

城市轨道交通车辆运用与检修专业

人才培养方案

方案编码：G257006010801

制定部门：

审核部门：

适用年级：

制订时间：

修订时间：

2024 级

2024 年 05 月

2025 年 06 月

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	1
六、培养规格	2
七、课程设置及学时安排	3
（一）课程设置	3
（二）学时安排	6
八、师资队伍	8
（一）队伍结构	9
（二）专业带头人	9
（三）专任教师	9
（四）兼职教师	9
九、教学条件	10
（一）教学设施	10
（二）教学资源	16
十、质量保障和毕业要求	16
（一）质量保障	16
（二）毕业要求	17
附件 1：2024 年城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案制定审批表 ..	18
附件 2：2025 年城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案修订审批表 ..	19

城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

城市轨道交通车辆运用与检修（700601）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3 年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	城市轨道交通类（7006）
对应行业（代码）	城市轨道交通（5412）
主要职业类别（代码）	轨道交通列车司机 L（4-02-01-01） 城市轨道交通检修工（6-29-02-17）
主要岗位（群）或技术领域	轨道交通列车司机、列车维护与检修……
职业类证书	轨道列车司机、轨道交通车辆检修、轨道交通车辆机械

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向城市轨道交通行业列车司机、检修工等岗位（群），能够从事列车驾驶、列车检测与维护等工作的技能人才。

六、培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（一）素质

1. 具有科学的世界观、人生观和爱国主义、集体主义、社会主义思想良好的职业道德与行为规范；

2. 具有“安全高于一切，责任重于泰山”的职业道德；

3. 具有继续学习的能力和适应职业变化的能力；

4. 具有创新精神、实践能力和创业能力；

5. 具有节约资源和自觉保护环境意识；

6. 具有良好的规范操作习惯和应急处理心理素质。

（二）知识

1. 掌握机械制图、机械基础方面的基本知识；

2. 掌握计算机应用技术的基本知识；

3. 掌握电工、电子等方面的基本知识；

4. 掌握城市轨道交通车辆构造的基础知识；

5. 掌握城市轨道交通车辆电气设备结构的基本知识；

6. 掌握城市轨道交通车辆机械设备维修检测的基础知识；

7. 掌握城市轨道交通车辆电气设备维修检测的基础知识；

8. 掌握城市轨道交通行车的知识。

（三）能力

1. 具备轨道交通系统设相关设备的结构、维修检测方面的基本知识和能力；

2. 具备轨道交通车辆运行与控制等方面的基本知识和能力；

3. 具备机械基础、电机和电气控制、计算机应用、外语等方面的基本知识和能力；

4. 具备维修电工中级工和钳加工中级工的基本职业能力。

七、课程设置及学时安排

（一）课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

2. 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的骨干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要自主确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。

（1）专业基础课程

一般设置 5 门。包括：机械制图、机械基础、电工电子技术与技能、城市轨道交通系统、城市轨道交通运营安全等领域的课程。

（2）专业核心课程

一般设置 6 门。包括：城市轨道交通列车检查作业、城市轨道交通列车机械系统维护、城市轨道交通列车电气设备维护、城市轨道交通列车电气系统维护、城市轨道交通行车组织、城市轨道交通列车驾驶等领域的课程。

表 1 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	城市轨道交通列车检查作业	<ul style="list-style-type: none"> ①城市轨道交通列车设备布置。 ②列车转向架检查。 ③列车车钩检查。 ④列车车下设备检查。 ⑤列车静态试验。 ⑥列车动态试验。 ⑦列车客室检查。 ⑧列车车门试验。 ⑨列车检查。 	<ul style="list-style-type: none"> ①掌握列车设备布置、车体、转向架、车钩、车下设备、客室及车门、乘客服务系统等组成、结构、工作原理、技术要求。 ②掌握列车静态试验、动态试验方法。 ③掌握列车检查程序。
2	城市轨道交通列车机械系统维护	<ul style="list-style-type: none"> ①城市轨道交通列车车体维护。 ②列车转向架维护。 ③列车制动系统维护。 ④列车电动门系统维护。 ⑤列车车钩装置维护。 	<ul style="list-style-type: none"> ①能进行列车车体、转向架、制动系统、电动门装置、车钩装置等静态检查。 ②能进行列车车体、转向架、制动系统、电动门装置、车钩装置等动态测试。 ③能进行列车车体、转向架、制动系统、电动门装置、车钩装置等维护作业。
3	城市轨道交通列车电气设备维护	<ul style="list-style-type: none"> ①城市轨道交通列车一般电气元件维护。 ②继电器维护。 ③接触器维护。 ④列车牵引系统设备识别。 ⑤牵引电机维护。 ⑥辅助逆变器检查。 ⑦空调机组维护。 	<ul style="list-style-type: none"> ①掌握列车电气系统继电器、接触器、牵引系统控制设备、辅助逆变器、空调机组等电气设备构造、基本原理、技术参数。 ②能进行列车电气系统继电器、接触器、牵引系统控制设备、辅助逆变器、空调机组等电气设备安装、试验、维护。
4	城市轨道交通列车电气系统维护	<ul style="list-style-type: none"> ①城市轨道交通列车牵引电气系统维护。 ②辅助电气系统维护。 ③空调、采暖系统维护。 ④车上电气服务设备维护。 	<ul style="list-style-type: none"> ①掌握列车整车电气原理图、控制逻辑。 ②能识别开关、按钮、继电器等电气元器件符号。 ③掌握设备位置和功能。 ④掌握牵引主回路、牵引控制回路的电路原理,具备识别电路图能力,能通过接线图对车辆接线进行查找、验证牵引系统故障发生的可能原因。 ⑤掌握列车低压电气设备和高压电气设备维护检修。 ⑥掌握典型列车电气设备故障处理。
5	城市轨道交通列车运行组织	<ul style="list-style-type: none"> ①城市轨道交通列车运行。 ②正常情况下行车作业办理。 ③非正常情况下行车作业 	<ul style="list-style-type: none"> ①掌握行车组织涉及的信号、通信系统的基础知识和列车运行图。 ②了解正常与非正常情况下的行

		办理。 ④列车出入段作业办理。 ⑤车辆段调车作业办理。 ⑥施工作业计划实施。	车组织。 ③掌握行车调度工作、车辆段车入段及调车作业。 ④了解施工作业组织，能够按行车组织规章要求进行作业。
6	城市轨道交通列车驾驶	①城市轨道交通列车司机出退勤作业。 ②列车整备作业。 ③出入车辆基地作业。 ④正线驾驶作业。 ⑤非正常情况行车。 ⑥列车救援。 ⑦调车作业。 ⑧调试作业。	①能够掌握列车司机段（场）出退勤、轮乘站出退勤流程。 ②掌握非全自动运行列车整备作业流程。 ③掌握正线驾驶技术要求。

(3) 专业拓展课程

主要包括：城市轨道交通列车突发事件处理、城市轨道交通列车故障处理、电气控制与PLC 技术、城市轨道交通列车空调系统维护、城市轨道交通列车制动系统维护、城市轨道交通自动控制技术应用、城市轨道交通设备智能运行维护、城市轨道交通服务礼仪、城市轨道交通企业文化和轨道交通新技术等领域的内容。

3. 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

(1) 实训

在校内外进行机械钳工、维修电工、城市轨道交通列车车门综合实训、职业技能等级证书考证等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

(2) 实习

在城市轨道交通行业的城市轨道交通运营企业进行列车维护、列车乘务、列车检修等实习，包括认识实习和岗位实习。学校建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

4. 相关要求

学校充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

（二）学时安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，岗位实习按每周 30 学时安排，3 年总学时一般为 3200 学时。实行学分制的学校，16~18 学时折算 1 学分。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，可根据不同专业人才培养的需要在规定范围内适当调整，但必须保证党和国家要求的课程和学时。专业课程学时一般占总学时的 2/3。实习时间累计不超过 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排，校外企业岗位实习时间一般不超过 3 个月。实践性教学学时原则上要占总学时 50%以上。各类选修课程的学时占总学时的比例应不少于 10%。

表 2 城市轨道交通车辆运用与检修专业教学活动时间分配表

活动安排		入学教育和军训	教学周	考核	机动	毕业教育	假期	学期周数
一学年	1 学期	2	18	1	1		6	28
	2 学期		18	1	1		6	26
二学年	3 学期		18	1	1		6	26
	4 学期		18	1	1		6	26
三学年	5 学期		18	1	1		6	26
	6 学期		18	1	1	1		21
合计		2	106	6	6	1	30	153

表 3 课程设置与教学进程总体安排表

课程性质	课程类别	课程代码	课程名称	总学时	理论学时	实践学时	各学期学时分配					
							一学年		二学年		三学年	
							1	2	3	4	5	6
							18周	18周	18周	18周	18周	18周
必修课	公共基础课	G06GB010	思想政治课	144	144		2	2	2	2		
		G06GB020	语文	272	272		4	2	2	2	2	4/14
		G06GB030	数学	244	244		4	2	2	2	2	2/14
		G06GB040	英语	244	244		4*	2*	2*	2*	2*	2/14
		G06GB050	信息技术	144	48	96			4*	4*		
		G06GB060	历史	72	72		2	2				
		G06GB070	体育与健康	144	8	136	2*	2*	2*	2*		
		G06GB080	艺术	36	18	18		2*				
		学时总计				1300	1050	250	324	252	252	252
专业课	专业基础	G01J0010	机械制图	144	96	48			8			
		G01J0020	机械基础	72	48	24		4				
		G07J0030	电工电子技术与技能	138	290	48	4					
		08J0010	城市轨道交通系统	72	72	0			4			
		G08J0020	城市轨道交通运营安全	56	56	0						4/14
	专业核	G08H0030	城市轨道交通列车检查作业	72	0	72					4	
		G08H0040	城市轨道交通列车机械系统维护	84	0	84						6/14
		G08H0450	城市轨道交通列车电气设备维护	112	30	82						8/14
		G08H0060	城市轨道交通列车电气系统维护	108	36	72				6		
	专业拓	G08H0070	城市轨道交通行车组织	108	72	36				6		
		G08H0080	城市轨道交通列车驾驶	108	32	76					6*	
		G08T0420	城市轨道交通列车突发事件处理	108	36	72				6		
		G08T0450	城市轨道交通列车故障处理	84	30	54						6/14

展 课	G08T0580	轨道交通 PLC 技术与应用	36	36	0				2	36	36
	G08T0410	城市轨道交通列车空调系 统维护	36	36	0				2		
	G08T0430	城市轨道交通列车制动系 统维护	72	0	72					4	72
	G08T0460	城市轨道交通自动控制技 术应用	36	36	0					2	
	G08T0480	城市轨道交通设备智能运 行维护	72	0	72				4		72
	G08T0720	城市轨道交通服务礼仪	36	0	36			2			
	G08T0920	城市轨道交通企业文化	36	36	0				2		
	G08T0490	轨道交通新技术	72	0	72					4	72
	学时总计			1840	678	1162					
公 共 基 础 选 修	G06GX010	党史国史	36	36		2					
	G06GX011	中华优秀传统文化	36	36		2					
	G06GX012	安全教育	36	36		2					
	G06GX013	职业发展与就业指导	36	36		2					
	G06GX014	创新创业教育	36	36		2					
	学时总计										
专 业 选 修	G08X0420	轨道交通车辆构造	108	36	72				6		
	G08H0050	城市轨道交通列车车门检修	72	72	0					4	
	G08X0450	轨道电气设备识图	84	30	54						6/14
	G08X0550	专业社会实践	128	0	128						4周*
	学时总计			428	138	290					
学期总学时			3456	1730	1726						
公共基础课学时占总学时			37.6%								
专业课教学学时占总学时			12.4%								
选修课学时占总学时			50%								
学期课程门数						6	6	6	6	6	6
学期周学时数						30	30	30	30	30	30

八、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构。学生数与专任教师数比例不高于 20：1，专任教师中具有高级专业技术职务人数不低于 20%。“双师型”教师占专业课教师数比例应不低于 50%。

整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外城市轨道交通列车行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

具有教师资格证书；具有交通运输、自动化、电气等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

九、教学条件

（一）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展机械钳工、维修电工、列车驾驶与维护等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）钳工实训室

配备工作台、台虎钳、钳工工具、通用量具、台式钻床、砂轮机等设备设施，用于钳工常用工量具使用基本技能、锉削、锯削、钻孔、凿削、攻螺纹及套螺纹、划线技能训练，台式钻床操作等实训教学。

表 4 城市轨道交通车辆运用与检修基本功训练实训室标准配置

序号	主要工具和设施设备名称	数量	备注
1	钳工工作台	10	班额 40 人
2	钳工工具（套）	40	班额 40 人
3	通用量具	40	班额 40 人
4	台式钻床	6	班额 40 人

（2）电工与电子实训室

配备维修电工技能实训台、常用电子元器件、成套电工工具、指针式万用表、数字式万用表、钳形电流表、兆欧表等设备设施，用于电工电子技术基础与技能、维修电工作业等实训教学。

(3) 列车机械实训室

配备转向架、电动塞拉门、车钩及缓冲装置、基础制动装置、空调机组等设备设施，用于城市轨道交通列车机械系统结构认知、维护、测量、拆卸、安装、调试等实训教学。

表 5 轨道车辆检修实训室设备及功用

序号	实训室名称	主要设备	实现功能
1	轨道车辆检修实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 活塞式空气压缩机模型 2 台 2. 单元制动机模型 2 台 3. 单元制动机结构实训台 2 台 4. 油压减震器实训台 2 台 5. 差压阀实训台 2 台 6. 全钢庞巴迪地铁车辆动车转向架 2 台 7. 全钢庞巴迪地铁车辆拖车转向架 2 台 8. 高度阀实训台 2 台 9. 地铁车辆轮对及传动装置 2 台 10. 地铁列车半自动车钩、缓冲器模型 2 台 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 转向架结构的认识及维护保养 2. 构架结构的认识及维护保养 3. 轴箱结构的认识及维护保养 4. 弹簧减震装置的认识及维护保养 5. 牵引连接装置的认识及维护保养 6. 传动装置的认识及维护保养 7. 车门机械装置的结构认识及维护保养 8. 车钩缓冲装置的结构认识及维护保养 9. 附属装置的结构认识及维护保养
2	轨道车辆电气控制实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 牵引电动机驱动装置模型 2 台 2. 列车顶置式受电弓 2 台 3. 第三轨受流器 2 台 4. 电磁式高速断路器 2 台 5. 速度传感器模型 2 台 6. 直线电机模型 2 台 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用电工工具的使用 2. 常用继电器的结构认识、安装、调试、与维护 3. 接触器的结构认识、维护与保养 4. 受电弓的结构认识、使用与维护 5. 高速断路器的控制与保护作用 6. 直线电机在轨道交通车辆上的应用与特性认识 7. 受电弓检修与测试 8. 受电弓滑板更换作业 9. 受电弓无法升起的故障查找处理 10. 高速断路器的检修

3	轨道交通实训中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地铁实车 2 台 2. 转向架 2 个 3. 车钩 2 个 4. 架车机一套 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车内客服设施检修实训 2. 车体的认识及维护 3. 司机控制器控制面板认识与操作训练 4. 转向架检修常见故障判断及检修 5. 车钩检修常见故障判断及检修 6. 缓冲装置常见故障判断及检修 7. 车门检修常见故障判断及检修 8. 制动系统检修常见故障判断及检修 9. 液压与气压系统检修常见故障判断及检修 10. 接地碳刷更换作业 11. 管路检漏清静 12. 空气制动控制装置检修;
4	维修电工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 天煌 THWD-1G 型维修电工技能实训考核装置 12 台套 2. 电工工具及材料 3. 多媒体投影仪 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 室内电气线路安装与维修 2. 三相异步电动机的安装、维护与维修 3. 变压器的维护与维修 4. 三相异步电动机基本控制线路安装、调试及故障处理 5. 典型机床电气线路训练 6. 维修电工考证
5	PLG 实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 亚龙 YL-360A 型系列可编程控制器综合实训装置 8 台套 2. 联想电脑 8 台 3. 多媒体投影仪 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可编程控制技能实训 2. 变频控制技能实训 3. 电梯运行与控制技能实训 4. 交通灯运行与控制技能实训
6	电工技能实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. GH-12 型实用电工实验室设备 12 台套 2. 电工工具及仪表 3. 多媒体投影仪 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电工定理及定律的验证 2. 电工基本技能实训 3. 电工安全操作技能实训 4. 室内电气配线技能实训
7	电子技能实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. GH-12 型实用电子实验室设备 12 台套 2. MOS-620 双宗示波器 3. 电子设备及仪表 4. 多媒体投影仪 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电子理论内容的实验 2. 电子基本技能实训 3. 电子电路的装配与调试训练

表 6 轨道车辆检修实训室标准配置

实训室		轨道车辆检修实训室		
功能		用于《轨道交通车辆构造》、《轨道交通车辆设备维修》、《专业综合实习》 《岗位实习》课程现场教学及实训		
说明		主要设备装备（以一个标准班 40 人配置）		
序号	设备名称	作用	单位	基本配置
1	活塞式空气压缩机模型	(1) 演示压缩机工作原理，演示空气流动通路和压力变化； (2) 电动机只需要外壳，电机端部安装活动手柄带动压缩机转动。	台	2
2	单元制动机模型	(1) 能正确演示制动和缓解的动作过程； (2) 能正确演示蓄能制动和缓解的动作过程； (3) 能正确演示手动缓解的操作和动作过程； (4) 能正确演示闸瓦间隙调整的操作方法和动作过程； (5) 以上动作过程能使用压缩空气动作。	套	2
3	单元制动机结构实训台	(1) 单元制动机系统分解组装； (2) 单元制动机调试； (3) 闸瓦间隙调整器的调整方法； (4) 更换闸瓦实训。	套	1
4	油压减震器实训台	(1) 油压减震器的零部件认识培训； (2) 油压减震器的简单预防性维护； (3) 油压减震器主要零部件的拆卸、安装及检修。	个	1
5	差压阀实训台	(1) 差压阀的零部件认识培训； (2) 差压阀的简单预防性维护； (3) 差压阀主要零部件的拆卸、安装及检修。	套	1
6	全钢庞巴迪地铁车辆动车转向架	(1) 地铁车辆动力转向架的零部件认识培训； (2) 转向架的简单预防性维护； (3) 转向架主要零部件的拆卸、安装及检修； (4) 油压减震器的基本结构认识，及拆卸和安装； (5) 差压阀的基本结构认识，及拆卸和安装； (6) 高度阀的基本结构认识，及拆卸和安装； (7) 牵引电动机主要零部件的拆卸、安装及检修； (8) 齿轮箱主要零部件的拆卸、安装及检修。	套	2

7	全钢庞巴迪地铁车辆拖车转向架	(1) 庞巴迪地铁车辆拖车转向架的零部件认识培训; (2) 转向架的简单预防性维护; (3) 转向架主要零部件的拆卸、安装及检修; (4) 油压减震器的基本结构认识, 及拆卸和安装; (5) 差压阀的基本结构认识, 及拆卸和安装; (6) 高度阀的基本结构认识, 及拆卸和安装。	套	1
8	高度阀实训台	(1) 高度阀实物 2 套; (2) 高度阀拆装实训台 (与差压阀公用); (3) 此设备作为检修教学拆、装使用, 所以要求各部件都能拆能装, 能调试; (4) 拆卸工具 2 套; (5) 设备应安装在专用作业台 (与差压阀共用作业台) 上, 作业台应稳固。	套	1
9	地铁车辆轮对及传动装置	(1) 铁车辆轮对及传动装置的零部件认识培训; (2) 铁车辆轮对及传动装置的简单预防性维护; (3) 铁车辆轮对及传动装置主要零部件的拆卸、安装及检修。	套	2
10	地铁列车半自动车钩、缓冲器模型	(1) 能正确演示半自动车钩的结构和作用原理; (2) 能演示半自动车钩的连挂和分解状态及操作方法; (3) 能进行车钩位置测量; (4) 能演示钩缓连接和安装方式。	套	2

(4) 列车电气实训室

配备牵引主回路电气控制系统、辅助回路电气控制系统、牵引电机等设备设施, 用于城市轨道交通列车电气系统电路识读、结构认知和电气检修等实训教学。

表 7 轨道车辆电气控制实训室标准配置

实训室	轨道车辆电气控制实训室			
功能	用于《轨道交通车辆构造》、《轨道交通车辆设备维修》、《专业综合实习》、《岗位实习》课程现场教学及实训			
说明	主要设备装备 (以一个标准班 40 人配置)			
序号	设备名称	作用	单位	基本配置
1	牵引电动机及驱动装置模型	(1) 正确演示牵引电机的结构 (2) 能演示牵引电机的拆装过程 (3) 配有驱动装置 (2 级减速器) (4) 能演示电机至车轮的动力传递过程	台	2

2	列车顶置式受电弓	(1) 地铁单臂受电弓的零部件认识培训 (2) 地铁单臂受电弓的简单预防性维护 (3) 地铁单臂受电弓主要零部件的拆卸安装及检修 (4) 地铁单臂受电弓拆卸和安装	套	2
3	第三轨受流器	(1) 正确演示第三轨下部受流器的结构及动作原理 (2) 能实现开合动作	套	2
4	电磁式高速断路器	(1) 正确演示的电磁式高速断路器结构及动作原理 (2) 动作灵活可靠	套	2
5	速度传感器模型	正确演示速度传感器的内部结构和作用原理	套	2
6	直线电机模型	演示直线电机的结构和工作原理	套	2

(5) 列车模拟驾驶实训室

配备列车模拟驾驶设备，用于城市轨道交通列车驾驶、列车故障应急处理等实训教学。

(6) 城市轨道交通行车组织实训室

配备城市轨道交通车站 ATS 就地控制终端、ATS 控制教师机、电子沙盘系统、电子沙盘大屏、联锁控制灯带、专用电话系统等行车组织设备设施，用于监控列车运行情况、行车业务办理和信号系统应急处置等实训教学。

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供城市轨道交通列车驾驶和维护等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：城市轨道交通车辆行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关的专业技术手册等；城市轨道交通车辆技术专业类图书和实务案例类图书；2种以上城市轨道交通车辆技术专业学术期刊。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

十、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度, 定期召开教学研讨会, 利用评价分析结果有效改进专业教学, 持续提高人才培养质量。

4. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制, 并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析, 定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(二) 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格, 完成规定的实习实训, 全部课程考核合格或修满学分, 准予毕业。

学校结合办学实际, 细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关, 确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节, 保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果, 经职业学校认定, 可以转化为相应的学历教育学分; 达到相应职业学校学业要求的, 可以取得相应的学业证书。

附录:

附件 1: 2024 年城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案审批表

附件 2: 2025 年城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案修订审批表

附件 1：2024 年城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案制定审批表

附件 1：2024 年城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案制定审批表

人才培养方案名称	城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案	人才培养方案编码	G247006010801
适用专业名称	城市轨道交通车辆运用与检修	专业代码	700601
学历	中专	修业年限（学制）	三年
教研室	轨道研室		
专业建设委员会论证说明	<p>专家组一致认为，以 2022 年职业标准为根本遵循，全面对接新标准轨道交通列车司机、列车维护与检修等核心职业岗位（群）的能力要求，破解人才培养与岗位需求脱节问题，有着深远的意义和极大的推动作用。方案制定过程中，严格对照 2022 年职业标准要求，完全符合城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养的核心目标、2022 年职业标准规范及学生认知规律。</p> <p>综上，方案紧扣 2022 年职业标准精神，可全面指导专业人才培养工作有序开展，助力培养符合 2022 年职业标准、适应行业发展需求的高素质技术技能人才。</p> <p>专业建设委员会 专业建设委员会</p>		
教务科意见	<p>教务科长： [Redacted] 日</p>		
主管校长审批意见	<p>教学校长： [Redacted] 6 日</p>		
学校党委会审批意见	<p>党委书记（党 [Redacted] 月 日</p>		

说明：人才培养方案制定及修订必须填写此表，一式两份（教务科、教研室各存一份），其中签署意见和论证说明必须手签。

18

附件 2：2025 年城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案修订审批表

附件 2：2025 年城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案修订审批表

人才培养方案名称	城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养方案	人才培养方案编码	G257006010801
适用专业名称	城市轨道交通车辆运用与检修	专业代码	700601
学历	中专	修业年限（学制）	三年
教研室	轨道研室		
专业建设委员会论证说明	<p>专家组一致认为，修订后的方案，以 2025 年职业标准为根本遵循，全面对接新标准轨道交通列车司机、列车维护与检修等核心职业岗位（群）的能力要求，破解人才培养与岗位需求脱节问题，有着深远的意义和极大的推动作用。</p> <p>方案修订过程中，严格对照 2025 年职业标准要求，完全符合城市轨道交通车辆运用与检修专业人才培养的核心目标、2025 年职业标准规范及学生认知规律。</p> <p>综上，修订后的方案紧扣 2025 年职业标准精神，可全面指导专业人才培养工作有序开展，助力培养符合 2025 年职业标准、适应行业发展需求的高素质技术技能人才。</p> <p>专业建设委员会 专业建设委员会</p>		
教务科意见	<p>教务科长： 3日</p>		
主管校长审批意见	<p>教学校长： 日</p>		
学校党委会审批意见	<p>党委书记(党组织盖章)</p>		

说明：人才培养方案制定及修订必须填写此表，一式两份和论证说明