**辽宁工程技术大学硕士研究生入学考试考试大纲**

**科目名称：**805 工程热力学

**一、试卷满分及考试时间**

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

**二、答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。

**三、考试用具说明**

考试使用黑色笔作答,考试时需要携带**直尺、笔，不需要携带计** **算器**。

**四、参考书目**

[1] 沈维道，童均耕.工程热力学（第五版）[M].北京：高等教 育出版社，2015.

[2] 王修彦.工程热力学[M].北京：机械工业出版社，2015.

**五、考查内容**

（一）基本概念及定义

热力系统，工质的热力学状态及其基本状态参数，平衡状态，状 态方程式，坐标图，工质状态变化过程，过程功和热量，热力循环。 掌握可逆过程功和热量的计算及热力循环及效率的计算。

（二）热力学第一定律

热力学第一定律实质，热力学能和焓，热力学第一定律基本方程 式，开口系统能量方程，能量方程式的应用。理解热力学第一定律实

质，掌握热力学第一定律基本方程式和开口系能量方程式分析与应用。

（三）气体和蒸汽的性质

理想气体状态方程，理想气体比热容、热力学能、焓与熵，水蒸 气的饱和状态和相图，水的汽化过程和临界点，水和水蒸气的状态参 数和热力性质图表。掌握理想气体和蒸汽性质。

（四）气体和蒸汽的基本热力过程

理想气体的可逆多变过程，定容过程、定压过程和定温过程，绝 热过程，理想气体热力过程综合分析，水蒸气的基本热力过程。掌握 热力过程的分析与计算。

（五）热力学第二定律

热力学第二定律概述，卡诺循环和卡诺定理，热力学第二定律的 数学表达式，熵方程，孤立系统熵增原理，火用，能量贬值原理。理 解热力学第二定律实质及能量贬值原理，掌握卡诺循环和卡诺定理， 掌握热力学第二定律的分析与应用。

（六）气体与蒸汽的流动

稳定流动的基本方程式，促使流动改变的条件，喷管的计算，绝 热节流。掌握喷管的分析与计算。

（七）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，叶轮式压气机的工作原理。掌握压气机的分析 与计算。

（八）气体动力循环

掌握活塞式内燃机各种理想循环和燃气轮装置机循环的组成、分 析与计算。

（九）蒸汽动力装置循环

掌握朗肯循环、再热循环、回热循环的定义、分析与计算。

（十）制冷循环

掌握压缩空气制冷循环及压缩蒸气制冷循环的组成、分析及计算。 （十一）理想气体混合物及湿空气

掌握理想气体混合物各参数的计算，掌握湿空气的状态参数的定 义、表示方法及焓湿图的应用。