Cultivation of Graduate innovative talents from the Perspective of internationalization

——Taking the discipline of Control Science and Engineering as an example

Xin Yuan^{1, a}, Jingrui Yu^{1, b, *}, Zhigang Qi^{1, c}, Zhen Yang^{1, d}

¹Harbin Engineering University, College of Automation, Harbin, China

^ayuanxin@hrbeu.edu.cn, ^bsimple_smiles@qq.com, ^cqzggo@163.com

^dyangzhen@hrbeu.edu.cn

*Corresponding author

Keywords: International Education, Postgraduate Talent training, International Exchange.

Abstract. With the trend of globalization of economic development, the competition of various countries in the world is more and more reflected in the competition for talents. It has become the consensus of the development of higher education in various countries to cultivate the top innovative talents with international competitive ability. This puts forward higher requirements for the cultivation of modern high-level talents, and also faces challenges in the development trend of internationalization and the cultivation of talents. This paper introduces some practice and exploration of the training of innovative talents in international teaching in Harbin Engineering University Automation College. The research is carried out from the aspects of curriculum system, construction of teaching staff, international exchange platform, and so on. The practical ways of cultivating innovative talents for graduate students in this major are put forward.

国际化视野下研究生创新人才培养

——以控制科学与工程学科为例

原新^{1, a}, 于婧睿^{1, b, *}, 綦志刚^{1, c}, 杨震^{1, d}

¹哈尔滨工程大学自动化学院, 哈尔滨, 黑龙江, 中国

^ayuanxin@hrbeu.edu.cn, ^bsimple_smiles@qq.com, ^cqzggo@163.com

^dyangzhen@hrbeu.edu.cn

*通讯作者

关键词: 国际化教育; 研究生人才培养; 国际交流

中文摘要: 伴随着经济发展全球化的趋势, 世界各国的竞争也愈加体现在对人才需求的竞争, 培养具有国际竞争能力的拔尖创新人才已经成为各国高等教育发展的共识, 这对现代高水平人才培养提出了更高的要求, 其国际化发展趋势及人才培养等问题也面临着挑战。本文介绍了哈尔滨工程大学自动化学院通过国际化教学积极创新人才培养的一些实践和探索, 从课程体系构建、师资队伍组成、国际交流平台建设等方面进行研究, 提出该专业研究生创新人才培养切实可行的途径。

1. 引言

研究生教育是培养高层次人才的途径之一, 也是高等教育的重要内容。随着全球一体化

的加速和知识经济化的快速发展,研究生教育国际化已经成为世界各国研究生教育发展的重要趋势。如何应对研究生教育国际化发展的挑战,提高研究生教育的发展水平是高等教育的一个核心问题,因此不断探索研究生国际化培养的理念、方式、机制等,阐述研究生国际化培养的对策与建议,必然是高等教育国际化的一个不可或缺的核心内容^[1-1]。

2. 当前我国研究生国际化培养方向及需求分析

2.1 创新研究生培养机制,建立完善的国际化教育机制

首先,国家对研究生教育要逐步制定和完善促进教育国际化的相关法规与政策,在体系体例、资金上给予最大化的支持,保持国际化教育实施的可持续性和稳定性。为保障政策法规能够顺利有效施行,需要设立经管和监督机构。要不断研究和分析全球范围内的国际化教育,汲取优秀先例的经验,并结合本国实际情况,指导高校开展相关工作。

其次,强化研究生质量管理、优化教育质量的保证机制,重视研究生培养在学术上的国际水准和学位上的国际质量,加快研究生学位和学分互认制度与国际接轨,引进国外专家公开评估,逐步开展国际间的评估合作,建立符合国际标准的研究生教育质量评估体系,直面研究生教育质量的国际市场考验,扩大我国研究生教育的优势和竞争力^[1-2]。高校也可以成立专门负责进行国际之间交流的研究和执行部门,了解国内外研究生国际化培养的新方法,指导高校开展国际化培养政策的制定与实施,加快推进研究生国际化培养的进程。

2.2 创新培养目标理念,改进研究生国际化培养举措

当代全球化发展对人才的要求越来越高,为了顺应这种趋势,必须把研究生的国际化水平提升一个高度。要培养研究生的各项综合能力,不仅包括创新能力和科研能力,还包括国际化视野下的学术思维和沟通交流能力。因此,研究生的培养目标要从多元内涵出发,为了大幅提升文化素质、实践能力、创新能力、科研能力,可以采取搭建各类平台、课程/学术文化交流等有效措施。

基于以上观点,积极探索多元化的教学模式,是高校目前应着力去完成的任务之一。对于传统的课堂授课模式,应取其精华,去其糟粕,摒弃“一对多”“填鸭式”等枯燥的讲课模式,在传统基础上,结合讲座交流和分享的形式,积极聘请外籍教师进入课堂,让学生参与进课堂中去,加强与外籍学生的交流,发展网络课程和视频课程等,让研究生可以在不出国的情况下也能利用国际教育资源。课堂上要鼓励研究生使用英文交流和完成任务等,使研究生的国际交流本领得到提升。

2.3 创新合作交流模式,协调国际化多元化主体之间的关系

研究生教育从传统培养模式走向多元化,着重培养学术型创新人才、专业型创新人才,随着经济、人才市场的国际化,社会越来越急切地需要面向国际的人才,这也要求研究生教育走向国际化,培养能够面向国际的专业性人才^[3]。

(1) 师资力量国际化,建立国内外联合培养的模式。研究生国际化培养应将学科发展、学术研讨、课题探究融入其中并发展壮大,而不能仅仅限制于国际化课程体系的建设。为了接轨国际学术前沿,学校应积极鼓励研究生参加国际项目,并要求学生定期反馈汇报成果;为扩大国际影响力,高校可以邀请外籍教授参与研究所科研项目的建设,指导研究生的课题研究和论文撰写,同时也可以参与到学位论文的审核和答辩中,以提高教育教学水平和学术成果的质量。

(2) 国际化教学模式多样化。多样性的国际化教学模式,使得研究生在国内就能受到与国外高水平大学相似的教育、能够跟踪国外最新发展动态、接受最新知识、快速与国际接轨^[1-3]。鼓励研究生积极参加国际学术、科研合作项目,有效地培养研究生的不同的思维习惯,掌握世界最新发展动态,推动中国学生与外国留学生的沟通和信息传递,提高研究生的国际

交流能力,适应国际竞争,得到国际认同。

3. 控制科学与工程专业国际化人才培养方案的设计与实践

3.1 建设高水平国际化课程,提高研究生教学质量

建立适合具有国际化视野的研究生人才培养的课程体系,需要整合和调整课程教学内容和学时,融合科研成果,加强课程建设,丰富教学内容。在满足基本知识能力培养的同时,又能让研究生有较大的自主选修权,这样才更有助于实现创新型人才培养的研究生教育目标。在调整课程设置的探索中,为使学生更好地接纳全球文化的多元性,应适当引入一些专业文化基础课程,这一举措同时可以拓展学生的国际视野。关于如何制定教学大纲的问题,可参照国外大学同属性课程大纲,及时引进和扩充国外原版精品教材,这样既可以使学生了解到最前沿的国际研究,又能满足授课需要。

目前,哈尔滨工程大学控制科学与工程专业已有多门研究生课程进行双语或全英语授课,并引用英文原版教材。如研究生学位课《现代控制理论》、选修课《机器人控制工程》等,开阔了学生视野。既使本土学生受益,又能提高接收国际留学生的能力。

3.2 采用国际化教学方法,提升学生自主学习与研究性学习的兴趣

研究生的教育应该更倾向于提高学生对知识的自我理解能力,培养他们通过阅读文献总结掌握学科发展热点及未来发展动向。鼓励学生通过组建课程小组、课后查阅资料、课堂上进行汇报的模式进行理论课的学习。此外,改革课程考核方式,摒弃以往的传统考核方式,实行多样化的考核方式,探索适应国际化人才培养模式、适应教学方式的研究生课程成绩评价与考核模式。

3.3 建设国际化的教学团队,打造国际化师资队伍

目前,我校控制科学与工程专业已有数名教师获得了国家留学基金委的资助出国进修访问,这些教师回国后启动了双语教学的建设和校级精品课的建设,取得了良好的教学效果。

其次,要面向世界知名大学招聘人才。在引进人才时,对于有海外留学背景的人才优先录取,这样才能极大地增强学校的知名度和国际化程度。我校自动化学院聘请“千人计划”专家,现任英国纽卡斯尔大学教授、英国皇家工程院院士、国际电气电子工程师协会院士(IEEE Fellow)、英国工程技术协会院士(IET Fellow)乔纳森·钱伯斯教授为“国际名誉院长”。乔纳森·钱伯斯教授长期与我校在学术研究、博士生和青年教师培养方面进行合作,十分关心并支持自动化学院的发展。未来将参照世界一流大学信息学科建设标准,积极帮助自动化学院相关学科开展国际评估和建设,促进自动化学院国际化办学水平的进一步提升^[4]。

3.4 发展国际合作与交流项目,拓宽人才培养的国际化渠道

借助学院每年组织召开的国际会议,为自动化专业的研究生提供与国际知名专家面对面交流的契机,拓宽学生的视野。近年来,哈尔滨工程大学自动化学院与知名高校和科研院所建立了长期合作关系,如英国的纽卡斯尔大学、南安普顿大学,德国慕尼黑工业大学等。目前,已有数名研究生申请到了国家留学基金委资助的国家建设高水平大学公派研究生项目,到国外大学进行为期两年的联合培养博士生学习,有利地推动了本专业人才培养国际化的渠道。

应德国慕尼黑工业大学、英国纽卡斯尔大学邀请,副院长赵玉新教授带队,赴德国、英国等大学进行交流访问。先后访问了“电气与计算机工程系”信息控制实验室与“电气工程与信息技术系”,分别与首席教授 SandraHirche 及研究小组、混合控制系统方向副教授 Majid Zamani,就推进落实国家留学基金委员会创新型人才培养项目、博士生联合培养等事宜进行了深入探讨。访问纽卡斯尔大学期间,赵玉新副院长一行与该校工学院及国际部举行正式会

谈，商讨自动化专业学生联合培养项目，双方就合作细节达成一致，约定继续推进课程对接等工作。本次访问促进了学院与慕尼黑工业大学、纽卡斯尔大学等互动联系，为双方教师开展教学科研合作提供了交流基础，为我校研究生联合培养工作开辟了新途径。

比利时根特大学工程学院控制工程系教授 Robin De Keyser 应邀来访，在校期间，Keyser 教授举行了以“**concepts and applications of advanced control theory**”为题目的学术报告会，介绍了先进自动化技术在比利时农业与工业领域的应用与未来前景。学术报告后，Keyser 教授参观了船舶控制系统实验室、船舶电力推进系统仿真实验室与学院大学生创新中心，并与研究生进行了专题学术交流。

4. 结束语

在研究生国际化培养推进的过程中，应发扬推陈出新的精神，要不断探索和更新理念，确立出顺应时代发展趋势的模式。使研究生国际化培养的目标更加清晰明确、机制更加科学合理、课程体系更加完善健全、师资队伍更大更强、教学模式丰富多样、国际化交流与合作的渠道更宽更广，从而推动国际化研究生教育水平达到新的高度，促进特色研究生教育途径的形成和发展。

致谢

本文为哈尔滨工程大学教学改革研究项目《国际化视野下研究生创新人才培养探索与实践》（JG10217Y10）、哈尔滨工程大学本科生品牌课程建设项目《现代控制理论》、哈尔滨工程大学教学改革研究项目《基于德式教学理念的研究生培养模式改革研究》（JG10217Y13）的阶段性成果之一。

References

- [1] Xiaorong Zhou, Jinquan Huang. Countermeasures and suggestions on the internationalization of Graduate students[J]. *Jiangsu science and technology information*, 2015, (1): 44-46.
- [2] Heng Yang, Jingyuan Wang. A study on the way of International cultivation of Graduate students[J]. *university education*, 2016, (5): 23-24.
- [3] Hao Yang. Research on the International training Mode of Postgraduate students in China at present[J]. *Education of the times*, 2017, (12): 40-41.
- [4] College of Automation. Professor Jonathan Chambers is employed in the Institute of automation, "international honorary president"[EB/OL]. <http://heuac.hrbeu.edu.cn/2017/0609/c1460a131585/page.htm>, 2017-06-09/2018-04-01.