



北京市地铁运营有限公司
参与高等职业教育年度报告



北京交通运输职业学院
2018年12月



北京市地铁运营有限公司 参与高等职业教育年度报告

北京交通运输职业学院
2018年12月

北京市地铁运营有限公司参与高等职业教育年度报告

一、北京市地铁运营有限公司简介

北京市地铁运营有限公司是大型国有独资企业，其第一条线路于1971年1月15日正式开通运营，使北京成为中国第一个开通地铁的城市。所辖运营线路共计16条，运营总里程471公里，运营车站282座。2020年，北京地铁将形成线网由30条运营，总长1177公里的轨道交通网络，如图1所示。

北京地铁业务涵盖新线业务、运营业务及关联业务，其组织框架分布如图2所示。公司坚持“安全、准确、高效、服务”的运营宗旨和“安全第一、预防为主”的运营方针，“以市场为中心、以乘客需求为导向”的服务理念，带领地铁运营行业蓬勃发展。



图1 北京地铁线路图（2020）

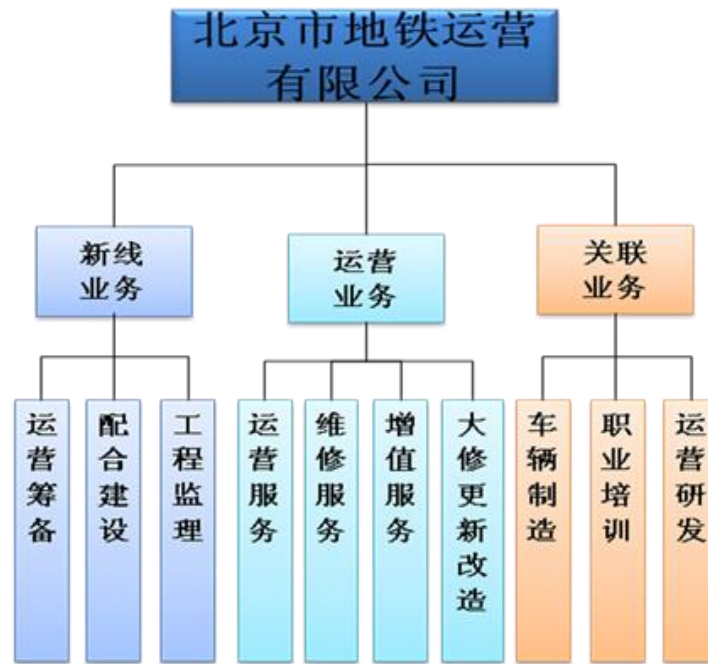


图 2 北京市地铁运营有限公司业务组织简图

北京市地铁运营有限公司在岗职工 34783 人，其中管理人员 2332 人，专业技术人员 2091 人，操作技能人员 29978 人，操作技能人员占比 86.2%，如表 1 所示。根据现有运营里程，北京市地铁运营有限公司平均每公里配备员工数为 76 人/公里。

表 1 北京市地铁运营有限公司人员情况表

人员分类	管理人员	专业技术人员	操作技能人员	其它	总计
人数	2332	2091	29978	382	34783
比例	6.7%	6.0%	86.2%	1.1%	100.0%

表 2、表 3 为北京地铁现有专业技术人员的职称及操作技能人员的技术等级分布情况。

表 2 北京市地铁运营有限公司专业技术人员职称结构表

专业技术职称	高级	中级	初级	总计
人数	263	822	2257	3342
比例	7.9%	24.6%	67.5%	100.0%

表3 北京市地铁运营有限公司操作人员技术等级结构表

岗位工人层次	高级技师	技师	高级工	中级工	初级工	总计
人数	34	287	3320	8281	18056	26376
比例	0.1%	1.0%	11.1%	27.6%	60.2%	100%

据人力资源部门统计，公司管理及专业技术岗位人员主要来自北京市高等院校，如北京交通大学、北京工业大学等。核心岗位操作技术人员主要来自北京市高职院校，包括北京交通运输职业学院、北京城市学院等。

二、校企合作制度/机制介绍

北京市地铁运营有限公司尤为重视一线技术技能人才的培养工作。截止 2018 年底，与北京市多所高职院校开展了人才培养合作。参与高职院校人才培养工作的全过程，共同提高人才培养质量。双方以企业需求为目标，以目标岗位对人才的要求设定人才规格，以企业规格来培养学生，在师资和资源的投入等层面共同参与，在订单班人才培养、实习就业、校企共建实训基地、协同参与科研项目与教学资源库建设、协同育人等方面，开展了层次丰富，涵盖广泛的校企合作工作。

1、践行城市轨道交通“现代学徒制”人才培养模式，推动“校企一体化”育人模式的深度应用

北京市地铁运营有限公司面向高等职业院校招收毕业，主要从事站务、综控、列车驾驶、车辆检修、机电维修、供配电维修、通号设备维修等一线岗位的工作。近年来，随着北京地铁事业的快速发展，对一线工作技术技能需求不断增长，高等职业院校毕业生是重要来源。

为了招收高素质员工以及做好人力资源储备，北京市地铁运营公司发挥主人翁精神，主动参与高职院校的办学工作。根据北京地铁发展趋势，对高职院校的办学方向、专业设置、人才培养等方面提出建议。

(1) 依托高职教育，建立了“政府、行业、企业和学校”四方联动的校企双主体育人学徒制机制。

(2) 根据北京地铁发展规划和企业岗位实际用人需求，校企共同编制招生计划，明确企业对接岗位，基于职业素质测评进行遴选，联合面试择优录取，最终签订《现代学徒制三方培养协议》，强化了“人岗匹配，职业素质”为引领的一体化招生招工模式。

(3) 围绕岗位标准，完成岗位的职业活动分析，提炼典型工作任务，重构 6 个专业的现代学徒制人才培养方案。

(4) 与北京交通职业运输学院合作完成以岗位标准为基础的现代学徒制专业教材 18 本，录制技术岗位典型工作任务视频 2754 分钟，以地铁生产实际案例为基础，开发案例库教材 4 门，各级各类案例数量 120 个，教材撰写达 40 余万字。

(5) 创新校企互聘共用管理机制。进一步明确双导师职责和待遇，学院出台《企业导师聘任制度》《学校导师聘任制度》《双导师管理办法》等师资管理制度，建立专兼结合的优秀师资队伍。

(6) 建立了校企“纵横交错”的现代学徒制管理制度体系，包括现代学徒制人才培养模式长效管理机制，校企学生管理制度，学生员工双身份保障制度，双主体育人实施和保障制度等，实现强有力地制度保障。

2、夯实校企联合订单培养模式，深化推进产教融合

在校企合作平台上，通过联合订单培养模式，深化推进产教融合，实现企业用人与职业院校人才培养的无缝对接。

依托职教集团的校企合作平台，集团职业院校与优秀企业合作，引进企业文化、岗位培养标准，开展“订单式”培养，在高职院校中开设北京地铁等订单班，实现城市轨道交通专业群六大专业全部学生订单式培养，创造校企双赢的良好局面。

3、校企合作共建实训基地

高等职业教育主要为城市轨道交通行业培养应用与维护管理人员，以就业为导向，以价值提升为内涵，瞄准了城市轨道交通行业人员需求，主要为城市轨道交通行业培养高素质的应用型高技术技能人员。高等职业教育以城市轨道交通运营企业各岗位能力素质要求为根本，构建科学合理的人才培养模式，通过“理实一体”的现代化教育教学方法，培养学生扎实的理论知识和熟练的各种专业操作技能，提升学生职业素养。高等职业教育是培养轨道交通行业技师级操作技术人才的基地，也是轨道交通人才供给的最主要途径。在高职类院校，师资队伍建设及实训情况建设至关重要。在北京，各高职院校的师资力量及实训水平差距较大。这就需要各个高校增大对学生实训工作的认识和重视程度，加大投入，增强学生的实训水平，以更好的适应岗位对于人员的要求。基于上述原因，北京市地铁运营公司与高职院校紧密合作，共同创立了一流的实训基地：如北京交通职业学院实训基地，是国内唯一“互联互通、真车实线”实训基地。在实训基地平台

上，大力开展基于工作任务的项目化教学，在广泛、详细、准确调研的基础上，根据城市轨道交通专业群对应就业岗位的典型工作任务和核心职业能力，对每一门课程的项目化教学设计，保证所有学习任务均由企业真实生产任务转化而来。国内唯一真车实线城市轨道交通实训基地，软硬件互通互联，系统高度集成，高度还原地铁真实工作环境，综合六大专业岗位实操需求，实现对各专业全岗位的技能培训任务的全覆盖。

三、企业与学校共同开展专业建设

1、依据城市轨道交通行业发展特点及岗位要求，开发城市轨道交通专业群课程体系

城市轨道交通专业群课程体系开发遵循“以学生为中心、职业能力为本位”的理念，从平台、课程模块和职业方向三部分集约化标准建设，建立符合城市轨道交通行业自动化、信息化和智能化发展特点，满足城轨核心岗位培养复合技能人才的特色课程体系。

课程体系坚持“基础共享、核心分立、拓展互选”的原则，注重岗位群责任心、安全意识、沟通协调等综合素质培养，同时通过专业交融“结构化”、课程建设“模块化”，实现课程体系的设计与核心岗位一专多能人才的培养目标和培养规格精确匹配。

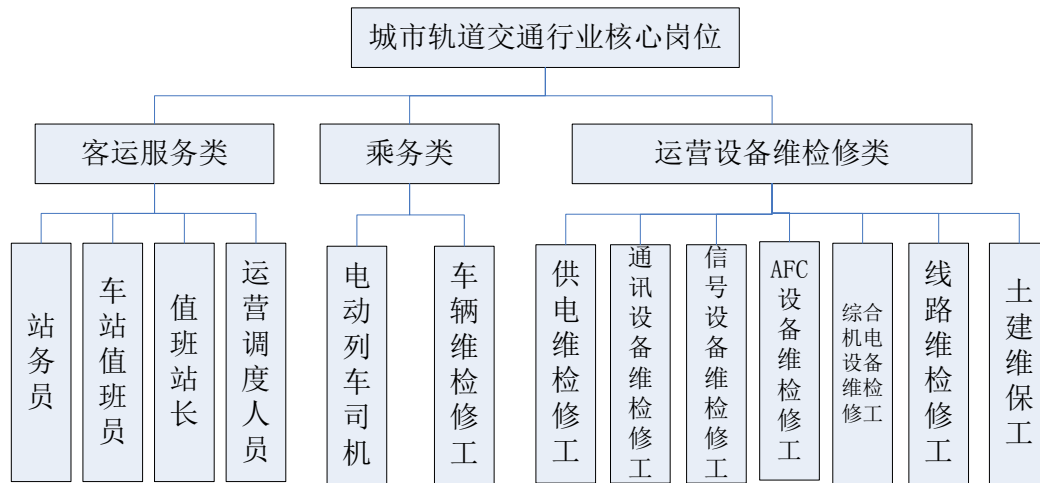


图3 城市轨道交通行业核心岗位

2、面向城市轨道交通六大专业采用专业方向“柔性化”的课程体系开发方法

每年通过面向地铁企业、职业院校和社会的三合一调研，撰写专业调研报告，对职业岗位进行分析，确立能力结构图，结合六大专业的人才培养方案，围绕地铁企业岗位要求设置和开发本年度人才培养方案，搭建课程体系。

以职业方向为指引，对接职业资格标准，校企合作，依据专业核心岗位工作内容构建课程模块，以岗位工作过程为主线组织教学内容，形成专业方向“柔性化”特色课程。

3、以契合度调研为引领，综合构建课程体系的设计过程

城市轨道交通专业群课程体系的开发过程是建立在详实的专业调研基础之上，构建核心能力从简单到复杂递进式培养的课程体系。

北京市地铁运营有限公司与高职院校共同组建专家委员会，对课程体系构建进行指导，通过岗位群分析，整理初次岗位（群）分析迁移岗位，深入轨道交通企业实际岗位(群)进行调研，对专业所覆盖的

职业群或岗位群的工作职责进行分析，通过对工作任务的提炼、整合得到岗位典型工作任务，确定岗位所需要的核心能力与业务素质模型，构建与核心能力相匹配的课程模块，进而确定完善的课程体系。

四、企业与学校共同开展课程建设

1、匹配城市轨道交通岗位业务素质模型，构建城轨专业群课程体系

在校企合作办学模式下，将地铁企业岗位标准引入课堂、制定课程标准，实现了行业（企业）岗位与专业对接；从生产业务出发，分析岗位业务模型，提炼典型工作任务，实现教学过程与生产过程对接。

2、对接岗位作业标准，“课证融通”，设计课程内容

对接职业岗位技术标准，推行“双证书”制度，把职业岗位所需低压电工证、急救证等融入相关专业课程的教学中，将课程考试考核与职业技能鉴定合并进行，实现学历证书与职业资格证书对接。

3、参与课程设置，以“职业素养”为核心，培养学生契合城轨行业需要的安全、精准、高效的职业能力、工匠精神和创新能力。

从平台课程，专业课程，实训课程多方面对学生进行政治思想素质，文化修养，职业道德，服务意识和健全的身心进行培养。

“基本技能”与“核心技能”建立在专业群所对接产业链的岗位职业技能上，将企业岗位培训和工程实例作为课程体系的补充，实施综合性项目教学；

“发展技能”课程模块确定明确的职业发展方向，具有足够的开放性和可拓展性，将最新的岗位工程实例和技术成果反映到课程教学

中，培养学生岗位操作技术技能。

4、参与课程学业评价改革

参与高职院校试点中进行的学业评价改革，从企业岗位需求的角度协助高职院校进行学业评价。学业评价思维从教学目标达成向项目主题探究转变。多元化开展课业评价，针对教学过程的不同阶段，追踪、把握每位学生的课业表现，学生自身、小组间、教师、企业人员评价相结合。尽可能全面、科学、合理地认定学生的学习成果和学业水平。

案例:北京交通职业运输学院《列车操作及故障处理》

在北京市地铁运营有限公司提供列车司机职业标准，典型工作任务以及实际工作案例的基础上，北京交通运输职业学院轨道学院车辆技术专业的课程《列车操作及故障处理》，借助教学云平台、校企开发微课、案例动画、教学软件、案例库等多种教学资源，引导学生自主学习探究，帮助学生高效掌握了列车紧急制动不缓解的应急处理方法。在课堂教学中，提升了学生的抗压能力，培养了高效严谨的职业态度，提升了协同合作的职业素养。

五、企业与学校共同开展师资队伍建设

1、承担高职院校教师实践，提高教师素质

培养高素质学生需要高素质的教师。为了使高职院校相关教师能够掌握地铁运营相关要求和技能，具备一定技能，以便在校期间就按照相关标准和规范开展教学，北京地铁承担了高职院校教师企业实践的工作。教师实践主要内容是：了解北京地铁的整体情况；根据教师

所在的教学专业及讲授课程，由专人指导在相关岗位实践。为了使教师能够更加深入的了解相关情况，允许教师列席相关会议，参加技术研发或技术改造等相关工作。考虑到高职院校教师任务重、时间紧张等因素，北京市地铁运营有限公司不仅保证有整段时间的教师实践，并且对无整段时间进行实践的教师，在实践任务、指导人员、实践工位等方面都做了通盘安排，保证了教师实践的效果和质量。近年来，参加过轨道运管公司实践的高职院校教师陆续成为教学骨干。

2、企业大师进校园，真实案例进课堂，打造“有趣”课堂

北京市地铁运营有限公司不仅接受教师到企业实践，而且遴选有特长的专业人士到高职院校为教师开展理论或技能培训。委派实践经验丰富、实操能力强的人员，到高职院校担任实践教学工作。参与高职院校实训基地建设，使其符合企业技术标准和工作规范。共同编写教材，共同建设数字化教学素材库。通过上述工作，促进了高职院校教学质量的提升。北京市地铁运营有限公司的专家进入高职院校，与高职院校形成既有校内的课程体系学习、又有业内企业专业实践的立体交叉人才培养模式，充分利用校企合作的优质资源，优势互补。

(1) 廖明，北京地铁司机，全国劳模，地铁安全驾驶百万公里第一人，积极参与教学改革。在高职院校当中建设廖明工作室，传递专业技术技能，传承工匠精神。

(2) 姚淑鹏（女），北京地铁司机，全国三八红旗手，地铁“银手柄”奖获得者，参与日常课堂教学。

(3) 曹大涌，原北京地铁供电公司人力资源部部长，注册安全

工程师，特种作业考官，职业技能大赛裁判长和仲裁，进入课堂从事教学工作。

通过企业大师进入课堂，为学生搭建直通就业岗位的桥梁，实现精准培养、校企共赢。

六、企业与学校共同开展实训基地建设



图4 城市轨道交通实训基地

1、北京地铁深度参与，校企共建实训基地

案例：北京交通运输学院实训基地建设依托北京交通职教集团，与企业专家 14 次深度研讨，与企业合作建成了总投资 1.05 亿元，实训室面积 8000 平米，涵盖六大专业岗位群的 32 个区域实训基地，获评北京市教学成果一等奖。

北京交通运输职业学院实训基地是国内唯一“互联互通、真车实线”实训基地，对接新技术、新工艺。采用地铁真实设备，运营逻辑

关系和最新技术要求等进行建设，建有室外真实线路，还原地铁真实工作环境，实现各区域软硬件互通互联，系统高度集成，满足六大专业岗位的实习实训需求。

2、“岗教一体、学训合一”，更好服务课程教学、实习实训

按企业岗位群任职要求，结合真实岗位工作内容，实现日常工作作业、典型故障处理等专项能力训练。

提供地铁运营企业应急能力训练的平台，实现“车站火灾演练、列车救援、隧道逃生”等 14 类突发应急综合能力训练。

校企深度合作开发理实一体化教材 61 本，实训开出率 100%，每年服务学生、企业员工 50000 余人次。专业学生于 2014 年、2016 年分别夺得全国轨道交通车辆专业技能大赛冠军。

3、依托实训室建设成果，获得多项专利，开发职业技能大赛赛项

专业教师通过轨道实训基地建设实践，开发专利设备设施，开展以科研为主的职业本科实训区，完成多项科研课题，开发职业技能大赛赛项。

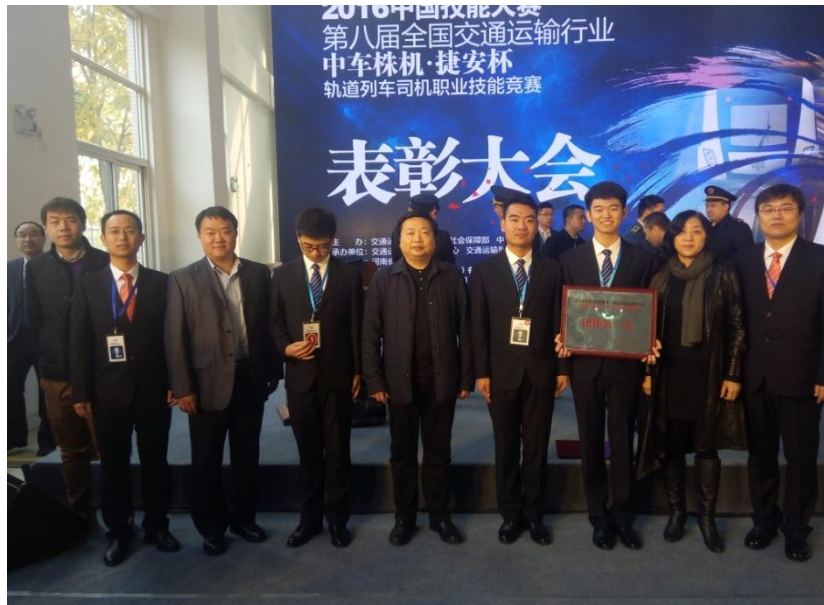


图 5 全国职业技能大赛城市轨道交通职业技能大赛夺冠

4、建设大师引领的专兼结合教师团队

建成全国劳模“廖明”大师工作室，曹大涌供电教授工作室，专业教师团队包括技能大赛冠军指导教师 6 名，实训标准制订专家 8 名，双师型教师比达 86%。组建了一支专兼结合、理实一体化的双师教学团队，支撑人才培养、课堂教学。

建立 15 人的专职实训管理团队，融入岗位要求，规范实训管理。

5、支撑校内外、国内外城市轨道交通课程教学、实习实训和参观交流

2015 年全国首届职业教育周在北京交通职业运输学院开幕，实训基地每年开展职业教育周、校园开放日等社会活动，被评为海淀区中小学生校外活动基地，接待了近百起职业院校、行业企业和国外友人参观交流。

6、作为国家城市轨道交通师资培训基地，开展师资培训

每年承接北京交通大学学生暑期实习。

实训基地对行业实训建设、专业发展起到示范和引领作用，同时扩大了北京市轨道交通行业的国际影响力。

承担北京地铁员工培训工作，承担国家级师资培训工作，为纳瓦明塔提腊大学曼谷城市社区学院的留学生们设计专业实训课程。

七、企业与学校共同开展学生顶岗实习、企业实践活动

1、接纳顶岗实习，提升职业能力

为了满足用人需要，使高职院校毕业生较快地胜任岗位工作，北京市地铁运营有限公司接纳高职院校学生顶岗实习（含跟岗实习）。实习的主要岗位是站务员、列车驾驶员、机电或通号设备维修人员、电力监控人员等。北京市地铁运营有限公司与高职院校共同制订实习要求，以“准员工”的标准管理实习学生。制订实习计划与方案，安排业务水平高、工作经验丰富、责任心强的人员为“师傅”，对实习学生进行指导。通过顶岗（跟岗）实习，学生受到了企业文化的熏陶，基本能够遵守企业行为规范，初步掌握了工作标准、流程和方法，将在学校所学知识和技能用于实践之中，提升了职业能力。大部分学生基本达到了“准员工”水平，能够在北京市地铁运营有限公司就业。

2、校企合作，开展地铁志愿活动

2014年3月北京地铁联合北京交通职业运输学院为“全国两会轨道交通运行保障”提供维稳志愿服务。

2015年1月北京地铁联合北京交通职业运输学院为“票制票价改革运行保障”提供维稳志愿服务。

2014年2月北京地铁联合北京交通职业运输学院为“2014年春

运重大交通枢纽运行保障”提供维稳志愿服务。

2015年9月北京地铁联合北京交通职业运输学院为“反法西斯战争胜利70周年纪念活动”提供轨道交通运行保障维稳志愿服务。



图5 城市轨道交通志愿者

八、企业与学校共同立德树人、培养工匠精神。

全面贯彻党的教育方针，以服务交通行业发展为宗旨，以促进高水平就业为导向，以“抓准专业特色，共育工匠精神”为原则，通过深化校企合作，坚持以立德树人贯穿人才培养全过程，以满足轨道交通高素质人才需求为主线，为促进首都现代化综合交通体系建设提供坚强的中高级技术管理人才保障和智力支持。

以半军事化管理为手段，构建三全育人体系。结合轨道交通岗位人才需求特点，采用半军事化管理，与高职院校积极合作，通过系列教育活动和制度建设，教育引导广大教师争做“四有好老师”、担当“四个引路人”，构建三全育人体系，横向到边，纵向到底，责任到人。

以课程改革为抓手，将工匠精神融入课堂教学。创新“现代学徒制”人才培养模式，改进教学方法，探索专业教育与人文教育融合新

途径，将服务精神、安全意识、工匠精神和劳模精神融入各门课程，充分发挥“课程思政”作用，突出服务与安全意识培养。

以高职在校学生参与地铁志愿服务为重点，提高轨道专业实践育人水平。积极吸纳高职在校生的志愿服务力量，协助企业完成地铁票制改革，两会维稳等志愿服务工作；与高职院校共同开展技能大赛练兵选拔；开展“劳模进校园”“中小学、社区地铁安全教育”等系列活动；积极引导告知学生传承交通精神，培养德智体美劳全面发展的高素质人才。