

VR虚拟仿真技术在自动化控制教学中的应用探讨

卢冠钟

浙江交通职业技术学院，浙江 杭州 311112

DOI: 10.61369/VDE.2025140025

摘要：随着教育改革深入，自动化控制教学工作应得到进一步优化，教师要积极引入新的育人理念、教育方式，以此更好地引发学生兴趣，提升学生对自动化控制知识的理解和应用水平，提升育人效果。VR虚拟仿真技术作为当前时兴的教育辅助手段，能够极大丰富自动化控制教学内容，拓宽育人路径，对学生更全面发展有极大促进作用。鉴于此，本文将针对VR虚拟仿真技术在自动化控制教学中的应用展开分析，并提出一些策略，仅供各位同仁参考。

关键词：VR虚拟仿真技术；自动化控制教学；应用

Discussion on the Application of VR Virtual Simulation Technology in Automation Control Teaching

Lu Guanzhong

Zhejiang Institute of Communications, Hangzhou, Zhejiang 311112

Abstract : With the deepening of educational reform, automation control teaching should be further optimized. Teachers need to actively introduce new educational concepts and methods to better arouse students' interest, improve their understanding and application of automation control knowledge, and enhance the educational effect. As a popular educational auxiliary means at present, VR virtual simulation technology can greatly enrich the content of automation control teaching, expand educational paths, and play a significant role in promoting students' all-round development. In view of this, this paper will analyze the application of VR virtual simulation technology in automation control teaching and put forward some strategies, which are for reference only.

Keywords : VR virtual simulation technology; automation control teaching; application

一、VR虚拟仿真技术概述

VR虚拟仿真技术是一种非常前沿的手段，在诸多领域都有较广泛的应用，它可以利用计算机技术等手段，创设一个更为逼真的三维环境，这样可以让用户沉浸在一个非常真实的世界中，对于后续工作的开展有极大促进作用。^[1]VR虚拟仿真技术有很强的互动性，教师通过将其引入教学中，能够模拟更多有效场景，这对提升自动化控制教学质量意义重大。

二、VR虚拟仿真技术在自动化控制教学中的应用价值

(一) 提升课程感染力

随着时代发展，我国的VR虚拟仿真技术在各个领域都有了全面渗透，这也为之后的自动化控制教学工作指明了新的前进方向。通过将VR虚拟仿真技术应用到自动化控制教学中，能够让自动化控制教学知识变得更为生动、直观，让学生更为主动、积极地参与到自动化控制知识的学习与探索中。^[2]不同于以往的自动化控制教学工作，通过将虚拟技术应用到自动化控制教学中，能够在一定程度上提升自动化控制教学工作的趣味性，这样能让学生

更为直观、清晰地了解自动化控制知识内涵，帮助他们形成一个更为完善的自动化控制知识体系，提升相关课程的感染力。

(二) 增强授课及时性

在进行自动化控制教学活动时，我们应当积极提升教学内容的时效性，确保学生在吸收知识的同时，能够培养出较高的综合素质。这将有助于他们在课堂上即时吸收和理解自动化控制知识，为其未来的发展奠定坚实的基础。^[3]因此，我们需对学生的实际情况进行深入分析，主动掌握他们对现有自动化控制知识的掌握程度、认知特征以及学习兴趣等关键因素。这将有助于我们更有效地规划后续教学活动，增强自动化控制教学工作的主动性，并为学生学习自动化控制知识提供更具针对性和指导性的建议。

(三) 提高育人灵活性

通过将VR虚拟仿真技术应用到自动化控制教学中，能够让教学工作变得更为灵活，教师除了可以用传统手段教学，还可以将虚拟仿真技术引入育人工作中，以此帮助学生接触到更多趣味知识，拉进学生与知识之间的举例，让实际的教学效果进一步提升，帮助学生更为深入、全面的理解所学知识内容。此外，教师还可利用虚拟仿真技术创设一个自学平台，让学生的活动更具趣味性、灵活性。^[4]

三、VR虚拟仿真技术在自动化控制教学中的应用问题

(一) 手段及资源应用不合理

目前，我国信息化教学正处于初始发展阶段。很多教师在将VR虚拟仿真技术融入自动化控制教学的过程中，面临经验不足的问题，对于先进教学工具和软件的掌握程度尚不充分，其信息素养整体上仍有较大的提升空间。^[9]同时，受到传统教学模式的影响，部分教师在运用VR虚拟仿真技术于自动化控制教学时，对于教学资源的运用和教学路径的设计存在不合理之处，这在很大程度上会对实际教学效果产生负面影响。例如，在自动化控制教学实践中，一些教师对于新型教学辅助手段的运用不够广泛，很少利用蓝墨云、雨课堂等平台进行辅助教学，对于VR虚拟仿真技术资源的引入也显得不足，这导致了VR虚拟仿真技术在自动化控制教学中的应用多停留在理论层面，难以有效促进实际教学工作的进展。^[6]

(二) 未能满足差异化学习需求

在将VR虚拟仿真技术应用于自动化控制教学的过程中，很多教师未能深入探究高校学生实际学习需求，便匆匆开展教学活动。在课堂上，教师们往往采用相同的技术和资源对所有学生进行教学，未能充分考虑学生在自动化控制知识储备、个人兴趣、理解能力等方面差异。^[7]这种做法使得教学活动与传统模式并无二致，难以彰显VR虚拟仿真技术在自动化控制教学中的个性化和趣味化优势，不利于学生进行差异化的自动化控制知识学习，从而严重影响了他们自动化控制知识学习的实际效果。

(三) 缺乏有效的教学评价体系

当前，VR虚拟仿真技术在自动化控制教学中的应用仍处于探索阶段，尚未建立起完善的教学评价体系。这使得教师难以准确评估VR虚拟仿真技术在自动化控制教学中的实际效果，也无法及时发现和改进教学中存在的问题。由于缺乏科学的教学评价标准和方法，教师往往只能凭借个人经验和主观感受来判断教学效果，这不仅影响了评价的客观性和准确性，也不利于VR虚拟仿真技术在自动化控制教学中的持续改进和优化。^[8]因此，如何构建一套科学、合理的教学评价体系，成为当前VR虚拟仿真技术在自动化控制教学中亟待解决的问题之一。

四、VR虚拟仿真技术在自动化控制教学中的应用策略

(一) 借助项目导入，激发学生兴趣

在将VR虚拟仿真技术应用于自动化控制教学的过程中，我们必须重视课前准备和激发学生的学习兴趣。通常，精心设计的课堂导入能够更有效地帮助学生集中注意力，进而迅速进入高效学习状态。^[9]然而，在传统的自动化控制教学实践中，教师往往忽视了这一点，他们倾向于让学生在课前自行预习教材，以获得对自动化控制知识和理念的初步认识，随后便直接开始教学，这种教学方法未能使学生在课程开始时就集中注意力，从而对自动化控

制教学的效果产生了不利影响。因此，我们应当尝试通过引入具有趣味性的项目，运用VR虚拟仿真技术，增强自动化控制知识对学生的吸引力，激发他们的好奇心和探索欲，为后续教学活动奠定坚实基础。在结合自动化控制课程进行教学时，我们应当关注以下几个方面：

其一，进行周密的规划。在将VR虚拟仿真技术与项目结合应用于自动化控制教学时，我们必须确保项目内容与自动化控制知识的紧密相关性，以满足学生对自动化控制知识的探索需求，并有效激发他们的学习兴趣。^[10]因此，在项目导入之前，我们应当进行周密的规划，确保项目内容与学生的学习需求相契合，从而提升项目导入的价值。

其二，提升项目的吸引力。在运用项目进行自动化控制教学时，我们应当重视对项目内容的拓展与优化，利用VR虚拟仿真技术对项目进行趣味化和生动化的处理，以立即吸引学生的注意力，让他们在项目中体验到自动化控制知识的魅力，激发他们的知识探索欲望，为后续的教学工作打下坚实基础。

其三，设计具有思考性的问题。在运用项目导入进行自动化控制教学时，我们应当引入一些引发思考的问题，这将促使学生对自动化控制知识内容有更深入的理解，并在学习过程中进行发散性思考。这样，学生在完成项目探索后，能够获得更丰富的知识。

(二) 引入媒体视频，丰富教学内容

针对当前的自动化控制课程相关教材展开分析可以发现，部分知识内容较为抽象，同时，教材本身也会受到篇幅限制，对于很多自动化控制的介绍并不完善，这样会在很大程度上影响学生良好知识体系的形成。^[11]当前，很多教师在开展自动化控制教学工作时，很少能将VR虚拟仿真技术合理应用到课堂中，对于一些优质的仿真资源、设备、软件应用不足，这样会对自动化控制教学工作的开展产生极大阻碍作用。为此，我们在将VR虚拟仿真技术应用到自动化控制教学中时，可以从网络上寻找一些和教学内容有关的VR虚拟仿真技术应用视频，而后将其呈现在学生面前，这样能极大丰富教学内容。为了协助不同水平的高等教育学生更深入地理解所学的自动化控制知识，我们在挑选VR虚拟仿真技术应用视频时，应将其进行分类，以满足学生需求与教学资源的匹配。^[12]在教学实施过程中，我们应考虑学生的认知能力、自动化控制知识基础和个人兴趣等因素，进行合理的分层教学。例如，对于那些自动化控制知识基础扎实、学习积极性高的学生，我们可以将其视为优秀学生；对于那些自动化控制知识掌握程度较低、学习兴趣相对缺乏的学生，我们可以将其归为待提高学生；而处于这两者之间的学生，则可以划分为普通学生。^[13]随后，根据不同层次学生的理解能力、学习习惯和认知水平，我们应提供更加针对性的教学视频，以进一步加深他们对自动化控制知识的理解。通过引入符合高等教育学生学习需求的自动化控制视频，可以有效地扩展教学内容，从而使得学生的自动化控制知识体系更加完善，这对于他们未来深入学习自动化控制知识具有极其重要的推动作用。

(三) 构建自学平台, 培养自学习惯

为进一步提升 VR 虚拟仿真软件在自动化控制教学中的应用效果, 我们应重视对学生自学能力的发展与培养。通过帮助学生形成良好自学习惯, 能够让他们在复习、预习自动化控制知识时更为高效, 提升他们对所学知识的理解和应用水平。^[14]但是, 在以往的自动化控制教学工作中, 很少有学生能针对自动化控制知识展开高水平自学活动, 出现此情况的主要原因在于他们缺乏一个优质的自学辅助平台。学生在学习自动化控制知识时, 若是没有合理的辅助, 他们很难解决遇到的问题, 这样除了会影响他们学习自动化控制知识的效率, 还会对其自学心态、自学信心等产生阻碍作用, 不利于他们良好自学习惯发展。

此外, 我们可以结合本校实际情况, 利用 VR 虚拟仿真技术为学生打通自学路径, 为他们创设一个线上虚拟仿真自学平台, 以此更为及时地帮助他们解决自学过程中遇到的问题。在学生学习专业知识遇到瓶颈时, 他们可以将遇到的问题上传到平台, 而后借助同学、老师的力量将问题及时解决, 以此保证之后自学活动的顺利开展。^[15]此外, 在自动化控制教学中, 我们可以将一些设计项目、问题、理念等引入平台, 定期在平台上发布一些训练项目, 以此让学生结合所学自动化控制知识展开更深入学习。在完成项目后, 学生可以将自己的心得体会、结果等展开分享, 以此助力自动化控制教学水平得到进一步提升。

参考文献

- [1] 何晓婵. 虚拟仿真技术在高职机电一体化专业实训教学中的应用研究 [J]. 时代汽车, 2025,(16):46–48.
- [2] 徐维, 邵明辉, 秦程. 虚拟仿真技术在高职工业机器人专业实践教学模式研究 [J]. 时代汽车, 2025,(14):78–80.
- [3] 包慧. 数字孪生技术在自动化控制教学中的应用 [J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(11):248–250.
- [4] 霍海波, 匡兴红, 周悦, 等. 基于自动化控制技术课程群的探究型教学团队建设研究 [J]. 教育教学论坛, 2020,(30):44–45.
- [5] 邓桂芳. 虚拟仿真技术在自动化控制教学中的应用探讨 [J]. 电子元器件与信息技术, 2020, 4(03):143–144.
- [6] 许明清. 高校电气自动化控制类课程实践教学研究 [J]. 科技创新导报, 2020, 17(06):170–171.
- [7] 职燕, 杨桂华. 基于 SPOC 模式的自动化控制课程的教学实践研究 [J]. 企业科技与发展, 2018,(10):161–162.
- [8] 侯小毛, 赵勇. 基于软件工程技术的自动化控制系统教学模式开发 [J]. 自动化应用, 2017,(05):1–2+66.
- [9] 范国华. 电子自动化控制教学存在的问题及对策研究 [J]. 中国战略新兴产业, 2017,(16):170.
- [10] 冯琳. 教学综合体建筑中楼宇自动化控制系统的设计及应用 [D]. 北京建筑大学, 2017.
- [11] 王巧玲, 王军茹, 付兴建, 等. 自动化控制类专业课实践教学模式的探讨 [J]. 科技视界, 2016,(25):122+98.D.
- [12] 潘燕玲. 任务驱动教学法在《柔性自动化控制系统安装与调试》教学中的应用 [J]. 科技视界, 2014,(04):230–231.
- [13] 尹晓落. 浅析电气自动化控制类课程实践教学 [J]. 佳木斯教育学院学报, 2012,(04):191.
- [14] 李志刚. 《食品机械与自动化控制》课程教学方法探析 [J]. 现代农业科技, 2009,(19):346–347.
- [15] 张海, 王小明. FESTO MPS 自动化控制系统在实验教学上的应用 [J]. 机床与液压, 2007,(11):134–136.