

佛教與自然生態(下)

星雲

西來、南華、佛光等大學創辦人

三、山河大地皆為佛體

1. 山河大地展現的佛體

• 霹靂創始 • 孕育萬物 • 豐富文化

2. 佛教與山河大地

• 深山古寺 • 緣起性空 • 萬法唯心

四、日月風雷皆為佛用

1. 日月風雷奧妙的妙用

• 天空萬象 • 現實意義 • 互動共享

2. 佛教與日用風雷

• 觀念印證 • 天文貢獻 • 說法妙用

三、山河大地皆為佛體

四方上下曰「宇」，古往今來曰「宙」。這個包含空間與時間、蘊涵三世與十方、有情世間與器世間的無窮無際之宇宙，我們對它的瞭解有多少？

二千多年前，佛陀即說萬物是由地、水、火、風四大所組成，後來科學家也證實，空氣（風）、水、火、土是宇宙組成的要素，而且這四種要素均具有輕與重、冷與熱、乾與溼、軟與硬、靜與動等相反的特性，由於這些特性組合比例的不同，便產生不同的變化，而形成宇宙的森羅萬象，也為萬物帶來生命。

無論是大宇宙的地水火風或生命體的地水火風，這四大都是相依相聚，每一大皆含有其他三大，如山岳等堅物之中，地大較為增長；河海等溼物當中，水大較增長，另外未顯的三大仍潛伏其中，靜待因緣條件成熟便顯現其作用。例如：流動的水在溫度冷到攝氏零度以下時，就會凝結成固體的冰；當溫度加熱到攝氏一百度以上時，又會蒸發成氣體。

另外，我們的地球有生命，更具活動力。節奏的海潮，規律地沖刷著大陸和島嶼，使海濱和海岸線改觀；陽光的照射，使海水蒸發成水氣，水氣又凝聚成水，不停的在天空和海洋之間循環；雨水落下，匯成河川，所向之處，堅實的岩石也難以阻擋；熔岩在地底深處流動，從地殼薄弱處冒出地面，形成火山；無形的風也會改變大地，地球旋轉生風，吹起砂礫，像無數鑿刀把那些似乎永遠不變的岩石，雕成各種形狀。可以說，由於有四大元素的存在和運作，才顯出大自然造物的鬼斧神工，奇妙偉大。

《幼學瓊林》一開始即說：「混沌初開，乾坤始奠，氣之輕清上浮者為天，氣之重濁下凝者為地。」常言「天能覆我，地能載我」，中國人也有天為父、地為母的觀念。依佛教的觀點，孕育一切生命的天地，如同佛的真如法身遍滿虛空，具有無量功德，無限妙用。以下分別說明涵蓋四大元素的山河大地、日月風雷之結構、作用，以及他們如何展現法身的體、相、用。

(一)山河大地展現的佛體

1. 霹靂創始

根據科學家的說法，宇宙形成於一百五十億年前的大霹靂（Big Bang）。那時像壓力鍋爆炸一樣，能量向四面八方擴散，產生許多粒子，這些粒子經過長期撞擊、排斥和相互吸引，終於形成一團包含原子、質子、電子的物質。此即印證佛陀所言，宇宙萬物乃至有情生命都在成、住、壞、空，生滅變異中循環不已。

大霹靂之後約十億年，一顆恒星——太陽在銀河系裡誕生，原本圍繞太陽的雲氣逐漸縮小成小塊的物質，就是行星，地球是其中的一個。剛開始時，地球只是星塵和隕石聚集的物質，後來由於火山爆發，噴出大量的熔漿、煙灰和氣體，這些氣體除了水蒸汽，大部分為二氧化碳、二氧化硫、氮與氫，尚無生命所需的氧氣。

那時地表溫度約是攝氏八十五度至一百一十度，等到大氣冷卻之後，水蒸汽形成雲，降下雨，如此蒸發、降雨的循環，經過了幾億年，雨堆積成河川、湖泊與海洋。地表的岩石也是因氣溫變化、風吹雨淋，不斷的侵蝕、風化，才變成能種植的土壤。

有關世界的形成，在《起世經》中記載：因為眾生業緣的風颳起，在虛空中形成盤狀的大氣層，稱為「風輪」。接著在大氣層上空中心，由風所集，逐漸成雲，凝聚成雨，下降形成水層；此水由於業力的緣故，不往外溢，周圍並有風輪為牆，維持住水層，稱為「水輪」。由於眾生的業風，水輪之內逐漸形成硬石，稱為「金輪」；金輪的表面是山、海洋、大洲等，即所謂的大地。須彌山是世界的中心，周圍有九山、八海環繞，其四方有四大部洲，即毘提訶的東勝神洲、拘羅洲的北拘羅洲、閻浮提的南瞻部洲、瞿陀尼的西牛賀洲。閻浮提就是我們生長的地球。此一小世界被稱為「須彌世界」，相當於一個太陽系。虛空中還有三千大千世界、無量恒河沙世界。

佛陀從業力緣起、心識變現，來說明宇宙的形成，認為山河大地都是法身呈現出來的自然生命；雖然角度和科學家稍有差異，但其見解卻是一樣精闢且具科學性。

地球有百分之七十·八的面積為海洋，平均深度為三·七公里，如再加上內海、湖泊、冰河等，水的面積更高達地球面積的百分之七十四·三五。而且，形成生命的細胞是誕生於海洋，水可說是生命的來源，人體也是百分之七十由水構成的哦！

生命不能沒有水，但是海洋裡全是不能飲用的鹹水。所幸太陽的能量能將海水蒸發，變成雨水降至大地，有的滲入土裡，有的流入湖泊溪河，最後又返回海洋。藉由這種陸地、大氣和海洋間水的交遞轉換的「水文循環」(Hydrologic cycle)，海洋的鹹水才能變成淡水，才能滋潤生命，為萬物所使用。同樣的，陸地上的生物，尤其植物，在水的循環過程中也扮演重要的角色，藉著森林的樹根吸收水份，穩住土壤，溪河不致氾濫而正常流入大海，乾旱時也能維持濕度，調節氣候。

水無所不在，在地球各個角落循環，並以不同面貌存在著。被全球公認為「可永續性生態學」研究泰斗的大衛·鈴木博士，於一九三六年出生於加拿大溫哥華，是日裔加拿大人。他在《神聖的平衡》這本書裡，曾以水分子阿奎的遊歷故事，來說明所有水分子的運行。假如阿奎(Aqua，水的拉丁文讀音)是夏威夷火山爆發噴出的水分子，它在空中載浮載沉。後來隨著雲氣飄至北美大陸的海岸，進入內陸，碰到高高隆起的落磯山脈，帶著阿奎的雲氣開始冷凝、液化，變成雨落到地面，滲入土裡。

不久，阿奎被一棵樹的根部吸進去，毛細管作用讓阿奎爬上樹幹，到達樹枝，又跑進松果內的一顆種子裡。這時一隻小鳥飛來啄食松果，吞食了那粒種子，然後往南遷移飛至中美洲熱帶雨林，不久，被蚊子咬了一口，阿奎便進入蚊子的身體。這隻蚊子在小溪上低飛，被一條眼尖的魚吞噬，阿奎又跑進這條魚的肌肉組織。爾後，雨林原住民前來捕魚，抓走了含有阿奎的魚，阿奎成了餐桌上的美食，落入人類的肚子裡。

這就是阿奎無窮無盡、變化多端的歷程；所有的水分子即是如此的在天上、海洋、江河湖泊、陸地上以及生物體內逗留和循環。

水分子雖然簡單，只是由兩個氫原子和一個氧原子組成，但卻具有奇異的特性。除了具備固體、液體、氣體三態之外，一般而言，物質由液體變成固體，會密度提高，重量增加，但是水在平常溫度時是液態，其比重在攝氏四度時最重，因此冰能浮於水，即使外面天寒地凍，海面湖面結成厚厚的冰，底下的溫度一定保持在攝氏四度，如此冰下的眾多生物才得以維持生命。

而且水能吸收、儲存和放射熱能。夏天時，海洋、江河儲存大量的熱能，到了冬天釋放出來，調節地表的溫度。洋流也會在熱帶地區吸收大量熱能，運送到寒帶地區，使當地的空

氣變溫暖。水還具有超強的溶解能力，能分解生物體內的細胞分子並運送養分，也可以溶解岩石，及分解土壤中的養分和物質，將它們帶入地底。

既是生命的泉源，水不只有著變化多樣的面貌，它更有生命力與情感！日本 I.H.M 總合研究所所長江本勝博士，十多年來，以波動測定法進行水的研究，後來又從水結晶照片中發現許多水的訊息。在他二〇〇二年十月出版的《生命的答案，水知道》這本書裡提到，較之於自來水，天然水展現的結晶都異常美麗，而且水會聽音樂，書中寫道：

聽到貝多芬「田園交響曲」的水，呈現的結晶正如明朗爽快的曲調般美麗而整齊。遇上對美充滿深刻祈望的莫扎特「四十號交響曲」，結晶體也竭盡全力的呈現華麗的美感。……相對的，讓水聽充滿憤怒及反抗語言的重金屬音樂，結晶呈現的全都是凌亂毀損的形狀。

水能懂得人的心念，也會閱讀文字：

看到「謝謝」的水，呈現的是清楚而美麗的六角型結晶；看到「混蛋」的水，呈現的結晶則和聽到重金屬樂時一樣，是細碎零散的結晶。

所謂「良言一句三冬暖，惡語一句六月寒」，水也喜歡聽好話，也能感受人的心念之善惡。佛教度眾的四攝法門，其中一項「愛語」攝，即是依眾生根性而善言慰喻，而給予讚歎、肯定。對於如佛之法身無所不在、和我們息息相關的水，我們能不心存感激，善待、珍惜它們嗎？

地球是活的，幾十億年來，它無時無刻不在變動著。早期的地球除了水，就是赤裸裸的巨大岩石，經過風、水、冰長期的侵蝕，有的形成獨特的山岳，有的磨蝕成平原，有的切割成峽谷。即使是巍峨高聳的山脈，也會由於自然因素的侵襲、分解、脫落而慢慢化成碎片，堆積沉澱，如同人類的生老病死一樣，等另一個造山運動繼續再產生新的山脈；無論是山脈、丘陵、高原，都是如此的形成、潰散，再潰散、形成的循環流轉。

二〇〇二年十一月份的《聯合報》就曾報導，義大利西西里島附近有一座沉沒一百七十年的火山島，由於頻繁激烈的地震活動，可能會在不久重新浮出海面。已有統領西西里島的

波旁王朝、義大利、英國、西班牙四個國家，宣稱擁有該島主權，甚至義大利已派潛水員到海中的火山頂插上國旗，希望在它一浮出水面，立刻宣稱其為義大利領土。

常言「青山不老，綠水長存」，事實上，如《八大人覺經》一開始即言「世間無常，國土危脆」，萬事萬物沒有恒久不變的，緣生則聚，緣滅則散，堅硬如山石，也須歷經成住壞空的生滅過程。

岩石經過漫長風化形成土壤，土壤裡的成份又不斷混合、製造，才構成今日能創造生命的大地。如果將一撮土壤放在顯微鏡下觀察，會發現土裡竟是一個熱鬧的大千世界，有機物、無機物、動物、植物、礦物；各種液體、氣體、軟的、硬的物質，都在土裡忙碌的活動著。

世界知名的當代生物學家威爾森 (Edward O. Wilson) 在《大自然的獵人》書中寫道：

一公克的尋常土壤，只不過用拇指和食指輕輕捏起的份量，裡頭便棲息了一百億個細菌。牠們代表了成千個物種，而且幾乎全不為科學界所知。……

「佛觀一鉢水，八萬四千蟲」，若非從顯微鏡觀之，誰又能相信？這些微生物肥沃了土壤，讓大地成為人類賴以為生的母親。

2. 孕育萬物

占有地球百分之七十、八面積的海洋，一直是人類生活和活動的泉源。翻開地球，我們會發現許多最古老、人口最多和重要的工商業城市，不是在海岸線上，就是離海岸線不遠。在氣候上，沿岸地區冬天溫和、夏天涼爽，空氣較清新流暢，適合定居；沿海地區降雨機率大，也有利農耕，漁業的發展更不用說，其他像食鹽提煉、藻類栽培、珊瑚珍珠採收、商業運輸、觀光事業等，都是海洋對人類顯而易見的貢獻。

水和空氣（風）一樣，都是生命不可缺少的要素。我們每天必須吸收一定量的水分，來補充流汗、排尿、排便，甚至吐氣所流失的水，以維持體內的平衡。還有人類的衣食、物質、能源所需，無一不耗用大量的水，除了煮飯、煮菜、洗澡、洗衣服、洗車等日常生活所用，種植稻米蔬果需要水的灌溉；電器用電，須水力發電；紙類、陶瓷、金屬之製作皆須耗費大量的水，而工業用水更是龐大。可以說所有生物裡，最會利用水，也最需索無度的就是人類！

根據聯合國教科文組織於一九九六年十一月出版的“*Source*”統計，全世界的水百分之九十七·五為鹹水，剩下的百分之二·五為淡水。這些淡水大部分存於冰山、冰帽，或為地下水、湖泊河道的水，全世界的水中只有百分之〇·〇〇〇七是立即可用的。

雖然藉著奇妙的水循環，不可飲用的海水蒸發至天上，能降下甘霖，但是由於人類對自然生態缺乏正確的認識，不知珍惜自然資源，砍伐樹林，導致水源流失。而工業用廢水、排泄物排入河流，滲入土裡；溪河湖泊被傾倒廢棄物、水泥等，都造成水質惡化、水源污染等問題，嚴重威脅人類和動植物的健康，原本平衡的自然生態也瀕臨破壞瓦解。

在《勝鬘寶窟》裡記載大地有三義：「一牢固難傾，二生長萬物，三能擔負山河。」如前所言，大地是一個完整的有機體，能孕育生命，是眾生之母，我們的食物大都直接或間接來自於土壤。不過，二十世紀五十年代以後，現代化、機械式的農耕，引水灌溉、大量使用化學肥料和農藥，破壞土地原有的益菌和微生物的生長，雖然生產量增加，但是使得土質惡化、有機物質減少、土壤變薄流失，都是得不償失、難以彌補的後果；無怪乎世界會成、住、壞、空！

現代農耕方法如此嚴重侵蝕大地，諾貝爾獎得主肯達爾與人口生物學者大衛·皮曼岱爾即痛心地說：

現代土壤流失的速度是形成速度的十六到三百倍。過去四十年裡，土壤流失已讓全球農夫廢耕了四億三千萬公頃農地，約占全球現今農地的三分之一。

勃納·坎貝爾博士也說：

陸地生態系每年製造一千億噸有機物質，人類直接使用、分配或摧毀掉的有機物質便占了百分之四十。換言之，地球生態是靠千萬物種聯繫，人類卻使這些物種無立足生存之地。

如何讓大地恢復原有的生產力和健康，是地球上每一個人的責任。已開發國家的人民已有所警覺，開始對有機栽培和無農藥產品感興趣。台灣的洪百里生物科技公司基於對土地的

關懷，近年來也致力研發微生物分解有機廢物的技術，藉由「有機廢棄物再生設備」，不只能減少垃圾量，微生物分解廚餘後，還可作為土地的有機肥料。

佛教非常瞭解自然生態的重要，佛陀常常教誨弟子不得任意砍伐樹木，做好水土保持。在《佛制比丘六物圖》裡提到：「觀蟲濾水，是出家之要儀。」佛陀以其般若智慧知道水裡含有無數微生物，因此告誡弟子喝水時須先用濾水袋過濾，以免殺害蟲蟻。還有睺子菩薩「蹈地常恐地痛」，也是對大地的珍惜。

在佛教中，最有名的自然生態保育專家，當屬阿彌陀佛，他在因地修菩薩行時，以其清淨識攝取二百一十億諸佛國土清淨之行，發下四十八大願，歷經久遠時日，建造完成今日的西方極樂世界。極樂世界的建設是黃金鋪地、七寶樓閣、八功德水，房屋、樹木、花草、公共設施都非常美好。淨土中只有公益沒有公害，只有美好沒有髒亂，更沒有黑煙廢氣、喧囂噪音、污染；說到氣候是清爽宜人，說到水則是含有澄淨、清冷、甘美、輕軟、潤澤、安和、除息、養根等八種特質的八功德水。其他像藥師佛的琉璃淨土、彌勒佛的兜率淨土等，也都是理想中的自然世界。

一九九二年六月二十一日，國際佛光會中華總會與教育部、行政院環保署、農委會、台灣省林務局、中國時報、財團法人壽山文化基金會、自然生態保育協會等單位聯合舉辦「種兩百萬棵樹救大高雄水源及廢紙回收」運動。以種兩百萬棵樹，直接救水源；而廢紙回收可以減少砍樹量，是救大樹，又間接救水源。救水源看似小事，實則影響深遠！

荀子說：「積土成山，風雨興焉；積水成淵，蛟龍生焉。」山河大地如廣大無私之佛體，承載孕育一切眾生，聰明絕頂又主掌當今地球生殺大權的人類，實在應有一番徹底的省思和改變！誠如坎貝爾在《人類生態學》一書裡寫道：

我們與地球、海洋、空氣、四季、動物與花果共同織成一個網路。在這個網路裡，牽一髮動全身，每一個因素都對另一個因素有所影響。我們是地球這個「大整體」的一部分，如果人類想要存活，便要懂得尊敬、保護、熱愛地球的多樣性表現。

3. 豐富文化

大自然裡的山河大地孕育我們生命，提供我們生存的物質來源，在精神文明上，它們更具有清淨、光明、智慧等無量功德。

早期的人類社會，有自然崇拜的習俗，藉著天、地、山、水等自然神祇的膜拜，作為精神寄託和心理祈求。《山海經》裡記載著數百多座山的不同形式之祭祀。中國的皇帝也以祭祀名山大川來祝禱國泰民安，尤其「封禪」更是國家重要大典，封，是帝王到泰山頂上祭天；禪，是到泰山腳下祭地。在希臘神話裡，也將地神蓋婭（Gaea）視為眾神之母，古詩人荷馬歌頌她為「大地之母，眾生之母，萬物最古老者。」

後來的學者、思想家，則進一步思索人與山河大地的關係，提出天人合一、天人和諧等思想。如孔子認為自然山水具備君子美德，而說「仁者樂山，智者樂水」；從遊山玩水之間，能薰陶到君子智仁的美德。曾經幫助劉秀復興漢室，立過功勞，卻不願為官的嚴子陵，范仲淹歌頌他：「雲山蒼蒼，江水泱泱，先生之風，山高水長。」也是以山水來形容人的德行。

崇尚自然的莊子曾自豪：「吾與日月參光，吾與天地為常」，在他眼中，天地一切原本都是自然存在的，他把自己的生命融於宇宙中，與天地同生，與萬物共享。他認為人世間的苦難都是由於違反了自然，而「陰陽和靜，鬼神不擾，四時得節，萬物不傷，群生不夭，人雖有知，無所用之」才是最合乎自然的態度。

魏晉南北朝之後，自然山水開始成為人們審美、怡情的對象，尤其詩人、畫家、士人、官宦、僧侶、道士，常常在名山勝水間，一面欣賞山水，一面吟詩作畫，清談玄理，或參禪悟道，於是開創了中國山水文化，如謝靈運「杖策孤征，入澗水涉，登嶺山行，陵頂不息，窮泉不停」，終日徜徉山泉之間，寫下大量的山水詩。

曹操有名的四言詩〈觀滄海〉：「水何澹澹，山島竦峙。樹木叢生，百草豐茂。秋風蕭瑟，洪波湧起。日月之行，若出其中；星漢燦爛，若出其裡。」也是藉自然景物之描寫，展現他氣勢雄渾的精神世界。

還有，陶淵明「性本愛丘山」，縱情於大自然的山林田園，時有「採菊東籬下，悠然見南山」的閒情。「一斗百篇逸興豪，到處山水皆故宅」的李白，更是浪跡天下，為名山好水寫下大量的詩作，如「登高壯觀天地間，大江茫茫去不還」、「君不見黃河之水天上來，奔流到海不復回」、「朝辭白帝彩雲間，千里江陵一日還。兩岸猿聲啼不住，輕舟已過萬重山」等等，都是膾炙人口的佳作。

蘇東坡一生屢遭貶謫，但他熱愛山水，見到好山好水就禁不住歌詠，如看到長江的壯美，寫道：「大江東去，浪淘盡，千古風流人物」；西湖的秀麗，引發他寫下流傳千古的名詩：「水光瀲灩晴方好，山色空濛雨亦奇。若把西湖比西子，淡妝濃抹總相宜。」參修佛法之後，他更認為山河大地皆是佛的法身而寫下：「溪聲盡是廣長舌，山色無非清淨身；夜來八萬四千偈，他日如何舉似人。」

范仲淹在〈岳陽樓記〉裡描寫洞庭湖：「予觀夫巴陵勝狀，在洞庭一湖。銜遠山，吞長江，浩浩蕩蕩，橫無際涯，朝暉夕陰，氣象萬千。此則岳陽樓之大觀也……」也說：「八百里洞庭今入眼，五千歷史再從頭」，藉著文學家的筆，煙波浩淼的洞庭湖更引人遐思了。

在山水畫方面，宋朝的山水畫家郭熙對山水有深入的觀察。他曾說：「山之體，石為骨，林木為衣，草為毛髮，水為血脈，雲煙為神采，嵐靄為氣象，寺觀村落橋梁為裝飾也。」此段話為風景畫裡，自然景觀與人文景觀的關係和處理，作了生動貼切的描寫。

宋代盛行在名山大川辦書院，則為山水增添新的文化氣息。其他像山水哲學、山水音樂、山水園林、山水地理，以及現代利用山水豐富的資源，作自然科學教育，也是山河大地賦予人類的精神文化功能。

山脈河川都是地球不斷演變而形成的自然景觀，由於地質、地理條件的不同，它們便各自呈現萬種風情，為世間提供絢麗多姿的面貌。例如以中國名山而言，一般人說：泰山天下雄、黃山天下奇、華山天下險、峨嵋天下秀、青城天下幽等，便是形容這些山脈獨具的形象。

綿亙於中國西藏、印度、不丹、尼泊爾之間的喜馬拉雅山，最高處有八八五〇公尺，是世界第一高峰，因其具聖潔、美麗和神秘的形象，西藏人稱它為「珠穆朗瑪」，即雪山女神之意。其他有名的山脈，如台灣最高峰玉山、歐洲的阿爾卑斯山、南美洲的安地斯山脈、北美洲的洛磯山脈等，也都各具風采。

水本來是透明無色的，但因地理環境及所含礦物質的不同，而產生豐富的色彩，如黃河含沙量大，成為獨特的黃色巨流。另外，金沙江的白浪、富春江的碧波，也是以水色不同而聞名。唐朝詩人王勃〈滕王閣序〉的名句：「落霞與孤鶩齊飛，秋水共長天一色」，是形容天色、水色相互輝映的美景；「山在虛無縹緲間」，有著雲飄似山移的意境；「船上看山如走馬，倏忽過去數百群」，則是蘇東坡描寫泛舟觀景，群山游移的動態美。山水除了有形象、色彩、動靜的視覺之美，也有聽覺美，如驚濤拍岸、瀑落深潭、溪流山澗、空谷回音等。

唐朝劉禹錫的〈陋室銘〉云：「山不在高，有仙則名；水不在深，有龍則靈」，人們徜徉山水，怡情悅性，也賦予山水更深一層的精神意義與文化內涵。

(二)佛教與山河大地

1. 深山古寺

自古「天下名山僧占多」，凡是到佛教勝地朝拜或遊覽參觀者，無不被名山古剎那依山傍水，林木繁茂的旖旎風光所折服。這些優美宜人的景色大多非自然而成，是凝聚許多高僧大德的智慧，艱苦創立，辛勤墾植而建構的。

如中國佛教四大名山：位於安徽省的「九華山」，是地藏菩薩成道教化眾生的道場。九華山峰巒奇麗，高出雲表，詩聖李白曾題詩：「昔在九江上，遙望九華峰，天河掛綠水，秀出九芙蓉。」山中多溪流、瀑布、怪石、古洞、蒼松、翠竹，山光水色，獨特別緻。

位於山西五台縣東北部的「五台山」，相傳為文殊師利菩薩應化的道場。因由五座山峰環抱而成，故稱五台，整個五台山寺院林立，殿堂樓閣不計其數。

峨嵋山是普賢菩薩示現說法的道場，位於四川峨眉縣，岡巒疊起，氣勢如虹，蜿蜒一百八十餘公里。現有伏虎寺、報國寺、清音閣、仙鋒寺、金頂、光相寺等七十餘寺院，為僧肇、慧通、廣濟等法師所創建。

供奉觀世音菩薩，素有「海天佛國」之稱的普陀山，位於浙江定海縣東海中的舟山群島，四面環海，山中巖峰洞窟天然形成，海潮聲與山中寺院梵音交相和鳴，構成一幅海天佛國的奇境。

此外，開創天台宗的智顛大師，在位於浙江台州府佛霞嶺山脈的天台山峰修道二十多年，創建了國清寺等十二所道場。寺院周圍環境清幽，前有千竿修竹，外有溪谷迴流，附近風景勝地很多，是一處層巒聳翠的深山叢林。位於江西省北部南嶺的廬山，風景幽雅，氣候溫和，處處奇峰峭壁，巉巖怪石，峽谷之間流泉飛瀑，是我國首屈一指的避暑勝地。東晉時代，開創淨土宗的慧遠大師在此結社念佛，創建東林寺。江南著名古剎之一的攝山棲霞寺在深山峻嶺之中，寺後山崖鑿有眾多佛龕、佛像，而稱千佛嶺，該寺是清末明初年間宗仰上人重建。有謂「春有牛首，秋有棲霞」，此佛窟和雲崗、龍門、大足等佛窟相互輝映，增添中華大地的文化生命。

著名的五嶽是中國名山代表，它們和佛教也有諸多因緣：東嶽泰山除了雄偉壯觀，數千年來，因融入帝王封禪、詩畫意境、科學研究及宗教神話等，而形成泰山獨特的山水文化，也於一九八七年被列入世界遺產目錄。位於河南省的中嶽嵩山，因其地形聳峻險要，自周、秦、漢以來，一直是軍事重鎮和兵家必爭之地。此山亦為人文薈萃之地，有五十多處被列為文物保護地。座落於嵩山脈東的少室峰，菩提達磨曾在此面壁九年修禪入定，傳法予慧可，創建禪宗祖庭，其中的少林寺，則是北魏印度高僧佛陀禪師得到孝文帝相助而建立的。

北嶽恒山位於山西省，其山勢磅礴，儀態非凡，最著名的是構築於峽谷懸壁之上的懸空寺，這座依巖作基，就崖起屋的寺院被稱為「天下巨觀」。位於黃河與渭河之濱的西嶽華山，《山海經》說它：「太華之山削成而四方，其高五千仞，其廣十里。」華山曾經是道家天下，因此自然景觀中融有談玄說祕的奇險。

南嶽衡山位於湖南省，其山體由花崗岩構成，但植被茂密，兼具外柔內剛的氣質。佛教曾在此相當興盛，有所謂南嶽四絕：「祝融峰之高、方廣寺之深、藏經樓之秀、水簾洞之奇」，除方廣寺，著名的寺院尚有福嚴寺、南台寺等。

此外，韓國的通度寺、海印寺、松廣寺，日本的比叡山、高野山等，也都是建在山邊水涯的寺院。

2. 緣起性空

佛教主張宇宙是由無數個小「世界」所構成。根據《起世經·閻浮洲品》描述：一千個世界集合為一個「小千世界」；一千個小千世界集合為一個「中千世界」，一千個中千世界集合為一個「大千世界」；因此合小千、中千、大千，總稱為「三千大千世界」，這就是一佛的化境，約當為一個銀河系。在宇宙中存在著數不盡的三千大千世界，佛經稱為「十方恒沙世界」、「十方微塵世界」，可見宇宙的浩瀚廣大。

每一個世界從成立到毀滅，其過程可分為成、住、壞、空四個時期，稱為「四劫」，四劫之中各有二十中劫，總合為八十中劫，稱為一大劫。從小劫、中劫到大劫，總稱阿僧祇劫。

「成劫」為器世間（山河、大地、草木等）與眾生世間（一切有情眾生）成立的時期。即由有情的業增上力，於空間生起微細的風，次第生成風輪、水輪、金輪，慢慢又形成山河、大地、生物。

「住劫」為器世間與眾生世間安穩、持續的時期。此一時期，每一中劫包括增劫和減劫；每逢減劫時，便有刀兵、疾疫、饑饉等三種災害產生；我們這個時代應屬於減劫吧！

「壞劫」時的世界經由火、水、風三災而毀壞。首先是有情生命的滅絕，稱為趣壞、有情壞；接下來，世界出現七個日輪，起大火災，把初禪天以下的器世間燒壞；次起水災，水淹至二禪天；最後是風災，壞滅三禪天，稱為界壞、外器壞。唯有四禪天不為三大災所壞，就是無色界的非想非非想處天，經過八萬大劫，仍歸壞滅。

到了「空劫」，世界已壞滅，於欲、色二界之中，唯有色界的第四禪天尚存，其他則全入於長期的空虛中。

等到世界再成立，又是一個成、住、壞、空的大劫。宇宙就是在成住壞空的過程中，反覆生滅，輪迴流轉，每一週期大約要十二億八千萬年。

佛教認為自然界的林林總總，萬事萬物的生滅變化，總離不開物質與精神的「色、心」二法。從小至一麻一麥、一微塵一心念，大至山河大地、須彌法界，總不出色心的範圍。

自然界的山河大地，乃至所有人事物境的生起、還滅，均脫離不了「諸行無常」、「諸法無我」普遍而必然的現象。《成佛之道》裡有幾句話最能說明無常的道理：

積聚皆銷散，崇高必墮落，合會要當離，有生無不死，國家治還亂，器界成復毀。

世間萬事萬物沒有永恒存在的實體。以時序來說，春夏秋冬，寒來暑往，四季遷流，輪迴不已；生物界有生、老、病、死的變化過程，若一息不還，即如同灰壤；國土世間危脆不實，逃不過成、住、壞、空的循環，如強烈的大地震，能將高樓林立的城市夷平，地殼震裂，甚至能吞噬山川河流，使桑田變滄海，滄海變桑田。

「諸法無我」更進一步說明自然界的一切事物都不會自己生成，不是固定不變，也不是單一的獨立體，而是種種要素的集合體，依緣而剎那生滅，沒有一樣東西是真實、常住不變的「我」。

因此，緣起性空是自然界的理則，自然界的一切物質，都是由一種或多種物質所構成的，它們都是相互關係條件的配合，例如：決定人類命運的自然力量有颶風、雷電、火山爆發、地震和冰川，但是也因為這些自然的力量，而使人類在其他方面增加許多的養分。閃電是最突出的例子，以美國為例，每年因雷擊喪生的人數平均約四百人，受傷一千人，財物損失約三千七百萬美元，因雷電而引起森林大火的損失，還不包括在內。可是另一方面，如果沒有閃電，植物就不能生存。因為地球大氣中大約百分之八十是氮，氮是植物的主要食糧，每方哩地面的上空存有這種養分約二千二百噸。但是氣態的氮不能溶解於水，對於植物毫無用處，必須經過某種變化後，植物才能夠把它吸收。閃電能觸發這種氮元素的化學變化，使氣體狀態的氮，變為植物可吸收的氮。

雖然這只是大自然界中的一個例子，但也能充分說明世界上任何東西都是相依相待，相互因緣關係的生存。在《增一阿含經》有一個例子很能說明「緣起性空」的道理：「猶如鑽木取火，然後火生；火亦不從木生，亦不離木。若復有人劈木求火，亦不能得，皆由因緣會合，然後有火。」因此《大寶積經》云：「以眾緣故起，一切無堅實。法語自性空，自性無有相。」

3. 萬法唯心

真如自性是自然界的本體。佛說：「一切萬法不離自性」，這真如自性是萬有的根源，是自然界的本體。《首楞嚴義疏注經》寫道：

諸法唯心所生，唯心所現，一切因果、世界微塵，因心成體。

《修華嚴奧旨妄盡還源觀》也說：

言一法者，所謂一心也，是心即攝一切世間、出世間法，即是一法界大總相法門。唯依妄念而有差別，若離妄念，唯一真如。

外在的世界如果離開這一顆能知覺的心、能分辨的識，就無實在意義，更無實體存在。因為有心識才有世間，心識若無，也感受不到世間的存在。所以僧肇大師有感而發：「天地與我同根，萬物與我同體。」凡人總是以見聞覺知來看大自然，但是更重要的，我們還有一個靈明不昧，能與大自然感應，甚至包容大自然的真如自性。

法相宗的唯識說，主張萬法皆由業感受報的主體阿賴耶識所變現。由於阿賴耶識含藏各種種子，遇緣起現行，現行又回薰種子，受薰的種子遇緣又起現行，如此周而復始。因此，宇宙萬象不過是阿賴耶識所變現。

而有情如來藏中的自性清淨心，才是萬法生起的根源，由於真心被雜染蒙蔽，成為阿賴耶識，而使眾生生生世世輪迴不已。佛教對宇宙的詮釋有「三界唯心，萬法唯識」之說，每一個有情眾生，依著自己迷悟的深淺，而能顯現出不同的世界。

華嚴宗主張宇宙中的任何一法可成一切法，另一方面以一切法而起一法，所謂「一即一切，一切即一」，一個不算少，萬億不算多；微塵不算小，虛空不算大；剎那非短暫，劫波非悠長；真的未必真，假的未必假；淨的未必淨，髒的未必髒……，華嚴宗這種超越對待，圓融無礙，認為萬事萬物互為緣起而成一體的論說，即法界緣起；強調唯心所起的法界互為緣起。

《摩訶止觀》卷五說：

夫一心具十法界，一法界又具十法界、百法界；一界具三十種世間，百法界即具三千種世間。此三千在一念心，若無心而已，介爾有心，即具三千。亦不言一心在前，一切法在後；亦不言一切法在前，一心在後。……若從一心生一切法者，此則是縱；若心一時含一切法者，此即是橫。縱亦不可，橫亦不可。祇心是一切法，一切法是心故，非縱非橫，非一非異，玄妙深絕，非識所識，非言所言，所以稱為不可思議境。

依天台宗所言，我們當下的每一念中，具足三千世間諸法，涵攝全體法界的森羅萬象。

以上各種宇宙緣起之說都離不開有情心識的造作，只要覺悟此心即是佛，則山河大地、樹木花草都會和我們一起成佛，造就出清淨的佛國淨土。

「海不辭水，故能成其大；山不辭土石，故能成其高。」從山河大地的形成、現象，以及承載養育一切眾生、對精神文化貢獻等各方面視之，它們無一不是無言說法，無一不在展現慈悲的佛體。

四、日月風雷皆為佛用

數千年來，人們一直以為地球是宇宙的中心，人類位居世界之首。一五四三年，波蘭科學家哥白尼（Copernicus）在其著作《天體運行論》中，首度提出太陽位於宇宙中心，地球只是太陽系九個行星之一。到了一六一〇年，義大利天文學家伽利略（Galileo）從其自製的望遠鏡觀察星河，更證實哥白尼的學說。直至今日，我們更知宇宙中如太陽系的銀河系又有無數無量之多。

「天外有天」的遠觀，早在佛經中已有明確的記載，例如有佛教百科全書之稱的《經律異相》，就詳細的記載著無數天界的生活活動，不但可以印證現代天文學家的研究，更可以提供未來天文學探究的方向。經典裡記載著一段有趣的故事：釋迦牟尼佛講經時，出廣長舌相，聲音震動無量世界，傳送極遠。弟子當中神通第一的目犍連尊者不相信，懷疑佛陀的音聲不可能傳到那麼遙遠的地方。想要一探究竟，就用神通飛到十億佛土以外的佛國，在那麼遠的佛國裡，光明王佛正在說法。有一聽眾忽然從身上抓到一樣東西，驚叫道：「我身上怎麼會有一條小毛蟲？」

光明王佛說：「那不是小毛蟲，那是從娑婆世界來的釋迦牟尼佛的弟子目犍連。」光明王佛於是對目犍連開示道：「諸佛的威德不是聲聞弟子可比擬的，也不是用神通能探測的。」從此以後，目犍連就非常相信虛空中確實有無量世界，也確實有無量諸佛。

而佛經中常說的虛空、法界、重重無盡、無量無邊，也正好印證今日天文學家所發現的：宇宙中充滿了無量無數的銀河系、太陽系、星雲團、天河、星球等。

我們生存於大氣之中，能正常呼吸時，往往不覺空氣（風）之存在，留意它是維繫我們生命的第一要素。對於雲雨雷電等天文氣象，也因習以為常而忽略其自然力量。本單元將探索日月風雷等自然現象的運作，對人類生活的影響，以及它們與佛教的關係。

(一)日月風雷奧妙的佛用

1. 天空萬象

對地球而言，太陽是光與熱唯一的來源。太陽的直徑約一百四十萬公里，是地球直徑的一〇九倍，它是一顆白熱的氣體恆星，表面溫度約攝氏六千度，核心溫度更高達一千五百萬度。太陽不斷的燃燒，使得無數的氫原子碰撞、融和，轉換成氦原子而產生龐大、無以計數的能量；科學家估算，太陽大部分的能量，每分鐘所釋放的熱量，約是六十億乘十億再乘十億的卡洛里。

由於地球和太陽的距離非常遙遠，約有一億五千萬公里，太陽光到達地球的時間約須八分十八秒，而太陽輻射出的能量，地球大約只收到二十億分之一；不過，光是這少許的能量，就足以使地球溫暖，讓生命生長，並給予大氣動能，產生各種天氣現象。

太陽的行星，以其和太陽的距離依序如下：水星，它是太陽系中離太陽最近的一顆行星。金星，比地球略小一點，是月球之外，最亮、且離我們地球最近的星球，它的地表平均溫度為攝氏四百六十度，無法輻射出去的熱量，使得金星猶如炙熱的地獄。地球，是我們居住的星球，繞太陽一周須三百六十五天，約運行九億多公里。火星，其地表是暗紅色的塵土，遠看就像一顆「紅色星球」，這裡大氣稀薄，無法捕捉太陽熱能，因此地表平均溫度是攝氏零下五十三度。木星，是太陽系中最大的行星，比地球大一千三百倍，其大氣層裡都是阿摩尼亞等有毒的氣體。土星，是太陽系中僅次於木星的第二大行星，它最大的特徵是周圍有一圈由許多小星球組成的彩環。天王星和海王星像一對雙胞胎兄弟，有許多相同的特質，如氣溫低、大氣由甲烷所組成等。冥王星，是太陽系最外圍、最遠的行星，是一顆神秘、寒冷又寂寞的星球。除了這九大行星，尚有無數的小行星及環繞行星的衛星。

這些行星各以不同的速度及軌道繞著太陽運轉，它們本身不會發光，僅能反射太陽的光輝，也因此我們才能看見它們。九大行星中，唯有地球具備生命生存的條件。

太陽無私，普照大地，但因地球呈球狀，在它繞著地軸「自轉」時，永遠只有一半能享受陽光，這受陽的一半是白天，陰影的一半則是夜晚，而在由亮轉暗、再由暗轉亮的過程中，並非驟然黑白分明，劃分為二；由於有大氣層的反射或折射，在黑白之間，便有了變化多端、朦朧美麗的黎明和黃昏了。世界一半是光明，一半是黑暗，人世間不也是黑白、好壞、美醜……

都一半一半嗎？在一半一半之間也有所謂的「模糊地帶」，而且諸行無常，好的可能會變不好，壞的也可能轉好；世事沒有永恒不變的！

月亮，這顆離我們地球最近的星球，曾經激發許多文人雅士的靈感，留下無數浪漫的神話和詩篇，如「嫦娥奔月」、「吳剛伐樹」都是流傳千古的中國神話。西方人則認為月亮以其柔美光輝沐浴大地，因而稱它為「夜之女王」。這些年來又有精神醫師研究，發現月亮的盈虧會影響人類的行為，如滿月會導致一些人心智狂亂，許多犯罪案子是在月圓時發生，新月時犯罪率最低。

撇開月亮引人的遐思，一九六九年七月一日，太空人第一次登陸月球之後，我們知道月球只是一片荒涼的岩石、坑谷和火山口，它沒有水，沒有空氣，它柔和皎潔的光芒，完全是太陽光的反射。月球是地球唯一的衛星，它距離地球約三十八萬四千公里，在天文學上算是相當短的距離，它也比地球小，直徑是地球的四分之一，質量則只有地球的八十分之一。受著地球引力的影響，月球以每小時三千六百八十公里的速度繞著地球運轉。

月球是如何形成的？直至目前仍無適當的解釋，不過，科學家曾有過三種假設，一是月球是由地球分離出來的；二是月球原為太陽系的某個星球，被地球「捕捉」而成為地球的衛星；三是月球和地球以相同的形式同時形成。從月球岩石標本的研究結果，科學家們較傾向於第一種假設。

地球表面覆蓋著厚厚的大氣層，在距離地表約十三至十四公里的地方，有分隔對流層和平流層的對流層頂；在約五十公里的地方，有分隔平流層和中氣層的平流層頂；在約八十公里的高空，則有分隔中氣層和熱氣層的中氣層頂。和我們生活有密切關係的氣象變化如雲湧雨降等，都是產生於大氣對流旺盛的對流層中。

在地平面上，氣壓的強度每平方公分約為一公斤，因此據估計，一個人全身上下承受的氣壓大約是二萬公斤左右。但是生活在地球表面的我們，並不覺得大氣壓力的存在，也不會被氣壓壓得喘不過氣來，那是因為人體已具備承受大氣壓的構造，而且四面八方都承受著氣壓，氣壓也因而保持平衡。

空氣藉著大氣壓力的驅動，它會在地球上流動形成風，當空氣冷卻或水汽增加時，會形成雲，降下雨，甚至發展成颱風、龍捲風等。當天空中，低層空氣持續幾天被上層溼暖空氣阻礙抑制時，則很容易形成雷暴，雷暴所釋放出來的能量，比廣島原子彈爆炸的能量多上好幾倍，其暴風雨往往帶來許多災害，閃電的超高熱能（可達到攝氏三萬度），更能炸裂地面，融化砂土。

大自然的力量浩瀚不可測，天空萬象也是瞬息變化中。《華盛頓郵報》於二〇〇二年十一月十九日報導，美國科學家利用錢德拉 X 射線天文台觀察，證實有兩個超大黑洞同時存在

於一個銀河系裡。這兩個黑洞將在數億年後，合併為一個更大的超級黑洞，屆時定會產生強烈重力波，整個宇宙都會受到影響。

蘇東坡說：「自其變者觀之，則天地曾不能以一瞬；自其不變者觀之，則物與我皆無盡也。」而科學家所研究、發現的，無不在驗證佛教生滅聚散的緣起真理。

2. 現實意義

宇宙自然現象的形成，影響生命的演化，對人類生活乃至其他生物的成長也有密切的關係。從早期中國畜牧時代、農業時代，人們就會觀察天文現象，作為作息、生產的指針。當時天文學的發展動機是「編制曆法以授民時，觀測天象以見吉凶」，也由於農業生產的需要，天文儀器便越發精密進步。

早在遠古時代，人們就以「日」表示晝夜交替，後來他們發現農作物的枯萎繁茂、候鳥的南去北歸，和氣候的冷暖有緊密的關連，這個周期大約有三百六十五天，於是以含有收穫之意的「年」字，來表示此一周期的時間單位；月亮從這一個滿月到下一個滿月，大約為二十九·五天，古人稱之為「月」。沒有精密的科學儀器，古人藉著觀測自然現象，竟能準確瞭解日月的運行，而這些時間單位也一直被延用至今。

中國傳統的曆法，不僅是民用曆書的編排，還包含了太陽、月亮、星斗位置的求算，以及日蝕、月蝕的預報等天文內容，這也是後來天文學發展的重要參考資料之一。曆法既然是「以授民時」之用，能表徵季節冷暖變化的「節氣」就相當重要了！節氣是將地球繞著太陽公轉的軌道畫分成二十四份，平均為十五天多。二十四節氣依其名稱含義，可分為四種：

- (1)表徵四季的有立春、春分、立夏、夏至、立秋、秋分、立冬、冬至。
- (2)表徵冷暖程度的有小暑、大暑、處暑、小寒、大寒。
- (3)表徵雨水量多寡的有雨水、穀雨、白露、寒露、霜降、小雪、大雪。
- (4)與農事相關的有驚蟄、清明、小滿、芒種。

此即是曆法配合生活和農事生產的一大特點。

在現代導航技術尚未發明前，也常是藉觀測天象來辨識方位。

《淮南子》裡說：「夫乘舟而惑者，不知東西，見斗極則寤矣。」宋朝朱彧在《萍州可談》裡也寫道：「舟師識地理，夜則觀星，晝則觀日，陰晦則觀指南。」可見以前的人就知道從觀察太陽、星球來判斷行船位置。

另外，月亮對於海水潮汐也有影響。當滿月和新月之後，那時太陽、地球、月亮三者呈一直線，由於引力的作用，潮水高漲活躍，而在上、下弦月，月亮的引力和太陽的拉力呈直角，兩種力量干擾，潮水則和緩遲滯。近年來，有氣象學家認為月亮的盈虧也會影響降雨量和暴風，甚至蘇聯科學家葉爾金 (A. I. Yelkin) 推測，當年百慕達三角洲飛機神秘消失事件，可能是月亮引起的潮汐，干擾海底磁場，而造成雷達發出錯誤訊息，才會釀成悲劇。不過，這些推論仍在研究中，尚未獲得確切的證實。

空氣是維繫生命的第一要素，從我們出生第一口呼吸到嚥下最後一口氣，無論醒著睡著，都缺少不了空氣；可以說人體大部分構造和機制，都是為了捕捉空氣而設計的。數十億年前，地球形成時，大氣唯有二氧化碳、二氧化硫等成分，後來藉著藻類、植物吸收陽光，行光合作用，將二氧化碳轉化成醣分子，釋放出氧，大氣才逐漸轉化成今日含有豐富的氧，適合生命生存、演化、繁衍的環境。

一般情況下，我們不會感受空氣的存在，除非大氣壓力產生變化，如在長隧道裡，火車快速通過時，隧道中的氣壓比外面高，容易造成耳鳴；高山上，由於空氣稀薄，氣壓較地面低，會覺得呼吸困難，食物也不易煮熟等等。當氣壓異於我們平常居住地的氣壓時，我們才會察覺其存在，並受到影響。

雷電雖然會造成災害，但是如前章所言，它能使大氣中的氮，轉化成植物可以吸收的氮，讓植物成為整個大地的生產者；雷電的作用對大自然仍是有貢獻的。

天地萬物是一個有機的整體，山河大地、日月、雲雨、雷電、生物、無生物等等，都是其中的部分，在整體與部分之間，部分與部分之間，皆是各有所用又互為條件、相即相入的，此不就是華嚴宗裡總相、別相；同相、異相；成相、壞相的「六相圓融」嗎？

3. 互動共享

無私而慷慨的太陽，將它的熱能普遍傳送至大地，不分國界、種族，不擇貧富、貴賤，不論沙石草木、生物、無生物，太陽皆如佛之應化身，千處祈求千處應，展現其溫暖妙用，讓每一生命成長，讓每一物適得其所的衍變。

太陽為大地萬物共享，月亮亦是亙古以來靜默地高掛天空，為黝暗的黑夜灑下皎潔的光輝。豈只是「海上生明月，天涯共此時」，李白的〈把酒問月〉更說：「今人不見古時月，今月曾經照古人。古人今人若流水，共看明月皆如此。」未識月球真面目，人們賦予美麗的遐想，已識月球真面目，它也依然不減清澄的光芒，為暗夜行人照明。

維繫生命的空氣，不只是地球萬物共享，它也和生物不斷的互動，更扮演「世界融和」的角色。空氣存在我們身體裡，我們和其他生物也都存在空氣中，是空氣的一部分。哈佛大

學天文學家夏普理有一個著名的理論，他說我們每吸一口氣有百分之九十九是活性氧與氮，剩下的百分之一是氫，而氫是惰性氣體，我們吸進又呼出，它不會成為身體代謝的一部分，而是散溢出來與大氣混合，散布全球，因此每一個人都會吸入自己過去呼出或別人呼出的氫原子。他說：

你的下一口呼吸，至少含有四十萬個聖雄甘地生前呼出的氫原子。不管耶穌在最後晚餐的談話，或者外交官在簽訂雅爾達密約時的談判，甚至古典詩人誦讀詩作時所吐出的氫原子，而今都散布在大氣中。大氣中還有古時戀人哀歎祈求、滑鐵盧戰役廝殺吶喊時所吐出的氫原子……

真的是「互通鼻息」！氫原子在古人、今人；人類、蟲魚鳥獸、花草樹木之間進進出出，融和了大氣，也聯繫了古今與萬物。

另外，東歐的多氯聯苯曾隨著大氣污染到加拿大的食物；一九八六年蘇聯烏克蘭車諾比核電廠爆炸後，大量的放射性同位素飄散至大氣中，由烏克蘭向外移動，北歐半島的儀器測出大量的輻射，英國威爾斯的羊隻也受到污染而禁止販售。

這些事件一再提醒我們，空氣無國界，它不是地區的資源，是全球共有共享的生命來源！

空氣讓生命存活，它也是輻射的防護罩。空氣裡的氧分子是由兩個氧原子組成，臭氧是由三個氧原子組成，它在大氣中的含量大約只有二百萬分之一，大部分的臭氧分布在離地面約三十萬公里的高處，薄薄一層的臭氧，能過濾致命的紫外線。紫外線會導致皮膚癌，會使生物的 DNA 分子產生化學變化而造成遺傳變異，過量照射還會讓動植物喪命。

但是，從一九八〇年之後，臭氧逐年減少，逐漸變薄，科學家發現原來罪魁禍首是「氯」，氯會破壞臭氧的分子，而大氣中氯的主要來源是氟氯碳化合物（CFCs），它們是電冰箱及噴霧劑中的常用物質；人造物質對自然環境的破壞可見一斑！

攸關地球生命的存亡，一九九七年一百多個國家代表在「蒙特婁議定書」簽署同意，限制氟氯碳化合物產品的製造、貿易和運輸。這些國家也同意，最晚至二〇一五年，將全面禁止使用臭氧破壞物質，如殺蟲劑的碳氫化合物、甲基溴等。而且，燃燒化石燃料，大量雨林被破壞，也使得空氣中二氧化碳增加，把熱量輻射回地球表面，地表平均溫度因而提高，導致全球溫暖化，這也是我們必須正視的問題。

另外，據二〇〇二年十一月及十二月的《牛頓雜誌》報導，太空太陽能發電時代將於二十一世紀中葉來臨。這種不受黑夜、陰雨天影響，於太空中進行太陽能發電，以微波形式將電力輸送到地球的發電法，以及正在研究發展，利用海洋「寒冷深層水」與「溫暖表層水」之間的溫差（熱能）來發電的發電法，都是擷取太陽、海洋的龐大能源，不使用石油、核能，不排放二氧化碳，而能解決能源匱乏與地球溫暖化問題的乾淨發電法。

僧肇大師的〈物不遷論〉裡說：「是以如來功流萬世而常存，道通百劫而彌固，成山假就於始簣，修途託至於初步，果以功業不朽故也。」一筐筐的土能累積成一座山，一步步的路能到達遙遠的目的地，過去的事物，會成為現在事物的原因和條件（緣）；無論修道或不朽功業皆是如此成就的。

地球從地、水、火、風四大缺乏、四大不調，到現在成為能生存、四大和諧的環境，更是經過幾十億年不斷的演化再演化，我們才能享有今日的成果。同樣的，今日人類漠視自然環境的重要，任意糟蹋摧殘，必也會成為未來的後果。自然萬象好比如來功德，其法身妙用，遍滿虛空，但是凡夫俗子如我們，卻如翳在眼，蒙蔽不明，不知珍惜和妥善運用。

(二)佛教與日月風雷

1. 觀念印證

在科學不發達的上古時代，人們不知道來自大自然的日月星辰、地水火風等各種變化究竟是從何而來，以為冥冥之中必有主宰的力量。於是世界各民族都發展出他們的真神信仰，如印度的梵我、中亞的阿拉、歐美的上帝等。

在中國古老的神話故事裡，認為天上本有九個太陽，經過「后羿射日」，最後只剩下一個太陽。但是當今天文學家已經發現：人類所在的銀河系裡有千億顆像太陽一樣的恆星，而宇宙裡又有千億個像銀河系那樣的星系，可見宇宙中不只有一個或九個太陽，甚至可以說「天有千日」。這在二千多年前，佛陀早已在《長阿含經》卷十八中印證：「如一日月周行四天下，光明所照，如是千世界，千世界中有千日月。」

關於宇宙自然界的問題，佛陀於不同時地作過說明，由於內容深廣，後世佛弟子從各種不同角度探討，使得佛教的宇宙論內容廣闊，學派林立。佛教對宇宙的說明是多方面的，從宇宙的系統形狀來說，有世間論；從成立要素來分析，有萬法論；從宇宙的轉動研究，有因果論；從現象來談，有緣起論；從實相說，有本體論。以上諸說可知佛教對宇宙的觀察與瞭解，已超越現代科學家，這些立論實為探討宇宙奧祕的寶貴指引。

一九二四年，美國天文學家赫伯提出研究證明，仙女座的大漩渦星雲位在我們銀河系之外，而它本身也是一個與銀河系相似的星系，這是現代對宇宙整體觀察研究的開始。

後來的天文學家發現，星系顯然是宇宙結構上的單位，正如同星球是星系結構上的一個單位，而我們所居住的地球只是銀河系的一個星球，銀河系是因其晴朗夜晚像一條淡白色的河流橫過天空而得名。宇宙之中包含了無窮無盡的星系，它們在太空中散佈之遠，以目前最大的望遠鏡還無法達到其界限。

佛經也常說：虛空無量、法界無盡、國土眾生無量無邊，所以三千大千世界也無量無邊，而我們所處的地球，只不過是太空間的一粒微塵。這種說法在科學尚未發達以前，很難讓人接受，但是現在由於天文學的發達，不但證明銀河系中的星球多到不可計數，星球間的距離也大到不可勝數。

民間傳說的七夕牛郎織女鵲橋會，事實上牛郎星與織女星之間的距離達十二光年（一光年的距離為三十萬乘以一年的秒數），因此，相會可以說遙遙無期，只能在人們心中相會。甚至有的星球彼此間相距達數十、數百光年。由此亦可證知，佛經每一說到數字，往往說無量無數、百千萬億、恒河沙數、非算術譬喻所能及，是真實不虛的。

雖然，除了地球，其他星球皆是一片乾冷死寂，沒有生命跡象，但是許多科學家仍不死心，尤其對火星探測之熱忱一直不減。從一九六五年美國「水手四號」飛越火星，一九七一年蘇聯發射「火星二號」、「火星三號」，一九七六年美國發射「維京人號」，到一九九二年的「火星觀測者號」、一九九七年的「開拓者號」等，都是希望能另闢一生命疆土。其實，目前的星球沒有生命生存跡象，並不表示過去不存在，未來不可能存在。

早在二千多年前，《阿彌陀經》就記載著：「過此十萬億佛土，有世界名曰極樂，其土有佛，號阿彌陀。」而佛陀說法時，很多聞法菩薩都是來自他方佛國。此外，佛經中許多佛菩薩也都以日月星辰為名，例如日光菩薩、月光菩薩、虛空藏菩薩、星宿王如來、法界智燈王等，可見佛經的天文思想遙遙領先今日天文學家的研究。佛經不但印證現代天文學所說，尤其證明佛法並不違背科學，甚至超越科學，科學越進步，越能證明佛法的微妙精深。

尤其佛教主張宇宙萬物都是成住壞空，一切緣聚則生，緣滅則散；佛教用「緣起」來解釋天文，把佛法的真理彰顯出來，也超越世間的自然科學。

所謂「真理」，必須符合必然性、普遍性、平等性、永恆性，世間上任何人、事、物都在真理之中，不能違背真理而存在。真理是恆常如此，本來如此，即是「法性法爾，若佛出世，若未出世，此法常住」。當初證道成佛的佛陀，說他並非真理的創造者，而是真理的發現者，一切「法爾如是」，所以佛陀說：自依止、法依止、莫異依止。佛陀也是依「法」而成佛。宇宙既是因緣所生法，就會有成住壞空的因緣關係，因此，到末劫有許多奇異現象，如「星宿災怪」也就不足為奇了。

此外，當我們仰望夜空，看見無數星星散佈天空，感覺上它們是同時存在於天空，事實並非如此。這些星星與我們的距離，有的幾十光年，有的幾萬光年，甚至幾百萬、幾千萬光年，它們所發出的光，同樣的也是幾十光年，幾萬、幾百、幾千萬光年之後才到達我們這裡。因此，我們看到的星星是來自不同「年代」，有的星星可能已經不存在，現有的星星則要幾百萬年之後才看得到。

我們看到日出日沒，知道是日已過，但地球的南、北極地區是半年見得到太陽，半年見不到太陽的，他們的一日如何計算？人間的五百年，忉利天才一晝夜；忉利天五百年，夜摩天才一晝夜。這樣一算，人間的一日，在夜摩天尚不及一秒；人間的一秒，在朝生夕死的蜉蝣，可能是一晝夜。以自然現象對應於時空，即是愛因斯坦「相對論」裡說的「時空不可分割；宇宙為一連續不斷的整體」；這也印證佛教主張萬事萬物依緣而起、互為因緣、本性空無的論點。

美國康乃爾大學的行星研究所所長卡爾·謝根曾說：「若是乘著接近光速的太空船飛行，以太空船中的時鐘計測，只要五十六年的時光即可飛行宇宙一周。可是當旅程結束，返回地球時，地球的時間已經過了數百億年了。太陽已死滅，地球已經燒成黑炭。」這種說法則可相應《華嚴經·壽量品》所言：

此娑婆世界，釋迦牟尼佛剎一劫，於極樂世界阿彌陀佛剎，為一日一夜；極樂世界一劫，於袈裟幢世界金剛堅佛剎，為一日一夜；袈裟幢世界一劫，於不退轉音聲輪世界善勝光明蓮華開敷佛剎，為一日一夜；不退轉音聲輪世界一劫，於離垢世界法幢佛剎，為一日一夜；離垢世界一劫，於善燈世界師子佛剎，為一日一夜……

法界之大，非我們所能觀知，外在的虛空世界浩瀚無邊，以管窺天，不過探得一微塵罷了。

2. 天文貢獻

佛教天文學最早是由西域攝取西方的天文學知識，再經漢譯典籍傳到中國、日本。歷代以來，不少佛教僧侶博通內典外學，他們對天文學都有精闢的研究。

東漢桓帝時（一四七—一六七），安世高來到中國後，譯有《舍頭諫太子二十八宿經》，經文中介紹了印度二十八宿的名稱、星數及相應的星占內容。另外，《摩登伽經》、《孔雀咒王經》、《寶星陀羅尼經》、《宿曜經》、《日藏經》等，也都有相關的天文學知識。

唐代一行禪師可說是中國歷史上最偉大的天文學家和數學家之一，他在中國科技史上更是留下光輝燦爛的一頁。

一行禪師自幼天資聰敏，博覽經史，過目不忘，精於曆象陰陽五行之學，他曾在短短幾天之內完成《大衍玄圖》、《義訣》各一卷，得到當時名藏書家尹崇的稱譽。後來又到浙江天台山清寺與一位隱名大德學習算術，從此他的算法造詣更深，成為日後制定曆法的主要基礎。

開元九年以後，一行禪師奉詔入宮整理曆法，從此致力於天文學事業，貢獻所學，造福國家社會。其卓越成就主要有四點：

(1)撰《大衍曆》。當時國家所用的曆法是李淳風編制的「麟德曆」，唐高宗麟德二年開始啓用，使用五十多年，卻發現誤差越來越大。於是玄宗延請一行禪師另定新曆，一行禪師制定的《大衍曆》，主張以實測日月五星運行情況為基礎來編定，兼採諸家的優點，別創一格，運用今日所謂的不定方程式高級算學來計算時日，歷時三年完成，這種計算時日的方法最準確也最標準，所以這種曆法一直為歷代所採用。

(2)創造「開元黃道游儀」。為了定立《大衍曆》，一行禪師指導機械匠師梁令瓚製作了一批天文觀測儀器，「黃道游儀」就是其中之一。

這是一種星辰經緯的測驗器，以此來測驗星辰子午線的長度。他發現「古曆星度及漢代洛下閎等所測星距遠近不同，但二十八宿之體不變」，意思是說恆星並不是恆定不動，只是移動緩慢而已，這就是恆星的自行。歐洲直到十八世紀才被英國天文學家哈雷發現，卻不知道中國早已捷足先登了。

(3)製造「武成殿水運渾天儀」。這是一種借用水力轉動來計算時日的方法。渾天儀創始於西漢武帝，在東漢安帝時張衡改用漏水轉動。一行禪師利用水推動齒輪，使儀器轉動，天球每晝夜轉一周，日標環每晝夜轉一周，並沿黃道行一度，月標環每二十七天半沿白道移一周。不僅如此，儀上還有兩個木人，一個每刻擊鼓一次，一個每辰撞鐘一回，這可以說是世界上最早的鐘錶。

在《舊唐書·天文志》中記載得很詳細：「鑄銅為圓天之象，上具列宿赤道及周天度數。注水激輪，令其自轉，一日一夜，天轉一周。又別置二輪絡在天外，綴以日月，令得運行。每天西轉一匝，日東行一度，月行十三度十九分之七，凡二十九轉有餘而日月會，三百六十五轉而日行匝。仍置木櫃以為平地，令儀半在地下，晦明朔望，遲速有準。又立二木人於地平之上，前置鐘鼓以候辰刻，每一刻自然擊鼓，每辰則自然撞鐘。皆於櫃中各施輪軸，鉤鍵交錯，關鎖相持。既與天道合同，當時共稱其妙。鑄成，命之曰水運渾天儀俯視圖，置於武成殿前以示百僚。」可見一行禪師對天文觀測儀器製造的嚴謹。

(4)組織天文觀測和土地測量。一行禪師測天下之晷，求其土中，以爲定數。這是利用圭表測量日影於同一時間在各地投影的差數，以計算太陽距離赤道南北遠近的方法。太陽走到最北而位置最高的時候，圭影最短，就是夏至節；太陽走到最南而位置最低的時候，圭影最長，就是冬至節，依此可以區分二十四節氣和測定時刻。一行禪師根據實測的結果，計算出來南北兩地相差三百五十一里八十步，北極高度差一度（換算爲現代單位，即爲地球子午線一度，長一二九點二二公里）。

這個實測的結果糾正了「南北地隔千里，影長差一寸」的說法。《新唐書·天文志》說：一行根據許多資料作覆矩圖，南自丹穴，北至幽都，每極高移動一度，就注明它的差數，可用以確定日蝕的偏全和晝夜的長短。後來昭宗時代的邊岡重訂曆法，認爲一行此圖非常精粹，是不可磨滅的作品。

這雖然與現代值有較大誤差，但卻是世界上第一次關於子午線的科學實測。西方最早的實測是西元八一四年，比一行禪師的實測晚九十年。

一行禪師在天文曆象的偉大功績，爲天文學立下不少功勞，對中國天文學的影響極大，他親自製作的「黃道游儀」和「渾天銅儀」就是今天所謂的「天體儀」和「地球儀」。

其他，如元代子聰大師，其精通天文、地理、律曆、三式、遁甲之類，論天下之事如指掌；中天竺的求那跋陀羅三藏法師，幼學五明諸論，天文、書算、醫方、咒術，無不精通；日本天台宗無外子圓通，鑽研佛典中的天文曆象達三十年之久，於文化七年公諸於世的《佛國曆象編》，全編分五科：初論曆原，二辯天體，三判地形，四評曆法，五示眼智，論述極爲詳盡，也是佛教天文學中之佼佼者。

3. 說法妙用

在《佛說羅摩伽經》卷二中記載：

我於邪見惡眾生中，發大慈心；於不善業逆眾生中，發大悲心；於修善眾生，發歡喜心；於善惡等眾生，起無二心……作日月形、明星形、流星形、彗星形，或作雷電霹靂之聲、或作寶光明形、或作熒惑太白諸災異星變怪之形。……或作山巖石窟形、或作溪澗泉池林木藥草花果樹形、或作百種甘膳香美飲食、或作冰雪、或作影響蔭涼之形……

這裡的「熒惑」即是火星，「太白」指金星。佛陀為度化一切眾生，以慈心悲願化作種種形體，如日月星辰、風雨雷電、花草樹木，乃至變成各種香美的飲食，讓眾生食用，或提供陰涼之處，為人解熱，凡此，皆是佛陀為利益眾生而展現的方便妙用。

玄奘大師西行取經，也是依靠日月星辰，才得以辨認前進的方向。當時玄奘大師出玉門關後，連闖五座烽火台，一路蒙佛護祐，逢凶化吉，順利過關。行至莫賀延沙磧，全長八百里的沙漠地，既無樹木水草，也無飛鳥走獸，四顧茫茫，玄奘只好循著一堆堆白骨及馬糞，逐漸前行，並以日月星辰辨認方向。

諸佛菩薩化現日月風雷等大自然形象，主要是安穩眾生，進而令其向菩提。所以，日月風雷的力量，是佛用的力量，是佛陀慈悲的顯現。佛陀的慈悲令眾生心安歡喜，如《大般涅槃經》卷十八形容：「譬如月光能令一切行路之人心生歡喜。」月光的柔美和溫暖，的確能代表佛陀的心。

除了月光的溫柔，陽光普照的特性，也常用來形容佛陀教化不同根性眾生時所展現的力量。如《佛說大般泥洹經》中，佛陀現三種壽命相，如同春夏冬三時白晝的變異，冬日最短，春日稍長，而夏日更長。當為聲聞緣覺根性眾生說法時，佛陀現短壽相，猶如短暫的冬日，令聲聞緣覺心生無常的悲歎而精進修道。為菩薩根性者說法，佛陀現中壽相，猶如春日，時間為一劫，或超過一劫。當佛觀佛時，其壽世無量，猶如夏日。

佛陀也說：「眾星晝日不現，其實不沒」；「如來身實不滅度，如彼日月無有滅沒」。在科學不發達的當時，佛陀即以其般若智慧明了天文真象，並善巧運用於說法教化之中。

另外，天台宗的教判，也是以太陽日照情況，來說明佛陀說法的順序：(1)華嚴時，佛陀自內證的真如法身之流露，如日出時分，初昇的太陽先照到高山，此時只有文殊、普賢等大根性的菩薩才能承受法益。(2)阿含時，佛陀為誘引小根機者宣說教法，此時如日輪漸昇，照到幽谷一樣。(3)方等時，佛陀講說大乘經典，讓小乘者能進入大乘，此時如太陽照在平地上。(4)般若時，佛陀為破斥大小乘分別的偏執，宣說般若經，以明諸法皆空，此時如上午十點鐘的陽光照射大地。(5)法華涅槃時，佛陀見眾生根機成熟，開演一切眾生悉有佛性，十界皆能成佛的真理，此時如日輪當午，照耀大地。

據《寶雨經》卷五記載，菩薩出現於世，能以智慧方便令諸有情改惡遷善，捨迷就悟，猶如太陽出現於世間，照臨萬物。因此，以太陽譬喻菩薩十種善法：

- (1)破無明暗 猶如日行於空，威光炫赫，能令世間一切幽暗之處悉得明朗。
- (2)覺悟有情 猶如日行於空，融和明麗，能令一切池沼蓮華悉得開敷。
- (3)光耀十方 猶如日行於空，光耀十方，一切萬物無不蒙照。

- (4)出現善法 猶如日行於空，以大光明普照一切，飛潛蠢動，咸遂其生。
- (5)諸漏滅盡 猶如日沒時，光明隱滅，則群動皆息。
- (6)能作光明 猶如日行於空，放大光明，破除一切幽暗，照臨萬象。
- (7)映蔽外道 猶如日行於空，赫然照臨，螢燭之光自然不現。
- (8)能示高下 猶如日行於空，照臨萬物，若高若下悉能顯示。
- (9)發起善業 猶如日出時，能令世人各營生業。
- (10)善人愛樂 猶如日行於空，內外明朗，凡諸善人無不欣愛，然若盜賊等輩為惡之人卻因之生起憎嫉。

日月風雷等自然現象，也常被運用在禪觀上，《觀無量壽經》中十六觀之第一觀即是「日觀」。行此觀法，宜在落日之際，端身正坐面向西邊，諦觀落日，內心堅住不移，就能清楚知道極樂淨土的方位。《大方等無想經》中修持所得的禪定，也多以日月風雷為名，例如大雲月王三昧、大雲電三昧、大雲瀑水王三昧、大雲雷三昧、大雲風三昧等等。對於愛欲，佛陀在《大般涅槃經》裡，以「暴風」來形容愛欲強大的摧殘，說明其力量能將山嶽夷為平地。

李白詩云：「夫天地者，萬物之逆旅；光陰者，百代之過客。而浮生若夢，為歡幾何？古人秉燭夜遊，良有以也。況陽春召我以煙景，大塊假我以文章。」大自然天地豈只是寫文章的好材料，這些日月星辰、風雷雨電，在緣起法中運行，為人們訴說真理妙諦，提供了修心悟道的機緣。

結語

自然界有花草樹木、蟲魚鳥獸、山河大地、日月風雷等萬象，它們依一定的軌則正常和諧地存在與運作。人體的組織亦是一個小宇宙，我們的血脈如河流，川流不息地輸送養分；腎如海洋，不停發揮新陳代謝的功能；肺如森林，吸取氧氣，吐出二氧化碳；骨如高山，支撐身體的挺立；細胞如動物，一刻不止的活躍運動著。

外在的大宇宙和內在的小宇宙不止相似，更相依為命，相互依存！陽光(火)、空氣(風)、海洋(水)、大地(土)提供生物生存成長的條件，植物也回饋地淨化穩定大氣、水源和土壤，動物則吸取所需養分，再吐出植物需要的養分來肥沃它們。因此，大自然和所有的生命是一個環環相扣、緊密相連、缺一不可的自然生態系。過去的人類能夠敬重天地，明了因果，會遵循自然脈動並珍視其他生物的生存權，而維持一個多樣性、整體性的生物圈。但是，近百年來，短視的人類已將大自然的多樣破壞，將宇宙的整體摧毀！

畢生鑽研螞蟻的當代著名生物學家威爾森，認為螞蟻是非常成功的物種，牠們才是真正主宰世界的社會性昆蟲。他曾說：

如果人類在今日滅絕，地球環境將回復人類誕生以前的繁茂、平衡狀態。但是如果螞蟻消失了，地球每個區域的生態將趨於簡單化、孱弱化，千萬個動植物物種將隨之滅絕！

此段話引人深思，看來我們須重新檢視人類在地球的地位。成住壞空雖然是宇宙必然的現象，但人類加速的摧毀實令人汗顏！爲了讓現在的我們和後代的子孫，以及下輩子、下下輩子將再來世間的我們，仍能擁有優良的生活品質，我認爲每一個人都應重新建立一個「新世界觀」：

- 徹底體認人類和地球是生命共同體；我們不能自絕於地球之外，當它污染、惡化之後，人類也終將滅絕。

- 每一個物種都有其存在的因緣與價值，維持並保護生物的多樣性，自然生態才能平衡，也才能建立多元性的文化。

- 「皮之不存，毛將焉附？」不能以政治因素或經濟理由，任意破壞自然生態，陽光、大氣、海洋、土壤，乃至植物、動物，都是維繫我們生存的要害，它們的重要性必須受到人類的重視。

我們可以小從身邊的環保做起，如不浪費紙張、節約用水、不隨意製造垃圾；儘量步行或搭乘公車、捷運等大眾交通工具，減少汽車廢氣的排放；確實做好資源回收等等，工業建設、商品製造各方面，也都能兼顧自然定律與環境保護。只要我們停止或減少對自然的傷害，自然就能復原、再生，而恢復原來的生機。

佛教一直是重視自然生態保育的宗教，如前面所言的睽子菩薩珍惜大地，「蹈地常恐地痛」，本篇論文正是說明佛教本著護生惜物的理念，平等對待一切生命，也尊重珍視自然萬物。我們從植物對人類的貢獻，及其隨緣、有情又堅忍的特性中，發現它們靈動的佛性；從動物各種非凡本領、聰明靈巧和深重情義中，瞭解牠們清朗的佛心；山河大地以其豐富的資源孕育眾生，啓迪人心，儼然遍滿虛空，蘊藏無量功德的真如佛體；日月風雷依序運行，照亮大地，長養萬物，不就是慈悲示現、清淨奧妙的真如佛用嗎？而且，如同相依相繫、密不可分生態系，他們全都是佛陀法身的體、相、用！

萬法唯心所造，「心淨則國土淨」，佛陀手按大地，呈現的是他心中的清淨國土；在成住壞空的世間法裡，我們有的是不變的「真心」。身為有情識、有智慧的人類，如果人人發揮清淨心、慈悲心，並具備同體共生、尊重包容的理念，落實自然生態的維護，相信自然生態應可逐日恢復潔淨活潑的本來面目，這才是地球之福，也才是人類之福！

【參考書目】

- 1.《起世經》，《大正藏》第一冊。
- 2.《大乘起信論》，《大正藏》第三十二冊。
- 3.《摩訶止觀》，《大正藏》第四十六冊。
- 4.《華嚴經》，《大正藏》第十冊。
- 5.《大般泥洹經》，《大正藏》第十二冊。
- 6.《寶雨經》，《大正藏》第十六冊。
- 7.大衛·鈴木、阿曼達·麥康納著，何穎怡譯，《神聖的平衡》（台北：商業周刊出版股份有限公司，二〇〇二年一月）。
- 8.江本勝著，長安靜美譯，《生命的答案，水知道》（台北：如何出版社有限公司，二〇〇二年十月）。
- 9.李日章著，《佛學與當代自然觀》（台北：東大圖書股份有限公司，一九九八年五月）。
- 10.薄樹人編，《中國天文學史》（台北：文津出版社，一九九六年五月）。
- 11.謝凝高著，《中國的名山與大川》（台北：台灣商務印書館股份有限公司，一九九四年十一月）。
- 12.王光華等譯，《氣象的奧密》（台北：協和國際多媒體股份有限公司，二〇〇二年六月）。