

# 新工科背景下创新创业课程改革

——以飞行控制类教学为例

赵千昕

郑州航空工业管理学院 河南 郑州 450015

**[摘要]**在新工科建设的大背景下，创新创业教育已成为高等教育的重要组成部分。飞行控制类专业作为航空工业的关键领域，对复合型创新型人才的需求日益增长。本文将深入探讨新工科背景下创新创业教育如何有效融入飞行控制类课程教学改革，通过改革教学模式、利用多元化教学手段、建立校企合作关系以及开展课外科技竞赛等措施，旨在提升学生的实践能力和创新意识。本文通过分析创新创业教育的重要性，结合飞行控制类课程的特点，提出了一系列具体的教学改革策略，以期为提高人才培养质量提供参考。

**[关键词]**新工科；创新创业教育；飞行控制类课程；教学改革；实践能力

**[中图分类号]** G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534(2025)-0018-76 **[收稿日期]** 2025-09-11

## 一、引言

随着全球科技的飞速发展和产业结构的深刻变革，新工科建设已成为我国高等教育的重要发展方向。新工科建设旨在培养具有创新精神和实践能力的复合型人才，以适应未来社会和产业发展的需求。创新创业教育作为新工科建设的重要组成部分，其核心在于通过创新的教学方法和手段，激发学生的创新思维，培养其创业意识和实践能力。

飞行控制类专业作为航空工业的关键领域，其课程设置和教学模式对于培养复合型创新型人才具有重要意义。然而，传统的飞行控制类课程教学模式过于注重理论教学，忽视了学生实践能力和创新思维的培养。因此，在新工科背景下，如何将创新创业教育有效融入飞行控制类课程教学改革，成为当

前亟待解决的问题。

## 二、创新创业教育与专业课程的融合是新工科建设的必然趋势

新工科建设要求高等教育机构培养能够适应未来社会和产业发展需求的高素质人才。创新创业教育与专业课程的融合是实现这一目标的重要途径。通过将创新创业教育融入专业课程，可以培养学生的实践能力、创新能力和创业意识，使其在掌握专业知识和技能的同时，具备创新思维与创业能力。

### （一）创新创业教育与专业课程融合的意义

创新创业教育与专业课程融合有利于培养学生的实践能力和创新思维。创新创业教育具有实践性、综合性、开放性等特点，能够提高学生对知识的理解和掌握，同时也能

激发学生的学习兴趣和创造力。通过融合创新创业教育，学生可以在专业学习中融入创新思维，将所学知识应用于实际问题解决中，从而提升其实践能力。

此外，创新创业教育与专业课程融合也有助于解决大学生就业问题。随着高等教育的普及化，高校毕业生就业形势日趋严峻。通过培养学生的创新意识和创业能力，可以提高其就业竞争力，拓宽就业渠道。同时，创新创业教育的开展也有助于激发学生的创业热情，鼓励其自主创业，为社会创造更多的就业机会。

#### （二）创新创业教育与专业课程融合的途径

为了实现创新创业教育与专业课程的融合，可以采取以下途径：

1. 优化课程设置：在专业课程中融入创新创业教育的相关内容，如开设创新创业导论、创新思维与方法等课程，使学生在专业学习的同时，了解创新创业的基本理论和实践方法。

2. 改革教学方法：采用互动式、启发式、案例式等多种形式的教学方法，激发学生的学习兴趣和主动性。通过小组讨论、项目实践等方式，让学生在实践中理解知识、掌握知识，并培养其创新思维和实践能力。

3. 加强实践环节：通过校企合作、实习实训等方式，加强学生的实践环节。让学生在真实项目中锻炼创新思维和实践能力，了解行业发展趋势和市场需求，为未来的创新创业打下坚实的基础。

### 三、创新创业教育融入飞行控制类课程教学的必要性

随着我国航空工业的迅猛发展，对飞行控制类人才的需求也越来越多。针对该领域培养复合型创新型人才成为了飞行控制类专业教学改革的目标。将创新创业教育融入飞行控制类课程教学中，对于提高学生的学习兴趣、激发学生的创新思维、培养学生的实践能力和创新意识具有非常重要的意义。

#### （一）满足社会对创新创业型人才的需求

当前，我国经济正处在从高速增长转向高质量发展的阶段，新产业、新业态和新模式不断涌现，社会对创新创业型人才的需求也日益旺盛。飞行控制类专业作为航空工业的关键领域，其人才培养质量直接关系到我国航空工业的发展水平。将创新创业教育融入飞行控制类课程教学中，可以培养学生的创新意识和创业能力，使其能够更好地适应未来社会和产业的发展需求。

#### （二）提升学生综合素质和就业竞争力

通过创新创业教育，可以提升学生的综合素质和就业竞争力。一方面，创新创业教育可以培养学生的创新思维和实践能力，使其具备更强的解决问题和应对挑战的能力；另一方面，创新创业教育也可以拓展学生的知识面和视野，增强其综合素质和就业竞争力。在飞行控制类课程中融入创新创业教育，可以让学生在掌握专业知识的同时，具备创新创业的基本素养和能力，为未来的职业发展打下坚实的基础。

#### 四、改革教学模式，注重理论与实践相结合

传统的飞行控制类专业课程教学模式过于注重理论教学，忽视了学生实践能力和创新思维的培养。因此，针对该领域的教学改革必须从教学模式入手，将理论教学与实践教学相结合，采用互动式、启发式、案例式等多种形式的教学方法，让学生在实践中理解知识、掌握知识。

##### （一）采用互动式教学方法

互动式教学方法可以激发学生的学习兴趣 and 主动性。在教学过程中，教师可以通过提问、讨论等方式与学生进行互动，引导学生积极参与课堂讨论和思考。这种教学方法可以帮助学生更好地理解知识，并培养其批判性思维和解决问题的能力。同时，互动式教学方法也可以促进师生之间的交流和沟通，增强教学效果。

##### （二）开展项目式学习

项目式学习是一种以学生为中心的教学方法，通过让学生在完成项目的过程中学习知识和技能。在飞行控制类课程教学中，可以设计一些与课程内容相关的创新创业项目，让学生分组进行研究和实践。通过项目式学习，学生可以将所学知识应用于实际问题解决中，锻炼其创新思维和实践能力。同时，项目式学习也可以培养学生的团队协作能力和沟通能力等综合素质。

#### 五、利用多元化教学手段，激发学生学习兴趣

飞行控制类课程的知识点较为抽象，学

生在学习时很容易产生畏难情绪。因此，在教学过程中需要利用多元化教学手段来激发学生的学习兴趣和提高教学效果。

##### （一）结合多媒体技术进行教学

多媒体技术可以将抽象的知识点以直观、生动的方式呈现出来，帮助学生更好地理解知识。在飞行控制类课程教学中，可以利用多媒体技术制作教学课件和动画演示等教学资源，将复杂的理论知识以直观的方式呈现出来。这样可以降低学生的学习难度，提高其学习兴趣和学习效果。

##### （二）采用线上线下混合教学模式

线上线下混合教学模式可以充分利用线上资源和线下实践的优势，提高教学效果和学习效率。在飞行控制类课程教学中，可以采用线上授课和线下实践相结合的方式进行教学。线上授课可以让学生随时随地学习课程知识，提高学习效率；线下实践则可以让学生在实际操作中巩固所学知识，锻炼其实践能力。同时，线上线下混合教学模式也可以为学生提供更多的学习资源和互动机会，促进其全面发展。

#### 六、建立校企合作关系，为学生搭建创业平台

在新工科建设背景下，飞行控制类专业课程教学改革需要充分利用校内外资源，加强与企业合作，搭建创新创业实践平台，为学生搭建创业平台。

##### （一）开展“引企入教”活动

“引企入教”活动是指将企业的实际需求和项目引入到教学中，让学生在实践中学习

知识和技能。在飞行控制类课程教学中，可以与相关企业合作开展“引企入教”活动，邀请企业专家为学生开设讲座或指导项目实践。这样可以让学生更好地了解行业发展趋势和市场需求，锻炼其创新思维和实践能力。同时，“引企入教”活动也可以为企业提供人才支持和智力支持，促进产学研深度融合。

### （二）建立校企合作实践基地

建立校企合作实践基地可以为学生提供更多的实践机会和资源。在飞行控制类课程教学中，可以与相关企业合作建立实践基地，让学生在实践中学习和锻炼。实践基地可以包括实验室、研发中心、生产线等不同类型的场所，为学生提供多样化的实践环境和条件。同时，校企合作实践基地也可以为企业提供技术研发和人才培养等方面的支持和服务。

## 七、开展课外科技竞赛，培养学生创新创业意识

课外科技竞赛是激发学生创新思维和创业意识的有效途径之一。在飞行控制类课程教学中，可以充分利用实验室资源和课外科技竞赛平台，鼓励学生开展科技创新活动。

### （一）组织科技创新团队

可以组织学生成立科技创新团队，围绕飞行控制领域的前沿技术和热点问题开展研究和创新。通过团队合作和交流，可以激发

学生的创新思维和创业意识，培养其团队协作能力和解决问题的能力。同时，科技创新团队也可以为企业和行业提供技术支持和创新成果。

### （二）参加国内外科技竞赛

可以鼓励学生参加国内外各类科技竞赛和创新创业大赛等活动。通过参加竞赛，学生可以锻炼自己的创新思维和实践能力，了解行业发展趋势和市场需求。同时，竞赛活动也可以为学生提供展示自己才华和成果的平台和机会，增强其自信心和成就感。

## 八、结语

综上所述，将创新创业教育融入飞行控制类课程教学改革是提升人才培养质量的重要途径。通过改革教学模式、利用多元化教学手段、建立校企合作关系以及开展课外科技竞赛等措施，可以有效提升学生的实践能力和创新意识。然而，创新创业教育与飞行控制类课程的融合并不是一蹴而就的事情，需要教育者、学生和企业等多方面的共同努力和持续探索。我们将继续深化创新创业教育在飞行控制类课程教学中的融入程度，不断完善教学体系和教学方法，为培养更多具有创新精神和实践能力的复合型人才做出贡献。同时，我们也将加强与企业的合作与交流，共同推动产学研深度融合和创新创业教育的深入开展。

参考文献：

[1]屈高敏,董彦非,李继广,等.基于 OBE 理念的“飞行

力学与控制”课程思政教学改革[C].第四届全国航空航天类课程思政教学改革论坛论文集.中国黑龙江

省哈尔滨市,2024:177-183.DOI:10.26914/c.cnkihy.2023.114574.

[2]廖宇新,殷泽阳,陈琪锋,等.新工科背景下创新创业教育融入飞行控制类课程教学改革探索[J].科教文汇,2023,(23):99-102.DOI:10.16871/j.cnki.kjwh.2023.23.026.

[3]郭鸿武,刘建斌.制导控制类课程的系列化实验设计与实践[C]//教育部;中国自动化学会;中国系统仿真学会;中国机械工业教育协会.2015 年全国自动化教育学术年会论文集.中国陕西省西安市,2015:348-352.

[4]王岳,汪磊,郭世广.基于 FlightGear/Matlab 的运输

类飞机飞行仿真实验设计[J].实验技术与管理,2019,36(07):129-133.DOI:10.16791/j.cnki.sjg.2019.07.031.

[5]孙凤鸣,孙犇渊,黄超.项目式教学推动下的电气控制类课程群教学改革[J].科技风,2024,(03):114-116.DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.202403038.

[6]万春秋,李擎,崔家瑞,等.基于离散特性的飞行器姿态智能控制方法研究及实验设计[J].实验技术与管理,2024,41(03):83-92.DOI:10.16791/j.cnki.sjg.2024.03.010.

[7]王伟,陈柏霖,陈栋,等.飞行器制导控制综合教学实验平台设计与实践[J].实验室研究与探索,2022,41(10):246-249+290.DOI:10.19927/j.cnki.syyt.2022.10.049.

## Innovation and Entrepreneurship Curriculum Reform under the Background of New Engineering

——Taking flight control teaching as an example

Zhao Qianxin

Zhengzhou University of Aeronautical Industry Management, Zhengzhou 450015, Henan, China

**Abstract:** Against the backdrop of the construction of new engineering disciplines, innovation and entrepreneurship education has become an important component of higher education. As a key field in the aviation industry, flight control majors have an increasing demand for versatile and innovative talents. This article will explore in depth how innovation and entrepreneurship education can be effectively integrated into the teaching reform of flight control courses under the background of new engineering disciplines. Through measures such as reforming teaching modes, utilizing diversified teaching methods, establishing school enterprise cooperation relationships, and conducting extracurricular technology competitions, the aim is to enhance students' practical abilities and innovation awareness. This article analyzes the importance of innovation and entrepreneurship education, and proposes a series of specific teaching reform strategies based on the characteristics of flight control courses, in order to provide reference for improving the quality of talent cultivation.

**Keywords:** New Engineering; Innovation and entrepreneurship education; Flight control courses; reform in education; practical ability