课程编号：1713000690

课程名称：热力学与统计物理

学分/学时：3.5/56

先修课程：热学、高等数学

适用专业：物理学各专业

课程性质：必修

教 材：汪志诚编著. 热力学·×统计物理（第五版）. 高等教育出版社, 2015 年

主要参考书 ：林宗涵编著. 热力学与统计物理学（第一版）. 北京大学出版社, 2007 年

内容简介：（600 字以内）

《热力学与统计物理》介绍了与热现象有关的两个方面的理论：宏观的热力学和微观的统计物理学。在热力学部分，介绍了热力学的理论体系，包括热力学四个基本定律及其主要推论，研究了热力学理论在相变和化学变化中，以及在理想气体和平衡辐射等具体系统中的应用；在统计物理学部分，介绍了统计物理的基本假设、近独立子系统的玻耳兹曼统计法和一般系统的系综统计法；研究了两种统计理论在理想气体、光子气体、金属中的自由电子气，实际气体等热力学系统中的应用。

****

Course Description

College of Science

Course Code：1713000690

Course Name：Thermodynamics and Statistical Physics

Credit/Hours：3.5/56

Textbooks：Wang Zhicheng. . Higher Education Press, 2013

Reference Books：Lin Zonghan. Peking University Press, 2007

Course Description：

THERMODYNAMICS AND STATISTICAL PHYSICS introduces two theories related to thermal phenomena: Macroscopic thermodynamics and Microscopic statistical physics. In thermodynamics: we introduce the theoretical framework of thermodynamics, including the four fundamental laws of thermodynamics and their main corollaries, discuss the applications of thermodynamics in the phase transition and chemical change, as well as in some specific systems, such as ideal gas and equilibrium radiation and so on. In statistical physics, we introduce the basic assumptions of statistical physics, the Boltzmann statistics of the system composed of quasi-independent particles and the ensemble statistics of the generic system, discuss the applications of two statistical theories in a number of simple thermodynamic systems, such as ideal gas, photon gas, free electron gas in metal and actual gas, etc.