

30 交通运输大类

3001 铁道运输类

专业代码 300101

专业名称 高速铁路工程

基本修业年限 四年

职业面向

面向铁路建筑工程技术人员、铁道工务工程技术人员等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和高铁线路、桥涵、隧道等建设与运维等知识，具备高铁工程结构设计、施工组织管理、养护维修技术应用与研发等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事高铁工程项目勘测设计、技术管理、质量检测和高铁综合维修等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有进行高铁工程项目工程测量、试验检测、BIM 建模、验工计价、竣工验收的能力；
2. 具有进行高铁工程项目施工组织设计和施工预算编制、临时结构设计与检算、重点单项工程施工方案制订和解决工程具体问题的能力；
3. 具有进行高铁工程项目施工调查、工程设计资料交接、施工场地和临时设施布设等能力；
4. 具有正确运用设计规范、标准进行高铁路基、轨道、桥涵、隧道等工程勘察和结构设计的能力；
5. 具有进行精密测量、动态监测、装配施工、信息管理等高铁智能建造新技术应用的能力；
6. 具有高铁基础设施设备检查、监测和病害分析，高铁线路和桥隧维修，突发故障诊断及应急处置的能力；
7. 具有良好的语言表达、文字表达、沟通协调、团队合作、跨文化交流的能力；
8. 具有利用信息技术、数字技术进行智能建造、质量控制、安全生产、绿色生产技术的研究、应用和创新发展的能力；

9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：高速铁路概论、工程制图、工程力学、工程测量、土木工程材料、工程地质、土力学、混凝土结构设计原理、BIM 建模技术。

专业核心课程：高铁选线基础、高铁线路施工技术、高铁桥涵施工技术、高铁隧道施工技术、高铁精测精调技术、高铁结构建模与施工仿真、高铁线路养护维修技术、高铁桥隧养护维修技术、高铁工程项目管理。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行工程制图实训、工程测量实训、选线设计实训、高铁综合维修实训、施工实习等实训。在铁路工程建设、铁路工程运用、建筑企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业资格证书：建造师、监理工程师、造价工程师

职业技能等级证书：建设工程质量检测、建筑信息模型（BIM）

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：交通运输、土木水利

接续硕士学位二级学科举例：道路与铁道工程、桥梁与隧道工程

专业代码 300102

专业名称 高速铁路动车组技术

基本修业年限 四年

职业面向

面向动车组制修师、铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工、轨道列车司机、铁道工程技术人员等岗位（群）。

培养目标定位

培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和动车组构造、作用原理等知识，具备动车组零部件产品开发、制造，动车组各系统组装调试，监控处理动车组运行状态，故障处理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事动车组入厂（库）检修、动车组运行保障、动车组乘务及故障处理等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有本专业必备的机电设备、检修装备操作系统理论知识，具备生产现场安全、操作安全、用电安全知识的编制能力；
2. 具有动车组结构及设计，网络控制系统的结构、作用原理及有关使用维护工艺编制的的能力；
3. 具有高速铁路动车组及主要零部件制造、检测、装配、试验、质量检查、验收的能力；
4. 具有高速铁路动车组制造检修制度、运用管理规章的制订能力；
5. 具有编制制造及检修工艺，工装工具研发、改造及设计的能力；
6. 具备绿色生产、安全防护、质量管理等相关知识与技能，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，熟悉相关法律法规；
7. 具有适应产业数字化发展需求的信息技术、数字技术应用能力；
8. 具有较强的语言文字表达、人际沟通、团结协作能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：机械制图与 CAD、理论力学、材料力学、机械原理、互换性与测量技术、机械设计、电工电子技术、电路分析基础。

专业核心课程：动车组结构与原理、动车组牵引传动及控制、动车组制动系统、动车组辅助电气系统、动车组车内环境控制系统、动车组网络控制技术、动车组制造及检修工艺、动车组运用与管理、动车组司机规章与运用。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行动车组专业知识技能实训，动车组机械零件强度试验及检修，动车组牵引系统组装调试，动车组制动系统组装调试及故障查找、处理等实训。在符合面积、安全、环境等方面要求，具备先进智能检测设备及实训设施的校外动车组制造企业、动车段等单位或场所进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：轨道交通车辆检修、轨道交通电气设备装调

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：交通运输、机械

接续硕士学位二级学科举例：交通运输工程、机械工程、电气工程

专业代码 300103

专业名称 高速铁路信号控制技术

基本修业年限 四年

职业面向

面向铁路运输行业的铁道电务工程技术人员、轨道交通信号工、信号设计工程师、研发测试工程师、集成工程师等职业，高速铁路信号设备和控制系统的设计、安装、调试与维护等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和计算机、自动控制、通信以及高速铁路信号和控制及相关法律法规等知识，具备高速铁路信号设备和控制系统的设计、安装、调试与维护等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事高速铁路信号控制系统研发设计、系统集成、工程施工、运营维护及技术管理等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有铁路信号专用仪器仪表和工具使用、维护的能力；
2. 具有综合利用电路分析、电子技术、计算机等基础理论进行系统仿真、科学计算和信息处理的能力；
3. 具有轨道电路、道岔转辙设备、信号机和继电器等信号基础设备安装、调试与维护的能力；
4. 具有高速铁路信号技术领域综合专业知识，具有分析高速铁路信号控制系统中较复杂工程问题的能力；
5. 具有轨旁信号设备、控制中心信号设备、车载信号设备的故障分析及处理能力；
6. 具有高速铁路信号系统灾害防护、非正常情况下应急处置以及设计、集成、施工、维护、管理、技术改造等能力；
7. 具有熟练掌握相关的国家法律、行业规定的的能力，具有信息技术、数字技术、绿色生产、安全防护、质量管理等相关知识与技能，坚持铁路信号故障-安全原则；
8. 具有技术研发和创新发展能力，具有一定的创业能力，能够参与相关的技术改造、技术革新等工作，具备精益求精的工匠精神；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：高速铁路概论、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、计算

机程序语言设计、传感器原理及应用、自动控制原理、单片机原理与接口技术。

专业核心课程：高铁信号基础设备、车站信号控制技术、调度集中技术、列车运行控制技术、高铁信号设计与施工、铁路信号智能运维技术、系统可靠性与安全性分析及应用、高铁通信技术、CAD 工程制图。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行高铁信号基础设备、车站自动控制系统、调度集中系统、高铁信号设计与施工等实训。在铁路信号系统研发设计、工程施工、装备制造、运营维护企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业技能等级证书：列车运行控制系统车载设备运用与维护、列车运行控制系统现场信号设备运用与维护、轨道交通自动控制系统装备运营维护

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：交通运输、电子信息

接续硕士学位二级学科举例：交通信息工程及控制、控制科学与工程

专业代码 300104

专业名称 铁道机车智能运用技术

基本修业年限 四年

职业面向

面向铁道机务工程技术人员、机车调度值班员、轨道列车司机、数据分析处理工程技术人员等职业。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机车构造、机车传动与控制系统、机车制动系统、机车网络控制系统、铁路技术管理规程应用、列车运行数据分析、铁道机车智能运维与管理等知识，具备制订铁路机车及部件技术标准、制订铁路机车检修设备技术标准、编制运输方案、处理运行途中故障、处理非正常行车、机车检测与检修设备研发等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事铁道机车运用与维护、动车组驾驶，铁道机车运维大数据分析等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有编制铁路机车检修和机务行车安全设备技术标准和规范的能力，具有参与

制订技术规程与技术方案的能力；

2. 具有制订铁路机车运用、救援、施工方案，运用列车牵引计算和试验，指导乘务员操纵机车的能力；

3. 具有管理铁路机车牵引、检修、整备、救援、调度和动车组运用组织管理的能力；

4. 具有机车（动车组）电气性能试验、制动机性能试验和整车故障查找排除能力和途中非正常行车处置的能力；

5. 具有机车整车及关键部件检修作业能力，具有试验、检验机车整车及部件的能力；

6. 具有机车（动车组）智能检测与检修设备研发能力，具有机车（动车组）运行大数据分析处理能力；

7. 具有适应交通运输领域数字化发展需求的基本数字技能，具有信息技术基础知识、专业信息技术能力；

8. 具有掌握交通运输领域相关法律法规和行业规范的能力，具有铁道机车运维行业安全作业、平稳操纵、绿色节能和环境保护的意识；

9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：铁道概论、机械制图、机械设计、工程力学、自动控制原理、电工技术、电子技术、电气控制与 PLC 应用技术、电力电子技术、传感与检测技术。

专业核心课程：机车总体、机车牵引及传动控制技术、行车安全智能装备技术、列车牵引计算及应用、列车制动控制技术、列车网络控制技术、机务智能运用与管理、机车智能检修与管理、机车柴油机检修及维护、列车运维大数据分析技术、机车电机电器检修及维护、动车组技术。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行机车电气综合试验、列车运行监控装置应用、机车（动车组）制动系统检查及试验、牵引电算和列车网络虚拟组网等实训。在机务段、大功率机车检修段和动车段等单位或场所进行岗位实习。

职业类证书举例

职业资格证书：轨道列车司机

职业技术等级证书：轨道交通车辆检修、轨道交通电气设备装调

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：交通运输、电子信息、机械

接续硕士学位二级学科举例：载运工具运用工程、电机与电器、电力电子与电力传

动、车辆工程

专业代码 300105

专业名称 高速铁路运营管理

基本修业年限 四年

职业面向

面向车站值班员、列车调度员等职业，轨道交通运输机械设备操作人员、轨道交通运输服务人员、铁道运输工程技术人员等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和高速铁路调度指挥，组织、管理车站和列车的作业和服务，运用、管理铁路运输设备等知识，具备高速铁路行车组织与管理、客运组织与管理，铁路货运组织与管理及运输生产技术管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事办理接发列车作业、调车作业，编制车站作业计划，列车调度指挥及运输安全生产管理，旅客运输工作组织与管理，货物运输组织与管理，运输产品设计与开发，综合交通运输组织与管理等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有高速铁路调度指挥、应急处置，编制与实施铁路运输计划、技术计划、列车运行图、列车编组计划的能力；
2. 具有运用与管理铁路行车设备，组织与管理车站行车作业的能力；
3. 具有运用与管理铁路客运设备，组织与管理车站和列车旅客运输作业和服务的能力；
4. 具有运用与管理铁路货运和装卸设备，组织与管理铁路货物运输作业和服务的能力；
5. 具有制订、实施铁路行车、客运、行包、货运技术标准和规范，管理高速铁路运输安全的能力；
6. 具有信息技术、数字技术和绿色生产、安全防护、质量管理的意识；
7. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：铁路站场与枢纽、动车组与牵引供电、高速铁路列车运行控制技术、列车运行计算、管理运筹学、数据库应用、面向对象程序设计基础、人工智能应用技术。

专业核心课程：高速铁路调度指挥、铁路行车组织与管理、铁路客运组织与管理、铁路货运组织与管理、高速铁路运输安全风险管埋、铁路技术管理规程应用、铁路运输产品设计与营销、综合交通运输规划与管理。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行高速铁路调度指挥与应急处置、铁路行车组织与管理、铁路客运组织与管理、铁路货运组织与管理、高速铁路运输安全管理等实训。在铁路车站、车务段、客运段、货运中心、调度指挥中心等单位或场所进行岗位实习。

职业类证书举例

暂无

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：交通运输

接续硕士学位二级学科举例：交通运输工程