**江苏理工学院** **2025** **年硕士研究生招生考试**

**《数据结构》考试大纲**

《数据结构》是电子信息类专业的专业核心基础课程。本课程的 教学任务是使学生掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法， 各种数据结构的定义和实现算法，典型数据结构和算法的设计与分析 方法，具备综合运用数据结构基本原理和方法分析问题和解决问题的 能力。

一、参考书目

严蔚敏,李冬梅,吴伟民. 数据结构（C 语言版 第 2 版） [M] 北 京：人民邮电出版社出版社,2021

二、考核知识点范围

**(一)** **数据结构及相关基本概念**

1． 了解什么是数据结构，

2．理解数据结构有关的概念和术语：数据、数据元素、数据对象、 数据结构、线性结构、树形结构、图结构、集合结构，

3． 了解抽象数据类型的概念与表示，

4. 掌握算法及其分析：算法的定义，特性，时间复杂度，空间复 杂度。

**(二)** **线性表**

1． 了解线性表的概念：定义，特点，线性表抽象数据类型定义，

2．掌握线性表的顺序表示与实现，

3．掌握线性表的链式表示与实现，

4．掌握线性表的应用。

**(三)** **栈和队列**

1．掌握栈的概念，特点，抽象数据类型栈的定义，

2．掌握栈的顺序表示和实现，栈的链式表示和实现，

3．掌握队列的概念，特点，抽象数据类型队列的定义，

4．掌握队列的顺序表示和实现，队列的链式表示和实现。

5．掌握栈和队列的应用。

**(四)** **串**

1．理解串类型的定义：串的定义，特点，串的抽象数据类型定义，

2．掌握串的表示和实现，

3．掌握串的模式匹配，

4． 了解串的应用。

**(五)** **数组**

1．掌握数组：定义，特点，数组元素存储位置的计算，

2．掌握特殊矩阵的压缩存储及其运算。

**(六)** **树和二叉树**

1．理解树的定义及相关概念，

2．掌握二叉树定义及性质，

3．掌握二叉树的顺序存储结构和链式存储结构，

4．掌握二叉树的遍历运算及其实现，

5．掌握线索二叉树的概念和构造，

6．掌握哈夫曼树和哈夫曼编码，

7．掌握树和森林的特点，树的存储结构，树和森林的遍历，树和 森林与二叉树的转换。

**(七)** **图**

1．理解图的定义及相关概念，

2．掌握图的存储结构：邻接矩阵，邻接表，

3．掌握图的常用运算： 图的遍历，无向图的连通分量和生成树， 最小生成树，有向无环图及其应用、最短路径。

**(八)** **查找**

1．理解查找的定义及相关概念，

2．掌握静态查找表：顺序表的查找，有序表的查找，

3．掌握动态查找表：二叉排序树，平衡二叉树，

4．掌握哈希表的构造、查找及其处理冲突的方法。

**(九)** **内部排序**

1．理解排序的定义及相关概念，

2．掌握常用的排序方法：直接插入排序，二分法插入排序，直接 选择排序，冒泡排序，希尔排序，快速排序，堆排序，归并排序，基 数排序等，

3．理解各类内部排序方法的特点：时间复杂度，空间复杂度，稳 定性。

三、考试形式和试卷结构

1. 考试形式

考试形式为闭卷笔试。

2. 试卷题型结构

选择题、综合应用题、简答题、算法设计题等

3. 试卷满分和考试时间

试卷满分 150 分，答题时间为 180 分钟