为了帮助广大考生复习备考，也应广大考生的要求，现提供我校复试专业课的考试大纲供考生下载。考生在复习备考时，应全面复习，我校复试专业课的考试大纲仅供参考。

**上海电机学院**

**2025年硕士研究生入学初试《工程热力学》课程考试大纲**

**参考书目：**

《工程热力学》（第五版），高等教育出版社，2016年，沈维道

**一、考试目的**

《工程热力学》是动力工程（专业学位）（领域代码：085802）入学考试专业基础综合笔试科目，其目的是考察考生对于动力工程的基本概念、基础理论知识的理解和实际运用能力。

1. **考试要求**

测试考生对于热力学的基本概念、基本定律、热力过程、基本方程等知识的掌握情况及其综合运用和分析计算等能力。

**三、考试形式**

1、考试时间：3小时

2、考试方式：闭卷，笔试

3、总分：150分

**四、考试内容**

1、掌握热力学系统的基本概念及其分类，平衡状态的充要条件，准平衡过程，可逆过程和不可逆过程的定义，热力循环的效率评价表示方法及气体的状态方程式，理解各参数的意义。

2、掌握热力学第一定律的实质及基本表达式，开口热力系的一般表达式，稳定稳流的能量方程的应用，理想气体的热力过程的条件，能绘制多变过程的P-V图、T-S图。

3、掌握热力学第二定律的各种表述，卡诺循环和卡诺定理的表达式，熵增原理的意义及其数学表达。

4、掌握气体和蒸汽的性质以及热力计算；

5、掌握一维稳定流动的基本方程，气体在喷管和扩压管中流动的基本特性，能够进行喷管的设计和校核计算；

6、掌握各种循环的热力学过程和影响循环热效率的因素以及提高循环热效率的方法，动力循环的吸热量、放热量、做功量和热效率等的计算分析。