**浙江工业大学2022年**

**硕士研究生招生考试自命题科目考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **科目代码、名称:** | **815 工程热力学** |
| **专业类别：** | **■学术学位 ■专业学位** |
| **适用专业:** | **动力工程及工程热物理、能源动力** |

|  |
| --- |
| 一、基本内容1. 热力系统、平衡状态、状态参数、状态方程、相律等概念
2. 理想气体与实际气体的概念及状态方程
3. 热力过程与热力循环的概念及分析方法
4. 可逆过程与不可逆过程的概念及工程热力学的分析
5. 热力过程参量的概念
6. 热力学第一定律、内能、焓、体积变化功、流动功、技术功等的概念与表示
7. 封闭系统、开口系统的能量方程及其应用
8. 热力学第二定律的表达
9. 卡诺循环的概念及热效率、卡诺定理、热力学温标的意义
10. 克劳修斯不等式及其应用、熵、熵流与熵产
11. 熵方程及其应用、孤立系统的熵增原理、能量贬值原理
12. 可用能与火用的分析、火用方程与火用效率
13. 气体各种比热的定义与计算
14. 理想气体热力状态与热力过程分析及其在图上的表示
15. 多变指数所代表的热力过程
16. 气体压缩的功耗和温度的比较、压缩比
17. 实际气体的P-V图及性质、对比态参数的表示及定理
18. 理想混合气体各参数的计算
19. 湿空气的参数和热力过程
20. 纯物质的P-V-T图各点线的意义及分析
21. 汽液相变区参数的计算
22. 蒸汽的热力过程分析
23. 气体与蒸汽流动的基本方程
24. 喷管的力学条件与几何条件、马赫数、气体状态的变化
25. 喷管的选型、临界压力比、喷管流速与流量的计算
26. 节流过程参数分析
27. 能量与能级、不同能量的火用参数(化学火用除外)
28. 朗肯循环概念、计算及其改进方法
29. 制冷能力、压缩制冷循环及计算
30. 吸收式制冷和喷射制冷的工作原理
31. 低温技术、节流膨胀与等熵膨胀的概念及比较
 |
| 二、考试要求（包括考试时间、总分、考试方式、题型、分数比例等）1. 闭卷考试，3小时
2. 概念题（简答、判断、选择、填空） 60%
3. 计算题 40％
4. 满分150
 |
| 三、主要参考书目1. 高等教育出版社《工程热力学》（第五版）沈维道主编 高等教育出版社 2016；
2. 化学工业出版社《工程热力学原理》李斯特主编；
3. [西北工业大学出版社](http://210.32.205.60/cbs.php?pgcs=%CE%F7%B1%B1%B9%A4%D2%B5%B4%F3%D1%A7%B3%F6%B0%E6%C9%E7)《工程热力学常见题型解析及模拟题》何雅玲编。
 |