

# Innovative Research on the Training Mode of Mechanical Design and Manufacturing and Its Automation Talents in Universities and Colleges

Yongjun Nie

Department of Mechanical Engineering, Guangzhou Maritime Institute, Guangzhou, Guangdong, 510725, China

## Abstract

With the strengthening of China's national strength and the development of society, the demand for mechanical design and manufacturing and its automation talents is growing. Whether it is a construction company or a company unit, machinery is widely used in all walks of life, therefore, under the conditions of insufficient supply of personnel in the field of mechanical manufacturing and automation. Higher vocational schools need to change and innovate the models of mechanical design and manufacturing and their automation personnel training. Only by changing and innovating the educational methods of students in the mechanical field can we adapt to the trend of the times and the development of society, as well as the market demand for talents in the field of mechanical automation. This paper points out the direction of elite education in mechanical design, manufacturing and automation in higher vocational schools. It also changes the education methods of students in the mechanical manufacturing field in China's current higher vocational schools, and solves and analyzes some problems in China to improve the educational effectiveness of China's mechanical manufacturing design and its automation talents.

## Keywords

universities and colleges; mechanical design and manufacturing and automation; teaching philosophy; innovation

---

## 高校机械设计制造及其自动化专业人才培养模式的创新研究

聂勇军

广州航海学院机械工程系, 中国·广东 广州 510725

## 摘要

随着中国国力的增强和社会的发展, 社会对机械设计制造及其自动化人才的需求越来越大。不管是建筑企业还是公司单位, 机械普遍被应用于各行各业当中。因此在机械制造及其自动化领域人才供应不足的情况下。高等职业学校需要对机械设计制造及其自动化人才培养的模式进行改变和创新。只有对机械领域学生的教育方法进行改变和革新, 才能顺应时代的潮流和社会的发展, 以及市场对机械自动化领域人才的需要。本篇论文针对高等职业学校对机械设计制造及其自动化的精英教育的方向进行指明。并且对中国目前高等职业学校对机械制造领域学生的教育方式进行改变, 对中国目前出现的一些问题, 进行解决和分析, 来提高中国对机械制造设计及其自动化人才的教育成效。

## 关键词

高等学校; 机械设计制造及其自动化; 教学理念; 创新

---

## 1 引言

随着时代的进步和社会的发展, 市场和社会对人才的需求越来越大。因此国家对人才的培养和教育极其看重。如何对人才进行培养和教育, 也成了国家的重点关注问题。不论在任何时候, 高等学校对人才的教育方式和方案都紧随国家的政策方针。随着西方国家对教育的深化和发展, 传统的教育方式已经被淘汰, 为了跟上时代的潮流, 中国也必须对目前的人才教育情况进行改革。传统的教育模式已经落后, 教

育出来的人才才会被社会所淘汰, 在“国家的教育体制改变和发展”文章中中国提出了积极寻找高等学校人才精英教育的目标和方针。来使中国各个专业各个领域的教育水平得到提高, 增加中国人才对社会的影响力, 推动中国的教育能力, 并且为社会教育训练出更加强大的精英人才。

## 2 中国目前对人才的教育出现的问题

### 2.1 学科制度不过关

教育的主要手段就是上课。没有良好的学科制度, 一切

教育都是空谈。而中国面临的最基本的问题就是在对机械设计制造及自动化进行教育培养过程当中没有足够的课程。机械设计的课程不同于其他课程的设立。只需要丰富的图书和老师就可以进行教学。对机械设计及其自动化进行教育和培养,需要多方面的专业课和选修课。因为工作性质本身就是动手操作,所以教育思想,教育理念,以及教育方法和教育课程都需要进行实时改变。首先需要培养学生拥有大量的理论知识基础和创业概念。才能在丰富的文化底蕴的基础下进行改变和创新。因此需要设立庞大的知识体系和课程数目。而中国对机械设计制造及自动化的发展才刚刚开始。因此还没有能力开展如此庞大的课程。学生所学的只有基础的知识理论。并没有真正的得到设计能力提高。教学方法本身就过于死板,没有创新。又谈何对机械设计制造及自动化的教育和培养呢?因此,中国在培养过程中所需要的完整的课程体系是不足的。

## 2.2 缺乏对学生动手能力的培养

上文说到机械设计制造及自动化课程不同于其他课程。要求学生具有较强的自主动手能力。而中国目前的教育情况,并没有对学生的实际操作能力进行很好的培养和教育。教育的最终目的是什么?就是让学生学以致用。而在教育过程中,中国大多以理论知识教育为主。将创业的方法和手段以书本的形式进行传递和讲解,设计的真谛并没有体现出来。学生每天都进行着大课堂的教育,一名老师教几百名学生,只是将机械设计制造及自动化的理论知识进行讲解。在教学过程中学生,即使有问题,也不能得到及时解决,老师和学生不能有效地进行沟通和讨论。长此以往,会让学生的思维变得麻木。造成学生对学习没有动力,缺乏积极性和兴趣<sup>[1]</sup>,只知道对理论知识的过度理解,而对机械设计制造及自动化的真正方法和实际操作没有了解和体会,就是在教育过程中将机械设计制造及自动化当成一门课程来进行讲解,以讲课的方式来进行教育。而且中国目前还面临这样一种情况,就是对机械设计的教育和培养当成一门优秀的学科。只对优秀学生进行开放和选择,造成很多拥有头脑的学生,没有得到教育的机会,从而失去了教育的真正意义。

## 3 高等学校对机械设计制造及其自动化专业人员的教育方向

在高科技时代的背景下,互联网的发展使机械设计制造

水平越来越高。所以高等学校对机械设计制造及其自动化人才得培养应该更加全面和专业。社会对于机械设计制造及其自动化人才的要求越来越高。因此不光要对人才的专业能力进行教育和培养,还需要对学生的个人能力和个人素质进行培养教育。也就是说对机械设计制造及其自动化的人才进行内外双修的培养。在内需要拥有专业精良的理论知识,在外还需要拥有丰厚的文学修养和知识内涵。机械设计及其自动化,对学生的全面能力要求很严格。在企业和社会的实际需求中可以发现。首先需要机械制造人才对机械器材使用和操作能力过关,还需要在日常企业的工作当中对人员的管理,产品的销售,和产品的更新具有一定的知识。不光对器材的使用方法了解,还可以在公司当中独当一面。可以自己带领一个机械工作小组进行工作,因此不难发现,对机械设计制造及其自动化的培养不光是对专业知识理论进行教育。真正的难点是培养学生的综合能力和学生自身的修养,只有对传统的理论知识、教育方法进行改革和创新,注重对学生得文化修养和内涵的培育,才可以培养出全方位的人才,才会解决死板的教学问题,来对课程制度和教育方法做出改变<sup>[2]</sup>。

## 4 教育方法的改变和创新

### 4.1 对学科进行创新和改变

高等学校要想对机械设计制造及其自动化的专业人员进行培养,最直接的方法就是开展独特的专业课,教育的最直接手段就是上课,因此要对专业学科进行改变。高等学校在为学生设计课程的时候应该分为三种,一种是理论知识课,一种是专业学科,另一种是选修课。其中专业课是对本专业的专业理论知识进行培养和教育,而理论知识,则是全方面的培养学生在各个领域的文学修养。比方说哲学,医学,历史学,心理学,沟通管理学等等。只有丰厚的知识底蕴和综合的能力加持才会让专业人才工作的时候更加得心应手<sup>[3]</sup>。而选修课的设立是为了让学生针对自己的兴趣爱好去学习,可以让学生发展自己的长处和优点。使每一位学生变得独特。对于传统的教育课程模板一部分需要融合,一部分需要进行改革,而没有用的课程,则需要淘汰。并且针对机械课程的学生独立设计,自动化专业课程,来对学习机械设计制造及其自动化的学生进行专门培养。首先要对学生的基本文化进行牢固。比方说数学,物理,英语,语文,互联网等等。然后要对机械类的学生进行专门培养,比方说材料学,CAD绘图,

机械制造, 计算机的使用等等。不光要培养学生在机械设计制造领域的知识, 还需对机械设备出现故障, 如何解决进行教学。由此一主一副的进行教学, 可以改变传统教育方式的不足。

#### 4.2 与机械相关的企业进行互动

在对创业学科的教育过程当中, 不光要改善学科的数量, 还要改进教育的方法和手段。不能像以前一样, 以书面理论知识为主, 将学生的考试成绩作为学生的成果。而是应该注重实际动手操作能力。让学生与社会所接轨与企业相互融合。在进行教育的过程当中。与企业进行沟通。将成功人士聘请为学校的顾问。和企业打好关系, 让学生在企业当中进行实地调查和学习模仿。真正了解企业的运作和运营模式。只有了解了现有企业的现状才能通过所学的知识, 对其进行改革创新。使中国的企业实力不断增强。可以将优秀的企业家以形式来对学生进行教学。将创业者的心得和独特的方法教给学生。可以让学生少走弯路, 继而更好地进行创新。可以要求学生在企业中扮演角色, 让学生在企业中得到真正的锻炼, 并培养个人实际动手操作能力。掌握创业者所需要的基本技能。既可以减轻学校的教学压力, 也可以使学生乐在其中。不失为优秀的教育手段。

#### 4.3 加强专业学科的培养

由上文所述, 设立改革出新的学科制度之后, 为了使毕业生毕业之后, 成为机械领域内的专业人才, 应该发挥机械设计领域学生的特长, 就是专业能力和综合能力的相互结合。首先应该通过高等学校对学生的综合能力素质进行提高, 面对一些学校教师团队的缺乏, 人数的不足, 以及教师古板没有实际动手能力的现状, 可以通过与企业 and 公司相互沟通合作来解决。针对机械设计制造及其自动化课程的特殊性, 应该鼓励和培养学生进行团队训练, 以小组的形式在企业内进行工作, 实地掌握企业的工作流程, 同时在以小组为单位的学习过程中, 可以培养和训练学生的交流沟通能力, 个人实

地动手操作能力, 以及对问题的独立解决问题的能力。在广泛的学科培养的基础下, 学生有了一定的知识内涵和基础, 应当对机械设计制造及其自动化进行独立的加强。使专业水平达到一定的标准和高度。机械领域不同于偏文科的课程, 比方说语文和英语, 只要对历史文学有一定的修养, 或者对单词和语法有一定的积累, 毕业工作之后, 大家的水平和层次难以得到体现和区分。而机械设计制造及其自动化专业具有其特殊性和专业性。对其专业掌握的不足, 就会在工作中明显的体现出来, 比方说机械设备遇到故障, 如果对机械的了解不够的话, 就没有办法进行维修, 只有对专业课程的教育和培养达到了标准, 毕业之后学生才可以在自己的专业领域内有更好的未来。

### 5 结语

通过对中国目前机械设计制造及其自动化培养过程中出现的问题进行的分析, 可以发现传统的教育培养方式具有诸多不足, 无论是在教育方法教育模式, 以及教师团队的个人能力, 还有课程制度方面, 都需要进行改革和创新。既适应时代的发展和社会的潮流, 也可以更加满足社会的需要。提高对经营人才的培养和教育, 通过学校教学和企业实践相互结合, 并且对课程进行改革师资力量进行加强, 以及对学生的综合能力进行全方面的培养, 可以使得中国培养出更多的精英人才。使中国在机械设计制造领域的发展愈加迅速。

### 参考文献

- [1] 郑向阳. 机械设计制造及其自动化专业人才培养分析 [J]. 南方农机, 2019, 50(04): 80.
- [2] 左庆峰. 新工科背景下机械设计制造及其自动化专业“三位一体”创新人才培养方案改革探析 [J]. 贺州学院学报, 2018, 34(04): 148-152.
- [3] 王利, 伍先明, 杨斌. 新工科背景下民办高校机械类人才创新创业能力培养模式探索——以机械设计制造及其自动化专业为例 [J]. 内燃机与配件, 2018(21): 245-246.