

# 高铁综合维修技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及专业代码

(一) 专业名称：高铁综合维修技术

(二) 专业代码：600114

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

## 三、基本修业年限

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(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或职业技能等级证书举例
交通运输大类(60)	铁路运输类(6001)	铁路运输业(53)	铁道工务工程技术人员(2-02-17-06); 铁路线桥工(6-29-02-02); 铁道电务工程技术人员(2-02-17-04); 轨道交通信号工(6-29-03-10); 铁道供电工程技术人员(2-02-17-04); 牵引电力线路安装维护工(6-29-02-13)	高速铁路线路养护维修; 高速铁路桥隧养护维修; 高速铁路信号设备检修维护; 高速铁路牵引电力线路安装维护; 变电设备检修工	铁路线路工; 铁路桥隧工; 铁路信号工; 铁道接触网工; 变电设备检修工

本专业岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 本专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	铁路线路工	中级工或高级工	技师、高级技师	高速铁路线路、桥隧养护与维修	①能进行线路状态检查工作;②具备线路养护修理基本能力;③具有线路设备综合维修、大、中修施工管理能力;④具有线路设备大修施工组织设计能力;⑤具备轨道维修养护设备的操作使用能力;⑥能进行技术资料整理,对项目范围内的图纸、文件、资料等进行整理、

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
					归档和保管。
2	铁路桥隧工	中级工或高级工	技师、高级技师	高速铁路桥隧养护与维修	①能进行桥隧状态检查工作；②具备桥隧养护维修基本能力；③具有桥隧设备综合维修、大、中修施工管理能力；④具有桥隧设备大修施工组织设计能力；⑤能进行技术资料整理，对项目范围内的图纸、文件、资料等进行整理、归档和保管。
3	铁路信号工	中级工或高级工	技师、高级技师	高速铁路信号设备安装、检修与维护	①能识读铁道信号工程图纸；②能按配线图对各种信号设备进行配线施工；③能调试、维修、更换、各种信号设备；④能排除各种常见信号设备常见故障。
4	接触网工	中级工或高级工	技师、高级技师	接触网设备安装、检修与维护	①能安装与维修支柱基础；②能装配支柱；③能架设承力索、接触线；④能安装、调整悬挂；⑤能架设、安装接触网设备；⑥能处理接触网事故。

## 五、培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，适应高速铁路综合维修生产一体化改革转型升级和企业技术创新需要，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，面向铁路运输高铁综合维修领域，能够从事高速铁路线路、路基、桥涵、隧道、信号、接触网、电力等设备设施（以下统称高铁基础设施）运营维护和普速铁路综合维修一体化生产工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

### （一）素质

1. 坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，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、吃苦精神、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，养成良好的健身和卫生习惯，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。

## （二）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、文明生产等相关知识。

3. 掌握与职业基础技能相适应的铁道概论、制图、工程测量、电工电子等专业基础理论和知识。

4. 熟悉高速铁路的组成、特点，掌握轨道交通机（务）、（车）辆、工（务）、电（务）、车（务）等基本知识。

5. 掌握高速铁路线路、桥隧设备维护、检测等基本理论和专业知识。

6. 掌握信号系统及设备的工作原理、技术条件、维护标准等基本知识和信号系统及设备检修作业和故障处理的标准化程序和基本方法。

7. 掌握接触网安装、检修标准与方法及故障分析处理知识。

8. 掌握变配电所设备安装、检修标准与方法及故障分析处理知识和铁路电力设备安装、检修标准与方法及故障分析处理知识。

9. 掌握高速铁路运维企业生产组织、管理的基本知识。

10. 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。

## （三）能力

1. 具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

2. 具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力、团队合作能力。

3. 具备本专业需要的信息技术应用能力。

4. 具备高铁基础设施一般性养护维修的能力；

5. 具备高铁基础设施的巡视、检查、检测、试验的能力；

6. 具备高铁基础设施的数据分析、运用的能力；

7. 具备高铁基础设施故障诊断及应急处置能力；

8. 具备高铁基础设施施工作业、安全工作的能力；

9. 具备机械动力设备、专用工器具的操作应用能力；

10. 具备基本的高铁综合维修生产管理和技术管理能力。

## 七、课程设置及要求

课程设置包括公共基础课程、专业（技能）课程和综合素质课程三部分。

## （一）公共基础课程

公共基础课程包括公共基础必修课程和公共基础选修课程。

1.公共基础必修课程：根据国家有关文件规定，结合学院与专业实际，将思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、军事理论课、大学生心理健康教育、铁道概论、数学、英语等课程列为公共基础必修课程。

2.公共基础选修课程：将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等课程列为公共基础选修课程。

高铁综合维修技术专业公共基础课程主要教学内容与要求如表3所示。

表3 本专业公共基础课程主要教学内容与教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导大学生崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善，积极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；领悟人生真谛，坚定理想信念，使学生全面把握宪法和法律相关知识；养成法治思维，做到尊法学法守法用法，投身社会主义道德和法律实践。	从新时代对青年大学生的新要求切入，以人生选择-理想信念-精神状态-价值理念-道德觉悟-法治素养为基本线索，对大学生进行思想政治教育、道德教育、法律教育。帮助学生尽快适应大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，积极投身道德实践，做到尊法学法守法用法。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习增强中国特色社会主义的自觉自信和历史责任感，坚决拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度；使大学生掌握马克思主义中国化的理论成果，认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史，学深悟透习近平新时代中国特色社会主义思想；具备运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	本课程以马克思主义中国化为主线，集中讲述马克思主义中国化理论成果的历史背景、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，系统讲授新思想的历史方位、主要内容和历史地位，全面阐述新时代中国特色社会主义思想的目标任务、总体布局、战略布局等基本方略。
3	形势与政策	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导学生树立科学的政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，具有社会责任感和社会参与意识，努力做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；掌握政治、经济、	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
		文化等多领域的知识，开拓视野；帮助学生正确领会党的路线方针政策，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力。	大活动和重大改革措施教育。
4	军事理论课	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习，让学生具备健康的体魄、心理和健全的人格，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；掌握军事基础知识和基本军事技能，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；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	以习近平强军思想为遵循，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务，课程内容包括中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等内容。
5	大学生心理健康教育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备勇于奋斗、乐观向上、自我管理能力和较强的集体意识和团队合作精神；具备健康的心理和健全的人格，养成良好的行为习惯。掌握心理健康的基本知识等，树立心理健康发展的自主意识，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己，接纳自己，积极探索适合自己并适应社会的生活状态；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	运用理论知识讲授和团体训练实践活动相结合的方法，帮助学生掌握心理健康的基本知识、培养学生的自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力等方面内容。
6	铁道概论	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维；使学生学习和掌握铁路的新技术和新知识，掌握铁路的现状和发展趋势，为后续专业课程的学习提供基础；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	通过基础知识和基本理论的学习，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，强烈的责任意识和稳定的心理素质，以及职业操守，为日后走向工作岗位打下良好的基础。
7	体育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程学习使学生具备勇敢、顽强、拼搏和团结协作的综合素质，掌握各类运动项目的基本技术、基本技能、运动知识，具有自觉参与健康锻炼和终身体育的能力。	根据《高等学校体育工作基本标准》开设不少于 15 门体育项目，课程以“健康第一”为指导思想，以身体练习为基本手段，运用科学的训练方法，使学生掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，提高身体素质，增强心肺功能，使学生

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
			终身受益。
8	英语	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备国际视野、跨文化交际意识的综合素质，掌握日常交际、职场交际及行业基本用语知识，具有在生活环境和职场环境下运用英语语言的能力。	该课程教学内容分为基础英语及行业英语两部分，涵盖日常及行业用语交流、表格和常见简短英语应用文的填写与套用，常见题材及行业一般性英文材料的阅读与翻译。
9	高等数学	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质，掌握必备的数学文化基础知识，具有抽象概括、运算求解以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分和微分方程的概念，函数的极限、导数、积分的计算及方程的求解，对函数进行连续性的判断以及求最值、切线、平面图形的面积以及旋转体的体积等。
10	工程数学	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质，掌握必备的数学文化基础知识，具有运算求解、数据处理、空间想象、推理论证以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括多元函数微积分的计算，线性代数的基本理论和基本运算，运用概率统计方法分析和解决实际问题等。
11	公共基础选修课程	该类课程为公共基础选修课程，通过该类课程的学习，使学生具备一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好；在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，践行社会主义核心价值观，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；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。旨在培养学生具有广泛兴趣和综合素养，提高可持续发展能力。	开设马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等方面的公共基础选修课。

## （二）专业（技能）课程

高铁综合维修技术专业的专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和集中实践课程。

1.专业基础课程：专业基础课程包括工程制图与CAD、电路基础、电子技术基础、铁路工程测量、工程地质等。

2.专业核心课程：专业核心课程包括铁道工程构造与施工、高速铁路线路养护与维修、高速铁路信号基础、高铁区间信号自动控制、高铁车站信号自动控制、电气化铁道接触网等。

3.专业拓展课程：专业拓展课程包括高铁供配电技术、高铁精调精测技术、高速列车运行控制系统、电气化铁道供电系统、高速铁路桥隧养护与维修等。

4.集中实践课程：集中实践课程包括铁路工程测量总实习、工程地质实习、高铁线路工技能实训、高铁接触网工技能实训、高铁信号工技能实训、高铁综合维修顶岗实习等，实习实训严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

高铁综合维修技术专业（技能）课程主要教学内容与要求见表4。

表4 本专业的专业（技能）课程主要教学内容与教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
1	工程制图与CAD	本课程为专业基础课程，通过本课程的学习，培养学生追求卓越的创造精神和精益求精的工匠精神，激发学生的爱国热情，自觉践行社会主义核心价值观；掌握工程图的基本知识，以及工程图读图、制图的基本方法；具备高铁工程图纸阅读及绘制能力。	主要讲授工程制图基本知识；投影基础；点、直线、平面的投影；体的投影；轴测投影；表达物体的常用方法。
2	电路基础	本课程为专业基础课程，通过本课程的学习，培养学生追求卓越的创造精神和精益求精的工匠精神，激发学生的爱国热情，自觉践行社会主义核心价值观；掌握交直流电路及一阶动态电路的基本分析与计算方法，了解变压器、异步电动机及控制电路的工作原理和实际应用，会阅读较简单的控制电路图；具备将工程问题与电路问题联系起来，分析问题和解决问题的能力。	主要讲授直流电路、交流电路及一阶动态电路的分析与计算；变压器、异步电动机及常用低压电器的结构、工作原理和应用；继电器控制接触及安全用电知识等内容。
3	电子技术基础	本课程为专业基础课程，通过本课程的学习，培养学生追求卓越的创造精神和精益求精的工匠精神，激发学生的爱国热情，自觉践行社会主义核心价值观；掌握多种半导体器件，电子电路的基本分析方法，了解数字逻辑及其电路的基本类型，以及各种数字电路的功能和分析、设计的方法；具备获得电子工程设计方面的知识和分析解决问题的能力。	主要讲授半导体器件、数字逻辑基础、门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、脉冲信号的产生与整形、A/D 和 D/A 转换器、大规模集成电路等内容。
4	铁路工程测量	本课程为专业基础课程，通过本课程的学习，培养学生的质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、吃苦精神、创新思维；掌握测量基本理论，以及铁路桥梁、铁路隧道、铁路路基等的施工测量知识；具备工程建设规划及勘察设计、工程施工、运营管理等阶段的工程测量能力。	主要讲授高程测量；角度测量；导线测量；地形测量；铁路线路中线测量；铁路线路纵横断面测量；既有线测量；桥隧施工测量及高速铁路精测精调等相关知识。
5	工程地质	本课程为专业基础课程，通过本课程的学习，培养学生追求卓越的创造精神和精益求精的工匠精神，激发学生的爱国热情，	主要讲授工程地质基本知识；矿物与岩石；地质构造；地表水流的地质作用；地下水

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
		自觉践行社会主义核心价值观；掌握工程地质的基础知识和地质勘测的一般方法；具备铁路交通土建工程地质勘测能力。	的地质作用；岩石及特殊土的工程性质；常见不良地质现象；岩体的工程地质性质；工程地质勘察。
6	铁道工程构造与施工	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，培养学生的质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、吃苦精神、创新思维；掌握高速铁路线路、桥涵、隧道的构造知识与基本施工方法；具备铁路土建工程构造认知与施工方案阅读能力。	主要讲授路基构造、路基施工，轨道构造、轨道施工，桥涵构造，桥涵施工，隧道构造，隧道施工等内容。
7	高速铁路线路养护与维修	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，培养学生的质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、吃苦精神、创新思维；掌握高速铁路线路轨道维护、检测等基础理论和专业知识；具备铁路线路质量评定、线路轨道维护、检测和管理等能力。	主要讲授铁路轨道检测、线路作业、曲线养护、道岔养护、无缝线路养护维修、不同轨道结构线路的养护维修、大型养路机械维修作业、维修验收及线路质量评定、高速铁路线路维修养护技术等内容。
8	高速铁路信号基础	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，培养学生的质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、吃苦精神、创新思维；掌握高速铁路信号基础设备维护相关知识；具备高速铁路信号设备一般性养护维修的能力。	主要讲授高速铁路信号系统概述（高速铁路简介、铁路信号作用、铁路信号关键技术、高速铁路信号系统特征等基本知识）、高速铁路信号系统基础设备（铁路信号机、道岔、轨道电路、应答器）等内容。
9	高铁区间信号自动控制	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，培养学生的质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、吃苦精神、创新思维；掌握我国目前高速铁路上广泛使用的区间信号自动控制设备的组成及电路工作原理；具备分析、判断和排除故障和进行维修的基本能力。	主要讲授高速铁路区间闭塞控制系统（闭塞、自动闭塞、移动闭塞等）等技术设备的构造、技术条件、电路工作原理等内容。
10	高铁车站信号自动控制	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，培养学生的质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、吃苦精神、创新思维；掌握高铁车站信号设备的基本结构、工作原理及电路分析方法；具备分析和处理高铁车站信号设备故障和进行维修的基本技能。	主要讲授车站信号控制系统系统功能、车站作业类型及作业方式、系统结构和类型、车站控制原理等内容。
11	电气化铁道接触网	本课程为专业核心课程，通过本课程的学习，培养学生的质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、吃苦精神、创新思维；掌握接触网运行检修与维护相关知识；具备分析、判断和排除电气化铁道接触网故障和进行维修的基本能力。	主要讲授接触网组成与结构，接触网工作原理及各部结构参数，接触网支持装置及基础，接触网供电方式及受流分析，接触网常用工具和仪器仪表，接触网安全工作规程，接触网检测与维



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
			护，接触网设备安装与更换，接触网事故抢修处理等内容。
12	专业拓展课程	该类课程以增强学生的职业素质、知识、能力为目标，培养学生的质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、吃苦精神、创新思维，从用人单位的需要出发拓宽学生专业知识面，促使学生在毕业后能够更好的符合社会需求、适应工作环境。	主要包括高铁供配电技术、高铁精调精测技术、高速列车运行控制系统、电气化铁道供电系统、高速铁路桥隧养护与维修等课程。
13	集中实践课程	该类课程是综合性、实践性、应用性、实效性较强的课程，旨在培养学生的质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、吃苦精神、创新思维，集中演练学生实践能力，增强学生综合运用所学理论知识解决实际工程的能力。	根据我院高铁综合维修技术专业实际情况，开设铁路工程测量总实习、工程地质实习、高铁线路工技能实训、高铁接触网工技能实训、高铁信号工技能实训、高铁综合维修顶岗实习等集中实践课。

### （三）综合素质课程

综合素质课程总学分构成见表5。主要由必修课程及选修课程（项目）组成。其中，素质拓展选修课为全院任选课，以教务处具体安排为准。

表5 本专业综合素质课程构成

课程		取得学分数	认定部门
必修课程	1	入学教育、军训	2 学分 学生处（团委） 各系（院）
	2	安全教育与实践	1 学分 学生处（团委） 各系（院）
	3	铁路工匠精神养涵	1.5 学分 组织宣传部
	4	劳动教育	1.5 学分 学生处（团委） 各系（院）
	5	计算机文化基础	1 学分 教务处
选修课程（项目）	1	素质拓展选修课	不得少于 3 学分 教务处
	2	技能大赛 创新创业 社会实践 志愿服务 义务劳动 社团活动	不得少于 10 学分 教务处、学生处（团委）、 招生就业处、科技与产教 融合中心、各系（院）

说明：综合素质课程总学分由必修课程和选修课程（项目）学分构成，入学教育计1学分，军训计1学分，选修课程（项目）6的学分认定见学院《学生综合技能学分认定办法（试行）》。

高铁综合维修技术专业综合素质必修课程主要教学内容与要求见表6。

表 6 本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
1	入学教育、军训	本课程为综合素质必修课程,是加强和改进大学生思想政治教育的一项关键性基础工作。通过该课程学习,提高学生的思想政治觉悟,激发学生的爱国热情和中华民族自豪感,具有健康的体魄、心理和健全的人格;使学生掌握国防观念和国家安全意识,增强学生的组织纪律观念,培养艰苦奋斗的作风,让学生了解掌握基本军事技能;旨在帮助新生尽快适应大学环境,开启大学阶段新生活,培养学生集体荣誉感,增强学生对学院的认同感、归属感,认识专业特点及发展方向。	以促进大学生健康成长和全面发展为目标,以提升学生国防意识和军事素养为重点,通过一系列入学主题教育和军事技能训练,培育和践行社会主义核心价值观,其中学生军事技能实际训练时间不少于 14 天,112 学时。
2	安全教育与实践	本课程为综合素质必修课程,通过该课程的学习,培养学生的社会安全感,使学生形成强烈的安全意识;掌握必要的安全知识和技能,了解相关的法律法规常识;养成在日常生活和突发安全事故中正确应对的习惯,最大限度地预防安全事故发生和减少安全事故对大学生造成的伤害,保障大学生健康成长。	本课程从国家安全、突发公共事件、心理健康、消防、交通、运动、实习实训规范操作等与大学生息息相关的安全问题着手,详细阐述了如何应对此类安全事件及急救常识,以增强大学生安全防范意识,掌握必要的安全知识和安全防范技能,消除各种安全隐患,确保大学生身心安全。
3	铁路工匠精神养涵	本课程为综合素质必修课程,通过该课程的学习,使学生具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维;引导学生深入了解中国铁路、城市轨道交通发展史,深刻理解铁路文化,涵养铁路人“忠诚坚守奉献”的家国情怀,勇担“交通强国、铁路先行”的历史使命,弘扬“专注、专心、专业”的铁路工匠精神,养涵爱岗敬业的职业精神和艰苦奋斗、吃苦耐劳的职业品格,将社会主义核心价值观内化于心,外化于行。	开展铁路文化通识教育以及“三魂”文化特色教育,以“艰苦奋斗,志在四方”、“安全优质,兴路强国”、“诚信创新永恒,精品人品同在”等校本文化、行业企业文化以及铁路工匠、技术能手、优秀校友先进事迹为载体,开展职业精神和职业道德教育,夯实学生职业归属感,干一行、爱一行、精一行,养涵爱岗敬业的职业精神,培育精益求精的职业品质和协作共进的团队精神。
4	劳动教育	本课程为综合素质必修课程,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,	将劳动教育纳入学院人才培养方案,形成具有综合性、实践性、开放性、针对性的劳动教育课程体系。以实习实训课为主要载体开展劳动教育,其中劳动精神、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
		尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具有满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时。每学年设立劳动周，以集体劳动为主。
5	计算机文化基础	本课程为综合素质必修课程，通过本课程的理论学习和实践训练，使学生具备质量意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维等素质；初步掌握信息技术基础知识；了解计算机及网络信息处理过程；理解计算机网络的基本知识，熟练掌握Internet的基本应用；具有熟练运用Windows操作系统和Office等应用软件解决实际应用问题的能力。为后继课程的学习奠定基础，满足社会对各类专业人才信息技术应用技能的基本要求。	本课程主要讲述计算机基础知识，Windows 7操作系统，字符处理软件word 2010，电子表格软件excel 2010，演示文稿软件PowerPoint 2010，计算机网络基础，多媒体技术、计算机信息与安全和数据库基础等。

## 八、教学进程总体安排

### (一) 课程体系构成及学时学分分配

课程总学时为2510学时。其中，公共基础课程总学时为648学时，占总学时25.82%；选修课总学时为344学时，占总学时13.71%；实践教学学时（含课内实践）占总学时的比例为50.60%，顶岗实习时间为6个月，专业核心课程数为7门，课程体系构成及学时学分分配见表7。

表7 本专业课程体系构成及学时学分分配表

课程类别		学期(学时)						学时小计	学分小计
		1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	公共基础必修课	232	288	44	44			608	32
	公共基础选修课	40						40	2.5
专业(技能)课程	专业基础课程	120	112	112				344	24
	专业核心课程			144	176	80		400	26
	专业拓展课程	304						304	15.5
	集中实践课程				60	210	480	750	25
小计								2446	125
综合素质课程	必修课程	16	-	-	-	-	-	16	7
	选修课程(项目)	48						48	13
合计		-	-	-	-	-	-	2510	145

## (二) 成果认定及学分置换

针对学生获取的 1+X 相关职业技能等级证书、职业资格证书，实行成果认定及学分置换，具体成果认定置换见下表 8。

表 8 本专业成果认定及学分置换

序号	成果（级别）	置换学分	免修课程（内容）
1	铁路线路工	3.0	高速铁路线路养护与维修
2	铁路桥隧工	2.5	高速铁路桥隧养护与维修
3	铁路信号工	4.0	高速铁路信号基础
4	铁路接触网工	4.0	电气化铁道接触网

## (三) 教学进程总体安排表

高铁综合维修技术专业教学进程总体安排如表 9 所示。

表 9 本专业教学进程总体安排表

一、公共基础课程（必修 32 学分，选修 2.5 学分）										
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类别	考核方式	开课学期	起止周	学分	学时	
									理论	实践
公共基础必修课程	1	Z2090010	思想道德修养与法律基础	A 类	考查	1	04-15	3.0	48	
	2	Z2090012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A 类		2	01-16	4.0	64	
	3	Z2090006	英语 I	A 类	考试	1	04-17	3.5	56	
	4	Z2090007	英语 II	A 类		2	01-16	4.0	64	
	5	Z2090013	形势与政策 I	B 类	考查	1	04-16	0.0	4	12
	6	Z2090014	形势与政策 II	B 类		2	01-16	0.0	4	12
	7	Z2090015	形势与政策 III	B 类		3	01-16	0.0	4	12
	8	Z2090017	形势与政策	B 类		4	01-16	1.0	4	12
	9	Z1080001	军事理论课	A 类		2	04-12	2.0	36	
	10	Z1080005	大学生心理健康教育	B 类		1	04-14	2.0	4	28
	11	Z2010024	铁道概论	A 类		2	04-16	1.0	16	
	12	Z2100001	体育 I	C 类		1	04-15	1.0		24
	13	Z2100002	体育 II	C 类		2	01-14	1.0		28
	14	Z2100003	体育 III	C 类		3	01-14	1.0		28
	15	Z2100004	体育 IV	C 类		4	01-14	1.0		28
	16	Z2090025	高等数学	A 类		考	1	04-17	3.5	56

	17	Z2090002	工程数学	A类	试	2	01-16	4.0	64	
公共基础选修课程	1	选修课程 不少于2.5 学分	马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等	A类	考查	任选3 门	04-16	2.5	40	
二、专业（技能）课程（必修75学分，选修15.5学分）										
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类别	考核方式	开课学期	起止周	学分	学时	
									理论	实践
专业基础课程	1	Z2020275	工程制图 I	A类	考试	1	04-17	2.5	40	
	2	Z2020175	CAD 制图	B类		2	01-10	2.5	20	20
	3	Z2050158	电工基础	B类		1	04-18	5.0	64	16
	4	Z2050159	电子技术基础	B类		2	01-12	4.5	48	24
	5	Z2020276	工程材料	B类		3	01-12	3.0	32	16
	6	Z2030018	铁路工程测量 I	B类		3	01-16	4.0	48	16
专业核心课程	1	Z2010239	高速铁路工程构造与施工	B类	考试	3	01-15	5.0	48	32
	2	Z2060246	高速铁路信号基础设备维护	B类		3	01-16	4.0	40	24
	3	Z2010121	高速铁路线路养护与维修	B类		4	01-12	3.0	32	16
	4	Z2060247	高铁区间自动控制系统维护	B类		4	01-16	4.0	40	24
	5	Z2050091	电气化铁道接触网	B类		4	01-16	4.0	24	40
	6	Z2030226	高铁精调精测技术 【专业级创新创业课程】	B类		5	01-10	2.5	20	20
	7	Z2010237	高速铁路桥隧养护与维修	B类		5	01-10	2.5	24	16
专业拓展课程	1	Z2050160	高铁供配电技术	B类	考试	3	01-12	4.5	48	24
	2	Z2010017	铁路工程测量 II	B类		4	01-12	3.0	32	16
	3	Z2060248	高铁车站自动控制系统维护	B类		4	01-12	3.0	32	16
	4	Z2050161	电气化铁道供电系统	A类		4	01-16	4.0	56	8
	5	Z2060249	高速列车运行控制系统维护	B类		5	01-08	2.0	24	8
	6	Z2010211	综合维修规章与业务管理	A类		5	01-10	2.5	40	
集中实践课程	1	Z2030014	铁路工程测量总实习	C类	考查	4	17-18	2.0		60
	2	Z2010256	高铁线路工技能实训	C类		5	11-11	1.0		30
	3	Z2010257	高铁桥隧工技能实训	C类		5	12-12	1.0		30
	4	Z2050162	高铁接触网工技能实训	C类		5	13-13	1.0		30

	5	Z2060250	高铁信号工技能实训	C类		5	14-14	1.0		30
	6	Z2010255	高铁综合维修实训	C类		5	15-17	3.0		90
	7	Z2010238	高铁综合维修顶岗实习	C类		6	01-16	16.0		480

### 三、综合素质项目（必修7学分，选修13学分）

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类别	考核方式	开课学期	起止周	学分	学时	
									理论	实践
必修课程	1	Z1080012	入学教育、军训	C类	考查	1	2-3	2.0		--
	2	Z1080013	安全教育与实践	C类		1—6	1-18	1.0		--
	3	Z1030002	铁路工匠精神养涵	C类		1—6	1-18	1.5		
	4	Z1080014	劳动教育	C类		1—6	1-18	1.5		--
	5	Z2040183	计算机文化基础	A类		1	4-16	1.0	16	
选修课程 (项目)	1	任选3门课程,不少于3.0学分	素质拓展选修课	A类	考查	1—6	1-16	3.0	48	
	2	不得少于10学分	技能大赛 创新创业 社会实践 志愿服务 义务劳动 社团活动	C类		1—6	1-18	10.0		--
合计								145.0	1240	1270

说明:

(1) 课程类别 A 类为理论课, B 类为理实一体课程, C 类为实践课程。

(2) 学分计算原则: A 类和 B 类课 16 学时计 1 学分; C 类课中, 单列实训课、体育课 32 学时计 1 学分, 实训周、毕业设计、顶岗实习等课程 30 学时/周, 1 周计 1 学分。

(3) 课程体系总学分为 145 学分。

## 九、实施保障

### (一) 师资队伍

根据模块化教学需要, 跨部门、跨院系整合教师资源, 建设校企人员双向交流合作共同体, 组建由行业大师工匠为引领、专业带头人、骨干教师、技术能手等组成的高水平、结构化教师教学创新团队, 充分发挥教师优势特长, 精细化分工, 协作开展模块化教学, 推进“课堂革命”。

#### 1. 队伍结构

2020 级本专业学生数与专任教师数比例约为 20:1, 双师素质教师占专业教师比

例为 93.3%。专任教师中职称比例为高级 66.6%，中级 26.7%，初级 6.7%。年龄比例为 50 岁以上 16.7%，35-50 岁 63.3%，35 岁以下 20.0%。

## 2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心；铁道工程、铁道信号、铁道供电等相关专业本科及以上学历；具有扎实的铁道工程、铁道信号、铁道供电维护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；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外铁道工程行业、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实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本专业领域有一定的影响力。

## 4. 兼职教师

主要从高速铁路运营维护相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有丰富实践经验、较高的专业素养和职业能力，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。本专业师资条件配置见表 10。

表 10 本专业师资条件配置表

课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求
铁道工程构造与施工	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近 5 年累计大于 6 个月的企业实践经历。	2	就职于铁道工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有铁道土建工程施工与维护领域丰富实践经验。
高速铁路线路养护与维修	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近 5 年累计大于 6 个月的企业实践经历。	2	就职于工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有线路养护与维修领域丰富实践经验。
高速铁路信号基础	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近 5 年累计大于 6 个月的企业实践经历。	2	就职于工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有铁道信号施工与维护丰富实践经验。
高铁区间信号自动控制	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近 5 年累计大于 6 个月的企业实践经历。	2	就职于工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有铁道信号施工与维护丰富实践经验。
高铁车站信号自动控制	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近 5 年累计大于 6 个月	2	就职于工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有铁道信号施工与维护

课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求
		的企业实践经历。		丰富实践经验。
电气化铁道接触网	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	2	就职于工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有铁道接触网施工与维护丰富实践经验。
高铁供配电技术	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	2	就职于工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有铁道供配电施工与维护丰富实践经验。
高铁精调精测技术	2	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	2	就职于铁道工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有工程测量领域丰富实践经验。
高速列车运行控制系统	2	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	2	就职于工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有铁道信号施工与维护丰富实践经验。
电气化铁道供电系统	2	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	2	就职于工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有铁道供配电施工与维护丰富实践经验。
高速铁路桥隧养护与维修	2	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	2	就职于铁道运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有桥隧养护与维修领域丰富实践经验。
工程地质实习	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	6	就职于铁道工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有工程地质领域丰富实践经验。
铁路工程测量总实习	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	3	就职于铁道工程建设和运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有工程测量领域丰富实践经验。
高铁线路工技能实训	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	3	就职于铁道运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有线路养护与维修领域丰富实践经验。
高铁接触网工技能实训	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	3	就职于铁道运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有铁路接触网养护与维修领域丰富实践经验。
高铁信号工技能实训	3	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	3	就职于铁道运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有铁路信号养护与维修领域丰



课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求
		企业实践经历。		富实践经验。
高铁综合维修顶岗实习	6	相关专业硕士研究生以上学历，拥有高校教师资格证书，具备近5年累计大于6个月的企业实践经历。	12	就职于铁路运营维护相关企业，具有中级及以上相关专业职称，具有铁道维护、检测和管理领域丰富实践经验。
注：每个项目部接收学生人数有限，按平均每个项目部接受5人，班内60人计算，校外的顶岗实习需要12位企业兼职教师				

## （二）教学设施

### 1. 专业教室条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并具有网络安全防护措施。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. 校内实验实训室要求

高铁综合维修技术专业包括工程测量实训中心、铁路综合实训场、铁路信号基础实训室等校内实训基地，采取校企共建校内实训基地的建设模式，为学生营造真实的工作环境。针对专业课程实验实训的要求，按照理实一体化教学的要求，以设备台套数量配置满足40人为标准设定。实训室同时作为学生创新创业实践平台使用。本专业校内实训基地见表11。

表11 本专业校内实训室

序号	实训基地名称	对应课程或项目	实训项目
1	工程地质实训室	工程地质	造岩矿物肉眼鉴定、岩浆岩、沉积岩和变质岩鉴定、隧道围岩分类认识等
2	工程测量实训中心	测量基本技能、铁路线桥隧测量	测量基本技能训练、铁路线桥隧施工测量实训等
3	工程结构仿真分析与设计实训室	CAD 制图	CAD 实训等
4	高速铁路线路检测养护实验实训室	铁道工程构造与施工、高速铁路线路养护与维修、高速铁路桥隧养护与维修	轨道探伤、轨检系统维护、轨道养护技能训练等

序号	实训基地名称	对应课程或项目	实训项目
5	铁路综合实训场	铁道工程构造与施工、高速铁路线路养护与维修、高速铁路桥隧养护与维修、电气化铁道接触网、	线路检查、道岔检查、轨道精调精测、轨道维修、接触网实训、信号实训等
6	铁路信号基础实训室	高速铁路信号基础	继电器、信号机、轨道电路、转辙机等铁路信号基础设备的分解、组装、配线、测试、调整等教学与实训。
7	铁路信号自动控制系统实训室中心	高铁区间信号自动控制 高铁车站信号自动控制 高速列车运行控制系统	联锁设备和信号电源屏的操作使用、常见故障分析判断和故障处理等教学与实训；区间闭塞设备操作使用、参数测试、常见故障分析判断及故障处理等教学与实训；机车信号、列车运行监控记录、列控系统等的操作使用、参数测试、记录分析、常见故障处理等教学与实训；室内外信号设备布置、识图、安装调试、联锁试验等教学与实训。
8	铁路信号集中监测系统实训室	高铁区间信号自动控制 高铁车站信号自动控制 高速列车运行控制系统	铁路信号集中监测系统操作使用、监测信息分析、常见故障分析判断等教学与实训
9	铁道供电实训中心	电气化铁道接触网 电气化铁道供电系统	接触网运行检修与施工、铁道概论、供电安全规程、铁路供电系统等课程的教学与实训
10	供配电实训中心	高铁供配电技术 电气化铁道供电系统	变配电所运行检修与施工（含综合自动化技术）、铁路供电系统等课程的教学与实训

### 3.校外实训基地要求

本专业学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地；能提供高速铁路线路设备养护与维修、铁路线路桥隧设备养护与维修、高铁信号设备维护维修、高铁供电设备维护维修等相关实习岗位，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。专业现有稳定的校外实训基地 10 个，工位达 500 个，确保了课程现场教学、项目教学、专业综合实训等教学环节的顺利进行。见表 12。

表 12 本专业校外实训基地

序号	实习基地名称	对应课程	实习工位 (个)
1	中铁十八局四公司石家庄地铁项目部	工程地质	50
2	中铁十二局京唐高铁项目部	铁路工程测量 高铁精调精测技术	50
3	中铁十九局京雄高铁项目部	铁道工程构造与施工	50
4	中铁十四局鲁南高铁项目部	高速铁路轨道构造与施工	50
5	中国铁路北京局集团北京高铁工务段	高速铁路线路养护与维修 高速铁路线路养护与维修 高铁综合维修顶岗实习	50
6	中国铁路北京局集团石家庄工务段	高速铁路线路养护与维修 高速铁路线路养护与维修 高铁综合维修顶岗实习	50
7	中国铁路北京局集团石家庄电务段	高铁区间信号自动控制 高铁车站信号自动控制 高速列车运行控制系统 高铁综合维修顶岗实习	50
8	中国铁路北京局集团石家庄供电段	电气化铁道接触网 高铁供配电技术 电气化铁道供电系统 高铁综合维修顶岗实习	50
9	中国铁路北京局集团唐山供电段	电气化铁道接触网 高铁供配电技术 电气化铁道供电系统 高铁综合维修顶岗实习	50
10	中国铁路北京局集团唐山电务段	高铁区间信号自动控制 高铁车站信号自动控制 高速列车运行控制系统 高铁综合维修顶岗实习	50

#### 4. 学生实习基地要求

具有稳定的校外实习基地；能够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。本专业建设学生实习基地 10 个，工位数达 500 个，完全能够满足本专业学生顶岗实习实践教学需要。

表 13 本专业学生实习基地

序号	实习基地名称	对应岗位群	实习工位 (个)
1	中国铁路北京局集团北京高铁工务段	高铁线路、桥隧养护维修	50
2	中国铁路北京局集团石家庄工务段	高铁线路、桥隧养护维修	50
3	中国铁路北京局集团石家庄电务段	高铁信号养护维修	50
4	中国铁路北京局集团石家庄供电段	高铁接触网、供配电养护维修	50
5	中国铁路北京局集团唐山电务段	高铁信号养护维修	50
6	中国铁路北京局集团唐山供电段	高铁接触网、供配电养护维修	50
7	中国铁路济南局集团济南西工务段	高铁线路、桥隧养护维修	50
8	中国铁路西安局集团绥德工电段	高铁线路、桥隧养护维修 高铁信号养护维修 高铁接触网、供配电养护维修	50
9	中国铁路北京局集团北京电务段	高铁信号养护维修	50
10	中国铁路北京局集团衡水供电段	高铁接触网、供配电养护维修	50

### 5. 信息化教学条件

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；教师能够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，见表 14。

表 14 本专业信息化教学平台

序号	信息化教学平台名称	平台简介
1	智慧职教	高等教育出版社智慧教学平台
2	智慧职教云课堂 APP	在线教学平台
3	超星学习通	在线课程建设与教学平台
4	超星泛雅教学平台	在线课程建设与教学平台
5	爱课程网	自主学习
6	国家虚拟仿真实验教学项目共享平台	虚拟仿真、自主学习
7	中国知网	文献资料查阅
8	钉钉	在线教学与互动平台

序号	信息化教学平台名称	平台简介
9	腾讯课堂	在线教学与互动平台

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用要求

在学院教材选用机构指导下，按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。加强教材内容的“颗粒化”开发，促进教材内容动态更新。及时补充新技术、新工艺、新规范和新标准，确保前沿技术第一时间进入课堂。

#### 2. 图书文献配备要求

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：高铁综合维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. 数字教学资源配置

依托学院主持建设的高等职业教育高速铁路技术专业教学资源库和铁路相关院校主持讲授的铁道信号自动控制、铁道供电技术专业教学资源库等，配备有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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。本专业数字教学资源见表 15。

表 15 本专业数字教学资源一览表

序号	数字化教学资源名称	资源简介
1	高速铁路技术专业教学资源库	国家级专业教学资源库
2	铁道信号自动控制专业教学资源库	国家级专业教学资源库
3	铁道供电技术专业教学资源库	国家级专业教学资源库

### （四）教学方法

1. 能力导向，实施分工协作的模块化教学。以典型工程项目为载体，通过高铁综合维修典型工程项目创设教学情境，将专业群职业岗位能力模块化，以能力模块为导向展开知识，从分项工程所需用到的知识、技能拓展到分部工程、单位工程，通过结构化教师教学团队，分工协作，实施模块化教学，学生按照基础和职业意向自主选择，满足其学习需要。

2. 项目引领，推行任务式的线上线下混合教学。以典型工程项目为载体，还原生产一线氛围，通过翻转课堂、体验式学习、任务式导学等方式，在“备、讲、练、考、评”五阶段全面实施信息化教学，实现“由虚拟到实践、由校内到校外”的“专业知识线上学习+技术技能线下实践”的教学模式。

## （五）学习评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，评价体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。评价主体包括教师评价、学生评价、企业评价等；评价、评定方式包括观察、口试、笔试、操作、职业资格鉴定、大作业、项目报告、小论文等；评价过程包括过程评价和期末评价，本专业注重过程评价，以过程评价为主，过程评价以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神为考核要素，以学习阶段、学习项目或典型工作任务为单元组织考核。

其中理论课程考核类型分为考试和考查两种。实验实训课程的考核应以实际操作考核为主，将结果考核与过程考核、个人考核与小组考核结合起来。项目课程考核包括项目教学过程考核（占 60%）和项目教学理论考核（占 40%）两部分。项目教学过程考核包括项目教学考核和项目作业成果考核。项目教学理论考核为综合测试。顶岗实习的考核实行三方评价：实习单位兼职教师对学生的考核、校内指导教师对学生的评价及学生的自我评价。顶岗实习成绩记入学生成绩档案。

## （六）质量管理

对专业人才培养的质量管理提出要求。

1.依据学院《关于 2020 级专业人才培养方案修订工作的指导意见》，明确人才培养方案的制（修）订及动态微调的规范流程，确保市场调研、任务分析、体系构建等方面工作的科学性、合理性。

2.依据学院相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，开展督导评价、同行评价、学生评价等听课、评教、评学工作，明确校内评价指标包括：教学任务完成情况、教学（含考核）效果、教学改革与研究、学生专业技能和综合素质。

3.依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，明确校外评价指标主要包括：毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

4.专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

5.专业诊改层面，依托学院的内部质量保证体系，构建专业质量 8 字螺旋，根据学院的专业建设规划、专业建设标准、专业教学标准等，制定专业建设计划、专业教学计划等，并在实施过程中，通过智能化信息平台监测、预警专业建设的各项指标，实时纠正改进；同时专业还要开展阶段性自我诊断，针对发现的问题，改革创新，不断改进完善，形成常态化的专业诊改机制，持续提高专业的建设质量。

## 十、毕业要求

（1）学生综合测评合格；

(2) 学生按本专业人才培养方案要求修读课程，公共基础课程及专业（技能）课程总学分达到 125 学分；

(3) 学生综合素质总学分数不低于 20 学分，且分项目学分达到规定要求。

## 十一、附录

### (一) 教学进程表

高铁综合维修技术专业教学进程如表 16 所示。

表 16 本专业教学进程表

学年	学期	教学周																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
一	1	入学教育、军训		理论教学+理实一体教学														系考	院考	
	2	理论教学+理实一体教学														系考	院考	集中实践		
二	1	集中实践				理论教学+理实一体教学										系考	院考			
	2	理论教学+理实一体教学														系考	院考			
三	1	理论教学+理实一体教学										毕业设计/综合实训、答辩、提交成绩								
	2	顶岗实习、答辩、提交成绩																		