

北京市地铁运营有限公司
机电分公司

参与高等职业教育人才培养报告

北京市地铁运营有限公司
机电分公司

北京劳动保障职业学院

2024年度

目 录

一、企业概况	3
二、北京市地铁机电公司参与办学总体情况	4
三、企业资源投入	4
四、企业参与教育教学改革	5
五、未来展望	14

一、企业概况

北京市地铁运营有限公司（简称“地铁公司”）成立于1970年4月15日，是北京市市属大型国有独资公司，是国内最早成立的城市轨道交通运营企业，开通运营了新中国第一条地铁。地铁公司定位于“保障城市运行安全，提升城市承载能力，打造成为人民满意、保障有力、国际最先进水平的轨道交通运营商”，主营业务涵盖轨道交通运营服务和轨道交通增值服务。围绕两大主业，构建了乘客服务与运营业务、增值服务资源经营业务和运营支撑业务三大板块，形成高质量协同发展的业务格局。截止至2023年底，公司在职员工33523人，运营17条线路，运营里程548.7公里，运营车站335座，换乘车站79座。

北京市地铁机电公司隶属于北京市地铁运营有限公司，于1982年5月成立，负责地铁沿线机电设备设施的维修、运营工作。机电设备分为九大系统：防灾自动报警系统（FAS）、环境与监控系统（BAS）、低压配电系统、通风空调系统、给排水系统、人防系统、气体灭火系统、电梯系统及安全门系统。公司现有员工2553人，其中管理及工程技术人员393人，生产操作岗位人员2160人，担负着地铁1-八通线、2号线、3号线、13号线、5号线、6号线、7号线、8号线、9号线、10号线、11号线、房山线、昌平线、15号线、亦庄线等机电设备的运营管理、维修及更新改造任务。公司在管理上坚持“以人为本”，重视员工的培养，帮助员工开发各种技能，补充新的知识，力争公司的战略目标与员工个人职业生涯的发展目标相一致。公司

北京市地铁运营有限公司机电分公司参与高等职业教育人才培养报告（2024年度）

秉承诚信经营理念，倡导讲诚信的企业文化，打造具有竞争实力的“地铁机电专业维修服务商”。

北京市地铁机电公司与北京劳动保障职业学院开展了长期的合作，在校企联合育人、校企合作等方面均有深入合作。北京劳动保障职业学院是北京市首家建设城市轨道交通类专业的高职类院校，城市轨道交通机电技术专业为国家级骨干高职院校重点建设专业，中央财政重点支持专业，北京市高端技术技能型人才贯通培养专业，2017年9月，被评为“全国职业院校交通运输大类示范专业点”。2024年1月，城市轨道交通机电技术专业加入中国交通运输协会高校教育专业委员会和全国智慧交通产教融合共同体。城市轨道交通机电技术专业以“立德树人”为根本，以课程思政育人为手段，以培养符合社会主义现代化国家建设需要的“1+N+X”一专多岗多技能型高素质技术技能人才。城市轨道交通机电技术专业育人格局与北京市地铁机电公司的人才发展需求贴合度极高，专业建设与思政育人体系协同发展，共同构建了全员、全程、全方位的“三全”育人格局，完全符合北京市地铁机电公司的用人要求。

二、北京市地铁机电公司参与办学总体情况

2024年，北京市地铁机电公司与北京劳动保障职业学院（简称“劳职院”）开展了更加深入的校企合作。校企双方在人才培养方案制定、专业课程建设、教学资源库建设、师生培养和教学评价改革等方面开展了一系列的合作，并取得了良好的育人效果。

三、企业资源投入

为圆满完成校企产教融合工作，深入推动校企合作，北京市地铁机电公司不间断地投入了大量的人力、物力和相关资源。

组织机构保障：北京市地铁机电公司与北京劳动保障职业学院积极联络，对校企合作进行全程保障。校企合作交流进行期间，公司相关部门对参与的专家、教师、一线技术人员等进行全程跟踪服务，确保不会在人力配合上出现任何问题。2024年度提供人力保障10余人，服务劳职院学生实习、学生岗位认知实践、教师企业实践等多个教学项目。

物力保障：北京市地铁机电公司提供宋家庄车辆段培训中心、若干地铁车站的实训、实践设备，供劳职院学生实习、岗位认知实践、教师企业实践等项目使用。

四、企业参与教育教学改革

案例1：校企合作制定人才培养方案

2024年7月3日，北京地铁机电分公司魏广宏总工程师在劳职院南校区和城市轨道交通机电技术专业教师一起交流制定城市轨道交通机电技术专业2024年人才培养方案，校企共同确定人才培养标准，实现了“以岗定课”。



图1 机电分公司魏总进行人才培养方案指导

案例2：合作办学，深度参与专业建设改革

公司充分发挥办学主体作用，给学校提供轨道交通机电检修工岗位标准（企业执行）及人才需求情况，合作厘清地铁机电方面涉及的系统及设备，梳理技术需求，共同完善城市轨道交通机电技术专业人才培养方案，共同编制课程标准、开发课程及教学资源，共建实训基地，共同实施教学，共同改革学业评价，给教师企业实践提供支持，并将实践成果转化为教学资源。

在企业实践期间，学院宁玉红、纪娜两位老师与公司李帅、王晨、李慧、赵洁等进行合作，在地下车站，录制了“地铁现场播报”系列栏目，共21个视频，经过后期剪辑，转化为21个原创的微课，丰富了《城市轨道交通环控系统》《机电设备监控系统》两门课程的教学资源，把企业工作现场搬到了课堂，实现了课堂革命；将教师企业实践的成果切实转化为教学资源，为学生学习服务。同时，这些教学资源也为公司员工培训使用，效果良好。



图2 李帅工程师和宁玉红老师出镜拍摄的水冷式冷水机组微课



图3 李慧工程师和宁玉红老师出镜拍摄的FAS控制器微课



图4 剪辑后的“地铁现场播报”部分资源库微课截图

案例3：合作育人，共同研究并改进结果评价，检测学生高阶思维能力

2020年10月，中共中央、国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》，提出“坚持科学有效，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，充分利用信息技术，提高教育评价的科学性、专业性、客观性”。

2023年-2024年，机电分公司侯连跃工程师参与学校宁玉红老师负责的教改项目“基于职业行动能力培养的混合式教学学业评价研究”，针对课程结果评价内容较为单一，以知识的考核为主，缺乏对创新、沟通等综合素质和行动能力的考核，经过侯工、宁老师等团队研究，用表现性评价改进结果评价，使评价内容与职业教育培养目标匹配。侯工参与表现性评价命题及考核，发挥了企业实战经验丰富的优势，也检验了学校教师企业实践的成果，提高了团队教师试题命制水平，考核了学生分析问题和解决问题的能力，增强了学生就业竞争力，完美诠释了校企合作的优势。

北京劳动保障职业学院考试试卷

2023-2024 学年第一学期《轨道》专业

课程名称: 机电设备监控系统 考试时间: 2023 年 月 日 (A 卷)

班级: 学号: 姓名:

考试说明 (请同学们认真阅读):

1. 本次考试仅为结果性评价, 占该门课程终评成绩的 50%, 平时成绩 (过程性评价) 占该门课程终评成绩的 40%, 增值评价占 10%。

2. 考试时间: XX 年 XX 月 XX 日 8:30 开始, 每个同学考试时间不超过 60 分钟, 按照学号一个一个进行考试, 也可以根据考官要求分组进行。

3. 考试地点: 北京劳动保障职业学院模拟车站实训室。

4. 考试要求: 同学们穿好工服(或穿戴整齐)在模拟车站实训室外候考, 听到考官 (该课程团队教师或企业专业技术人员) 叫到同学名字时 (按学号) 进入考场; 请同学们自带铅笔、橡皮、直尺及签字笔入场, 允许带学习资料进入考场; 考试期间关闭一切通讯工具。

5. 试题分为 A、B、C 卷, 随机抽取其中的一套考试。

6. 成绩评定: 满分为 100 分, 根据你的表现, 考官当场打分。

表现性考试题目 (共两个任务, 满分 100 分)

任务一 (50 分): 地铁某站需将 2 个感烟探测器 (已知地址分别为 23 和 24)、1 个手动报警按钮 (已知地址为 25) 接入 FAS 系统 M1 回路中, 实现对该站新增 5 号出入口的探测功能, 并用 X 个单输入模块(Simplex CN4090-9001) 和 Y 个单输出模块(Simplex CN4090-9007)实现对 1 台排烟风机的监控。车站 FAS 系统采用以 4100U 为主控制器的火灾报警控制系统, 现场总线通过地址解码的方式实现总线设备监控。

本系统排烟风机采用 IC 集成板形式模拟, IC 板接收 DC24V 控制命令, 并提供无源干接点反馈, 已知排烟风机 FAS 系统监控点见表 1, IC 板接线端子图如图 1 所示。

表 1 排烟风机 FAS 系统监控点表

地址	点位描述	备注
M1-28	排烟风机运行状态: 1 排烟风机停止状态: 0	
M1-29	排烟风机故障状态: 1 排烟风机正常状态: 0	
M1-30	排烟风机远程启: 0 排烟风机就地启: 1	
M1-56	排烟风机风阀开: 1 排烟风机风阀关: 0	

《机电设备监控系统》试卷 共 6 页 第 1 页

图6 表现性评价命题截图



图7 表现性评价现场

案例4：校企合作开展学生综合实践育人工作

教育部提出“产教融合是职业教育的基本办学模式，是办好职业教育的关键所在，是推进现代职业教育高质量发展的生命线。”

为了提升学生的综合实践能力，劳职院开展了每学期2周的综合实践周教学育人工作。城市轨道交通机电技术专业采用“学生走出去，专家请进来”等形式与北京地铁校企合作开展了学生的综合实践工作，包括学生到北京地铁培训学习、公司专家到学校开展专业报告讲座等活动。

北京地铁机电分公司按照公司“十四五”人才规划和2024年订单式培养工作统一安排，2024年12月30日与劳职院校企合作，组织劳职院24轨道3（贯通）班、23轨道5班和23轨道6班89名学生开展了城市轨道交通机电技术专业订单班实践培训工作。



图 14 机电分公司游江主任与专业学生交流



图 15 机电分公司维修专家培训站台门检修



图 16 机电分公司维修专家培训自动扶梯检修



图 17 机电分公司维修专家培训直梯检修



图 18 机电分公司维修专家培训应急救援



图 19 机电分公司专家培训检修工具使用



图 20 机电分公司专家培训FAS/BAS系统



图 21 机电分公司人力专家讲解岗位工作

案例5：校企合作开展专业对口岗位实习就业和员工培训工作

就业是职业教育培养的出口，如何让学生在学有所成的基础上，找到专业对口的工作一直是劳职院专业人才培养的重要目标。劳职院与北京地铁机电分公司开展深度合作，在学生就业方面开展了大量工作。



图 23 校企开展就业岗位交流



图 24 机电分公司开展招聘宣讲



图 25 校企合作开展招聘报名



图 26 校企合作开展就业招聘

五、未来展望

（一）强化实习实训基地建设，联合开展社会服务

校企双方加强合作，借助企业设备、专家“练”和学校教师“教”的优势，共同建好校内外实习实训基地，校企双方可以利用校企双基地开展社会化培训，面向社会人员进行技能培训和职业资格认证，为高校学生和社会人士提供就业培训服务。

（二）深化产教融合，扩大校企合作领域

产教融合是职业教育实现校企共育技能人才的重要手段。校企双方从人才招生到就业全过程实现深度合作，实现校企双方全时段、全场景、全过程的育人合作，另外，学校参与企业思政育人过程，实现校企大思政育人格局；此外，在技术研发方面，学校参与企业的技术研发项目，企业参与学校的研究项目，促进校企人员理论实践双提升。

（三）加强宣传，扩大校企影响力

对校企双方合作取得的成果，应加强社会宣传，让社会认知城市轨道交通岗位新发展、新动态、新出路，让社会更加认可地铁行业。这也为学校专业在社会上的舆论创造良好风气，此外，要通过树立地铁的优秀毕业生员工的典型，起到“榜样引路”的作用，影响更多年轻人热爱地铁专业，走入地铁专业。