



信前類人後年千五給

編 靈 喜 木 易

版 出 社 版 出 益 群

給五千年後人類的信

顧啓源

「這封信讓他平靜地擺着吧。五千年以後，人類把他打開的時候，裏面所有的東西，乃是我們後裔最珍貴的禮品了。」

以上是一九三八年九月二十三日正午，我們在留給六九三八年未來人類的信件時，所默禱的話。

當然，這封信並不是一件普通的書札，乃是一根金屬製的管，形如魚雷，長達二公尺三十，直徑二十釐。這件最重要的信——有三百六十三公斤——已經安放在一九三九年紐約世界博覽會會址的地下，他不會送到甚麼遠的地方去，它離開地面祇有十五公尺，在那裏，它將埋沒五十個世紀，等待未來的收信人把他開拆。

這封信的內容是甚麼東西呢？是一所小型現代文明的博物館。

吾人可以預料，在五千年以後，我們的一切建築，一切城市，一切日常的用品，都將毀滅了；如同紀元前四千年的東西，到了現代，差不多完全都沒有了。如果五千年以後，地球上尚有人類的話，他們祇須發掘我們的信，便能知道我們此刻的生活，思想，理想等等。這樣便可以使他們免除許多盲目的研究，錯誤的推測，和徒勞無功的搜索。我們為他們省去一切研究考古學和太古史的麻煩，使他們可在短期間內，知道我們的一切，比較我們費了幾世的研尋，對於我們五千年前祖先的情形

所得到的智識，豐富得多。他們真要十分感謝我們呢。

但是，既然一切東西，到該時都將毀滅，難道那金屬管不會毀滅嗎？

因為那封信的金屬管，是用最好的金屬所製成，這類金屬，叫做 *cupronyl* 是銀和鎳的混合金屬，他不怕海水的腐蝕，且其反應，反能增加他的堅韌性。

那魚雷管狀物的外殼，是用六截金屬管所組成，每一截用螺旋互相旋住，外殼的裏面，另有一層玻璃製的內殼，在這透明體的裏面，便是那博物館安藏的所在。內殼裏面的空氣，早已抽去，貯以淡氣，先將內殼瀝密固封，然後放入外殼之中，最後把管蓋旋緊，那封信已經封好，就可預備寄出去了。

信是封發了，可是是否一定能够寄到呢？將來誰會料到地下十五公尺的地方有一件寶物呢？我們也顧慮到這一點，我們便將那封信的形狀和他埋藏的地點，另行刻記在許多金屬片上。凡是世界上著名的博物院和圖書館中，都有這金屬片珍藏在裏面。甚至在最荒僻的地方，如新疆印度等寺院中或南北極等地也有。如此數百處的標記，想來不致於完全湮沒，將來總有一處，能被人類發覺的。

不過，還有一個問題：將來我們的後裔，怎麼會看懂我們信中的文字呢？無疑的，在六九三八年現代通行的英語，到那時將是一種不能通用的語言，或竟早已消滅了。我們也想到了這點。信中又

有一具小型的有聲電影機，可把英文重新教給我們的後裔，如教兒童一樣，例如當一只蘋果的圖形在幕上放映的時候，同時就發出一蘋果一二字的聲音來。這好像一本詞典，或一種隱語的字彙。除此以外，更有用二十種不同語言所講述的故事，以及三十種土語的祈禱文。

那玻璃管的容積，既極有限，所以不能把普通一切的書籍，都裝進去。因此許多書籍圖畫，必須縮得極小，攝在永不變壞的膠片上面。此項縮小的圖籍，可用附在管中的小顯微鏡放大來讀，或把他演映到銀幕上去。

僅僅關於科學的百科全書的膠片，已有三百二十五公尺之長，內容包括一百厚冊印刷精良的巨著。既然我們不知道那時的人類，將用何種電流——或者那時已經不用電流了——所以我們也附去一具小型發電機，以便放映有聲的膠片。現代的各人專家的聲音，對在五千年之後，重復聽見世界上最瑰麗的彫刻和建築，都經攝在片上；即近代的飲食生活，從最簡樸的菜蔬，以致最豐盛的珍饈，都有詳細的記錄，以便將來可以如法烹飪。

此外尚有許多各種的書籍，小說，詩歌，亦都攝在片上；至於各種歷史書，年鑑，樂譜，商店的貨品單，報紙，雜誌，以及火車飛機等旅行時間表，莫不應有盡有。

但是在許多縮印的書籍中間，有兩冊係普通大小的書本：一本是聖經，一本是所有管中物件的目錄，該書的印刷和裝訂，均極新奇精良。

除了書籍之外，玻璃管的上部，都是普通大小的物件，其中有日常用的物品，如小刀以至電燈泡等，共計三十五件。還有四十餘種絲毛織物的樣品，一九三八年秋季的男女時裝各一套，幾小管種物的種籽，麥粒烟草都有。

我們幾乎忘了，管中尚有三封直接寄給我們後裔的信：第一封信的作者，是著名的愛因斯坦氏，相對論的發明者，他剛從他的祖國——德國——被放逐出來。他的信中，充滿着悲痛她表示；第二封是大文豪湯馬士曼（Thomas Mann）所寫的；第三封信是全球馳名的物理學家，密列甘教授（Professor Millikan）所寫的。

愛因斯坦這樣說：「我們在現代世界上有極多科學家，許多發明使我們的生活較前安適。但是物品的製造和分配還是毫無組織，所以每個人仍舊要隨時憂慮，恐被社會所淘汰而喪失一切。不但如此，現在各國的人民，每隔一個時期，總要互相殘殺一次，所以有識之士，只能在憂傷和恐怖中渡此生活。這一切都是因為群眾的智慧和道德，以及少數造福人羣的發明家的智慧和道德，相差太遠的緣故。我想將來的人類，讀到這封信時，一定會感覺他們自己純正的崇高和進步吧。」

湯馬士曼寫着：「我們現在知道，所謂未來「較善的世界」云云，只是科學萬能主義的夢想而已。我們相信未來的界將有一種我們現在所沒有的力量，這種力量確能使人類達到理想的境界。我們現在一九三九年的所謂「教育」便是這種力量，但今日正有幾個國家，把他鄙棄着。未來的兄弟們

「誠我們在思想上和這力量上聯合起來吧，我們向你們致敬」

密列甘教授寫了如下一段：「在現在一九三八年八月二十二日，民主國家如英法斯干地那等國家正和獨裁主義者努力爭鬪。如果科學的進步和民主主義能够戰勝，未來的人類，或許將有一個沒有戰爭的黃金時代，如果獨裁主義勝利，那未來的歷史，將重演以前不幸的戰爭和強暴了。」

冷 光

陳宜生

自從十七世紀後，科學家對冷光有不斷的研究與貢獻，也許有一天，我們可以在天花板和牆壁上塗上冷光物，再設法增減發光的面積，藉以調節光度的強弱，這樣既可省燃料，又可在夏夜免去燃燈的燥熱，可謂一舉兩得，下面這篇短文，是一位研究冷光的專家所作，茲節其有趣部分，介紹與讀者，使知冷光的大概——譯者。

螢火蟲久已觸動了人的好奇心。首次對牠們的光作一種科學的研究而有計錄的試驗，乃生於十七世紀的波義耳 (Robert Boyle) 的研究。波義耳將螢火蟲置於真空吸筒的鐘形罩下，逐漸把空氣排變稀薄時，光亮也變得比較微弱，直到最後一點。光亮完全滅絕。

美國普稜斯登大學哈費教授，為研究生物發明與動植物發光者之基楚。哈費去。在空氣的供給教授已發現螢火蟲的發光物質，是由兩種化合物所組成。他名之為「Luciferin」與「Luciferase」兩者都不很像一般人所推測的磷。在性質方面，都似蛋白質，不過其確實組織尚未決定。大概看來 Luciferin 是發光物，而 Luciferase 以接觸劑之作用而活動——就是促成發光的反應，而本身毫無任何變化。當 Luciferin 雜有 Luciferase 時，與空氣中的痒氣接觸，就發生光。水分對於光的發生也是不可少的。在乾燥情形之下，發光器可永久保存。作者曾將五百多頭螢火蟲製乾，把發光器弄下

做成粉末，數年之後，這種粉末潮潤後，仍然以同等亮度發光。

螢火蟲的發光器官，有一種驚人的複雜的結構。位於腹部最下兩環節邊緣之下。在螢火蟲的身體內，正在這些發光細胞之上，有很強的反射器。是由一層小的不溶解的晶體所組成，排列成，而使光向下反射，因此使光顯得更強。發光細胞本身含有 luciferin 與 luciferase，而且雜有無數的小空氣管。當螢火蟲閃光時，空氣就暫時被壓進這種複雜的管網，痒氣即與發光化合物作用，產生光亮。受傷的螢火蟲有時發出不斷的光，這是由於管制空氣出入的器官已受損傷，讓不停的小量痒氣供給進入管中。螢火蟲閃光時，發光化合物即被痒化，發生光亮。發光器變黑時，這種作用的反程序就發生，痒化的產物又還原成原來的形狀，可以重用。正如人燒去了木材，然後將烟、氣、灰收集着將牠們放在一塊重新造成木材一樣。

那末這種光對螢火蟲究有何用呢？這種光是用以使異性相聚的工具。每一性別與每一類別有牠特有的光和發光的方法。有的有一種淡黃色的閃光，而另外的有一種藍綠色的。同樣，有的閃光長久而悠然，而另外的急速而勁健。普梭斯登士學的達爾格南 (Dirie ahlgren) 教授，幾年前，發明一種小的電閃光，藉這種閃光，他能摹仿各類螢火蟲閃光的顏色與風格，用這種閃光，他能再三仿效雌蟲的閃光，引誘到大批的雄螢火蟲。

螢火蟲的卵在暮春初夏之際，產於卑溼霉爛地帶的草根附近，約在二十二日之後，發光器在卵中

開始發育，卵開始發光。至仲夏時，就孵化而成小的發光幼蟲，即火螢（Glowworm）是也，火螢就是螢火蟲的幼蟲。猶之毛蟲是蝴蝶的幼蟲。火螢晝伏，夜間則出而覓食，牠們的食物主要者，是蝸牛，蛞蝓，糖蛾，以及小蚯蚓。牠們發育兩個夏天，冬日則蟄伏。第三個春天又出來，不久後，就進入蛹的階段。在蛹殼之內，翅就開始發育，發光器也成爲成蟲的形態。十七日後，成熟的螢火蟲就出來了。不久就交尾產卵，然後在短短飛行生活之後，就奄然物化。在夜間，火螢由其不斷的光，很容易與螢火蟲分別，因爲螢火蟲發光能够閃動。而且火螢也能飛行。火螢腹部環節的整個面積，並不發光，發光的面積限於一小部分。

在南美有一種土稱的汽車蟲，因爲在前部有白光，而後部則叫紅光。紐西蘭有一大地窟。窟上頂上滿佈着成千成萬的火螢，地窟內部給他們照耀得通明。蘇門答臘的火螢，因其光而著名，計有三十八光點。南美螢種甲蟲，發出一種亮光，有時土人捕集用以照耀客房。

除了螢火蟲之外，很多其他的動物與植物，也會發光。住在海洋附近的人，有時可以看見死了的魚，在腐壞初期，天黑之後，發出帶綠色的光輝。這是由於某種海洋中的細菌所致，有一家屠戶店鬧鬼，原來就是因爲肉上染有發光的細菌，在黑夜發光。（譯者按：從前在傷兵醫院裏，醫生夜間常見病者創口發光，並且認爲發光傷口比較容易治療，這也許就是此種細菌的作用。）此種細菌可於適當液體培養汁中以人工飼養之。

細菌不能以機械的刺激，電的刺激，或者熱促起發光。稍稍的一點鹹性，對光的發生較有助。在酸性媒質之中，從無光亮發生。細菌可以離心法集中於一小地——就是用高速旋轉。這種集中的發光細菌懸體。亮度若大大增加，可使人在離光數呎的距離看書。

人體的汗和動物的尿會偶爾發現在暗處發光。普通以為是有細菌，碰巧附在食物上面，而吞下肚裏去。作者曾發現很多排泄物在相當瘴化時，本身就發光。

有些蕈菌，以及其他的菌類，含有曝露於空氣中即發光的物質。尤其是菌絲和細線狀的網狀物。此種菌絲滲入朽木之中，如果木頭破裂，菌絲的纖維絲被折斷，使其含有於空氣之中。這就引起所謂狐火 (fox-fire) 的光，常發現於潮溼腐朽的木材中。

有些地方，海裏面含有無數的夜光蟲 (noctiluca)，乃單細胞的小種物，受刺激時即發光。船隻駛過這樣的水面，就留下一道金色的光，因為激動了這些生物。靠近海岸的沙灘，潮退後，就飽含着有些小生物的水。脚步踏在沙灘上時，就激動了牠們，於是金色的足痕印留在沙面上。

有些魚沿邊有多條的發光點，使得牠們晚間活像小型的洋船。最有趣的或許是深海的琵琶魚。這種魚有一根長的莖狀物由頭部伸出。在莖狀物末端有一「光亮球」，滿佈狀若小蟲的附屬物。此種發光裝置位於魚嘴之前。光亮與「小蟲」可勾引小魚。這當然可使大魚吞小魚來得方便。

其他發光形態的種物，有無數種的水母、海綿、海蟲、蚯蚓、蜈蚣，蛇尾類刺皮動物、軟體動物

蝦蟹，烏賊以及槍鯛，種類之多，不下數千。有一種槍鯛，發光器在牠的觸足的末端。像螢火蟲似的發動，所有的發光動物最亮者之一是，乃一種小的介形類的甲殼種物在這種動物中，與被發會散於週圍的水中，發生一種明亮的藍色光。哈費博士在他的研究中曾大大地利用這種動物。

冷光似乎有某種理論的能性。牠是已知光中之最有效力的。大半的光要損失百分之九十五至九十八的能量而成無用的熱，然而冷光以百分之九十至九十八的能量變成純粹的可視光。差不多沒有顯著的熱量損失。不過光的強度太弱，須有大的發光面始能使一室通明。物質的消耗百分率使這種一種照明法不能實現。所以首先須得找到比較便宜的冷光化學物。

很可能的，冷光在醫藥方面將比照明方面的用途更多。克利佛蘭德的克策爾博士在生理發光方面曾作過一些研究。他使動物的腦細胞與化學物和腺分泌物反應而發生可視光。克萊爾博士覺得，這種發光已產生了實驗的證據。人類與動物可發出他們本有的光。他相信感悟力和思想這樣的心智作用，多少可與這些由腦經極敏銳的細胞所發的神秘射光有關。所有發光必需的物質人體中都有着，這似乎也是十分確實的事。正常時，這些物質不集中，可是這種物質一旦畸形地發展，這就可以說明像發生於某種奇人的偶然的發光！——例如：意大利就有一個女人身上會發光。

蜜蜂的羣居生活

萬俟麟

我們在春季和夏季，常常會看見有許多美麗的、黃色的蜜蜂來來往往的渺飛在花叢中間，他們嗡嗡的鳴叫着，像是非常忙碌似的。其實，那正是他們在工作着呢。而有些人却認為他們是遊玩，非但與事實不符，而且是有些洩辱他們。

蜜蜂們從來不知道懶，他們永遠的工作着，在春夏之交，百花盛開的時候，是他們一年中最忙碌的季節，每天早早的從他們的巢穴裡飛出來，到花叢中去採取花粉，然後又把這些花粉帶到他們的巢穴裡去，釀造蜂蜜，做爲他們自己過冬的食料。

如果把蜜蜂和蝴蝶比較起來，則蜜蜂正可以比做生活在鄉村中的農夫，而蝴蝶則是都市裡面不能生產的小姐。蜜蜂是生產的勞作者，蝴蝶是消費的游蕩者。

固然，蝴蝶也和蜜蜂似的，在春夏之交，每日的飛舞於花叢裡面；但他們的目的和蜜蜂不相同的，蜜蜂之在花叢中飛來飛去是他們的工作，而蝴蝶却是遊玩，這是他們最大不相同的地方。

蜜蜂不但是善於勞作的動物，而且他們的生活也是非常規律的，有組織的，一大群的蜜蜂共同的居在一起，而營着宛如人類的社會生活。

在每一群的蜜蜂中，通常都分下列各種差別而擔負着他們各自的職責：

一、蜂王

二、工蜂——又稱職蜂

三、雄蜂

蜂王是一個蜂群中的首領，是雌性的，他的身體較比工蜂要大出三分之一，他的腹部更特別的長，大直到腹部尖端尾部，成爲一種尖角形；但翅膀却很小，腿也比較細小比較軟弱，他的腹內沒有採取花粉後釀蜜用的蜜囊，腹外也沒有排臟器官，他的視力和嗅覺也異常的軟弱，生長在尾端尾部也不如工蜂那樣的平直，他除了因爲意外的事故與其他蜂群的蜂體戰鬥時，平常是很少使用他的尾利的。但是，他在蜂群中的地位却是非常的崇高，別的蜜蜂們都要受他的指揮，受他的命令，他是蜂群中的領導者。

一隻蜂王的蕃殖力相當的強大。

在每年的春天，蜂王便和雄蜂在空中交尾一次，交尾後，雄蜂馬上就會死去；此後的數日內，蜂王便要產卵了，她每產約有一千五百個卵，卵漸漸的孵化，生出工蜂，雄蜂，和未來的蜂王來。工蜂由卵至孵化至成熟，需時二十一天，蜂王需時十五六天，雄蜂需時約二十四天。

工蜂和蜂王一樣，他們也完全是雌性蜂；不過他們的發育不如蜂王，體格較小，所以沒有作蜂王的資格了。

但是他們却沒有從許許多多的幼蟲中選擇或鑑別蜂王的能力。當蜂王產卵後的三天內，他們就開始在那許許多多的卵內鑑別未來的蜂王了，他們好細的從那卵裡按照蜂王，工蜂，雄蜂分別開來，一

而各自施特別的待遇。其中被選爲蜂王的是受着優待的。

本來，當卵孵化成幼虫的三天以內，他們的待遇是完全平等的，一概以工蜂和雄蜂頭頂上分泌出來的液汁爲食料；但過了三天以後，除了未來的蜂王以外，其他的幼虫們便只能以花粉爲食料了。

工蜂的身軀比蜂王小，翅膀却很長，與尾巴一般齊，飛翔力非常大，它們的腹內部各有一個蜜囊和毒囊，蜜囊是用以將花粉釀成蜂蜜的器具；毒囊的裏面則含有多量的毒汁。當他們受到外界的災害時，便用他的尾部的蜜針刺擊敵人，其後更分泌毒汁，射入敵人的體內；但敵人如不給與他們以傷害時，他們也不會任意傷害別人的。

另外在工蜂的腹下部，還有着排膿放膿器官，他們的兩隻後腿上生有花粉槽，用以採集花粉。

雄蜂和工蜂是完全不相同的，他們的發育很健全，他們的身軀比較短小，比工蜂長大，尾部生長着許多絨毛，眼睛凸出而龐大，翅膀特別寬長，腿極粗壯，鳴聲十分宏亮，因爲體軀較大，所以行動是顯着笨重一點兒。

蜂王的生命比其他的蜜蜂都要長一些，大概能够生活四五年之久，工蜂則因爲終日勞作，壽命較爲短促，如果他們在夏季裡脫羽，那麼不出四五十日之內，就一定要死亡了；但在秋季脫羽的，就往往能够度過冬天，以備來春再事勞作。

雄蜂的生命力是較工蜂爲強的，他們雖然不必和工蜂一樣的勞作；但也擔負着很重要的責任，看

獲幼蟲，以及與蜂王交配蕃殖他們的第二代等，都是他的職務。

但是一到了秋季，他們的任務就漸漸的脫卸了，同時便也成爲了蜂群中的消費者，於是工蜂便把他們咬死，以減少他們食糧的負擔。

當幼小的蜂王逐漸的長大時，原來的蜂王便引同着一部分雄蜂和工蜂另覓巢穴，把舊有的巢穴讓給新王居住，是謂之爲「分封」。

我們由上訴的一節短文裡，能够看出來蜜蜂不僅是善於勞作，善於廠產的動物，同時他們那完密的組織，那分工合作，互相協助的精神，的確是值得我們欽佩的。

在地球上，營謀共同的群居生活的動物固然很多，如魚類，鳥類，獸類等都有；但都不及蜜蜂之有組織，只有螞蟻尙可以與他們互相比擬一下，此外再也找不出什麼可以和蜜蜂比並的動物了。

蜜蜂的精神猶其能够使我們感佩不止，他們善於團結，善於勞作，而且又計謀深遠，處處都打算非常週到。

我們看見蜜蜂在春夏兩季裡，忙忙碌碌的飛翅於花叢裡面採集花粉，釀成蜜汁；但他們並不是馬上把蜜汁釀成，馬上便吃了的，而是把多數的蜂蜜儲藏起來，豫備做過冬的食料。

由此一點，我們就可以看出來蜜蜂是怎樣的一種動物了，他們愛群，他們善於勞作，他們時時刻刻的努力於增產，以期他們全體蜜蜂生活上的完全，他們的軀體雖小；然而他們的精神却是十分

偉大的。

而且，蜜蜂在他們的群居生活裡，是特別的保守秩序的，工蜂和雌蜂在慈愛和祥的女王之領導下，共同的擔負着各自的職務；有條不紊，互相協力，絕無紛亂的情形。

蜂王對待他的工蜂和雌蜂們，是恩威並施，賞罰分明的；他不準許工蜂在到外面採集花粉的時候隨便螫人，所以，工他雖有尾刺，也並不常使用，如果一旦有人去危害他的時候，那麼他就顧不得什麼了，他將以防衛的手段去刺螫他的敵人，其實這也是無可奈何的事情。

原來當蜜蜂向他的敵人螫了一下以後，它的尾針就會嵌入到敵人的皮肉裡面，而與他自己的身體脫離了關係。

每天晚上，工蜂回到蜂巢的時候蜂王一定要檢查他們的尾刺的，如果發現他們的螫針失掉了，那麼，不客氣，馬上就會處之以死刑的！

所以蜂蜜們大都輕易不肯螫入，螫了人以後，他們簡直不敢回到巢穴裡去，徬徨在花叢之間，實在可憐得很。

有一些人——以小孩子為多——他們時常捉弄蜜蜂，傷害他們，其實，這種行為是非常不對的，因為蜜蜂於我們人類有莫大的幫助，我們非但不能傷害他們，反而應該保護他們呢。

蜜蜂能够製造出兩種十分有用的東西，供給我們人類使用：

一、蜂蜜 二、蜜臘

蜂蜜可做食料品，代用糖粉等。此外並能用做葯材及美容原料。

蜜臘除能製成臘燭以外，並能做塗飾料。

以上這兩種東西都是對於我們人類直接有益的。

一然而尚有一點，蜂蜜實在可以說是我們人類的恩人。

這應當從另一方面說起：

最先我們要知道，植物是够由開花而結實，是由於花粉的作用，因為有的植物的花朵裡面只有雄蕊，像這樣情形是不能結果的，必須把雄蕊中的花粉傳導到雌蕊裡面去，然後才能够結果實，不過花粉自己是不會傳佈的，必須倚持蜂外界的力量，如風力即是，叫做「風媒」，此外由昆蟲也能傳導花粉，叫做「虫媒」。蜂蜜因為時常在花叢中採集花粉，從這粉花飛那粉花上去，同時也便把花粉從他們的腳上帶了過去，而造出了無數的果實。

我們所吃的高糧，小米，蔬菜等等，有一部更是由於蜂蜜之傳導花，才能够結果成熟的。

總而言之，蜜蜂之對於我們人類，正可以說是有自利而無一害，在我們的生活方面，實有莫大的補助，如果我們再去傷害他們，豈不等於忘恩之徒了嗎？

猶其當此大東亞聖戰期中，農村增產的呼聲一天比一天的高亢，而養一一項更列於農村中主要副

養的一種。我復希望在每一個農村裡面，在個農村家庭裡面，都要對於蜜蜂生出一種敬仰心，努力於飼養他們，以謀取得他們的實補腦。

本來打算在這篇文章裡附帶的談養蜂法一類的話題，奈因篇幅限制，且因近來久病初愈，精神不十分好，所以只好待將來有機會時在談了。

蜜蜂非但是，營求社會組織的昆虫，同時他們還有着很有趣的記憶力，不過他們的記憶稍微薄弱罷了。

譬如我們把長久放在一個固定地方的蜂巢移到一個新的地方，那麼，當工蜂出去見集花蕊以前，必先在這個新的地方徘徊許久，認明路經地址以後，才肯飛去。

蜜蜂真是可愛的動物啊！

重見天日

葉羣

用外科手術使瞎子復明，在醫學上早已有這種試驗，這並是一件新奇的事情。在醫學的一類書籍中，還可以看到許多例子，如將一個人的眼睛割下，移植在另一人的眼球上，那眼睛本來是被膜翳遮沒，看不見的。這一來又重見天日。但是，這樣的手術非常希罕，也極其困難，因為動這種手術時須移植活人的眼膜；移植活人的眼膜，必待一人遇到意外的傷害，要立刻割除眼睛，才可以辦到。所以這種手術很難得舉行，就是舉行時，若想計畫停當，有條不紊的做，當然也是談不到的事。

俄國奧帝賽醫學研究 (Odessan Medical Institute) 院費勒陀夫教授 (Professor V. P. Filatov) 即根據前人這類的試驗，獨自去研究，結果發明移植死人的眼膜，去治愈一切盲目的人，依他這發明做時，一切的手術都從容不迫，緩緩的進迫：割下來的眼膜，儘可擱一許多天，然後在移植到瞎子的眼球上，不至失去它的效用。

費勒陀夫教授經不斷的試驗，結果證明：醫治盲目時，移植死人的眼膜，比移植活人的眼膜功效更大。因為活人的眼膜，自具有它的一種特性，將這種眼膜移植到另一個人的眼睛上時，該人身上細胞組織，對這外來的細胞，會發生一反抗的作用，必定要將這異族的細胞排斥去而後已。可是要用死人的眼膜，就不會發生這種反應了，因為這種眼膜上的細胞組織並未死，移植後可以重生。但

與，同時它却已失去。本身的特異性，以不同的細胞接合時，不會發生生物學上的衝突，並且可著該新的細胞組織融合生長。

費勒陀夫教授繼續研究眼膜移植，結果又發現一個新的奇跡。割取死人的眼膜，移植到活人的眼睛上，非但可以使盲人復明，並且還可以給病眼細胞一種刺激，非但眼膜本來瞎了的，這一來可以重新復明，就是本來有毛病的，這一來也可以霍然痊癒。由死人身上割下的眼膜，雖然僅是一小片，但是那力量却極大。病人施行過這手術後，眼膜本來有毛病的，逐漸可以看得清楚。因為死人眼膜的細胞組織，與活人眼膜的細胞組織，發生相交刺激的作用，結果會產生一種極強烈的興奮力量。所以現在費勒陀夫教授，無論遇到甚麼眼睛發炎的毛病時，都用移植眼膜的手術去治療了。

隨便甚麼人，看過一次這移植眼膜的手術，是終身也不會忘記的。要動手術時，病人的眼睛弄得突出，景狀再沒有比那更可怕的了。病人的頭、面、全身，完全被布遮蓋，祇露出一隻眼睛來，那眼睛當然看不見外面的東西，並且顏色鮮紅，充漲了鬱血。因為醫生已經施過了麻藥，所以眼睛非但不能看，速一切的知覺，都失去了。此時醫生用一種叫做 *Wright's* 的針，將病人眼球上下的肌肉給簪住，這一來，眼球便動也不能動了。

費勒陀夫教授此時彎下身來，俯進病人。用一隻小剪刀，將病人的眼膜薄薄的割開一小條，輕輕的往旁邊給一搭。立刻走到另一個桌子旁邊，就有人將一副器械遞給他。再看桌子上面，滴溜圓鮮

紅的一顆眼珠子，那是從死人身上抉出來的，前好幾天就抉出來了，一直放涼冷的地方保存住的。費教授用隻圓鋸 (Vitreum)，從這眼珠上切下一片透明的眼膜來。再看，此時手術中最驚人的一步到了：要使這一片死人眼膜，在活人的身上重生，藉這片死人的眼膜，要使一個盲目的人復明。

費教授又走到那桌子旁邊去，這一回用另一隻圓鋸，就在病人眼膜的正當中，給鑿下一塊圓形的眼膜來。於是即將割下的死人眼膜，放在這空隙中。在移植一部分眼膜時，不能用縫紉的手術。而眼睛這樣東西，又不容外界任何物體參入，所以要將一塊死人的眼膜，移植於活人的眼中，更要它重新生長，這手術非但太細，亦且是一件神妙的事情。從前有許多眼科醫生，從事移植眼膜的試驗，其所以不能成功，一半也是因為這個原故。將眼膜割下，移植在病眼上，沒有東西將眼釘住，它不久就會滑離開，更不能生根。現在費教授可有辦法了，他把死人的眼膜割下，移植病人眼膜上，緊就的隙中後，很當心的，用一根由黏液膜 (Mucous membrane) 扯成的細絲，從上面將那片眼膜絡吊牢，再縫上三針，將它給縛繫住。

這根黏液膜的細絲，將那移植的眼膜維繫住，使它不能滑動，使它能與病人眼膜的細胞組織接合生連起來。不到四五天，就將細線除去。由死人身上移下的那片眼膜重新生長，盲目的人復見光明了。現在讓我們來看看，有幾個曾經一度失明的人，也有從小眼睛瞎了的，經過這手術後，又重見天日。當時他們心中充滿了一種癡狂驚懼的表情，好像他們看見了好些東西，這些東西別人都不會見

過似的。在他們那呆滯的眼膜上，還可以很清楚的，看出那死人的眼膜，閃閃，透明，好似一個小的窻戶。

「那是甚麼？」一個男子用手指着一件東西，問他的母親。

他母親答道，「是一隻貓！那是一隻貓。」說時眼淚不禁淌下來，由臉上面流來。

「這樹叫甚麼名字？」男子笑嘻嘻的問他的母親。「甚麼比方有輛車子？拿一個蘋果給我看看」他要登時看到所有的東西，他臉上滿露着激動的情緒，眼淚從兩邊直滴下來了。

還有杜曼諾夫，眼睛已經瞎了十五年了。醫生由死人身上割下一片眼膜來，置在冷的地方，歷七、十小候，然後移植到他的瞎眼中，現在，他又看見東西，他的目光與好人已相差無幾了。有一個八歲的小孩子，在五歲那年，雙目失明，經動過這種手術後，亦霍然而愈，他連一切的顏色，一切東西的形狀，都已忘記掉了。

還有呢，還有一個人，從小就瞎了眼睛，經過移植眼膜手術，初次見外界的一切東西時，甚麼都不認識，樣樣都要問人，這美麗的世界，五光十色，種種新奇的東西，種種堂皇偉大的情景，使他心眩目悸，那刺激實在太厲害了。祇聽見他說，「讓我看窗外的東西，給我看看馬是甚麼樣子那是一架甚麼機器？」他興奮極了，他哭了起來，他忘去拭他的眼睛，他任眼淚流滿了一臉，他那副激動的樣子，實在罕見。

費勒陀夫教授用移植眼膜的手術，醫治盲人，經治愈復明的人，已有四百餘。該醫學院現在除繼續施這種手術外，更訓練俄國所有的外科醫生，使他們學習會這新的醫術。此外還成立了一個工廠，專門製造這一切應用的儀器。有種種器械就是費勒陀夫自己發明的。

費教授所以能有這種成就，一半也是由於蘇維埃政府贊助之功。政府補助費教授去作更深的研究。凡是他需要的一切，政府莫不襄助。本來，世界上有七百萬瞎子，有二千五百萬半盲目的人，我們想到這一層時，也就可以看出這種發明是多麼重要了。

費勒陀夫教授現在非但用移植死人的眼膜醫治盲目，更發明移植死人的細胞組織，去治療潰瘍和燙傷。至於這些試驗將來的發展如何，現在加以預測，當然尚嫌過早。但是最近費教授的確還在從事新的實驗，他計畫用移植死人身上的細胞組織，去醫治濕疹 (eczema)，麻疹 (leprosy) 及其他他的病症。

寂寞的月球

敦 華

往往的，我們對於常見的事物們，都彷彿存在着一種漠不關心的態度，非但不能探求，真正的意義，反而發出種與事實正相反背的謬誤的見解，在日常生活方面是如此，在知識的採取方面也是如此。

譬如現在離開哥倫布發現新大陸與麥哲倫航行世界一週的時代已竟有數百年之久了，但是，在我們這裡却仍舊有人相信着地球是方的或是一塊平板形的東西。

若用科學的尺度去衡量我們國民的知識程度，恐怕將要得到一個很可笑的分數吧。

然而，生活在現在世界上，人類活動的範圍已經超過了古考的傳統的知識的拘囿，如果沒有時代的科學常識，無疑的那就是給時代遺棄了的表現。

至少我們應該有着生活範圍內的科學常識。

每年一次的中秋節雖已過去了，天空中高掛着的月亮仍舊成爲一般民間的話題。

然而這話題是什麼呢？說起來又是非常可笑的。他們談月亮，並不涉及月亮的實際情形，而只是一片空想的荒唐故事，他們對於月亮的見解是非常幼稚的，仍舊是一兩千年前的那種玄的想像。

譬如，他們說，月亮是一個美麗的宮殿，裡面住着許多仙人，過着非常舒服的日子，並且還流傳

着一個很動聽的故事，說古時有一個名叫奔的男人，他有一個年輕而漂亮的太太，名叫嫦娥。有一次，奔從某一位仙人手裡獲得了一粒非常寶貴的仙丹，凡人吃了這粒仙丹，就能白日飛昇，成爲神仙，奔當然對於他的仙丹是非常珍視的，却想不到被嫦娥給偷去的吃了，於是他的身體就突然的輕盈起來，凡骨化成仙骨，就飛昇到月宮裡去了。在月宮裡面，除了別的仙子以外，還有一隻金蟾和一隻玉兔陪伴着他，此外月宮裡還有一個名叫吳剛的男人，手着一把斧頭，終日在砍着月宮裡的一株桂，但他只管拚命的砍，而那株桂樹却也不住的長高，所以他永久也砍不完，永久也得不到休息的機會，爲什麼他要砍這株桂樹呢？說吳剛原來是一個非常懶惰的人，他懶惰得几乎忘掉什麼工作，於是上帝震怒，便罰在月宮裡面砍桂樹，永遠不叫他休息，這是因他懶惰獲得的懲罰關於嫦娥的故事，在古人的詩中也有，如同：

嫦娥應悔偷靈藥

碧海青天夜夜心

然而不管這個故事出典如何，總而言之，他是真實的，是假的，是古時的方士們虛構出來的欺騙人的。

那麼月亮究竟是怎樣的呢？裡面真有如傳說中所說的美麗的宮殿嗎？

但實一點的說，月亮非但不是一個美麗的宮殿，而且是一個生氣索然寂寞寒冷的死之世界

他的本身也沒有光芒，他的光芒是從太陽反射作用生出來的。

我們先該知道，太陽是一個永久也不移外的恒星，另多却有九個比太陽小的所謂「行星」圍繞着他不住的盤遊，我們管這九個星就叫做「九大行星」。九大行星的名稱如下：

- 一、金星
- 二、木星
- 三、水星
- 四、火星
- 五、土星
- 六、地球
- 七、天王星
- 八、海王星
- 九、冥王星

這九大行星永恆的以太陽為中心而按着一定的軌道旋轉，其中的地球就是我們現在所居住的這個世界。

地球是太陽的行星，但他的本身却也有着圍繞着他而旋轉的「衛星」，這就是月球，又稱為月亮

從前在科學不發達的時代，人們只憑肉眼看不出月球的確實形態來，所以不為對於他生出了許許多多的奇妙的想像，如前面所舉的嫦娥奔月等故事便是。可是後來因為發明了望遠鏡，利用望遠鏡能夠看出一些月球的真正的姿態了，首先證明了月球是沒有光芒的，因為太陽的光亮常常的照耀着他的半面，當他將這半面向着地球的當兒，太陽的光線反射到地球上來我們就覺得月球好像也有光芒似的了，反之，當他將太陽照射不到的半面向着地球的當兒，我們就看不着他的光亮了。

利用這種明暗的道理，古時的中國人曾製造出一種太陰曆用以紀歲月。

因為月亮圍繞着地球旋轉一周，正好等於地球自轉二十九周半，於太陰曆的記算方法便以三十天當做一個月，積十二個月為一年，每四年有一個閏月。

同時，在一個月之中，又由月亮的明暗分別出不同的時日來，主要的有以下幾種：

(一) 上弦——當陰曆的每月初八九左右，月球向着地球的一面，只有一半是亮的，恰成一個弓形，弓弦在上，弓背在下，因此名為「上弦」。

(二) 下弦——陰曆的每月二十三左右，月亮向着地球的那一面，也只有一半是有光芒的，仍舊成爲一張弓形，但與上弦相反，是弓弦在下，弓背在上所以稱爲「下弦」。

(三) 滿月——陰曆每月十五日，月亮向着地球的那一面，反射着明亮的光芒，有如一塊水盤或一隻圓鏡，所以稱之爲「滿月」，也稱爲「望」。

(四) 晦——陰曆每月的三十日，月亮向着地球的那一面，沒有。絲一毫的光芒，完全黑暗着。我們把這一天稱之爲「晦日」。

(五) 朔——陰曆每月的初一日，月亮向着地球那一面，我們便稱之謂「朔日」。

至於月蝕，因爲不是在本篇文字內所能說得透潤的，所以暫時不去談他。將來如有機會，我當另外寫成一篇文章介紹給讀者。

用我們的肉眼雖然能分別出月亮的上弦和下弦，晦和朔等々，但對月亮的真正的形態，却是一點也不知道，僅憑臆測去猜度，結果是與實際情形一點也不相符的。

當我們在陰曆每月十五日夜間向明亮的月亮望着的時候，就能够看出月亮表面有許多的陰影錯綜於其間，古人疑惑那就是月中的金看與玉兔或是宮殿一類的東西，但那其實是不對的。

由於天文學家們用望遠鏡向月亮窺視探索的結果，他們看出那些陰影的形狀正如一片汪洋，浩々蕩々的充滿其間，遂假定那些陰影乃是月球中的海洋，正如地球上的太平洋，印度洋，大西洋似的。然而這是假定的，並沒有確實的證明。當然使人難於相信不疑。

其後過了多少年，科學家們發明出來了高倍數的大望遠鏡，他的能力比從前的遠望鏡超過數十倍。甚至於數百倍以上，這一個發明，無疑的，是給人類帶來了無盡的恩惠，在知識的進展上得了莫大的補益，有許多從前不能解決的問題，都藉他的力量得到了圓滿而正確的解答。

於是，對月球形態等之問題也由於這種大望遠鏡的幫助而漸之的把其真像示於人類的面前了。經過天文學利用這種高倍數的望遠鏡再三再四向月球探視以後，才發現月球中的陰影並不是什麼碎波浩蕩的汪洋，而是一片其大無垠的平原。

我們如果把月球分為南半球和北半球兩部，那麼我們就可以得到了這一種的情形，在月球的北半球上，幾乎全部都是平曠萬里的大原野，靜靜的爬伏着，好像在睡眠着似的，沒有絲毫聲息。

但是在南半球却恰好與北半球相反，幾乎全部成為邱陵地帶，高山峻嶺，互相的對立着，其中最球的高峯竟有比我們地球上唯一的高峯喜馬拉亞山的額非爾斯峯要高出 在三萬呎以上。而二萬呎以上的山峯當然更是普通的現像了。

月球比地球小得多，但他上面的高峯却比地球上的山峯高大，這不能不說是一個有趣的現像。

不過，月球上的山峯雖然是那麼高大；但與地球上的山峯比較起來，仍舊是許多地方是落後的，是幼稚的；那些山的上面，簡直沒有一棵植物生長着，當然更不會有動物了，用童山濯濯四個字去形式他，真是一點也不差的啊！

我們地球上的山脈，幾乎全部都是連線不斷的，如昆崙山脈，長白山脈，天山山脈等，但月球上却不是這樣，月球上的山多數都是孤立的，都是古代岩漿疑結的禿山，其幼稚程度，當然難與地球上的山脈互相比較了。

可是也來少數的山脉，不絕如縷的存在於月球的南部，可謂之爲碩果僅存了，

同時，在月球北半球的那麼廣大的平原也一樣的與地球上的沃野不同，有些地方是古代留下使的岩狀，有些地方是古代海洋乾涸後的遺跡，其荒涼寂寞的程度當非言語所能够形容出來的。

我寫到這裡，有人一定要好奇的發出疑問來了：

「那麼在月球上有沒有生物呢？有沒有和人類差不多的動物生存着呢？」

這個問題非但有趣，而且也很重要，很有意義的。我們要知道月球上有沒有生物，必須先要知道生物生存的必要條件。

第一，生物是離不開大氣的，月球上倘有大氣，也就一定有生物存在，若是沒有大氣，那麼，生物的一定不會存在的。

據天文家考察的結果，幾乎都一致的說是沒有大氣，他們的證據是他們用望遠鏡向月球探視的時候，覺得非常清晰，非常明測，絲毫沒有朦朧如雲隔霧遮的狀態，由這一點看來，當然月球上是沒有大氣的了。沒有大氣，生物就不能够生存，這是一定不移的道理。

是有月球上有些幼稚的山峯看來也可以證明月球上是沒有同氣的，因爲沒有大氣，所以也不會發生風化侵蝕作用，因之月球上的山脉得以保持往他的原始形程，這是當然的情形。

因爲月球上沒有大氣，所以我們敢斷定也一樣沒有水，在沒有大氣的地方，水是會被蒸發源盡

的。

然而月球上本來寒冷異常，水分爲雪存在，但極少數的冰塊，却不能斷定是一定沒有的。有人推測，在遠古時代，月和地球本爲一體，後來分離了，成爲兩個個體，由是說之，那麼在從前的月球上面一定也是有大氣，有水分存在的。

後來因爲月球漸之的冷結，便點一點的吸取着大氣與水分。而當有火山爆發等一類情勢發生的時候，却又向外噴吐大氣與水分了，如此的一反一覆，過了許多歲月以後，月亮完全凝結冷漠了，於是月球上的大氣和水分也就完全消失了。

但是有許多人仍舊認爲在月球上有極少數的大氣與水分存在，這也是可能的，水分自是措着凝結後的水塊說的，至於大氣，則由岳的空隙，平原的低凹處大概尚存在着一些。

所以，我們不能絕對的說月球上沒有絲毫的生物，在那些有着稀薄的空氣的方，也許會有些低級的植物在生長着，但動物却是一定不能生活在月球上的。

總之，月球物質在够稱得上是一個寂寞的世界，他沒有生氣，動沒有月和植物，像一塊頑石似的懸掛在天空。

