

# 城市轨道交通专业社会需求调查与分析

韩艳,秦焕美,关宏志

(北京工业大学北京市交通工程重点实验室,北京 100124)

**摘要:**为了促进城市轨道交通专业教育的发展,使培养的学生更好地适应社会发展的需要,对用人单位需求开展调查,主要对学生应具备的知识结构、能力、素质进行了分析。结果表明,用人单位更注重知识结构的基础性和专业知识的广度,重视实践能力,其结论为学生的培养提供了参考和借鉴。

**关键词:**城市轨道交通;需求调查;需求分析;知识结构

**中图分类号:**TU99-4 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2011)03-0150-05

城市轨道交通行业是中国新近迅速发展的行业,目前已经有10多个城市建成了城市轨道交通,还有30多个城市正规划修建地铁或轻轨。预计到2020年,规划地铁总里程将达6100KM,城市轨道交通累计营业里程将达到7395KM。每开通一条地铁线路,约需要各类专门人才1000余人。随着城市轨道交通的迅猛发展,各类专门人才需求量急剧增加<sup>[1-2]</sup>。一方面,由于轨道交通网络化发展带来了从业人员专业素养的新需求。如何加快人才培养,解决人才短缺是城市轨道交通发展面临的问题。另一方面,高校为社会输送了大量的优秀人才。随着社会的快速发展和科学技术水平的不断提高,用人单位对毕业生有了新的需求。为了更好地培养受用人单位欢迎的学生,文章通过用人单位需求调查,尽可能全面地了解用人单位对学生的知识结构、素质、能力等方面的需求,旨在为提高学生的培养质量提供参考,也为北京工业大学开设城市轨道交通专业提供前期需求调查资料。

## 一、城市轨道交通专业学生用人单位需求调查概述

### (一)调查表设计

为了全面了解用人单位的需求情况,调查表格共分为两部分:第一部分是用人单位基本信息,包括单位名称、联系电话、单位性质、企业详细地址、接收毕业生人数等,以此来了解城市轨道交通专业就业单位情况。第二部分用人单位需求调查,包括目前已接收的毕业生从事工作情况的调查(工作性质、工作领域等);根据用人单位需求,对于毕业生应具备的知识结构、能力和素质的调查。

收稿日期:2011-03-17

基金项目:北京工业大学教育教学研究(ER2009-B-32)

作者简介:韩艳(1977-),女,北京工业大学北京市交通工程重点实验室讲师,博士生,主要从事交通规划研究,(E-mail)hanyan422@bjut.edu.cn。

(二)调查实施

近年来京沪广深等特大城市的城市轨道交通行业发展迅速,考虑到北京工业大学为北京市重点本科院校,历年本科毕业生就业主要集中于北京市,因此,本次调查对象是在北京市从事轨道交通行业并招收城市轨道交通专业学生的相关单位<sup>[3]</sup>。调查采取向相关单位发送问卷,填写后收回的形式。调查于2010年4-12月进行,共计回收有效问卷28份。尽管问卷数量不多,但能从一定程度上说明一些问题。

二、城市轨道交通专业学生用人单位需求调查分析

根据调查数据,统计分析如下。

(一)毕业生就业及工作情况分析

从图1可以看出,在调查问卷结果中发现,毕业生就业单位以国企和事业单位为主,两者共占61%,民营、私营、政府机关和三资企业也占有一定的比例。

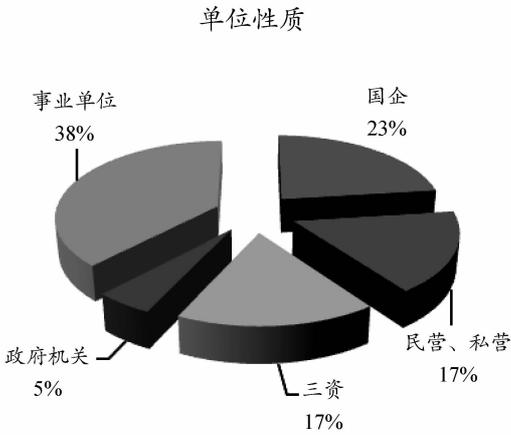


图1 毕业生就业单位性质分布

从图2可以看出毕业生在单位从事工作的专业方向主要是轨道交通规划,其选择数占调查总样本数的比例为57%,交通管理与控制、运营调度和轨道交通设计等专业方向分布较为均匀。由此可见,用人单位在人才需求方面,对轨道交通规划专业方向的学生需求较大,这与当前国内众多城市大规模轨道交通规划立项论证的需求相符。

从图3可以看出,未来5-10年,用人单位对人才需求方面最需要的是硕士生,对本科生也有一定的需求。因为用人单位工作性质不同,对博士生的需求也不一致。这为我们以后的教学计划制定提供了基础。

对用人单位最需要的人才类型进行统计,如图4所示,用人单位需要的是轨道交通设计、规划与管理方面的人才,选择技术型人才和经营管理与技术复

合型人才约占总样本的60%和20%。

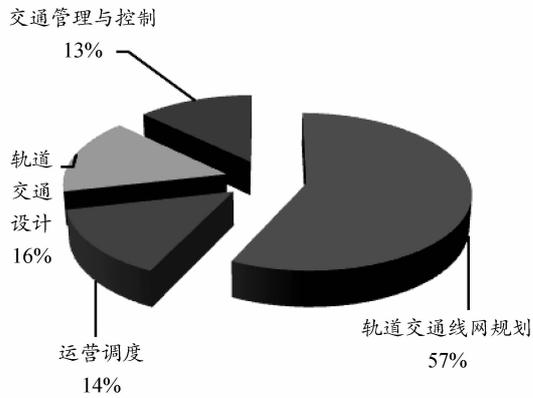


图2 毕业生在单位从事工作的专业方向

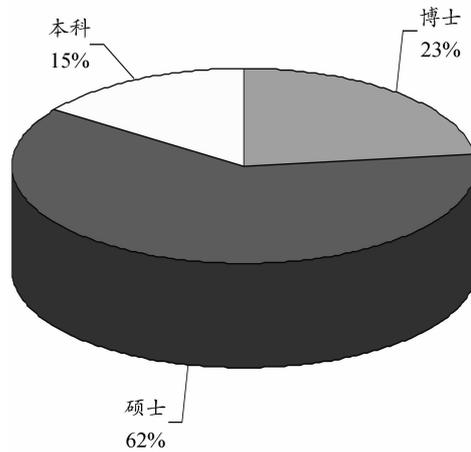


图3 用人单位对各学历层次人才需求

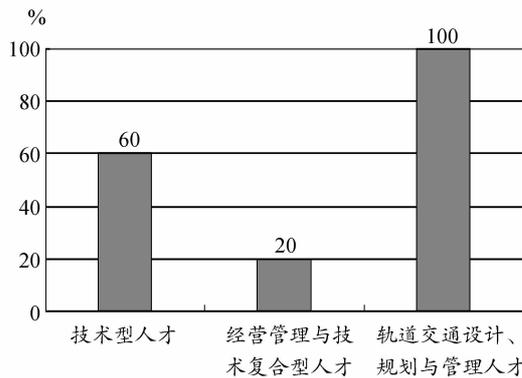


图4 用人单位最需要的人才类型

(二)毕业生应具备的知识结构、能力和素质分析

(1)用人单位认为课程设置中应加强哪些专业知识。从图5可以看出,用人单位要求毕业生所具备的专业知识中轨道交通规划与设计类知识选择比例较高,其选择数占调查总样本数的比例达到22%。这与轨道交通规划与设计专业方向的就业机会较多是吻合的。应将轨道交通规划与设计设置为专业必修课,要求学生加强该方面知识的学习。其他专业方向的知识分布较均匀。用人单位对专业知识的要

求较广,而不仅是精通某个专业方向的知识。这就要求在课程设置中应注重专业知识的广度,多设置

一些不同方向的专业课程供学生选择,完善他们的专业知识结构。

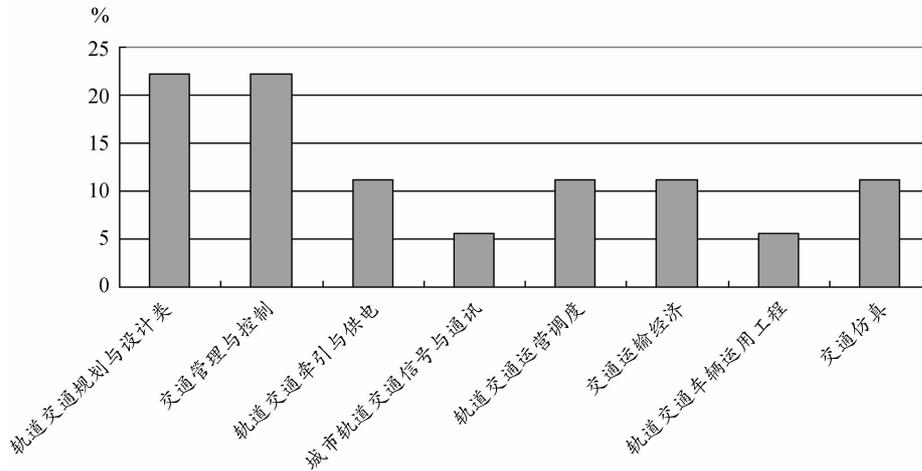


图5 用人单位认为课程设置中应加强的专业知识

(2)毕业生应具备哪些基础知识。从图6可以看出,数学、英语、计算机应用和管理等基础知识依然是用人单位所看重的,学生只有掌握了这些基础知识,

才能更好地完成本职工作。因此,在基础课程设置中,应有数学、外语、计算机应用、管理等课程,并不断提高其教学质量,从而完善学生的基础知识结构。

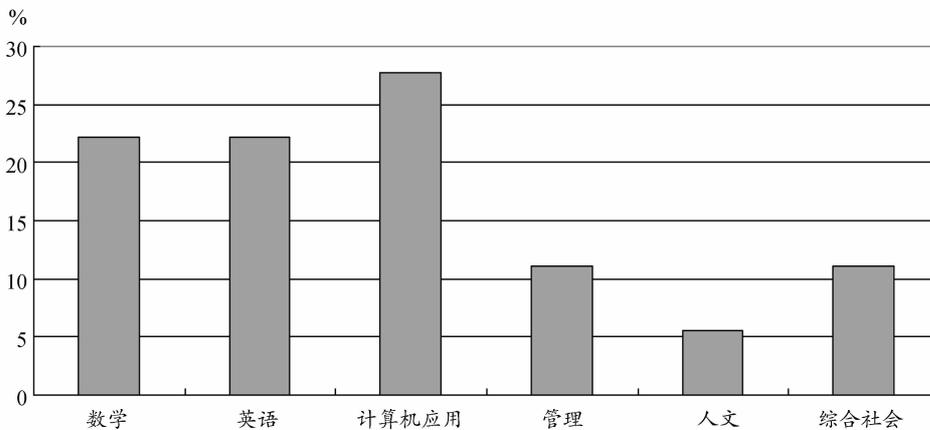


图6 毕业生应具备的基础知识

(3)用人单位认为专业实习应涵盖哪些内容。从图7可以看出,在专业实习中,用人单位认为必须

进行专业认知实习,调度指挥实习可以作为专业实习中的选修课<sup>[4]</sup>。

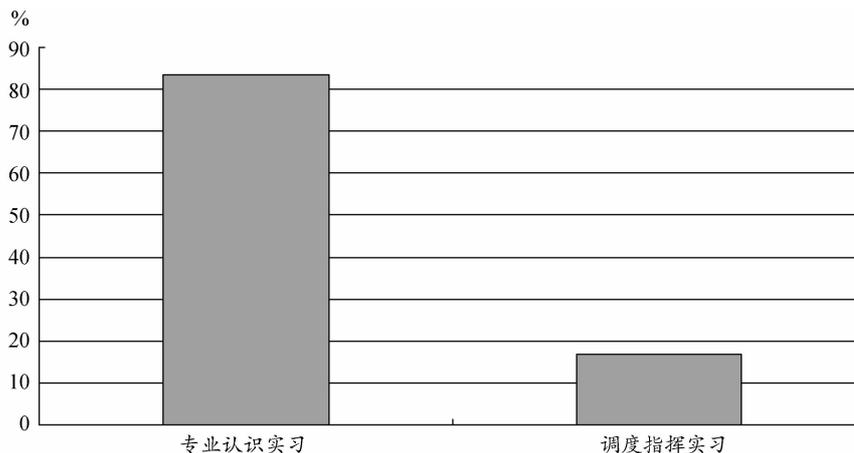


图7 用人单位认为专业实习应涵盖的内容

(4)为适应用人单位主要工作性质,毕业生应加强哪些方面知识。从图8可以看出,对于不同的

用人单位,普遍认为毕业生应该加强轨道交通类、管理经济类、控制工程类、土木工程类、信息与计算

类等方面的知识,这与培养综合型人才是相符合的。

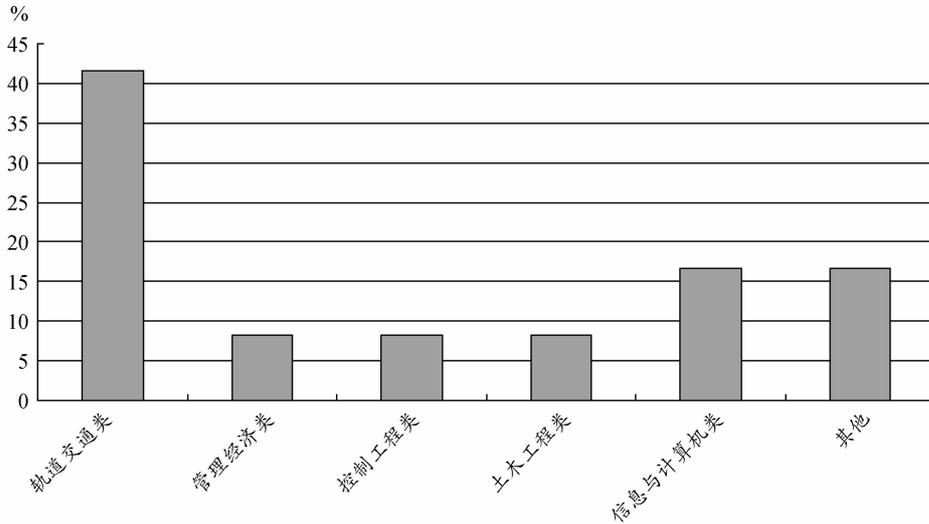


图8 毕业生应加强的知识

(5)毕业生需加强哪些能力。从图9中可以看出,对学生应具有的能力中,对研究创新能力、综合能力、实践能力的选择率较高,其选择数占调查总样

本数的比例分别为31%、25%和19%。因此,从用人需求角度出发,更看重毕业生的自我学习能力和实践应用能力,在此基础上,还需要有创新意识。

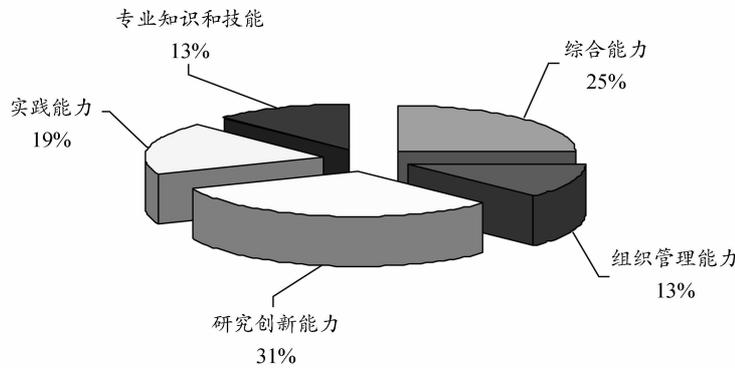


图9 毕业生需加强的能力

### 三、结语

根据调查分析结果,从用人单位需求角度出发,城市轨道交通专业培养单位应注意以下方面。

(1)加强基础课程设置。应加强数学、英语、计算机应用和管理等基础知识的教学,并不断提高其教学质量。

(2)注重专业知识学习的广度。从地铁开建前的规划、设计,到施工过程,再到建成后的运营管理、维护维修等,都需要城市轨道交通相关专业的人才<sup>[5]</sup>。轨道交通快速发展,对人才需求加大。让学生深入掌握专业知识、了解学科前沿的同时,注意加强他们对专业知识学习的广度。为此,多开设交通管理与控制、交通经济、轨道交通运营调度等方向的专业选修课,完善学生的专业知识结构。

(3)强化实践教学环节,注重综合能力和素质的培养。实践环节是学生对理论知识和专业知识学习进一步深化理解和掌握的过程。实践教学体系建设包括:实验、实习、实训、课程设计、毕业设计(论文)、社会实践和社会调查等<sup>[6]</sup>。为适应学校办学定位和城市轨道交通学科的长远发展,在制定城市轨道交通专业培养计划过程中,根据交通工程专业的特点<sup>[6]</sup>,充分考虑目前国内大力发展城市轨道交通行业对人才的强烈需求,强化实践教学环节,注重综合能力和素质的培养。

(4)加强教师队伍建设。师资队伍建设是专业建设和教学改革工作的重要环节。城市轨道交通专业对教师和教学方面的要求都比较高。目前开设城市轨道交通专业的高校大都是具有铁路背景的高

校,其他院校的专业师资相对缺乏。许多铁路院校的专业教师基本是原来相近的电力机车或铁道车辆专业教师,缺乏城市轨道交通相关企业一线实践经验,培养的学生在实践能力方面也比较欠缺。对于地方高校,专业教师多是引进的或应届毕业生,知识背景和实践能力就更为匮乏。因此,专业师资队伍建设急待解决。应支持教师的进修,外出学习,参与实验实训中心建设。应支持教师到现场参观学习,了解生产现场,了解用人单位对毕业生的要求,使他们具有丰富的工程实践经验,达到“双师型”教师的要求。

轨道交通专业人才的培养,没有固定的模式,只有通过不断探索、尝试,才能形成一个适应时代发展、行业需要、符合学院特点的教学模式,培养出具有良好的综合素质、较强实践能力的城市轨道交通

应用型人才。

#### 参考文献:

- [1]段世年,刘涛.城市轨道交通车辆专业教学改革的实践与探索[J].职业教育研究,2007(3):163-165.
- [2]黎雯霞,赵沈.高职轨道交通通信信号专业课程设置的探索[J].武汉职业技术学院,2005(4):51-53.
- [3]冯爱军,陆明,王文江,王亚红.中国城市轨道交通发展调查问卷分析[J].都市轨道交通,2008(1):11-15.
- [4]曾青中.浅谈城市轨道交通车辆专业培养方案的制定[J].职业教育研究,2007(8):78-79.
- [5]颜喜林.轨道交通工程实践教学体系的构建与实践[J].沿海企业与科技,2009(8):173-174.
- [6]欧阳鸿武,李岳林,张志沛.交通运输专业课程设置与模块式教学[J].交通高教研究,1999(1):51-52.

## Survey and analysis on social requirements of urban rail transit specialty

HAN Yan, QIN Huan-mei, GUAN Hong-zhi

(Beijing Key Lab of Traffic Engineering, Beijing University of Technology, Beijing 100022, P. R. China)

**Abstract:** To improve the development of the college education of urban rail transit major and make students meet social needs, this paper analyzes the knowledge structure, ability, qualities and employment issues of students of urban rail transit major based on the survey of employers' requirements. The results indicate that the employers focus on students' knowledge structure, the depth of professional knowledge, and innovation ability. The results provide a reference for the training of urban rail transit major.

**Keywords:** urban rail transit; requirements survey; requirements analysis; knowledge structure

(编辑 欧阳雪梅)