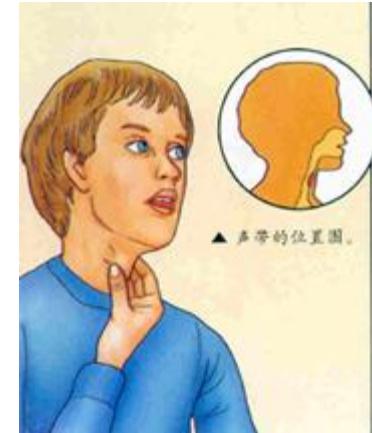
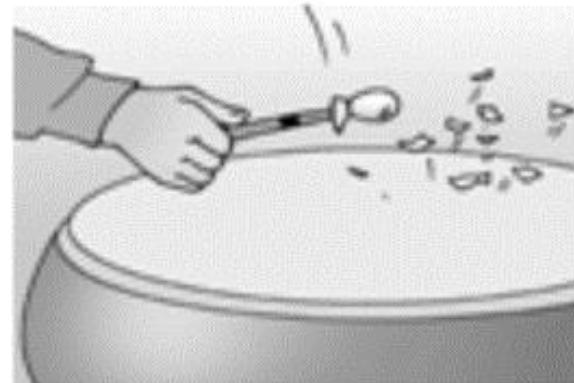


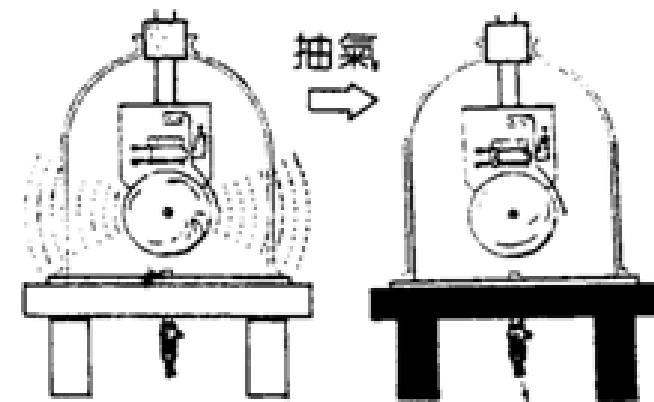
[聲音]

- 一、如何產生？
- 物體振動所產生
- 聽到聲音代表有物體產生振動了
- 物體振動了，但我們不一定聽得到聲音



【聲音】

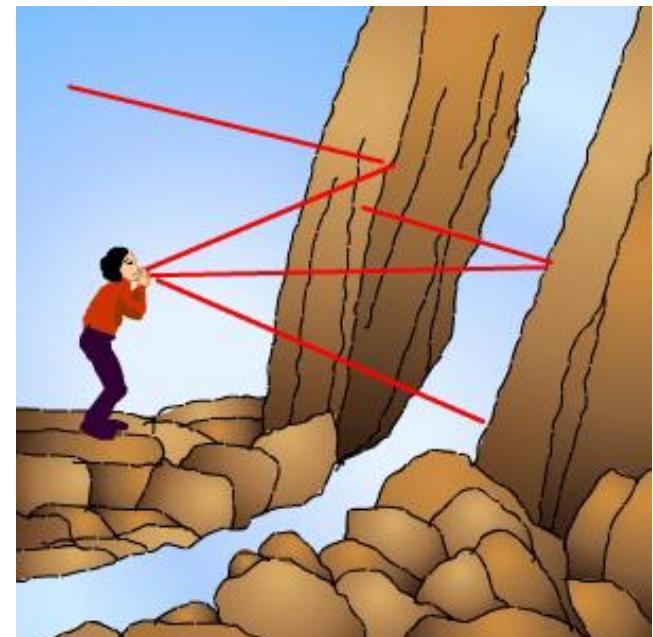
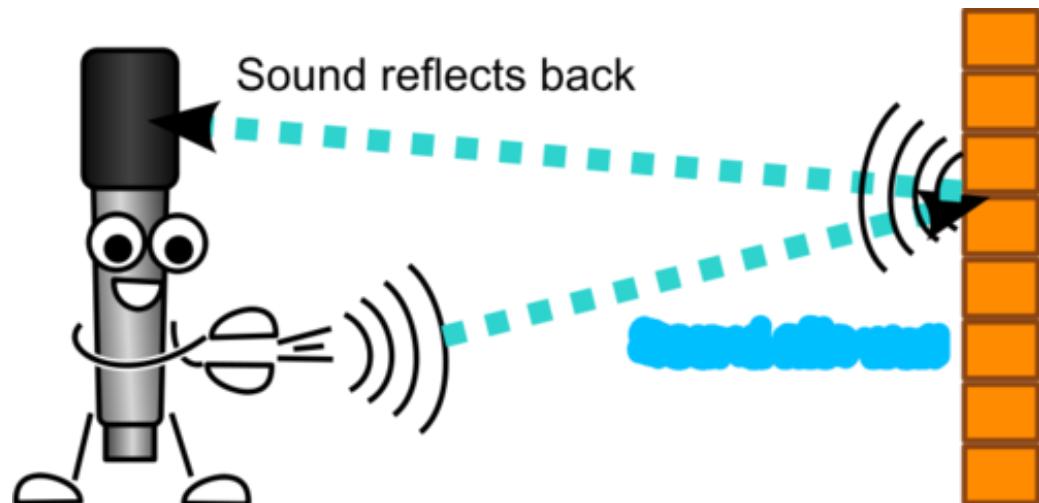
- 二、聲音需要靠介質才能傳遞出去
- 介質可以是：固體、液體與氣體



[聲音]

三、回聲(回音)

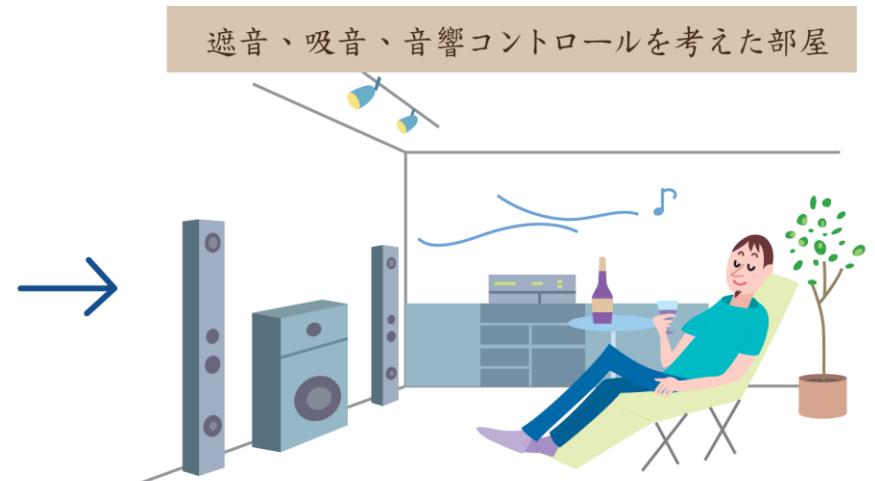
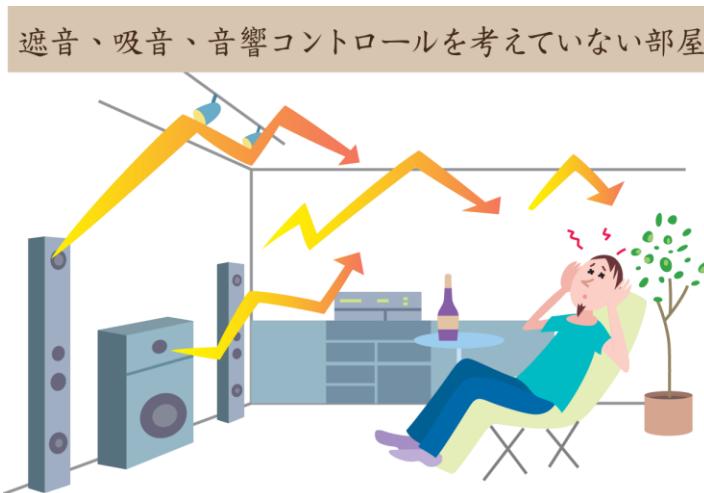
(一)聲音的反射



【聲音】

三、回聲(回音)

(二)物體愈硬、愈平滑愈容易反射



[聲音]

三、回聲(回音)

(三)吸音材料：愈軟、愈凹凸不平



聲音

三、回聲(回音)

(四)回聲的應用

1. 聲納

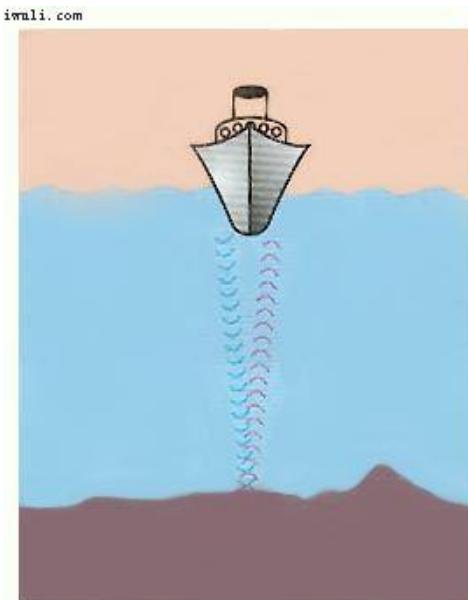


图1.5—2 利用声呐探测海深

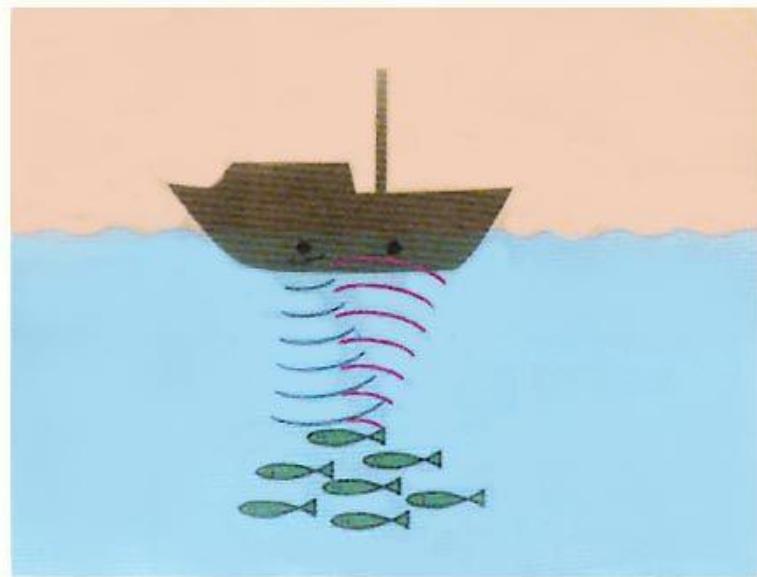


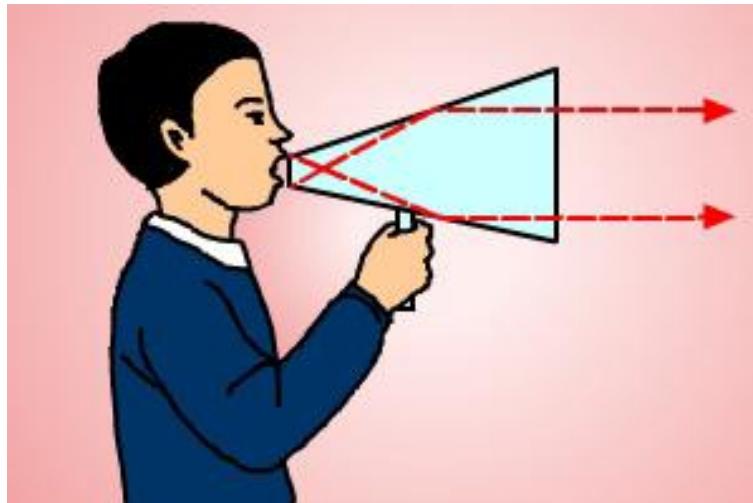
图1.5—3 利用声呐探测鱼群

[聲音]

三、回聲(回音)

(四)回聲的應用

2. 傳聲筒、手摑住大喊



[聲音]

四、聲音三要素

(一)響度(聲音的大小、音量)

1. 能量越大 → 振動幅度越大 → 聲音越大
→ 傳得越遠

2. 單位：貝(B)、分貝(dB)(1/

3. 測量儀器：分貝計



聲音

生活中常見聲音音量表

時鐘滴答聲	10分貝
洗衣機	50分貝
齊聲高唱	70分貝
防盜器	80分貝
爆竹	100分貝
營建工地	100分貝
飛機起飛聲	120分貝

[聲音]

四、聲音三要素

(二)音調(聲音的高低)

1.振動頻率越快(每秒振動的次數越多)

→聲音越高

2.發音體越輕、薄、短、小、細、緊

→聲音越高

3.音調單位：赫茲(Hz)。每秒振動1次為1Hz

[

聲音

]

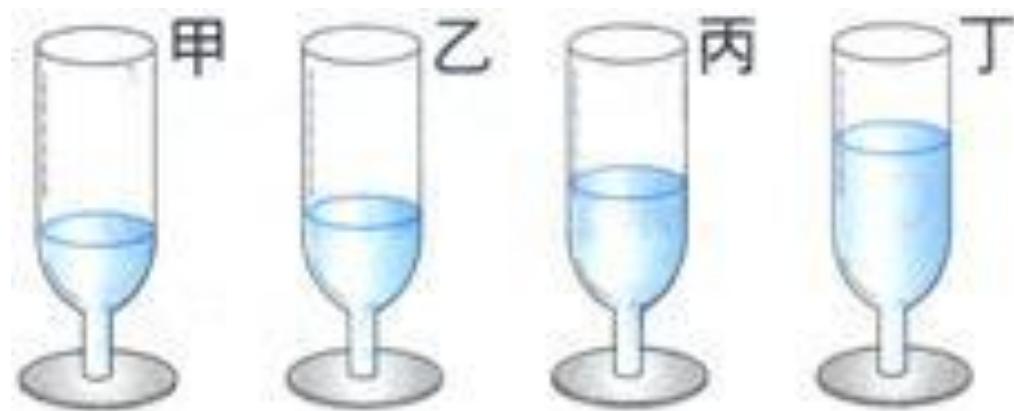
四、聲音三要素

(二)音調(聲音的高低)

4. 音調高低？

(1)敲打→

(2)用嘴吹→

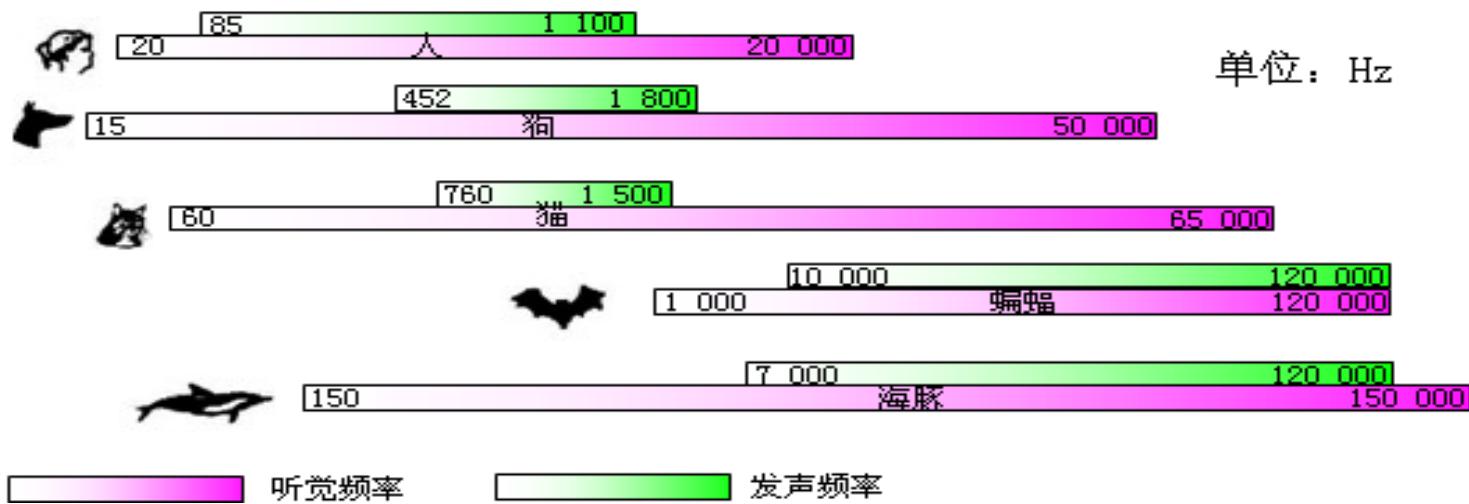


【聲音】

5.超聲波或超音波

→ 超出人類聽覺範圍的高頻波

6.人類聽覺範圍：20Hz~20000Hz



[聲音]

四、聲音三要素

(三)音色(音品)

1. 發音體獨有的特性
2. 可以分辨出是鋼琴或提琴的聲音；可以分辨出是電話那頭是誰的聲音……等。
3. 例：如想改變吉他的音色，須更換琴弦的材質。

[聲音]

五、噪音

(一)什麼是噪音？

→音量太大或嘈雜刺耳的聲音會傷害人的耳膜，干擾人的情緒，這類的聲音稱為噪音。

→噪音管制法所稱的噪音，是指發出聲音超過噪音管制標準。因此音量大小事法律上判定噪音的依據。

[

聲音

]

五、噪音

(二)噪音的危害

- 1.耳鳴，導致聽力受損
- 2.頭暈、頭痛，失眠、容易疲倦
- 3.煩躁、造成心理壓力、工作效率低

[聲音]

五、噪音

(三)防制噪音

1.植樹

2.輕聲細語

3.隔音設備

4.車輛出廠管制

[聲音]

六、樂音

→是種規律、穩定與和諧的聲音

(一)樂器的分類

1. 管樂器

→如小號、直笛、長笛、法國號



[聲音]

1.管樂器

(1)如何吹出大小聲？

→大力吹(大聲)；小力吹(小聲)

(2)如何吹出高低音？

→控制空氣柱長短



[聲音]

2.打擊樂器

→如木(鐵)琴、鼓、三角鐵、木魚



[聲音]

2.打擊樂器

(1)如何演奏出大小聲？

→用大力(大聲)；用小力吹(小聲)

(2)如何演奏出高低音？

→輕薄短小細緊(高)；重厚長大粗鬆(低)



[聲音]

3.弦樂器

→如小提琴、吉他、豎琴、琵琶



[

聲音

]

3.弦樂器

(1)如和演奏出大小聲？

→用大力(大聲)；用小力吹(小聲)

(2)如何演奏出高低音？

→輕薄短小細緊(高)；重厚長大粗鬆(低)



[聲音]

※共鳴、共振

→增大音量(聲音大小)

→利用音箱、共鳴管等構造

