

理论力学A

2025年秋季学期

时间：2025年秋1-18周

星期二9:50-11:20

星期四7:50-9:25

教室：5403

教师和助教

🌸 主讲

朱界杰 jjzhu AT ustc.edu.cn 152-1569-5401

🌸 助教

于洪飞 yuhongfei AT mail.ustc.edu.cn

张积翔 zhangjixiang AT mail.ustc.edu.cn

QQ群 1023048112

参考书

- ✿ 主要使用自编讲义

- ✿ 秦敢《力学与理论力学》（下册）作为参考书，公共题以此为准

- ✿ **Goldstein, classical mechanics, 3ed.**

著名经典教材 1st ed. 1951.1.1; 2nd ed. 1980.1.1; 3rd ed. 2001.6.25.

Amazon: (1980) *For 30 years, this book has been the acknowledged standard in advanced classical mechanics courses. This classic book enables readers to make connections between classical and modern physics, an indispensable part of a physicist's education.*

- ✿ Arnold, 经典力学的数学方法

比较数学化，作者是辛几何开创者

- ✿ D. Hestenes, 经典力学新基础

使用几何代数 (Geometric algebra, 又称克利福德代数 Clifford algebra) 的符号。

几何代数综合了内积和外积两种运算，作者是主要贡献者之一。

- ✿ **Landau, 力学, (理论化、简洁、有创见)**

- ✿ 马尔契夫《理论力学》（莫斯科大学2006年250周年纪念，刚体部分有特色）。

- ✿ 金尚年、马永利《理论力学》第二版（篇幅和难度适中，适合初学者）

- ✿ 李书民《经典力学概论》（适合初学者）

- ✿ 秦家桦《经典力学》（牛顿力学内容偏多）

- ✿ 强元荣《理论力学》（一些内容较详细）

课件

- ❁ 课件会上传到Blackboard系统。
- ❁ 录课视频多数在瀚海教学网 (home.v.ustc.edu.cn)，少量在BB系统。
- ❁ 作业题会上传到Blackboard系统。

答疑和习题课

❁ 答疑

- (1) 课后
- (2) Blackboard讨论板
- (3) 用email把问题发送给我
- (4) 在QQ群与助教讨论
- (5) 每周一次的助教答疑
时间、地点待确定

❁ 习题课

4次左右；由同学们和助教协商时间

作业和成绩

🌸 作业

- (1) 每周交一次作业，作业即平时成绩
- (2) 补交作业不计分
- (3) 事假、病假等特殊情况需事先说明

🌸 成绩计算

- (1) 平时成绩按完成作业的情况计算
- (2) 期末50%统考
- (3) 总评成绩的计算方式：
期中*30%+期末*70%=卷面成绩。
根据作业记录，调整总评成绩优秀率至不超过40%
不交作业的同学，学期总成绩=卷面分

课程风格

- 讲课风格偏向于分析

补充的数学内容有张量、变分法和矩阵函数等。

- 提前选修的同学需具备多变量微积分和线性代数的基本知识

- 根据授课进度需要，星期二有少量加课

- 及格要求**

会写牛顿力学系统的拉氏函数、拉氏方程、哈密顿函数、哈密顿方程

- 基础薄弱的同学，注意补上所需的多变量微积分等数学知识