

自己的小册子

连固体物理都学不懂吗? 杂鱼 (掩嘴笑)

作者: 你的同桌秦诗雅同学

时间: August 18, 2025

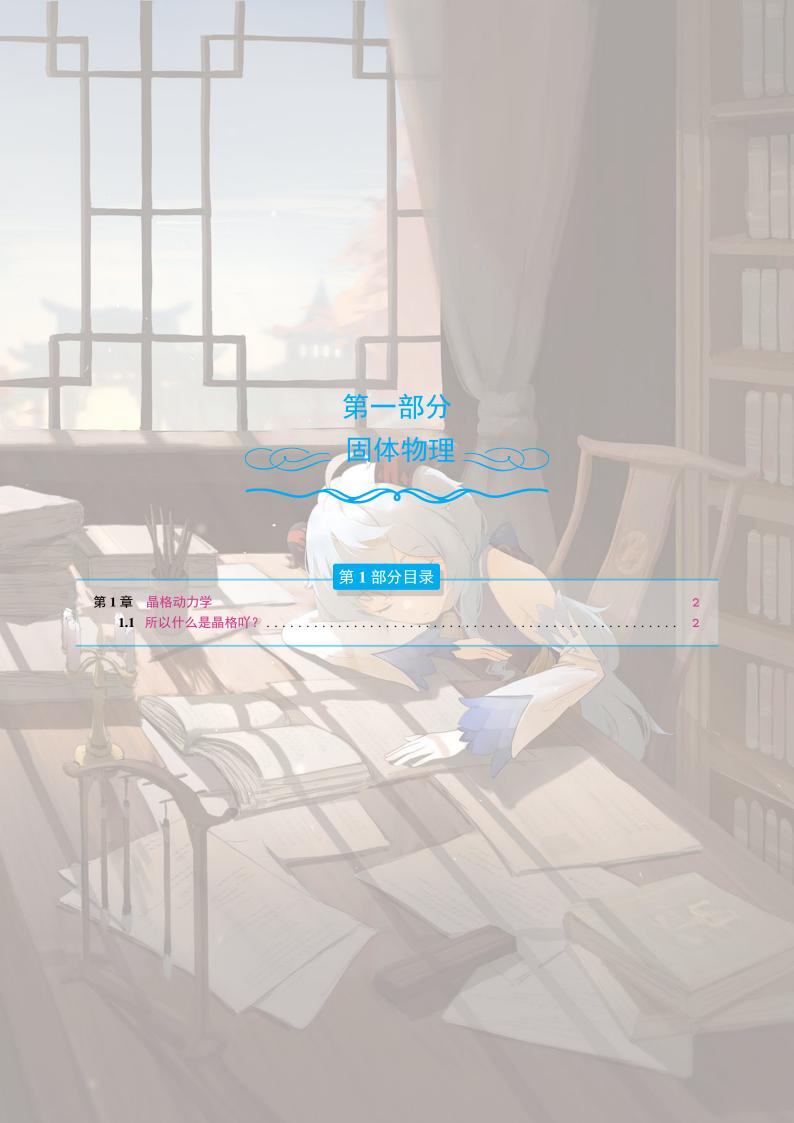
版本: V1.0

QQ 邮箱: 2449576668@qq.com





1	第1部分*固体物理	
第1章	晶格动力学	2
1.1	所以什么是晶格吖?	2





≫ 1.1 所以什么是晶格吖?

首先要明确固体物理的基本研究对象——理想晶体。

密堆度 f 是一个用来**衡量晶格的平均空间占有率**的物理量,如果把原子视作半径为 a 的刚性小球,那么密堆度就是:

$$f = \frac{\text{mfnFcallenhoheq}}{\text{allenhoheq}}$$
 (1.1)

对于简单立方晶格,一个晶胞有八个顶点,那么晶胞的棱长(**晶格常数**)就是 2a,那么晶胞内这八个原子占有的总体积就是:

$$V' = 8 \times \frac{1}{8} \times \frac{4\pi a^3}{3} \tag{1.2}$$

而晶胞体积为 $V = (2a)^3 = 8a^3$,所以简单立方晶格的密堆度就是:

$$f = \frac{V'}{V} = \frac{\pi}{6} \approx 52.4\% \tag{1.3}$$