

# \*\*\*\*\*学院

## 动车组检修技术专业人才培养方案

### 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、入学要求及学历

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历。专科（高职）。

### 三、修业年限

专科（高职）学历教育基本修业年限为3年，实行弹性学制，学生在校学习可延长至5年。

### 四、职业面向

为适应国家铁路动车组检修运用企业发展需求，围绕动车组检修、运用岗位人才培养，在专业建设委员会指导下，校企合作开展专业人才社会需求、岗位能力需求、职业素质要求调研分析，按照“校企合作、岗课赛证融通”的2+1人才培养模式，以职业能力培养为本位，以岗位能力培养为主线，融入职业资格认证和行业典型竞赛标准，构建了包含通识必修课、专业必修课、人文素质培育课、技术技能提升课、职业能力拓展课、岗位实习和社会实践锻炼课的课程体系，满足学生个性化发展。发挥校企结合教学团队优势，利用校内外实践教学基地，工学交替培养合格的动车组检修技术专业高素质技术技能人才。动车组检修技术专业职业面向见表1。

表1 动车组检修技术专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级 证书举例
交通运输 大类 (50)	铁道运输类 (5001)	铁路运输行业 (53)	动车组制修师 (6-23-01-03)	动车组检修 动车组运用	轨道交通电气设备装调 职业技能等级证 动车组机械师

### 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，落实立德树人根本任务，坚持德技并修、工学结合，面向铁路运输行业，适应动车组检修技术不断发展的需要，培养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、一定的创业能力和支撑终身发展的能力；掌握动车组总体及各部件系统功能的维护、检修、运用和管理等方面的专业知识和技能，能够从事动车组机械师、动车组质检员等岗位工作，培养健全人格，德、智、体、美、劳全面发展的高素质技术技能人才。

#### (二) 培养规格

##### 1. 政治素养与社会责任

(1) 拥有坚定的马克思主义信仰和社会主义信念，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德，矢志不渝听党话跟党走，做社会主义合格建设者和可靠接班人；

(2) 遵章守纪、诚实守信、爱岗敬业，敢于担当，尊重劳动、热爱劳动，具有安全意识、创新精神，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。

## **2.职业规范与自我修养**

(1) 具有勇往直前、敢为人先的火车头精神，具有专精务实、追求卓越的工匠精神，具有志存高远、坚韧不拔的自强精神，具有心有大我、坚守正道的爱国精神和社会责任感；

(2) 具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本的运动知识和一项运动技能，懂技术、会生活、有品味，能够拥有一项艺术特长或爱好，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力；

(3) 具有自主学习、终身学习和创新意识，具有良好的人际沟通和团队协作能力，不断追求技术进步，适应发展。

## **3.环境和可持续发展**

具有绿色环保与社会可持续发展意识，预防或减少电气化铁路环境下铁路机械装备使用过程中对环境的破坏和社会的负面影响。

## **4.人文知识**

掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识。

## **5.专业知识**

(1) 掌握基本的人文和社会科学知识，熟悉一定的道德法律理论知识；

(2) 掌握铁路相关法律、法规、规章和行车安全设备的基本知识；

(3) 了解最新发布并涉及本专业的铁路行业标准、国家标准和国际标准；

(4) 掌握本专业所必备的机电基础理论知识；

(5) 掌握动车组机械装置、牵引传动系统、制动系统、辅助电气系统、列车网络系统的构造、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) 了解铁路安全管理基础知识；

(8) 掌握铁路劳动安全知识。

## **6.专业技术技能**

(1) 能识读机械、电气图纸；

(2) 能使用计算机技术获取信息并处理信息；

(3) 能进行动车组车体、车内设施及转向架检修；

(4) 能进行动车组供风及制动系统检修；

(5) 能进行动车组牵引系统及高压设备检修；

(6) 能进行动车组电气装置及控制系统检修；

(7) 能进行专业必备的机电操作；

(8) 能进行基本的生产组织、技术管理；

(9) 能进行紧急救护、劳动防护用品的使用。

## **7.沟通与项目管理**

- (1) 能严格遵守相关法律法规、企业规章制度；
- (2) 能进行良好的口头表达和人际沟通；
- (3) 能制定工作计划，解决实际问题，评估总结工作结果。

## 8.个人与团队

- (1) 能应用本专业需要的信息技术；
- (2) 能编辑文案、阅读技术资料；
- (3) 能独立学习新知识、新技术；
- (4) 具有良好的生产组织、协调能力、团队协作能力。

## 六、课程设置及要求

动车组检修技术专业开设的课程分为公共基础课、专业（技能）课程。

### 1.公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想、思想道德与法治、形势与政策、体育、军事训练、军事理论、心理健康教育、铁路运输安全及防人因列入公共基础必修课；并将党史国史、中华优秀传统文化、大学生创新创业课程、健康教育、美育等列入公共基础选修课。

### 2.专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关专业实践课程。

#### (1) 主要专业基础课程说明

#### **电工基础（48 课时，含实践教学 24 课时） 课程代码 ZJ16000002**

本课程主要讲授交直流电路基本定律、定理和常用电路分析计算方法及电磁基本概念。重点讲授电路基础知识和交直流电路的分析方法，磁场的基本知识及相关应用；常见电工仪表的结构特点、工作原理及使用方法，使学生掌握电工基本知识、基本理论、基本技能，具有分析、解决交直流电路一般问题的能力；并教会学生正确使用常用电工仪器仪表，掌握电气测量技术，具有对一般电路进行检测、调试的能力。

#### **电子技术（48 课时，含实践教学 24 课时） 课程代码 ZJ16000103**

本课程主要讲授模拟电子技术和数字电子技术的基础理论、基本原理、结构和特点。具体包括半导体基本知识、单管放大电路及分析、集成运算放大电路及其线性和非线性应用、负反馈放大器、正弦波振荡器、功率放大器和直流稳压电源；逻辑电路基础、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、脉冲信号发生器等相关知识。使学生具有查阅电子产品手册、合理选用电子元器件的能力，具备电子产品组装、调试和维护的能力，掌握测试常用电路功能和排除简单故障的能力。

#### **机械制图（48 课时，含实践教学 24 课时） 课程代码 ZJ16000104**

本课程主要讲授制图的基本知识，培养学生的机械识图、绘图能力、空间想象能力，备识读和绘图工程技术图纸的职业技能和职业素养。本课程对于强化制图规范、提升制图技能、锻炼空间思维、增强工程意识具有重要作用。本课程为学生后续课程的学习奠定基础，是动车组运用、检修岗位所必需的技术基础课程之一。

#### **机械基础（48 课时，含实践教学 24 课时） 课程代码 ZJ16000105**

本课程主要讲授常用机构和通用零部件的工作原理、结构特点、运动与传力特性、应用以及机构设计中的基本理论与方法，为学习后续专业课程提供必要的理论基础，同时培养学生具备正确的机械分析

能力、严谨细致的职业技能和职业素养、工程实践能力和创新能力，是从事动车组运用、检修岗位所必需的专业基础课程之一。

### **(2) 主要专业核心课程说明**

#### **动车组机械装置检修（64 课时，含实践教学 32 课时） 课程代码 ZH02180001**

本课程主要讲授动车组转向架及检修、动车组车体及检修、动车组车端连接装置及检修，使学生能掌握动车组转向架、车体及车端连接装置的构造、常见故障形式及检修方法。使学生具有动车组机械理论知识和铁路相关职业素养。

#### **动车组牵引系统检修（48 课时，含实践教学 24 课时） 课程代码 ZH02180002**

本课程主要讲授动车组牵引系统相关专业基础知识，深入认识其设备结构和工作原理等基本知识，使学生具备识读基础动车组牵引系统电路原理图的能力，会熟练使用专业设备、仪器对动车组牵引系统进行检查与维护，能对运用中的动车组进行牵引系统的故障应急处理。引导学生培养自主学习和采用多种学习途径来解决问题的能力，使学生掌握工作岗位需要的各项技能和相关专业基础知识，使学生具备阅读动车组维修资料，从中获取有效信息的能力；具备语言表达、沟通协调、安全与自我保护能力等社会能力，形成良好的职业素养。

#### **动车组制动系统检修（64 课时，含实践教学 32 课时） 课程代码 ZH02180003**

本课程主要讲授动车组制动供风系统、动车组基础制动装置、动车组制动控制系统的相关知识以及动车组制动系统检修与运用的先进技术，培养学生从事动车组检修与运用等方面的职业技能，具备动车组检修与运用职业技能和职业素养，树立热爱祖国、服务人民的职业道德，养成遵守安全规程、遵循标准规范的职业素养，培养爱岗敬业、忠于职守、认真负责、勇于创新的职业精神。

#### **动车组辅助系统检修（48 课时，含实践教学 24 课时） 课程代码 ZH02180004**

本课程主要讲授动车组辅助系统的类型、组成及原理；动车组辅助系统主要设备、部件的结构、原理；动车组辅助系统检修主要设备、部件的检修流程与检修方法；动车组辅助设备的常见故障分析及处理方法。通过本课程学习，促使学生不断跟踪学习动车组辅助设备检修、运用、检测方面的先进技术，提高动车组辅助设备的检修质量。

#### **动车组网络控制技术（48 课时，含实践教学 24 课时） 课程代码 ZH02180005**

本课程主要讲授动车组网络系统设备及组成结构；动车组网络控制系统的调试与维护；动车组各控制系统的调试与维护。引导学生对动车组网络基本知识的认知，使学生能够通过动车组信息显示器进行列车故障处理、车上实验，能够通过动车组各控制电路进行故障处理等。

#### **动车组运用与管理（48 课时，含实践教学 24 课时） 课程代码 ZH02180006**

本课程主要讲授动车组运用维修基本任务；动车组运行与信息化管理；动车组调度作业、动车组修程修制、动车组运用管理中的规章制度；动车组安全监控与故障处置、动车组一级检修作业流程及作业注意事项、动车组二级检修作业、动车组出乘作业规程及注意事项、常见的应急故障处置；动车组运用检修与质量管理、动车组生产组织、动车组运用维修规则。

### **(3) 主要专业拓展课程说明**

#### **铁道概论（48 课时，含实践教学 24 课时） 课程代码 ZT09112014**

本课程主要从铁路线路、车站、机车、车辆、动车组、供电、信号与通信和运输组织等方面，按照碎片化方式形成课程知识点地图，将理论与实践相结合，融铁路行业实际工作与趣味知识于一体，通过教师用通俗生动的语言讲解，配以铁路现场实际工作场景、动画、虚拟仿真等视频呈现形式，以宏大的场景展现课程内容，精美的视频与图片动画，揭示铁路的奥秘，展现铁路的风采，领略铁路文化内涵，培养铁路行业感情。学生通过本课程学习，了解铁路运输业，熟悉铁路运输设备的基本组成、基本原理，具备遵章守纪、爱岗敬业、团结协作等职业素养，是从事铁路运输岗位所必需的专业拓展课程之一。

#### **电气控制与 PLC（48 课时，含实践教学 24 课时） 课程代码 ZT09112016**

本课程主要讲授常用低压电器的结构原理、额定参数和工程应用，分析基本电气控制电路结构、工作原理、可实现功能，进行简单电路开发设计。实施电气控制实验和实训，如识读电气原理图纸、筛选低压电器、正确安装与接线、正确使用工具及仪表、通电试车、调试排故等。能够分析任务需求，选择合适的电器元件，选用合适的方法，设计简单电气控制或 PLC 控制电路，实现功能要求。

#### (4) 专业实践课程说明

##### 钳工技能训练（30 课时） 课程代码 ZS1600022

使学生掌握钳工基础知识和基本技能，建立加工精度的基本概念，能够看图分析加工顺序，依据基准面设计加工流程，能够分析总结锉刀、钢锯、手锤、样冲的正确操作及检测方法，实施规范的划线方法、锉削和锯削的基本操作，完成作品。

##### 电工技能训练（30 课时） 课程代码 ZS1600020

使学生掌握万用表的结构、工作原理及使用方法，能够进行万用表读图、跑线、各元件的合理布局；灵活运用焊接技术、仪表的组装、调试技术，能够分析万用表故障，实施检查排除故障。

##### 动车组检修技术综合实训（252 课时） 课程代码 ZS02181110

本课程通过进行动车组安全规章理论知识竞赛；动车组机械师综合能力竞赛；上岗能力达标竞赛。使学生能掌握动车组安全规章理论知识、转向架一级修作业流程、车轮检查器使用方法、高压设备检查作业流程、CR400-AF 动车组电气柜检修与调试方法、动车组塞拉门一级修作业流程。使学生具有动车组机械师实际操作能力和铁路相关职业素养。

##### 动车组检修技术专业岗位实习（504 课时） 课程代码 ZS1600001

学生通过岗位实习了解动车段的生产组织及其管理和职能；熟悉动车组运用与检修的相关规章、制度；掌握动车组检修、运用的基本技能和技术标准；熟悉动车组采用的新技术、新设备。

## 七、教学进程总体安排

专业总体教学组织采取三学年制，第一、二学年学校主导培养，以校内实训基地为中心，根据铁路集团公司下属动车段的动车组机械师岗位典型工作任务，模拟企业生产班组建制，实现人才培养模式中“2”的阶段部分。第三学年由企业主导完成专业综合技术技能学习任务，实现产学对接、无缝上岗，以考取职业资格证书为基础，学生到铁路运输企业进行岗位实习，实现职业综合能力素养的提升，并取得铁路运输企业相关工种的职业资格，分阶段实现人才培养模式中“1”的部分。

### 1.教学活动安排表

教学活动安排表见表 2。

表 2 教学活动安排表（单位：周）

环节 学期	课堂教学	入学 毕业教育	整周实践教学			考试/竞赛	学期 总周数
			军训	职业岗位 技能训练	岗位实习		
一	16	(1)	2			1	19
二	16			3		1	20
三	16			3		1	20
四	16			3		1	20
五	16			3		1	20
六		2			18		20
合 计	80	2	2	12	18	5	119

### 2.教学进程安排表

教学进程安排表见表 3。

表3 动车组检修技术专业教学进程安排表

专业：动车组检修技术

专业代码：500108

学制：3年

使用班级类别：A

课程类别 课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	实践学时	一体化教学						
							学期/学分						
							一	二	三	四	五	六	
公共基础课	必修课	1	GB10000001/2	思想道德与法治	3	48	6	3					
		2	GB10000005/6/7/8/9	形势与政策	1	40		修满1学分					
		3	GB10000003/4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	4		2				
		4	GB10000010/11	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	48	6		3				
		5	GB15000001/2/3/4	体育	7	112	112	1	2	2	2		
		6	GB00000001	军事训练	2	56	2周	2					
		7	GB00000002	军事理论	2	32			2				
		8	GB00000003	心理健康教育	2	32			2				
		9	GB00000012	铁路运输安全及防人因	2	32		2					
	限选课	10	GX20000001	党史国史	3	32	12	3					
		11	GX20000002	中华优秀传统文化	3	32			3				
		12	GX20000003	大学生创新创业	3	32	8			3			
		13	GX20000004	健康教育	3	32		3					
		14	GX20000005	美育	3	32		3					
		15	GX20000006	大学英语	4	64			4				
		16	GX20000007	高等数学	4	64			4				
小计				47	720	208							
专业(技能)课	专业基础课	17	ZJ16000104	机械制图	3	48	24	3					
		18	ZJ16000002	电工基础	3	48	24	2					
		19	ZJ16000005	机械基础	3	48	24		3				
		20	ZJ16000103	电子技术	3	48	24		3				
		21	ZJ16000006	电力电子技术	3	48	24			3			
		22	ZJ16000007	液压与气动	3	48	24			3			
	专业核心课	23	ZJ16000008	机械CAD	3	48	24			3			
		24	ZH02180001	动车组机械装置检修	4	64	32			4			
		25	ZH02180002	动车组牵引系统检修	4	64	32			4			
		26	ZH02180003	动车组制动系统检修	4	64	32				4		
		27	ZH02180004	动车组辅助系统检修	4	64	32				4		
		28	ZH02180005	动车组网络控制技术	3	48	28					3	
	专业拓展课	29	ZH02180006	动车组运用与管理	3	48	28					3	
		30	ZT09112014	铁道概论	3	48	24		3				
		31	ZT09112016	电气控制与PLC	3	48	24			3			
		32	ZT09112017	动车组电气控制系统	3	48	24			3			
		33	ZT09112018	动车组列控系统	3	48	24				3		
		34	ZT09112019	动车组专业英语	2	32	16				2		
		35	ZT09112020	动车组运行控制系统	3	48	24					3	
	专业实践课	37	ZS16000022	钳工技能训练	2	30	30	2					
38		ZS16000020	电工技能训练	2	30	30		2					
39		ZS02181110	动车组检修技术综合实训	9	252	252			3	3	3		
40		ZS16000001	动车组检修技术岗位实习	18	504	504					18		
小计				91	1778	1304							
其他	社会 实践 课程	41	SJ00000001	入学教育	1	—	—	1					
		42	SJ00000002	德育实践	2	—	—	2					
		43	SJ00000003	社会实践	1	—	—	1					
		44	SJ00000004/5	劳动实践(公益劳动)	2	—	—		1		1		
		45	SJ00000008	创新创业实践	1	—	—					1	
		46	SJ00000007	毕业教育及就业指导	1	—	—					1	
			小计	8									
合计				146	2498	1512							

课程类别 课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	实践学时	一体化教学					
							学期/学分					
							一	二	三	四	五	六
	理论课时占比 / 实践课时占比		0.39/0.61									

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

依托中国铁路\*\*\*局集团有限公司等合作单位，校企共建产业学院、技能大师工作室，构建教师队伍建设体系，聘请全国技术能手、火车头奖章获得者等企业工匠为客座教授和班级导师，组建动车组检修技术专业教学团队，能够全面把握国内外动车组检修技术专业领域前沿发展动态、最新理论与运维技术、最新铁路技术装备项目进展，专兼职教师比例 1:1，双师素质教师占比 95%。专任教师 15 人，高级职称 7 人，中级职称 7 人，硕士研究生 12 人，累计企业实践经历 60 个月。

#### 2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格，具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法；具有动车组检修技术专业或相近专业本科及以上学历，扎实的动车组检修技术相关理论功底和实践能力；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；能够通过深入挖掘蕴含在课程中的思政教育资源，结合课程本身的知识点，将专业教学目标和课程德育目标相结合，在知识传授中融入价值引领，通过适当的教学设计与教学方法，将思政教育融入专业基础课程的教学过程中；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

兼职教师主要从铁路动车段及动车组设计制造企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的动车组检修技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有工程师（技师）及以上职称（技术等级），能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务，将工程师价值观和工程伦理教育寓于实践之中。

### (二) 教学设施

#### 1. 校内实践教学条件

动车组检修技术专业现有国家级高速铁路智能运维虚拟仿真实训基地，主要设备有 150 余套，能够满足完成学生职业能力训练、技能鉴定等多种综合功能，校内实训室一览表见表 4。

表 4 动车组检修技术专业校内实训室一览表

序号	实训基地名称	实训室名称	实训室功能	设备名称及数量
1	国家级高速铁路智能运维虚拟仿真实训基地	动车组机械师实训中心	动车组塞拉门、司控台、车顶高压设备、车钩、转向架及制动单元检修实训	动车组车体 1 套、塞拉门 1 套、司控台 1 套；动车组车顶高压设备 1 套；动车组机械师室 1 套；动车组动车转向架 1 台、拖车转向架 1 台；电器柜一组；车钩实训装置 3 套；集便器 1 套；机械间仿真实训区 1 间
2		动车组一二级修仿真实训机房	动车组一、二级修	机房设施配备软件 50 台

序号	实训基地名称	实训室名称	实训室功能	设备名称及数量
3		动车组三级修VR实训室	动车组高级修仿真实训	动车组高级修VR设备5套
4		动车组电气控制实训室	动车组电气柜检修、电气控制故障排查	电气控制柜及其附属设备11套 司控台1套
5		动车组制动系统检修实训室	动车组制动系统检修与故障诊断	列车制动试验系统1套、制动阀检修工作台8台、列车仿真驾驶台4台

## 2. 校外实践教学条件

动车组检修技术专业共建立了5个校外实践教学基地，校外实践教学基地一览表见表5。

表5 动车组检修技术专业校外实践教学基地一览表

序号	基地名称	基地（企业）介绍	功能
1	中国铁路**局集团有限公司**动车段	华东地区动车组检修基地。下辖***动车运用所、***动车运用所、**动车运用所、***动车运用所、***动车运用所。主要承担胶济客专、济青高铁、青荣城际、石济高铁、鲁南高铁、京沪高铁、济临高铁等动车组一、二级检修，动车组临修，客运整备和运用任务。	满足动车组机械装置检修、动车组牵引系统检修、动车组制动系统检修、动车组辅助系统检修、动车组网络控制技术、动车组运用与管理等课程的现场教学及岗位实习。可满足每年接收学生岗位实习不少于200人，现场教学不少于100人，教师顶岗锻炼6个月。
2	中国铁路**局集团有限公司**动车段	我国北方地区的动车组检修基地及京沪高速铁路北段的检修中心。下辖**动车运用所、***动车运用所、***动车运用所、***动车运用所、***动车运用所。主要承担京广、京沪、郑西、宁杭甬高铁，石太、秦沈、哈大、合蚌客专，以及京沪、京哈、胶济等既有有线动车组的一、二级检修、三级检修和运用任务。	满足动车组机械装置检修、动车组牵引系统检修、动车组制动系统检修、动车组辅助系统检修、动车组网络控制技术、动车组运用与管理等课程的现场教学及岗位实习。可满足每年接收学生岗位实习不少于80人，现场教学不少于60人，教师顶岗锻炼5个月。
3	中国铁路**局集团有限公司**动车段	华东地区动车组检修基地。下辖**动车运用所、**动车运用所、***动车运用所、****动车运用所。主要承担华东及长三角地区，浙赣等客运专线，沪宁杭城际铁路等动车组一至五级检修和运用任务。	满足动车组机械装置检修、动车组牵引系统检修、动车组制动系统检修、动车组辅助系统检修、动车组网络控制技术、动车组运用与管理等课程的现场教学及岗位实习。可满足每年接收学生岗位实习不少于110人，现场教学不少于60人，教师顶岗锻炼5个月。
4	中国铁路**局集团有限公司**动车段	下辖**动车运用所、**动车运用所、***动车运用所。主要承担京广高铁、沪汉蓉、江浙、赣福等客运专线，武汉、长沙、郑州、西安、宜昌、成都、贵阳、重庆、襄阳等地动车组的维护、检修任务。	满足动车组机械装置检修、动车组牵引系统检修、动车组制动系统检修、动车组辅助系统检修、动车组网络控制技术、动车组运用与管理等课程的现场教学及岗位实习。可满足每年接收学生岗位实习不少于120人，现场教学不少于80人，教师顶岗锻炼5个月。
5	*****车辆股份有限公司	中国轨道交通装备制造行业骨干企业，中国机车车辆重要生产基地和出口基地，铁路总公司确定的六家装备现代化重点扶持企业之一，中国高速列车产业化制造基地，国家主要的轨道交通装备产品出口基地。	满足动车组机械装置检修、动车组牵引系统检修、动车组制动系统检修、动车组辅助系统检修、动车组网络控制技术、动车组运用与管理等课程的现场教学及岗位实习。可满足每年接收学生岗位实习不少于100人，现场教学不少于80人，教师顶岗锻炼6个月。

## 3. 信息化条件

建有完善的校园网络，便于教师教学和学生通过网络学习和交流的硬件设备。具有实现信息化教学的软件平台，通过平台，师生可以进行线上、线下教学环节互动，教师可以通过实时的信息收集过程数据，完成过程评价。具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源提升教学效果。

国家级高速铁路智能运维虚拟仿真实训基地配备动车组一级修仿真模块、动车组二级修仿真模块、动车组三级修仿真模块、高速铁路车辆数字仿真系统、动车组一次乘务作业仿真系统、动车组

虚拟零件库及零件认知模块、故障处理模块、教员监控管理软件、轨道交通职工培训多媒体软件系统。

### （三）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、图书及数字化教学资源等。

#### 1.教材选用基本要求

学校建立由专业教师、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，禁止不合格的教材进入课堂。依托产业学院和技能大师工作室，实施“三教改革”，校企专家联合开发专业教材，形成动车组检修技术专业整套工作页教材，融入信息化技术，配套数字资源，出海教材3部，省级教材1部。

#### 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。其中，专业类图书主要包括：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、专业期刊以及案例类图书等。

#### 3.数字资源配备基本要求

应用现代信息技术，与铁路局及基层站段等企业合作，以铁路运输企业技术应用、突发事件应急处理、事故模拟与仿真、职业技能鉴定题库教学资源建设为重点，建设省级教学资源库，高速动车组故障案例库、智能教具库、省级在线开放课程、立体化教材、双语培训项目资源等，涵盖教学设计、教学实施、教学评价的数字化专业教学资源，提升信息化教学水平，提高动车组检修技术专业人才培养质量、专业服务产业能力，为国家建设灵活开放的终身教育体系、促进学习型社会建设提供条件和保障。

### （四）教学方法

#### 1.构建课程思政生态

倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体、任务驱动、情境教学、问题探究、案例分析等教学方法，坚持学中做、做中学。同时积极实施“课程思政”，构建课程思政生态。

#### 2.实施活力有效课堂

改进以教师为主导的传统课堂教学。一方面结合现代化的多媒体教学手段，充分利用动画、视频、PPT效果，激发学生学习兴趣，使之易于掌握课堂重点内容；此外，利用智慧职教、爱课程等在线开放课程平台，增强师生网络课堂互动和了解，延伸课堂教学。

### （五）教学评价

#### 1.对学生“学”的成果进行考核与评价

具体内容包括学生对知识与技能的掌握以及职业素养的提高等方面。通过课程标准明确每门课程的考核内容与评价标准，使教师明确教的内容与目标，学生明确学的目标与要求。考核与评价采取过程评价与结果评价并重的原则，重视过程评价对学生的鞭策与激励作用，考核与评价方式则根据不同课程的特点与要求灵活采取笔试、口试、实验、综合项目作业等多种方式相结合。对学生完成某门课程成果做出客观准确的评价。在完成全体学生考核与评价后进行综合分析，总结经验与不足，为下一轮的教学改进提供依据。

## 2.对教师的“教”的效果评价

主要内容包括对教师所授课程内容的选取、教学组织、教学方法、教学态度、教学实施与互动等进行评价。由学生作为评价的主体，实行网上评教与座谈评教等方式。同时实施教师相互听讲评价与学院督导听课评价等方式。对教师“教”的效果进行综合分析评价，并及时反馈相关评价信息，促使教师不断改进教学方式，提升教学质量与水平。

## 3.岗位实习考核与评价

(1) 考核与评价范围：从学生参加岗位实习安全培训教育开始，直至岗位实习完全结束时的全过程表现。

(2) 考核主要内容：安全培训与考试；遵章守纪；岗位实习考勤；实习任务完成情况与实习记录；实习报告；实习态度；文明礼貌。

(3) 考核要求：每日分别由各实习小组组长与企业指导教师考勤，学校指导教师定期检查与抽查考勤。

(4) 考核评价方式

①考核分三部分：一是企业指导教师对学生的考核，占总成绩的 50%；二是学生实习报告占总成绩的 20%；三是学校指导教师对学生实习过程与平时表现进行评价，占总成绩的 30%。

②企业指导教师对学生的考核

实习结束时由学生填写《岗位实习考核表》，交所在实习地点的企业指导教师，由企业指导教师对学生岗位实习期间的表现情况进行考核，并签字确认。

③学校指导教师对学生的考核

实习结束时，学生提交《实习总结》、《岗位实习考核表》等实习资料，由学校指导教师根据学生上交的记录资料，结合平时检查及企业反馈的信息等对每位学生在企业岗位实习期间的表现情况进行综合考核，给出评价等级。评价等级分优秀、良好、中等、合格和不合格五个等级。

## (六) 质量管理

### 1. 机制管理

(1) 组建专业建设指导委员会

组建动车组检修技术专业校企合作委员会，吸纳更多的企业高水平的专家加入到委员会中。专业部教师和企业专家融为一体，更高效地整合企业和学院资源，更好地保障校企合作良好运行。

(2) 制度建设

为保障人才培养工作进行顺利，校企可共同下发相关文件或制定了相关制度。

### 2.过程管理

(1) 教育教学工作质量检查

根据教育教学质量标准和工作规范，学校管理部门每学期制定工作流程，教务处、督导处、各分院、专业部定期进行教学质量及教学秩序检查，及时掌握教学状况；教务处和分院设置值班小组，每天进行教学检查，加强教学信息反馈过程的管理；每个学期由教务处组织各分院具体实施对学生的考风考纪教育。

(2) 教育教学工作过程监控与督导

建立听课制度，以促进教学质量的提高。学校领导、教务处、二级学院、督导处要定期深入课堂听课，全面了解教学情况，及时发现和解决存在的问题。要求教师之间互相听课，开展研讨，共同提高教学质量。

(3) 加强动车组检修技术专业动车组机械师岗位培训过程监控

实习前二级学院召开动员大会，落实实习任务。落实“双配置”管理和“三导师”制度，由企业技术人员及学院指导教师负责技术指导，学院辅导员负责学生管理工作。建立实习工作状态反馈系统，以周为单位记录学生岗位实习的内容和收获。

## 九、毕业要求

学生须满足以下条件，方可毕业：修满规定的 150 学分，并取得一个专业相关的技能证书。毕业学分具体要求见表 6。

表 6 毕业学分要求一览表

课程体系	学时学分要求				
	必选学分	模块学分	学分占比	模块学时	学时占比
公共基础课	24	47	31.3%	720	28.8%
专业技能课	91	91	62.3%	1778	71.2%
社会实践锻炼类课	8	8	5.3%		
总计		146	100%	2498	100%

## 十、编制说明

(一) 编制依据

根据《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高〔2006〕16号）、教育部《关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成〔2015〕6号）、国务院办公厅《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》（国办发〔2015〕36号）、教育部等五部门《关于印发〈职业学校学生实习管理规定〉的通知》（教职成〔2016〕3号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）、《高等学校课程思政建设指导纲要》（教高〔2020〕3号）、《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》（教材〔2020〕6号）文件精神，按照学院《关于制订 2022 级人才培养方案的原则意见》要求制订。

(二) 适用范围

本方案适用于 2022 级动车组检修技术专业。