

60 交通运输大类

6001 铁道运输类

专业代码 600101

专业名称 铁道机车

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握电力机车（内燃机车）组成结构、工作原理、技术条件、驾驶作业标准、检修标准与施工工艺等基本知识，具备机车运用、维护保养、故障判断处理和检修等能力，从事机车运用、维护保养、检修、管理及技术改造等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向国家铁路、地方铁路、机车车辆装备修造企业、大型工矿企业（有铁路专用线），在机车乘务、机务工程技术岗位群，从事铁路电力机车（内燃机车）运用、检测、检修、维护保养、技术管理等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备基本的生产组织、技术管理能力；
3. 掌握机车钳工、机车电工、制动钳工基本技能；
4. 掌握机车司机整备、检查与保养、出乘作业、驾驶操纵、非正常情况行车、故障应急处理的基本技能；
5. 掌握机车检测、检修常用设备和工具的使用与维护技能；
6. 掌握机车总体及主要部件、系统的检修基本技能；
7. 掌握钳工、电工实际操作技能；
8. 熟悉有关铁路技术管理规程及规章。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

机车总体及走行部、机车传动与控制、机车制动机、机车运用与规章、机车检修、机车柴油机等。

2. 实习实训

在校内进行机加工与钳工技能训练、电工与电子技能训练、电气控制与 PLC 等专业基本

技能实训，以及机车模拟驾驶、机车电气综合试验、机车制动机操纵与试验、机车主要部件检修等实训。

在机务段、机车制造厂进行实习。

职业资格证书举例

机车检查保养员 机车钳工（中级） 机车电工（中级） 制动钳工（中级）

衔接中职专业举例

电力机车运用与检修 内燃机车运用与检修 机械制造技术 电气技术应用

接续本科专业举例

电气工程及其自动化 能源与动力工程 机械设计制造及其自动化

专业代码 600102

专业名称 铁道车辆

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握铁道车辆基本结构、工作原理、检修工艺、运用管理等基本知识，具备铁道车辆运用、检修、生产、管理能力，从事车辆钳工、（客）货车检车、车辆电工、制动钳工等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向铁路交通部门以及铁道车辆制造和检修企业，在铁道车辆岗位，从事铁道车辆的运用、检修、生产、管理等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备自主学习铁道车辆“四新”技术的能力；
3. 具备客、货车主要零部件的一般检修能力；
4. 具备车辆制动装置的检修能力；
5. 具备客车空调、电气装置的使用、维护及故障处理能力；
6. 具备编制一般检修工艺文件的初步能力；
7. 具备简单的车辆检修装备的改造、设计方面的初步能力；
8. 具备机电基础和计算机应用能力；
9. 具备正确选择和使用工具完成铁道车辆日常维护作业的能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

车辆构造与检修、车辆制动装置、客车电气装置、车辆运用与管理、车辆动态检测、客车空调装置等。

2. 实习实训

在校内进行钳工技能、电工电子技术基础、维修电工技能、铁道车辆的日常检查检测、维护维修、故障分析处理、空调及电气故障处理等实训。

在客货车车辆段或车辆修理厂等企业进行实习。

职业资格证书举例

车辆钳工 车辆电工 客车检车员 货车检车员

衔接中职专业举例

铁道车辆运用与检修 城市轨道交通车辆运用与检修

接续本科专业举例

车辆工程

专业代码 600103

专业名称 铁道供电技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握牵引供电系统基本知识，具备轨道交通供电设备维护检修、运行管理与安装施工能力，从事接触网运行检修与施工、变配电所运行检修及电气设备试验、工厂电气设备运行与维护等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向铁路、城市地铁、工程监理和供电企业，在电气设备维护检修、运行管理与安装施工岗位群，从事接触网和电力线路运行检修与施工、变配电所运行检修及电气设备试验、工厂电气设备运行与维护等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备接触网值班和接触网巡视能力；
3. 具备接触网设备检修与一般故障的处理能力；
4. 具备变电所值班巡视与倒闸的能力；
5. 具备变电设备维护与检修的能力；

6. 具备变电设备常见故障判断与应急处理的能力；
7. 具备电力线路巡视、检修与一般故障的处理能力；
8. 掌握电气设备试验的技能；
9. 掌握低压电气设备及电气线路安装维护技能，能够处理相应故障。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

变电所运行与维护、接触网运行检修与施工、电力线路运行检修与施工、高电压设备测试、电气化铁路供电系统运行与管理、电路分析与测试、电机与电气控制技术等。

2. 实习实训

在校内进行电工仪表、电气控制和金工等实训；校内外结合进行变配电所设备检修、接触网检修和高电压设备测试等实训。

在轨道交通、城市地铁等企业进行实习。

职业资格证书举例

接触网工 变电站值班员 电气试验工 电力线路工 维修电工

衔接中职专业举例

电气化铁道供电 城市轨道交通供电

接续本科专业举例

电气工程及其自动化

专业代码 600104

专业名称 铁道工程技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握铁路线路、桥梁、隧道及其附属工程的施工与维修技术基本知识，熟悉铁路安全操作规程，具备铁路工程施工测量及概预算编制能力，以及解决铁路线路、桥梁、隧道施工及维修技术问题的基本能力，从事铁路工程施工及维修等工作的高素质技术技能人才。

就业方向

主要面向国有铁路和地方铁路，在铁道工程、工务等技术领域，从事铁路线路、桥梁、隧道等铁路基础设施的施工、监理、维护等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；

2. 具备铁路工程施工图判读能力；
3. 掌握铁路工程材料的基本性能及检验方法；
4. 掌握铁路工程的测绘方法；
5. 掌握铁路工程概预算基本知识，具备小型铁路工程概预算编制能力；
6. 熟悉铁路线路、路基、桥梁、隧道等基本构造，掌握基本施工与维护的方法；
7. 熟悉铁路安全生产及保护知识，具备铁路事故的分析能力；
8. 了解铁路常用工程及养路机械的使用方法，具备正确操作和使用小型机械的能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

铁路选线设计基础、铁路轨道施工与维护、铁路桥梁施工与维护、铁路路基施工与维护、铁路隧道施工与维护、铁路施工组织与概预算等。

2. 实习实训

在校内进行专业认知、测量、铁路工程图识读、铁路线路检查与评定、小型工程及养路机械使用等实训。

在铁路及城市轨道交通施工或维修企业进行实习。

职业资格证书举例

铁路线路工 工程测量工 建筑材料试验工

衔接中职专业举例

铁道施工与养护

接续本科专业举例

土木工程 交通工程

专业代码 600105

专业名称 铁道机械化维修技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握铁道机械化维修设备基本结构、工作原理、操作条件、维护标准等基本知识，具备大型养路机械运用、维修、管理等能力，从事铁道机械化维修工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向铁路及城市轨道交通建设与工务部门，在铁道线路机械化维修、线桥专用机械操作驾驶及铁路大型养路机械驾驶等技术领域，从事大型捣固设备、清筛设备和钢轨打磨设备的驾驶操作、施工作业、维修管理等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 掌握机械、液压传动、电气原理图的画法、工作原理及分析方法；
3. 掌握捣固车、清筛车和配砟整形、稳定、打磨车等操作流程与日常检修技能；
4. 掌握铁道线路维修、大型养路机械运用的管理规则；
5. 了解大型养路机械的结构功能、工作原理、设备维修及运行的基本能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

铁路大型捣固设备及运用、铁路大型清筛设备及运用、钢轨打磨车、大型养路机械检修技术、大型养路机械运用管理、大型养路机械电气控制技术、大型养路机械液压传动技术等。

2. 实习实训

在校内进行钳工、机工、电工技能、液压与气动、内燃机拆装、捣固车运用模拟、电气控制等实训。

在铁路及城市轨道交通施工或维修企业、铁道养路机械生产企业进行实习。

职业资格证书举例

大型养路机械司机 机修钳工

衔接中职专业举例

工程机械运用与维修

接续本科专业举例

机械工程 机械设计制造及其自动化

专业代码 600106

专业名称 铁道信号自动控制

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，牢固树立“故障—安全”意识，掌握铁路信号设备基本结构、工作原理、技术指标、维护标准和施工工艺基本知识，具备铁路信号设备安装、调试、日常养护、故障处理及检维修能力，从事铁路信号设备生产、施工、调试、维修养护、管理及工程设计与施工、技术革新等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向国有铁路和地方铁路、工程公司、信号设备工厂、厂矿企业、港务局等机关企业，在铁路信号、信号设备组调、铁道电务工程技术等岗位群，从事铁路信号设备生产、测

试、检修、维护、管理、施工等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备敷设、接续、防护信号电缆的能力；
3. 具备检测、鉴定信号设备和器材质量的能力；
4. 具备安装、调试、试验、维修轨道电路、转辙转换、信号机等设备和机车信号、列控车载系统等车载设备及驼峰信号设备的能力；
5. 具备安装、调试、维修联锁、闭塞、调度集中、调度指挥、列控系统、信号监测等设备的能力；
6. 具备基本的生产组织和技术管理能力；
7. 掌握安装、测试信号部件和检测信号设备性能、分析处理信号设备故障的方法和技能。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

铁路信号基础设施维护、铁路车站自动控制系统维护、铁路区间自动控制系统维护、列车运行自动控制系统维护、铁路信号设计与施工、铁路信号集中监测系统运用与维护等。

2. 实习实训

在校内进行电路认知与焊接、电子技术基础、钳工技能等专业基本技能和铁路信号设备（系统）的日常维护、集中检修、故障分析与处理、电气参数测试等实训。

在铁路局（电务段）、地方铁路公司、铁路工程公司、信号设备生产等企业进行实习。

职业资格证书举例

铁路信号工 信号钳工 信号组调工

衔接中职专业举例

铁道信号 城市轨道交通信号

接续本科专业举例

轨道交通信号与控制 自动化 电气工程及其自动化

专业代码 600107

专业名称 铁道通信与信息化技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握铁路通信与信息化技术理论知识及铁路通信与信息化网络设备的基本结构、工作原理、技术规范、维护

标准、施工工艺等基本知识，具备铁路通信设备和计算机网络系统设备的安装、调试、日常维护检修、故障处理的能力，从事铁路通信设备和网络设备的安装、维护检修、故障处理、通信工程施工以及技术改造等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向国有铁路、地方铁路、铁路工程公司的铁路通信部门和通信行业设备代维企业，从事通信设备与计算机网络设备的安装、维护检修、故障处理、通信工程施工与管理，以及技术改造等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备光缆、电缆线路的巡视、防护和日常维护能力；
3. 具备传输及接入、调度通信、GSM-R 基站、车载 CIR、通信电源、动环系统等设备的维护、故障处理和维修能力；
4. 具备计算机网络的组网与实施、配置与连接、应用接入与测试能力；
5. 具备铁路信息系统的管理、维护与故障处理能力；
6. 掌握铁路调度通信网、移动通信网、数据网、传输网、通信电源等基础知识；
7. 掌握铁路通信设备和计算机网络的故障处理和设备检修作业基础知识。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

传输系统、铁路专用通信、铁路移动通信系统、数字调度通信系统、数据通信网、宽带接入设备安装及配置、铁路信息系统（TMIS）等。

2. 实习实训

在校内进行电路认知与焊接、电子技术基础、钳工技能、电工技能等专业基本技能实训以及通信光缆和综合布线、光传输设备、铁路数字调度通信设备、铁路 GSM-R 的基站设备、计算机网络组建、数据通信设备等实训。

在铁路局（通信段）、地方铁路的通信部门、铁路电务工程公司以及通信设备等企业进行实习。

职业资格证书举例

铁路通信工 铁路电源工 线务员 机务员 计算机网络管理员

衔接中职专业举例

通信技术 通信运营服务 通信系统工程安装与维护

接续本科专业举例

通信工程 信息工程

专业代码 600108

专业名称 铁道交通运营管理

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，熟悉铁路线路站场、通信信号、机车车辆设备等基本知识，掌握铁路行车组织、客运组织、旅客服务、货运组织、安全管理、市场营销等基本知识，具备接发列车、调车、调度指挥、售票、客运服务、货运组织能力，从事铁路车站、旅客列车服务及铁路局列车调度指挥工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向国有和地方铁路、大型企业铁路运输部门，在值班员、信号员、车号员、连结员、调车区长、客运员、售票员、列车员、货运员、货运检查员岗位群，从事铁路行车组织、客运组织、货运组织等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备车站货物承运、保管、装卸车及交付作业能力；
3. 具备列车运行调度指挥基本能力；
4. 具备铁路运输产品营销基本能力；
5. 具备自主学习铁路运输新知识的能力和团队协作能力；
6. 掌握办理车站接发列车作业技能；
7. 掌握车站调车作业技能；
8. 掌握车站售票、客运服务作业技能；
9. 掌握旅客列车服务工作技能。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

接发列车工作、列车调度指挥、车站作业计划、车站调车工作、铁路客运组织、铁路旅客运输服务、铁路货运组织等。

2. 实习实训

在校内进行中间站改扩建设计、铁路信号设备操作、接发列车工作、区段站工作组织、列车运行图编制、客运业务办理、阔大货物装载加固方案制定等实训。

在国有及地方铁路局的铁路车站或客运段进行实习。

职业资格证书举例

连结员 助理值班员 货运员 铁路客运员

衔接中职专业举例

铁道运输管理

接续本科专业举例

交通运输

专业代码 600109

专业名称 铁路物流管理

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握铁路物流运输、物流信息系统、电子商务、仓储与配送等基本知识，具备铁路物流管理作业能力，从事铁路物流营销、铁路物流作业、物流组织管理、物流服务等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向国有及地方铁路货物运输部门，在厂矿企业专用线、铁路物流、铁路工程物流、地方物流岗位群，从事物流组织管理、电子商务、仓储、配送、物流营销等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备铁路物流运输、仓储、配送等物流作业能力；
3. 具备铁路物流营销、客户服务等能力；
4. 具备国际多式联运的组织能力；
5. 具备运用信息系统进行物流信息处理的能力；
6. 具备物流事故分析与处理能力；
7. 了解物流管理、铁路运输设施、设备、铁路运输组织等基础理论。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

铁路物流设施与设备、铁路物流运输业务、铁路物流市场营销、物流信息系统、仓储与配送、集装箱多式联运等。

2. 实习实训

在校内进行铁路物流行业体验、铁路物流运输组织、仓储配送、集装箱多式联运、物流信息系统操作等实训。

在铁路物流企业、铁路工程公司、铁路货运中心、地方物流等企业进行实习。

职业资格证书举例

货运员 助理物流师 营销师

衔接中职专业举例

铁道运输管理

接续本科专业举例

交通运输 物流工程 物流管理 市场营销 电子商务

专业代码 600110

专业名称 铁路桥梁与隧道工程技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德、人文素养、良好身体素质和心理素质，掌握铁路桥涵、隧道结构的基本知识，具备铁路桥涵与隧道工程的勘察、施工、养护、维修能力，从事铁路桥隧建设、维护、管理等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向国家铁路、地方铁路、工程公司等铁路运营、施工、勘察企业，在铁路桥隧勘察、施工、养护等技术领域，从事铁路桥隧建设、维护、管理等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备铁路桥涵和隧道施工绘图、识图、施工测量能力；
3. 具备进行主要工程材料试验检测的能力；
4. 具备综合应用各种手段(包括外语工具)查询资料、获取信息的初步能力；
5. 具备自主学习铁路桥隧施工新技术、新工艺、新装备的能力；
6. 掌握桥梁与隧道施工临时结构设计及检算初步技能；
7. 掌握初步的生产管理、质量管理及现场管理的技能；
8. 掌握开展铁路桥涵和隧道工程勘察、施工、检测、维修、概预算的基本技能。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

桥梁基础施工与试验检测、铁路桥梁施工与维护、铁路隧道施工与维护、桥隧工程施工组织设计与概预算、铁路桥隧检验与检测、铁道线路养护与维修等。

2. 实习实训

在校内进行专业认知、测量、土工试验、概预算等实训。

在铁路施工或维修企业、公路施工企业、市政施工企业及其他相关企业进行实习。

职业资格证书举例

铁路桥隧工 桥梁工 隧道工

衔接中职专业举例

铁道施工与养护

接续本科专业举例

土木工程 交通工程 城市地下空间工程 道路桥梁与渡河工程

专业代码 600111

专业名称 高速铁道工程技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握铁道工程技术基本知识，具备工程识图、高速铁路工程测量、工程材料试验，以及高速铁路路基、桥梁、隧道、轨道施工与维护能力，从事高速铁路施工和维护等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向高速铁路施工与维护企业，在技术、铁道线路、桥隧等岗位群，从事高速铁路的施工、维修等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备针对检测结果准确判断不同的线路故障，采取合理的方法及时排除故障的能力；
3. 具备安全作业和自我保护能力；
4. 掌握工程测量、工程试验检测与监测等专业技能；
5. 掌握高速铁路施工组织与管理、工程预决算编制、项目检查与验收等专业技能；
6. 掌握高速铁路路基、桥涵、隧道、轨道施工及维护方法。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

高速铁路轨道施工与维护、高速铁路路基施工与维护、高速铁路桥梁施工与维护、高速铁路隧道施工与维护、高速铁路施工组织与预算等。

2. 实习实训

在校内进行专业认知、测量、土工试验、工程施工图识读、概预算等实训。

在高铁施工或维修等企业进行实习。

职业资格证书举例

铁路线路工 铁路桥隧工 工程测量工 建筑材料试验工

衔接中职专业举例

铁道施工与养护

接续本科专业举例

土木工程 交通工程

专业代码 600112

专业名称 高速铁路客运乘务

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握高速铁路客运乘务理论知识和技能，具备较好的服务、管理及协调应变能力，从事高铁列车乘务或车站客运服务等工作的高素质技术技能人才。

就业方向

主要面向国家铁路、地方铁路、大型企业铁路运输部门，在车务段（车站）、客运段等部门，从事铁路列车乘务、车站客运服务等工作，也可在城市轨道交通部门从事站务管理工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备处置各种突发事件的能力；
3. 具备服务高速铁路重点旅客的能力；
4. 掌握高速铁路车站的分类、主要设备、客运服务设施的性能和使用方法；
5. 掌握高速铁路动车组列车的类型、服务设施的位置和使用要求；
6. 掌握高速铁路车站组织旅客运输的方法、程序和标准。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

铁路客运组织、旅客心理学、高铁安全管理与应急处置、高速铁路运营组织、高速铁路客运服务管理、铁路行车组织等。

2. 实习实训

在校内进行形体训练、卫生与急救、突发事件应急处置、高铁动车乘务综合、高铁车站综合、高铁行车综合等实训。

在铁路局客运段和高铁车站进行实习。

职业资格证书举例

急救员 铁路列车员 铁路客运员

衔接中职专业举例

铁道运输管理 城市轨道交通运营管理 旅游服务与管理

接续本科专业举例

交通运输

专业代码 600113

专业名称 动车组检修技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握动车组基本结构、工作原理、检修工艺、运用管理等基本知识，具备动车组运用、检修、生产和管理能力，从事动车组地勤机械师、动车组随车机械师等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向各铁路局（公司）的动车检修段、动车运用所、动车组制造企业，在动车组地勤机械、动车组随车机械岗位群，从事高速动车组的运用、检修、生产和管理工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备车载信息装置的操作能力；
3. 具备专业必备的机电基础和计算机应用能力；
4. 具备自主学习动车组“四新”技术的能力；
5. 具备完成动车组转向架、车体及连接装置检修作业的能力；
6. 具备完成动车组制动系统及其各部件的检修、调试和维护作业的技能；
7. 具备完成动车组牵引系统维护与调试作业的技能；
8. 具备分析和应急处理动车组运行中的一般故障的能力；
9. 掌握正确选择和使用工具完成动车组日常维护作业的技能。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

动车组机械装置检修与维护、动车组牵引系统检修与维护、动车组制动系统检修与调试、动车组辅助电气系统检修与调试、动车组信息网络系统操作与维护、动车组运用与管理等。

2. 实习实训

在校内进行钳工技能、电工基础、电子技术、动车组典型机构的检查、部件更换、维护

保养、故障分析处理等实训。

在动车检修段、动车运用所或动车组制造工厂进行实习。

职业资格证书举例

动车组机械师

衔接中职专业举例

铁道车辆运用与检修 城市轨道交通车辆运用与检修

接续本科专业举例

车辆工程

6002 道路运输类

专业代码 600201

专业名称 智能交通技术运用

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握交通工程、交通电子、交通信息、交通控制等基本知识，具备智能交通技术运用能力，从事道路和水上智能运输系统设计、建设、应用与维护等工作的高素质技术技能人才。

就业方向

主要面向道路与水上智能交通企事业单位，在公路与城市道路智能交通技术运用、道路与水上运输服务岗位群，从事智能交通系统设计、智能交通产品生产、智能交通工程实施与智能交通项目管理等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备识读智能交通设备说明书、线路图、工程图和施工图纸的能力；
3. 具备开展智能交通项目相关调查、数据处理与分析、编写实施方案、编写投标书和进行设备选型，对智能交通设备进行正确操作与管理的能力；
4. 具备一定的道路与水路智能交通技术的实际运用能力；
5. 掌握道路与水路智能交通系统的基本内容和业务流程；
6. 掌握交通工程、高速公路、城市道路、水路运输与管理的基本原理；
7. 了解信息与通信技术的基础知识。