

3. 聲音 (Sound)

3.1. 聲音的波動本質 (Wave Nature of Sound)

3.1.1. 認識聲音為縱波的一個例子 (Realizing Sound as an Example of Longitudinal Waves)

- I 我哋聽到嘅聲音其實亦係一種縱波。
 - n 縱波中“質點嘅振動方向同波動嘅傳播方向係平行嘅”。
 - n 雖然我哋睇唔到聲音，但可以留意低音喇叭嘅薄膜係前低震動咁發出向前傳播嘅聲音。

3.1.2. 認識聲波有反射、折射、繞射和干涉現象 (Realizing that Sound can exhibit Reflection, Refraction, Diffraction and Interference)

- I 聲波既然係波動，所以佢都會有反射、折射、繞射同干涉現象。
- I 個別例子或解釋如下：
 - n 如果你背向某人說話，佢都能夠聽到你講嘅嘢係因為聲音撞到牆後反射。
 - n 折射嘅例子比較少。
 - n 繞射方面，你可以假吓企喺轉角位度聽另一個人講嘢。
 - n 而如果聲波唔會發生干涉現象，音響發燒友就唔駛咁仔細研究喇叭同坐嘅位置。

3.1.3. 認識聲波需要藉著介質傳播 (Realizing the Need for a Medium for Sound Transmission)

- I 因為聲波係一種機械波 (Mechanical Wave)，所以佢需要介質先可以傳播開去。
 - n 亦即係話聲波係唔可以喺真空度傳播。
- I 平日我哋好難搵到真空環境嚟，不過喺實驗室度應該可以做到放一個鬧鐘喺個玻璃罩入面，然後將入面嘅空氣抽走。咁我哋就唔會聽到鬧鐘響。

3.1.4. 比較聲波和光波的一般特性 (Comparing the General Properties of Sound Waves and those of Light Waves)

- I 聲波和光波嘅特性之所以有分別最主要係因為一個係“機械波”、一個係“電磁波”。

聲波的特性	光波的特性
縱波	橫波
機械波	電磁波
需要介質先才以傳播	可在真空中傳播
速率較慢 (340 ms^{-1})	速率快 ($3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$)
速率會隨著介質的密度和溫度的增大而增大	與真空中的速率比較，速率在其他介質中會減慢，且與溫度無關