

题号：837

《气体动力学》

考试大纲

一、 考试内容

根据我校教学及该试题涵盖专业多的特点，对考试范围作以下要求：

1. 流体力学基本知识：连续介质的概念；气体的基本性质；研究流体运动的方法；流体静力学知识。
2. 一维定常流的基本方程：连续方程；动量方程；柏努利方程；能量方程；气流的滞止参数；气体动力学函数及应用。
3. 膨胀波：膨胀波的形成及其特点；膨胀波的计算公式；波的反射和相交。
4. 激波：激波的形成；激波前后的参数关系和计算；激波反射和相交；锥面激波。
5. 粘性流和附面层的基本知识：粘性流体的层流流动；粘性流体在管中的紊流流动；局部损失及管路计算；附面层知识。
6. 一维定常流动：变截面管流；等截面摩擦管流；换热管流。
7. 无粘可压缩流体定常多维绝热流动的一般特征：环量、旋转和旋度；Kelvin定理；Crocco定理；Helmholtz定理；速度势函数；流函数。

二、 参考书目

1. 王新月，《气体动力学基础》，西北工业大学出版社，2006
2. 何洪庆、毛根旺，《气体动力学》，西北工业大学出版社，1995
3. 张兆源、毛根旺，《流体力学》，西北工业大学出版社，1994