2023年全国硕士研究生招生考试
广东石油化工学院初试自命题考试科目考试大纲
（科目名称：数据结构　科目代码：802）

一、考查目标

1.掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法。

2.掌握数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现，能够对算法进行基本的时间复杂度与空间复杂度的分析。

3.能够运用数据结构基本原理和方法进行问题的分析与求解，具备采用C或C++语言设计与实现算法的能力。

二、考试形式与试卷结构

（一）考试形式

采用闭卷笔试形式，试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

（二）试卷结构

1.单项选择题：约占60分左右；

2.综合应用题：约占90分左右。

（说明：以上题型及分值分配仅作参考，根据需要可作调整）

三、考查范围及所占分值

一、线性表（约15分）

(一)线性表的基本概念

(二)线性表的实现

1.顺序存储

2.链式存储

(三)线性表的应用

二、栈、队列和数组（约20分）

(一)栈和队列的基本概念

(二)栈和队列的顺序存储结构

(三)栈和队列的链式存储结构

(四)多维数组的存储

(五)特殊矩阵的压缩存储

(六)栈、队列和数组的应用

三、树与二叉树（约25分）

(一)树的基本概念

(二)二叉树

1.二叉树的定义及其主要特征

2.二叉树的顺序存储结构和链式存储结构

3.二叉树的遍历

4.线索二叉树的基本概念和构造

(三)树、森林

1.树的存储结构

2.森林与二叉树的转换

3.树和森林的遍历

(四)树与二叉树的应用

1.二叉排序树

2.平衡二叉树

3.哈夫曼(Huffmn)树和哈夫曼编码

四、图（约30分）

(一)图的基本概念

(二)图的存储及基本操作

1.邻接矩阵法

2.邻接表法

3.邻接多重表、十字链表

(三)图的遍历

1.深度优先搜索

2.广度优先搜索

(四)图的基本应用

1.最小(代价)生成树

2.最短路径

3.拓扑排序

4.关键路径

五、查找（约30分）

(一)查找的基本概念

(二)顺序查找法

(三)分块查找法

(四)折半查找法

(五)B树及其基本操作、B+树的基本概念

(六)散列(Hsh)表

(七)字符串模式匹配

(八)查找算法的分析及应用

六、排序（约30分）

(一)排序的基本概念

(二)插入排序

1.直接插入排序

2.折半插入排序

(三)起泡排序(BubbleSort)

(四)简单选择排序

(五)希尔排序(ShellSort)

(六)快速排序

(七)堆排序

(八)二路归并排序(MergeSort)

(九)基数排序

(十)外部排序

(十一)各种排序算法的比较

(十二)排序算法的应用

四、参考书目

书名：《数据结构（C语言版）》；作者：严蔚敏；出版社：清华大学出版社；出版时间：2021年6月