

# 专业认证背景下《机械电子工程专业英语》课程目标达成度分析

丁凤娟<sup>1</sup> 洪腾蛟<sup>1,2\*</sup> 郭纯<sup>1</sup> 张立勇<sup>1</sup>

1. 安徽科技学院智能制造学院; 2. School of Business Administration, Stamford International University

**摘要:** 工程认证是我国高等教育事业发展的必由之路,《机械电子工程专业英语》作为一门个性化拓展课程,应积极开展工程认证工作,分析《机械电子工程专业英语》课程目标达成情况,并结合该课程督导听课意见提出几点改进措施,以期提升学专业生英语交流、表达的能力,丰富学生的专业知识和视野。

**关键词:** 机械电子工程专业英语; 专业认证; 达成度

## 引言

在专业认证“以学生为中心、以成果为导向,持续改进”的背景下<sup>[1][2]</sup>,对2023—2024学年第1学期安徽科技学院机械电子工程专业116名学生开展《机械电子工程专业英语》课程目标达成度情况分析<sup>[3]</sup>,并结合该课程督导组听课意见提出几点改进措施,以期提升专业生英语交流、表达的能力,丰富学生的专业知识和视野。

## 一、《机械电子工程专业英语》课程基本信息

《机械电子工程专业英语》是机械电子工程专业的一门个性化拓展课程。本课程是在大学基础英语课程的基础上,通过让学生阅读、讨论与材料、热加工、机械设计、机床、切削技术、液压、机械电子技术等相关的专业英语词汇和文章,逐步培养学生具有比较熟练的专业文献阅读理解能力、翻译能力和英文学生论文的写作能力,扩大学生的专业知识面和提高外语能力,能以英语为工具,获取本专业所需信息,了解国际学术交流的常用表达方式,促进学生完成从英语

学习过渡到实际应用,为后续课程学习和毕业设计等奠定基础。

## 二、《机械电子工程专业英语》课程目标与考核方式对应关系

依据《机械电子工程专业英语》课程大纲,课程考核以多环节形式评价和检验学生对本课程目标的达成情况,以检查学生对各知识点的掌握程度和应用能力为重要内容,包括平时考核作业和期末考核。课程总评成绩=作业成绩40%+期末成绩60%,各环节成绩与总评成绩均为百分制。《机械电子工程专业英语》课程目标与考核方式对应关系如表1所示。

## 三、课程目标达成情况评价

### (一) 基于考核成绩的课程目标达成情况计算与分析

依据《机械电子工程专业英语》课程大纲,从作业和期末考试两个考核环节,对2022级116名学生的课程考核成绩进行统计,并对课程目标达成情况进行计算,结果如表2所示。

表1 《机械电子工程专业英语》课程目标与考核方式对应关系

课程目标	考核方式	作业	期末考试	课程目标分值
1	20% (8)	30% (18)	26	
2	30% (12)	40% (24)	36	
3	20% (8)	15% (9)	17	
4	30% (12)	15% (9)	21	
考核方式分值	40	60	100	

**基金项目:** 安徽科技学院引进人才项目(RCYJ202105);多参数智能控制仪表接线盒设计及关键技术研究(tzy202218);安徽省高等学校自然科学研究项目(2024AH050296);安徽省功能农业与功能食品重点实验室(安徽科技学院)(iFAST-2024-6);省级质量工程项目(2024sx116);省级课程思政示范课(2024szsfkc128);2025年度校级研究生质量工程项目;2025年校级本科生质量工程项目(Xj2025038)。

**作者简介:** 丁凤娟(1988—),女,博士,讲师,研究方向为机械设计。

**通讯作者:** 洪腾蛟(1988—),男,博士研究生,工程师,研究方向为机械设计制造及成型工艺、生产流程优化。

表2 2022级《机械电子工程专业英语》课程目标达成情况计算表(考核成绩分析法)

课程目标	评价方式	评价方式权重 $\alpha_{ij}$	满分值	学生平均得分	评价值 $A_{ij}$	课程目标达成度 $D_i = \sum \alpha_{ij} \cdot A_{ij}$
1	作业	8/26	20	16.48	0.824	0.56
	期末考试	18/26	30	13.27	0.442	
2	作业	12/36	30	24.72	0.824	0.787
	期末考试	24/36	40	30.72	0.768	
3	作业	8/17	20	16.48	0.824	0.786
	期末考试	9/17	15	11.29	0.752	
4	作业	12/21	30	24.72	0.824	0.835
	期末考试	9/21	15	12.73	0.848	
课程整体达成度 = $\sum_{i=1}^n \beta_i \cdot D_i = 73.78\%$						

《机械电子工程专业英语》课程授课对象为机械电子工程专业221、222、223、224四个自然班,课程质量评价对象为116人。学生《机械电子工程专业英语》的平均成绩、最高成绩、最低成绩分别为68分,90分和0分。其中优秀2人,良好20人,中等32人,及格56人,不及格6人,分布如图1所示,学生整体成绩基本呈现正态分布,说明试题难度适中。

图2显示116名学生《机械电子工程专业英语》课程目标1达成情况。作业课程目标1平均成绩为16.48分(满分20分),期末考试课程目标1成绩为13.27分(满30分),课程目标实际值为29.75分(满分50分),课程目标1达成度为0.56,其中27名学生达成度大于0.70,最大达成度为0.84。课程目标1重点考查学生对机械电子工程专业英语专业技术词汇、术语及一般构词法等知识点的掌握情况。课堂教学中,授课教师只讲解部分专业术语,对于拿不准的专业术语翻译,让学生查阅相关领域博硕士学位论文或借助CNKI专业学术翻译平台。掌握这些翻译写作技巧,为学生毕业(论文)设计中摘要写作夯实基础。此部分内容难度相对较大,学生的掌握情况较差,评价认为

学生对课程目标1内容掌握不达标。

图3显示了课程目标2达成情况。作业课程目标2平均成绩为24.72分(满分30分),期末考试课程目标2成绩为30.72分(满40分),课程目标实际值为55.44分(满分70分),课程目标2达成度为0.787,其中61名学生达成度大于0.80,最大达成度为0.98。课程目标2重点考查学生对机械电子工程专业英语中专业技术文献的阅读和翻译,学生能够对技术文献进行翻译,译文达意。在课堂教学中,教师专门开展与机械电子工程专业相关的中、英文科技文献翻译训练,由于学生的专业知识能力、英语水平、文学素养等存在差异,课堂中只给出参考译文,着重点放在让学生掌握翻译技巧,语句的逻辑顺序。从事科学研究,需要大量阅读科技文献,不会因为某个单词不认识就读不懂文献内容,从而为学生后期做科研打下语言基础。此部分内容学生的掌握情况还可以,评价认为学生实现了课程目标2达成度。

图4显示了课程目标3达成情况。作业课程目标3平均成绩为16.48分(满分20分),期末考试课程

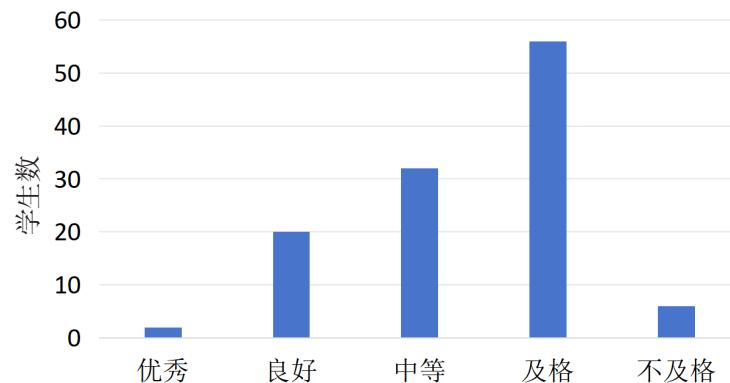


图1 学生总评成绩分布图

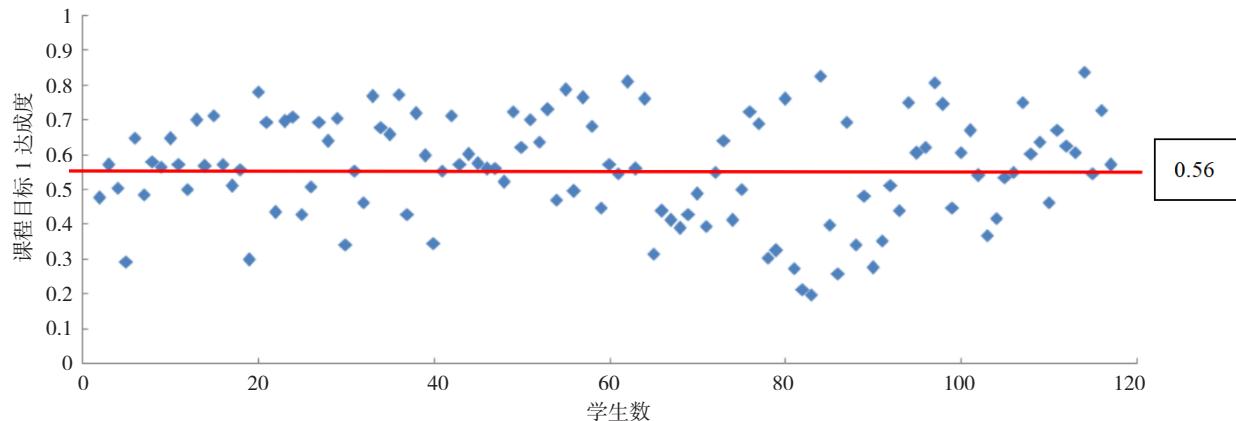


图2 课程目标1达成情况分布图

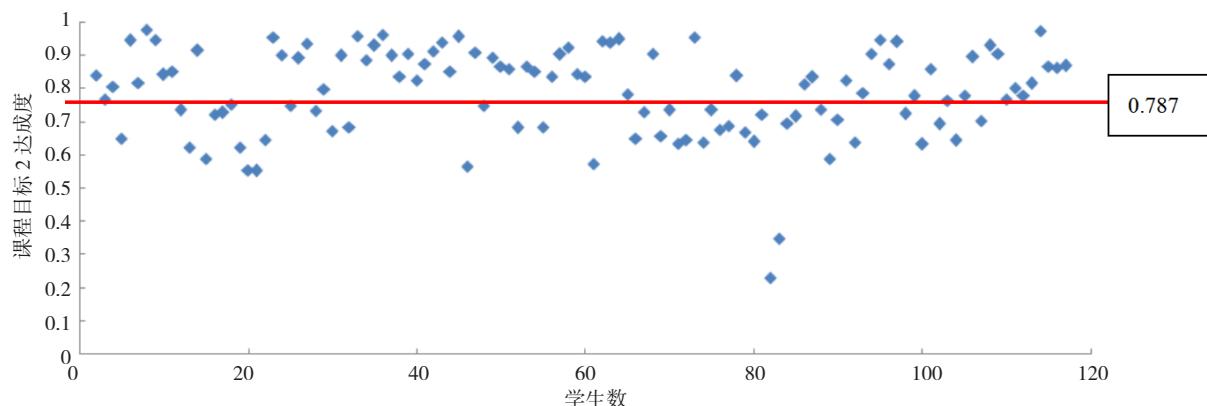


图3 课程目标2达成情况分布图

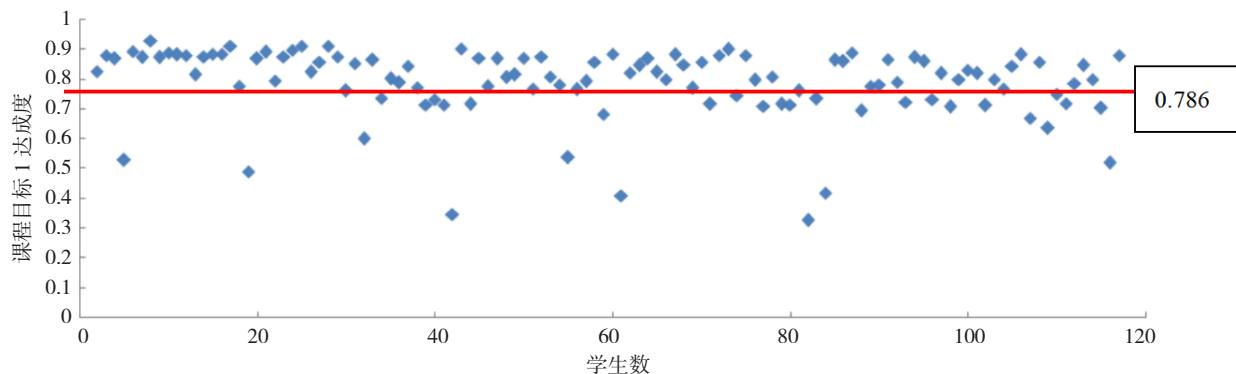


图4 课程目标3达成情况分布图

目标3成绩为11.29分(满30分),课程目标实际值为27.77分(满分35分),课程目标3达成度为0.786,其中67名学生达成度大于0.80,最大达成度为0.93。课程目标3所涉及的内容为具备一定的交流、会话表达能力,能够在跨文化背景下就机械电子工程领域复杂工程问题进行有效沟通和交流。课堂教学前,精心选择与机械电子工程专业英语相关的TED双语教学视频并推送给学生,比如How “Digital Twins” Could Help us Predict the future、What happens when the robots take our jobs?、无人驾驶、AI、deep learning、机器人、伺服电动机工作原理、车床铣床等。针对上述双语视频,

授课教师在黑板上提出3~4个小问题,让学生思考并用英文作答。一方面,学生能够积极回答问题,课堂氛围确实比较活跃;另一方面,由于是非小班教学,学生人数众多,授课教师无法兼顾课堂纪律以及未回答问题学生。总体来说,评价认为本课程整体上实现了课程目标3。

图5显示了课程目标4达成情况。作业课程目标4平均成绩为27.74分(满分30分),期末考试课程目标4成绩为12.75分(满分15分),课程目标实际值为37.45分(满分45分),课程目标4达成度为0.835,其中83名学生达成度大于0.80,最大达成度为0.98。

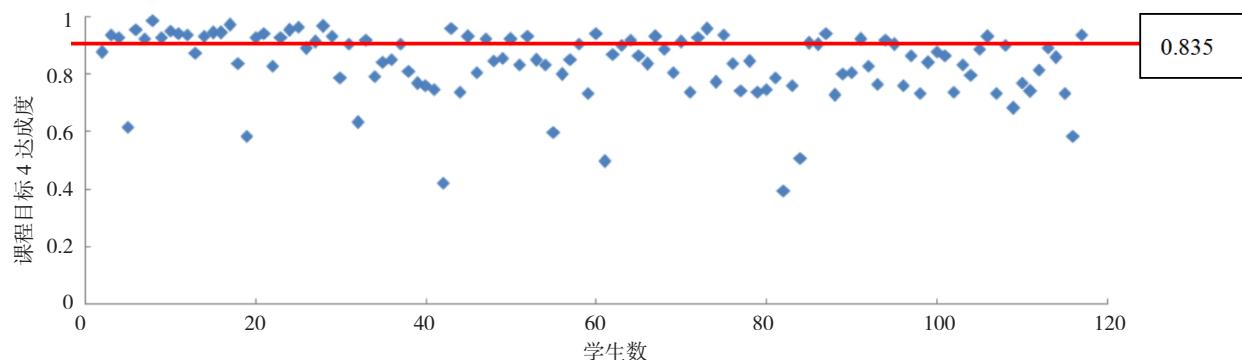


图 5 课程目标 4 达成情况分布图

课程目标 4 所涉及的内容为掌握常用技术文献的写作,包括工作原理、结构、生产过程和工艺以及论文摘要等的写作,能够就机械电子工程领域复杂工程问题,撰写报告、设计文稿、科研论文等方式,表达自己的观点。这部分内容的教学,主要是安排学生查阅与毕业(论文)设计课题相关的中文文献,用英文描述作者采用什么方法,做了哪些工作,得到了怎样的结论,并尝试描述论文的技术路线图,了解该课题还有哪些工作未开展,并论述该课题的背景意义。此部分内容学生掌握情况较好。评价认为本课程整体上实现了课程目标 4。

图 6 是 2022 级机械电子工程专业学生《机械电子工程专业英语》课程目标达成情况柱状图。

图 6 为《机械电子工程专业英语》课程目标达成情况柱状图,从达成情况来看,课程目标 4 的达成度较好,课程目标 1 的达成度相对较差,说明学生在掌握机械电子工程专业英语的交流、沟通和表达等方面的能力较好,能够运用专业英语知识解决具体的工程问题能力

较好。但在专业英语词汇和专业术语的掌握情况较差。

## (二) 改进措施

在 2022 级机械电子工程专业英语考试中发现,学生对专业英语词汇和专业术语相关基础知识掌握的不是很好,大部分学生不能准确拼写,极个别学生一个专业词汇也不会写,侧面反映了课程目标 1 达成度较差。课程目标 4 的达成情况较好,说明学生具备技术文献的写作,能够用专业英语解决机械电子工程领域复杂问题,撰写报告、设计文稿、科研论文等方式,表达自己的观点。与课程目标 1、4 相比,课程目标 2 和课程目标 3 的达成情况相对较好,说明学生具备专业文献的翻译能力。此外,安徽科技学院校督导指出本课程教学过程中存在的问题,由于大班教学,课题氛围较好,但授课教师不能兼顾每个学生。针对上述问题,今后在课堂教学时,在继续做好课程目标 2、3 和 4 的讲授内容基础之上,改进课程目标 1 的授课方法,具体措施如下:

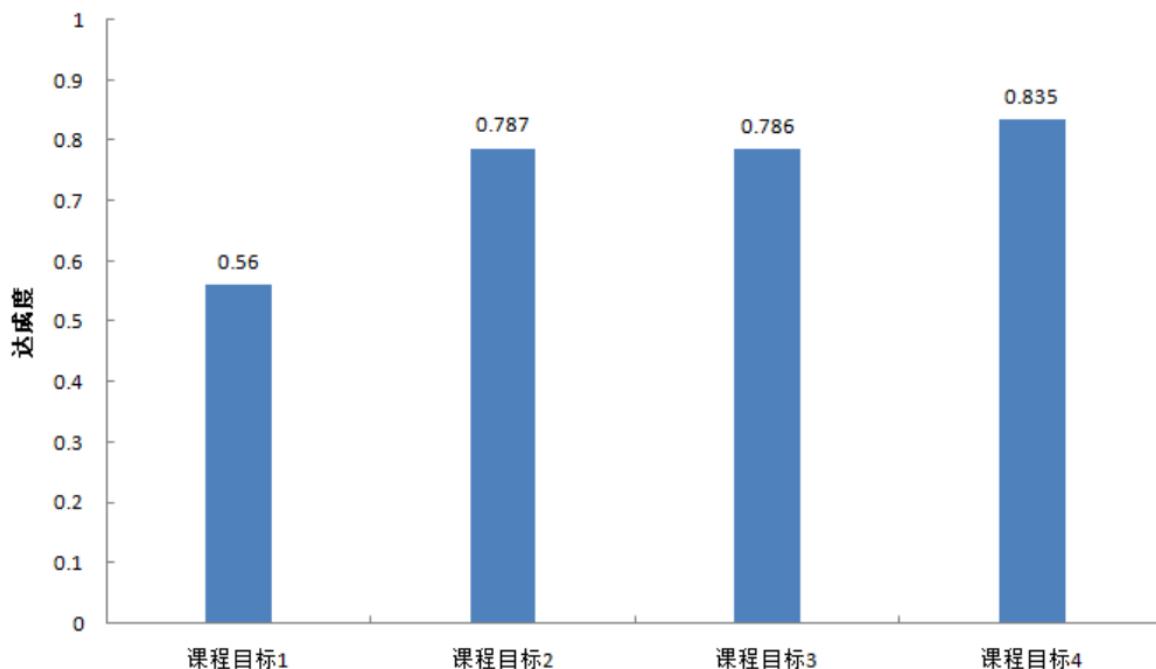


图 6 《机械电子工程专业英语》课程目标整体达成情况

(1) 加强专业技术词汇、术语及一般构词法的讲解,利用学习通 APP 进行专业词汇和术语随堂测验。加强课后作业检查力度,督促基础较为薄弱的学生,提高学生掌握基本知识点。

(2) 带领学生学习机械电子工程专业相关的科研文献,多方位讲解专业英语词汇知识。

(3) 考虑到课堂管理难度,《机械电子工程专业英语》尽量开展小班教学。让未回答问题的同学积极参与到教学活动中,比如让其点评别人回答的是否合理,是否需要补充。

#### 四、结语

基于专业认证背景下,以《机械电子工程专业英

语》课程为例对安徽科技学院 2022 级机械电子工程专业学生进行课程达成度分析,并提出改进措施,以满足人才培养方案制定的毕业要求。

#### 参考文献:

- [1] 饶燕婷. 美国高等教育专业评估的兴起与应用 [J]. 高教发展与评估, 2024, 40(1):84-95+123.
- [2] 王荣耀, 刘文. 工程教育专业认证背景下《机械原理》课程教学改革探索 [J]. 模具制造, 2025, 25(9):87-89+92.
- [3] 陈新武, 汤清彬, 陆阳, 等. “模拟电子技术基础”课程教学目标达成度分析 [J]. 工业和信息化教育, 2023(12):32-36.