

61)

# 能源基础术语

**NOMENCLATURE OF ENERGY FUNDAMENTALS**

全国能源基础与管理标准化技术委员会能源术语分委员会 编著

科学出版社

72.072  
223

# 能源基础术语

## NOMENCLATURE OF ENERGY FUNDAMENTALS

全国能源基础与管理标准化技术委员会  
能源术语分委员会 编著



科学出版社

1991

102990

(京)新登字 092 号

## 内 容 简 介

本书收集了能源基础术语 2 400 多条。每一条术语均有相对应的英文名称和简洁明了的解释。书后附有术语的汉语拼音索引和英文名称索引。本书可供从事能源工作的科技人员、管理人员和中等、高等学校有关专业的师生使用。

EF50/32 06

## 能 源 基 础 术 语

NOMENCLATURE OF ENERGY FUNDAMENTALS

全国能源基础与管理标准化技术委员会

能源术语分委员会 编著

责任编辑 郝鸣藏

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100707

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

1991 年 11 月第 一 版 开本: 787×1092 1/32

1991 年 11 月第一次印刷 印张: 9 1/2

印数: 0001—9 000 字数: 345 000

ISBN 7-03-002243-2 / TK · 4

定 价: 9.10 元

# 全国能源基础与管理标准化技术委员会

## 能源术语分委员会

主 任：钱寿华

副主任：任泽霈

委员及主要编写人员：（按姓氏笔画排列）

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 王顺卿 | 邓锡华 | 石道中 | 师克宽 | 任泽霈 | 刘 荣 |
| 刘宗苍 | 汤学忠 | 杨天富 | 李天无 | 何梓年 | 何 坚 |
| 何耀文 | 张世铮 | 张仲兰 | 张希仲 | 张管生 | 张钟蕙 |
| 陈光谦 | 陈伯强 | 陈铭诤 | 陈启民 | 范柏璋 | 范文伯 |
| 欧 风 | 罗颖都 | 柏懋秋 | 彦启森 | 姚文达 | 秦朝斌 |
| 莫述诚 | 徐荣裳 | 徐业鹏 | 钱寿华 | 郭永基 | 崔 峨 |
| 裘应林 | 廖 玉 |     |     |     |     |

综编：钱寿华 张世铮

助理：王顺卿 秦朝斌 庞明珠 纪 军 么咏梅

# 前 言

本书的编写工作是在国家技术监督局(原国家标准局)全国能源基础与管理标准化技术委员会能源术语分委员会的主持下进行的。能源术语分委员会成立于1982年5月,其主要任务之一是在能源的开发、转换、贮运、利用、管理等方面制定出全国统一的能源术语(基础部分)国家标准。本书收集的2400多条术语,力求做到订名准确、规范和统一,为各专业统一使用能源术语打下基础。能源术语的标准化是一项长期而艰巨的工作,还需要一个不断完善、逐步推广的过程。

本书按学科或专业分类编排,使读者对能源科学技术各专业的大体轮廓有一比较系统的了解,也有助于正确理解、执行有关的能源标准。词条的释文简明、扼要,一般不超过120字。

本分委员会对中国标准化和信息编码研究所、全体编写人员、中国科学院工程热物理研究所提交的《能源名词术语》一稿的作者,以及在编写过程中提出过宝贵意见的同志表示深切的谢意。

限于编者水平,本书的缺点错误在所难免,敬请广大读者多提宝贵意见。

全国能源基础与管理标准化技术委员会  
能源术语分委员会

1990年2月

## 使 用 说 明

- (1) 本书全部术语按专业分类排列。
- (2) 汉语术语后有对应的英文名称。同一汉语术语对应多个英文名时,则以“,”分开。
- (3) 汉语术语前的外文字母参加排序。
- (4) 汉语术语中“〔 〕”内文字可以省略,“( )”内文字可以替换。

# 目 录

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 前言 .....        | ii  |
| 01. 热力学 .....   | 1   |
| 02. 流体力学 .....  | 13  |
| 03. 传热传质学 ..... | 22  |
| 04. 燃烧学 .....   | 33  |
| 05. 固体燃料 .....  | 44  |
| 06. 液体燃料 .....  | 52  |
| 07. 气体燃料 .....  | 64  |
| 08. 火力发电 .....  | 75  |
| 09. 水力发电 .....  | 84  |
| 10. 电力系统 .....  | 92  |
| 11. 冶金 .....    | 104 |
| 12. 化工 .....    | 116 |
| 13. 交通 .....    | 128 |
| 13.1 铁路 .....   | 128 |
| 13.2 公路 .....   | 129 |
| 13.3 船舶 .....   | 132 |
| 13.4 管道 .....   | 134 |
| 13.5 航空 .....   | 135 |
| 13.6 航天 .....   | 136 |
| 14. 轻工纺织 .....  | 139 |
| 14.1 轻工 .....   | 139 |
| 14.2 纺织 .....   | 147 |

|               |     |
|---------------|-----|
| 15. 建筑材料      | 153 |
| 16. 制冷与空调     | 164 |
| 16.1 制冷       | 164 |
| 16.2 空调       | 170 |
| 17. 新能源       | 177 |
| 17.1 太阳能      | 177 |
| 17.2 风能       | 180 |
| 17.3 地热能      | 183 |
| 17.4 生物质能     | 187 |
| 17.5 潮汐能和波浪能  | 190 |
| 18. 核动力       | 193 |
| 19. 热工测量      | 202 |
| 20. 能源经济管理    | 211 |
| 21. 环境保护      | 220 |
| 附录 1 汉语拼音音序索引 | 231 |
| 附录 2 英文名称索引   | 255 |



## 01. 热力学

### 01-001 热力学 thermodynamics

研究能量、能量转换及其与物质性质之间关系的普遍学说。也可以认为,热力学是研究物质系统的状态、状态变化及发生状态变化的系统间的相互作用的科学。

### 01-002 热力学系统 thermodynamic system

在对一个现象或一个过程进行热力学分析时,为了确定研究的对象,划出研究的范围,常从若干物体中取出需要研究的部分或确定一定的空间范围,这种被取出的部分或空间范围,称为热力学系统。简称热力系或系统。

### 01-003 环境 surrounding

在热力学系统边界(固定的或移动的)之外的所有部分。

### 01-004 闭口系统 closed system

简称闭系。与环境仅有能量交换,而无物质交换的热力学系统。

### 01-005 开口系统 open system

简称开系。与环境既有能量交换,又有物质交换的热力学系统。

### 01-006 绝热系统 adiabatic system

与环境没有热量交换的热力学系统。

### 01-007 孤立系统 isolated system

与环境没有任何形式的物质和能量交换的热力学系统。

### 01-008 热力学系统的状态 state of thermodynamic system

热力学系统在某一瞬间所呈现的宏观状况。简称状态。一般情况下,它需要用热力学系统的热学、力学、化学、电磁和空间等五类参量来描述。

### 01-009 热力学平衡状态 thermodynamic equilibrium state

简称平衡状态。在不受环境影响的条件下,如热力学系统的状态能够始终保持不变,则这种状态称为热力学平衡状态。

### 01-010 状态参量 state properties

描述热力学系统特性的一些参量,如压强、温度、体积、内能、焓、熵等。热力学系统从一个平衡状态转变到另一个平衡状态,不论它经过什么途径,这些参量的变化是一定的。

### 01-011 强度量 intensive property

与热力学系统中所含物质的质

量无关的状态参量,如压强、温度等。

### 01-012 广延量 extensive property

又称广度量。与热力学系统中所含物质的质量成正比的状态参量,如体积、总能量等。

### 01-013 摩尔状态参量 molar property

单位量物质的广延量,如摩尔容积、摩尔内能、摩尔焓、摩尔熵等等。

### 01-014 温度 temperature

物体冷热的程度。相互间容许有热传递,但状态参量不发生变化的两个热力学系统,必有特性彼此相同的状态参量,这个参量称为温度。

### 01-015 温标 temperature scale

温度间隔划分的表示,也就是温度的数值表示。热力学温标是热力学理论提供的摆脱测温物质物性影响的温标。SI 规定热力学温标用开[尔文](K)作为量度温度的单位,其数值为水的三相点热力学温度的  $1/273.16$ 。与热力学温标并用的还有摄氏温标,摄氏温度等于热力学温度减去  $273.15\text{K}$ 。

### 01-016 压强 pressure

在一个真实或假想的单位面积上的垂直作用力。

### 01-017 比容 specific volume

又称比体积。单位质量的物质

所占有的体积。

### 01-018 系统的总储存能 total stored energy of system

系统在给定状态下所储存的总能量。它是系统的内储存能(内能)和外储存能(宏观动能和重力势能)的总和。

### 01-019 内能 internal energy

系统内分子不规则运动的动能、分子势能和化学能的总和。单位质量物质的内能,称为比内能。

### 01-020 焓 enthalpy

系统的内能加上系统容积与压强的乘积之和。单位质量物质的焓,称为比焓。

### 01-021 热力学概率 thermodynamic probability

在统计力学中,用来衡量微观粒子混乱程度或无序程度的参数。它指相当于系统某一宏观状态的微观状态数。

### 01-022. 熵 entropy

衡量粒子运动混乱度的一个物理量。对于宏观可逆过程,如果闭口系统在热力学温度  $T$  时,从环境吸收微热量  $\Delta Q$ ; 则此热交换瞬间系统熵的增量为  $\Delta s = \frac{\Delta Q}{T}$ 。单位质量物质的熵称为比熵。在统计力学中,根据玻耳兹曼-普朗克方程:

$S = k \ln \Omega$  (式中  $k$  为玻耳兹曼常量,  $\Omega$  为热力学概率), 这是熵不限于可逆过程的通用定义。

### 01-023 相平衡状态 equilibrium state of phase

不同相的物质能够平衡共存的状态。达到相平衡的各相间具有相同的温度、压强和化学势。

### 01-024 相平衡曲线 equilibrium curve of phase

相图上气化线、升华线和溶解线的统称。

### 01-025 凝固点 freezing point

压强为 1 标准大气压(101 325 帕)时,物质从液相达到固液两相平衡时的温度。纯物质的凝固点亦为熔点。

### 01-026 熔点 melting point

压强为 1 标准大气压时,物质从固相达到固液两相平衡状态时的温度。纯物质的熔点亦为凝固点。

### 01-027 三相点 triple point

在压强与温度的相图上,纯物质处于固、液、气三相平衡共存的状态点。

### 01-028 气化热 heat of vaporization

单位质量的物质在相平衡时的压强和温度下,由液态全部转变为气态所吸收的热量。

### 01-029 熔解热 heat of fusion

单位质量的物质在相平衡时的压强和温度下,由固态全部转变为液态所吸收的热量。

### 01-030 升华热 heat of subli-

### mation

单位质量的物质在相平衡时的压强和温度下,由固态全部转变为气态所吸收的热量。

### 01-031 饱和状态 saturated state

物质处于气态和液态能平衡共存的状态。其温度和压强分别称为饱和温度和饱和压强。纯物质的饱和温度和饱和压强之间存在着确定的单值函数关系。

### 01-032 饱和水 saturated water

温度等于其所处压强下饱和温度的水。

### 01-033 不饱和水 unsaturated water

温度低于其所处压强下饱和温度的水。

### 01-034 饱和蒸汽 saturated vapour

温度等于其所处压强下的饱和温度的蒸汽。饱和蒸汽和饱和水的两相混合物称为湿饱和蒸汽,简称湿蒸汽;不含饱和水的饱和蒸汽称为干饱和蒸汽。

### 01-035 干度 dryness

湿蒸汽中蒸汽部分所占的质量百分数。

### 01-036 过热蒸汽 superheated steam

温度高于其所处压强下饱和温度的蒸汽。

### 01-037 克劳修斯-克拉珀龙方程

### Clausius-Clapeyron equation

表示相图上气化线的斜率与饱和状态各参量间关系的方程。压强对温度的导数等于相变热除以两相比容之差与温度的乘积。

### 01-038 体积膨胀系数 coefficient of volumetric expansion

在定压下,物质的比容随温度的变化率与比容的比值。

### 01-039 等温压缩系数 coefficient of isothermal compressibility

又称等温压缩率。在定温下,物质的比容随压强的变化率与比容的比值。

### 01-040 绝热压缩系数 coefficient of adiabatic compressibility

又称绝热压缩率。在等熵条件下,物质比容随压强的变化率与比容的比值。

### 01-041 压缩性因子 compressibility factor

完全气体状态方程修正成为真实气体状态方程的修正系数,如下式所示:压强 $\times$ 比容=压缩性因子 $\times$ 气体常数 $\times$ 绝对温度。在相同的对比温度 and 对比压强下,各种气体的压缩性因子都近似相等。

### 01-042 临界点 critical point

又称临界状态点。纯物质饱和蒸汽状态与饱和液体状态相重合的

点,是临界等温线上的一个拐点。临界点的各种强度量,称为临界参量。例如,水的临界压强为 22 115 千帕,临界温度为 374.12℃,临界比容为 0.003147 米<sup>3</sup>/千克。

### 01-043 对应状态参量 reduced properties

各种状态参量与临界点同名参量的比值。常用的对应状态参量有对应压强、对应温度及对应比容。

### 01-044 对应态(定)律 law of corresponding states

对应态压强和对应态温度相同的流体具有相同的压缩性因子。用对应态参量表述的状态方程,称对应态方程。

### 01-045 转换点 inversion point

在一定焓值范围内的温度-压强图上,每一条代表节流过程的等焓线具有的一个温度最大值点。在该点上绝对温度对压强的偏微分为零。

### 01-046 转换曲线 inversion curve

将每一条代表节流过程的等焓线上的转换点连接起来得到的曲线。转换曲线将温度-压强图分成两个区域:曲线与温度轴包围的区域,该区域内介质膨胀时温度降低,称为冷效应区;转换曲线以外的区域,该区域内压强降低时介质温度上升,称为热效应区。

### 01-047 比热 specific heat, specific heat capacity

亦称比热容。在准静态过程中,单位质量物质的温度每升高一度所吸收的热量。单位量物质的温度每升高一度所吸收的热量,称摩尔比热。

**01-048 定容比热 specific heat at constant volume**

在比容不变时,单位质量物质的温度每升高一度所吸收的热量;可表达为比内能对温度的偏导数。

**01-049 定压比热 specific heat at constant pressure**

在压强不变时,单位质量物质的温度每升高一度所吸收的热量;可表达为比焓对温度的偏导数。

**01-050 完全气体 perfect gas**

遵循玻意耳定律(等温时,压强与容积的乘积为常数)和焦耳定律(内能仅是温度的函数)的气体。

**01-051 气体常数 gas constant**

完全气体状态方程中所采用的比例常数。完全气体状态方程为:

压强 $\times$ 比容=气体常数 $\times$ 热力学温度

**01-052 普适气体常量 universal gas constant, molar gas constant**

单位量完全气体的气体常数。对于各种完全气体,它有一个共同的数值,即  $8.3143\text{J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$  (焦/(摩尔 $\cdot$ 开))。状态方程为:

压强 $\times$ 摩尔比容=普适气体常数 $\times$ 热力学温度

**01-053 饱和空气 saturated air**

所含的水蒸气达到饱和状态时的湿空气。它具有该温度下最大的绝对湿度。

**01-054 不饱和空气 insaturated air**

由干空气和过热水蒸气组成的混合气体。不饱和空气中水蒸气的分压强低于当时空气温度下所对应的饱和水蒸气压强。

**01-055 绝对湿度 absolute humidity**

单位容积的湿空气中所含的水蒸气质量。

**01-056 相对湿度 relative humidity**

湿空气的绝对湿度与同温度下饱和空气的绝对湿度的比值。相对湿度可用湿度计来测量。湿度计是由两根水银温度计组成:一根是普通温度计,用以测量湿空气本身温度的干球温度计;另一根是水银球外包有湿布的湿球温度计。

**01-057 干球温度 dry-bulb temperature**

干球温度计反映出的空气温度。

**01-058 湿球温度 wet-bulb temperature**

湿球温度计反映出的空气温度。

**01-059 含湿量 humidity**

湿空气中所含的水蒸气质量与

干空气质量之比值,即单位质量的干空气中所携带的水蒸气质量。

#### 01-060 分压强 **partial pressure**

混合气体中,某一种组分气体与混合气体温度相同,并单独占有与混合气体相同的容积时所呈现的压强。

#### 01-061 道尔顿分压定律 **Dalton law of partial pressure**

完全气体组成的混合气体的压强等于各组分气体分压强之总和。

#### 01-062 分容积 **partial volume**

混合气体中某一种组分气体与混合气体的温度和压强相同时,单独占有的容积。

#### 01-063 分容积定律 **law of partial volume**

完全气体组成的混合气体的总容积等于各组成气体分容积之总和。

#### 01-064 混合气体的折合气体常数 **reduced gas constant of a mixture**

混合气体各组分气体常数按质量成分的平均值,即各组分的气体常数与其质量成分乘积之总和。

#### 01-065 混合物的质量成分 **mass fraction of mixture**

混合物中各组分的质量与混合物总质量之比值。混合物中各组分质量成分之和等于1。

#### 01-066 混合物的摩尔成分 **mole fraction of mixture**

混合物中各组分的摩尔数与混合物总摩尔数之比值。混合物中各组分摩尔成分之和等于1。

#### 01-067 热力学过程 **thermodynamic process**

热力学系统状态连续变化的过程。

#### 01-068 准静态过程 **quasi-static process**

又称准平衡过程。组成过程的一系列状态都无限接近于平衡状态的热力学过程。

#### 01-069 热 **heat**

热力学系统与环境之间依靠温差传递的能量。它是通过系统界面交换能量的形式之一。

#### 01-070 热源 **heat source**

与热力学系统进行热传递的物体。向系统排放热量的物体称为高温热源;从系统吸收热量的物体称为低温热源。

#### 01-071 恒温热源 **constant heat reservoir**

在热力学过程中温度保持不变的无限大热源。

#### 01-072 功 **work**

由于系统与环境之间某一种强度量(不包括温度)的差异而导致的系统通过界面向环境不伴随传质的能量传递。当系统经历准静态过程的微段时,如压强为 $p$ ,容积的微增

量为  $dv$ , 则沿整个过程对  $p dv$  的积分为系统在对环境所作的功, 这种功称为容积功。

**01-073 热功当量 mechanical equivalent of heat**

指在工程单位制中, 使用不同单位的热和功之间的单位换算关系, 即  $\text{kcal}(\text{千卡}) = 426.9 \text{kgf} \cdot \text{m}$  (千克力·米)。现在我国法定计量单位中规定, 热、功、能都以焦耳为单位, 因此不必进行热功当量的换算。

**01-074 自发过程 spontaneous process**

亦称自动过程。不用外界帮助能够自动进行的过程。例如, 热由高温热源传递到低温热源的过程; 功转变为热的过程等。它们的进行都不需要任何的补偿条件。

**01-075 可逆过程 reversible process**

能逆行而使系统及环境回复到原始状态, 而不遗留下任何变化的过程。如仅是系统能回复到原始状态, 则称为内部可逆过程。无耗散效应的准静态过程是可逆过程。

**01-076 等容过程 isometric process, constant volume process**

容积保持不变的热力学过程。

**01-077 等压过程 isobaric process, constant pressure process**

压强保持不变的热力学过程。

**01-078 等温过程 isothermal process, constant temperature process**

温度保持不变的热力学过程。

**01-079 可逆绝热过程 reversible adiabatic process**

又称等熵过程。热力学系统与环境没有热交换的可逆过程。

**01-080 多方过程 polytropic process**

一些有规律热力学过程的总称。整个过程的特征是:

$$(\text{压力}) \times (\text{比容})^{\text{多方指数}} = \text{定值}$$

多方指数为常数。

**01-081 热力学第零定律 zeroth law of thermodynamics**

分别与第三个热力学系统处于热平衡的两个热力学系统必定处于热平衡状态。一切互为热平衡的物体有相同的温度。它是建立温度概念的实验基础, 也是进行温度测量和建立经验温标的理论基础。

**01-082 热力学第一定律 first law of thermodynamics**

又称能量转化和守恒定律。自然界一切物质都具有能量, 能量有各种不同的形式, 并且能够从一种形式转化为另一件形式, 从一个物体传给另一个物体, 在转化和传递过程中能量的总量维持恒定。

**01-083 热力学第二定律 second law of thermodynamics**

有多种表述方法, 开尔文-普

朗克说法：“不可能制造按这样一种循环运行的机器，这个机器除了从单一热源吸热和作功之外，而不引起其它变化。”；克劳修斯说法：“不可能不付出代价地把热量从一个低温物体传给一个高温物体”。它是判断热力学过程能否进行的依据。

### 01-084 热力学第三定律 *third law of thermodynamics*

不可能用有限手段使一个物体冷却到绝对零度，亦即绝对零度不能达到的原理。此定律也可表述为凝聚系的熵值在等温过程中的改变随热力学温度趋于零度而趋向于零。

### 01-085 熵流, *entropy flow*

由于热力学系统与环境发生热交换而引起的热力学系统的熵变化。熵流可为正、负或零。

### 01-086 熵产生 *entropy production*

由于热力学系统内不可逆因素如功的耗散所引起的熵变化。熵产生永远不小于零。

### 01-087 熵判据 *entropy criterion*

孤立系统中，一切自发过程都是朝着熵增加的方向进行，达到平衡时熵值最大。

### 01-088 熵增加原理 *principle of increase of entropy*

在孤立系统内，一切实际过程（不可逆过程）都朝着使系统的熵增加的方向进行，或在极限情况下（可逆过程）维持系统的熵不变，而任何使孤立系统熵减小的过程是不可能

发生的。

### 01-089 有效能 *availability energy*

工质从任何热力学状态可逆地达到与周围环境相平衡的热力学状态的过程中可以转化为功的能量。

### 01-090 耗散效应 *dissipative effect*

一切不可逆因素使系统作功能力降低的效应。在自然界中，除摩擦外还存在着不等温传热、自然膨胀、气体混合、固体的非弹性变形、电阻及磁滞等各种耗散效应。

### 01-091 耗散功 *dissipative work* 耗散效应中所消耗的功。

### 01-092 节流 *throttling*

流体在流道中流经阀门、孔板、窄缝或多孔塞的缩口时，压强降低，流速增大的现象。如果在节流过程中流体与外界没有热量交换，则称为绝热节流。

### 01-093 焦耳-汤姆孙系数 *Joule-Thomson coefficient*

又称绝热节流系数。可以用焓值不变时，温度对压强的偏导数来表征的绝热节流的温度效应。

### 01-094 热力学循环 *thermodynamic cycle*

热力学系统经过一系列状态变化，重新回复到原来状态的全部过程。热力循环分为正向循环及逆向循环。将热转换为机械功的循环，称为正向循环；将机械功转换为热



的循环,称为逆向循环。

#### 01-095 循环热效率 thermal efficiency of cycle

又称能量转换效率。工质在正向热力循环中,循环产生的净功量与循环从高温热源传递得到的热量之比值。

#### 01-096 热机 heat engine

通过热力学循环将热能转变为机械功的机械装置。

#### 01-097 卡诺循环 Carnot cycle

由绝热压缩、等温吸热、绝热膨胀及等温放热四个可逆过程所组成的热力循环。卡诺循环热效率是在一定温度范围内工作的一切循环热效率所能达到的最高极限,在热功转换中具有普遍的指导意义。

#### 01-098 卡诺定理 Carnot principle

在同一高温热源和同一低温热源之间工作的一切热力循环的热效率,以可逆循环的热效率为最大;在同一高温热源和同一低温热源之间进行的一切可逆循环热效率都相等,与工质性质无关。

#### 01-099 奥托循环 Otto cycle

又称等容加热循环。由绝热压缩、等容加热、绝热膨胀及等容放热四个可逆过程组成的循环。它是点燃式内燃机(汽油机、煤气机等)的理想循环。

#### 01-100 狄塞尔循环 Diesel cycle

由绝热压缩、等压加热、绝热膨胀及等容放热四个可逆过程组成的循环。又称等压加热循环。它是压燃式内燃机(柴油机)的理想循环。

#### 01-101 双燃循环 dual cycle

由绝热压缩、先等容后等压加热、绝热膨胀及等容放热这样一些可逆过程组成的循环。又称混合加热循环。它是更接近于实际的柴油机的理想循环。

#### 01-102 朗肯循环 Rankine cycle

由等压吸热、绝热膨胀作功、等压放热及绝热压缩四个可逆过程组成的蒸汽动力循环。它是最基本的蒸汽动力理想循环。

#### 01-103 布雷顿循环 Brayton cycle

又称燃气轮机的等压加热理想循环。由绝热压缩、等压加热、绝热膨胀及等压放热四个可逆过程组成的循环。

#### 01-104 斯特林循环 Stirling cycle

又称热气发动机的理想循环。由等温压缩、等容吸热、等温膨胀及等容放热四个可逆过程组成的循环。

#### 01-105 再热循环 reheat cycle

在膨胀作功过程中间插入加热过程的正向循环。例如,在布雷顿或朗肯循环的膨胀过程中,把某一中间压强的燃气或蒸汽引回到再热器中再次加热,然后再继续膨胀作功。