

# ミクロ世界の導論

## ——Quantum Mechanics

Koit Newton

2022 年 12 月 15 日

# 前言

这是笔记的前言部分.

Koit Newton

2022 年 12 月 15 日

# 目录

第一章 经典物理基础	1
1.1 小节标题 . . . . .	1

# 第一章 经典物理基础

系统总能量算符:  $\hat{E} = i\hbar \frac{\partial}{\partial t}$ ; 哈密顿量算符:  $\hat{H} = \hat{T} + \hat{V}$  在球坐标中, 角动量算符的各个分量分别为

$$\begin{aligned}\hat{L}_x &= \hat{y}\hat{P}_z - \hat{z}\hat{P}_y = -i\hbar \left( y \frac{\partial}{\partial z} - z \frac{\partial}{\partial y} \right) = i\hbar \left( \sin \varphi \frac{\partial}{\partial \theta} + \cot \theta \cos \varphi \frac{\partial}{\partial \varphi} \right) \\ \hat{L}_y &= -i\hbar \left( \cos \varphi \frac{\partial}{\partial \theta} - \cot \theta \sin \varphi \frac{\partial}{\partial \varphi} \right) \\ \hat{L}_z &= -i\hbar \frac{\partial}{\partial \varphi} \\ \hat{L}^2 &= -\hbar^2 \left( \frac{1}{\sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \sin \theta \frac{\partial}{\partial \theta} + \frac{1}{\sin^2 \theta} \frac{\partial^2}{\partial \varphi^2} \right)\end{aligned}$$

相应的动能算符则为

$$\hat{T} = -\frac{\hbar^2}{2m} \frac{1}{r} \frac{\partial^2}{\partial r^2} r + \frac{\hat{L}^2}{2mr^2}$$

## 1.1 小节标题

这是笔记的正文部分.