

上海海事大学
研究生入学考试考试大纲

考试科目	804 工程热力学	参考书	《工程热力学》沈维道，高等教育出版社，2001 年 《工程热力学》章学来主编，上海交通大学出版社，2011 年 3 月
题型及分数比例	(150 分) 1. 名词解释 30 分、2. 填空题 20 分、3. 选择题 30 分、4. 问答题 40 分、5. 计算题 30 分		

考试大纲：

一、引论：工程热力学的研究对象、法定单位及其换算。

二、基本概念：热力系统、平衡态、状态及其状态参数、准平衡过程、可逆过程。

三、热力学基本定律

热力学第一定律：能量传递与转化、实质、热力学能、闭口系统能量方程、焓、开口系统能量方程、稳定流动能能量方程的应用。

热力学第二定律：循环、定律内容、卡诺定理和卡诺循环、克劳修斯不等式、熵、孤立系统熵增原理。

四、理想气体的性质：状态方程、比热容、热力学能、焓、熵、理想气体混合物（基本概念、计算）、空气及其状态参数、焓湿图、湿空气基本热力过程。

五、蒸汽的热力性质：实际气体状态方程、定压下水蒸汽的发生过程、水蒸汽的表和图、水蒸汽的基本热力过程。

六、理想气体热力过程：基本热力过程、多变过程。

七、气体和蒸汽的流动：稳定流动的基本方程，促使流速改变的条件，喷管的流速与流量计算，绝热节流。

八、压气机的热力过程

单级活塞式压气机的工作原理和理论耗功量。

余隙容积的影响，多级压缩和级间冷却，叶轮式压气机工作原理。

九、气体动力循环

内燃机理想循环及其热效率，三种内燃机理想循环的比较，燃气轮机定压加热理想循环。

十、蒸汽动力装置循环

朗肯循环

十一、制冷循环

理想制冷循环，压缩空气制冷循环，蒸汽压缩制冷循环，热泵循环