重庆工信职业学院

2026级专业人才培养方案

专业名称：高速铁路综合维修技术

专业代码：500109

培养性质：三·二分段2年制

制 订 人：

审 核 人：

制订日期：2026年7月29日

轨道交通学院

综合维修专业教研室制定

二〇二六年六月

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 -
（一）就业面向岗位 ..... - 1 -
（二）职业能力分析 ..... - 1 -
五、培养目标与培养规格 ..... - 3 -
（一）培养目标 ..... - 3 -
（二）培养规格 ..... - 3 -
1. 素质要求 ..... - 3 -
2. 知识要求 ..... - 4 -
3. 能力要求 ..... - 5 -
六、课程设置及要求 ..... - 6 -
（一）课程设置总体情况 ..... - 6 -
（二）课程设置要求 ..... - 7 -
1. 公共基础课 ..... - 7 -
2. 专业（技能）课程 ..... - 15 -
3. 其他课程 ..... - 23 -
七、 教学进程总体安排 ..... - 24 -
八、 实施保障 ..... - 28 -
（一） 师资队伍 ..... - 28 -
1. 教师数量及结构 ..... - 28 -
2. 专业带头人 ..... - 28 -
3. 专任教师 ..... - 29 -
4. 兼职教师 ..... - 29 -
（二）教学设施设备 ..... - 29 -
1. 校内实践教学条件 ..... - 29 -
2. 校外实践教学条件 ..... - 31 -
3. 信息化保障条件 ..... - 32 -
（三）教学资源 ..... - 32 -
（四）教学方法 ..... - 33 -
（五）学习评价 ..... - 33 -
（六）质量管理 ..... - 34 -
九、 毕业要求 ..... - 34 -
十、 持续发展建议 ..... - 35 -

附件 1：人才培养方案修订说明 ..... **- 36 -**

附件 2：高速铁路综合维修技术专业人才培养方案编委会成员 ..... **- 37 -**

2025级高速铁路综合维修技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：高速铁路综合维修技术

专业代码：500109

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

基本修业年限为2年

四、职业面向

（一）就业面向岗位

表1 高速铁路综合维修技术专业主要职业面向

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（50）	铁道运输类（50011）	铁路运输业（53）	铁路线桥工（6-29-02-02） 铁路综合维修工（6-29-02-16） 牵引电力线路安装维护工（6-29-02-13） 轨道交通信号工（6-29-03-10）	1.铁路信号检修与维护 2.接触网检修与施工 3.铁路线路施工与维护	1.低压电工 2.高压电工 3. 高处安装、维护、拆除作业证 4.城市轨道交通线路检修工

（二）职业能力分析

表2 职业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位典型工作任务	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	铁路信号检修与维护	√		1.信号设备安装、调试与验收 2.信号设备日常巡检、养护与参数测试	1.能够应用轨道电路、联锁、列控系统等专业知识，分析信号显示异常、轨道电路红光带、道岔失表等故障，定位根源并制定方案。

				3. 信号设备故障诊断、应急处置与恢复	2. 具备使用信号测试仪器、仿真平台、检测设备等，完成设备巡检、参数测试、故障排查、标准化出清等基本技能。 3. 具有在列车接近、轨道电路分路不良、联锁故障、极端天气等危急情景下，完成安全把控、故障隔离、恢复运行的能力。 4. 具有精益求精、追求零缺陷的工匠精神，严格执行标准化作业；能在夜间天窗、多工种交叉作业中协作沟通；持续开展终身学习，更新智能运维等新技术。
2	接触网检修与施工	√		1. 接触网设备安装、调试与验收 2. 接触网日常巡检、参数测量与养护 3. 接触网故障抢修、应急处置与恢复	1. 能够应用接触网基础理论等专业知识，分析接触线磨耗、定位器偏移、绝缘子闪络等故障，定位根源并制定方案。 2. 具备使用激光测量仪、检测车、热像仪、高空作业车等仪器机具，完成参数测量、零部件更换、腕臂装配、夜间天窗标准化出清等基本技能。 3. 具有在弓网故障、断线塌网、极端天气、隧道侵限等危急情景下，完成现场封锁、验电接地、故障隔离、恢复运行的能力。 4. 具有严谨细致、安全第一的工匠精神，严格执行高空作业规程；能在夜间天窗、多工种交叉作业中协作沟通；持续开展终身学习，更新智能接触网等新技术。
3	铁路线路施工与维护	√		1. 线路设备施工、安装与验收 2. 线路日常巡检、几何尺寸检测与养护 3. 线路病害整治、应急抢修与恢复	1. 能够应用轨道结构、线路设计、钢轨探伤、精测精调等专业知识，分析钢轨磨耗、焊缝伤损、道床翻浆、路基沉降等病害，定位根源并制定方案。 2. 具备使用精调小车、轨检仪、探伤仪、捣固车、清筛车等仪器机具，完成线路测量、焊接打磨、道岔精调、应力放散、标准化出清等基本技能。 3. 具有在断轨、胀轨跑道、路基坍塌、极端天气等危急情景下，

					完成现场封锁、应急加固、恢复运行的能力。 4.具有毫米级精调、零缺陷交付的工匠精神，严格执行验收标准；能在夜间天窗、多工种交叉作业中协作沟通；持续开展终身学习，更新智能捣固机器人等新技术。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1.总体目标

本专业立足重庆，面向轨道交通行业，坚持立德树人、德技并修，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的社会主义建设者和接班人。通过系统教育，使学生具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力；同时熟练掌握轨道检测小车、钢轨探伤仪、接触网检修及信号检修等设备的操作技能，具备高速铁路线路的日常巡检、轨道几何尺寸精调、钢轨伤损探测与修复、接触网悬挂状态检测、信号设备维护检修等专业能力，具备团队合作、交流沟通和终身学习等职业综合素质和行动能力。毕业生能够在铁路行业及相关工程行业，从事高铁基础设施的检测、施工、维修和保养（综合维修）等工作。

2.培养目标分解

表 3 专业培养目标内容

序号	具体内容
培养目标 1（职业素养）	思想政治过硬、法规意识牢固、爱岗敬业、恪守职业规范、秉承工匠精神。
培养目标 2（职业能力）	具备“工电供一体化”综合诊断与快速修复能力，能安全、高效、协同完成高速铁路线路、接触网、信号三大系统的检测、维护与应急处置。
培养目标 3（职业成就）	取得高级工及以上职业资格，成为单位部门技术骨干，能够独立带领团队完成复杂设备检修与应急抢修任务，在保障行车安全与提升运维效率方面作出突出贡献。
培养目标 4（职业潜力）	能够通过继续教育、职业培训和自我学习，适应行业科技发展，持续提升职业胜任力。

（二）培养规格

1.素质要求

1.1 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

1.2 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

1.3 具有支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

1.4 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

1.5 具有身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

1.6 具有正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；

1.7 有必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

2.知识要求

2.1 掌握高铁基础设施类型、结构、功能及运行原理等专业基础理论知识；

2.2 掌握高铁基础设施的作业标准和《高速铁路工务安全规则》《高速铁路线路维修规则》《高速铁路桥隧建筑物修理规则》等规章制度方面的专业基础理论知识；

2.3 掌握测量学的基本概念、原理和方法，包括水平角、竖直角测量，距离测量，高程测量等；

2.4 了解全站仪、水准仪、GPS、轨检小车等测量仪器的构造、原理、操作方法及维护保养知识；

2.5 掌握高速铁路线路、桥梁、隧道、接触网、信号等基础设施的结构组成、工作原理及运行特性；

2.6 了解接触网几何参数检测、轨道几何状态检测、信号设备性能检测等检

测技术，掌握相关检测设备的使用方法和检测流程；

2.7 熟悉铁路线路、接触网、信号等设备的养护维修技术，了解设备的常见故障及维修方法。

3.能力要求

3.1 会使用计算机网络搜集信息、处理信息；会使用常用办公软件及相关专业软件，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

3.2 具备阅读并翻译通用专业英文资料的能力，保持国际视野，及时把握全球高速铁路先进技术与发展动态；

3.3 能综合运用检测、诊断与修复技术，独立完成线路、接触网、信号三大系统的状态评估与一体化维修；

3.4 会操作智能检测车、移动维修平台及云端管控系统，实现数据实时采集、现场协同作业和故障精准处置；

3.5 能在复杂运营条件下快速完成应急抢修并恢复行车，全面达到高速铁路综合维修高级工技术标准；

3.6 能与线路、接触网、信号多工种开展团队合作，听从指挥、信息共享，规定时间内完成协同检测、故障定位与一次出清，确保行车快速恢复；

3.7 能以规范的专业术语和数字化图文简报，精准向调度、设备厂家及作业班组传达检测数据、故障原因与抢修方案，实现跨专业信息零误差传递的沟通交流能力；

3.8 有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

表 4 培养目标与培养规格矩阵关系图

培养规格 培养目标		培养 目标-1	培养 目标-2	培养 目标-3	培养 目标-4
培养规格-1 素质要求	1.1	√			
	1.2	√	√		√
	1.3	√		√	√
	1.4	√		√	√
	1.5	√			
	1.6	√			
	1.7	√			
培养规格-2 知识要求	2.1		√	√	√
	2.2		√	√	√
	2.3		√	√	√
	2.4		√	√	√
	2.5		√	√	√

	2.6		√	√	√
	2.7		√	√	√
培养规格-3 能力要求	3.1	√		√	√
	3.2				√
	3.3		√	√	
	3.4		√	√	
	3.5		√		
	3.6		√	√	
	3.7	√		√	
	3.8				√

六、课程设置及要求

（一）课程设置总体情况

本专业的课程由公共基础课程、专业（技能）课程和其他课程组成，其课程与培养规格的对应关系矩阵图见表 5 所示，各模块课程设置具体情况见表 6。

表 5 课程与培养规格对应关系支撑矩阵图

培养规格	素质要求							知识要求							能力要求							
课程名称	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
思想道德与法治	H	H				H																
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H																				
习近平新时代中国特色社会主义理论概论	H	H																				
形势与政策	H	H																				
大学体育					H																	
大学英语			H	H													H					
大学生心理健康教育					H																	
职业发展规划			H			H																H
就业指导			H			H																
劳动教育					H	H																
创新创业教育						H																
军事理论				H	H																	
军事技能				H	H																	
安全教育	H	H			H																	
国家安全教育	H	H																				
思想政治理论课实践活动	H	H				H																
大学语文与应用文写作	H	H																				
公共选修课			H				H															H
铁路职业与设备初识		M						H				H					L					
电工电子技术								H				M			M		M	M				
机械基础与应用						M		H			M				M		L					
铁路劳动安全		H			M				H										M			
高速铁路轨道结构与维护						H		H	H			H		H			H		H	M		
高速铁路桥隧构造与维护						H		H	H			H		H			H		H	M		
高速铁路路基施工与维护						H		H	H			H		H			H		H	M		
高速铁路精测与精调						H				H	H	H					H	H	M			
钢轨探伤作业						H					H		H	H			H	H	M			
高速铁路养路机械操作						H					H		M	H			H	H	M			
BIM综合应用技术			M												H			H			M	
高速铁路供电综合养护						H		H				H		H			H		H	M		
高速铁路信号综合养护						H		H				H		H			H	H	H	M		
无人机巡检技术		M		M					H											H	H	
认知实习		H						M				M	M	M					M	M	M	
高铁维修毕业设计												H			H	H						H
高速铁路综合维修技术岗位实习		H									H							H	H	H		H
入学教育	H			H																		
毕业教育				H		H																

注解：1.根据课程对培养规格的支撑度，可划分为高支撑（H）、中支撑（M）和低支撑（L）。

2.每门课程至少对1项培养规格形成高支撑，或对多项培养规格形成中支撑。

3.每项培养规格至少有一门课程对其形成高支撑。

表 6 高速铁路综合维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	16	244	108	352	21.20%	31	31.31%
	公共选修课	选修	2	26	6	32	1.93%	6	6.06%
专业（技能）课	专业基础课	必修	4	112	112	224	13.49%	14	14.14%
	专业核心课	必修	/	/	/	/	/	/	/
	专业拓展课	选修	8	160	160	320	19.28%	20	20.20%
其他课程			3	44	12	56	3.37%	2.5	2.53%
实习			2	0	404	404	24.34%	9.5	9.60%
毕业设计（论文）			1	0	80	80	4.82%	4	4.04%
总学时		必修	34	560	876	1436	86.51%	81	81.82%
		选修	6	122	102	224	13.49%	18	18.18%
		理论	/	/	/	682	41.08%	/	/
		实践	/	/	/	978	58.92%	/	/

（二）课程设置要求

1.公共基础课

表 7 公共基础必修课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	思想道德与法治	教学目标：本课程旨在引导学生坚定理想信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，增强社会责任感与法治意识。帮助学生掌握思想道德和法律基础理论知识，提升道德判断与行为选择能力，培养良好的道德品质与法治素养，使其成长为德法兼修、全面发展，能够适应社会需求的高素质技术技能人才。 教学内容：课程围绕理想信念、爱国主义、人生价值、道德修养、社会主义法律等核心内容展开。涵盖马克思主义世界观、人生观、价值观教育，中华民族传统美德与社会主义道德规范，以及中国特色社会主义法律体系、法治思维与法律实践等内容，理论结合实际案例，帮助学生深化理解。 教学要求：教学需遵循理论联系实际原则，注重启发式、互动式教学。教师要创新教学方法，运用案例分析、情景模拟、小组讨论等形式提升课堂参与度。结合学生专业特点与生活实际设计教学活动，强化实践教学环节，引导学生将理论知识转化为行为自觉，切实提高思想道德与法治教育的实效性。	必修	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	教学目标：引导学生系统掌握马克思主义中国化的进程，深刻理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的精髓。培养学生运用理论分析、解决实际问题的能力，坚定走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身社会主义现代化建设的自觉性与创造性，树立正确的世界观、人生观、价值观。 教学内容：以马克思主义中国化为主线，涵盖毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想。内容涉及新民主主义革命、社会主义改造、社会主义本质与任务、改革开放、中国特色社会主义经济政治文化等方面，紧密结合中国发展历程与现实。 教学要求：教师要准确把握理论精髓，运用案例分析、小组讨论、实践调研等多样化教学方法，激发学生兴趣，增强互动性。及时将党的最新理论成果和社会热点融入教学，引导学生关注	必修	32

		现实。注重过程考核，考查学生理论运用和思维能力，提升学生的马克思主义理论素养。		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	教学目标：帮助学生全面系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求，引导学生增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，树立正确三观，提升运用理论分析和解决实际问题的能力，成长为担当民族复兴大任的时代新人。 教学内容：围绕“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”“六个必须坚持”展开，系统阐述习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、核心要义、实践要求。涵盖经济、政治、法治、文化、教育等多领域内容，展示思想在各方面的理论创新与实践指导。 教学要求：教师要深入研读原著、学深悟透理论，精准把握教材内容。创新教学方法，运用案例分析、小组讨论、实践教学等形式激发学生兴趣。紧密联系新时代伟大实践，回应学生关切，引导学生将理论内化为信仰，外化为行动，提升思政课教学的实效性。	必修	48
4	形势与政策	教学目标：本课程旨在帮助学生及时了解国内外政治、经济、文化等领域的发展形势与政策动态，引导学生正确认识时代发展趋势。培养学生运用马克思主义立场、观点和方法分析社会热点问题的能力，增强政治敏锐性与鉴别力，坚定“四个自信”、提升社会责任感，使学生成为关注时政、紧跟时代的高素质人才。 教学内容：聚焦党和国家 重大 方针政策、国内外热点事件、经济社会发展新趋势等内容。涵盖党的创新理论、国家发展战略、国际关系变化、社会民生政策等专题，通过案例剖析、政策解读、视频展示等形式，帮助学生全面、准确把握形势政策核心要点与精神实质。 教学要求：教学要突出时效性与针对性，结合学生专业特点与认知规律设计课程。教师需持续关注时政动态，更新教学内容，灵活运用课堂讲授、专题研讨、线上线下混合教学等方式，引导学生主动思考、积极讨论，培养学生独立分析和理性表达能力，确保教学紧跟时代步伐。	必修	24
5	大学英语	教学目标：高等职业教育专科英语课程的目标是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主	必修	64

		义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、 国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标。 教学内容：大学英语课程内容是发展学生英语学科核心素养的基础，突出英语语言能力在职场情境中的应用。其内容由两个模块组成：基础模块和拓展模块。基础模块的课程内容为职场通用英语，是各专业学生必修或限定选修的基础性内容；拓展模块为职业提升模块，为选修内容。基础模块的内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。要求学生通过不同类型体裁的、多模态语篇学习，了解多元文化、职场文化和企业文化，培养学生在职场中的口头和书面沟通力，包括听、说、读、看、写以及中英两种语言的初步互译技能。 教学要求：建议教师在教学中以学生为中心，围绕职业与个人、职业与社会和职业与环境三大主题类别，适时创设语境和职场情境任务，使学生全面学习并掌握与主题和情境相关的语言文化知识。根据不同的专业设计教学活动，运用多媒体教学手段，灵活采用线上与线下相结合的方式进行教学，通过过程性与终结性评价方式进行考核，考察学生语言沟通能力与语用能力。		
6	大学体育	教学目标：高职专科大学体育课程旨在增强学生体质，培养终身体育意识，提升职业所需的体能素质和团队协作能力。通过系统训练，帮助学生掌握基本运动技能，提高身体协调性、耐力和力量，以适应未来职业岗位的体能需求。同时，注重心理健康教育，通过体育活动缓解压力、增强意志力，促进学生全面发展，形成积极健康的生活方式。 教学内容：课程内容涵盖田径、球类（篮球、足球、排球等）、体操、武术、游泳等基础项目，并结合职业特点融入体能训练、运动保健、康复体育等实用知识。采用理论与实践相结合的方式，教授运动技巧、比赛规则及科学锻炼方法。此外，结合职业需求，增设如户外拓展、体能强化等特色项目，提升学生的职业适应能力和团队协作精	必修	64

		神。 教学要求：要求学生积极参与课堂训练，掌握 1-2 项运动技能，并具备基本的体育竞赛组织与裁判能力。考核方式包括体能测试、技能评定、课堂表现及理论考试，强调过程性评价。教师需结合学生专业特点，因材施教，确保课程实用性和趣味性。学校应提供充足的体育设施，保障教学安全，营造良好的运动氛围，促进学生养成长期锻炼的习惯。		
7	心理健康教育	教学目标：培养学生了解心理健康的标准及意义，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，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，切实提高心理素质。 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。 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、人格发展和情绪调适等。	必修	32
8	职业生涯规划	教学目标：了解生涯规划意义和方法，引导学生认识自我和职业世界，了解职业素养和职业能力要求，培养学生具备解决职业发展实际问题能力。 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。 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。	必修	16
9	就业指导	教学目标：了解就业形势和就业创业政策，掌握求职材料和面试技巧，提高依法维权意识，培养学生具备解决职场适应问题能力。 教学内容：求职简历等求职材料的撰写，面试技巧和礼仪及职场适应与职业发展。 教学要求：帮助学生树立正确的就业观，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。	必修	16
10	劳动教育	教学目标：全面提高学生劳动素养，使学生	必修	16

		树立正确的劳动观念。掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。养成良好的劳动习惯和品质。能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。 教学内容：本课程以学习劳模典型事迹和开展劳动实践活动为主要内容。 教学要求：以课程教学、专业实训、课外活动、顶岗实习、社会实践、技能竞赛、志愿服务等为主要形式，充分发挥劳动的综合育人功能，引导学生树立正确的劳动价值观，热爱劳动、尊重劳动。		
11	创新创业教育	教学目标：掌握开展创业活动所需的基础知识与基本理论，熟悉创业的基本流程与基本方法；了解创业的基本要素、大学生创业的相关政策法规、创业过程中应注意的问题及对策等，学会制作商业计划书并创造付诸实践的条件。此外，还应该通过课程和社会实践提高大学生的各种通用技能，如沟通技能、自我管理技能和人际交往技能等。 教学内容：创业与创业精神，创业者与创业团队、创业资源、创业机会的识别与评价，商业模式设计与创新，创业风险的识别与防范，创业计划，新企业的创办与管理。 教学要求：通过运用模拟软件等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律。通过在校内组织开展创新创业项目设计、创新创业计划大赛以及创业社团活动，通过在校外组织开展创业者访谈、创业项目考察、企业创办等活动，将课堂知识与创业实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创业能力。	必修	32
12	军事理论	教学目标：了解军事基础知识，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。 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。 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。	必修	32
13	军事技能	教学目标：掌握基本的军事技能，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏	必修	112

		的过硬作风，全面提高学生综合军事素质培养独立生存能力，养成良好的生活习惯。 教学内容：军事理论知识：包括国家安全、军队性质、军备常识等。军事技能训练：如队列动作、基本战术、实弹射击等。国防教育：让学生了解国家的军事历史、国情以及面临的国际形势等。 教学要求：讲解军事理论知识，让学生深入了解国防的重要性。组织军事技能训练，提高学生的体能和技术技能。进行实践活动，培养学生的组织纪律性和团队协作能力。评估学生的学习成果，并进行反馈。		
14	国家安全教育	教学目标：国家安全教育课程旨在增强学生的国家安全意识，使其全面理解总体国家安全观的内涵，掌握维护国家安全的基本知识和法律要求。课程帮助学生识别国家安全风险，提升防范和应对能力，培养爱国情怀和社会责任感，使其成为国家安全的坚定维护者。同时，引导学生树立正确的价值观，增强政治敏锐性和辨别力，自觉抵制危害国家安全的行为。 教学内容：课程涵盖总体国家安全观（政治、经济、军事、网络、生态等多领域安全）、国家安全法律法规（如《中华人民共和国国家安全法》《中华人民共和国反间谍法》）、反恐防暴、网络安全与数据保护、保密教育等内容。结合案例分析、情景模拟和专题讲座，使学生了解国家安全形势、常见威胁及应对策略，强化实践认知。此外，融入国防教育和爱国主义教育，增强学生的国家安全使命感。 教学要求：要求学生掌握国家安全基础知识，具备风险识别和防范能力，遵守国家安全相关法律法规。考核方式包括案例分析、课堂讨论、实践报告等，注重过程性评价。教师需结合时事热点和实际案例，采用互动式教学，增强课程吸引力和实效性。学校应加强资源建设，邀请国家安全领域专家进校宣讲，并鼓励学生参与国家安全主题实践活动，切实提升教育效果。	必修	16
15	大学生安全教育	教学目标：大学生安全教育课程旨在增强学生的安全防范意识，提升自我保护能力，培养应对突发事件和规避风险的素质。课程帮助学生系统掌握人身安全、财产安全、消防安全、网络安全、心理健康等方面的基本知识和技能，树立"安全第一"的生活理念。通过案例教学和实践演	必修	16

		练，使学生具备识别安全隐患、采取正确应对措施的能力，为平安校园建设和个人终身安全奠定基础。 教学内容：课程涵盖人身安全（防诈骗、防欺凌、防性骚扰）、财产安全（防盗、防骗）、消防安全（逃生自救）、交通安全、网络安全（防诈骗、信息保护）、心理健康安全（压力调适、危机干预）等内容。采用理论讲授、案例分析、情景模拟、应急演练等多元化教学方式，结合校园实际安全案例，增强教学实效性。同时融入法律法规教育，帮助学生明确权利与义务。 教学要求：要求学生全面掌握各类安全知识，能够运用所学解决实际问题。考核采取理论测试、情景模拟、实践操作相结合的方式。教师要结合学生特点，运用多媒体技术和互动教学法提升教学效果。学校需配备完善的安全教育设施，定期组织消防演练、防诈骗宣传等实践活动，并与公安、消防等部门协同开展安全教育，确保课程落到实处。		
16	思想政治理论课实践活动	教学目标：本课程以深化学生对思政理论的理解为核心，引导学生在实践中感悟理论内涵，培养学生运用马克思主义立场、观点和方法分析解决实际问题的能力。增强学生社会责任感与使命感，提升政治素养，促进知行合一，助力学生将思政理论转化为服务社会、锤炼自我的实际行动。 教学内容：围绕社会调研、志愿服务、红色教育基地参观、主题宣讲等实践形式开展教学。组织学生调研社会热点问题，参与社区服务、公益活动，走访革命遗址感悟红色精神，开展理论宣讲传递主流价值，在多样化实践中深化思政认知，强化责任担当。 教学要求：坚持“实践育人”理念，注重过程指导与成果反馈。教师需提前规划实践方案，明确任务要求，加强安全管理与过程监督。鼓励学生自主策划实践项目，通过撰写报告、展示成果、分享感悟等方式深化学习效果，确保实践活动有组织、有深度、有实效。	必修	16

表 8 公共基础选修课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时

1	大学语文与应用文写作	教学目标：本课程旨在提升学生的语言运用能力、文学素养和实用写作技能。通过系统学习，学生将掌握现代汉语的基本规范，理解经典文学作品的思想内涵与艺术特色，并熟悉各类应用文的写作格式与要求。最终培养学生具备清晰表达、逻辑分析和实际写作的能力，以适应学术研究、职场需求和社会交往。 教学内容：涵盖语言基础、文学经典赏析及实用文体写作，注重理论与实践结合，通过案例解析、情景模拟和写作训练，培养学生规范表达与解决实际问题的能力。 教学要求：教师需采用互动式教学，强化过程指导与反馈；学生应积极参与课堂实践、完成写作任务并修订优化文稿；考核综合平时作业与期末实操，强调学以致用，确保掌握规范写作技能与人文素养。	限选	32
2	公共选修课	教学目标：培养学生的审美情趣和艺术鉴赏能力；培养学生的历史意识，使他们能够在不同的时空背景下理解人类行为和社会变迁，提高学生的批判性思考能力，让他们学会分析、评估历史事件及其影响；掌握人工智能的基础理论和方法；熟悉人工智能的应用领域和发展趋势；引导学生树立正确的历史观、民族观和文化观，增强对中国特色社会主义的认同。 教学内容：主要包含文学艺术与美育类、历史文化类、人工智能与科学技术类、思想引领与中华传统文化类几部分内容。 教学要求：学生需按时出勤，积极参与课堂互动与实践活动，考核将综合考勤、课堂表现、作业及实践成果等多方面进行评价。	选修	108

2.专业（技能）课程

表 9 专业基础课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时

1	铁路职业与设备初识	教学目标：使学生了解铁路行业发展现状与主要职业类型，认识专业群对应岗位群的职业特点与素养要求，掌握铁路线路、机车车辆、牵引供电、通信信号等基础设备的构成与基本功能，培养职业认同感、安全责任意识和规范作业理念，为各专业方向学习奠定认知基础。 教学内容：主要包括铁路行业概况与职业分类，专业群对应岗位群认知，铁路线路、机车车辆、牵引供电、通信信号等设备的构造与工作原理，以及铁路安全生产规章、职业道德规范和通用作业标准。 教学要求：学生应能准确识别铁路主要设备并说明其基本功能，明确专业群相关岗位的工作	必修	64
2	电工电子技术	教学目标：使学生掌握电工电子技术的基本理论、基本知识和基本技能，熟悉直流与交流电路分析方法，了解常用电子元器件及基本电子电路的工作原理，培养电路分析、仪器使用和动手实践能力，树立安全用电意识，为后续专业课程学习奠定电工电子基础。 教学内容：主要包括直流电路与交流电路的分析计算，常用电工仪表的使用，变压器与电动机的基本原理，二极管、三极管等常用电子元器件的特性与应用，基本放大电路、整流滤波电路及数字逻辑电路的基础知识，以及基本电子电路的组装、调试与故障排查。 教学要求：学生应掌握电路基本定律与分析方法，能正确使用常用电工电子仪器仪表，熟悉基本电子元器件的识别、检测与应用，具备简单电子电路的分析、组装和调试能力，严格遵守安全操作规程，达到电工电子技术基础应用能力水平。	必修	64
3	机械基础与应用	教学目标：使学生掌握机械基础的基本理论和知识，了解常用机械传动、机构及零部件的工作原理与应用，培养识读机械图样、分析简单机械系统的能力，树立工程思维和规范操作意识，为后续专业课程学习与岗位实践奠定机械基础。 教学内容：主要包括机械制图基础、图样识读与 CAD 制图，带传动、链传动、齿轮传动等常用机械传动，平面连杆机构、凸轮机构等常用机构，轴、轴承、联轴器、连接件等常用零部件的结构与选用，以及简单机械系统的分析、维护与润滑基础。 教学要求：学生应能识读和画出简单机械图	必修	64

		样，掌握常用机械传动与机构的工作原理及应用特点，熟悉常用零部件的结构、功能与选用方法，具备简单机械系统的分析能力和基本维护意识，了解机械安全操作与保养规范，达到机械基础应用能力水平。		
4	铁路劳动安全	教学目标：使学生掌握铁路劳动安全基本知识与法律法规，了解铁路常见事故类型、成因及预防措施，培养安全责任意识、风险识别能力和自我保护能力，树立"安全第一、预防为主"的理念，为后续专业学习和岗位实践奠定安全素养基础。 教学内容：主要包括铁路安全生产法律法规与规章制度，铁路劳动安全管理基础，高处作业、电气化区段作业、有限空间作业等危险作业安全防护，铁路常见事故预防与应急处置，职业健康与劳动保护，以及安全文化建设与事故案例分析。 教学要求：学生应熟悉铁路劳动安全相关法律法规和规章制度，掌握常见危险作业的安全防护要求与事故预防措施，具备基本的安全风险识别和应急处置能力，牢固树立安全第一的思想，严格遵守安全操作规程，达到铁路劳动安全基本素养要求。	必修	32

表 10 专业核心课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	高速铁路轨道构造与维护	教学目标：掌握高铁线路构造知识与维护技能，使其能够胜任高铁线路的日常检查、养护维修及病害处理等工作，确保高铁线路的高平顺性、高稳定性，保障列车安全、平稳、高效运行，适应高铁线路维护岗位需求。 教学内容：线路构造包括高铁轨道结构（无砟轨道、有砟轨道）、道岔构造、路基与桥梁隧道线路部分的结构特点。线路维护技术涵盖线路检查（几何尺寸测量、结构巡检）、轨道维护（打磨、调整）、道岔维护、线路病害识别与处理。新技术应用介绍高铁线路维护中的新技术、新设备（如轨道检测车、大型养路机械）及信息化管理系统。 教学要求：熟悉高铁线路构造与各部件功能，熟练掌握线路检查与维护方法，能够运用专业设备进行病害诊断与处理，	必修	64

		具备线路维护现场操作能力，达到高铁线路工中级水平，具备较强的实践能力与安全意识。		
2	高速铁路桥隧构造与维护	教学目标：掌握高速铁路桥梁与隧道设施的构造、工作原理及维护技术，使其能够熟练进行桥隧设施的日常巡检、病害识别、维修保养及应急处理，具备应对常见问题的解决能力，为保障高速铁路桥隧设施的安全运行提供技术支持，同时培养学生的实践能力和职业素养。 教学内容：涵盖高速铁路桥梁与隧道的基本构造、各部件的功能与作用，常见病害类型及其成因分析，桥隧设施的日常巡检内容与方法，维修保养策略与技术，以及应急处理措施。结合实际案例，帮助学生理解桥隧设施在高速铁路中的重要性及维护工作的关键点。 教学要求：掌握高速铁路桥隧设施的基本知识和维护技能，熟悉桥隧设施的巡检标准和维修规范，能够独立完成桥隧设施的病害识别与处理任务。课程考核将结合理论考试、实践操作和平时表现，全面评价学生对桥隧设施构造与维护知识的掌握程度和应用能力。	必修	64
3	高速铁路路基施工与维护	教学目标：培养学生掌握高速铁路路基设施的构造、性能及维护技术，使其能够熟练进行路基设施的日常巡检、病害识别、维修保养及应急处理，具备应对常见问题的解决能力，为保障高速铁路路基设施的安全运行提供技术支持，同时培养学生的实践能力和职业素养。 教学内容：涵盖高速铁路路基设施的基本构造、各组成部分的功能与作用，常见病害类型及其成因分析，路基设施的日常巡检内容与方法，维修保养策略与技术，以及应急处理措施。结合实际案例，帮助学生理解路基设施在高速铁路中的重要性及维护工作的关键点。 教学要求：掌握高速铁路路基设施的基本知识和维护技能，熟悉路基设施的巡检标准和维修规范，能够独立完成路基设施的病害识别与处理任务。课程考核将结合理论考试、实践操作和平时表现，全面评价学生对路基设施构造与维护知识的掌握程度和应用能力。	必修	64
4	高速铁路精测与精调	教学目标：培养学生系统掌握高速铁路工程测量与精测精调的基础理论、核心技术与综合实	必修	64

		践能力，使其能够熟练运用水准仪、全站仪、GPS、轨检小车、精调小车等现代测量设备，完成高铁工程的控制测量、线路测量、施工测量、轨道几何状态精密测量与调整等任务；掌握测量数据处理方法与误差分析技术，具备轨道不平顺诊断、精调方案制定与实施的专业能力. 教学内容：以"测量原理—仪器操作—工程应用—精测精调—质量检验"为主线，系统整合高速铁路工程测量与精测精调两大模块内容。工程测量模块涵盖测量学基本概念与误差理论，水准测量、角度测量、距离测量及高程控制测量方法，GPS 静态与动态测量技术，高铁工程控制网的布设与优化，线路平面与纵断面测量，桥梁、隧道、路基施工测量，以及沉降变形监测与数据处理；精测精调模块涵盖轨道几何状态精密测量技术，轨道不平顺诊断与 TQI 数据分析，轨道精调的计算原理与实施流程，无砟轨道与有砟轨道精调工艺，道岔精调技术，控制网复测与优化，静态验收与动态检测标准。 教学要求：掌握精测与精调的基本原理和操作方法，熟悉测量仪器的使用，了解数据处理流程，能够独立完成轨道几何状态的测量与调整任务。课程考考核通过理论考试、实践操作及平时综合表现，全面评价学生对课程知识的掌握程度和应用能力，培养学生严谨的工作态度和团队协作精神。		
5	钢轨探伤作业	教学目标：培养学生掌握钢轨探伤的基本理论知识和实际操作技能，使学生能够熟练运用各类探伤设备，准确判断钢轨内部缺陷类型与程度，具备独立完成钢轨探伤任务的能力，同时培养学生的安全意识、质量意识和职业素养，为学生从事铁路线路维护及相关工作奠定坚实的专业基础 教学内容：包括钢轨探伤的基本原理、常用探伤设备（如钢轨探伤仪、探伤小车等）的结构与操作方法、钢轨常见缺陷类型及其识别技巧、探伤数据的记录与分析，以及钢轨探伤作业的安全规范与质量标准。通过理论讲解与实践操作相结合的方式，帮助学生全面掌握钢轨探伤的关键技术和工作流程。 教学要求：采用理论与实践一体化的教学模式，注重培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。评价方式以实践操作	必修	32

		考核为主，结合理论知识测试，全面评估学生对钢轨探伤技术的掌握程度。学生需严格遵守操作规程，积极参与实践训练，确保能够熟练、准确地完成钢轨探伤任务，同时培养良好的职业素养和安全意识。		
6	高速铁路养路机械操作	教学目标：掌握高速铁路养路机械的基本原理、设备组成及操作技能，使其能够熟练运用各类养路机械进行轨道维护、病害整治及应急处理，具备设备的日常保养、故障诊断与排除能力，为保障高速铁路线路的高平顺性和稳定性提供技术支持 教学内容：涵盖高速铁路养路机械的分类、功能及技术特点，包括小型养路机械（如液压动力扳手、小型捣固机）、大型养路机械（如清筛机、捣固车、动力稳定车、钢轨打磨车、钢轨焊接机械等）的组成与性能分析。同时，结合新一代铁路大型养路机械的最新进展，如 DWL-32K 连续走行捣固稳定车、CQS-350 侧切式清筛车等设备的智能化、高效化技术特点，讲解其在复杂工况下的应用及优势。 教学要求：掌握高速铁路养路机械的基本知识和操作技能，熟悉设备的维护规范和安全要求，能够独立完成设备的日常巡检、故障诊断与处理任务。课程考核将结合理论考试、实践操作和案例分析，全面评价学生对养路机械知识的掌握程度和应用能力。	必修	32

表 11 专业拓展课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	BIM 综合应用技术	教学目标：培养学生掌握 BIM 技术在桥隧工程中的综合应用能力，使其能够熟练运用 BIM 软件进行桥隧工程的三维建模、设计优化、施工管理及运维监控，具备在桥隧工程全生命周期中应用 BIM 技术进行协同设计、施工模拟、进度管理、质量控制、安全预警及运维管理的能力，为桥隧工程的智能化建设和数字化运维提供技术支持。 教学内容：涵盖 BIM 技术在桥隧工程中的应用基础，包括 BIM 软件（如 Revit、ArchiCAD 等）的操作与应用，桥隧工程三维模型的创建与优化；BIM 在桥隧设计阶段的应用，如方案比选、深化设计、工程量提取；施工阶段的应用，包括施工进度模拟、工序优化、质量安全监控、可视化交	限选	32

		底；运维阶段的应用，如设备设施管理、健康监测、智能巡检。结合实际案例，如北盘江特大桥、石鼓山隧道等，讲解 BIM 技术在复杂桥隧工程中的应用。 教学要求：掌握 BIM 技术在桥隧工程中的应用知识和技能，熟悉桥隧工程的建模规范和施工管理流程，能够独立完成桥隧工程的 BIM 建模、设计优化、施工模拟及运维管理任务。课程考核将结合理论考试、软件操作考核和实际案例分析，全面评价学生对 BIM 技术在桥隧工程中应用的掌握程度和应用能力		
2	无人机巡检技术	教学目标：系统掌握无人机系统的基本组成、飞行原理及巡检作业的相关规范标准，熟悉主流工业级无人机的操控方法、航线规划技术及常见传感器的应用，具备独立完成无人机巡检任务准备、现场飞行操作、数据采集与初步分析处理的能力；同时结合铁路行业的岗位需求，培养学生规范执行巡检作业、识别设备缺陷隐患、编制巡检报告的综合职业能力，强化安全飞行意识与团队协作素养，为适应无人机智能化巡检相关岗位工作奠定技术基础。 教学内容：本课程围绕无人机巡检技术的实际应用展开，主要涵盖无人机系统认知、飞行原理与操控技术、巡检作业规范与流程、典型行业巡检应用、巡检数据的处理与分析，以及无人机飞行法规、空域管理与安全操作等内容，通过项目化实训强化学生的综合应用能力。 教学要求：课程实施应坚持理实一体化教学模式，理论讲授与实操训练紧密结合，确保学生具备充足的模拟飞行与实飞训练课时；教学中须严格执行无人机飞行安全管理制度，做好飞行场地审批、设备检查与风险预控，保障人身与设备安全。	限选	32
3	高速铁路信号综合养护	教学目标：培养学生掌握铁路信号系统的基础理论、设备构造与维护技能，使其能够熟练进行车站联锁设备、区间自动控制系统的安装、调试、巡检、故障诊断与处理，具备应对常见故障的应急处置能力，同时了解铁路信号系统的发展趋势，为从事高速铁路信号综合维修工作奠定坚实基础。 教学内容：了解高速铁路信号系统总体架构，	限选	64

		掌握轨道电路、道岔转辙设备、信号机等室外核心信号设备的构造、工作原理与养护技术标准。熟悉联锁、区间、列控、信号集中监测等系统的设备组成、基本功能，理解各系统之间的工作协作关系。掌握高铁信号基础设备的检测养护、故障处置相关作业要求，熟知高速铁路信号作业安全规章、标准化作业流程。 教学要求：掌握铁路信号设备的基本知识和操作技能，熟悉车站联锁与区间控制系统的维护规范和安全要求，能够独立完成设备的日常巡检、参数测试、故障诊断与处理任务。		
4	高速铁路供电综合养护	教学目标：培养学生掌握牵引供电系统的基础理论、设备构造与运行维护技能，使其能够熟练进行接触网设备、牵引变电所设备的安装调试、日常巡检、参数测量、故障诊断与应急处理，具备在复杂工况和极端天气下快速恢复供电的能力，同时了解智能牵引供电、无人值守变电所等新技术发展趋势，为从事高速铁路牵引供电综合维修工作奠定坚实基础。 教学内容：涵盖牵引供电系统的整体架构与工作原理，包括接触网设备的结构组成、几何参数测量与调整；牵引变电所设备的运行监控、倒闸操作与检修；接触网与变电所设备的协同故障诊断、SCADA 系统远程监控、应急抢修流程与临时供电方案切换；同时融入高空作业安全规程、验电接地标准化流程、夜间天窗作业组织等安全与运维管理内容，强化"供电网一体化"综合维修思维。 教学要求：掌握牵引供电设备的基本知识和操作技能，熟悉接触网与变电所设备的维护规范和安全要求，能够独立完成设备巡检、参数测试、故障排查与处理任务。	限选	64

表 12 实践教学环节

序号	实践教学名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	认知实习	教学目标：让新生了解本专业特征，了解专业课程架构，介绍专业学习方法，对专业设备和实训设备有初步印象，了解专业就业方向等。 教学内容：新生入学后需要初步了解本专业的行业属性，学习的主要专业课程，未来的就业方向等。主要由专业教师带领新生参观专业实训室，向学生介绍或操作实训设备。	必修	24

		教学要求： 通过展示、演示、参观、操作、交流、咨询等师生互动的方式让学生对刚接触的专业有初步概念		
2	高铁维修毕业设计	教学目标：进一步熟悉本专业业务内容，提高工作能力。 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。 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。	必修	80
3	高速铁路综合维修技术岗位实习	教学目标：通过运用所学的基础理论和专业知识，分析解决实际问题，提高学生的独立工作能力，通过进行岗位实习，在企业中学以致用，全面提高和锻炼自己的能力。 教学内容：跟岗实习。 教学要求：（1）在教学中宣传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	必修	380

3. 其他课程

表 13 其他课程

序号	其他课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	入学教育	教学目标：帮助学生全面了解学校情况，快速适应大学生活，树立正确的职业理想。通过系统讲解，让学生熟悉学校规章制度、专业课程体系与未来发展方向，同时培养团队协作、沟通能力，增强安全意识、职业道德观念，为专业学习和职业发展打下坚实基础。 教学内容：涵盖专业介绍、学校规章制度讲解、安全教育以及学习方法指导等方面。专业介绍包括专业沿革、核心课程、发展前景等；学校规章制度讲解涉及教学管理、日常行为规范、奖惩制度等；安全教育着重强调专业相关的安全风险和应急处理；学习方法指导则针对专业特点传授有效的学习技巧，帮助学生提高自主学习能力。 教学要求：教师需具备扎实的专业知识和丰富的教学经验，熟悉学校的各项规章制度和专业人才培养方案，采用多样化的教学方法，注重与学生的互动交流。学生要积极主动参与教学活动，遵守课堂纪律，善于思考和提问，树立明确的学习目标和职业理想，增强责任感和使命感，为未	必修	8

		来的学习和职业发展做好充分准备。		
2	毕业教育	教学目标：帮助学生回顾和巩固专业知识，明确职业发展方向，提升综合素养与实践能力。通过系统指导，使学生熟悉行业最新动态、掌握先进技术和管理理念，培养学生团队协作、沟通、创新及解决实际问题的能力，增强职业素养与责任感，为顺利进入职场做好准备。 教学内容：涵盖职业规划与就业指导、校企合作与就业推荐等方面。职业规划与就业指导涉及行业现状与趋势、求职技巧、职业发展路径规划等；校企合作与就业推荐则着重介绍合作企业、岗位需求及推荐流程等，为学生提供就业机会。 教学要求：需具备扎实的专业知识和丰富的实践经验，熟悉行业动态和企业需求，采用多样化的教学方法，注重与学生的互动交流。学生要积极主动参与教学活动，遵守相关规范，善于思考和总结，明确职业目标，积极参与求职活动，展现良好的职业素养和精神风貌，为未来的职业发展打下坚实基础。	必修	24
3	社会实践	教学目标：通过实践活动，增强学生对社会的了解和适应能力，培养学生的职业素养、团队合作精神和社会责任感。通过实际参与铁路行业相关的社会实践活动，学生能够将理论知识与实际工作相结合，提升实践能力，为未来的职业发展奠定基础。 教学内容：包括铁路行业的实地调研、铁路企业实习、社会服务活动等。学生将有机会参与铁路车站、铁路线路、铁路信号等设施的实地考察，了解铁路行业的实际运营情况。同时，学生还可以参与铁路企业的实习工作，亲身体验铁路行业的日常工作流程和岗位职责。此外，社会实践还包括参与铁路社区服务、铁路安全宣传活动等社会服务项目。 教学要求：学生需积极参与社会实践活动，认真完成实践任务，撰写实践报告。在实践过程中，学生应遵守铁路行业的安全规定和企业规章制度，尊重指导教师和企业员工，展现良好的职业素养和团队合作精神。课程考核将结合实践表现、实践报告和指导教师的评价，全面评价学生在社会实践中的表现和收获。	必修	24

七、教学进程总体安排

表 14 教学进程安排表

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
公共基础课程	G1206101	思想道德与法治	A	3	48	0	必修	考试		4		
	G1206102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	0	必修	考试		2		
	G1206107	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	0	必修	考试	4			
	G1260124	形势与政策	A	1	32	0	必修	考查	2(4 次课)	2(4 次课)	2(4 次课)	2(4 次课)
	G1206401	大学英语	A	4	64	0	必修	考试	2	2		
	G1206501	大学体育	B	4	64	60	必修	考查	2	2		
	G1206105	心理健康教育	B	2	32	8	必修	考查		2		
	G1206601	职业生涯规划	B	1	16	8	必修	考查	2			
	G1206602	就业指导	B	1	16	8	必修	考查		2		
	G1206104	劳动教育	B	1	16	8	必修	考查	2			
	G1206108	创新创业教育	B	2	32	16	必修	考查		2		
	G1206115	军事理论	A	2	32	0	必修	考查	2			
	J1106104	军事技能（军训）	C	2	112	112	必修	考查	实践			
	G1206122	国家安全教育	B	1	16	8	必修	考查	2			
	G1206123	大学生安全教育	B	1	16	8	必修	考查	2	2	2	2
	G1206116	思想政治理论课实践活动	C	1	16	16	必修	考查	2（搭配）	2（搭配）		
	G2206202	大学语文与应用文写作	A	2	32	6	限选	考查		2		

			公共选修课	A	4	108	108	任选	考查	0			
		小计			**37**	**384**	**90**			**10**	**16**	**2**	**2**
专业（技能）课程	专业平台课程	Z1202002	电工电子技术	B	4	64	32	必修	考查		4		
		Z1202001	铁路职业与设备初识	B	4	64	32	必修	考试	4			
		Z1202003	机械基础与应用	B	4	64	32	必修	考查	4			
		Z1202005	铁路劳动安全	B	2	32	16	必修	考试		2		
		小计			**14**	**224**	**112**			**8**	**6**	**0**	**0**
	专业方向课程	Z2202308	高速铁路轨道结构与维护	B	4	64	32	必修	考试			4	
		Z2202309	高速铁路桥隧构造与维护	B	4	64	32	必修	考试		4		
		Z2202307	高速铁路路基施工与维护	B	4	64	32	必修	考试			4	
		Z2202312	高速铁路精测与精调	B	4	64	32	必修	考查			4	
		Z32023013	钢轨探伤作业	B	2	32	16	必修	考查		2		
		Z3202305	高速铁路养路机械操作	B	2	32	16	必修	考查			2	
		小计			**20**	**320**	**160**			**0**	**6**	**14**	**0**
	专业拓展课程	Z3202308	BIM 综合应用技术	B	2	32	16	限选	考查	–		2	
		Z3202313	高速铁路供电综合养护	B	4	64	32	限选	考查	–		4	
		Z3202314	高速铁路信号综合养护	B	4	64	32	限选	考查	–		4	
		Z3202315	无人机巡检技术	B	2	32	16	限选	考查	–		2	
		小计			**12**	**192**	**96**			**0**	**0**	**12**	**0**
	实践教学环节	Z5202309	认知实习	C	1.5	24	24	必修	考查	1w			
		Z5202308	高铁维修毕业设计	B	4	80	80	必修	考查				4w
		Z5202307	高速铁路综合维修技术岗位实习	C	8	380	380	必修	考查				19w
		小计			**13.5**	**484**	**484**						
其他课程		J1106101	入学教育	A	0.5	8	0	必修	考查	8			

	J1106102	社会实践	B	1	24	12	必修	考查				
	J1106103	毕业教育	A	1	24	0	必修	考查			24	
	小计			**2.5**	**56**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
合计				99	1660	954			18	28	28	2
公共基础课学时占比			26.51%									
专业（技能）课程学时占比			73.49%									
选修课程学时占比			13.49%									
实践课时占比			57.47%									

备注：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。

表 15 学期周数分配表

学期 周数 内容	第一学年		第二学年	
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期
入学教育	1	0	0	0
军事技能	2	0	0	0
课堂教学	15	18	19	0
思政实践专周	1	1	0	0
专周实训				0
岗位实习	0	0	0	19
考核考试	1	1	1	1
小计	20	20	20	20

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，其中校内专业带头人具有副高级职称，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本科及以上学历，优先考虑硕士研究生及以上学历，同时需持有副高级及以上专业技术职称，或在行业内获得国家级、省级大师等荣誉称号。此外，应取得技师及以上技能等级证书，或在相关行业从业十年以上，并具有中层以上管理经验，具备良好的职业道德、扎实的专业素养、较强的组织管理能力、教学与指导能力，以及与企业同行紧密合作的产学研能力。年龄一般不超过 65 周岁，身体健康，能够承担工作任务。

3.专任教师

本专业教师应不少于 22 名（3 年招生 547 人，1:25 师生比），具备扎实的专业学识，较高的学历（学位）、职称结构合理、年龄结构合理、教学水平高、实践能力强的能力。

4.兼职教师

兼职教师主要从成都铁路集团公司各站段和城市轨道交通企业聘请，具备专业能力条件。

（二）教学设施设备

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“高速铁路综合维修技术”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 16 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	电工电子实训室	1.常用电工仪表操作与工具使用； 2.常用电工元器件识别与检测； 3.电气安全操作； 4.电路常用参数测量； 5.电器钳工基本工艺； 6.照明线路安装、接线与调试； 7.万用表的组装与调试； 8.触电急救措施 9.常用电子仪器仪表操作； 10.常用电子元器件的识别与检测； 11.单管放大电路的连接与测试； 12.负反馈放大器的测试； 13.D/A、A/D 转换器的测试。	电气装配实训台、电工技术实验仪器仪表、昆仑通态模块触摸屏、毫伏表、直流稳压电源及各种测量仪表

2	钳工实训场	1.常用钳工工具（含量具）使用； 2.机械钳工基本工艺； 3.机械钳工操作技能训练； 4.机械零件加工。	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
3	工程制图与 CAD 实训室	1.计算机绘图基本技能训练； 2.高速铁路综合维修技术专业绘图基本技能训练； 3.高速铁路综合维修技术专业识图基本技能训练	计算机及 CAD 制图软件
4	高铁工程测量实训室	1.测量仪器的使用； 2.工程识图与测图； 3.高铁线路的测设*； 4.高铁线路控制网测量*； 5.曲线放样测量*； 6.桥墩沉降测量*； 7.隧道、路基断面控制测量*； 8.GNSS 测量*。	主要设备为水准仪 27 套、全站仪 22 套、无人机 5 台、RTK 测量仪 7 套、Southmap2 个节点
5	高铁信号实训室	1.常用铁路专用仪器仪表的使用； 2.常用铁路继电器、接收/发送器、变压器等的识别与检测； 3.继电器测试及继电电路连接技能训练； 4.区间信号控制装备的拆解、组装、配线及调试； 5.区间信号控制系统常见故障分析判断与处理技能训练*； 6.色灯信号机结构分解、组装、配线及调试技能训练*； 7.轨道电路结构拆解、组装、配线、测试、调整技能训练； 8.轨道电路系统常见故障分析判断与处理技能训练*； 9.道岔转辙机的拆解与组装、测试、调整技能训练； 10.转辙机电路系统常见故障分析判断与处理技能训练； 11.电加热道岔装置的维护； 12.应答器、计轴器常见故障分析判断处理与技能训练。	各种信号机及室内组合电路；25Hz 相敏轨道电路（带室外短区段）；ZD6 单点、ZDJ9 两点牵引道岔控制电路；9 号单动两点牵引道岔 1 组；7 号单动道岔 1 组；ZDJ9 两点牵引 1 组；ZDJ9 单点牵引 1 组，S700K 单点牵引 2 组
6	高铁电力设施实训室	1.常用电力仪器操作与工具、器具的使用； 2.常用电力线路中包含的零件认知； 3.电力线路识图分析；	城市轨道变电所实训系统设备、保护测控屏、电力监控自动化屏、提速分相绝缘器各 1 套

		4.电缆头制作、绝缘测试与核相； 5.低压配电柜操作与检修； 6.拉线回头制作。	
7	高铁接触网实训室	1.常用接触网仪器操作与工具、安全防护措施与用具使用； 2.常用接触网零件与设备辨识； 3.高铁接触网识图训练； 4.高铁接触网回头、吊弦、电连接制作； 5.高铁接触网腕臂地面装配； 6.签发高铁接触网工作票。	柱、腕臂、定位装置、承力索、接触线、分段绝缘器、棘轮补偿装置、滑轮补偿装置、电动隔离开关、道岔电连接、横向电连接、中心锚接、接触轨等1套
8	仿真实训室	1.数字焊缝探伤仪、探伤小车及探伤车的工作流程和使用方法； 2.工务标准化作业包括夹板更换、道岔检查、铝热焊等； 3.铁路线路精测精调作业。	55套仿真软件及配套计算机
9	工务综合实训室	1.高铁线路设备日常检修； 2.高铁桥隧设备日常检修。	钢轨含连接夹板 扣件（WJ-7、WJ-8、300-1、弹条Ⅳ型、扣板式） 轨枕（过渡式、双块式、IIIc） 各类工器具（轨距尺、支距尺、轨检小车）
10	探伤实训室	1.钢轨伤损的识别； 2.数字焊缝探伤仪、探伤小车的使用方法。	数字焊缝探伤仪、探伤小车、各种探伤试块、伤损钢轨

2.校外实践教学条件

表17 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	重庆电务段培训基地	重庆电务段培训基地由中国通号（西安工业集团）与成都铁路局重庆电务段两大铁路信号链主企业联合共建，按照“站-所-段”全场景真实运营标准，设置CTCS-3级列控中心、计算机联锁、RBC无线闭塞、智能电源屏及道岔转换设备四大功能区，配备企业首席技师、全国技术能手、电务段高级技师等20余名导师常驻，能够同时容纳120名学生开展高速铁路信号设备调试、故障诊断、应急抢修、天窗修一体化等综合实践教学。	基地依托真实高铁信号运营场景，集“教、学、训、研、证”于一体，可同时开展CTCS-3级列控中心与计算机联锁调试、轨道电路及道岔联合整治、RBC无线参数配置与故障注入抢修、电源系统深度维护、智能监测数据分析等典型综合实践项目。

2	重庆工电段培训基地	重庆工电段培训基地由中国国家铁路集团重庆工电段与中国铁建高新装备股份有限公司（工务机械链主企业）联合共建，按照“工-电-供-车”一体化运维标准，打造涵盖高铁线路精测精调、接触网检修、信号联锁测试、路基桥隧检测四大真实作业场景，配备国铁集团首席技师、工电段高级技师等 30 余名驻场专家，可同时容纳 150 名学生开展高速铁路综合维修、工电供联合作业、天窗修一体化等工学交替实践教学。	基地依托成渝高铁、渝万高铁等运营线路，构建“检测-诊断-维修-验证”全链条实训平台，可同步实施轨道精调与 TQI 数据分析、接触网几何参数激光测量与腕臂更换、道岔联合整治与转辙机调试、信号机联锁试验与 RBC 数据验证、路基雷达探测与桥隧病害整治等典型综合实践项目。
3	重庆轨道交通（集团）有限公司赖家桥培训基地	重庆轨道交通（集团）有限公司赖家桥培训基地按照“运营线路级”标准打造地铁车辆检修、信号控制、行车调度、站务应急四大实景场段，配备全国技术能手、重庆轨道首席技师 30 余名现场导师，可同时满足 150 名学生开展地铁列车日检/均衡修、信号联锁与 CBTC 调试、行车调度故障处置、车站机电设备维保等工学交替综合实践。	基地依托运营一公司赖家桥车辆段真实生产资源，围绕地铁列车架临修、转向架拆装、受电弓检修、车站 FAS/BAS 系统联调、行车调度员应急处置、屏蔽门故障抢修等典型项目开展综合实践，学生以“班组制”参与夜间天窗修、运营高峰保驾等岗位任务。
4	中铁电气化局培训基地	是西北地区规模最大、设施最全的轨道交通电气化产教融合实践中心，占地 5400 平方米、电气化轨道 425 米，设有接触网、牵引供电、通信信号、变电所、电力远动、自轮运转车辆六大实景工区，配备中铁电气化局首席技师、全国技术能手及金牌导师 30 余人常驻，可同时容纳 180 名学生开展接触网精调、变电所检修、SCADA 调试、轨道车驾驶、联调联试及应急抢修等工学交替综合实践教学。	基地依托中铁电气化局西安电化公司真实运营线路，形成“检测—诊断—维修—验证”全链条实训平台，可同步实施接触网腕臂装配与激光测量、牵引变电所倒闸操作与继电保护测试、SCADA 系统故障注入与恢复、轨道车连挂运行与精准对标、通信信号联调联试及高铁防灾系统演练等典型项目。

3. 信息化保障条件

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。本专业建立了数字资源包，包括综合维修设备等视频、微课、动画等内容，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

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。

在专业图书配置上重点选用铁道出版社、西南交大出版社等铁路专业权威出版社出版的专业教材。

在数字资源方面包括最新出版教材配套的数字资源包、国家职业教育智慧教育平台、实训设备配套教学资源和自建教学资源库。

（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。

4. 注重学生的理论体系和实践能力的结合，推行理实一体化教学。

（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。

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，并反馈到教学中。

（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《高速铁路综合维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《高速铁路综合维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、毕业要求

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 108 学分（含二课活动 9 学分），鼓励获取以下相关职业资格证书。

表 18 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	32.5	2	4	38.5	35.65%	416	25.06%
专业必修课程	34	12	0	46	42.59%	736	44.34%
顶岗实习	8	0	0	8	7.41%	380	22.89%

人文素质培育课程	9	0	0	9	8.33%	0	0
技能提升和能力拓展课程	5.5	0	0	5.5	5.09%	104	6.27%
社会实践锻炼类课程	1	0	0	1	0.93%	24	1.45%
总计				108	100.00%	1660	100.00%

表 19 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	高速铁路综合维修工	电工	重庆市应急管理局	无等级	选取
		高处安装、维护、拆除作业证	重庆市应急管理局	无等级	选取
2	高速铁路线路工	建筑信息模型（BIM）	重庆市人力资源和社会保障局	中级	选取
		城市轨道交通线路检修工	重庆市人力资源和社会保障局	无等级	选取
		工程测量工	重庆市人力资源和社会保障局	中级	选取

十、持续发展建议

本专业毕业生可通过入学考试进入土木工程、智能制造工程技术、交通运输等本科专业继续学习深造。

附件 1：

人才培养方案修订说明

1. 修订版本基础

重庆工信职业学院《2025 级高速铁路综合维修技术专业人才培养方案》

2. 修订依据

《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）。

《职业教育提质培优行动计划（2020—2023 年）》（教职成〔2020〕7 号）。

《关于在院校实施”学历证书+若干职业技能等级证书“制度试点方案》（教职成〔2019〕6 号）。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》。

《重庆市教育委员会关于开展高等职业教育专业人才培养质量和课程质量评估工作的通知》（渝教高函〔2020〕18 号）。

《高速铁路综合维修技术专业教学标准（高等职业教育专科）-2025 年修订》

《高等职业学校高速铁路综合维修技术专业建设指导标准》

《重庆工信职业学院人才培养方案制（修）订与实施指导意见（2026 版）》

3. 修订重点

落实教育部《高速铁路综合维修技术专业教学标准（高等职业教育专科）-2025 年修订》，规范专业课程名称，新增或修改部分专业基础课、核心课和拓展课。

4. 修订工作的实施情况

专业平台课：将《铁道概论》修改为《铁路职业与设备初识》，课时修改为 64；新增《电工电子技术》，课时为 64；《机械基础与应用》课时增加为 64；新增《铁路劳动安全》等课程，更好服务于专业群基础建设。

专业方向课中新增的《钢轨探伤作业》《高速铁路养路机械操作》是由 2025 级人培方案中专业拓展课调整而来。

拓展课中新增《无人机巡检技术》32 课时，《接触网运行与维护》《牵引变电所运行与维护》合并成《高速铁路供电综合养护》64 课时；《铁路信号基础设备维护》《铁路区间自动控制系统维护》合并成《高速铁路信号综合养护》64 课时。

附件 2：高速铁路综合维修技术专业人才培养方案编委会成员

编制者	姓名	职务	职称	工作单位	职责分工
学院教师	张伟勇	教研主任	中级	重庆工信职业学院	总体把控 方案编写 需求调研
	杨杰毅	专任教师	中级	重庆工信职业学院	方案编写 需求调研
	郭娟	专任教师	中级	重庆工信职业学院	需求调研
	王贝贝	专任教师	高级工程师	重庆工信职业学院	需求调研
行业企业专家	周中成	重庆工电段职教科科长	高级工程师	中国铁路成都局集团有限公司	现场技能需求调研
	杨姣	重庆北碚电务段职教科科长	高级工程师	中国铁路成都局集团有限公司	方案评审
高校同行	唐春林	学院院长	教授/正高级工程师	重庆工业职业技术大学	方案评审
	何欢	人工智能与大数据学院副院长	二级教授	重庆电子科技职业大学	方案评审
	张浩然	骨干教师	副教授	重庆工程职业技术大学	方案评审
毕业生代表	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/
编委会负责人签字：张伟勇					