业教育中具有重要地位，其理念和实践在培养学生职业能力方面发挥着不可替代的作用。通过设定明确的实训目标、整合教学资源、创新教学方法以及与产业对接的实践项目，数控加工实训教学能够更好地满足市场需求，提高学生的职业素养，

培养创新能力，为学生的职业发展打下坚实的基础。未来，随着技术的不断发展和职业需求的变化，数控加工实训教学将不断调整和创新，以更好地适应时代发展的潮流。

二、数控加工实训中的问题

数控加工实训是现代制造工程领域中不可或缺的一环，通过实际操作来培养学生的实际技能。然而，在进行数控加工实训的过程中，往往会面临一系列问题。这些问题可能涉及设备故障、学生技能不足、实训计划不合理等方面。下面将详细阐述数控加工实训中可能遇到的问题。

第一，设备故障是数控加工实训中常见的问题之一。数控机床是高精密、自动化的设备，一旦出现故障，不仅会影响学生的正常实训进程，还可能导致设备的进一步损坏。设备故障可能来自机床本身的质量问题，也可能是因为平时维护保养不到位所致。因此，在进行数控加工实训之前，必须对设备进行充分的检查和维修，确保设备处于良好的工作状态。

其次，学生技能不足也是数控加工实训中的一个普遍问题。数控加工需要学生具备一定的机械加工基础和编程能力，而一些学生可能在这方面存在欠缺。这可能是因为在前期的基础课程中教学不到位，也可能是因为学生个体差异导致的^[2]。

第二，实训计划不合理也是数控加工实训中常见的问题之一。一些学校可能存在实训时间不足、实训内容过于理论化、实训项目设置不合理等情况。数控加工实训需要结合实际工程项目，让学生能够在实际操作中应用所学知识。如果实训计划不合理，学生将难以真正掌握数控加工的实际应用技能。因此，学校应该在制定实训计划时充分考虑到学生的实际需求，确保实训内容有针对性、实用性强。

第三，数控加工实训中可能面临的问题还包括设备更新不及时、缺乏实际工程项目、师资力量不足等。设备更新不及时可能导致学生学习的是过时的技术，而无法适应当前工业的发展趋势。缺乏实际工程项目则使得学生在实训中难以将理论知识转化为实际操作能力。师资力量不足则可能导致实训过程中无法得到及时有效的指导和帮助。

数控加工实训中存在的问题是多方面的，需要学校和教育管理部门共同努力解决。通过设备维护、学生技能培养、合理实训计划的制定以及与合作企业的合作，可以逐步改善数控加工实训中的种种问题，提高学生的实际

操作能力，更好地满足工业对高技能人才的需求。

三、中职学校数控加工实训融入“五位一体”的策略

中职学校作为培养技术技能人才的摇篮，其实训教育一直备受关注。在当前社会转型升级的大背景下，数控加工作为制造业的关键环节，更是备受瞩目。为了更好地培养中职生的实际操作能力，将数控加工实训融入“五位一体”的策略成为当务之急。这一策略包括分批次、分时段、分场地、分模块和分导师等五个方面，为中职学校的数控加工实训提供了全方位的支持，使学生能够更全面地掌握相关技能，适应未来社会的需求。

（一）分批次

将数控加工实训分批次进行，是整个实施策略的第一步。这一步的重要性在于确保学生能够有序进行实训，不至于因为学生数量庞大而造成混乱。分批次的实训有助于培养学生的团队协作能力，通过小组合作完成任务，提高整体效率。同时，分批次还可以更好地满足学生个性化的学习需求，有助于发现和培养学生的特长，为其未来的发展奠定基础。

学生数量适中，确保教学效果

第一，数控加工设备通常是高投入、高成本的，而中职学校的师资和设备资源相对有限。通过将数控加工实训分批次进行，可以有效控制每个批次的学生数量，确保每位学生都能够充分利用设备和师资资源，提高教学效果。适中的学生数量有助于减轻师资压力，使教师更能第二，有序推进学习进度，确保学生学以致用。分批次开展数控加工实训，有助于有序推进学生的学习进度。每个批次可以按照一定的学科计划和教学大纲进行有序的教学，确保学生在每个阶段都能够逐步掌握必要的知识和技能。这有助于避免学生在学习过程中遇到过多的信息和技能冲击，使学生更能够学以致用，将所学应用于实际操作中^[3]。

第三，更好地关注学生个性化差异，提高学习积极性。分批次的数控加工实训策略，有助于更好地关注学生的个性化差异。不同的学生在学习速度、理解能力等方面存在差异，通过分批次开展实训，教师可以更有针对性地关注每个学生的学习情况，提供个性化的指导和辅导。这样的差异化教学有助于提高学生的学习积极性，让每个学生都能够在实训中找到自己的闪光点，更有信心地面对未来的挑战。

第四，提高设备利用率，降低学校经济压力。数控加工设备通常是昂贵的高精尖设备，通过分批次开展实训，可以更好地提高设备的利用率。每个批次的学生在

有限的时间内充分利用设备，减少设备的空闲时间，从而降低学校的经济压力。这对于中职学校来说尤为重要，能够更好地平衡实训需求和设备投入。

（二）分时段

分时段的实训安排是“五位一体”策略的第二个环节。在一天的学习中，将数控加工实训分成不同的时段，有助于避免学生疲劳过度，保持学习的高效性。例如，可以将实训活动分为上午和下午两个时段，通过合理的休息时间来调整学生的精力状态。这样的分时段安排不仅有助于提高学生的学习效果，还能够培养学生良好的学习习惯，为其未来的职业发展打下坚实基础。

第一，合理利用学生的学习时间，提高学习效果。将数控加工实训分时段进行，有助于合理利用学生的学习时间，提高学习效果。数控加工涉及大量的实际操作和编程学习，学生在短时间内难以连续保持高度的注意力和学习效率。通过将实训时间分为上午和下午等不同时段，能够更好地避免学生因疲劳过度而影响学习效果，确保学习质量。

第二，考虑学生的生物钟，提高学习质量。每个人的生物钟不同，对学习和工作的适应能力也存在差异。分时段的数控加工实训策略有助于更好地考虑学生的生物钟，使得学习安排更符合学生的生理特点。比如，一些学生可能在上午更为精力充沛，而另一些学生可能更适合在下午进行实际操作。通过灵活的时间安排，能够更好地满足学生的个性化学习需求，提高学习质量。

第三，有利于理论与实践的结合，加深学生对知识的理解。数控加工实训通常包含理论知识和实际操作两个方面。通过分时段的安排，可以更好地结合理论与实践，使学生在不同的时间段内既能够进行理论学习，又能够亲自动手进行实际操作。这有助于加深学生对知识的理解，使他们能够更好地将理论知识应用到实际操作中，提高综合素养。

（三）分场地

分场地是“五位一体”策略的又一关键环节。数控加工实训通常需要使用大型设备和特殊场地，因此对实训场地的合理规划显得尤为重要。通过将实训场地划分成不同的区域，可以有效避免设备交叉使用带来的混乱，确保每个学生都能够充分利用实训资源。此外，分场地的策略还有助于提高实训安全性，有效降低事故发生的概率，确保学生能够在安全的环境中进行实际操作。

（四）分模块

分模块是“五位一体”策略中的又一创新点。将数控加工实训划分为不同的模块，有助于学生逐步深入学习，循序渐进地提高技能水平。例如，可以将实训内容分为基础模块、中级模块和高级模块，每个模块的难度逐渐增加。这样的分模块策略有助于让学生更好地理解 and 掌握知识，避免因难度过大而导致学生失去信心。

（五）分导师

分导师是“五位一体”策略中的最后一环。为了更好地引导学生，每个实训小组应配备专业的导师。导师不仅要有扎实的专业知识，还要具备良好的沟通和指导能力。分导师的策略有助于保证每个学生都能够得到个性化的指导和关注，从而更好地发展自己的潜力。此外，导师还可以根据学生的实际情况进行有针对性的指导，帮助学生解决在实训过程中遇到的问题，提高学生的学习效果。

“五位一体”策略在中职学校数控加工实训中的应用，从分批次、分时段、分场地、分模块和分导师五个方面进行了全面的规划和落实。这一策略的实施不仅有助于提高学生的实际操作能力，还有助于培养学生的团队协作精神、学习习惯和问题解决能力，为学生未来的职业发展打下坚实的基础。随着这一策略的不断完善和实践，相信中职学校数控加工实训将在更大范围内取得更为显著的成果，为我国制造业的发展培养更多更好的技术人才。

结束语

综上所述，职业教育中的数控加工实训教学，既是技术能力的培养，也是职业素养的培养。学生在实训中不仅仅学到了机床的操作技能、程序编写等实用技术，更培养了解决问题、沟通协作、团队合作等软技能。这样全面培养的专业人才，更符合当前和未来制造业对人才的迫切需求。

参考文献

- [1] 陆俊杰. 职业教育中的数控加工实训教学分析[J]. 集成电路应用, 2023, 40(3): 244-245.
- [2] 李亮. 职业教育中的数控加工实训教学分析[J]. 互动软件, 2020(7): 5653-5654.
- [3] 王成新, 何幸保. 基于6S管理模式的高职数控加工实训课程的教学改革探索[J]. 中国教育技术装备, 2023(14): 145-148.

作者简介: 王春丹, 汉, 女 1990年5月出生, 吉林省长春市人, 本科学历, 讲师, 研究方向: 加工制造数控。