·第一章

1.比体积：

2.真空度，表压

3.，其中

第二章

1.热力学第一定律：

闭口系：

闭口系、可逆：

稳定流动：

稳定流动、可逆：

2.透平机械：

蒸汽机、汽轮机：

压缩机：

换热设备：

绝热节流过程（阀门）：

喷管：

第三章

1.卡诺循环：

热机效率，制冷系数，供暖系数

2.克劳修斯不等式：

熵：

熵产：，熵流：

3.最大有用功：

闭系：

开系：

能损：

第四章

1.

2.麦克斯韦关系：

3.比热：，绝热节流系数：

4.第一ds关系：

第二ds关系：

第一du关系：

第二dh关系：

5.

其中

第五章

1.理想气体方程：

2.理想气体热系数：

理想气体的定压比热和定容比热是温度的单值函数

迈耶公式：

3.热力学能：，焓：，

熵：

平均比热容（温度的单位为摄氏度）：

4.范德瓦尔斯方程：

第六章

1.T-s图将蒸汽状态分为了五块，左曲线上为饱和液，右曲线为饱和气，曲线左侧为未饱和液体，右侧为过热蒸汽，中间为湿蒸汽。曲线顶点为临界温度

2.等压线在T-s图上表示为三折线，分为加热阶段、气化阶段和过热阶段三个阶段，中间段为平台，温度为保持不变

3.求解气体状态参数：根据压力求解饱和蒸汽的等参数，判断蒸汽状态。

如在湿蒸汽区则利用公式，

也可利用

如在过热蒸汽区则利用线性内插

第七章

1.混合物的熵：

2.相对湿度，对应下的是露点温度，对应下的是环境温度

3.含湿量

4.湿空气的焓：（t单位为摄氏度）

5.湿空气过程（可以根据h-d图来求解）

（1）加热过程：d不变，h增大

（2）冷却去湿过程：

（3）绝热加湿：湿度增加，温度降低，焓保持不变

（4）绝热混合

第八章

1.对于多变过程：

（1）特征：常数

（2）状态变化：常数，常数

，，

（3）能量转化：

，

（4）补充公式：

2.变化过程图像：顺时针旋转依次得到

第九章

1.连续性方程：

2.稳定流动方程：

3.定熵流动：，

声速：，马赫数：，

4.喷管：截面积最小处（喉部）为临界状态Ma=1

滞止截面：，定义

若，则使用渐缩喷管，若，则使用缩放喷管

临界截面（喉部）速度：

最大流量：

5.喷管效率：

第十章

1.压缩过程可视为开系，所需外界功为

2.绝热压缩：

多变压缩：

定温压缩：

3.有摩擦时，绝热效率

4.有余隙容积时，容积效率，计算公式应代入有效容积

5.多级压缩：在p-v图上表现为在两条等温线之间按多变过程、平台往复逐渐上升，耗功最少时，增压比，

此时每一级耗功量相等为

第十一章（记忆图像）

1.朗肯循环：

1-2为汽轮机中绝热膨胀，对外做功

2-3为冷凝器中定压（定温）放热，放热量

3-4为水泵中绝热压缩，外界对其做功为

4-1为锅炉中定压吸热，吸热量为

2.热效率

功比

气耗率：

相对内效率：

3.再热循环：由两个循环12’341和AB2’2A拼接而成

效率：

4.回热循环：

（1）先在循环图上标数字，之后在T-s图上标出数字

（2）由等温升原则得出中间温度

（3）由温度和干度x=0可以查得压力

（4）换热器列方程组计算各级抽汽系数，换热器有两种

对于表面式：

对于混合式：

（5）计算循环功：

（6）计算吸热量：

第十二章（记忆图像）

1.燃气轮机内的循环：

1-2：绝热压缩，耗功

2-3：定压膨胀，吸热

3-4：绝热膨胀，做功

4-1：定压压缩，放热

2.定义增压比为，升温比

3.有不可逆因素的循环z，

4.内燃机混合加热循环：1-2绝热压缩，2-3定容吸热，3-4定压吸热，4-5绝热膨胀，5-1定容放热

定义压缩比，定容升压比，定压预胀比

,,,

，

当时变为定压加热循环（狄塞尔循环）

当时变为定容加热循环（奥托循环）

第十三章（记忆图像）

1.

2.制冷系数

3.空气制冷循环：

1-2：膨胀机中定熵膨胀

2-3：冷藏室中定压吸热

3-4：压缩机中定熵压缩

4-1：冷却器中定压放热

，，，

4.蒸气制冷循环：

1-2：节流阀中节流

2-3：蒸发器中定压吸热

3-4：压缩机中绝热压缩

4-1：冷凝器中定压放热

，，

第十四章

1.定容反应，定压反应

2.基尔霍夫定律

3.反应最大功：定温定容反应为，定温定压反应为