

# 助力“双一流”，辅助“新工科”

## ——仪器实验室创新建设

樊宏<sup>1</sup>, 艾竹君<sup>1</sup>, 王标<sup>1</sup>, 夏豪杰<sup>1</sup>

(1.合肥工业大学大学仪器科学与光电工程学院, 安徽合肥 230009)

**摘要:** 在教育部倡导的“双一流”建设的背景下, 结合本校测控技术与仪器专业(国家级一流本科专业)的办学特色, 根据学生的专业基础情况以及专业培养目标等方面的特点, 采用实验室分区建设、自制创新实验设备、实验创新双融合等举措, 在工程教育专业认证要求及“新工科”内涵的基础上, 培养学生解决复杂工程问题能力, 切实提高学生综合素质。

**关键词:** “双一流”建设 1; 实验室建设 2; 实验创新双融合 3; 新工科 4

中图分类号: G642.0

文献标识码: A

## Assist in "Double First Class" and assist in "New Engineering"

### ——Innovative construction of instrument laboratories

Fan Hong<sup>1</sup>, Ai Zhujun<sup>1</sup>, Wang Biao<sup>1</sup>, Xia Haojie<sup>1</sup>

(School of Instrument Science and Opto-Electronics Engineering, Hefei University of Technology, Hefei, Anhui, 230009, China)

**Abstract:** In the context of the "Double First Class" construction advocated by the Ministry of Education, combined with the characteristics of the measurement and control technology and instrument major (national first-class undergraduate major) of our university, and based on the characteristics of students' professional foundation and professional training objectives, measures such as laboratory zoning construction, self-made innovative experimental equipment, and dual integration of experimental innovation are adopted. Based on the certification requirements of engineering education major and the connotation of "new engineering", Cultivate students' ability to solve complex engineering problems and effectively improve their overall quality.

**Keywords:** "Double First Class" construction, laboratory construction, experimental innovation and dual integration, new engineering

# 1 引言

随着中国高等教育体系不断完善和发展,提升我国高等教育的综合实力,增强其国际竞争力,从而实现我国高等教育由大国向强国转变的“双一流”建设成为发展趋势[1-3]。高等教育是知识传播、应用和创新的主要途径,是培养国家所需要的创新创业人才的重要途径[4],实验教学是高等学校教学体系的重要组成部分。

测控技术与仪器专业是国家一流本科专业和国家级特色专业,测控专业 2004 年获批安徽省“省级教改示范专业”,2008 年获批“国家级特色专业”,2012 年通过教育部全国首批仪器类工程教育专业认证,2017 年获批安徽省“品牌专业”建设专业,2018 年通过第二次工程教育专业认证,2019 年获批国家级一流本科专业建设点。

测控技术与仪器专业主要研究测量与控制技术的基本知识和技能以及精密仪器的使用原理、方法和设计方法等,将高精密仪器和测控技术与计算机技术进行紧密结合,提高数据测量的精准度和速度。

实验实践教学围绕课程目标,配合理论课程教学,设立专业化实验室,开设多种实验和实训课程,培养学生掌握分析和解决测量、控制和仪器领域实际问题的基本技能和方法,提高创新意识和团队合作精神,成为具有测量控制领域技术集成和仪器综合设计应用能力的复合型工程科技人才。

## 2 测控技术与仪器专业能力培养目标及要求

### 2.1 人才培养目标及要求

测控技术与仪器专业人才培养需要能够在测控系统与测试仪器及其他相关工业,特别是精密测量科学与控制技术领域从事精密仪器设计、控制理论与方法、计量测试、质量管理、仪器开发与应用等方面工作的高级工程技术人才;可以融合贯通工程数理基本知识和仪器科学与技术专业知识,能对复杂工程项目提供系统性的解决方案,并具备一定工程创新能力。

### 2.2 理论课程与实验实践教学联系

测控技术与一起专业知识体系包含有机、光、电、算、控多个层面课程设置,牵涉面广且综合应用要求高,为了提升学生利用所学专业知解决复杂工程问题的能力,需要在课程之外,配置合理且符合现在社会需求的相关实验,加深理论和实践的结合能力,专业课程和实验关系如图 1 所示。专业课程体系可分为核心课程、特色课程、专业选修课程、创新创业实践和实验与实践课程,其中核心课程作为支撑,特色课程和专业选修课程对于学生专业知识的加深和个性化发展提供有力支持,但课程在讲授专业知识之外还需要学生深化理解和吸