**博士研究生入学考试现代空调基础科目考试大纲**

**一、考查目标**

考查考生对供热、供燃气、通风及空调专业新技术、新理论、新思想等方面了解和理解应用。同时考生具备该专业基本素质，能够掌握暖通空调、供热工程、制冷空调、建筑节能等多方基础设计和应用。

**二、考试形式与试卷结构**

（一）试卷满分100分，考试时间3小时

（二）答题方式：答题方式为闭卷、笔试。

（三）试卷内容结构：内容结构为各部分知识点在试卷中所占的比例。

新技术30%，新理论30%，基本专业素质30%，新想法10%

（四）试卷题型结构：题型结构为选择题、计算题等各种题型的具体分值。

1. 基本概念题20分
2. 简答题40分
3. 计算题20分
4. 实验设计及分析20分

**三、考查内容及要求**

1. **热泵技术应用**：概念、分类、设计方法、存在问题、工程应用存在问题（例如热平衡）和解决方法等
2. **生命周期评价方法**：概念、评价方法、评价过程等
3. **温湿分控系统**：概念、系统形式、优缺点、设计要点、工程应用存在问题（例如除湿方法）和解决方法等
4. **可再生能源利用**：分类、形式、应用范围、发展背景和前景等
5. **低碳建筑、可持续建筑、绿色建筑、零能耗建筑**：概念、设计理念、发展背景和前景等
6. **冷热电三联供系统**：概念、系统形式、优缺点、使用范围、工程应用存在问题、设计过程存在问题（例如以热定电还是以电定热）等
7. **热计量**：概念、系统形式、工程中存在问题（例如按面积收费还是按照热量收费）和解决方法等
8. **辐射吊顶系统**：概念、分类、优缺点、工程中存在问题和解决方法（例如辐射吊顶供冷存在结露问题）等
9. **室内空气品质**：概念、改善室内空气品质方法、基本理论、存在问题（例如室内空气品质与能耗存在矛盾关系）等
10. **相变储能技术应用**：概念、储能材料分类、优选方法、实际应用等
11. **通风技术**：概念、分类、通风降温控制策略、城市通风等
12. **雾霾**：概念、危害、形成原因、解决途径、对室内空气质量和通风技术应用的影响等
13. **能量回收/换热系统**：背景和发展前景，系统设计等
14. **节能技术**：概念和背景，采用的节能技术等
15. **智能建筑**：概念、系统形式等
16. **等相关方面研究**

**四、考试用具说明**

需要携带计算器。

**五、主要参考书目**

1. 《暖通空调》杂志
2. 《太阳能学报》杂志
3. 陆亚俊编著，暖通空调，中国建筑工业出版社
4. 陆耀庆编著，实用供热空调设计手册，中国建筑工业出版社
5. 等相关书籍和论文