

# 交通运输专业培养方案

## 一、专业培养目标及培养要求

### 1、培养目标

培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，创新精神和实践能力突出，具有综合运输系统思想，“基础厚、能力强、后劲足”的交通运输领域特别是铁路运输和城市轨道交通方向的高级管理人员、高级规划设计人员、工程技术人员和科研人员。

### 2、培养要求

(1) 知识结构要求：涵盖工具性知识、人文及管理知识、自然科学知识、专业技术基础知识和专业知识。

- 具备政治、语言、文学等人文社科基础知识；
- 具备数学、物理等自然科学以及经济管理知识；
- 具备铁路行车组织、铁路站场与枢纽、铁路货物运输组织、铁路旅客运输组织与管理的基础理论和设计知识，具有系统的工程实践学习经历；
- 了解交通运输学科前沿发展现状和趋势，掌握其基本思维与基本研究方法；
- 掌握自底向上和自顶向下的问题分析方法；
- 具备交通运输领域的专业基础知识以及交通运输设备和技术的相关知识。

(2) 能力结构要求：具备获取知识的能力、应用知识的能力、实践动手能力、创新能力和组织协调能力的知识要求。

- 具有信息检索、阅读及撰写科技论文与技术报告的能力；
- 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；
- 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力及在团队中发挥作用的能力；
- 具备交通运输技术和设备的运用、操作能力，以及设计和实施工程实验能力，能够对实验结果进行分析；
- 掌握基本的创新方法，具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力，设计过程中能够综合考虑各种制约因素；
- 对终身学习有正确认识，具备不断学习和适应发展的能力；
- 具备一定的创业和择业能力。

(3) 素质结构要求：具备思想道德素质、文化素质、专业素质和身心素质。

- 具备人文社会科学素养、社会责任感和交通运输工程师职业道德；
- 具备求实创新态度和意识，以及严谨科学素养；

- 了解本专业相关的方针、政策、法律法规，正确认识交通运输学科及其技术对客观世界及社会的影响；
- 具备工程实践观、效益意识及交通运输基本认识；
- 具备良好的身体素质和心理素质，身心健康；
- 具备良好的工程意识和一定的工程素养。

## 二、专业人才培养标准

### 1 技术知识和推理能力

#### 1.1 基础科学知识

##### 1.1.1 数学基础

掌握数学方面的基础知识和基本思想方法，具有一定的逻辑思维能力、数学运算能力、空间想象能力以及运用所掌握的数学知识和方法分析问题和解决问题的能力。

##### 1.1.2 自然科学基础

掌握自然科学基础知识和思想方法，具有一定的分析问题和解决问题的能力。

##### 1.1.3 人文科学基础

具备较丰富的工程经济、管理、社会学、情报交流、法律、环境等人文知识。至少熟练掌握一门外语，可运用其进行技术交流。

#### 1.2 铁路运输及城市轨道交通专业工程与管理基础知识

##### 1.2.1 土木工程基础

掌握建造各种工程设施的材料、设备和勘测、设计、施工、保养维修等技术的基础知识，具有运用地质勘察、工程测量、工程力学、工程设计、建筑设备和工程机械等技术和组织领域的知识，处理铁路运输及城市轨道交通专业问题的能力。

##### 1.2.2 信息与控制工程基础

掌握电工技术、电子技术、控制理论、自动检测与仪表、信息处理、计算机技术与应用

和网络技术等领域的基础知识，具有处理运用工业过程控制、检测与自动化仪表、电子与计算机技术等领域的知识，处理铁路运输及城市轨道交通专业问题的能力。

### 1.2.3 工程与组织管理基础

掌握管理学的基本理论、基本知识及分析方法、系统设计方法和实现技术，具有综合运用所学运输政策与市场、行业和企业经营管理相关知识和技能，分析和解决铁路运输及城市轨道交通专业问题的基本能力。

## 1.3 铁路运输及城市轨道交通基础设施与技术装备知识

### 1.3.1 基础设施

掌握有关铁路及城市轨道交通线路基本结构、功能和作用，掌握线路设置的基本原理和方法，掌握铁路及城市轨道交通线路工程的基本计算方法，了解相关领域发展方向及新技术，并能深刻理解线路工程结构对于运输与安全的影响，具有综合运用所学知识分析和解决铁路运输及城市轨道交通专业问题的基本能力。

### 1.3.2 机车车辆

掌握有关铁路及城市轨道交通运载工具的基本结构、主要原理及牵引计算的原理和方法，具有综合运用所学知识分析和解决铁路运输及城市轨道交通专业问题的基本能力。

### 1.3.3 信号与通信设备

掌握有关铁路及城市轨道交通通信与信号系统的基本知识和基本理论，各种通信信号设备构造、原理和技术特性，了解通信信号设备最新发展动态，理解其设计思想和原理，具有综合运用所学知识分析和解决铁路运输及城市轨道交通专业问题的基本能力。

### 1.3.4 信息技术装备

掌握铁路及城市轨道交通信息技术装备的基本原理和基本知识，了解和掌握铁路及城市轨道交通管理信息系统、客票预售及发售系统、行车指挥自动化等主要信息系统的设备及运

作原理，具有综合运用所学知识分析和解决铁路及城市轨道交通专业问题的基本能力。

#### **1.4 铁路运输及城市轨道交通专业平台知识**

##### **1.4.1 运输经济理论与方法**

掌握运输业的基本经济规律以及运输需求的变化规律，理解在市场经济条件下运输生产的经济问题，掌握定性、定量的经济分析方法，具有对大量的经济数据进行正确的加工与技术处理、分析，应用数学方法和计算机技术分析交通运输领域经济现象和问题的基本能力。

##### **1.4.2 运输管理理论与方法**

掌握有关运输管理的基本理论，熟悉安全管理的基本方法和事故分析技术，具有对系统进行安全分析与评价的基本能力，熟悉商务管理的基本理论和实际业务，具有理解和处理服务对象、运输产品和设施设备相关基本事务的基本能力，熟悉生产管理的基本思路和操作理念，具有对运输行业企业生产活动进行统计分析和组织管理的基本能力。

##### **1.4.3 优化理论与方法**

掌握运筹学及系统优化的基本理论，熟悉线性规划、网络规划、统筹管理和系统决策等方面的基本技能和方法，具备把握应用相关的管理运筹学思想与模型研究社会、工业、经济等方面的实际问题，特别是交通运输领域相关问题的基本能力。

##### **1.4.4 运输系统规划理论与方法**

掌握运输系统规划与布局的基本理论、原理和方法，了解交通运输系统规划的原则、程序和方法，具有分析交通运输系统协调内涵，处理有关提高综合运输能力和组织管理协调问题等专业问题的能力。

##### **1.4.5 运输系统分析理论与方法**

掌握系统分析的基本思想和方法，掌握交通运输系统分析的基本理论和主要方法，熟悉研究交通运输系统所需要的思想方法、工作程序和分析手段，培养专业创新思维，能够初步

综合系统科学、经济科学、管理科学、交通运输科学和决策科学等多种学科知识，运用系统思想和系统分析方法观察、分析和处理交通运输系统问题。

## **1.5 铁路及城市轨道交通规划设计技术**

### **1.5.1 线网规划设计**

掌握铁路及城市轨道交通线网规划设计的基本理论和方法，具有综合运用所学知识分析和解决铁路运输及城市轨道交通专业线网规划与设计问题的基本能力。

### **1.5.2 站场及枢纽设计**

掌握各类车站的性质作用和布置图特点，车站及枢纽的设计的基本原理和方法，具备铁路及城市轨道交通站场施工设计能力和工程师设计绘图的基本功。

## **1.6 铁路及城市轨道交通运营管理技术**

### **1.6.1 行车组织**

掌握铁路及城市轨道交通组织的基本理论和基本方法，具有车站接发列车、调车工作、列车调度指挥的基本技能，初步培养合理运用车站各种设备、合理组织车流，编制列车运行图和技术计划，编制车站调车作业计划，组织指挥车站行车工作和列车运行的能力。

### **1.6.2 货物运输组织**

掌握铁路货物运输生产过程和货物运输条件，铁路货运设备数量确定和合理布置及运用，铁路特种货物运输的组织方法和特点，具有合理设计、布置和使用货场设备的基本技能，具备对货物运输实行安全、科学组织管理的能力。

### **1.6.3 旅客运输组织**

掌握铁路及城市轨道交通旅客运输作业过程、方法及组织措施，并对相关信息应用技术有较深了解，具编制铁路及城市轨道交通旅客运输计划的能力。

### **1.6.4 运输市场营销**

掌握运输市场营销学的基本概念、基本理论、基本程序和方法，具有正确分析和解决铁路及城市轨道交通市场营销管理问题的能力。

## **1.7 专业领域法规与技术标准**

### **1.7.1 国家政策与法规**

熟练掌握国家相关政策与法规，具有运用法律手段分析和解决与运输相关问题的能力。

### **1.7.2 行业专业标准**

熟练掌握行业专业标准，具有运用相关标准解决与运输相关问题的能力。

### **1.7.3 相关工程标准**

熟练掌握相关工程标准，具有运用相关标准解决与运输相关问题的能力。

## **2 工程实际问题解决**

### **2.1 工程问题建模、分析及解决**

#### **2.1.1 问题认识与系统表述**

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，能够参与评估数据和问题特征，对比异常与正常数据，具有进行问题分类与归因，找出问题的主要原因，并制定解决方案的能力。

#### **2.1.2 建立模型**

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，能应用假设简化复杂的系统和环境，根据问题的主要方面创建模型，并能对其进行初步模拟并完善模型。

#### **2.1.3 判断和定性分析**

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，具有估计量级、范围、趋势，并应用实验验证一致性和误差（范围、单位等），及展示解析解的一般性的能力。

#### **2.1.4 带不确定性因素分析**

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，能提取不完整和不清晰的信息，应用事件和序列的概率统计模型，进行工程成本效益分析和风险分析，且具有参与讨论决策分析，并安排裕量和储备的能力。

#### 2.1.5 解决方法和建议

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，能够综合问题的解决方案，分析解决方案的关键结果和分析数据，分析并调整结果中的偏差，形成总结性建议，参与评估解决问题过程中可以改善的地方。

### 2.2 实验技能

#### 2.2.1 查阅相关资料

具有独立检索、收集、分析和整理铁路及城市轨道交通领域中外文资料和文献的能力。

#### 2.2.2 设计实验方案

针对铁路及城市轨道交通领域特定实验需要，能够参与设计实验目的、实验原理、实验设备、实验内容、实验步骤，并进行实验结果预测。

#### 2.2.3 实验探索

具有对铁路及城市轨道交通领域特定问题的实验对象、原理、过程、方法及结论进行探讨和拓展的能力。

#### 2.2.4 实验结果分析与验证

具有对铁路及城市轨道交通领域进行实验数据分析及处理、实验结果预测与实际效果对比、误差分析、完成实验报告的能力。

### 2.3 方案制定与改进

#### 2.3.1 市场、用户需求变化及最新技术发展情况

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，能够参与进行市场、用户

需求变化，跟踪最新技术发展情况。

### 2.3.2 参与产品改进方案设计

能够针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，参与提出待改进问题的定位及多种改进方法，并对其进行评估、确定改进方案、细化改进方案。

### 2.3.3 参与制定实施计划

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，具有参与进行任务组织、调配人力资源、安排时间进度、计划财务预算等的初步能力。

### 2.3.4 参与实施并总结学习

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，能够参与分析和了解任务目标和内容，组织项目实施，进行项目总结，并提出参考学习建议。

## 2.4 创新与产品设计开发

### 2.4.1 创新思想

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，能够主动培养创新意识，进行创新思维训练，应用创新方法及工具。

### 2.4.2 参与新产品设计方案制定

针对铁路及城市轨道交通领域的新产品开发，能对其进行准确定位，进行设计方案的比较和评估，并确定设计方案。

### 2.4.3 参与制定实施计划

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，能够参与分析和了解任务目标和内容，组织项目实施，进行项目总结，并提出参考学习建议。

### 2.4.4 参与实施

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理问题，能够了解任务目标和内容，



参与硬、软件实施过程，进行测试验证，参与证书取得，具备实施过程管理的初步能力。

#### 2.4.5 评价实施结果

针对铁路及城市轨道交通领域规划、设计、运营和管理等方案，能够参与进行效果评价，并具备提出改进意见的能力。

#### 2.4.6 自省个人的知识、技能、态度

能够定期对个人的知识、技能和态度进行自省。

#### 2.4.7 总结、学习、提高

能够定期对个人业务能力、水平和知识储备进行总结、学习和提高。

### 3 参与项目及工程管理

#### 3.1 工程思想、工程标准及相关法律意识

##### 3.1.1 建立工程质量、环境安全思想

具有铁路及城市轨道交通领域工程质量、环境和安全的一体化管理思想，注重组织和管理职责，提倡全过程控制，能参与按照制定目标方针、计划、实施和运行、检查和纠正措施、审核及管理评价的模式来实现工程或项目管理的持续改进。

##### 3.1.2 熟悉工程标准及工程作业程序

熟悉铁路及城市轨道交通领域工程标准及工程作业程序，能参与进行工程作业标准和程序规划。

##### 3.1.3 培养相关法律意识

具有铁路及城市轨道交通领域项目及工程管理的法律意识，具有运用法律手段解决相关问题的基本能力。

#### 3.2 项目及工程的管理方法与手段

##### 3.2.1 管理计划与预算

能够参与制定铁路及城市轨道交通领域项目及工程管理的计划大纲，进行财务预算安排。

### 3.2.2 任务组织

具备对铁路及城市轨道交通领域项目和工程管理任务进行组织、计划的能力。

### 3.2.3 项目团队管理

能积极参与团队讨论、团队协作、处理团队冲突。

### 3.2.4 设备管理

了解铁路及城市轨道交通领域设备定期保养、维护以及更新的知识和技能，能参与相关工作。

## 3.3 危机应对及突发事件处理

### 3.3.1 项目质量标准与作业程序跟踪

能够根据铁路及城市轨道交通领域项目质量标准的要求，结合项目的特点，对施工作业程序进行动态管理，随着工程的展开、施工条件的变化及时间的推移，参与进行控制点范围的调整和更新，始终保持重点跟踪的控制状态。

### 3.3.2 危机应对预案

能够针对铁路及城市轨道交通领域核心业务建立应对危机的组织架构，就各类事件对业务可能产生的影响进行分析，建立评估指标，组织进行实战演练，参与形成完善的危机应对预案。

### 3.3.3 危机应对

能够根据铁路及城市轨道交通领域危机应对预案，采用多种方式和手段应对危机。

### 3.3.4 建立突发事件处理机制

能够参与进行铁路及城市轨道交通领域突发事件的处理机制。

### **3.4 项目进度控制与评估**

#### **3.4.1 进度影响因素分析**

在参与铁路及城市轨道交通领域项目管理过程中,能够参与进行进度控制的影响因素分析。

#### **3.4.2 项目工作协调**

能应用多种管理技术和方法,参与铁路及城市轨道交通领域的项目组织及协调。

#### **3.4.3 项目评估及改进**

能参与铁路及城市轨道交通领域项目管理工作过程及效果评估,并提出改进意见。

## **4 有效沟通与交流**

### **4.1 技术语言的使用**

#### **4.1.1 技术图纸**

能熟练阅读和使用铁路及城市轨道交通领域的专业技术图纸。

#### **4.1.2 电子和多媒体**

能熟练使用铁路及城市轨道交通领域的专业电子交流设备和多媒体设备。

#### **4.1.3 图表**

能熟练阅读和使用铁路及城市轨道交通领域的专业图表等技术语言和工具。

#### **4.1.4 实用写作**

具有基本的专业写作能力。

#### **4.1.5 口头表达**

具有基本的口头表达能力。

#### **4.1.6 专业外语**

具有基本的铁路及城市轨道交通领域专业外语综合应用能力。

## **4.2 工程文件编纂**

### 4.2.1 可行性分析报告

能参与编撰铁路及城市轨道交通领域项目的可行性分析报告。

### 4.2.2 项目任务书

能参与编撰铁路及城市轨道交通领域项目的任务书。

### 4.2.3 投标书、招标书

能参与编撰铁路及城市轨道交通领域项目的投标书、招标书。

### 4.2.4 技术报告

能参与撰写铁路及城市轨道交通领域项目的技术报告。

### 4.2.5 验收报告

能参与撰写铁路及城市轨道交通领域项目的验收报告。

### 4.2.6 项目合同

能参与撰写铁路及城市轨道交通领域项目的合同。

## **4.3 人际交往能力**

### 4.3.1 自察、自省、自控

具有良好的自察、自省、自控能力。

### 4.3.2 理解他人需求与意愿

在工作中能够较好地理解他人需求与意愿。

### 4.3.3 沟通技巧

具有良好的沟通技巧。

## **4.4 环境适应能力**

### 4.4.1 人际关系协调

具有良好的人际关系，能适应变化的人际关系环境。

#### 4.4.2 工作环境适应

具有良好的工作环境适应能力，能适应变化的工作环境。

### 4.5 团队合作

#### 4.5.1 高效团队组建

能参与组建高效团队。

#### 4.5.2 团队工作运行

在团队工作中起骨干作用，能较好地参与组织团队工作。

#### 4.5.3 团队成长

对团队成长起积极作用。

#### 4.5.4 领导能力

在团队工作中培养领导能力。

#### 4.5.5 技术协作

具有良好的技术协作能力。

### 4.6 新技术跟踪能力

#### 4.6.1 收集、分析最新技术

具有敏锐的新技术跟踪、收集和分析能力。

#### 4.6.2 判断、归纳

具有良好的新技术发展判断和要点归纳能力。

#### 4.6.3 选择和吸收

具有良好的新技术选择和吸收能力。

#### 4.6.4 国际化视野

具有广阔的国际化视野。

## **5 职业道德、职业素养与社会责任**

### **5.1 职业道德**

#### 5.1.1 职业健康安全标准

能够严格遵守职业健康安全标准。

#### 5.1.2 环境法规

能够严格遵守环境法规。

#### 5.1.3 职业道德规范

能够严格遵守职业道德规范。

#### 5.1.4 职业行为准则

能够严格遵守职业行为准则。

### **5.2 职业素养**

#### 5.2.1 积极进取和主动精神

具有积极进取和主动性的职业素养。

#### 5.2.2 批判性思维

具有批判性思维。

#### 5.2.3 创造性思维

具有创造性思维。

#### 5.2.4 时间和资源管理

具有良好的时间和资源管理能力。

#### 5.2.5 系统思维

具有良好的系统思维和大系统思想。

## 5.2.6 职业规划

能够自觉学习、进修等以保持和逐步提高职业能力，能主动了解社会及自身发展需求，自觉制定和实施职业发展规划。

## 5.3 社会责任

### 5.3.1 责任意识

具有社会责任意识。

### 5.3.2 社会事务责任

积极承担社会事务责任。

### 5.3.3 工程师的角色

能充分发挥工程师能力。

## 6 企业与社会

### 6.1 企业管理

#### 6.1.1 企业文化

能参与制定并积极贯彻企业文化。

#### 6.1.2 企业运行

能积极参与企业运行，参与制定企业目标、企业策略和企业管理模式，参与财务及人力资源管理、培训及操作、设备更新等业务。

#### 6.1.3 企业发展规划

能参与制定企业发展规划。

### 6.2 技术创业

#### 6.2.1 创业学

掌握创业学的基本知识和能力。

## 6.2.2 创业规划

能自主进行创业规划。

## 6.2.3 创业融资

能参与进行创业融资。

## 6.3 工程界与社会关系

### 6.3.1 工程界对社会的影响

能承担工程师的社会责任，发挥工程领域对社会的积极影响。

### 6.3.2 社会对工程界的规范

能严格遵守社会对工程界的各项规范。

### 6.3.3 商业环境

能较好的融入商业环境，发挥工程师的积极作用。

## 三、学制与学位

学制：四年

学位：工学学士

## 四、专业特色

### 1、专业内涵特色——轨道交通

为适应轨道交通的发展以及人才市场的需求，本专业对象定位于轨道交通。教学及科研紧密结合实际，注重解决轨道交通领域的重大理论和应用问题，着力服务于轨道交通运输事业。

### 2、学科性质特色——交叉学科

本专业既有一般工科特性，又有管理学科特性，还有系统工程学科特性，表现出很强的交叉学科（或边缘学科）特色。同时，本专业具有鲜明的行业背景，即紧紧围绕铁路运输和城市轨道交通业的生产活动来制定教学计划，密切跟踪行业发展动态开展科学研究。

### 3、人才培养特色——复合型人才



本专业培养的人才是一种复合型人才，不仅掌握工程技术方面的专业知识，系统工程的思想，还具有企业管理才能。为此，本专业强调基础厚，专业通，知识面宽，注重创造性思维及系统思维的训练和动手能力、计算机应用能力及外语能力的培养。

## 五、主干学科与专业核心课程

1. 主干学科：交通运输工程

2. 专业核心课程：

(1) 学科基础：高等数学、外语、计算机程序设计基础、大学物理、电路与电子技术基础、运筹学、管理学原理。

(2) 专业基础：铁路选线与设计、交通运输规划原理、交通运输系统分析、交通运输统计、交通运输经济、运输商务、市场营销学、列车运行控制。

(3) 专业课程：

铁路运输方向：铁路信号、机车车辆与列车牵引计算、线路基础、行车组织、货物运输组织、旅客运输组织、铁路车站与枢纽、仿真实验等实践教学环节。

城市轨道交通方向：城市轨道交通基础设施与设备、城市轨道交通车辆与牵引计算、城市轨道交通通信与信号、城市轨道交通规划与设计、城市轨道交通运营管理、城市轨道交通安全、城市轨道交通项目投融资与项目管理、仿真实验等实践教学环节。

## 六、主要实践教学环节及基本要求

主要实践教学	基 本 要 求
军事技能训练	完成解放军条令条例教育与训练、轻武器射击、战术、军事地形学及综合训练。
专业软件实习	掌握几种基本软件的操作和简单应用。
认识实习	了解铁路运输及轨道交通设备、运营、管理、生产的概况。
生产实习	熟悉调度所调度工种的设置及工作概况，熟悉编组站运输生产各环节及作业流程，掌握重点岗位或工种的实际操作技能。 熟悉地铁运营的状况及各个岗位的设置、工作概况，熟悉地铁运输生产的各个环节及作业流程，掌握实际操作技能。
课程设计和实验课程	综合运用所学知识完成给定的设计任务，掌握重要理论及关键技术，培养创新意识。
毕业实习	根据各选题了解铁路运输系统及地铁运营状况，去现场查看，收集相应资料。
毕业设计（论文）	根据铁路运输生产和地铁生产的实际需要，结合科研、工程、管理问题，

	完成指定设计或论文。
--	------------

课程名称		课程性质	学分	开课学期			开课院系	
				短1	短2	短3		
课内实践	军事技能训练	必修	1	☆			武装部	
	计算机强化实习	必修	0.5	☆			交运	
	认识实习	必修	1.5		☆		交运	
	生产实习	必修	2			☆	交运	
	课内实践教学 (已含在课内学分中)	铁路运输方向	必修	8.5			第一~七学期	
			限修	2				
		城市轨道交通方向	必修	9				
			限修	0				
	课程设计 (已在课程设置中)	铁路运输方向	必修	4			第七学期	交运
		城市轨道交通方向	必修	2				交运
	实验课程 (已在课程设置中)	铁路运输方向	必修	6			第一~七学期	
			限修	0				
		城市轨道交通方向	必修	4				
限修			0					
毕业设计(论文)	毕业设计(含实习)	必修	16			第八学期	交运	
课外创新实践		必修	2			第一~七学期		

注：为强化军事课程理论与实践相结合的效果，将军事理论课程中实践教学的1学分（16学时）集中在第一个短学期的军训环节中进行授课。

#### 七、毕业学分基本要求

课程体系		学分要求	
通识与公共基础课程	思想政治类	14	49
	军事类	3	
	通识教育类	16	
	外语类	12	
	体育类	4	
学科与专业基础课程	计算机类	6	82
	数学类	17+2	
	物理类	10	

		学科基础课	29	
		专业基础课	14+4	
专业课程	铁路运输方向	专业课	22+3	32
		专业实验、实践	7	
	城市轨道交通方向	专业课	23+6	32
		专业实验、实践	3	
短学期课程		计算机强化实习	0.5	4 (未含军事训练)
		认识实习	1.5	
		生产实习	2	
毕业设计(论文)		毕业设计(含实习)	16	16
课外创新实践			2	2
<b>合计</b>			<b>185</b>	

#### 八、课程设置细化表

课程类型		课程代码	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院
通识与公共基础课程模块共49学分,必修31学分,限选18	思想政治类		思想道德修养与法律基础	必修	3		1 学期	政治
			中国近现代史纲要	必修	2		2 学期	政治
			马克思主义基本原理	必修	3	1	3 学期	政治
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	必修	3	1	4 学期	政治
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II	必修	3	1	5 学期	政治
	外语类		英语 I	必修	4		1 学期	外语
			英语 II	必修	4		2 学期	
			通用学术英语	必修	2		3 学期	
			高级英语 B	限选 必修	2		4 学期	
			职场英语	2 必	2		4 学期	

学分			学 分	修						
		英语口语-交际与文化		必修	2			4 学期		
		英语口语-思辨与学术		必修	2			4 学期		
	体育类		体育 I	必修	1			1 学期	体育	
			体育 II	必修	1			2 学期	体育	
			体育 III	必修	1			3 学期	体育	
			体育 IV	必修	1			4 学期	体育	
	军事类		军事理论	必修	2	1		1 学期	武装部	
			军事技能训练	必修	1	1		短 1 学期	武装部	
	通识教育类	通识教育类课程要求修读 16 学分,具体修读规定详见相应年级《西南交通大学通识教育选修手册》								
学科与专业基础课程模块共 82 学分,必修 76 学分,限选 6 学分	数学类		高等数学 BI	必修	5			1 学期	数学	
			高等数学 BII	必修	5			2 学期	数学	
			线性代数 A	必修	4			1 学期	数学	
			概率与数理统计 B	必修	3			3 学期	数学	
			数值计算 C	限 修	必修	2			2 学期	数学
			数学建模 B	2 学 分	必修	2			2 学期	数学
	计算机类		大学计算机基础 A	必修	3	1.5		1 学期	软件	
			计算机程序设计基础 A	必修	3			2 学期	软件	
	物理类		大学物理 I	必修	4			2 学期	物理	
			大学物理 II	必修	4			3 学期	物理	
			大学物理实验 I	必修	1	1		2 学期	物理	
			大学物理实验 II	必修	1	1		3 学期	物理	
	学科基础课		工程测量	必修	4	2		2 学期	土木	
			画法几何及工程制图	必修	3			3 学期	土木	
			工程力学 C	必修	3			3 学期	力学	
			电路与电子技术基础	必修	3			3 学期	电气	
			安全工程	必修	2			5 学期	交运	
		交通运输经济	必修	2			5 学期	交运		
		管理学原理	必修	2			3 学期	交运		
	数据库管理系统	必修	3	0.5		5 学期	交运			

			物流学	必修	2		4 学期	交运	
			运筹学	必修	4		4 学期	交运	
			运筹学实验	必修	1	1	4 学期	交运	
	专业基础课		铁路选线与设计	必修	2		4 学期	土木	
			交通运输规划原理	必修	2		5 学期	交运	
			交通运输系统分析	必修	2		5 学期	交运	
			交通运输统计	必修	2		7 学期	交运	
			运输商务	必修	2		7 学期	交运	
			市场营销学	必修	2		5 学期	交运	
			列车运行控制	必修	2		5 学期	交运	
			交通运输法规	限 修 4 学 分	必修	2		7 学期	交运
			旅客心理学		必修	2		5 学期	交运
			货物学		必修	2		4 学期	交运
			计算机模拟		必修	2		6 学期	交运
			交通运输建设项目可行性与项目管理		必修	2		7 学期	交运
			港口工程		必修	2		7 学期	交运
		航空港规划与设计	必修		2		7 学期	交运	
		综合运输概论	必修		2		3 学期	交运	
专业课程模块 (铁路方向) 共 32 学分, 必修	专业课		铁路通信信号		必修	2		4 学期	交运
			机车车辆与列车牵引计算		必修	2		4 学期	交运
			线路基础	必修	2		4 学期	交运	
			行车组织	必修	4		6 学期	交运	
			铁路车站及枢纽	必修	3		6 学期	交运	
			货物运输组织	必修	3		6 学期	交运	
			旅客运输组织	必修	2	0.5	7 学期	交运	
			交通运输专业英语	必修	2		7 学期	交运	
			铁路规章	必修	2		7 学期	交运	
			高速铁路运输组织基	限 必	2	0.5	7 学期	交运	

29 学 分, 限选 3学 分		基础	修 3 学 分	必修				
		高速铁路运营管理		必修	2		7 学期	交运
		集装箱运输与多式联运		必修	2		7 学期	交运
		铁路行车安全保障		必修	1		7 学期	交运
		高速铁路运营安全与事故案例分析		必修	1		7 学期	交运
		计算机编制列车运行图		必修	2	0.5	7 学期	交运
		铁路运输信息系统		必修	2		7 学期	交运
		编组站工作自动化		必修	1	0.5	7 学期	交运
		站场辅助设计		必修	1	0.5	7 学期	交运
	专业实 践	交通运输专业基础实验	必修	1	1	4 学期	交运	
		行车组织仿真实验	必修	1	1	7 学期	交运	
		货物运输组织实验	必修	1	1	6 学期	交运	
		行车组织课程设计	必修	2	2	6 学期	交运	
		货物运输组织课程设计	必修	1	1	6 学期	交运	
		铁路站场课程设计	必修	1	1	6 学期	交运	
专业 课程 模块 (城 轨方 向) 共 32 学 分, 必修 26	专业 课	城市轨道交通基础设施与设备	必修	2		4 学期	交运	
		城市轨道交通车辆与牵引计算	必修	2	0.5	4 学期	交运	
		城市轨道交通通信与信号	必修	2		4 学期	交运	
		城市交通规划原理	必修	2	0.5	4 学期	交运	
		城市轨道交通规划与设计	必修	3		6 学期	交运	
		城市轨道交通运营管理	必修	4		6 学期	交运	
		城市轨道交通项目投	必修	2		7 学期	交运	

学 分, 限选 6学 分		融资与管理						
		城市轨道交通安全	必修	2		6 学期	交运	
		城市轨道交通专业英语	必修	2		6 学期	交运	
		城市轨道交通新技术	必修	1		7 学期	交运	
		城市轨道交通规章	必修	1		7 学期	交运	
		城市轨道交通系统与 环境	限 修 6 学 分	必修	2		7 学期	交运
		公共交通信息服务系 统		必修	2		7 学期	交运
		交通工程学基础		必修	2		4 学期	交运
		预测原理		必修	2		3 学期	交运
		城市规划原理		必修	2		4 学期	交运
专 业 实 践		城市轨道交通行车组 织课程设计	必修	1	1	6 学期	交运	
		城市轨道交通场站规 划课程设计	必修	1	1	6 学期	交运	
		城市轨道交通行车组 织仿真实验	必修	1	1	6 学期	交运	
专业软件实习			必修	0.5	0.5	短 1	交运	
认识实习			必修	1.5	1.5	短 2	交运	
生产实习			必修	2	2	短 3	交运	
课外创新实践			必修	2	2	8 学期	交运	
毕业实习与毕业设计(论文)			必修	16		8 学期	交运	

注释：1. 平台课：交通运输经济、管理学原理、交通运输规划原理、交通运输系统分析、交通运输统计、运筹学。

2. 核心课：(1) 铁路方向——运筹学、铁路选线与设计、交通运输系统分析、列车运行控制、铁路通信信号、机车车辆与列车牵引计算、行车组织、铁路车站及枢纽、货物运输组织、旅客运输组织。(2) 城轨方向——运筹学、铁路选线与设计、交通运输系统分析、列车运行控制、城市轨道交通基础设施与设备、城市轨道交通车辆与牵引计算、城市轨道交通通信与信号、城市轨道交通规划与设计、城市轨道交通安全、城市轨道交通运营管理。

3. 案例专题课程：交通运输系统分析、市场营销学、交通运输建设项目可行性与项目管理、铁路规章、高速铁路运营管理、高速铁路运营安全与事故案例分析、城市轨道交通项目投融资与管理。

4. “通识教育类课程要求修读 16 学分,具体修读规定详见相应年级《西南交通大学通识教育选修手册》

5. 课外创新实践 2 学分由学生按照《西南交通大学创新实践学分认定与管理办法》规定修习并取得。

6. 为强化《军事理论》课程与实践相结合的效果，将理论教学的 1 学分（16 学时）集中在第一个短学期的军训环节中进行授课。

7. 形势与政策课程开课学期为 1-7 学期，每学期 16 学时。

8. 学生进校参加学校统一组织的大学英语分级测试，测试结果分为英语普通班和英语快班。英语普通班的学生参照培养方案中的课程设置修读英语课程，英语快班的学生参照如下课程设置方案修读英语课程。

课程代码	课程名称	课程性质	学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院
	英语 II	必修	4		1 学期	外语
	高级英语 A	必修	4		2 学期	外语
	通用学术英语	必修	2		3 学期	外语
	职场英语	限选 2 学分	2		4 学期	外语
	英语口语-交际与文化		2		4 学期	外语
	英语口语-思辨与学术		2		4 学期	外语

9. 学生进校参加学校统一组织的计算机基础分级测试，测试结果分为普通和提高。普通类的学生参照培养方案中的课程设置正常修读《大学计算机基础》课程，提高类的学生从如下课程列表中选择修读 3 学分的课程替代《大学计算机基础》。

课程代码	课程名称	课程性质	学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院
	网站开发技术	必修	1.5	0.5	1 学期	信息
	多媒体技术	必修	1.5	0.5	1 学期	
	网络技术	必修	1.5	0.5	1 学期	
	信息安全技术	必修	1.5	0.5	1 学期	
	计算机网络技术及应用	必修	3		2 学期	
	软件工程导论	必修	3		2 学期	
	数据库基础及应用 B	必修	3		2 学期	



	多媒体技术及应用	必修	3		2 学期	
--	----------	----	---	--	------	--



大学物理 I~II	1																							
大学物理实验 I~II	1																							
工程测量			1		1									1	1									
画法几何及工程制图						1	1																	
工程力学 C			1		1																			
电路与电子技术基础				1				1	1															
铁路选线与设计			1		1							1		1	1									
交通运输经济										1	1	1	1									1		
管理学原理 (运输管理)					1						1	1	1									1		
物流学																	1	1				1		
运筹学										1				1			1							
交通运输规划原理												1	1	1										
交通运输系统分析										1	1	1	1	1										
交通运输统计											1													
交通运输法规																						1	1	1
旅客心理学																						1		
货物学																						1		
交通运输建设项目可行性研究															1	1								
交通运输建设项目投融资与管理										1	1													
港口工程																	1							





	城市轨道交通专业英语																								
	行车组织																1								
	城市轨道交通新技术						1	1	1	1						1	1	1		1	1				
	城市轨道交通规章																							1	
	预测原理										1				1										
	城市规划原理												1	1		1									
	城市轨道交通行车组织课程设计																	1							
	城市轨道交通场站规划课程设计																1								
	城市轨道交通行车组织仿真实验																	1							
	城市轨道交通系统与环境													1	1										
	公共交通信息服务系统					1						1													
短学期	军事训练			1																					
课外	计算机强化实习													1											
实践	认识实习						1	1	1	1															
课程	生产实习																	1	1	1					
	毕业设计（论文）															1	1	1	1	1	1				
	课外创新实践																								

(续上表)

		2 工程实际问题解决	3 参与项目及工程管理
--	--	------------	-------------











	行车组织																																				
	城市轨道交通新技术																																				
	城市轨道交通规章																																				
	预测原理																																				
	城市规划原理																																				
	城市轨道交通行车组织课程设计																																				
	城市轨道交通场站规划课程设计																																				
	城市轨道交通行车组织仿真实验																																				
	城市轨道交通系统与环境																																				
	公共交通信息服务系统																																				
短学 期 课外 实践 课程	军事训练																																				
	计算机强化实习																																				
	认识实习																																				
	生产实习																																				
毕业设计（论文）		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
课外创新实践		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2															

(续上表)

		4 有效沟通与交流																															
		4.1 技术语言的使用								4.2 工程文件编纂								4.3 人际交往能				4.4 环境适应能				4.5 团队合作				4.6 新技术跟踪能力			























## 十、双学位培养方案

### 交通运输（铁路运输方向）专业双学位培养方案

#### 一、培养目标

培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，创新精神和实践能力突出，“基础厚、能力强、后劲足”的铁路运输领域的管理人员、规划设计人员、工程技术人员和科研人员。

#### 二、培养要求

1. 热爱祖国，拥护中国共产党领导；有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；具有敬业精神、创新意识和法制观念。

2. 具有一定的自然科学与社会科学基本理论知识；具备一定的社会活动能力和管理能力；能够正确阐述自己的思想和工作成果，比较熟练地阅读专业外文资料。

3. 系统地掌握铁路运输领域工程基础知识、系统理论、现代信息技术，具备宽厚的理论基础。

4. 掌握铁路运输规划理论、运输组织与优化理论、交通运输安全理论，系统掌握铁路运输规划设计、运营组织与管理的基本技能与方法，具备扎实的专业基础。

5. 通过实践环节的基本训练，具有较强的动手能力和适应能力。

6. 具有一定的体育和军事素养，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

#### 三、学分与学制要求

1. 学分要求：99 学分

2. 学制要求：不超过 2 年（从申请修读双学位专业起）

#### 四、课程设置

课程类型	课程代码	课程名称	课程性质	总学分	课内实践学分	开课学期	开课院系
公共基础课 40 学分		英语 I	必修	4		秋	外语
		英语 II	必修	4		春	外语
		高等数学 BI	必修	5		秋	数学
		高等数学 BII	必修	5		春	数学
		线性代数 A	必修	4		秋	数学
		概率与数理统计 B	必修	3		秋	数学
		计算机程序设计基础 A	必修	3		春	软件
		工程测量	必修	4	2	春	土木
		画法几何及工程制图	必修	3		秋	土木
		电路与电子技术基础	必修	3		秋	电气

		铁路选线与设计	必修	2		春	土木
专业必修课 37 学分		运筹学	必修	4		春	交运
		运筹学实验	必修	1	1	春	交运
		交通运输系统分析	必修	2		秋	交运
		铁路通信信号	必修	3		春	交运
		机车车辆与列车牵引计算	必修	2		春	交运
		线路基础	必修	2		春	交运
		铁路规章	必修	2		春	交运
		列车运行控制	必修	2		春	交运
		行车组织	必修	4		秋	交运
		铁路车站及枢纽	必修	3		春	交运
		货物运输组织	必修	3		春	交运
		旅客运输组织	必修	2		秋	交运
		交通运输专业基础实验	必修	1	1	春	交运
		行车组织仿真实验	必修	1	1	秋	交运
		货运组织仿真实验	必修	1	1	春	交运
		行车组织课程设计	必修	2	2	春	交运
		货运组织课程设计	必修	1	1	秋	交运
		铁路站场课程设计	必修	1	1	秋	交运
专业限选课 4 学分		高速铁路运输组织	限修 4 学分	2		秋	交运
		高速铁路运营管理		2		秋	交运
		综合运输概论		2		秋	交运
		铁路行车安全保障		2		秋	交运
		铁路运输信息系统		2		秋	交运
		计算机编制列车运行图		2	0.5	秋	交运
		集装箱运输与多式联运		2		秋	交运
实践环节 18 学分		生产实习	必修	2	2	短 3	交运
		毕业设计（含实习）	必修	16	16	春	交运
合计				99	28.5		

注：1. 对学生第一专业已修过的相同课程可以进行相应认定，相近课程可进行替代；

2. 要求除国防生外的其他学生必须修过体育和军事理论课程，且参加过军训。