



国家级城市轨道交通

专业教学资源库

城市轨道交通车辆技术专业 人才培养质量考核标准

(2017 级、三年制)

城市轨道交通类专业

国家级城市轨道交通教学资源库项目组

二〇一七年五月

城市轨道交通车辆技术专业人才培养质量考核标准

一、专业名称及专业代码

专业名称：城市轨道交通车辆技术专业

专业代码：600601

二、招生对象与学制

1. 招生对象：高中毕业生、中职毕业生

2. 学 制：三年

三、培养目标

按照工学结合的原则，面向轨道交通运营企业，以城市轨道交通车辆相关岗位的需求为导向，根据岗位对人才知识、技能和素质要求，培养轨道交通车辆运用、检修的中高级技术和管理的综合人才，使学生掌握知识、技能的同时，还具有良好职业道德和敬业精神，并具备独立学习与职业相关的新技术、新知识的能力，对社会、企业和客户有强烈的责任意识，具有职业发展所需的技术技能基础。

四、主要面向工作岗位（群）

本专业学生职业范围主要涉及城市轨道交通行业企业。具体从事的就业岗位如下：

序号	就业岗位	职业方向
1	司机	城市轨道交通车辆运用
	行车调度员	
2	车辆维检修工	城市轨道交通车辆检修

五、人才培养规格

（一）本专业所培养的人才应具有以下知识结构要求、能力结构要求与素质结构要求

1、城市轨道交通车辆运用方向

①知识结构要求：

1) 掌握乘务部门的规章制度及乘务员作业方案。

- 2) 掌握乘务作业的流程。
- 3) 掌握城市轨道交通车辆结构原理和车辆设备的使用方法
- 4) 掌握列车控制原理。
- 5) 掌握列车突发事件处理方法。
- 6) 掌握相关的乘务礼仪。

②能力结构要求：

- 1) 能正确执行列车出乘检查程序，
- 2) 能正确完成列车的起车作业及各项静态调试
- 3) 能够及时处理检查中发现的一般性问题
- 4) 能够熟练操作列车上各种设备
- 5) 能够完成各种驾驶模式和闭塞形式下的列车正线操作，保证安全、准时地完成运营任务。
- 6) 能够高效的处理列车在运行中的各类车辆故障及突发事件，保证乘客的安全；
- 7) 能完成各种调车作业和修理后的调试作业。
- 8) 能够按计划 and 调度命令完成运营计划和指标，为乘客提供优质的服务。
- 9) 能够按照列车运营计划制定出合理的轮值表，并根据部门要求组织司机的培训，逐步提高司机的业务素质。

③素质结构要求：

- 1) 具有良好的职业道德，遵纪守法；
- 2) 具有良好的团队合作精神和客户服务意识；
- 3) 具有良好的人际交往能力以及与人协作能力，善于在工作中与人沟通。
- 4) 具有良好的社会责任感和较强的安全意识。
- 5) 具有较强的抗压能力，坚守岗位，爱岗敬业。
- 6) 具有较强的应变能力，能够处理各种日常性和突发性事务；
- 7) 具有吃苦耐劳、踏实肯干、谦虚好学的作风。
- 8) 具有较强的执行力，遵守相关法律法规，执行乘务部门的规章制度，遵守乘务守则，严格执行乘务员作业方案。

2、城市轨道交通车辆检修方向：

①知识结构要求：

- 1) 掌握城市轨道交通车辆结构原理和车辆设备的工作原理。
- 2) 掌握列车控制原理。
- 3) 掌握城市轨道交通车辆维护、检修的规章制度。
- 4) 掌握城市轨道交通车辆维护、检修工作的内容。
- 5) 掌握城市轨道交通车辆维护、检修工作的作业方案及作业流程。
- 6) 掌握（中级）钳工、电工（中级）实作技能
- 7) 掌握城市轨道交通系统的组成和各子系统间的关系
- 8) 掌握车辆的机械结构和各部件的功能、工作原理
- 9) 掌握车辆的电器结构和电气线路、电气设备的功能、控制原理
- 10) 掌握车辆风源系统和空气管路的功能、工作原理
- 11) 掌握车辆各系统间的控制关系

②能力结构要求：

- 1) 能进行计算机系统基本的操作，并熟练操作常用软件。
- 2) 能运用机械基础、机械制图、电工电子等专业基础知识领会车辆图纸和电路图等技术资料。
- 3) 能读懂与地铁车辆相关的技术手册和操作手册。
- 4) 能够熟练掌握列车检修仪器、设备、常用工具、量具的使用。
- 5) 能够独立进行城市交通车辆维护工作。
- 6) 具备较强的分析能力，能够独立进行故障分析与排除。
- 7) 能利用仪器仪表进行基础数据的测量
- 8) 能判断列车各系统和设备的工作状态
- 9) 具备抢险工具的使用能力
- 10) 熟练掌握车辆检修的各级修程及检修工艺
- 11) 能熟练使用和保养检修工量具和检修设备
- 12) 能运用电工电子、机械基础、计算机与网络等技术对车辆进行预防性检修、维护
- 13) 能通过列车的运行数据进行列车的状态评估
- 14) 掌握列车简单故障的处理流程和处理措施

③素质结构要求：

- 1) 具有良好的职业道德，遵纪守法；

- 2) 具有良好的团队合作精神和客户服务意识;
- 3) 具有良好的人际交往能力以及与人协作能力, 善于在工作中与人沟通。
- 4) 具有良好的社会责任感和较强的安全意识。
- 5) 具有较强的抗压能力, 坚守岗位, 爱岗敬业。
- 6) 具有较强的应变能力, 能够处理各种日常性和突发性事务;
- 7) 具有吃苦耐劳、踏实肯干、谦虚好学的作风。
- 8) 具有较强的执行力, 遵守相关法律法规, 执行部门的规章制度, 遵守工作守则, 严格执行作业方案。

(二) 证书要求

1. 高等学校英语应用能力考试 A 级/B 级合格证书;
2. 全国计算机等级考试一级合格证书;
3. 普通话水平测试等级证书 (二级) 合格证书 (自选);
4. 职业资格证书要求: 毕业时至少具有与本专业工种相关的 1 个职业资格证书或技能等级证书, 证书等级视具体情况而定。

相应的职业资格证书或技能等级证书如下:

序号	名称	要求等级	颁证单位
1	电动列车驾驶员职业资格证	初级	北京市人力资源和社会保障局
2	低压电工操作证	初级	北京市人力资源和社会保障局
3	钳工证	初级	北京市人力资源和社会保障局

六、职业能力分析与课程设置

(一) 城市轨道交通车辆运用方向工作任务与职业能力分析表

主要工作任务	职业能力
T1: 电动列车操作	A1-1: 专业能力 A1-1-1 按时进行出勤、交接班和退勤工作 A1-1-2 完整携带行车备品, 并正确使用 A1-1-3 检查并判断列车送电前状态 A1-1-4 进行列车启动作业 A1-1-5 调试列车, 并判断、处理调试过程中出现的一般故障, 及时与相关人员沟通, 做好记录 A1-1-6 能在各种驾驶模式下操作列车正线运行

	<p>A1-1-7 严格按照规定程序操作列车出、入车库和段/场</p> <p>A1-1-8 进行站台作业，保证乘客安全乘降</p> <p>A1-1-9 正确执行行车调度员发布的各项命令</p> <p>A1-1-10 进行终点站及区间折返作业</p> <p>A1-1-11 进行段/场调车作业</p> <p>A1-1-12 进行列车救援操作</p> <p>A1-1-13 正确使用列车上各种安全设备</p> <p>A1-2: 方法能力</p> <p>A1-2-1 领会手册、图纸等技术资料</p> <p>A1-2-2 阅读列车时刻表和运行图等行车材料，并能按照运行图行车</p> <p>A1-2-3 正确合理地使用通信设备</p> <p>A1-2-4 正确完整地记录行车过程中遇到的正常或非正常状况</p> <p>A1-3: 社会能力</p> <p>A1-3-1 具有良好的职业道德规范和安全、质量管理的能力。</p> <p>A1-3-2 具有团队协作能力，人际交往与沟通能力。</p> <p>A1-3-3 良好的心理素质与责任意识</p> <p>A1-3-4 具有热爱本职工作、不断开拓创新的能力</p>
T2: 电动列车故障处理	<p>A2-1: 专业能力</p> <p>A2-1-1 熟悉列车机械和电器结构，熟悉列车设备的正常工作状态</p> <p>A2-1-2 在熟识列车结构、列车各种功能按钮的基础上，准确判断故障设备</p> <p>A2-1-3 根据故障设备及故障现象，及时准确地判断出故障原因</p> <p>A2-1-4 根据故障原因，对于操作性故障采取有效措施排除故障；</p> <p>A2-1-5 对于系统及电器故障，能准确判明是否处于可排除状态</p> <p>A2-2: 方法能力</p> <p>A2-2-1 根据现象及时确认列车各种常见故障，熟悉相关汇报程序，及时上报相关人员，并准确记录故障现象</p> <p>A2-2-2 熟悉列车故障处理中的一般性原则</p> <p>A2-3: 社会能力</p> <p>A2-3-1 故障处理过程中，与乘客进行有效沟通和广播，稳定乘客情绪，必要时能高效指挥乘客疏散。</p> <p>A2-3-2 具有良好的职业道德规范和安全、质量管理的能力。</p> <p>A2-3-3 具有团队协作能力，人际交往与沟通能力。</p> <p>A2-3-4 良好的心理素质与责任意识</p>
T3: 突发事件处理	<p>A3-1: 专业能力</p> <p>A3-1-1 根据突发事件类型，确定现场处理办法</p> <p>A3-1-2 按相关规程正确处理相应的突发事件</p> <p>A3-2: 方法能力</p> <p>A3-2-1 履行突发事件现场报告程序，向行车调度员准确报告事件</p> <p>A3-2-2 熟悉突发事件处理的原则、指导思想和处置重点</p>

	<p>A3-3: 社会能力</p> <p>A3-3-1 及时、准确地向乘客发布事件信息, 与乘客进行良好的沟通</p> <p>A3-3-2 处理时, 保证人员安全</p> <p>A3-3-3 良好的心理素质与责任意识</p>
--	--

(二) 城市轨道交通车辆检修方向工作任务与职业能力分析表

主要工作任务	工作任务为导向的职业通用能力	工作任务为导向的职业专门能力
T1 列车分解与组装:	<p>A0-1: 专业能力</p> <p>A0-1-1: 典型电气线路与电子线路图的识图和绘图能力。</p> <p>A0-1-2、电气电子机柜机箱结构图的识图与绘图能力。</p> <p>A0-1-3、常用电工仪器仪表的使用能力。</p> <p>A0-1-4、低压电气电路的装配与分析调试能力</p> <p>A0-1-5、常用电子仪器仪表的使用能力</p> <p>A0-1-6、典型电子线路的分析与测试能力。</p> <p>A0-1-7、常规电气控制线路的接线安装、调试与故障抢修的能力。</p> <p>A0-1-8、具备机械调修的能力</p> <p>A0-1-8、具备阅读设备的技术文件的能力; 工程项目文件的整理能力。</p> <p>A0-1-9、能正确使用与保养个人防护用品</p>	<p>A1-1: 专业能力</p> <p>A1-1-1 具备列车解体作业的能力;</p> <p>A1-1-2 能进行列车的解钩作业;</p> <p>A1-1-3 能将车辆按列位布局并做好安全防护;</p> <p>A1-1-4 具备列车驾车作业的能力;</p> <p>A1-1-5 能拆解并组装牵引系统、制动系统、车门、机械及走行部、风源系统及一般电器等部分;</p>
; T2: 列车牵引系统检修	<p>A0-2: 方法能力</p> <p>A0-2-1、独立完成岗位简单工作, 配合完成复杂工作的能力</p> <p>A0-2-2、借助参考资料、网络、手册等途径进行信息获取、加工的能力。</p> <p>A0-2-3、计算机应用的基本能力</p> <p>A0-2-4、具备一定中英文语言表达与书面能力, 能够阅读简单的设备说明书。</p> <p>A0-2-5、具有不断总结、提升质量以满足岗位需求的能力</p> <p>A0-2-6 具备强烈的安全意识</p>	<p>A2-1: 专业能力</p> <p>A2-1-1 掌握牵引系统各组成部分的结构及工作原理</p> <p>A2-1-2 掌握牵引系统的检查流程及检查工艺</p> <p>A2-1-3 能进行列车牵引系统各组件的检查</p> <p>A2-1-4 能进行列车牵引系统的监控数据的检查</p> <p>A2-1-5 掌握牵引系统的检修流程及检修工艺</p> <p>A2-1-6 掌握牵引系统的常见故障, 能进行故障分析、判断</p> <p>A2-1-7 能够调取并读懂牵引系统相关参数及数据</p> <p>A2-1-8 能完成修程中所要求的部件更换及修理</p> <p>A2-1-9 掌握牵引系统中部件性能检测的内容与方法, 并能够进行性能检测</p> <p>A2-1-10 了解牵引系统控制软件调试与更新的流程</p> <p>A2-2 方法能力</p> <p>A2-2-1 具备计算机使用能力</p> <p>A2-2-2 具备良好的判断、分析及沟通表达能力</p>
T3: 车辆制动系统检修		<p>A3-1: 专业能力</p> <p>A3-1-1 掌握制动系统各组成部分的结构及工作原理</p> <p>A3-1-2 掌握制动系统的检查流程及检查工艺</p> <p>A3-1-3 能进行列车制动系统各组件的检查</p> <p>A3-1-4 能进行列车制动系统的监控数据的检查</p> <p>A3-1-5 掌握制动系统的检修流程及检修工艺</p> <p>A3-1-6 掌握制动系统的常见故障, 能进行故障分析、判断</p> <p>A3-1-7 能够调取并读懂制动系统相关参数及数据</p> <p>A3-1-8 能完成修程中所要求的部件更换及修理</p>

	<p>A0-3：社会能力</p> <p>A0-3-1、具有良好的职业道德规范和安全、质量管理的能力。</p> <p>A0-3-2、具有团队协作能力，人际交往与沟通能力。</p> <p>A0-3-3、具有热爱本职工作、不断开拓创新的能力</p>	<p>A3-1-9 掌握制动系统中部件性能检测的内容与方法，并能够进行性能检测</p> <p>A3-1-10 了解制动系统控制软件调试与更新的流程</p> <p>A3-2 方法能力</p> <p>A3-2-1 具备计算机使用能力</p> <p>A3-2-2 具备良好的判断、分析及沟通表达能力</p>
<p>T4：列车车门系统检修</p>	<p>A0-3-4、良好的心理素质与责任意识。</p> <p>A0-3-5、具有较强的执行力</p>	<p>A4-1：专业能力</p> <p>A4-1-1 掌握车门系统各组成部分的结构及工作原理</p> <p>A4-1-2 掌握车门系统的检查流程及检查工艺</p> <p>A4-1-3 能进行列车车门系统各组件的检查</p> <p>A4-1-4 能进行列车车门系统的监控数据的检查</p> <p>A4-1-5 掌握车门系统的检修流程及检修工艺</p> <p>A4-1-6 掌握车门系统的常见故障，能进行故障分析、判断</p> <p>A4-1-7 能够调取并读懂车门系统相关参数及数据</p> <p>A4-1-8 能完成修程中所要求的部件更换及修理</p> <p>A4-1-9 掌握车门系统中部件性能检测的内容与方法，并能够进行性能检测</p> <p>A4-1-10 了解车门系统控制软件调试与更新的流程</p> <p>A4-2 方法能力</p> <p>A4-2-1 具备计算机使用能力</p> <p>A4-2-2 具备良好的判断、分析及沟通表达能力</p>
<p>T5：车辆机械及转向架组件检修</p>		<p>A5-1：专业能力</p> <p>A5-1-1 掌握机械及转向架组件各组成部分的结构及工作原理</p> <p>A5-1-2 掌握机械及转向架组件的检查流程及检查工艺</p> <p>A5-1-3 能进行列车机械及转向架组件各组件的检查</p> <p>A5-1-4 能进行列车机械及转向架组件监控数据的检查</p> <p>A5-1-5 掌握机械及转向架组件的检修流程及检修工艺</p> <p>A5-1-6 掌握机械及转向架组件的常见故障，能进行故障分析、判断</p> <p>A5-1-7 能够调取并读懂机械及转向架组件相关参数及数据</p> <p>A5-1-8 能完成修程中所要求的部件更换及修理</p> <p>A5-1-9 掌握机械及转向架组件中部件性能检测的内容与方法，并能够进行性能检测</p> <p>A5-2 方法能力</p> <p>A5-2-1 具备计算机使用能力</p> <p>A5-2-2 具备良好的判断、分析及沟通表达能力</p>
<p>T6：车辆风源系统检修</p>		<p>A6-1：专业能力</p> <p>A6-1-1 掌握风源系统各组成部分的结构及工作原理</p> <p>A6-1-2 掌握风源系统的检查流程及检查工艺</p> <p>A6-1-3 能进行列车风源系统各组件的检查</p> <p>A6-1-4 能进行列车风源系统的监控数据的检查</p> <p>A6-1-5 掌握风源系统的检修流程及检修工艺</p>

		<p>A6-1-6 掌握风源系统的常见故障，能进行故障分析、判断</p> <p>A6-1-7 能够调取并读懂风源系统相关参数及数据</p> <p>A6-1-8 能完成修程中所要求的部件更换及修理</p> <p>A6-1-9 掌握风源系统中部件性能检测的内容与方法，并能够进行性能检测</p> <p>A6-1-10 了解风源系统控制软件调试与更新的流程</p> <p>A6-2 方法能力</p> <p>A6-2-1 具备计算机使用能力</p> <p>A6-2-2 具备良好的判断、分析及沟通表达能力</p>
T7：车辆一般电器检修		<p>A6-1：专业能力</p> <p>A6-1-1 掌握一般电器各组成部分的结构及工作原理</p> <p>A6-1-2 掌握一般电器的检查流程及检查工艺</p> <p>A6-1-3 能进行列车一般电器各组件的检查</p> <p>A6-1-4 能进行列车一般电器的监控数据的检查</p> <p>A6-1-5 掌握一般电器的检修流程及检修工艺</p> <p>A6-1-6 掌握一般电器的常见故障，能进行故障分析、判断</p> <p>A6-1-7 能够调取并读懂一般电器相关参数及数据</p> <p>A6-1-8 能完成修程中所要求的部件更换及修理</p> <p>A6-1-9 掌握一般电器中部件性能检测的内容与方法，并能够进行性能检测</p> <p>A6-1-10 了解一般电器控制软件调试与更新的流程</p> <p>A6-2 方法能力</p> <p>A6-2-1 具备计算机使用能力</p> <p>A6-2-2 具备良好的判断、分析及沟通表达能力</p>
T8：车辆调试		<p>A8-1：专业能力</p> <p>A8-1-1 掌握静态调试的内容，了解调试过程</p> <p>A8-1-2 能完成断电状态下车辆关键部件的检查确认</p> <p>A8-1-3 能参与上电状态下的各系统调试</p> <p>A8-1-4 能参与上电状态下的整车调试</p> <p>A8-1-5 了解动态调试的内容与过程</p> <p>A8-1-6 掌握列车监控系统终端显示内容及含义</p> <p>A8-1-7 具备计算机基础和英语基础</p> <p>A8-1-8 具备强烈的安全意识、责任意识和条理性</p>

七、人才培养模式

在充分发挥学院集团化办学优势的前提下，创新技术技能人才培养模式。依托职教平台、促进形成合作机制，依托北京交通职业教育集团，探索形成职业教育集团的产教结合、校企合作、校校合作等合作互惠共赢的利益驱动机制和优势互补的资源共享机制，凝练专业特色，增强办学活力。

深化校企合作，探索双元制人才培养模式。以培养适应北京城市轨道交通发展需要的技术技能人才为目标，逐步完善“订单培养、校企共育”双元制

人才培养模式。

依据工作过程，构建能力递进的课程体系。根据城市轨道交通岗位典型工作任务，按照职业能力需求，构建核心技能由简单到复杂从专项到综合递进式培养的课程体系。

注重职业操守，进行“德能并蓄、课证通融”的课程开发。注重学生职业操守规范和道德修养，以提升学生职业素养、增强学生职业能力、培养学生创新意识为目标，将职业任职资格认证所要求的核心能力融入课程开发。

按照职业教育教学特点，打造专兼结合双师结构教学团队。采用“外引、内培、企业锻炼”方式提升教师综合能力，聘请行业、企业技术专家，组成“善教、会做、能研发”的专兼结合教学团队，打造一支业务素质优良、双师结构合理的优秀专业教学团队，提高教学质量；

利用地域优势，建设多功能、共享型、示范性实习实训基地。充分利用北京轨道交通发展优势，在实训基地规划和建设过程中，与北京地铁企业共同进行设备和技术的引进，做到实训基地装备先进一流、设备对接产业、技术对接企业、管理水平较高，建成集教学、实习实训、职业资格鉴定、在职培训、技能大赛、技术服务功能为一体的国内一流的城市轨道交通职业教育实训基地。

拓展社会服务功能，建设职业教育社会服务平台。面向北京地铁企业员工开展岗前培训、在岗技能提升培训、学历继续教育等，提高其技能水平和岗位适应能力；作为北京市师资素质提高基地，引领北京城市轨道交通专业建设和发展；作为全国城市轨道交通专业委员会主任单位，发挥专业建设在全国辐射作用。

积极开展国际合作办学，提高专业办学水平和层次。凭借中德合作德累斯顿工业大学专业课程引进项目，学习德国轨道交通职业教育教学思想和理念、课程开发和设计、教学方法和手段的先进经验，做到与世界接轨，提高专业办学水平和层次。