**河北省高等教育自学考试课程考试大纲**

**课程名称：高速铁路概论                     课程代码：04454**

第一部分  课程性质与学习目的

一、课程性质与特点

高速铁路概论课程是高等教育自学考试土木工程专业（独立本科段）开设的一门专业课程。高速铁路技术是20世纪交通运输领域的重大成果，其技术体系庞大、涉及专业面广、技术进步快。当前，正是我国的高速铁路建设事业蓬勃发展的时期，土木工程专业学生通过本课程的学习，系统了解和掌握高速铁路的基本概念及其各项关键技术的基本原理和基本知识，为参与我国高速铁路建设事业打下基础。

本课程立足于全面、系统地反映高速铁路的技术内容及最新技术成果，涉及的专业领域广泛。学习中重在了解相关的基本概念、基本原理和基本知识。

二、课程设置的目的和要求

本课程的目的是使学生学习，系统、全面地了解和掌握高速铁路的基本概念及其各项关键技术的基本原理和基本知识，拓宽学生的专业知识面，为学生将来从事高速铁路的设计、施工和管理工作奠定扎实基础。

课程学习中，要求学生注重基本概念、基本知识的掌握；要在高速铁路技术与普通铁路技术对比中，从相关的基本原理出发去理解和掌握高速铁路的技术要求和技术特征。同时，要与时俱进，通过查阅资料，及时了解我国高速铁路的建设和技术进步。

三、与其它课程的关系

本课程突出高速铁路与普通铁路在工程技术方面的异同点和创新点，应在学习《桥梁工程》、《轨道工程》等铁路工程相关课程后修读。

第二部分  课程内容与考核要求

第一章 绪论.

一、学习目的与要求

了解高速铁路发展动态，熟悉高速铁路的定义及管理模式，掌握高速铁路主要技术特征，了解高速铁路主要技术经济优势，了解我国中长期铁路发展规划。

二、考核知识点与考核目标

(1)高速铁路发展动态（一般）

(2)高速铁路主要技术特征（重点）

(3)高速铁路主要技术经济优势（重点）

(4)中国发展高速铁路的必要性（一般）

第二章 高速铁路线路

一、学习目的与要求

熟悉高速铁路平面曲线半径、线间距、缓和曲线、夹直线与圆曲线最小长度等平面设计参数的取值及其依据，熟悉高速铁路最大坡度、最小坡段长度与坡段连接等纵断面设计参数的取值及其依据。

二、考核知识点与考核目标

(1)高速铁路线路平面设计（重点）

(2)高速铁路线路纵断面设计（重点）

第三章 高速铁路路基

一、学习目的与要求

熟悉高速铁路路基工程特点，熟悉高速铁路路基设计荷载，掌握高速铁路路基横断面、基床、路堤、路堑、过渡段等的设计要点，了解高速铁路路基工程主要施工技术。

二、考核知识点与考核目标

(1)高速铁路路基特点（重点）

(2)高速铁路路基设计荷载（一般）

(3)高速铁路路基横断面（次重点）

(4)高速铁路路基基床（次重点）

(5)高速铁路路堤（次重点）

(6)高速铁路路基的地基条件（次重点）

(7)高速铁路路基与桥梁过渡段（重点）

第四章 高速铁路轨道

一、学习目的与要求

熟悉高速铁路桥梁工程特点，熟悉高速铁路桥梁设计荷载，掌握高速铁路结构变形、变位和自振频率的限值，熟悉高速铁路桥梁结构形式与桥面布置，了解高速铁路大跨度桥梁，了解高速铁路桥梁工程主要施工技术。

二、考核知识点与考核目标

(1)高速铁路对轨道的基本要求（重点）

(2)高速铁路轨道设计荷载（一般）

(3)有砟轨道结构（次重点）

(4)无砟轨道结构（重点）

(5)高速道岔（一般）

(6)一次铺设跨区间无缝线路（次重点）

第五章 高速铁路桥梁

一、学习目的与要求

熟悉高速铁路隧道工程特点，熟悉高速铁路的隧道-列车空气动力学效应，掌握高速铁路隧道衬砌内轮廓、隧道衬砌、洞口结构与隧道防排水等设计要点，了解高速铁路隧道工程主要施工技术。

二、考核知识点与考核目标

(1)高速铁路桥梁的技术要求和技术特点（重点）

(2)高速铁路桥梁设计荷载（一般）

(3)结构变形、变位和自振频率的限值（次重点）

(4)桥面布置与结构形式（一般）

(5)高速铁路大跨度桥梁（一般）

第六章 高速铁路隧道

一、学习目的与要求

熟悉高速铁路对轨道的基本要求，熟悉高速铁路轨道设计荷载，掌握钢轨及配件、有砟轨道、无砟轨道、高速道岔与一次铺设跨区间无缝线路等设计要点，了解高速铁路轨道工程主要施工技术。

二、考核知识点与考核目标

(1)高速铁路隧道的技术要求和技术特点（重点）

(2)高速铁路的隧道一列车空气动力学效应（重点）

(3)高速铁路的隧道横断面（次重点）

(4)降低微压波的技术措施（重点）

第七章 高速列车及牵引供电

一、学习目的与要求

掌握高速列车的分类，熟悉高速列车关键技术，了解高速铁路牵引供电，了解摆式列车技术。

二、考核知识点与考核目标

(1)高速列车的分类（次重点）

(1)高速列车的发展概况（一般）

(2)高速列车关键技术（重点）

(3)高速铁路牵引供电系统（重点）

(4)摆式列车技术（一般）

第八章 高速铁路信号与通信

一、学习目的与要求

了解高速铁路信号技术，了解高速铁路通信技术。

二、考核知识点与考核目标

(1)高速铁路信号系统的组成、特点及各组成系统的主要作用（重点）

(2)高速铁路综合调度系统（次重点）

(3)高速铁路列控系统（次重点）

(4)高速铁路计算机联锁系统（次重点）

(5)高速铁路通信技术的特点（重点）

第九章 高速铁路车站、枢纽与运输组织

一、学习目的与要求

掌握高速铁路车站布置图，熟悉高速铁路引入既有枢纽的方式，了解动车段（所、场）与综合维修基地在车站的设置方式，了解高速铁路运输组织特点。

二、考核知识点与考核目标

(1)高速铁路车站布置（重点）

(2)高速铁路引入既有枢纽的方式（次重点）

(3)动车段(所、场)与综合维修基地在车站的设置（一般）

(4)高速铁路运输组织特点（次重点）

第十章 高速铁路防灾安全监控与环境保护

一、学习目的与要求

了解高速铁路防灾安全监控系统，熟悉高速铁路噪声及其控制，熟悉高速铁路振动及其控制，了解高速铁路其他环境的影响及其防护。

二、考核知识点与考核目标

(1)高速铁路防灾安全监控系统的功能、构成（重点）

(2)高速铁路噪声及其控制（重点）

(3)高速铁路振动及其控制（重点）

(4)高速铁路对其他环境的影响及其防护（一般）

第十一章 磁悬浮铁路

一、学习目的与要求

掌握磁悬浮系统分类，了解磁悬浮列车工作原理，熟悉磁悬浮铁路线路设计。

二、考核知识点与考核目标

(1)磁悬浮铁路发展概况（一般）

(2)磁悬浮系统分类（次重点）

(3)磁悬浮列车工作原理（一般）

(4)磁悬浮铁路线路设计（一般）

第三部分  有关说明与实施要求

一、指定教材

《高速铁路技术(第二版)》   李向国主编  中国铁道出版社  2008年版

二、考试内容

本课程考试内容覆盖到各章，主要考核学生对教材中的基础概念、基本知识和基本原理的理解和掌握的程度。

三、关于命题考试的若干规定

1．本课程考试根据本考试大纲规定的考核知识点与考核目标来命题。

2．每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点65%、次重点占25%、一般占10%。

3．本课程考试的题型一般有：单项选择题、填空题、简答题和计算题。

4．本课程采用百分制评分，60分合格。

四、题型示例

（一）填空题

1、控制        是高速铁路路基设计的关键。

（二）单项选择题

1、以下不是对高速铁路轨道的基本要求的是（    ）。

A、高平顺性B、高可靠性、长寿命C、刚度大D、高稳定性

（五）简答题

1、相对于普通铁路桥梁，高速铁路桥梁有哪些技术特点？