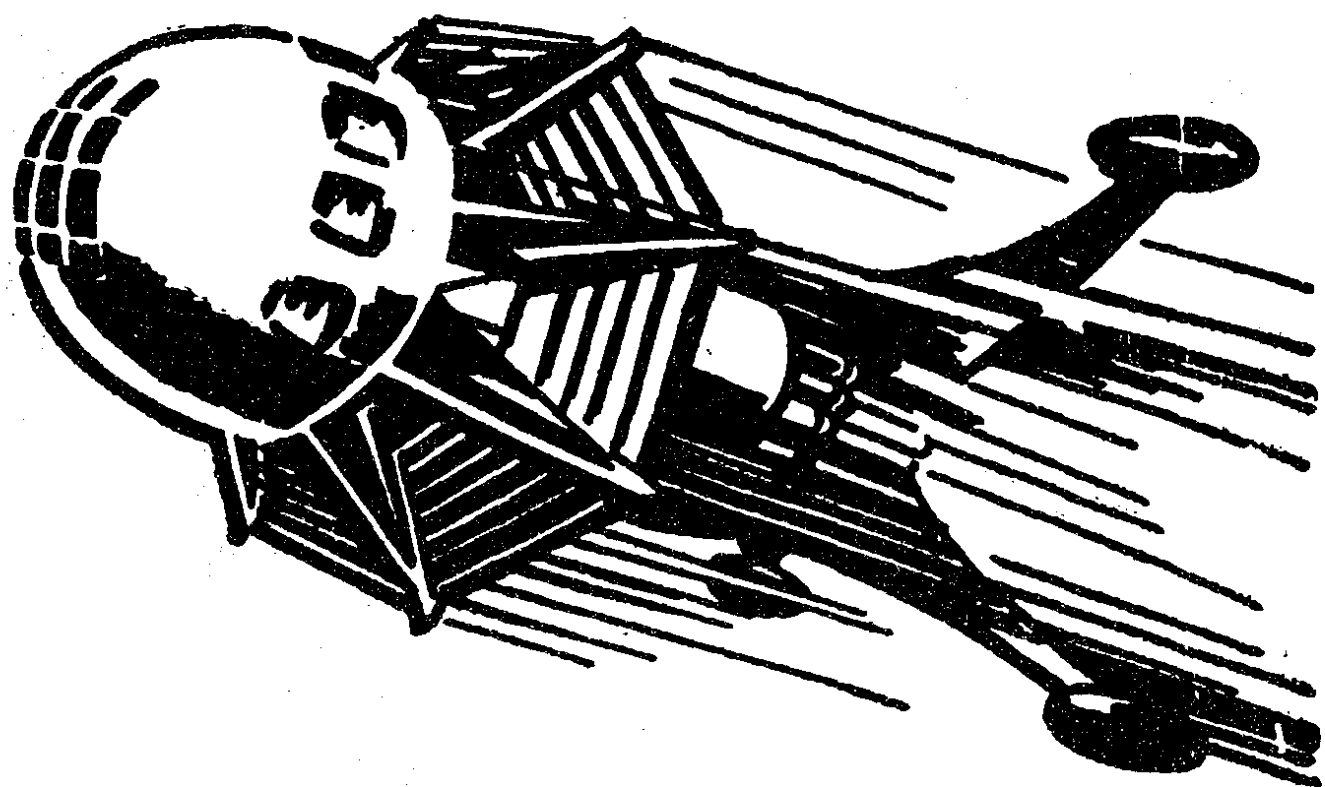


將來的世界

陸荷著 黃澹哉譯

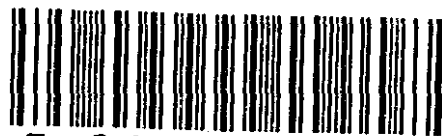


商務印書館發行

A. M. Low 著
黃澹哉 譯

將
來
的
世
界

商務印書館發行



3 0662 7084 8

小序

我們見到「將來的世界」這幾個字的時候，總覺得渺茫，而且還帶點幻空的成分。向來我們想到將來的世界，不是想入非非，說得天花亂墜，便是頹廢到萬分，以爲人類終必退化到人猿時代的狀況。我們常常從電影中看見將來的神幻奇妙的世界，我們也常常念到富於幻想的小說家對於將來世界的描寫。但是我們所得到的印象祇是一個飄渺的幻形而已。我們的預測將來，多少是爲了興趣，難得是爲了人類的將來需要而顧慮到將來。

將來對於我們實有非常密切的關係。人類若是早肯根據已知的事實，用科學的方法而虛心的觀察將來，必能避免不少的禍患及痛苦，並且世界也不至於像如今那麼醜。這一點本書的著者已敘述頗詳，他對於將來各方面的預測都有科學的基礎，至少他的預測不是亂人心的妖言，更不是信口胡說的巧語；也許有時說得太刻板，而不大動聽。

我譯成此書，祇希望讀者看了後，對於自己在這世界上的價值，能仔細的再估計一下，本書的

著者有這句話：「你跟我對於人類若不能有所貢獻（無論多少），倒不如把我們剿滅了，而由其
他有用的人來替代我們」。

譯者識二十五年八月三日。

目錄

第一章	緒論——能預言將來嗎·····	一
第二章	將來的男女·····	一六
第三章	將來的力源·····	二八
第四章	將來的空中旅行·····	四一
第五章	遊星間的旅行·····	五四
第六章	電動機跟自動車·····	六六
第七章	無線電跟電視·····	七九
第八章	將來的盜賊跟偵探·····	九一
第九章	將來的法律·····	一〇二
第十章	將來的戰爭·····	一〇九

目錄

713.8

482

2

第十一章	內外科的醫生	一二三
第十二章	運動跟娛樂	一三七
第十三章	未來的宗教	一四九
第十四章	將來的教育	一六二
第十五章	衣服跟食物	一七四
第十六章	超自然	一八六
第十七章	將來的家庭	二〇〇
第十八章	將來的天氣	二一三
第十九章	機械人的時代	二二四
第二十章	將來的城市	二三五
第二十一章	物質的合成	二四五
第二十二章	政府	二五七

第二十三章 地球的末日……………二六八
第二十四章 概論……………二八二

目錄

將來的世界

第一章 緒論——能預言將來嗎

在每個學校的課程中，研究過去大事的歷史，大半是列在讀、寫、算之後的重要科目。對於世界的知識（我們誤稱之為普通的知識），是認為每個兒童所必需的知識。前幾年從沒有人顧慮到將來，更不認牠是一個研究的題目。有人說學校能夠並且應該教授「將來」這一科的時候，一般人必揚眉而一笑，意思就是說：「當然每個兒童都念過維納（Julius Verne）（註一）但是你對這種書卻不能認真。歷史是不同的。我們知道過去發生什麼事。」

雖然有這班懷疑家，但漸漸有很多人以為研究將來，能夠跟這消極的歷史一樣的正確，並且有更大的價值。假使我們能改變過去，那末我們自己的思想，也許對於明日的世界能有一點的影



響。有人問我：「但是你能預言明年，五十年或一百年以後會發生什麼事呢？」也許預測五十年後的事比較預測明年的來得容易。冷評家就要說比較可靠。但是這也適用於歷史。撰述去年的歷史是困難的，因為相離太近，不能見到正確的事變，而且時時有毀謗罪的危險。今年的「大事」也許是「大戰」，但是我們的子孫在五十年後從歷史裏所讀到的祇有兩行，而同時卻有一整頁敘述今日無名的科學家所發現的貯藏電力的新方法。正確的描寫任何的時事，是不容易的，因為這些事變對於我們目前生活比較重要，把觀點弄模糊了。

至今歷史是關於戰爭跟帝王登極禮的事，也許每個英國小學生跟父母所知道的「年月日」是一〇六六年。但是歷史學家現在要告訴你，威廉一世 (William the Conqueror) 的侵入英國是不重要的。當然這比不上弗拉岱 (Faraday) (註二) 對於電磁感應的發明，遠望鏡的創造以及地球環繞太陽而行的學說的創立。我們都知道法國有一個國王在法國大革命時被斬首了，但是還有一件事更重要，就是大物理學家拉瓦琪 (Lavoisier) 的被斬；而在我們所稱的光榮的歷史裏，卻不會提到一字！

關於將來的敘述，比較容易避免這些錯誤。沒有人能說出五十年後美國的總統是史密或卜朗。這是沒有關係的。但是我們能夠說明白一百年後，或一千年後的人民的生活狀況。他們要吃的東西，他們要穿的衣服，他們要坐的車以及他們信仰的宗教，比較君王或大總統的盛衰重要得多。阿其美得 (Archimedes) (註三) 比亞歷山大王 (Alexander the Great) (註四) 重要得多，而謨罕默 (Mahomet) 卻比哈倫 (Haroun) (註五) 有趣得多。

敘述將來的事不是猜想推測。假使我對你說你明年能中愛爾蘭大賽馬的彩票，或是你要跟一個高大的黑人結婚，那我就是猜想，而法律要處罰我妄言騙財之罪，因為猜想是不值得有報酬的。但是假使我斷定二百年後祇能在國家博物院裏纔見到煤，而紀元三千年的人民簡直不知道煙是什麼樣子。那我並不是猜想了。我是根據今日已知的事實，而創立一個進步的學說。這是一個科學的方法。多數的人都知道推算法的圖表原則。在一張有平方格的紙上的橫線上，指定了一個因子，而在直線上指定另一個因子。畫了一條直線或曲線就表示這些因子之間的關係。試舉一例：假使你知道了 Schneider Trophy 賽馬在過去二十年中得錦標的速率，而在橫線上指定速率，

在直線上指定年份；那你就知道下次比賽得錦標的可能的速率。將這方法適用於以前的比賽，所得的錦標速率祇有不及百分之二的錯誤；而這結果比較賽馬場密通消息者或專家，用猜想或直接推算法所能得到的結果，來得正確。

這方法差不多能適用於人生的各種事，而由此給予我們一幅關於將來的畫。至於比較不確定的事物如衣服跟語言之類，祇能從最廣義方面去推算，是顯而易見的。要得已往的記錄，那就非回到歷史的開端不可。你要記得如「黑暗」的中世紀的一個時代，也許僅僅是人類史中一個偶然的事變而已，並且依據關於人與地球的年齡的最新科學的推算法，人祇是一個在母親（大地）的懷裏啼哭撒嬌的嬰兒罷了。人生存在地球上大約有一萬萬年之久，但是也許他在地球上還有比這長許多倍的時期呢。他從跟野獸極相似的動物，變到今日的人，自食自衣，使機械代他工作，並且設法跟其他的世界互相來往。再過一百年就變成什麼樣子呢？我們能有頗為正確的判斷，但是我們要想斷定世界消滅時的情形，那我們的腦子就動搖不定了。近代的人跟十萬萬年後子孫比較起來，就如今日的魚跟人相比較一般。這是一個嚴重的思慮，而牠本身足以使我們對於將來

有更大的興趣，悼惜已往，甚至對於現在有適當的謙遜態度。

但是我預先說這話：我是否承認世界要進步不止，而不至「退化」嗎？難道近代的人不會不變成智力充足的人，而再退化到猿、魚，甚至植物嗎？假使我認任何事為當然的，那我的預測所根據的整個科學基礎，豈非要變成如星相家或投機家的猜想跟預言嗎？

你可以碰見一班人，極力主張人類可以退化到猿，並且以為人類的進步祇是一個希望，不是必然的事。我以為研究過去就能更正這個觀念。在有幾個時期如中世紀中，智力的發展似乎停止了，但是從最廣義的立場看起來，這些是極暫時的中斷罷了。這些中斷的阻碍人類演化，猶如食滯症使一位學者的腦力遲鈍一二小時，不能說他最後不能澄清腸胃。我們對於原始生活的知識，大半是根據於純粹的猜想，但是每種事物都指示人類是不斷的進步的。黑種人也許被白種人所征服，黃種人也許消滅了棕色人；各帝國自必有盛衰的變化，但是這些祇是浩大的進步潮流的水面上的波紋。這就像山中瀑流，突然間給倒下的大樹木擋住了。這個大水停止了一會兒，而因為這暫時的阻撓更加速地沖山越嶺去了。我不能證明人類要進步，但是我能證明白是白，而煤烟是黑的。

你也許要說煤是紅的，那我就說你錯了，因為世界上其餘的十八萬萬五千萬零九的人都叫這顏色是黑的。但是沒有人能證明這宇宙中曾經發生的任何事實。

假使任何深加考慮的可能性，看起來是妄誕而不可可能的，那我就請你注意，真理也祇是為一般人所相信的東西。世上沒有永久不滅的真理，而怪不得對於科學方法毫無所知的彼拉（Pilate），要問這不能答的問題：「什麼是真理？」在有一個時代大家相信地球是平的，若有人大膽主張地球是球狀的，圓的或斜形的，那他就被認為是瘋子，或是真理的叛徒了。

我們今日所謂的真理，是根據於較為可靠的基礎。古代的人相信地球是平的，因為牠看上去是平的。今日我們大半用相同的方法來建立我們的真理；我們攷察，而從許多的攷察而下結論。至於我們並不看見每一件東西，並且我們感覺的印象完全不正確，是極可能的事。我們一定要預料紀元二千年的人對我們今日所深信的許多事實，覺得幼稚可笑。五十年之前鍊金術家是茶餘酒後的談笑資料，今日我們知道這班人所試行的「金屬變質」，不但是可能的，並且在最近的將來有成功的希望。今日的占星家祇能在流行的報章雜誌中有發言的機會，而他替每個讀者預測健

康，財富跟名譽。但是我們的子孫可以發見了一部分的「真理」，認我們的行動爲星宿所影響。近代的科學已經證明了宇宙光的存在，而這光走了幾百萬里之後，仍不失爲最有力的一種光。這光的突然的壓力，可以說明世界各國爲什麼有時發生不合理的瘋狂，或者可以認爲是個人性格的變化，甚至體格上意外的特質的原因。

我們一旦覺察了真理大半是習慣而有時是氣候的問題，就能虛心的觀察將來。我們能合理的而冷靜的考察一切的發展，尤其是關於宗教跟戀愛等的問題。科學家的心目中決不容有成見跟不適當的感情。他覺到一夫一妻制也許祇是一個過去的習慣，而將來的英國男子按環境的變遷，也許有兩個或二十個的妻子。他考察已往而見到鬼神的興替，勢必推論我們目前的鬼神也許遭受同一的命運；不論恩及一地的觀念多麼持久。

預言家最感困難的，是指定他所深信將要發生的大事的正確時期。例如我知道我們要發明貯藏電力的一個低廉而有效的方法，而這方法會改革我們的生活，因爲牠能獲得大量的現在所浪費的風跟水力。但是我不能指定這發明的日期，也許明天就成功，也許要等二十年或五十年之

後。在長期的進步中，日期是比較不重要的。

其他對於預言大膽詳加記述的預言家，大受發明家的妄想之苦。試舉一例，精明如科學的預言家威爾斯（H. G. Wells），在二十世紀的開端寫作時，指定第一架飛機離地升天的日期是：「遠在紀元二千年之前，大概在一九五〇年之前」他的墨跡乾了還不到六年，就有吳萊（Wheeler）兄弟在天空中自由自在的飛了，並且遠在一九五〇年之前有千萬架的飛機，在距地千萬尺之上互相鬪爭了。在另一方面，威爾斯先生同時又預言「坦克」車在第二次大戰中必應用最大。過了十六年之後，各戰爭領袖不信這話而祇勉強的試行這理想。假使他們念過威爾斯先生的書，也許他們能預測將來，而在六個星期中打勝了。假使他們注意其他更重要的預言，那這世界可以更合於英雄偉人了。

大多數關於技術的作家的預言，都實現了。在純粹的科學界中，那班在許多年前就詳述未發見的元素的化學家的話，其正確的程度真令人不能置信。他們所用的方法，當然是我上述的圖表制度的變法之一。他們編製圖表來說明已知的元素的地位跟特質。週期的曲線指示某種不見的

元素，而用精巧的演繹理論法，能說出這些尙未發見的元素之性質。

預言家對於較近商業的問題，就想指定日期，而這就是他失敗的地方。威爾斯先生怎能知道內燃機（是重於空氣的飛行的開始）的完成，在某日某時實現呢？我預知將來的力跟光的分配，用以太的震動而不用電線，正如我們所用的無線電一般，但是我怎能說發明家幾時會想出這法子，而將他的發明從純粹的理論嚴格的商業化呢？我對這事所能說的，正如一個人在一九〇〇年不能指出弗萊明（Sir Ambrose Fleming）發明熱游子管（這發明促成普遍的佈音）的日期。但是我能確定這時期要到了，並且這時期到了，而不用物質的東西能有電力分配的時候，對於人類活動必有深大的影響。

因此假使沒有正確的日期而令人注意，那是因為我祇舉出必能發生的事情。我不相信沒有日期，能減少「將來」對於關心人類幸福的人們的重要性，通常預言家所指定的日期是太遠而非太近。他不能見到一種發明在本範圍內也許比較不重要，而在其他的領域內卻很重要。一個新元素的發明，對於純粹的化學家也許沒有什麼，但是他的商業的同僚，也許發見這元素的混合物

有貯藏易於釋放的力的性質，也許他又發見這元素能發出宇宙光，而成爲比時髦作家所想得到的最可怕的死光更有力的武器。

科學的預言是一個舊的觀念。古代的預言常預測日月之蝕以及其他自然的現象，而他們不使聽衆知道他們如何獲得這種知識，以他們「個人」的權力來感動無知之徒。我並不想感動任何人，而我當然認各種變遷所以發生的理由，較這些變遷的本身尤爲重要，假使我們了解一個行動的理由，那我們能按我們的需要或將來各時代的需要，而加以改變或修正。沒有人能改變實在的將來，就是因爲沒有人知道牠的原因。但是我們能考察各趨勢，而由此使實在的將來進步而有

用。

預測將來對於文化至爲重要，而多數孜孜於理論的聰明人仍認之爲不重要的問題。野蠻人從不顧慮到明天。他在河流上造一條橋，而並想不到水災時會發生什麼。近代的人需要天氣的預測，而這些預測現在是建立在科學的系統之上，假使我們要知道明天收穫穀物是否可靠，我們並不看看喜鵲而說道：「呀，他在路的左邊，所以要下雨了」。我們甚至不注意貓在洗耳朵。我們細看

報紙而找到一張預計表，是從分駐幾千方里內的幾百個考察家的報告所編成的。我深信結果必相當的正確——在大體上我們沒有受騙。假使對於將來的預測也像對天氣那麼注意，那文化的許多錯誤必能避免的。我們就沒有「經濟的爆發」，雖然我們損失了一個好看的名詞，而我們卻安心立命。

我能想像設立一個「將來」的內閣的一日，這組織比近年來所創立的許多部院有用得多。該內閣的總長的職務是收集全世界的材料，然後編製圖表，連繫起來，互相比較以及加以推算。他就像坐在網中的蜘蛛，吸收一切的知識，而按科學的方針以計算最新的發展跟發明對於人類可有的影響。

例如他可以發見我們生產咖啡的方法，使收穫增加了百分之一百，而同時我們供給消費的分配祇增加了百分之五十。他立刻就可預言在將來，種咖啡的農人必有大量的存貨。他當然不會提議限制咖啡的生產——這是懦夫庸人的行徑。他必提出增加關於咖啡的運輸的方法，而由此保證咖啡的生產能相當的被採用。

這是一個極簡單的例子，以表示對於將來的預測是怎樣的有益。試再舉一例，假使我們這位總長發見有一個德國的化學家，製造了一種丸藥，而這東西有酒精的一切好處，卻沒有牠的種種害處。他自必立刻收集一大批的樣品，請嗜酒的男女來測驗，而注意吃後的反應。假使結果很好，那他便宣佈在多少年後威士忌酒的消費差不多等於零，而投資於酒業的富翁該全體另定計劃了。沒有這個預測，那這丸藥就充斥於全世界，而結果引起從事於釀酒業的千萬工人的全體失業跟痛苦。

我們的總長當然是一個超人，但是他要有使他的預言正確所必需的事實跟數字，科學家曾經警告許多次，說灰酸鉀的供給將要用盡，而在最近的將來一定會感缺乏。但是世界不理這話，而繼續採用浪費的方法。這位總長要見到磷酸鹽沒有消耗，或者煤沒有在大氣中消散了。物質是不滅不毀的，因此問題不在缺少這東西，而在缺乏對動物跟植物的營養或精力所必需的特殊形式。我們的總長要採用「平常的路徑」來改正物質。

曾有人說過，古代的人在推論有名的蛇口咬着蛇尾的象徵的時候，心目中已知道這事實就

是物質是不能毀滅的。物質跟力不能消滅，而能變成其他的形式，當然包括另一形式的力如光跟熱之類。我能見到在極遠的將來，我們的國際的總長（他當然要統制全世界），宣佈這物質跟力的將來分配。地球上的人口必愈形稠密。也許成爲一個龐大的城市，而以維持生存的均衡爲要件。這位將來的總長決不容有如今日世界失體面的污街陋巷。他必預見汽車運行對於道路的影響，並且也不必隔幾年就重造道路以應付增加的交通。他在接到吳萊兄弟飛行的報告的五分鐘之內，就必要求建築飛機場的空地。他預見煤火必釀成可厭的烟霧，力的大浪費以及煤礦的最後消耗。他必廢除之。

一百年之前任命了一個適當的人擔任這將來總長之職，世界的財富必增加幾萬萬鎊了。我並不以總長自居，但是我能極容易的證明將來是世界上唯一重要的問題，而這決不是一兒童的「山海經」而竟一笑置之。

凡能想像得到的，最後必能創立。無窮的變化也許是我們所知道的唯一相對的事實。所必發生的，而世界所必藉以決定所謂的快樂的變化，就是這些變化的方向。地球上唯一的不可可能性，是

解釋「不可能」三字。

也許有兩點要加以說明，我不但要敘述將來的人，並且要說及他們的思想。據我看起來，知道繼我們而來到這地球的男女，對於我們以及我們所自誇的世界的見解，比較知道他們要做什麼有趣得多了。實在這兩個是相同的問題。我們不但要知道將來的人怎樣娛樂自己，並且要知道他們對於娛樂的見解；不但要知道他們怎樣撫育兒童，並且要知道他們對於我們的發育方法的見解。

我用這名詞「子孫」，並非指我們的孫子，但是指我們的後來者。宗譜學家沒有發明一個容易的記號來代表五代後的子孫的名稱；我要說明一部分將來的人跟我們的正確關係，那我得寫幾頁纔說到這位孫子呢！用數學的名稱而說這位孫子是第二十等等，那又不漂亮。所以我就用「子孫」二字來包括將來各時代的一切人，而在必要時詳述大約的日期。

(註一) 維納(一八二八——一九〇五年)是著名撰述未來世界的法國作家。

(註二) 英國的化學兼物理學家。

(註三)紀元前二八七年希臘的數學家。

(註四)紀元前三五六年馬其頓國王。

(註五)紀元前七六五年回教國王。

第二章 將來的男女

現在我們已起程到將來的世界，我們先考察紀元三千年或以後世界上所有的男女。他們是我們的後裔——就是我們的子孫帶到這世界的子子孫孫，你要問他們在體格上有什麼不同嗎？而也許記得每個小孩是公認為完全像他的父親或她的祖母。

人的演化似乎是一個極緩慢的過程。一種植物祇要在一個人的壽命的時間中，就能生產一千種的變種。六十年之前祇有四種不同的豌豆花，現在卻有幾百種了。但是說到人，每個時代的變化小得使我們往往否認有這種變化。任何可以看見的變化要經過一千或二千年之久。因此我們往前看到四千年之遠。

這時耳朵仍然伸出人的頭顱的兩旁，但是牠們沒有什麼大用處了。牠們也許被認為是無用的附屬物，而當時博學的醫學歷史家要對學生們說，在古代這兩片軟骨跟肉是用以聽空氣的震

動，而這些震動就是二十世紀的古代人所稱的「聲音」。這些震動變成神經衝動，傳到頭腦。而產生跟現在的兩心感通相同的效果。這位教授一定接下去說明有的低級動物仍然用耳朵，而耳朵的漸漸退化是歸因於二十世紀初期的粗笨的機器所發出的過度震動。他說道：「我們的祖宗在有一個時期中，差不多被街上車輛所發出的震動逼得發狂了。他們大家的相通，是把舌頭放在一定的地位而從肺部發出聲來。這引起空氣的激動，但是跟古代認為「祕術」的兩心感通比較起來，還有不優美的缺點。諸位試想想，假使一個女人走進公眾場中，而急忙的移動她的舌頭以引起極多極大的震動來！我們說在這過度緊張之下耳朵漸漸衰退了，採用其他的相通的方法，最後這器官退化到現在的情形，而祇有在每秒鐘有一百跟一百十之間的震動纔能感覺到，是否可驚訝的呢？」這班學生對於這種情形一定表示詫異，而深怪當時的男女竟能忍受這種的痛苦而生存下去。

也許上面所描寫的有點言過其實，雖然是關於極遠的將來的情形。但是我們試想想一條魚的考察一個人的呼吸器。他不會驚奇「顎下肉」的變化嗎？今日我們的身體有六十八左右的器

官，其中有幾部分已退化到沒有用處了。盲腸是最明顯的例子，雖然時髦的外科醫生要反對我說這話。有不少外科醫生的一部分生計是藉這無用的器官而來的。

你轉了幾轉而覺得「發暈」的時候，你就自然而然的想起你有一時期是一條魚。一條魚需要以供游泳的平衡器官。等到魚離水上陸地，牠們帶了許多從此無甚用處的器官。這「平衡的器官」就在人的耳朵之旁，大部分是流質，而在人體急急旋轉的時候，這器官給離心力所激動而引起「眩暈」。一條魚必需一個迴轉儀來保持平衡，而人進到近代的生活，就覺得這東西是個累贅而已。

在過去的各時代中發生了這些變化。我們若假定將來不會有這種的變遷，那真是太滑稽了。人已脫落了他的鱗，以及他的尾巴。他用兩腳而不用四腳走路了，我們爲什麼不信最後人不走路，而他的頭顱變得跟身體一樣大呢？

今日我們所能看見的最明顯的變化，就是牙齒。我們吃的東西比我們祖宗的輕軟。我們不睡倒地席上而咬骨頭了。我們的牙牀沒有什麼工作，結果都收縮了。我幾次聽見牙醫專家說，據他們

看起來，在幾個時代之後上下顎有兩個牙齒都要沒有了。現在已經有許多小孩要拔去四隻牙，以預防牙牀太擠，並且有時候「智慧牙」始終沒有出來。

將來我們的牙齒大概愈變愈少，而將來的人要認牙齒的出現是表示智力之低。我能預見幾千年後的時髦太太，趕到醫生那兒求他拔去一隻大膽伸出來的牙，深怕給鄰居看見了要亂說閒話。當時的女人看牙齒猶如今日的女人討厭臉上多餘的毛髮一般，而雜誌之類一定有出售鉗子的廣告，而用這些鉗子可以偷偷的在「自己的屋子裏」把牙齒拔去！

耳朵由於近代生活的喧嘩而發生的變化，已經注意到了。有人用顯微鏡檢查不斷的大聲音對於耳朵內部的細胞的影響，而確定有一部分已損壞了。經過反抗大聲喧鬧的擾動時期，而通過許多從未執行的法律，因為干涉到社會的物質福利之後，自然就必施展其勢力，而漸漸使後來的人類對於聲音的感覺，不如今日的我們那麼敏銳。從這時期到耳朵的完全不用，祇要代以人與人間互通消息的其他方法。就是在目前，我們的耳朵已不如我們老祖宗的靈敏了。我能想像古代人若睡在近代城市的郊外，通晚要被幾百碼之外巡警的皮靴的砰砰聲，鬧得合不上眼！

我以為將來的男女對於有的刺激，一定要比我們較為敏銳而反應較速。在馬車跟家庭工場的時代中，不需要活潑的精神跟肌肉，而祇有從事於運動的人纔去發展。速率的車輛出世之後，使「反應時間」成爲一個要因。對於每個人，在願行的行爲跟肌肉去實行之間，一定要經過某一時間。這時間平均起來是十分之一秒，而你想到用這許多肌肉把書從桌上舉起的簡單行爲時，就知道這是極快的一剎那。但是這是因人而異，受過訓練而想快做快的人，對於反應時間比較從沒有練習的人快得多。

試拿一枚錢放在處於兩人之間的桌上，而吩咐他們聽見「去」字就去搶。其中有一個人總是先搶到。一個拳師或一個比賽汽車的駕駛者，大概在平常人還沒有動之前已經把錢搶到手了。不斷的練習使他的反應時間減到極少，而這說明「膽大」的駕駛者常比謹慎的乘汽車者可靠得多。這膽大的駕駛者（必假定他不是個無知的傻子）的動作，就比平常人快五分之一秒，而在这五分之一秒中，一輛每小時能走六十哩的汽車可以走十七尺。

我們對於機器使用愈多愈久，我們的腦子就工作愈快，而把願望傳給唯命是從的肌肉也愈

速了。這大半是一種習慣，而我以為沒有理由說我們不會變快了百分之百。將來的人非變快不可，否則他們要被機器排斥了。平常的人很難想像五分之一秒的時間，但是據有經驗的記時人看起來，五分之一秒是很長的了。就像他手裏拿的記秒時計，他的腦子已調整得能辨別極小極微的時間了。他要用無線電約定在午後十二時十又五分之二分跟人相會，而不再跟女朋友約定在「月圓」時相會了。

習慣甚至要使最近將來的人，少受道路上車輛的傷害。當然在從前的馬車時代，鄉下人要覺到這些新車走得非常快，而成爲街道上的危物。實際上這些馬車每小時祇走十哩。今日的走路人就覺得每小時行五十哩的汽車是危物了。也許將來的人要提出抗議，而請求飛機的速率應限定在每小時七百哩之下呢！

凡反對速率的人，沒有覺到是他們自己的腦子慢，而不是車子快。將來的走路人（假使有的話），要以爲每小時走五十哩的汽車是爬行，因爲他已看慣每小時走幾百哩的了。賽跑汽車的人把車從高速率徐徐慢下去，常覺得他們的車差不多停止了，而實在每小時還走二十哩左右。速率

的比較大得很，所以每小時走五哩就像停止不動了。這證明人的腦子迅速的適應新環境，而我想我們的後來者對於車輛走得太慢要提出抗議了——因為他們不能看見車子在動呀！在三十年之中，我們的速率已進展到每小時二百哩了。就說一百年之後，「平均速率」又該怎樣呢？

機器自必漸漸消除酒精的消費。關於用以太替代的可能性，容後討論。顯然生命取決於腦子清楚跟肌肉反應敏捷的人，不會吃就是暫時使他們的知覺跟反應時間遲鈍的刺激物，今日的英國人比二十年前穩重多了，而對於這一點我們向徵稅的財政總長（凡嗜酒的人肯出任何的代價來買酒）表示的謝意，不能像感激汽車的產生那麼深厚。多數駕汽車的人很有理性覺悟到他們喝了酒，要危及他們本身以及許多人的生命。

至於高速率對於人體有否影響，那就很難斷定了。極遠的將來的人們要變成「流線型」，因為他們大部分的旅行要穿熱氣的衣服，那是不可能的。在另一方面，他們不會感到現在普通飛機師飛得極高時所受的不快之感。經過嚴格的訓練，參加高速率飛行的人，要覺到轉灣時的發黑跟眩暈的感覺都減少了。飛行專家在一九一四年曾說在空中每小時走二百五十哩是不可能的，因

爲人的身體受不住這種辛苦，正如八十年之前醫生們說每小時飛六十哩要傷心臟而致死。但是每小時二百五十哩的記錄已創立了，而人仍然求其更快，他深信一旦克服了機械上的困難，就能適應任何的環境，因爲他很知道不變的速率是旅行者所不能發覺的。

人體是世界上最奇的「事物」之一。我們對之不大加以注意。但是我們仔細想一下。人住在南北極的附近，而幾個月看不見太陽，溫度遠在零度之下。他住在熱帶，而平均的溫度遠在他的體溫之上。他住在高山上，而空氣稀薄。他住在雲霧迷漫的城市中。他能深深沒入海底，而氣壓比空氣重幾倍。人體差不多能適應任何的環境，祇要時間准許。我們不知道這一點重要到什麼地步，因爲我們自覺的觀察很少超過一百年。

著名的天文家所說的地球要漸漸的變冷，而在兆兆年之後溫度要降低攝氏三十度的話，我一點也不驚駭。我深信兆兆年之後，人一定要使自己適應，而能很快樂的在會冷死今日的我們的狀況下生存。野蠻人來到大工業的城市中，常得肺病而死。但是生長在這城市中的兒童卻很強壯，並且很長壽的！

有許多人一定要覺得將來的人，非常的可憎。假使你走到大街上撞見一個人，五尺高，完全沒有牙齒，沒有毛髮，面部突出一個鼻子，手臂像蜘蛛，而腳小得幾乎支持不住身體，你必要怕得發抖。你要看着他的大頭大眼，他的瘦小身體跟小手，而驚訝這竟然真真是一個「人」。也許幸而我們祇能預測將來的男女變成什麼樣子，而不能真看見他們。變化若是漸漸的，那就變而不覺，但是我懷疑你所說的一串形容詞如「可憎」，「退化」以及「可嫌」等等，比人猿遇見今日的人所感覺的會相差多少！人猿要想身上沒有毛髮是退化，也許是難看。他必要問一個人的牙床這樣衰弱，怎能享受咬骨頭的口福呢。

最重要是從正確的立點而觀察將來，而不是假定一切的事物都有變化，祇有人仍然不變。這是烏托邦的作家所犯的大錯誤。他們說人類要變得更美（依據我們現在的美的觀念），而忘了將來的美的標準也許是伊卜斯丹（Eipstein）的。他跟現代畫像家的不同，正如今日的畫糖盒子的美術家跟古代希臘美術家的互異。

人的腦子要用身體來發展，頭顱要增大，雖然大頭還不是確定的表徵。我們能確定將來的人

沒有大肚子或胖胖的臂腿。他們來來往往都用機器，因此他們的腳不必發展了。他們所需要的東西，祇要「按一下按鈕」就可應手而得，因此手也祇要極小的力氣，歷史證明肌肉不使用後，就退化而變小了。人類從前用得極多的拇指肌肉已經退化了，雖然有一位醫生說電車的吊帶跟跳公共汽車，又要把這肌肉恢復了！

將來的人看到我們今日的雜誌廣告，要驚訝不置。他們要看見整頁整章的登載「強壯的人」，他能使你的肌肉在一個月之內膨脹起來，而他們要詫異他們祖宗的愚笨，竟然肯浪費許多時光在灣腰，伸腰，舉啞鈴以及跳躍，而不知道這一切用以使身體調和的體操。祇要用一個機器做一分鐘就完，他們也要驚奇沒有關於精神體操學校的廣告，而斷定二十世紀的人沒有覺悟到心身的真正相對的重要。我真怕想到他們蔑視我們的性誘惑的掩飾方法，以及迷信隔世遺傳的時代中用香水來吸引男子。

他們若在博物院的圖書館裏研究「二十世紀人類的標本」的記載時，他們一定覺得大臂跟肌肉結成的胸部的可惜。他們要起一種反感而大喊道：「這人完全就是身體」！正如我們今日

認一個全身毛髮的女人，是沒有資格得美人錦標的。他們又要念到從前的男女在完全清醒的時候，竟然會舉行比賽以發見最美的人體，而人類的美竟然認爲是曲線跟肉，就像低級動物的情形。他們一定找不着任何關於比賽以求最美的精神的記載。

大概在不久的將來，男男女女要覺得必須用機械來補助他們的感官。我們今日的生活方法已經使許多人要戴眼鏡來補助他們的眼睛，祇是頗不精緻。假使將來的外科醫生沒有發明方法開割眼睛，以醫治過度辛苦所引起的毛病，那他們也必能插入極小或接觸透鏡以更正眼力的一切缺陷。

我曾研究過聽覺。我發見最初一定要有機械來補助我們退化的耳朵。就是在今日，平常人也沒有變聾的必要。科學能給予一種機器來救濟多數的聾症。經過這時期後，就有一種小小的機械套在耳朵上，就能選擇聲音。這機器是一個濾波器，能排除一切不要聽的聲音而收入愛聽的聲音。試舉一例，假使將來的人要聽他的無線電，而同時外邊路上正在演操，他祇要在濾波器上的指針撥一下，以隔絕演操的鬧聲而收入無線電的音樂。這是一個非常有用的設計，我很希望我有福享

受，因為我若請白太太母女吃茶的時候，我可以把我的濾波器撥好，隔絕了白太太說不完的東家長西家短，而祇聽見她可愛的女兒的聲音，那是多麼快活呀！這種的專心一致而對於交通或思想不必用機械來補助，要經過多少的時代纔能達到。

將來必有對於嗅覺的機械補助，自無庸疑。大家公認抽煙會減少嗅覺力，雖然將來的男女對於這比較不重要的感官可以不擔心，但他們遊歷古城時也許覺得要戴濾波器。嗅覺的感官能為某種的交際或商業的目的，而加以人工的刺激。假使他們發見檀香的氣味能產生平靜的心情，並且能克服怒氣，那他們要戴檀香的面具而接待執拗的顧客了！

據我們看起來，將來的男女，大頭顱，不文雅的身體，再加上機械的補助物，簡直是怪物。我祇能想像人猿或魚看我們是什麼樣的怪物，我們是現在的人，總覺得過去「奇怪」，而將來的一事一物又都是奇妙，可笑而不美。

完

第二章 將來的力源

將來的人要覺到低廉的力源，是物質享樂的基礎，而後者是文明世界的精神發展的要件。這低廉而不絕的動力的貯藏，以及分配的適宜方法的發明，大概是最近將來的最大問題。除非發明了這來源，大半的預言都不能實現。飛機、光、熱、耕種，工業以及無線電對於動力的需要，有增無已。沒有動力，文化立刻就要停頓。火車停了，燈光息了，輪船壞破了，飛機墮地了，文化的整個組織是基於力的動作，而對這力的需求將不斷的加諸工程師的身上。

怎樣滿足這需要呢？我們要解決這問題，一定要知道這涉及兩個重要的問題。第一、動力的發明或變化。第二、動力的分配。一旦得到了力，就能用任何的適宜方法來分配——用電纜，煤氣管，水力或機油。

世界上最大的力源是煤，據專家說英國的煤供給還能再維持十萬年。他們假定英國人祇能

按目前的使用率而用煤，縱使有更有利的方法來利用貯藏的力。英國祇是世界的一小部分，即使辦得到，煤的輸出也是又髒又不經濟。我認爲煤在英國的直接使用祇能再有一百年。我想不到一百年，一般人對燒煤的惡果要起反感，空中充滿了煤煙跟化學質，而造成使城市生活有害或不衛生的雲霧。我們的城市中煤火的煤煙所引起的浪費，會有各種的估計：大概每年總有一萬萬鎊左右。

等到英國最後覺察煤是本國最大的自然財富時——真正的黑金剛鑽，政府就要禁止平常火爐燒煤，或除了國家許可的機械設備之外都不准用煤。家庭的火爐用煤的時候，一定有百分之五十的力跟一切的副產品都消失了。輸入房間的熱氣的百分率很小，而一切有價值的副產品如煙脂、油、染料以及藥材都從煙囪出去了，而就像腐壞的草木落在地上，化空氣爲酸質，變日光爲黑暗。

燒煤大概要變成犯罪，假使真有制定法律的必要。我以爲大概將來比平常政治家科學化得多的平常主婦，在國會對於煤煙的妨害尙未注意之前，早已知道她白費了多少錢了。

煤中所潛伏的力，能用幾個方法加以利用。能用低溫度來解除副產品，而用熱氣來生力。所剩的半熟煤，就送到幾個沒有低廉的電力來源的遠僻工場，以供工業的用途。煤中有一部分要變成油。關於這方面的實驗家受許多人的攻擊，因為有不少人，不信能按經濟的條件而用煤製造油。但是無論如何這是可能的，大半的失敗多由於資本的不足，或由於需求副產品的市場過於踴躍。有的將來政府覺到戰時獨立的油料來源的重要，必慎重考慮這事，用錢援助研究這工作的人或設立製造廠，而不派軍隊保護在別國中的油管路線了。

利用煤有兩個主要的方法——不是用低溫度的炭化，便是在地坑中氫化，將熱氣立刻變成電力，而用電線分佈全國，或變成油以供汽車、火車以及輪船之用。將來也許要發見，電化既然極適宜於中途常停而以加速度為主的郊外交通，那用油供養快車的機頭以獲得高速率，更為經濟了。用電力轉動長途快車，在這長路線上必需有電流壓力的設備。火車上的電力用油機來製造，那種浪費就可消除一部分。在理論上，平均一噸的煤能煉出三百加侖左右的油，但在實際上，能得到一百至一百五十加侖的油。

從此煤不能認爲是我們唯一的力源。在一百年中必有較廉而較淨的來源，也許不到一百年礦工要反抗文化的暴虐，使他一生有三分之一的時光是在地下度過，就像禽獸一般。改良的機械採礦方法能暫時緩和這些狀況，因爲不管工資的高漲，大家要覺到用一個有腦子的人，畢生埋在地下掘石頭，完全是個浪費。

將來也許有方法在煤的原地位吸收煤，而免得礦工受地下的危險。也許能隔離各部分的煤，使之慢慢的燃燒，或者將各部分的煤分解爲燃料，就如變化貯藏的自然化學能力，成爲熱、電或機械力的大計劃的一部分。目前還沒有發明實行這計劃的方法，但是倘使需求迫急，那不久自必有實驗大告成功。

直到煤不用機器而變成電力，或發見了原子力的祕密，在英國的煤礦任之荒廢下去，或用作不怕炸彈的避難所的時候，其他的力源必漸漸的加以利用。

機械力的最舊形式，是裝配風跟水而來的。將來我們要再利用大量的風，是很可能的。在荷蘭，風車仍然是一個重要的力源，大半是因爲該國的土地平坦，而廠主差不多每天都能倚賴風力。在

其他空氣不穩定的國家中，除非能用貯藏的方法，這風力是不經濟的。

在英國，每年也得到充分的風，以供給半數的力源，但是有許多日子比較平靜，而工廠的機輪又不能停止的。我想在最近的將來，必努力設法利用風力，一半由於用科學化的風車以替代現在的粗劣設備，一半由於貯藏。

力必要立刻變成電，然後貯藏起來，而隨時取用。今日的貯電方法是又笨拙，又浪費而效率又不大，但是五十年之後也許有新原則的發明。在理論上，幾千個「安培小時」決沒有不能貯藏在幾尺長的金屬棒中的理由，但是在事實上這問題至今是不能解決。直到有了低廉而有效的貯藏形式，而整個工廠能將一個月的力貯藏在一間小屋子裏，那纔能產出電力的時代。這使將來的人能利用其他激發的力源，如電閃之類。

一切自然取得力的來源，顯然是太陽。太陽每小時發出的力有幾千萬馬力。這放射有大部分在從太陽到地球的長路程中消散了，但是達到地球的一部分，每天足以蒸發千萬噸的水。太陽的熱能加以裝置，而供給人所需要的力嗎？這使科學家想到他所知道的最大發熱發光機，能得而不

能加以裝置，覺得很煩悶。太陽就跟風一樣的變化莫測。在冬季中平均每日祇有幾小時的陽光，在夏季中有十二小時以上。但是地球上有的地方終年有太陽，並且熱度很高。就是在附近熱帶的高山之頂，我們要集中我們第一次的試驗。

在下一時代中，裝置太陽的力的各種方法，大概就像蒸氣時代初期發明家所用的設備一樣粗陋。也許要再建築龐大的鏡子以反射太陽的光線，並且也許將這些光線集中於一個小汽鍋之上。也許在熱帶的國家中造成一個藉太陽熱氣而發動的發電機，以供給本地的力。我相信有一種熱電偶真的在巴沙弟那 (Pasadena) (註一) 的農田中工作一時，光電的方法仍然是十分不實用的。但是要用太陽供給世界上一部分的力，必須有較為精緻的設備。也許我們要發見蒸氣不是改變太陽發射的最好方法，或者有一種震動光帶比現在我們所注意的熱光，傳送更大的力。

無論如何，工程師必要靜候這十分重要的電力貯藏制度，因為力大半是在日裏發出，而在夜間使用。光的「蓄力池」是利用以太運動的又一方法。發明家要探求一種化學品或化學品的混合質，而這化學品有高度吸收陽光的力量，在日裏吸收而在夜間再放出。假使他們成功了，那電光

所必需的電線制度就可廢除。我們用這尚未發見的物質所造成的燈光用具，祇要在日裏曝露幾小時。然後發光到消盡為止，而又能從太陽再吸收光力。大概我們要探索無線電力的祕密，或者我們會發展自覺的感官，而使看見與否無關緊要。今日很少為這緣故而使用光譜。

有一點我能確定，就是將來的人對於溫度的變化以及南北極的日裏時間，必不滿足。他們不能阻止地球的軸線隨太陽而行動，但是他們能把在夏天所得到的額外紫外光，光力以及熱力貯藏起來，然後利用牠們，而使冬天較為適當，或保持各季之間的平衡。

水力的利用必較今日大得多。凡有水從一個平地流到別處，就必有一個潛伏的力源。我們要知道這力的真來源就是太陽，因為蒸發水而使之貯藏在較高的平地，就是熱力。在最近的將來，有幾千萬萬的馬力是如此獲得的。水力能夠供給全世界的需要，假使沒有最需要的地方常得不到水力的事實。力在限定的距離之外，還不能用電氣的形式傳送而不受到大浪費。

「水力」的主源至今尚未用過，水既然遍地皆可得，所以將來的人要致力於潮水的利用。每片海洋的邊界，每天潮水有兩次的漲落，而就說平常十四尺高的潮水，所代表的力就很偉大的了。

不知道有幾千萬噸的水要漲高十四尺，而又恢復到原來的水平。將來的工程師要安置一種輪機，以使水跟這潛伏的一部分的力相離。這種輪機要跟發電機連合起來，而使用一批設備資本費用之後，祇要極小的費用就能得到無限的電力供給。

將來終必克服阻礙建造潮水機的許多困難，但是其中最大的是適當的貯藏方法，如其他的動力形式一般。這水力大概祇在二十四小時的六七小時之內而改變。在其餘的時間之內，就向貯藏所取用必需的供給。

潮水給予追求動力的工程師這麼大的誘惑，所以我想就在貯藏電力的新方法尚未發明之前，已經貯藏水力了。也許可以使用在潮水抽水到地位較高的人造貯水槽時，所得的剩餘的力。在潮水退落的時候，就能放出水槽中所收存的力，而利用這貯藏的力了。因為阻力以及其他相同的原因，必要浪費一部分，但是這力源既然低廉，所以是很經濟的。

從自然井吸取石油，為期必較短促，因為對於石油的消費激增，而從地層所能得的數量卻有限。也許能配合而成之，因為石油的成分能得之於大量而易得的物質中。木炭，水以及空氣包含一

切碳化氫的成分。在理論上，這祇是再配合原子的問題。在實際上，從用以獲得必需的化合力的人力看起來，這工作是又一問題了。

第二問題——分配，也許是最重要的了。雖然世界上有超過人類在幾百年後所能消用的自然力，但是將這力輸送到必需的地方是又一問題。在電力未發明之前，不論供光或供熱的力，都是用最粗陋的方法來輸送。把樹幹木材以及一罐的油料，運到房子裏去燃燒。這是多麼辛苦而浪費的方法。當時很少使用機械的傳送，而一個簡單的竿或帶至多祇能傳送一百尺的力，每個小小的房子也得自造熱跟光，而這些必有的困難跟浪費就暗示二者的嚴格限制。熱跟光是文化的整個結構的要件。

發明了電，祇要用金屬電線從電廠裝到指定的地方，就能分送力以供幾十哩以上的用途。近年來的改良，能將電力輸送幾百哩，而這似乎是理想的方法。但是這雖然遠勝於近代科學的其他任何原理，而將來的工程師要發見許多的缺點。他們要輸送幾千哩以上的電力，而受較少的損失。他們要說：「臘布刺多(Laborator)（註二）有發出幾千馬力而易於裝置的水力。這水力對於氣候

惡劣的臘布刺多並無用處，但在二三千哩之外的英國，卻有幾百萬的房子需要這水力以供光跟熱之用。他們要設法補救這缺陷，而將容力最大的地方的力貯藏起來，以供需求這力的地方之用。

在極遠的將來，整個世界大概要變成一個大柵極（G.P.C.），而力是在極遠的地方製造。再分送到工業的中心。在非洲的熱帶大沙漠撒哈拉（Sahara）貯藏太陽的力，在高山領域中貯藏水力，而在波浪最高的地方貯藏潮水力。也許南北極各區域要供給我們所需要的一切，並供給英國所有的房屋的熱力。

凡溫度一有差異，就必有潛伏的力源，而這就是熱機運行所根據的原理。我深信將來的工程師也許要利用海面的海水，跟海底的海水之間的溫度的大差異。這能造成一個理想的海洋場所用的動力廠，泊在大海洋之中。南北極各區域尤其適合於這樣製造動力，而在簡便的傳送方法發明的時候，也許大家要爭先恐後的購買北極動力公司的股份了。現在沒有人關心開拓南北極的事，而一般人都認之為不能居住的區域。他們對於星加坡跟巴拿馬也會說過同樣的話！

倘若電力仍用電線來輸送，那擡節的範圍就很有有限了。但是工程師自必要發明由以太傳送電子，也是一樣的。每個房子跟工廠必各有其接收器，而祇有房內需要電線的裝置。

我們常說原子力是將來的力源。我們聽見科學家說，一個立方寸的水所包含的力，足以推動一隻從倫敦到紐約的大西洋航船，而一克的鐳能使之按每小時三十海里的速度而行動三十年之久。也許極遠的將來，要發明裝置原子的方法，但是分解一個原子以發出力來的理論，是根據於「以有生無」的原則。用幾千馬力以分解一打原子的情形要經過許多年，並且即使把這些原子的各部分隔離了，也沒有法子來利用這剩餘的力。得到力尚不足，我們一定要能够使用牠，發明適當的控制方法，而使牠能按所需的形式以供應用。分解一個原子對於綜合的化學家必有莫大的利益，因為他們將來的工作對於人生的不斷的進步，至為重要。力是不能創造的。煤所包含的化學的力，用管柵極傳送長距離的煤氣，太陽，潮水以及雷雨，一切都是我們祇能加以選擇，改變或傳送力到各部必需的地方的力源。這是一個關於商業分配的問題。

預測真正低廉而易於控制的力的影響，你祇要看看水供給的歷史，就在一百年之前，有許多

房屋頗難得到水這東西。浴盆是一種奢侈品，而在一百間的房子中祇有一間有這設備，並且因爲盛水的困難而不常使用之。當時的人從沒有想到能不顧用量的多少，而用水灌溉穀物或洗刷街道等等。今日我們每人每年用水幾千萬加侖，並且縱使我們所付的水費使我們知道水是值錢的，而我們在旋轉水龍頭取水之前，卻不仔細考慮一下。

我們今日的世界並非有較多的水。今日的水量正如一百年前，不過工程師加以控制，而把荒廢的水供給用水極多的地方。從前直接流入海洋的幾百萬加侖的水，現在卻先經過幾百哩的水管以供使用，然後流入海洋而再給太陽蒸發起來，而再供人使用。

力也必如此。世界上有足以維持最大人口至幾萬萬年的直接動力。但是這力沒有像水那麼受控制。等我們達到真正低廉的電力時代，必有下列的通告送到各博物院：「不用時請關燈。」這時沒有人肯離開椅子而去關燈，因爲他去關燈所用的力，比所消耗的電力值錢得多了。人的動作差不多完全是機械化了。大概人類要造一種簡單的附屬物，使他們能迅速的移來移去，而不必費力用腳走路，腳竟然成爲又舊又浪費的行動工具了。人類完全的力都必用在腦子上。每種身體

上的動作必減至絕對的最低限度。假使醫生發見維持精神的健康必需「每日一打」藥，那也必用機械來執行。將來終日忙碌的人祇要跳進一架練操機，開了機關，他的四肢就受一切所必需的動作，而不必用他自己的力。他的腦子太活動，所以他沒有用在身體上的餘力了。有許多年我們都要保持我們的身體結構的健全，而使經久不用而不至引起衰損之害：

爲發明而發明是沒有用的。除非這發明是注力於進步，而有正確的目標。那發明也是白費力的。將來的人必清清楚楚看見我們現在所見到的大目標——人類的最後完成。他們要覺到隨需要而有無限的力，是達到這目標的要件，而從此人類就沒有疲倦的足，四肢跟身體的痛苦了。我們的希望是藉物質的力而使精神發展，而電燈測度表變成像今日看見賣水人那麼稀罕的時候，就是達到這希望的時期。

(註一) 美國加利福尼亞州的一個城市。

(註二) 坎拿大的一個省城。

第四章 將來的空中旅行

飛機對於支配人類的發展，大概比其他任何的發明較為直接。現在已經能在早晨從倫敦飛到巴黎買東西，而從從容容回來吃點心。這旅行便利對於將來男女的影響，就像鐵路跟汽車對於鄉村的效果一樣。鄉下人對於粗拙的水道或燭光已感不滿了。

將來飛機能把男女帶到世界的任何地方去度一次週末遊行的時候，並且使倫敦人能在非洲的甘雅(Kenya)有一所別墅或在印度的加什米爾(Kashmir)有一所遊獵場的時候，那人類對於人類的態度必立即改變，世界上的糾紛大半是因為缺乏相互的了解。照理你不能虐待或打擊每週末相處同遊的人。

等到英國人能在日裏隨時到中國去旅行的時候，英國人就不至再看中國人是刁滑的人種，心目中祇有麻藥，刀跟祕密出道了。所以到紐約的半日旅程也必使英國人知道美國人並非個個

人都是強盜或百萬富翁。至於中國人也必立刻明白英國人並非每人都把下午的光陰，消磨在旅館裏喝酒。

這些是我隨便舉的例子。同時德國人也必跟南非洲的人交換意見，而俄國人跟紐絲蘭的土番來往。現在這種相互的了解，祇有能擔得起安逸的長途旅行的人纔辦得到，而這班富翁又常常沒有工夫來利用他們的機會。

因此空中旅行，對於世界是極為重要，而飛機的發展大概是近代最重要的發明。鐵路對於英國的功績，正如空中道跟無線電將來對於世界所能貢獻的一般。

就是最新式的飛機，也仍是粗笨的，較之二十世紀初期用帆布跟竹造成的也沒有大進步。降地不巧能毀壞最堅固的飛機，而載旅客的飛機比火車快得有限。飛機場要造在大城市之外，並且在三百哩之內，那飛機是否節省寶貴的時間，是個疑問了。我們在確認空中旅行的價值之前，我們要想到每小時二百五十哩的平均速率，並且飛機載五十個旅客是常情而非例外。飛行不能常常認為像在高牆上騎自行車的一種冒險。

今日我們爲了節省一點的時間，而受乘飛機不舒適的苦，正如一百年前的男女爲了節省坐馬車的幾個鐘點，而情願坐在吊在汽機之後的露天貨車。人類總是願於爲速度而犧牲安適或安全，因爲時間是人生最有價值的東西。

我們第一要件是消除鬧聲。航空的眩暈大半是由於振動，當然有許多人寧願搭船趁火車，倘使飛行要引起嘔吐眩暈。在五十年之內，我不想有無聲的飛機，假使無聲的飛行不是一個重大的軍事問題。

我們要知道從旅客方面著想而消除鬧聲，是一個很簡單的商業事務，祇要商業界決心化一點錢。用不通聲的旅客室就是增加額外的重量，而後者又要使速率變緩或增大機械力。一旦飛行的新奇過去了，旅客要出任何的代價來求這種安適。外來聲音的問題，並不簡單，一架飛機發出的鬧聲，一部分是由於放汽，大部分由於推進器，而一部分由於飛機本身結構的振動。將來的飛機沒有電線支桿之類，而完全是金屬的，形式就像比賽用的汽車那麼整齊。因放汽而發出的鬧聲，大部分能用減音器來消除，但是這些機器的重量卻要大減飛機的功效——從軍事的立點，這是很重

要的。現在已經有遮掩推進器的試驗了。

雖然如此，這種鬧聲終必消除的。將來的男女受不住飛機在上面不斷的喧擾，假使飛機仍像現在發出那麼大聲。在任何大城市中簡直不能談話。而鄰近的大飛機場在晚上每分鐘有一二架的飛機出入，就鬧得像個戰場了。我想對於這問題的解決，要引起一種新式的機器跟航空螺旋器了。油輪機放氣發出的鬧聲比平常內燃機低得多，而廢除一部分的電氣設備，自必是用以促進空中的安全。

假使沒有努力以促成無聲的飛機，那人類的進步必大為延滯。手執紅旗警告危險的人就能指出許多被天空的鬧聲所擾亂的男女，他們要求規定在私人住宅之上不准飛在一萬尺以下的法律，他們要約束航空家。

有人曾說過笑話，以為將來的私人飛行家因為無數的執照，以及航空部要他攜帶的航空日誌跟記錄的重量，而不能飛了。當然他是被官吏指出而使他遵行種種的規則。假使有汽車的人隨時都要帶記錄本，記載他們的所在地，想去的地方，以及肇禍的次數等等，那有多少人肯受這麻煩

而買汽車呢！凡認這是航空時代的人，而竟然要看見旅客在未上飛機去旅行之前量體重！試想想假使一個船主在旅客未上船之前要量他們的體重，或是禁止船上吸煙的心理作用！

空中的安全是又一個重要的原因。假使坐火車不能說是不如在家中升降扶梯的危險，那鐵路就決不能流行了。也許飛機將來是用以與其他交通工具競爭的重要工具。我並不指示飛行是危險的，但是這是危險的觀念一日存在，那航空就決不能成爲真正流行的旅行方法。大概各政府認清了這一點的時候，對於勇而無智的飛機師必非常的嚴厲，這班飛機師就在冒險自己的生命，也是使人以爲飛行是一種「技藝」而不是一種運輸方法，曾有人說這話：飛行而死的人數還不足以引起大家對於航空的注意；我們仍然是用時間而非距離來計算生命的！

降落傘救了空中千萬的生命，而我以爲不到多少年必有飛機的實用降落傘出現。旅客從此遇到意外時，不必冒險跳入半空，有一個極大的降落傘必張開，而把整個的旅客室慢慢的降落到地上。這旅客室也許有一種補助機，所以在落地時能加以控制，而在大風中飛機落地所受的損傷卻很大。

複式飛機當然使因機器損壞而勉強降地的事，不再發生了。將來必有較高的機力，並且在適當的距離內設置空場，而不至發生降地的危險，電力傳送或貯藏的發展，最後可以解決一切陸空聯用的機器的安全問題。

在航空未曾真正通行之前，發明家必要控制天氣，現在飛行家完全受風、雨、雲、霧的支配。改良的天氣預測使他能避免這些災難，但是這顯然是不足的。他必須能對付災難，而像航海家那麼不受天氣的支配。試想想一隻海船因為天氣預測表報告大西洋中有大風，而延遲開駛！新的航海方法，較大的動力以及較大的飛機，終必克服天氣。假使有了屋頂的停機場，那各大城市之間的航空業必立刻改變大眾的觀念。

在每條的航空線下面，必有一個燈臺。甚至在特別的路線上有連續不斷的燈光。各住戶對於維持這些航空標幟也許有盡力的必要，正如他們現在納稅以維持道路一般。長途的航線大概用發光的無線電來區別，而配號是用直線發出，所以機械飛機師能夠聽見這些記號，指揮者一看就知道他走的路程是否正確。無論偏左或偏右的錯誤，必使記號變得模糊而看不見了。指揮者加以

調整必自動的使飛機歸於正道，而記號又復照常的接收了。

在最近的將來，飛機也許要用一種螺旋形推進器，假使用移動的翼狀物而不使速度減少過多，那這機器大概就照目前的設計。將來的飛機不像現在的固定式，升降面是能移動的，並且能抵制機身的失去飛行速度。這是有助於飛機在幾碼之內突然的升起或降落，而予以小小的鼓動力，現在我們以為移動的翼狀物要減少速率，那末一種自動迴轉的飛機是將來的街車，運載一百哩以下的乘客，而大的流線型飛機或大的水上飛機，運輸乘客渡洋過海。直到我們有了能在平常的花園或屋頂上升降的飛機，航空時代纔能開始，因為出入飛機場所化費的時間實在可驚，而大大減低飛機能勝過普通陸地運輸的優點。

用現在的飛機以供長途旅行決得不到利益，除非在空中加添燃料有成功的試驗。一架飛機不能載足以運輸乘客跟郵件飛行三千哩路程的汽油。不停的長途飛行自有其奇壯跟試驗的價值，但是我們不能因此而以爲旅客也可這樣飛的。四百哩的路程似乎是經濟的不停飛行的限度，而我們目前升降跟加添燃料的粗陋方法，就是指示三千哩的路程是極長了，尤其是晚間飛行仍

然認爲是危險的。

我希望在最近的將來，能用加油飛機而使空中旅程成爲不停的。大概有一種特別的飛機以達到這目標。這種飛機要從飛機場升起，飛在旅客機之上，授以燃料以及其他供給，而不必降地。這就是指示就用像現在較緩的飛機，從倫敦到南非洲 Cape Town 的路程祇要兩天就到了。

至於如大西洋跟太平洋之間的路程，大概在適當的距離間設立人造的海島或海中停機場，按碼頭的建築法，所以波浪不至猛衝突擊。這些海中停機場能經大風巨浪而屹然不動。海上飛機能像在陸地上那麼升降，而每個海中停機場大概都有一隊加油機。維持這些停機場所需的力，不是利用潮水，便是利用海水在海面跟海底的溫度之差異。凡是溫度有變化的地方，必有一個力的供給。假使發明了適當的貯藏電力形式，將來的飛機就可用電力驅馳，在海中停機場收容電力。這當然必使飛行較爲平穩而鬧聲較少。

我想像在極遠的將來，必實現上述的各種發展。當然要經過幾個時代纔能成功。其他有趣味的發展要經過更長的時期，因爲飛行還在萌芽期中。

正如汽車一般，飛機速率的最大阻礙是空氣的阻力。飛機達於高速度，有十分之九的力是用以克服空氣的阻力，而祇有十分之一是用以推進機身。速度愈高，這同一面積的阻力就愈大。阻力隨速度的平方數而增加。現在有人設法用流線型跟移動的支持翼，以減小空氣阻力的面積，但是專家們早已覺察真正的解決辦法，是飛到空氣極稀薄的更高的區域。在三十哩之上，空氣的強度祇有海水平線上的千分之一，因此其他原因不變，平常的飛機用同一的力，能飛快三十倍之多。紐約城不用三十點鐘，而祇用一點鐘就飛到了。不幸在高層空氣中的高速度飛行，仍有其他不免的損失。

一架飛機的飛行是藉力於推進器或空氣螺旋的支配力。機身是由這螺旋撥動空氣而進行。假使沒有空氣，或是空氣極小，那推進器就沒有效力，而時時有失錯墮機之禍了。

達到某種高度時，所加的調劑仍然要有必需的反動，由於增加推進器的直徑以及聯結發動機，飛機因前進的震動而可以飛行。升至超過 Mount Everest（註1）高度的飛機，就是這樣處置的。但是即使飛機有一個可變的齒距空氣螺旋，也是有一個限制的。飛機由於缺少支配力跟起重

面積，不能飛過這限制之外。將來的航空旅客機也許要用超電荷發動機跟特種的推進器，以減少阻力而飛得極高，但是速率旅行的時代，也許是從火箭飛機開始。

一個火箭的飛機並不需要空氣來推動，因此這種飛機能在離地面三十哩高的成層圈中飛行，而跟海水平線上一樣。因為阻力的減少，向上飛而速率每小時有一千哩時，祇須很小的力以推進之。火箭的飛機要慢慢的升到這較高的天空中，漸漸的加速，而在幾小時之內走完大半的路程，然後又慢慢的下降。

現在有許多勇敢的實驗家用火箭的飛機試驗，但是應發明適宜的燃料，確定控制的方法，學習在高空中的航行。五十年不斷的試驗，大概有造成根據這些原則的試驗飛機之必要。

人體受得住每小時飛三千哩的緊張嗎？這是常常問的問題。二十年前我們會懷疑人體是否能抵抗每小時二百哩的緊張。

我們姑且承認火箭的飛機一定要裝置呼吸跟發熱的機器，就是溫度在零度下七十五度，而飛得極高時所必需的機器。說也奇怪，在成層圈中，壓力雖然不斷的隨高度漸增而漸減，溫度在大

部分的路程中卻固定不變。這是達於高速度時急急加速跟迴轉的結果，而對於人體有危險。火箭的飛機必要慢慢的上升。但是即使每小時四百哩（我們知道這速度不至引起有害的結果，）這飛機在幾分鐘之內就達到三十哩的高度，然後能加速至每小時三千哩。在加速的短短時間中，旅客也許要感覺不舒服，但是跟坐特快旅客升降機差不多。他們當然不覺其迅速他們從艙內的玻璃窗祇看見閃爍的星，既然沒有其他的東西來比較他們移動的速率，他們必想像自己是靜立不動的。在火車上，有二輛火車並立而一輛出發的時候，二者的乘客常常說不出移動的是那一輛。在未動的火車中的乘客常以為他們已經出發了。

火箭的飛機一達到高速度，就不能多操演，因為在每小時三千哩時旋轉的結果，可以扯斷乘客的身體。就是汽車比賽者按每小時一百二十哩的速度而繞圈競走時，也必穿緊身帶以抵抗離心力跟震動。

航空特快火箭機一定要十分堅固，因為內部的壓力比較外來的大得多。在未啓程之前把飛機密封起來，即使外來的壓力祇有空氣的一部分時，內部的壓力也必像在海水平線時一樣。這種

飛機也許得用一種網子以防備小隕星的墮落（在常態空氣之外的區域中，這是很常見的事）因為隕石擊著機身，結果可以釀成大禍。也許是炸裂，否則也必引起火燒。這可說是火箭飛機的最大問題之一。雖然被擊的機會是很小，但是隕石跟飛機二者都飛得極快時，結果是可怕的。可以用一種磁力的防衛，而使飛機包在一個看不見的斥力網中。

旅客的火箭機成立的時候，世界就變成很小的地方了。住在紐約的人很可以在倫敦工作。他到辦公室的路程是有限的，就跟今日住在郊外而到大城市辦公的千萬工作者差不多。大家從此就不提起「國外旅行」，因為從本國到別國的路程沒有超過二三點鐘以上的。將來歐洲人也許到古雅的中國酒館宴會，或是晚間到北極看晨光，成爲時髦的事。

高速度旅行對於宇宙中習慣、道德以及愛和平傾向的影響，真不可勝計。有了全金屬的狄賽爾機（是飛機航路的先鋒），我們褊狹的國區觀念大部分必擯棄了，而在極遠的飛行中仍可跟本國接觸，能消除不少人類對於旅行的根深蒂固的厭惡心。

人生的促進，是支配一切物體的「永變」的最大象徵。到了世界大戰成爲內戰（由於異國

通婚，)或是必需聯合陣線以抵抗其他行星的侵略的時代，我們怎能自相殘殺呢？剛果跟倫敦之間的旅行便宜，對於風俗習慣跟結婚法律有驚人的影響。

(註一) Mount Everest 是世界最高的山，處於尼泊爾跟西藏的邊界之間。

第五章 遊星間的旅行

幾千年後遊星間的旅行寫成歷史的時候，我們一定要聽見一個有趣的故事，就是一個小科學家在十一月五號射出火箭，而問他的父親（一個有名的科學家）道：「父親，火箭能在真空中遊行嗎？」這位頗有父母風度的父親，顯出無所不知的樣兒而答道：「孩子，當然不能的，」其實他並不知道。這位小科學家像其他科學家一般，不願完全聽他父親的話，繼續試驗以尋求火箭能在真空中遊行，如在空中一般。

我們常談起一個相同的故事，就是關於瓦特守着在爐上滾的一個水壺，而考察蒸氣的力。這也是完全幻想，因為在瓦特未出世之前，早已夢想蒸氣機了。在人類認火箭能運載旅客飛到其他世界的幾百年之前，火箭已經射放了。

在未來的一二世紀中，火箭的試驗家自必演出許多笑話。在不科學的人看起來，試驗家把火

箭射出，旋即消滅而不升起，或是把汽車撞到牆上，似乎很滑稽。這種人假使親眼看見了從前試驗家第一次吸入麻醉藥的試驗，自然要發聲大笑。

等到火箭漸漸改善，真能從地上升起一二哩，慢慢的降下，而使飛機師平安落地的時候，大家纔加以注意。我知道五十年後我們一定有空中執紅旗者警告危險，正如一百年前我們在鐵路萌芽期中一樣受罪。當時英國國會會切實的辯論鐵路應否駛行，因為農夫的妻女看見火車走過就相顧失色，也許要釀成大禍。

將來的「執紅旗者」當然要規定火箭祇能在沙哈拉(Sahara)沙漠中心飛起，萬一發生意外，除了坐在火箭中的傻子科學家之外，沒有人會受傷。汽車每小時二十哩的速度已規定了許多年，這限制頗有礙於汽車業的進步。這個限制在汽車行駛不甚迅速時規定的。但是要經過很長的時間，這班規定的人纔認較高的速度為合法。事實上駕汽車者能够並且常常每小時行六十哩，一點不出毛病。

這些萌芽時期過去之後，並且人死够了而使我們有「火箭之心」，這種的旅行纔亟亟發展。

顯然第一期（遠在跟其他遊星的旅行之前）中，要用推進火箭以供地球上的旅行。在這時期中，空間旅行公司必用廣告以鼓吹到成層圈的遊行。他們把遊客送到離地三十哩之上，而遊客從艙位能看見黑暗的背景襯着閃爍的明星。並且在天氣明朗的時候，能看見地球是天涯虛無中的一物。但是我們想到跟遊星的旅行，三十哩真算不了一回事，然而我希望能使旅客升上三十哩的火箭，迅速的發展到遊星間的旅行，而巡遊至月亮的二十五萬哩的路程。

最近有一位火箭的專家，推算到月亮的適宜飛機的重量要百萬噸左右，但是我想這估計是根據於祇能使用已知燃料的假定。火箭使用比較不良的燃料如流質氧之類，當然必須一個極大的空地以貯藏燃料，不過我深信將來必發明其他的燃料，或貯藏動力的其他方法。

例如成層圈中最初先鋒可以發明宇宙光（差不多為空氣而完全跟地球隔絕）能加以控制而用以供給動力。日光也可以變成一種適用的力。我對於所謂的「原子能力」並不十分樂觀，但是我能確定適宜燃料的問題雖然一時延遲進步，可是科學家終必勝利。重於空氣的機器的航空完全為了缺少適宜的電動機，而許多年沒有進展。內燃機的發明解決了一半早期試驗家所奮

關的問題，一九三五年至一九四五年之間將要實施的火箭試驗，在將來的飛行家看起來，當然也跟我們看早期飛行家用的蒸氣機汽球一樣的笨拙。我們應牢記着在歐戰前幾年，有一個大膽的試驗家造了一架複機飛機以渡大西洋之用，全世界都嘲笑他，並且以爲這機器應該毀了，因爲牠飛不起來。

將來必有一種新的飛行家崛起，以促進遊星間的旅行。他要在空間航行，正如現代海船立在海中心指揮他的船一般，並且他必須應付想像不能的狀況。關於重力的精細核算，日光對於空間船的影響（因爲光有重量），遊星的移動，大流星的接近以及其他無數的困難，指示最先冒險到空間的人非大膽大勇不可。但是他們要去的，這對於他們就像美洲大陸對於哥倫布一樣重要。

在空間未用火箭飛機征服之前，必有成千成萬的生命損失了。許多人要批評這是糟蹋生命，而主張火箭飛行要用立法來禁止。但是生命用以獲得人類的進步。決不是白糟蹋的。因爲有無數的生命死在海中，我們今日纔能舒舒服服的坐船旅行。幾百的男女因 Titanic 船的失事而喪失了生命，但是有更多的生命卻因此而被救。人類祇能由經驗而知新，而經驗必有代價的。科學家從

試驗室吹到半空，以及煤坑炸裂的犧牲者對於人類的幸福都有貢獻，其他的人由此知道某種的試驗必有大禍隨之，而有戒心。大眾爲煤坑的失事而震駭，力求用最新的科學知識以減少採礦的危險。

其他的遊星中是否有生命存在，是將來的天文學的事。我們不能說「火星的周圍，空氣極薄而沒有生命能生存，」一言以蔽之。空氣的密度祇能說明這地球上的生命，所能生存的情形。我們的後代不至虛浮而自大，他們要覺察這事實；就是我們「看見」一張畫，「聽見」一個聲音，差不多是一個意外。我們的眼睛構造有一點的差異，就能使我們透視磚牆，但不能透視玻璃窗！我們藉以「看見」的波長，爲數很少。我們若假定其他的動物不會利用其他的波長，真是太傻了。我們的科學法則，是以觀察地球狀況爲根據。火星跟其他的遊星可以有完全不同的環境。將來的飛行家可以降在遊星之上，而費了幾個月的工夫，他們纔能「看見」所想像的其中居民，也許他們要用特別的工具纔能看見。假定其中的物體跟有感覺的動物生長極慢，而我們不能見其動作；或者快得我們看不見；或者小得看不見！

我們要知道振動的種類跟波長變化極大，但是根本上是相同的。在宇宙萬象的進程中，生物似乎會說道：「這兒是波長，牠們激動某個器官時，我們就「看見。」這兒又有另一組的波長，牠們振動以伸張肌膚時，我們就「聽見，」而這一切的振動能變成思想。」我們要記得近年來纔發見振動頻率。無線電，X光等等的波動在我們未看見牠們之前，早已存在了。大概還有許多別種的振動，現在我們尙未明瞭並且不能查出。

一班敘述遊星間的旅行的小說家，多以為其他遊星中的生命必較我們低劣。事有例外，假使三十年前想像的火星中人，在生長於戰爭的發明時代的人看起來是淺薄的，那優異智力的原則是十分合理的。大體上，人類的自尊心常使他假定他是到火星的第一人。也許其他遊星已經有人去過了，或者火星人在我們的火箭上升二十哩之前，已來拜訪我們了。我們的細菌學專家孜孜於研究細菌的努力，很難證明這些火星入尙未到地球上來。

我們的幻想很容易給將來遊星間旅行的故事所擾亂。這些旅行成爲日常事務的日期，一定要再等幾百年。我們現在仍在飛機旅行的「驛車」時代中，我們尙未想到空間二字。等到我們計

劃火箭到月亮的途徑的時候，那核算從一隻戰艦對二十哩之外的靶子發出炸彈所包括的數學問題，就如乘法表一樣簡單了。維納（空想文學的先鋒）留下不少錯誤，縱使他自由自在的決定他的射彈跟炸藥的大小。

維納的第一錯誤，當然是假定空間船必像一個炸彈從地上射出。要離地上升，一個炸彈的最初或「破口」的速率一定要比 Big Bertha 的大五倍。就是炸毀巴黎的那隻有名的大砲。即使如此，這射彈不能向月亮駛去，而要成爲地球的衛星，不停的環行。最初的速率有七倍大，那就送這射彈到空間，而按重力的法則而自由的遊行。

當然將來的空間船必有本身的動力，並且也必有一種操舵器。試驗家對於每個問題的答案可以「火箭」了之。這方面轉他用右舷火箭，另一方面轉他用左舷火箭。要下降他可以「轉向」火箭，依此類推。

試驗家不久就忘了火箭的念頭，而稱他的器具爲「一個機器」。一個火箭是指某限定時間的突然爆發。嚴格的說，也許我們能說一架內燃機是一組組的火箭爆發，使「推力」轉動活塞。但

是產生能支持五分鐘的燃燒以及能支持十天的燃燒，按每小時一千哩左右的速率以達到月亮所必須的時間，是兩個極不相同的問題。

發熱的一個問題，已是極為重要。大家以為空間的溫度跟絕對零度，最低的溫度或是零度下四九二度很相近。最顯著的解決，是使空間船根據真空燒瓶的原則而建築，但是這必使重量大增並且使控制問題發生困難。四圍不能發生最小的漏隙，因為這要立刻使空氣變成固體，而使肉體燒得像白熱鐵一樣。

在到其他遊星的旅行未實行之前，大概要想許多方法跟其他世界的居民相通。倘使有聰明的方法，我們就能發見其中的狀況是否合於我們的生命，並且到時應有什麼壓力衣以及呼吸器之類。我們跟他們相通的言語，並不如想像那麼難的問題。人類在聯絡我們的世界跟其他遊星之前，必大為進步。他大概已學得傳送直接的「腦畫像」的方法，而不用搖動口以發出字句或聲音。一個思想跟心的記錄差不多。我們用話來發表，是因為我們不知道不用記號如何傳遞我們的思想給別人，但是說也有趣，思想也能用聲音或音樂來表現，並且在音樂家看起來，這方法傳遞感覺

比文字更爲有力。又一傳送方法就是圖畫、文字、圖畫以及音樂用不同的方法傳送同一的意義。我們倘使能直接傳送思想，那就能節省多少的時間跟力呀！人類當然能隨腦子的發展而獲得這能力。傳心術現在多少還是偶然的，但是沒有理由這不被人深加考慮並加以控制。

大概送到火星的第一記號一定是很粗笨的，例如龐大的烟幕。從我們的望遠鏡，我們能觀察遊星表面的變化，並且將來的人由於造成極大的烟幕，要想改變地球的外表。假使火星中有人並且是有智力的人，大概他們已覺到每次的變化。他們必能看見很大的烟幕，而用同一的方法答覆，也許很驚奇地球上的人如此幼稚，竟然用如此愚笨的信號法。我們的困難是深怕這些接受信號者不感絲毫興趣，猶如蚯蚓對於最有趣的音樂笑劇的漠不動心。過於理智跟對於現代藝術界缺少審美力，也許是一樣的難於克服。

以後也許要試用無線電傳信。目前關於這方面已有試驗，不過都是表演而非科學的試驗。按我們現在的知識，我們知道所用的無線電波給所謂的赫維賽德層 (Heaviside Layer) 擋住，而轉回到地面幾哩之上。當然無線電波也可像光一般，是有質量的，並且我們所想像的不可通的這

個「層」也許祇是重力的結果。無線電信號要穿過地球的感應，本身非異常的有力，即須有異於正常光的性質。

我們也許要發見地球上用以佈音跟通信的平常長波給赫維賽德層所阻礙時。超等短波卻通過而進入空間了。也許傳送我們認為已達到其他遊星的消息，比較接收回信容易；但是其中居民倘使是聰明的，大概他們會用差不多的波長來傳送回信。至於其他較老的遊星中生活也許極高，而能從腦子直接傳送信號，不必用其他器具，也是可能的事。

幾年前從 *Rushdy* 電臺送信到火星。郵政局批了這句話：「送到否不能擔保，」而從我們所知道的這種波長的透入力說起來，郵政當局的批語是正確的。

目前我會說明遊星間旅行或通信的不可克服的困難。但是覺察這些阻礙卻是成功的第一步。誰都相信必有許多通達遊星的試驗，先用信號，然後用空間船；更有人深信這些試驗最後必成功。「最後」可以指一百年或一萬年。即使這些時期更長些，但跟人類發展所需的時間，以及人類在地球上可能的生命期比較起來，卻很短的了。

有人要問：爲什麼將來的人要想法以達到遊星呢？將來我們的程度提高，世界必成爲較優而較安適的地方。他們爲什麼要冒萬死以尋求其他的天地，也許其中的狀態是十分嚴酷的呢？

這問題有許多答案。一是人類的求知心。幾百年來我們捨棄了安適的生活以追求未知的東西。就是這未知的東西，時時激動科學的悟心。我不敢信將來的人會變不同了。

金錢的誘惑，是許多冒險的主動力。大概將來財富要按其真價值而估計，但是其他遊星包含巨量這地球所亟需的某種稀罕元素的事實，自必激起更大的冒險。正如幾百年前，有人坐了小艇渡過大西洋以尋求金、銀跟香料；將來的人也必冒險以求未知的鐳、氦以及其他稀罕的元素。

到遊星探險的第三理由是經濟的壓迫。這也許是由於人口過剩，而人口過剩差不多是已往移民的最大主動力。我以爲也許是由於大家知道地球終必遭受大災禍。也許有一小部分的人對於他們在地球的狀況不滿意；也許外科醫生不能治療他們的病症而決定到別地方找更高的文化。這祇是較已往的探險規模更大，方向不同的探險罷了。

有多少的空間船被毀，有多少的駕駛者犧牲了生命，我們祇能猜想。假使是爲了地球有毀滅

之危，而移入其他遊星是延續人類的唯一方法，那我想將來的人必認千次中有一次成功的旅行爲適宜的方法了。假使我們想到自然對於生命生存的浪費，那這是頗高的平均數。就如人吧，有無數的生命細胞浪費了，死了，以使其其中之一能生存下去。一棵草散佈千萬的種子，祇要其中有百分之一發芽生長。有許多爲了這些生存者於未成熟之前就歸消滅，而其唯一生存者就開花散子。以繼續這同一的外表浪費；但是這浪費祇是外表的。自然要償付任何的代價以保證一個種族的生存，人類的需求也是如此，雖然要急進以適合他在時間上的地位。

有的科學家不能想像這些變化，而對於遊星間旅行的整個問題，一笑置之。天文家能推算以表明這種旅行是不可能的；正如前世紀中有人用推算法證明重於空氣的飛行是絕望的。在任何情形下，假使我們想像我們的子子孫孫要探險太陽系是完全錯誤的，而對於這問題的推想是極好的練習。人類往往想他是一個最後的創造物。他不能想像更高的人生，甚至極不同的人生。但是太陽系祇是大宇宙中的極小部分而已。

第六章 電動機跟自動車

許多人以為飛機的出現是一切自動車的末日；但是飛行最後雖可替代道路上的旅行，我卻以為要經過許多年普通的汽車纔會絕跡。同時我覺得像這種的變化也許進行極速。在二十世紀的初期，大家以為在二十年之內馬車要成為博物院的陳列物了。事實上，這變化立刻就實現。有的使空中旅行簡單化的大發明，也許能促成汽車的迅速絕跡或是產生一種聯合車。但是不到一二百哩的旅行，似乎用機器推動的道上車能久持其地位。

汽車的進展必隨飛機發展的相同方針，對於一種旅行方法的研究，確能有益於其他的方法。飛機受汽車的最大利益，當然是牠的機器。汽車從飛機差不多受到一切現代流線型方法的利益，而這些方法的重要是高速度的飛行最初發現的。「速度愈大便愈舒適」這句話，要成為將來汽車製造家的標語了。

真正的舒適能用許多方法獲得。其中最重要的大概是機器設計的大變化。除了比較小的幾點如加添燃料方法等之外，汽車的機器自始至今並沒有大變化。換而言之，汽車的機器大半仍然由空氣跟石油汽的混合，而用火燃着，立刻爆發而推動。當然若有連續的爆發，完全平穩的駛行是不可能的。一輛昂貴的汽車，局部的壓力必減至最小限度。其中必裝置許多汽缸——從十二至二十四，所以每個爆發之間的停頓減少了，而結果是連接不斷的推動。不是連續的怠動了。但是這種機器是奢侈品，不但原價高，並且燃料的消耗也大。

將來的人要享受這奢侈品而不化這筆錢。關於汽車仍有許多未發見的新式跟安適，而使我們要忍受一時的不安適。這不安適立刻就消滅，因為乘汽車者在路上要享受如坐安樂椅中的舒適。同時他們也要更快，而目前在道路上迅速駛行的青年人，大概都要在天空中飛了，留下擁擠的路跟汽車道，讓一班認鐵路跟車軌十分相同的旅行者去駛行。

狄賽爾機或半狄賽爾機的採用，可有較平穩的主動力，並且用一樣的錢可以更大的力。這狄賽爾機要用一個輔機開動，而按固定的速率而駛行。大概是用電力來控制，所以簡單得像開電車

一樣，但是所用的體力還不及百分之一。一個小小的槓桿就能把車子從不動開到最高的速度，也沒有普通的聯動機使不善駕駛者不知所措，而在猛衝突撞的時候，也不至擦傷了行路人。

機器大概是裝在適當的地位——車的中央或後端，把機器裝在前端大半是從前馬車時代遺留的觀念。最初的汽車是根據馬車的原則而建造的——正如第一輛的火車是模仿舊式馬車一般。也許在今日新舊的車已沒有什麼共同點，但是在事實上，設計家決不能絲毫不受傳統的影響。

把機器裝置得離後車輪愈遠愈妙的觀念，從工程學看起來，實在很滑稽。至於要用動力來推動車輪，大半是由於空氣幕的不足，終有一天大加改良，封閉在電線網中以保安全，裝在汽車上而沒有目前所有的一切紛亂。

汽車駛行很快的時候，汽缸中的火星相離時間極短而已近於連續的。將來的汽車可以採用連續燃料方法，機器總是開到高速度而用電力控制。這使汽車的駛行又平靜又安穩，卻沒有振動，而除了奢侈的汽車之外，普通的汽車都不免這種振動的。

現行各種內燃機在設計上是各不相同的。最能使之流行的是安適跟清潔，而燃料的化學能量可以因此而變成熱，或是分配石油的方法之精良。

本來「爆發的發動機」是不合於牽引之用，因為牠沒有發動的能力。這種發動機必須駛行極速，以使熱不至於完全給放熱跟排氣所消盡。燃燒或爆發必須迅速，纔能阻止熱的消失，但是膨脹卻要極慢，以使活寒推動車身而用這熱。

機器的高速度就是指聯動的損失，同時高壓力是指急速的燃燒以及發出大聲的可能。大半祇要用燃燒緩慢的燃料，就可避免。

和合器並不予以能完全燃燒的完全氣體混合，但是「濕的氣」是用以防止爆發的火焰過速，而不能有充分的活塞運動。就是這種氣也不必是冷的，以使經過機器的混合量不至降落過低了。

爲了這些原因，以及建造按高壓力比率駛行（獲得燃料效能的要件）的機器的昂貴，所以自然機推行極廣。今日的機器大半是爲了安適之故，而按低壓力駛行。祇有在設計上審慎考慮，我

們纔能渡過一切汽車所經過的變遷時期。

普通的車台跟車身是一樣的奇妙，因為平均的車每小時行六十哩以上，要用很多的力以克服風的阻力。就是車前的燈。在駛行緩慢時抵抗力極小，而每小時行一百哩時要用一個馬力以推動空氣。因此流線型極為重要，因為汽車根據科學的方針而建造時，就能用同一的力而獲得更高的速度。至今車身大半是為悅目。將來的車主需要技術的正確勝過美觀，而對於空氣有極大抵抗力的粗笨的放熱器，在將來的人看起來，正如立體派畫對於今日的畫家一般。

將來派的汽車的外表，是沒有什麼點綴的。當然放熱器要裝在後面——沒有理由不裝在車頂，正如飛機一般，有可供減熱的大機翼的面積。也許要用油替代水以減卻熱，因為這時所用的新金屬不能用水。一切的前燈，備換的車輪，器具箱，無線電以及駕駛鏡等等，都要跟車身聯合設計，使車前到車尾有明晰的線型。甚至防泥器也必是流線，正如最新式的飛機，降地輪是用罩蓋着的。馬車式的影響仍可於汽車中見之。在前幾年中，製造家會有新的企圖，而製造許多種的汽車式樣。但是到了現在，一輛汽車的車輪之間的平均距離，就如農夫用車的兩輪的距離一般，而後者

卻跟古代羅馬的馬車一般。將來的乘汽車者需要更大的舒適以及更大的車身。

他的長途旅行車不但包括普通的座位，並且有床，也許也有餐桌以及洗滌的設備。有了這種安適的環境，他就能旅行幾百哩的路程，而祇感受最低度的不舒服。他當然要裝一架無線電，不但用以聽播音的節目，並且跟他的家接觸。商人可以在早晨九點離開辦公室，從倫敦到孟卻斯脫的途中用無線電對他的書記口授信件，在到格拉斯哥的途中用電氣寫字機來簽名，再用電視術來校對一下，然後到蘇格蘭的北部釣魚，打哥爾夫球玩了一下午，在晚上回家，再過幾時，無線電的返老還童治療法要替代各種的遊戲，而他們認遊戲就像我們今日看鬪雞戲那麼笨拙。

駛行迅速的小汽車，大概仍可流行一時，用以輸送乘客出入飛機場跟速度行駛的汽車大道。當然建築了特別的大道之後，纔能有開駛極速的汽車。除了少數的例子之外，目前的道路仍然給緩慢的農用車所限制。

行人道，界線以及交叉路等等都是暗示我們現在仍處於驛車的時代。將來的道路有二百尺寬，而在整個的路上沒有一條平的交叉路。一切的橫道渡過都是根據「上下」的循環原則，而最

低的速度是每小時五十哩。任何駕汽車者開到二十哩，就必立刻受車務警察的交涉，斥他阻礙交通。在這些道路上，祇有駛行極速的運貨車纔能通過，也許要徵收特別稅。一個駕汽車者出發時，知道他祇要把速度計的針撥到一百度，就可平安無事。他不至超過任何其他他的駕車者，並且這沒有灣曲的特別地面，能消除道路（縱使這道路上布滿人工的燈光）上滑失等的危險。

大多數的路軌，甚至近代的大道，有不少的灣曲跟轉角，正如一條蟒蛇吞食時那麼曲折。假使你要追求其理由，你就知道幾百年前強者爭占土地時，並未顧到道路，因此我們得向右灣而經過老李的田，又得向左灣因為那塊地是老孫的，又得向右灣因為有個地主正在爭執地界，如此等因而灣了幾百哩的路。我們再要一個拿破侖不留情的把道路割削，而遵守歐幾里（Euclid）的不朽格言：就是直線是兩點之間的最短距離。

當然馬要很久纔不見於交通區中，而大城市的街道不再給一輛裝貨笨重的馬車阻礙幾百碼之遠了。禁止馬行於道路，也可消除大部分的塵土。將來的人必驚奇我們竟然讓家畜阻礙我們的道路，同時若有人走在路中卻要立刻被捕。他們大概以為我們必認祖宗把豬趕出客廳是不仁

不道，而向狗馬取贖此罪。

將來的人行道自必在街道之上。人行道必跟道路平行的觀念，是又一傳統。將來的人行道必加熱氣跟燈光，而駕汽車者在大城中從此不必注意行人，像他駛行於大路上一樣。他的享受真非今日帝王所夢想得到的，他要認自動車輛，汽褥輪胎以及清靜的道路爲生活中必需品。

一切的控制必爲自動的。就是在城市中，橫道也必用地道跟橋梁而減至最少數。有橫道的地方，就用光線做記號。在路的一邊裝置敏感的電池，在又一邊是射出適宜光線的燈，由此可以使經過的汽車自制其通行。這車經過光線時就折斷輪道，而使路上的記號轉成「危險」二字，等三十秒後記號恢復原狀時其他汽車纔能通過。交通最擠的，道路上的通行權，也像現在一樣，是自動指揮的，而在這路上祇有在汽車要從邊路開進時，記號纔轉到「危險」二字。

道路的本身必大加改良。凡有知識的人必不願道路每六個月就修理一次。基礎要深而能無限期的禁得起最笨重的運輸。大概最笨重的貨車不准在闊道上行駛。地面要禁得起長期的磨擦而且沒有聲音。也許要用橡皮磚，而使之不至有滑失之險。一切電燈管，煤氣管以及電話線管等等

部要裝置在一個大地下甬道之內，因此每次檢查管子時不必開掘道路，祇要工程師從扶梯走下去檢查就得了。

道路上的燈光也必大大變化。至今我們仍然沿用舊法，因為沒有人肯為科學的原因而改進路燈，把燈按在離地二十尺之上。我們是為道路而裝燈，所以燈應該接近地面。將來的築路者大概要用年紅（Nob）式的電燈，從地面升起三尺左右高，並用一個反射器把光線照到路上。這能消除駕車者在雨天所遇見的危險，就是路燈裝得很高時，在大風大雨下射出的光是不正的，甚至使人目眩。有了離地二三尺的行人道以維持安全，路燈就能裝在行道的邊緣下，而用玻璃罩起來。在大關道上是全路燈光明亮，任何駕車者用了強烈的前燈就要嚴加處罰。因為轉灣很少，所以來往的行道用界線隔離，而撞衝的危險就大為減少。

在英國也許地面也要按燈，因為雲霧為害太大，或者加以顏色以辨別路的方向。將來的駕汽車者每小時行一百哩時，自然沒有工夫考察道標，這種道標的字要六尺大小，或者用無線電來放光。我們目前的制度是為馬車時代而設立的，對於駛行迅速的駕汽車者毫沒用處。今日的道標常

祇有一邊，有不少的駕車者在半夜裏要下車劃了洋火，同時他的同伴爬上道標，纔能看見呢。有色的路（假使不是十分危險）是一個簡單的指示方法，並且也可有利於航空道，例如紅路是指從倫敦到憶定盤的路線。駕車者祇要老在紅路上行駛，就可穩到憶定盤。名勝遊地也許要互相競爭以獲得最鮮麗悅目的顏色。「請隨紫路而到 Stages」是個極好的標語。當然這些城市必要聘請心理學專家，以決定什麼顏色最能麻醉乘汽車者：

最近將來的二大問題是鬧聲跟汽油的排氣。等到大家完全知道鬧聲就是浪費時，一切鬧得像機關槍的發動機以及振動得像地震似的運貨車，都要嚴加限制。這些車主要處以竊盜之罪因為他們偷了精力正如平常的小竊偷了銀子一般。消除鬧聲完全是金錢的問題。凡願意多化錢的人就能享安靜之福。較優的多汽缸的汽車自必消除一些鬧聲。減音器當更為有效。電車早就該拆毀不用了。道路要造得使聲音消滅，而非使之擴大，一切的建築物要不透聲的，一所房子若有鬧聲聽見，就像讓一所房子有雨打進來。

我們必從事研究以發見最有害的振動，而減音器要造得無音不滅；所不能減的小聲，那一定

是對於人體沒有什麼過於有害的影響，或者不是由「他拍法」而傳送很遠。使喇叭無聲或好聽是不可能的，因為原來的目標是警告。一個好聽的聲音也許能撫慰你所欲迴避的人，而在論理上，從汽笛發出的聲音愈刺耳就愈有效力。但是做信號的喇叭也許要加以設計，使聲音能加控制而由光線發出，或者祇有妨礙者能聽見，於是擋在前面的汽車能完全聽見，但是站在路旁的人卻一無所聞。假使路上仍有貓狗，那末喇叭的聲音就做得祇有這些動物能聽見，而人卻一點都聽不見，車跟車之間的警告光尚須加以研究。

汽車的迅速進步，自必指目前的鐵路的漸漸廢除，雖然我們可以假定鐵路至少還有一百年的壽命。鐵路公司也許要開闢路線以供駕汽車者之用，而後者祇要把車輪加以改良，就能在這些路線上又安穩又舒適的駛行了。用較少的力可以得到較高的速度，並且停止大部分的支線或副線，可以把信號減至最少限度。駕汽車的人開到鐵路終點的月台之上，在幾分點之內把凸緣輪安置上去。然後他按每小時八十里的速度而在路軌上駛去，再把凸緣輪脫下，沿着馬路開回家。至於用地下電氣機械人而自動的在又長又枯燥的大路上開駛，真非我們所能想像的。

等到鐵路運輸大為減少而不能維持其營業時，路軌可以成爲大闊道的基礎。路軌有較直而曲折較少的優點。沒有一條橫道，對於行人的危險很少。唯一的辦法似乎是漸漸取消鐵路軌，而這些軌道必立刻變成太舊了，我們的子子孫孫也許要參觀一輛古代鐵鏽的機頭，拖着陳舊的貨車在野草叢生的路軌上行駛，正如我們現在到博物院參觀古代的運輸一般。再過二百年並不長，但是在這些時期中大概有另一種的鐵路旅行者。他們對於我們的鐵路必覺有趣，就像我們愛看羅馬城或進香路程一般。

關於從汽車排出的毒氣問題，也許要隨汽車數目的增加而變成迫切。城市中的道路大半是很狹小，而屋宇又高，所以在天氣平靜時這些毒氣是保存不散的，也許有害於行路人。這困難的救濟，是使汽缸所用的混合物的完全燃燒，但是達到這一點之後，駕汽車者也許得消耗自己所排洩的毒氣，正如工廠必需用自己的黑烟一般。最後，電氣汽車的出世當然要消除這問題，但是未出世之前，大概有很多的「恐慌」——例如在熱天行路人昏倒路旁——以及政府所制定的無謂的立法。也許將來的駕汽車者有一天站在停車處而被告爲殺人者，因爲他有意的開駛一輛壞汽車。

而放出大量的毒氣！

我想像終有一天電量蓄電法要解決許多移行動力的問題，有立刻就能改換或灌電的蓄電池。偏極化光也許能穿過街道中所不常見的霧露。同時在地下電纜要感應國際或遊星間運輸公司所特許的自動車的能量的時候，石油電蒸氣輪機就開闢了「廣播」力時代的途徑。

大家仍以爲徵稅環游世界不降落的日間旅行爲不當，而我則以爲減少電懸置所不能減少的飛機危險，惟有盡量使用無線電跟電視，以消除傳心旅行之外的一切旅行。

第七章 無線電跟電視

將來的人不認無線電跟播音爲相同之物。他們要覺得播音是無線電的最小部分，而將來大概要禁止娛樂的播音，以使以太不至過於擁擠，即使有大加改良的指向選擇性。音樂、演說、講道以及戲劇能用地線而更有效的分播到每個房子。現在用以太傳送的娛樂，可以用電光幹線，氣柵極或特殊的電線以傳送之。各家房子都裝置這種的「廣播」器，正如他們今日有水渠以及分接電光一般。電視器也必如此裝置，而各家每間屋子裏都設備發音機跟映影幕。

在街道的每個轉角上都有一架「新聞報告機」，因此凡隨身未帶無線電的行路人，就能聽見最後的證券價格，大西洋海鳥的狀況，火星到月亮的進展，而不必讀報。一個人旅行時能時時跟他的家接觸，旅行就不是可怕的事了。一切的廣告牌大概都要變成「有聲的」，並且活動的。大商業就能用無線電傳映一齣短劇廣告，而同時可以有一千個銀幕推廣他們的出產品。他們活動的

廣告牌，當然能制勝其他仍保守印刷廣告的競爭者。

對於用以太廣播娛樂大加限制的時期，大概已不遠了。就在現在已經有很多的限制，雖然無線電器能做得較精良，而能分離祇用一公尺的一部分的波長的播音臺，最後也必達到飽和點，除非無線電技術完全改變了。還有一個要點，就是任何恣意肆行的人或國家，祇要造了一個極大的無線電，而在一切波長上播音，就能破壞經過以太的一切交通，俄國的廣播已發生這問題了。假使一個民族有了新的信仰，並且深信這是救亡之道，那末他們當然應該使用一切的手段以從事宜傳工作。這是戰時傳布謠言的無上法門。當初英國要籌集幾百鎊以設立廣播臺，十分困難的情形，距今不過二十年，而大約三十五年前有一個著名的專家說，無線電決不能有任何商業上的價值！新的波長要用以供許多其他無線電的用途。長距離的交通必愈形重要。這方面已大有進步，而我坐在書桌之前，就能跟全世界百分之七十五的電話用戶通話。袖珍無線電以及無線電錶必成爲普通的東西。在將來，大家能跟任何地方的任何人通電話，並且不但跟他說話，還能在電視銀幕上看見他呢。一個自動的記錄機能在你不在家的時候把來的消息記下，而等你回來後再讀。

電視的問題尙未解決。今日的工具是粗陋的，並且結果常是不正的。我們說現代的電視沒有什麼真價值，並不過甚其辭。但是我深信也許有突然跟迅速的進步。無線電就是有了熱游子管的發明，而在一夜之內產生的。飛機是因為發明了內燃機，而成爲有價值的東西。無線電的（非機械的）發明也許將電視從試驗家的玩具，變成每個人家所欲裝置的器具了。這技術對於將來男女的精神方面，有極大的影響。他們能夠看見全世界的事變。印度的展覽會，美國的棒球賽，愛斯其莫（Eschimo）女人吃鯨魚油的鏡頭——無數祇從書本所念到的奇景奇情，都活現出來了。他們之間的電視跟飛機的相通，甚至使戰爭減少，除非大家爭占波長或爭占其他游星的停機場。道德跟現代的法律要給電視的發明破壞無遺了。

將來的光跟力要用波長來傳送。目前這一點還在萌芽期中。我會用由幾尺外傳來的力而點亮燈。但是這跟從中央電台送到百千家的廣播力，是大不相同的問題。大概我們要發見一種跟最短無線電波相連的振動，而形成一個較優的傳送力的方法。在任何情形下，在後幾百年中終有一日發明由以太振動傳送力的秘訣。這必能改革我們的運輸跟我們的家。

有不少人以爲在雪泥地方的燈能用從倫敦來的無線電點着，並照射的戰艦能用母艦的無線電來控制，所以傳送力的秘訣已經發明了。實則用無線電控制跟無線電發力之間，是沒有關係的。移動一個精細的電鍵至一英寸的百分之一，跟轉動大船的螺旋之間大有區別。平均無線電收音機所收的力尚不足將一片細毛移動一英寸的千分之一。一個廣播電台可以用幾百馬力，但是你家的天線所接收的還不够點一盞最小的燈，其餘的都消散了。所要解決的問題是：控制跟接收發送機所用的全部的馬力。實際上不免有漏隙之弊——正如用銅電纜傳送電力必要損失一部分的力——但是若使用一千個馬力，至少在另一端要接收九百馬力。

任何有技術才能的小學生都能表演用無線電的控制法，而我以爲在將來這種的控制必應用更廣。實際上，一個小電鍵移動一英寸的一部分，必要用跟移動大發音機的同器具。這使電動機的運行，而這電動機供給任何工作所需的動力，並由本地的蓄電池供給這力源。

將來高速度的貨物飛機，大概是由無線電所指揮。不用飛機師，並且在成層圈中的熱跟呼吸問題也必自動的取消了。飛機的控制，是跟一架按道路線的波長而調整的無線電收音機相連。在

地上，飛機師要傳送一串串的號碼波列，而這些波列不是由調諧收音機而像活字止輪似的影響於機器，就是由調諧擺接收記號。用這些方法或一個調整止輪，可阻止不少外來的妨礙。收音機要推進節流機，使舵跟升降機移動，而飛機就離地升起了。一升到空中，由迴轉器使之平行，由不斷的記號使之前進。任何迷路的趨勢必自動的改正；記號愈淡，舵的使用就愈多。其原則跟恆溫器（能保持固定的溫度）頗相似，任何升落的趨勢是由增加所需的熱或冷所改正。

將來終有一天，控制的飛機的地位能由飛機所發出的記號所決定。從新無線電的發展說起來，使另一飛機師站在降落點以便跟飛機上的接收機相接觸，而使之慢慢的落地，是比較簡單的。祇要兩個人就能指揮不少在空中飛行的飛機，因此減少費用並且消除墜機喪命的危險。每個飛機必有一個「電鑰」，並且一切的號令必用機械的密碼來傳送，以防止因「擠塞」或接收其他的記號而指揮錯誤。因此接收機不接收不按預定計劃所傳送的其他記號。

海洋上的貨船大概也是如此開駛的，並且這發明勢必適用於戰爭。在第一次歐戰中曾有用無線電控制的地雷，而無線電控制的坦克車（鍍以金屬以保護接收機），是最近將來的一個明

顯的發展。敵軍的「槍」欲直擊以射入坦克車時必成爲有力的發送機，但是密碼的制度能加以相當的防止。

光跟力用無線電廣播到各家以及各工廠的時候，電鍵就成爲無用之物了。每間屋子都要裝置一架感電池，而照度一減到某一點時——需要人造光的正確時間要由光學專家委員會去決定——接收機就動作起來而燈點亮了。

也許電燈的專家要跟無線電工程師共同研究用無線電傳光的問題。目前要用大量的力以產生小量的光。平均用以照亮燈泡的力，有百分之九十五是化作熱而消耗了。假使我們知道冷光跟火螢的祕訣。我們差不多能用一個袖珍電筒蓄電池而照亮一間大廈至一年之久。冷光是將來的大問題之一，至於用極小量的力以產生這種光的發明，必使無線電光的時代愈近了。氬或蒸發氣式的氣管，可以成爲文化中最重要物品改良的先鋒。法律跟秩序即使在暫時的黑暗中也不能持久的。

力能有效的傳送時，一切的運輸都必用從中央電臺廣播的電力驅馳。一架小小的發動機就

足以推進大道上的任何車輛，而一個假設的天線替代了放熱器，發冷機跟電火的力要由政府的電臺供給，甚至飛機也必用電力駕駛，而用特造小電臺的電排斥力而降地。

當然這一切傳送的結果要詳加考慮，但是我們目前所知道的，在平常長波上的廣播對於人，屋房或植物沒有什麼極顯著的影響。在無線電天線之下生長的大南瓜，也許是因為有一堆遺留的肥料的滋養，而有的人站近發送臺而說他們聽見音樂的聲音，這音樂是從別的廣播臺來的。但是若用超等短波長以傳送力跟光，那就要有一個委員會以決定由此而起的危險。

我們知道有的極短波，在短距離內對於人體有使之發熱的影響。現在醫生能用一個短波傳送器，以使病人發熱，這些短波在醫藥上也許有大價值，甚至能消除某種生長物的滋長，而較鋪或X光更為有效。假使結果對於人體是有害的，那每個男女就必用泥土或別的東西遮掩。大概用一種適宜的物質加入衣服或血液中，就足够了。現在已經可以說人智對於電的發明能促成這結果：就是人與人不必接觸而互相感應。

達到在相當情形下。要用精神上的保護以防止思想的阻礙的時期，祇須很短的時間。我以為

將來的人不至於容受這種危險。人類自然要想一種方法，使他能享受無線電的力跟光的利益，祇要對於他沒有特殊的危險。

當然除了聲音，光跟力之外，還得設法廣播其他的東西，第一是以供娛樂之用。例如一朵玫瑰花，假使有香氣相伴，那就更動人了。大概香氣是最容易廣播的感官之一。就是現在我本人在通電話，我能暗示一種氣味，而使他真的嗅到。凡有腦振盪病的人，嗅到實際上所沒有的氣味，就是表示氣味祇是一種腦細胞的刺激或機械刺激。

工程師能傳送嗅覺之後，必設法用無線電傳送感情。一個人敘述毛的時候，必想予聽衆以皮的感覺。當然最初的試驗是非常的幼稚，而在廣播軟柔如絲絨的草地的感覺時，也許聽衆還以為他們是坐在尖石之上呢。但是目前我們幼稚的電視相，並不使我們懷疑再現相，終有一天像原相那麼逼真的確，也許很難分別那個是真的了。

有一點很重要，就是要覺察活動電影跟無線電是幻影或再現，而不是原來真的。從發聲器發出的聲音，並不是原來在工作室中發出的聲音。這是機械的模仿。聲波是由無線電波所模仿，而這

些無線電波在接收的一端再轉成相同的聲音。但是這些聲音不是小提琴或喉口所發出的同一聲音，香氣的廣播也是如此。所廣播的不是香氣本身，但是香氣的感覺由以太而傳送到各處。

無線電工程師最後的成功是在極遠的將來，就是在他知道如何傳送物質之時。事實上沒有什麼理論，可以證明物質不能送過空間。關於這方面的原則，就跟現在用以傳送聲音的相同。物質也必轉入以太的振動中，而在接收的一端再轉成物質。在這情形下，我就能把所用的筆放在適當的器具中，把電鍵一轉，看這筆漸漸的分成電子跟中子，而這些電子跟中子在幾十哩之外再集合而成爲筆。

現在這話似乎很荒謬，可是這是我們的原子學的一個合理的發展，並且對於我們也不至於比在三千哩外說話而不用電線，對於十九世紀男女更爲困難。這種的器具不是我們的智力所能及，而我不欲指定這個成功的日期。但是我能預見幾百年後世界歡宴第一從無線電傳送的先鋒，他的身體減至組織的各部分，而在一里之外又合成原體！

無線電波的研究也許能表現至今認爲必有的振動，而許多不能說明的事是由這些振動而

起。試舉一例，爲什麼我不愛看另一人的臉，雖然我對他是不認識的？心理學家也許要說這是一「本性」，或者提出我青春時所得的抑制作用或意結等更爲複雜的理由。但是將來的人大概要發見人發出一種跟我自己的並不「他拍」的極細振動，而這振動引起腦子裏的擾亂，完全是電化的反作用。

近年來的研究，曾正確的指示一切生物發出跟無線電波相似的振動，但是這些振動直接的影響於其他的生物。這些光線可以使洋蔥長了一種人造的癌。我們曾發見有的蒼蠅是銳敏的，而不能有快樂的生活，除非其他蒼蠅的振動影響到牠們。科學家對於有的昆蟲跟細菌的現象，懷疑了許多年。祇有一對蒼蠅關在瓶裏的時候，是不會生殖的。一個細菌不會像平常那樣增殖繁多。但是瓶中再加入幾對蒼蠅，那原來的一對就自由的繁殖了。再用同種的其他細菌把原來的包圍起來，那就照常的增殖了。對於這些無名的光線的發明，指示這些光線是生物滋長的原因；這也許說明爲什麼城裏人跟鄉下人是一樣的強壯。

我們的子孫大概能生產人造的氮光線——現在已有小量的生產——而用之以助發育不

良的小孩的生長。這些光線也許能使農夫把羊養得像象那麼大，而使南瓜大得可愛。

我們以為無線電波祇是平常發送機所發出的電波，是錯誤的。實際上有一大組的振動，而在較短的波長上，一英寸的萬分之一的差異就能使這振動的性質有物質的差異。正如白光分成許多部分——雖然古代的人認之為不可分的——其他的以太波也必給將來的科學家所分析。他們可以發見這些由生物所發出的振動，能按其波長而激動感情。有的能穿過一寸厚的鉛紙，而沒有理由說這些振動不能穿過頭顱而影響到腦子。水晶杯是不能穿過的，所以我們若不願意受擾亂之苦，我們戴玻璃的頭顱帽就得了。

將來也許要發見人體是一個極大的無線電接收機，或是一個電解的檢波器，雖然還不能決定能否按目前的波長而不用機具以接收音信。傳心術以及其他的現象，也許是偶然表現人腦由以太的移動而接收跟傳送消息的力。將來的人要設法控制這能力，而最後人與人互相通問而未必用文字，或是移動舌頭而從喉嚨激動空氣。幾百年來言語的力祇有小小的進步，人猿的饒舌跟長舌婦太相像了，而使那班深信人類有較大用處的人確信不疑。等到學校教授傳心術，並且舌頭

隨牙齒而退化的時候，許多的時間跟能力就節省了。

從科學家用舊式接收器第一次懷疑而聽到無線電記號，到不用機械而使用無線電以相通之間，似乎是很長的，要經過幾千年纔成功；但是一千年在人類史中祇是一剎那間。將來的無線電不在低廉不費力的娛樂廣播，但是在低廉的力跟光的傳送，而最後消除現在我們每次說話時用層激熱空氣所引起的一切浪費。

第八章 將來的盜賊跟偵探

將來的犯罪學家要注意到犯罪成爲科學的職業後的敏捷，因爲倚此爲業者採用技術的知識及發明以達到他們的目標。他們要見到歐戰之後犯罪立刻從小偷流氓的職業，而變成有充分能力的人的技術，這班人覺察科學給予他們許多有價值的攻人及自衛的武器，所以一時犯罪者處於優勝地位。他們也許要不信這班人竟然在青天白日裏，坐了高速度的汽車開到珠寶店，打碎了窗門，擄取其所欲，揚長而去，而第二天又重演一次。

在歐戰之前，逮捕雪泥街上的一批暗殺犯時，使一大隊的警兵費了許多時間，並且差不多要用大砲了。我想將來的人必奇怪爲什麼報紙要譏笑邱吉爾（Churchill）施用大砲的意見。他們必以爲這是很自然的，並且他們也許要說正是爲了沒有追緝犯罪者的合理的殘忍手段——犯罪者本身因爲瘋狂而殘忍——所以纔使犯罪者猖獗難制。歐戰之後，坐汽車的竊盜每小時能行

七十哩的，由警察坐了腳踏車追；有最精良的工具以毀壞保險箱的賊，由警察用警笛跟短棒追；而攜帶手槍的殺人兇手，由偵探空手偵緝。雖然犯罪者不免是有精神病的，他總比一班偵探利用科學發明快一步，因為後者為傳統及官樣文章所束縛。

將來的犯罪者必更利用最新的方法。他的汽車必為他而特造。大概他在航空警察隊未設立之前，早已用飛機來搶劫了。在警察發見他們要用速度汽車，防柵以及無線電以處置汽車的盜賊時，這班犯罪者已飛到天空，而停在屋頂上打劫，並且對於地上的警察要覺得好笑。他要發展新穎而更有利的犯罪，或是採用心理學以及催眠術以使他行的劫更為容易。他要用照相方法以贗造貨幣等等，用X光以檢查保險箱內的藏物，並且用新的光線以替代他的舊式氬炔鍛吹管。

警察是否仍用短棒以及警笛捕盜呢？我想將來的家主不至像今日的那麼愚笨。有珠寶珍貴物品商店的街道，兩端必有防柵，而祇要用鑰匙插入警鐘就能關閉，於是每輛車立刻就被關在內。城外的警察要攜帶用鉛製成的結子。凡有汽車不肯聽命令停止時就把這些結子擲去，以阻其前進，然後他們就用發出麻醉氣的氣槍，或是射出有麻醉藥的彈子，以逮捕盜賊。

銀行，保險箱以及其他的珍貴物品，都要用一種看不見的光來保護，這光立刻能使警察署的警鐘發聲，或者用紅外光（日夜一樣的有效）以電照該房屋的內容。警察在巡邏的時候，可以攜帶一種工具，使他們能檢查房屋的內部而不必入內，當然他們也得帶小小的照相機，以攝取寶貴的證據。

在這些小改革未實行之前，一切關於偵探的智力方面必完全加以改變。將來祇須一天坐在警署裏，以觀察警察的訴狀是否仍在當局者的心目中。有一個警察站在證人席中，報告某某乘自動腳踏者發出「高大而有害的聲音」，而處以十或十五先令的罰金。除了浪費時間之外，有什麼證據能證明這鬧聲呢？警察用手銬來測量這聲音嗎？當然將來的法官要有科學的證據。他要這聲音的照相呈報法庭，而從代表這聲音的波線就轉成光，由此他就能判決這聲音是否太鬧或有害。可是警察對於聲音的感覺，常隨他的腹內食物的多少而變化，的確有許多乘汽車者的受罰，是因為他們恰巧經過枵腹待食的警察。這是法律的弊病，而非其代表之過。

當然將來一切機械的工作如交通的控制等，必自動的執行。在常有變動的地方——如大賽

馬——必有一人坐在離地二三百尺高的飛機中，管理電鍵板以指揮交通。他祇要按各種的電紐，就能發出無線電控制的記號於地上。直到最近，大家以為要用這相同的智力以追緝有一切新發明的利器的狡滑遠法者，這是說明將警察升到偵探制度的唯一理由。

現在的偵探是從另一級的人招募的。這並非說現在的偵探都不合格，我想將來的人必要讚嘆他們以如此的教育跟工具，能有如此的成績。犯罪顯然是特殊的問題，假使一個工程師在設計橋梁之前必要先得學位，那偵探在偵緝聰明的罪犯之前，也必要受長期的技術訓練。他所學習的科目也許是沒有直接的用處，但是一個科學化的偵探卻要知道一些關於異態的心理學，解剖學，彈道學以及化學之類的科學。今日的偵探要在二十五年的任期中學習這些科學，但在他學而能用時，他已到了退休之年而讓位於新來者，而後者又必慢慢的學習這些必需的重要知識。我希望在幾年之內各大學都設立犯罪學這一科，以研究犯罪與刑罰的原因及結果，並且使偵探用科學方法來研究。目前的偵探制度過於紊亂而不能應付科學時代的需要。關於考察煙灰以及分光器的應用等，不該付託給外界的助手之輩（如在戰爭期中），而這班人對於偵探制度的成敗要

負間接的責任。

偵探常常訴苦，說他們能捉到罪犯，但不能證明他們的犯法行爲。社會一般人必不以殺人犯不被捕爲滿意，直到他們又犯了罪而就捕，他們必須用心理及生理學的測驗，以發見嫌疑犯的無罪或有罪。這些測驗完全是科學的，而沒有構造證據的嫌疑。這些測驗在許多年前已被採用，古代人並不知其所以然，而使每次審判都包圍了由宗教跟迷信而來的神祕。他們都是根據於思想的自然表現。

試舉一例，強烈的精神反作用而引起的發汗。所有的水氣小得就是用放大鏡也看不出來，但是用電流計卻能測量的。將來的偵探審問嫌疑犯的時候，他要用一種機具使電跟受審問者的皮膚接觸。電流計的針因響應思想而擺動，假使所審問的不引起反常的反應，就動得很平穩；假使所問的激起強烈的精神振動，就大動起來。問語的措辭技巧，立刻就可證明這嫌疑犯對於某種犯罪知道的多少。呼吸的速率，以及心的跳動都能用同一方法來測量，同時統計自必能核算「平均的反應率」。苛刑的審判也必科學化，正如練金術以及藥草都用公認的度量衡制來測量了。

犯罪學的研究要分成三部分：第一，犯罪跟罪犯的防止。犯罪並不是自然的產物。就是在下等動物中，罪犯也是例外的。許多犯罪的原因已經加以分析，其他的自必也能發見的。大概將來要發見一個犯罪的趨勢，必有一種身體上的異態相隨。檢查嬰兒以求能用手術或藥物治療的特殊變態，必能使不少潛伏的罪犯變成可敬的公民。現在我們知道大多數的罪犯有面部的特點，但是我們對於這事實的理由不能確定。我們知道許多的罪犯有後傾的前額或突出的耳朵，可以有助於偵探，但是這些異態的理由必能相助以消除犯罪。

經濟狀況改進時，許多的犯罪必隨而消滅，貧窮（再加上愛情）常是犯罪的主因。貧窮比愛情的動機更為有力，因為罪犯要為他們所愛護的人而行劫。性，飢餓以及恐懼是產生對於目前不良的刑罰制度下的違法者，表示同情的主要感情。

污街陋巷是罪惡之源，而不良房屋的消除能減少不少下等的犯罪。但是現代的罪犯，有了最新的設備，汽車以及科學的知識，他雖不知足，但是卻不是沒有教育的人。他常常舉止侈華，而他的朋友從不猜疑他的財富是偷來的。在這情形下，犯罪的原因既非貧窮，更非不良的住屋問題了，而

這種犯罪大概是尙未確認的瘋狂或是一種腺的異態。

第二部分是偵探跟逮捕罪犯。將來受高等教育的偵探必予以較豐的新金。他從此不被認爲小小書記之流，因爲他的才智已可跟首相媲美了。他必時時試驗，因爲罪犯的被捕常是意外的。例如小偷決不顧慮到警察的巡邏，因爲他知道什麼時候警察纔經過某間屋子的。因此將來警察用無線電報信時，每種偵探的機具也必如此。罪犯一知道警察用了鉛製的結子，他必改用固體輪胎的汽車，所以偵探要改用有膠黏質的結子，而出其不意的逮捕盜賊。以前的趨勢總是警察當局比罪犯慢一步。將來則不然，偵探要爭先一步，並且要知道想像並非犯罪。

我想最後許多的罪犯，必爲自動的機具所逮捕，以待偵探本身的來到。例如一架無線電控制的機械人，能追散一羣人而不使警署受害。機械人裝置了發聲機，淚幕彈，探海燈以及鋼製的攫握器，能由一輛停於幾百碼外的小警車所控制。該機械人走到街上暴徒之前時，發聲機就大聲報告，假使大家不散的話，就要用淚彈逐散並且要把有的禁錮起來。暴徒對他槍擊也沒用，因爲他滿身都重重的用兵器保護。攫握器就要伸出而捉住大批的人，他們掙扎也沒用，並且大家若是再不肯

走，就要放出淚彈，而使他們暫時動不得。機械人爲響應無線電的記號，就把暴徒捉到警察署去，並且從機械人的內部取出的活動影片，立刻就證明暴徒的不法行爲了。

於是現在要損失許多生命纔能完成的工作，將來卻能行之而不危及警察署，也許祇要一個人就能執行從前一百個人所做的事了。從暴徒的立場說起來，攥握器跟淚彈比較短棒跟刺刀人道得多了。將來大家要覺到用化學的武器比直接對暴徒行兇（也許會擊碎頭顱），不知要人道多少。淚彈至多使人不能動二十四小時之久，而又沒有什麼害處。

這一種的機具也必用以看守貴重物品。我知道現在英商銀行在晚上有大批的兵時時的看守。祇要半打的隱伏的機械偵探就能執行這職務，而使這班兵去做其他更有益的工作。這些機械人能響應從聲音或光而來的激動，凡闖入的人不能沒有一個手電筒或發出聲音來，所以一進來機械人就動起來了。機械人一邊對最近的警察署發出無線電記號。一邊走到賊之前，不顧槍彈的射來而把他抓住，等警察的來到。

至今科學的謀殺還沒有發生過。幸虧謀殺不是聰明的罪犯所慣行的罪惡，或科學家的嗜好；

因爲任何富有醫學或科學知識的人，能謀殺而不被探出來。將來我們要發見一種用發作極慢的毒藥而謀殺的新方法，所以被害者斷氣的時候，殺人犯已逃到另一世界了。此外還有細菌學的謀殺，電光的謀殺，甚至用暗示來謀殺。真有專門知識的偵探必須能對付這種犯罪。我們不難想像到這種在事實上即使有嫌疑而探不出的謀殺，而無法證明罪犯有罪。徼倖有用以製造或應用藥品或細菌的知識的人，都是有道德的，並且整個的科學知識是用以消除犯罪的。假使科學的教訓跟宗教格言是一樣的含糊，那科學家的威屬都要被殺盡了。

也許犯罪學的最重要部分，是關於罪犯的刑罰跟矯正。自有世界以來，懲罰罪犯的方法真是無所不用，從禁錮以至斬首。將來的人終有一天恍然大悟，而知道刑罰不是進步。他們要看見同一的罪犯屢次的坐牢，直到最後絞死處刑爲止。他們不會看見罪犯的減少，而歸結要下這定論：就是監禁既非懲罰，更非根本的矯正法。

我們真不能想像從前的人會想出禁錮社會的違法者。我想這觀念一半是由於社會的復仇，一半是想避開他。但是罪犯當然是爲了跟受絞死刑的同一理由而被禁錮，因爲我們不知道處置

他們的別法。我們不時能看見滲入法律中的新精神，例如一個竊店貨賊闖入私立病院，而加以監視至幾個月之久。但是我們不能說所謂的竊店貨是異態所犯的唯一罪惡。也許從前認法律為強力，而新興的相對論使我們明白一個犯人被逼而自投監牢，無異於用棒擊打這犯人。

將來的犯罪學家就要從這方面而斷論是非。這人殺了他的母親。殺母親是違反常道的事。因此他的腦子一定有病。他是瘋了，在事實上（若非法律上），他的腦子不按平均定律而行動。這瘋狂也許是由於一種疾病或遺傳的異態，他們就必對這罪犯加以考察，使他能夠治好。他們必懂得使一個殺人犯變成一個守法的公民，比一具身首分離的屍體對於國家有價值得多了。

有的疾病也許能產生犯罪的趨勢。睡病已被疑為其中之一。許多人因為傷風或患不消化症而犯法，沒病時就不至如此。異態的腺能使人成為巨人，也能使人成為矮人。這些腺對於精神方面也可有同一的影響，可以產出聖人或最卑鄙的罪犯。施行手術或注射也許能使這種人變成一個常態的人，正如使瘦小的男孩變成強壯的人。監牢要漸次絕跡，而醫院隨之而起。我們的子孫大概要遵行卜拉勒(Samuel Butler)的建議，而將坐牢的人以及犯法的人送到醫院裏去。當然幽禁對

於傷風的人，比對於錯解道德的人有益得多了。

也許光線或特殊的飲食是有效的治療法。至今還沒有人用統計分析慣犯罪的人所吃的東西。現在這話雖然覺得可笑，將來的專家也許要證明魚跟雜肉能引起扒手。當然要設立一委員會以研究疏食者之中的罪犯情形。他們也許發見監牢中的食物能激起犯罪的趨勢，而這正是許多罪犯釋放了又回來的原因。

最後教育當然能完全消除罪犯。用科學的方法而培養的兒童，能知道犯罪是非科學的，而且是非技術的。他們要覺到「犯罪必無利」的成語，並非指做公司的發起人比做扒手有利，或做主筆比小偷有利；但是這話是指犯罪是最有害的，犯罪對於犯人是有利的（按最狹的意義說），但是對於人類必有害。將來的兒童的行爲，自必受這行爲對於將來各時代可能的影響的支配，而非受制於直接的結果。他們要成爲他們的感情的主宰。珠寶店的窗櫃內所陳列的金鋼鑽手鐲不會激動他們，因爲他們知道金鋼鑽祇是碳的不同形式罷了，並且假使他們有學得的本能，他們就買一辨士的煤煙以自娛，而覺察這就代表金鋼鑽的項圈。在化學上，二者是同一的東西。這些裝飾品在日光下的閃爍一點都不能使他們動心，雖然婚姻制度仍然存在。

第九章 將來的法律

從來人爲的法律跟自然法是劃分的，直到常識的科學將這二大原則合而爲一。科學家並不創立自然法則，他祇發見之而作成法典，恰恰跟一般的觀念相反。但是國家制定法則。國家說：「一個飢寒交迫的人從富人那兒搶一點東西，是十分自然的事，但是我們要認之爲違法，而處罰這違法的人」。違反自然法則是不可可能的，違反了必受極大的懲罰。

幾百年來一切的法律時時在變化，並且由於科學的勢力要改變得更快。將來的人對於嚴厲處罰自殺的法律的看法，正如我們對於絞死竊偷十先令的東西的舊法律的看法一樣。他們要驚訝法律竟使男子對妻子的行動負責，而他妻子毀謗他人或咀罵他人的行動，竟要他賠償。至於他要償付她的債務或附加稅，否則坐牢取償，他們也要深爲驚駭。

關於男女，夫妻的法律將有大變化。不久以前妻子是不能占有財產的，甚至她所穿的衣服也

屬於她的丈夫的。假使一個扒手搶走了她的錢，這扒手的罪狀是：「從史太太處竊去金手錶一只，是史先生的財產。」史太太看了這罪狀，還要以為她自己是賊呢？現代對於這紊亂的改正，引起了相反而差不多可笑的情形。

將來的律師要驚奇在婦女高唱平等的時代，她們竟然肯讓丈夫替她們付稅；並且丈夫若遺棄妻子，要付贍養費，否則就坐牢。他們也要駭怪監牢中的債務者有三分之二是不能，或是不遵守法律而贍養住在別地方的離異的妻子。

他們不敢相信以肉體賣給男子的婦女要受法律的蹂躪，處以罰金或監禁之罪，同時買這肉體的男子卻逍遙法外，而這就是一「當時流行這樣」。

婚姻契約跟其他各種契約不同的國家，一定很奇妙。一個女人可以倚賴別人而養尊處優，除了同居之外沒有其他的責任。許多年來男女性之間生物化學以及其他的異點，劃分了不貞的責任。在今日，有了智力上的平等，不能用事實或婦女對於社會的責任來證明之。

一百年之後，我們的子孫看到書中關於二十世紀初的法庭的插畫時，他們一定要指着律師

的假髮而問道：「他們爲什麼戴這種怪東西？」他們的父母就要解釋在幾百年前，人所住的地方又髒又黑，就是最上等的人也不免要生瘡以及其他的病痛，因爲要遮掩頭上的瘡疤，所以把馬毛鬚曲了戴上。等到人變得干淨了，就不要這種假髮，但是律師仍然戴牠，因爲這樣打扮能感動犯人跟證人，並且增加法庭的威嚴。當然沒有這馬髮，他們就要說這法庭有一點滑稽。

將來的法庭要像一間演講廳，而不是一所古物陳列館。穿了假髮跟制服以判決一個人是否犯罪的理由，正如決定某種的化學品在水中能否溶解一般，一個化學家走進實驗室的時候，穿上可以助他工作的衣服。他棄了魔術家的法衣而穿了干淨的白衫。法官跟律師包了重重疊疊的布，戴了馬髮，真要費大力纔能想得清楚。

所謂用雄辯力以證實或開釋一個犯人的「辯護」，將來要消滅的。我們的子孫覺得因爲法庭恰巧有一個皇帝的代表，使十二個陪審官判定某事的發生，而用法律處死一個無罪的人；或者被告的開釋，完全是由於他的辯護人有說動陪審官的才力，實在太可怕了。我們也不用爭辯沒有這回事。收入最大的律師，未必就是最有學問的人。被判有罪的人的無辜後來被承認了，上訴院的

設立，就永久證明法官跟陪審官的易於判錯。

將來證據要用科學方法來測驗。辯護人不用反覆審問以誘出證據，他祇須用檢探說謊機，所以證人若不說實話，就自行證明其虛偽，甚至要這班人吃一種藥，使他們很難不照實話答覆。

假使將來有律師，大概每個案子祇用一個辯護人。也許法官要裁判原被告兩造，並且也執行陪審官之職，遇到困難的案件，就是現在也以為陪審官不能勝任，而由一個法官處理。即使在陪審官已登記的情形下，也可以根據判決不確或證據不足的理由而上訴。現在的法律非常的複雜，祇有藉我們的法官的大忍耐性跟大才能，纔可以從陪審官取得判決。大多數的例子中，陪審官祇是執行法官的指導而已。在許多國家中，判決多受政治或宗教問題的影響，而常使之滑稽得很。

將來的人要發見人民代議制的法律（如代議制政府），是浪費而非科學的方法。陪審官可以成爲專門家，跟法官處於同一的地位，而由精明的人擔任，他們權量證據的坦白跟能力，自無庸疑。這能釋放不少的男女，他們現在隨時可以被捕而不予以賠償。他們也許要被禁一星期或幾星期之久。大半的案件是由法官單獨審判，而上訴呈到陪審官。這似乎比由陪審官判決，然後上訴於

法院的方法較爲合理。一般謬誤的爭論如曾否有案件提到陪審官——這案件審判一星期之後——或者陪審官有否錯誤，都沒有了。被告也不能辯護：「無罪，或假使證明我有罪，而假使證明不誤而我不在場。」事實就這麼離奇。

在下一世紀中，法律大概要完全加以改革。有人要大膽起來排斥這整個制度，而認之爲妄誕可笑。想到一間房子不付百分之幾給律師就不能出售。一個人不付幾百鎊就不能待到離婚狀，一個無辜的人因爲沒錢請最好的辯護人而被處絞死刑等等，真是太怪了。我們不該說富人有其法律，而貧人也有其法律。在大半的情形下，貧人簡直沒有法律，不錯，我們給予犯人以免費的法律輔助，但是我們曾看見最有名的辯護人替他們辯護沒有？我們不能責備律師，這是制度的不良。

法律非加以整理不可，以使多數案件的當事人能不藉助於辯護人或律師，而自行辯護。援引前例的制度就此消除，現在我們能托辭說在一八三四年某某法官的判決，定下如此這般，所以現在的法官非根據這例子而判決不可。今日的人是受早已成爲灰土的法官的判決之桎梏。而他們也許判錯或受當時的風氣的影響。這猶如科學家說道：「現在的原子學說的解釋是錯誤的，因爲

在一七七五年科學社的社長某某說原子是不可分的「法律是在變遷勢力相迫時纔改變的，汽車的法則是根據於馬車的觀念，婚姻律是沒有人懂得，而對於因錯用科學的知識而引起的新罪惡，竟沒有法律處置之。

在未發明病菌說之前，在公衆場中吐痰並不認爲犯罪。現在卻用法律來禁止，在有的地方吐痰，第一次罰你三十先令，第二次罰你五十先令，雖然你仍可不管三七二十一在街上吐痰。你在公共汽車中打噴嚏卻不要受罰；雖則你傳染疾病給你鄰座的害處也許值幾百鎊，但你可以逍遙自在，同時偷你十先令的人卻要坐牢兩個月呢。假使你毀謗你的鄰居，你也許要坐牢，但是你卻可以高聲喧鬧而使你的鄰居發神經病，或使他半夜輾轉不能安眠，而不至犯法。當然要設法用未來派的接枝法以防止如腺、頭皮以及腿等的交換。

將來凡在公衆場中打噴嚏的人，就送到監牢，直到他的傷風痊愈爲止。一個女人在公衆場中大聲說話而使她的鄰居發胃病了，就必予以一種能減少饒舌的飲食。在宗教一章中，我曾詳細討論新的法律，而這些法律支配腺跟人體瘦弱部分的轉移，生命的創造以及氣候的控制。

我們的子孫決不肯耗費許多時間，以爭論所發生的事變。大概重要談話都要用極力記錄在鋼板之上，因此有真憑實據。他們對於成千成萬的人用畢生之力於法律的辯論，要大為驚奇。仲裁要完全替代法律以處置民事的案件。人類要漸漸懂得犯罪是愚昧的，並且律師要像魔術家跟宮殿中弄臣的漸次絕跡。檢察長的職位大概要成為乾薪職，猶如挂冠詩人的榮譽職一般。蘇格蘭人稱律師為文牘（Writer），確能說明律師職位的來源。

科學史有幾個顯著的時代——加利略（Galileo），哈維（Harvey），達頓（Dalton），李斯脫（Lister）以及巴斯達（Pasteur）等科學家的發明，各創立了一個新時代。一切從前所著作的書籍，除了社會學的勢利性之外，都可以焚滅了。也許法律史也有這同一的時期，將來的人要把一切判例的記錄都燒了，並且覺察世間祇有一個法律，就是歷來最偉大的哲學家所反覆申述的法律。在歐洲，一般對於這法律的解釋，就是愛你的鄰居像愛你自己。

第十章 將來的戰爭

歷來許多戰爭是用以消弭戰爭的，所以沈重樂觀的人不信世上會有任何其他的大戰。但是從科學的立點說起來，無論我們怎樣渴望和平，欲在戰爭的原因仍然存在時，而假定戰爭能一消而不再來，真是太可笑了。我們一天有警察在街上巡邏，有父親鞭打兒童，以及拳術家互相鬪爭，就一天有戰爭之禍。我們仍然愛暴力勝過理智。法律准許正當的殺害。從軍事上說起來，國際間的戰爭是相宜而正當的殺戮。

一般人都假定將來的戰爭，必較以前一切戰爭更爲恐怖。我不能贊同這觀點。將來的戰爭是可怖的，但是戰爭沒有不可怖的，而我就不承認因煤毒或死命菌而死，比較用刺刀割腹而死，用槍刺死或用劍割碎更爲可怕。第二次大戰（假使有的話）必較爲人道，因爲也許爲期極短，而我們受苦也短，或者爲期極長，而我們視之爲常情。戰略家經過幾百年的經驗後，要覺察殺死前線的幾

個兵並不算一回事，祇要對準敵軍的軍火，煤氣廠以及人民一炸，勝過對前線轟炸二十四小時，我懷疑在將來的任何戰爭中，海陸軍是否有時間動員出發。英國在一九一四年八月四日加入大戰，而她的軍隊在十天之後纔能參戰。在第二次的大戰中，沒有一個敵軍肯這麼客氣，給你十天去準備。一宣戰就同時開戰，也許連宣都不宣，而突然的打來。工業以及軍事的中心在一夜之內，都要給煤毒以及毒菌所麻木了，大部分的人民暫時都給麻醉或激淚氣麻醉了，而在人民覺到戰爭已開始之前，戰爭已完了。其突然，其迅速，就像南美國的選舉。

兵士跟人民的區別，完全是基於感情。在三百年前也許真有區別。第一次大戰中實際上沒有這區別，而第二次大戰中也是沒有的。任何野蠻而殘忍的國家施行武力時，不受感情的支配，而一切世上的條約不能保護所謂的非戰爭者。

軍事的領袖要爭論軍隊沒有食物，兵器跟軍火，是不能戰爭的。這些必需品由人民所供給，假使我們阻止人民製造軍火，供給食物以及捐輸金錢，我們就要停止戰爭。但是假使我們進攻軍隊，那祇是殺戮能由其他人替代的人；這班人是其他人僱來打仗的，在事實上，這班人並不代表該國

的優秀份子（從進步或文化的立場說起來）。因此轟炸敵軍的真基礎，敵軍的工業城市，是必有步驟。至於說婦女是非戰爭者，人類要覺得好笑，因為他們知道這班溫柔的女性明明在軍火廠中工作。在現代的戰爭中，是沒有兵士跟人民的區別，正如在法律中，一個槍殺人的男子，跟一個給他手槍並且激動他行刺的女子之間是沒有區別的。

這種合理的話頗能使一般鼓吹和平者氣消怒平。這並不奇怪，因為我們若能合理的研究戰爭，就不至有戰爭。戰爭是虛偽的感情以及人性的結果。不合理的感情支配軍器的使用。在第二次大戰中，進攻的國家必不顧一切的盟約，條約或國際法，而採用最精良的兵器。戰爭本身就是法律的破壞者，所以希望一個犯法者遵守一個條約，就像希望一個手持武器的強盜不要用汽車逃走。法律沒有武裝的警察維持，是無用的東西。這就要藉戰爭以決定誰能供給這強力。開化的國家一解除了武裝，就得受野蠻部落的侵襲，而這班人對於國際聯盟比我們更不關痛癢。

我們很難預測第二次大戰的軍器，因為我們往往受今日認為重要發明的影響。例如在一九〇〇年的預測，一般人都說自行車要成爲重要的運輸工具，事實上卻未曾大被使用；在第一次戰

爭中最通用的是汽車，因此這些預測雖然頗能幻影將來，但卻不容易逐一舉出來。

一般人以為飛機是將來最重要的武器。最流行的景象就是有幾千架各種各色的飛機，翱翔於空中，飛到敵國而用大炸彈，毒氣跟毒菌毀滅之。這大概是將來的戰法。無聲的飛機要升到前所未到的高度，在二萬尺之上轟炸，而絲毫不怕高射砲的攻擊。但是這種武器是極顯著的，而每個開化的國家都早有準備了。在許多的國家中，都忙着訓練人民以防備毒氣的侵襲，甚至同時他們的代表卻在簽字訂約消除化學的戰爭呢。防守的飛機要跟進攻的飛機一樣的迅速，並且裝置了新的兵器，如運載大炸彈的空中魚雷之類。這些魚雷用無線電來控制，即使飛行極速時也能無發不中的。

砲臺也許建設在大城市的天空中。這些砲臺用氫裝來支持，每個袋都極小，所以有一個給槍彈穿破了也不礙的。這些砲臺裝置了破裂彈的小槍，機關槍以及火燄彈。雖然空氣比水更可壓縮，但是我們能有空中灌電器，這些爆炸起來，能擊碎一百碼之內的任何飛機。另一個要發展的兵器就是空中毒氣彈，不但裝滿了激淚氣（因為軍事的飛機師要戴了防毒面具，而毒氣立刻就在半

空中消散了，並且也裝滿了炸裂氣，給火星點着幾秒鐘之後，毒氣彈就炸了。火焰要傳達幾百碼遠，而空氣由熱的迅速擴張，要使許多未受擊的飛機失去控制力了。

對於炸彈轟擊有許多的應付方法，我以為沒有理由認飛機為不可征服的，正如我們不能想坦克車是不會受傷的，我們今日所重視的軍器也許明日成爲廢物了，比利時的礮臺就是個例子。假使軍事指揮者總跟時代同進，而不落後二十年的話，戰爭就必結束較速。在第一次大戰的前十年，坦克車曾有詳盡的評述。但是經過兩年的戰爭跟實際的試演，軍事領袖才確信一個人關在鋼製的機具中，比一個沒有保護而用槍殺敵的人有用得多了。潛水坦克車是又一有趣的可能性。

也許第二次大戰中最可怕的兵器不是大炸彈，毒氣或毒菌，但是暗示力。世上對於這方面有經驗的民族祇有合理的俄國人。他們覺察到無線電不但是相通的方法，並且是一個極大的心理力。進攻的國家大概要在一個大廣播臺傳佈節目，而把以太上其他一切的節目都淹沒了，一方面由於暗示的力量，完全控制了敵國的民衆。恐惶失措的政府未曾預料及此，而孜孜於試驗新的毒氣，至此必急急收回一切的執照，但是廣播的節目的勢力已浩蕩全國，而人民都藏起他們的無線

電具，偷偷的聽，猶如飛蛾之趨赴燈光。不久政府的官吏也必受暗示的控制，而由於不流血的國內革命，將國家的統治權交給了敵國。因此一個國家能不發一槍一彈而戰勝了。一切的戰爭令人回憶到舞臺上的滑稽歌劇。

電視銀幕上的節目，也許要現出本國的海陸軍為敵軍所覆沒了，這很容易加以捏造，但是一個信其所見，並且以為黑室中所發出的軍號必為鬼神之聲的國家，是很容易受騙的。同時又有演講痛斥統治者的愚昧，並且天天暗示給敵國合併了必使人人更為安居樂業，結果就大告成功。我們知道歐戰時突然的宣傳占很重要的地位，並且有了無線電，總罷工必有成效。在將來，稱霸一世的大概是統制以太的國家，而不是統制電波的國家。

當然每個攻擊器必有一個自衛器相抵。大概被攻的國家必下令擠滿全部的無線電臺，而使許多人什麼都聽不見，但是準確的空中襲擊可以使這些電臺立刻停頓。一切的防守既然是集中於大工業城市，砲臺以及港口等地方，遠散各處的無線電台不能抵抗敵軍的轟擊。總廣播臺的電視銀幕都被毀了，工程師受毒氣而死，因此宣傳的力量更大了。

宣傳的戰爭相當發展的時候，政府方面必頒佈新的規則以禁止人民聽謠言的廣播，並且規定藏匿無線電機要處以死刑之罪。當然敵國反因此而大強，因為一切消息都被禁止時就能傳佈最荒謬的謠言，而為大家深信不疑。在另一方面，假使將來的政府按科學的方針而教育兒童，那民衆就較有抵抗的力量。我覺得今日平均的人，對於暗示的戰爭必不能予以抵抗。他的願於輕信有鬚的女人，無線電傳出的閒話，自稱能行奇蹟的人以及克服重力的發明等，都是表示他是狡猾的思想者的易得之餌。

預言科學小說的作家所最愛講的兵器，就是死光，而我不願說有多少的英雄豪傑為這祕密而被殺，而這祕密能助他們的國家用一個跟探海燈差不多大的機器，以剿滅敵軍。

至於一般所想像的死光，我就不知道這死光發明時是否有人注意；因為在無線電波能集中而用以分解物質之前，這些電波早已用以傳送力跟光，而世界將達到地方和平的時代了。

一般人多忽略這事實；就是無線電的死光所必需的知識跟控制的方法，能促成許多其他的奇蹟，並且在軍事方面能獲得這發明之前，普通的工程師已利用之以供運輸、通信以及散佈地球

所有的功績。即使我們有了死光，我們也不願使用牠，因為我們要認識並且要了解其他國家的人民。

超聲光更有實際的可能性，這種聲音每秒有三十萬的振動。人類的耳朵的感覺限度，每秒還不及二萬的振動，所以超聲波在人類所聽不見的飛禽跟蟲聲之上。傳說祕密試驗的結果是：按這聲音的周波數能使一片玻璃變成白汽，而把一隻蝦蟆放在振動的水晶球之上，立刻因為血液的凝聚而死，這也許不確，但確有暗示之力。

在理論上，聲音死光並沒有不可能的地方，但是卻不能施行試驗。一個敵國的飛機師未必肯坐在水晶體之上，他們的步兵隊也不肯站着不動，而靜待超聲槍隊的攻來。空氣是一個極能壓縮的物質，而死光的能量必立刻消散了。即使相離極近，這死光可以跟刺刀或手槍一樣的有效，不過在較遠的距離內，這光的用處大概祇限於海洋了。水的壓縮力較小，將來的戰艦可以為潛水艇所攻，這潛水艇的唯一武器就是超聲的發射機，而能擊毀一切的最新軍器。

追求完善的攻擊利器的企圖，事實上是歸於失敗。因為每個攻擊必有一個防守器相抵。無線

電的地雷能用磁氣網或擠軋以掃除之。超聲的地雷也有法抵抗，將戰艦的某部分用柔軟的物料製造，或代以上鋪大葉藻的鋼板，這種草有很大吸收聲波的力量。新的毒氣促成了新的面具，而毒菌彈促進了免疫的研究，以使一城市的人都浸在傷寒病菌之中而沒有一個人得病。病菌的害祇是相對的，例如癩瘋病跟黑死病在英國已絕跡了。父母種過牛痘的兒童，多半沒有患天花的危險。

描寫極可怕的將來的戰爭，是很容易的事。有人說科學使戰爭更危害。我的答覆是：戰爭向來是有害的，假使這「有害」二字你是指戰爭是卑污，浪費的事。亞力山大王的大勝利，滑鐵盧的戰爭，宇蘭 (Jutland) 的戰爭以及索謨 (Somme) 之役都是有害的，並且我以為在滑鐵盧給鏈鎖彈擊斷腳的兵，不見得對於戰爭沒有在索謨中毒氣而死的兵所感覺的那麼可怕。

將來要證明一切鼓吹軍備的限度的政治家，都看錯目的了。假使他們有勇氣說：「戰爭是有害的，我們能使之愈可怕，那就愈快完結」，而世界能因之而得救。他們決不耗費光陰以研究是用十六寸彈徑的槍殺人呢，還是用射發小彈的八寸槍。他們要發見在論理上，假使你能使一個公約將某種的槍置之法外，那你也能使每種兵器在法律上失去效力。但是政治家很明白沒有一個國

家肯遵守一個於他們無利的條約，並且毒氣並非現代戰爭的唯一可怕的東西。上次大戰中德國人民因封鎖海口而死的人數，比英國人因受空中襲擊而死的人數多。爲什麼毒死一個人爲「不公平」，而餓死一個人爲「公平」呢？

現代的感情主義者要像不幸而生於火藥時代的法國武士，奮起掃除炸藥。他對於他認爲不公平的兵器的炸藥，恨到極點，而把一切的礮兵都監禁起來，慢慢的處死！

世界決不能藉公約、會議以及條約而得到和平。每個條約是「一張廢紙」，除非其精神存在，而祇有藉最廣義的教育，纔能得到這精神。「外國人」這字不滅，戰爭就永無止境。我們應教育我們的子孫要消除「外國人」的觀念，要了解其他民族的性質或習俗，並且不要認戰爭爲合理的自尊自大的手段。

許多人要說道「沒有人要打仗啊」。我的答覆是：爲什麼我們要有陸軍、空軍以及海軍呢？保護我們自己嗎？那末我們是要戰爭的——假使有人先攻擊我們！我們用口祈求和平，而英國很記得克倫威爾（註二）的信賴上帝，但是要準備火藥的忠告。一切參加和平會議的政治家常常忙於

準備火藥。他們就像替教堂裝置避雷針的牧師。

將來沒有人以戰爭爲榮。假使仍有兵士，也不給他們穿漂亮的軍服，將來的人覺悟到兵士穿了制服所給予的威嚴的虛偽觀念，教導人用刺刀殺人是「爲國效勞」，祇要我們仍有戰爭這回事。軍隊非不時作戰不可，否則沒有其存在的理由。

我不責備人加入軍隊或海軍。現在各級的水手跟兵士的生活實在太舒服了，而奇怪的是爲什麼全國都不去從軍。我要責備一班鼓吹和平的人，他們聽見了大砲的聲音或五十個兵像機器似的操練聲，大大的感動。

在抑止戰爭的戰爭之前後，必有其他的戰爭。這些戰爭不能例外，也是可怕的。將來不以戰爭終止戰爭——這句話祇是表示我們不能有條理的討論這問題。將來要用教育來終止戰爭，而在我們能有教育之前，我們要敢當事實，無論這些事實多麼不快。我想將來的人要覺得很難說是鼓吹戰爭者或鼓吹和平者。對於社會較爲有害，因爲維持二大本營的變化多端，他們的努力終必釀成戰爭。

我總以為人類過了幾百年之後，必較為忠實，而科學要改進我們的道德論理。我們要看見在占有慾達於極點時，樹木交戰，水晶，蔬菜，動物以及人類的互相殘殺。我們要說能用和平的手段而開拓別國，或是能不用暴力而維持法律跟秩序，真未免太幼稚了。

監牢是施行強力的最好例子。假使一個國家將金準備存在海岸之上，以供全體之用，那通貨就失去現在所有的意義了，個人進展的競爭，即我們所謂的產業主義，是一種跟戰壕或槍礮一樣巧妙、卑鄙的戰爭。

將來的人必不裝腔作調的詈罵，而讓主教用基督的名字而祝頌槍礮。他們知道假使任何城市消除了科學的燈光跟強大的警察，那慈善的精神必不持久了。

「戰爭的痛苦」是漂亮的話，但是歷史的研究指示戰爭並非完全有害無益的禍患。在機械能維持大量人口之前，戰爭是一個極自然的手段：在較開化的時代，戰爭給予人類進步以極大的刺激。有多少的心血是用於研究完全用以改良槍礮以及軍器的鋼合金？有多少的研究是用於毒氣的化學品或用以試驗戰爭物品的X光線的物理學？第一次大戰促成了飛機的製造。一九一四

年試用的小東西產出了可靠的飛機。大戰的四年期中的進步，比十年和平時期所能得的較多。在我們的家中就有不少例子證明這些結果，無線電機就是戰時努力發展科學工具的紀念品。

我並非說因為這原故而戰爭是好的。但是在文化的某一時期中，戰爭是普通的過程，並不比其他自然的結果較爲「殘忍」或「有害」。一棵樹要落下一千的種子，以使其中有一個能生存。一個牡蠣要生產二百萬的小牡蠣，以使其中有兩隻能生長而適合美食家的嗜好。在將來，戰爭要被認爲「自然的」，就像病人身上的頸腺炎或麻疹，根本錯誤不在疾病的本身，而在身體，最後醫生以及政治家必要了解這事實。

第一次大戰使我們很明白真真困難的事，是由人民所執行，並且新穎的兵器或最精良的軍艦是由商人所設計的。不久「非戰爭者」的觀念，必變成荒謬。開通的人必不再說：「女人每星期得七鎊而戰勝，別炸傷我們毫無防備的女人」了。

假使航空以及速度運輸並不能藉通婚而治療戰爭，那我們就要眼見極有趣的戰爭了。各國要在二十年前使他們的敵人不生長，而沒有一間房子或一個小孩有片刻的安全。這是一個腦子

跟力的戰爭，在論理上是極殘忍之能事，而其他的人簡直無足輕重。

我真以為戰爭是人類不平等的直接結果，我深信人類達到大慈大悲的狀況時，就是出於意外的最可怕的廣播，也不能抑止戰爭的虛榮心。我深信假使這世界是一個共產主義的國家，我們的主要稅捐必用以維持武裝的遠征隊，而目的是把我們的宗教，我們的政體以及我們的文化制度的特殊優點，傳給其他的遊星。

(註一) Cromwell 是英國自一六五三——五八年所行的共和政體的政治領袖。

第十一章 內外科的醫生

大概在前世紀中，沒有一種科學比醫藥有更大的進步了。但是我覺得在一切的科學中，治療學進步得最少，而在將來大概有最大的變化。在前幾百年中，我們發明了防腐劑，麻醉藥，免疫以及抗毒素的原則。雖然如此，每年有千萬的男女因心病而死，每一千個母親中有五個母親因生產而死，並且每個母親要受人所不能忍受的痛苦。一個普通的傷風能使一個聰明人遲鈍三四天，而且我們的瘋人院中從來沒有這樣人滿過。

在最近的將來，醫生要多致力於治療我們的病痛，而不是設法取消病徵。我想許多烏托邦主義者所建議的制度會被採用，就是僱用醫生使他們的病人強壯，而不是在有病時加以治療。理由是很明顯的，沒有人願意聽從醫生的指導以保持他的康健。假使男女的目標是犧牲一切以保持健康，那他們現在已知道這祕訣了。但是我們還不能充分的控制我們的情感，以抑制生萊龍蝦以

及香檳酒的引誘力。

預防的醫藥要成爲醫學中最重要的一科了，因爲設法防止疾病，比較病後再加以「治療」來得好。許來疾病的原因，醫生不能設法控制。他不能拆毀污街污巷而建築適宜居住的房屋，就是政治家也祇能希望。有這優良的結果。我們見到七人睡在一室，三四人一床時，而如黑死病之類的疾病竟能絕跡，真是奇事。在有的情形下，醫生也沒有強制施行隔離的實權。猩紅熱之類的疾病變少了，是因爲患這病的人在法律上能加以隔離。但是一家的父親得了肺病，可以仍然跟兒女住在一處，而兒女並未加以免疫法。今日這病能治療了。有了充分的勇氣以及像戰時徵兵的殘忍，將來的人大概兩時代之內就可消除「肺病」了。在未達到這點之前，必有人造的免染肺病的發明。

醫生終有一天致力於保護跟衛生的重要研究。他們的決議經過法庭的證實。就能強制執行。在今日，他們能證明某某人瘋狂，並且能主張某種病人必加以隔離。但是他們對於富有的醉漢就毫無辦法，雖然這醉漢的病是不傳染的，但使他的妻子兒女如處地獄中。一個人喝醉了原可送入監牢，不過事實上你祇看見少數的富人受這苦。假使你能祕密的喝醉，那你就逍遙法外。

澈底明瞭每種疾病的免疫，最後可以促成一個差不多完全免除現在各種疾病的世界。一般人並不都知道我們每年對於疾病的損失，較戰爭爲多，或是傷風一病在英國每年因醫藥防備不善以及時間的損失，約有四千萬鎊。似乎沒有疾病能掃滅這世界，因爲時時跟病菌接觸，予以抵抗的力量。在其他的方向也能得這同一的結果，例如住在風區（Fen District）的人，早年就喝慣本地的水，從不生病的；但是吃慣純潔的水的城裏人喝了立刻就得中毒。中毒不論是由於化學品或由於細菌，是相對的問題。假使你吃够了麵包，也可使你中毒。在另一方面，在長期中吃了漸次增加的毒劑，就能吃八粒的砒霜而沒有大害。

一旦我們明瞭並能控制每個已知疾病的免疫法，那每個小孩祇要種一次痘，就能免除一切傳染病。事實上當然有新的疾病，但是將來的醫生能立刻設法處置，並且要發明免除的方法。人類沒有傳染病的危險，就能有更優美更完善的生法了。這是追求健康的理由而勝過無代價享樂的慾望。

將來的人不會犯「爲健康而求健康」的錯誤。一個練習啞鈴操並在地板上練操的青年，說

他這樣是「爲了要健康」。你問他「爲什麼要健康？」他就答不出來。他以爲健康本身就是一個目標，好像人就是一匹馬或一隻狗。假使我們的理想是一個肌肉發達的身體，那許多南洋的土人就比歐洲人強多了。健康跟勇壯的身體本身並不是理想。例如七十歲的老人自誇「一生沒有病過」的事，將來不會加以注意。將來所需要的是一生有所貢獻的七十歲的人。

追求健康是過渡時代的特點。我們的祖宗要身強力壯，因爲他們的生命是取決於這條件。但是今日的人能在飯店吃早點，並且用以推動手槍的彈機自衛的氣力，並不證明耗費寶貴的時間以發展腕力爲合理。將來的醫生所盡力注意的不是病人的身體，而是他們的腦子。體育家的膨脹的肌肉不再爲人所崇拜了。這些是野蠻的表徵。人類要爲他們的腦子而施行操練，至於那班仍然注意體格上的操練的人，醫生就要想出能靜臥在床上而施行的理想練習。病人就要以爲他的身體在施行他所欲的一切操練，結果就跟實際施行的完全相同，但一點也不要浪費精力。

今日有不少的人認識了這個信條：就是說假使你不信你是病了，那你就病不痛。在實際上，按現狀下的人的心身而言。這信仰的阻礙完全是在「信」這一字。信仰確能移動高山，但是我們

的腦子尙未充分發展而使我們有這種的決心。我們的身體控制我們的腦子過甚，而不能用思想消滅一個瘤或腐爛的盲腸。等到人類的腦子長大，身體愈小的時候，這理想的情形纔能真真的實現。這時當然人人是他自己的醫生而自行治療。醫學家就致力於有病的罪犯以及指導其他人的精神。

人的胃要經過無數年纔歸於消滅。用壓縮的力以減短胃的工作的方法，不但現在不可能，並且忽視機械的活動必破壞身體提取滋養料的能力。身體太大，腦力太弱小，所以希望用思想控制物體是很愚笨的。

就是在現在，腦子是身體中懂得最少的器官，將來的醫生必用力發明其原則。也許他們發見思想跟電化的反作用相差不遠，而他們能用機械來研究。現在我們對於腦子的知識完全是有害無益的。我們知道損傷了腦子的一部分，就可損壞嗅覺或味覺，但是我們不知道我們怎樣纔能移植腦子的實質。以使沒有音樂感覺的人成爲技巧的提琴家，或使宗教的迷信家成爲寬大的哲學家。

將來也許能將知識注入腦子，或是用適當的光以得到所渴望的結果。將來的父親不再請教校長什麼是最適合他兒子的職業，他要打電話給家庭的醫生，而這醫生就勸他去見某某醫藥工程專家。這位專家決定了他兒子的腦力是合格的，然後施行一個簡單而無痛苦的手術，使他有做工程師的極強的慾望，並且給予他這職業所必需的特殊性質。

在最近的將來，我們要更注意於用暗示來治病，不像迷信的專家，但是按科學的方法以調整腦子中激起疾病的化學或電的缺憾。祇有藉高速度的以太振動或能穿過頭顱跟影響於細胞體的光線，對於腦子纔能施行大規模的手術。若非因為不能試驗人體，這方面早已有大進步了。移植腦質（在試驗期中能養在液體中），可以克服這些困難。外科醫生們太忙於保護不合時的人體，而不替我們準備許多今日的器官因不用而變弱小的時期。不久牙齒要在出世時就加以治療，並且要跟盲腸同時除去。

我曾簡單的述及用各種無線電活動性而對於人的肉體跟精神的振動之影響，我深信這方面必有大進步，並且醫生必都有機具以射出立即治好小病如頭痛或衰弱等的光線。將來也必有

新鮮的啤酒，不過不是盛在有紅櫻桃的酒杯中，而是現在銀幕中。

將來可以發見一切的疾病是傳染的。我們現在知道並非必有病菌纔能產生傳染病。祇要你跟一個精神衰弱的人說話，可以使你不舒服。在這情形下，暗示力引起了病痛。有的我們不明瞭其真原因的病患，是如此傳佈的。

外科醫生要有新的勝利，他發明了用人造的環境以使生物滋長時，就能施行手術以延遲人的死期。試舉例為證，我想像將來的近視男女，不用戴眼鏡，祇須施行手術以調整透鏡跟眼球的地位，或插入一個極小的人造透鏡。他們也不用裝上粗笨的假牙，就把牙齒移植到齒齦之內——現在已有這手術了——而聾者自必有一種機械的新耳膜。在幾千年之內，一個沒頭髮，沒牙齒，但是有腦子的十八歲女孩，必使她身體中有許多部分萎縮了，而這些部分就是今日多病多痛的器官。身體中損壞的器官要代以新的。用腺的移植法可以恢復生命跟精力，而這方法在今日也治好了不少的疾病。我想像有許多的訴訟案件，使人的商品交換像賽馬賭注一樣的受限制。從更需要的方面說，可以援助妻子變冷淡的丈夫，可以治療無性病，或者竟然創造以滿足當時精神跟性

需要的身體。

醫生要受命研究婦女的痛苦，而決定如何纔能避免之。女性要受生育小孩的痛苦時，兩性的平等是不可能的。許多的女人因延續人種而傷生，並且一切的女人都要受極大的痛楚。開首醫生要致力於減輕生育的痛苦跟危險。若非因為有宗教成見的人，引用聖經中的金科玉律：「你要受痛苦而生產小孩」，並且解釋這句話是指用麻醉藥是「有罪的」，那他們早就成功了。在許多情形下，女人本身就有一種迷信，以為非受痛楚，母親就不愛她的小孩。這些愚言愚行是許多受苦的原因。

將來的女人要知道痛苦是最可怕的慘事。她們要知道用科學的發明以避免痛苦並不是怯弱，而是常識。大家應承認近代的趨勢是傾向於避免一切責任的方向。我們得靜聽女工們慌忙的腳聲，而覺察她們所力爭的權利並非完全是一面的。

祇減輕母親的痛苦，不能消除所受的損傷。第二需要是減少感受不自由的時期。我們已看見有徵兆表示自然因為許多現代的母親的奮鬥生活，而自行執行這職務。但是在任何情形之下，這

是由醫生所完成而不危及小孩。每個醫院中要裝置一種大孵卵器以養育兒童，用人工按科學方法配合的食物喂養他們，而這些食物是適合於他們的生活。

最後的時期是採用外生性的細菌法，以使母親跟父親一樣不受苦痛。要經過幾百年之後，男女纔能在事實上，在法律上立於平等的地位。在目前，男子允許女子參加公生活的豪爽，引起了可笑的情形，女人完全不合於需要心意公正的工作，是顯而易見的。平均的女法官跟女兵對於國家是沒有用的。她們在這承認參政權或處罰遺棄妻子的丈夫的法律，所給予她們的特殊利益的世界上，尚未占重要的地位。男子對於貞操隨便得多，而不久之前纔有用以抵制自然法則的離婚規則。男女漸漸相像，但是兩性的感情跟身體上的反動未達相同之前，對於二者的能力的比較，祇是男性的女人想證明變化所引起的荒謬情形為合理的無謂企圖而已。

醫生的本身也必有極大的變化。在最近的將來，我想我能看見黑皮包跟高帽的完全絕跡。應懂得衛生的醫生（除了少數之外），竟然穿最不衛生的衣服，真是太滑稽了。將來醫生的衣服也許要受政府檢查員的顯微鏡的檢查。我想起這檢查員倘使檢查今日醫師的衣服要發見什麼，令

我發抖。揭開他的袴子可以發見能殺死一家人的病菌，而他的高帽的邊可以作為病菌種的陳列所。在前幾百年中，醫生已知道檢驗病人之後要消毒他們的手，可是仍然不把鬚鬚剃去。除了鬚鬚能使病人見了作嘔而有害之外，還能藏匿疾病跟污穢。這是很難時時加以消毒的。

手術方面採用了消毒方法之後，壞疽病以及其他可怕的疾病都完全消除了。每年仍有不少的女人因生產期中中毒而死，並且因為我們對於病菌跟極小病菌的知識仍然不完全，我們不知醫生從病房跑來跑去所傳染的病菌。

在將來，穿了消毒的白衣袴，橡皮鞋，橡皮手套的醫生，就不再被認為庸醫了。他驗過一個病人之後就除去他的衣服，消毒過了再送還他。他不再攜帶黑皮包以使病人發生惡感，或是用人所不懂的言語來寫藥方，其中有的記號十分相像，不是配藥者的謹慎，許多病人不免要吃毒藥了。

在最近的將來，一切的男女大概都得按期檢驗體格。每個早年夭亡的男女，是國家的一個擔負。給予工人兒童最低的所謂教育，每人要化一百鎊。不論人道主義的原則，一個由國家化錢使他長大而早年夭亡的小孩，顯然是浪費的。醫生聲稱最險惡的病假使早發現了，也能治好的，所以隱

瞞任何疾病必處以重罪。一種極普通的病假使處隱瞞者以刑罰，或者公開的醫治而不使患者私自討論，那早就能消除了。

醫院不再藉賽馬，展覽會以及紀念日而維持。良好的衛生不是慈善而是良心的問題。但是實行各種改革時，醫院就祇有須施行手術的罪犯，而監牢就祇有幾個因為在公共場中打噴嚏或不注意有的野蠻舉動已受限制的人。

醫學知識大大的進步，而任何醫生現在對於每一科不能都不落後。大概在將來，醫生要分成診斷跟醫治的二部。普通的醫生就此絕跡，他的地位要為專受診斷訓練的醫生所替代，而後者就把病人交給專治這病的專家去醫治。

我們想到有的外科醫生施行一次手術要二百金，而其他的祇要二十金，就覺太過分了。難道他真比別人高明十倍嗎？假使果真如此，那健康，甚至生與死是有極大的資本價值的了。在將來，假使任何外科醫生的手術是值二百金的，那就由國家付他大薪金，以使窮人也能得到他的好處，因為窮人的生命也許比富人更值錢。在另一方面，假使他並不比同業的高明十倍，那當局要告發他

壟斷牟利之罪。壟斷貨物以牟利的觀念，在將來是不合時宜的。

將來的人要用防腐法以保存他們的身體，而用電供養。在一個大房間之內，不是收藏木乃伊（蠟屍）而是用防腐劑浸的屍體，祇要付一點費用給國家實驗所，一個屍體就能復活一時，並且用電供養之後，心跟一部分的腦子就能再行工作。至於腦子除了過去一生中所說的或所想的之外，是否能有其他的効果，尙是疑問。現在祇要有較長的時間以重複執行俄國所成功的試驗，就是一條狗的頭斬了仍然能吃東西，並且今日已有獎狀賜給一位科學家。他將以太短波注射兩個已經正式宣佈「死了」的人的心，而救活了他們。

「屍體防腐法」對於有錢人也許是有用的，像埃及人一樣，不過有一個差別，就是病人能用電壓氣以及人造血而使之復活，使他們能說出死前的心中所有的事。

也許將來醫學最大的，而為現在所避免的工作，是瘋病的處置。幾千年來，瘋病一向被認為不可醫治的，並且以為瘋人應該跟其他有瘋病的關在一起，有時也有醫好的，瘋病的治療完全是根據於隔離病人而非救濟的原則。差不多每種其他疾病的治療都有很大的進步，然而瘋病卻成爲

醫學的難題。患這種可怕疾病的人數的增多，必激起救濟的方法。國家要擔不起瘋人院中千萬人的供養。

光線，特別的飲食，催眠術，甚至極難的手術都必加以試驗；並且我深信最聰明的研究家獻身於這工作的時候，必發見許多的瘋病是能醫治的。在最近的將來，也許採用了消毒方法而使瘋病的人數減少，但是現在我們不能確定瘋病是否完全是遺傳的。我們把千萬人禁錮在瘋人院中，而不想真正的救濟辦法，真是醫學的優越成績中的大污點。

我們想像幾千年後醫學跟返老還童的手術時代。戲臺上要演出一個男子回到他的小屋裏，而把一袋的國家賽馬票擲在桌子上，寫了這幾個字：「我賣了這東西了，麥琪。」於是失望，淚珠，幕下，或者我們可以看見妻子帶了許可證而溜進育兒室，偷偷的注射紅髮及工程學的血清針。

除非我們把牙齒及胃的運動減少而使藥片足以充飢，弗洛諾夫（Voronoff）醫生的方法纔能節省我們的肉類供給。沒有人顧慮到我們現代醫生的「術士的方法」他決不忘記在幾年之前他的藥方曾用月光所吸收的牛尾的毛。

我想在最近的將來，藥學要注全力於減除女人的疾病。直到女人的痛苦消除了，我們纔能主張男女的平等。立法不能予女性以智力，因她由於無數年的演化，都被擯於知識之外。我發見了愛情的以太動機（現在離動物的慾望稍遠，）是用作支配自然的最大的力，我並不覺得驚奇。

第十二章 運動跟娛樂

很少人能覺察運動跟娛樂是世界的最大工業之一。我聽說每年對於哥爾夫球要化四千萬鎊，而對於足球，板球，網球以及其他的遊戲所費的更多，娛樂的地方如影戲院舞臺之類也代表極大的資本價值。在幾百年之內仍是這情形嗎？

我想將來的人不至像今日一般，對於工作跟遊戲妄加區別。爲什麼把釘子擊入木頭是工作，而把球打進洞是遊戲呢？這人玩板球戲而稱之爲遊戲，又一人卻認之爲工作。要找純粹是娛樂的事，必感最大的困難。甚至坐在影戲院的安適椅中也變成工作，假使他們是受影評家的鼓吹而去

看影戲的。

在將來，工作（按我們所指的意義）跟遊戲之間是沒有區別的。也許我們的子孫要認每種事爲工作，也許他們不願從事於非遊戲的事。這區別完全是觀點的不同，並且不是最不重要的問題。

題。

「工作無遊戲能使人遲鈍」的格言是不正確的，除非「工作」二字的定義是以別人的時間做你所不願做的事。但是娛樂的科學一向是被忽略了，以至有更多的人認工作為「補藥」並且從沒有達到這時期，就是追求工作不但爲了謀生並且爲了不使心力空閒。大半的娛樂以及遊戲是用以使人少用心，這就是認用心跟遊戲是不能並立的。現在大家已漸漸的覺察使腦子空閒，最能使智力跟體力退化，這一點更爲將來的人所重視。

促成許多遊戲的幼稚的情感，應加以控制，並且我們要知道滿足殘殺慾就像飲食過度一樣，沒有什麼好玩。不久之前人類還以爲騎馬拔劍互鬪是遊戲。再久之前大家認爲看人給獅子撕得粉碎是遊戲。今日我們進步得多了，我們用較爲科學的方法執行死刑，並且祇許少數人看，但是仍有許多人愛看殺人。獵狐狸者常設法辯白他們的野蠻行爲，而說「狐狸愛這樣玩」當然他們就像古代羅馬人說基督教徒愛給獅子撕得粉碎一般。我本人相信基督教徒比禽獸較爲快樂，因爲他們至少有信心，但是狐狸被咬死的時候，卻沒有東西安慰牠們。我頗懷疑唯心主義在將來是否

更進一步。信仰對於明瞭行爲未必隨信心而來的人，也許不能動心。我們說殉道者應逃避而再生存以傳教，並非詭辯。

在幾年內流血的遊戲必消滅，而狐狸要用科學的方法來消除。我們的子孫想到年青女子的臉染了熱哄哄的狐狸血，就起反感，而認爲把狐尾掛在飯廳裏的嗜好，就像把割去的盲腸陳列在壁爐架上。假使我們仍然覺得有滿足這幼稚本能的必要，那他們儘可用汽車追逐一個機械的人，而輾死了他以取樂。用車把鹿運到郊外而騎馬追逐的遊戲，不但是非常的殘暴，而且是非常的愚蠢；尤其是鹿是受人撫愛的家畜，牠在吃草的時候，決想不到獵狗在後追逐呢！

我們能預測機械的遊戲的過渡時期，現在已有電兔替代活兔給狗追逐了，而較爲人道的善射者寧願用泥做的鴿子，用機器擲到空中，不用活活從籠中放出的鴿子了。假使必須殺戮見血的話，那發明家可以供給泥做的鴿子，自動的狐狸以及機械的鹿，並且殺的時候還有鮮血流出來。當然這假血要加以腥氣，並且消毒了，以滿足見血而樂的人。

我們已見到許多的運動或遊戲，倚賴於科學的較甚於所謂的運動家。例如划子祇要加以小

小的改良，每小時的速度就能加速一哩，而且能得較好的結果。在將來，對於運動工具的科學進步決不加以無謂的限制。假使搖划子的目標是練習肌肉，那最好是拿大盆放在小池中。一班搖手所搖的可以用表來測量，而不必再阻礙河中交通至幾小時之久，以發見誰的肌肉較好。

技巧的工程師要受雇以設計合於科學原則的船，當然這不是一般所公認的「運動之道」，因為比賽第一的也許是技術家，而不是水手。採用了滑動的椅子後，速度必大為增加，但是假使一個機械的設計發明了，為什麼不能有別的為什麼不能有一個輔屬的發動機？為什麼不舉行高速度的自動船的比赛，而這種船至少有實用的利益？

在最近的將來，搖船的比赛，就像今日對於馬上比槍的看法一樣。我們要嘲笑張弓拔弩的射手。但是為什麼千萬的人在有許多優良的機器的時候，去看八位青年比賽划船呢？科學跟運動是不能分離的，而目前的種種設備是不完善的，是顯而易見的事。終有一天獎狀歸於設計者所有，而運動變成科學家跟科學家的比賽了。他們不必舉行實際的比赛，因為試驗工作的測量能表明所設計的任何工具，祇要一個比較就能斷定得獎者。

有人以爲運動所包含的「運氣」或「機會」的要素，使之爲大多數人所愛好。假使真是如此，那每年要化這麼多錢以消除運氣的可能性，就可怪的了。他們用千萬鎊以使板球跟哥爾夫球場愈完善愈好，然而這些球場愈不平坦，青草愈少，運氣就愈大。他們雇用科學家以使檯球桌子愈平愈好，並且使球愈圓愈妙。每種運動跟娛樂，從喝酒以至網球都必要最高的機械效率。

在將來，所謂的運動之道是機械的效率而非運動的用處。大概最聰明的腦子要創立流線型船的理论以自娛，同時最低的罪犯卻仍用他們的臂力。用化學的肥料生產一片完好的草地，就是園藝家的娛樂，同時智力較低的人還用棒打球打進小洞裏以自娛。將來的哥爾夫球家也許要有數學測量專家相伴，而由後者指出打進洞的相當路線，並且核算傾斜或風勢的妨礙。當然二者是用機器來測量的。

既然工作跟遊戲的唯一區別是：前者是有報酬的，而後者卻沒有（大多數的人都愛遊戲，更令人驚奇），所以在將來大概一切的工作都變成遊戲。園藝對於採礦者是遊戲，但是園丁也許愛玩板球，同時板球專家卻以採煤爲娛樂。狡滑的政府能藉遊戲之名而完成一切的工作！

大概將來要再發見關於調劑跟休息的成語的真理。假期常害多而利少，因為城裏的商人覺得他應該閒散三個星期，所以九十兩個月是醫生最好的時期。一個腦子工作慣了，假使忽然一無所事，必受痛苦的。一個人從辦公室的書桌換到海船上的艙面睡椅，而想「閒遊」兩星期的，往往因為太懶而病倒。將來的娛樂是用以運動腦子，也許商人要覺得解答三次方程式的數學比打檯球有趣得多呢？

論到戲遊這題目，必涉及快樂的問題。許多人為尋求快樂而苦眉愁臉，但是我們的子孫必覺悟快樂跟快感，運動或工作是毫沒關係的，而快樂祇是精神的態度罷了。也許心理學家能指出快樂的途徑。銀行的假期不再消耗於過度的吃喝以尋樂了，將來人的腦子必異常發展，而不必用眼看戲劇的扮演，寫的字句能傳達戲劇的感覺，活動影戲（將來必用電視術）必用一種速記法寫，而為我們懶惰的腦子所看不懂的。將來的電影放映的時期要加速，一個長故事每幕的放映縮成半秒鐘；將來的觀眾對於一個題目不必注視至幾分鐘之久。幾個短急的放映就能予以暗示，而觀眾的思想必運用以思像其餘。關於這一點，今日已做到一部分，否則每本書都像寫給小孩子看的

了。一個忽然來的氣味能暗示一個火車站。將來不再有一「天亮了」的標題。

我們的子孫爲爭奪錦標以及角力等，也許將暗示，催眠術跟心理分析以替代遊戲。兩個比賽者可以爭相暗示對方做某種的舉動，並且他們互相比賽精神上的足球。甚至不必使肉體對立比賽，而運送球隊的浩大費用也可省了。至於近代的象棋比賽，那國際的競賽可用電話，無線電以及電視來舉行。甚至兩個汽船，一在澳大利，一在英國，也能互相競賽。用無線電能使兩船同時出發，而觀衆能用電視銀幕看他們比賽，一幕幕同時映在銀幕之上。

發明有益而練習腦子的運動的人，必有大利。我想我們將來不至注意祇用以「消磨時間」，而沒有益處的任何遊戲。例如網球，板球等一無好處，對於世界毫無貢獻。但是汽車比賽至少能鼓勵製造家試驗一種極重要的實業。飛機的比賽反證了人體受不住每小時二百哩的速度的信仰，而因爲有了比賽，輕飛機纔能發明。若沒有曼島(Isle of Man)的旅行者錦標比賽，三十磅的自動腳踏車能否出現於市場，尙是疑問。汽車比賽的確促成了流線型的改良，而結果給我們省錢跟舒適的利益。也許將來火箭的比賽是促成這新交通的方法。將來能坐在安適的椅中而觀看電視銀

幕上的比賽的時候，決沒有人肯跑到運動場去了。

將來不再有體格的比賽。因為膨脹的肌肉要被認為是退化的表徵。一個人不幸生了一個短尾把，必不肯跟別人的比較長短，所以將來的人覺得汽車能替你每小時跑二百哩的時候，你還誇口自己每小時能跑十哩，真有點可笑，他們要驚奇為什麼一九三五年的人，要費一生的光陰以及幾千鎊來舉行遊船的競賽，而同時一隻小汽船祇須一半的費用而速度卻有兩倍。運動應該跟時代的精神相合，我們見到以五千鎊獎賞擊倒對方的鬪拳家的時候，就是我們尚未達到科學時代的鐵證。一支槍，一片鉛以及一隻小注射針有效得多了。技巧不是吸引許多人觀看兩人左拳衝到肚子，右拳打破鼻子的主因。

物質勝過精神的暫時的力量，不能使腦子發展時代的人感覺興趣；在這將來的時代下，所謂的「鬪拳家」能暗示一個現代的錦標失去知覺，就像現代的人用槍擊死一個十五世紀的武士，一點也不費力。今日文化的最俗的觀察家，能見到崇拜肉，啤酒以及賭賽等並不總是產生跟優柔相反的勇壯狀態。

僱用別人以娛樂自己的野蠻觀念能否持久，是個疑問。東方的國王聽見西方太子親身在跳舞大會中跳舞，所說的話頗有理，他說道「但是在我的國家中，我僱人跳給我看。」在今日，人們受僱而踢足球，或把哥爾夫球打進小洞裏。僱用別人以娛樂你自己，是精神懶惰的表徵。假使我們羨慕技巧，那自動機工程師是世界報酬最高的「運動家」，而不是英國哥爾夫球的錦標了。人們去看錦標的爭奪，因為他們下意識的覺得他們也能把別人打得昏天黑地。他們忘記了麻醉藥的發明就是用省錢的科學方法以達到這一點。

變戲法以及操縱球拍或球棒的技巧，不能引動不以眼見為信，並且知道機械能用以執行許多人體所不能做的事的人們。將來假使有哥爾夫球，也必由兩個用無線電指揮的機械人來表演，而球員卻在俱樂部中，坐在控制盤之前觀看電視所放映的球戲。將來的人很難表明本身不玩球的「運動家」的觀念。但在今日，祇要頒給銀杯以獲得「著名的運動家」的頭銜。試想像一個合理的人用慢鏡以攝取他的活動，這比現代的伊利沙白型房子尤為可笑。

文學跟藝術大概也有很大的進步，因為將來的人能用很多的時間以從事二者的研究。但是

他們不必顧慮到「專門的技巧。」用畢生之力畫一個圓形的藝術家，在一個懂得用矩尺及圓規的時代看起來，簡直是個傻子。用一星期的光陰以想出一個完美的字，在一個看書的內容較重於字音的時代是不合宜的。字句的目標是用最短的時間以傳達其意義，而在普遍的電視術使人能看見天下的奇境美景的時候，關於尼羅河的月光以及南洋的日光的描寫，不能使人閱讀了。

偵探跟神秘的小說，也許爲了增進推斷力而爲人所讀。但是腦子必大爲發展，而沒有一個作家要寫完他的小說，假使讀者看到第一五〇頁時已知道結局了。今日的戀愛小說在一個用科學方法處置風流韻事，而小孩在試管中生育的時代下是毫無意義的，「精神的友愛」的觀念要被認爲完全是用以替代邪教信仰的基督教的神話。戀愛要成爲重要的科學組成的力，而其相互的了解是取決於電波，我相信在每個少女的學校中，必教授和合的科學或加以表演。函授科目是較爲經濟的辦法。小孩們不再想看神仙及地神的故事，而欲看機器及原子的書籍。凡愛玩板球而厭惡化學書的小孩，必認爲是應加以腺的改正的小賊。

將來沒有「消磨時間」的運動。將來的人對於「時間」二字必深加考慮。他們必覺悟時間

就是真正的共產主義的基礎。不能使一個人不知不覺，就沒有法子強占他的時間。你能向他抽稅而使他沒有一件衣穿，偷他的錢，假造他的支票，但是你每天祇能給他二十四小時，而每小時祇有六十分鐘。時間不必用法子消磨，時間本身能達到這一點。祇有用一種藥劑能使時間似乎過得較慢或較快。我們不能節省時間，即使用相同的時間能完成兩倍的工作，而我們所運用的卻是勞力。整個的運動跟娛樂是以時間要素為轉移。按目前社會的混亂狀態下的無限制的閒暇，我相信大多數的人必歡迎吃麻醉藥，使他們停止思想直到工作時再行醒來。現在已有一種藥劑——酒精，用以達到這目標的為數不少。

將來的有秩序的時期中，必不浪費時間。因為以太波每秒能走幾千哩，而大半的交通及工作是藉此而完成的。我們也許發明一種適宜的藥劑，使時間過得較慢（不像酒精）從遲鈍的人看起來，一個人的腦子似乎活了幾百年之久。也許將來能調節閒暇及工作，以使二者的時期好像是完全相同，雖然用於二者的時間是各相迥殊的。

四個人圍坐一張桌子而分發五十二張紙牌，在幾年之內就似乎是苦工了。他們寧願核算五

十二張牌的一切變化以及錯列變數，每次取十三張，而在幾分鐘之內使你知幾千局的結果。他們要說明他們因此而節省了幾百小時，並且從此玩牌者不必再到牌室去了。他們在半小時之內就能說出終生消磨於曼脫卡洛(Monte Carlo)的賭桌上的結果，而使你不必費力而冒險的把錢放在賭桌上了。

科學的精神對於所謂的機會的賭博的影響，幾年前已給一位青年工程師所證明，他算出賭桌的輪盤的斜線，並且說明有倒閉銀行的可能。一旦採用了科學，運氣的因素必隨之而消滅，因此除了物質的理由之外，必有一批新的運動或娛樂，而這些娛樂之中沒有運氣，沒有技巧，祇有敏捷的腦子。

我們的身體愈用得少，運動就愈變成自動的。也許幾千年後的汽車比賽要在客廳中舉行，工程師的運動家將他們的核算交給機械去評判。任何異議就用一種武力來解決，因為戰爭跟運動是出於一個來源的。

第十二章 未來的宗教

撰述明日的宗教，在許多人看來也許是太淺薄了。他們要說未來的宗教，就是今天以及昨天的宗教。信仰是不能改變的，但是任何讀過已往、現在以及將來的歷史的人，必覺察變化是人生的要素。凡不能變化的東西終歸毀滅，也許基督教就是爲了易於改變，所以纔能發展至二千年之久。

假使你不信宗教是變化的，那你得記着多妻制是最古的信仰之一。四百年前，在 Smithfield 地方反響着男女的哭聲，這班人因爲對於幾個神學的小問題跟教王或國王的意見不合，而被火焚死，在我們看起來這是野蠻的，殘惡的，並且我們不信有愛心的能容忍這種的慘事。我們念到 Joan of Arc 因爲跟教王及主教長的意見不合，作爲異教徒而活活焚死的記載，真是可怕。我們的子孫對於二十世紀覺得怎樣呢？

他們要發見有的牧師口口聲聲說金錢如泥土，可是自己的薪水卻大過首相所得之數，他們

又發見許多人消耗寶貴的光陰以討論千萬的非基督教徒，在星期日能否去聽音樂，以及節育是否不道德的。他們要奇怪上帝的牧師，竟然傳道以討論某一詩篇的真作者。他們一定要問：這班人怎麼消除污街陋巷？而這些污街陋巷比宗教狂所能想像的一切惡魔引起更多的痛苦？他們對於街上所碰見的女人的態度怎樣？而基督曾說道：請沒有犯過罪的男子投第一塊的石頭：他們對於一生幽閉於石洞中的和尚，比對於出席富人的宴會的牧師同情的多了。他們要說和尚至少有思想的力，並且集注心力於救濟世界的罪惡。他也許想像他的思想到了相當時期必更爲有力，但是至少他是合於論理的。

一般人多評定科學家（除非他們是教士牧師）爲頑固的無神之徒。事實上，我以爲思想的學術方法所產生的信仰，較之盲目崇奉偶像更爲偉大，更爲優越。在將來，大多數人受了科學的教養的時候，我能見到比今日更偉大的信仰。這是一個實際的信仰，並不是一個傳教博愛而行惡，訓戒和平而藉上帝的名義祝頌大礮的信仰。

因爲宗教的統治者不能覺察變化的重要，所以大多數的信徒在七天之中祇有一天是「信

徒，「商人在星期日到教堂去，靜聽二千多年前所寫的教訓，以及根據於他們的幻想的誨言。到了星期一，他發見教堂所訓戒的事，有的使他竟然不能謀生了。假使他不能收錢（這正是教堂所諄諄教誨的），他就不能養活他的妻子兒女。他覺得他一舉一動都必犯過，所以不知不覺的他把宗教置之腦後，而像火車表似的做個「祇有星期日」的記號。保護世界的來生幸福的人，在將來要覺察他們接近代的知識以改良他們的信仰，較勝於證明凡科學的研究跟聖經相衝突時，科學的研究一定是錯誤的。

將來的教堂的信徒，對於信仰的解釋必很少像女學生的定義，「相信你知不知道不是真實的東西。」盲目的相信一件事物以及排斥一切的證據或見解，並非信仰而是迷信。將來的人必不以野蠻人的信仰為信仰，野蠻人禮拜某某偶像。是因為他們的祖宗曾禮拜之，或者因為有人告戒他們，若不禮拜這些偶像，他們必遭非常可怕的責罰。

將來的人要覺察完全以人的熱情獻給上帝，是極可笑的。魔鬼跟天使交戰的觀念，似乎是合於人情，並且他們要覺察人們祇以愛、憎等等來表現上帝，是因為他們不懂得世界的奇妙。任何人

自認熟諗神的行爲、習慣、性情、甚至外表的虛誇，我們能想像比這更爲明顯的例子嗎？

近年來上帝的形像似乎已有改變。自然的完成所根據的支配力，指示世界的錯誤是完全由於我們眼光太近的錯誤。凡沒有機會看見自然法則所證明的地球上的奇景偉觀的人，當然不能真真了解「創造」二字的意義。物質是由星辰所射出的能量所創造，豈不比由全能的上帝所產生的更奇妙嗎？我們的知識表明物質不是由許多宗教徒所用的創造二字的意義所「創造」的。

我們的子子孫孫要知道一切的物质，一切的思想，祇是能量的不同形式而已，並且他們也知道上帝是這能量的無限觀念，跟我們有限的精神相離極遠。他們的腦子比我們瘦小的腦子必有效得多，而他們能了解力的真實觀念。我們今日比野蠻人稍強一點，野蠻人要塑像雕形，纔能集注心神。我們對於精神再加以練習，而能不想像完全有形的人，但在思想中造出一個上帝。人類一向用他本身的形像而產出上帝。今日的腦子不能更進一步了，所以我們的上帝是有人的性質，而上帝的忠僕告訴我們上帝喜歡什麼？上帝不喜歡什麼？就是我們也能覺察全能的上帝不至如此瑣屑。

在將來，大概沒有今日的禮拜儀式，因為將來的人覺得今日對於宗教的解釋無甚美點，而他們的精神之強，非感情所能影響。今日我們太弱了，所以需要這些外界的助力，但是有了相當的進步，就沒有這需要了。

每個顯著的宗教歷史都必教給一切的兒童，以防止宗教的狂病。凡虛心的念過世界的諸神的男女，必不至渴望「感化」信仰別教的人，他們的信仰也可跟自己一樣的堅固。合理的人也不至用火刑焚死「異教徒」。在英國，這種野蠻的習慣的確早已廢止，但是仍有許多人在心理方面加以殲滅，而對於近代的男女，這是更為痛苦的方法。公開的把人逐出教堂之外，因為他們買了賽馬票，而其他的因為不去做禮拜而為全社會所排斥。

我們的子孫不會相信凡不像自己那樣禱告的人，必永受地獄中焚身之罪，而這地獄所在，祇有幾個人知道的。他們也不信有什麼仙樂飄飄的天堂。他們也必覺察「天堂」所以用這些樂器，是因為著述聖經時這些是最流行的樂器。他們知道那班聖徒假使生於現代，必選擇簧管樂器以供天國之用，因為這樂器是現代最流行的。一切的著述非受著者的智力的限制不可，而我敢說舊

約的著者若是再活起來，他們對於加諸他們簡單的字句的解釋，必大為驚奇。沙士比亞 (Shakespeare) 也必如此。像他這樣的大詩人，所用於思考他的戲劇的時間，大概還不及後來的作家加以註解的一半時間。他想到一個人寫了一本書以證明 Hamlet 是否發狂，並檢查戲劇中的「醫生證據」，一定要失聲大笑。

將來的講道可以用最新的科學發明，作為主題。牧師不再講人類的悲慘，人類的罪惡；他要解釋有的新發見的法則跟其他的自然法則如何相合。他不再說：「這跟二千多年前某某希伯來或阿剌伯先知所說的話相衝突，因此一定是不正確的。」但是他要說明自然的理由跟目標，而我們的眼光能放遠一點，就知道世界上一切的事物都是完全均衡而互相調和的。他要說明祇能用我們所得的知識，並非先決定生活的方法，而跟現實抵抗以達到最優美的生活。我們研究週期表 (Periodic Table)，對於上帝的最後目標當有更多的認識。

我並非說如聖經，以及各種宗教的經典之類的書應該丟到廢字籃裏，不過要從正確的立點去讀牠們，而當局者決不根據著述這些書的時代精神而加以解釋。他們要指出每個先知都承認

他的限制，而別的教主跟基督都會說明其他的時代要產生其他的問題，並且要由其他的聖賢來解決。他們也要指出假定宗教不能改變，或者按亞里斯多德（Aristotle）而學習醫藥以及外科，就像按埃及記（舊約聖經第二卷）而產出完善的生活方法一樣合理，是滑天下之大稽。

將來的人不至像幾千年前的男女那麼怕死。大科學家培根（Bacon）曾指出怕死是無知的恐懼，就像小孩怕黑一樣。現代的小孩就沒有那麼怕了，而我們已漸漸發見變化是十分自然的程序，在許多情形下還沒有生存或出生那麼費力。

一百年以後各種宗教大概要變得更多。許多熱心人禱求「統一」，可是這二字他們是指別人的思想也要跟自己的相同。我們的子孫要有無數的宗教，唯理主義者不至相信基督徒是無知的，或者葉教徒以為祇有「信徒」能進天國……或極有助於人的理論的準備狀態。

將來的趨勢是傾向於較多的宗教分派，但是這並非分裂或不統一。不久人類要明瞭統一的真意義，統一不是指一千個人同時崇奉同一的信仰，像鸚鵡似的，而是一千個人完全因同情心而追求同一的目標。他們要觀察自然以尋求完善的統一，不過在淺薄的觀察者則以為是混亂錯雜。

假使上帝像正教會的教徒一樣的愚笨，那他必創造大小相同，顏色相同的鳥兒，而且祇創造一種花，一種味，一種聲音了。這樣世界一定沒有這麼美麗。正如我們現在因努力統一而延滯不前進，這統一實是指「一律」而在科學上是不能達到的。

宗教史若一無貢獻，那至少牠指明了每種信仰大半是由於腦子的發展，地理以及其他物質的影響。將來的「牧師」要有許多種的「信仰」。他們不會把同一的理想灌入中國人的喉管裏，正如他們對英國人的牟利者一般，傳教士久久纔能絕跡。他們所以能延存至今，是藉了其中有人從事於醫務以及社會工作。在將來，大家要覺察一個人因為要得到外科醫術的扶助而相信某種事實，是多麼不平的事，就像唱了讚美詩纔能得到木牀粗飯一樣的錯誤。許多人寧願受隄岸上一晚的暴風暴雨，而不願念他們所不能信仰的禱告以換得一隻牀。

今日有信仰的人並未覺察我們是在世界最困難的時期（從道德方面說）中。假使他們知道了因科學的進步而引起的問題之重要，他們必不費許多時間以討論某段聖經的正確意義，或是爭論賭博的道德問題。但是現代的人不明瞭教堂是一個不穩的保證。我們的祖宗也是如此，所

以我們有污街陋巷，娼妓，以及其他的文化的禍患。我們稱之爲「必有的禍患」，是因爲我們太懶或太不關心，而不解決我們的祖宗所遺留的問題。我們的子孫必較爲聰明，較爲殘忍；但是他們用於尋求救濟方法的時間卻較少。

這些困難有許多是十分不確定的。其中有一個已開始發生的是關於腺的移植法，有信仰的人的態度是可怕的，他們說「腺的移植」是不道德的，而就此了之。這是不道德的，因爲這是違反自然的，雖然沒有人證明這比吃十粒藥丸或洗頭更背常道。我們的子孫所必應付的問題是：有一種手術能使人增壽二十年，關於血的配合的發明，使這手術的結果更爲持久。我們怎樣控制人體各部分的交通呢？

一般宗教徒的態度是：「切勿放鬆這怪事。把施行這手術的任何外科醫生監禁起來。」這消極的控制真是又幼稚又有害。沒有一個監禁能阻止任何人以及技巧的外科醫生的共同合作。任何的禁止方法總是歸於失敗。在多佛灣(Straits of Dover)中必有一個「新奇的划船」，而外科醫生在那兒施行手術。或在祕密的地下手術室中執行。當然「腺的移植」的益處祇有富人能享

受，可是我們希望能多活幾年的人未必都是富人！

我們若說延長研究家，大作家或是工程師的壽命，對於人類是無益的，那真是太滑稽了。在太古沒有文字的時代，是沒有什麼進步的。等到印刷發明了，人能寫下他們的知識，以供後來者在未進行發明新知識之前的閱讀。如此年年的過去，而欲得到所有的知識的最小部分也必更爲困難。在今日，一個人到了四十歲是智力最高的時期，而後享用二十年左右。在將來，這知識時期也許提高到五十歲，而祇剩十年的享用期。這時期再加上三十年，當然是個大幸福。進步必加速。對於已知範圍所用的時間必較少。

對於腺有施行手術的權利，要成爲國家對於有功於人類的人的報酬。富有的統袴子必任之死滅（精神跟肉體），除非他是贊助腺的移植的人。但是聰明的科學家，音樂家以及數學家必用各種的治療法而予以新的生命，以適合個人的趨勢。等能得到更多的腺時，這手術就較爲普遍，最後大概要普及凡達到六十歲的人，因爲浪費者跟智力不足的人早就該加以處置了。人類平均要活到九十歲以上，並且是自然的，而非違反自然的，因爲多數的其他動物活到他們用以達到成熟

時期所需的七倍時間。七乘十四是九十八。在幾千年前，人類的生命似乎消失了二十年，所以平常的壽命是七十年。有許多人的生命很長而能力方面沒有什麼大損壞，可以證明人類不必在七十歲就死，就如在七歲時未必因為發麻疹而夭亡。祇須外科醫學的發展，以使人的腦子加以改造，並且用電力滋養而不用身體能到幾百年之久。

至此英國對於返老還童問題，祇以禁令而了之。英國人竟然不許加以研究。這是教會遲早必須注意的道德問題。不加控制的腺的移植也許要發生可怕的結果，而使從前最可怕的術士相形見絀。

這問題並不止於此。假使我們能移植腺，將來的外科醫生就能移植其他的器官。人的皮膚可以互相移植。血也能灌輸的。除了缺少知識之外，還有什麼能阻止肝、胃、甚至心跟腦子的移植呢？有一位俄國醫生宣稱曾用人工構造一個心，能執行真的心所執行的功用。爲什麼心不能交換的呢？一個健全的心能替換一個有病的心，一個有病的肝能換一個新的，世界上有錢萬事皆成。一個判死刑的罪犯能用錢買一個替身（中國就有這情形。）母親的愛就足以使一個女人爲了她的兒

女，而犧牲她的健康，甚至她的生命。

人體各部分的交通必須加以控制，每個新的發明引起相似的問題。在道路上每小時能駕駛六十哩的可能性，引起了相同的困難。怎樣從無生物質而創造「生命」的發明，又提出一問題。將來也許會發生一個人爲了本身的利益而使別人死亡的危險。

假使各種新宗教是根據於科學的基礎，那就能指出解決這些問題的途徑。祇有法律是不能成功的，正如法律沒有制止魔術巫士。新的宗教是沒有「奇蹟奇事的」，新宗教要覺察更多的奇蹟，並且較能賞識，因爲人類能了解怎樣促成這些奇蹟。蜘蛛織網是個「奇蹟」，但是我們並不說這是違反自然法則，因此一定是「神聖的」。教會對於自然法則應多加注意。沒有一個明賢的上帝會喜歡人類違反他所創立的法則。至於跟真是太近人性，太頑皮，所以跟上帝相聯就是變質了。我們的子孫跟我們的思想以及信仰大不相同，因爲他們的智力比紀元二千年的人發達得多。他們不需要信條，以使他們皈依宗教，也不至於崇拜塑像而蔑視模型。他們知道人類不必在死前就期待地獄之苦，並且盛裝華飾不能比基督、孔子以及其他教祖時代更取悅於「神」。教會不

再迫害凡想解釋人生的人，並且也明瞭每個真理用自然來證明，比較引證古代傑作（聖經之類）正確得多了。

再進一層，將來沒有宗教的走江湖者，更沒有人登高大叫，說在星期日工作是有罪的，每星期的第一日是休息日，所以在星期日應回家安息，坐在煤氣爐旁取暖，在電燈下看書，並且舒舒服服的吃三頓別人煮的飯菜，任何從東方來的垢首垢面的瑜伽信徒（Yogi）不能再吸引衆人了。受過科學訓練的大衆，對於一班自誇能超越自然而歛錢的人，必一笑置之。他們知道真理多從試驗室裏來的，而非從服裝怪癖而不修鬚髮者的口中來的。

今日最熱誠的教徒也不能否認宗教原則若要進步，非有變化不可。千萬的男女用特殊的形式而信奉基督教，不是因為社會的需要，就是因為道德上的便利。我們有了原子不滅學說使我們知道人的生存也是如此，而指出人生的無限無窮的循環，似乎能鼓勵將來的人的前進。將來的人明白時間是無關緊要的，他也懂得求善求美的奮鬥，使他從礦石變到人，並不是機會。也許他更希望祇有由於愛真理的動機時，纔能有個人所想的命運的調節。

第十四章 將來的教育

在將來，教育必有一向所缺乏的正確目標。做父親的要告訴你他盡力所能而教育他的兒子，但是假使你問他「爲什麼而教育？」他就訥訥不能答，教育被認爲一個目標，可是沒有兩個人能同意教育的意義，教育的目標是使人適合他一生的工作，還是激動他的腦子或給予他一種風格。大概多數的父親希望他們的兒子對於每方面都有所得，而竟忘了遺傳已先把大半的可能性消盡了。

現代的教師跟將來的學校，就像十七世紀教師跟今日的學校一樣的格格不相合。將來的父親不會堅持他們的兒女要學某種科目，因爲他們自己曾經念過。他們要覺察青年男女所需要的教育必受變化的支配，就像世界上其他的事物一樣。現在學生仍要強迫學習歐格里（Euclid）的定理：就是直線是兩點之間的最短距離，雖然愛因斯坦（Einstein）曾經說明這也許是相反的。他

們又得學拉丁跟希臘文，雖然他們不能跟維吉爾（Virgil）或荷馬（Homer）相對談話。

將來的學校不再表演拉丁或希臘文的戲劇，演員跟觀衆一樣的不能懂。假使不是爲了不雅的雙關諧語，那真是不可忍受的沈悶。懸賞六音步的詩，就像今日懸賞世界語的詩一樣的滑稽。但是這些希臘韻文雖則完全是浪費時間（除了智力練習之外），然而世界語也許有點用處。一般以爲學生必須學習這些不合時宜的科目以發展智力的觀念，完全是因爲迷信非沈悶乏味就不能有益處。幾何大概是比拉丁文較好的練習。假使智力需要真的操練，那爲什麼不教授中文或組魯（Zeugma）文？因爲這二者是世界上最難的言語了。

將來學校中所教授的會話方法，必爲國際的。我不喜歡預測一種新言語的成功，但是我們卻能使一切的言語簡單化，而使男女學習「基本的法語」，「基本的英語」以及其他。這能使他們能跟任何國家的人交談，並且能聽English。人所演的有聲電影，就像聽美國人所演的一樣有趣。現在的人努力恢復已死的言語，是開倒車，而這種的辦法終必歸於失敗。蘇格蘭人，威爾斯人，英格蘭人以及愛爾蘭人大家各說各的言語，結果就是從康華（Cornwall）地方來的人，不能跟倫敦的

人交談。言語的不同是誤解及戰爭的原因之一。兩個異國的超卓的專家相聚時，竟然要請人翻譯而討論氣候的狀況，真是太怪了。科學家閱讀他們所不懂的言語寫成的論文所浪費的時間，非常的多而無謂。

學校中又一浪費時間的原因，就是學習寫字，我敢說將來的兒童要在打字機上學習字母。我想在科學時代中的男女不會浪費時間於寫字。有不少的人以為打字機是不好的，因為打字不能表示書法的「個性」。我們的子孫決不要這種的個性，並且他們要覺得這事的爭論，就像爭辯走路比坐公共汽車有個性一樣的可笑。大概將來有一種用極輕的金屬所造成的打字機，能放在袋中帶來帶去。打字機就像照相機一樣的開動，隨時皆可應用。這比用自來水筆並不較為機械。我卻喜歡用一個打字機，一扯就有字並且隨想、隨說、隨寫。

簽字將來也歸於消滅，而用一種有特殊記號的印子，可以用在信件以及支票之上。簽字以防備假冒的價值，現在已消失大半了，並且這是對於假冒者的引誘，特殊的記號，用一種有鑰匙開關的小器具印的，必較為穩當，較為經濟，這制度採用之後，結果必消除我們的姓名制度，將來忙碌的

人一定沒有時間稱呼人的姓名，並且有時兩個人同姓同名，以致引起糾紛。

將來不但把男女的姓名簡單化，並且把街道房屋的名字也聯起來。例如 Taburnumvill 拉巴南新村，Jilac Road 丁香花街等等的名字都必取消了。有人以為這樣喪失了風雅或個性，真是太可笑了。「第五街」這名字一樣的也風雅動聽，並且假使你在遠地方而各人的發音又不同，那你到處就引起不少的麻煩。將來的生活必加速，而用號數代表各種事物使之大為簡單化。我相信將來覺察到社交上所虛化的時間時，學校中必教授兒童許多基本的字句，每句能用一個號數來代表。

將來的商人在街上碰見一個主顧時，他不說：「天氣好呀！但是明天也許要下雨。令夫人，令郎，令媛好嗎？」他一定祇說道：「二十一，四十二，」就代表這些寒暄語。他的主顧就答道：「六十七，」就是指他同意一切，然後他們就交易成功。我們試想想科學家以及數學家若不用記號，要浪費多少時間呀！

我們試想像財政總長起草預算案時每鎊都要分別寫出來，他要寫八百萬以上的字，而現在

他用幾百字就能說完了。化學書若不能用簡單的公式來代表最複雜的內容，那就要五倍長的篇幅。

最後兒童不用打字機，而用一種能直接把言語灌輸到紙上的小器械。筆錄信件所浪費的時間跟精力，從縮寫法轉到正文，然後再供人閱讀，要使將來的人不勝其煩。他們要用適合一般發音方法，縮短的演說或思想的器械，用一張有聲音或以太波而能移動的紙。在這未成功之前，我們必需一種跟聲音相合的拼音法，而一切的方言都取消了。

將來的學校祇費最小的時間，以教授現在所認為最重要的科目。有一時期好書法是得到好地位的保證，但是現在聰明的人覺察印刷人能造出更好的銅版，活字比較不傷眼力，並且字能寫得像印版似的技能，至多也不過是個模仿者而已。猴子當然能加以訓練而為律師服務，而有的人卻以為猴戲是本地的風光。

將來的學校的一切教授的目標，不是灌注學識給學生，但是教他們自己怎樣去求得學識。任何學生在學校或大學中所能學習的，真是至小極微。祇要學生懂得這個事實，並且知道怎樣繼續

求得知識，就詳述細說也不礙事。將來的教育制度不產生一班有成見，固執而頑固的老學究，不能應付問題，也不能考查證據而不借力於圖書而下定論。

將來沒有一個兒童像現在的女孩，問她七個十二是多少，她就說八十四，但是問她十二個七是多少，她就說她沒念過「十二數表」。機械的強記數表，不論是英皇的日期，乘數的得數，或是原子的重量，都必取消。一個小孩能說出爲什麼二加二是四的理由，比知道解決二次方程式的公式重要得多了。「爲什麼」是將來初等教育的方針，兒童要得到有創造力的訊問的精神，追求法則的自然運用的理由。現在教師先教授法則，而極少說明其理由。

當然最良的學校的課程中，要刪去有的科目，雖則我敢說一百年之後仍有學校因爲教授別的學校所放棄的科目，而被認爲是最好的。

將來要大加變化的科目是圖畫跟聖經，這二者在今日都佔很重要的地位，許多兒童浪費不少時間來學所謂的「自在畫法」。大概將來要教授攝影或其他的複寫法。這對於智力也有相同的激動，對於沒有繪畫興趣的兒童有更大的利益，並且每年因技術不良而攝影的想必大爲減少。

「宗教的知識」現在祇是強記而已，並沒有什麼特殊的成績。能按序背誦以色列王，或記得埃及的部落以及瘟疫的次數，並不能使一個小孩有更優美的生活。將來的人要覺察以色列王對於文化的貢獻，就不比墨西哥的會長或中國的詩人較多。宗教（這不是一個能教授的科目）將來大概要根據於比較的研究，而也不至教授兒童凡不相信所教的東西的人，就是一個「邪教徒」。了解宗教的基礎，能消除小孩長到成人時所受到的一切可怕的疑慮。現今的方法一方面產生一批無神論者，這班是自誇一無所信的傻子，在另一方面產生一批幻想家以及迷信家，他們似乎從早已失去意義的信條中能得到安慰。我們可以想像將來用科學方法教育的小孩，很耐性的計算魔鬼從天降下的速率，或者奇怪大衛怎能表揚已經無限偉大的上帝。

歷史是將來用不同方針教授的另一科目。將來不教授英國皇帝以及亨利第八的妻子如何，他們要教兒童怎樣研究世界的變動，而不教他們記着君王的生死，其中有許多對於世界是毫無貢獻的。今日所教授的歷史，真是荒謬至極，有許多是諷刺家的玩意。有的能背誦從一〇六六年至今的皇帝名字的兒童，不能說出第一至第十世紀的歐洲大事，同時商業國家如波斯，中國以及墨

西哥等簡直是從沒見過。威爾斯也許是現代整頓歷史所鑄成的錯誤的唯一作家。將來的其他作家要感賞他的工作的無限益處。

我們太受歷史的成見以及傳統的包圍，以致受過科學訓練的人也很難從戰爭、生、死以及法律等等之中，而見到近於真理的事實。試舉一例，我們在學校中總聽見教師說英國大憲章（Magna Charter）是自由的先聲。我們從沒見這憲章的原文，否則我們必發見這跟自由毫不相干。這簡直是國王跟一班爵侯之間的紳士協約，當時這班爵侯把握大權，而用這協約大家分贓！

每個小孩大概讀歷史都要記着三個日期——一〇六六、一二一五以及一八一五。但是有多少人能說出發明印刷的日期？這大事對於文化的影響比任何勝利、憲章或戰爭都大得多。假使我們要記日期，那最好記真正重要的大事日期，如哈維（Harvey）的發明血液循環，或比斯里（Priestley）的發明氧的隔離。

歷史應從將來的立場而教授。凡讀十八十九世紀的歷史的人，必能預測一九一四年的歐戰。有不少著名的軍人在一八九四年撰述題名「一九——年之大戰」的書，其中對於大戰的原因

及結果都有頗為正確的預測。但是幾個專家這樣預測是不足够的。這種的預言應使每個男女都懂得，而避免虛偽行爲的惡果。假使我們不能從歷史有所得，而根據之以建設將來，那是白念歷史的。但是凡賽爾條約簽字的各政治家指明他們沒有發見什麼，也沒有忘了什麼。國會在一八一四年亂忙了一陣，而在一九一八年也是如此。一百零四年的工夫沒有學到一點東西。

將來的歷史考題，不是一「試述促成滑鐵盧戰役之事變」，而是一「試述未來百年中運輸之變化」研究過去，除非對於將來有所裨益，那真是糟蹋時間。凡受過科學原理訓練的人，追求未來百年中運輸的進展趨勢，比敘述一八三五年以來的歷史必稍難。曲線能表示貨幣以外的其他「物品」。

我在前段提出考卷，雖則前進的教育專家也許要說將來是沒有考卷的。至今尚未發見替代這考試的方法，大概這考試制度還要保持許多年，將來的人要覺察考試的缺點不在方法，是在對於考試結果的推測。數學考卷的分數最高的學生，未必是個天文家。考試祇表示他能擔任某種規定的工作，也許他做聽差遠勝做天文物理學家，在另一方面，完全不及格的學生也許有極大的創

造力，並且有自己思想的才力。他不會機械的寫下數字，除非他真懂得其意義。他也許成爲大科學家。在將來的考試制度下，也許考得最低的學生得到獎狀！

將來加入各種職業，不像今日是受考試的支配。也許必需懂得基本的初步學識，但是證實這點之後，就採用各種的職業考試。今日的智力及職業考試是不科學的，並且有時是可笑的。但是也許有一種方法能發見一個小孩是有做會計師的胚，還是有做醫生的胚。在袖珍無線電通行的時代，筆試也許更爲不妥。

我們對於適應問題常認爲是「避免方圓之不相柄」，但是將來的教育家也許另有解決辦法。他們不至顧慮所謂的小孩的自然的趨勢以及天才，而覺察用手跟膝走路也許是自然的傾向。正如張口吃東西一般。他們要說道：「在後三年中，統計局說需要一萬個會計師。我們必須找一萬個適宜的小孩，予以正當的食物，環境以及暗示，而使他們都成爲勝任愉快的會計師。」問題是在改變方釘或圓孔，因爲「圓孔」是所需要的人數，不能改變的；所必須改變以適應需要的是釘子——就是年青的男女。我已經說過，這制度最後必推行頗廣，而有的父母的兒女因爲遺傳的影響，

被選出以擔任特種的工作。

將來沒有私立的住宿學校，這些組織是爲了每年中教養兒女不能超過三個月的懶惰父母而設的。將來要有許多國立的寄宿學校，專收不負責的父母的兒女。這些學校大概對於國家獲利不少，因爲不合格的父母的課稅，更高於對種族不肯盡責的獨身者。教師要成爲一國中薪金最高的人，因爲將來的人知道祇有智力最高的人，纔能處理未來時代，做一個好教師比做一個首相要更多的才能。

將來學校的刑罰要限於禁錮醫院中。將來的校長不再鞭笞品行不好的學生，他要覺察是由於他的腺的有病，或是他的消化不良，他要送他到醫院去醫治。將來的學生見了鞭打，就跟我們對於枷架的感覺一樣。鞭打學生「使之成人」的觀念，發端不一。有的人因爲小時候受了鞭打，不自覺的發出報仇心。有的則由於遺傳以至心理變態。將來的人最恨使別人痛楚，「打你使我比你更痛」的笑話，變成真話了。

將來的「學年」要漸漸的提高，一個人到了三十歲纔有資格參加職業界。人類的壽命必較

長，以使他們爲公服務的時期沒有改變。

我希望將來對於一切的教育原則有極大的改變，因爲我相信今日我們所教育的較適合於野蠻人，而不宜於智力的進步。至今還沒有人充分研究未生前醫治法的可能性，在遺傳方面使有的兒童傾向於一種的學問，或者用手術及醫藥以鼓勵青年人擔負特殊的責任。我相信在幾百年之後，我們對於這時代的嬌養慣的兒童，必又覺可憐又討厭。現在我們追溯已往，就有這感想。

第十五章 衣服跟食物

衣服跟食物是被認為人生的兩大必需品。衣服對於婦女也許比食物更為重要，有許多女打字員不吃中飯，省下錢來買絲襪子，或是買巴黎最新式的帽子。婦女最感興趣的談話資料是明年的時式，但是科學家所關心的是六百年以後的時式，不是以後十二個月中的新花樣。

衣服原來是為暖，為抵禦天氣而穿的。在將來很有恢復這用處的可能。許多年來衣服的穿着大半是為吸引異性。並用以遮掩女人太短的腿，以增加這怪形狀的尊嚴，在將來，女人帽子上的細毛要認為是性的釣餌，而她要歸於產生這毛的鳥類。將來要覺察雄雞頭上的冠跟紈袴公子頸上的鮮豔領結，在生理上是沒有分別的。

將來時式的創造者必歸消滅，因為這時祇有一種時式。衣服是為用處，不是為外表的美醜而設計的。將來的設計要為了較舒適的鈕扣，空氣流通，光的透通，以及從放熱器發出的熱的吸收。

將來的教育要改正男女以時式轉變為能事的人性的缺憾。女人要覺察用衣服來吸引異性，就必自墮於最低動物之列，並且她們的技巧並不勝過花草用許多方法以迷惑蜜蜂的巧妙。

將來對於天氣也許能加以控制，而這更要爲了經濟而使衣服標準化。一間客廳用機械使溫度固定，男子就不必穿皮大衣，而他的妻子就不能穿最薄的絲衫了。今日的衣服連抵禦風雨的好處都沒有。男子的衣服在夏天又太熱，到冷天又不衛生。下了雨把漿的襯衫化軟了。就是在暖的日子，衣服也是排出寶貴的太陽的紫外光，所以醫生能用這種光的變化來醫治病人而大發財。

在最近的將來，化學家要用一種方法使平常的衣服能透過紫外光。現在已能造能透過這些光的玻璃，所以用相同的材料做衣服並非不可能的。從太陽發出的其他光線也許是一樣必需的，而衣服從此就按最新的科學發明而設計，並不受幼稚的時式所支配。

將來的男女要知道衣服並非有助於飲食。他們要覺察食物跟酒不必需要禮服或袒胸禮服，纔能欣賞，在稠人廣衆之中用餐也許要被認爲沒有禮貌，正如從前有的很自然的事要關了門纔做的一般。享用優美的食物，祇是令人想起自己仍然是個低等動物。

將來的衣服設計者的目標是創造最簡單的衣服，容易消毒，並且容易穿上脫下。將來的男女必不肯一天浪費二、三小時來打扮身體。假使現在用於穿衣脫衣的時間，能用於較為有益的事業，那世界決不至像現在這麼窮困。

凡自誇每小時值一幾尼（約二十一先令）的人，每年化七百三十鎊於穿着衣服，這數目比他對於國家的貢獻大得多了。

將來的簡單的一片衣服，沒有帶，沒有鈕子，也沒有襠。祇要拉一片皮帶就縛住了，也許足踝跟手腕都封緊以免灰塵的飛入。衣服要很寬大的，因為緊身顯出體形是沒有禮貌的，也因為一般人都覺察空氣是最暖的衣（因其不易傳導。）穿衣服不是為了使身體暖和，是為了保持體溫。身體中逃出的熱氣，必由食物來替換，消化力吸收精力，所以我們應使熱氣消耗愈少愈好。

一件衣服穿兩天而不消毒，比坐下吃飯不洗手更不衛生。大概將來的父母要把二十世紀的人所穿的襪子、鞋子，用顯微鏡照給他們的兒女看。他們要看見這些東西充滿了微生蟲，比垃圾桶更髒，他們要驚奇這班人的沒知識，一套嘩嘩的衣服要穿幾個月也不換，並且女人的腳竟然穿上

那種有害的東西。

我們不必提出將來沒有妨害胃的肌肉的高跟鞋。現代的女人大半喜歡多角而歪曲的足指，但是將來的婦女也許認這些殘留的東西爲裝飾的奢侈品。

將來要有消毒器來替代垢衣籃。到晚上把衣服放在這裏邊，在第二天早晨送出去，保證沒有微生物跟灰塵。

關於衣服的進步，比其他的必需品較少。在過去的幾百年中是否有退化的趨勢，我真不敢說。我們的祖宗至少是穿容易洗滌的衣服。他們穿皮衣，當然是爲了熱，但是今日有貴重皮衣的婦女，竟然在夏天穿上以惹人注目。就是皮貨也必漸漸失其價值，因爲化學研究的結果，造出跟皮極相像的調合材料。於是富有者必須尋求別種的裝飾品以炫揚自己的身分。假使現在這趨勢仍繼續下去，他們也許要把象牙環戴在鼻子上，至少直到化學家發明了調合的象牙，而使人人都能買的時候爲止，衣服仍然是有用的。我們的腦子時在進展，而我們不能比遊臘時代更赤裸裸的了。

普遍的無線電以及電視術能使時式成爲過去的事。倫敦的人見到了南洋島的人所穿的簡

單衣服的好處，大概他們必決心使腦子而不使身體美麗，在事實上，「時髦」就是指穿着與衆不同的意義。祇要時式一普遍，就必棄此而求其他。到了在剎那之間就能把巴黎最新奇的時式傳達極遠的鄉村時，並且到了化學家在兩日之內就能造出相同的材料時，就沒有「時式」這回事了。

洋傘大概也必歸於消滅。在大家都戴眼鏡的時代中，在擁擠的地方張傘的危險，必使之列於危險軍器的一類！頭頂的漸漸光禿，必須戴一種緊緊的頭巾，以抵禦風，太陽跟雨，這頭巾可以用電煖牠，在極冷的日子，甚至可以使一切的衣服都有電線以取煖。大家的衣袋裏都帶一個小小的蓄電池，或者把一根天線繞在衣服裏，而用無線電接收電流。頭巾中也許要加入吸收聲音的材料。用棉毛塞住耳朵是不能抵抗鬧聲的，因為振動可以由頭及身體的骨頭所接收。有了不需要暖和他的衣服的拱街覆道時，或是我們住在地下以避風雨時，衣服以及世道風俗都必廢除了。

對女人「脫帽行禮」的怪習慣必歸於廢除。女人欲成爲男子的平等者。達到這目標也許要經過二千萬年，也許要促成男女性合而成爲一個孵卵時代，但是從此男子不必爲了對對方致敬，而恣行原始的記號。加之，突然露出這麼大的皮膚而受冷，真是太冒險了。

一旦合於常識的衣服普遍通行，必有幾個大變化。新發明表露新而必需的品質時，可以製造新的衣服，但是將來的布既是不毀不滅的——大概是用一種尙未發明的混合金屬所製成——那現在每年用於注視商店窗櫺，做衣穿衣的千萬小時，大概要改用於知識方面了。

將來若有考古家，那祇有他們對於衣服感覺興趣。他們也許從泥土中掘起毛羽，皮革以及緞帶，而洋洋自得。也許博物院展覽衣裝模型時，他們把裙穿在男子身上，把袴子穿在女人身上；並且他們還說明女人在家燒爐掃地，自必要這種適合工作的衣服，同時男子整天坐在書桌旁，自必要穿輕鬆的裙子。在衣服標準化的時代，丈夫早晨起身不知道那一套是自己的，那一套是妻子的衣服，一定是常有的事。

將來是不用制服的。將來的軍人不需要熊皮，銅鈕以及紅羽毛帶以表示凶狠的氣概。就是在第一次歐戰中，他們發見銅鈕所暗示的狂怒是無濟於事，並且亮亮的一點點，是供狙擊的最好的。將來的人類不再為強力所威脅，他們知道祇要用一個指頭一按電鍵板就得同一的效果，並且他們也知道能使精神比物質更為危險。

海軍官吏早已知道辮子是沒有益處的，但是他們卻沒勇氣提議取消本來用以使辮髮油膩不至沾衣的領子。今日的水手不必像從前那樣時時要捲起袴子，但是他們所穿的仍然是太寬了，而在現代的多輪多機的戰器中，頗有危險。戴了眼鏡的水手在將來並不覺得可笑，他們認眼鏡較之兩腳望遠鏡爲優美。

在傭兵時代所發起的制服，是用以使兩軍對戰時認識對方，並且鼓動超過恐懼心的紀律。鮮明的顏色，震天的喇叭聲以及飄揚的旗幟，也是用以鼓動假的勇氣。但是經驗證明兵士半身赤裸而蓋滿了泥，也許比戴了兩尺高的帽子的兵更能打仗。科學家因爲智力高，所以每次在試驗室中工作都不穿大紅衣。的確不久之前，一般人都以爲試驗家不穿正當的衣服，是不能試驗成功的。其他階級所穿的制服，祇是用以表示假的尊重或奴隸性。音樂家的長髮高領是用以遮掩他的缺點，而女僕的帽子圍裙是表示她的地位低，所以她不至跟他的主人吊膀子！

在將來，人類是以他們所思想的，而不是按他們所穿的來評定其高低。外表漂亮也許被認爲是修飾身體的虛榮心，或不知道因此所引起的無謂浪費。凡要與衆不同的男或女，不會受人羨慕。

在今日，男藝術家要頭髮長，而女的卻把長髮剪了。也許有一天衛生部要頒佈關於未禿頭的男女的理想髮長的規則。但是這頭髮的事自必由醫生們去處置，他們要說明這東西的不衛生，並且主張在出生時就施以脫髮藥。

人類的高低不用高帽皮鞋，而用個性及思想來評定的時候，沒用而昂貴的衣服必認為是沒有審美力的，不科學的。參觀婚禮的人對於新娘所想的什麼，比她所穿的什麼注意得多了。女人假使要求平等，就必放棄求男女愛好的修飾。

假使將來仍有衣食相合的觀念，那服裝就必變成極簡單的了。我想人類不久必不願把睡眠之外的四分之一的時間，用在餐桌上，並且因討論商業而大吃肉，喝香檳所引起的不消化，也必不認為是不可避免的。將來要充分明瞭食物對於性格的影響，這題目沒有受人認真的研究過，但是名伶琪安（Keegan）一向是按他所扮演的角色而選擇食物。他演霸王就吃豬肉，扮殺人犯就吃牛肉，而裝愛人就吃羊肉。他的食物規定指示各種肉按其性質而產生不同的瘋狂性。改變一個印度人的食物可以使他有日本人的性格，並且將來也許發見一般所謂的國家的特點，祇是食物選擇的

結果而已。世界的和平也許能由廚師所促成。

將來對於每個小量食物所消耗的化學品，必加以研究。也許將來要用其他的化學品來替代慣用的芥辣、胡椒以及鹽等的調味。現在已經有人說用小量的氫化鎂替代氫化鈉，就可消除癌腫。但是在另一方面，假使將來的男女祇吃防止癌症的東西，那他們不能起身離開飯桌了；假使他們絕口不吃認為能引起癌症的東西，那他們非餓死不可。

將來的食物數量必大為減少。人類所吃的數量必不超過使心身活動所必需的最低限度。這最低限度比現在一般所吃的少得多，這可由監牢是一國中最衛生的旅舍的事實來證明。幾百年之前，通常是吃得走不動纔止。這個習慣是在生活不安定跟食物供給不固定的時候促成的。餓了幾天纔得到食物的獵者，把所得的都吃完，因為他不知道幾時纔能再獵得東西。在今日，這是不必要的，並且要阻止一切的智力上的發展。不幸幾百年來人的胃已慣於接受大量的食物，而直到割胃成爲跟種牛痘一樣普通的手術之前，非滿足這大量食物的需求不可。當然將來的菜館要供給大量而沒有價值的食物，同時真正必需的食物是用膠囊裝好吃下。忙碌的人不肯浪費幾小時坐

在餐桌上吃了一道菜，又等一道菜。在幾千年以後，所謂的無髮的男子氣的美女人吃東西就像吃藥片。一個大頭大腦，小手足，沒有牙齒跟指甲。她每星期吃一餐富有瀉清作用的飯，不是爲了營養，而是爲了活動漸漸衰弱的胃，夜間還用電來按摩。教育也許也能注射的。而最後我們在出生時就能把大部分的腸跟盲腸同時割去。這些藥片式的飯能放在小袋裏帶來帶去，並且吃的時候不必停止工作。

化學家要尋求以供每天吃的藥劑。現在我們祇有三種，酒精、咖啡精以及烟草精，但是三種都有危險。將來全世界都必禁止酒精，不是因爲對於許多人，卻是因爲對於少數人有危險。禁止酒精的理由跟禁止沒有執照的手槍是一樣的。有的時候槍斃是有用的，但是因爲手槍落在神經錯亂的人的手中太危險了，所以必須有執照纔能有手槍。酒精的危險也是如此，而祇有必需這東西的人纔能喝牠。教育的結果使「喝醉的人」不准進音樂廳，因爲吃過多而病的是認爲不合宜的，而喝酒過多而紅了鼻子在街上走是認爲非常的可笑。這是人類吃不飽喝不足的時代所遺傳的習慣。上述的新藥劑也許能使人長時期的清醒，而不感覺疲倦或以後有害。這種的化合物在第一

次歐戰期中已由德國的礦工所試驗，他們發覺能緊張工作十二小時而不倦。經過一年之後也沒有什麼不好的影響，但是這種的試驗尚未完全成功，我不能宣佈所用的化學品的名字。

將來的人所吃的刺激品不至麻木頭腦，而予人以不正的價值觀念。反之，這些刺激品是用以使感覺更爲敏銳。例如技巧的機械師可以吃一種藥使他的眼跟腦子工作加速十倍。一架動作極快的機器於是就好像變慢了，而他就能詳加檢查。再舉一例，畫家可以吞下一種藥以刺激他的色覺，雖則在這情形之下，每次重印他的畫時必附以一包相同的藥粉。

將來對於食物跟藥劑要加以劃分，是極困難的。影響於腦子的藥劑因爲增加速度的需要，而自動的歸於消除。汽車對於沈重的人的貢獻，比任何節制會都較多。一個常態的人駕駛汽車時，知道他必完全控制自己，並且覺察就是極小量的酒精也必引起不幸的結果。因此他不喝酒。將來因爲喝醉酒駕汽車而闖禍的事是例外的，而同時沒有過重的刑罰加於他們時，就可證明科學能使這世界較爲沈重，而爲政治家及牧師努力幾百年而沒有成功的。有許多的闖禍發生，是因爲我們對於永久增加速度的程序尚未完全熟習。將來技巧的工作者決不肯吃了有害的藥劑，而危及他

的控制力。但是並非一切的藥劑都是有害的，你可以爲了吃煙而中毒，也可以因爲吃了太多的麪包而中毒。在將來，也許出售香煙是違法的，假使其中所包含的有害的化合物如煙脂之類，不用特製的煙管除去。

這世界以極有限的刺激品而自足，歷時頗久。我相信人類終有一天能有各種各色的茶，咖啡以及香煙加以選擇。也許有一種產品能適合各種的需要，在個人刺激品經過極詳細的檢查血及內分泌而配製時，過度的吃喝也許要成爲最嚴重的犯罪。

雖然目前衣服跟食物之間的聯絡沒有什麼重要，但是必有在引動肉體的熱情時而占有各種感覺的趨勢。跳舞用五顏六色的光以至芬芳的香氣，而我敢說將來的優等酒館中，顏色、食物或有助於消化的韻調必按化學，甚至心理學而混合起來。

最後，要鑒賞這種的演藝必使衣服相配，衣服必爲顏色能射映的材料，以及其他的修飾。但是智力的刺激，必爲尋求不必穿衣的新地方的半性人的狂熱而加速。美的範圍爲旅行所推廣時，能用許多方法來表現，歷來女人總是努力於這方面，而對於結果如何是毫不關心的。我真不知道女人還要發明什麼神祕，一定是能替代裙子的真正新奇的東西。

第十六章 超自然

每年超自然，超正軌或神秘的範圍同時縮小及擴大。按迷信的意義是縮小了，而在科學方面卻擴大了。我們知道愈多，就愈覺察未知的無涯；但是同時有許多事從前認為是「神秘」的，都變成較為標準化而能加以研究。當然假使我們相信有一個完善的計劃以處置宇宙，那就沒有神秘，但是未真正達到這地步，就還沒有脫離神學的範圍。

將來科學家的目標是消除神秘。在最近的將來，他要專注意力於迷信力。原子的性質仍然是神秘的，因為沒有完全知道這是什麼。從無線電接收的大氣也歸於這一類，因為我們並未正確知道牠們的性質或原因。這神秘研究是在科學的範圍之內，而終有一天使一切的事物明瞭。我們並非說這些事物是「超自然」的，因為科學家不要迷信，或者把未說明的事物歸於勝過人類的神秘的力。也許是超過正規的。我們今日的知識並不比一隻狗的超過很多。

在最近的將來，許多現在認為是神祕的問題都必歸於科學家的勢力之下。點金術從在黑暗中祈禱以求之，而變到在明亮的試驗室中研究了，而且試驗的結果可供任何人的考查。藥草醫學因為迷信的作祟而歸於毀敗，但在科學的保護之下又復活了。關於草木有醫病的效驗並沒有什麼神祕，而現代的藥草醫師可以告訴你，他所用的藥劑的名字以及其中的化學成分。他不會對你說祇有在半夜裏和了貓鬚吃下，或者在曠野中頸上掛了一隻老虎的牙齒而吃下，纔有醫病的效驗。

什麼是將來成為科學而今日是超自然的研究呢？第一就是精神主義，因為這是非常重要的。下一代要覺察精神主義若有所指，那這是人類最重要的研究，而化學、物理或工程學等等是處於次要的地位了。這一點實現時，他們要立刻從事於前所未有的研究。

在以後二十年中，除非唯靈論者有極大的改變，他們要發見自己對抗從前公正的研究家所對抗的迷信障壁。他們聽說祇有在暗淡的紅光之下纔能從事研究，並且要在有同情心的人之前，因為有一個人沒有同情，就能妨礙任何現象的出現。有的時候這是很可能的，但是不能無時不確，

除非我們假定靈魂說是一切現象的正確說明，並且我們同意思想形式的射影有物質的基礎。也許他們要驚訝這些占先的說明的矛盾。在一方面，又說試驗必須在紅光之下執行，因為紅光比白光較暗——完全是物質的觀念，既然我們的眼睛是適宜於接受白光所代表的特殊波帶的印象。在另一方面，「靈魂」是受思想的影響，而這些思想或是或非物質的。最後必有的結論是：在這世界或未來的世界上，沒有東西同時能占兩個地位，所看見的任何事物一定是幻覺。

像這種極重要的問題，似乎必須設立一個專門的委員會以研究之。不久也許要發生這需要。一個輕率的警察也許拘捕算命的巫士，而法官也許要問。「什麼是巫士？」參考一八五六年的成例，他要發見按法令的意義，唯靈論者就是算命者，當時必立刻有人起來鼓動修改這法律，所以在暗室中藉巫士而看見將來的人是安全的，而那班在日光之下看水晶球的人卻要受監禁之苦。

假定將來的男女比較今日的聰明，他們必要求上述的委員會由有資格的，慣於從事獨立的研究，並且沒有任何迷信傾向的科學家組織之。他們對於唯靈論不能有成見，更難的是他們沒有跟死人談話的慾望。所行的事為思想支配時，真正的研究是不可能的。

實際上這委員會有三大問題要解決。第一、像從喇叭中說話，鬼怪顯示的現象。在物質上真的發生嗎？第二、假使真的發生，其原因如何？第三、跟死人相通是否可能的，假使是可能的，是否有益的呢？

委員會怎樣進行研究，我卻不知道，因為他們必須抵抗解釋真理的極端困難。沒有機械的輔助，很不容易決定什麼是看見的，或者什麼是看不見的。我們很難抑止支配意見的慾望，假使思想在根本上是從電發出的，那就必受妨礙。我以為沒有什麼理由說精神上的印象，甚至物質不應由不自覺的腦筋作用所造成。但是這怎能跟其他的平面或時間的範圍中生命相連呢？觀察者應參加各種巫士所舉行的幾百個降神會。但是有人也許要告訴他們必須有同情心，纔能看見東西，那他們就要大感困難了。專門家總是接受任何事物的最簡單或最明顯的解釋，而不歸之於一個必需信仰，希望以及慈悲的理論。例如他們相信雨祇是濕氣的凝結，並不是慈悲的上帝賜下的神祕東西，知識不會阻礙他們對於這神的信仰呀！

上述的研究委員會的會員，所有的經驗大概跟一般人相似，因為二千年來關於精神主義的

進步極爲有限。今日所敘述的現象，大半都見於古書中了，而在以後五十年之中未必有什麼大進步。在許多情形下，研究家要發見凡說他們「看見了他們已死的親人」或者「常聽見他們說話」的人，真正相信這是正確的。大半他們都是誠實的。在有的情形下，委員會也聽見聲音，也看見幻象；有時候他們也會相信他們缺乏必需的「信心」，或者這幻象祇有在看見的人的腦中出現。在指定這委員會的時候，我們對於腦的作用的知識必較爲進步，並且對於「現存」有正確的定義。在現在，我們極難區別清清楚楚的幻想跟我們所謂的「事實」。幻想可以極清楚而又極持久，而使看的人相信這是事實。可是其他的人都稱之爲幻想妄念，而這不幸的人卻被送到瘋人院裏跟同類的人同做他的夢去。

說到第二問題。研究家當然要專注力於那班造出各現象，並且本人能看見能聽見的巫士。他們不用幻想以及瘋狂等等的名辭。他們要考慮這些現象如何發生的，而關於這一點，他們要受到更大的困難。當然在許多的情形下，他們要查出最笨拙的騙子。他們照到陰神會中的紅外火把時，他們要看見縛在椅子上的巫士，在房子中走來走去而腰間的椅子仍然縛着。他們在試驗室中要

發見從巫士的口裏吐出的長線的「原形質的外層」成了粗棉布似的東西，他們要發見用以造出神祕現象的各種機器，但是他們既是科學家，他們決不至因為多數的巫士是聰明的魔術家，而斷定每個巫士都是個騙子。他們對於能重複巫士所做的事的魔術家所提出的證據及表演，並不完全信服。變戲法專家能够把鉛變成金。這並不證明這不能在試驗室中之行。

許多欺詐的巫士被人看出破綻時，必聲稱這是第一次的錯誤（他們一向如此）。他們說以前顯示的各現象都是真的，但是這一次他們太急於使觀衆信服，而自己被迷惑了。關於這一點，研究會大概要建議對於降神會不必告發，或者對於騙子要處以重刑，而祇許有執照的巫士行術。他們在臨時的報告中要說道：「關於巫士所經歷的極大誘惑，並且由他們在我們的面前證實，於是我們提議要嚴厲監督那班自稱能跟陰間接觸的人，否則不准他們行術。」

他們又說道：「我們發見有許多人常訪問巫士，而一生受他們的支配。有一個人告訴我們他聽從一位巫士的勸告，把所有的儲蓄都投資了。最後他損失了一切，但是他威脅要告發她欺詐之罪時，這位巫士就說這錢在陰間對他是沒有用的；她不自覺她的靈感所說的是什麼，而她祇是他

的代言者；並且在任何情形之下，他決受不住訴訟所引起的衆口叟叟。」他們也許建議立刻修改關於毀謗罪的法律，以使受靈感支配的巫士應認爲完全對於她的行爲要負責。這給予聰明的罪犯以逃避的好機會的漏弊，自必要用方法來防衛。

政府方面也許經過三四年纔能通過這必需的立法，因爲研究會的委員每天要收到許多恐嚇信，聲明假使他們通過這法令，必以最恐怖的手段對付。這法令最後必由張李的訟案而促成。例如老李是個巫士，而他在神志昏迷之中說了許多毀謗老張的話。老張立刻就發出傳票拘捕這位巫士跟他的幹事。這位巫士的辯護就是她不知道她所說的是什麼，因爲完全是她的靈感，是十七世紀的陰陽教哲學家說的話。被告的律師必要求使這陰陽教徒出現，而加以審問。這案子用這「歸謬法」必令人大笑，但是老張要受很大的損失。法官指出老李倘使對於他的行爲不負責，必爲瘋子，而叫他找人保證或科以罰金。老李既知道巫士行業是極有利的，一定甘願付罰金。這立刻使時期成熟，而對法律加以修改。

研究會發表第一次報告之後，大概還要坐五年。該會的報告有兩大冊，但是其中所包括的從

前都已說過了，所以大家的結論不是說所委派的委員不能勝任，便是說他們沒有相當的機會。

我真相信一般趨勢也許是一樣的可笑。妄誕的事總是延續到發覺時為止。終有一天大家要決定這問題：「精神主義」是真的嗎？假使是真的，值得研究嗎？或者這祇是迷信而已？」現在對這問題應該關心的人都迴避不談。教會對於應屬本範圍內的問題不予以指導，雖則我相信教會有鎮壓幽靈的特殊儀式。凡在巫士出現於法庭時，法律本身就陷於極混亂之境。在廣義上，法律不接受任何關於精神方面的陳述。這顯然是一個被忽視的事實。

假使任何現象是真的，那如何解釋之呢？關於這問題，我想我們科學的研究會必有很多的答覆。他們要說他們沒有接到專門的證據，以證明降神會所說的話是另一世界的靈魂所說的。他們要說神祕的現象有時是「透視時間」的結果，正如電視術使我們能透視空間一般。

他們又要說在有的情形下，巫士所說的話完全是由於潛意識的控制，而產出許多他「從不知道」的物體。他們又指出高尚的人受了麻藥，常常信口亂道，假使在有知覺的時候真要把他們嚇昏了，並且他們必爭辯他們連這些話的意義都不懂得。他們要引用一個例子，就是有一個女傭

受了催眠術之後能解答算學題，雖則她完全有知覺的時候連十五加五都算不清楚。又有一例子，就是有一個醫學生受了催眠術之後能答覆考題。

該研究會要報告道：「有許多說明可以解釋心靈的現象，而這些說明並不假定死人的存在仍然跟活時是一樣的。此處我們發見幾個奇特的矛盾。試舉一例，一個小孩出現於降神會而對他的母親說話。但是這小孩說話就像小孩，樣子也就像小孩，而巫士告訴我們這可憐的小東西在二十年前死了。假使他跟物質仍有任何的關係，那他必已成人，而他的母親也就不認識他了。這明明表示凡現象不用機器來造成，那就一定是過去所發生的事的重演。至於說這些事在現在發生是幻想的觀念，正如留聲機跟電影產生過去的事表現出來的幻想一般。」

第三問題的答案，是取決於前二問題的完全解決。精神主義是有益的嗎？跟死人相通所給予的利益，最顯著的是對於將來的知識。研究會要報告道：「降神會沒有給我們任何有用的知識。所說的話都是又乏味又愚昧。有時明白的謊言也不過像從念過許多哲學，以及宗教書籍而不能融會貫通的人所說的話。有人說巫士行術較多時，他們就能得較好的結果；現在跟死人相通就已足

够而許多人從這法術得到很大的安慰。」他們又必再指出精神主義假定了時間的克服時，就能描寫全景的將來。但是一旦知道了將來，那認爲可笑的卻是現在。我們不能知道將來，雖則將來能合理的推論出來。研究會要報告道：「我們要求拿出證據來的那班著作者，對於降神會所給的暗示不是十分樂觀。凡生活取決於證券市場的價格變動的人，不能指出精神主義有益於他們。」甚至有人說先知先見的能力不可用於世俗的事。

擁護這信仰的人自然要反對研究會從著作者以及捐客找證據的決心，但是假使能斷定明天那匹馬得獎，以及那一種的證券漲價，那就沒有人跑馬或買證券了，因此整個的賭博制度能一舉而消除之。這時精神主義纔能有益於世。

至於有的人能從降神會得到安慰，那研究會就必指出用酒精或其他的藥劑也能得到相似的安慰，並且不免有反應的危險。他們要說道：「在任何情形之下，我們覺得在科學時代的男女，不應該從吉物、迷信以及相似的東西而得到安慰。」我不敢想像有人要說明鬼神能發聲，能有壓力，或穿有靈魂的衣服（假使我們相信每句話）。

設立這研究會的結果，也許精神主義要漸漸退步而歸於消滅（關於降神會，喇叭以及紅光等等），就是在幾年後學校的教育方法改進的時候。這當然不是阻礙對於神祕的研究，但是這種研究的目標不是獲得用以證明預定的理論，並且無論如何必使之適合，而是追求現在未知的自然律。

精神主義祇以信心爲主的觀念是謬誤的。相信一個祇有極少或沒有具體的證據的理想，比相信一個有具體敘述或就是所謂的事實證明的理想，需要更大的信心。無數不必有聲音或濃濃的氣以保持他們的信仰的人，相信有來世以及不滅不死說。證明你的信仰也許是有益的，許多聰明而漂亮的人物信賴吉物之類的東西，但是把證據跟信仰相混是個大錯誤！

在神祕現象之下，大概要把現在所謂的傳心術暫時列入。我不知道事實上關於傳心術有否爲今日科學家所能接受的證據，除了大衆心理學或關於主要的感情如飢、怕、性的轉移的例子之外。至於禽獸或昆蟲的相通不用視覺，觸感或聲音，也許是指示牠們所用的這些感覺跟人類所用的程度不同，或者其他我們所未知的感覺。一切長距離的相通而不用機器相助，可以說是由於暗

合，不完全的調整或「透視時間。」但是我相信科學試驗的結果，必使人的腦子十分發展，而能感覺別的腦子所發出的音信。這時用我們現在所未知的專注力以互通記號。也許將來要戴一種帽子以防禦廣告者的注意，這班廣告者有大間房子站滿了專門的傳心術者，發出各種暗示勸人吃某某種的食物，或買一張看催眠術比賽的入場券。

有的人認所謂的「再生」的證據爲「神祕」的。有許多人能告訴你他們的前生的事情。在最廣義方面，再生也許是完全正確的理論，物質是不毀不滅的，而你現在也許包含造成羅馬帝國或造成超人的原子。在居間的時期中，這些原子也許造成一只豬，一朵花或一張報紙的一部分。生的循環的確是很美的理想，牠包括再生、不死不朽以及每種宗教所信的來生。但是將來若有人相信真真的再轉世，那他們的「過去的生活」必跟今日的完全相同。羅馬的鬪士、埃及的皇后、甚至不良的女人，但是決非野蠻的中國的殺人犯或猶太的 Shylock（註一）我們遺傳了可怕的鼻子的形式，頗爲自傲，而忘了在回憶之中也許會發生同一的事。我們的祖父看見了一隻船，而若有一個舊細胞予以活動，我們也可以看見的。我們忘了思想的相對性。我們掩飾了擴大的可怕，而尙未

明白假使一個人在油漆大自鳴鐘的指針，他也許完全不能說出是什麼時辰。

在知識的虛榮心未克服之前，並且在沒有宗教心仍被認為罪惡之前，科學跟神祕法術總是兩不相容的仇敵。

自然法則的發明及分類也許是有用的，但是對於凡不列入這些法則的事物，都認為是「不可能的」或神祕的，完全是迷信頑固，而間接的祇有堅決的精神主義者去自負其咎。我深信我們應負責研究有的能影響人生的整個方針的主張。聽信沒有人擁護的主張，為那班應先增進別人的快樂的熱誠家而欺騙，是多麼可憐的事。

一切降神會的隱語、專門的巫士、幼稚的演講以及騙術等等，是不能打倒精神繼續性的真理。物質跟能量不能毀滅，而祇改變形式，是很明顯的。這樣，為什麼我們的生命或我們的感情所產生的個性是例外呢？也許要用交感的「器具」來容受，並且有某種的光毀滅搖動於精神跟物質之間的物體，是合於論理的。

我們未跑之前，豈非更要學走嗎？思想的產物能用現在尙未造成的工具來考察。在我們目前

因爲沒有直接的觀察能力而大受限制的世界中，已有無數的奇蹟的例子了。我深信我們推定了一個對於我們在這現實世界的新學說之後，這些事實就能用真正的科學方法來衡量及制止。

無線電發射，整個光譜的有形的光。甚至所謂的傳心術（在昆蟲界中必有這情形）的發明，都是指示我們關於精神系統以及在我們的身體之外有形存在的事實。

但是我們不必相信我們已達到了完全克服死的障礙的地步。我們更不必主張那些既不能重複，而又不能用具體的方法以得到具體結果的試驗，是仍爲一班常態的人所竭誠信服的。

（註一）沙士比亞所著的 *Merchant of Venice* 中狠毒殘忍的猶太放債人。

第十七章 將來的家庭

結婚及家庭的維持支配了過去一萬年中的世界史。我們考查任何戰爭的根本原因，就發見不是爲了奪別人的妻子，就是爲了爲兒女而求食。許多的奮鬥都是由於這些情形而發動的。假使不是爲了養育家庭，世界上要有許多地方仍然荒廢而不開拓而沒有人居住。但是我不信一百年以後的男女，會使這因子運行而不加控制。這既然鼓動男女以征服新的世界，這鼓勵是有益的。最初人類爲了愛情而築橋，以創設工程學史。原始的人對於河流並不關心，直到他看見了河的那邊有一個美婦人。發明之母不是需要，卻是愛慾。

世界上許多的罪惡也是發源於這個原動力。幾百年前因爲不使女人的手從事苦作，商人就用幾鎊的錢買了人體，而使他們成爲奴隸。人類之間所謂的愛情及宗教，引起了世界史中許多可怕的殺戮，戰爭以及謀殺。

將來的智者要說道：「這是極可怕的力——不幸是人類關係中最強的東西。這力按其運用的不同而能爲善爲惡。我們不能再任之自由奔放，正如我們不能讓河水沖到城市中的大街，或者讓房子裏的火着起來。力祇有在能受控制時纔有用有益。」

在二〇三五年之前，世界各國必執行規定一個女人生育兒女數目之權。各國的統治者必合理的爭持假使一個人要求國家的贍養或「工作的權利」，那末國家也有決定他應有多少兒女的同等權利；換言之，就是決定國家要贍養多少人民。

我們的子孫讀歷史要念到在一九三二年中英國有一件大事。這完全跟金本位或經濟恐慌無關，而是設立一個委員會以研究撲滅不適生存者的原則及實踐。他們要大爲驚奇，因爲當時任何人不論是精神健全或瘋狂，強壯或病弱，都能跟任何強壯或病弱而於他不相稱的女人結婚，並且他們可以有任何數目的兒女，而他們也不論是精神健全或瘋狂，強壯或病弱。我很難想像他們對於他們的祖宗作何批評，但是他們一定會注意到幾千年前，羅馬人設法祇使最適者生存，並且他們要驚奇二十世紀的男女，對於遺傳學以及藥學的知識遠超過羅馬人，而竟然不設法阻止病

弱小孩的出世，並且也不管瘋子生育了一打精神有病的小孩。他們要注意到一九三二年的研究會沒有什麼實際的結果，但是確定這原則——就是國家有權力撲滅不適生存者，是新時代的開始。

我深信要經過許多年代，我們的知識纔能便我們選擇最完善的父母以生產最完善的小孩。一百年之後，國家對於婚姻的控制權必很小。政府要主張那班有遺傳缺點（大半是由於過度的淫蕩）的人，要喪失他們養育兒女之權。對於有缺點的罪犯不是加以長期的監禁（因為這樣也不能改變他的性質），三〇三五年的法官要命令法庭施行一個簡單的手術，而對於罪犯沒有痛苦的影響，不過他不能有繼承他不良性質的子息。當然將來學識宏博的法官對於法律制度要痛加抨擊（幸而此後由智者所修改），這種制度不但不能治好一個罪犯，反而准他自由跟誰結婚，而生了十來個精神跟身體方面都有缺點的小孩。

婚姻就像喜劇家所主張的，是人類所能行的最嚴正的舉動。但是在今日，結婚就像捐狗的執照那麼容易。二者的執照費差不多，這也許能表示國家的態度。政府就說道：「結婚吧，我稅你幾個

先令，把你的名字列入以防備你犯重婚之罪，假使你犯了，那你就得受相當的刑罰。」關於小孩卻毫不提及，假使他們出世了，而假使他們是白癡或病弱，那最後贍養他們的是國家（實則就是我們大家）。

你在教堂結婚的時候，你就會聽見結婚的目標是防止姦通以及生育小孩的確結婚禮拜所留下的印象，就是念了祈禱文把有害而不自然的事變成有益而合法的事了。

我們的子孫對於這些事要大為驚奇。他們結婚不用化一點錢，也許捐狗執照卻要五鎊呢。將來的國家要覺察婚姻是能存在的最美麗的盟約，而且要用各種方法鼓勵之。但是就像狗的主人一樣，領結婚執照的人要證明他是合格的。今日一個人能把一隻狗餓死，而再買一張執照。一旦一對男女能證明他們在精神及身體方面是健全的，他們的父母是健全的，並且對於他們的結合沒有其他的阻礙，那國家就從寬處之。也許要指定一個政府的官員以教導衆人，比什麼讚美詩及結婚早餐都有益得多。此外還可以有檢查的辦法，以探求男女此後能否享同居之樂。經過幾個試驗後，必能發見每個配偶的主要性質，並且參考保存的關於怨偶的原因表冊，能指示這結合的最後

可能性。

我們的子孫對於離婚（這名字頗爲人所憎惡）的態度跟我們不同。在今日，任何一對配偶發見了同居不能滿足所希望的一切，必遭受許多不快樂的問題。除非有了不貞不忠的事，是不准離婚的。互相同意分居的觀念，使許多人驚惶失色，因此我們有旅館的生意，專門的共同被告、鑰孔以及離婚法庭。

假使我的曾孫跟他的妻子結婚了二三年之後，發見他們倆不能再快樂的同居下去，他們就填寫一張表而指定一天同到婚姻管理局去。經過醫生檢查以發見所說的不相合是否完全由於身體的原因（如消化不良或神經過勞）之後，這一對就要送到試驗室去測驗，以求出他們不相合的根本原因。假使發見了這原因是不可救治的，祇要在表上簽個字就把婚約解除了。

我以爲最好是有一二三種的婚姻。有一種是「簡單」的結合，這是一切年青男女必先經過的步驟，使他們在未有家庭之前能有同居之權。第一個小孩出世時就是第二種婚姻方式的開始，這時期較爲不自由。在這一時期中離婚，國家就有權把小孩脫離他們的家。送到國家的機關去養育，

或者想其他適宜的辦法。教年青的人住在沒有愛的家庭，實在太苦了。

國家大概要保留在任何時把小孩脫離不合格的父母的權限。在一個對於養育小孩知道很多的開化時代中，竟然准許父母隨意處置小孩，祇要不傷害他們的身體，真是奇聞，打傷了身體就要把父母傳到警察廳而處罰，但是他一出了監門，他又回到家裏去了！並且一個不快樂的家庭的環境，對於小孩的影響可以更大於直接的而合法的虐待，但是國家沒有權力干涉時，小孩也許要看見他們的父母就像原始野蠻人那麼殘暴。這同一的情形就適用於凡能武裝中立而相處，而兩道都不必賠償的男女。

假使我們對將來再看遠一點，我們就要發見政府要決定那一種的父母能生小孩。最初的辦法，是給予凡特別選出而經過檢查的男女所生的小孩以相當的獎金，但是最後生小孩沒有經過政府的准許是刑事犯。加之國家要教養及訓練每個小孩，而於是消除幾個完全由於父母的過失而造成的浪子罪犯。

我們提到愛情跟婚姻（許多愚人把這兩個條件合而為一）的時候，我們總聽見人說。「呀，

你決不能改變人的天性。一萬年之後男女也會一見傾心，而就把你的計劃擾亂了。」人們多不覺察他們所說的愛情，就是那種越牆破戶的愛情，常是一種衝動，就像怒或恨一樣。我想一千年前主張把女人燒死的慘事應加廢除的理想家，也必有人對他們說道：「呀，你決不能改變人的天性的。」變化之響影於人性，就如牠影響於其他一切的東西一般，並且我們在生物學試驗室中已探求促進這區別的各种方法。我深信將來的青年欲跟不恰當的人結婚時，不再由他的父親諄諄勸導，而給他吃一帖藥劑，他就完全改變他的態度。我們嘲笑中世紀的女巫，因為她們賣春藥，正如我們笑點金術者想化鐵成金的企圖。就是今日的化學家也知道十來種的「春藥」不久我們也許能大大利用控制感情的化學品。多數人知道英雄豪傑大半是取決於腎上腺素的多少呀！

烏托邦（理想國）的創造者把超人或像神的人住在其中，男人女人在身體及精神方面都是健全的，雖則其中也許有智力較低的人操作苦工。超人種族的理想是極優美的，但是我以為科學並不能這樣養育人種。

有許多人視這理想為兒戲。他們說假使我們能把馬按技巧的養育法，而產出一個有許多優

點的馬，那我們對人種爲什麼不能也這樣呢？在理論上，養育人不應較爲困難。我們每個都是三十二祖宗的配合或八代傳下的結果。明白了這一點，似乎容易選擇典型的父母，而在八代或二百五十年的短短時期中，必能產生奇才奇能的人。

但是人類因爲有千個額外的才力而異於其他動物，我們深信這些才力都是遺傳的。也許這也適用於野禽猛獸，而我們尙不能懂得牠們的性質。按這些性質的多少而分善惡。例如過分的節儉傾向就造成一個吝嗇人，過分的大量就變成浪費。但是這兩種特點的數量恰當就是優良的了。馬的養育者就沒有這種困難，他養育的馬不能有過多的速度或過多的精力。一個超人不是一個對於每種品質都有極高程度的人，而是一個對於各方面都非常平均的人。

除了這個困難之外，還有一個很難克服的困難。從父母以及其他的祖宗怎樣繼承各種的性質，似乎完全是機會。一個天才的兒子，常有智力薄弱的。一個長人可以有三個兒子，一高一矮，又一是中等的。在各代中的性質傾向十分混亂，差不多不能加以分析，而在養育超人或超馬之前，必須要有純種，換言之，就是性質完全分明的父母。要得到豆花的純種並不難，第一次遺傳的試驗就以

此爲根據。馬的純種也不難得，但是事實上人種就不能了。我不知道就是最遠僻的海島上的居民，是否很純潔的。也許到了充分了解遺傳學的法律時，並且有了種族繁殖的知識時，必有一班爲將來的人種而犧牲幸福的高超的先鋒。買了一個南洋島，在其中建設一個與世隔絕的社會，專注力於優生的方法，以最後產超男超女的人種。這種試驗要成功，必須有人爲未來的人種而犧牲他們自己。在我們所稱爲「較低」的動物中，我們能發見成百成千的願爲同族的公衆利益而犧牲自己，但是在人類中卻找不到。我們的玄孫要見到這新精神的開始，並且他們所受的教訓不是在戰場上爲國家而死，比在牀上爲國家而死來得高尚；但是爲人類而死亡遠勝過活而無用。

科學家一旦有了控制權，對於增強某種性質比產出新典型有把握得多。我想在將來，我們也許發見在印度盛行幾百年的階級制度的另一形式。原來的理想當然是養育特別適宜於某種工作的人。古代的哲學家雖然沒有我們的科學知識，但還能見到假使從事於園藝的一羣家庭，不隨意的跟從事於放債的一羣家庭結婚，那以後的小孩對於園藝大概愈來愈精。在實質上，這些哲學家是對的。印度的階級不能成功，是因爲這制度還不够殘忍或不易適應需求。在一方面，弱者並未

除盡，而在另一方面，對於標準不准加以改變。我們的子孫要立刻排斥凡不能表示所必需的性質的任何人。被排斥的人也許歸入較適於他的階級，或成爲被棄的人。

我應說明這原則跟今日所通行的制度並不十分相同，並且這是完全根據科學的方針。大概將來要用「團體」二字，而不用階級，因爲後者有惹人反對的意義。科學家先測驗男女的特殊天才，然後予以最優美的環境，就能避免方釘配圓孔的悲劇。從此詩人不必在城市的辦公室中自嘆懷才不用，學工程的人也不必在田裏浪費時間了。他們要用特殊的飲食以及訓練，以保證在出生時所有的選擇後來不至糟蹋了。

將來的人要發見生物學家對於選擇人種的理想推進愈甚，就愈難產生超人，這話似乎是正確的。現在已有許多人以缺乏特出的個性爲愁。但是這缺乏完全是比較上的，二十世紀的平常人在四百年前要被認爲是一個第一流的天才。今日在銀行裏算帳的人，在一千年之前也許是很能幹的財政總長。一般的標準提得極高，非有比從前大得多的能力的人，不能超過這標準。

假使你能送到幾百年之後的將來，那我們大概要被認爲智力過低的人而被棄了！我們的

腦力比常人低得多，而被認為退化了。我們不能用傳心術而互通，這缺點就像今日我們不能寫不能讀一樣。也許我們說餓了，將來的人聽了要大驚失色，以為有別於低等動物的人竟然野蠻得關心到他的胃，他們必送我們去試驗以查出我們那個腺死了。他們見了我們的牙齒及趾甲必大為驚怪。

將來的男女對於人生的觀念比我們明白得多，所以他們對於人種的改良有較為完善的考慮。每件事要為全體的進步而犧牲。個人的生命，甚至他的幸福祇能為種族而着想，在今日，你向街上任何人問這句話：「你為什麼活？」或者問他為什麼他能活下去，他不是答你「生存權」便是對你笑笑，以為你是瘋子而走開了。但是這是一個極重要的問題。你跟我對於人類若不能有所貢獻（無論多少），倒不如把我們剿滅了。而由其他有用的人來替代我們。

因此婚姻要從這觀點而加以管理，除非能使這事跟小孩沒有關係。有的作家好求新奇不求真理，而主張在將來國家要設立傳種場以繁殖人類。雖則婚姻要嚴加控制，小孩的數目要限制，而我卻不以為這理想能實現。關於遺傳性有許多未說明的事實。生命的開始不比化學的配合，而能

用我們目前的記號表現出來。「有愛情的配偶」的小孩常是很聰明的，雖則他們的父母以後可以因為不合而離婚！最後我們可以發見決定小孩的能力的以太振動。現在我們已知道一個母親的思想對於她未出世的小孩能有深強的影響。良種跟劣種的人之間的極小差別，大半是由於感情作用，而在任何有組織的社會中決不容有這差別。

我不信我們的後來者比我們更爲淫亂或不道德（就是按我們的標準）。我們懂得了道德跟不道德大半是由於地理跟時間的關係，那就能覺察大多數的男女是，並且始終是道德的。道德基於科學的法則，而不根據禁令以及迷信時，男女就在選擇方面而不在恐懼方面有道德了。

將來不快樂的婚姻是例外，而不是常見的事。基督教所促進的這迷信。就是在教堂中行婚禮、念禱文，祝福等等就能使男女「永遠的快樂」我以為將來必歸消滅，而促成許多不幸而不科學的配合的原因也必隨之而滅。影片以及小說中的「成雙的靈魂」的理想，在將來必受政府的嚴厲的檢查，不像今日的政府認爲道德的而加鼓勵。科學家知道注視一個人的眼睛以追求對象是不足够的。試驗室的測驗可以發見「適合性」，而爲初見所看不出的。我們都知道爲「安樂」而

結合的婚姻，兩造都不自認有「愛情」，而結果比大多數自認爲相戀相愛的結合幸福得多。

將來的人念到二十世紀的歷史時，看見了教會宣稱靈魂是人的最重要的部分，而立即把兩個靈魂連合起來「至死纔分離」的婚禮，必大惑不解。

在我們看起來，將來的婚姻似乎是沒有熱情的，而認之爲不「風流。」我們的子孫要發見「風流韻事」是在追求知識中，而不在月光之下。他們看我們現在的習慣，就像我們看野蠻種族的新郎用棒打新娘的頭，而抓住她的頭髮而拖進他的茅屋的習慣一樣的不順眼。

第十八章 將來的天氣

在一切可能性之中，最早用預測的是天氣。沒有人能說出天氣的預言有多久了，例如「清早天紅」之類。人類早就預測天氣的變化，是很明顯的，因為這對於他的日常生計頗為重要。最初的農夫欲知道幾時有晴天曬草，或者幾時有霜，所以他們要看天的預兆，說也有趣，這種預測常是科學的，換言之，這預測是基於屢次的觀察，不是由於靈感的。那些農夫看見清晨天紅常是繼之而陰天。也許他們並不知道什麼原故，但是他們一見清晨天紅就知道要下雨，並且他們常常預測不錯。一個牧牛人也許由於巧合，三次在雷雨之前看見道路的左邊有一個喜鵲。於是他就斷定路的左旁有喜鵲時就必有大雷雨。他被這種巧合迷惑了。假使他是個科學的觀察家，他應該知道在確定根據觀察的事實的理论之前，必須先考查這理论是否適合一切的情形，而沒有其他的理论是這樣適宜的。

在今日，天氣的預測是極重要的。飛機師、水手、農人、賣冰淇淋的、設立露天娛樂場的以及保險公司，都要知道天氣怎樣變化。在事實上，這問題變成十分重要，凡能長距離預測不誤的人，就能發財。假使收入以天氣為轉移的商人，願意付八鎊以上的錢以保險六月晴天，那凡能正確說出三個星期中天氣狀況的人，一定大走運了。

天氣的預測要變得精確得多，並且跟預言相差得遠。現在我們對於世界有的部分的狀況，例如南北極，知道的很少。但是我們有氣象的考察，研究原因及結果，並且創設天體的循環期。我深信我們的子孫對於每日的天氣報告必十分信任，不像現在我常聽見人說：「無線電說要下雨了，所以我們可以到外邊去野宴了！」

在每間屋子裏的牆上都有一幅電視銀幕，我們祇要一按電鈕，就能看見將來天氣的預測。關於各地天氣狀況的實在地圖要廣播各處，因為平常的人對於他本城的天氣如何，倒不如他想要在週末去旅行的地方如非洲或中國的天氣那麼關心。他當然能看地圖，可以更為精細。在今日，能念這些地圖的人真是例外，但是將來的兒童要學這種東西，就像今日的兒童要知道怎麼看時間。

從許多觀點說起來，天氣的重要愈變愈小。一切的家庭要自動的從中央放熱站供給熱氣，有恆溫器自動的調劑所必需的氣候；霜及熱浪並不甚重要，除了幾個沒有電器設備的農人，但就是他們也不怎麼受氣候的阻礙。將來的科學家要盡他們所能，使人類不受雨、日光以及雪的牽制。

我念歷史小說時，常驚奇我們的祖宗對於安樂竟然漠不關心。他們在房子中間燒火，讓煙從屋頂的洞裏溜出去，雨流進來，但是他們毫不以為苦。連日連夜的雪，阻礙了一切的交通，以及累月長歲的旱災，他們也處之坦然。在今日，似乎不信有人竟然在風雨之下而不帶雨衣，在露天之下買東西，或者坐像運牛車的火車去旅行。

但是我們的子孫看我們怎樣呢？他們要見到二十世紀的年青女人得買十二雙的絲襪子，因為一點點的小雨就弄壞了。他們要見到雪能阻礙大道上的交通，大雨能釀成水災，人財都受大損失。他們又要見到（一定很驚訝）雖則有人以為值得在埃及跟印度建築大隄，以貯水灌溉穀物。而竟沒有人在有的工業區中採用相當的排水法。雖有保險而生命仍時有喪失，國際的天氣狀況一點都不知道。他們聽見了我們受得住煤火，必大惑不解，正如我們聽見野蠻人在幾枝樹木上煮

飯一樣。他們見到我們對於飲水用各種方法清潔，而吸入又髒又多霧的空氣卻不覺得怎麼，竟不設法控制霧，必更爲驚奇了。

將來沒有像今日所常見的「豆湯似」的濃霧。對於煤的相當用法能保證這一點，但是空氣中有雨點，汽油的汽以及其他不潔的東西。每個人都要設法使他的家及辦公室的空氣清潔。一切的窗都裝置溫器，空氣就從此用吸管吸入，按外面的天氣而加以消毒，加熱或加冷，然後由地板中的暗管而分送到各間的屋子。不潔的空氣要排洩到外邊去，因爲將來的人認爲坐在沒有相當的空氣調節器的屋子中，就像我們現在把污水潑在地板上而不傾入溝裏一樣的不衛生。

在目前，祇有在超等電影院以及下議院中纔用濾清及分送的制度，當然在後者必須把熱空氣排出。但是一切受教育的人立刻要反對坐在四面通風之中，或者在火旁烤火。幾千年後人的肺受不住這樣子。將來的人要覺察溫度不是得到安適空氣的唯一要素，濕度也一樣的重要，並且空氣中的水蒸氣應由所有的熱氣而自動的加以控制。在工廠、工場以及辦公室中這一點要認爲極重要的。他們要用科學的研究以發見理想的溫度及溼度。腳夫跟書記對於同一的溫度不會都認

爲是理想的。這種研究的結果，必予工人以較大的安樂，而因此有較好的工作。

「室內」的天氣要嚴加控制，在街道愈多用覆道時，封閉的天氣就愈形重要。但是我並不以爲我們的科學家能以指揮將來的屋內天氣，以及預測屋外天氣爲滿足。我想他們欲設法控制一地方的天氣狀況，所以機會不至決定仍須在露天下做的事的成敗。

現在已有許多用人工造雨的方法，而有一點的成功。這些初期的試驗大概要發展下去，而在五十年之後，一個百萬富翁能夠斷定他的花園不至受乾旱之苦。

人工的雨是用凝結空氣中溼氣的方法而造成的。將來的人大概要擯棄我們現在用的這幼稚方法。從空中降下電化的沙於大地上，是非常的昂貴，要用許多飛機在空中不斷的飛。在目前，用管子之水噴下大概要便宜得多。我深信將來所用的方法一定完全是電氣的。雖則所用的數量在今日差不多是不可能的。

我們要知道這個問題不是造水，而是凝結空氣中已有的水蒸氣，而任之滴到地上。最初磨成粉的冰就爲這用途。他們說磨成粉的冰使四周的空氣冷，使水凝結而任之滴到枯乾的地上。也許

將來的科學家對這試驗要大為驚訝，這就像把整座房子燒了烤豬，並且用飛機把水倒下也是一樣的。

等我們對於內聚性法則懂得較多時，比較簡單的電器就能使極小的水蒸氣聚成大滴，而不得降下。跟這相似的計劃也許能助我們控制霧，因為空氣中總是有一點水的。甚至在經年不多雨的沙哈拉沙漠之上，用科學的工具能發見空氣中含有多量的水。但是因為高溫度以及其他的情況，這水不流下來而停止不動。每個家主婦都知道在暖和的八月天，未必是曬乾衣服的最好天氣。空氣中充滿了水蒸氣，雖則因為溫度高而不至下雨。把一個冷杯放在露天下，杯子必立刻佈滿了露珠。

我想任何取決於溫度而人工造雨的方法必太貴，甚至在飛機便宜得像腳踏車一樣的時候也是如此。但是電力能使各分子連起來而成爲較大的分子，並且由於傳遞電荷於各架飛機，或者由於散佈一種粉（沙太重了），可以產生價格適中的人造雨。渦旋槍大概要改用渦旋電輻射。

從天空降下的人造雨要有很大的效果。灌溉法已經使沙漠變成肥沃的平原。人類用人造雨，

也許能把不生青草的乾地變成農場，同時太陽直射的力供給所必需的活力。總之這問題大半是在用河水引到幾百哩之遠，是否比凝結空中水氣較為低廉。世界上的人口日益增多，雖則有更深的耕種法，但是供養這些人口的問題卻愈形迫切，而用更大的人力以改變荒廢的土地。

保證日光的問題實則是跟造雨一樣重要。假期出遊的人並不愁天雨，但他所苦的是他要去度過假期的城市下雨。要保證有太陽，祇要在雨未達到這地方時把雨凝結了。將來供假期遊逛的城市的宣傳委員會，能大登廣告道：「請來日光城——保證天晴。凡能證明日光城在六月中下過雨的給獎金一百鎊。」他們也許為這天氣而每鎊加稅一辨士，而用由此而得的錢以保證雨都在該城的幾哩之外降下，以使該城的天空總是清明晴朗！

假使無線的以太傳遞並不通行，那在海邊必常見飛機抵抗密佈的黑雲。在代東那(Daytonal)地方已有這試驗，據說用一萬二千伏特(Volta)的電力，散佈七十五磅的沙，能把二方哩的黑雲沖散了。要驅散英國的海邊避暑地的雲，也許得用整隊的飛機以及更多的沙呢。這些方法變得較廉時也許值得採用，因為許多人願意出很多的錢以保證一個晴朗的假日。

當然這個進步必須極審慎的控制。驅散不大的雲，對於下面的人的害處，至多不過使他們用傘。但是一大片的黑雲，有幾百呎的厚，充滿了水氣，那突然凝結這個水蒸氣的結果，也許對於下面的城鎮有害。「日光城」仍然是日光燦爛，而在幾哩之外的村落卻遭水災之患了。我想將來的國家不至准許這種事。遊玩地方的日光也許要加以定額，或者使之處於「無人之地」，而下雨不至損害別人。也許等到發見天氣能用無線電波分送時，就有最簡單的控制。現在我們已知道廣播開始時，無線電的天線周圍的水氣就消散了。將來的政府方面要廣播天氣的預測，說明在某某地方天氣工程師要使多少耗的雨下降，而在別的地方卻要天晴。因此凡在半途受雨打的遊人是活該的，因為他得到很多的警告了。

這問題關於數量不如關於分配及調節方面之多。渴望太陽最熱切的人，不久對於不斷的太陽要厭倦了，加之對於健康的影響必很重大的。但是他所要求的是在晚上，不要在日裏並且決不要在假日下雨。這小小問題將來的政府必能處置的。這予選舉期中的競爭以多大的機會呀！

霜所引起的損失每年有幾千鎊，但是把土壤分解起來，對於農人頗費一番力。當然將來是沒

有水管因結冰而炸裂的事，任何建築家對於設計的房屋竟敢把水管裝置在屋外，必處以疏忽之罪。但是在有的地方，仍有電化穀物的問題。霜或結冰比較雨來得容易消散，而我深信將來的農人能規定在某日（比如三月一日）後沒有霜。在另一方面，他們能得到所必需的冷天氣，預備在溫室中下種。汽車要用浪費的熱氣，而不是用放熱器以浪費熱氣，在天空的控制未普遍之前，我們的道路要造得雨霜都不能阻礙，倘使在僻遠地方的道路非露天不可。

我聽見許多人說天氣每年變壞了。我們談到「舊時的夏天」以及「舊時的聖誕節」，似乎在前百年中每個夏季都是日光灼灼，而每個聖誕節都有大雪繼之。統計並未證明這個假定。統計指出自有記錄以來，天氣差不多是相同的。至於雨天循環及晴天循環是有的，但是幾世紀以來，通常沒有冬季更冷些，夏季更熱些。

有人說這話時：「天氣不像從前了，」明顯的答覆是：「從來沒變。」但是這並非指天氣是不變的。假使我們說地質的時間，而不說人的時間，我們就知道曾有一時冰佈滿了整個地球，並且另一時甚至在南北極也有不斷的陽光。氣象學家現在正從事研究將來的天氣（最廣義的）。他們

以爲不斷的陽光的時期又要到了，雖則現在的人沒有一個能看見。

這似乎將來的人對於天氣不甚重視。這是不確的。他們不必擔心他們欲晴的天忽然下雨了，或者他們飛在空中時下霜了。但是從收穫以及將來的準備立場而言，天氣仍然是極重要的。假使專家們宣佈明年要有空前的旱災，他們也許決定不種穀，而用貯藏的穀物，或者設法以救濟水的不足。

因此研究長距離的天氣預測是非常有用的。例如這可以決定用大量資本以開拓一種新的燃料，是否值得的。假使我們想在最近的將來，南北極不再結冰了，那我們也許不至爲燃料而擔憂，因爲我們知道在冰之下藏着大量易於採掘的煤。

研究冰河使我們多少能決定地球在事實上，是變得更熱或更冷。冰河是在極冷時形成的，而現在仍然存在的大概是冰河時代的遺物。歷年來對於五六百個冰河的測量，指示地球是漸漸變暖，而冰漸漸的退了。用精細的測量法，每年可以發見在冰河上所做的記號的相對地位，按這記號的往下或往上，就說冰河是前進或退縮。洛桑大學（University of Lausanne）馬于頓教授

(Prof. Mercanton) 對於這種變動研究了五十年之後，結論說冰河是極慢的漸歸消滅。

因此在將來，也許能享受祇有夢中纔有的日光。雖則在下細雨時我們要日浴，而我們羨慕他們，但我不能斷定世界是否因此而較好了。在英國，變化莫測的氣候產生了頗有價值的性質。住在熱帶的人，是非常懶的。在另一方面，這新氣候也許完全適合於多用腦子少用體力的人。現代的人用他的發明而使熱帶成爲可住的地方。我深信將來的人，有了獲得安樂的極進步的方法，以使他們的腦子更爲有用，必使地球上每部分都成爲可住的，不管自然的氣候如何。

許多年來天氣主宰人的行爲。人類把他的衣服、他的工作方法、他的食物，差不多把他整個的生活都根據於天氣的狀況。現在我們在住屋方面已自由了。終有一天我們要支配天氣，而不使天氣控制我們。長距離的預測使我們能造用以貯藏太陽的力的機器，能有利的種穀物，並且能較爲經濟的計劃生活。地方的控制法能隨需要而供給日光及雨。人類要忘了天氣這件事，而把牠交給人浮於事的機關去管理，其中充滿了過剩的人，並不比現代的國內稅收部的情形較好。

第十九章 機械人的時代

假使有一件事要使今日有思想的人驚奇，那就是一個女子賣洋火及香煙，每盒一辨士或六辨士。機械的從架上拿一包東西，跟人交換一個錢，不是一個有腦子有靈魂的人做的事。的確女人已放棄了家庭的生得權，而為生存而奮鬥，但是她們也不必去做電流或圈狀發條所能做的事。在將來，許多機械的事今日由有智力的男女所做的，每星期賺幾個先令的，都要由機器去執行，祇用今日十分之一的成本。

小說中虛構的機械人決不會產生的。祇以外表而言，這幻想的機械人是一個古怪東西的集合體。為什麼一架機器要有像人的手跟腳以及一付不很像的臉，使我們想起我們是這怪樣子呢？將來的機械人要像一架複雜的無線電機，由活門所控制，而由貯藏的或廣播的電力所發動。也許其中要裝置一架接收號令的收音機，以及一架藏在機身內而發出答覆的揚聲器。

這機械人有腳沒有還不能斷定。輪子是獲得動轉力的較適當方法，並且沒有理由爲什麼機械人要全身盔甲，像好萊塢所想像的。關於將來世界的小說造了許多神祕的空氣。想像將來世界是充滿了盔甲全身的機械人，閃閃的眼睛以及鐵拳，其荒謬就如喜劇中皇太子總是娶一個平民，或是沙漠中的酋長藏了一屋子半願半怨的白色妻妾。

至於說機械人要起來攻擊牠們的創造者（就是人類），其幼稚無知就像說一架可移動的無線電機，有一天會咬你的手。人跟機械之間的根本區別就是心理學家所謂的「意志」。世界上最複雜的機械除了人要牠做的事之外，不能執行任何簡單的工作。祇要把電鍵一按，立刻就使之停止動作。將來的機械人要比現代的汽車易於控制得多，因爲汽車衝死車主不是車身之過，而是駕車者不懂得因果的原則。假使我們真正明日一輛每小時行六十哩的汽車撞着圍籬，終必使一部分的動量爲車主的身體所毀，他不能受這緊張，那自必及時採用制動機。很少的駕汽車者覺察現代的速率的影響，在本質上跟用於馬車的是不同的。

但是所謂的機械人要執行許多現在分派給人做的小而必要的工作。例如坐在嬰兒牀邊的

看護婦，要代以一個機械人，牠能答覆母親訊問小孩的電話，牠能告訴她小孩醒了沒，屋子裏的熱氣對不對。假使溫度太高或太低了，機械人就按電話的指揮而加以調節，並且準時喂小孩吃，讓母親在別地方拜訪牠的朋友，就像現代的母親自由自在的去打紙牌。但是沒有一個人的看護婦。這種機械人在現在就能製造，但是我們尙未充分明瞭機械力促成大量生產的價值。人類要經過許多年的教育之後，美國汽車大王福特纔能替每個人造一輛汽車。在機械的看護婦能用五鎊買到，而不用額外的裝置費用之前，必須經過不少的試驗。人力要用於有用之途，甚至用於娛樂方面。機器不祇代人工作，並且節省時間。

將來每間屋子每條街都有機械人工作。現在的交通已用機械管理，而比任何警察都有效得多。侍食的一個機械的膳司並不難製造，將來的僕役註冊處是一個大工廠，其中充滿電的女僕、汽車夫以及花匠等等，在工場之中，有更多的機械的工作為機器所執行。一個有智力的人要數從機器出來的報紙，或從精製機出來的一包包的鹽，真是太滑稽了。一架用「無形的光」的機械人可以數這一包包的鹽，而用相似的機械人從事於選擇，分類以及分送各種工作。

在一幅表現將來世界的畫中，我看見了一個膽大橫行的醫生，把一個機械人放在開刀臺上，加入一個靈魂。按這電影的情形，這靈魂是從蓄電池及積電瓶中來的，但是沒有說明這靈魂注入身體的那部分，也不說明腦子沒有必須用以維持「心」的電化動作的細胞組織，如何存在的。在極遠的將來，腦子也許能合成，而思想用顯微鏡觀察，但是靈魂（假使能隔離的）也許不能如此容易製造，並且一旦造成了，要不願進入機械人的鋼體之內呢？這種觀念當然是根據於迷信，就像弗斯德（Faustus）博士一樣可笑，除了用以說明道德之外，令人迷惑的機械人不必予以任何的煩惱。科學家的目標不是創造會思想的機器，而是創造能執行不需思想的工作的機器。

在自動的機器之中，我們要發見最普通的是那些用以執行買賣工作的機器。將來的歷史學家也許要注意到最初激起科學的販賣的興趣，是一串所謂的DORA法律的通過。他要發見這些原來是在戰期中用以保護國家的規則，以後執行頗久，而在這制裁之下憤怒的人民，要想法子避免之，或者以爲機器不能受檢舉的。他要把這法律比較以前課稅鬍鬚而使剃鬚通行的法律，而主張政府若要促進傳心術作爲相通工具的，那他們對於在街上或公衆場中的談話要處以罰金

及監禁。他要解釋談話使太多的人刺耳，對於柔弱的有機體太不衛生了。

將來的大商店跟現在的大致相同，祇是每件東西都是放在玻璃的抽屜中。把一個錢插進去，抽屜就開起來，而找出相當的零頭。這機械的店員大概要發出關於天氣的聲音，自動的從根據天氣預測的有聲影片發出來的。直到每架機器能正確的找出任何數目的錢，例如一元幾角幾分的數目的找還，就像五角或六分那麼容易的時候，機械的銷售時代纔真正的實現。

將來的人很難相信會有一時，竟然僱用男女銷售四辨士一磅的米以及十辨士一磅的梅子。這就像在現代的倫敦城中，會有人力車或轎子一樣的可笑。付一大堆小錢給機械的店員的不便利，也許要使買客改用銷售支票。這支票插入後就印上所買貨物的價值，而貨物也同時出來了。

將來不能用機械銷售的貨物為數有限得很。測量、秤重以及調和對於機械的店員是沒有什麼困難的。假使一個女人要買一件新衣料，她祇要檢查機器所陳列的樣本，直到她發見所需要的多少。她把一隻指針轉到所需要的碼數，把錢插進去後，布就展開來。剪下她所欲買的碼數，然後裝在清潔的紙盒中而遞給她。假使她要「送回家裏去，」那這包東西就由電機送到包裝室，安排

好後放進專走該區的運貨車送去。

用於調合工作的自動機器現在已發明了。至此這些機器祇用於製造新鮮的啤酒。買客祇要把錢投入小洞，這些酒料就自動的調和、搖動、冰好而遞給他，同時零頭的錢就射入他伸出的手。更有用的是用相似的機器分送汽車及飛機用的特殊混合油。一個自動的混合筒的困難，就是二三種不同重力的不同流質是常分離的，所以幾小時之後這分送的容量所包含的比例也許不對。

假使男子，尤其是女人仍以爲買東西時非說話不可，那機器都裝置有聲影片就很容易滿足這需求。機器的臉上許多的鈕子可以寫着：「天氣」、「政治」或「閒談」，而機器隨買客所按的電鍵，就發出關於雨的談話，過重的租稅或最近本城的醜聞怪事，一方面買客在買他們的東西。

賽馬場的電氣計算器差不多使賭帳完全是自動的。在將來，凡不能親到賽馬場的人，必能「猜他的幻想」而不感不安。街上在適當的距離中建立賭賽亭，凡路過的人都能投下他的錢或收集他的馬票。這些亭子由電力跟政府的賭賽總局相連，使投於每匹馬的錢都用電記錄下來。這時管理這事的職員就省事得多了，他從計算器上就知道零數多少，並且很容易的減去百分之五

的佣金。

就至結婚也可成爲自動的。在一個無線電及電視普遍的時代下，在一國中要設立許多牧師及註冊處於各地，教他們說相同的話，問相同的問題，似乎太可笑了。將來大概祇委派一個主教，專管理結婚，喪葬以及洗禮等事。這位主教坐在他的廣播室中，在適當的時候念禱文，也許同時結合了五百對的男女。他們要用 *Fluorograph* 的方法而簽名於註冊單上。爲預防意外，每個教堂都把主教所念的婚禮保藏起來，記錄在磁化的鋼板上。新婚夫婦祇要把電線插入發音器，這機器把他們的答覆記下來，而他們就此結婚了。大概信宗教的人要痛恨宗教採用機器，但是這議論一經考究就站不住了。每個教堂的生存都是取決於機器，並且許多聖餐的麵包是用機器造的。按論理的解釋，那機器違反上帝的精神的觀念，是指沒有一個教堂能用電燈、煤氣、風琴的電氣以及其他由科學所產生的東西了。假使曲柄及槓桿之類的機器廢除了地方的特色，那這「特色」應自負其咎。

今日人類執行許多應爲自動的工作。如銷售郵票、郵政匯票、接收電報、預定戲座等等，姑不論

接電話之類的工作。將來是否有戲院，還是個疑問，如果有的話，座位一定是用大規模的模型而預定。看戲的人把錢插入這模型中他所欲的座位，就定好了；並且他知道他所坐的位子在哪個地方，而沒有大柱子擋住他的視線。一切的電話都是由於心的傳授或揚聲器，所以將來體格瘦弱的人，每次不必拿起粗笨的東西放到耳邊，而在主人不在家時所傳遞的一切音信都能自動的記錄下來。在另一方面，假使他欲在不方便的時間打電話給他的朋友，那就把音信傳給他的電話，撥好鐘的針盤，而指定的時間這音信就響起來了。現在法庭中用速記法記錄下來的證據，將來要記錄在鋼板上，而貯藏起來。六十年之後任何人在任何時對這案子感覺興趣，就能把鋼板放在發音器中，而靜聽發出來的每個字。

也許有人要問，到底什麼是這機械化的目標？這不至使大批的人失業，而使少數人的生活更為奢侈嗎？假使人性長此不變，那這機械時代的結果是有害的，而那班痛斥機器的人的可怕預測也許要實現的。但是我想下一代要趨向較高的文化。將來的人覺察了身體受束縛時精神是不能自由的，並且一切的體力或自動的力是退化了，那他們要把我們所稱的「工作時間」減至最低

限度。將來的商人也許每天祇要化一小時以從事交換貨物而謀利的商業，而書記祇要監督一架能登帳、加帳、結算及計算利潤的機器，不必一天坐在又笨又大的總帳簿之前工作八小時。

等我們問商人跟書記在一天中其餘的二十三小時做什麼事呢，就發生疑難了。今日的閒暇比工作的浪費更大。假使所剩的二十三小時祇用於喝更多的威士忌酒，吸更多的香煙，或是多打兩下球，那我們所謂的文化真有自歸毀滅之危。但是我想將來的人要覺察快感跟快樂的區別。根據於奴隸制度的羅馬及希臘古文化，對於他們的閒暇十分認真，而用於社會的改良。直到他們把時間完全用以求肉慾的快樂纔漸漸頹廢，而文化在野蠻人之前消滅了。將來的政治結構要根據於較為科學的機器的奴隸制度。將來的平常人在各方面都較好，而人種的將來就藉這常人而維持的。

至於機器是世界上經濟困難的根本原因的觀念，是錯誤的。今日雖有失業、貧窮以及污街陋巷等，但今日的男女比他們的曾祖境況較好，並且他們因為有較多的感情及腦力以求快樂，而比較快樂，是很明顯的。等到疾病驅除了，工作差不多完全由機器執行，而人所必須做的事祇是監督

工作的時候，那將來的危險就是人類沒有可抱怨的地方。

假使我們覺察這事實：就是每個男女在世界上祇有一部分的能量，而這能量可用於各方面，就較能了解這情形。原始的人用這能量的百分之九十九於覓食果腹，障蔽他的身體，保護他的妻子兒女以及睡眠。所剩的百分之一就消耗於吸煙或雕刻木料。但是就是這百分之一的時間，促進了文化。祇有思想能引起發明，使雕刻變成寫字，而最後變成印刷了。今日我們核定一個人要有八小時的睡眠、八小時的工作、以及八小時的閑暇，就比一個野蠻人每日多七又四分之一的遊玩時間，不包括「半日例假」以及星期日。

在將來，醫生也許要指示我們如何減短我們的睡眠時間。這可以由於許多人因睡眠過多而死，以及隨之而起的智力退縮（如飲食過度一樣）。但是這對於將來的人的閑暇所增加的祇三四小時。在另一方面，機器對於他寶貴的時間每天能另加七小時。至於認機器為工人階級的「仇敵」的觀念，真是最大的妄論謬見。假使沒有機械及自動的方法，那人類必仍然終日手足胼胝，而用全生的時間以覓食蔽身。我們應責備我們的謬誤倫理釀成許多災禍，而於機器無關。假使一個

國家有二萬對的好靴而沒有麪包，在另一國家中有二萬麪包而沒有靴，那這過失不在工場，是在政治家。若沒有機器，祇能有二千雙的靴及二千隻麪包。一旦人類覺悟了在物豐財足之中飢餓的危險，就必忘了一切根深蒂固的成見。經濟戰爭是一個遺傳之物。

還有一個觀念，就是用機器工作要使人像機器。這觀念也許祇合於說玩的，而我想將來的人就不像我們那麼像自動物。一旦機器不成爲奇物或玩物，就必被使用。人類要覺悟制勝時間的必要。今日對於時間沒有完全控制，可用這事實證明，就是常有許多人說：「我們不能讓汽車日空着，我們出去吧。」於是他們出去了，沒有一點目的，因爲他們不能使車輪開着不動。使機器空閒比使腦子空閒好得多了。在將來，汽車完全是爲便利，否則立即廢棄了。其他的一切機器也是如此。機器要成爲人類的奴隸。

第二十章 將來的城市

歷史對於我們的城市的將來，敘述頗少。在已往，城市並不是發展的，都是在可笑及偶然的情形下產生的。有時因為位置近於水供給而有城市，縱縱橫橫的展開來，沒有人加以注意。結果每個大城市中宮殿之旁有污街陋巷，離大公園不遠有污穢的後天井，有幾哩長的小房子伸到鄉村，一點也沒有什麼形式。

像倫敦的城市的將來發展，似乎是向外的，通常的預測是一切的發展是向上的，建築物必愈來愈高，直到每畝的地要住幾千萬的人。但是一個城市的大小，完全是取決於本身的運輸的速度及便利。現在所稱的「大倫敦」有許多部分在三十年前是「很遠的鄉下」。每天要走二十五哩去工作的觀念，必認為很滑稽的。火車又慢不少，而今日的城市的大小祇要以一小時內能達到的距離為限度。有了速率的電氣火車，汽車以及飛機，這距離大概有三十哩。因此在最近的將來，城市

的每個方向大概要擴張三十哩，就是九百方哩。達到這點時，纔有其他的發展。

無論運輸的速度如何增加，一個短短旅程所必需的最少時間是否能減少，還是個疑問，在比例上當然不至減低的。等到自動迴轉能停在每個屋頂時，一個住家離辦公室九十哩的人，仍然能在一小時內趕到，但是我懷疑將來每個極忙的人是否肯費這些時間於行程。將來的趨勢也許是地方劃分，雖則火車有地方事務處及可移動的電話。

許多城市的迅速發展，消滅了不應設在城市中的工廠及工場。大概將來的工廠常要設在鄉下，而自給自足的社會必隨之而起。工人的住所就占據工廠的上層，飯菜由一個公共的廚房所供給。「鞋大王」拔佳在未死之前已預見這個原則，但是他所指的是一般由農業轉到機器的農人，而我所說的是腦子精巧，並且需要今日未知的更大奢華的將來工人。

將來沒有一「到城裏」去看電影或戲劇的必要，無線電把大部分的娛樂廣播到最遠的地方。將來的男女每天不會化幾點鐘來買東西，假使在購買衣服之前必要檢查，那商店要用電視術表演服裝模型遊行，並有批評，所以家主婦能坐在家裏買她的衣服，也許不是完全有利的。

城市盡量向外發展時，也必更速的向上發展。將來的房屋不像今日的那麼複雜，要用磚、膠泥、瓷磚之類的東西。房屋要在工廠內建築，分組的發送出去。那時搬整座的房子就像搬傢具一樣容易。在道路上都有熱氣、電燈以及排水管的「插頭」，而把這些供給跟住屋連起來，並不比把電熨斗插入插頭難多少。

任何人的工作要使搬近另一個工廠，祇要把他的住屋及傢具包紮起來。而在新地方再造好。大概二十四小時就够「搬進去」了。房屋大半是從便利的立場着想，而不顧到什麼仿古的價值了。將來的人見到一九二〇年的富翁，竟然有尋求古老鄉下房子的瓷磚做屋頂的嗜好，必大為驚奇。他們要問這怪人若有愛好古磚的遺傳性，為什麼不請製造家仿造幾百塊，而要費力到破舊污穢的茅屋中去找呢？鄉下茅屋門前的玫瑰花是認爲補償其不足的水道及光線，但是在將來我們以效用爲最重要，而我不信將來對於住在古老無用的舊式建築物中的人會表同情。阻礙建築進步的東西無過於一般人太重視 Tudor 式，Gothic 式以及其他古式。Tudor 時代的建築家之所以選擇這式子，是因爲這式子適合於當時所能得的材料。今日我們有鐵，有其他的金屬，有化合

的石料以及木料。實效及材料應支配建築的格式，而三角牆、煙囪以及風信標都要成爲廢物了。將來沒有煙從煙囪裏出來，並且有無線電報告你風的方向。

將來的房子也許用鉻鍍的鋼所造，四周用聲音及熱的絕緣材料。在目前，用以暖和一間屋子的能量，實際上有一半是用以熱屋外的空氣，因爲房屋沒有用絕緣法。我們對於傳導及對流的方法則加以相當的注意，就能用小小的火而使全屋暖和如春。現在對於聲音毫不注意。將來的建築家要認一座鬧聲能進來的房子，就像一座雨漏的房子一樣不好，二者對於人體都有害的。

將來祇有最大的建築物不能移動，而這些建築物大概是高聳入雲，深插入地。也許工廠是直接的造在煤礦之上，而煤在未到地面之前早已變成油及焦煤，以供給所需的力。發電機要裝在地，工場在地上及第一層，辦公室在二三四層，再上去就是寢室、飯店以及職員休息室。

在城市的本身，其中一切的道路都有蓋的。將來的男女不肯因爲偶然走過道路而著涼，或者滿身濺污了泥。一切的街道及屋子都用兩排的燈，一排是用平常的白光，又一排是用紫外光或其他的有益於衛生的光線。每座房屋都有地下汽車間，所以坐汽車的人能從汽車出來而一直走到電

梯，隨便坐到那一層樓。在屋頂上，天線的汽車能停下，祇要接到無線電的召喚，就帶任何人到城邊的大架空末站或到他們的城外的家。各推進器都裝置測量表，每千轉取費若干。大概人性要改變了，所以不會發生酒錢多少的問題。

這些大建築內的辦公處必用科學的方法裝修，盡力的使工人舒適。將來的雇主要覺察工人的體力不覺疲倦時纔有較好的工作。他們要用機器設備以維持正當的溫度及濕度，吸入空氣，加以洗滌，也許要加一點臭氧。牆壁要按心理學專家的話而裝飾，而這班專家會發見某種顏色能鼓勵某種的工作。專門的工匠（他們的職務是注視一個固定點）可以安頓在牆上有顯明花樣的房子中，所以在其餘停止的時候他們可注視別的地方。

私人房屋及公寓中的房間，也是一樣的按科學的觀念而裝色，而不以引起鄰居的羨慕為目標。臥室的佈置是要使人朦朧欲睡，書房的裝修是適合於思想，而激起人的幻想。凡氣色不好的人，醫生就要詢問他的臥室牆上紙的顏色，而另替他定一個新的顏色。

傢具大半是為安適，而非為裝飾。椅子的大小要相稱，這對於辦公室尤為重要，打字員的椅高

一寸也許每分鐘能多打二十字。每個方向都用電力，以節省人力，例如文件分類櫃的抽屜祇要一按電鈕，就能移出移入，而把櫃子抽屜做得不能動的木匠大概要受罰的。

火爐邊坐的椅子的扶手，都要裝置電鈕及控制器。開了一個，也許能在揚聲器及電視幕上看見各種的波長。這椅子的主人祇要坐着不動，就能隨意要看要聽娛樂，教育，旅行或新聞。一切的電話都有精巧的微音器，附以揚聲器，所以不必站起來或過度使用前臂的肌肉。將來的人是很瘦弱的，用機器輔助聽覺是十分平常的事。

其他的控制使食物及飲料隨需要而來，從書架上取下任何本的書，而按讀者的看書能力而把書一頁頁的翻過去，開關門窗，並且指導來訪的人。耳蓋使我們有太平無聲的日子，而辦公室中都是一般不聲不響的人。開關大門的時間都可節省了。按門鈴是沒有聲音的，但卻把來訪的人映到電視幕上。假使這位客受歡迎的，那把電鈕一按，就開門請他進來了。假使他是不受歡迎的，那揚聲器就答他「不在家，」或是「不接見兜攬生意的人。」將來的人不必顧慮到小事像開燈或生火，因為一個光電管就能保證前者，而一架恆溫器就能使一切的溫度調劑適合。

將來的人從做完工到上牀睡覺，不必離開他的椅子，這椅子的設計特別是爲消除對於瘦削肌肉的緊張，並且予以完全的休養。也許有小小的電手推車以供屋內走來走去之用。

一般所謂的「家事」要用一百個不同的機器來代做。將來的房屋不准有角有縫。房間的形式是圓的或橢圓的，不像傳統的長方形。雕刻，笨重的窗簾，地氈以及其他收藏灰塵的東西，都要因爲不衛生不經濟而廢棄不用了。每個牆上都有真空的插頭，所以洗刷的事一會兒就成。他們不用普通的機器，因爲那種鬧聲也許是有害的。空氣由裝置在地下的機器吸入，並在空中噴散消毒的化學品。將來對於消除看不見的灰塵尤爲注意。現在凡是不能在火爐架上用灰塵寫字的，這間屋子就認爲是「清潔的」，但是這上面也許充滿了可怕的病菌，竟沒有人顧慮到。

必需的食物要在大工廠中製造，而裝在小包中分送出去。其他數量大的食物要在共同的廚房中用機器做，按規定的時間分送到各間屋子去。我希望將來的人在吃東西的時候要把帳幕擋住，並且由於心理學家的影響，也許有一個關於咬嚼食物的新「禁令」，而大家都特設小小的耳房，在裏邊大嚼大吃以滿足肚子的需要。一切的器具如刀、叉、匙、盤、銀器以及玻璃品，都要廢除不用。

了。用於洗滌的精力之大，要使將來的科學家驚訝不置。甚至在小包裹的食物未出現之前，合成的陶器以及桌布等等要用纖維素製造。這些東西祇用一次就毀了。目前的制度就像你要寫信的時候，把一張舊紙上的字磨擦了。而不用新的紙。在廚房裏一生一世都是剝山芋及洗滌油膩的碗碟的奴隸制度，是違法的，而我們今日所稱的「傭人」在將來就像現在的奴隸那麼少。凡要用三四個人一生來服侍他的人，一定要證明他對於世界是有極大的價值。假使他真到這時候，大概他也不願役使別人了。說也奇怪，祇有懶惰人纔以為他需要別人服侍的。

將來要製造十分低廉的合成的麻布，所以沒有人肯去洗被單，桌布以及毛巾。牀要裝置電的被，並且也有像安樂椅上的電鈕。窗戶上有光電管，能在天亮或他欲起身時候喚醒他，自動的把簾子揭開，把浴水放好，把早餐預備好。再按另一個電鈕，就把消毒的衣服送到面前，而在他穿衣的時候，電幕上就映出世界的新聞了。假使他要每天體操，那他祇要站到一架體操機器，這架東西就把他的全身按摩一遍。

像幾百年前的家庭生活，大概都要消失了。這種的生活是十分虛偽的，並且是用以保護女人

及兒童的。在將來，女人要自護其身，而國家要根據多數父母不能好好養育兒女的理由，起來管理全國的兒童。至於小孩因為父母給他們食物及快樂而愛父母的觀念，要被斥為妄謬可笑。至於父母跟小孩之間，總是有一種天然的感情束縛的觀念，也是錯誤的，因為一切的動物都是在兒女長大時把他們趕走了。在將來，爲了返老還童術而家庭生活更形複雜，也許兒子跟他返老還童的父親同愛一個女人。

人類愈趨向所謂的「至善」的時代，就愈形離羣獨處，很少跟他的同類見面。我們要見到未受教育的男女，就像一羣羣的動物，不能離羣而獨居。他們覺得必須搖動他們的舌頭而從口中吹空氣，並且也要看別人做這相同的動作。將來的商業大半是用無線電來進行，所以不必有一大批的人在交易所大叫大喊。既然一個人能藉機器的輔助而執行較多的工作，那祇有極少的工作需要許多人去做了。

當然這並非指我們將要過隱士的生活；將來世界上的人要比今日的多得多，並且人口要更爲稠密。但是我們由此卻可知道李某能跟他的朋友及商業上有關係的人時相接觸，而不必跟他

們同席宴會；他坐在椅子中能跟任何人交談。

世界的城市大概要迅速的改變地方。在海洋是我們主要的運輸途徑時，一切近海岸的地方是極重要的，並且必需發展。但是有了空中運輸的發展，城市就能設在任何地方。在最近的將來，世界大概要集中於新地方如坎拿大的鄂大瓦等，但是最後設在格林蘭海島的城市，沒有不能列為世界最重要的城市的理由。將來支配都城地位的不是水，而是力源。

從小小的土茅屋到將來的高大中心點（有幾千方哩之大）的演進，要漸漸的繼續下去。等到直接從太陽，空氣及水取得食物，衣服及力時，就沒有理由不占滿了整個的地面。人類不久要發見每個車站末端四周的地下住宅，最能滿足他渴求安樂的慾望。

第二十一章 物質的合成

「塵土」二字是解作「錯用了的財富」。在地下沾污了你滿臉滿手的大量煤灰，能駕駛一條大船走過大西洋，而弄黑了你掃除煙囪的人的煤煙，能製成極好的墨水。在將來，科學家不但要研究生產有用的物品，並且也要注意這些東西是否正當的分配了。我們有兩個生錢的方法：賺得多及節省得多。人類不斷的增加世界的生產力時，科學家要覺察這方面是有限制的，但是使用各種物質方式於恰當途徑的技術，是沒有止境的。

兒童在學校中聽說物質是不能創造的，也不能毀滅的。世界上的原子數目多少是固定的。但是原子的方式卻是時在變化。碳、氫及氮能用千百種不同的方法跟其他的元素化合。化學家尚未探求完這些變化，每年試驗室中總有新的化合物發現。同一的元素可以合成而造你花園裏走道的小石，你祇要化幾鎊就能買一噸，同時也可合成一種稀罕的藥品，每量要值幾百鎊。這完全是分

子中各原子的集合，配合以及速率的問題。你念到今日國會開幕及某夫人身上燦閃的寶石時，你會否覺察這些金鋼鑽就跟從地下掘起的煤的材料相同嗎？

等到試驗室發明了尿素能够合成時，就予世界以新的景象。從前就是化學專家也主張物質有兩種，一是有機的，就是「自然的」或活的，而不能用人工製造的；一是無機的，也是在自然中求到，但是能在試驗室中製造的。尿素是第一在試驗室中合成的所謂的有機物質，現在化學家已推定世上沒有一個物質是不能用「人工」的方法合成的。科學家從自然中一尋出新的物質時，就想法從其他及較普通的化學品而合成之或造成之。我們有許多化合物是必需大數量的，並且很難自然取得的。例如硝酸鹽的供給已不足滿足世界的需要，並且最後要涸竭了。但是化學家已知道怎樣從空氣及水中製造硝酸鹽，所以人造肥料能合成而比天然的較為低廉。

將來的化學家要把一切的物質歸他控制，而把一切的塵土用於正途而使之成為財富。他在這方面已有頗大的成績。例如從燒煤以供煤氣及電所引起的廢屑，現在已不使之飛揚空中，而收集以形成一種最奇的化合物——煤焦油。廢物能因為不流散空中而變成金錢，並且形成了一百

種的物質，從染料以至糖精。

大概將來的人所必需的食物、燃料、衣服以及化學品，都是從空氣、水及植物合成的。化學家要發明一種方法使對於人類沒用的纖維素，變成澱粉，因此可以節省不少用於耕種的時間。同一的植物一方面可以供給食物，一方面可以造成絲襪子。橡皮（是對於將來的人最重要的物質）藉了日光之助，也許能大量的合成。這在試驗室中已告成功，用乙炔氣跟鹽酸氣的混合物經過汞氯化物（這就像一個催化劑）而形成一價乙烯基氯化物（Vinyl Chloride）。用鈾鹽把這一價乙烯基氯化物曬在短線的日光之下，就變成一種粗糙的橡皮了。當然這種試驗在目前是非常昂貴的，並且其中所用的化學品，有的一量的價錢還比一磅的橡皮貴呢。但是物質合成的根本問題大半是不經濟，而我們應請發明新方法的化學家從事試驗，直到商業階段達到了為止。

在將來的物質合成工廠中，人造的日光（比現在的更為真實）大概要用以產生許多的變化。凡用照相機的人都知道太陽的光線能產生化學的作用。就是有了這作用纔有乾片的。同樣太陽照在皮膚的物質時，把 Ergosterol 變成維他命 D，這就是紫外光浴有益的一個理由。在將來，

自必用日光造成這種維他命，非常的濃厚而能直接的注射，同時甚至在日光之下的氯也能變成迷蒙精及其轉成的混合物。

「分解」的程序跟相反的合成是一樣有用的。重行配合後，電子及氮的其他分子能給我們。現在世界對於這東西很缺乏。航空飛艇是藉自然的資料，而實際上祇有二三種，自然不足以供給一整隊。將來的飛艇的製造者要把他們的氮變成不着火的氫，而航空的最大危險之一就此消除了。將來的旅行者凡愛大飛艇之寧靜，而不願火箭之迅速的，能周遊世界三四天而睡得很安適，並且一點也不怕有起火之危。

幾百年之前，化學家差不多完全固執於把一個元素變成另一元素的問題。他們不知道我們所知道的元素，而以爲這些元素是火、土、空氣以及水。從大體上說，他們以爲假使他們造成或得到點金石，那就能使他們把鉛變成黃金。當然這些點金術士從未得到這所謂的點金石，或者把鉛變成黃金，雖則他們變戲法把火光照得亮亮以威服他們的有錢贊助人，想藉此多得點津貼。這些術士一百年來被譏爲「強行不能」的人。真正科學家的字典中是沒有「不能」二字的，而結果在

電中發見了這點金石。將來的人有了這東西，就能把一個元素變成另一個元素，雖則我想他們不至費力去把鉛變成黃金的。黃金要早已沒有任何人爲的價值了。

變質是把一個原子的構成分子，變成一個新的原子，試舉一例，氮的原子的「磚塊」重加整理後，就變成氮的原子加別的元素。這「別的元素」是原子能量，也就是幾年前認爲是一種可怕的力的來源。將來的人類自必要研究控制這種能量的問題及可能性，但是也許最後的結果總是不經濟的。這樣製造比較稀罕元素的可能性，不很加以注意。比如稀罕的物質像鋰，若是成爲將來飛機所必需的合金的必需物。那化學家可以找一個方法以分解跟鋰相連的鈉原子，再加配合後就產生鋰。在這程序中所剩下的任何能量必成爲非常有用的副產品，假使能加以控制。

一百年後所需要的物質及元素，大概要跟今日所重視的大不相同。一種的金屬產量充足了，有多少的用途能發見呢。例如鉻發明許多年後，祇是一種化學的珍品。現在這東西證明了鐵的例外美質，鐵在許多地方不適宜執行其普通的職務。油漆被稱爲「鐵的失敗的徽章」就是表示鐵易於鏽壞的記號。鉻可以替代油漆，而恢復了鐵在世界上最有用的金屬的地位。

鉍是另一個元素（仍然非常昂貴），但是已不視之爲化學的珍品，因爲這東西見於假牙中，許多的首飾中以及每支自來水筆的筆尖上。我們若能發明一種方法以使之較爲低廉，將來的化學家必能做到，就能完成千百種的奇事。一輛用鉍製成的汽車在今日也許要值一百萬鎊。在將來，這極堅固而易於製造的金屬也許是汽車的普通原料。

大概有新發明要引起對於現在認爲無用的元素及金屬的需要。試舉一例，硫祇有在藥箱中解毒劑用了一點，直到無線電發明之後。我們發見用硫跟其他的混合物合成的物質，是用以製造如控制板，傳音角以及其他千百種東西的理想原料。將來的化學家仍要利用目前所未用的砂，並且仍然是世界上第二最普遍的元素。這種的例子真是多不勝舉，但是我們卻可以說將來的化學家對於一種閒着不用的元素或混合物，就像我們看一個失業者是一個可怕的浪費的例子。

將來也許要設立一個元素或混合物的失業管理局，由主持者替牠們找事做。製造家要說我能每月生產多少噸的低廉的銻。我如何處置這些銻呢？化學家就要仔細考察銻所有的一切性質，而最後發見這東西跟其他金屬合起來就是製造機器中某一部分的理想材料。

將來是沒有「稀罕」的金屬的。有的因為難於變質而較其他的昂貴，但是沒有金屬或合金會稀少得使工程師不能隨意應用，醫生能隨意命用任何的混合物，因為他知道化學家能供給充分的數量。如金銀等的物質，除了傻子之外沒有人因其稀少而加以重視。

在極遠的將來，沒有什麼大浪費的事。除了將來較能明瞭浪費就是多餘的工作之外，激增的世界人口需要每種東西都必用於較為有利之途。就是在今日，我們的祖母所棄的破布、爛紙及草之類都被利用了，有時很不經濟的焚化了以產力，有時用以製造機器燃料的功率醇。留聲機是用從前曾認為廢物的牛乳所製成，並且連從葡萄壓榨機抽出的小種子，也用以製造機械油。從前滿街狼藉的錫紙現在都拿來溶化了，對於醫院及金屬商人都有益。我舉這些例子，祇是用以證明化學經濟所能造就的成績。

將來的大公共廚房要免除現在關於收集及毀滅垃圾所引起的大損失。每年有幾百萬的熱量傾入海洋中，雖則這些熱量也許由於生命的循環而最後再回到地球上而變成魚之類，但是這程序是不經濟的。世界對於磷酸鹽的浪費太過分了，以致現在的化學家多預測磷酸鹽的荒年，對

於穀物有最重大的影響。在將來，大概要有保持這廢物的正確方法，就是在毀滅植物質的時候加以保存，並且政府要竭力保藏這寶貴的物質。將來的法庭也許要處罰凡浪費磷酸鹽的人，就像今日處罰偷打電話而不付錢的賊。

從前常有關於世界某物不足的預言，但是總是由化學家出來救濟。三十年前，葛洛克（*W. Crookes*）嚴重警告英國協會，說世界對於硝酸鹽資源的消耗，必引起麥荒。化學家於是從事研究從空氣變化氮，而現在每年能合成一百萬噸的硝酸鹽，在將來，大概不值得用古老的方法去採掘硝酸鹽了。

通常我們祇認空氣是一種呼吸的東西，是一種生命所必需的東西，將來的人要知道空氣不止如此重要，因為他們不但依賴空氣的氧而生，並且也要從空氣取得燃料、食物、衣服，以及我們現在所不知道的原料。

一旦發明了把空氣中二氧化碳變成煤或其他燃料的方法，那在極遠的將來的人就能用「短徑」控制自然，而在實驗室中完成自然要經過幾千年纔能完成的工作。化學家的工場能把

二氧化碳變成甲烷。在將來，許多「油井」要變成把由空氣變成的甲烷，用弧形爐再變成乙炔的大製造廠。乙炔要變成焦油，而這焦油能產出適於轉動重汽車的油料。這個程序跟植物變成煤經過幾千年的程序相同。

我們沒有充分覺察浪費是要代價的。在一百年之前，法德兩國從事於用費浩繁的戰爭，引起了非常大的浪費。發明了煤能產生財富的方法後，纔償付了戰爭的代價。第二次世界大戰也許是在實驗室中舉行。化學家在合成物質的程序中，用以爭鬪的武器大過工兵的鋤子。在目前，仍有反對「人造」的物品的成見，所以有許多人非要「真的東西」不可。

例如藥品之類，也許是自然物最好。這也許是由於自然中紫外光以及其他振動。在將來，這些光線本身也是合成的，而使產物受牠們的侵襲。也許有少量的自然的夾雜物是有益的。例如用金雞納樹製成的金雞納霜，包含其他的化學品。在將來，化學家要加入這些夾雜物於產物中，假使這些東西是有益的。

但是認合成的產物是不同的，那是可笑的觀念。在實驗室中製成的純潔蔗糖，在本質上跟從

植物所產生的蔗糖是沒有什麼分別的。也許合成的絲仍然沒有自然絲那麼堅硬，但是大概比人類第一次所織的絲要勝過千百倍。在幾年之內，人類必能發明沒有針縫的襪子。

物質的合成所給我們的大利益就是國際的財富，而這財富就是指解脫機械的勞力。直到最近，許多的藥品如金雞納霜之類纔不像從前那麼稀罕及昂貴了。現在金雞納霜及阿斯匹靈就是最窮的人也能買到了。絲襪子從前是貴族的表徵，而現在每星期祇賺幾個先令的女工也能穿了。假使社會主義者及共產主義者能明瞭，那化學家就是最偉大的萬民平等主義者了。到了每個人都衣食住富足的時候，就沒有人要致富了。

我們不能忽視合成的生命的可能性。用電把「死」的物質放在試驗管中產出活的東西來，迷惑了不少的化學家。的確頗有幾個化學家宣稱已完成這種創造，而由「死」的物質產出活的來。自從一個德國化學家說已產生活的東西，而用顯微鏡加以考查，證明這活的東西是極小點的油，由毛細活動而移動之後，這問題大為疑難了。

在將來，很能在試驗室中用人工創造一種極低等的「生命。」這問題並不十分廣大。我們能

分析活的物質，而完全發見這物質所包含的化學品。所發生的問題是拿着這些化學品，而給牠們生命。合成的金雞納霜已產出了，但是產生能吃，能生長，能活的金雞納樹就大不同了。這是較高等的生命形式。我們知道人的身體祇是幾磅的水，幾量的碳以及一些其他的元素而已。但是現代的化學家有了這一切的必需元素，也不至傻得想造一個活的人呀！

要得到「生命」的適當定義，是討論這問題的最大困難之一。一件東西能動，能吃，又能再生產，似乎是很容易的。在最簡單的細胞及鈍物質之間的區別很小。但是區別是在「生命」及「死」之間。化學家能造成跟細胞極相像的東西，但是不能活。我們一旦能造成了最簡單的細胞，就能造成較大的有機體。人體的本身就祇是千萬的細胞，由機械律而連合起來。把這些細胞一個個兩端相接起來，就可圍繞這整個的世界，所以將來凡按 Frankenstein（註一）的方法而創造一個人的化學家，必有一個很難的工作呢！我們提到極遠的將來，不該用「不可能」這三字，但是我要說幾千萬年之後，化學家不至於會在實驗室中製造一個活人。就是有大量製造活細胞的機器，這工作也得用一生的光陰，而補助母親卻便宜得多了！

但是若發明了製造簡單細胞的方法（大概用電或特殊的振動而激動元素，）那就可以用以生產食物，尤其是青青的植物。在極遠的將來，合成的農場從一個門口送進大量的白堊、水、磷以及其他的元素，而從另一門口送出合成的椰菜以及合成的豆。

生命非化學家的腦子所能想像的，我們現在尙未知道生命所必需的資料的性質。化學家要造出包含一切必需的食物成分的藥片。但是身體的機構非有無用的容量維持不可，並且非以新替舊以供消耗不可。科學家就這樣研究「生命的構造」，而不覺察假使一切的物质是活的，那就不能用死的物質開始構造了。

我並不根據這些理由而相信能有絕對的殺菌法，而我以為人體要由外科醫生把各種身體造成，嵌入腺以及用人工造成各種性格。對於結果不滿意是很難的，而歸咎於根本物質的創造者卻容易得多了，這創造者必仍然是我們的子孫所莫明其妙的唯一東西。

（註一）雪萊(Shelley)夫人所著小說 Frankenstein 中之人名，是一個生理學的研究家，曾製造一怪物而賦以生命。

第二十二章 政府

在過去的幾百年中，大多數的政府的管理是根據這原則：兩個腦子總勝過一個，而三九五比三九四強多了。這當然是一個合於邏輯的謬論，因為這句話不顧到「腦子」的性質如何，以及用牠們的目標如何。召集了六百個無配偶的老男老女，來討論丈夫是否死後應對妻子負責，是沒有理由的。這問題當然應由牧師及律師組成的委員會去解決，因此國會的議員能免受人罵他們把最好的夜總會變成懼內者會議了。

我懷疑六百個人若始終願意爲了一年的四百鎊而出賣靈魂，因爲金錢跟靈魂是按其真值而評價。加之用代表解決重要問題，是毫無必要的。假使認爲必要的，那就用全民投票，比現在下議院分而復集，討論後又分散的費力真省事得多了。將來每個郵政局都裝置計算器，這樣能使男女費最少的力而登記他們的投票。每個投票者要帶一張卡片，一插入孔裏就投票成功，祇有一次，凡

欲把這卡片用第二次的，必使上次的投票自動的取消了，因為罪犯是沒有資格執行投票權的。

下議院要變成一個極大的計算機，而不是一個集會的地方了。全國的投票都登記之後，計算的人就把牠們加起來，而在幾秒鐘之內就能宣佈結果。祇要用二三人添油而使機器不至損壞，人力的均衡就能把現在消耗於激動喉頭的能量，用於有益的工作。

也許在政府未如此管理之前，有技巧的工程師把現在消耗於空中的能量控制了，而下議院的「辯論」要變成用以照亮議場的電。當然要慎重裝置導火線，以使在辯論激烈或譴責某議員的用語不正確的時候，不至消耗了光。

政治家在最近的將來也許發見議論很少能表現真理。伯里斯里(Priestley)並不由辯論空氣的性質而發明氧，他是由考究而得，而羅斯(Sir Ronald Ross)若爭辯蚊子的腹中有瘧疾寄生蟲，就決不能發見這病菌了。科學的方法應立即用於政府，議員不再辯論無利的煤礦問題，而要仔仔細細的加以研究。他們要覺察在一個管理恰當的國家中，礦工的工資減少一辨士是沒有什麼大分別的，而使兒童在學校多讀一年的利益真不容易測量。科學方法的應用能使這種工資提

高一鎊，而使兒童在學校讀到二十一歲。但是二者必相輔而行。教導你的兒童使用他的腦子，然後又不給他機會使用腦子，是徒勞而無益的。人類既做了機器的工作，唯一的途徑就是教人像機器。

在不久的將來，六百個議員離開座位而走過狹小的甬道，像羊羣似的一個個數着。所糟蹋的時間就要避免了。就是在今日，大製造家也用着不見的光線數着所出產的包裝，而現在任何的議員都不必離開他的座位了。一個人可以裝置一個電器，而按在他的座位前的電鈕，議員就答道：「是」或「否」。使議員坐在家裏更能節省時間，用他們的電話連起來，他們就能坐在安樂椅中一邊看報一邊聽又長又乏味的演講。投票也用電，而下議院的議場要成爲一個極適宜的電話交易所。夜議會大概要風行一時，而已睡在牀上的議員可以起來，督率員必裝置一種電鈴，使他們按時投入他們的選舉票。

在目前政府完全受傳統的束縛，甚至連一個議案都不能用人民的用語。五百年前國王所用的字句，就是法文最時髦的時候的用語，下議院仍然應用之，並且辯論也得用這同一的文字。爲什麼「國王願如此」這句話今日要用法文，因爲愛德華第三或其他的古代人用這句話，我真不懂。

假使也重覆念愛德華第三聽見下議院議決減縮他的津貼所說的話，那情形就更爲穩定了！根本政府的方式或前例的觀念是錯誤的。這掩飾遲鈍及無知的舉動。在將來，必用科學的原則於世界上最重要的學問之一。像目前的狀況，國家的命運也許是寄託於一個祇知站起來提出詰問時應否戴帽子的人。

許多人贊美英國政府的優良傳統慣例，並且說將來要延續下去。但是我一聽見有人贊美慣例，我就覺得這是因爲沒有其他可傾慕的東西。政府收藏財政部幾百年前的記數棒的習慣，結果使國會的兩院在一百年前燒燬了。收藏傳統慣例的習慣，可以因爲另一種理由而再發生這相同的結果！

議員從各種職業選出的，但是科學家具是少極了。可是政府對於科學問題的管理卻愈來愈多。議會決定什麼速度對於駕汽車者是安穩的。這不是一個見解問題，而是科學問題，爲什麼一個退職的礦工，一個特許的會計師，一個牧師以及十個主教倒有資格對這問題發表意見，令人難懂。顯然這是一個由幾個技師解決的問題，這班技師要試驗某種駕汽車者的反應速率，而用圖表發

見了在某種道路上某種汽車的最高的安穩速度。下議院對於這問題什麼都不知道，而決定郊外小道（馬跟馬車用的）跟大道要用同一的速度。有了救濟辦法，就確定用大眾投票而表現的輿論的價值。

六百個律師，鐵路職員，會計師以及公司董事規定了煤礦的法則，而他們所促成的結果就是證明科學問題要由科學家去解決。在將來，許多現在認為是政治問題的，都要由專家來處置，他們要研究每件事的特徵，而不是按其得投票的能力。在目前，一個政府可以因為主張對中國採用高壓手段而消失其職務，並且因為反對者爲了主義而反對其一切的政策。於是我們可以取消了對於低溫度煤的使用的研究，就是因為大多數人主張中國應自己管自己呀！

目前的政策甚至連真正的代表制的利益都沒有。一個人能被舉出以執行某種計劃，而後他盡力於相反的方面。選舉他的人五年沒有權干涉他。假使一切的選舉票都預先投的，以使一個議員保證他是如此投票的時候，計算人把他「記下」了，就可節省不少的時間及精力。他的選舉勝利後，就又有五年不必出席開會了。

在將來，大概對於科學沒有某種程度的男女，是沒有被選舉為議員的資格。一切的辯論祇有一個手段：就是科學的試驗及推論。某種政策是否有某種的效果，不是辯論能解決的問題，而是關於專家的事。試想想兩個毫無科學知識的人，爭辯用洋火點着爆發管時一噸的炸藥會不會爆裂！

在將來，也許有幾個大膽的政治家組織一個黨，從事於「古法律的廢止」。幾百年來國會都是制定法律，而祇用極少的時間以廢除之。因此我們有不少荒謬的事，有人發見亨利第八在盛怒之下所定的一個法律，竟適用於一個無辜的商人；或是議員投票表決賽馬的犯法，而他們的大衣裏藏滿了馬票。在將來，凡被選舉的人，大概得按他們的投票而行事，凡表決星期日電影院關門而不去做禮拜的人，就要「被監禁到恩赦的時候」。也許他們要用這傳統的句子。

我們看到極遠的將來，不難見到首相成爲一國中最不重要的人物的時代。保證人民的健康，財富以及知識的真正工作，是由永久的職員去完成，而首相除了對外政策如跟火星中人交涉或以太過擠的處置之外，沒有別的事操心了。我們要想出將來有一個政治問題能不涉及科學的證據，真是難極了。遊星間的交通的控制是天文家的事，而非那班以爲重力指莊重之色的人所能勝

任的；而利用潮水的能行與否，祇能由專家關於月亮的影響的證據所決定。假使像汽車交通的控制、鐵路的建築、農業及船業等等的問題，交給懂得這些問題的人去管理，那我們就不至於落後五十年了。像現在的不幸的限制制度，就是指那班負責者的藏庫中一日有選舉票，無效率的弊病就必一日延續下去。

將來的政府對於價值要嚴加處置。他們不准一個駕汽車者今日輾死了一個小孩賠十鎊，而明天用一萬鎊買一張古畫。他們也不准在街頭賣俏的女人坐牢，而買她肉身的男子卻逍遙法外。將來的政治要成爲一個科學的宗教，因爲我們若遵守真理及宗教的規則，就不必用警察，法庭或監牢了。許多我們日常的習慣之延續，就因爲我們太不明瞭別國的狀況。

將來社會主義的擴張，真要嚇倒今日那些宣傳極狹的國有主義的人，假使他們能親眼見到。我們大家的愈形相依相賴，自然是指我們非有控制不可，而除了國家控制之外，我們沒有找到其他的方法。將來我們不但要有國家的育兒室、國家的電力廠、國家的道路，並且也有國家的天氣，國家的腺的施行手術院以及國家的新聞報告者。許多今日認爲是政府的主要大事的，將來都無關

緊要了。例如陸軍、海軍以及空軍，也許再成爲幾個富翁的嗜好。沒有合理的人肯對這些事化錢化時間，除非能得到最確實的利益。在另一方面，我們對於我們的天氣要加以控制，並且要使我們的電及光的來源不至斷絕。凡從事公用事業的工人想妨礙社會的，必當作陸軍的叛徒看待，但是沒有人能有別人替他發見他的房子底下有煤，而坐收稅費以享用一生。

將來由於教育而取銷貨幣本身是一個可求的物品的觀念，結果必消除現在所有的可笑的政黨政策制度。將來也許有政黨。也許這些政黨在一方面是那些相信世界在一千年後就毀滅的人，而另一方面是那些相信在一百萬年後纔毀滅的人。關於這事發生的日期的意見，在政治上的重要性遠勝過你是窮而以爲你應該變富，或者你是富而以爲你應該永遠富有的紛爭。這一政黨要主張立刻盡量利用世界的資源而不顧到將來。其他的就要先考究任何新的議案的目標，然後再進行設立委員會處理之。

多數人討論將來的政治的時候，常不免要說到一個女首相以及穿裙子的議長。我們假定婦女要占據高的政府地位，正如她們在實業界及科學界中要占重要的地位，是很自然的事。但是在

這時期未達到之前。我們要停止說「女捐客」或「女議員」了。在男政治家祇稱爲「一個議員」。而女政治家卻稱爲「戴大圓帽的女議員」的時候，一個女人是沒有成爲首相的可能性的。當然除非一切的男子忽然變得極聰明了，而認政治爲「不合時」了。在國會內或在外的女人尙未覺察她們所想的，比她們的外貌重要得多，並且她們得知道對於思想也該像對身體那麼有創造力。關於這點，男子有幾百年的遺傳影響的利益，雖則有幾個政治家能爲己而着想，但有的仍然能如此。婦女尙未充分知道從個人立場之外而觀察大事，而在大半的情形之下，她們祇是踏着男子所已鋪平的道路。

給予女人自由的不是參政權法案。我懷疑她們的投票對於國家是否有一點點的效果，因爲一個聰明的女人總是能感化她的丈夫，而她的投票總是糟蹋了的。予女人以「自由」的是發明家。他造成真空除污器，電爐以及千百種的節省勞力的機器，而解脫女人的家事苦役。男子現在所不能的是教導女人關於閒暇的任何理論，或者解決身體上的責任問題。

女人對於政治的將來，是取決於她們怎樣利用這時間。衣服跟咖啡店不能使她們知道自由

是一件不能給予的東西。自由是要用力賺來的。奴隸可以給他的主人所釋放。但是他得發見如何自由，而這程序必須用想像力。等到大家都忘了說這句話：「多奇怪，一個女人飛到澳大利去了！」而說這句話：「多奇怪，一個女人設計了一個能飛一碼遠的機器」的時候，我就相信女人的進步已告成功了。我看到一個女人泳過英國海峽時，我並不驚奇。這正是女人能做的事。有人告訴我有一個女人坐了她自己所發明的日光力機的船經過海峽時，我要更感興趣。

當然在極遠的將來，下議院的地位不會勝過一個教區委員會的議會。教區委員會從前會有一時是極重要的。當時我們祇顧到我們的近鄰。這範圍漸漸的愈變愈大，教區讓步於郡，郡讓步於國，國讓步於帝國，最後整個的世界必由一個人所支配。需要國際考慮的問題愈來愈多。我並非說國際聯盟最後要操縱全世界，但是我們要覺悟電線網的國界以及關稅壁壘的愚昧。直到有思想的人看透了鼓勵各國扮演國際關係的愚昧時，纔能達到大同盟的政府。有的人要說愛國心就此消滅了，而消失了促成進步及犧牲的刺激。但是在大體上，最大的進步以及最大的犧牲都是爲了人道二字，而不是爲了說同一的言語，吃同一的食物的一羣人。李斯脫，巴斯德，弗萊岱或達爾文並

不爲本國的光榮而工作，他們是爲了人類而奮鬥，按我們目前的演化情形，大多數人祇須小小的鼓勵，正如一千年前許多人爲了他的不顧國家死活的封建君主，而捨命喪身。

也許其他遊星的侵略，是使全世界結合的主動力。再進一層說，進步的促進需要世界資源的公平分配，以使我们避免在一國中有食而無衣，而在另一國中衣過多而無食的滑稽情形。也許一千年之後，有低價的旅行從格林蘭島到英國去觀察下議院。引導者要說道：「在這些小茅屋之中，有六百個人坐着，他們脫下戴上一種叫做帽子的奇怪東西。他們又排隊嚴肅的從門口走進走出而喊「是」及「否。」傳說他們討論立法，但是事實上他們祇顧到稱作英國的小小區域的利益，就是我們現在所經過的地方，而他們所說的都是無關緊要的。科學的進步在這時候纔開始的。」

第二十三章 地球的末日

地球如何終結呢？這也許是對於將來加以合理的考慮後所必有的問題。大家常認為世界的末日祇能指宇宙的這一小部分，並且對我們人類的活動必須有一個結論。

心理學者要推究這「爭鬪至黑白分明」的需要。人類常以為一切的東西必有一個開端或一個結束；除了神之外，神是永久的，無窮無止的。愛恩斯坦用數學證明「無窮」是一個可測量的長度，他用光年的成數來表示這無窮的長度。時間是一個比較長度更重要更不可捉摸的因次。空間及時間是相連的，雖則我們不能同意二者是怎樣相連的，因為人的腦子不能想像絕對的創造物的可能性。那班撰述創世紀（聖經第一卷）的樂觀派詩人，必須假定在創造世界之前有上帝的存在。所以我們不能永久的抓住時間。

但是我相信以後各時代必為世界不可避免的終結，而更為宇宙以及一切東西的終止所挑動。

在過去的五十年中，一般見解已改變了。我們排斥「世界末日」的字句上的意義，並且覺察那些畫着我們在天堂中，由一隻看不見的手分爲善惡，而有天使捧了「聖經」的圖畫，祇有譬喻的興趣。我們已知道物質是不毀不滅的。物質能變成能量，但是總不毀滅的。因此按目前的知識而言，世界是不能完結的。牠祇能改變形式而已。這也許不予我們以大安慰，但是這是一個嚴重的見解；就是幾百萬年之後，合成你的身體的原子或「振動」仍然存在這地球之上，即使這遊星不幸跟別的大星相撞而祇有一堆火燄的時候也仍然存在。

像這種的天文物理的推究，頗易忘其所以。擴張或減縮宇宙二者都有意義。在多數人看起來，世界末日一句是指地球上生命的毀滅。許多人曾計算這事發生的正確日期。迷信的人爲了這將到的災禍而日夜不斷的祈禱，已不止一次了，預言這大災的男女深信金字塔的形式，聖經的字數或怪獸的怒吼比較慎審收集的科學材料更爲可靠。很少的科學家能不試試預測世界「如何」及「幾時」終結，但是他們承認這多少是偶然的。雖則這是根據於確定的事實，並且是一步一步按論理而成立的理論，但仍然像保險一樣，必須受上帝或自然的行動所決定。

不幸多數預測世界末日的狀況的科學家，往往爲他們本身所研究的學問所包圍。天文學家見到空間可怕的災禍，地球變成塵土了。生物學家見到一種新的有機體的產生，把人類吞滅了，而使世界最後又像十萬萬年前那麼荒涼了。地質學家所見到的是地球外層的破裂，或是一千座大火山的爆發。社會學家見到人類爲他所製造的機器所傾軋。當然這些理論應爲我們的子孫的利益而考慮，我們能希望他們如此毀滅嗎？

第一相撞說，歷來有各種的天體因爲接近地球而引起極大的興趣。有人以爲新發見的 *Halley* 遊星要在一九三一年跟我們相撞，但在事實上相差幾百萬哩而避免了。*Hale* 跟地球比較是非常的小，而地球跟牠相撞的結果是不用懷疑的。在撞擊點之外幾百哩的文化都必消滅了。也許相撞的大力使地球震動極烈，而有無數的火山爆發了。我們大家都是住在一個布丁之上，中間仍然是熱烘烘的。假使這遊星落在海洋中，那激起的浪潮可以毀滅全國。但是我不信這種的相撞會毀滅這世界，在過去的幾年中。曾經發見太陽系中幾個新的小遊星或星座，這些星辰的行徑未加圖解，而地球跟牠們的相撞是我們不能忽視的可能性。我們從這事實而自慰：就是多數的天體是按

一定的軌道而移動，並且幾百萬年來地球都沒有相撞過，所以太陽系未必有任何的「意外」發生的。即使發生了。即使從文化的立場說發生的結果是大災大害，而對於人類未必就是最不幸的。

撞擊太陽系以外的物體的結果，那更爲可怕，大概要使地球分裂，而使一切的物質完全變成塵埃，甚至毀滅了能量。假使從極大的望遠鏡中所觀察的某種現象的解釋是正確的，那空間中每年發生這種的相撞。有時一個固定的星辰比平時更亮了，漲大了，或者又縮小了而又變暗了。據說這是由於這星辰跟其他星辰的相撞，這摩擦所引起的熱，把平常的物質變成氣了。

這是我們必遭受的可能性。小說家早已利用這一點，而描寫星辰相趨愈近時地球上人民的恐懼。他們忽略了這事實：就是我們大概在這逼人的撞擊之前早已有警告了。假使世界是如此毀滅的，那在天文學家發出警告及最後災禍之間，也許有二三代的人生了死了。離地球最近的星辰是在二四至二六兆兆哩的距離之間，而第二近的在四〇兆兆哩之外。我們談及大多數的固定星辰時，我們必用光年來表示，光每年所行的距離（光的速率每秒約一七六、〇〇〇哩），而我們不久就得到幾百幾千的光年。空間的衝擊所引起的光，就是我們從望遠鏡所見到的光亮，實則在

一千年前就發生了！假使在一百年內宣佈了「相撞」的警告，而這災禍在再一百年後纔發生，那我們的後來者對於這問題必比較今日大多數人注重得多了。我們對於根據二千年前埃及術士的學問的計算比現代科學家的計算仍然注重得多。有許多人寧願相信浸在井裏的吉物，而不信科學的工具。

我們的子孫要受科學的訓練，而他們爲了保持本身的慾望，大概要立即設法遷移，至少要把一小部分的人類移到其他的遊星去。他們的子孫在幾百萬哩之外而逃避了，而不能逃避的人必鎮靜的遭受這毀滅之禍，他們知道自己爲將來所盡之力，比在過去幾年中焚香祈求免禍的效果大得多了。爲己利己是一個特定的禁令！

還有一個爲小說家所樂用的理論，就是有一個彗星的尾把，要包圍地球而毀盡了一切的生物。這在一九一〇年哈里（Hallor）的彗星出現時確曾預言過，並且在有的地方，人民竟然閉居屋中，以免接觸了以爲要散佈空氣中的毒氣。雖則有這奇象，但是地球沒有什麼危險，並且沒有證據證明彗星的毒尾的光芒達到了地球。

地球跟一個大彗星相觸，不至使其生命歸於烏有。彗星的尾把是許多極細的物質合成的，雖則一線也可釀大災，相觸可引起大禍，但是決不是致命傷，尤其是將來的人類有抵抗這種危險的較優設備。

地球幾百萬年來已避免了相撞，也許可以有這麼長的時期也平安無事。這是機會——我們對尚未充分懂得的法則就給予這名字。有個例子比較這情形，就是有四個人在一個有五萬方哩的球場中，每人踢一個足球。其中有兩個足球也許會相撞，但是機會必極遠。雖然如此，祇要這四隻足球在這有限的空間（無論多大）中移動，相撞的機會總是存在的。我們要注意人類必完全不知道各自的存在。他們的影響必相關的。

又一理論是根據於極複雜的關於宇宙性質的數學及天文學的計算。科學家曾主張宇宙是像一隻肥皂泡沫那麼膨脹，而不免要炸裂的。這理論是有趣的，但是太複雜而不易於推究了，因為這是根據於其他理論的一個理論，沒有人能正確的說出這宇宙的「炸裂」像什麼樣。並且也有人指出不但是地球環繞太陽而行，整個的宇宙也迅速的由空間而前進，把我們帶到不知的地方。

去了。任何懂得愛因斯坦的相對論的基礎的人，纔知道沒有測定方向的固定點，而測量這整個宇宙由空間而前進的困難。但是我們知道最近的固定星辰向我們前進的速率是每秒四十哩，而太陽則每秒退後十八哩。這樣這星的淨速率是每秒二十二哩，假使一切事物完全照舊不變，那太陽系終有一天發見本身竟在宇宙的另一部分了。不幸我們的天文學的計算是根據於太短的時間，而不能正確的斷定任何事。

太陽是一座火，而按我們的目前知識，我們說太陽是像一切的火，終有一天漸漸消滅了。等到太陽冰冷的時候，地球不免要成爲一個沒有生氣的死物，因爲在九千萬哩之外的這個太陽，是地球的心臟，把以太振動——生命的血——送入地球上，而使之有生命。太陽死滅說是各理論中最合理的。在事實上，世界的終結可以由於太陽的漸冷而慢慢的實現。因此我們的問題不在「如何？」而在「幾時？」

許多人以爲一百萬年是指定太陽的生命的相當時期。過了這些年後，地球要漸漸的消滅，到了比現在南北極的最低溫度還低二百度時，就陷於冰凍的情形了。科學家對於太陽的壽命很少

同意的。有的主張黃燄是白熱完畢後的現象，而有的卻以爲這些是白熱之前的火燄。一百萬年大概是一個悲觀的預測，但是這表示我們人類的這種生命的結局。

我們必要想到一百萬年之後，我們的子孫要看着天空，而見到牠的心漸漸衰弱了。這不是突然的死亡，而是長期的朽滅。幾百個時代的人類要見到不同的衰滅時期。也許在末日之前一千年，我們在冬天變得更可怕時就掘穴潛伏，而用人造的導熱器。我們當然要集中於熱帶，而人口過剩問題（假使尙未解決）要更爲迫切。用以消弭戰爭的戰爭，予生存者以地位的戰爭，也許要毀滅了整個的人類。但是也許有少數生存，而過了幾百代之後，最後的人類祇見到荒涼的結冰不毛的沙漠，他們知道末日已到了，而從有感情的生命到物質的古史就此終結了。經過幾百萬年之後而消滅，其中生命從簡單的水螅變成魚，從魚變成動物，從動物到人，從人到腦子，不知經過了多少的時期。

這個結局是詩人的。但是據我所見，這人類的毀滅是不確實的。我覺得沒有結局這回事，除非人類仍未制勝自然。當然他要求得支配物質的思想力的秘訣。而使他能在溫度降低三百度的狀

況下生存。在我看起來，這比世界末日說更合於邏輯。也許自然已慎重計算物質，而使太陽的能量恰恰在完成一個使命（維持物質的生命）時，並且在人類離身體而獨立時歸於消滅。人類要經過極長的行程纔能達到這地步，假使我們深信最後的勝利，我們非覺察我們尙未渡過文化的幼稚時期不可。

太陽滅亡說似乎極爲正確，假使沒有意外，但是這理論有不少的反對者。其他理論的擁護者說在太陽未滅亡之前，地球上早已沒有生命了。有的地質學家深信又有一個冰河時期要包圍地面。假使這看法（根據以前的冰河時期）是正確的，那所引起的影響是定期的，而下期大約是十萬年。但是我想許多人要以爲這是猜想，不是預言，雖則地球的運動也許有一種未知的離心率，就是隔幾千萬年後所發生的冰河時期，但不能確定溫度暫時的減少就是指一切物質的毀滅。我想對於將近的冷能有很多的警告，所以五萬年後的人類必立即設法把一切的災禍不安減至最低限度。

到了那時候，世界上沒有什麼「民族」或「國家」了。這世界要變成一個政治的或經濟的

單位，而有一個委員會負責勸告。大概要建築龐大的隔離場，而把許多年的剩餘的熱貯藏起來，以供冰河時期之用，當然將來的父母要把他們的兒童受更低度的冷，漸漸的使他們不怕低溫度。下一代當然要更能受冷，而由此人類（雖則跟我們大不相同）能受這變化而猶生存。

又一個見解就是我們要給大火山所毀滅，雖則不能說出確定的日期；我們知道地球包括一個堅硬的外層，包着一個鎔化或膠黏的內部。有時內部變得太大，或者水流出而變成高壓力的水蒸氣，於是炸裂了，而發生火山的大爆發。那班提出地球毀滅的火山說的人，假定變冷的程序繼續進行時，加於地球外層的應變就愈來愈大。他們指出在暴雨的時期中，一總額的水變成幾百萬噸而降在幾方哩之上，並且指示固定的損壞最後要減少外層的抵抗力。

加之，他們指出月亮中的噴火口，而說是死的火山口。他們認為月亮從前也像太陽，但是因為較小而冷得較快，而上面的大黑點（用普通的望遠鏡就能看見）就是火山口，這些斑點有的直徑有幾百哩，假使在事實上這些是死的火山口，那從前所釀成的災害就可怕極了。地球上最大的火山還比不上月亮上面所看見的那些火口。

關於這理論的一切辯證是可能的。但是決不能說月亮上我們稱爲火山口的大穴，真正是那些死的火山。有人說這些大洞是大隊流星掃擊月亮所致，又有人說這些是遠在地球目前的時期之前常態的變冷程序所促成的斑點。我不信地球有這樣消滅的可能性，雖則引力扯曳的影響大過一般所覺察的。我們能覺察海潮對於月亮的引力。很少人知道「堅實」的地球也能感應的，並且陸地上有潮水。但是這從相撞說（不是火山說）看起來頗爲有趣。這指示地球不必跟其他的遊星或星辰相撞。一個相當大的物體在一百萬哩之外經過時，可以把地球撕得粉碎。

社會學家會集合各種理論而立一說，但是我想詳加考查就知道他們是諷刺的，而非科學的。他們實則想予現代人類以一個教訓，並非想慎重的預測世界的結果。我們的子子孫孫必早就見到這一點，所以我不信愚昧就能毀滅這地球。

最技巧的理論中，有一個是主張世界的結束是由於控制潮水所促成，這還沒有世界的細菌自殺說可靠。將來也許要使用每二十四小時繞行世界二次的潮浪所代表的大力。他們指出潮水是一個自然的制動機，在地球旋轉時對之起反應，並且調節其速率。假使這制動機大大的改變了，

那結果就使地球旋轉更速。他們摹想將來的一日代表現在的一星期，而一星期繞行了現在一個月的時間。潮浪要升到七百尺之高，而一個月的白晝要繼以一個月的夜。世界的末日就此到了。月亮不像現在那樣年年退後，但要向地球漸漸趨近，直到牠的引力扯曳大極了以致爆裂。地球的外部要受大轟擊，一切的生命必因之而毀滅，而地球就要像本身的衛星那麼荒涼。最後月亮的碎片也許形成一個環帶圍繞着地球，就像現在圍繞土星的環帶。

我們該指出相反的反動是可以發生的，而這種慢性的事變並不指人種的毀滅。科學家對於「潮的危險」要發出很多的警告。這些警告也像現在一樣，為政治家所漠視，但是較為聰明的人必立刻預定到遊星去的快車座位。我想這技巧的理論的目標，是指示科學的發明沒有道德的維持是無用的；這是根據於這觀念：就是大多數的男女很傻氣，祇要他們本身不受苦，凡使他們喜歡或不麻煩的事都肯做的。這態度結果促成智力退化的子孫，疾病的傳佈，以及祇從節省勞力發明獲得利益。

我對於人種較為樂觀，因為我相信我們的子孫對於將來的注重甚過一切，並且發見其他的

力源，而不至在十萬年的空間內就歸於烏有了。假使今日有人發表對無限制的潮力的警告，我以為沒有人加以注意的。各國必爭取建築堤岸的適當地方，未開化的國家必受「正直的戰爭」之苦，因此強國能享受海岸的好處，而科學的預言家要受萬人的嘲笑。但是一萬年之後，在任何大計劃未實施之前，必先請教一般的科學家。

其他相似的忽視均衡理論以為人類開始掘入地球以取熱的時候，就使鎔化的石形成一個比今日更強大的火山，而把地球毀滅了。這祇是火山爆發預言的變調，並且除了道德問題之外別無其他耐人咀味的地方。此外又有烏托邦的作家中極流行的理論，就是說人類要創造「機械人」，而這「機械人」最後卻把人類毀滅了。這種事爲了撰述小說而無論說得多動聽。顯然是不可能的，因為意志跟智力並不相合的。我以為疾病不能毀滅了整個人口。有的新病菌無論怎樣強盛，無論這疾病的傳染性怎樣大，我們有了目前的知識以及迅速的交通方法，就能使之不傳佈到某界限之外。也許一片大陸都被掃除無遺了，但是在時間上這是小小的問題，到時候甚至植物能立即產出動物來。

根據「意外的死亡」的理論，當然這世界明天也可以毀滅的。但是最慎重的研究使我們的結論祇止於此：這世界也許因為太陽的死亡而消滅，而這事在百萬年之內未必會發生，並且在目前這祇是一個地質學上的時期。我們最大的安慰就是在一切的可能性之中，我們的子孫要有許多的警告，而使他們頗能為己而確定人類的延續，並且在迂遠的將來，他們必達到一個泰然自給自足的狀態，迥非天文學所能形容的。

一切的人類思想的相對性，實是可恥。我們從不知道熱直到我們覺到冷，從不了解一種的生活是不重要的，直到我們能信任其他的。我不信任任何世界的毀滅。我深信生命的永久循環是不能中斷的。我深信無涯的時間不能用有窮的人智來說明，而在一個不可思議的宇宙中一個遊星的毀滅，對於我們在這小小地球上的生命完全是不重要的。

第二十四章 概論

大家能承認每個人要少注意身體而多注意精神時，我們就能見到將來的人怎樣吃、睡、旅行以及思想了。但是爲什麼要顧慮到別人的事呢？這也許是很有趣的，但是爲什麼要自尋麻煩呢？這問題的答覆是：我們的困難大半是由於曲解。人類（尤其是女人）很少顧到結果的。世界上有一半的人是住在現代，而其餘的一半是住在過去。在事實上，不論我們承認與否，對於我們的工作、遊戲、快樂以及生活最有關係的就是將來。

鬪拳家跟化學家一樣，知道萬事都藉預測。他知道了對方第二下怎樣動作，就能準備抵抗，並且能乘人之短而取勝。假使一百年之前曾慎重的研究將來，那我們就不至於落後二十年了。有時我們確會稍爲顧到將來，但是常爲了娛樂。我們應養成顧慮將來及形成目標的習慣，而不應以避免能預見的困難的技巧爲榮幸。

將來造成人類呢，還是人類造成將來呢？換言之，我們要成爲我們的命運的主宰呢？還是一希望達到最良之境呢？」上面所預測的許多事的實現日期，大半取決於我們制勝命運的努力如何。例如我們能嚴厲改變，以使明天就有科學的衣服。但是衣服改革家常是幻想家，總要等到每個男女覺到這需要，我們纔除去領子、背心、鈕扣以及各種的裝飾品。即使知道了有改變的必要，還是不夠的。我們一定要自己需要這些變化。現代的人對於感覺方面沒有多大的能力，否則就沒有污街陋巷，沒有霧，並且疾病也少了。

造成能使我們主宰將來的思想變象的第一步驟，就是了解一切東西所必經的永久變化的性質。就是使大多數的人相信處處都是永久的變化，沒有一件東西是恆久的，並且房屋、身體以及書籍時時刻刻都在變化之中，也是一個功績。我們的眼睛不能見到這些東西。今日我們祇見到最近的將來，而新的世界卻時時刻刻的創造起來。人類爲了過去而累月累年的研究過去，至於歷史的唯一用處是指示將來的途徑，或是指示我們怎樣用較少的人力以得到較爲有益的事物。年代對於任何事物並不增加其價值。波特蘭的花瓶雖然值連城之價，但是還沒有一套鉛製野宴食具

有用。凡製造這種裝飾品的人，是沒有經營低廉金屬器的大量生產的腦子。機器能製造杯子的事實是一個大鼓吹。因此時間對於比一片泥或一本粗畫更高尚的東西是有效的。

過去十年中的最大科學發明，就是我們一無所知。哲學家常被斥為過於武斷。真正的科學家最不應染到武斷主義。他覺察到事實是藉多數人相信牠們是正確的，昨日的理想是今日的事實，並且今早的奇事是明年的常談的事。他在最嚴酷的狀況下考究，但是不至斷言最後的發明就是「事實」。從前曾認原子是物質的最小質點為「事實」。現在我們知道在分子之內也許是整個的宇宙。為了便利起見，我們得承認事實就是大多數人的平均信仰，而總要包含我們也許是錯誤的條件。正如任何科學的字典中不應有「不可能」三字，真理也必取決於信仰者的意見。今日的至善也許是明日的至惡。

將來對於現代的人不是一個窮根究底的問題。我們所藉以求得結果的是一般的趨勢。我們能根據過去的事變而畫成曲線，並且把這些曲線推測到將來，而其正確跟許多的歷史記事相等。我們知道假使這些曲線用於過去，也許把文化的整個趨勢變好了。關於氫的性質的專門材料，在

用以測驗這些性質的機械未出現之前早已知道了，城市計劃已指示觀察過去是可以顧慮到將來的。一般的趨勢比較事變有趣，並且也比較重要。一般人避免用大力及辛苦的趨勢，當已指示汽車製造家在許多年前就該有制動機了，並且一般人的不願用槓桿動作，早就該採用普遍的齒輪了。

一切的將來進步的最大仇敵是成見。就是最寬大的人也有堅強的成見，而聲明他討厭細菌，節制生育，性的選擇，或室內音樂。但是研究了生活的曲線，就必知道我們的日常生活中不能免這些事。迷信對於過去的文化予以很多的損害，而我深怕對於將來的世界有大影響。成見對於文化的危害，比軍火製造，瘡疾或債務更大。成見延遲了鐵路，自行車，飛機以及汽車的發展。在實際上不如大眾所想像那麼快樂的英國中，因為成見而發生根據無知兒童的證據而焚燒巫士的事。

幸而歷史說明成見病雖然可以把一個國家掃蕩盡了，但是常識或科學最後是成功的。成見也許是進步輪的一個制動機，但是牠卻不能斷絕力的根源。

有的人畏懼將來，比無知者怕黑更不合理。他們暢談「從前的好日子」而說是寧願坐馬車，

不願坐汽車。他們不能認清一個不到一百年的偏面事實，因為他們從不知道想到一件事是要聯想其他的。例如他們要我們相信人豬同睡一室，以及疾病猖獗時的生活，是比較快樂的。我們有許多人祇見到五月嘉會的樂趣，卻忘了當時的黑死疫的可怕。我們以為坐了馬車遊行多麼有趣。但是飯店若沒有浴室或大飯廳，那又得大生氣。當然他們所需要的是二十世紀的享樂及十八世紀的環境，而就是歐格里也知道這是荒謬可笑的。

科學家對於任何有「回到」二字的運動，都很懷疑。人類應該想到將來，而不能太留戀於過去的事物。「回到自然」是一句沒意義的話，因為從沒有人會背棄自然的。科學的勝利不是由於用奇蹟而玩美自然，但是由於了解自然。對於患癲瘋的人一摸就好，在現在是一個奇蹟。科學的方法是先求出癲瘋病的原因，然後再求其救濟辦法。但是在將來也許這「奇蹟」要認為是符合電學及致病醫病說的自然法則。我不能相信一個上帝指示怎樣違犯他本身的法則。所得的好處會超過證明知識怎樣能使對於自然的解釋完善無疵。

有的遺傳趨勢似乎使人類渴望一般所稱的「自然」的運動。他們露宿並且自己煮飯的時

候，滿足了一個原始的嗜好，但是我們得記住現代的浮浪民並不過野蠻的生活。他口口聲聲說「回到自然」，但是他的車裏卻帶了洋火以及罐頭食品；並且他總知道假使他餓了而天又下雨，在街角上有一個有暖氣的飯店安身呢。

無論什麼人對我說回到任何事時，我總要問這句話：「多遠？」我們回到產業革命之前，或中世紀，或簡直回到人類是半猿的時代嗎？假使他們的主張是生活愈簡單，快樂就愈大，那我們「回頭走」的路程就沒有有限度的了。但是原始人民較快樂的觀念是錯誤的。他們不像現代人那麼能感覺快樂，因為快樂是以智力的發展為轉移。土番蠻民也不大愁也不大苦的。

「回到自然」的熱心家聽見他的理想狀況祇有幾天了，是無足自慰的。假使瘟疫不毀滅了他，他大半是餓死或曝露而死。但是這些好古者需要的是二世紀的森林，其中有二十世紀的房屋，而不透的屋頂以及電熱等。他們忘了造一所現代的屋子必需一小隊的工人，而這些工人爲了生存，非剷除這森林不可。

我們顧慮到將來，而能造成最合時的狀況，並且爲我們的子孫準備較良的時代，比較稱頌野

蠻人民或聲稱我們應模仿他們，真是有益得多了。假使現在用以注意那班欲滿足裸體嗜好者的精力及議論，有一半用於討論將來的問題如消除國中煤煙等等，那對於希臘牧神 *Κύβη*（註一）的生活的狂熱必減輕。我們的目標應指導我們的思想，以使隔世遺傳的趨勢消滅了，而不應造成刺激這些趨勢的狀況。就是最熱誠的裸體主義者也，必以坐在席上咬骨頭的地步爲止。但是這似乎是一個抹殺一切的智力發展的議論的合理結論。

我愛想到過去，現在以及將來，而認之爲一條大河的相交替的夢境。人類在這河中划他的船。我們因爲船繩的結節而不能見到遼遠的將來，但是我們從山勢可以知道前面有急流，泉水以及沈船，並且有一條寬大平坦的水流引到天國。我們可以懶懶的靠着槳而欣賞在我們背後的風景，並且討論我們經過每個難關時的應付辦法；我們也可以用盡力以推進這隻船，同時有一個人坐在船首觀望前面能避免的阻礙。我們走向天國的速率一半是以我們的努力如何爲轉移，而大半是取決於觀望者的技能。祇要一個小小的疏忽，就必釀成一百年的倒流逆水。

這就是愛將來而不必愛過去的目標。我們不是爲將來而關心將來，但是爲人類而愛將來。假

使我們相信有人道，那這就是最優美的信仰。我們要想好的思想比世界上任何物都來得悠久。我們愈想到我們的牙齒，指甲，像魚的喉嚨的野蠻可憐，就愈關心到無際無涯的將來，而深信預謀預慮能鋪平了後來者的道路。我們現在對於世界的理解，真是有限得很。想到理想的將來，能使我們知道這事實：闡明不可能者是宇宙中唯一不可能的事。

（註一）古希臘宗教中半羊半牛的牧神。



0156
中華民國二十六年四月十九日

中華民國二十六年一月初版

(92424.1)

將來的世界一冊

Our Wonderful World of

To-morrow

每冊實價國幣捌角

外埠酌加運費匯費

原著者 A. M. Low

譯述者 黃澹哉

發行人 王雲五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

版 權 所 有
翻 印 必 究

(本書校對者林仁之)

