

江苏高职院校城市轨道交通类专业设置与产业发展契合度研究

孟子慕 赵晓晓

江苏建筑职业技术学院 江苏 徐州 221000

摘要：高职院校作为城市轨道交通行业人才输出的主力，其城市轨道交通类专业设置应与所在区域的产业发展相契合。本文从江苏省高职院校城市轨道交通类专业设置与产业发展的现状出发，通过企业调研和访谈调查，对江苏高职院校城市轨道交通专业与产业的供需类别、规模和质量三个方面进行契合度分析，在此基础上，对如何提升二者契合度，从专业设置和人才培养两方面，提出了对策建议。

关键词：高职院校 城市轨道交通类专业 契合度

Research on the Fit between Urban Rail Transit Majors and Industrial Development in Jiangsu Higher Vocational Colleges

Meng Zimu, Zhao Xiaoxiao

Abstract: As the main force of talent output in the urban rail transit industry, the professional setting of urban rail transit should be in line with the industrial development of the region. Based on the current situation of urban rail transit majors and industrial development in Jiangsu vocational colleges, this paper analyzes the fit between the supply and demand categories, scale and quality of urban rail transit majors and industries in Jiangsu higher vocational colleges through enterprise research and interview surveys, and on this basis, puts forward countermeasures and suggestions on how to improve the fit between the two from the aspects of professional setting and talent training.

Key words: Higher Vocational Colleges, Urban Rail Transit Majors, Fit

提升高职院校专业设置与产业发展的契合度是增强职业教育适应性的有效举措。江苏是国家第一批交通强国建设试点省份，开通运营城市轨道交通线路的城市数量位列全国第一。数据显示，城轨交通企业大专学历的从业人员占比高达 51.9%^[1]，可见高职院校是我国城轨交通企业的主流群体。面对江苏省城轨交通建设规模的稳步增长以及城轨交通行业对人才需求的新变化，本文对专业设置与区域产业发展的契合度进行分析，探寻增强专业设置适应区域产业发展的有效策略。

1 江苏高职院校城市轨道交通类专业设置与产业发展现状分析

1.1 江苏城市轨道交通产业发展情况分析
城市轨道交通主要包括地铁、有轨电车、市域快速轨道系统等多种交通形式^[2]。截至 2024 年 2 月，江苏省共有 9 个城市、8 个设区市开通运营城市轨道交通线路，占江苏省总设区市总数的 61.5%，苏南地区开通城轨交通运营城市和运营线网分布最为密集。江苏省目前城轨交通运营线路 37 条，运营里程 1086 公里。根据我国交通运输部数据速报显示，2024

年 2 月份江苏省城市轨道交通系统共完成客运量 1.5 亿人次，进站量 0.96 亿人次，客运强度 3.28 万人次每公里日。另外，截至 2023 年底，江苏省包括南京、苏州、无锡、常州、徐州五个设区市在内，共在建城轨交通线路 27 条，在建线路总里程约 657 公里，江苏城轨交通规模的持续增长，要求未来江苏城轨交通行业具备大量技术技能人才支撑。

1.2 江苏高职院校城市轨道交通类专业设置分析

根据教育部印发的《职业教育专业目录

（2021 年）》，高等职业教育专科的交通运输大类包含道路运输类、城市轨道交通类等 7 个专业类别，本文的研究对象是城市轨道交通类专业，其包含城市轨道交通工程技术等共计 6 个专业。教育部 2023 年 6 月发布的《全国高等学校名单》显示，目前江苏省共有 90 所高职（专科）院校。结合各所高职院校官网，开设（本文指目前有在校生，下同）城市轨道交通类专业的高职院校共 27 所，占江苏省高职院校总数的 30%，详见表 1。从专业来看，江苏省高职院校开设最多的城轨类专业是城市轨道交通运营管理专业，占江苏省开设城轨类专业院校总数的 81%，最少的是城市轨道交通供配电技术专业，占江苏省开设城轨类专业院校总数的 11%。

表 1 江苏省高职（专科）院校城市轨道交通类专业设置情况

专业代码	专业名称	院校数（个）	院校数排序
500601	城市轨道交通工程技术	9	3
500602	城市轨道交通车辆应用技术	6	5
500603	城市轨道交通机电技术	12	2
500604	城市轨道交通通信信号技术	8	4
500605	城市轨道交通供配电技术	3	6
500606	城市轨道交通运营管理	22	1

2 江苏高职院校城市轨道交通类专业设置与产业发展契合度分析

2.1 江苏高职院校城市轨道交通类专业设置与区域产业发展契合度分析

2.1.1 专业与产业供需类别的契合度分析
根据企业实地调研，城市轨道交通类专业岗位类别中生产人员占比高达八成以上^[1]，因此本文主要讨论城轨企业生产部门的技能人才，其一般包括调度、乘务、站务、车辆检修、供电、工建、机电、通号等多个岗位群。根据教育部《高等职业学校专业教学标准》以及各高职院校城轨类专业的官网介绍，本文对 6 个城轨类专业的主要教学内容及匹配就业岗位简要总结如表 2 所示，可看出 6 个城轨类专业基本能够满足城市轨道交通产业生产岗位的需要。

目前江苏省内 6 种城市轨道交通类专业均有高职院校开设，专业覆盖面 100%，因此从江苏省整体来看，高职院校开设的城轨类专业类别结构能够满足省内城轨产业的发展需

表 2 高职院校城市轨道交通类专业及其匹配岗位

专业名称	主要教学内容	匹配岗位
城市轨道交通工程技术	工程测量 / 检测 / 桥隧施工	线路施工员 / 检修工
城市轨道交通车辆应用技术	车辆设备 / 驾驶 / 检修等	列车司机 / 车辆维修员
城市轨道交通机电技术	综合监控 / 环控 / 机电设备维护等	机电设备巡检工
城市轨道交通通信信号技术	信号设备 / 通信维护等	通信检修工 / 信号设备检修工
城市轨道交通供电技术	接触网检修 / 供电系统等	变电站 / 接触网检修工
城市轨道交通运营管理	行车 / 票务 / 客运 / 车站 / 安全等	站务员 / 值班员 / 列控员

要。从区域上来看，苏南、苏北地区高职院校开设 6 种城轨类专业，苏中地区高职院校开设 5 种城轨类专业（缺少供配电技术专业），在专业类别上均能基本满足所在地区城轨交通产业的发展需要。但从各设区市来看，无锡市和苏州市开设城轨类专业的高职院校数量和专业数量较少，较两市城市轨道交通产业的发展契合度偏低，详见表 3。

表 3 江苏省各区域高职院校城市轨道交通类专业设置情况

区域/城市	院校数（个）	专业类别数（个）	区域/城市	院校数（个）	专业类别数（个）	区域/城市	院校数（个）	专业类别数（个）
南京	6	6	南通	5	5	徐州	4	5
苏州	3	3	扬州	1	3	淮安	2	4
无锡	0	0	泰州	1	1	盐城	0	0
常州	4	4				连云港	0	0
镇江	1	1				宿迁	0	0
苏南	14	6	苏中	7	5	苏北	6	6

表 4 江苏省城市轨道交通产业未来三年各区域新增高职院校人才供需预测

地区	人才需求量（人）	毕业生人数（人）	预测供需差值（人）	预测差值比例
苏南	21650	12606	-9044	-71.74%
苏中	0	5427	+5427	+100%
苏北	2002	3869	+1867	+48.26%
合计	23652	21902	-1750	-7.99%

表 5 江苏省城市轨道交通产业未来三年各专业新增高职院校人才供需预测

专业名称	人才需求量（人）	毕业生人数（人）	预测供需差值（人）	预测差值比例
城市轨道交通工程技术	1892	2379	+487	+20.47%
城市轨道交通车辆应用技术	4258	2252	-2006	-89.08%
城市轨道交通机电技术	2838	3770	+932	+24.72%
城市轨道交通通信信号技术	2365	2532	+167	+6.60%
城市轨道交通供配电技术	1419	748	-671	-89.71%
城市轨道交通运营管理	10880	10221	-659	-6.45%
合计	23652	21902	-1750	-7.99%

2.1.2 专业与产业供需规模的契合度分析
据数据显示，截至 2023 年底，江苏省在建城市轨道交通线路总里程约 657 公里，按每公里城轨交通线路配备 60 名员工^[3]、学历为高职专科的需求量占比 60% 计算，则江苏省城轨产业未来三年高职院校人才需求量为 23652 人。笔者根据各高职院校招生官网和江苏省教育考试院的招生计划数据，江苏省高职院校未来三年城轨类专业毕业生约为 21902 人，能够满足前文预测未来三年产业高职人才需求量的 92.6%。选用企业调研得到的不同类型人员比例^[3]作为产业人才需求量比例，各地区在建线路里程比例作为各地区新增人才需求比例进行预测，详见表 4、表 5。从表中的结果来看，一方面，江苏省整体城轨类专业高职人才供需基本平衡，但从区域上来看，苏北地区高职院校城轨类专业学生人数供应较需求偏多，而苏中地区虽然目前没有在建线路，但高职院校在校学生数量却很庞大。另一方面，江苏省整体城轨类专业设置规模比较合理，但各专业的设置规模较产业岗位发展需求来说契合度较低，其中车辆技术和供配电技术两个专业人才缺口较大，工程技术和机电技术两个专

业供大于求。

2.2 江苏高职院校城市轨道交通类专业设置与地方企业发展契合度分析

2.2.1 专业与企业供需类别与规模的契合度分析

由于各设区城市轨道交通类企业在实际招聘过程中,具有较强的地域倾向性,因此本文以江苏省X市为例,对该市J高职院校的城轨类专业设置与该市城轨企业发展的契合度进行讨论。X城市地铁目前已开通3条线路,在建3条线路。通过企业访谈调查发现,该企业高职院校毕业的员工入职时间集中在2019年左右,近几年面向高职院校的校招人数下降明显。从开设专业类别来看,J学院目前开设3个城轨类专业,占高职院校城轨类专业总类别的50%。X地铁集团有限公司2024届全日制大专校园招聘共设置调度员、列控员、多职能队员、机电维护员、车辆维护员、供电维护员、弱电综合维护员、FAS维护员、信号维护员、轨道维护员、土建维护员11个岗位。从专业类别的匹配度来看,工程技术和通信信号技术两个专业的学生能够报名较多的岗位,但J学院并未开设通信信号专业,而J学院开设的3个城轨类专业仅能匹配到6个岗位,覆盖岗位比仅为54.5%。从拟录用情况来看,J学院运营管理专业拟录取的人数相对较多,但录取比例也仅达到13%。由此可见,J学院城轨类专业设置从类别和规模上,与地方城轨企业发展的契合度并不高。

2.2.2 专业与企业供需质量的契合度分析

本文对开设城轨类专业的J高职院校师生,以及该市城轨企业相关从业人员进行访谈调查。对访谈结果进行整理,将高职院校城轨类专业设置、人才培养方案与企业发展契合度现状及存在的问题,总结如下。

(1)城轨类专业学生的“供”与“需”存在时间错位。校企信息传导不及时,在城轨企业成立之初大量缺人阶段,高职院校才开始开设城轨类专业,待学生三年后毕业,城轨企业招人高峰已经过去。相反的,当处在地铁建设初期,城轨企业用人需求不高时,城轨类专业的毕业生反而增多。

(2)城轨类专业学生的“供”与“需”结构不平衡。X城轨企业2024届校招匹配岗

位数较多的通信信号技术和车辆应用技术专业J学院并未开设,而运营管理等热门专业毕业生过多。专业设置追求低成本、短期效益,造成高职院校培养的学生技能不突出,市场认可率低,就业困难。

(3)城轨类专业的人才培养方案与企业未来发展存在滞后性。目前城轨全自动运行已是大势所趋,城轨企业从业人员的设置架构和岗位要求较过去有所区别。而高职院校的人才培养目标守旧,无论是专业课程设置还是课程教学内容,均与城轨企业实际要求相差较远。

(4)城轨类毕业生专业对口就业率不高。目前较多高职院校城轨类毕业生并没有去城轨企业就业。出现该现象的原因一方面是学生进校后主观不想从事城轨行业,学生就业定位不准,而更重要的是城轨企业人才缺口有限,无法容纳太多数量的学生。

(5)城轨类企业培训新入职员工耗时耗力。高职院校对学生理论知识和实践能力的培养,与实际工作岗位需求有所脱节,大部分城轨企业甚至要花费一年甚至更长的时间用于新入职员工的培训和跟岗学习。

3 提升江苏高职院校城市轨道交通类专业设置与产业发展契合度的对策和建议

从专业设置的角度来看,各高职院校应对标所在区域城轨产业的发展情况,从开设专业类别和规模两个方面进行考虑,根据企业动态岗位要求开展城轨专业的招生。

3.1 优化学校城轨专业结构

高职院校应将专业设置与产业需求对接,充分考虑能辐射到的对口城轨企业的岗位需求、能提供给学生实践环境、教师队伍专业背景的契合度等因素,合理评估是否开设城轨专业以及开设城轨专业的类别,尤其可以关注目前人才缺口较大的车辆技术专业和供配电专业。

3.2 动态调整专业招生规模

高职院校学生培养需要三年的时间,这就要求在制定招生计划前,对区域城轨企业就业市场进行调研,综合考虑行业实际用人需求和企业未来发展趋势,每年动态调整各城轨专业的招生规模,如不因运营管理等专业培养成本相对较低而盲目招收大批量学生。

从专业人才培养的角度来看,高职院校主要培养的是高素质技术技能人才,从素质教育、专业课程、实训实践三个方面提出以下对策建议。

3.3 注重学生素质教育

根据当前企业的校园招聘模式,城轨类学生在满足企业岗位专业要求的前提下,能否得到城轨类企业的录用,学生素质是极其重要的参考因素。因此,高职院校应注重培养学生的思想道德素质,促进学生的身心健康,引导学生端正就业观念,做好职业生涯规划。

3.4 培养学生一专多能

目前各城轨类企业都在推广多专业融合,小专业合并成专业、小工班建成大工班。因此高职院校在专业建设中,应坚持专业设置与产业需求、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程相对接,不局限于本专业核心课程的教学,从而减少企业入职培训的工作量,提高学生就业竞争力。

3.5 前置学生技能考证环节

高职院校应与城轨企业的技能鉴定中心对接,让在校学生和在职工工一起进行培训考证,一方面学生能够提前接触城轨企业工作环境,在校时就取得与专业相关的上岗证和国家职业技能等级证书,就业后更快适应岗位,另一方面能够促进和激励城轨产业在职工工的继续教育,有助于高职院校和产业之间良性互动,紧密衔接。^[9]

基金项目:2023年江苏省交通运输职业教育研究项目——“江苏职业院校城市轨道交通类专业设置与产业发展契合度研究”(项目编号:2023-C20)。

参考文献:

- [1] 中国城市轨道交通协会.城市轨道交通运营企业人力资源2022年统计分析报告[R].2023-12-20.
- [2] 阎国强.城市轨道交通概论[M].北京:中国铁道出版社,2021.
- [3] 李怡民,李军,周丽.城市轨道交通行业人才需求与职业院校专业设置匹配分析[J].中国职业技术教育,2020,(11):16-25.

作者简介

孟子慕:(1998.12—),女,汉族,江苏徐州人,硕士研究生,助教,研究方向:城市轨道交通教育教学研究。