2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

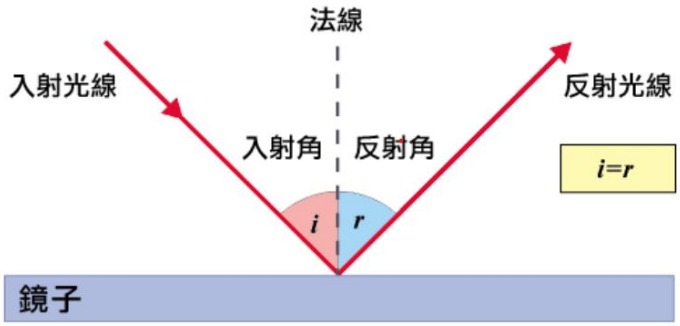
大專/社會組　科學文章格式

文章題目： 《平面鏡成像原理：鏡中世界的真相》

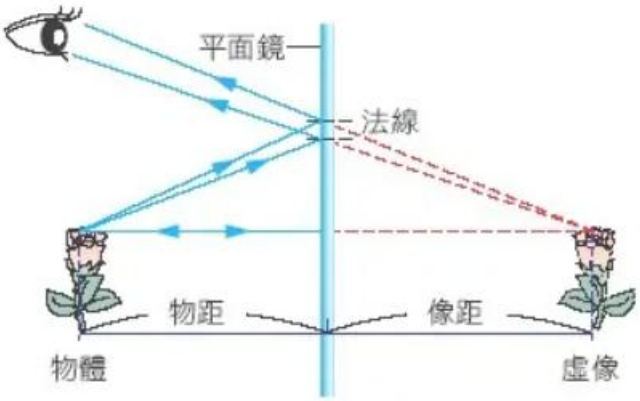
摘要：平面鏡是一個常見的日常物品，無論是在家裡還是在公共場所，幾乎隨處可見。這篇文章將深入探討平面鏡的成像原理，從光的反射開始，解析其如何在鏡面上形成我們所看到的影像。文章將介紹平面鏡的反射法則、虛像的特性以及為何平面鏡的影像左右顛倒等現象。

文章內容：（限 500 字~1,500 字）

平面鏡是表面平整且光滑的鏡子，與球面鏡（凸面鏡和凹面鏡）不同，平面鏡的鏡面為一個平面。平面鏡的主要作用是反射光線，將物體反射到觀察者的眼睛中，形成影像。這些影像通常是虛像，並且是左右顛倒的。



光的反射遵循反射定律，這是平面鏡成像的基本原理。反射定律指出：入射角等於反射角，即入射光線與鏡面法線之間的夾角等於反射光線與鏡面法線之間的夾角。反射光線會沿著與入射光線對稱的方向反射出去。簡單來說，當光線打到平面鏡的表面時，它會根據反射定律反射回來。我們的眼睛感知到這些反射光線，從而看到鏡中的影像。



平面鏡成像的特性：

（一）影像的位置與物體等距：在平面鏡中，影像的虛擬位置與物體相對稱，並且距離平面鏡與物體的距離相等。這意味著物體越遠離鏡子，影像也會相應地出現越遠。

（二）影像的左右顛倒：我們常常覺得鏡中的影像是左右顛倒的，實際上並非如此。平面鏡的影像並不會改變上下或前後的順序，唯一的變化是左右方向的顛倒。這是因為我們的觀察是基於自己的身體對鏡子的對稱性而產生的錯覺。

（三）虛像：由於影像是由反射光線形成的，這些光線並不真實交匯，而是看似從鏡中某個地方發出。這類影像被稱為虛像。虛像不像實像那樣可以在屏幕上顯示，它只能通過眼睛觀察到。

（四）影像的大小不變：在平面鏡中，影像的大小與物體本身相同。這與凸面鏡或凹面鏡的情況不同，後者會根據鏡面的曲率使影像變大或變小。

平面鏡的應用極其廣泛，其中最常見的就是日常生活中的鏡子。鏡子被用來檢查外貌、梳理頭髮等。此外，平面鏡也被應用在光學儀器中，如顯微鏡、望遠鏡等，通過精確的光線反射來幫助科學家觀察物體。

平面鏡的成像原理與光學的基本概念密切相關。它不僅幫助我們理解反射光線的行為，還涉及到更複雜的光學理論，例如光線追蹤、光的折射等。理解平面鏡的成像方式，能夠讓我們對其他鏡面（如球面鏡）的光學特性有更深的認識。

平面鏡的成像原理雖然簡單，但它卻是光學中一個基礎且重要的概念。它的運作原理幫助我們理解許多更複雜的光學現象。無論是日常生活中的鏡子，還是各種光學儀器，平面鏡都在我們的生活中扮演著不可或缺的角色。對於科學愛好者和學生來說，了解平面鏡的工作原理不僅有助於掌握基本的光學知識，還能激發對更多光學現象的興趣。

參考資料

百度百科：平面鏡成像原理。

https://baike.baidu.com/item/%E5%B9%B3%E9%9D%A2%E9%95%9C%E6%88%90%E5%83%8F%E5%8E%9F%E7%90%86/6843044

知乎專欄：平面鏡成像的原理及其性質。

https://zhuanlan.zhihu.com/p/370576182

均一教育平台：平面鏡成像。

https://www.junyiacademy.org/junyi-science/junyi-physics/junyi-geometric-optics/v/rLgX6l6bxo0

維基百科：虛像、鏡。

https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E8%99%9B%E5%83%8F&oldformat=true

圖片一：https://jingyan.baidu.com/article/4f34706e0076a3a286b56d09.html

圖片二：https://cchs-maker.blogspot.com/2017/10/blog-post_14.html

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查。**

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：
   - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
   - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
   - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
   - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖