

重庆工信职业学院

人才培养方案

专业名称： 动车组检修技术

专业代码： 500108

培养性质： 三年制专科

适用年级： 2022级

制 订 人： 杨启川

审 核 人： 杜彩霞

制订日期： 2023年8月

轨道交通学院

车辆运营专业教研室制定

二〇二三年八月

目录

一、专业名称与代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	3
(一) 课程设置	3
(二) 课程内容及要求	3
七、教学进程总体安排	23
(一) 教学周分配表	23
(二) 教学计划进程表	24
(三) 学时统计表	27
八、实施保障	27
(一) 师资队伍	27
(二) 教学设施	28
(三) 教学资源	30
(四) 教学方法	31
(五) 学习评价	31
(六) 质量管理	32
九、毕业标准	33

2022 级动车组检修技术专业人才培养方案

本方案是在充分调研的基础上，依据教育部《高等职业学校动车组检修技术专业教学标准》而制订，由动车组检修技术专业教学团队起草，轨道交通学院院长审核，动车组检修技术专业建设委员会论证，并经学校教学工作委员会审核和学校党委会审定后发布实施。本方案适用于本校高等职业教育（专科）动车组检修技术专业，是该专业组织开展专业教学活动、实施专业人才培养、进行专业建设和开展质量评价的基本依据。

一、专业名称与代码

专业名称：动车组检修技术

专业代码：500108

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为3年，实习弹性学制，学生在校学习可延长至5年。

四、职业面向

表 1 职业面向汇总表

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	对应行业	主要职业 类别	主要岗位群或技术领 域举例	职业资格证书或技能 等级证书举例
交通运输 大类	铁道运输 类	铁路运输 业	1. 动车组 制修师 (6-23-0 1-03) 2. 铁路车 辆制修工 (6-23-0 1-02)	1. 动车组运用； 2. 动车组检修。	1. 动车组机械师（中 级）职业技能等级证 书； 2. 轨道交通电气设备 装调“1+x”证书； 3. 钳工、电工。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实立德树人根本任务，面向铁路运输行业企业，培养从事动车组地勤机械师、动车组随车机械师等工作，掌握动车组各组成部分的结构及检修理论知识和动车组组成部分的检查维护、检修技能、应急处置等领域工作专业技能，具备良好的人文素养、职业道德和创新意识，工匠精神等素质，动车组一次出乘作业、动车组应急故障处置、动车组日常检修、动车组高级检修及动车组技术管理等方面的能力，培养德、智、体、美、劳全面发展、德技并修和人格健全的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

动车组检修技术专业人才培养规格由“职业素养、通用能力、专业知识、技术技能”四个方面组成。其培养规格与培养目标对应关系如表2所示。

1. 素质要求

动车组检修技术专业人才具有的职业素养由价值观、职业规范、身心健康、创新思维四个方面组成。

（1）养成坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观。

（2）树立崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪、崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，履行道德准则和行为规范。

（3）形成具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运知识和一两项运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

（4）具有创新创业思维与职业生涯规划意识、质量意识、环保意识、安全意识。

2. 知识要求

（1）动车组检修技术专业人才具备的专业知识由铁路有关法律法规及技术标准、专业英语、信息技术、视图、动车组电气、动车组机械等多个方面的专业知识组成。

（2）了解思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识。

（3）熟悉一般性英语技术资料应用知识、计算机操作与应用基础知识、机

械识图与绘图基本知识、电工、电子、电力电子技术等方面的基本专业知识；。

(4) 掌握动车组各个机械部件、电气部件结构、工作原理、检修工艺及常见运行故障的处置方法。

3. 技能要求

动车组检修技术专业人才具有的能力由通用能力和专业技术能力构成。其中通用能力由人文社会科学、安全环保、收集分析处理数据、团队交流与合作、解决技术问题、终身发展等方面组成；专业技术能力由动车组故障判断分析的能力、动车组检修维护能力和动车组故障救援能力三大方面组成。

3.1 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

3.2 能积极做事，融入团队协作当中；

3.3 能运用信息手段查阅专业技术资料；

3.4 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

3.5 能进行车辆的日常维修和高级维修；

3.6 能识读动车组转向架、受电弓、客室、空调、塞拉门等各个部件的零件图、装配图、接线图、配线图并完成检修维护；

3.7 能分析并处理动车组转向架、受电弓、客室、空调、塞拉门等各个部件故障；

3.8 能统计分析车辆日常检修数据；

3.9 能参与完成动车组应急救援的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置

动车组检修技术专业课程由公共基础课程、专业课程、选修课组成，专业课程由专业基础课、专业核心课程、专业拓展课程组成。共开设课程 47 门，总计 2608 学时，154 学分。其中，开设公共基础课 21 门，共计 904 学时，占总学时的 35.7%；专业（技能）课程 17 门，共计 1120 学时，占总学时的 47.1%；开设选修课 12 门（包括公共选修课和专业选修课），共计 396 学时，占总学时的 15.2%；实践教学总计 1084 学时，占总学时的 41.6%。

(二) 课程内容及要求

1. 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	性质	学时
1	思想道德与法治	<p>教学目标：知识目标：理解思想道德与法治的基本概念、原理和理论，包括马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观等。能力目标：能够运用所学知识分析现实生活中的道德和法律问题，提高独立思考和解决问题的能力。情感、态度和价值观目标：培养正确的思想观念和价值观，增强法治意识，树立国家主人的公民意识，关心国家及社区的事，增强公民的责任感。</p> <p>教学内容：主要内容：以社会主义核心价值观为主线，开展马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。</p> <p>教学要求：帮助和指导学生对系统了解、认识、掌握正确的人生观及辩证地对待人生矛盾；理想信念的内涵及重要性；爱国主义及其时代内涵，弘扬中国精神；了解社会主义核心价值观的基本内容及践行；掌握社会主义道德的核心和原则；社会主义法律的本质特征、运行、体系，建设社会主义法治体系的重大意义，主要内容，法治思维及其内涵等。</p>	必修	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>教学目标：知识目标：理解马克思主义中国化的两大理论成果，掌握新民主主义革命和社会主义建设的基本规律。能力目标：能够运用所学知识分析现实生活中的重大问题，提高正确判断形势的能力。素质目标：培养正确的思想观念和价值观，增强爱国主义情感和社会责任感。创新目标：引导学生自主学习和创新思维，培养学生的批判精神和创新意识。</p> <p>教学内容：中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的主要历史进程，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等内容。</p> <p>教学要求：帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，形成科学的“三观”，坚定走中国特色社会主义道路的理想信念，增强全面建成小康社会，加快推进社会主义现代化进程的自觉性和坚定性。</p>	必修	32

3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>教学目标：要求学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化的一重大理论飞跃，从而树立正确的世界观、人生观和价值观，能坚定在党的领导下，走中国特色社会主义道路的理想信念，努力培养德智体全面发展的、有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>教学内容：本课程全面概述了习近平新时代中国特色社会主义思想 and 科学涵义、形成发展、历史地位及指导意义。</p> <p>教学要求：要求学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想，始终在政治上、思想上、行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，真正把习近平新时代中国特色社会主义思想转化为坚定理想、锤炼党性、指导实践、推动工作的强大力量。</p>	必修	48
4	思想政治理论课实践活动	<p>教学目标：通过实践活动，使学生更好地理解和掌握思想政治理论知识，包括马克思主义基本原理、中国特色社会主义理论、社会主义道德和法律规范等。</p> <p>通过实践活动，培养学生的实践能力和创新精神，包括分析问题、解决问题的能力、批判性思维和判断性思维能力、组织协调能力、团队合作精神等。</p> <p>教学内容：课内实践教学，校内实践教学，校外实践教学。</p> <p>教学要求：实践教学必须以思想政治理论课的教学目标为指导，与课堂教学内容相衔接，旨在巩固和加深学生对思想政治理论知识的理解和掌握，培养学生的实践能力和创新精神。</p>	必修	16
5	形势与政策教育	<p>教学目标：帮助学生了解国内外的政治、经济、文化等形势，认识中国的基本国情，加深对中国特色社会主义理论体系的理解，坚定社会主义的政治方向。帮助学生掌握党和国家的方针政策，了解党和政府是如何制定建设中国特色社会主义的方针、政策的，从而增强对党和政府的信任，在党和政府的领导下，同心同德地为振兴中华而奋斗。</p> <p>教学内容：紧紧围绕学习贯彻习近平</p>	必修	32

		<p>新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，围绕全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个主题，结合当前形势以及学校实际和大学生成长的特点，确定6-8个专题进行教学。</p> <p>教学要求：让学生感知党情、国情、世情，形成正确的三观；引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想；增强实现中国梦的信心信念和历史责任感以及国家大局观念；全面拓展学生能力，提高其综合素质。教学过程中应组织4学时的教学实践活动，并要求学生提供实践报告</p>		
6	大学英语	<p>教学目标：培养学生的英语综合应用能力：使学生能够在今后学习、工作和社会交往中有效地使用英语进行口头和书面交流，包括听、说、读、写、译等技能。增强学生的跨文化交际意识和交际能力：通过英语语言的学习，帮助学生了解不同文化背景下的价值观、信仰、风俗习惯等，从而培养学生的跨文化交际意识和能力。</p> <p>教学内容：英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际，分为通用英语与专业英语两部分。</p> <p>教学要求：以培养学生的英语应用能力为重点，通过训练听、说、读、写、译等语言基本技能，增强职业英语交流及跨文化交际能力，提高综合文化素养，使学生在日常交际、专业学习和职业岗位等不同领域或语境中能够运用英语进行有效交流。</p>	必修	128
7	高等数学	<p>教学目标：掌握高等数学的基本概念、定理和公式：高等数学是数学的基础学科，学生需要掌握数学的基本概念、定理和公式，并能够熟练地运用这些知识进行数学问题的分析和解决。培养数学思维和逻辑推理能力：高等数学注重培养学生的数学思维和逻辑推理能力，使学生能够运用数学方法进行抽象思维和逻辑推理，并能够解决实际问题。</p> <p>教学内容：包括极限、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分、积分的应用、微分方程及科学计算。</p>	必修	64

		<p>教学要求：体现知识的必须、够用原则，强化应用和实践能力的培养；使学生掌握微积分基本概念及基本的手工计算能力；能力目标为会利用微积分的应用方法解决实际生活及专业上的基本问题；素质目标是养成微积分思想的应用与创新意识。</p>		
8	大学体育	<p>教学目标：增强学生体质，促进身体健康，掌握体育技能，提高运动能力，培养体育精神，促进个性发展，推广体育文化，促进校园体育文化传承，培养终身体育意识，促进全民健身。</p> <p>教学内容：包括以武术、身体素质和体育生理卫生保健知识为主的普修课，以自选体育项目为主的选修课。</p> <p>教学要求：使学生学习健身、强身的基础知识、基本技术、技能，增强学生体质，全面提高学生的身体、心理素质、思想品德，发展学生的个性。了解和掌握体育卫生保健的基本知识及科学锻炼身体的方法，培养学生的体育兴趣与爱好，养成自觉锻炼身体的习惯，为终身锻炼奠定良好的基础。</p>	必修	128
9	心理健康教育	<p>教学目标：增强学生的心理素质，促进学生的心理健康，培养学生的自我认知能力，提高学生的社会适应能力，培养学生的情绪管理能力，培养学生的挫折承受能力，提高学生的自我教育能力。</p> <p>教学内容：大学生心理健康概述，大学生自我意识、人格、生涯规划及能力发展，学习心理、情绪管理、人际交往、性及恋爱心理、学生压力管理及挫折应对，生命教育及心理危机应对等方面。</p> <p>教学要求：通过课程教学，使大学生树立心理健康意识，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，预防和缓解心理问题；帮助大学生自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格发展和情绪调试等。</p>	必修	32
10	职业发展与就业指导	<p>教学目标：帮助学生了解职业世界和就业市场，提升职业规划和能力发展，增强就业竞争力和创业能力，培养综合素质和自我管理能力，促进学生全面发展和终</p>	必修	32

		<p>身发展。这些目标旨在帮助学生更好地适应职业世界和就业市场的要求，提高自身的综合素质和竞争力，实现个人价值和梦想。</p> <p>教学内容：建立生涯与职业意识；职业发展规划，包括认识自我，了解职业，了解环境，职业发展决策，提高就业能力。</p> <p>教学要求：通过课程教学激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性规划自身未来发展，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。</p>		
11	大学语文与应用写作	<p>教学目标：通过本课程的学习，培养学生基本的文学鉴赏能力，认识和评价一般作品的思想内涵，丰富中国传统文化常识，了解世界文学经典及其蕴含的文化精髓，拓展学生的阅读广度。</p> <p>教学内容：大学语文与应用写作的教学内容主要包括两大部分。一部分是“文学与语言”部分，另一部分是“应用文写作”部分。</p> <p>教学要求：强化学生的阅读深度，提升学生的阅读高度。在知识架构上涵盖了语言文学和应用写作两方面的内容，既注意语文知识教育，也注重写作能力的培养，融知识性与实用性、鉴赏性与操作性于一体。引导学生从文学角度关注科学、社会、生态等问题，帮助树立正确的世界观、人生观、价值观。</p>	必修	32
12	中国传统文化	<p>教学目标：传承与弘扬中华优秀传统文化，提高学生的人文素养和道德品质，增强学生的文化创新能力和社会实践能力。</p> <p>教学内容：包括经典文献阅读、传统艺术欣赏、民俗文化学习和历史文化探究等方面。</p> <p>教学要求：提高教师素质、筛选和呈现教学内容、组织实践活动以及建立评价与反馈机制等方面。通过有效的教学设计和组织，让学生更好地了解 and 掌握中华优秀传统文化的内涵和特点，为他们的全面发展提供有力的支持。</p>	限选	32
13	艺术鉴赏	<p>教学目标：提高学生艺术鉴赏能力和</p>	限选	32

		<p>审美意识，培养他们对艺术的热爱和兴趣，提高他们的文化素养和综合素质。</p> <p>教学内容：包括艺术理论、艺术史、艺术评论以及不同类型艺术形式的特征和规律。</p> <p>教学要求：提高教师素质、筛选和呈现教学内容、组织实践活动以及建立评价与反馈机制等方面。通过有效的教学设计和组织，让学生更好地了解和掌握艺术的内涵和特点，为他们的全面发展提供有力的支持。</p>		
14	中国共产党党史	<p>教学目标：知史明理，把握历史发展规律性。共情共鸣，把握历史发展价值性。砥砺意志，把握历史发展能动性。实干力行，把握历史发展实践性。</p> <p>教学内容：包括但不限于新民主主义革命时期；，社会主义革命和建设时期，改革开放和社会主义现代化建设新时期，中国特色社会主义新时代。</p> <p>教学要求：提高教师素质、筛选和呈现教学内容、组织实践活动以及建立评价与反馈机制等方面。通过有效的教学设计和组织，让学生更好地了解和掌握中国共产党党史。</p>	限选	16
15	信息技术	<p>教学目标：帮助学生掌握信息技术的相关知识和技能，提高他们的信息技术应用能力，培养他们的创新思维和自主学习能力，建立正确的价值观和态度，为未来的信息技术学习和应用打下坚实的基础。</p> <p>教学内容：为计算机的基础知识、计算机系统的组成和各部分的功能、操作系统的基本功能和作用、Windows 的基本操作和应用、Word、Excel、PowerPoint 的操作和应用、计算机网络的基本概念和因特网的初步知识、浏览器的使用等。</p> <p>教学要求：通过教学演示和拓展训练，促进计算机应用相关知识点的学习与操作，使学生对计算机应用基础有具体的认识，能熟练使用主流办公软件，处理计算机的相关问题，满足其职业要求相关的计算机技能。</p>	必修	32
16	军事理论课	<p>教学目标：增强学生的国防观念和国</p>	必修	36

		<p>家安全意识，提高学生的军事素养和军事技能水平，激发他们的爱国热情和民族精神，提高综合国防素质，培养创新思维和科学精神。</p> <p>教学内容：中国国防，国家安全，军事思想，现代战争，信息化装备等五部分。</p> <p>教学要求：帮助学生了解当前国际军事斗争形式，掌握军事基础知识和基本技能，达到增强国防观念、国防安全意识和忧患意识，强化爱国主义和集体主义观念，传承红色基因，加强组织纪律，促进大学生综合素质提高，为建设强大的国防后备力量服务。</p>		
17	劳动教育	<p>教学目标：培养学生的劳动意识和劳动习惯，提高他们的实际动手能力和解决实际问题的能力，培养团队协作意识和集体荣誉感，增强学生的社会责任感和公民意识，培养职业素养和职业技能，促进学生的身心健康和全面发展。这些目标旨在帮助学生建立正确的价值观和人生观，提高他们的综合素质和能力水平，为将来的发展打下坚实的基础。</p> <p>教学内容：包括日常生活劳动教育、生产劳动教育和服务性劳动教育。培养学生的劳动素养，包括劳动观念、劳动态度、劳动习惯、劳动技能等方面的培养。</p> <p>教学要求：包括实践性、安全性、规范性、综合性、创新性和情感性等方面。这些要求旨在帮助学生全面了解和掌握劳动技能和知识，提高他们的综合素质和能力水平，为将来的发展打下坚实的基础。</p>	必修	16
18	创新创业教育	<p>教学目标：培养学生的创新意识和实践能力，帮助其更好地适应和应对未来的创业挑战。</p> <p>教学内容：创新思维与方法，商业模式设计，市场营销策略，创业法律与金融。</p> <p>教学要求：应注重培养学生的创新思维和创业能力，同时也要与思想政治教育、专业教育、体育、美育、劳动教育紧密结合。</p>	限选	48

2. 专业（技能）课程

动车组检修技术专业的专业技能课程包括专业基础课、专业核心课、专业

拓展课和实践教学环节组成。

(1) 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	性质	学时
	电工基础	<p>教学目标：掌握电阻、电容、电感等元件的特性和使用方法，握串联、并联和混合电路的分析和计算技巧。</p> <p>教学内容：本课程主要内容包含以下几部分。电工基本知识：介绍电工技术的基本概念、基本理论和基本术语，包括电流、电压、电阻、功率等基本念的定义和计算方法。电路基础：讲解直流电路和交流电路的基本原理、电路定律和电路分析方法。</p> <p>电气设备：介绍常见的电气设备，如电动机、发电机、变压器、继电器等的基本原</p> <p>教学要求：将电气安全规范内容贯穿教学全过程；根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学。</p>	必修	90
1	机械制图及CAD	<p>教学目标：培养学生具有一定的空间想象能力和基本的绘图技能，具有一定的识读机械图样能力和初步的图示表达能力通过学习计算机绘图的初步知识，能够绘制机械零件图、装配图。</p> <p>教学内容：机械图样的绘制与识读基础、机械图样的表达、机械图样的识读、计算机绘图基础等计算机绘图的初步知识，能够绘制简单的图形。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>	必修	60
2	机械工程基础	<p>教学目标：通过本课程学习掌握常用机构的工作原理和运动特点，初步具有分析机构和选择传动方案的能力；掌握通用零部件的功能和结构特点，初步具有分析简单机械和设计机械传动装置的能力。</p>	必修	72

		<p>教学内容：制图的基本知识和基本技能、金属切削基本原理、金属切削机床及刀具、机床夹具设计原理等</p> <p>教学要求：教学手段实现由单一媒体向多种媒体的转变，以课堂教学为主，将传统教学方法同现代教育技术相结合。教学过程中改变“教师一言堂”的传统，充分发挥学生的学习主动性，注重引导和启发，加强培养学生分析和解决问题的能力。绝大部分章节采用多媒体教学方式，教学环节有课堂讲授、课堂讨论、参观、课后作业、期末考试等。</p>		
3	电力电子技术	<p>教学目标：了解调速系统的构成与适用范围、开关电源，中频感应加热电源结构、掌握开关电源、变频器工作原理、能正确选用电力电子器件并根据现场要求进行系统联调、能满足从事电力电子系统的安装、调试、运行、维护与检修等相关工作岗位的需求。</p> <p>教学内容：典型电力电子器件的原理、特征和应用技术，直流斩波电路、整流电路、逆变电路、交—交变换电路的结构、工作原理、参数计算和分析方法，PWM 控制技术，软开关技术基础。</p> <p>教学要求：通过学习，掌握电力电子技术在车辆电力牵引中的典型应用等。</p>	必修	68
4	电气控制与 PLC 技术	<p>教学目标：通过学习电气控制与 PLC 技术慕课课程，可使学生掌握三菱 FX2N 系列 PLC 专业知识和技能，为后续其它类型 PLC 学习和工控技术的深入掌握及走上相关工作岗位奠定基础。</p> <p>教学内容：（1）变压器原理与应用模块、交流电动机原理与控制模块、微特电机原理与应用模块、常用低压电器应用模块、继电器-接触器控制电路分析与设计模块、PLC 基本控制电路分析、设计模块、综合电气控制系统设计与安装模块</p> <p>教学要求：（1）融入课程思政相关内容。（2）利用动画演示的方式复制电机、电压电器原理结构教学。（3）PLC 教学实施重视融入实际教学案例开展教学</p>	必修	68
	液压与气压传	<p>教学目标：（1）掌握常用液压与气动</p>	必修	36

	动	<p>元件的功用、组成、工作原理和图形符号、应用和选用方法 (2) 熟悉常用液压与气动基本回路和典型设备传动系统的组成、工作原理和特点 (3) 掌握液压系统故障诊断与排除方法</p> <p>教学内容：(1) 液压与气压传动基础知识 (2) 液压泵和液压马达 (3) 液压缸 (4) 液压控制元件 (5) 液压基本回路 (6) 典型液压系统 (7) 气动元件 (8) 气动回路与气动系统。</p> <p>教学要求：(1) 融入课程思政相关内容 (2) 本课程教学采用“任务驱动，案例教学”组织教学 (3) 本课程为理实一体教学模式。</p>		
5	高速铁路概论	<p>教学目标：以科学性、科普性、知识性、趣味性、大众化的形式展示高速铁路的风采，引导民众客观认识高速铁路，使高速铁路更加贴近人们的生活，从而实现普及高速铁路相关科学技术前沿知识以及服务社会主义先进科学、精神文明建设的目的。</p> <p>教学内容：系统介绍世界高速铁路的发展、中国高速铁路的发展与规划、高速铁路与人们生活、高速铁路基础设施、高速铁路车站及换乘组织、高速铁路动车组、高速铁路供电、高速铁路通信信号与列车运行控制、高速铁路行车指挥、高速铁路客运服务以及高速铁路安全管理等内容。</p> <p>教学要求：(1) 融入新时期火车头精神对课程内容进行分析与讲解，培养学生认真负责的工作态度</p> <p>(2) 可采用案例教学法、现场教学法、任务驱动法、角色扮演法等多种不拘一格的教学方法，重视融入实际教学案例开展教学。</p>	必修	30
6	电子技术基础	<p>教学目标：通过对电路基本概念、定律、各种典型电路分析、安全用电等知识的学习，培养学生的科学思维能力，树立理论联系实际工程点</p> <p>和提高学生分析问题和解决问题的能力。</p> <p>教学内容：(1) 三极管放大电路的分析与调试 (2) 直流稳压电源的分析与调试 (3) 运算放大电路的分析与调试 (4)</p>	必修	72

		功率放大电路的分析与调试 (5) 基本门电路逻辑功能与测试 (6) 组合逻辑电路的分析与调试 (7) 触发器逻辑功能与测试 (8) 集成计数器的功能与测试。 教学要求: (1) 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终 (2) 配备电子技术一体化实训室 (3) 引入真实案例项目教学法方式组织教		
--	--	--	--	--

(2) 专业(技能/模块)核心课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	性质	学时
1	智能动车组总体与机械装置检修	教学目标: 掌握动车组车体检修; 动车组转向架检修; 动车组车端连接装置检修。 教学内容: 动车组车体组成、转向架组成、车端连接装置组成。各机械部分工作原理、检修注意事项。 教学要求: (1) 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终 (2) 根据具体内容, 采用理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学 (3) 充分利用转向架等实训设备开展实践教学。	必修	68
2	动车组牵引传动系统的检修	教学目标: 掌握动车组车顶高压电器设备检修; 动车组牵引变压器检修; 动车组牵引变流器检修; 动车组牵引电机检修; 动车组牵引电路。 教学内容: 动车组高压设备种类及工作原理, 检修注意事项; 牵引电路分析, 牵引电路故障分析。 教学要求: (1) 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终 (2) 根据具体内容, 采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学 (3) 充分利用受电弓等实训设备开展实践教学。	必修	72
3	动车组制动系统的检修	教学目标: 掌握动车组风源系统检修; 动车组指令发生、传输系统检修; 动车组制动控制系统的检修; 动车组基础制动装	必修	72

		置检修；动车组制动系统试验；动车组制动系统故障处理 教学内容：动车组制动系统组成及工作原理，动车组制动系统故障分析。 教学要求：（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终（2）根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学（3）充分利用空压机等实训设备开展实践教学。		
4	动车组辅助设备的检修	教学目标：掌握动车组辅助供电系统检修；动车组空调系统检修；动车组车内设施检修；动车组车门检修；动车组司机室检查。 主要内容：动车组辅助系统组成及工作原理，动车组辅助系统故障分析。 教学要求：（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终（2）根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学（3）充分利用塞拉门、空调等实训设备开展实践教学	必修	72
5	动车组网络控制技术	教学目标：掌握通信与网络基础知识；列车通信网络的构成与功能；动车组通信网络协议；动车组列车网络控制系统；动车组牵引控制系统；动车组辅助控制系统；动车组旅客信息控制系统；动车组监控系统。 教学内容：动车组通信与网络基础知识；列车通信网络的构成与功能；动车组通信网络协议；动车组列车网络控制系统；动车组牵引控制系统；动车组辅助控制系统；动车组旅客信息控制系统；动车组监控系统 教学要求：（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终（2）根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学（3）充分利用常见网络设施开展实践教学	必修	44

		学。		
6	动车组运用与管理	<p>教学目标：(1)掌握运用的基础知识 (2)掌握动车组运用修的修程及维修作业内容、维修作业的开展 (3)掌握动车组检修调度作业的内容及检修作业的组织 (4)掌握动车组检修质检作业的内容及质量联检作业的开展 (5)掌握动车组检修专用工装设备的使用及维护方式 (6)掌握动车组随车机械师一次出乘作业办法 (7)掌握动车组应急故障处置的基本方法 (8)掌握动车组信息化管理方法 (9)掌握动车组救援的作业流程与动车组回送的作业办法</p> <p>教学内容：动车组维修体系；动车组修程修制；动车组运用维修作业标准；动车组一、二级修及专项修质量标准；动车组重联和解编作业；动车组无动力回送；动车组救援；随车机械师作业标准；动车组行车规章；动车组信息化管理系统；动车组动态检测系统。</p> <p>教学要求：掌握动车组维修体系，具备分析问题的能力。</p>	必修	44

(3) 专业拓展课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	性质	学时
1	城轨概论	<p>教学目标：使学生掌握轨道交通系统的专门知识。掌握城市轨道交通车辆的相关知识，能够进行相关拓展工作。</p> <p>教学要内容：轨道交通概念，轨道交通系统的基本特征与发展状况，城市轨道交通车辆的组成及其工作原理等。</p> <p>教学要求：(1)融入新时期火车头精神对课程内容进行分析与讲解，培养学生认真负责的工作态度 (2)可采用案例教学法、现场教学法、任务驱动法、角色扮演法等多种不拘一格的教学方法，重视融入实际教学案例开展教学。</p>	限选 (2 选1)	68
	铁道机车车辆	<p>教学目标：使学生了解铁路客货运输的组织形式，特点，铁路客货车辆的基本结构及其工作原理，能够进行相关拓展工</p>		

		<p>作。</p> <p>教学内容：铁路交通运输的特点，铁路客货车辆的发展及基本类型，结构组成特点。</p> <p>教学要求：(1)融入新时期火车头精神对课程内容进行分析与讲解，培养学生认真负责的工作态度 (2)可采用案例教学法、现场教学法、任务驱动法、角色扮演法等多种不拘一格的教学方法，重视融入实际教学案例开展教学。</p>		
2	动车组运行控制系统	<p>教学目标：通过学习掌握列车运行控制系统的知识，管理及使用方面的知识</p> <p>教学内容：国内外高速铁路信号与控制系统的状况，列车运行控制系统的组成、分类及几种典型的列控系统。</p> <p>教学要求：(1)融入课程思政相关内容</p> <p>(2)学习场地必须具备良好的安全保护措施，老师每次课都要强调安全作业(3)实践训练范围要全面，需有一定难度。</p>	限选 (2 选1)	68
	动车组机械制造基础	<p>教学目标：通过本课程的学习，能根据工程要求正确选用常用材料及钢的热处理方式；能熟悉常用机械加工方法；了解金属切削机床及其加工工艺范围；能正确制定各类典型零件的加工工艺路线；掌握安全生产、节能环保的相关知识；对先进制造技术的类型、原理及应用有所了解。</p> <p>教学内容：常用材料及钢的热处理方式，常用机械加工方法，金属切削机床及其加工工艺范围，安全生产、节能环保的相关知识。</p> <p>教学要求：(1)融入课程思政，立德树人贯穿课程始终(2)根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学(3)采取过程+终结的考核方式。</p>		
3	高速铁路调度指挥	<p>教学目标：通过学习，掌握运输调度基础知识、调度工作计划、调度命令发布、车流调整、列车调度指挥、调度工作图表绘制、调度工作分析等</p>	限选 (2 选1)	44

		<p>教学内容：运输调度基础知识、调度工作计划、调度命令发布、车流调整、列车调度指挥、调度工作图表绘制、调度工作分析等。</p> <p>教学要求：（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终（2）根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学（3）采取过程+终结的考核方式。</p>		
	机器人智能检修	<p>教学目标：（1）熟悉动车组智能检修技术</p> <p>（2）熟悉动车组总体布置（3）熟悉故障诊断技术（4）熟悉动车组走行部的检测与故障诊断技术。</p> <p>教学内容：智能检修机器人的组成及工作原理，包括机器人控制中心和图像采集部分的学习，控制中心收集整理采集的图像、调度整个检查工作过程；图像采集机器人采集列车各部位的检测信息。</p> <p>教学要求：（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终（2）根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学（3）采取过程+终结的考核方式。</p>		
4	动车组专业英语	<p>主要内容：介绍高速动车组的结构组成及工作原理，包括车顶高压设备、空调系统、车体及车内设备、车端连接装置、转向架等方面的专业英语词汇及短语。</p> <p>教学要求：通过学习掌握动车组相关专业英语词汇、短语及特殊表达。</p> <p>教学要求：（1）融入新时期火车头精神对课程内容进行分析与讲解，培养学生认真负责的工作态度。（2）可采用案例教学法、现场教学法、任务驱动法、角色扮演法等多种不拘一格的教学方法，重视融入实际教学案例开展教学。（3）充分利用国家级教学资源库。4）可采取过程考核+期末考试，或在线测评+线下理论测评等多种考核方式。</p>	限选 (2 选1)	72
	高速铁路安全保障技术	<p>教学目标：通过学习掌握：高速铁路运营安全保障技术体系中涉及的重要共性</p>		

		问题。 教学内容：高速铁路技术及装备体系、高速铁路运营安全监控技术、高速铁路运营安全预警及救援体系和高速铁路运营安全保障系统 教学要求：（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终（2）根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学（3）采取过程+终结的考核方式。		
--	--	--	--	--

(4) 实践教学环节

序号	实践教学名称	主要教学内容和要求	性质	学时
1	电工实训	教学目标：（1）了解电工仪器仪表、电工工具的使用方法（2）掌握触电急救的方法（3）掌握电机极性判别与变压器同名端判别方法 教学内容：电动机正反转，低压电器设备安装维护，PLC及变频器的应用，典型控制电路的实训，继电器的识别及故障排查，常用电工检修工具及仪器仪表的使用。 教学要求：（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终（2）学生必须穿实训服、电工绝缘鞋。	必修	30
2	电子实训	教学目标：通过对本课程的学习，使学生掌握电子技术的基本知识和基本技能，获得对电子线路板、印刷电路板的手工焊接技能掌握能力；掌握常用电子元器件的正确识别与检测方法，了解并掌握常用的电子仪器仪表、如：示波器、信号发生器、毫伏表、万用表、兆欧表、晶体管特性仪等使用的基本技能和知识。 教学内容：（1）常用工具的使用及安全、文明生产常识（2）元器件识别与检测工艺（3）焊接工艺（4）单元电路的装配与调试。 教学要求：（1）融入课程思政相关内容（2）装配教学时，需要进行示范操作讲解（3）考核采用电子产品制作的形式进行	必修	60

3	钳工实训	<p>教学目标：(1)掌握工件的锉削方法与动作要领；(2)掌握平面划线的方法与安全操作规程；(3)掌握锯割操作方法和要点；(4)掌握台钻的结构组成、安全操作规程等。</p> <p>教学内容：钳工安全教育及入门知识、常用量具的使用、划线、锯削、锉削、孔加工、攻套螺纹、刮削与研磨，以及钳工基本技能训练课题、钳工强化技能训练课题等工作任务，通过对本课程的学习，为学生继续学习本专业其他课程打下基础。</p> <p>教学要求：(1)融入课程思政，立德树人贯穿课程始终 (2) 学生必须穿实训服、工作鞋 (3) 所需实训设备：钳工实训操作台、沙轮机、台式钻床 (4) 所需工具：锉刀、钻划锯弓、钢尺等 (5) 本课程以产品制作作为考核依据</p>	必修	30
4	动车组操纵实训	<p>教学目标：培养学生“识设备、懂标准、会操纵、熟驾驶、能应急”的岗位核心能力,为动车组司机职业资格鉴定和跟岗实习打下基础。</p> <p>教学内容：(1)动车组司机室设备的操纵(2)动车组列控系统的使用(3)动车组随车机械师一次出乘(4)动车组非正常行车</p> <p>教学要求：(1)融入课程思政，立德树人贯穿课程始终(2)根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学(3)充分利用 CR400AF 型动车组操纵台开展实践教学。</p>	必修	30
5	动车组机械检修专项实训	<p>教学目标：通过实训掌握动车组转向架基本组成，转向架的分解组装，转向架各部分尺寸的测量等，车钩的对中、高度的调整，车门的实训。</p> <p>教学内容：(1)动车组车体的维护与检修(2)动车组转向架的维护与检修(3)动车组车端连接装置的维护与检修</p> <p>教学要求：(1)融入课程思政，立德树人贯穿课程始终(2)根据具体内容，采用理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学(3)充分利用转向架等实训设备开展实践教学。</p>	必修	30

6	动车组电气检修专项实训	<p>教学目标：通过实训掌握动车组控制电路及牵引电路等电路的设计，电路连接及电路故障分析检查。通过实训掌握动车组高压系统的组成及工作原理，高压电器设备的检修，受电弓的检修及试验，高速断路器的检修及试验。</p> <p>教学内容：（1）动车组检修安全防护措施（2）动车组检修作业的组织（3）动车组检修作业质量管理（4）动车组一二级检修作业电气部分实训</p> <p>教学要求：（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终（2）根据具体内容，采用案例教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学（3）注重学生安全意识的培养（4）采取过程+终结的考核方式。</p>	必修	60
7	毕业综合实践	<p>教学目标：为配合毕业设计课题的完成，可选择有关单位进行4周实习，收集毕业设计所需的数据和资料。通过毕业实习使学生进一步熟悉本专业业务内容，提高工作能力。</p> <p>教学内容：（1）资料收集（2）资料整理（3）方案确定（4）毕业设计撰写（5）毕业答辩</p> <p>教学要求：在保证教学要求的前提下，应尽可能结合实际选题，要求学生独立完成设计任务，进行毕业论文的撰写。</p>	必修	30
8	顶岗实习	<p>教学目标：其目的是学生通过运用所学的基础理论和专业知识，分析实际问题，提高学生的独立工作能力，通过进行顶岗实习，在企业中学以致用，全面提高和锻炼自己的能力。</p> <p>教学内容：（1）铁路运输生产现场安全教育（2）动车组运用维修与定期检修岗位跟岗实习。</p> <p>教学要求：（1）在教学中宣传铁路运输企业安全第一的安全意识、令行禁止的服务意识、团结协作的合作意识和爱岗敬业的核心价值观，养成认真负责的工作态度（2）重视培养学生的创新能力（3）按照铁路运输生产现场作业标准进行考核。</p>	必修	30

3. 其他课程

序	其他课程名称	主要教学内容和要求	性质	学
---	--------	-----------	----	---

号				时
1	入学教育	<p>教学目标：培养学生积极进取，为社会主义祖国奋发学习的态度，初步建立学习生涯规划，为更好的完成学业奠定基础</p> <p>教学内容：学校规章制度、专业发展、职业教育等内容</p> <p>教学要求：（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终（2）教学场地应具备多媒体。</p>	必修	8
2	军事技能（军训）	<p>教学目标：掌握基本的军事技能，为国家培养综合素质人才和向中国人民解放军提供合格的后备兵员打好基础。</p> <p>教学内容：（1）共同条令教育与队列训练（2）战术训练（3）防卫技能与战时防护训练（4）战备基础与应用训练（5）基本生活技能：叠被子、整理内务以及宿舍的“6S”管理（6）军体拳</p> <p>教学要求：（1）融入课程思政，立德树人贯穿课程始终（2）教师具备过硬军事素养与技能（3）教学场地应具备多媒体和军事技能相关设备（4）采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。</p>	必修	112
3	社会实践	<p>教学目标：（1）具有正确的世界观、人生观、价值观（2）具有良好的职业道德、职业素养、法律意识（3）具有职业生生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神（4）尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。</p> <p>教学内容：社会公益实践活动</p> <p>教学要求：（1）融入课程思政，把立德树人贯穿课程始终（2）实践过程中要求配备老师进行指导（3）实践场地无安全隐患（4）采用过程考核方式进行考核</p>	必修	24
4	毕业教育	<p>教学目标：教育学生胸怀大局，到祖国最需要的地方去。引导广大学生正确认识、评价自我，看到成绩，找出差距以利毕业后更好地发展。同时还要引导学生及家长改变传统的就业观念，广开就业渠道，提倡自我创业。</p> <p>教学内容：毕业教育重点对学生进行</p>	必修	24

		理想教育、就业形势分析。 教学要求：(1) 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终(2) 采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。		
--	--	--	--	--

七、教学进程总体安排

(一) 教学周分配表

表 2 教学计划进程表

学期	周次																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2022-2023-1						L	L	⊥	⊥	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
2022-2023-2	L	L	L	⊥	⊥	L	L	L	L	L	L	L	⊥	L	L	L	L	L	L	L
2023-2024-1	L	L	⊥	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
2023-2024-2	L	L	L	⊥	⊥	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
2024-2025-1	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	K	B	B	B	B	B	B	B
2024-2025-2	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥

(二) 教学计划进程表

表 3 教学计划进程表

类别	课程代码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	实践学时	课程性质	考核方式	开课学期及周学时					
									一	二	三	四	五	六
公共基础课程		思想道德与法治	A	3	48	8	必修	考试	4					
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	4	必修	考试		4				
		习近平新时代中国特色社会主义思想理论概论	A	3	48	4	必修	考试		4				
		形势与政策	A	1	32	0	必修	考查	2	2	2	2	2	
		大学英语	A	8	128	0	必修	考试	4	4				
		高等数学	A	4	64	0	必修	考试	4					
		大学体育	B	8	128	120	必修	考查	2	2	2	2		
		心理健康教育	A	2	32	8	必修	考查		2				
		职业发展与就业指导	B	2	32	8	必修	考查				2		
		大学语文与应用写作	B	2	32	6	必修	考查		2				
		中华优秀传统文化	A	2	32	4	限选	考查			2			
		中国共产党党史	A	1	16	0	限选	考查	2					
		艺术鉴赏	B	2	32	6	限选	考查				2		
		信息技术	B	2	32	16	必修	考查			2			
	劳动教育	B	1	16	8	必修	考查	1						

		创新创业教育	B	3	48		限选	考查							
		军事理论	A	2	32		必修	考查	2						
		思想政治理论课实践活动	C	1	16		必修	考查							
		文学艺术与美育学	A	2	32		选修	考查							
		历史文化类	A	2	32		选修	考查							
		人工智能与科学技术类	A	2	32		选修	考查							
		小计			55	904	192	0	0	21	20	8	8	2	0
专业（技能）课程	专业基础课程		电工基础	B	6	90	16	必修	考试	6					
			机械制图及 CAD	B	4	60	30	必修	考查	4					
			机械工程基础	B	5	71	8	必修	考查		4				
			电力电子技术	B	4	68	8	必修	考试			4			
			电气控制与 PLC 技术	B	4	68	34	必修	考试			4			
			液压与气压传动	B	2	36	8	必修	考查		2				
			高速铁路概论	B	2	30	8	必修	考查	2					
			电子技术基础	B	5	72	8	必修	考查		4				
			小计			32	496	120	0	0	12	10	8	0	0
	专业核心课程		智能动车组总体与机械装置检修	B	4	68	32	必修	考试			4			
			动车组牵引传动控制系统检修	B	5	72	32	必修	考试				4		
			动车组制动系统检修	B	5	72	32	必修	考试				4		
			动车组辅助设备检修	B	5	72	32	必修	考试				4		
			动车组网络控制技术	B	3	44	22	必修	考试					4	
		动车组运用与	B	3	44	22	必	考						4	

		管理					修	试						
		小计		25	374	172	0	0	0	0	4	12	8	0
专业拓展课程 (8选4)		城轨概论	B	4	68	8	限选	考查			4			
		铁道机车车辆	B											
		动车组运行控制系统	B	4	68	16	限选	考查			4			
		动车组机械制造基础	B											
		高速铁路调度指挥	B	3	44	16	限选	考试					4	
		机器人智能检修	B											
		动车组专业英语	B	5	72	8	限选	考查				4		
		高速铁路安全保障技术	B											
	小计		16	252	48	0	0	0	0	8	4	4	0	
实践教学环节		电工实训	C	1	30	30	必修	考查		1W				
		电子实训	C	1	30	30	必修	考查			1W			
		钳工实训	C	1	30	30	必修	考查	1W					
		动车组操纵实训	C	1	30	30	必修	考查				1W		
		动车组机械检修专项实训	C	1	30	30	必修	考查			1W			
		动车组电气检修专项实训	C	1	30	30	必修	考查				1W		
		毕业综合实践	C	7	168	168	必修	考查					7W	
		顶岗实习	C	8	128	128	必修	考查						20W
	小计		21	476	476	0	0	0	0	0	0	0	0	
其他课程		入学教育	A	1	16	0	必修	考查	1W					
		军事技能(军训)	C	2	60	60	必修	考查	2W					
		社会实践	C	1	16	16	必修	考查					1W	
		毕业教育	A	1	16	0	必修	考查						1W
		小计		5	108	76	0	0	0	0	0	0	0	0

合计	49	80 0	19 2	0	0	17	20	6	8	0	0
公共基础课学时占比	34.66%										
专业（技能）课程学时占比	61.20%										
选修课程学时占比											
理论课时占比/实践课时占比											
1. 毛泽东思想概论上课 1-8 周，习近平新时代中国特色社会主义思想理论概论上课 9-20 周。2. 形势与政策每学期上课 4 次共 8 学时，共上 4 学期。3. 中共党史一学期上课 8 周，共计 16 学时。4. 劳动教育网课加劳动实践清单，不占平时课时。5. 创新创业教育网课，不占平时课时。 2. (1) 课程代码以学校自行编制为准；(2) 课程类型分为 A、B、C 类课程，其中 A 类为纯理论课程，B 类为理论+实践课程，C 类为纯实践课程；(3) 课证融通课程*标明。											

(三) 学时统计表

表 4 动车组检修技术专业课程结构及学时安排

分配情况 课程类别		性质	课程门数	学时分配				学分分配	占总学分比例
				理论课时	实践课时	小计	占总学时比例		
公共基础课程	公共基础课	必修	17	568	192	760	29.1%	46	29.9%
	公共选修课	选修	4	144	0	144	5.5%	9	5.8%
专业（技能）课	专业基础课	必修	8	376	120	496	19%	32	20.7%
		选修	0	0	0	0	0	0	0
	专业核心课	必修	6	200	172	372	14.3%	25	16.2%
	专业拓展课	必修	0	0	0	0	0	0	0
		选修	8	204	48	252	9.7%	16	10.4%
实习			7	0	308	308	11.8%	14	9.1%
毕业设计（论文）			1	0	168	168	6.4%	7	4.5%
总学时		必修				2212	85.0%	129	83.7%
		选修				396	15.0%	25	16.3%
		理论				1524	58.4%		
		实践				1084	41.6%		

八、实施保障

(一) 师资队伍

为确保专业人才培养质量，学院将严格按照教育部有关要求，从教师数量、专业带头人、专任教师和兼任教师等多个面加强专业师资队伍建设，打造高水平、结构化的创新性教师团队。

1. 教师数量及结构

专业教师与专业学生的比例不高于 1:25，双师型教师占专业教师的比例应不低于 60%，企业兼职教师占专业教师的比例不高于 30%。专任教师的年龄、职称要形成合理的梯度。

2. 专业带头人

本专业应配备 2 名专业带头人（建议校内校外各 1 名），其中校内专业专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外本行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。校外专业带头人应具备扎实的铁路动车组运用或检修行业专业知识，原则上具备中高级工程师职称，有一定的教育教学经历。

3. 专任教师

本专业教师应不少于 10 名（根据专业课程开设情况，按照每个老师承担 3 门课程做粗略计算），应具备扎实的专业学识，较高的学历（学位）、出中国职称结构合理、年龄结构合理、教学水平高、实践能力强的师资队伍

4. 兼职教师

兼职教师主要从轨道交通行业中的铁路局、中车、地铁公司等企业聘请，应具备中高级工程师职称，有一定的教育教学经历。

条件。

（二）教学设施

我校本专业教学设施设备满足人才培养实施需要，实训(实验)室面积、设施设备均已达到国家发布的“动车组检修技术”专业实训教学条件建设标准要求。具体条件如下：

1. 校内实践教学条件

表 5 校内实训基地（室）一览表

序号	实训室名称	实训室功能	设备名称及数量
1	动车组检修技术专业基础技能实训室	机械钳工基础知识认知、检修工器具使用	M3325E 除尘砂轮机、台式钻床、钳工桌、台虎钳、台式钻床等共计 101 套
2	动车组综合实训中心	车辆车体设备认知 车辆车体检查及维修作业	动车组车体一台 动车组练功转向架 2 台

		轨道车辆转向架结构认知 轨道车辆转向架分解组装 轮对结构认知及轮对尺寸测量 车钩结构认知及车钩尺寸测量 牵引电机结构认知及检修	动车组停放制动单元一套 车辆检修工具 车辆车体一套
3	动车组车辆塞拉门实训室	城轨车辆电动塞拉门结构认知及电路原理认知 塞拉门机械部件分解组装 塞拉门电气控制线路组装 塞拉门安装调试 塞拉门故障诊断	动车组练功型塞拉门 2 台
4	动车组虚拟仿真实训室	动车组一二级检修虚拟仿真实训 城轨车辆检修实训（车门、转向架、车门等）	仿真软件及计算机硬件 55 套 投影仪 2 套
5	CR400AF 牵引控制实训系统	CR400AF 型动车组司机操纵、电气原理教学、故障排除的教学实训与考核；能满足电气柜结构组成、工作原理及日常维护检修实训	1 套直流柜、2 套交流柜、1 套控制柜、1 套司机操作台、边柜及座椅、1 套配电柜、1 套信号模拟柜、1 套加载平台、2 台异步牵引电机、1 台显示屏及 1 套电路原理讲解软件
6	高铁战场仿真实训室	信号控制与车辆走形联动虚拟仿真实训，能够满足信号车辆之间联动控制原理的学习、故障模拟、任务引入等功能	仿真沙盘 1 套，高清液晶显示屏一套，配电柜 2 个，信号模拟机柜 26 个

2. 校外实践教学条件

表 6 校外实践教学基地一览表

序号	基地名称	基地(企业)简介	基地功能
1	重庆中车长客轨道车辆有限公司	重庆中车长客轨道车辆有限公司（简称“重庆长客公司”）是由中车长春轨道客车股份有限公司、重庆机电控股（集团）公司、重庆城市交通开发投资（集团）公司共同出资组建而成，由中车长春轨道客车股份有限公司控股经营。公司成立于 2007 年 1 月，位于重庆两江新区鱼复工业园，初期用地 380 亩，总投	轨道车辆检修、制造的实习实训

		资约 8 亿元，专业生产制造跨座式单轨车辆、B 型地铁车辆，并承接单轨和地铁车辆的大修业务，是重庆市重点工业项目。	
	重庆轨道交通集团公司	重庆市轨道交通(集团)有限公司成立于 1992 年 06 月 08 日，注册地位于重庆市渝中区长江支路 25 号，法定代表人为王峙。经营范围包括一般项目：轨道交通客运，可从事本单位的各类建设项目的建设管理，房地产开发(二级)，销售轨道设备及器材、建筑材料、通讯设备(不含发射和接收设备)	轨道车辆检修实习实训
	成都铁路局	管辖宝成、宁蓉、成渝、襄渝、成昆、川黔、沪昆、黔桂、内六、渝怀、遂渝、宜万 12 条国铁干线和 11 条国铁支线，以及达成、达万、乐巴、成灌 4 条合资铁路，营业里程 6154.4 公里，共有营业车站 570 个(其中特等站 9 个、一等站 14 个、二等站 18 个)，主要车站有成都、重庆、贵阳等。截至 2012 年年末，全局固定资产原值 2146.98 亿元，净值 1654.36 亿元，全局职工人数 116302 人。	动车组车辆的检修实习实训

3. 信息化保障条件

信息化保障条件要求能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。我校现有千兆主干、百兆到桌面的校园网络系统，教学管理实现了数据集成共享，教学管理系统可供目前全校学生考试管理、在线教师测评、选课及其它信息查询。本专业建立了动车组虚拟仿真实训室，有网站的链接，为学生提供技术拓展资源等，以便学生查阅资料。

(三) 教学资源

1. 教材选用基本原则

本专业严格执行国家和重庆市关于教材选用的有关要求，按照学校制定的教材选用制度选用教材或根据需要组织本专业教学团队编写校本教材，开发教学资

源。优先选用国家规划教材及获得省部级以上奖励的优秀教材(比例不低于 60%),所选教材中近三年出版的新版教材所占比例应不低于 80%。出版年限超过五年的教材,原则上不选用。思想政治理论课必须统一使用中宣部、教育部指定的教材,“马工程”涉及的相关课程必须选用“马工程教材”。学校党委对哲学社会科学教材的选用进行整体把关。

2. 专业图书配置基本要求

学校图书馆提供纸质图书与数字化文献资源数据库供师生使用,生均电子信息类纸质图书不少于 30 册。数字化文献数据库要能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要,方便师生查询、借阅。

3. 数字资源基本要求

(1)充分动车组检修综合实训中心,实训基地配备动车组转向架、存放工装、采集模块、本地控制台以及配套检修工具和多媒体教学资源。转向架、车门、受电弓、卫生系统等重要部件采用真实设备,确保外观、组成及功能原理与实车一致。配套的多媒体教学资源包括培训资料、教学视频以及三维模型等。

(2)根据课程教学需要,充分运用捷安线上实训与竞赛的虚拟仿真平台,平台不仅具备世赛各模块,而且能够执行 1+X 考证功能:解决大型生产设备职业等级证书考核问题,根据岗位作业标准和流程,科学考核学生技能水平。同时利用“超星”“腾讯会议”“钉钉”等平台资源。

(四) 教学方法

学院鼓励实行教学方法和手段的改革,如鼓励相关专业课的教师开发各种多媒体、一体化、模块化等教学方法。丰富课堂教学内容,提高了教学质量。

积极开展教学方法的改革,采用“工学一体化”等多种教学形式,推动教学方式变革,推广先进的教学方法,有效地培养学生的创新能力和技术应用能力。

1. 实行“任务驱动、项目导向”教学模式改革。
2. 关心学生个人成长的目标,对学生进行个性化的人才培养方案设计。
3. 建立健全工学结合、校企合作的人才培养模式。

(五) 学习评价

建立多元多维度评价机制,对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合,及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施,不断改进提高,形成教学质量评价改进机制。建立评价主体多元化(教师、

学生、家长、用人单位)、评价内容综合化(专业知识、操作技能、职业素养)、评价方法多样化(项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核)的多元多维度评价体系。

学生考核应适应新时代培养高素质技能人才新要求,以教师、学生、企业导师为评价考核主体,运用“过程性+结果性+增值性”的考评模式,深化增值评价。充分利用数字化信息化资源手段,如虚拟平台、课程平台,大数据成长平台等评价方式,采集全过程学习数据,形成学生学习成长画像。建立工班学习档案,保存学习过程资料,做到学习有记录、可视化可量化,考核评价有依据。

1. 过程性:从平时课堂检测、课后相关任务(作业、小论述、团体活动讨论)、实验实训操作水平、实践技能、理论测试等过程加以考核。

2. 综合性:考核学生的专业知识、专业技能、职业素质,结合学生的职业素养(职业道德、人文素质、职业意识、职业态度)与专业评价综合考核。

3. 行业评价:用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

建议教学过程评价分为过程评价(占比60%)、结果性评价(占比30%)和增值评价(占比10%),其中过程性评价当中双师过程评价以及学生过程互评各占比30%。

(六) 质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标,运用系统方法,依靠必要的组织结构,形成任务、职责、权限明确,相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 建立专业建设和教学进程质量监控机制。对教学中各主要环节(教学准备、课堂教学、实验实训、实习、考试、毕业设计等)提出明确的质量要求和标准,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养目标。

2. 完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理,建立健全巡课听课制度,严明教学纪律与课堂纪律。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 充分利用评价分析结果有效地改进专业教学,加强专业建设,持续提高人才培养质量。

5. 建立对《动车组检修技术专业人才培养方案》《课程标准》实施情况的评价改进机制。三年为一个评价改进周期，每学年对《动车组检修技术专业人才培养方案》实施一轮评价改进，每一个教学循环对《课程标准》（含实践性环节教学标准）实施一轮评价改进。

九、毕业标准

学生必须修完教学进程表所规定的必修课程，成绩合格，必修课程学分不低于 154 学分，并获得以下相关职业资格证书。本专业毕业生可通过入学考试进入车辆工程等本科专业继续学习深造。

表 7 毕业学分要求一览表

课程体系	学时学分要求						
	必选	限选	任选	模块学分	学分占比	模块学时	学时占比
通识必修课程	41	8	6	55		904	
专业必修课程	70	16	0	86		1468	
顶岗实习	8	0	0	8		128	
人文素质培育课程	2	0	0	2		32	
技能提升和能力拓展课程	2	0	0	2		60	
社会实践锻炼类课程	1	0	0	1		16	
总计				154		2608	

表 8 本专业职业资格证书要求

序号	岗位	职业资格证书名称	颁证机关	等级	要求
1	机械师	中级电工	技能鉴定中心	中级	必取
2	机械师	中级钳工	技能鉴定中心	中级	选取
3	机械师	1+X 城市轨道交通车辆维护和保养职业技能等级证书	捷安高科	中级	选取