

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 年同济大学 820 环境科学与工程基础考研核心笔记	5
《普通化学》考研核心笔记	5
第 1 章 化学反应的基本规律	5
考研提纲及考试要求	5
考研核心笔记.....	5
第 2 章 水基分散系	21
考研提纲及考试要求	21
考研核心笔记.....	21
第 3 章 溶液中的化学平衡	26
考研提纲及考试要求	26
考研核心笔记.....	26
第 4 章 结构化学	37
考研提纲及考试要求	37
考研核心笔记.....	37
第 5 章 单质及无机化学物	56
考研提纲及考试要求	56
考研核心笔记.....	56
第 6 章 有机化合物	62
考研提纲及考试要求	62
考研核心笔记.....	62
第 7 章 有机高分子化合物	85
考研提纲及考试要求	85
考研核心笔记.....	85
第 8 章 生命与化学-自学	95
第 9 章 环境与化学-自学	96
第 10 章 能源与化学-自学	97
2026 年同济大学 820 环境科学与工程基础考研复习提纲	98
《普通化学》考研复习提纲	98
2026 年同济大学 820 环境科学与工程基础考研核心题库	101
《普通化学》考研核心题库之选择题精编	101
《普通化学》考研核心题库之填空题精编	111
《普通化学》考研核心题库之简答题精编	118
《普通化学》考研核心题库之计算题精编	139

2026 年同济大学 820 环境科学与工程基础考研题库[仿真+强化+冲刺]	159
同济大学 820 环境科学与工程基础之普通化学考研仿真五套模拟题.....	159
2026 年普通化学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	159
2026 年普通化学五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	165
2026 年普通化学五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	171
2026 年普通化学五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	177
2026 年普通化学五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	183
同济大学 820 环境科学与工程基础之普通化学考研强化五套模拟题.....	189
2026 年普通化学五套强化模拟题及详细答案解析（一）	189
2026 年普通化学五套强化模拟题及详细答案解析（二）	196
2026 年普通化学五套强化模拟题及详细答案解析（三）	202
2026 年普通化学五套强化模拟题及详细答案解析（四）	208
2026 年普通化学五套强化模拟题及详细答案解析（五）	214
同济大学 820 环境科学与工程基础之普通化学考研冲刺五套模拟题.....	219
2026 年普通化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	219
2026 年普通化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	225
2026 年普通化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	230
2026 年普通化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	236
2026 年普通化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	243

2026 年同济大学 820 环境科学与工程基础考研核心笔记

《普通化学》考研核心笔记

第 1 章 化学反应的基本规律

考研提纲及考试要求

考点：系统与环境

考点：热和功

考点：理想气体状态方程

考点：质量守恒定律

考点：能量守恒定律

考点：化学反应的热效应

考点：自发过程与自发方向

考点：熵增加原理

考点：平衡常数

考研核心笔记

【核心笔记】基本概念

如果要认识、掌握、利用化学反应就需要了解化学反应的基本规律。其中，最重要的是化学热力学。化学热力学是研究化学变化和相变化过程中能量转化规律的科学。热力学来自于大量实践的归纳、总结，任何的自然过程均不违背热力学规律。

1. 系统与环境

为了研究方便，被划出来作为研究对象的物质称为系统。

除体系以外而与体系密切联系的其他部分则称为环境。

(1) 体系的性质

在热力学体系中，温度、压力、体积、密度等宏观性质称作体系的热力学性质，简称体系的性质。按其特性分为广度性质和强度性质。

① 广度性质

这类性质的量值与体系中物质的数量成正比，所以又称容量性质，如体积、质量、热容、焓等。一个体系若由几部分组成，则整个体系某广度性质的量值就是各部分该性质量值之和，即广度性质具有加和性。

② 强度性质

这类性质的量值取决于体系的自身特性，与体系中物质的数量无关，且不具有加和性，如温度、压力、密度、粘度。

(2) 体系的状态和状态函数

体系的状态是由体系的性质来描述的，它是体系中一切特性的总和，当体系处于一定的状态时，这些性质都具有确定的数值。

如果体系中某一种或几种性质发生了变化，体系的状态也就随之发生变化，即由一种状态转变为另一种状态。由此可见，体系的性质和状态之间存在着——对应的关系，即存在着一定的函数关系。

体系的每一种理化性质都是体系状态的函数，简称状态函数。

(3) 变化的过程与途径

当体系的状态发生变化时，其变化的经过称为过程；完成这样一个变化所经历的具体步骤或具体路线，则称为途径

根据变化过程中所控制的条件不同，热力学的基本过程主要有如下几种：恒温过程、恒压过程、恒容过程、绝热过程、循环过程等

完成一个从同一始态到同一终态的变化过程，可以经历许多不同的途径；而其中的某些途径中又可能会包含多个不同的过程

2. 热和功

当体系的状态发生变化时，体系与环境之间必然伴随着能量的交换，其交换形式可概括为“热”和“功”两种

在热力学中，把体系与环境之间因温度的不同而交换或传递的能量称为热

符号：Q

单位：KJ

Q 不是状态函数

系统吸热：Q>0；系统放热：Q<0

当体系的状态发生变化时，体系与环境之间必然伴随着能量的交换，其交换形式可概括为“热”和“功”两种

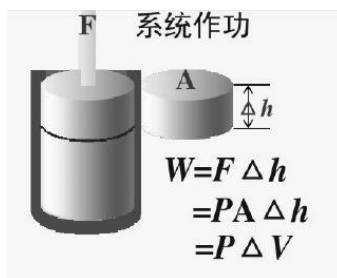
把除了热以外的一切交换或传递的能量称为功，分为体积功和非体积功

符号：W

单位：KJ

W 不是状态函数

系统对环境做功：W<0；环境对系统做功：W>0



3. 相和界面

体系中物理性质和化学性质完全相同的部分称为相；将相与相分隔开来的部分称为相界面，简称为界面

一般来说，体系中存在的界面越多，能量就会越高，体系也会越不稳定

4. 理想气体状态方程

(1) 研究气体的重要性

①在同温、同压下，1mol 气体的体积一般比同量液、固体体积大得多，因此气体分子间距一般比液、固体大得多，气体分子本身体积可忽略；而气体分子间作用力较液、固体小得多，所以气体的性质相对液、固体简单得多，研究起来最方便

②液、固体分子间作用力较大，研究较复杂，甚至无法研究。人们常利用气体的一些性质，并加以修正，可处理液、固体行为，所得结果能令人满意

(2) 为何要研究气体 PVT 行为

P、V、T 行为是任何物体最基本的物理性质，这些性质的物理意义非常明确，可以直接测定。又因各性质之间有相互依存关系，掌握了 PVT 的变化，可推算出其它性质的变化

理想气体状态方程是描述理想气体的温度 (T)、压力 (P)、体积 (V) 和物质的量 (n) 之间关系