

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2021.04.013

欢迎按以下格式引用:于斌,周雯,杨倩,等.面向交通运输工程专业留学研究生的高校培养模式研究——以东南大学为例[J].高等建筑教育,2021,30(4):91-100.

# 面向交通运输工程专业留学 研究生的高校培养模式研究 ——以东南大学为例

于斌,周雯,杨倩,程建川,顾兴宇

(东南大学交通学院,江苏南京 211189)

**摘要:**随着“一带一路”建设的深入推进,大批海外留学研究生来华学习深造。选取东南大学交通运输工程专业来华留学研究生进行问卷调查,深入探讨交通运输工程专业留学研究生的培养模式。通过主成分因素分析法,获取来华研究生在校园活动的参与度、科研课题相关度、学习侧重点把握度、科研任务承担程度四个方面的现状。通过样本检验,分析亚非国家留学研究生对高校培养模式适应度的异同。调研结果反映了东南大学交通学院留学研究生的生活、学习状态,结合数据分析以及留学研究生的意见及建议,找准交通运输工程专业留学研究生培养难点,并对教学培养工作提出针对性的建议。

**关键词:**一带一路;交通运输工程;留学生教育;问卷分析;培养实践

**中图分类号:**G648.9 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2021)04-0091-10

“一带一路”倡议实施以来,中国与“一带一路”沿线国家的双边合作不断推进,交通基础设施建设领域国际化趋势明显。中国企业成功中标一系列海外重大交通基建工程项目,例如巴基斯坦卡拉奇—拉合尔高速公路项目、肯尼亚蒙巴萨—内罗毕铁路项目等。伴随中国交通基建项目的成功落地,交通基础设施建设领域投入越来越大,需要大量的交通运输工程专业技术人才。这些交通基础设施建设项目给“一带一路”沿线国家的经济、贸易带来了巨大的发展机遇,在提高中国国际影响力的同时,越来越多的海外留学生选择来华深造。

目前国内外学者对“一带一路”国家来华留学生培养已进行了较多的研究。程伟华等<sup>[1]</sup>通过对非洲来华留学生教育现状的分析,发现非洲来华留学生的培养存在着一系列的问题,如品牌特色不明显、资助渠道单一等。肖丹<sup>[2]</sup>对来沪硕士留学生的培养方式进行了探讨,指出现有针对来华留学生的培养方案较为单一,留学生在华的学术参与度有待提高等问题。汪丽琴等<sup>[3]</sup>分析了我国师范

修回日期:2021-02-04

基金项目:江苏省研究生教育教学改革重点课题(JGZZ19\_028);东南大学全英文精品课程建设项目(2019-155)

作者简介:于斌(1985—),男,东南大学交通学院教授,博士生导师,博士,主要从事道路材料设计与性能评价、环境影响分析、路线几何设计与安全评价、路面无损智能检测等的研究,(E-mail)yb@seu.edu.cn。

院校来华留学生教育发展现状,发现现阶段师范类来华留学生普遍存在规模小、教学特色不鲜明、潜力挖掘不够等问题。刘小军<sup>[4]</sup>研究认为海外留学研究生培养的主要问题有课程培养体系针对性不强、实践能力和创新能力的培养较弱等。郑兰哲<sup>[5]</sup>认为高校对留学生的教育应该注重“趋同培养”,即鼓励他们用汉语去完成学业。大连理工大学的赵延庆等<sup>[6]</sup>研究了交通运输系来华留学生的双语教学问题,提出师资力量的引进和调动学生双语学习的主动性是提高来华留学生学术参与度的两个重要方面。综上,现今国内众多学者对来华留学生的研究主要集中在师范类、医科类、人文社科类专业,鲜少有对交通运输类来华留学生的研究。而交通运输在“一带一路”建设中具有举足轻重的地位,这些“一带一路”沿线国家的交通运输工程专业留学研究生,学成归国后,作为交通建设行业的参与者甚至决策者,对于提高中国企业海外项目的竞争力、输出中国交通建设行业的技术标准、提升中国在海外的影响力,具有重要的推动和促进作用。

本文对东南大学交通运输工程专业来华研究生培养模式进行研究,旨在全面提升交通运输工程专业来华留学生的培养质量。

## 一、调研内容与分析方法

### (一) 调研对象

本研究对东南大学交通学院交通运输工程及相近专业来华留学研究生进行问卷调研,共发放问卷23份,收回23份,有效率100%。其中男生19人,女生4人。年龄区间在24-45岁之间。攻读学位以硕士研究生为主,其中攻读硕士学位20人,占比86.96%;攻读博士学位3人,占比13.04%。其中交通规划与管理专业的学生9人,占比39.13%,道路与铁道专业8人,占比34.78%,岩土工程1人,占比4.35%,交通信息工程及控制专业2人,占比8.7%,其他专业3人,如图1所示。图2为交通学院留学生来华前学历统计,在这些学生中,来华攻读学位以硕士研究生为主,其中攻读硕士学位20人,占比86.96%,攻读博士学位3人,占比13.04%。受访的留学生分别来自“一带一路”沿线共9个国家,分别为巴基斯坦、尼泊尔、赞比亚、老挝、利比亚、蒙古、卢旺达、加纳、苏丹,其中亚洲国家4个,共15人,占比65.22%;非洲国家5个,共8人,占比34.78%,生源地分布较广,国家组成复杂(图3)。

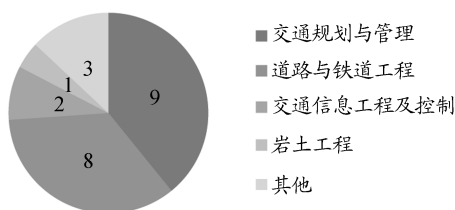


图1 交通学院留学生专业分布图

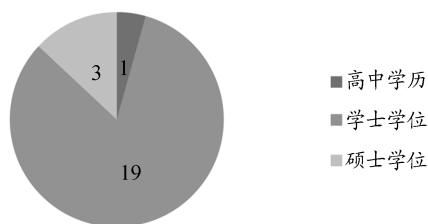


图2 交通学院留学生来华前学历统计

东南大学交通运输工程专业,就管理方式而言,留学研究生统一隶属海外教育学院,由海外教育学院下属招生办公室、留学生管理办公室分别负责留学研究生的招生和日常管理,由教学教务办公室协助交通学院负责教学管理。

就入学形式而言,留学研究生入学主要以交流合作项目为主,辅以国家资助,与本土研究生相比,并未设置考试和面试环节。

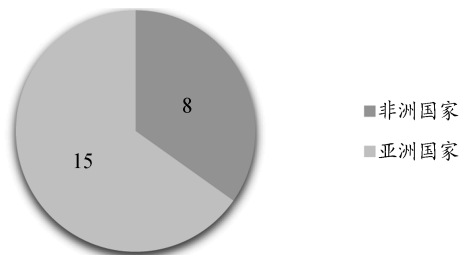


图3 交通学院留学生来源分布

就培养方法而言,当前留学研究生培养主要采用“趋同培养”的方式,即按照本土研究生的培养计划与教学大纲培养留学生,也采取与本土研究生趋同管理的模式,实现相同的教育目标,达到相同或基本相同的标准和要求,但培养年限比本土研究生要短。

就课程体系而言,主要以专业理论课程为主,采取学分制,必修课学分占比大,选修课种类大多基于授课教师的研究方向。

就教学方式而言,部分重要专业课程针对留学研究生群体采取小班统一全英文教学的方式;其他选修课,留学研究生往往需要与本土研究生共享课堂,并接受中文教学。

## (二) 问卷调研设计内容

问卷调研以英文呈现,共 32 个问题。其中矩阵文本题 1 道,用以收集留学生的基本信息;单选题 22 道,每题分维度统计留学生对于培养模式的适应程度;多选题 4 道,用以统计留学生的学习目的、获取信息的渠道等;填空题 5 道,用以收集留学生对中外教育模式、教学理念、技术标准等方面的意见和建议。问卷涵盖了学习目的、培养方式、管理模式、考核评价、生活融入等方面,以问卷星的形式发放,网上提交后进行数据统计<sup>[1]</sup>。

## (三) 调查数据分析方法

本研究采用 SPSS 统计学软件对数据进行分析处理,SPSS 统计学软件集数据录入、整理、分析功能于一身,可以较为方便地对样本进行数据管理、统计分析、图表分析、输出管理等。在 SPSS 软件中使用 KMO 和巴特利特球形度检验工具对数据进行信效度分析。

信效度分析是检验问卷是否合格的标准之一,是问卷分析的首要步骤。信度即验证样本的可靠性,目前最常用的是 Alpha 信度系数。通常认为,如果量表的信度在 0.7 以上,则认为题目之间的一致性较好,可以进行效度分析。效度即表征样本结果是否能很好地显示其特征的重要指标。常用的效度分析方法主要有:单项与总和相关效度分析、准则效度分析、结构效度分析。本文采用结构效度分析中的因子分析法,以测量问卷的结构效度。选用 KMO 和巴特利特球形度检验,当 KMO 值大于或等于 0.5,巴特利特球形度检验卡方值的显著性概率  $P < 0.05$  时样本具有统计学意义。进行单样本 K-S 检验并进行独立样本分析,根据多选题和填空题收集到的数据对留学生的满意度等进行评价分析。

# 二、调研结果分析

## (一) 样本信效度分析

根据 23 名来华留学生的问卷调研结果进行统计分析,遴选 10 个问卷选项进行信效度检验,它们分别是“对中国‘一带一路’倡议的了解程度”“对各自国家交通行业设计规范的了解程度”“对学校提供的语言课程的满意度”“科研任务的参与度”“对课程学习重点的认知情况”“对学校留学生事务通知的了解情况”“科研课题与所在国实际情况的相关度”“对面向中国学生校园活动的参与度”“对面向留学生校园活动的参与度”以及“与中国学生的交流情况”。

通过 alpha 系数信度检验,总体的 alpha 值为 0.823,如表 1 所示,alpha 大于 0.7,说明信度较好,题目之间一致性较好,可以进行效度分析<sup>[7]</sup>。通过 KMO 和巴特利特球形度检验,总体的  $KMO = 0.662$ ,  $\chi^2 = 100.340$ ,  $df = 45$ ,  $P = 0.000$ , KMO 值大于 0.6,且 P 值小于 0.05,表明数据适合做因子分析。

表1 总体可靠性检验与巴特利特球形度检验

检验项目	检验值
克隆巴赫 Alpha	0.823
KMO 取样适切性量数	0.662
近似卡方	100.340
巴特利特球形度检验 自由度	45
显著性	P = 0.000

不少学者采用单因素方差法进行学生培养成果的差异性分析<sup>[8]</sup>,忽略了各个因素之间的相互作用关系。本研究采用主成分因素分析法和最大方差法对数据进行分析,可以综合考虑各成分因素之间的相互影响<sup>[9]</sup>,并提取主要因素进行样本检验。采用主成分因素分析法和最大方差法对数据进行正交旋转提取特征值大于1且累计贡献率达80.446%的选项,从而最终确定较为稳定的4个相关影响因子结构,它们分别是校园活动参与度、科研课题与本国行业相关度、学习侧重点把握度、科研任务承担程度四个因子维度,共10个问题选项。将4个因子维度分别进行KMO检验,结果如表2所示。经过Bartlett检验,其中3个因子KMO都大于或等于0.50,Bartlett球体检验的卡方值的显著性概率 $P < 0.05$ ,表明集中变量的相关性较强,内部一致性较好,具有较高信度和效度。科研任务承担程度此项的KMO值小于0.5,表明该因子集不适合做因子分析。经调查表明,科研任务承担程度受课题组人员组成、项目承担情况等多种其他因素的影响,题项变量之间的相关性不显著。

表2 各个因子维度的可靠性检验与巴特利特球形度检验

因子集	Alpha 值	KMO 值	近似卡方	df	Sig.
校园活动参与度	0.857	0.782	39.110	6	0
科研课题相关度	0.715	0.590	19.322	3	0
学习侧重点把握度	0.763	0.500	11.420	1	0.001
科研任务承担程度	-	-	-	-	-

## (二) 问卷样本的独立 T 检验

为了更好地了解来自不同大洲的交通运输工程专业留学生对上述四个维度因子的反映差异,本研究对上述四个因子维度进行单样本 K-S 检验。结果表明,校园活动参与度的渐进显著性为0.200,科研课题与本国相关度的渐进显著性为0.133,均大于0.1,表明样本与正态分布无显著差异,即样本分布满足正态分布,可以继续做独立样本 T 检验分析。

本问卷设计亚洲留学生15名,非洲留学生8名,为了考察亚洲留学生与非洲留学生在校园活动参与度、科研课题与原籍国家情况相关度上的差异性,对两组数据进行 T 检验分析,如表3所示。为了保证回归参数估计量具有良好的统计性质,在进行统计分析时,假设总体回归函数中的随机误差项满足同方差性,即假定它们的方差相等。根据平均值等同性 T 检验可看出,当假定方差相等时,亚洲留学生与非洲留学生在两个因子维度上的渐进显著性分别为0.257与0.218,均大于0.05,表明亚洲留学生与非洲留学生在校园活动参与度、科研课题与原籍国家情况相关度两个因子维度上的回答无显著差异。



表 3 独立样本检验

因子		F	t	Sig.	标准误差差值
校园活动参与度	假定等方差	2.205	1.166	0.257	0.260 80
	假定不等方差		1.300	0.209	0.233 92
科研课题相关度	假定等方差	0.518	1.270	0.218	0.334 71
	假定不等方差		1.168	0.267	0.363 97

### (三) 多选题频次分析

在学习目的调研的问题中,23 名学生共产生了有效选项 61 次,其中“学习先进的知识后回国进行交通基础设施建设”与“获取国外学习经验、提高学历水平”两个选项占比最高,分别占 27.9%与 26.2%，“学习中国的设计规范,进行交通方面理论研究”位列第三,占比 18%，“回国当大学老师”“学习中国文化”“其他”选项分别占比 14.8%、9.8%、3.3%,如表 4 所示。由此可见,来自亚洲、非洲的 23 名学生最明确的学习目的是学习中国较为先进的交通设计知识,了解中国的道路设计规范,进而回国参与交通基础设施建设。从留学生的学习目的可以看出,“一带一路”倡议取得了显著成效,“一带一路”沿线国家的留学生政策也将极大地促进这些国家基础设施建设。

表 4 各问题选项频次分析

	问题选项	百分比(%)
学习目的	学成回国参与交通基建	27.9
	提高学历水平	26.2
	回国去高校任职	12.8
	学习中国文化	9.8
	其他	3.3
获取信息渠道	导师	27
	负责学术事务的老师	25.4
	同学	25.4
	学校/学院网站	12.7
	辅导员	9.5
解决事务渠道	导师	27.6
	负责学术事务的老师	27.6
	同学	27.6
	学校/学院网站	8.6
	辅导员	8.6
课程考核方式	学术展示	32.8
	提交作业	29.5
	考试	23
	课堂出勤率	13.1
	其他	1.6

在获取留学生事务信息渠道的问题中,23 名学生共产生有效选项 63 次,其中“导师”“管理学术事务的老师”“同学”三个选项占比最高,分别占 27%与 25.4%，“学校网站”位列第四,占比 12.7%，“辅导员”选项仅占 9.5%。在解决日常事务渠道的问题中,23 名学生共产生有效选项 58 次,其中“导师”“管理学术事务的老师”“同学”三个选项占比最高,均为 27.6%,而“学校网站”“辅导员”两个选项仅占 8.6%。由此两个问题的数据分析可知,在留学生事务管理的过程中,导师与专

管学术事务的教师承担了最为重要的角色,包括留学生事务通知、解决困难等。而学校网站与年级辅导员在留学生的事务管理上的作用较小,留学生们很多时候只能通过同学之间互相告知的方式来解决问题。

在课程考核方式的问题中,23名学生共产生有效选项61次,其中“学术展示”作为最常用的课程考核方式,占比32.8%，“提交作业”占比29.5%，“考试”占比23.0%，此外，课堂出勤率也作为课程考查的重要指标,占比13.1%，另有少数学生建议提供其他课程考核方式。由此可见，教师们在留学生的教学过程中,采取了多种方式共同作为考查留学生学习情况的指标,避免考核方式单一化,学业成绩偶然化。考核方式的多样性丰富了学生的知识获取维度和能力培养渠道,引导他们从多个方面掌握学业知识,提升个人素质。

#### (四) 留学生的意见及建议

如表5所示,在“对比中国和本国交通设计规范”的问题中,学生均给出了自己的答案。他们普遍认为,自己国家的道路交通设计规范多是沿用英国、美国或南非等国家和地区的设计规范,而缺乏一套完善的符合自己国情的设计标准。而中国在道路设计规范的发展上已经较为完善,符合中国国情,且范围广泛、面面俱到,包括考虑地震荷载和雪荷载等偶然因素。同时,留学生们还表示,在学成归国后将致力于研究和完善本国的交通设计规范,争取让它更合理、更科学。

表5 留学生意见及建议

问题选项	学生反馈	人数
对比中国和本国交通设计规范	中国的交通规范更完善	10
	所属国使用 AASHTO 作为行业标准	3
	部分交通规范存在相似性	5
	其他	5
对比中国和本国培养模式	中国更注重实践培养,而所属国培养质量有待提高	12
	中国的研究方向更加广泛	3
	培养模式相似	7
	其他	1
留学生学术事务建议	管理人员非常谦和友好	11
	希望能提高课程与网站的英文翻译程度	2
	已经做得不错,但仍有待提高	5
	其他	5
师生互评系统建议	课程设计完善,互评体系完善有效	12
	互评体系做得不错,但仍有待提升	5
	师生交流有待提升	3
	其他	3

在“对比中国和本国培养模式”的问题中,许多学生认为,本国的教学更注重理论教学,重点在传授课本知识上,而中国高校更注重自主研究,鼓励学生通过自学,形成自主学习,独立开展研究的能力。在研究的范围上,学生普遍认为中国高校的研究范围更广,既注重新技术的创新,又注重结合实际加强实践方面的研究。此外,学生与教师之间的交流合作也更加紧密,让研究过程更充实高效。与此同时,也有部分学生认为所属国与中国的培养模式相差无几,均通过理论与实际相结合的方式培养学生的学术能力。

在“留学生学术事务建议”中,大部分的学生认为在学校受到了谦和、友好的对待。此外,很多学生希望能够完善留学生事务通知的方式和流程,他们认为,很多校内网站因语言问题难以阅读,

负责国际事务的教师与学生沟通不够频繁,导致留学生尤其是来华新生的许多问题未能得到有效解决。在与本土学生的交流上,留学生们希望能在课堂上与中国学生有更多的互动,能够互相学习交流。

在“师生互评系统建议”中,学生认为互评系统对师生间的交流起了很大的作用,它能促进师生共同沟通,学生可以通过此渠道反映相关课程需求。

在“课程体系建议”中,大部分留学研究生认为必修课占比过高,相近专业知识多次学习。选修课选择自由度低,其开设多基于学院和教师的立场,少有交叉学科、边缘学科的课程。与此同时,部分学生反映本专业多注重理论教学,实践教学比例低,且集中在特定时期,不能与理论教学同步,以致在知识的理解上无法有效衔接。除此之外,全英文课程开设少,授课方式缺乏新意,线上资源匮乏等等也是困扰留学生的问題。

此外,留学生们还提出了许多其他建议,在学习科研方面,留学生们希望能够与更多的老师进行有效沟通,而不仅仅是自己的导师,他们还希望学校能够多开展一些工程实践活动,以便更好地了解中国的基础设施建设;在校园活动方面,留学生们希望能够参加更多的校园活动,促进与中国学生的沟通,了解不同国家的文化和文化价值观的异同;在事务管理方面,他们希望学校能够减轻国际学生的信息负担,完善事务通知渠道,减少学生因语言问题而遇到的障碍。

### 三、客观成绩分析

为保证数据分析结果能更全面、准确地反映东南大学交通运输工程专业留学研究生的教育现状,故结合主客观两个方面对其学习情况进行分析研究。前述对问卷调查结果的分析已从主观方面对留学研究生学习、工作情况进行了充分的说明。本节将从规格化平均成绩入手,对亚非留学生的学习成绩进行分析,作为评估其学习现状的客观依据。

本文选取 2014—2019 级已修完学位课学分的留学研究生的平均规格化成绩进行分析,总样本量 80 人,其中 73 人来自亚洲国家,7 人来自非洲国家。将 80 名留学生的成绩按照学号顺序编号,即 2019 级留学研究生编号靠前,2014 级留学研究生编号靠后。

研究生单科规格化成绩的算法为:将课程平均成绩移到 80,规格化成绩为规格平均值加上实际成绩与实际平均值之差,如下式:

$$N_i = 80 + (A_i - \bar{A}_i) \quad (1)$$

$N_i$  —— 研究生单科规格化成绩;

$A_i$  —— 研究生单科实际成绩;

$\bar{A}_i$  —— 研究生单科实际平均成绩;

研究生个人规格化平均成绩的算法为:将各科规格化成绩按学号进行加权平均得到的值,如下式:

$$N = \frac{\sum C_i \times N_i}{\sum C_i} \quad (2)$$

$N$  —— 研究生个人规格化平均成绩;

$C_i$  —— 研究生各学科学分;

研究生成绩规格化处理通过统一各学科平均成绩的方式,减小由于不同科目评分标准的异同引起的误差,能更准确地反映研究生学习成绩的实际情况,故采用研究生平均规格化成绩进行统计分析,成绩分布如图4、图5所示。

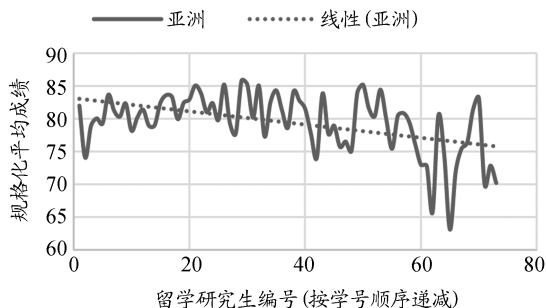


图4 亚洲留学研究生规格化成绩分布

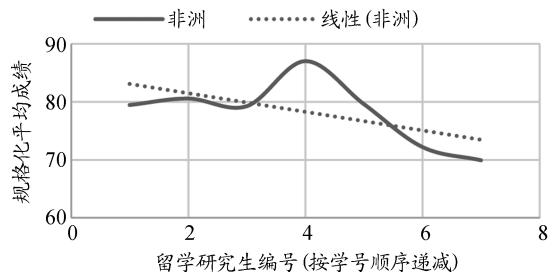


图5 非洲留学研究生规格化成绩分布

由图4、图5可看出,亚洲国家与非洲国家的留学研究生规格化平均成绩均呈现线性趋势,即新入学的留学研究生规格化平均成绩高于入学年份较早的留学研究生。此趋势可以说明,在东南大学交通学院教师与学生的共同努力之下,留学研究生的学习成绩及对知识的掌握能力得到有效提升。

图6显示亚洲国家留学研究生的平均规格化成绩高于非洲国家,分别为79.38671与78.27714。图7显示来自亚洲国家的研究生规格化成绩标准差低于来自非洲国家的研究生,分别为4.592548与5.660155。由此两项数据可以看出,亚洲国家的留学研究生课程学习成绩更高,且个体差异较小,而来自非洲国家的留学研究生个体差异较为明显,且总均分较低。

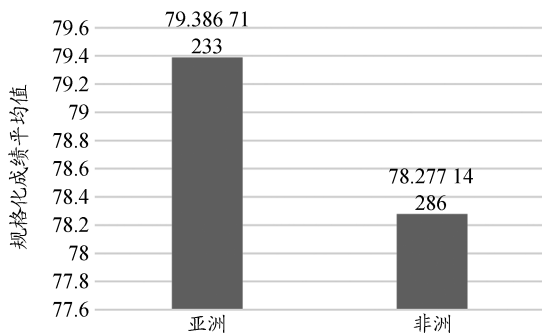


图6 亚非国家留学研究生规格化成绩平均值

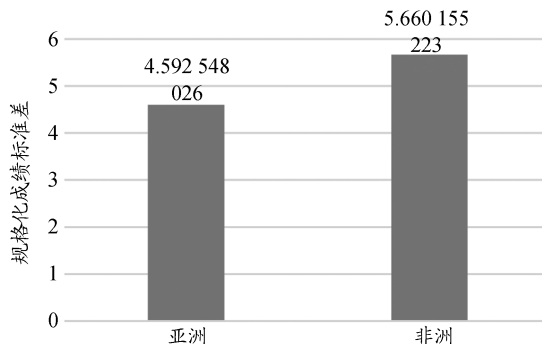


图7 亚非国家留学研究生规格化成绩标准差

## 四、培养改进建议

根据以上对“一带一路”沿线国家留学生研究生学习现状的调研,本文建议从以下几个方面完善留学生培养工作。

### (一) 根据不同的国家需求,制定适合的培养方案

“一带一路”沿线国家众多,各国所需人才及专业方向不尽相同,比如,东盟国家注重交通基础设施建设、中亚国家注重能源与交通的发展、沿海国家注重港口设施建设等<sup>[10]</sup>。只有明确各个国家留学生的来华需求,才能结合本校办学优势,开展针对性的培养。

如表4所示,留学生来华学习目的较为明确,对于希望回国参与交通基础设施建设的学生,应着重培养他们的实践技能,培养他们对交通规划、设计、施工、养护等过程的认识与能力;对于希望



回国从事高校教师工作的留学生,应着重培养他们的科研、创新、论文撰写以及执教能力等。

### (二) 重点关注非洲来华研究生的针对性培养

某些亚洲国家如巴基斯坦、蒙古、伊朗等,来华留学研究生规模相对较大,学生群体之间能更快地形成互帮互助的良性促进氛围。而非洲来华研究生总量较少,且几乎均来自不同的国家,如赞比亚、苏丹、阿尔及利亚等。非洲国家在地理位置上离中国较远,一些与大型交通基建相关的自然环境、气候情况等因素与中国存在较大差异性,这对非洲学生理解和运用所学知识产生了一定程度的影响。因此,留学研究生导师应重点关注非洲来华研究生的针对性培养,结合其国情、国家地理气候条件、学生个人条件等具体情况制定培养计划,关注非洲留学研究生的学习发展。

### (三) 着力解决语言障碍问题

在世界语言体系中,汉语是较难学习的语言之一,中国要在全球范围内吸纳优质生源,就必须加大力度解决来华留学生的语言障碍问题。为保证来华留学生的培养质量,在专业课的教学培养方面应以英文教学为主,中文教学为辅。同时,也可通过预科教育,帮助学生解决专业学习阶段的语言障碍,做好外国教育和中国教育体系的过渡和衔接。

在以上研究中,来华留学生普遍反映语言障碍问题。为此,高校应针对性地采取一系列措施,如加强来华留学生与导师、同门、其他学生的学术交流,增设更生动有效的语言课程,举办中外学生交流活动等。

### (四) 重视留学生入学考核,保障培养质量

从留学生的入学前学历可以看出,“一带一路”沿线来华留学生学业水平参差不齐,高校在提供优质生源来华学习的机会的同时,也要加强留学生入学考核工作,保证留学生培养质量。

### (五) 建立完善的信息化系统保证教学质量

根据留学生对师生互评系统的建议可知,大部分学生对互评系统的运作方式较为满意,但不少学生认为仍有需要改善的地方。高校应加大力度建立多维度信息收集渠道,通过学生评教、问卷调查、座谈研讨、教学秘书反馈等途径,获取教学质量信息,对各教学环节的教学质量进行系统、有效的监督检查;通过对收集到的教学信息和问题进行深入分析,形成改进意见与举措,并将其融入日常教学过程,形成教学信息长效搜集与质量保障机制。

### (六) 提高涉外工作服务水平

除教学培养方式之外,教务服务水平也是影响留学生在华学习状态的重要因素。高校应强化人文关怀,以培养知华、友华的国际化人才为主要目标,加强留学生与本土学生的互动融合。在教学管理、生活服务方面,将留学生和国内学生平等对待,实行趋同化管理,实现中外学生的融合。注重国际学生管理与服务团队建设,注重服务人员外语能力、跨文化交际能力的培养,积极组织管理服务人员参加各类培训,不断提高管理服务人员的服务水平和处理突发事件的能力。

## 五、研究总结

本研究对东南大学交通学院交通运输工程专业留学生进行问卷调研,包括其学习、生活状态,以及对留学生培养方式的满意程度,为学校完善留学生培养模式、管理制度,科学合理地制定留学生培养方案提供了依据。研究表明:

(1) 在培养模式上,东南大学交通学院注重留学生的针对性培养,科研课题与工作任务和原籍

国家实际情况具有较好的关联性,但是在信息获取的途径方面存在障碍。

(2)在教学考核方式上,多采用展示、作业、考试、考勤相结合的方式进行考核,有利于学生能力素质的全面发展,但有待进一步提供更加多样、更适宜留学生培养的考核方式。

(3)在生活管理方面,应重视留学生与本土学生开展更多的沟通和交流,促进留学生更好地了解中国。

#### 参考文献:

- [1] 伟华,董维春,刘晓光. 非洲来华留学研究生教育问题与对策[J]. 学位与研究生教育, 2012(8): 54-58.
- [2] 肖丹. 来沪硕士留学生培养模式的分析与研究[D]. 华东理工大学, 2012.
- [3] 汪丽琴,郑刚. 师范院校来华留学研究生教育发展现状及其改善——基于2004—2012年师范院校来华留学生数据分析[J]. 教育学术月刊, 2014(9): 68-73.
- [4] 刘小军. 研究生层次外国留学生培养的几点思考[J]. 学位与研究生教育, 2006(7): 47-50.
- [5] 郑兰哲. 面向国际一流大学目标培养高层次来华留学生[J]. 中国高教研究, 2004(3): 33-36.
- [6] 赵延庆,刘婉秋,周长红. 路基路面工程双语教学的实践与认识[J]. 大学教育, 2017, 6(1): 79-80.
- [7] 谢君君,董东栋,刘华初. “一带一路”背景下海南高校留学生教育管理满意度调查研究——基于海南省三所高校的留学生调查样本分析[J]. 江汉大学学报(社会科学版), 2018, 35(5): 83-98, 127.
- [8] 刘昶智. 高职学前教育专业普高生和三校生学业成绩差异实证研究[J]. 职业技术, 2020, 19(2): 6-10, 14.
- [9] 李德文,惠立锋,吴付祥. 基于主成分分析的 $\beta$ 射线法 $PM_{2.5}$ 测量准确性影响因素分析[J]. 环境监测管理与技术, 2020, 32(5): 56-59.
- [10] 赵新,韦建刚. “一带一路”视角下高校留学生教育发展对策探讨[J]. 黑龙江高教研究, 2018, 36(6): 150-153.

## Research on the training mode for international postgraduate in traffic and transportation engineering specialty: Taking Southeast University as an Example

YU Bin, ZHOU Wen, YANG Qian, CHENG Jianchuan, GU Xingyu

(School of Transportation, Southeast University, Nanjing 211189, P. R. China)

**Abstract:** With the continuous development of the “Belt and Road” strategy, a large number of international students are attracted to China for graduate studies. In order to deeply explore the training mode of postgraduates in transportation engineering specialty, selected overseas students in transportation engineering specialty of Southeast University to conduct questionnaire survey and analysis. Through the principal component factor analysis method, obtained the status quo in four aspects: the participation of graduate students in campus activities, the relevance of scientific research topics, the grasp of learning focus, and the degree of scientific research task commitment; through sample testing, the similarities and differences of the adaptability of overseas graduate students from Asian and African countries to the university training mode are analyzed. The survey results reflected the living and learning status of international students in the School of Transportation of Southeast University. This research then conducted data analysis to explore the weakness of the cultivation of international postgraduate and putted forward corresponding suggestions.

**Key words:** the Belt and Road Initiative; traffic and transportation engineering; international students education; questionnaire analysis; cultivation practice

(责任编辑 王 宣)