

第八課 火星人，你好嗎？

導讀：

本課描述好奇號登陸火星的事件，包含登陸時地面科學家的興奮情景、好旗號火星探測器命名的典故，以及人們對火星探險的嚮往；中間插述自古以來人類對火星的觀察與想像，以及人類在好奇號之前，為了探索火星曾做的種種努力。

作者以懸疑性的題目「火星人，你好嗎？」引發讀者好奇，本文表述方式包含說明與敘述部分，屬於科普類的文章。文中作者提出許多疑問，目前人們尚無法明確解答的問題，讓讀者一同思索，結尾也暗示人類在好奇心的探索下，還會解開更多問題，未來太空探險的發現，也將帶給人類更多的驚奇。

文體：說明文 表述方式：說明、敘述

本課預習

※改錯字

拒離好奇號發射火星的日子已經接近，美國太空總署人員正聚精會神的分折和研拌天氣音晴變化的貸料，因為這是當天能否順利升空的因素之一。世界各國對於此次登路火星的任務都非常關注，是否能調渣出火星曾有生命的燈據呢？大家都試目以待。

• () () () () () () () () () () () ()

我的好友是位華意教授，服務於美國太空總署，副責部屬各部門的網路系統，以及監控內部人員上網登錄的狀況。當遇到駭客入侵時，也要調渣入侵來原，並加以排除。

• () () () () () ()

這塊重達二十公祈的石俾是重要的考古姿料，可惜考古學家至今無法叛讀上面的符號，對於它的來緣也是眾說紛紜。目前正由地質學家負責分晰石塊的成分，以判斷它的年齡和可能的產地。

• () () () () () ()

※填入適當的詞

(登錄、登臺、登陸)

- 在大海航行了三個月，船員都期待能早日()。
- 圖書館的服務員將新書()後放到書架上。

(判斷、判決、談判)

- 依據法院的()，他終於洗刷冤屈，獲得無罪開釋。
- 在事情未能全面釐清前，不宜輕下()。

(起源、起初、崛起)

- ()他為了脫罪而說謊，最後因受不了良心的譴責而認罪。
- 宇宙的()至今仍然眾說紛紜。

(證據、證實、依據)

- 他相信 () 會說話，所以判案必須根據實際掌握到的資訊。
- 科學家已經 () 火星上曾有水的存在。

(脫穎而出、金蟬脫殼、脫胎換骨)

- 經過幾年的歷練，他已經 ()，不再是當年那個青澀的男孩了。
- 這次比賽中 () 的選手，將代表國家到美國參賽。

(拭目以待、嚴陣以待、坐以待斃)

- 這次的游泳比賽，究竟誰能獲得冠軍寶座，大家都 ()。
- 兩軍對陣，雙方陣營都 ()，不敢掉以輕心。

(目不轉睛、目不識丁、拭目以待)

- 這場精采的扯鈴表演讓大家看得 ()。
- 知名馬戲團即將來臺灣演出，大家都 ()。

(有口皆碑、拭目以待、脫穎而出、神態自若、判若兩人)

年度金曲獎即將揭曉，在場的觀眾都 ()，看究竟誰能 ()，抱走大獎。當鏡頭對著入圍者時，有人 () 的跟旁人說說笑笑，有人卻緊張得手足無措。

※排出正確的順序

① 好奇號 ② 替探測器取名 ③ 寫下自己的理由 ④ 並且 ⑤ 馬天琪 ⑥ 一位華裔女孩 ()

① 讓我們 ② 和想知道答案的需求 ③ 成為探險家 ④ 好奇 ⑤ 和科學家 ⑥ 是一種激情 ⑦ 有了提問 ()

※照樣寫短語

(工作人員) (開心) 的 (擁抱) 著
() () 的 () 著

(人們) 對 (火星) 充滿了 (想像)。
() 對 () 充滿了 ()。

※造句

……並且……—

第八課講義

第八課 火星人，你好嗎？

問題一：請仔細閱讀本文後，與小組進行討論：

Q1：請與組員討論一下，本課各個段落主要在說明些什麼事情：

第一段：

第二段：

第三段：

第四段：

第五段：

Q2：你認為本課最主要想傳達什麼主旨？

問題二：閱讀完本課後，和小組討論底下問題：

Q1：1. 「好奇號」火星探測器何時成功登陸火星？2. 為何好奇號登陸火星是人類探索外太空重要的里程碑？3. 在好奇號登陸之前，天文學家觀察到火星和地球有哪些相似之處？4. 既然火星和地球有些相似之處，那你認為火星適合人類居住嗎？（參考資料）

Q2：1. 課文中有哪些可支持火星上可能有生命的理由？2. 人類對火星充滿好奇，課文中有哪些具體行為的相關描述說明？3. 為何馬天琪取名「好奇號」可以脫穎而出？4. 如果是你，你會為火星探測器取什麼名字？為什麼？5. 你喜歡本課「火星人，你好嗎？」這個標題嗎？為什麼？如果是你，你會想用什麼標題？

問題三：閱讀完《神秘麥田圈》，與小組討論下面問題，並完成習作 P54：

Q1：1. 文章中，麥田圈大多在哪裡出現？又有何特殊的地方？2. 為何作者在文章最後會說「這個問題的答案，似乎已經呼之欲出」？作者又是依據什麼做出結論呢？3. 你認同作者的結論嗎？為什麼？

第八課講義

Q2：1. 作者在文章開頭連續用了兩個疑問句「到底有沒有外星人？外星人有來過地球嗎？」，帶給讀者怎樣的感受？2. 你認為作者提出的問題與麥田圈有何關係？如果是你，你會用什麼事物來代替麥田圈？3. 如果你可以參與麥田圈繪製，你想畫些什麼？（在小白板上簡單化出來）

《神秘麥田圈》

到底有沒有外星人？外星人有來過地球嗎？這個問題可以用另一個現象來作答。在歐美地區的農田上，常會在一夜之間，出現許多奇妙的麥田圈。從近處看，麥田圈的麥稈有層次的倒下，麥稈沒有折斷的痕跡，生長方向改變，麥粒依然完整，沒有被破壞。麥田圈裡頭的泥土會出現微量的輻射，電磁場會改變，卻又不至於對人體造成傷害。

從空中俯瞰（註1）這些傑作，無論是簡單的幾何圖形，或是複雜的結構，都有精確的比例、精準的丈量，以及精緻的構圖，看起來都是巧奪天工（註2）的藝術品。寬廣的農田成了神秘客的畫布，而這神秘客到底想告訴我們什麼呢？

麥田圈曾出現類似望遠鏡的圖案，類似太陽系的圖形，也曾出現一個巨大的臉譜，似乎是外星人的自畫像。科學家比對幾幅有名的麥田圈，發現驚人的事情：麥田圈不僅僅是美麗的圖形，這些圖形裡頭藏著難解的秘密。曾有科學家，把麥田圈的圖形換成編碼（註3），再把編碼翻譯成文字，出現讓人不可思議的訊息，訊息中提到「我們堅決反對說謊」。

所以，對於「到底有沒有外星人？外星人有來過地球嗎？」這個問題的答案，似乎已經呼之欲出（註4）了。

註1 俯瞰：由高處向下看。相反詞：仰望

註2 巧奪天工：比喻人工巧妙神奇。相似詞：鬼斧神工

註3 編碼：依特定的規則，將文字、數字或特殊符號編成數碼，亦指針對某個符號組所設定的碼號。在電腦、電子視訊中廣被使用。

註4 呼之欲出：形容人、事即將揭曉。

好奇小學堂

Q1：1. 為何海洋中有這些垃圾？為何這些垃圾會變成島？而海洋垃圾大多是什麼？2. 舉例說明為何海洋垃圾會危害海洋生態？3. 文末提到「如果人類再不留意，遲早會與垃圾俱亡！」，你認同嗎？為什麼？4. 如果是你，你會如何解決這些海洋垃圾？

Q2：如果你有機會當執政者，你會如何兼顧經濟發展與環境保育？以核能發電為例。

《海洋垃圾能掉到多深？》

文章引自 泛科學 <http://pansci.asia/archives/42732>

大家或許都聽過太平洋垃圾島 (Great Pacific Garbage Patch) 吧，那個因為洋流循環聚集在太平洋中心，主要由塑膠垃圾所組成的「大陸」。

最近在蒙特利灣水族館研究所 (Monterey Bay Aquarium Research Institute, MBARI) 的一群科學家，想要知道究竟人類所產生的海洋垃圾能掉到多深的地方，於是他們分析了過去 22 年來，研究所的遙控載具帶著攝影機到深海 (最深可以下到 4,000 公尺) 去拍攝的影像 (共有 18,000 小時)。

他們看到的影像收集的範圍，北從加拿大的溫哥華島 (Vancouver Island)，南到加州灣 (Gulf of California)，西到夏威夷。總共看到了超過 1,500 個海洋垃圾，其中有 1,150 個垃圾落到海底。

其中約有三分之一是塑膠，而這些塑膠垃圾裡面有超過一半是塑膠袋。塑膠袋是非常危險的海洋垃圾，因為海中的動物會因為誤食塑膠袋而噎死，而定著在海中的動物則會被塑膠袋悶死。

第二多的海洋垃圾是金屬。其中最大宗，佔了金屬垃圾的三分之二的是各式各樣的金屬罐 - 鐵罐、鋁罐、鋼罐。其他的包括繩索、釣魚的設備、玻璃瓶、紙、衣物等。雖然這次的研究中沒有看到很多釣魚的設備，但是研究人員卻還是看到不少海中的小動物被卡在釣魚的設備中。

可能是由於海流的影響，許多海洋垃圾都集中在坡度較大的邊坡 (如蒙特利峽谷的邊緣)。讓研究人員最訝異的事情是，在較深的海中 (2000 公尺以下) 反而出現較多的海洋垃圾，可以料想得到的是，應該還有更多的垃圾被埋在海床裡無法被拍攝入鏡。

有些海洋垃圾已經成為海中生物的家，雖然這樣不能說不好，但值得省思的是，這也告訴了我們，過去許多年來，人類行為對海洋的影響遠超過我們自己能想像的範圍。在這些區域中看到的海洋垃圾也包括了木頭等陸地上的垃圾，所以研究人員認為大部分的海洋垃圾應該不是來自於船舶，而是來自陸地。

由於海底氧氣濃度低、水溫也低，加上不見陽光，這些都會降低物質分解的速度 - 也就代表了所有的這些海底垃圾要非常久的時間才有可能分解、消失。其實，就如研究者說的，大部分的這些海洋垃圾都是可以回收的；但是因為人類的輕忽與怠惰，使得他們不僅沒有被回收再利用，反而落到海底，成為海洋的垃圾。

大海包容萬物，但是並不代表也包括了種種人造的垃圾；如果人類再不注意，遲早會與垃圾俱亡！

補充資料

短語練習、句型練習：

【人們對火星充滿了想像】

說明：描述對某些事物的觀感

結構：人物 + 對 + 某事物 + 動作或感受

例句：阿宏對每個同學充滿期待、同學對未來抱持著希望、大家對汙染展開研究調查

【……並且……】

說明：遞進複句，由兩個或兩個以上的分句組成，前一個分句表示一個意思，後一個分句在範圍、數量、程度、時間等方面表示的意思，則比前一句更進一層。

解析：用「…並且…」表示馬天琪不只替探測器取名，更進一步寫下理由。

原文：一位華裔女孩馬天琪，替探測器取名「好奇號」，並且寫下自己的理由。

例句：

阿宏待人和氣，並且樂於分享，是我們心目中的男神。

同學自動自發的寫完作業，並且把教室整理乾乾淨淨，阿宏忍不住大肆讚賞一番。

外頭天色已暗，並且飄著細雨，大家趕緊收拾工具，明兒再繼續完成工作吧！

修辭分析：

【摹寫】

定義：將自己對於周遭景觀或事物的各種感覺，細膩詳實的形容描述出來。有視覺、聽覺、嗅覺、味覺、觸覺摹寫。

原文：從古代開始，人們就依靠著肉眼……似乎有能提供生物生存的氣體。

解析：整段都是對火星觀察的描寫，從遠距離的肉眼看，到之後透過工具的觀察，這些描述顯示人們在目前的知識基礎上，對火星已有的認識。

【轉化】

定義：描述事物時，轉變其原來性質，化成另一種與本質截然不同的事物，而加以形容描述。有擬物為人、擬人為物、擬虛為實等

原文：它肩負著重要的任務……調查火星岩石中是否有生命曾經存在的證據。

解析：將好奇號轉化為人，使其具有人的行為舉止，因此能「肩負」調查火星任務。

本課生字詞及生字延伸成語：

【登陸】

1. 從海上登上陸地。
2. 從海上向陸地進攻，攻占陸面。如：「諾曼第登陸」。
3. 到達。如：「登陸月球」。

【陸】 阜-8-11 1. ㄉㄨˋ 2. ㄉㄨˋ | ㄨˋ

1. (1) 高出水面的平地。如：「大陸」、「陸地」。
(2) 大陸地區的簡稱。如：「陸委會」。
(3) 旱路。如：「水陸交通」。

補充資料

(4) 姓。

2. 「六」的大寫。

【太空總署】世界各國為研究太空、開發太空計畫而設立的總體性中心機構。

【署】网-8-13 1. 尸乂√ 2. 尸乂、

1. 政府機關的組織單位。如：「公署」、「官署」、「衛生署」、「環保署」。

2. (1) 布置、安排。如：「部署」。

(2) 簽寫、題寫。如：「簽署」、「署名」。

(3) 暫代或試充某種職務。如：「署理」、「試署」。

【里程碑】

1. 設於公路旁，用以記載里數的標誌。

2. 在歷史發展過程中，具有重大意義，可以作為標誌的事件。如：「實施國建六年計畫，是使臺灣邁向現代化的重要里程碑。」

【碑】石-8-13 刻上紀念、表功、標誌文字的石塊。如：「石碑」、「碑文」、「紀念碑」、「里程碑」。

【陰影】

1. 陰暗的影子。如日光、月光、燈光下的人影及一切物影。

2. 比喻心中的鬱結。如：「那次意外事件，使他心中蒙上一層陰影。」

【陰】阜-8-11

(1) 泛指柔和之氣。與「陽」相對。如：「陰陽調和」。

(2) 月亮。如：「太陰」、「陰曆」。

(3) 日影。常用來指時間。如：「光陰」、「惜陰」。

(4) 黑暗、陽光照不到的地方。如：「陰暗」、「樹陰」。

(5) 天氣昏暗的。與「晴」相對。如：「陰天」、「陰雨」。

(6) 祕密的、不光明的。如：「陰謀」、「揭人陰私」。

(7) 險詐。如：「陰險」、「陰狠」。

(8) 女性的、柔性的。如：「陰性」、「陰柔」。

(9) 指死亡世界。如：「陰間」、「陰曹地府」。

【凰】几-9-11 鳳凰：一種古代傳說中的吉祥鳥。雄的稱「鳳」，雌的稱「凰」。

【分析】對事理的分解辨析。相似詞：剖析、分解、理解、解析、闡明

【析】木-4-8

(1) 解釋。如：「析義」、「析疑」、「剖析」、「分析」。

(2) 分離、分開。如：「分崩離析」。

【資料】

1. 可供參考或研究的材料。如：「第一手資料」、「原始資料」。

補充資料

2. 生產、生活中必需的東西。如：「生產資料」、「生活資料」。

【判斷】斷定是非曲直、吉凶善惡。相似詞：剖斷、判定、決斷。

【判】刀-5-7

- (1) 決斷是非曲直。如：「判別」、「判斷」、「審判」。
- (2) 司法機關對案件的裁決。如：「判刑」、「判案」、「判例」。
- (3) 明顯有所區別。如：「判然不同」、「判若兩人」。
- (4) 競賽中，執行評判工作的人員。如：「裁判」。
- (5) 古官名。如：「州判」、「判官」。

【起源】事物發生的根源。如：「宇宙的起源，至今仍然困惑著科學家們。」

【源】水-10-13

- (1) 水流的起始處。如：「源頭」、「泉源」、「飲水思源」。
- (2) 事物的根本或由來。如：「根源」、「源流」、「來源」。

【華裔】我國僑居海外人士的後代。如：「有些華裔科學家表現傑出，受到世人矚目。」

【裔】衣-7-13

- (1) 邊緣。如：「水裔」、「海裔」。
- (2) 後代子孫。如：「裔胄」、「後裔」、「華裔」。
- (3) 邊遠的地方。如：「南裔」、「四裔」。

【脫穎而出】顯露才能超越眾人。

【穎】禾-11-16

- (1) 禾莖的末端。如：「稻穎」。
- (2) 泛指事物的尖端。如：「鋒穎」、「脫穎而出」。
- (3) 聰明的。如：「聰穎」、「穎慧」、「穎悟」。
- (4) 新的、特出的。如：「新穎」、「穎異」。

【嚮往】思慕而神往。如：「桃花源的生活令人嚮往。」相似詞：傾心、神馳

【嚮】口-15-18

- (1) 向。如：「嚮往」。
- (2) 引導。如：「嚮導」。

【肩負】擔負。如：「肩負重任」。相似詞：負擔、負責

【調查】為了解實況所作的考察。如：「調查戶口」。相似詞：訪問、考察

【證據】證明事實的材料。相似詞：憑據、憑證、左證、佐證

【據】手-13-16

- (1) 占有。如：「占據」、「盤據」、「據為己有」。
- (2) 依憑、按照。如：「依據」、「根據」、「據理力爭」、「據實以告」。

補充資料

(3) 證物。如：「證據」、「收據」、「借據」、「字據」、「真憑實據」。

【拭目以待】

擦亮眼睛等待著。比喻期待事情的發展及結果。如：「他的新書即將出版，敬請拭目以待。」亦作「拭目而待」、「拭目以俟」。

【拭】手-6-9 擦。如：「擦拭」、「拭淚」、「拭目以待」。

【有口皆碑】眾人的嘴，都如記載功德的石碑。比喻人人稱讚、頌揚。相似詞：口碑載道、眾口稱善；相反詞：眾矢之的、怨聲載道

【陽奉陰違】表面上裝著遵守奉行，實際上卻違反不照辦。相似詞：兩面三刀、口是心非；相反詞：表裡如一

【判若兩人】形容一個人的行為態度，前後截然不同。

【飲水思源】比喻不忘本。相反詞：數典忘宗、恩將仇報、忘恩負義

【如釋重負】好像放下了沉重的負擔。比喻責任已盡，身心輕快。

【明查暗訪】公開調查，暗中了解。

字音字形

1.	署	尸乂∨	檢察署、警政署	5.	碑ㄉㄞ	口碑載道、有口皆碑
		尸乂ㄨ	連署、部署、署名		卑ㄉㄞ	不卑不亢、卑微
	曙尸乂ㄨ	曙光乍現、一線曙光	痺ㄉㄞ		麻痺不仁、小兒麻痺	
	暑尸乂∨	寒暑推移、避暑勝地	婢ㄉㄞ		婢膝奴顏、婢作夫人	
2.	斤ㄐㄧㄣ	半斤八兩、偷斤減兩	6.	脾ㄆㄧ	沁入心脾、脾氣	
	斥ㄒㄧ	斥責、怒斥、訓斥		據ㄉㄞ	真憑實據、引經據典	
3.	陰ㄩㄢ	光陰似箭、陰晴不定	7.	劇ㄉㄞ	劇烈、劇痛、劇毒	
	蔭ㄩㄢ	無心插柳柳成蔭		遽ㄉㄞ	疾言遽色、遽變	
4.	拭尸ㄨ	擦拭、膏脣拭舌	7.	嚮ㄉㄞ	嚮往、嚮導、嚮慕	
	式尸ㄨ	樣式、招式、方式		響ㄉㄞ	不同凡響、一聲不響	
	試尸ㄨ	牛刀小試、屢試不爽		饗ㄉㄞ	椎牛饗士、饗宴	

補充資料

補充文章：

科學人雜誌於 7 月號特別報導了火星的最新研究現況，由火星全球探勘者號任務的專案科學家及總領導人阿爾比 (Arden L. Albee)，撰寫〈[火星，越看越驚奇！](#)〉一文，並邀請著有《我們是火星星人？》一書的 NASA 太空任務科學家李傑信博士，帶領科學人讀者「跟著水走」，由蛛絲馬跡尋找火星生命跡象！

火星地表乾燥的程度，我們地球人難以想像。智利的亞他加馬沙漠中有些地區，有史以來，從不下雨，為世界上最乾燥之地，也是美國航空暨太空總署用來模擬火星環境的寶地。但它和火星比起來，還是差一大截。

人類火星探測史將近 40 年，獲得的明確知識是火星以前可能有浪濤洶湧的海洋，或許比地球深 10 倍。但**目前火星的地表液態水卻完全絕跡**。換言之，火星那麼巨量的水都躲起來，不見了。火星沒有海洋，沒有海平面，地勢起伏，因此，火星的基準面 (datum surface) 是人為規定的。基準面是**火星地表大氣壓為 6.107 百帕的高度，在概念上與地球以一大氣壓 (1013 百帕) 為海平面高度類似**。火星地表液態水消失，就是因為在 6.107 百帕的氣壓之下，水的沸點為 0°C，冰直接昇華成水蒸氣，根本不需經過液態水階段。火星地表沒水，是物理定律必然的結果。但火星地底，越深壓力越高，冰融化時，就必須先變成水，再變成水汽，這也由物理定律主控。

火星地表除了無水外，還有別的魔障。**大氣稀薄，強烈的紫外線和宇宙射線長驅直入，轟擊地表上億年**。即使火星以前曾經有過較高的大氣壓，地表潮濕溫暖過，真的有過生命存在，但是在**大氣逐漸流失下**，結果是，生命若不先渴斃，就等著被輻射線扼殺，最終還是逃不過死劫。

人類尋找火星生命的熱情，的確因為火星無水，而曾遭到嚴重的打擊而心灰意冷。生命跟著水走，生命無水可逐，只有死路一條。火星真的沒有水嗎？**目前數據顯示，火星不但有水，還可能有很多的水，只是水不在地表，而是深藏在地底。地底的水，大部份以永凍冰層的水冰狀態存在**。生命以液態水為工作流體，才能存活、演化。水冰在地底如果只維持固態，對生命起源和發展還是無濟於事。所以**地下的水冰一定要變成地下淙淙水泉，生命才有起源和演化的可能**。火星地下的水冰有可能融化成水嗎？

我們的地球板塊運動活躍，地震頻繁，溫泉廣佈，地殼內部充滿了青春活力。相比之下，**目前火星地表似乎是死寂一片，沒有板塊運動的跡象**。可是，小矮個兒火星擁有眾多的火山，其中最大的奧林帕斯山高出基準面 27 公里，比埃佛勒斯峰的高度多出三倍有餘，堪稱為太陽系唯我獨尊第一峰。更令人類興奮的是，火山熔岩表面有如剛出爐的麵包，鮮有幾處小隕石撞擊口，道出這些巨無霸火山年紀輕，在 5~10 億年之間。所以，至少在 10 億年前，火山的地熱還甚豐富。火星地下的水冰，只有地熱才能將其融化成液態水。關鍵的問題是，這些地熱現在還存在嗎？

人類第一波兩架太空船「維京人號」登陸火星之後，一項重要的科學任務就是測量火星地震。「維京人二號」記錄了兩次地震，一次規模 6，一次規模 2。可惜的是「維京人一號」地震儀故障，無法與「維京人二號」聯網作業，以測定震央確切位置。引發地震的機制很多，但是以邏輯推理，我們無法排除地底火山活動不是其中的原因之一。所以，這兩次地震有可能是由火星地底火山活動所引起的。果

補充資料

真如此，那麼我們就能說，火星地底岩漿餘威尚存，而在地底火山口附近的水冰就有機會融化了——地底的淙淙水泉於焉而生。科學家當然可以得理不讓、盡情發揮，夢想火星地下溫泉湯，甚至還好像已經看到了火星微生物，躲避在宇宙射線轟擊不到的地底溫泉鄉，安家落戶，活蹦亂跳。其實這類說法都不算數，如果科學家真的厲害，就請拿出證據，給我們一毫升的火星地下水看看！

直接證據一定得來自地底。登陸火星已屬不易，有如在上億公里外遙控細線穿繡花針。現在又要求探測儀登陸後，拋下地表的地質科研沃土於不顧，馬上往地底鑽，真是難上加難。人類肯再傾家蕩產，發展出一架火星鑽探取樣機嗎？科學家一向不計成本，夢寐以求的就是取得一加一等於二的直接證據。人類 21 世紀的火星探測頻繁，除了傳統的地表和大氣的探測之外，並有耗資龐大的火星取樣任務（MSR）。更重要的是在 2010 年以後的 10 年，向火星地底進軍是主要探測方向之一。生命找水。火星探測找生命，就得找水。火星的水在地底，尋找火星生命就得往火星地底鑽。

地球生命的起源可能和火星息息相關。火星個頭小，散熱快，在隕石風暴平息後，可能搶先符合生命起源的條件。生命如果真在火星上首先出現，乘上頻頻出發的隕石列車，抵達地球，播種生命，是我們目前無法排除的可能性。火星是地球的近鄰，單程 180 多天就可抵達，人類在 21 世紀內，有希望親自去拜訪，可迅速揭開火星生命的謎底。

節錄自《二十一世紀國際化策略下之清潔生產、綠色行銷與環保議題》

工業革命後，西方經濟思想強調需求創造生產，也是增進國民所得的主要動力。因此，資本主義下的社會積極鼓勵大量生產、大量消費。然而，生產的過程中必然帶來污染(Chen and Chen, 1998)，而新科技所開發的許多新產品，雖然滿足了人類需要，但此種新產品，卻也替人類帶來了歷史上的災難；許多塑膠產品無法自然溶解，用過後的垃圾隨意丟棄在自然環境，造成永久公害。當污染超過環境所能負載的程度必然造成景觀破壞，人類健康受損，野生動物數量減少，甚至滅絕。人類所製造的污染量不斷上升，按照 Miller, Jr. (1999, p. 19) 的說法，有三項因素：一、**人口數量的不斷上升**，二、**人類慾望無窮，每人所耗用的資源不斷上升**，及三、**每單位資源的耗用後所產生的污染程度**。大量生產、大量消費，造成平均每人的污染排放量提高，同時，地球所能提供給人類居住的術人數是有限的，超過這個極限，即使生產過程不會排放污染，但消費後所產生的污染量遠大於自然環境的解毒能力(污染分解能力)時，地球的毀滅也是必然的 (Chen and Chen, 1998)。

近年來，環境問題不僅是已開發國家所遭遇到的困擾，一般開發中國家也即將面臨。由於各國爭相發展經濟，執政者大都為了短期政治利益，強調經濟帶給人類的好處，對於環境維護與成長，欠缺認識，認為會妨礙經濟成長，會增加成本卻不增加產出的一種傻事，而抱著排拒的態度。政客也為了迎合民眾，爭取選票，常常故意忽視污染的累積性所帶給人類的長期惡夢，或則忽略資源濫用所產生的浪費，對人類未來的永續發展造成嚴重破壞。

由於污染的擴散，使得地理上的接近相鄰地區或國與國之間的污染外部問題，日益頻繁與複雜。也因此，使得環境問題變成不是某一地區或某一國家個別的行動所能解決，它已超出地理上、政治上的限制，因此，有賴世界各國的通力合作，始克有成。事實上，環保不僅跨國界，甚至是無國界，一國之經濟發展如果不與環境相配合，而導致污染外溢，必然引起他國的不滿與干涉。同時，共同資源遭受一方的污染傷害或過度開採，也會引起另一方的不

補充資料

滿，造成國際間的環保糾紛。例如：鯨魚的補獲，CFC 的管制，CO₂排放等。

地球只有一個，環境問題已經不是一地區或一國的問題，而是全球問題。鑑於全球環境品質日益惡化，許多學者或環保義工一再警告污染所造成的可能惡果，一再揭示環境惡化的現狀。而**環境問題已經不再是一地區或一國的事務，而是全球性的問題，沒有一個國家能置身事外**。過去幾年，許多政府已採用國際合作的方式，舉行多次國際環保會議並簽署國際公約，企圖保護並增進環境品質。**維持環境系統的永續生存就是在經營人類的永續發展，如何保護自然環境並適度運用有限資源，才是環境保護的本質。**

人類的環境保護觀念如果建立在保護人類的現實利益，而忽視其他物種生存的權利；所制定的政策，如果只在乎如何加強生活在地球上這一世代的利益，或單純的民族主義的立場，而忘記他仁德存在；只重視經濟發展，忽略環境與經濟的相互衝擊，則實施的結果，必然是天災人禍不斷，必然造成環境反撲的結果。有識之世強調永續發展，隔代間人類的平等，認為這一代人不能只顧享受眼前的經濟成果，而將經濟發展過程所產生的污染環境破壞由下一代去承擔。這種觀念依舊建立在人本的立場去思考，沒有考慮應如何與環境配合，而是站在勝利者的姿態，或是主人的權威，去命令或支配環境系統。今日之果乃是 以往所種的因，事實上，環境是很客觀，不分種族，不分你我一視同仁。又像回力球，你給多少力，它就回報多少，不會循私，不會苟且。如果人類不改變過去的壞習性，濫砍濫伐，隨意污染，過度開發，違反自然，則環境與人類將共同步入萬劫不復之地。

名言：

- ◎迪士尼創辦人，華特·迪士尼 Walt Disney：如果你有好奇心，你會找到很多有趣的事做。When you're curious, you find lots of interesting things to do.
- ◎愛因斯坦 (Albert Einstein)：想像力比知識更重要。知識是有限的，但想像力卻包含了一切。Imagination is more important than knowledge. Knowledge is limited. Imagination encircles the world.；我不是特別具有天份，我只有強烈的好奇心。I have no special talents. I am only passionately curious.
- ◎湯馬士·愛迪生 (Thomas Edison)：我沒失敗，我只是找到一萬種行不通的方法。
- ◎居禮夫人：好奇心是學習者的第一美德。
- ◎左拉：生活的全部意義在於無窮地探索尚未知道的東西，在於不斷地增加更多的知識。
- ◎蒙田：虛榮心和好奇心是我們靈魂的兩條鞭子。後者驅趕我們把鼻子放在一切東西上面，前者禁止我們犯遊移不決的毛病。