

铁道车辆学院动车组检修技术专业

2021 级人才培养方案



辽宁铁道职业技术学院

二〇二一年六月

目录

一、专业名称及代码	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) 公共基础课程	3
(二) 专业(技能)课程	10
七、教学进程总体安排	23
八、实施保障	23
(一) 师资队伍	23
(二) 教学设施	24
(三) 教学资源	26
(四) 教学方法	27
(五) 学习评价	27
(六) 质量管理	27
九、毕业要求	27
十、附录	28

一、专业名称及代码

专业名称：动车组检修技术

专业代码：500108

二、入学要求

高中毕业生、三校生（中专、技校、职高毕业生）。

三、修业年限

全日制三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业 大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 或技术领域	职业技能等 级证书	行业企业 标准或证书
交通运输 大类 (50)	铁道运输类 (5001)	铁路运输 业	动车组制修师	动车组运用； 动车组检修	车辆电工、 车辆钳工中 级	1+X 轨道交 通装备焊接 职业技能等 级证书； 1+X 轨道交 通装备无损 检测职业技 能等级证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向铁路运输业的动车组制修师职业群，能够从事

动车组运用、动车组检修工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党的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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握本专业所必备的机电基础理论知识。

（4）掌握动车组的构造、作用原理、检修方法的基本知识。

（5）掌握动车组机械装置、牵引、制动、辅助、网络系统的构造、作用原理及有关使用和维护的基本知识。

（6）掌握动车组检修制度、运用管理方面的基础知识。

(7) 了解最新发布的涉及本专业的铁路行业标准、国家标准和国际标准。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有团队合作能力。
- (4) 具有动车组车体、车内设施及转向架检修能力。
- (5) 具有动车组供风及制动系统检修能力。
- (6) 具有动车组牵引系统及高压设备检修能力。
- (7) 具有动车组电气装置及控制系统检修能力。
- (8) 具有正确使用本专业工具、量具、仪器、仪表的能力。
- (9) 具有本专业必备的机电操作能力。
- (10) 具有本专业需要的信息技术应用能力。
- (11) 具有一定的组织、人际交往、公关、协调共事能力。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

《思想道德修养与法律基础》是高等学校思想政治理论课必修课程。本课程主要教学内容以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，紧密联系大学生成长成才过程中的一系列人生课题，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。通过本课程的理论学习和实践体验，培养大学生良好的思想道德素质和法律素质，为逐渐成长为德智体美劳全面发展的

社会主义事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是高等学校思想政治理论课必修课程，是大学生学习和掌握马克思主义基本理论知识的主渠道，是大学生学习和掌握马克思主义理论中国化的重要途径。本课程以马克思主义中国化主线，以马克思主义中国化最新成果为重点，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验。本课程旨在通过系统、全面、准确地阐述毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，在注重联系中国实际的同时，培养学生把握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的精神实质，运用其基本观点和方法分析问题、解决问题，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，确保建设有中国特色社会主义事业的胜利。

3. 形势与政策

《形势与政策》是高等学校思想政治理论课必修课程，是对学生进行形势与政策教育的主渠道。本课程的教学内容随着形势与政策的变化而不断更新。本课程根据教育部社科司每学期下发的“形势与政策”教育教学要点，紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，以国际国内的新变化和广大师生关注的难点、热点问题为依据确定专题授课内容，全面推动党的创新理论系统进教材、生动进课堂、扎实进头脑。通过课程的马克思主义形势观、政策观教育，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身中国特色社会主义伟大事业。

4. 公共英语

《公共英语》作为一门公共基础必修课，目的在于为专业课服务，使学生能够适用于不同的职业岗位，具备较高的就业竞争力，有利于学生的长远发展。因此，本课程教学内容的选取涉及多种职业场景。各个教学单元均包含如下模块：文章精读泛读、听力、写作、口语训练和职业技能演练。通过教师的精讲和学生的能动学习，逐渐扩大学生的词汇量，为英语学习打下较为扎实的语言基础，同时配以听力、写作训练，使学生在毕业前能够满足 A 级考试能力要求，配以口语训练和技能演练可以提高学生英语的实际应用能力。本课程采取“为用而学，学而致用”的方法，引导学生在学习中培养品格和学习力，渐进式发展，力争在有限的学时情况下，利用学校的智慧教学环境，采用混合式教学模式，真正实现以“学习者为中心”，进而提升人才培养成效，培育适应时代发展的建设者和事业者。

5. 体育

《体育》是公共必修课。在“健康第一”指导思想指导下，在“以学生发展为本，以专业为中心，以就业为导向”的体育教学改革引导下，通过田径、篮球、排球、足球、羽毛球、武术、健美操、体能、塑身、轮滑、啦啦操训练课、排球训练课、篮球训练课、足球训练课等内容的理论和实践教学，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强学生的身体素质、基本掌握专项技术与技能，提高学生专业与就业所需体能，促进学生《国家学生体质健康标准》各项体标测试内容的提高，健全人格，培养学生团结、合作、拼搏、竞争、吃苦耐劳的精神和责任担当、勇于拼搏、持之以恒、坚韧顽强的意志品质，激发学生体育学习的兴趣和参与能力，科学健身，养成良好的运动习惯，实现学会一项以上体育技能、服务社会岗位体能需求、有效预防职业病的终身体育锻炼目标。

6. 高等数学

通过对本课程的学习，使学生掌握微积分等基本知识，通过各个教学环节，培养学生的抽象概括能力、逻辑思维能力、运算能力、自学能力及综合运用所学知识分析解决问题的能力，培养学生实事求是、科学严谨的态度和坚持真理、勇于攻克难题的精神。本课程主要内容是：一元微分学和一元积分学。具体内容包括：函数，极限与连续，导数与微分，中值定理及导数的应用，不定积分，定积分及其应用。本课程教学中，要从高职教育的培养目标出发，实现数学课程作为基础课的教学要求，要注意与相关课程的配合与衔接。本课程以掌握概念、强化应用、培养技能为教学重点，注意现代化教学手段的应用。

7. 心理健康

《心理健康》是心理健康教育的重要途径。通过讲授心理健康的基础知识、自我意识和人格发展、情绪管理、人际交往、恋爱教育、生命教育等，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。课程通过线下线上、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发大学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升课程教学效果。

8. 军事理论

《军事理论》课是普通高等学校学生的必修课程。该课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。《军事理论》课包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备五部分。通过教学，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

9. 军事技能

《军事技能》课是普通高等学校学生的必修课程。该课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。《军事技能》课由共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练四部分组成。通过教学，让学生了解掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

10. 高职语文

《高职语文》是一门人文性、工具性、实用性、实践性很强的课程。主要教授应用文写作、文学素养、口才演讲。在学习过程中，培养爱国主义、健康的审美情趣，培养完善的个性，逐步形成积极的人生态度和正确的世界观、价值观。感受中华文化的博大精深，吸收人类优秀文化的营养，提高文化品位。培养感受和理解的能力，培养良好的语言能力。具有日常口语交际的能力，学会倾听、表达与交流。能具有明确、文从字顺地表达自己的观点、看法，掌握实际生活需要的相关写作能力。本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，注重常用文体的写作训练。在教学中整合运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。同时培养学生阅读、欣赏、理解能力和语言交往能力。

11. 国家安全教育

《国家安全教育》课程系统讲授“总体国家安全观”作为习近平新时代中国特色社会主义思想重要组成部分的基本内涵和国家安全的重要性，包括政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安

全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。通过课程学习，教育学生深入理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。本课程教学侧重帮助学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，增强大学生国家安全责任意识，树立国家安全底线思维，提升自觉维护国家安全能力，强化责任担当，将国家安全意识转化为自觉行动。

12. 信息技术

《信息技术》课程是各专业学生限定选修的公共基础课程，是提升学生信息素养的基础，包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容。学生通过学习本课程，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

13. 创新创业基础

《创新创业基础》课程是指导学生掌握创新创业知识，培养学生创新精神、创业意识及创新创业能力的公共必修课程。通过学习，可以使学生了解创新的概念，学习创新方法，培养创新思维，掌握创业的基本理论，培养学生团队意识、资源意识、风险意识、机会识别意识，商业计划等，促进学生创新创业能力的有效形成，使学生能有效做好职业生涯规划，毕业后顺利步入社会，做好创业准备，构建创业

团队，选择创业项目，规避创业风险，积极引导大学生自主创业和自我未来发展，以创业带动就业。

14. 职业发展与就业创业指导

《职业发展与就业创业指导》课程是指导学生树立正确就业观促使大学生理性规划自身未来发展的公共必修课程。通过学习，可以使大学生基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰的认识自己的特性、职业特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。使大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，自觉提高就业能力和生涯管理能力。

15. 艺术鉴赏

《艺术鉴赏》是学生人文素质教育公共限选课，是在学生具备了基本和广泛的文学、社会、历史和自然科学等知识的基础上进行的较高级的审美培养和技巧实践，是衡量大学生素质构成和人格完美的重要途径。课程把美学知识和对门类艺术的鉴赏融为一体，力图使学生在了解美学知识基础上，提高艺术鉴赏水平，认识艺术鉴赏的主要功能和途径；陶冶道德情操，促进德、智、体、美全面发展；逐步树立正确、高尚的人生观和审美观；提高思想道德素质和文化素质，进一步提高爱国主义热情和民族自信。

16. 大学生健康教育

《大学生健康教育》是一门教授维护健康基本知识，使学生养成科学、文明、健康生活方式，促进大学生全面发展和健康成长的公共限选课程。课程从身体和心理两方面着手，提高学生的健康水平，促进学生全面发展，培养高素质劳动者。在身体健康方面开展合适的体能训练，加强学生身体练习，培养学生良好心理素质。通过课程学习，使学生掌握必要的卫生防病知识和现场急救技术，养成良好的卫生生活习惯，拒绝不健康行为和生活方式，促使大学生全面健康发展。

17. 劳动教育

《劳动教育》是各专业学生限定选修的公共基础课程，以实训课为主要形式开展，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 16 学时。通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

（二）专业（技能）课程

1. 铁道概论

《铁道概论》是铁路交通运输类专业必修的专业基础课程之一，在培养铁路交通运输类的高技术人才方面起着重要作用。在动车组检修技术专业中，本课程主要介绍高速铁路的建设与发展、高速铁路线路、高速铁路牵引动力与供电系统、高速铁路客车、高速铁路信号与通信系统、高速铁路运输组织以及高速铁路安监环保与磁悬浮铁路。通过课程学习，培养学生在铁道交通运输类认知的能力，良好的沟通能力和团队协作精神，强烈的责任意识与稳定的心理素质以及职业情操，为日后从事铁路交通运输类工作打下基础。

2. 电工电子技术

《电工电子技术》是动车组检修技术专业的一门专业基础课，通过课程学习，使学生掌握电路的基础知识，基尔霍夫电流、电压定律，半导体二极管、三极管的结构、特性和参数；理解三相电路中电源、负载的连接形式，整流电路的基本结构；能够对常见放大、滤波等电路进行分析与计算。为日后动车组电气系统的学习打好基础。

3. 机械制图

《机械制图》是动车组检修技术专业的一门专业基础课，通过课程学习，使学生基本具备判断点、线、面投影特性的能力，三视图的

绘制及识读能力，制图基础知识及手工绘图的基本技能；初步具备车辆零件图、装配图的绘制及识读能力；能够了解装配图的作用，及常见的装配结构，掌握绘制、阅读装配图的方法，实现简单装配体的结构造型与装配。为学习动车组构造及机械装置检修等课程打好基础。

4. 机械基础

《机械基础》是动车组检修技术专业的专业基础课之一，通过课程学习，使学生基本具备独立分析机械的组成、使用维护、简单机械零件的设计能力；能够查阅并熟练应用标准、手册、图册等有关技术资料，分析常用机构的运动特性并对常用机构及通用机构零部件进行故障分析及维护；掌握金属材料的使用性能和工艺性能，以及热处理的种类、特点和应用。为动车组构造及机械装置检修的学习奠定良好的基础。

5. 液压与气压传动

《液压与气压传动》是动车组检修技术专业的专业基础课之一，通过课程学习，使学生能正确识别典型液压和气动系统图，掌握分析基本液压回路和气动控制回路的方法，进而掌握典型液压与气动系统各部件的工作原理；能够正确组装典型液压与气压系统，并进行调试运用；掌握典型液压系统故障的检修方法，并进行故障处理。从而能够更好地学习和理解动车组供风与制动系统、转向架悬挂装置的结构、工作原理以及故障处理方法。

6. 动车组总体及转向架

《动车组总体及转向架》是动车组检修技术专业的一门专业基础课。本课程主要介绍世界各国高速铁路发展概况，典型动车组编组、定员及主要技术参数，典型动车组车内、车顶及车下主要设备及布置情况，动车组列车编号、车辆编号、车辆方位、位数的规则。使学生能够认知转向架轮对轴箱装置、弹性悬挂装置、构架、牵引、基础制动、驱动装置的零部件组成，车端连接装置结构，并理解各部件的工作原理。为专业核心课程的学习奠定良好的基础。

7. 动车组机械装置检修

《动车组机械装置检修》是动车组检修技术专业的一门专业核心课程，本课程主要介绍动车组维修体系，动车组修程修制，动车组运用维修作业标准，动车组一、二级检修及专项检修质量标准，动车组重联和解编作业，动车组无动力回送、救援等内容。使学生能够正确规范地使用检修设备和工具，完成动车组车体、转向架、车端连接装置的检查及故障处理。达到相应的动车组机械师岗位技术技能的要求。

8. 动车组运用与驾驶安全

《动车组运用与驾驶安全》是动车组检修技术专业的专业核心课程之一，本课程主要介绍动车组行车规章、动车组操纵与驾驶、动车组 5T 检测技术应用、高速铁路信号系统等内容。通过课程学习，培养学生操纵、驾驶动车组，掌握行车规章和行车途中典型故障处理的能力，以及培养学生强烈的责任意识与稳定的心理素质以及职业情操，为日后从事铁路交通运输类工作打下基础。

9. 动车组车门系统

《动车组车门系统》是动车组检修技术专业的一门专业核心课。本课程主要介绍动车组列车上主要门系统的结构组成，工作原理，具备包括门系统总体，CRH2 型、CRH5 型、CRH380B 型动车组塞拉门结构原理，CRH2 型动车组司机室侧门、CRH5 型动车组司机登车门、餐车上货门结构原理、基本操作及常见故障；CRH5 型动车组内端门、外端门结构原理。通过 CRH380B 型动车组塞拉门现场实践教学，使学生能认知门扇、门架、侧立集成组成、驱动承载机构及门控系统、站台补偿器的零部件组成，熟知电动及手动开关门工作原理，熟知紧急开关门及站台补偿器工作原理，能对照指导书进行塞拉门维护检修。

10. 动车组电机电器

《动车组电机电器》是动车组检修技术专业的一门专业核心课。主要讲授直流电机的结构及工作原理；交流电机（主要为三相鼠笼式

异步电机)的结构及工作原理;典型动车组牵引电机的主要参数和具体结构;变压器的结构及工作原理;动车组牵引变压器的具体结构形式;动车组牵引变压器冷却单元的组成及工作原理;接触器、继电器等常见电器的组成及工作原理;动车组车顶高压设备的结构及常见故障等。培养学生对国产动车组的电机电器了解、运用、保养、故障分析和排除的能力。为后续专业核心课程及相关实践课程的学习奠定良好的基础。

11. 动车组旅客服务设备检修与维护

《动车组旅客服务设备检修与维护》是动车组检修技术专业的一门专业核心课。本课程主要以动车组车内设备设施为出发点,介绍国内主流车型的车内设备的布置、结构、功能、维护及差异,包含动车组车窗、座椅、行李架等设备的结构及检修,动车组车内供水系统、电茶炉、卫生系统的功能原理、结构组成及检修维护,动车组旅客信息服务系统(PIS)功能及维护,动车组空调系统的原理、结构及检修维护。使学生能够系统的认知车内服务设备装置、车内给排水与卫生系统的结构组成、PIS系统的硬件结构和空调装置结构,理解各装置或系统的工作原理,并掌握检修与维护各装置或系统的技能。为相应的实践实训课程奠定良好的理论基础。

12. 动车组牵引系统

《动车组牵引系统》是动车组检修技术专业的一门专业核心课程。本课程主要讲授动车组牵引传动控制技术相关知识,主要介绍动车组电力电子技术基础、电力电子器件的性能、变流技术以及典型动车组电力牵引传动系统的基本原理、系统构成、作用及主要设备。本课程具有较强的理论性、实践性和应用价值,通过本课程的学习能够使学生掌握动车组电力牵引传动与控制的技术知识,同时提高学生实践与综合运用知识的能力与素养。

13. 动车组网络控制系统操作与维护

《动车组网络控制系统操作与维护》是动车组检修技术专业必修的专业核心课程之一，本课程主要介绍计算机硬件、计算机网络通信、动车组网络设备及通信、动车组数据下载及通信故障分析。通过课程学习，使学生掌握动车组网络设备、动车组网络通信以及常见故障的下载分析，培养学生强烈的责任意识与稳定的心理素质以及职业情操，为日后从事铁路交通运输类工作打下基础。

14. 动车组制动系统检修与调试

《动车组制动系统检修与调试》是动车组检修技术专业的一门专业核心课程，本课程主要介绍动车组制动的相关概念、制动机分类、制动波及制动时列车纵向动作用力、黏着的概念、动车组制动系统的组成和特点，滑行和踏面擦伤的产生的原因、防滑器的原理、滑行检测、防滑控制装置的效果，电气制动的种类、牵引电动机和牵引变流器电制动时的工作原理以及电气制动的未来发展趋势，摩擦力的产生原因、基础制动装置的结构、制动盘结构、闸瓦（闸片）结构、制动特性。使学生掌握动车组制动试验的操作，制动闸片更换的标准作业流程，培养制动系统常见故障应急处理能力。达到相应的动车组机械师岗位技术技能的要求。

15. 动车组专业英语

《动车组专业英语》是动车组检修技术专业的一门专业拓展课程。本课程主要介绍常见的动车组相关的英文知识，使学生能阅读简单动车组相关的英文资料，能够读懂动车组设备上的英文标签，能掌握动车组相关的英文缩写的意义。为日后从事铁路交通运输类工作打下基础。

16. 动车组检测与监控技术

《动车组检测与监控技术》是动车组检修技术专业的一门专业拓展课程，基于职业和岗位分析，使学生熟悉动态检测技术活动全过程，掌握先进化、智能化动态检车新技术。本课程主要讲授：磁粉探伤工作原理、设备构成；动车组配件的磁粉探伤标准作业过程；超声波探

伤工作原理、设备构成；轮轴/轮对超声波探伤标准作业过程；车辆轴温智能探测系统认知、设备检修和运用管理；动车组滚动轴承故障轨边声学诊断系统认知、设备检修和运用管理；动车组运行品质轨边动态监控系统认知、设备检修和运用管理；动车组运行状态安全监测系统认知、设备检修和运用管理。通过本课程学习培养学生探伤操作能力和动态检测设备维护能力、运用管理能力，以及严谨的工作作风。

17. 办公软件高级应用

《办公软件高级应用》是动车组检修技术专业的一门专业拓展课程，通过学习使学生能够对不规范文档进行纠错；能够进行文字特殊格式的编排；能用 WORD 图文混排、会利用文本框制作封面、海报等；会长文档操作，能设置不同的页眉页脚，奇偶页的页眉和页脚；会制作长文档的目录和图目录等；能利用 WORD 制作各种类型表格；会表格中的图文混排；能够设置单元格的边框、底纹；能对工作表进行绝对引用和相对引用；能利用表格数据制作各种图表；能用自选图形等方式美化表格；能掌握数据的排序、筛选、分类汇总、合并计算、使用数据透视表分析数据；能对数据进行有效地管理；能利用条件格式筛选出满足条件的数据；能根据主题需要设置播放顺利、控制方式、动画效果；能利用 EXCEL 公式完成工作中日常的管理，如单位考勤表，档案表、工资表、收益表等的制作和处理。最终能够对常用办公软件熟练应用。

18. 轨道交通列车技术

《轨道交通列车技术》是动车组检修技术专业的一门专业拓展课程。本课程主要介绍 SS4 改型、SS9 型、SS7E 型电力机车结构组成，城市轨道交通车辆的基本结构，时速 160km/h 动车集中型动车组的构造，以及磁悬浮列车的基本工作原理。使学生全面了解轨道交通列车基本结构及工作原理，为日后从事铁路交通运输类工作打下基础。

19. 动车组材料学基础

《动车组材料学基础》是动车组检修技术专业的一门专业拓展课。本课程为三个部分，第一部分部分为材料学基础，着重阐述金属及合金的化学成分、组织结构与性能的内在联系以及在各种条件下的变化规律。比较全面系统的介绍了材料的结构、纯金属的结晶、铁碳合金、钢铁材料的性能及热处理等四个个方面。第二部分为材料力学，主要介绍材料在外力作用的承载能力和内部变化。以材料力学在工程实际中的应用为主，介绍了材料力学的基本概念、杆件的拉伸与压缩、剪切与挤压、扭转、弯曲和组合变形。第三部分为动车组应用材料，以国内外动车组技术的发展和材料的应用为主，介绍了金属材料、高分子材料、陶瓷材料、复合材料及其在动车组中的应用。为同学以后从事动车组材料相关方面的工作打下基础。

20. 传感器及检测技术

《传感器及检测技术》是动车组检修技术专业的一门专业拓展课。主要介绍了检测技术的一般概念和测量方法、误差分析；电阻式、变磁阻式、电容式、热电式、霍尔式、光电式及压电式等常用传感器；新型的光纤传感器；过程控制参数。检测装置的信号处理技术，包括信号的放大、隔离、A/D转换及与单片机的接口技术。重点介绍动车组电流传感器、电压传感器、速度传感器等常见传感器的结构及工作原理。为后续相关实践课程的学习奠定良好的基础。

21. 动车组理论知识（适用于2+1人才）

本课程为帮助动车组机械师方向已签约入职后能够尽快的适应动车组运用及检修管理，将在学校学习的理论知识与现场生产实际情况良好对接。课程共含理论培训、综合知识、安全知识和实作技能4个部分，涵盖主要规章规程，动车组运用检修项目基础和专项技能，动车组各系统结构及基本原理，以及动车组地勤机械师一、二、三级修作业标准。理论培训部分主要讲授专业基础相关的电工电子、机械、和计算机基础知识，巩固动车组总体、转向架、车钩缓冲、车体、车

内设备、牵引系统、辅助供电系统、制动系统、网络控制系统、行车设备及各项动车组运用维修相关规章制度，夯实动车组机械师岗位理论知识基础。

22. 动车组安全知识（适用于 2+1 人才）

本课程为帮助动车组机械师方向已签约入职后能够尽快的适应动车组运用及检修管理，将在学校学习的理论知识与现场生产实际情况良好对接。课程共含理论培训、综合知识、安全知识和实作技能 4 个部分，涵盖主要规章制度，动车组运用检修项目基础和专项技能，动车组各系统结构及基本原理，以及动车组地勤机械师一、二、三级修作业标准。实作技能部分涵盖动车组维护检修的常用工具、量具、仪器、仪表和钳工操作技能，以及动车组各组成部分的维护检修实作内容，切实提高岗位专业技能水平。

23. 动车组综合知识（适用于 2+1 人才）

本课程为帮助动车组机械师方向已签约入职后能够尽快的适应动车组运用及检修管理，将在学校学习的理论知识与现场生产实际情况良好对接。课程共含理论培训、综合知识、安全知识和实作技能 4 个部分，涵盖主要规章制度，动车组运用检修项目基础和专项技能，动车组各系统结构及基本原理，以及动车组地勤机械师一、二、三级修作业标准。综合与安全知识部分主要围绕思想政治教育、法律法规、职业道德、企业文化展开，并讲授安全警示教育 and 劳动纪律教育知识，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展的高素质人才。

24. 电工电子实训

《电工电子实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。为后续的专业核心实训课程提供理论基础和技能训练。本课程以学生为主体、教师为主导、以实现学生能力目标为核心。通过本课程能够深化学生对理论知识的掌握；能够正确连接电路、使用电子元件；有

序排查电路故障；提高安全意识、团队协作意识；更能够提高学生的社会生活能力。

25. 金工实训

《金工实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课学习使学生能熟悉各种加工方法、工艺技术、图纸文件和安全技术；能正确地使用金属切削机床及其常用具、刀具、量具；能熟练掌握钳工錾削、锯削、钻削、锉削的技能、技巧；能熟练掌握常用焊接方法；熟悉焊工焊接、气割的技能、技巧；能熟练掌握锻造生产制造及工艺过程；具备根据零件图样和工艺文件的要求独立加工工件的能力。

26. 机械基础实训

《机械基础实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课程的实训练习，使学生能熟练掌握常用插口扳手、棘轮扳手的使用方法；掌握螺栓、螺母垫片的规格尺寸，紧固的基本要求；掌握游标卡尺、千分尺的使用方法；掌握力矩扳手的结构及使用方法以及保养要求；正确使用工具及力矩扳手进行防松螺母的紧固；正确进行防松线的涂打；正确使用工具进行碳滑板的拆装与更换。强化学生动手能力及安全规范操作意识，为日后能够胜任动车组制修师岗位打下良好的基础。

27. 电学工具使用实训

《电学工具使用实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。本课程主要介绍万用表、兆欧表、示波器、点温仪等工具的使用方法，使学生掌握基础电路的测量、绝缘测量、波形的测量，通过电学工具分析电路状态。通过本课程能够深化学生对电学基础知识的掌握；提高安全意识、团队协作意识；更能够提高学生的动手操作能力。

28. 动车组电路识图实训

《动车组电路识图实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课程的实训练习，使学生能够认识常用电子元件电气符号；掌握简易电子元件原理、逻辑图；能够搭建简单电路，掌握搭建电路的技巧；能够利用万用表能工具检测元器件的状态；完成目标电路的搭建。强化学生动手能力及安全规范操作意识，为日后能够胜任动车组制修师岗位打下良好的基础。

29. 动车组转向架专项实训

《动车组转向架专项实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课程的实训练习，使学生能够掌握专项架各组成结构名称及作用；明确转向架各组成结构常见故障；熟练掌握车下3.4号位检查步骤，以及各零部件检查重点；熟练掌握车下单检的要求。强化学生动手能力及安全规范操作意识，为日后能够胜任动车组地勤机械师的岗位打下良好的基础。

30. 动车组车顶高压系统实训

《动车组车顶高压系统实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课程的实训练习，使学生能够掌握动车组车顶高压系统组成及零件名称；熟练掌握车顶高压设备的检修方法方法，掌握动车组车顶高压系统中受电弓碳滑板的更换方法。通过该门实训课，培养学生遵守纪律，规范操作的职业习惯。强化学生动手能力及安全规范操作意识，为日后能够胜任动车组地勤机械师岗位打下良好的基础。

31. 动车组空调系统实训

《动车组空调系统实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课程的实训练习，使学生能够认知空调系统结构组件，

明确空调各系统组件的功能；全面理解动车组空调系统的原理、特点及控制系统的特点；掌握动车组空调系统检修的工艺流程及技术方法；熟悉空调显示设定其的作用及操作方法；熟悉掌握动车组空调系统常用检修工具的使用；了解动车组空调二级、四级检修工艺流程；熟悉动车组空调系统应急故障处理办法。强化学生安全规范操作意识及动手实践能力，为日后能够胜任动车组随车机械师岗位或检修技术岗位打下良好的基础。

32. 动车组塞拉门实训

《动车组塞拉门实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课。课程在学习 CRH380B 型动车组塞拉门结构原理基础上，训练学习塞拉门维护检修内容，能进行日常塞拉门功能检查，塞拉门密封胶条润滑，机构件润滑等操作，强化对开关门及站台补偿器原理认知，能判断排查常见故障，具备动车组机械师的维护检修技能，提高故障判断及处理的综合能力。

33. 动车组制动系统专项实训

《动车组车顶高压系统实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课程的实训练习，使学生能够掌握动车组车顶高压系统组成及零件名称；熟练掌握车顶高压设备的检修方法方法，掌握动车组车顶高压系统中受电弓碳滑板的更换方法。通过该门实训课，培养学生遵守纪律，规范操作的职业习惯。强化学生动手能力及安全规范操作意识，为日后能够胜任动车组地勤机械师岗位打下良好的基础。

34. 动车组无电救援技能演练

《动车组无电救援技能演练》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课程的实训练习，使学生能够认识 CRH380B 型动车组车钩零部件以及工作原理；能够正确操作开闭机构；能够按要求连挂过渡车钩；能按标准步骤应急进行车钩连挂救援。强化学生动手能力及安全规范操作意识，为日后能够胜任动车组制修师岗位打下良好的基础。

35. 职业技能鉴定

《职业技能鉴定》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课程的实训练习，使学生能够具备车辆电工中级技能水平，顺利通过技能鉴定，并取得车辆电工中级职业资格证书。

36. 动车组电气部分专项实训

《动车组电气部分专项实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课程的学习，掌握继电器、接触器、空气开关、按钮、指示灯等电气设备的内部原理及测量，掌握直流电动机、交流电动机的使用及调速。强化学生动手能力及安全规范操作意识，为日后能够胜任动车组机械师岗位打下良好的基础。

37. 动车组模拟驾驶实训

《动车组模拟驾驶实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课程的实训练习，使学生能够明确动车组开车准备条件；明确司机操纵台上各零部件的功能；熟练掌握各手柄、开关以及按钮的操作方法；熟练掌握驾驶的具体操作步骤。强化学生动手能力及安全规范操作意识，为日后能够胜任兼具驾驶技能的动车组随车机械师岗位打下良好的基础。

38. 轮对尺寸测量

《轮对尺寸测量实训》是动车组检修技术专业的一门实践技能课。课程以动车组轮对日常维护检修尺寸检测工具——车轮（第四种）检

查器、轮对内侧距尺、轮径尺为学习训练对象,学习工具的测量原理,并完成一定任务量的模拟测量,能独立准确测量踏面磨耗、轮缘厚度、轮缘高度、QR 值、轮辋宽度、轮辋厚度、擦伤/剥离深度、车轮直径、轮对内侧距等尺寸,会正确使用和维护管理测尺。

39. 岗前技能训练

《岗前技能训练》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过本课程的学习,能够熟练掌握车辆钳工岗位应会知识及必备技能;掌握制动钳工岗位应会知识及必备技能;掌握车辆电工岗位应会知识及必备技能;掌握车辆检车员岗位应会知识及必备技能。为日后从事铁路交通运输类工作打下基础。

40. 毕业设计

《毕业设计》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过学习能提高文章写作的水平和书面语言表达的能力;能为未来车辆运用、检修工作做好准备;能培养学生综合运用所学知识独立地分析问题和解决问题的能力;能为学生进行科学研究基本功的训练;能培养学生有效提高获取信息的能力;能培养学生社会活动和交往的能力;能培养学生科学调研的能力;能培养学生科学思维的能力;能培养学生使用办公软件的能力;能提升学生的理论计算能力;能培养学生的科学实验研究能力。

41. 顶岗实习

《顶岗实习》是动车组检修技术专业的一门实践技能课程。通过学习,使学生能根据动车组检修技术专业所学知识适应相关岗位要求;能正确根据动车组检修技术专业要求,操作相关机械设备;能全面检查动车组状态,确定动车组是否达到运用状态;能根据相关标准合理判断动车组典型故障并提出处理办法;能根据动车组修程,对相应部件进行检修。

七、教学进程总体安排

教学进程总体安排详见附录 1：铁道车辆学院动车组检修技术专业 2021 级教学计划表。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25: 1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有动车组检修技术专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

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行业、专业发展动态，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。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，以及互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）动车组检修仿真实训中心：配备计算机 51 台、多媒体 LCD 显示屏一套，并配设 CRH380B 型动车组检修仿真实训系统。能够满足动车组地勤机械师岗位技能实训的需求，同时满足对《动车组总体及转向架》《动车组电气系统维护与检修》《动车组制动系统检修与调试》《动车组旅客服务设备检修与维护》课程的辅助教学。对接动车组地勤机械师岗位及动车组随车机械师岗位，使学生进行实践技能提升。

（2）司机室检修实训室：配备 CRH380B 型动车组司机操控台、1-4 车的电气柜，并配设 CRH380B 型动车组模拟驾驶实训系统。能够满足动车组电气部分专项实训、动车组模拟驾驶实训的需求，同时满足《动车组电气系统维护与检修》《动车组网络控制系统操作与维护》《动车组制动系统检修与调试》《动车组旅客服务设备检修与维护》课程的辅助教学。对接动车组地勤机械师岗位司机室检查作业及具备驾驶技能的动车组随车机械师岗位，使学生进行实践技能提升。

（3）塞拉门检修实训室：配备康尼 MS900DW05 电控电动塞拉门实训系统。能够满足动车组随车机械师岗位技能实训的需求，同时满足《动车组旅客服务设备检修与维护》《动车组网络控制系统操作与

维护》课程的辅助教学。对接动车组地勤机械师岗位塞拉门检修作业及动车组随车机械师岗位，使学生进行实践技能提升。

(4) 车顶高压设备检修实训室：配备 CRH380B 型动车组车顶高压设备检修实训系统。能够满足动车组机械部分专项实训、动车组地勤机械师岗位技能实训的需求，同时满足《动车组电气系统维护与检修》《动车组总体及转向架》《动车组机械装置检修》课程的辅助教学。对接动车组地勤机械师岗位车顶检查作业及碳滑板更换作业，使学生进行实践技能提升。

(5) 转向架检修实训室：配备 CRH380B 型动车组 1:1 的动力转向架以及 1:2 的非动力转向架各 1 台，并配设检查地沟及展架。能够满足动车组机械部分专项实训、动车组地勤机械师岗位技能实训的需求，同时满足《动车组总体及转向架》《动车组机械装置检修》《动车组制动系统检修与调试》课程的辅助教学。对接动车组地勤机械师岗位转向架检查作业及制动闸片更换作业，使学生进行实践技能提升。

(6) 车端连接装置检修实训室：配备 CRH380B 型动车组仿真头罩及开闭机构、自动车钩、过渡车钩和装有机车车钩的过渡小车。能够满足动车组无电救援演练的需求，同时满足《动车组总体及转向架》《动车组机械装置检修》课程的辅助教学。对接动车组随车机械师岗位，使学生进行实践技能提升。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够提供开展动车组检修技术专业实践教学活动的实训设施，实训设施、实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；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；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：动车组检修技术专业涉及的职业标准、技术手册、操作规范、规章制度以及案例类图书、专业期刊等。

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、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

1. 建议开展任务驱动教学，针对每个任务设计教师使用的教学设计手册、学生使用的任务书、任务引导文、任务检查单以及任务评价表等教学资料，并以任务为单位建立课程资源，包括多媒体课件、文本资料、演示录像、图片、视频、案例等多种媒体资源。

2. 学生处于主体地位，将 2-3 人编为一组，共同完成一项任务。课前环节，教师向学生下发任务手册，学生了解任务要求，根据任务引导文的引导，做知识和技能准备；课上环节，学生汇报课前学习成果，并在教师的引导下完成后续学习任务，完成自我检查评价；课后环节，学生利用学习资源巩固提高，完成拓展任务。

3. 教师起导向作用，是学生学习过程中的组织者、咨询者、指导者，总体把握教学时间，根据学生学习进程和学习实践反馈情况，不断调整教学方法和教学活动。

（五）学习评价

评价方式与教学方式对应，建议教学过程中以任务为单位逐一评价，开展过程考核；模拟对接岗位，比照职业标准进行全方位评估。

（六）质量管理

1. 成立专业教学督导组，开展学期听课，评定教案、听课笔记等教学文件。

2. 依托专业建设理事会，建立企业质量管理小组，监督教师理论知识储备、专业技能水平，保障教学内容与时俱进，学生技能覆盖典型工作岗位。

3. 开展学生评教活动，建立客观、具象的评价指标体系。

九、毕业要求

1. 具备学籍的学生，修完教学计划规定的全部课程，取得规定的学分，思想品德、体育全部合格。

2. 达到车辆电工、车辆钳工中级职业能力水平。

十、附录

附录 1: 铁道车辆学院动车组检修技术专业 2021 级教学计划表

铁道车辆学院动车组检修技术专业2021级教学计划表																			
一、周数分配表																			
周数	项目	毕业教育			机动	考试	理论教学	综合实训与实习	假期	学期合计	学年合计								
		1	2	3															
第一学年	1	0	3	1	13	3	5	25	51										
	2	0	3	1	13	4	5	26											
第二学年	3	0	3	1	13	4	5	26	52										
	4	0	3	1	12	5	5	26											
第三学年	5	0	3	1	14	3	5	26	44										
	6	1	0	0	0	17	0	18											
合计		1	15	5	65	36	25	147	147										
二、教学进程表																			
课程类别	序号	课程属性	课程代码	课程名称	考试学期	考查学期	教学总学时数			学分	教学周数及周学时								
							总学时数	其中			一年级		二年级		三年级				
								理论教学	实践教学		1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期			
13	13	13	12	14	17														
公共基础课程	1	必修课	08000011/2	思想道德修养与法律基础 I / II	2	1	48	32	16	3	2*12	2*12							
	2	必修课	08000023/4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I / II	4	3	64	48	16	4			2*12+8	2*12+8					
	3	必修课	08000031/2/3/4	形势与政策 I / II / III / IV			1234	32	32	0	1	2*4	2*4	2*4	2*4				
	4	必修课	08000041/2	公共英语 I / II			12	128	112	16	8	4*13+12	4*13+12						
	5	必修课	08000051/2/3/4	体育 I / II / III / IV			24	13	108	4	104	6	2*13	2*13	2*14	2*14			
	6	必修课	08000071/2	高等数学 I / II			12	52	52	0	4	2	2						
	7	必修课	08000070	心理健康			2	32	26	6	2		2*13+6						
	8	必修课	08000130	军事理论	1			36	36	0	2	2*13+10							
	9	必修课	08000140	军事技能		1		112	0	112	2	2周							
	10	限选课	08000060	高职语文		2		26	26	0	2		2						
	11	限选课	08000170	国家安全教育		2		16	16	0	1		2*8						
	12	限选课	08000160	信息技术		1		52	26	26	4	4							
	13	限选课	08000121/2	创新创业基础 I / II		12		32	24	8	2	2*4+8	2*4+8						
	14	限选课	08000082/3	职业发展与就业创业指导 I / II		23		24	20	4	2		2*4	2*8					
	15	限选课	09000221/2/3/4	艺术鉴赏 I / II / III / IV		1234		32	32	0	2	2*4	2*4	2*4	2*4				
	16	限选课	09000271/2	大学生健康教育 I / II		12		16	16	0	1	2*4	2*4						
	17	限选课	08000180	劳动教育		3		28	12	16	1.5			28*1					
	18	任选课	09000XX0	礼仪与中华优秀传统文化、文献检索、诗歌鉴赏、中国当代经典小说赏析、演讲与口才、KAB创新创业实践、大学生食品安全教育、生态环境保护等等，学生在动态课程目录中自主选择一门。		4		20	20	0	2				2*10				
专业（技能）课程	专业基础课	19	必修课	07021010	铁道概论	1		52	40	12	3	4							
		20	必修课	07021060	电工电子技术	1		78	70	12	5	6							
		21	必修课	07021070	机械制图	1		52	40	12	3	4							
		22	必修课	07021080	机械基础	2		52	40	12	3	4		4					
		23	必修课	07021090	液压与气压传动	2		52	40	12	3	4		4					
		24	必修课	07021110	动车组总体及转向架	2		52	40	12	3	4		4					
		专业核心课	25	必修课	07022070	动车组机械装置检修	3		78	60	18	4			6				
			26	必修课	07022060	动车组运用与驾驶安全	3		52	40	12	3			4				
			27	必修课	07022080	动车组车门系统		3		52	40	12	3			4			
			28	必修课	07022090	动车组电机电器		3		52	40	12	3			4			
	29		必修课	07022100	动车组旅客服务设备检修与维护		4		48	36	12	3				4			
	30		必修课	07022110	动车组牵引系统		4		72	52	20	4				6			
	31		必修课	07022050	动车组网络控制系统操作与维护		4		48	40	8	3				4			
	32		必修课	07022040	动车组制动系统检修与调试		4		72	58	14	4				6			
	专业拓展课		非定向	33	限选课	07024040	动车组专业英语		5	56	52	4	3					4	
				34	限选课	07022020	动车组检测与监控技术		5	56	44	12	3					4	
		35		限选课	07024010	办公软件高级应用		5	28	0	28	2					2		
		定向	36	限选课	07024100	轨道交通列车技术		5	56	44	12	3					4		
			37	限选课	07024130	动车组材料学基础		5	56	44	12	3					4		
			38	限选课	07024140	传感器及检测技术		5	56	44	12	3					4		
			39	限选课	07024150	动车组理论知识		5	260	260	0	14					10周		
			40	限选课	07024160	动车组安全知识		5	28	28	0	1					1周		
			41	限选课	07024170	动车组综合知识		5	56	56	0	2					2周		
	实践技能课	42	必修课	07023070	电工电子实训		1	28	0	28	1.5	1周							
		43	必修课	07023020	金工实训		2	28	0	28	1.5		1周						
		44	必修课	07023040	机械基础实训		2	28	0	28	1.5		1周						
		45	必修课	07023140	电学工具使用实训		2	28	0	28	1.5		1周						
		46	必修课	07023050	动车组电路识图实训		2	28	0	28	1.5		1周						
		47	必修课	07023150	动车组转向架专项实训		3	28	0	28	1.5			1周					
		48	必修课	07023160	动车组车顶高压系统实训		3	28	0	28	1.5			1周					
		49	必修课	07023170	动车组空调系统实训		3	28	0	28	1.5			1周					
		50	必修课	07023180	动车组塞拉门实训		4	28	0	28	1.5				1周				
51		必修课	07023190	动车组制动系统专项实训		4	28	0	28	1.5				1周					
52		必修课	07023080	动车组无电救援技能演练		4	28	0	28	1.5				1周					
53		必修课	07023230	职业技能鉴定		4	56	0	56	3				2周					
54		必修课	07023090	动车组电气部分专项实训		5	28	0	28	1.5					1周				
55		必修课	07023130	动车组模拟驾驶实训		5	28	0	28	1.5					1周				
56		必修课	07023240	轮对尺寸测量		5	28	0	28	1.5					1周				
57		必修课	07023220	岗前技能训练		6	56	0	56	3							8周		
58		必修课	07023200	毕业设计		6	180	0	180	6									
59		必修课	07023210	顶岗实习		6	270	0	270	9									
合计(周课时)							2884	1366	1522	153	28	28	24	26	22	30			
实践教学占比、每学期课程门数											15	19	13	13	9	3			
							47.36%	52.77%											

附录 2:

辽宁铁道职业技术学院教学执行计划变更审批表

20—20 学年第学期

铁道车辆学院（部）：（加盖公章）

专业年级									
变更形式		课程编号及名称	开课学期	考核方式	总学时数	理论学时	实践学时	学分	周课时
一、 调整 计划	原计划安排								
	申请调整为								
二、 增加 计划									
调整 后的 课程 描述	<p>人才培养方案中的课程描述。应准确描述调整后或新增课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求，增强可操作性。</p>								
变 更 原 因	专业负责人签字： 年月日								
学 院 （ 部 ） 意 见	学院（部）负责人签字： 年月日								
教 务 处 意 见	教务处长签字（加盖公章）： 年月日								
主 管 领 导 意 见	主管教学院长（签章）： 年月日								

注：1. 有多门课程调整可加行，调整后的课程描述需依次列出。

2. 此表一式一份，原件教务处备案，复印件开课部门、专业所在学院留存。