

44.2 光是如何傳播的？



學習要點

- 光的傳播路徑
- 繪圖時如何表示光線

A 光的傳播路徑



光是如何傳播的？

沿直線？

沿彎曲的路
徑？





實驗 44.1

實驗錄像



觀察光的傳播路徑

目的: 觀察光束在澱粉溶液中的傳播路徑

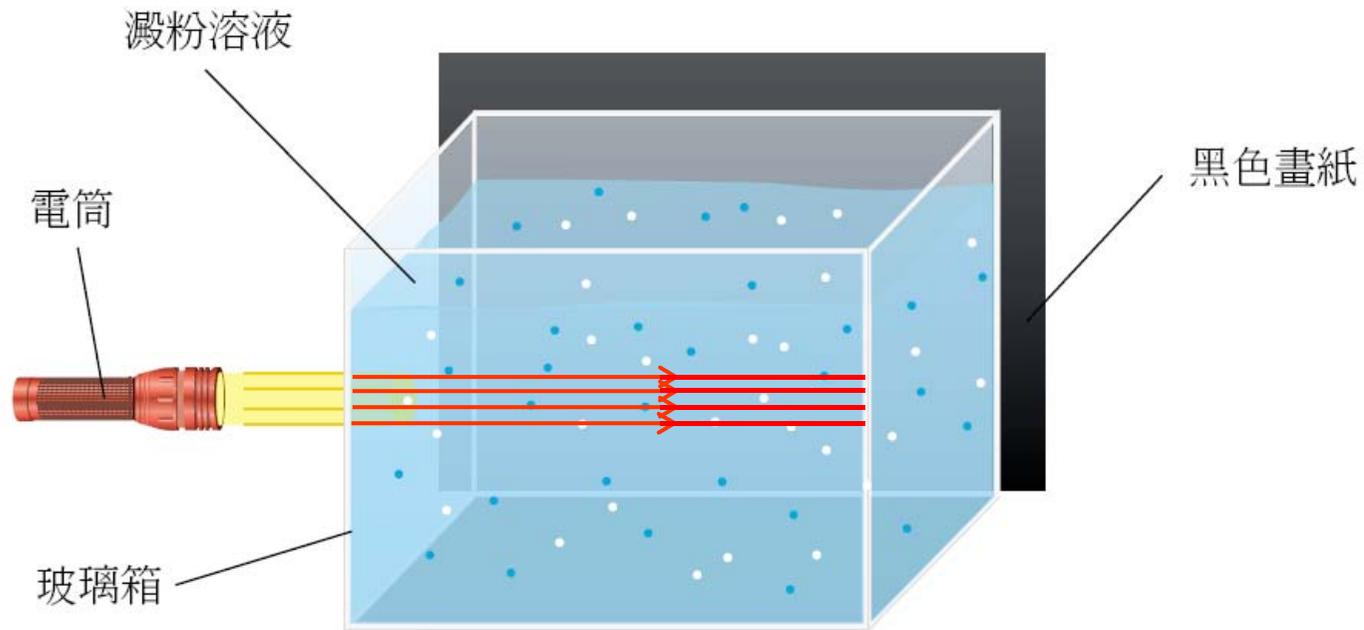
所需儀器及材料:

可調校光束角度的電筒	1	澱粉溶液
玻璃箱	1	膠紙
黑色畫紙	1	



1. 在玻璃箱背面貼上黑色畫紙，然後把澱粉溶液倒進玻璃箱內。

2. 關上實驗室的燈和拉下窗簾。如圖所示，把一束光射向玻璃箱。



3. 在課本的圖上繪畫光束在澱粉溶液中的路徑。
4. 把玻璃箱內的澱粉溶液換成清水，然後重複步驟2。

這次你還能看見光束在水中的傳播路徑嗎？
試解釋箇中原因。

不能。如果水中沒有澱粉顆粒，來自電筒的光將不會被反射入我們的眼睛。

A 光的傳播路徑

在以上實驗中，澱粉溶液中的澱粉粒子把來自電筒的光**反射**到我們的眼中，讓我們看見光束在水中的傳播路徑。



A 光的傳播路徑

從以上實驗所見...

光是如何傳播的?
光沿直線傳播!



在日常生活中，你曾觀察到光沿直線傳播的路徑？



穿過門的光



穿過樹林的光



維多利亞港海旁的燈光匯演



穿過雲層的光



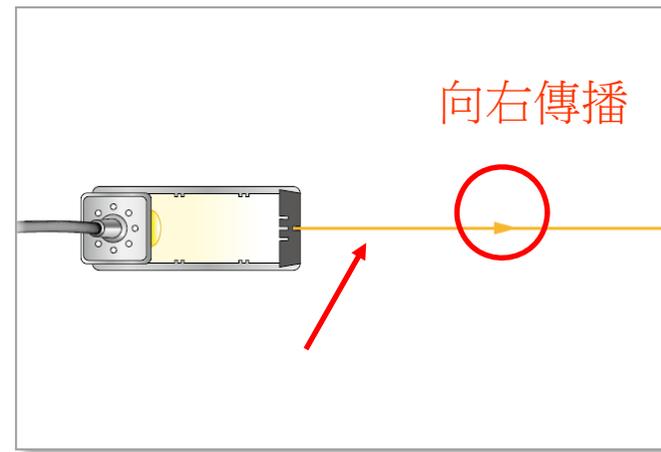
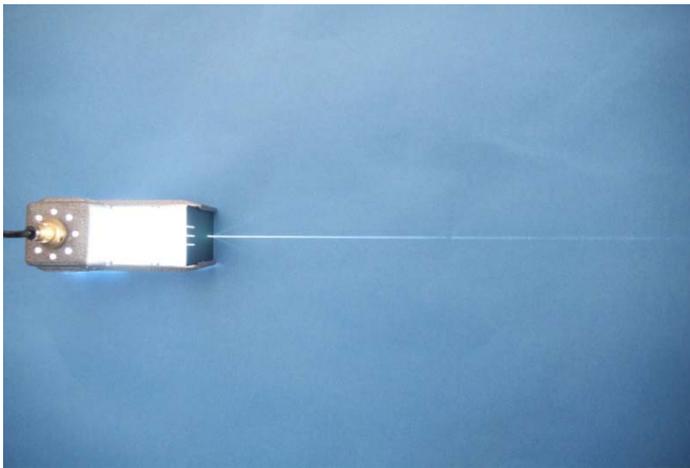
摘要

- 光沿直線傳播。



B 繪畫光線

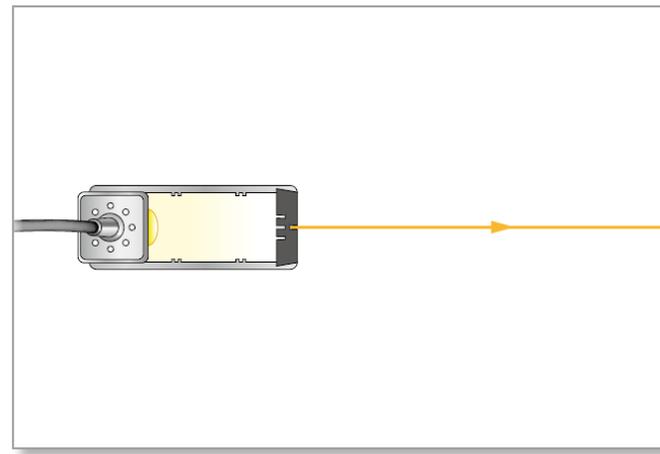
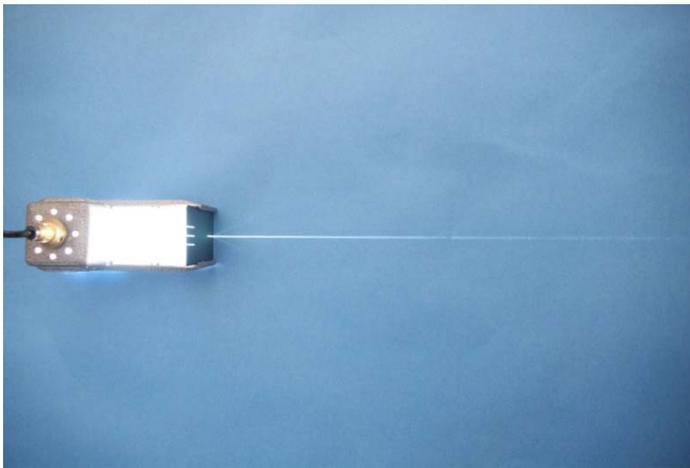
由於光是沿直線傳播的，因此我們可以用直線來表示它的傳播路徑。



直線 — 傳播路徑
箭頭 — 傳播方向

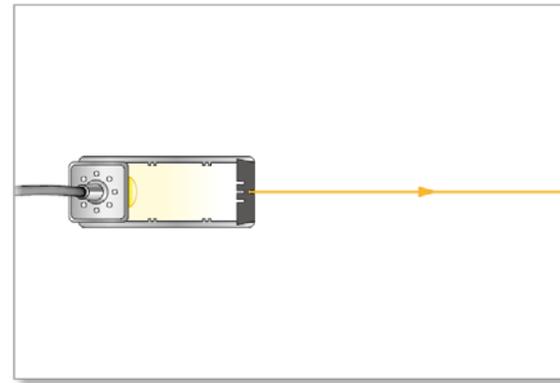
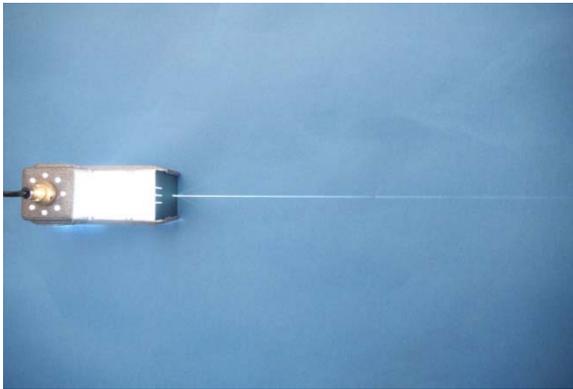
B 繪畫光線

由於光是沿直線傳播的，因此我們可以用直線來表示它的傳播路徑。



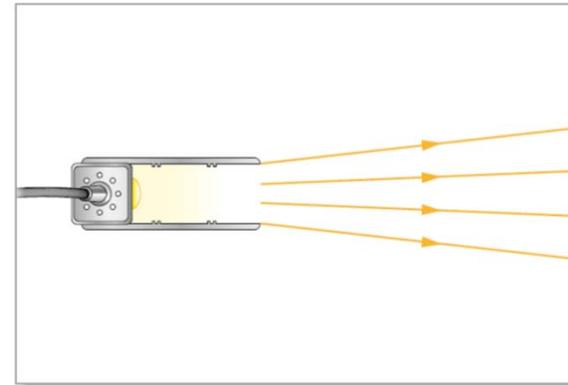
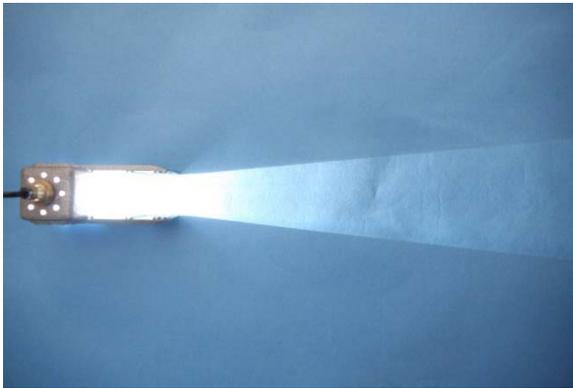
這條帶有箭頭的直線稱為**光線**。

B 繪畫光線



以一條光線來表示幼細的光束。

B 繪畫光線



以數條光線來表示較粗的光束。

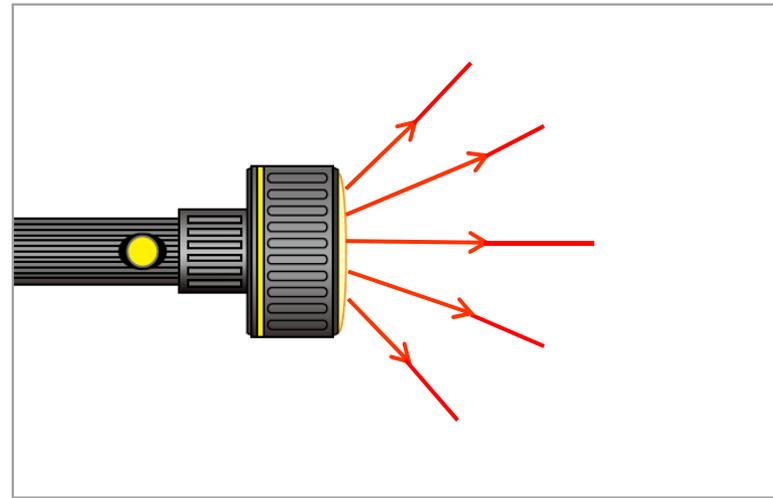


活動 44.2

繪畫光線

在圖中繪畫光線，以表示下列物體所發出的光。

1



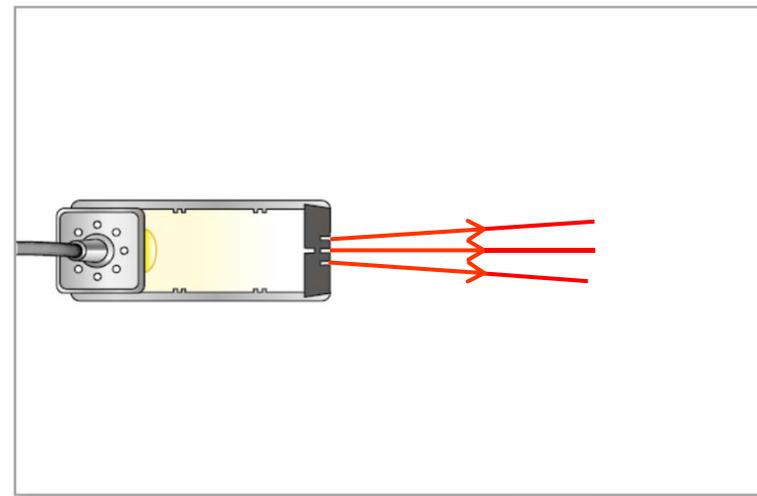
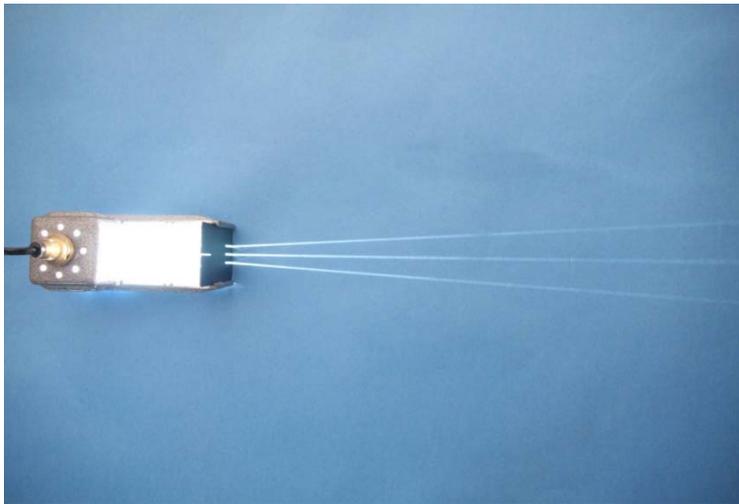


活動 44.2

繪畫光線

在圖中繪畫光線，以表示下列物體所發出的光。

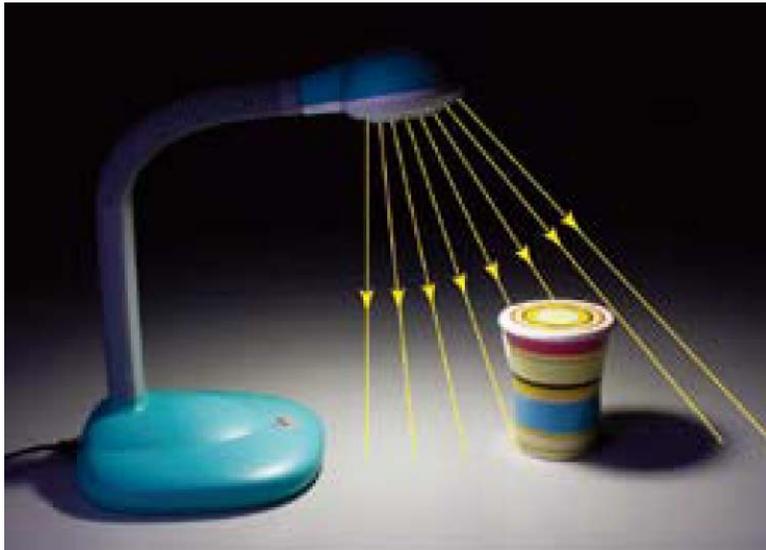
2



學多一點



C 影子



光線被物體阻擋，因而
形成影子



影子的形狀和物體的形
狀相同



活動 44.3

觀察影子

1. 老師會給你一座檯燈、一個小球、一個正方體和一塊屏幕。



學多一點





活動 44.3

2. (a) 利用老師給你的物體，在屏幕上產生一個正方形的影子。

要產生正方形的影子，你用的是小球還是正方體？

正方體

(b) 怎樣才能令該正方形影子變大一些？

把正方體移近檯燈。





活動 44.3

3. (a) 試在屏幕上產生一個圓形的影子。

要產生一個圓形的影子，你用的是小球還是正方體？

小球

(b) 怎樣才能令該圓形影子變大一些？

把小球移近檯燈。



活動 44.3

3. (c) 試繪圖以解釋為甚麼 3(b) 中的方法能令圓形影子變大。



測試站 44.1 & 44.2

1. 細閱以下句子，正確的在方格內填上「T」，不正確的則填上「F」。

(a) 我們只能看見發光體。

F

(b) 非發光體本身不會發光。

T

(c) 月亮在晚間是發光體，在日間則是非發光體。

F

測試站 44.1 & 44.2

1. 細閱以下句子，正確的在方格內填上「T」，不正確的則填上「F」。

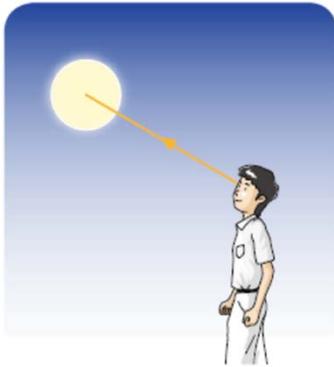
(d) 我們能看見澱粉溶液中光束的路徑，是由於澱粉粒子把光反射到我們的眼中。

T

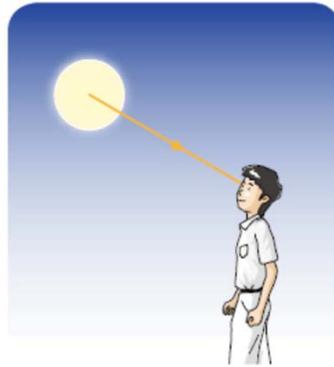
測試站 44.1 & 44.2

2. 志堅正在欣賞夜空中的月亮，以下哪幅圖正確顯示志堅怎樣看見月亮？

A



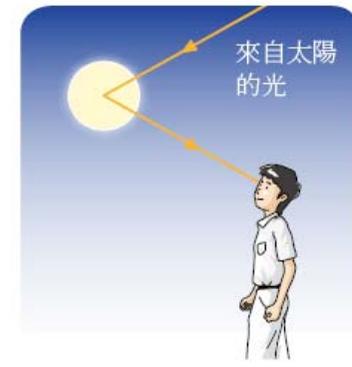
B



C



D



D

測試站 44.1 & 44.2

3. 下圖顯示一輛汽車在漆黑的道路上行駛。試在圖中繪畫光線，以顯示駕駛者如何看見車輛前方的路牌。

