

中国民用航空飞行学院硕士研究生入学考试 《最优化方法》同等学力加试复试大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

《最优化方法》是中国民用航空飞行学院计算机学院电子信息（专业学位）硕士研究生同等学力加试科目之一。它的评价标准是高等学校、科研院所的优秀本科毕业生能达到及格或及格以上水平，以保证被录取者具有最优化方法基础理论知识和初步的应用能力。

二、考试内容范围

最优化问题基础知识；线性规划；最优性理论；无约束优化问题；一维搜索；约束优化问题。

三、评价目标

掌握最优化理论与算法的基本思想，并能够将其中的思想应用于实际的研究和开发；掌握无约束和约束优化问题的基本理论与算法，能够编写相应的程序；能将最优化理论与方法的理论知识应用到实际问题中。

四、课程涉及的相关书目

1. 《最优化方法》，张立卫，科学出版社，2010.6
2. 《最优化理论与算法（第二版）》，陈宝林，清华大学出版社，2013.3.

第二部分 考查要点

1. 最优化理论的基本概念和基本方法。掌握最优化问题的基本概念、凸集、凸函数等概念。

2. 线性规划。掌握线性规划数学模型及其性质、单纯形法、改进单纯形法、对偶问题、线性规划问题的对偶理论、对偶单纯形法。

3. 最优性理论。掌握最优化问题解的存在性，无约束可微问题的最优性理论，对偶理论，一般约束优化问题的最优性理论，带约束凸优化问题的最优性理论。

4. 无约束优化问题。掌握无约束优化问题的基本概念、最优性条件，掌握算法的一般框架。掌握最速下降算法与牛顿法的基本思路。

5. 线性搜索。掌握一维搜索的基本概念和主要思路，了解一维搜索的试探法、插值法与二分法等。

6. 约束优化问题。掌握约束优化问题的基本概念、最优性条件，了解算法的基本思路。掌握罚函数法与拉格朗日函数法的基本思想。