

湖南省高等教育自学考试 课程考试大纲

铁路集装箱运输

(课程代码：04456)

湖南省教育考试院组编
2022年6月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：铁路集装箱运输

课程代码：04456

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

《铁路集装箱运输》是高等教育自学考试交通运输专业开设的一门专业核心课程。其任务和作用是使考生认识铁路集装箱运输和集装箱化运输在运输中的作用和地位，掌握集装运输的基本概念、运输组织与管理、运输设施与设备、国际联运与规则等的基本知识和实践应用，分章节、分层次较为系统地阐述了铁路集装运输的系统性知识体系，对指导铁路集装运输组织管理工作具有重要的实际意义和使用价值。

二、课程目标与基本要求

通过对本课程理论和方法的学习与把握，培养考生解决实际问题的能力。要求考生了解、熟悉和掌握铁路集装运输的基本概念、集装箱与集装箱化的货物与货流、集装箱设施设备与集装器具、运输组织与管理、集装箱运输市场与产品、多式联运与国际公约及标准等基本知识和实践应用内容。

三、与本专业其他课程的关系

本课程为交通运输专业的专业必修课程，其先修课程有《铁路运输设备》、《交通运输导论》、《货物运输组织》等。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 集装运输概论

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握集装运输基本概念、国外集装箱运输和集装箱化运输发展概况、中国集装箱运输和集装箱化运输发展历程等内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）集装运输概念（次重点）

识记：1. 集装运输的基本概念

2. 集装运输的意义

理解：1. 传统包装与现代包装的概念内涵

2. 包装按在流通领域的作用、效率和效益分类

（二）国外集装运输发展（一般）

- 识记：首次试行集装箱运输的国家及时间
- 理解：1. 国外集装箱运输发展
2. 国外集装化运输发展
- (三) 中国铁路集装运输发展（一般）
- 识记：1. 中国集装运输类型
2. 铁路集装运输经历时期
- 理解：1. 中国铁路集装箱运输的发展历程阶段
2. 中国铁路集装化运输发展历程
3. 中国集装化运输内容及特点
4. 制约中国铁路集装化运输发展的因素

第二章 集装箱及箱务管理

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握集装箱的定义和分类、集装箱术语和标记、铁路集装箱及技术参数、铁路集装箱箱务管理等内容。

二、考核知识点与考核目标

(一) 集装箱的定义和分类（重点）

- 识记：1. 集装箱的定义
2. 按用途分类类型及其概念
3. 按结构分类类型及其概念
4. 按使用材料分类类型及其概念
5. 按总重分类类型及其概念
- 理解：1. 国际标准化组织对集装箱的定义要求
2. 集装箱关务公约对集装箱的定义要求
3. 国际集装箱安全公约对集装箱的定义条件
4. 中国国家标准对集装箱的定义条件
5. 按装卸方式、箱主、长度、箱型分类方法

(二) 集装箱术语和标记（次重点）

- 识记： 集装箱的主要术语
应用： 集装箱箱体标记

(三) 铁路集装箱及技术参数（次重点）

- 识记：1. 普通货物集装箱类型
2. 特种货物集装箱的类型
- 理解：1. 特种货物集装箱各自的特点
2. 集装箱的基本技术参数
- 应用：每种集装箱的具体适用范围

(四) 铁路集装箱箱务管理（重点）

- 识记：集装箱箱务管理基本概念

理解：铁路集装箱箱务管理工作内容

第三章 集装箱货物及装载加固

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握铁路集装箱货物种类、集装箱内货物的装载与加固、铁路集装箱的装载与加固、铁路集装箱货物装载与加固等内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）集装箱货物（次重点）

识记：1. 铁路货物种类
2. 集装箱货物分类中各类货物定义

理解：1. 铁路货物按不同特征分类
2. 集装箱货物按货物性质分类
3. 集装箱货物按货运形式分类

应用：根据货物选择集装箱

（二）箱内货物的装载与加固（重点）

识记：1. 纸箱货、木箱货、托盘货、捆包货、袋装货、滚动货、桶装货、重装货、形状不规则货的种类

2. 纸箱、托盘、袋包装、集装箱液体集装袋的定义

理解：1. 集装箱货物装载加固的主要任务及基本技术要求
2. 装载货物的一般原则
3. 装箱前的检查

4. 加固基本方法及常用加固材料

5. 集装箱常运货物纸箱货、木箱货、托盘货、捆包货、袋装货、滚动货、桶装货、重装货、形状不规则货及液体集装袋的装载与固定
6. 集装箱液袋装卸作业程序及要求

应用：能根据要求进行铁路运输的集装箱液袋的选取及检查、集装箱门档的检查、适运集装箱检查、集装箱液袋装运前检查

（三）铁路集装箱的装载与加固（次重点）

识记：1. 铁路货物装载加固基本技术条件
2. 铁路集装箱装车基本要求

理解：1. 空集装箱的装载加固
2. 双层集装箱的装载与加固

应用：1. 不同车型集装箱装载加固的基本方法及常用加固材料
2. 空集装箱运输过程受力分析及倾覆力矩计算

（四）铁路集装箱货物装载与加固案例（次重点）

理解：1. 20ft 箱装载小轧机配件货车及加固材料的选用及装载加固方法
2. 20ft 箱装载轻重配装货物货车的选用及装载方法

3. 20ft 及 40ft 箱装载各种规格的成件包装货物货车的选用及装载方法

应用： 能根据典型案例分析原因及经验教训

第四章 集装箱装卸搬运机械

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握集装箱搬运机械的发展、集装箱装卸搬运机械类型及比较、集装箱装卸搬运机械配置、铁路集装箱专用龙门起重机、集装箱的装卸作业等内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）集装箱装卸搬运机械的发展（一般）

理解：1. 集装箱装卸搬运机械的发展概况
2. 国外铁路集装箱装卸搬运机械的发展
3. 我国铁路集装箱装卸机械的发展趋势

（二）集装箱装卸搬运机械的类型（重点）

识记：1. 轨行式集装箱龙门起重机
2. 轮胎式集装箱龙门起重机
3. 集装箱叉式车
4. 集装箱正面吊
5. 集装箱搬运车

理解：集装箱办理站常用传统装卸设备按工作原理分类

（三）集装箱装卸搬运机械比较（次重点）

识记：1. 堆场利用率
2. 装卸作业成本

理解：1. 轨道式龙门起重机的优缺点及使用
2. 轮胎式龙门起重机的优缺点及使用
3. 正面吊的优缺点及使用
4. 叉车的优缺点及使用

应用：1. 集装箱装卸机械主要性能特点比较
2. 堆场利用率的计算及各种装卸机械堆场利用率的计算
3. 单元面积容箱数的计算
4. 每箱次作业成本、每箱次设备费及寿命期作业箱次的计算

（四）集装箱装卸搬运机械配置（次重点）

识记：装卸搬运机械的配置原则、装卸搬运机械的生产率

理解：优化装卸搬运机械配置的意义

应用：装卸搬运机械数量的确定及优化

（五）铁路集装箱专用龙门起重机（一般）

识记： 集装箱专用 36t 轨行式龙门起重机结构

理解： 1. 集装箱专用 36t 轨行式龙门起重机特点及主要技术参数
2. 集装箱专用 36t 轨行式龙门起重机电气系统
3. 通用 36t 及以上的防遥集装箱龙门起重机技术特点
4. 轻量化多功能集装箱龙门起重机主要优势

(六) 集装箱的装卸作业 (次重点)

识记： 吊具顶吊作业、吊索顶吊作业、吊索底吊作业、侧举作业、端举作业、叉举、着地与支撑

理解： 集装箱装卸作业方式

应用： 集装箱装卸作业操作

第五章 集装箱运载工具

一、学习目的与要求

通过本章学习,理解铁路集装箱车辆的发展概况,熟练掌握铁路集装箱运输专用车辆、集装箱拖挂车、集装箱船舶等内容。

二、考核知识点与考核目标

(一) 铁路集装箱车辆的发展概况 (一般)

理解： 1. 国外铁路集装箱运输车辆的发展
2. 中国铁路集装箱运输车辆的发展
3. 中国铁路集装箱运输车辆的技术进步
4. 中国铁路集装箱运输车辆的发展展望

(二) 铁路集装箱运输专用车辆 (重点)

识记： 1. 铁路集装箱专用车的分类
2. 集装箱锁闭装置的定义

理解： 1. 铁路集装箱专用车的特点
2. 我国铁路主要集装箱车辆的主要性能和技术参数
3. 集装箱锁闭装置类型及技术特征
4. 集装箱锁的原理及性能
5. F-TR 锁优点

应用： F-TR 锁装卸箱操作方法、注意事项及违规后果

(三) 集装箱拖挂车 (一般)

识记： 集装箱拖挂车的概念、类型

理解： 集装箱拖挂车各自的特点

(四) 集装箱船舶 (一般)

识记： 1. 集装箱船的发展
2. 集装箱船舶的类型

理解： 集装箱船舶结构特点

第六章 集装箱运输组织与管理

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握集装箱办理站与作业组织、集装箱运输计划、集装箱调度、集装箱运输统计等内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）集装箱办理站与作业组织（重点）

识记：铁路集装箱办理站的分类

理解：1. 各类集装箱办理站的功能
2. 集装箱作业场的平面布置

应用：1. 集装箱作业场的配置
2. 集装箱车站作业组织

（二）集装箱运输计划（次重点）

识记：集装箱运输计划

理解：1. 集装箱运输计划编制的管理体制
2. 集装箱运输计划编制的基本原则、编制内容、编制方法
3. 补充计划和计划变更

应用：1. 集装箱运输计划的编制
2. 集装箱运输计划的落实

（三）集装箱调度（次重点）

识记：铁路集装箱调度组织体系

理解：1. 铁路集装箱调度组织体系
2. 集装箱空箱产生原因、空箱调整特点

应用：集装箱空箱调配优化目标、优化模型及方法

（四）集装箱运输统计（次重点）

识记：集装箱运输主要统计指标概念

理解：1. 集装箱运输统计意义
2. 集装箱运输主要统计指标的质量指标和数量指标

应用：集装箱运输主要统计指标的计算

第七章 集装箱运输信息系统

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握铁路集装箱运输信息化发展概况、铁路集装箱运输管理信息系统、国际联运单证系统等内容。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 铁路集装箱运输信息化发展概况（一般）
 - 理解：1. 国内外铁路集装箱运输信息化发展概况
 - 2. 中国铁路集装箱运输信息化发展方向
- (二) 铁路集装箱运输管理信息系统（重点）
 - 识记：集装箱调度系统、集装箱管理信息系统、集装箱设备管理信息系统、TMIS
 - 理解：1. 主要集装箱运输管理信息系统内容
 - 2. 铁路集装箱运输管理信息系统网络与结构
 - 3. 铁路集装箱运输管理信息系统三大应用层及功能
 - 4. 铁路集装箱运输管理信息系统与 TMIS 的关系
- (三) 国际联运单证系统（次重点）
 - 识记：国际联运单证系统
 - 理解：国际联运单证系统功能
 - 应用：国际联运单证系统的使用

第八章 集装箱多式联运与国际铁路联运

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握集装箱多式联运、集装箱国际铁路联运、大陆桥运输等内容。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 集装箱多式联运（次重点）
 - 识记：1. 多式联运、海陆联运、陆桥运输、海空联运的定义
 - 2. 协作式多式联运、衔接式多式联运的概念
 - 理解：1. 国际多式联运特征
 - 2. 多式联运的优越性
 - 3. 集装箱多式联运的组织形式与方法
 - 4. 集装箱多式联运的经营人及经营模式
 - 5. 开展国际集装箱多式联运的条件
 - 6. 中国集装箱多式联运的发展
 - 应用：1. 中国海铁联运发展存在的问题
 - 2. 促进中国铁路集装箱多式联运发展的措施
- (二) 集装箱国际铁路联运（重点）
 - 识记：1. 国际铁路货物联运
 - 2. 《国际铁路货物联运协定》
 - 理解：1. 国际铁路货物联运范围与办理种别
 - 2. 国际联运集装箱运输的办理车站、运输要求与运送票据
 - 3. 国际联运集装箱运输费用计算依据及规定

4. 中国开展国际铁路货物联运的情况

应用：国际联运集装箱运输费用的计算

(三) 大陆桥运输（一般）

识记：大陆桥运输、新亚欧大陆桥、西伯利亚大陆桥、北美大陆桥

理解：1. 新亚欧大陆桥运输的现状

2. 新亚欧大陆桥与西伯利亚大陆桥相比的优势

3. 新亚欧大陆桥运输存在问题

第九章 集装箱国际公约与标准

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握集装箱国际公约、集装箱安全公约、集装箱关务公约、国际铁路联盟集装箱规则、集装箱国际标准等内容。

二、考核知识点与考核目标

(一) 集装箱国际公约概述（一般）

识记：1. 公约和国际公约定义

2. 集装箱运输有关的国际公约

理解：集装箱运输相关的国际公约特征

(二) 集装箱安全公约（次重点）

识记：《国际集装箱安全公约》

理解：1. 《国际集装箱安全公约》的内容

2. 《国际集装箱安全公约》的主要特点

3. 《集装箱检验规范》（2016）对集装箱安全合格牌照的规定

(三) 集装箱关务公约（次重点）

识记：CCC

理解：1. 《集装箱关务公约》的内容

2. 《集装箱关务公约》的特点

(四) 国际铁路联盟集装箱规则（次重点）

识记：1. 国际铁路联盟

2. 铁盟规程中有关集装箱的现行有效规则

理解：1. 国际铁路联盟的工作内容

2. 中国参加国际铁路联盟情况

(五) 集装箱国际标准（重点）

识记：国际标准化组织 ISO

理解：1. 集装箱国际化的必要性

2. 集装箱运输方式对集装箱设备提出的基本要求

3. 集装箱国际化的发展

4. 国际集装箱标准化组织的主要任务及发布的主要标准

第十章 集装箱运输市场与产品

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握集装箱运输市场、双层集装箱运输、中欧班列、集装箱运输产品开发案例等内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）集装箱运输市场（一般）

- 理解：1. 集装箱运输与市场营销
2. 铁路集装箱运输经营策略及具体措施
3. 未来铁路集装箱运输市场营销的工作重点

（二）双层集装箱运输（次重点）

- 理解：1. 中国铁路双层集装箱运输发展概况
2. 铁路双层集装箱运输条件
3. 铁路双层集装箱运输管理
应用：1. 双层集装箱运输存在问题分析及开行对策
2. 如何进行集装箱运输产品开发

（三）中欧班列（重点）

- 识记：1. 中欧班列
2. 中亚班列
3. 中欧班列的类型及开行线路
理解：1. 中欧班列的发展规划
2. 中欧班列的运输组织
3. 中欧班列的发展状况
4. 中欧班列的开行意义

应用：中欧班列的发展中存在问题分析

（四）集装箱运输产品开发案例（次重点）

应用：典型集装箱运输产品案例分析

第十一章 集装箱化运输概述

一、学习目的与要求

通过本章学习，需要学生理解和掌握集装箱化运输概念、集装箱化运输优势、集装箱化运输的发展途径和措施等内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）集装箱化运输的概念（次重点）

- 识记：集装箱化运输的基本概念
理解：1. 集装箱化运输的目标
2. 集装箱化运输与集装箱运输的区别

- 3. 集装箱化运输对集装箱的要求
- (二) 集装箱化运输的优势（次重点）
 - 理解：1. 集装箱化运输的优越性
 - 2. 开展集装箱化运输的意义
- (三) 集装箱化运输的发展途径和措施（重点）
 - 应用：1. 今后集装箱化运输的发展途径
 - 2. 加快集装箱化运输发展的措施

第十二章 集装箱化货流构成及分类

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握集装箱化货流构成、集装箱化货物类型等内容。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 集装箱化货流构成（重点）
 - 识记：适合集装箱化运输的货物种类
 - 理解：集装箱化货流的构成
- (二) 集装箱化货物类型（次重点）
 - 识记： 各类集装箱化货物的基本概念
 - 理解：1. 集装箱化货物按货物的物理状态分类
 - 2. 集装箱化货物按货物的理化性质分类
 - 3. 集装箱化货物按包装状态分类
 - 4. 集装箱化货物按铁路办理货运种类分类
 - 应用： 举例说明适合集装箱化的货物，如何对其进行集装箱化

第十三章 集装箱器具及捆扎技术

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握集装箱器具的分类与功能、集装箱器具标准化、集装箱件捆扎技术等内容。

二、考核知识点与考核目标

- (一) 集装箱器具的分类与功能（重点）
 - 识记：1. 集装箱器具的分类
 - 2. 集装箱器具的功能
 - 3. 主要集装箱器具的概念
 - 理解：1. 集装箱器具的基本类型及各自主要用途
 - 2. 主要集装箱器具的用途、分类及特点
 - 应用： 集装箱器具的选择
- (二) 集装箱器具标准化（次重点）
 - 识记：1. 产品及包装标准化的基本概念

2. 运输包装模数化的基本概念
3. 托盘标准化的基本概念及术语

理解：1. 集装器具标准化的意义和原则
2. 产品及包装标准化内涵及作用
3. 运输包装模数化各概念内涵及规定

应用：托盘标准化的内容及要求

（三）集装件捆扎技术（次重点）

识记：1. 捆扎技术的特点
2. 常用捆扎材料及其基本概念
3. 捆扎技术分类及常用捆扎技术概念

理解：1. 常用捆扎材料的性能与特点
2. 集装件传统捆扎技术方法及原理
3. 集装件现代捆扎技术方法及原理

应用：1. 常用的捆扎材料
2. 不同捆扎技术的比较与选择

第十四章 集装化运输组织与管理

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握集装化运输组织、集装器具的运用与管理、集装化运输案例等内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）集装化运输组织（重点）

理解：1. 集装化运输基本条件
2. 集装化运输组织
3. 集装化运输的管理与统计

应用：货物集装化运输台账及完成情况报告

（二）集装器具的运用与管理（次重点）

识记：集装器具

理解：1. 集装器具的运用与管理工作内容
2. 集装器具的标记内容及集装器具编号含义
3. 集装器具租赁原则与要求
4. 集装器具回送规定
5. 集装器具准运证的种类及运用
6. 集装器具的装卸搬运与存放保管
7. 集装器具的损毁处置
8. 集装器具的定期清查
9. 集装器具调度与资产管理

应用： 集装箱成本、租赁费和使用费的计算
(三) 集装箱化运输案例（一般）

理解： 1. 案例中的研制背景
2. 案例中集装箱化托盘的设计要求
3. 案例中集装箱化托盘的研制过程

第十五章 集装箱化运输经济效果

一、学习目的与要求

通过本章学习，理解和掌握集装箱化运输经济效果分析、集装箱化运输经济效果计算等内容。

二、考核知识点与考核目标

(一) 集装箱化运输经济效果分析（次重点）

识记： 1. 集装箱化运输的经济效果概念
2. 影响集装箱化运输经济效果的主要因素

理解： 集装箱化运输经济效果分析

(二) 集装箱化运输经济效果计算（重点）

理解： 1. 集装箱化运输的经济效果
2. 包装方面经济效果
3. 运费方面经济效果
4. 装卸方面经济效果

应用： 1. 集装箱化运输的经济效果的计算
2. 包装方面经济效果的计算
3. 运费方面经济效果的计算
4. 装卸方面经济效果的计算

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、教材

1. 指定教材

《铁路货物集装运输》，李笑红，中国铁道出版社，2021 年版。

2. 参考教材

《铁路集装箱运输》，吴强，中国铁道出版社，2011 年版。

三、自学方法指导

1. 在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。

2. 阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。

3. 在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。

4. 完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 5 学分，建议总课时 90 学时，其中助学课时分配如下：

章次	章节名称	学时
第一章	集装运输概论	4
第二章	集装箱及箱务管理	6

第三章	集装箱货物及装载加固	6
第四章	集装箱装卸搬运机械	6
第五章	集装箱运载工具	6
第六章	集装箱运输组织与管理	6
第七章	集装箱运输信息系统	6
第八章	集装箱多式联运与国际铁路联运	10
第九章	集装箱国际公约与标准	6
第十章	集装箱运输市场与产品	6
第十一章	集装化运输概述	4
第十二章	集装化货流构成及分类	4
第十三章	集装器具及捆扎技术	8
第十四章	集装化运输组织与管理	6
第十五章	集装化运输经济效果	6
合 计		90

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为（30）%、“理解”为（40）%、“应用”为（30）%。
3. 试题难易程度应合理：容易、中等、难比例为3：4：3。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占60%，次重点占30%，一般占10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、填空题、名词解释题、简答题、综合题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间150分钟，采用百分制评分，60分合格。

六、题型示例（样题）

一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 以下属于特种货物集装箱的是
A. 干货集装箱 B. 航空集装箱 C. 保温集装箱 D. 通风集装箱

二、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 中欧班列包含了中欧及_____班列。

三、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 组合模数

四、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 简述国际集装箱标准化的发展特点。

五、综合题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 论述铁路集装箱运输管理信息系统与 TMIS 的关系。

2. 某内燃机制造厂每年生产内燃机 35 万台，每台重量为 0.2t，采用铁路运输。集装箱化前采用普通木箱包装，每箱一台，木箱价格 15 元，装箱费 4 元/箱；工厂与货运中心举例 31km，使用截重 8t 的汽车将货物从工厂运输至车站；每辆汽车可以装 30 台内燃机，装车需 1.5h 到车站卸车需 1.5h，往返运行时间 2h。铁路运输时，装 70t 敞车，每车装 100 台，装卸作业时间为 4 h，途中损失率 1.2%，运输距离 600km。到站后，使用汽车将货物运至使用单位，车站距使用单位 5km，采用的汽车和装卸时间与发货单位相同，往返时间为 0.4h；到达目的地后，接收方拆卸每箱花费 4 元。

为提高运输质量和效益，内燃机制造厂与铁路某货运中心达成货运合作，对该厂生产的内燃机采用集装箱化运输。首先对该内燃机制造厂货物进行集装箱化运输设计，设计方案为：使用内燃机专用集装笼，每个集装笼可装内燃机 6 台，装笼费为 10 元/笼。每个集装笼成本 1200 元，可以使用六年，每年周转十次；汽车运输时每车可装 6 个专用笼，装车和卸车时间各为 20min；铁路运输时，每辆 70t 敞车可装 48 个集装笼（288 台内燃机），装卸作业时间为 0.5h，每运 4 车内燃机，需回空集装笼，运输途中没有损失；到用户后，拆笼费用为每箱 10 元。

计算该厂全部实行货物集装箱化包装方面的经济效果。