

济南轨道交通集团有限公司
参与高等职业教育人才培养年度报告
(2020)

二〇二〇年十二月

目 录

一、合作校企双方概况	1
二、联系企业探讨课程体系，深化职业教育改革.....	4
三、创新职业教育课堂教学方法，打造优质课堂.....	6
四、基于企业岗位提炼专业岗位发展路径	7
五、创新合作育人模式，完成现代学徒制验收	8
六、探讨城轨车辆“双高计划”实训室建设方案.....	10
七、问题与展望	111

一、合作校企双方概况

1.1 城市轨道交通车辆技术专业概况

山东职业学院城市轨道交通车辆技术专业是校内重点轨道交通类专业，城市轨道交通车辆技术专业 2017 年荣获教育部、中国铁路总公司、交通运输部、民航局授予的“全国高等职业院校交通运输类示范专业点”；同年，申报并获批山东省第三批现代学制试点专业；2018 年专业实训体系建设成果荣获山东省高等职业教育教学成果奖二等奖；申报并获批国家第三批现代学徒制试点专业；中华人民共和国教育部授予；同年，专业实训体系建设成果获国家级高等职业教育教学成果奖二等奖；2019 年申报并获批全国高等职业院校高水平专业。

城市轨道交通车辆技术专业是学校重点培养和建设的优势专业。2008 年我校首次承担深圳地铁公司车辆专业订单班，2010 年申报城市轨道交通车辆技术专业，是山东省首个此类专业。截至目前，本专业先后为全国城市轨道交通企业培养学生 1600 余人。

2020 年 5 月 6 日，“金平果”首次发布了高职专业排行榜，排行榜包括全国 1429 所高职院校 19 个专业大类、99 个专业类和 731 个专科专业的综合实力分布情况，以及对全国各地、各高职院校的专业总体实力的评价和分析，山东职业学院城市轨道交通车辆专业名列全国第一名。

高职分专业竞争力排行榜

金平果2020高职院校专业评价包括1429所高职院校的731个专科专业，在此公布开设高校数5所(含)以上的575个专业的前三名，第三名以后的更多信息及开设高校数在5所以下的156个专业的排名情况，可去“金平果”评价网查看。

表9 金平果2020高职分专业竞争力排行榜(前3)

代码	专业名称	第一名	第二名	第三名
600415	航空物流	广州民航职业技术学院	鄂州职业大学	广西蓝天航空职业学院
600416	通用航空器维修	广州民航职业技术学院	长沙航空职业技术学院	成都航空职业技术学院
600417	通用航空航务技术	广州民航职业技术学院	长沙航空职业技术学院	天府新区通用航空职业学院
600601	城市轨道交通车辆技术	山东职业学院	郑州铁路职业技术学院	北京交通运输职业学院
600602	城市轨道交通机电技术	郑州铁路职业技术学院	北京交通运输职业学院	石家庄铁路职业技术学院

图 1 金苹果评估 2020 高职分专业竞争力排行榜

1.2 济南轨道交通集团有限公司概况

济南轨道交通集团有限公司（济南地铁）于 2013 年 12 月 25 日成立，是由市政府管理、市财政出资设立的国有独资公司，下辖建设分公司、运营分公司、资源开发分公司等。济南地铁是济南市迄今为止单项投资最大、涉及面最广的基础设施项目，计划投资 2000 亿元，建设 8 条轨道交通线路，完整覆盖“一城两区”，形成覆盖中心城的骨干网，总里程达 275 公里。图 2 为济南市城市轨道交通建设规划图。

济南轨道交通 1 号线是纵贯济南市西部城区的一条南北向地铁线路，南起工研院站，北至方特站。一期工程已正式开通运营，二期工程于 2025 年 12 月 28 日开通。途径长清区、市中区、槐荫区，运营里程 26.27 公里，高架线长 16.2km，过渡段长 0.2km，地下线长约 9.87km。共设车站 11 座，高架车站 7 座，地下车站 4 座，共设 11 座车站(其中换乘车站 4 座)，拥有车辆基地 2 座(池东车辆段、范村停车场)。2 号线为东西横向，一期工程起于槐

荫区王府庄站，止于历城区彭家庄站，线路全长约 36.4km，其中地下线长约 34.5km，高架线长约 1.6km，过渡段长约 0.3km，设车站 19 座，其中地下车站 18 座，高架车站 1 座，计划于 2021 年 12 月 31 日试运行。3 号线一期工程线路全长 21.6 公里，均为地下线，设站 13 座，总投资 142.96 亿元，计划 2019 年 12 月 28 日开通试运营。3 号线是南北向市域快线，连接主城东部中心、机场、空港组团等，一期工程南起龙洞庄，沿龙鼎大道、奥体西路、工业北路、济南东客站片区中轴线走行，止于滩头村，连通龙洞片区、奥体中心片区、中央商务区、王舍人片区和济南东客站片区，线路全长 21.6 公里，均为地下线，设站 13 座，总投资 142.96 亿元。

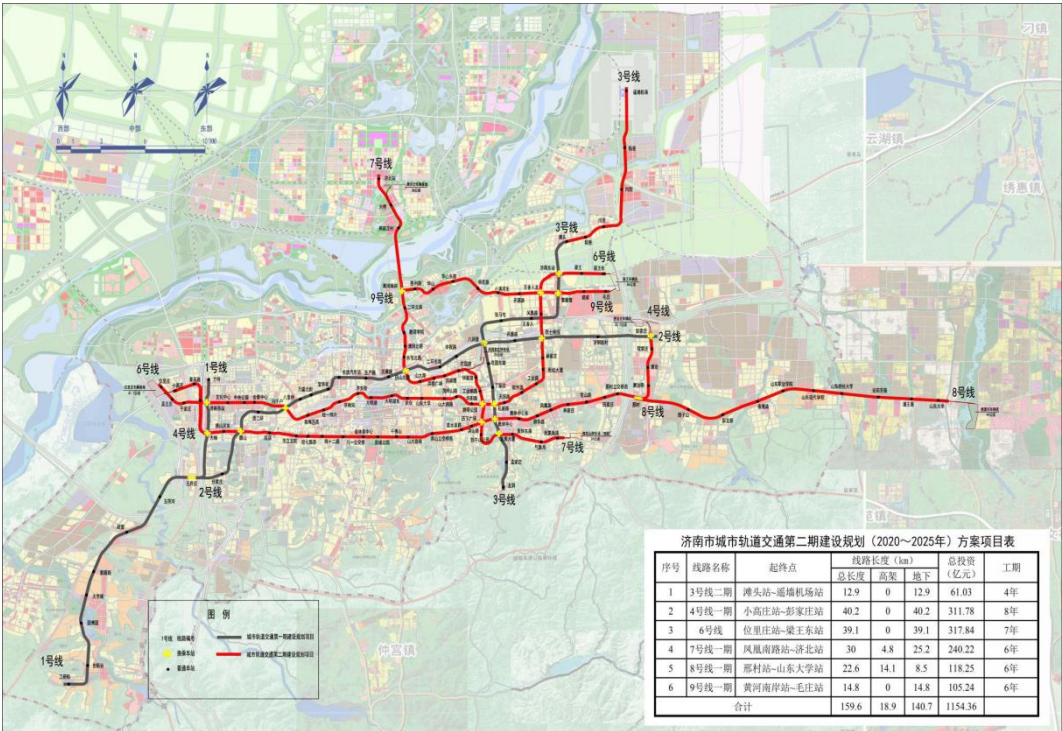


图 2 济南市城市轨道交通建设规划图

为满足集团快速发展阶段的人才需求，按照地铁每公里 60

人的标准配置，未来济南地铁还需要 16500 余人的专业化技术人员，其中仅城轨车辆驾驶与检修岗位预计就需要 4200 余人，人才需求强劲。

二、联系企业探讨课程体系，深化职业教育改革

传统的普通大专教育从本科课程体系演变而来，普通的突出知识系统性，一般对企业是顶岗实习要求，符合顶岗实习要求的企业未必达到现代学徒制合作企业要求；现代学徒制突出职业能力核心、课程开发的方法路径及依据的标准不同。现代学徒制坚持职业教育改革注重职业能力和职业素养的培养，推动项目化课程教学改革。针对现有的教学内容中“仍以专业理论引导职业能力的培养，还没有彻底脱离普通高等教育学科体系下的教学规律”的问题，构建了以职业能力递升为逻辑的职业教育课程体系，开发了项目化课程，从原来关注知识体系的完整性，转为强化职业技能体系完整性，有助于推进技术技能型人才的培养。

邀请行业企业专家来校与专业老师共同探讨课程体系改革方案，将源自于企业的职业能力要求转化为课程培养的目标和内容，将典型工作任务及工作项目转化成学习领域课程，共同构建构建现代学徒制专业课程体系。探讨后的基于现代学徒制的课程体系更好的对接了职业能力标准、符合学生的认知规律、兼顾了学生的职业生涯发展。



图3 城轨车辆教师与济南地铁专家探讨课程体系改革方案

基于现代学徒制，适应新时代职业教育创新发展要求，落实“立德树人”根本任务，遵循“德技并修、工学结合”育人机制，推行学分制，强化个性化培养和可持续性发展能力培养，设置“通识必修、人文素质培育、专业必修、技术技能提升、职业能力拓展和社会实践锻炼”6大类课程。打破传统学科课程体系以“学科知识系统性”为逻辑主线的构建模式，紧扣职业教育本质特征，以“岗位技能体系完整性”主线，基于岗位典型工作任务解构必备技能，逻辑序化形成系统完整的专业技能体系；同步解构所需专业知识，按照“必要为主、适度扩展”原则，序化形成“相对

系统性”的专业知识体系。将典型工作任务整合转化为项目课程，序化构建“岗位技能体系完整、知识体系相对系统”职业教育类型属性的项目化课程体系。

三、创新职业教育课堂教学方法，打造优质课堂

现代学徒制教学方法改变传统的职业教育在教学过程中教师处于主体地位，转变强调知识体系学习、学生多是被动接受的现状，开展职业教育课堂教学方法研究与实践，以学生为主体，引导学生主动参与教学活动，在任务完成过程中培养学生创新精神和实践能力，激活课堂教学，打造优质课堂。



图4 城轨车辆技术专业老师与企业专家探讨课堂教学方法

学校专业老师赴济南轨道交通集团有限公司和岗位工程师探讨课堂教学方法，开发后的课程教学广泛运用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，全面培养适应行业企业需求的复合型、创新型高素质技术技能人才。

四、基于企业岗位提炼专业岗位发展路径

类型教育强调校企共同制定、人才培养的针对性、就业岗位与学徒目标岗位的关系。城市轨道交通学院邀请清远职业技术学院吴琼教授，联系济南轨道交通集团运营分公司企业专家，共同参与城轨车辆技术专业职业能力分析行业专家论证会。

根据企业相关岗位工程师提供的专业岗位人才提升路径，专家就城轨车辆技术专业岗位需求、职业能力分析以及岗位发展路径进行了研讨，整理出岗位能力分析表、职业素养能力分析表、岗位发展路径各一套。本次岗位发展路径的梳理，有力的推动了城市轨道交通车辆技术课程体系建设工作，有效促进了后期教材开发，为推动双高建设奠定了坚实的基础。



图 5 城轨学院邀请专家及企业工程师开展职业能力分析探讨

五、创新合作育人模式，完成现代学徒制验收

2015 年，山东职业学院确定铁道工程专业与青岛地铁集团运营分公司合作共建，成功申报山东省首批职业院校现代学徒制试点项目；2017 年学院与济南轨道交通集团有限公司以城市轨道交通车辆技术专业成功申报了山东省第三批现代学徒制试点项目；2018 年学院与济南轨道交通集团有限公司共同申报了城市轨道交通专业群的教育部第三批现代学徒制试点项目。2020 年完成城市轨道交通专业群的教育部现代学徒制验收。



图 6 现代学徒制验收工作现场



图 7 现代学徒制专家参观城轨学院实训室

六、探讨城轨车辆“双高计划”实训室建设方案

城市轨道交通综合培训基地是“人才培养、职工培训、技能鉴定、技术服务、技能大赛”五位一体、全方位、国际化的综合培训基地，通过一体化设计，五位一体功能开发，系列教学实践改革的推进，教学研究机制和教学模式的创新，大幅推动了城市轨道交通人才培养、教学科研工作。

城轨车辆“双高计划”中对“山职号”智能化改造项目，以济南地铁2号线全自动无人驾驶为原型进行改造升级。城轨车辆“山职号”智能化改造项目的建设有力推动了城市轨道交通车辆技术专业群“双高计划”建设工作，为确保实训室建设质量、实现专业群高水平发展奠定了良好基础。

在实训室建设方案设计、建设实施、培训基地运行管理等方面，济南轨道交通集团与我院开展了深度合作，在济南地铁2号线调试期间，城轨学院教师赴济南地铁参观了2号线的无人驾驶车辆及信号设备，为实训室建设起到了引导作用，为校企进一步深化产教融合、校企合作起到了推动作用。



图 8 城轨车辆“双高计划”实训室建设方案讨论



图 9 专家对城轨车辆实训室建设方案进行论证

七、问题与展望

随着城市轨道交通车辆专业的建设，专业课程体系、实训条件和建设方案逐渐落实并向符合类型教育的教学体系方向进一

步发展。与此同时，专业大发展对教师教学能力和专业能力的要求进一步提高，为适应专业大发展的现实情况，下一步应加大对教师团队，尤其年轻教师专业能力的培养，例如联系合作企业，广泛开展教师跟岗实习，通过岗位历练提高专业技能。