

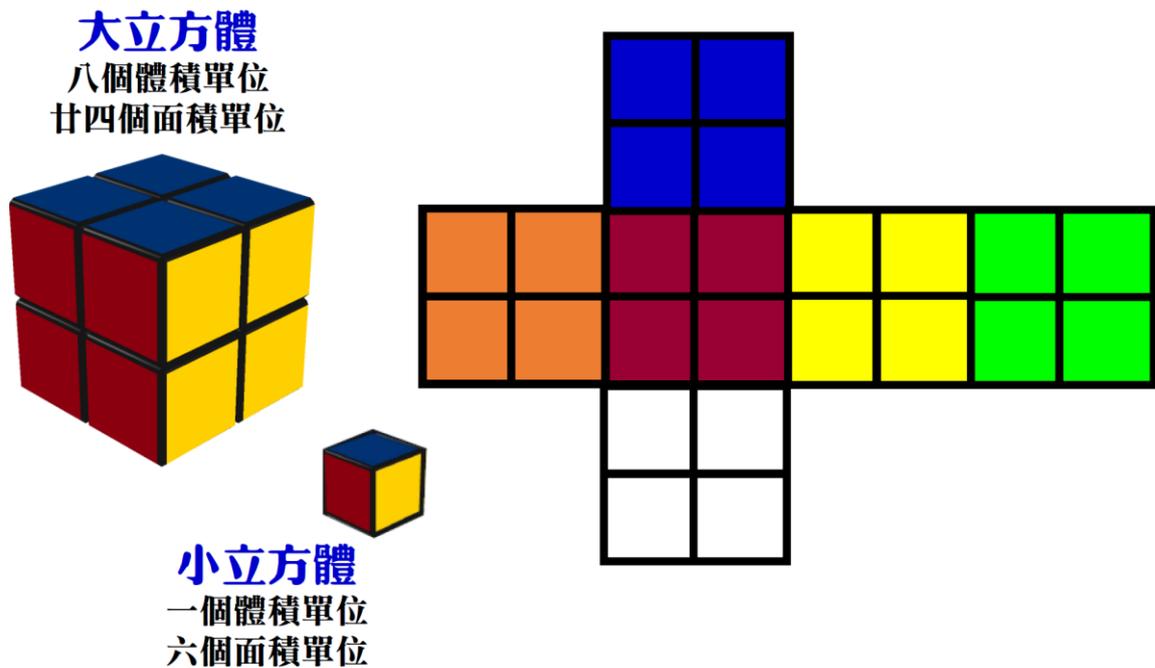
大不大有關係

陳文屏

中央大學天文所、物理系

本文題目有如八卦雜誌，其實在討論物體天體大小如何影響其性質。以恆星而言，其大小關乎誕生的時候是否難產，成年後光度明暗、壽命長短，以及大限到來會是壽終正寢還是英年早逝。天體的大小也影響其形狀，就連生物的外觀也跟大小有關。讓我們一起體會大不大到底有何差別。

科幻電影當中有種放大縮小槍，可以把螞蟻放大如馬匹般怪獸，也可以把人縮小像細菌般而進入人體。平常就怕蟑螂的人，看到如鞋子般大小的蟑螂，要是還會飛，那就真嚇人了。真實生活會發生這樣的事情嗎？



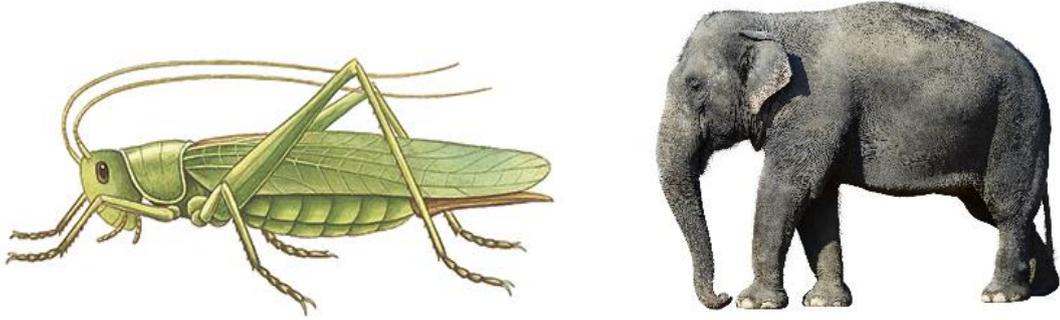
當邊長放大 2 倍，表面積成了 4 倍，而體積成了 8 倍

我們先複習一下長度、面積與體積的關係。上圖每個小立方體有六個面，表面積為六個面積單位。大立方體由八個小立方體組成，所以體積為八倍，原來應該有四十八個面，但是因為部分面積遮住了，現在表面積只有廿四個面積單位，為單一小立方體的四倍。

所以東西成比例放大後，體積增加的倍數超過面積。相反的，把東西分成小塊，總體積沒有變，因此內含的質量、熱量也都相同，但是總面積會增加，切得越小塊，總面積增加越多，因此越容易吸熱、散熱。日常生活中，把熱牛奶分成數小杯冷卻比較快；烤肉的時候利用小樹枝比較容易引火，都是增加表面積的原理。小動物心跳比較快，身形胖的人表面積相對不足，所以容易流汗。甚至最近發生不幸的塵爆事件，也是因為小顆粒造成大面積。

生物外觀跟大小也有關係。大象、犀牛體積大，需要粗壯的腿才能支撐，而老鼠只有相對細長的腿就能跑得很快。至於跳蚤、蚱蜢以其細長的腿，能跳得比身高高得多。能夠靈活跳躍或是飛行的生物，必須有「超過比例」的輕盈骨架或強壯的驅動肌肉才行。

放大的螞蟻，雖然張牙舞爪看得清楚，樣子嚇人，但是如果「照比例」放大，體積（重量）增加了，但是腿的截面積沒有相對增加那麼多，以相對細長的腿恐怕是飛不起來了；放大越多倍，情形越嚴重。所以看到放大的螞蟻飛過來，不要慌張，可以用縮小槍，把它打回原形；或者，如果你懂上面的原理，也可以調高放大槍倍數，再補一槍，讓它連站都站不起來！



左圖的蚱蜢長度只有數公分，比右圖超過兩公尺的大象小得多。大象腿徑粗大才能支撐龐大身軀，而蚱蜢以纖細的腿能靈活跑跳

地球上無論地面、土壤內、空氣中，水裡，生物體無所不在。即使在極端條件下，像是沙漠極度乾熱，極地酷寒，深海不見天日，或是酸鹼異常之處，仍存在適應了環境的生物，但是同樣的物種只能在有限條件內生存。像人類這樣的溫體動物，體溫升降一兩度我們就很不舒服了。

依此我們可以想像在不同環境條件當中，生物可能的型態。雖說大自然總有驚奇，尤其生物多樣讓人嘆為觀止，但仍有理可循。外星世界的環境條件比地球極端得多，某個天體要是沒有大氣，我們熟悉的鳥類便無法飛行；攝氏數百度高溫的環境無法造就出蛋白質構成的生物體，上千度則物質都氣化了，連機器人都無法存在；低於零下一百多度，東西都凝固了，化學反應減緩，即使有廣義生物存在，我們可能根本認不出來，更別說溝通了（話說回來，我們跟父母都無法溝通，不是嗎？）

太陽系天體的性質

距離太陽近的天體溫度高，因此富含耐高熱的物質，如岩石、金屬化合物等。像是水星、金星、地球與火星都有固體表面。這當中水星距離最近，溫度高加上體積小，萬有引力無法抓住高速的氣體，所以沒有大氣。

金星大小跟地球差不多，但由於距離太陽近些，接收到較多輻射，水無法以液態存在。金星形成時火山活動與岩石擠壓出來的二氧化碳氣體構成厚重的大氣，因此造成失控的溫室效應，表面溫度達攝氏 400 多度，沒有太大日夜的差異。相比之下，水星雖然更靠近太陽，向陽的白天赤道上也達到攝氏 400 多度，但背陽的夜晚降到攝氏零下 170 多度，平均溫度反而低於距離太陽稍遠的金星。

地球與太陽的距離使得水得以三態存在。地表紀錄最高溫約攝氏 70 度，最低溫約攝氏零下 90 度，但都侷限在很小的區域。地球整體平均溫度為攝氏 16 度，這表示液態水是常態。跟

金星相比，地球因為有大量液態水，早年大氣中的二氧化碳溶入水中（像汽水一般），目前大氣只有金星的百分之一，因此溫室效應適中，成為生物蓬勃發展的重要原因。

月球距離太陽與地球幾乎一樣，照理有同樣的溫度變化。然而因為體積小，引力無法抓住氣體，少了大氣調節，而有極端的日夜溫差，白天超過攝氏 100 度，夜晚冷到攝氏零下 170 度。沒有了大氣，液態水在表面無法長期存在，只有彗星、小行星偶爾撞擊，在陽光照射不到的南北兩極的坑洞內，可能存在少許冰霜。地球生氣盎然，而月球冷枯貧瘠，原來是大小惹的禍！



地球與月球跟太陽距離相當，但環境條件迥異的主要原因，就是大小不同（NASA 伽利略衛星所拍攝）

火星的直徑約為地球一半，距離太陽比地球更遠。以地球與太陽的平均距離為標準，稱為「天文單位」，火星的平均軌道距離為 1.5 天文單位。火星擁有稀薄的大氣，主要成分跟金星一樣，為二氧化碳，地表氣壓不到地球百分之一，但有沙塵暴等大氣活動。

木星是太陽系最大的行星，包含的物質比所有其他行星、衛星加起來還來得多，可謂「一人之下、萬人之上」，算是太陽系的宰相。木星距離太陽 5.2 天文單位，日照強度只有地球約卅分之一，溫度低使得氣體運動速度慢，能夠被引力抓住，而由於當初形成太陽系的雲氣主要成分為氫與氦，木星能夠抓住這兩種輕量而含量豐富的氣體，造就其龐大身軀。木星體積是地球一千倍，內部受到引力壓縮，處於高溫高壓狀態，溫度可達數萬度，但仍不足以進行核融合反應，所以雖然成分與太陽類似，但因為不夠大，而屈居為行星。比木星更遠的土星也是氣態行星。至於更遠的天王星與海王星，大氣主要成分為氫分子與氦氣，少量的甲烷吸收了陽光中的紅光，以致外觀呈現偏藍綠的顏色。

天體各有特性，有其道理可循（人也一樣吧）。目前已經發現上千個太陽系以外的行星，各自繞行恆星。即使目前無法直接看到這些行星，也可以依據它們的大小，所環繞恆星的種類，以及與恆星的距離，推測哪些可能有大氣，哪些可能有海洋。

撞擊與天體起源

太陽系源於一團星際雲氣，萬有引力收縮後，中央形成太陽。持續收縮的雲氣越轉越快，成為扁平形狀，當中的塵埃聚集逐漸增大成為塵粒、塵塊。當大小差不多一公里時，它們的萬有引力足以吸引周遭塵埃，變大後有了更大的引力，吸引更多物質。這些微行星彼此碰撞，有些破裂成小天體，也有少數繼續相吸累積形成行星，延續原來扁平分布，周圍則環繞衛星。

吸引聚集的過程說起來輕鬆，實際上極度暴力。想像要是打賭輸了，是願意走路撞上路邊停放的卡車，還是挨一槍子彈？走路撞上 2 公噸的卡車，由於速度慢（每秒 1~2 公尺），損害不大。但要是被 200 公克的子彈打到，秒速以 300 公尺計（相當於時速超過 1000 公里，比一般噴射客機還快），則破壞力十足。子彈雖然小，但跑得快，運動的能量轉變成熱能與破壞力更大。

天體受到彼此引力接近，速率越來越快。撞擊地球的天體跑多快呢？地球繞行太陽的軌道速率大約為每秒 30 公里，這可比子彈快多了。撞擊地球的天體，有不同方向與快慢，就以每秒 30 公里計算，乘上 3600 秒成了時速十萬公里。以這樣的速率，繞地球一圈只要 20 分鐘。要是有一顆大小約十層大樓的小行星，以這樣的速率撞擊地面，釋放出來的能量，相當於全台北市好幾個月的用電量。如果以用電量表達不夠暴力，可以換種說法，這樣的能量相當於數百萬公噸 TNT 爆發，將近二次大戰在日本廣島爆發原子彈幾百倍的能量，破壞力著實驚人。

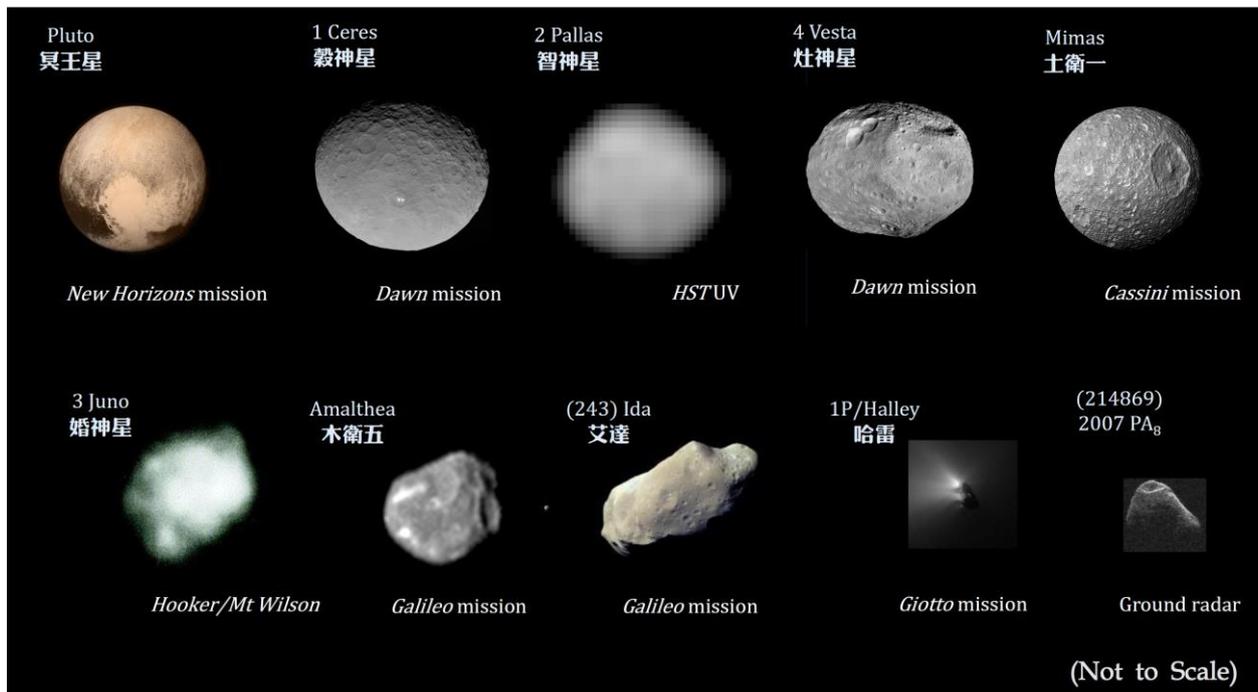
這樣的小行星撞到地面，部分能量造成岩石氣化，之後冷卻再結晶，部分加熱空氣達數千度，造成數十公里方圓內瞬間一片火海。小行星越大，撞擊的後果越嚴重，例如 6500 萬年前撞擊墨西哥灣尤加敦半島的小行星，估計直徑達數十公里，造成全球毀滅性災難，包括生物大滅絕。

太陽系天體的大小與形狀

好吧，天體撞擊能量驚人，但這跟形狀有什麼關係？

前面說到行星、衛星的形成經歷劇烈的吸聚過程，是「從小打大的」（沒有愛的教育）。剛誕生時撞擊頻繁，不斷釋放能量，天體處於熔融狀態，等到撞擊稍歇，才冷卻成固態。以地球來說，大約 45 億 6700 萬年前形成，當時處於槍林彈雨的環境，尤其 38 億到 41 億年前更有大量轟擊，之後才固化。

天體的大小影響了熔融之後再固化的快慢。前面說過，體積較大的天體表面積相對較小，所以散熱較慢，有足夠時間以引力拉成球體。相對來說，小型天體冷卻快速，尚未拉成球形就已經凝固。這是為什麼太陽、地球、木星、火星，甚至月球都是球體。而小行星、彗星核心等小天體則形狀不規則。但是怎麼樣才「夠大」呢？



太陽系小型天體的外觀，大小未照比例顯示

上圖顯示部分天體的形狀，按照大小順序由左而右，由上而下排列，各自標明了天體的名稱與取得影像所使用的儀器或方法。它們各自的尺寸整理在下表中。

圖中上排左邊兩個分別是冥王星以及穀神星，都屬於矮行星，其中冥王星直徑約為 2300 多公里，2015 年 7 月「新視野號」太空船在飛行九年多之後，以近距離拍攝了這張照片，繼續朝冰冷的太空飛去。伽利略當年用望遠鏡發現的木星四大衛星，直徑都在三千到五千多公里，另外土星的最大衛星泰坦（土衛六），直徑超過五千公里，它們都近乎球形。

照片中的智神星、灶神星，以及婚神星都位於小行星帶中。NASA 於 2007 年發射的「曙光號」(Dawn) 太空船在 2011 年飛抵灶神星，環繞研究了 14 個月之後，飛往穀神星，於 2015 年 3 月 6 日抵達，目前仍持續圍繞這顆矮行星收集資料。照片中穀神星有部分沒有日照，所以形狀不完整，但經過測量，赤道直徑約 963 公里，而兩極直徑約 891 公里，呈現扁平形狀。土星的月亮土衛一 (Mimas) 長約 400 公里，跟台灣南北跨距相當，表面有個大型坑洞，但整體略呈球形。

更小的天體形狀就明顯不規則了。伽利略號太空船抵達木星時拍攝了木衛五 (Amalthea) 的影像。途中經過編號 243 的艾達 (Ida) 小行星，也順便拍了清晰的影像，除了看出形狀不規則，同時發現旁邊居然還有個小月亮（照片中在艾達左方）Dactyl，大小為 $1.6 \times 1.4 \times 1.2$ 公里，表面也充滿隕石坑。

彗星跟小行星屬於同類型小型天體，小行星成分多為岩石與金屬化合物，彗星則富含冰體與塵埃。距離遠的時候，兩者從地球上看起來差不多，都是微弱的光點，相對於恆星位置都有明顯移動。然而一旦接近太陽，彗星的冰體受熱氣化，受到太陽風（磁場）以及輻射壓力影響，氣體伴隨著塵埃，迤邐出千萬里的彗星尾巴。有名的哈雷彗星每隔約 75 年回歸一次，這裡所示是上次 1986 年接近太陽（也就是接近地球）時，歐洲太空總署 ESA 發射的喬陶 (Giotto) 太空船穿越籠罩的塵氣所拍攝的彗核影像，形狀像個蕃薯，有些部位還噴發氣體，大小相當於一座城市，。

圖片中編號為 214869 的小行星，由於軌道接近地球軌道，屬於可能危害到地球的天體，當它 2012 年接近地球時使用雷達回波研究，顯示形狀也非球體，大小不到兩公里，相當於一座村莊。另外的例子是小行星 2004 BL86，在 2015 年 1 月 26 日最接近地球時，NASA 以雷達

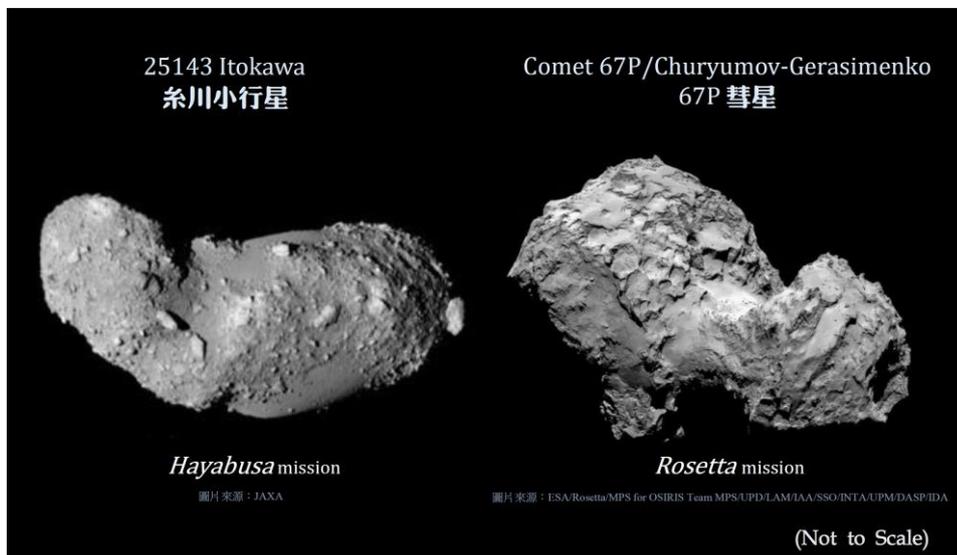
回波觀察，測量出直徑為 325 公尺，這比大安公園還小，另外發現旁邊有顆小月亮，直徑約 70 公尺，尺度只相當於小學操場。

天體名稱	天體大小
冥王星 (Pluto)	平均直徑 2370 km (不含大氣)
穀神星 (1 Ceres)	赤道直徑 975 km；兩極直徑 909 km
智神星 (2 Pallas)	582 × 556 × 500 km
灶神星 (4 Vesta)	578 × 560 × 458 km
土衛一 (Mimas)	416 × 393 × 381 km
婚神星 (3 Juno)	320 × 267 × 200 km
木衛五 (Amalthea)	250 × 146 × 128 km
艾達小行星 (243 Ida)	54 × 24 × 15 km
哈雷彗星 (1P/Halley)	15 × 8 × 8 km
(214869) 2007 PA ₈ 小行星	~1.6 km

人類已經拜訪過太陽系當中每顆行星。有名者如 1970 年代航海家一號與二號，分別飛越木星、土星、天王星與海王星，也順便探訪了它們周圍的衛星。卡西尼-惠更斯號 (Cassini-Huygens) 由美國與歐洲主導，於 1997 年發射，經過漫長的 7 年航行，之間還經過地球、金星與木星，甩盪加速，於 2004 年抵達土星，除了研究土星，更重要是登陸泰坦 (土衛六)。這個土星最大的衛星，直徑超過 5000 公里，外觀為球形，擁有濃厚大氣層，成分絕大部分為氮氣，也有少數甲烷。相比之下，火星直徑將近 7000 公里，但是因為離太陽近，平均溫度高些，氣體分子運動較快，引力比較不容易抓住，大氣也就稀薄得多，約略是地球的百分之一。

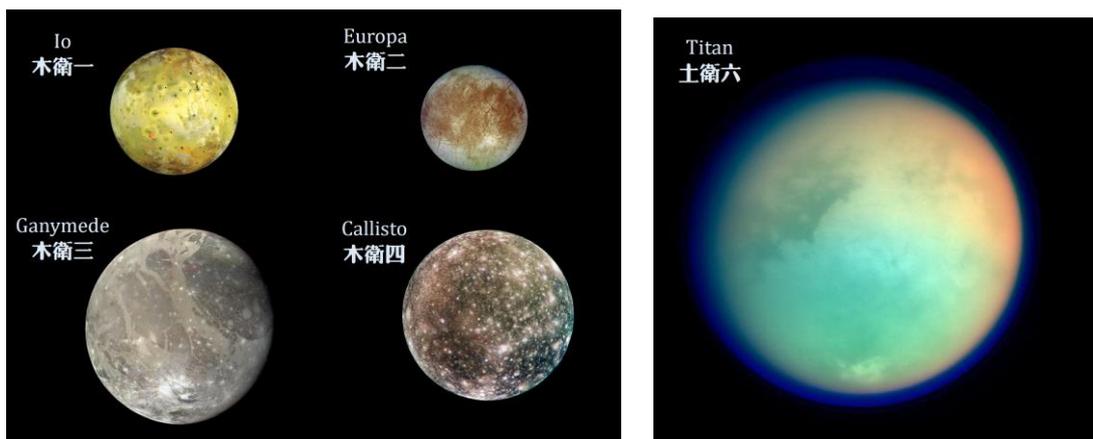
這樣的比較讓我們體會，影響某天體的環境條件，除了本身大小，還有它與太陽的距離。人說商業開店有三大要件：地點、地點，還是地點。看來天體亦然！

這幾年的太空探測都集中在小天體。例如 2004 年發射的信使號 (Messenger) 前往繞行水星，探索這個光禿而熾熱的世界，途中也經過金星。另外還有一些前往其他天體的太空任務，順道經過金星。1989 年的麥哲倫號則專程前往金星，一邊繞行，一邊以雷達聲納描繪金星的表面地形。



(Not to Scale)

探測小型天體極具挑戰性，這是因為它們在太空中跑得快，引力卻很小，太空船不易繞行或著陸。日本於 2003 年發射隼鳥號太空船，於 2005 年成功登陸編號 25143 的糸川小行星，在表面所採取的樣本於 2010 年成功返回地球。上圖左邊是太空船就近拍攝的照片，小行星的大小只有數百公尺，由形狀與其他性質判斷可能來自於兩個小行星相撞結合，而表面隕石坑不多，顯示年輕地質年齡。更近的例子是歐洲的羅賽塔號太空船 (Rosetta)，飛行超過十年，飛掠火星與兩顆小行星後，於 2014 年 11 月成功釋放登陸器，著陸在第 67 號週期彗星 (67P)。太空船貼近彗星時，速度降到每秒一公尺，跟走路一樣慢。上圖右邊為傳回之彗星影像，遠看分成兩部分，分別為 2 與 4 公里，兩部分地質性質不同，可能也是聚合而成。近看彗星表面崎嶇，可能是熔融固化與冷熱變形的結果，但缺乏隕石坑，表示地質上很年輕。這些任務展現了尖端太空技術，讓我們在數億公里之遙，對這些天體的細節嘆為觀止。



(左圖) 伽利略發現的四個木星衛星，木衛一 (直徑 3642 公里)、木衛二 (直徑 3122 公里)、木衛三 (直徑 5268 公里)、木衛四 (直徑 4820 公里)，以及 (右圖) 土星的衛星泰坦 (木衛六，直徑 5152 公里) 都呈現圓形。泰坦有明顯的大氣

從以上討論可以得出結論：天體大小的分界大約是 500 公里，超過的呈現球形，小的則比較不規則。

恆星大小的影響

以上討論是太陽系當中的天體，那麼太陽本身呢？如前所述，木星的直徑大約為地球 10 倍，而太陽又是木星的 10 倍，依此太陽的體積就是地球百萬倍了。如果把地球比喻成直徑 30 公分的地球儀，那麼太陽就像是長寬高各 30 公尺的十層大樓。太陽龐大的引力使得中心溫度達到 1500 萬度，氫原子核融合成氦原子核，釋放出能量讓氣體快速運動，彼此碰撞產生膨脹的熱壓力，平衡內縮的引力，部分能量則從表面輻射而出。太陽處於這樣的平衡狀態已經 50 億年，持續發光發熱。

所以天體大小還真有影響：行星太小，不能自行發光；太陽夠大，能進行核反應而自行發光，成為恆星。到底怎麼樣才算「夠大」呢？

高溫之下原子都游離了，帶正電的氫原子核 (也就是質子) 很難彼此接近，因為靠得越近，相互的庫倫排斥力就越大。唯有溫度夠高，原子核運動越快，才有機會克服排斥力，加上量子效應，讓原子核接近到彼此的距離與原子核大小相當，這時候原子核的強作用吸引力強過排斥電力，因此原子核結合成新的核種，釋放出原子核的束縛能。這就是核融合產生的能量。

這些能量讓氣體維持快速運動，產生向外膨脹的熱壓力，與向內收縮的萬有引力平衡，恆星就能穩定發光。

氫的融合反應並非一步到位，而是鏈鎖反應。先是兩個質子結合成氘，然後與另一個質子反應形成氦三，之後有不同可能的核反應，最終消耗掉四個氫原子核，產生一個氦原子核。這整個完整反應的起始溫度大約是 500 萬度，根據恆星結構理論，質量必須大於太陽的百分之八左右，中央的溫度才高到足以進行氫的鏈鎖反應。

氘是氫的同位素，原子核由一個質子與一個中子構成，在比較低的溫度，大約 1 百萬度，氘原子核就可以跟質子融合。接著氘與氦，週期表下個元素是鋰，也有類似性質，融合反應的溫度比氫元素來得低，大約為 3 百萬度。這表示太陽在點燃完整的氫反應之前，如果有氘與鋰存在，就已經進行核反應了，但是因為氘與鋰含量少，一下就消耗光了。

所以小於 0.08 倍太陽質量的天體並非一輩子黯淡。它們雖然無法點燃氫核反應，因此無法成為恆星，但如果質量大於太陽 0.01 倍，仍能短暫發光，這些介於恆星與行星之間的天體，稱為「棕矮星」。

大自然真是奇妙，天體大者成為恆星，以豐富的氫元素長期發光；中者如棕矮星，藉由氘與鋰進行核反應，短暫發光；而小如行星者，則一輩子完全不識核反應為何物。你我這種生物，生活在行星上，距離恆星適中，大小本身也適中，植物經由光合作用吸收陽光，把能量儲存起來，動物吃植物經由呼吸等作用取出能量，另外有些動物則吃這些動物。整個生物界的生產者、消耗者與分解者構成的食物鏈，其實應該把太陽也包括在內，因為太陽也有生老病死。地球生物以巧妙的方式，直接或間接取得源於太陽核心的核能，這使得生物得以宇宙天體的時間尺度演化。太陽有百億年的壽命，給了地球生物充裕時間演化出複雜的型態。

要是比太陽更大呢？這樣的恆星中央密度稍微低些，但溫度高些，由於核融合對溫度極度敏感，意思是溫度稍微高一點，反應速率就會快很多，核燃料的消耗也快得多。因此越大的恆星，光度強得多，但壽命也短得多。

恆星只在核心進行核反應，以太陽為例，在半徑四分之一以內屬於核子反應區。一旦核心的氫氣用完，失去了支撐的熱壓力，核心便開始收縮，溫度上升，恰好位於核心之外的氫氣得以融合，所產生的能量使得外層氣體向外膨脹，外表溫度下降，直徑則增加數百倍，成為紅巨星。金牛座的主星畢宿五 (Aldebaran, α Tauri) 就是有名的紅巨星。太陽再過 50 到 70 億年，將會演化成紅巨星，屆時體積膨脹到連地球都被包括在內。

於此同時，核心有不同演化。核心要是不夠大，收縮後就剩個氦核心。要是夠大（又是大小！），收縮後溫度達到一億度，就能點燃氦元素的核反應，產生碳元素，依此類推，直到鐵元素為止。鐵原子核的束縛能最強，再與別的原子核結合需要提供能量，而不會釋放能量。一般核能發電採用核分裂，也就是撞擊鈾、鈾等重元素使得原子核分解，藉以獲得能量，這與恆星內部的核融合反應不同。

一旦星球核反應最終停止，熾熱的核心逐漸冷卻，光度也越來越暗，成為太空中恆星的屍體。這段時期星球的對流活動混合了核子反應區的核廢料（比較複雜的元素），隨著紅巨星外層散往太空，逐漸消散，成為下一代製造恆星的原料。

比太陽大的恆星更是死得轟轟烈烈。這些恆星在演化末期核心由鐵元素組成，突然沒有了核反應，急速收縮下去之後劇烈反彈，把外圍氣體以爆發方式噴出，成為耀眼的「超新星」。這些大質量恆星壽命短暫，但生前光芒畢露，死前的迴光反照更是無比耀眼，死訊在數億光年之外都看得到。

總而言之，無所不在的萬有引力主宰了宇宙天體，而質量決定了引力強弱。太空中一團雲

氣要是質量不夠大，氣體運動、磁場或自轉讓雲氣無法收縮，就一輩子是雲。要是質量大些，以致能夠收縮，密度將大為增加，雖然無法點燃任何核子反應，但仍會發熱，成為類似行星的天體。質量再大些，足以進行氘或鋰核反應，就成為棕矮星。要是質量更大，便能夠點燃氫元素的核反應，就成為恆星了。所以「大小」影響了天體是否發光、如何發光、發光多久，也決定了以何種方式走向衰亡。

最小的天體如衛星、小行星或彗星等，我們只在太陽系內看得到，其他的太遠。這些小天體不完全受引力影響，但體積也造就了它們的形狀。

其他的因素

以上討論限於孤立天體的引力影響。但實際情形天體會自轉。對於流體，例如恆星、氣態行星，以及尚未凝固的小天體，自轉會讓形狀扁平。地球自轉一圈需時 24 小時，而龐大的木星卻只要 10 小時，造成木星明顯呈現扁平形狀，扁平率（長軸與短軸的差除以長軸）達到 1/16，相當於百分之六。土星同樣是氣態行星，扁平率則為 1/10。相比之下，地球雖然也有扁平現象，以致赤道直徑比兩極直徑多了 42 公里，但是扁平率只有千分之三，比木星小得多。太陽這團巨大氣體，扁平率只有 1/1000。

天體自我的萬有引力趨向於拉成球體，而快速自轉則導致成扁平形狀，太陽系的行星軌道，銀河系的恆星與雲氣分布，還有造成土星光環的塵埃冰塊，都呈扁平分布。所以天文學家戲稱天體不是球形就是扁形。我們以上討論，不過細究圓球形到底有多圓罷了。

在不孤立的環境裡，來自其他天體的撞擊或引力拉扯，也會影響天體形狀。例如兩顆恆星繞得很近，引力相互拉扯，甚至物質交流，形狀就不再是球體了；兩個星系互撞，雲氣與塵土飛揚，也不再是原來單獨星系的樣子。太陽系中的小天體，明顯展示了拉扯、碰撞的後果。

不過是個大小問題，居然扯出這麼多學問。詢問中學生怎麼知道地球是圓形，回答可能是遠方船隻接近時先看到頂層，表示有曲面。這是很好的答案，畢竟「天圓地方」以致於「世界有盡頭」的概念在古代流傳了很久。月亮明顯看起來是圓形，但是怎麼知道是球體呢？為什麼月亮不像個鐵餅，只不過圓的那一面恰好永遠對著我們呢（月亮的確以同一面對著我們哩）？同樣問題，小學生的回答是因為叫地「球」、月「球」嘛。好吧，找個名稱沒有「球」這個字的天體。怎麼知道太陽是個球體呢？這些就留給大家當作功課吧，看自己的答案屬於小、中、大學哪個層面。

看來無論天地萬物，大小真的有差別。