

动车组检修技术专业 2017 级 人才培养方案

铁道车辆系

目录

第一部分专业内涵 P1

1 专业名称 2 专业类别 3 专业代码 4 招生对象 5 学制 6 毕业要求 7 培养目标

第二部分职业范围 P2

1 就业单位 2 就业部门 3 职业岗位 4 岗位描述 5 职业发展

第三部分人才培养模式 P3

1 设计理念 2 设计思路 3 模式描述 4 实施流程

第四部分课程体系 P5

1 开发理念 2 开发思路 3 开发流程
4 典型工作任务 5 行动领域 6 学习领域 7 课程体系

第五部分课程描述 P11

1 通用能力培养课程 2 专业基础能力培养课程 3 专业核心能力培养课程
4 专业综合能力培养课程 5 拓展能力培养课程附：课程标准示例

第六部分教学计划 P30

动车组检修技术专业教学计划表

第一部分专业内涵

1 专业名称	动车组检修技术专业
2 专业类别	交通运输大类 铁道运输类
3 专业代码	600113
4 招生对象	高中毕业生 三校生（中专、技校、职高毕业生）
5 学制	全日制三年
6 毕业要求	6.1 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； 6.2 取得车辆钳工或车辆电工中级职业技能资格证书。
7 培养目标	在铁路跨越式发展的背景下，本专业主要面向铁路动车组运用检修、制造和管理一线岗位，培养具有规范操作、敬业爱岗、团结协作、安全意识强、服从统一指挥的职业素质，熟悉有关铁路技术管理规程及规章，具备铁路运用与检修能力的高端技能型人才。
8 培养规格	8.1 基本素质规格 8.1.1 具备良好职业道德和敬业精神； 8.1.2 具备人际交往能力、公共关系处理能力和团队协作精神； 8.1.3 具有较强的表达能力、沟通能力、组织实施能力； 8.1.4 具备基本的生产组织、技术管理能力； 8.1.5 具有集体意识和社会责任心； 8.1.6 具有资讯、计划、决策、实施、检查、评价六步骤的专业学习方法； 8.1.7 具有阅读有关技术资料，自我拓展学习本专业的新技术、新工艺，获取新知识的能力； 8.1.8 具有职业生涯规划能力； 8.1.9 具有独立学习能力和决策能力。

8 培养规格	8.2 职业能力规格 8.2.1 具有阅读一般性英语技术资料和简单口头交流能力； 8.2.2 具备计算机操作与应用能力； 8.2.3 具有识图与绘图能力； 8.2.4 具备电工基础、电工电子技术应用等方面的基本专业技能； 8.2.5 具备动车组构造、作用原理等基本理论知识； 8.2.6 具备动车组车体、转向架、连接装置的基础理论知识； 8.2.7 具备动车组牵引与控制系统、电机电器、信息网络系统的基本理论知识； 8.2.8 具备动车组辅助供电系统作用、原理的基本理论知识； 8.2.9 具备动车组制动系统结构、组成及原理的基本理论知识； 8.2.10 具备动车组空调换气系统组成、作用、原理的基本理论知识； 8.2.11 具备基层生产组织管理能力； 8.2.12 具备质量管理能力。
--------	---

第二部分职业范围

1 就业单位	全国各铁路局动车段 动车所 车辆厂 城市地铁公司
2 就业部门	运用车间 检修车间 整备车间 地铁运营部
3 职业岗位	动车组机械师 检修车间操作者
4 岗位描述	4.1 动车组机械师 4.1.1 随车岗位 ①出乘前准备及出乘；（出乘作业） ②随车应急故障处理，记录需要在运用车间检修故障。（应急故障处理） 4.1.2 地勤岗位 根据铁路总公司要求，完成一级修、二级修、临修。
	4.2 检修车间操作者 根据铁路总公司要求，完成三级修、四级修、五级修。
5 职业发展	初次就业岗位——中级工

目标就业岗位——高级工 | 技师
职业发展岗位——高级技师

第三部分人才培养模式

1 设计理念

与企业深度融合，完善校企合作机制，校企双方合作办学、合作育人、合作就业、合作发展，共同制定人才培养方案，形成“三融合”的专业人才培养模式，即：教学内容与实际工作相融合、校内培养与企业培养相融合、学生角色与员工角色相融合。将动车组检修技术专业打造成内涵丰富、功能完善人才培养平台。

2 设计思路

2.1 基于岗位需求确定人才培养目标

通过对铁路局动车段、动车组制造企业的调研，了解就业典型岗位以及该岗位应具备的素质、知识、技能，同时结合企业用人需求确定人才培养目标。

2.2 构建“基于动车组检修工作过程”的课程体系

参照铁路总公司下发的动车组检修规程工作标准，结合企业对学生职业岗位能力和职业素质的要求，遵循人才培养规律，合理设计和完善基于工作过程、以岗位能力培养为主线的课程体系。

2.3 推行任务导向教学模式

为了培养满足企业对高素质技术技能型专门人才的需要，针对动车组检修岗位的具体工作任务，与企业深度合作，共同开发实施项目，在专业核心能力培养课程中推行任务导向教学模式。以学生为主体，在校内实训基地，按照“项目资讯→项目计划→项目决策→项目实施→项目检查→项目评价”步骤展开实施，同时配合讨论教学法、案例教学法、现场教学法、实物教学法、模拟仿真教学法等，实现教学方法、手段的多样化。让学生在真实的生产环境中，完成真实的任务。

2.4 搭建多层次实践教学体系

对接企业标准，规划实训基地。按照动车组运用、检修工作过程，并依据动车组检修专业具体特点，将实训室建成认知型、专项基本技能型、模拟仿真型、综合技能演练型等四种类型的多功能教学场所。各种类型的实训室均按照

	企业的相关技术标准进行建设。将实训场分为各项目实际操作区、工具和备品存放区、教学区、产品展示区，并布置相应的安全标识、行为标识、管理制度等，实现学生校内学习与实际工作的一致性，实现“教学、演练和技能鉴定”三位一体功能，形成从基本实验实训、综合实训、试验到创新试验、实训的多层次的实践教学体系。 2.5 建立人才培养质量评价体系 建立校内外多方参与的人才培养质量评价体系，企业每年对顶岗实习学生、接受的毕业生进行人才培养质量评价，形成评价报告，根据评价中反馈出来的问题进行培养方案调整、教学模式改革，促进教学质量的不断提高。
3 模式描述	根据本专业的培养目标制定动车组检修技术专业人才培养模式。在广泛对铁路局动车段、动车组生产企业相关部门进行社会调研，同时与现场专家论证确定了“基于动车组检修工作过程”的课程体系。经过专业教学设计的制定论证与修订，改革教学模式推行项目导向教学模式，制定课程标准，合理的制定教学进度计划，建立教学实施过程的质量监控和科学的考核体系，保证良好的教学质量。与技能鉴定机构合作，进行岗位技能证书认证。学生在修满学分、获得规定的职业技能证书、计算机等级证书后才能毕业。 在实践中，注重培养学生养成踏实可靠的工作作风和诚信、敬业的良好职业道德；专业理论教学以够用为度，强调岗位应用技能的训练和职业资格证书的教育；主要专业课程采用“教、学、做”一体化、项目导向等教学模式，提高学生实践能力；提供实操实训平台，建立校内实训基地，培养学生的专业综合职业能力。
4 实施流程	     01 入学教育 02 通用能力培养 03 专业基础能力培养 04 专业核心能力培养 05 职业拓展能力培养

1 开发理念	以就业为导向，以能力为本位，以岗位需求和职业标准为依据，满足学生职业生涯发展的需求，适应电气化铁路发展与技术进步的需要。 1.1 以职业生涯为目标，明确专业定位； 1.2 以工作任务为线索，确定课程设置； 1.3 以职业能力为依据，组织课程内容； 1.4 以典型工作任务为载体，设计教学活动； 1.5 以职业技能鉴定为参照，强化技能训练。																							
2 开发思路	课程体系开发包括专业调研、工作任务、职业能力分析、课程结构分析、课程内容分析等主要环节。 2.1 进行现场专业调研，分析人才需求改革思路，确定培养目标与方向； 2.2 进行工作岗位工作任务分析，确定工作项目，分解出工作任务以及相应的职业能力； 2.3 进行课程体系结构分析，将典型的工作任务归纳总结形成行动领域； 2.4 提炼职业行动领域确定学习领域设置课程； 2.5 进行课程内容分析，确定课程标准、课程目标、内容与要求，实施建议等，最后形成基于工作过程的课程体系。																							
3 开发流程	<table><tr><th>开发流程</th><th>工作内容</th><th>形成材料</th></tr><tr><td>3.1 调研专业定位</td><td>通过企业调研、毕业生回访等，分析人才需求、专业岗位、专业改革思路，确定培养目标、培养规格、培养方向。</td><td>专业调研报告</td></tr><tr><td>3.2 分析工作任务</td><td>与企业专家、技术人员、工人技师座谈，结合岗位任职要求，分析职业活动的工作项目，分解出典型的工作任务，确定工作任务所应具备的知识、技能、素质。</td><td>工作任务分析</td></tr><tr><td>3.3 归纳典型工作任务</td><td>根据工作任务的共性，总结归纳出其典型工作任务。</td><td>典型工作任务表</td></tr><tr><td>3.4 提炼职业行动领域</td><td>对典型工作任务进行梳理、归类、整合、提炼，确定职业行动领域。</td><td>行动领域描述表</td></tr><tr><td>3.5 确定学习领域</td><td>聘请课程专家，召开教学研讨会，将职业行动领域转化为学习领域。</td><td>学习领域转换表</td></tr><tr><td>3.6 构建课程体系</td><td>根据学生认知规律和能力培养的过程，将确定的学习领域组织排序，形成课程体系。</td><td>课程体系设计表</td></tr></table>	开发流程	工作内容	形成材料	3.1 调研专业定位	通过企业调研、毕业生回访等，分析人才需求、专业岗位、专业改革思路，确定培养目标、培养规格、培养方向。	专业调研报告	3.2 分析工作任务	与企业专家、技术人员、工人技师座谈，结合岗位任职要求，分析职业活动的工作项目，分解出典型的工作任务，确定工作任务所应具备的知识、技能、素质。	工作任务分析	3.3 归纳典型工作任务	根据工作任务的共性，总结归纳出其典型工作任务。	典型工作任务表	3.4 提炼职业行动领域	对典型工作任务进行梳理、归类、整合、提炼，确定职业行动领域。	行动领域描述表	3.5 确定学习领域	聘请课程专家，召开教学研讨会，将职业行动领域转化为学习领域。	学习领域转换表	3.6 构建课程体系	根据学生认知规律和能力培养的过程，将确定的学习领域组织排序，形成课程体系。	课程体系设计表		
开发流程	工作内容	形成材料																						
3.1 调研专业定位	通过企业调研、毕业生回访等，分析人才需求、专业岗位、专业改革思路，确定培养目标、培养规格、培养方向。	专业调研报告																						
3.2 分析工作任务	与企业专家、技术人员、工人技师座谈，结合岗位任职要求，分析职业活动的工作项目，分解出典型的工作任务，确定工作任务所应具备的知识、技能、素质。	工作任务分析																						
3.3 归纳典型工作任务	根据工作任务的共性，总结归纳出其典型工作任务。	典型工作任务表																						
3.4 提炼职业行动领域	对典型工作任务进行梳理、归类、整合、提炼，确定职业行动领域。	行动领域描述表																						
3.5 确定学习领域	聘请课程专家，召开教学研讨会，将职业行动领域转化为学习领域。	学习领域转换表																						
3.6 构建课程体系	根据学生认知规律和能力培养的过程，将确定的学习领域组织排序，形成课程体系。	课程体系设计表																						

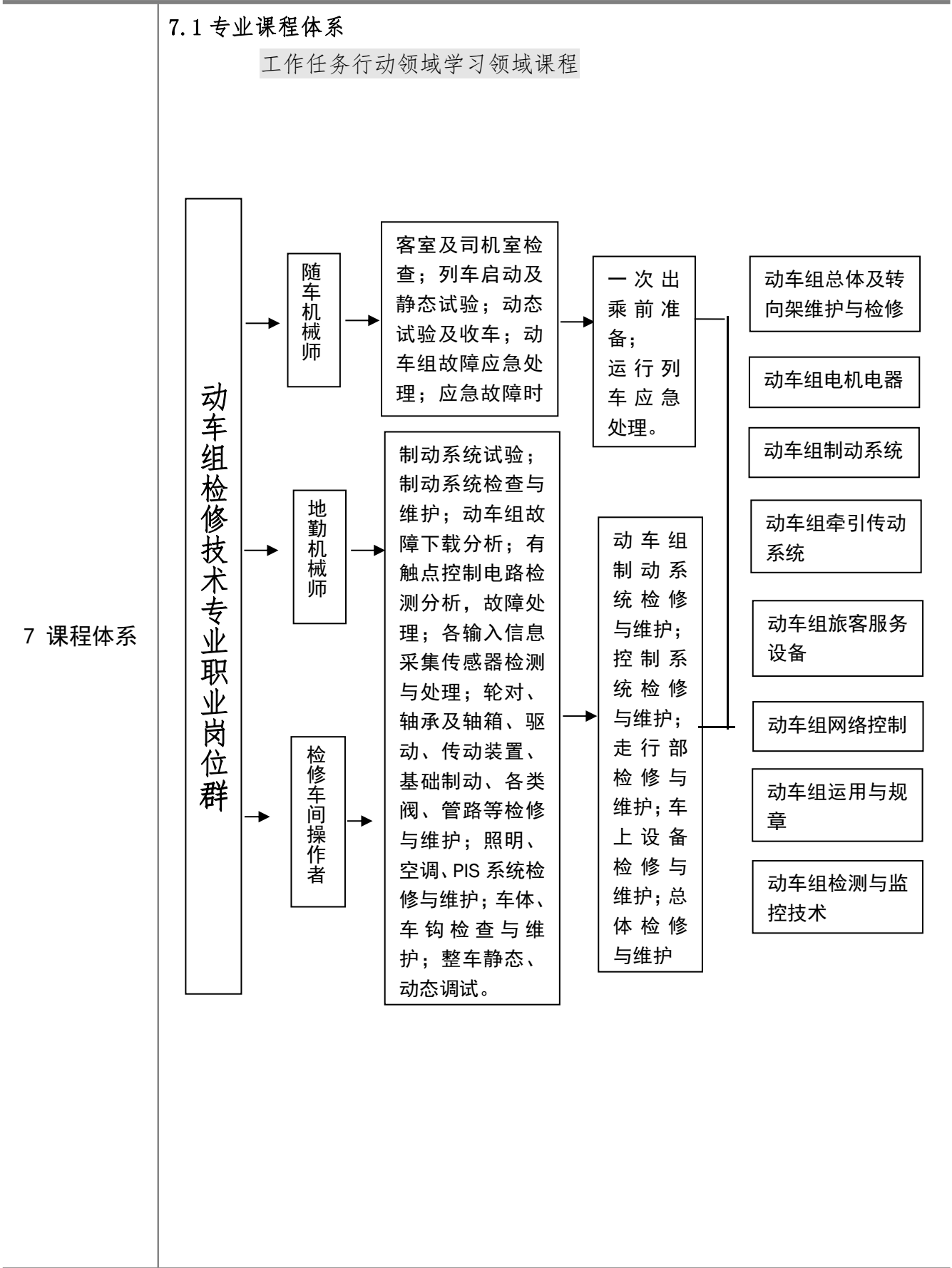
4 典型 工作任务

4.1 动车组机械师	
工作任务	能力要求
4.1.1 动车组制动系统检修与维护	①能够进行制动系统的静态测试； ②制动系统的检修与维护。
4.1.2 动车组控制系统使用、维护与检修	①动车组主控单元检测、使用与维护； ②动车组故障信息下载分析； ③有触点控制电路检测与故障处理； ④各输入信息采集点传感器检测与处理。
4.1.3 动车组走行系统维护与检修	①轮对、轴承及轴箱维护与检修； ②轮对驱动、传动装置维护与检修； ③基础制动装置检修与维护； ④转向架分解及转向架组装； ⑤各类阀的维护与检修。
4.1.4 动车组车上设施维护与检修	①照明系统的检查与维修； ②各类门及门控装置的维护与检修； ③空调系统的维护； ④车内辅助设施的维护与检修； ⑤旅客信息系统的维护。
4.1.5 动车组总成的维护与检修	①车体的检修与维护； ②密接式车钩及缓冲装置的检修与维护； ③车端连接各类管线的维护与检修； ④动车组总成的调试、试运行。

5 行动领域	行动领域	行动领域描述	
	5.1 动车组制动系统检修与维护	应具有对动车组制动系统进行制动试验、并对制动系统进行维护及故障处理的能力。	
	5.2 动车组控制系统使用、维护与检修	应具有对列车网络控制系统、电气电路进行检修及维护的能力。	
	5.3 动车组走行系统维护与检修	对动车组转向架轮对、轴承、轴箱、驱动装置、基础制动装置等进行检查，能完成对转向架的分解与组装。	
	5.4 动车组车上设施维护与检修	能够对车上照明系统、塞拉门、内藏门、内端门、外端门及其门控装置、空调系统、旅客信息系统（PIS）、车内辅助设施进行故障处理、系统维护与检修。	
	5.5 动车组总成的维护与检修	能够拆卸与安装车体各主要部件，能够对车体故障进行判断分析及处理，能够对车端连接装置进行检修与维护，能够完成整车的静态、动态调试工作。	
	5.6 一次随车机械师出乘前准备作业	熟悉随车机械师出乘前准备作业流程，对动车组进行外部检查、客室及司机室检查、列车启动及静态检查、动态试验验收等工作。	
	5.7 运行列车应急故障处理	熟悉整车工作环境，能够对动车组应急故障进行处理，能够对应急故障处理时的客流进行处置。	
6 学习领域	典型工作任务		学习领域
	1. 制动系统静态测试 2. 空压机按标准完成作业 3. 风缸拆装、管路布置 4. 制动阀拆解与安装 5. 熟悉基础制动装置相关部件的技术参数及指标 6. 通过检查的数据分析，发现制动系统中存在的问题		①动车组制动系统 ②动车组转向架检修

6 学习领域	典型工作任务	行动领域	学习领域
	7. 熟悉动车组主控单元基本组成 8. 能进行动车组中央控制单元的基本升级 9. 能够熟练将故障信息下载 10. 能够对故障进行分析并提出处理建议 11. 熟悉各有触点继电器位置、功能及控制电路，能发现各触点继电器基本故障并进行处理 12. 熟悉有触点控制电路的检测方法，能熟练使用检测设备对有触点控制电路进行检测 13. 熟悉动车组传感器种类、型号、以及信号采集方式 14. 熟悉各信息采集电路连线走向 15. 能熟练进行各种传感器的检测和更换	动车组控制系统使用、维护与检修	① 动车组网络控制系统 ② 动车组牵引系统 ③ 动车组辅助系统
	16. 能根据轴承、轴箱装置技术标准进行检测 17. 熟悉轮对各部尺寸限度，能进行测量 18. 能更换轮对 19. 能更换齿轮箱油 20. 能清扫牵引电机风道 21. 能对牵引电机的绝缘等级进行测量 22. 能更换电机 23. 能更换闸片 24. 能检查并处理空气管路漏泄 25. 能完成转向架的分解与组装 26. 能正确使用高度调整阀、差压阀等阀 27. 能正确判断阀的工作状态并更换	动车组走行部系统维护与检修	① 动车组转向架检修 ② 动车组制动系统 ③ 动车组牵引系统
	28. 熟悉动车组照明系统控制方式 29. 能处理照明系统电路故障 30. 熟悉各门及门控单元控制方式 31. 能排查门及门控的机械结构和电力配线故障 32. 能对各类门进行隔离操作 33. 能通过显示屏诊断空调故障 34. 能通过车载控制单元调节客室温度和通风 35. 熟悉车内辅助装置检修规程 36. 熟悉旅客信息系统操作方式 37. 掌握各类旅客信息系统内容的调整和录入	动车组车上设施的维护与检修	① 动车组辅助系统 ② 动车组检修与工艺

	38. 对车体故障判断、分析及处理 39. 能拆卸和安装车体主要部件 40. 熟练使用检修工具、量具及工装设备 41. 能完成对工装的保养与维修 42. 能对车体检修状况进行全面记录 43. 能够对车钩及缓冲装置进行故障判断、分析及处理 44. 能够拆卸和安装密接式车钩及缓冲装置各主要部件 45. 能对车钩及缓冲装置检修状况进行全面记录 46. 能够看懂车端电气配线图 47. 能够拆卸和安装车端连接管线 48. 能够对车端连接管线检修进行全面记录 49. 能够对动车组静态、动态调试的数据进行记录、下载和分析 50. 能够对动车组静态、动态调试出现的故障进行判断、分析和处理 51. 能够对动车组静态、动态调试的结果判定动车组是否符合技术标准	动车组总成的调试	①动车组构造 ②动车组电机电器 ③动车组网络控制系统 ④动车组牵引系统 ⑤动车组辅助系统 ⑥动车组制动系统
--	---	-----------------	---



7 课程体系

7.2 实训体系

第六学期岗前技能训练、顶岗实习、毕业设计



动车组无电救援技能演练

第五学期动车组电气部分专项实训、动车组机械师综合技能实训



第四学期动车组机械师综合技能实训、职业技能鉴定



第三学期动车组电路识图实训、动车组机械部分专项实训



第二学期电子技术实训、金工实训、车辆钳工实训



第一学期电工基础实训金工实训

第四部分课程体系

1 基本
通用能力
培养课程

课程编码	0800001	课程名称	思想道德修养与法律基础
实施学期	2	计划学时	16
能力目标		①讲授思想道德修养课的性质、任务和基本内容，帮助学生树立正确的学习态度，树立科学的人生观、世界观、价值观，正确对待人生，培养良好的思想道德品质，在社会主义精神文明建设中树立典范； ②进行法律基础知识教育，使学生了解宪法、行政法、民法、经济法、刑法、诉讼法中与学生关系密切的有关法律基本知识，初步做到知法、懂法、增强法律意识，树立法制观念，提高辨别是非的能力； ③指导学生提高对有关法律问题的理解能力，对是与非的分析判断能力，以及依法律己、依法做事、依法维护权益、依法同违法行为作斗争的实践能力，成为具有较高法律素质的公民。	

第五部分课程描述

1 基本 通用能力 培养课程	课程编码	0800002	课程名称	毛泽东思想 和中国特色社会主义理论体系概论
	实施学期	3、4	计划学时	44
	能力目标	①讲授毛泽东思想的形成内容及灵魂，使学生了解中国革命的不同发展历史和发展规则等内容； ②邓小平关于社会主义初级阶段的理论，社会主义社会本质、根本任务、发展战略，对内、外经济、宏观调控等内容； ③加强对学生的爱国主义教育，增强学生的责任感和历史使命感。		
	课程编码	0800003	课程名称	公共英语
	实施学期	1、2	计划学时	52
	能力目标	①巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法； ②培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力； ③使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题急性初步交际； ④能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文； ⑤提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专用英语打下基础。		
	课程编码	0800004	课程名称	形势与政策
	实施学期	2、3、4	计划学时	24
	能力目标	①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； ②教育引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策； ③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，积极投身改革开放和现代化建设事业。		
	课程编码	0800005	课程名称	体育
	实施学期	1、2、3、4	计划学时	108
	能力目标	①学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能； ②掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法； ③养成自觉锻炼的习惯； ④培养自主锻炼，自我保健，自我评价和调控的意识； ⑤全面提高学生身心素质和社会适应能力。		

1 基本
通用能力
培养课程

课程编码	0800007	课程名称	高等数学
实施学期	2	计划学时	48
能力目标		①学习微分、积分、三角级数、行列式、矩阵、线性代数等知识，提高运用数学解决实际问题的能力； ②能根据法则、公式正确的进行运算、处理数据，提高基本运算能力和逻辑思维能力； ③能解决带有实际意义的数学问题，培养数学方法的实际应用能力。	
课程编码	0800008	课程名称	职业发展与就业创业指导
实施学期	2、3、4	计划学时	40
能力目标		学习就业准备、面试、劳动合同、创业教育、创业实践、职业规划等，树立正确择业观念，提升就业竞争力。	
课程编码	0800009	课程名称	国防教育
实施学期	1	计划学时	24
能力目标		①以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，通过军事教学，使学生掌握基本军事理论与军事技能； ②增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高。	
课程编码	0800010	课程名称	心理健康
实施学期	1	计划学时	14
能力目标		①进行心理健康的基本知识、方法和意识教育，提高学生心理素质； ②帮助学生正确认识和处理成长、学习、生活和求职就业中遇到的心理行为问题，促进身心和谐发展； ③正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标； ④培养责任感、义务感和创新精神，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质，提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。	
课程编码	0800011	课程名称	计算机应用基础
实施学期	1	计划学时	56
能力目标		①掌握计算机操作的基本技能； ②具有文字处理能力，数据处理能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，电子表格软件使用、数据库基本操作和使用能力； ③能用计算机知识解决实际工作中遇到各种问题。	

2 专业
基础能力
培养课程

课程编码	0702003	课程名称	铁道机械制造基础
实施学期	1	计划学时	84
能力目标		①具备判断点、线、面投影特性的能力； ②具备手工绘图的基本技能； ③具备三视图的绘制及识读能力； ④具备车辆零件图、装配图的绘制及识读能力； ⑤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； ⑥具备分析常用机构的运动特性的能力； ⑦具备查阅并熟练应用标准、手册、图册等有关技术资料的能力； ⑧具有对常用机构及通用机构零部件进行维护的能力； ⑨初步具备对简单机械装置进行故障分析的能力； ⑩掌握液压与气动系统各部件的工作原理； ⑪能正确识别典型液压和气动系统图； ⑫能够掌握分析基本液压回路和气动控制回路的方法； ⑬能够掌握正确组装典型液压与气压系统的能力； ⑭能够掌握调试典型液压与气压系统的能力； ⑮能够掌握运用典型液压系统的能力； ⑯能够掌握运用典型气压系统的能力； ⑰能够掌握典型液压系统故障的检修方法； ⑱能够掌握典型气动系统故障的检修方法； ⑲能够掌握金属材料的使用性能和工艺性能； ⑳能够掌握热处理的种类、特点和应用； ㉑能够掌握铸造、锻压、焊接等主要热加工方法的原理、工艺特点及应用； ㉒能够掌握常用量具的使用方法； ㉓具备基本工具的使用能力。	

2 专业
基础能力
培养课程

课程编码	0702004	课程名称	铁道概论
实施学期	1	计划学时	70
能力目标		①能够识别列车运行图； ②能够识别高速铁路线路的平面和纵断面图； ③能够识别普通单开道岔的示意图并在示意图上能够熟练指出各部分名称和特点； ④能够识别高速铁路轨道结构类型及组成； ⑤了解电气化铁道的电流制，掌握牵引供电点系统的组成；及其管理与安全 ⑥了解牵引动力的形式及其配置，掌握传动方式和传动装置的相关内容 ⑦了解牵引变电所、接触网、受电弓及受流技术 ⑧能够掌握高速铁路客车车辆，能够识别转向架、车辆连接装置、制动装置基本结构和工作原理； ⑨能够了解高速铁路信号与控制系统的组成、主要特点及基本组成； ⑩能够了解列车运行控制系统的形式和特点，构成和关键技术及其特性； ⑪了解国外和我国列车运行控制系统；掌握列车运行控制系统的主要设备和分类； ⑫能够了解新一代调度集中系统的特点、主要功能、构成，了解国外典型调度系统； ⑬能够了解铁路通信系统的功能、特点、GSM-R 技术； ⑭能够了解高速铁路运输组织工作的基本特点、高速铁路的行车安全； ⑮能够识别列车运行图的特点，掌握高速铁路客运组织； ⑯能够了解高速铁路环境保护要求，磁悬浮技术的发展。	
课程编码	0702005	课程名称	电工电子技术
实施学期	1、2	计划学时	104
能力目标		①能够掌握直流电路的基础知识； ②能够掌握基尔霍夫电流、电压定律； ③能够准确的理解正弦交流电的基础知识以及单一参数的正弦电路； ④能够熟练掌握三相电路中电源、负载的连接形式； ⑤能够掌握磁路的基本知识和变压器的结构特性； ⑥能够掌握三相异步电动机的结构和工作原理以及相关特性；	

2 专业
基础能力
培养课程

		⑦能够掌握半导体二极管、三极管的相关结构、特性和主要参数； ⑧能够掌握运用放大电路基本知识进行放大电路分析与计算； ⑨能够掌握单相整流电路的基本结构和简单的计算方法； ⑩能够掌握滤波电路、稳压电路的组成和分类。	
		课程编码	0702020
		课程名称	动车组电机电器检修与维护修
		实施学期	2
		计划学时	48
	能力目标	①能够进行动车组直流电机的维护； ②能够掌握动车组直流牵引电机调速的方法； ③能够进行异步牵引电动机的维护； ④能够掌握异步牵引电机调速方法； ⑤能叙述动车组变压器的结构特点、结构； ⑥能叙述受电弓的结构、动作原理、主要技术参数； ⑦能够掌握主断路器的结构、动作原理； ⑧能正确拆解动车组电机及组装动车组电机； ⑨能根据要求拆解、检修受电弓； ⑩能正确拆解、检修主断路器； ⑪能够进行接触器检修。	
	能力目标	课程编码	0702023
		课程名称	动车组总体及转向架维护与检
		实施学期	2、3
		计划学时	104
		①能够了解世界各国高速铁路发展概况； ②能够掌握 CRH5、CRH380B 型动车组编组、定员、主要技术参数及主要设备布置情况； ③能够掌握 CRH5、CRH380B 型动车组转向架结构组成及主要作用； ④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，理解工作原理；	

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">⑤能够认知动车组车端连接装置结构;⑥能够掌握动车组维护与检修的基本知识;⑦能够进行动车组一、二级的典型运用维护检修作业;⑧能够掌握动车组转向架三级检修的主要技术要求。 |
|--|--|

3 专业
核心能力
培养课程

课程编码	0702021	课程名称	动车组制动系统检修与调试
实施学期	4	计划学时	56
能力目标		①能够掌握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等内容。； ②能够掌握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等内容； ③能够掌握掌握电气制动的种类、牵引电动机和牵引变流器电制动时的工作原理，电气制动的未来发展趋势； ④能够掌握摩擦力的产生原因、基础制动装置的结构、制动盘结构、闸瓦（闸片）结构、制动特性等内容； ⑤能够掌握动车组制动试验的操作，培养制动系统常见故障应急处理能力； ⑥能够掌握掌握 CRH3 动车组电制动系统、CRH3 动车组空气制动系统、CRH3 动车组防滑装置、CRH3 动车组制动控制系统等内容。	
课程编码	0702029	课程名称	动车组旅客服务设备检修与维护
实施学期	3、4	计划学时	112
能力目标		①能够了解动车组车内辅助设备的基本构成； ②能够掌握动车组车门系统各主要部分的工作原理； ③能够掌握动车组给水卫生系统的机构及工作原理； ④能够掌握动车组车窗、座椅、行李架结构及原理； ⑤能够掌握动车组车内电气设备部件的结构及原理； ⑥能够进行动车组车门系统的保养与检修； ⑦能够进行给水卫生系统的故障检查； ⑧能够判断车内电气设备部件故障，并进行检修；	
课程编码	0702030	课程名称	动车组检测与监控技术
实施学期	3	计划学时	52
能力目标		①能够掌握 TEDS 系统软、硬件设备的安装调试方法； ②能够掌握 TEDS 系统的操作方法； ③能够判断、处理 TEDS 设备的典型故障； ④能够掌握 TADS 系统软、硬件设备安装调试、操作方法； ⑤能够掌握 THDS 系统软、硬件设备安装调试、操作方法； ⑥能够掌握 THDS 系统的操作方法。	

3 专业
核心能力
培养课程

课程编码	0702030	课程名称	动车组运用与规章
实施学期	3、4	计划学时	112
能力目标		①掌握行车组织设备的使用方法、一般要求、操作程序及安全注意事项； ②掌握高速动车组列车运行中铁路信号显示的基本意义以及安全处理规范； ③掌握高速动车组乘务作业标准及呼唤应答与车机联控基本要求和安全处理规范； ④掌握铁路交通事故等级、事故报告及事故应急救援与调查处理方法； ⑤掌握高速动车组运用管理要求，重联、解编、回送等作业办法； ⑥能够按照乘务作业标准的基本要求进行正确的呼唤应答与车机联控； ⑦能够按照动车组运用管理的基本要求进行重联、解编、回送等作业。	
课程编码	0702031	课程名称	动车组电气系统维护与检修
实施学期	3、4	计划学时	112
能力目标		①能够了解动车组主电路的基本构成； ②能够掌握动车组主电路各主要部分的工作原理；③能够掌握动车组主要电气部件的结构及原理； ④能够掌握动车组主电路的调试与故障排除的方法； ⑤能够掌握动车组 PWM 脉冲整流技术的主电路结构与工作原理。⑥能够进行动车组主电路的调试； ⑦能够进行动车组主电路的故障排除； ⑧能够进行主要电气设备的故障检查； ⑨能够对主要的电气设备进行日常保养与检修； ⑩能够识别动车组的电气线路图；	

4 综合能力
培养课程

课程编码	0702041	课程名称	金工实训
实施学期	2	计划学时	28
能力目标		①能熟悉各种加工方法、工艺技术、图纸文件和安全技术； ②能正确地使用金属切削机床及其常用具、刀具、量具； ③能熟练掌握钳工錾削、锯削、钻削、铰削的技能、技巧； ④能熟练掌握常用焊接方法；熟悉焊工焊接、气割的技能、技巧； ⑤能熟练掌握锻造生产制造及工艺过程； ⑥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。	
课程编码	0702042	课程名称	电工基础实训
实施学期	1	计划学时	28
能力目标		①能根据要求进行电子元件的工艺设计； ②能讲解电路中各部分的电流走向； ③能根据焊接的结果进行自我评估； ④能独立组装一台万用表； ⑤能独立进行万用表的检修工作； ⑥能正确使用万用表。	
课程编码	0702043	课程名称	电子技术实训
实施学期	2	计划学时	28
能力目标		①能正确进行电子元件的工艺设计； ②能根据焊接结果判断焊接好坏； ③能正确修改焊点； ④能独立组装一台收音机； ⑤能独立进行收音机的故障分析与处理； ⑥能独立进行收音机统调。	
课程编码	0702044	课程名称	车辆钳工实训
实施学期	2	计划学时	28
能力目标		①能熟练掌握车钩各部件名称； ②能在车钩拆装过程中熟练检查各部件是否合格； ③能正确使用工具测量相关数据； ④能在规定时间内完成整个车钩拆装作业； ⑤能熟练完成软管的摘解和连接； ⑥能正确执行软管摘解和连结的作业标准； ⑦能简单处理软管摘解和连结时出现的故障。	

4 综合能力
培养课程

课程编码	0702053	课程名称	动车组电路识图实训
实施学期	3	计划学时	28
能力目标		①能准确读出动车组典型电路图信息； ②能进行熟练使用 AutoCAD 软件绘制； ③能快认知图中各器件名称； ④能判断简单电路图逻辑关系； ⑤能对图纸进行输出与打印；	
课程编码	0702046	课程名称	职业技能鉴定
实施学期	4	计划学时	56
能力目标		①能够根据要求完成车辆技术检查； ②能够根据要求完成制动机试验； ③能够根据要求更换车辆三通阀； ④能够根据要求更换车辆制动梁； ⑤能够根据要求更换车辆闸瓦； ⑥能够根据要求完成车辆车钩拆装； ⑦能够根据要求更换车辆制动软管。	
课程编码	0702047	课程名称	动车组机械部分专项实训
实施学期	3	计划学时	28
能力目标		①具备使用专业工具的能力； ②具有认知 CRH380B 型动车组转向架各零部件的能力； ③具备轮对测量检查的能力； ④具备转向架单车技术检查的能力； ⑤具备制动闸片更换的能力； ⑥具备正确紧固螺栓、涂抹防松线的能力。	
课程编码	0702048	课程名称	动车组电气部分专项实训
实施学期	5	计划学时	28
能力目标		①具备使用专业工具的能力； ②具有看懂电气接线图能力；	

4 综合能力
培养课程

		③具有电气故障排查能力； ④具有简单电器拆装能力； ⑤具有接电线拆电线能力；	
课程编码	0702049	课程名称	动车组机械师综合技能实训
实施学期	4、5	计划学时	84
能力目标		①具有一次出乘作业能力； ②具有动车组故障应急处理能力； ③具有应急故障时的客流处置能力； ④具有线路故障应急处理能力； ⑤具有供电故障应急处理能力。	
课程编码	0702054	课程名称	动车组无电救援技能演练
实施学期	5	计划学时	28
能力目标		①能够认知 CRH380B 型动车组车钩零部件以及工作原理； ②能够正确操作开闭机构； ③能够按要求连挂过渡车钩； ④能按标准步骤应急进行车钩连挂救援。	
课程编码	0702055	课程名称	岗前技能训练
实施学期	6	计划学时	28
能力目标		①能够综合掌握动车组总体知识； ②能够快速、准确认知动车组转向架零部件； ③能够熟练进行动车组一级检修； ④能够综合掌握动车组二级修典型作业内容； ⑤能够根据要求更换碳滑板、制动闸片； ⑥能够根据要求完成制动试验； ⑦能够根据要求进行动车组无电救援。	

4 综合能力 培养课程	课程编码	0702051	课程名称	毕业设计（论文）
	实施学期	6	计划学时	224
	能力目标	①能提高文章写作的水平和书面语言表达的能力； ②能为未来车辆运用、检修工作做好准备； ③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； ④能为学生进行科学研究基本功的训练； ⑤能培养学生有效提高获取信息的能力； ⑥能培养学生社会活动和交往的能力； ⑦能培养学生科学调研的能力； ⑧能培养学生科学思维的能力； ⑨能培养学生使用办公软件的能力； ⑩能提升学生的理论计算能力； ⑪能培养学生的科学实验研究能力。		
	课程编码	0702052	课程名称	顶岗实习
	实施学期	6	计划学时	270
	能力目标	①能根据铁道车辆专业所学知识适应相关岗位要求； ②能正确根据铁道车辆专业要求，操作相关机械设备； ③能全面检查车辆状态，确定车辆是否达到运用状态； ④能根据相关标准合理判断铁道车辆典型故障并提出处理办法； ⑤能根据铁道车辆修程，对相应部件进行检修。		

5 拓展能力
培养课程

课程编码	0702022	课程名称	动车组网络控制系统操作与维护
实施学期	5	计划学时	52
能力目标		①了解动车组转向架机械加工，重点突出动车组转向架典型零件的机械加工及典型加工设备； ②了解动车组转向架组装，重点介绍轮对组装、轴箱组装和典型转向架组装； ③了解动车组车体零部件的冲压加工，介绍动车组车体零件的冲压工序； ④了解动车组车体装配焊接工艺，重点介绍不锈钢和铝合金车体焊接工艺； ⑤了解动车组制造，重点介绍动车组各工艺部件的装配—焊接工艺和车体总装工艺流程等。	
课程编码	0702076	课程名称	铁道机车车辆
实施学期	5	计划学时	52
能力目标		①了解 SS4 改型、SS9 型、SS7E 型电力机车车体结构； ②了解 SS4 改型、SS9 型、SS7E 型电力机车车体内设备布置； ③了解 SS4 改型、SS9 型、SS7E 型电力机车车体通风系统和空气管路系统的组成； ④了解 SS4 改型、SS9 型、SS7E 型电力机车转向架各部件结构原理，车体与转向架连接装置的组成、结构、主要部件的检修方法。	
课程编码	0702072	课程名称	动车组检修技术及工艺设备
实施学期	5	计划学时	52
能力目标		①掌握动车组检修基本概念； ②掌握机械设备状态监测检修技术； ③掌握故障诊断的数学方法； ④掌握国外高速列车状态监测技术； ⑤掌握动车组检修技术； ⑥掌握动车组检修制度； ⑦了解动车组检修基地、动车组主要检修设备。	

5 拓展能力
培养课程

课程编码	0702077	课程名称	动车组检修管理
实施学期	5	计划学时	52
能力目标		①掌握动车组三级管理主体及相关职责； ②掌握动车组运用所基本条件、作业流程、考核管理及辆份配送制度； ③掌握动车组检修计划的组成、分类以及编制流程； ④掌握动车所一、二级检修作业相关管理规定； ⑤掌握动车组轮对运用、检修、探伤、备用、运输、报废等相关管理规定。 ⑥能够识别动车组车型号、车组号及车辆编号的具体含义； ⑦能够熟练判断各型动车组车辆定位规则、零部件方位； ⑧能够准确看懂动车组高级修、运用检修计划，准时进行检修工作； ⑨能够遵守动车组一、二级检修管理制度要求进行检修作业； ⑩能够按轮对管理细则进行有序的轮对检修，包括高级修、运用、探伤等作业。	
课程编码	0702073	课程名称	办公软件高级应用
实施学期	5	计划学时	52
能力目标		①掌握 Word 高级应用。包括了版面设计，样式设置、域的使用以及文档修订等。 ②掌握 Excel 高级应用。包括 Excel 的常用函数，以及如何对数据进行有效管理、处理、分析和统计。 ③PowerPoint 高级应用。包括演示文稿制作过程以及应用技巧。 ④Outlook 高级应用。包括联系人、邮件、日历、任务、便笺的管理和使用技巧。 ⑤Office 安全与 VBA 宏应用。包括保护文档的基本方法；其次概要介绍了 VBA 宏及其在 Office 文档中的实际应用。	
课程编码	0702071	课程名称	动车组专业英语
实施学期	5	计划学时	48

■ 课程标准示例

《动车组电气系统维护与检修》课程标准

一、课程信息

课程名称	动车组电气系统维护与检修	课程代码	0702031
计划学时	112	课程学分	8
课程性质	专业核心能力培养课程	开课学期	3、4
前导课程	铁道概论/ 机械制图/ 机械基础/ 电工电子技术/ 动车组电机电器检修与维护	后续课程	顶岗实习 动车组电气部分专项实训 动车组机械师综合技能实训
适用专业	动车组检修技术	对接岗位	动车组机械师

二、课程目标

(一) 知识目标

1. 能识别 CRH5 型动车组牵引与控制系统的部件；
2. 能识读 CRH5 型动车组牵引系统主电路原理图；
3. 能识读 CRH5 型动车组牵引系统控制电路原理图；
4. 能运用检查仪表判断 CRH5 型动车组主变流器故障；
5. 能判断 CRH5 型动车组网侧高压设备故障；
6. 能判断牵引控制电路电气故障；
7. 能判断制动控制电路故障；
8. 能判断定速控制电路故障；
9. 能判断空转滑行控制电路故障；
10. 能判断受电弓控制电路故障；
11. 能判断真空断路器控制电路故障；
12. 能够对 CRH5 型动车组高压供电系统应急故障进行处理；
13. 能够对 CRH5 型动车组牵引传动系统应急故障进行处理。

（二）技能目标

1. 具有 CRH5 型动车组牵引主电路的识读能力；
2. 具有 CRH5 型动车组牵引控制电路的识读能力；
3. 具对 CRH5 型动车组网侧高压设备故障判断和检修能力；
4. 具对 CRH5 型动车组牵引变流器故障判断和检修能力；
5. 具对 CRH5 型动车组牵引控制电路故障判断和检修能力；
6. 具对 CRH5 型动车组制动控制电路故障判断和检修能力；
7. 具对 CRH5 型动车组定速控制电路故障判断和检修能力；
8. 具对 CRH5 型动车组空转滑行控制电路故障判断和检修能力；
9. 具对 CRH5 型动车组受电弓控制电路故障判断和检修能力；
10. 具对 CRH5 型动车组真空断路器控制电路故障判断和检修能力；
11. 具对 CRH5 型动车组高压供电系统应急故障处理能力；
12. 具对 CRH5 型动车组牵引传动系统应急故障处理能力；

（三）素养目标

1. 树立严谨的工作作风、遵章守纪；
2. 强化安全意识；
3. 培养高度的职业道德；
4. 提升面对突发事件的应急处理能力、逻辑推理能力、协调能力；
5. 提升语言表达能力；
6. 培养保护自我、保护他人能力。

三、课程内容、目标及学时安排

情境编号	情境名称	子情境编号	子情境名称	计划学时	学时统计
1	动车组主电路系统 调试与维护	1-1	认识动车组主电路系统	22	56
		1-2	CRH5 型动车组主电路组成、作用	8	
		1-3	CRH5 型动车组网侧高压设备	10	
		1-4	牵引变流器试验与维护	8	
		1-5	牵引主电路保护的检查与试验	8	
2	动车组控制电路系 统调试与维护	2-1	牵引控制电路动作与检查试验	8	40
		2-2	制动控制电路动作与检查试验	8	

		2-3	恒速控制电路检查试验	6	
		2-4	空转滑行控制电路检查试验	6	
		2-5	受电弓控制电路检查试验	6	
		2-6	真空断路器控制电路检查试验	6	
3	动车组牵引与控制系统应急故障处理	3-1	CRH5 型动车组高压供电系统应急故障处理	8	16
		3-2	CRH5 型动车组牵引传动系统应急故障处理	8	
学时总计				112	

任务 编号	任务名称 (学时)	主要内容	学习目标
1-1	认识动车组主 电路系统 (24)	1. 电力电子器件的认知; 2. 基本变流电路的认知; 3. 动车组主电路工作原理认知。	1. 能识别 IGBT 等变流元件; 2. 能说明变流电路原理; 3. 能识读动车组主电路图。
1-2	CRH5 型动车组 主电路组成、 作用 (8)	1. CRH5 型动车组主电路组成; 2. CRH5 型动车组主电路各部作用; 3. CRH5 型动车组主电路各部工作原理; 4. CRH5 型动车组主电路原理图。	1. 能识别 CRH5 型动车组主电路设 备; 2. 能分析 CRH5 型动车组主电路设 备的工作过程。
1-3	CRH5 型动车组 网侧高压设备 (10)	1. CRH5 型动车组网侧高压设备的组成及 作用; 2. 网侧高压设备检测方法; 3. 网侧高压设备故障的处理方法。	能够检测、分析和处理 CRH5 型动车 组高压设备故障。
1-4	牵引变流器试 验与维护 (8)	1. 牵引变流器的组成及功能; 2. 牵引变流器的常见故障; 3. 牵引变流器的检测方法; 4. 牵引变流器常见故障的处理方法。	1. 能够检测和分析牵引变流器的常 见故障; 2. 能够对牵引变流器的常见故障进 行处理。
1-5	牵引主电路保 护的检查与试 验 (8)	1. 牵引主电路保护的作用; 2. 牵引主电路保护的检查方法; 3. 牵引主电路保护的试验方法。	1. 能够检查牵引主电路保护电路, 并排除其常见故障。 2. 能够对牵引主电路保护进行试 验。
2-1	牵引控制电路 动作与检查试 验 (8)	1. 牵引控制电路的工作原理; 2. 牵引控制电路的检查试验方法; 3. 牵引控制电路常见故障处理。	1. 能够检查、试验和分析牵引控制 电路的故障; 2. 能够对常见故障进行处理。
2-2	制动控制电路 动作与检查试 验 (8)	1. 制动控制电路的工作原理; 2. 制动控制电路的检查试验方法; 3. 制动控制电路常见故障处理。	1. 能够检查、试验和分析制动控制 电路的故障; 2. 能够对常见故障进行处理。
2-3	恒速控制电路 检查试验 (6)	1. 恒速控制电路的工作原理; 2. 恒速控制电路的检查试验方法; 3. 恒速控制电路常见故障处理。	1. 能够检查、试验和分析恒速控制 电路的故障; 2. 能够对常见故障进行处理。

2-4	空转滑行控制电路检查试验(6)	1. 空转滑行控制电路的工作原理; 2. 空转滑行控制电路的检查试验方法; 3. 空转滑行控制电路常见故障处理。	1. 能够检查、试验和分析空转滑行控制电路的故障; 2. 能够对常见故障进行处理。
2-5	受电弓控制电路检查试验(6)	1. 受电弓控制电路的工作原理; 2. 受电弓制电路的检查试验方法; 3. 受电弓控制电路常见故障处理。	1. 能够检查、试验和分析受电弓控制电路的故障; 2. 能够对常见故障进行处理。
2-6	真空断路器控制电路检查试验(6)	1. 真空断路器控制电路的工作原理; 2. 真空断路器控制电路的检查试验方法; 3. 真空断路器控制电路常见故障处理。	1. 能够检查、试验和分析真空断路器控制电路的故障; 2. 能够对常见故障进行处理。
3-1	CRH5 型动车组高压供电系统应急故障处理(8)	1. CRH5 型动车组高压供电系统常见应急故障; 2. CRH5 型动车组应急故障的处理规定。	能够根据 CRH5 型动车组应急处理故障手册,完成 CRH5 型动车组高压供电系统的应急处理。
3-2	CRH5 型动车组牵引传动系统应急故障处理(10)	1. CRH5 型动车组牵引传动系统常见应急故障; 2. CRH5 型动车组牵引传动系统应急故障的处理规定。	能够根据 CRH5 型动车组应急处理故障手册,完成 CRH5 型动车组牵引传动系统的应急处理。

四、教学资源标准

序号	资源名称 (必备/推荐)	基本配置
1	动车组电气设备实训室 (必备)	1. 动车组高压系统实训区(包括受电弓、主断路器、隔离开关、接地开关、绝缘子等高压平台附属设备); 2. 动车组牵引系统实训区(牵引变压器、牵引变流器、牵引电机模型); 3. 动车组控制系统实训区(司机控制台、电气控制柜)。
2	动车组牵引系统检修工具及设备 (必备)	1. 万用表 3 个、绝缘检测装置 1 个、秒表 2 块; 2. 退针器、插针等电气柜拆装设备 3 套; 3. 牵引变压器、变流器、电机专用检查工具各一套。
3	动车组 (推荐)	CRH380 型动车组/CRH5 型动车组。

序号	资源名称 (必备/推荐)	基本配置
4	参考书目 (必备)	1. 张曙光. CRH5 型动车组. 北京: 中国铁道出版社, 2008. 2. 张曙光. CRH3 型动车组. 北京: 中国铁道出版社, 2008. 3. 彭俊彬. 动车组牵引与制动. 北京: 中国铁道出版社, 2009. 4. 宋雷鸣. 动车组供电牵引系统与设备. 北京: 北京交通大学出版社, 2012. 5. 黄秀川王峰. 动车组牵引与控制系统. 西南交通大学出版社, 2014. 6. 洪从鲁张洪河. 动车组牵引系统维护与检修. 西南交通大学出版社, 2014.
5	信息化条件 (推荐)	完善校园网络, 便于网络学习与交流。
6	数字资源 (推荐)	网络共享课程资源库 (多媒体课件文本、图片、动画、题库、现场作业视频等)。

五、教学方法及评价方式建议

1. 建议开展情景式教学, 通过资讯、计划、决策、实施、检查、评价等六个步骤完成每个任务的教学。
2. 为开展任务驱动教学, 应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、视频等多种媒体资源。
3. 学生处于主体地位, 将 2-3 人编为一组, 共同完成一项任务。资讯环节, 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, 做任务知识和技能准备; 计划环节, 完成任务分工和任务规划; 决策环节, 确定任务方案; 实施环节, 完成任务; 检查环节, 自我检查完善; 评价环节, 完成自评、组内评价、组间评价和教师评价, 总结任务经验。
4. 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、指出学生重大错误, 不具体参与学生任务过程。
5. 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。

第六部分教学计划

附表： 动车组检修技术专业2017级教学计划表

一、周数分配表															
周数		项 目	入学教育 及军训	毕业教育	机动	公益 劳动	考 试	理论 教学	综合实 训与实 习	假期	学期 合计	学年合计			
学 期	一 学 年	1	2		3		1	14	1	5	26	52			
		2		3	1	1	12	4	5	26					
	二 学 年	3			3	1	1	14	2	5	26	52			
		4			3		1	14	3	5	26				
	三 学 年	5			3		1	13	4	5	26	45			
		6		1				18		19					
合 计			2	1	15	2	5	67	32	25	149	149			
二、教学进程表															
课程类别	序 号	课程归属	课程名称与代码	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
基本通用能力培养课程	1	公共基础课	0800001 思想道德修养与法律基础	2		16	16		2		2*8				
	2	公共基础课	0800002 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	3	44	44		3			2*10	2*10		
	3	公共基础课	0800004 形势与政策		2、3、4	24	24		1.5		2*4	2*4	2*4		
	4	公共基础课	0800005 体育	2、4	1、3	108	108		4	2	2	2	2		
	5	公共基础课	0800010 心理健康		1	14	14		2	1					
	6	公共基础课	0800009 国防教育	1		24	24		2	2*12					
	7	公共基础课	0800008 职业发展与就业创业指导		2、3、4	40	28	12	2		2次讲座	4次讲座	4次讲座		
	8	公共基础课	0800003 公共英语		1、2	52	52		4	2	2				
	9	公共基础课	0800007 高等数学		2	48	40	8	4		4				
	10	公共基础课	0800011 计算机应用基础		1	56	28	28	4	4					
专业基础课程	11	动车组检修技术	0702003 铁道机械制造基础	1		84	64	20	6	6					
	12	动车组检修技术	0702004 铁道概论	1		70	54	16	5	5					
	13	动车组检修技术	0702005 电工电子技术	1、2		104	72	32	8	4	4				
	14	动车组检修技术	0702020 动车组电机电器检修与维护	2		48	36	12	4		4				
	15	动车组检修技术	0702023 动车组总体及转向架维护与检修	2、3		104	74	30	8		4	4			
专业核心课程	16	动车组检修技术	0702032 动车组检测与监控技术		3	56	40	16	4			4			
	17	动车组检修技术	0702029 动车组旅客服务设备检修与维护		3、4	112	80	32	7			4	4		
	18	动车组检修技术	0702030 动车组运用与规章	3	4	112	90	22	8			4	4		
	19	动车组检修技术	0702031 动车组电气系统维护与检修	3、4		112	80	32	8			4	4		
	20	动车组检修技术	0702021 动车组制动系统检修与调试	4		56	40	16	4				4		
综合能力培养课程	21	动车组检修技术	0702041 金工实训		2	56		56	3		2周				
	22	动车组检修技术	0702042 电工基础实训		1	28		28	1.5	1周					
	23	动车组检修技术	0702043 电子技术实训		2	28		28	1.5		1周				
	24	动车组检修技术	0702044 车辆钳工实训		2	28		28	1.5		1周				
	25	动车组检修技术	0702053 动车组电路识图实训		3	28		28	1.5			1周			
	26	动车组检修技术	0702046 职业技能鉴定		4	56		56	3				2周		
	27	动车组检修技术	0702047 动车组机械部分专项实训		3	28		28	1.5			1周			
	28	动车组检修技术	0702048 动车组电气部分专项实训		5	28		28	1.5					1周	
	29	动车组检修技术	0702049 动车组机械师综合技能实训		4、5	84		84	4.5				1周	2周	
	30	动车组检修技术	0702054 动车组无电救援技能演练		5	28		28	1.5					1周	
	31	动车组检修技术	0702055 岗前技能训练		6	28		28	1						1周
	32	动车组检修技术	0702051 毕业设计		6	224		224	8						8周
	33	动车组检修技术	0702052 顶岗实习		6	270		270	9						9周
拓展能力培养课程	综合素质拓展	公共选修课	0900022 艺术鉴赏		1~4	32		32	2	2次讲座	2次讲座	2次讲座	2次讲座		
		公共选修课	0900024 ISO9000		4 (多选1)	20	20		2						
		公共选修课	0900023 文献检索												
		公共选修课	0900008 礼仪												
		公共选修课	0900017 沟通与演讲												
		公共选修课	0900027 大学生健康教育		1	16	16		2	4次讲座					
		公共选修课	0900031 大学生食品安全教育		1	16	16		2	4次讲座					
	职业技能拓展	动车组检修技术	0702022 动车组网络控制系统操作与维护		5	52	42	10	3					4	
		动车组检修技术	0702076 铁道机车车辆		5	52	42	10	3					4	
		动车组检修技术	0702077 动车组检修管理		5	52	42	10	3					4	
		动车组检修技术	0702072 动车组检修技术及工艺设备		5	52	42	10	3					4	
		动车组检修技术	0702073 办公软件高级应用		5	26	26		2					2	
	动车组检修技术	0702071 动车组专业英语		5	52	42	10	3					4		
合计（总学时、学分与周学时数）						2568	1296	1272	154.5	24	24	24	24	22	30
理论与实践教学比例、每学期课程门数							50.47%	49.53%		12	13	12	12	9	3