

高等职业学校城市轨道交通运营管理专业 实训教学条件建设标准

目 录

1	适用范围	1
2	实训教学场所要求	1
2.1	分类、面积与主要功能	1
2.2	采光	2
2.3	照明	2
2.4	通风	2
2.5	防火	2
2.6	安全与卫生	2
2.7	网络环境	2
3	实训教学设备要求	2
4	实训教学管理与实施	17
5	规范性引用文件	18
6	参考文献	20

1 适用范围

本标准适用于高等职业学校城市轨道交通运营管理专业校内实训教学场所及设备的建设，是达到城市轨道交通运营管理专业人才培养目标和规格应具备的基本实训教学条件要求。高等职业学校相关专业及有关培训机构可参照执行。

2 实训教学场所要求

2.1 分类、面积与主要功能

按照实训教学内容，划分实训教学场所。

实训教学场所分类、面积与主要功能应符合表 1 的要求。

表 1 实训教学场所分类、面积与主要功能

实训教学类别	实训场所名称	实训场所面积/m ²	功能	
			主要实训项目	对应的主要课程
专业基础技能实训	电工电子基础实训室	≥80	1. 电工工具、常用仪器仪表的使用。 2. 常用低压电器设备的识别与测量。 3. 常用电路的安装、调试及故障诊断	城市轨道交通电工电子基础
	钳工基础实训室	≥160	钳工工具的使用和测量	城市轨道交通机械基础
	形体礼仪实训室	≥110	1. 基本形态训练。 2. 姿态训练。 3. 矫正训练	城市轨道交通客运礼仪
专业核	票务实训区	≥80	1. 自动/半自动售票机的售补票作业。 2. 一卡通的发/退卡及充值作业。 3. 设备故障及售票常见问题的应急处理	城市轨道交通概论城市轨道交通AFC系统及票务管理、城市轨道交通客运组织等

心技能 实训				
	行车组织实训区	≥80	1. ATS 系统监视、操作。 2. ISCS 系统监视、操作。 3. 行车作业办理	城市轨道交通行车组织、城市轨道交通客运组织等
	车站综合控制实训区	≥80	1. 备品的管理与使用。 2. ATS、ISCS、CCTV、PA、PIS、FAS、BAS、IBP 盘等的监控与操作。 3. 非正常情况下的应急处理	城市轨道交通行车组织、城市轨道交通客运组织、城市轨道交通车站综合监控系统等
	站台门与车门实训区	≥80	1. 站台门、车门的基本结构及功能认知。 2. 站台门、车门故障的类型和常见故障处理	城市轨道交通车站设备、城市轨道交通客运组织
	急救与消防设备实训室	≥80	1. 消防设备设施认知及日常巡检维护。 2. 火警状态下各系统间的联动控制。 3. 火灾应急演练。 4. 消火栓和各类灭火器使用操作。 5. 心肺复苏、外伤包扎等急救操作	城市轨道交通车站设备、城市轨道交通应急处理、城市轨道交通运营安全等

实训教学类别	实训场所名称	实训场所面积/m ²	功能	
			主要实训项目	对应的主要课程
专业拓展技能实训	电梯实训区	≥80	1. 电梯（自动扶梯、直升梯、无障碍设施）的设备认知。 2. 电梯的控制操作。 3. 电梯的常见故障识别及应急处置	城市轨道交通车站设备

注：实训场所面积应满足 40 人/班同时开展实训教学的要求。

2.2 采光

2.2.1 实训区和实训室的采光应符合 GB 50033—2013 的相关规定。

2.2.2 采光设计应注意光的方向性，应避免对工作产生遮挡和不利的阴影。

2.2.3 对于需要识别颜色的场所，应采用不改变天然光光色的采光材料。

2.3 照明

2.3.1 当自然光线不足时，应配置人工照明，人工照明光源应选择接近自然光色温的光源。

2.3.2 照明应根据教学内容对识别物体颜色的要求和场所特点，选择相应显色指数的光源，一般显色指数不低于 Ra80。

2.3.3 实训场所的照明要求应符合 GB 50034—2013 的相关规定。

2.4 通风

应符合 GB 50016—2014 和工业企业通风的有关要求。

2.5 防火

应符合 GB 50016—2014 有关防火的规定。

2.6 安全与卫生

安全标志应符合 GB 2894—2008 、GB 2893—2008 的相关要求。卫生应符合 GBZ 1—2010 和 GB/T 12801—2008 的相关要求。

2.7 网络环境

应构建带有安全保护的 WiFi 环境，方便实现网络技术支持下的作业、答疑等教学活动，同时网络环境应保证实训教学软件及设备的正常运行。

3 实训教学设备要求

3.1 配备的仪器设备产品质量应符合相关的国家标准或行业标准，并具有相应的质量保证证明。

3.2 各种仪器设备的安装使用都应符合有关国家或行业标准，接地应符合 GB 16895.3—2017 的要求。

3.3 需接入电源的仪器设备，应满足国家电网规定接入要求，电压额定值为交流 380V（三相）或 220V（单相），并应具备过流、漏电保护功能；需要插接线的，插接线应绝缘且通电部位无外露。

3.4 具有执行机构的各类仪器设备，应具备急停功能，紧急状况可切断电源、气源、压力，并令设备动作停止。

电工电子基础实训室设备应符合表 2 的要求。

表 2 电工电子基础实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	电工电子综合实验台	1. 具备常用电工、电子仪表的使用及元件基本电参数的测量功能。 2. 能对电路元件特性进行测定。 3. 能用于电工学基本定理的验证	台	10	系统接地要求应符合 GB 14050—2016 安全执行 GB 21746—2008、GB 21748—2008	
2	数字多用表	能测量交直流电压、电阻等参数	只	20	GB/T 13978—2008	
3	电器元件	满足电器元件安装和检测的教学需求，至少包括漏电保护开关、继电器、接触器、按钮开关	套	20	漏电保护开关执行 GB 6829—2008 继电器执行 GB/T 14598.1—2002、GB/T 14598.15—1998 接触器执行 GB 8871—2001 按钮开关执行 JB/T 3907—2008	
4	教学网孔板	1. 能用于电器元件的安装。 2. 孔间距离 $\geq 4\text{mm}$	块	20		
5	照明灯具	1. 满足照明灯具电路安装、调试和检修的教学需求。 2. 提供日光灯、白炽灯（或节能灯）两种灯具。 3. 日光灯应含：灯管、启辉	套	20	白炽灯执行 GB 14196.1—2008 GB 14196.2—2008 GB 14196.3—2008 日光灯、节能灯执行	

		器、镇流器、安装底座			GB 21554—1996 GB/T 17263—2013	
6	常用电工 电子工具	1. 满足常用电工电子工具识别及操作的教学需求。 2. 至少包括：尖嘴钳、剥线钳、压线钳、钢丝钳、试电笔、螺丝刀（一字、十字）、电烙铁、烙铁支架等工具	套	20	尖嘴钳执行 QB/T 2440.1—2007 剥线钳执行 QB/T 2207—1996 压线钳执行 QB/T 2733—2005 钢丝钳执行 QB/T 2442.1—2007 电烙铁执行 GB/T 7157—2008	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
7	三相异步电机	1. 电压: AC 380V。 2. 功率: $\leq 10\text{kW}$ 。 3. 连接组别: Δ/Y	台	20	三相异步电机执行 JB/T 10391—2008	

钳工基础实训室设备应符合表 3 的要求。

表 3 钳工基础实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	钳工作业台	基本功能要求: 由操作区、机械装调区和隔离防护网三部分组成,用于钳工加工、装配各种机械零部件。 主要性能参数: 1. 钳工作业台采用全钢结构,材料厚度$\geq 1.5\text{mm}$, $750\text{mm} \leq$整体高度$\leq 850\text{mm}$。 2. 操作区由实木台面、橡胶垫组成,实木台面厚度$\geq 40\text{mm}$,面积$\geq 0.4\text{m}^2$。 3. 机械装调区采用铸件台面,面积$\geq 0.7\text{m}^2$。 4. 隔离防护网采用不锈钢材质,密度≥ 30目,位于操作台面上,高度$\geq 500\text{mm}$,防护面积$\geq 0.48\text{m}^2$。 5. 二维工作台:二层全钢结构,直线导轨数量≥ 4条,滚珠丝杠及螺母≥ 2副,滑块数量≥ 6个	套	20	系统接地要求应符合 GB 14050—2016 安全执行 GB 21746—2008、GB 21748—2008 漏电保护开关执行 GB 6829—2008 继电器执行 GB/T 14598.1—2002、GB/T 14598.15—1998	

				10	接触器执行 GB 8871—2001 按钮开关执行JB/T 3907—2008	
2	台式钻床	1. 能进行钻通孔、盲孔、扩孔、攻丝等加工。 2. 最大钻孔直径: $\leq 12\text{mm}$	台	5		
3	操作工具	功能: 用于工件的安放、划线、划圆、划圆弧、等分线段、钻孔定位中心、敲击、固定、旋紧、松退、夹持、剪断、拆卸等间隙配合调整。 1. 划线平板 面积 $\geq 200\text{mm} \times 300\text{mm}$	套	20		

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
3	操作工具	2. 划针 长度 $\geq 320\text{mm}$	套	20		
		3. 划线盘 长度: 300mm				
		4. 划规 最大直径: 250mm				
		5. 样冲 长度: 200mm				
		6. 平口銼子 长度: 300mm				
		7. 锤子 重量: 1.5P				
		8. 橡皮锤				
		9. 紫铜棒 直径 $\times$ 长度: 一头 $\varnothing 18$ 一头, $14\times 250\text{mm}$ 。				
		10. 开口扳手 开口规格: 10、12、14、17				
		11. 活动扳手 长度: 250mm				
		12. 一字批橡胶柄 宽度 $\times$ 长度: 5×100				
		13. 十字槽螺钉旋具 $\varnothing 5\times 100\text{mm}$				
		14. 尖嘴钳 尺寸大小: 6 寸			QB/T 2442.3—2007	
		15. 钢丝钳 尺寸大小: 6 寸			QB/T 2442.1—2007	
		功能: 用于工件的长度、宽度、高度、深度、外径、内径、孔距和角度等尺寸精度的测量。				

4	测量工具		套	20		
		1. 钢直尺 量程: 300mm			GB/T 9056—2004	
		2. 直角尺 量程: 200mm			GB/T 6092—2004	
		3. 游标卡尺 量程 $\geq 150\text{mm}$, 精度: 0.02mm			GB/T 21389—2008	
		4. 杠杆式百分表(配磁力表座)测量范围: $\geq 0.8\text{mm}$, 分度 值: 0.01mm			GB/T 8123—2007	
		5. 外径千分尺 测量范围: 0mm~25mm			GB/T 1216—2004	
		6. 内径千分表: 测量范围 25mm~50mm			GB/T 8122—2004	
		7. 游标万能角度尺 测量范 围: $0^{\circ}\sim 320^{\circ}$			GB/T 6315—2008	

形体礼仪实训室设备应符合表 4 的要求。

表 4 形体礼仪实训室设备要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
1	礼仪环境	基本功能要求： 1. 整体环境宽敞、明亮，面积$\geq 110\text{m}^2$。 2. 至少两面墙体设置通长照身镜，镜子尺寸根据墙体尺寸设置，镜面高度$\geq 2\text{m}$。 3. 镜墙侧应安装把杆，把杆与镜面的净距$\geq 0.4\text{m}$。 4. 地面采用木质地板，或舞蹈地胶垫	m^2	$\geq 110\text{m}^2$		
2	多媒体设备	1. 用于播放影视资料。 2. 至少包括：计算机、投影仪、音响等	套	1		

票务实训区仪器设备应符合表 5 的要求。

表 5 票务实训区仪器设备的要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
----	------	-----------	----	----	-----------	----

1	自动检票机	基本功能要求： 1. 具备进出通道的通行控制的功能。 2. 具备读写、回收、退还车票和计扣车费的功能。 3. 具备乘客信息提示、运行状态显示和报警的功能。 4. 具备维护人员操作界面。 5. 具备与 SC 通信、交易记录 and 审计数据的生成、存储和传送的功能。 6. 在断电和接到紧急放行的信号后，具备自动打开检票通道的功能。 7. 具备拆装票箱及设置简单故障的功能。 8. 读写装置可实现移动终端进、出站条码识别 主要性能应符合： GB/T 20907—2007 中 6.4.2 的技术要求	通道	4	GB/T 20907—2007	至少包含两通道进站闸机和两通道出站闸机
2	自动售票机	基本功能要求： 1. 具备发售有效单程票的功能。 2. 具备与 SC 通信及数据传输的功能。	台	2	GB/T 20907—2007	

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
2	自动售票机	3. 接受一种或数种支付方式, 并具备硬币找零或硬币、纸币找零的功能。 4. 具备拆装票箱、钱箱及设置简单故障的功能。 5. 应配置备用票箱、钱箱。 6. 可实现扫描移动终端二维码进行支付 主要性能应符合: GB/T 20907—2007 中 6.3.2.2 的技术要求	台	2	GB/T 20907—2007	
3	半自动售票机	基本功能要求: 1. 具备车票发售、充值、补票、退票、罚款、分析、交易查询、收益管理、操作登录等票务处理功能。 2. 具备与 SC 通信及数据传输的功能。 3. 具备拆装票箱及设置简单故障的功能。 4. 应配置备用票箱。 主要性能应符合: GB/T 20907—2007 中 6.3.1.2 要求	台	2	GB/T 20907—2007	
4	自动查询机	1. 具备各种票卡的查询功能。 2. 具备与 SC 通信及数据传输的功能	台	1		

5	车站计算机系（SC）	基本功能要求： 1. 具备将运行参数、运营模式及黑名单等下传给车站终端设备的功能。 2. 具备对车站终端设备进行实时监控，并能显示设备的通信、运行状态及故障等信息的功能。 3. 能够完成车站各类票务管理工作，能够自动处理所有数据和文件，并生成定期的统计报告。 主要性能应符合： 1. 应能实时查询车站设备状态及数据，能够下达查询命令并返回查询结果。 2. 应能对保存的数据进行统计及报表查询，能够显示并返回查询结果。 3. 能完成运营数据的统计	套	1		
---	------------	--	---	---	--	--

续表

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
6	便携式检票机	基本功能要求： 具备对各种票卡的检验功能。 主要性能应符合： 读写距离 $\geq 3\text{cm}$ ；充电时间 $\leq 4\text{h}$ ，待机时间 $\geq 1000\text{h}$ ，连续读卡工作时间 $\geq 8\text{h}$	台	2		
7	验钞机	基本功能要求： 具备人民币真假鉴别功能	台	1	GB 16999—2010	
8	票卡	应包括单程票、储值票、车站工作票等各种票卡。 基本功能要求： 采用无触点集成电路卡设计，具备刷卡进出检票机的功能。 主要性能应符合： GB/T 20907—2007 中 5.1.3 要求	种	2	GB/T 20907—2007	

行车组织实训区仪器设备应符合表 6 的要求。

表 6 行车组织实训区仪器设备的要求

序号	设备名称	主要功能和技术要求	单位	数量	执行标准或质量要求	备注
----	------	-----------	----	----	-----------	----

1	城市轨道交通模拟系统	1. 包括路基、轨道、供电设备设施、信号系统轨旁设施设备、线路标志、车站、车场/段、列车等模型。 2. 能够模拟真实线路的发车、追踪、折返、进发站、收车作业任务等。 3. 列车模型与 ATC (ATP、ATO、ATS) 模拟系统有接口, 受其控制。 4. 信号机、道岔模型需接受集中站/车辆段 (场) 联锁模拟系统控制。 5. 站台模型需包括岛式、侧式和混合式中的两种。 6. 至少配备两列列车模型。 7. 线路模型至少包含三站两区间。 8. 应配置单渡线、交叉渡线等多种线路形式, 满足站前折返或站后折返的要求。	套	1		
---	------------	---	---	---	--	--

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
 如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/068023073114006114>