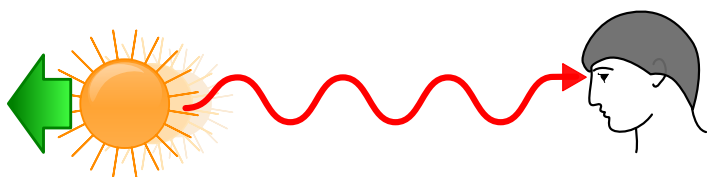


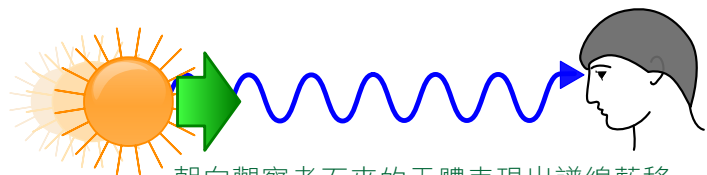
099 我們可以怎樣測得天體的運動速度？

運用多普勒效應，測出朝向或遠離我們的速度。

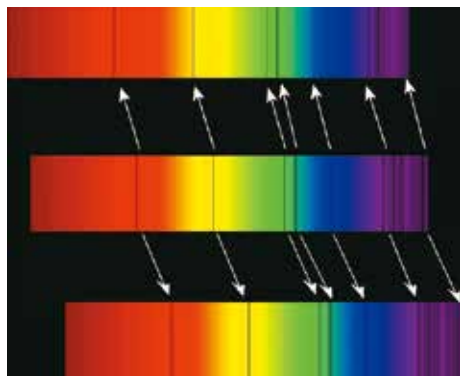
1842年，奧地利物理學家多普勒發現，運動物體發出的聲音在靜止的觀測者聽起來會發生變化。當發聲物體遠離觀測者運動時，觀測者聽到的聲波波長就會比靜止波長更長，而聲源朝向觀測者運動時，聽到的聲波波長就會比靜止波長更短。速度越高，波長變化越大。在生活中很容易體會這一點：如果汽車經過你時鳴喇叭，你會聽到喇叭聲從細變粗，而且速度越快，這種變化越明顯。由此就可以根據聲音的變化知道汽車的速度。



遠離觀察者而去的天體表現出譜線紅移



朝向觀察者而來的天體表現出譜線藍移



多普勒效應示意圖

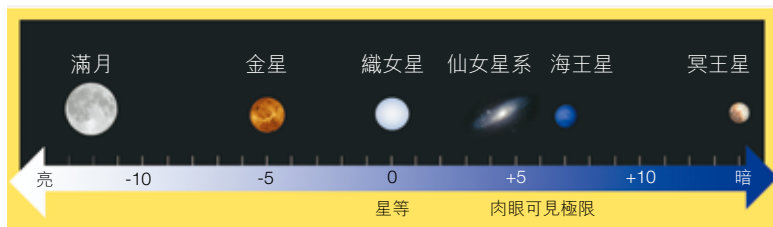
®

光波和**聲波**一樣，也會由於**多普勒效應**而發生波長的變化。恆星的光譜中有一系列吸收線，如果恆星遠離我們而去，我們觀測到的這些吸收線就會向光波的紅端（長波）方向移動，稱為**譜線紅移**；反之，當恆星朝向我們而來時，觀測譜線會向光波的藍端（短波）方向移動，稱為**譜線藍移**。測出譜線紅移或藍移的量，根據多普勒效應的公式，我們就可以得出恆星朝向或者遠離我們的速度了。（陳力）

微博士

視星等「標尺」

英語中的「星等」一詞在拉丁語中的本意是「大小」，因為明亮的星星看上去要大一些。公元前2世紀，古希臘天文學家依巴谷把肉眼所見的恆星按亮度分成六個等級，最亮的是1等星，最暗的是6等星。這種劃分依據的是個人的主觀感覺。到了19世紀上半葉，出現了光度計，可以客觀地測量恆星的亮度了。1856年，英國天文學家波格森提出，把1等星與6等星之間的亮度差別，嚴格地定義為100倍，也就是說，星等每增加1等，亮度就降低為原來的 $1/2.512$ （2.512是100的5次方根）。根據這個定義，就可以有0等星（亮度是1等星的2.512倍），可以有負的星等，還可以有小數星等。



®