

# 浅谈数字化设计与制造技术对高职院校的影响

孙旋

(邢台职业技术学院,河北 邢台 054035)

**摘要** 在提出“中国制造 2025”的大背景下,3D 打印技术作为先进制造的一项重要技术手段,正在迅速崛起,也为传统加工方法锦上添花。探讨加强数字化设计与制造理念,深化创新创业教育改革,激发职业院校学生学习兴趣与潜能,推动技能人才的培养。

**关键词** 中国制造 2025 3D 打印技术 数字化设计与制造 创新创业

中图分类号 G64

文献标识码 A

文章编号 1673-9132(2019)13-0005-01

DOI 10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2019.13.001

3D 打印技术的快速发展充分调动了高职院校对数字化设计与先进制造技术发展应用的积极性,促进高职院校对学生培养目标的及时调整,以适应迅速发展的、智能化的新时代。

一、“3D 打印+”模式成为未来发展趋势,为学生提供创新创业的新机会

3D 打印技术改变了传统制造的减材或等材的加工方法,属于数字化智造的快速增材制造技术,具有不受产品复杂度限制、提高材料利用率、加快生产速度、减少反复设计次数、实现集成优化设计和个性化定制等优点。3D 打印技术在工业、航天、汽车、军事、建筑、日常用品、动漫、生物医学、牙科、首饰、教育、娱乐、文化创意、文物考古、交通工具等衣食住行各个方面都有深入研究和应用,逐步形成“3D 打印+”模式。在“大众创新、万众创业”口号的带动下,这种模式的出现为各个专业的学生提供了创新创业的新机会。他们可以将自己所学专业与 3D 打印技术相结合,在拥有专业知识的基础上发挥 3D 打印的优势,走出一条属于自己的创业路。

3D 打印在科研领域、市场领域和生产领域中也发挥出它的巨大优势,尤其在市场领域,针对新产品上市初期,生产商可以直接通过 3D 打印制造出多款产品进行群众性测试,测试之后对大众热衷产品进行大规模生产,可以做到完全针对市场,直接面向消费需求做到有的放矢。

二、数字化设计与 3D 打印相结合是机械设计发展的必然趋势

数字化设计是基于三维建模软件类似于 Creo、UG NX、SolidWorks 等主流 CAD 软件进行构思与设计的一种方法,区别于通过力学、数学建模等方式,运用计算、类比、经验公式等方法长周期、低效率的传统设计方法,它直接从三维出发,更关注于产品自上而下的设计,它不仅仅局限于产品的图形表达,更注重培养学生的创新设计和创造性思维。并且设计出来的产品可以快速检验设计思路,加快设计进度,直观性强,及时改进,效率高,实用性强。数字化设计是新时代设计人才的必备能力,也是产品设计开发各环节中的基础,这就为教学提出了相应的新目标<sup>[1]</sup>。

三维软件的学习是数字化设计建模的基础。在平时的软件学习课程中要加强建模思路的培养,强化读图能力,要做到

快速读懂图纸,建出模型,以适应紧张的比赛与竞争激烈的工作岗位。

将数字化设计与 3D 打印相结合,通过打印的产品及时修改数字模型,可助力产品快速创新;可快速形成产品的模具;可实现产品的快速制造……是机械设计专业发展的新出路。

要求锻炼学生的机械创新设计能力和对先进制造方式的运用,促使其在平时多观察多思考,把生活中常用的机构运动形式有所掌握。解决问题是创新的唯一途径,我们要不断地发现问题,寻找对策,试错,直到解决问题。创新的基础来源于解决问题,通过解决一开始对策中出现的问题思考如何使方案变得更好就是创新的过程。物联网之父凯文·阿什顿认为,在解决问题中再出现新的问题,然后再找到解决问题的办法,逐步提升解决问题的能力,这个循环是创新唯一的途径<sup>[2]</sup>。

三、加强三维软件运用,利用软件优化辅助教学

各高校在大学一年级都要开设《机械制图》课程,这门课程能锻炼学生的空间想象力和思维可视化能力,但对于刚入学的大一新生来说比较困难。为了更好地培养学生的空间想象力,使其能够读懂图纸,教师可以借助于三维软件帮助学生构建空间思维,引导他们如何去想象组合体的构成以及立体的形成方式,同时也为后期学习软件奠定一定基础。三维软件的建模要在读懂图纸的前提下才能正确建模,正确表达产品结构。

《机械设计基础》中的机械原理部分理论性和系统性都较强,学生不易理解。在讲解机构的运动和分析传动装置的部分引入软件辅助教学,进行运动仿真都会很好地帮助学生理解掌握运动过程,可以直观地展示出产品设计过程,为学生理解掌握机械设计,培养创新设计、创意思维起到不可或缺的作用。

四、结语

数字化设计与制造正在成为现在生产的重要方式,因此相关人才的培养刻不容缓。各种相关大赛为教学和人才培养提出了新的思考和要求。教学改革、课程建设和人才培养是需要与时俱进的,要跟上未来发展趋势,新时代的数字工匠与先进制造技术的结合运用是我们高职高专院校重点培养的目标和方向。积极与企业合作,以企业对人才的需求为导向,以各类数字化、信息化、智能化大赛为抓手,学习新思想及时更新教学理论,立志于培养新时代高职技术人才,一起开启新征程。

参考文献:

- [1]曾文忠.“3D”数字化大赛促进机械类教学改革和创新人才的培养[J].时代农机,2017(7):205.
- [2]凯文·阿什顿.被误读的创新[M].北京:中信出版集团股份有限公司,2017.

责任编辑 杜建立

作者简介:孙旋(1987.10—),女,汉族,河北昌黎人,讲师,研究方向:机械设计。