

《实验物态方程导引》简介

经福谦等编著的《实验物态方程导引》是用实验方法研究具有力学响应特性的物态方程（即所谓狭义的物态方程）的一本专著。全书共分六章。第一章介绍了适用于流体模型的固体材料物态方程的基础理论。第二章叙述了必要的流体力学知识。第三章系统地阐述了现今常用的各种冲击波高压技术的原理，重点是化爆高压技术的接触爆炸及飞片增压技术，给出了它们的设计原理和方法。第四章讨论了实验样品设计原理和方法，其中包括冲击压缩线的预估方法、样品设计原则等，本章还以一些材料为例，给出了典型的设计数据。第五章着重介绍测量冲击过程的快速的光、电、磁技术，也简要地介绍了其他几种测量技术，如闪光X射线摄影、回收技术及金相分析法等。第六章是数据处理方法，包括实验数据的拟合、修正以及由冲击压缩线求出物态方程的基本方法。

我们研究固态、液态、气态和等离子体等物质特性时，经常遇到这些物质有时处于很低的压力状态，也有时处于若干亿大气压的高压状态，其温度从绝对零度到几千万度。对目前实测难以达到的压力和温度区，书中叙述了如何用理论方法或理论与实验数据的内插、外推的途径去解决。

我们所研究的物质系统总是处于某种能量状态下运动，当外部条件使物质的能量状态发生变化时，该物质的物理和化学性质也要发生相应的变化。物态方程是描述物质系统中各状态变量之间关系的函数表达式。要研究物质的运动必须知道物态方程。天体物理学家，地球物理学家，工程技术、军工产品、爆破工程等方面的专家都关心和需要物态方程，只有了解了物态方程才能对千姿百态的运动状态定量描述。

本书不但可作为高压物态方程实验研究工作者的一本入门的教材，也可作为流体力学、气体动力学、弹塑性动力学、固体物理、地球物理、天体物理、爆炸物理等专业的大学生、研究生的参考书。

苏林祥