

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	3
2026 年北京工业大学 662 普通物理考研核心笔记	6
《大学物理学：热学》考研核心笔记	6
第 17 章 温度和气体动理论	6
考研提纲及考试要求	6
考研核心笔记.....	6
第 18 章 热力学第一定律	16
考研提纲及考试要求	16
考研核心笔记.....	16
第 19 章 热力学第二定律	25
考研提纲及考试要求	25
考研核心笔记.....	25
《普通物理学》考研核心笔记	31
第 1 章 运动和力	31
考研提纲及考试要求	31
考研核心笔记.....	31
第 2 章 运动的守恒量和守恒定律	46
考研提纲及考试要求	46
考研核心笔记.....	46
第 3 章 刚体和流体的运动	62
考研提纲及考试要求	62
考研核心笔记.....	62
第 4 章 相对论基础	71
考研提纲及考试要求	71
考研核心笔记.....	71
第 5 章 气体动理论	79
考研提纲及考试要求	79
考研核心笔记.....	79
第 6 章 热力学基础	93
考研提纲及考试要求	93
考研核心笔记.....	93
第 7 章 静止电荷的电场	108
考研提纲及考试要求	108
考研核心笔记.....	108
第 8 章 恒定电流的磁场	116

考研提纲及考试要求	116
考研核心笔记	116
第 9 章 电磁感应电磁场理论	121
考研提纲及考试要求	121
考研核心笔记	121
第 10 章 机械振动和电磁振荡	126
考研提纲及考试要求	126
考研核心笔记	126
第 11 章 机械波和电磁波	128
考研提纲及考试要求	128
考研核心笔记	128
第 12 章 光学	132
考研提纲及考试要求	132
考研核心笔记	132
第 13 章 早期量子论和量子力学基础	136
考研提纲及考试要求	136
考研核心笔记	136
第 14 章 激光固体的量子理论	139
考研提纲及考试要求	139
考研核心笔记	139
第 15 章 原子核物理和粒子物理	140
考研提纲及考试要求	140
考研核心笔记	140
2026 年北京工业大学 662 普通物理考研辅导课件	141
《大学物理学：热学》考研辅导课件	141
《普通物理学》考研辅导课件	158
2026 年北京工业大学 662 普通物理考研复习提纲	338
《大学物理学：热学》考研复习提纲	338
《普通物理学》考研复习提纲	339
2026 年北京工业大学 662 普通物理考研核心题库	343
《大学物理学：热学》考研核心题库之计算题精编	343
《普通物理学》考研核心题库之简答题精编	372
《普通物理学》考研核心题库之计算题精编	380
《普通物理学》考研核心题库之证明题精编	406
2026 年北京工业大学 662 普通物理考研题库[仿真+强化+冲刺]	442
北京工业大学 662 普通物理之大学物理学：热学考研仿真五套模拟题	442
2026 年大学物理学：热学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	442

2026 年大学物理学：热学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	445
2026 年大学物理学：热学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	447
2026 年大学物理学：热学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	449
2026 年大学物理学：热学考研五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	451
北京工业大学 662 普通物理之大学物理学：热学考研强化五套模拟题	454
2026 年大学物理学：热学考研强化五套模拟题及详细答案解析（一）	454
2026 年大学物理学：热学考研强化五套模拟题及详细答案解析（二）	456
2026 年大学物理学：热学考研强化五套模拟题及详细答案解析（三）	458
2026 年大学物理学：热学考研强化五套模拟题及详细答案解析（四）	461
2026 年大学物理学：热学考研强化五套模拟题及详细答案解析（五）	464
北京工业大学 662 普通物理之大学物理学：热学考研冲刺五套模拟题	466
2026 年大学物理学：热学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（一）	466
2026 年大学物理学：热学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（二）	469
2026 年大学物理学：热学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（三）	471
2026 年大学物理学：热学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（四）	473
2026 年大学物理学：热学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析（五）	475
北京工业大学 662 普通物理之普通物理学考研仿真五套模拟题	477
2026 年普通物理学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	477
2026 年普通物理学五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	481
2026 年普通物理学五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	484
2026 年普通物理学五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	487
2026 年普通物理学五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	491
北京工业大学 662 普通物理之普通物理学考研强化五套模拟题	495
2026 年普通物理学五套强化模拟题及详细答案解析（一）	495
2026 年普通物理学五套强化模拟题及详细答案解析（二）	499
2026 年普通物理学五套强化模拟题及详细答案解析（三）	503
2026 年普通物理学五套强化模拟题及详细答案解析（四）	506
2026 年普通物理学五套强化模拟题及详细答案解析（五）	511
北京工业大学 662 普通物理之普通物理学考研冲刺五套模拟题	516
2026 年普通物理学五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	516
2026 年普通物理学五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	519
2026 年普通物理学五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	523
2026 年普通物理学五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	527
2026 年普通物理学五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	530

2026 年北京工业大学 662 普通物理考研核心笔记

《大学物理学：热学》考研核心笔记

第 17 章 温度和气体动理论

考研提纲及考试要求

考点：Maxwell 速率分布

考点：宏观量与微观量

考点：平衡态

考点：气体的状态方程

考点：气体的状态方程

考研核心笔记

【核心笔记】平衡态

1. 热力学系统

在热学中，通常把与热现象相关的宏观物体称为热力学系统。系统以外的物体称为外界。

2. 宏观量与微观量

(1) 描述宏观系统状态的物理量称为宏观量，也称为状态参量。如：气体的状态参量有压强、体积和温度。

(2) 描述分子原子运动状态的物理量称为微观量。如：分子的运动速率、动量、动能等。

(3) 宏观量往往相对稳定，而微观量相对随机；宏观量可以用微观量的统计平均值来表示。

气体的状态参量有压强、体积和温度。定义：压强——气体对单位面积容器壁的作用力。单位：Pa

体积——气体占据空间（容器）的体积。单位：m³

3. 平衡态

平衡态——在不受外界影响的条件下，一个系统的宏观性质不随时间改变的状态。(如气体的压强、体积和温度不随时间变)宏观稳定但微观运动不停息，且纷乱无规——动态平衡

4. 气体的状态方程

实验表明，气体处于平衡态时，三个状态参量 p 、 V 、 T 中，只有两个是独立的，状态参量之间必定满足一个函数——气体的状态方程。

$$F(P, V, T) = 0$$

理论上常用 (p, V) 来表示某平衡态的状态，因此可以用图上的实点来代表确定的平衡态。从一个平衡态到另一个平衡态的变化过程，称为热力学过程。

【核心笔记】温度的概念 Concept of Temperature

1. 压强和体积

不是热学特有的物理量（力学量和几何量），而温度是。

2. 温度是平衡态的参量

也是区别不同平衡态的重要标志。因此先引入热平衡概念：

(1) 热平衡的概念

两个原为孤立系统分别达到了平衡态，相互接触（容器的导热面接触，可相互交换能量）后，各自的状态会发生变化，经足够长时间又达到新的平衡态，称这两个系统处于热平衡。

(2) 热力学第零定律与温度

定律：如果系统 A 与系统 C 处于热平衡，同时 B 系统也与系统 C 处于热平衡，则系统 A 与系统 B 也