

考试科目名称：工程热力学

考试内容范围：

一、基本概念和基本定律

1. 要求考生熟练掌握工程热力学中一些基本术语和概念，掌握状态参数的特征和可逆过程功量和热量的计算。
2. 要求考生掌握各种形式的能量的概念及其表达式，掌握热力学第一定律及其表达式，并能够应用其来分析工程实际中的有关问题。
3. 要求考生熟练掌握卡诺定理。掌握熵的意义、计算和应用。掌握孤立系统和绝热系统熵增的计算。

二、工质的性质

1. 要求考生熟练掌握并能正确应用理想气体状态方程式。熟练掌握和应用定值比热容来计算过程热量，以及计算理想气体热力学能、焓和熵的变化。
2. 要求考生掌握水蒸汽的性质并能正确应用水蒸汽的图表。
3. 要求考生理解湿空气、未饱和和饱和空气的含义，掌握湿空气状态参数的意义及其计算方法。

三、工质的热力过程

1. 要求考生熟练掌握理想气体 4 种基本过程以及多变过程的初终态基本状态参数之间的关系，以及过程中系统与外界交换的热量、功量的计算，并能将过程在 $p-v$ 和 $T-s$ 图上表示出来，以及能正确应用 $p-v$ 和 $T-s$ 图判断过程的特点。
2. 要求考生掌握蒸汽热力过程的热量和功量的计算。
3. 要求考生能用解析法及图表法分析湿空气的基本热力过程。
4. 要求考生掌握流体流过喷管时其热力状态、流速与截面积之间的变化规律，掌握喷管中气体流速、流量的计算，会进行喷管外形的选择和尺寸的计算。
5. 要求考生掌握活塞式压气机和叶轮式压气机的工作原理、不同压缩过程状态参数的变化规律、耗功的计算，以及压气机耗功的计算。了解多级压缩、中间冷却的工作情况。了解余隙容积对活塞式压气机工作的影响。

四、热力装置及其循环

1. 要求考生掌握各种装置的实施设备和工作流程。
2. 要求考生掌握各种循环的吸热量、放热量、作功量及热效率等能量分析和计算得方法。
3. 掌握分析影响各种循环热效率的主要因素

考试总分：150 分 考试时间：3 小时 考试方式：笔试

考试题型：

简答题（60 分）

计算题（90 分）