



业教育城市轨道交通专业教学资源库

《城市轨道交通车站设备运用与监控》

课程标准

参与制定人员：

- | | |
|-----|--------------|
| 李红莲 | 北京交通运输职业学院 |
| 孟博翔 | 辽宁省交通高等专科学校 |
| 刘铭智 | 云南交通职业技术学院 |
| 甄东生 | 天津铁道职业技术学院： |
| 姜玲芝 | 济南工程职业技术学院 |
| 李意芬 | 长沙职业技术学院审核人员 |

审核人员：

- | | |
|-----|------------|
| 刘莉娜 | 北京交通运输职业学院 |
| 李卫新 | 北京京港地铁有限公司 |

城市轨道交通专业群-运营管理专业

2017年4月

《城市轨道交通车站设备运用与监控》课程标准

课程代码：20160501

课程类型：理实一体化课

学时/学分：64/4

适用专业：城市轨道交通运营管理专业

一、课程概述

1. 课程的性质、地位

运营管理专业主要面向城市轨道交通企业，培养车站客运组织管理、车站行车管理作业的高素质技能人才。本课程是城市轨道交通运营管理专业的专业核心能力课程，通过学习，学生了解车站设备的组成结构、正常使用注意事项、操作方法，掌握设备常见故障现象及处理流程。对运营管理专业技术核心课程体系具有重要的支撑作用。

2. 主要学习内容

通过本课程的学习，学生能掌握正确使用车站机电设备掌握正确使用车站机电设备（包括安全门、防灾报警系统、电梯、给排水、低压配电及照明、通风空调系统、机电设备控制系统监控等）的方法，为乘客提供安全、舒适、便捷的乘车环境；能够判断车站机电设备的常见故障现象并进行处理；能综合运用车站设备，组织乘客安全进站、乘降、换乘和出站，保障车站的正常运营；对学生职业能力培养和职业素养养成要起主要支撑或明显促进作用。

3. 与前续课程的联系

是继学生学习过《城市轨道交通概论》，对整个城市轨道交通系统有了整体认识后，对车站内部的机电设备的进一步学习。

4. 与后续课程的关系

为后续的《城市轨道交通客运组织》的学习打下基础，以完成车站日常客流组织、大客流组织、车站突发事件应急处理等相关知识的学习。

二、课程目标

实施项目教学法以改变学与教的行为。每个项目的学习都以机电设备管理的

工作任务为载体来设计教学活动，以工作任务为中心整合理论与实践，实现理论与实践的一体化的教学。教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合、教师评价和学生互评相结合的方式，通过理论与实践相结合来评价学生的职业能力。通过本课程的学习，学生应掌握城市轨道交通车站各系统设备的组成及功能，掌握正确使用车站机电设备（包括安全门、防灾报警系统、电梯、给排水、低压配电及照明、通风空调系统、机电设备控制系统监控等）的方法；了解系统设备运行管理内容及工作人员的职责；能够判断车站机电设备的常见故障并进行处理，并做好车站设备的基本养护；能综合运用车站设备，组织乘客安全进站、乘降、换乘和出站，为车站正常运营提供保障。

1. 知识目标

- ① 知道各系统（安全门、电梯、防灾报警系统、环控、给排水、低压配电及照明）的功能及工作原理。
- ② 了解各系统的组成及其在车站的布局。
- ③ 知道各系统设备运行管理任务。
- ④ 知道各系统设备正常工作的状态及技术标准。
- ⑤ 掌握电梯、安全门及消防等系统设备正常使用的操作方法。
- ⑥ 掌握电梯、安全门及消防等系统设备的基本故障处理流程。

2. 素质目标

- ① 通过对各系统设备故障案例分析，培养学生及时发现问题、解决问题的能力。
- ② 通过规章制度及 workflows 的学习，培养学生安全、准确、高效的职业素养和规范操作意识。
- ③ 通过故障处理方案的设计，培养学生查阅资料自主学习的能力，加强学生自我管理的能力。
- ④ 通过小组合作，培养学生团队合作精神，锻炼其沟通、合作及组织协调能力。
- ⑤ 在对各系统设备的基本故障处理的过程中，培养学生严谨、认真、细致的职业素质。

3. 能力目标

- ① 学生掌握安全门的系统级、车站级和手动级的控制原理；能分析安全门的常见故障，依照处理流程采用恰当的控制方法完成安全门故障处理。
- ② 学生能够根据注意事项正确完成电梯的开启和关闭；掌握电梯、自动扶

梯发生故障时的现场处理方法和对人员的救援。

③学生能掌握低压配电照明系统日常管理内容及要求；掌握突发事件时对低压配电与照明系统的管理。

④学生会利用火灾自动报警系统对车站火灾的预防和初期火灾的控制；会气体灭火系统的控制；会正确使用车站常用灭火设备（灭火器和消火栓）；掌握车站站台、站厅等公共区域火灾应急处理程序。

⑤学生掌握给排水系统日常维护及巡查要求；掌握火灾、水淹等情况下，对给排水系统的合理利用。

⑥学生掌握通风空调系统日常使用和管理要求；掌握火灾等情况下，对通风空调系统的合理利用。

⑦学生能够根据工作流程完成日常的管理工作；了解其对车站机电设备的自动监控模式，会辨识设备故障及监控系统预警信号的含义；掌握操作界面的使用。

三、课程实施和建议

建议本门课程学生线上学习时间不少于 16 学时，计 1 学分，在线学习时长占线上评价成绩的百分之三十。智慧职教-城市轨道交通资源库《城市轨道交通车站设备运用与监控》课程学习网址：

https://www.icve.com.cn/studyprview/directory/directory_list.html?courseId=6ikavsprorhuaqvgm7elq

1. 课程内容和要求

模块	项目	任务	知识要求	技能要求	学时安排
模块一 客运设备	安全门的 认知与应 急处理	任务一：认知安全 门结构	了解安全门的类 型、安全门的作用、 掌握安全门的结构 组成	能说出各门体的名称， 并区别门体的开启方 式及开启状态 能说出门状态指示灯 显示状态的含义	24
		任务二：了解安全 门的控制方式	掌握安全门的“三 级五种”控制	知道各控制方式的使 用时机及操作方法	
		任务三：应急门、 端门手动开启方 式	了解站台侧、轨行 侧安全门的开启步 骤	会手动开启应急门和 端门	
		任务四：单对滑动 门开关处理	掌握单对滑动门故 障处理流程	能在单对门不能正常 开启/关闭时进行处理	

		任务五：整列滑动门开关处理	掌握多对滑动门故障处理流程	能在整列门不能正常开启/关闭时进行处理	
		任务六：其他情况下的安全门处理	掌握门体玻璃破裂和夹人夹物处理流程	1. 能在门玻璃破裂时进行处理 2. 能在门夹人夹物时进行处理	
	电梯认知与使用操作	任务一：自动扶梯的启停操作	了解自动扶梯基本结构、会电梯开关操作	会扶梯的开启/关闭操作 了解车站对电梯的管理要求	8
		任务二：楼梯升降平台及爬楼车的使用操作	了解楼梯升降平台和爬楼机的结构	会操作楼梯升降平台、爬楼机	
		任务三：垂直电梯困人处理	了解垂直电梯基本结构、掌握处置电梯困人处理	会垂直电梯的开启/关闭操作 会垂直电梯困人的处理	
模块二 安全设备	消防设备设施认知与使用操作	任务一：火灾自动报警系统	了解FAS系统构成、工作原理	会FAS机柜的操作 能监视车站消防设备设施运作情况	12
		任务二：消火栓、灭火器的使用	了解灭火器种类、掌握灭火器/消火栓的使用方法	会灭火器、消火栓的使用	
		任务三：气灭系统的使用	了解气灭系统构成、工作原理	会气灭系统的使用操作	
	通风空调系统的认知与运行管理	任务一：车站大系统运行管理	了解车站大系统设备组成	会公共区域排烟通风操作	8
		任务二：车站小系统运行管理	了解车站小系统设备组成	会设备用房管理用房通风排烟操作	
		任务三：车站隧道系统运行管理	了解车站隧道通风系统设备组成	会隧道火灾通风排烟操作	
		任务四：车站空调水系统运行管理	了解车站空调水系统设备组成	能复述空调水系统工作原理	
	低压配电照明系统的认知与运行管理	任务一：低压配电与照明系统的组成	车站低压配电系统设备的组成及功能。	知道低压配电及照明系统设备正常工作的状态及技术标准	4
		任务二：低压配电照明系统的运行管理	了解车站低压配电负荷分类	能及时发现车站三类负荷用电异常状况 会照明熄灭应急处理	
	给排水系统的认知	任务一：给排水系统的组成	了解给排水系统的功能、系统组成	能正确识别给排水系统设施设备	4

	与运行管理				
		任务二：给排水系统的运行管理	掌握给排水系统日常维护及巡查要求	能够对常见故障进行简单处理	
模块三 监控设备	综合监控系统的认知	任务一：综合监控系统的组成	了解综合监控系统的组成和功能	掌握IBP盘的主要功能	4
		任务二：各子系统的监控内容	掌握各子系统的监控内容和系统状态	能利用该系统的联动功能完成车站运营管理	

2. 教学方法和教学手段（混合式教学）

根据教学内容的特殊性、学情分析以及教学重点、难点突破等，建议选用任务引领，教师演示、学生操作，线上线下混合式教学。

3. 教学评价

	平时过程性考核 70%	期末终结性考核 30%	补考方式
考核方式	在线考核占 30%(系统自动生成); 阶段性考核（2次）占 20%; 实训报告占 10%; 操作考核占 10%;	以理论考试方式进行， 闭卷，占 30%	理论考试 (闭卷)

其中，阶段性考核在教学中分两次进行，学完一、二两个情境后进行阶段一考试，以理论考试方式进行。

4. 课程资源

(1) 教材选用

《城市轨道交通车站机电设备》. 李红莲. 北京：机械工业出版社，2017.6

(2) 推荐教学参考资料：

《轨道交通设备与系统》. 颜景林（新加坡）孙景冬. 北京：科学出版社，2017.9

(3) 学习网站

<http://www.icve.com.cn/>（智慧职教）

<http://www.icourses.cn/home/>（爱课程）

<https://www.icourse163.org/>（中国大学 mooc）

<http://daxue.imoc.com/>（慕课大学）

5. 师资队伍

教学团队由副教授、讲师等多名教师组成，且配备了实践经验丰富的实训老师，每位教师均需具备如下条件：

- (1) 懂机电相关知识，具有轨道交通运营实践工作经验；
- (2) 具备一定的项目设计能力和项目组织经验；
- (3) 课内实践部分指导教师必须具备现场实际工作经历 2 年以上；
- (4) 具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力；
- (5) 能采用先进的教学方法，具有较强的驾驭课堂的能力；
- (6) 具有良好的职业道德和责任心。

6. 实践教学

校内实训条件要求：

应包括展示在站厅、站台的终端设备，如安全门、垂直电梯、自动扶梯、灭火器等。此外还应包括 FAS 中央级设备、车站级设备及气体灭火系统、BAS 通风系统、车站空调系统、集中供冷系统等。