

## 初试自命题科目考试大纲格式

| 科目<br>代码 | 科目<br>名称      | 参考书目  | 考试大纲  | 是否使用<br>计算器 | 备<br>注 |
|----------|---------------|---|---|-------------|--------|
| 975      | 能源动力联考<br>(单) | <p>1. 电气工程基础部分<br/>教材：<br/>《电力系统概论》（第二版），杨淑英等，中国电力出版社，2013年</p> <p>《电路》（第五版），原著邱关源、修订罗先觉，高等教育出版社，2006年</p> <p>2. 热流基础部分<br/>教材：<br/>《工程流体力学》，郭楚</p> | <p><b>一、考试目的与要求</b></p> <p>本考试大纲适用于报考中国矿业大学硕士单独招生“能源动力”类专业学位研究生入学考试。主要内容包括电路基础、电气工程基础、工程流体力学、工程热力学等，其主要目的是考查考生对电气工程和热能动力工程各项内容的理解和掌握的程度。</p> <p>重点考察学生对基本概念、基本公式、基本计算方法的掌握和应用能力。要求考生系统掌握电网络分析的基本思路、电力系统概念、电气工程相关的标准规范，工程与社会关系等内容，以及电力元件建模、电力系统运行与管理、电力系统稳态潮流、短路计算、电力系统保护的基本知识，并具备在电力工程中分析运用的能力。</p> <p>要求考生系统地掌握工程流体力学的基本概念和基本属性，掌握流体静力学、动力学的基本方程，能熟练、灵活地运用流体力学的基本方程分析解决流体静力学、动力学的工程性问题；掌握热力学的基本定律，并能利用基本定律对热工过程进行分析，提出提高行业能量利用率主要途径。</p> | 否           |        |

|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
|  |  | <p>文, 李意民等, 中国矿业大学出版社, 2009 年</p> <p>《工程热力学》, 朱明善, 刘颖等, 清华大学出版社, 2010 年</p> | <p><b>二、考试范围</b></p> <p>(一) 电气基础部分</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电路基础 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 电路模型和电路定律</li> <li>(2) 相量法</li> <li>(3) 电功率和能量</li> </ol> </li> <li>2 电力系统概念 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 电力系统的组成;</li> <li>(2) 电力系统的运行的基本要求, 电能质量的相关标准和法规, 电力工业在生产中的作用和对环境的影响;</li> <li>(3) 电力系统负荷及负荷计算;</li> <li>(4) 电力系统的接线方式和额定电压;</li> <li>(5) 电力系统防雷与接地;</li> <li>(6) 安全用电的基本知识;</li> <li>(7) 智能电网、能源互联网等电力系统新概念。</li> </ol> </li> <li>3. 电力系统建模 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 发电机的建模</li> <li>(2) 电力线路的参数及等值电路</li> <li>(3) 双绕组、三绕组变压器的等值电路及参数</li> </ol> </li> <li>4. 电力系统分析计算 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 电压降落与支路损耗、辐射网的潮流计算</li> <li>(2) 三相短路计算</li> <li>(3) 不对称短路计算</li> </ol> </li> <li>5. 电力系统运行与管理 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 电力系统调压分析</li> <li>(2) 电力系统调频分析与计算</li> </ol> </li> <li>6. 电力系统保护 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 电力系统保护系统的组成和原理</li> <li>(2) 三段式电流保护</li> </ol> </li> <li>7. 电力系统工程问题</li> </ol> |  |  |
|--|--|---|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>(1) 漏电保护原理及其应用<br/> (2) 线路保护原理及其应用<br/> (3) 负荷计算与电力系统设计</p> <p>(二) 热流基础部分</p> <p>1. 流体静力学<br/> (1) 流体静压强及其特性，流体平衡微分方程式<br/> (2) 流体中压强的表示方法及分类<br/> (3) 静止流体对平面壁、曲面壁的作用力</p> <p>2. 流体运动及动力学<br/> (1) 研究流体运动的两种方法<br/> (2) 流体的连续性方程<br/> (3) 粘性流体总流的伯努利方程、动量方程</p> <p>3. 流动的阻力与损失<br/> (1) 粘性流体的两种运动状态，圆管中的层流和紊流<br/> (2) 沿程损失系数的实验研究，局部阻力与损失计算</p> <p>4. 流体力学在工程中的应用<br/> (1) 在通风系统的应用<br/> (2) 在排水系统的应用</p> <p>5. 热力学基本定律<br/> (1) 热力学第一定律<br/> (2) 热力学第二定律及卡诺循环</p> <p>6. 气体的压缩<br/> 活塞式压气机、螺杆式压气机的工作过程</p> <p>7. 制冷与热泵循环<br/> 循环理论及其在余热利用中的应用</p> <p><b>三、试题结构</b>（包括考试时间，试题类型等）</p> <p>考试时间 180 分钟，满分 150 分；</p> <p>1. 题型结构<br/> 题型设置有：选择题、简答题、计算题、论述题。</p> <p>2. 分值分配<br/> 总分 150 分，其中选择题 60 分、简答题 30 分、论述题 60 分。</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  | 分值的内容分配如下：<br>专业基础部分：80 分<br>职业能力部分：70 分<br>3. 闭卷考试 |  |  |
|--|--|--|---|--|--|

- 要求：1.参考书目应尽量考虑通用性和出版时间（出版时间不宜太早，以方便考生购买）；非正式出版物以及正在出版过程中的书不能作参考书；参考书应注明书名、编著者、出版社、出版年份等。如：《高级英语》（修订版）第1、2册，张汉熙主编，外国教学与研究出版社，2000年；
- 2.请标注是否允许考生使用无字典存储、编程和查询功能的计算器，如不标注理解为不允许使用计算器；绘图及其他科目考试时如有其他说明的请在“备注”栏内标明。