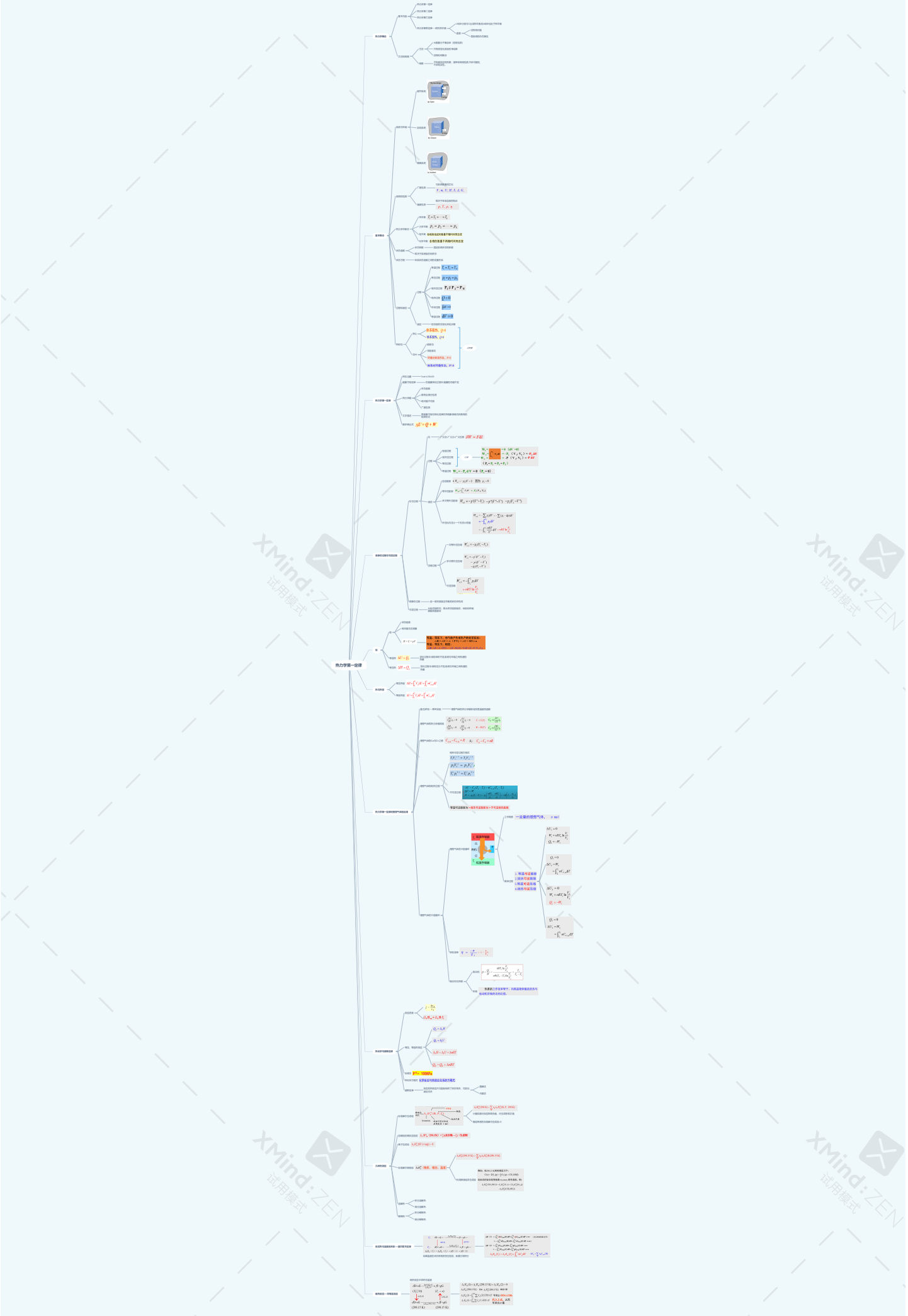
热力学第一定律
热力学概论
基本问题
热力学第一定律
热力学第二定律
热力学第三定律
热力学第零定律——研究热平衡
温度
分析物理量
提出理论定义
方法
从微观分子角出发（统计方法）
从热现象的宏观性质出发
分析宏观现象
研究对象
研究内容
研究目的
研究方法
研究对象
研究内容
研究目的
研究方法
研究对象
研究内容
研究目的
研究方法
Thermodynamic System
Open
Closed
Isolated
广度性质
强度性质
广延性质
强度性质
内能变
焓变
熵变
吉布斯自由能变
亥姆霍兹自由能变
等温过程
等压过程
等容过程
等温等压过程
等温等容过程
等容等压过程
等温等容等压过程
绝热过程
绝热可逆过程
绝热不可逆过程
孤立系统
封闭系统
敞开系统
绝热系统
非绝热系统
热力学第一定律
内容定义
数学表达式
热力学第一定律的数学表达
内能变
焓变
熵变
吉布斯自由能变
亥姆霍兹自由能变
热容
定压热容
定容热容
热容的定义
热容的计算
热容的应用
绝热过程
绝热可逆过程
绝热不可逆过程
等温过程
等压过程
等容过程
等温可逆过程
等温不可逆过程
等压可逆过程
等压不可逆过程
等容可逆过程
等容不可逆过程
等温等压过程
等温等压可逆过程
等温等压不可逆过程
等温等容过程
等温等容可逆过程
等温等容不可逆过程
等容等压过程
等容等压可逆过程
等容等压不可逆过程
等温等容等压过程
等温等容等压可逆过程
等温等容等压不可逆过程
热力学第一定律在理想气体的应用
盖吕萨克—焦耳实验
理想气体的热力学能和焓
理想气体的热力学能和焓的计算
理想气体的Cp与Cv之差
理想气体的Cp与Cv之比
理想气体的热容
理想气体的可逆绝热过程
理想气体的不可逆绝热过程
理想气体的可逆等温过程
理想气体的不可逆等温过程
理想气体的可逆等压过程
理想气体的不可逆等压过程
理想气体的可逆等容过程
理想气体的不可逆等容过程
理想气体的可逆等温等压过程
理想气体的不可逆等温等压过程
理想气体的可逆等温等容过程
理想气体的不可逆等温等容过程
理想气体的可逆等容等压过程
理想气体的不可逆等容等压过程
理想气体的可逆等温等容等压过程
理想气体的不可逆等温等容等压过程
热力学第一定律在相变过程
相变焓变
相变熵变
相变吉布斯自由能变
相变亥姆霍兹自由能变
相变过程
可逆相变
不可逆相变
热力学与宏观物质
热力学与宏观物质的关系
热力学宏观物质的研究方法
热力学宏观物质的研究内容
热力学宏观物质的研究目的
化学热力学
化学热力学的研究内容
化学热力学的研究目的
化学热力学的研究方法
化学热力学的研究对象