

## 線光學與波光學

劉源俊

光學裡有兩個名詞糟透了，一個是 geometrical optics（一般直譯為「幾何光學」），另一個是 physical optics（一般直譯為「物理光學」）。如果顧名思義的話，前者要用形學的方法，後者要用物理的方法。

然而，有哪種光學不用形學？又，有哪種光學不屬物理？這兩個名詞取得實在莫名其妙。何時開使用的？何人開使用的？都有待考證。

我一向主張，當洋名詞不對或不好時，我們取個好的中文名。有好幾個現成的例子。例如，英文 moment of inertia 指的是質量（慣量）對轉動軸心的「第二矩」(the second moment of inertia with respect to the rotating axis,  $\Sigma mr^2$ )，但顧名思義不了義——既看不出與轉動有關，也看不出是「第二矩」而非「第一矩」；中文名為「轉動慣量」就清楚明白得多——就如慣量是動量與速度的比，轉動慣量是角動量與角速度的比。

又例如，英文 electromotive force 這一名字取錯了——它明明不是「力」。中文糾正了過來，用「電動勢」——它是一種（透過電場）驅動電流的「勢」。又例如，optical activity 一詞如果直譯，當是「光學活性」，但不知所云；中文譯為「旋光性」，有創意，且可表達光的偏振方向經介質後旋轉的現象。

同樣的道理，我們應為 geometrical optics 與 physical optics 取好的中文名。怎麼取呢？很自然：geometrical optics 是把光當成光線的學問，所以當稱為「線光學」(ray optics)；其中涵蓋透鏡成像、面鏡成像、像差種種。

physical optics 是把光當成波動的學問，所以當稱為「波光學」(wave optics)；其中涵蓋干涉、衍射、偏振種種。如此，既清楚明瞭，又簡單易記，何樂而不為？

至於 quantum optics，它既是把光當一群量子的學問，自然譯為「量子光學」，與一般用法相同。