

商務印書館發行

I. O. EVANS
陳嶽生 著
譯

明
日
之
世
界

商務印書館發行



3 0583 6725 5

目次

導言	一
第一章 未來的物質	五
第二章 動力的新來源	一四
第三章 未來的通信方法	二三
第四章 貨運與客運	二七
第五章 空間的旅行	三七
第六章 未來的都市	四五
第七章 未來的鄉村與大海	五五
第八章 未來的氣象	六四
第九章 未來的衣與食	六八
第十章 未來的衛生	七五

目次

一

409
310
—
2

第十一章	未來的工業與金融·····	八三
第十二章	未來的政府與法律·····	九〇
第十三章	未來的戰爭與和平·····	九九
第十四章	未來的生活與思想·····	一〇八
第十五章	人類的進化·····	一一八

插圖目次

第一幅	日光發動機	一一
第二幅	摩天風車	一五
第三幅	潮力發動機	一八
第四幅	(一) 轉輪發電機	二一
	(二) 電傳打字機	二一
第五幅	有軌飛機	二六
第六幅	(一) 遠程汽車	二九
	(二) 隧道旅行	二九
第七幅	(一) 單軌火車	三三
	(二) 飛速的海船	三四
第八幅	洋心飛行場	三五

第九幅 空間火箭·····	三八
第十幅 (一) 遁入月球·····	四〇
(二) 人造行星·····	四〇
第十一幅 (一) 空間盔甲·····	四三
(二) 發射空間火箭·····	四四
第十二幅 勒哥蒲西厄的新巴黎·····	四六
第十三幅 救火員的護身甲·····	四九
第十四幅 未來的倫敦·····	五二
第十五幅 迴轉耕地機·····	五六
第十六幅 填築北海的計劃·····	六二
第十七幅 未來的官署·····	八一
第十八幅 (一) 脈搏記振器·····	九四
(二) 無線電照相檢查膠物器·····	九四
第十九幅 (一) 防空探照燈·····	一〇〇

(二) 防毒射線·····	一〇一
第二十幅 世界和平會·····	一〇四
第二十一幅 (一) 飛行腳踏車·····	一〇九
(二) 單軌汽車比賽·····	一一〇
第二十二幅 超等計算器·····	一一一
第二十三幅 時間影戲·····	一一三
第二十四幅 新式教堂·····	一一六

明日之世界



導言

要想預知未來的男女少年們，先聽這一節話。

未來的事情，你們不能夠知道，我們也沒有人能夠知道。我們連明天有誰遇見什麼事情，都不能夠知道，不要說在一百年之後，我們大家會遇見什麼事情了。不過什麼事情將要發現，我們雖然不知道，我們卻並不因此而受到了阻止，不去把那或將發現的事情，勉力想它出來，不去把我們希望它發現的事情，決定一下，而且不去把這事情實現的計劃，勉力規定一下。我們總在那兒想，明天我們要做些什麼什麼，我們始終知道，假使沒有未曾料及的阻礙發生，這便是我們所希望要做的事情了。

我替你們寫這一本預測的書，就具有這種精神。有些奇妙的事情，我們似乎有能夠做到的希望，祇要我們用全副的精力去苦幹，在這本書裏面，我就要在這些事情裏面，選幾件出來講給你們聽。不過這些事情的發現，或許受到什麼變故的阻礙，這是我都知道的。再來一次世界大戰，也許把我們的利用機械的文明，全部擊毀，使我們

陷入另一境界，急急於要把過去的事業，保存其一部分，再沒有空閒的時間，去作新的發展。在另外一方面講來，我們也許能够免此一劫；假使我們能够躲過這一次的劫難，那麼我想起來，我們將來的發展，大概會照着我所提出的路線而進行。

閱讀歷史，有各項弊病，其中有一樣弊病，便是各件事情，因為有了歷史，看起來差不多好像都是勢所必然的，其實種種的改良演進，都是由於人類的努力奮鬥，專心一志，埋頭苦幹，纔能成功的。未來的各種新奇發展，其道與此完全相同，決不會自行出現；祇有我們奮力工作，求它們出現，方可達到成功之目的。不過我們必須先行確知，我們正在努力求其完成的，是什麼事情，有幾分可能的程度，假使我們能够做到的話，有多少價值足以一做。假使當真有什麼短缺，我們不能夠彌補，那麼我們雖然有了求充足的希望，也是無用的；假使和平是一與人類的本性相反，那麼我們就不能夠希望制止戰爭了。不過我們倘若察知所短與所缺，祇在我們自己的意志方面，並知道人類的本性，自行表現出來有種種不同之道，那麼不憚煩勞，為富裕與和平而工作，我們以為是頗有價值的。

我所寫的這一本書，其大部分是各種新發明的記述，因為我想起來，最可使你們發生趣味的，必是這些事情。至於我們的日常生活，因這些發明而起的差異，雖然在實際上是更要緊的事情，在我這一本書裏面，卻祇占了一小半的篇幅。我們果能完成空間的飛行，飛到那月球上面去，我們的確應當大大的震動，不過我們若能完成另一件較為乏味的任務，籌劃一種新的貨幣制度，可使我們利用那四周圍豐富的積蓄，不致把它白白的耗費掉，那麼

對於我們大家恐怕更要有益處一些。假使我所描寫的各種新機器，可使你們知道這世界上真有豐富的積蓄，那麼當你們年齡較長了的時候，你們就要預備想到一件較困難的任務，就是努力去找利用這一宗積蓄的方法；而且你們在那個時候，要比目下大多數的成年人，更來得聰明一些，目下的成年人，都以爲圖節省，求簡便，有現成的機器好用，就用機器來替人類「工作」，以及在富饒的世界裏面，憂慮「恐慌」之將至，這些便是脫離困苦的方法。

我這本書裏面的各種理想，是從許多地方蒐集得來的，其來源之多，多至使我不能夠說，每一種個別的理想，從何處採得。內中有許多意思，以及本書全體的大意，我都得之於閱讀韋爾司 (H. G. Wells) 的各項著作，從他早年所作的科學奇事看起，看到他最近所作「內容豐富的歷史」爲止。此外如關於新能源的理想，大部分得之於伏爾司 (Voyles) 所著「動力的征服」一書；倫敦貨運清理所的建議，得自霍尼曼 (Horniman) 所著「戰時鐵路服役法」一書；英國海峽隧道的詳細計劃，得自柯拉特 (Collard) 所著「倫敦與巴黎的鐵道計劃」一書；十字式摩天大廈的計劃，採自法國勒哥蒲西厄 (Le Corbusier) 的著作；關於空間旅行的理想，有一部分得自大衛·拉塞耳 (David Lasser) 所著「空間的征服」一書；關於各種海上巨物的報告，得之於海軍少校古爾特 (R. T. Gould) 所著的一書；關於未來戰術的預測，有一部分得之於陸軍上尉李特耳·哈脫 (Tiddell Hart) 的文章。我也看過哈爾登恩 (Haldane) 與赫克司黎 (Huxley) 兩教授，以及亞爾都司·赫克司黎 (Aldous

Huxley)、勃脫朗·羅素 (Bertrand Russell)、哈德司黎 (Hattersley)、伊馬·奧特飛 (Einar O' Duffy)、厄普頓·辛克萊 (Upton Sinclair) 等所著的書，獲得不少有用的理想。我還要謝謝鄧漢·佛孝烈 (W. Denham Verschoyle) 君，把關於原子館的理想，以及重力有克服之可能的理想，供給我做材料；要謝謝約翰·羅白脫 (John Robert) 君，建議燃料的省儉用法；要謝謝陸軍上尉沙爾 (Sarl) 君，把亞馬孫 (Amazon) 地方吃人植物的記載，給我參考；要謝謝勃那特·紐曼 (Bernard Newman) 君，予我以大體上的指教與幫助；要謝謝伽拉特 (A. C. Garrad) 君，承他的情，允許我借用他所收藏的討論未來的書籍，其中有很認真的預測，所論的題目各不相同，還有三種美國雜誌，滿幅都是「科學化」的故事。

第一章 未來的物質

人是「用器具的動物」，這一個稱呼，是早已有的了。自有歷史以來，人常把他在世間所能覓得的物質，拿來應用，並且改變它們的性質與形狀，以合他的需要。倘然他所需要的那一種物質，並沒有天然生成的，那麼在這時候，他就想出各種方法來，自行製造。人的進步，多半即在於增加這種支配物質的本事。最古的穴居人，他們所有的技能，便是把燧石，獸骨，鹿角，以及木材等物，構成各種形狀；而文化彼此相異的人們，各有各的能力，從他們四周圍的東西裏面，用他們所具繁複的藝術與技巧，造出他們所需要的物質來。他們所曾用過的各種方法，有些都已遺忘了——例如古腓尼基，太爾地方，所造紫光燦爛，色澤鮮明的顏料，還有中古時期所造，五彩繽紛的着色玻璃窗，以及阿剌伯的鑲金寶劍，都是。然而我們生在這一「機器時代」，雖有這些損失，支配物質的本事，都比以前一向所有的，還要大得多。我們已經發見了許多新的天產，例如各種生熟礦物，以及從植物與動物身體中提取的質料等等。這些東西，是我們從最深的礦井裏，從最遠的土地上，搬運過來的。我們已經想出各種新的方法，利用這些東西，以達舊的目的。我們已經立下了新的目的，為達此等目的起見，我們非但要用新發見的各種物質，以及我們祖先所熟知的那些物質，而且必須苦心研究，想出以前不知道的新方法，把自然界中發現的各種物質，化合起來，使我

們得到全由人造的新物質。想一想，石油，橡皮，人造絲，鋁，以及各種剛柔不同的鋼，在我們的生活方面，多少重要呀！

要說我們的一切計劃，已經到了路的盡頭，這一句話決無任何理由，可以使人相信。或許有尚未知道的物質，深埋於地，未經開掘，或藏在未經查勘之區，尙待發見。所以對於新舊的物質，我們也可以發見最巧妙的用法來，這些用法，我們現在決不能想像，而且即使我們能够想像，也許不會相信。特別拿一件事情來講，我們或可發見許多新的合金，因為在某種金屬裏面，稍微摻一些別種物質進去，往往可使該種金屬，得到最出於意料之外的各種新的性質。我們早已有許多不同的鋼，各有各的特殊用途，普通用的碳鋼，其品質即不止一種，此外如非常堅硬的硅鎢鋼，用於製造汽鍋與船舶，錳鋼用於製造護身甲，鉻鋼用於製造各種器皿，不易堆積污垢，而鎢鋼則用於製造電燈泡中，及無線電真空管中的燈絲；至於其他金屬，我們還有許多種可貴的合金。此外尙可製造無數的合金，我們都未試過罷了。

關於動力，我們有無窮盡的日光能，這是到下一章裏面就要知道的，不過關於我們工業上所用的原料（除在隕石裏面所發見的物質以外），卻祇限於我們所居這地球的產物。我們所用的物質，其來源是岩石中的礦層，是植物與動物所產生的東西，是海裏面的各項化學用品，是空氣中的各種氣體。許多極有用處的物質，祇出得有限；一旦用盡，或許永無替代之品。而且我們在用的時候，顯得自己毫不打算，好像我們以為這些物質，是取之不

竭，用之無盡的，這也是一件不幸的事情。有朝一日，我們或許爲了某種原因，懊悔當初不該下此疏忽的判斷；雖然在目前這時候，不論何種必需的物質，似乎沒有真正的短缺，到了後來，我們或許覺得自己要受着逼迫，不得不應付這一個局面。

舉一個例來講，我們的用煤與用油，就非常浪費。煤與油的所以可貴，因爲非但可以用做燃料，而且可以提煉許多有用的化學藥品。這兩樣礦物祇有有限的蘊藏量，照現在的耗費率計算起來，決不能支持好幾百年之久，然而我們還是浪費不止，好像它們是用不完的一樣。在這種地方，我們必須改換我們的方法，而且用起來必須盡力節省，盡力愛惜。我們所有的其他礦物，例如機械工程方面所用的鋼，電力工程方面所用的銅，也許不得不把它們照樣保藏起來，否則一有短缺，我們就要覺得我們的全部文化，都受其打擊了。

我們確將在差不多尙未知道的區域裏面，搜尋新的礦脈。俄國人現在企圖在他們廣大的土地上面，開發各種礦源，我們也須學他們的樣，在地球上其他各處，開發寶藏。現在披荆戴棘的熱帶叢林，或是積雪鋪冰的南極原野，將來我們或許到這些地方，開起規模宏大的礦業公司來。我們要搜求各種新的方法來開礦，礦井比現在要掘得更深一些，而把礦物拿到地面上來，卻又要比現在更省力一些。我們或許能從岩石裏面，獲得各種珍貴的物質，這些物質蘊藏在岩石裏，現在是無法取得的。我們或許可從油岩得到油，可從下等生礦煉出鐵來，且可從尋常的黏土提出鋁來。

我們的毀壞植物與動物的生命，其不知打算之處，更甚於浪費礦物。爲了製造廉價的新聞紙，我們就毫不憐惜的把大森林斬伐掉，成爲荒蕪之地，而且我們還把鯨魚這一類可貴的動物，任性獵取，殘酷到使鯨魚有完全滅絕的危險。我們都受其賜的植物或動物，我們必須等到工業上某種必需品缺少之時，我們受到了恐嚇（或要審謀應付的方法），方纔不嫌麻煩，去保護它們麼？我們切莫忘卻，活的東西雖然不與礦物一樣，它們會自己替代，但是也要讓它們活着，它們方能此傳彼代；一旦盡遭毀滅，它們即完全絕跡，與一座掘空的煤礦，一般無二。如果我們真是聰明的話，必須照顧我們的生活，把它們保存起來。我們決當保護其餘的大森林，努力恢復它們的泥土，並且幫助它們向外擴大，長出新的森林來。那些可以產生油與脂的珍貴大樹或灌木，我們必須多多種植，比今日所有的更多；我們必須開拓廣大的園地，讓它們長成叢林，照顧起來要仔細，用起來要審慎，而且要保護它們，使它們不受莠草，牧場上的動物，病菌，以及沒腦子人的傷害。我們必須設計開灌漑用的水道，使那些貧瘠無毛的荒土，變成肥沃富饒的田地，能够生出茂盛的五穀，或珍貴的樹木來。

依此同一的方針，我們必須救護我們的野獸，使它們免爲自私自利的遊獵者，或無思想的商賈所害。我們必須把食料給它們吃，幫助它們繁殖，保衛它們不受天然仇敵與疾病的侵害，而且屠宰它們的時候，必須謹慎小心，不致到完全消滅它們的危險。我們或許不得不劃出特別的區域來，做豢養它們的牧場。我們或許要有特備的海船，去保護鯨魚，好像牧羊兒童保護他的羊羣，一樣的小心翼翼。

我們要保存生物，目的祇在於利用它們，可以格外獲益，這一種理由，或許是似屬自私自利。其實保存生物，還有比較高雅的理由在，我們可以說生物的必須保存，是因為生物的美麗與奇妙，因為生物的可以賞心悅目，因為生物的自得其樂。不過保護生物，可使我們更有好處，這一個思想，或許效力較大，可以說服我們，去做這件慈悲工作罷了。

有用物質的廢棄，我們也不得不覓免除之道。堆積在地面之上，有妨觀瞻的醜惡廢物堆，我們或可「採掘」它們，去搜尋它們所包含的珍貴物質，好像有些都市，檢查它們的垃圾堆一樣。有些物質，在今日看來，似乎完全沒有用處，將來我們或可找到它們的用途，出於意料之外。例如煤焦油，便是我們可以利用的廢棄「副產物」：此物曾經一度認為完全沒有價值，時至今日，我們卻可從煤焦油提出一大批的物質來，如石油精，本品，幾阿蘇油，地氫青，消毒劑，以及色彩鮮明的靛油染料，都是。煤與石油，我們或可企圖不用做燃料，這並非爲了這兩件東西，有用盡的危險，僅不過爲了我們可以另找別的動力來源，並且因爲我們需要煤與石油所產的珍貴物質之故。我們對於物質，必須有更豐富的知識，用起來方能得到最充分的利益；假使關於煤的組織成分，我們知道得更多一些，的確是極有益處的。

一切物質，不論是如何產生的，都由更簡單的「元素」化合而成，這是有人相信的事情了。這些元素現在所曉得的，祇有九十二種，除此以外，是否還有什麼新的元素，尚未給人發見，非常可疑，所以我們找到的任何新的物

質，必由早已熟知的各元素，按新的成分化合而成。有些化合物是天然產生的，有些我們能够自行創造。我們可以希望更進一步，從各元素造出新的化合物來，並且能把以前全靠天然來源的物質，用人工製造。

以前有過一個時期，以為生物賦有一種特殊的能力，可以構成各元素的複雜集團，並以為它們所產生的「有機」物質，永不能從較簡單的元素，用人工的方法仿造出來。但是最後終究發見這些物質裏面，有幾種可以在實驗室內「合成」，現在有許多種有機物質，我們可用人工製造，比從生物中提取，成本既較便宜，造法又較容易，其他許多有機物質，例如橡皮，我們也可以覺得合成的方法，直到我們不需再從動物或植物，提取原料為止。於是我們就能够使工業國家自給自足，且可使「剝削」文化落後區域的行爲，一齊停止。我們所求於植物與動物的，都可從它們的屍體取得，故可不再殺戮活的植物與動物，讓它們為着自己而生存。

在物質的支配方面，有兩種可能性，使人非常興奮。其一是我們應當能够使各種不同的元素，彼此互相變換，好像中古時代的鍊金術士，希望把他們所稱的「賤金屬」，變形為黃金一般。各種元素的構成，我們以為都由於數目不同的電子，這些電子都繞着中心的元核，旋轉不息，若能把某一元素的電子，奪去幾個，或把它的元核，剝去一部分，那麼我們或可使該元素變成另一元素；這件事情，早已在實驗上做過，但是還沒有見諸實用。到了那個時候，不論何種稀有元素，我們都不懼缺乏，我們祇要從別種較普通的東西，造出這些稀有元素來就是了。

更進一層說，電子與元核，二者或均全由「能」所構成，「能」的形式，或成陰電，或成陽電，果真如此的話，我

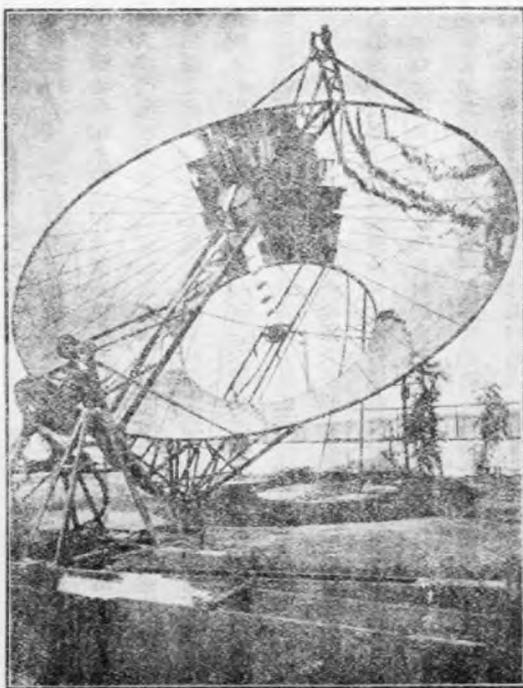
們或可發見，如何把「能」合成物質，而從無窮盡的日光熱，把我們所需要的各元素，不問是那幾種，一一再造起來。到了這個地步，無論什麼東西，我們當可永不憂慮其有何缺乏的了。

還有一種可能性是：我們或可把我們所製造有機物質的能力，發展到能够合成「原形質」的程度，由此再進，或可產生人造的生命，因為一切植物與動物的軀幹，大部分由原形質構成。然而截至目下為止，凡是想用人工產生生活原形質的企圖，都已失敗；就我們現在所知道的而論，祇有生物，纔能造出生命來。原形質的本身，在結構方面非常複雜，我們要想合成它，恐怕能力總不能及——即使我們大功告成，恐怕我們所得的也不過是死的原形質，並不是人造的生命。不論在什麼時候，假使我們竟能造出一種合成的生物來，那麼這種生物，恐怕它的結構非常簡單，比最下等的動物或植物，還要簡單。無論如何，在很近的將來，要創造任何繁複的生物，差不多似屬無望，至於人造的人類，就是一齣極有刺激性的戲劇裏面做主角的「機器人」，似乎更沒有希望罷！有些小說與影片裏面，描寫我們將要製造複雜的機器，這些機器「會變成活的」，起來毀滅我們，這也是不像有成功希望的。

一切有機物質，都是「碳」的化合物；碳與別種元素化合，成與自己化合的力量，比其餘各元素要大一些。此外有少數別種元素，在某幾點上面像碳；其中的一種便是「硅」，硅是有名的最普通的礦物。在他種條件之下，例如受到強熱的時候，硅這一種元素，或可生出複雜的化合物來，頗與有機碳化合物相像，甚或可以形成生物身體的基礎；果真如此的話，含有硅的各種礦物，或許是古代動植物的殘軀遺骸。

有一件很奇怪的故事，說的是金剛產出生物來的實驗。據實驗者的報告，他使電流通過一塊鐵板，而把稀硫酸滴到板上。去的時候，看見有細的芽發現於鐵板上，並且看見這些小芽漸漸長成微細的昆蟲，脫離鐵板，在板上爬來爬去，使他大為驚異。然而別的研究者，卻沒有一個人能夠求得這一個可以注意的結果，而且那一個實驗者所得的小蟲，不幸沒有一個還活着。

有些已經造成的物質，雖然沒有生命，卻能模倣生物的幾種特性，甚為奇異；這些物質有一定的形式，會生長起來，有些物質它們要吸收，旁的物質它們要拒絕，而且還能夠繁殖起來。生命的問題固然



第一圖 日光發動機

很難解決，在今日看來，固然超出於我們的了解能力之外，但是我們不見得因此就常常受困於這一個問題。

不問到將來有什麼事情發現，我們現在所需要的各樣東西，並不短少，這是很明白的。不論何時，若有短少，我們也有可以補救的好希望；若能謹慎小心，深謀遠慮，以免除無謂的浪費，那麼我們大家所需要的東西，仍然是十分充足。所以地球上的任何人，為什麼應當缺少他所需要的東西，這是沒有理由的。

第二章 動力的新來源

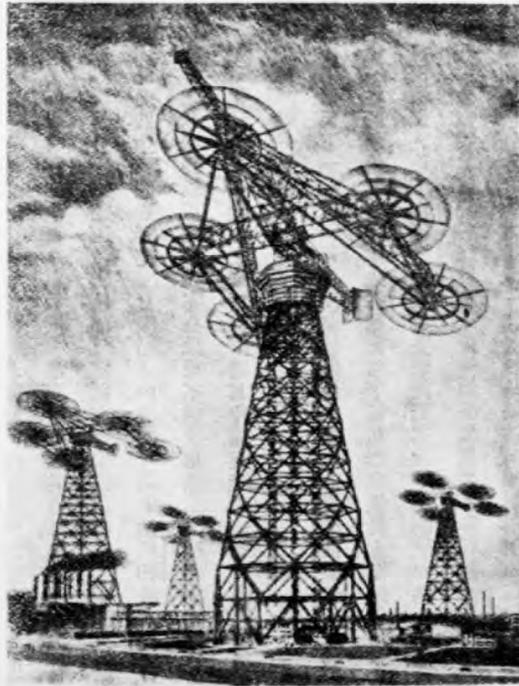
現代的文明，差不多完全靠着利用動力，可把勞苦的人奴與獸奴，代以毫不疲倦，工作敏捷的機器。如果我們把我們的能源，一旦用盡，我們的文明必將崩潰；或將換成農業的文明，像古時候一樣，或將陷入大亂之中，回復野蠻時代。我們目下所用的動力，大部分來自煤與石油；煤與石油，是我們永不能補充的東西，但是我們用起來卻毫不知道打算，而且愚笨得很。所以我們必須籌劃經濟的用法，使它們能够儘量的持久，然後再須另找新的動力來源，可以取之不盡，用之不竭。

我們開礦掘煤，須有效率最高的方法，要用機器向下穿孔，直透各層岩石，把底下的煤塊鑿去，不必雇用許多礦工，教他們終年蹲伏在深邃黝黑的礦井裏面，揮着他們的血汗；我們要用電力或壓縮空氣，或地面上的鐵纜，去轉動那運煤車，以代那不幸的可憐的小馬；我們要用大放光明的電燈，去代替那微光閃爍的蜜維（Davy）安全燈。我們必須使各煤礦公司「合理化」，併做一家，成爲巨大的國營工業，以免無謂的消耗，而除愚笨的競爭，我們的豪俠勇敢的礦工，也須盡我們的力量，使他們得享安全與舒適的生活。在煤層接近地面之處，例如有幾個國外的煤礦，我們或可不必開掘豎坑，而把蓋在上面的一層泥土，全部剝掉，俾可用巨大的鑿煤機，在青天白日之下，去

開鑿這一片煤田我們的掘油機器，也須加以相仿的改良，以免油井在「進出來」的時候，有所耗費。油井的一進一出，常出於意料之外，當此之際，油裏面夾着氣，向上噴射，偶一不慎，隨即着火，有時雖不自燃，卻因它要遺毒於四郊，也不得不把它付諸一炬。

有些燃料，例如下等的褐炭，泥炭，以及頁岩，在目前很不容易使用，我們也須努力去找出它們的用法來。我們也許能夠從煤煉油，或用木醇去運轉引擎。我們尤須

想出一種方法來，從熱帶地方濃密的森林，取得做燃料用的油，因為這些森林與煤田油井不同，是永遠不會用盡



第二圖 摩天風車

；管理得謹慎一些，用得經濟一些，這些森林就會每年生出新的來。

用起燃料來，我們也有許多地方要減少浪費，力求節省。我們的汽車裏面的揮發器，效力就非常低微，用油也極費，還有用重油運轉的引擎，其設計方面，也有應加改良之處。我們平常燒煤取火的方法，浪費得更大：許多的熱，隨着煤裏面所含珍貴的化學藥品，在煙囪裏升上去，全都散失掉，而且空氣裏面濃煙密布，既不潔淨，又礙衛生，以致都市中塵埃四飛，日光受蔽，植物因此而戕生，我們也要把煙氣吸進肺內。我們可以效法紐約的人民，看見誰家的煙囪放出可見的煙來，就要科以相當之罪。我們或可把煤火完全放棄不用，改用煤氣爐灶，或電爐電灶。因為有些人喜歡煤火，我們也可以用「低壓碳化法」，把煤燒焦之後，再行出售，其時煤裏面的一切珍貴化學藥品，盡已提去，剩下來的純碳，熱力較大，而且清潔無煙，一無黑灰。

我們的煤，也可以不去直接燃燒它，而使它「氫化」，即用高壓氫氣，使它變成珍貴的油。或者不從礦裏面把它開出來，可以即在地下使它「氫化」。在此氫化的程序中，先從地面向下掘孔，掘到煤層上面，然後用壓力把空氣與水蒸汽，壓入孔中；此外還有一法，即使煤在地下自行燃燒，其火勢的高低，則由增減空氣的供給而加以調節。這麼一來，就發生一種煤氣與水氣的混合氣體，直接從各煤坑流入提煉器與儲氣槽。不幸這種用煤的方法，可使煤層以上的地土，炸裂崩潰，所以不等到可以免除此弊之後，這一個計劃是差不多不能採用的。

不問我們所用的方法，如何經濟，我們所有的煤與油，其供給在遲早之間，總將斷絕。欲謀補充，我們或可利用

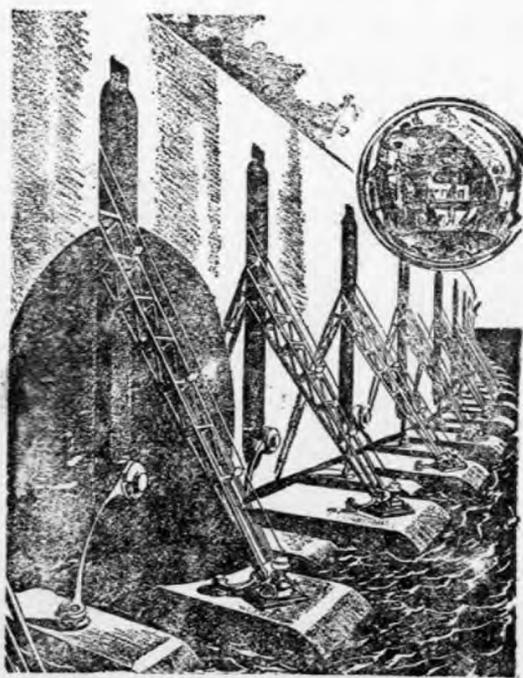
「日光熱」。利用的方法，或將用許多鏡子做成一個大環，把日光反射出來，集中到中央的汽鍋上面，全部裝置，使它隨着太陽每日經過天際的路程而旋轉。還有一個方法，或可使日光直接照在一條長而淺的溝上，溝中有水流過，上遮一屏，以阻止熱的損失；用這一個方法，所得的日光熱量，決不會大得足以使溝中之水沸騰，不過水卻因此而溫暖，足以使二氧化硫或其他相似液體蒸發，從此等液體發出來的蒸氣，或可用以驅動一具轉輪。此外我們或能覺得更好的方法，來利用太陽的熱，到了那個時候，我們或可在廣大的沙漠上面，裝起日光發動機來，祇把一定量的水，顛來倒去的使用，而且可以運轉發電機，把電力廣傳到很遠的地方去。

我們或者還可以利用「地球的熱」。礦坑掘得愈深，坑底就來得愈熱，所以人家都想像地球的內部，異常灼熱。有火山與溫泉的地方，地球的熱被帶至地面，我們就可以利用它，非但可用以暖花房，養食物，像在愛脫那峯（Mont Etna，意大利西西利島的火山——譯者）的山麓，以及別處火山腳下，早已有人做過的一樣，而且還可以用來運轉引擎，發電供給附近各地。

在沒有火山的地方，我們可以「汲取」地球的熱，祇要把兩根直立的管子，插入地中，深約二哩（合一千六百公尺——譯者）左右，在底端聯接起來，成功一只地下蓄水槽；於是把冷水用唧筒打入一管，在另一管冒起來，就要變成熱水，溫度差不多達到沸點。因為有某種理由，可以相信地球的熱，乃從放射性元素解放其能而來，這放射性元素最後或可使地球爆裂，一如炸彈，所以我們或許不想出這種方法，把地球的熱汲取出來，以圖我們

自己的安全。

即使從「海」裏面尋求，我們也可以得到許多的熱。水要使它發出能來，無須先把它熱到平常的沸點；在一只低壓汽鍋中，水可以在很低的溫度之下，蒸發爲汽。我們或可製成若干引擎，像古巴（Cuba）島國已在使用的。那只是一樣，其中低壓汽鍋裏所用的水，是海面的溫水，此水發出來的蒸汽，即用海底抽起來的冷水，使它凝結。我們或可用南極地方冰上的冷空氣以及冰下較溫的水，來運轉這種相仿的機



第三圖 潮力發動機

械。在這地方所得的動力之源，或許比撒哈拉沙漠的日光發動機，更有用處。

山上的急流疾瀑，我們已在用以發電了，且因煤源日減，我們利用水力發電，大概還要多多推廣。風車在目下尚未用到，間或有用到的，也是小規模，不過我們或能把風車的效力，大大的增多起來，用那高聳入雲，更長更寬的風車翼，以迎高空吹過的巨風。但是風車有賴於風的順利，不及水轉輪那樣可靠，且須用某種有效的方法，來儲藏它們所發出來的動力。（電力在目下還不能夠大量儲藏起來，因為我們還沒有造出許多蓄電池來，足以敷用）。我們也許可以用電來分解水，分解成氫氧二氣，再使這兩種氣體化為液體，儲藏在巨大的地下氣槽中，以後在需要的時候，再去利用它們來運轉發動引擎。

我們利用「潮水」的動力，也可以獲得許多的能。我們或可在長江大河之口，築下堤壩，裝下水轉輪，由那湧進來再瀉出去的潮水，去推動那轉輪。我們或可築一道壩，橫越挪伐司各敦亞州（Nova Scotia，北美洲東部加拿大沿海之一州——譯者）的芬迪灣（此海灣的潮頭既高且急，有幾處地方潮高達二十一公尺——譯者），在這地方的潮水，異常高大，恐能發出一億匹馬力來。另外還有一個可以利用水力的計劃，便是開掘一條運河，從地中海引水灌入瓜塔拉盆地（Gathara Depression），這是北非洲的一個山谷，面積極大，數達七千方哩（合我國二十七萬二千頃左右——譯者），有幾處地方深達四百呎（約合一百二十二公尺——譯者），每天可以流入此深坑的海水，算起來有四百萬噸（約我國八千一百三十萬擔——譯者）之多，當其流入時，若用以推動水轉

輪，可以發出十六萬匹馬力來。這裏的動力又是用之不盡，取之不竭的，因為流入盆地中的水，將受太陽的熱而蒸發，於是海水就要再經直布羅陀海峽（Strait of Gibraltar），流進來補充缺額了。

使原子團結在一起的大力，假使我們能夠覓得一種方法去利用它，或可把我們所需要的一切動力，盡行給與我們。像鐳這一類的放射性元素，是早已把它們所藏大量的能，在那兒放射出來，但是放射的速率很慢，以致它們所放出來的能，對於我們差不多完全無用。我們或可發見某種方法，使這種能不是既緩且漸的放出來，卻是突然一齊放出來——如果事屬可能，我們定可得到一種動力之源，遠比一切煤與油為大，遠比世界上一切風力，瀑布力，潮力為大。原子或許把它的能放出來，成功鐳的「 γ 線」形式，這 γ 線在有些地方很像 α 線，我們或可使它變成熱或電，或我們所能應用的其他形式。

然而我們對於解放原子能的各種努力，迄今尙未成功；即使祇要增加鐳的放射速度，我們也毫無辦法。但是就我們目下所有不良的社會組織而論，假使我們能夠利用這種原子能，恐怕一定要用在戰爭上面去，所以這種力量一旦解放出來，或許易於招致最可怕的大毀滅，我們現在還不能夠把它解放出來，或許無庸懊惱。

不問我們將來是否能夠利用原子能，我們的文明所需要的動力，不愁短少，這是很明白的一件事。從太陽熱，從瀑布，從巨風怒潮，我們所可獲得的能，差不多無窮無盡。我們所缺乏的，就是善於利用此能的才力。煤與油，我們若用為珍貴原料的來源，獲益必更多，但是可用而不用，我們都拿來燒掉，這實在是愚笨得很；太陽與地球的熱，都

有利用的可能性，但是我們卻不去理會；而且我們對於人類和動物，仍舊要他們做許多不必做的苦工。我們的手

第 四 圖



(1) 轉輪發電機



(2) 電傳打字機

邊正有現成的大量動力，可用以獲得各種原料，可把它傳遞到需用動力的地方，並可使它變成可以消費的形式，我們生活上的一切必需品，以及許多奢侈品，都能從這大量動力，由我自己去取用。

第三章 未來的通信方法

我們的這一個舉世皆知的文明國家，它所用的原料，它所用的動力，都來自很遠的地方，而且擁有許多廣大的領土，合受一個政府的統治，對於像這樣的一個國家，我們必須有傳遞信息的捷法。我們已有的通信方法，是傳遞電報，以及無線電報這三種，我們還要有新的各種通信方法，比這三種更來得敏捷，更有效力。

我們可以想出新的方法來處理函件，比我們的光榮多譽的郵局，更快更捷。我們可以不用兩手到郵政信筒去收集，而在全市各地用灌氣輸送管來推送，像我們現在對於極短的距離所用的方法一樣。就較長的路程而論，或可先把函件從管子裏派送到各郵局，在各郵局內差不多可用機械把它們分類排齊，祇要用極少的人工加以幫助，再由海底隧道或無線電管理的火箭飛機，運送到發信所，然後由另一管子，送到收信的目的地。將來我們或許每人家裏都有一具電報打字機，或有一種電傳自寫機，可用以發送親寫的筆跡，使我們雖在無人直接收受信息的時候，仍可以收到遠來的消息。無線電話或可代替我們現在的電話，並且或有一種蓄音的裝置，可使發出去的語音，留存在彼端，等到聽話的人預備聽的時候，纔再發出來。現在已經通行的自動電話，必把一切人工接線機，全行換掉。無線電方面更有了進步，我們或載有微小的無線電話機，比錶稍微大一些，可用以叫喚地球上無論何

處的朋友，照着我們自定的特殊波長，與他私語，完全可守秘密。在平常的電話機以及無線電話機上面，我們或許都可以裝上電視的附件，使我們既可聽見，又可看見那個與我們談話的人，清查明白，宛如他與我們相對一室。

我們也許能夠摒除一切器械，單用思想來傳遞消息。有些人具有一種神奇的能力，能夠解明別人的思想，或把意思與圖畫，從他們自己的心裏面，傳到他們朋友的心裏去；這種法術叫做「傳心術」，科學家還沒有真正當「當研究過，其真諦尙「在神妙莫測之中」。就目下而論，此種「傳心術」的能力，尙帶欺騙性質，且不確實，許多人都否認有此能力存在；不過我們或可覓得某種方法，發展此種能力且加以控制，使我們可以不發一言，與朋友彼此直接心心相通而晤「談」。假使此種能力，經判明祇適用於短距離，那麼我們或可發見某種方法，用極近於無線電話機的某種機械，把它「擴大」，以便傳播到遠的地方。我們或許還可以求得一種方法，把思想記錄下來，像留聲機把言語記下來一般。

信札與電報，決不是我們與別人互通消息的唯一方法。就比較不私的事件而論，我們有書籍與報紙。關於書籍與報紙，我們當然必須發見幾種新的方法纔好。我們爲了印刷報紙，就毫不打算打算，把巨大的森林毀滅了，非但使我們自己有紙荒的希望，而且把廣大區域內的泥土都損壞了，把世界的氣候都弄壞了。我們將不得不保存我們的森林，不得不去尋出某種新的質料來，做木漿的代用品；絕薄的金屬紙箔，或許可以適用。爲更求經濟起見，我們的報紙還可以小一些，容易拿一些，印得少一些，而且使那最近的運動消息與罪犯新聞，所占的篇幅更少一

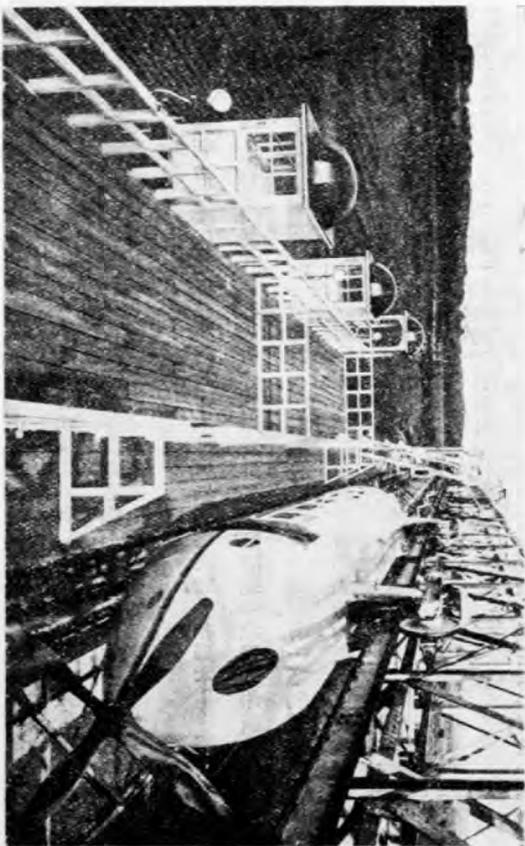
些新聞可以從一個無線電台播送出去，而且可在幾處重要的中心地點同時印出來，各加上本地的新聞。新聞紙可以用彩印，而且有實體式彩色附圖，看起來不成扁平之形，而呈立體之狀。用手發報，既慢且笨，可以改由郵政信管，從印刷局直接分送出來。除新聞紙以外，還可輔以新聞影戲院，凡是關於有趣味事件的最近報告，每隔數小時在院中用留聲機複述一次，並在銀幕上放映一回；而且可在有線無線電話機上，裝置相仿的機件，把這些新聞送到我們自己的家裏。

書籍的印刷和裝訂，也可以用新的方法。你們現在所讀的這本書（指原書而說，並非譯本——譯者），就不用平常縫線法裝訂，而用一種的確是新奇的裝訂法。我希望你們以為這是裝訂的進步。我們要用新的方法，可使文學書籍售價更廉，印刷更佳，插圖更美，讀起來更有興趣，在可以幫着把知識廣為傳播。有一種利用感光晒瓶與電話的巧妙機器，業已發明，可使瞎子借着聲音去「讀書」；或許將來會有人發明相仿的機器，可使我們把平常的書籍，用作一種留聲片子，教它把那本書的內容，照着作者的語氣，讀出來給我們聽。我們或能寫出字句來，成功的屈曲折折的線，像那有聲影片邊上的音跡一樣，俾可重行映射出來，變成人的聲音。但是因為書籍用起來非常便利，所以我們似乎決不致於要把一切書籍，全用一捲捲的聲音軟片來代替。

我們目下的各項困難，其中有一種便是各民族言語文字的隔閡。我們或可創造一種新的語言，像世界語一樣，來打破這重難關；這並不是要廢掉我們自己的國語，不過是要兼用這一種語言，來做國際的工作罷了。或是在

現在的各種語言之中，也許有一種會給其他民族採用，或是有數種語言，也許綜合起來成功一種，像英語就是從三島各民族的不同語言混合而成。

英文自有其某某優點，有作世界語言的可能；但是我們應把它的文法加以整理，採用「簡化」的拚法，而且或許可以按照「基本英語」的方法，大加改良，並且減少字數，減至最少可能的地步。



新法圖

第四章 貨運與客運

運輸一事，對於我們的文明正像動力一般，也是不可缺少的。我們所需要的東西如食物，如布帛，如工業上的原料，都從天涯海角，異地他鄉，由汽車，火車，海船，飛機等運得來的，而我們這一班人，還要行遍世界各處。如果我們的汽車與火車，我們的海船與飛艇，一旦缺少了不敷應用，我們的文明恐怕就要很快的消滅掉，其消滅之快，宛如我們已把儲存的能，全都用盡。幸虧我們無庸憂慮這些交通利器的短少；其實我們所翹首前瞻的，卻是用更佳的陸海空交通新法，來代替現在的舊法。

陸地交通

我們是否仍舊需要鐵路呢？要教我們想像一個沒有鐵路的世界，差不多很不容易。然而公路輸運，將來總要代替鐵路輸運，這件事情很有可能性。汽車有許多地方比火車便利；汽車在開行的時候，可以因地制宜，隨意轉側，不必祇依着一條特定的路線走，汽車可以毫不費事的彼此對馳而過，汽車在遇着意外或在路途阻塞的時候，可以改變車道，汽車還不必按着固定的時刻表開行。在另一方面說起來，火車比汽車行得快，並且不易遇着意外而

停車。不論何處，若有大批的羣衆，需從鄉間在白天運送到城市，再在晚上運送四鄉，或有大批的旅行團體，此來彼往，或有大批的人民，在同時欲赴同地，這時候火車就比汽車適用得多了。又對於貨運，例如從礦區運到工廠，從工廠運到各埠，也仍舊需要鐵路，不過對於這種工作，我們或可把火車放在地下大隧道中開行。

鐵路的壽命，一定還有許多時候，我們必須想出各種方法來，把鐵路加以改良。即使不未雨綢繆，到了煤的供給減少的時候，我們就不得不用電力來行車。我們要使鐵路上的服務更爲敏捷，要使開車停車的信號更爲妥善，要用流線式的火車，以減少空氣的阻力，要在客車裏面裝設無線電話，以及電視播音機，供乘客所用。在路線較短，所運貨物不重的鐵路上，我們或可開行鐵路摩托車，這種車子也能適用於公路。在蒸汽引擎尚未換用電力車頭之前，我們也要把這些短鐵路加以改良。我們可把地面的鐵路，換成架空的鐵路，把火車懸掛在軌道下面，用推進器使它開行，好像蘇格蘭地方現今正在試驗的有軌飛機一樣，或可使單軌車開行於狹小的軌道或粗大堅實的鋼索上面，利用旋迴器使車身直立不倒。或在平常的地面鐵路以外，可以添用有軌飛機，使運輸能力加倍，而無需另闢額外的路徑。地上線仍可繼續運貨，乘客可登懸掛的有軌飛車，速度較快，而且收費也可較廉。

我們將來利用地下鐵道，大概必遠較今日更多，對於貨運與長途跋涉，尤將增多。我們的地下火車，將努力使它更快，更安穩，更寬暢。我們或可把地下火車造成昇降式，不在平面上開行，也不在略斜的斜面上開行，卻使它從各站突然下降，降到兩鄰站的中點。如此必可使火車行得更快，而且更可節省燃料；這些車子不須一路推動，祇須

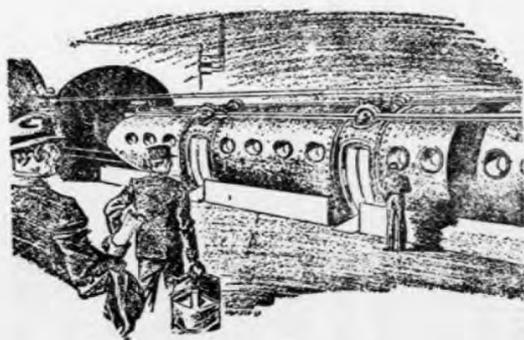
力，就可把車子開入第二站。

第四章 貨運與客運

第六圖



(1) 遠程汽車



(2) 隧道旅行

開動一下好了，此後它們就會「自己轉」下第一斜面，其速度足以使它們昇上第二斜面，所以祇要再加一些兒動

我們最好還要有特製的地下車道，以供運貨之用。倫敦的郵局，早已開就自己的地下鐵道，用火車來輸運郵袋，這些火車由地上鐵道旁的信號小屋使它們自動開行。我們或可用特殊的地下車道，從史密司場（Smith field）運送肉類，從哥溫德園（Covent Garden）運送菜蔬，從別林野門（Billings gate）運送魚類，並在其他大都市中，也裝用相仿的地下車道。或者我們可以設立一個巨大的貨運清理所，專辦倫敦以及英格蘭其餘大部分的一切貨運，用自敷的地下鐵道，與地上的鐵道幹線相聯絡，並築特殊的道路，以行四輪摩托運貨車。運輸貨物，又可以裝在巨大的箱子裏面，每只箱子，剛可裝滿一輛鐵路貨車，或矮腳四輪車，這些箱子可用架空巨大起重車，懸在軌道上滑行的，由鐵路貨車舉起來，放到四輪車裏去。

我們的「公路」，一向不預備駛行快車與重車的。要使它們合於現代的需要，我們必須把路面加寬，轉角拉直，路面須用更好的材料鋪填，使它滑如玻璃，而又軟如橡皮。並且要在危險的啣接地點，設立適當的信號機關。我們必須有一個幹路網，聯絡一切重要的鎮市，並且敷設許多支路，可以轉運各處；假使鐵路一旦廢棄不用，那麼它的永久路基，就可以改成很完美的公路。我們必須有寬闊的大道，以備行駛高速摩托貨車之用；這些大道必須非常廣闊，彎曲極微，傾斜極小，而且有可靠的信號設備。遲慢的貨車，或許不得不在幹路旁邊的副路行行駛。次要的各路，也可以加寬，並把它們的轉彎與傾斜，改得稍微平直些。至於那些景色宜人的間道，我以為可以不必大改動，祇須把它們的轉彎處改得平穩一些，路面鋪得好一些就是了。在這些較為狹小的路上行車，速度必須嚴加制限，

因爲緊急的貨運，以及「匆忙的商人」，都可以走那平坦大道。騎馬的人，乘腳踏車的人，以及徒步的人，可以走這些間道，也可以走那些不常有火車經過的步行道。如此分配之後，我們由新發明而得的高速率，就不會闖禍，而且同時又可讓那歡喜沿路賞鑒風景的人，得享徐行緩步，地靜心幽之樂。

在公路上行駛，我們應當有新式的汽車，既無軋軋之聲，又無油臭，不會滑溜，而且容易駕駛，容易修理，也容易洗滌。將來還會有巨大的摩托客車，即陸路上的定期車，其中鋪設床位，以備夜行之用，又有廚房，無線電機，影戲機，以備白天旅行之用。這種遠程汽車，可以久行不停，祇在中間各站略停，以便乘客的上下。也許還有很大的富麗汽車，其中有極繁雜的設備，供給內眷及老年人之用，並替年輕的人備有小型遊戲器具，玩起來既簡單，又有趣味。或許還有一種車子，祇具兩個車輪，用旋迴器使它直立，又有一種車子，裝了飛機翼在地面上滑過。車子的轉動，都不用石油而用電，電儲藏在蓄電池內，或沿路從電纜上收取，或得之於「發電所」放射出來的動力電波束。對於那些歡喜操練的人，我們必須有一種不滑的腳踏車，輪胎不會刺破，既輕且快，裝有萬應齒輪與有效制動機。路上須遍懸電燈，有充分的光明，車上不再裝用頭燈。公路與鐵路，都須依據新的原理，建設巨大鐵橋，跨越大河與海港。公路與鐵路，都可架在地面上空，或穿過長的隧道，在隧道中用人工放光，用唧筒流通空氣。

英國到法國的海峽之下，通一條隧道，對於商業和旅行，必多方便。我們或可敷設一條特別寬闊的鐵道，直接從倫敦通到巴黎，在海峽下通過兩條各別的隧道。列車可用電來運行，要造成流線式，而且要有光滑的表面，以減

少空氣的阻力；我們希望可以希望速率快到地面上每小時一百二十哩（約合三百八十六公里——譯者），下隧道時每小時九十哩（約合二百九十公里——譯者），在隧道內每小時六十哩（約合一百九十三公里——譯者），依此速率，全路程可在三小時以內到達。二十四分鐘的服務，可以照顧每天一萬七千的乘客，每半年數達一百萬以上。若遇侵略，可用礮隊來看守隧道口，或裝埋炸藥把它轟掉，或用砂石、水、毒氣，把它填塞起來。

在海面上

我們又可以希望造船方面大有進步。將來必有鎮海的巨船，在大洋中衝風破浪，船上裝了旋迴穩定器，使船身不受風浪的搖動，而使乘客不生暈船之病，又裝有無線電「報警器」，可以知道前面有別的船、冰山、暗礁，或淺水，而有所戒備。有些海船，無異是富麗的活動旅館，但是也有簡單一些的船，預備那班歡喜覺得是在漂海而不在陸地的乘客去乘坐。行船不用煤與石油，而用電來代替，電從岸上無線電台發來，或儲藏在蓄電池內。或是船上自備日光發動機，從太陽熱發出電來；或是我們發見某種新的方法，利用波浪的力或海水的溫度，以得推行船舶的動力。或是像現今正在實驗室中試驗的「迴轉船」一樣，巨大的海船可以利用風力。在不緊急的時候，我們可以用帆船來運送貨物，或者放在極大的木筏上，隨水漂流過海，以節省一些動力。我們也可以希望有新式的小電船出現，有新式的救生船，上面備有新式的救生器具，我們或許有一種救命圈，可使帶圈的人一連飄流數天。

船上設有解纜的乾櫃，裝有從海水蒸餾淡水的器具，或許還有抵禦鯊魚的武器。我們或可用潛水艇到海底去探險，或把巨大的金屬籠子，從海面的船上投入海谷，籠中有燈光，有長鈎錨。我們或可有更堅固的潛泳衣甲，以備在深海工作之用，可用以在海底建造不透水的房子，在這房子中開掘海底下的岩石。

在空中

我們征服天空，還不過剛剛開始，在航空方面，我們可以希望有偉大的進展。我們可以預期有巨大的飛機，由動力電波運轉，而且備有安全裝置，在遇到迷途的時候，可以使飛機緩緩落地。飛機或可用電視的器械，常與地面聯絡，而且可由地上飛機站發來的無線電信號，在飛機所帶的地圖上，指出飛機所在的地點。我們將來要有華美的飛機，與飛船，其中有種種舒適與便利的設備，要有巨大的運貨機，要有特殊的輕快小飛機，可作高速度度的上空飛行，要有長途定期飛機與飛



第七圖 (1) 車軌火車

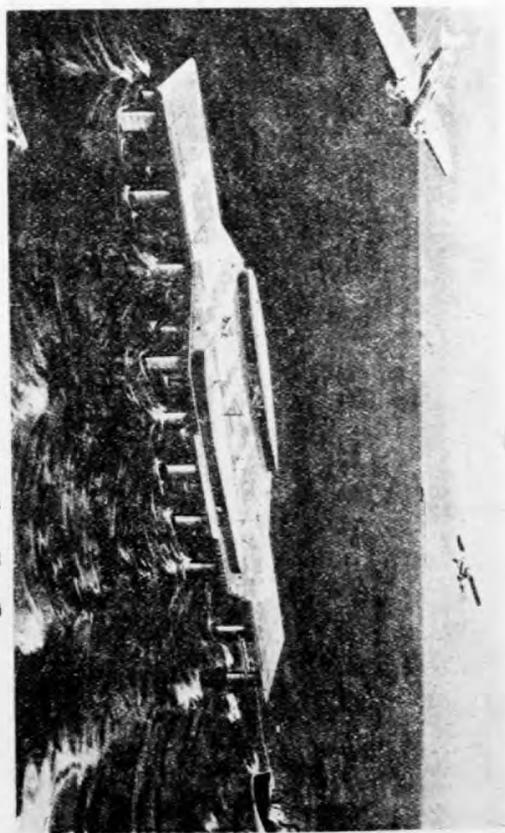
船，還要有簡單而不費的飛機模型，以供青年運動員之用。我們需要一種旋迴上昇機，可以從小花園內昇至空中，適用於一切短距離飛行。我們需要沒有發動機的滑翔機，以及裝有補助小發動機的滑翔機，以供娛樂與運動之用。我們或可試驗一種用足推進的空中自行車，或試驗一種裝有撲動側翼的鳥式飛機。對於真正長途的飛行，巨大的海上飛行機似乎最最合用；這種飛機或許附有較小的陸地飛行機，可從它的兩翼飛上飛下，以供「過渡」之用。凡是定期往來的飛船與飛機，其航線所經各地，必須沿途設立發光信號臺，以及安全救濟站。在荒野的沙漠或山地之中，或許建造飛行場，單用飛機與開化區域相聯絡，在橫越大洋的飛機航路中，或許有巨大的浮臺，臺上有倉庫與工場，海上飛機可以降落此臺，補充燃料並修理機件。

空中的運輸漸漸繁盛的時候，必須在空中劃定上下各層，專供某種航空之用；較慢的飛船與飛機，須在靠近



第七圖 (2) 飛速的飛船

地面的一層飛行，較快的遊客飛船或飛機，以及運貨飛船或飛機，在較上一層飛行，高速郵運飛機與飛船，以及在更高的一層飛行。我們將來須有施放信號的特殊方法，以控制空中運輸，並須立下嚴格的「空航規程」。我們將來要製造特殊的飛機飛船，其中有不透空氣的艙，有供給氧氣的裝置，有大力引擎，而機身與船身



非常輕巧。在極高的空中，空氣的壓力大為減低，所以必適於真正的捷運。

關於飛船與飛機的推進，我們或許找得完全新的方法。現今正在試驗中的火箭，或許代替螺旋槳引擎，使飛船可以達到很大的速度，並可一直向上，完全昇至大氣層以外。飛機與飛船有這種設備的，飛行起來並不與地面平行，其路徑成功一條巨大的曲線，越過大西洋，祇消數小時。我們甚或可以覓得一種方法，對抗那曳物向地的萬有引力，或使它顛倒向上拉——在這個情形之下，我們所能造的飛機與飛船，大小恐將沒有限制，而這些飛機與飛船所能達的速度，恐怕也沒有限制了。我們或許有超等飛船，比現在最大的郵船更大，可以搭載幾個乘客，或裝運大批的貨物，儲藏多量的氧氣，能够按極高的速度直昇入空中，然後射過洋面，或環繞地球。我們或許有能够飛行的島嶼，以及能够飛行的飛行場。我們或許能够廣探遠大的空間——不過這件事情卻需另編一章來講述了。

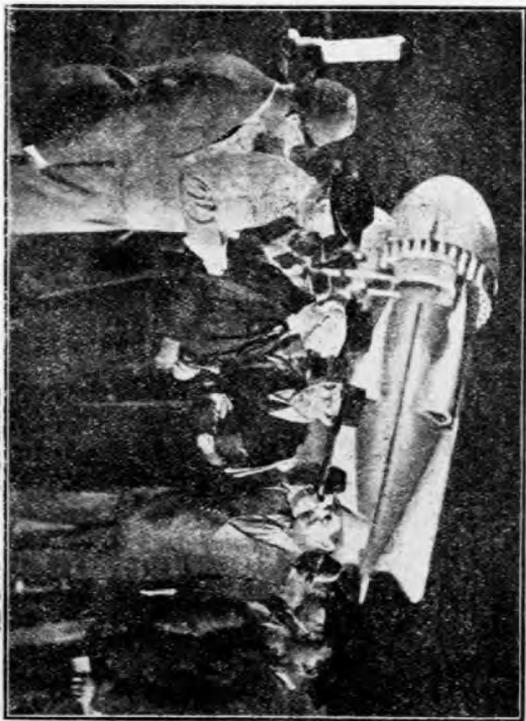
第五章 空間的旅行

我們研究火箭推進飛機，一經成功之後，我們立時就要試用這種飛機，飛出地球的大氣層以外，飛到月球上去，並飛到附近各行星上面去。氣球與尋常的飛艇，是不能够昇到空氣上方去的，但是火箭就不同了，在空虛的空間裏面，仍能繼續前進。空間的飛船，若予以充分的速度，必能永遠環繞地球，與月球一樣；若予以更高的速度，恐將永離地球而去，除非路上遇見什麼東西，使它的路程改變。此等飛機與飛船。一旦果能全離空氣，或許另有推進它們的方法，譬如用絕薄的金屬大翼，為太陽光線所拒而動，此時我們若能更覓得一種方法，可以抵消或倒轉萬有引力，空間旅行一定能够立刻成功。

空間火箭的製造，一定是非常困難的，但是我們的工程師，切不可因此而自挫其才。要把火箭的極大的重量舉起來，恐需非常猛烈的炸藥，要抵抗發射時的推力與着地時的震動，要保護乘坐者不受空虛空間的嚴寒，必需把火箭造得十分堅固。火箭必須有窗，或電視器械，必須有靈敏精巧的科學儀器，用以測定路徑，觀察星辰。初次實驗用的火箭恐怕一定很小，祇帶着信號發光器，或記錄儀器；但是由於利用此等火箭，我們或可獲得充分的知識，以製造足以容人乘坐的大火箭船，船中有食物與飲料，有床鋪，有科學設備，有書籍與娛樂用具，並有充分的炸藥，

足供往返之用。

空間的飛行，定可使我們遇到許多有趣味的問題。當空間飛船開始上升的時候，船中全體船員一定要覺得他們的體重增加起來；他們必將被壓而緊抵船底，與你們在昇降機中，當開始上升的時候受到壓力一樣。因為他們上升的速度在那兒增加，所以他們要覺得有這一股沈重的勁道，其重或許足以使他們生病或受損。他們或許要坐在用硬彈簧懸掛起來的吊床上面，以消除這一



股壓力。他們如把動力減少，祇用適中的力量，足使飛船的速度固定不變，那麼在離地球尚近的時候，他們又可恢復原來的體重。然而他們若把火箭的動力完全關斷，那麼他們就要立刻失去他們的全部體重。這種體重的損失，或許使他們患病，一如暈船；甚或對於他們有生命危險。即使他們立刻習於這種感覺，他們在移動的時候，也須特別當心，因為他們不會再停留在空間船的地板上了；舉足一跨，就可把他們送上船頂，對着天花板猛撞一下，再彈回地板上去，或使他們從船的這一邊，直衝到那一邊。他們或許要在空間飛船內鋪一層鐵地板，在鞋子上裝一塊電磁鐵，或是鋪了磁鐵地板，穿了鋼鞋子，來克制這一重困難；或在飛船的內部，四壁都襯上很好的墊子，並且裝上許多攀手，可使船員們以手代足，沿壁攀行。鉤子是不能用以懸掛東西的了，不論何物，都不得不縛牢在地板上。

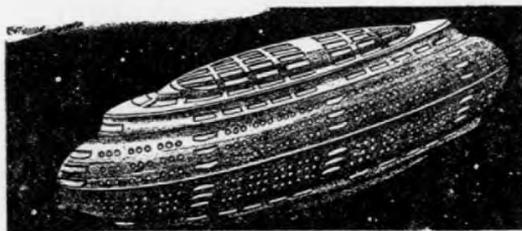
從液體上又將生出許多麻煩來。液體不再停留於未塞口的瓶底，卻要散布於瓶的四壁，緩緩的經由瓶頸流出瓶外。如果使一只開口的瓶突然向下移動，瓶中的水就要停滯不前，從瓶裏出來成功一條長帶，噴散在火箭船的四壁，或圍成一個大水滴，飄遊於空氣之中。所以各種瓶子必須緊緊塞住，裏面所盛的液體，必須用玻璃管子吹出來，或吮吸出來。或者把液體放在橡皮管內，要用的時候把它擠出來。水既然不能停留在玻璃瓶或杯子裏面，喝起水來，就祇能够用麥桿或玻璃管吮吸了。烹調食物一定非常困難，而洗衣服恐不可能，船員們不得不勉為其難，用潮濕的毛巾揩擦揩擦算了。

這種重量的損失，其不便利處，使空間飛行家或許要用全副精神，來維持飛船內各物的位置。

第十圖



(1) 遠入月球



(2) 人造行星

當火箭行得已離地球很遠的時候，地心吸力的「牽引」，不復可覺。船員們祇有在火箭起作用的時候，方能

仍舊覺得有體重，然而這時候火箭不會使飛船的速度一定不變，卻要使速度常在增加。若欲保持飛船的速度，不致行得太快，而在同時又要使船內各物有重量，可以把飛船的速度時而增加，時而減少。減少速度的方法，可用船首所裝的另外一排火箭管，此等火箭管又可在飛船著陸時，用爲阻降器；或用側面放射的火箭，使飛船掉轉身來，船尾向前，然後用主要火箭減低速度，而且由此得到重量。

當火箭臨近其目的地時，就要投入該目的地所具萬有引力的「牽引」範圍之內，火箭的速度必將增加，而火箭本身必將開始降落，頭向着前面直衝過去。若欲保持火箭的安全，不使它跌碎，那麼必須利用火箭管，使速度緩下來。爲達此目的起見，可以利用向前放射的種種火箭管，或使火箭旋過身來，讓底部先落下去，而用主力火箭管減低速度。所需的計算甚多，而且對於火箭管的發射，必須又小心又巧妙的加以操縱。

假使空間船所到達的行星，也具有大氣，那麼船的前進，必須很慢很慢，俾可不因空氣的摩擦作用而燒掉。不問有沒有大氣，船的進行速度，卻不得不使它等於該行星旋轉的速度。於是該船將緩緩地飛來飛去，船長向下搜尋一處適宜的地方，使船降落。船上可以裝置飛機翼，或旋迴昇降葉，預備在有大有氣的時候使用，俾可於降落之際，不損壞船身，不危害該行星或有的居民生命，不壓坍他們的建築物。

其他任何行星上面，有生物沒有？對於這個問題的意見，紛歧不一，而我們所知道的，都不確定。除了在我們自己的地球上以外，宇宙中無論什麼地方是否再有生命，這句話我們不能夠說，許多恆星，有沒有行星環繞着，這是

很可疑的，就是我們自己的太陽，其所屬地球以外的各行星，我們對於它們所具的知識，也還極少。月球似乎太小了，不能有大氣圍着它，而在此種情況之下，照我們所知道的而說，月球決不能維持生命。在各大行星之中，似乎最適於居住的，有兩個，便是金星與火星。有些天文學家，自以爲已見火星上有許多直線，可以指示火星上有能思想的生物存在；這些直線，或許是人造運河沿岸的榮畦所成，而火星上所有少量之水，即從其兩極四周的冰天雪地，經由這些運河而遍灌於全星球。還有一班天文學家，否認有這些運河存在。至於其他各行星，生物的或有或無，我們就都沒有證據了。

空間火箭也許可使我們能够做一個人造「月球」，或人造「行星」，放在地球的大氣以外。我們也許可以用鈉來製造這「月球」或「行星」，鈉雖然在空氣中是柔軟易燃，在寒冷的空間之內，卻是十分堅固的東西。我們也許可以用空間船把原料帶上太空，日積月累的把它造起來，而且我們也許可使它行得很快，快到竟可不落下來，繞着地球永遠旋轉。我們也許可以把它造得很大，足以容一座天文臺，因爲在這座天文臺上觀察星象，既占優良的地位，又可免去空氣所生的朦朧不清。我們也許可以在此人造星球上，置備一種機器，從太陽光線發出動力來，由無線電波傳遞於地球；否則我們也許可以把它造成一面巨大的鏡子，將太陽光線集中反射下來，反射到地球上巨大的發力所。

因爲這人造星球上的員工，都沒有重量，所以在這星球上面，必須有各項設備，與空間船相同；否則也許可以

使它旋轉得很快，快到離心力可以代替重力，而使內部的人與物體，由中心向外「落」出去，不過它的構造，也許因此變得複雜而沒有可能性。也許人造星球上的員工，不得不習於完全沒有重量，仍能工作。

爲了製造這種星球，爲了修理空間船的

外部，爲了乘坐火箭，越過月球或其他任何星球表面，空氣不適宜於呼吸之處，作種種探險，船員必須用一種「空間盔甲」，好像複雜的潛水衣一般。這盔甲必須十分柔軟，可使穿的人自由運動，而又非常堅固，足以抵抗甲內空氣的壓力，不致爆破，而且盔甲內必須儲藏充分的空氣、食料，以及飲水，裝置在適宜的地位，使穿戴盔甲的人，可以在盔甲之內吃與喝。當船員們方在修理他們的火箭，或製造動力星球時，他們所用的器具，必須牢牢縛在他們的盔甲上面，否則這些器具必有飄去失落之可能，因爲它們當然也沒有重量。盔甲本身，也須用纜縛牢在空間船上，俾可使穿戴的人，不致於飄颺出去，深入於太空之內。這班超等航空

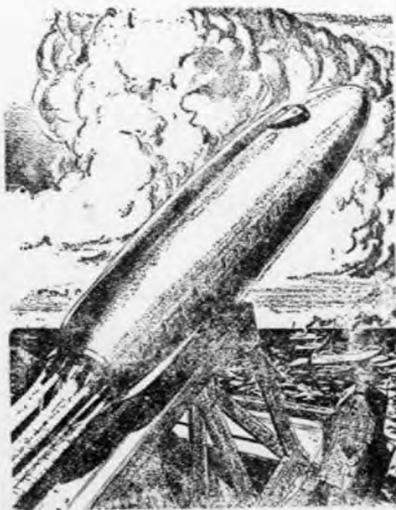


第十一圖 (1) 空間盔甲

者，浮沈在空間之內時，若欲控制他們的運動，也許可以攜帶小的手射火箭，利用火箭的回力，驅使自己遊來遊去。我們的太陽到最近的各恆星，其距離之大，使我們雖然乘坐最精良的空間船，恐怕也差不多不能够飛渡。同時有一件事情，似乎也很確實，即太陽遲早將

燒化，把我們凍殭起來，或把我們炸毀，所以我們這一班人類，假使不要它完全滅亡的話，我們必須想出一個法子來，越過這驚心動魄的距離。雖然這一段路程是如此長得可怕，也未必完全不能夠在這路上旅行。假使我們能夠克服萬有引力，那麼從原子裏面所得到的能，也許能令我們有充足的力量，把巨大的空間船，送到各恆星去，這種空間船都是大至足以容納大批的人，並且可以生產食料，放出新鮮

空氣，又可以供給在此數代方能完成的長途星際飛行期間，船上衆人所必需的能。所以除地球以外，太空中或有其他可居的世界，或許可讓我們這地球上的居民，移植過去，也未可知。



第十一圖 (2) 發射空間火箭

第六章 未來的都市

我們已在利用機器時代的能力，重建我們的都市，但是很慢。前一世紀的人民，要使建築物美麗，常仿效古代的格式，而自以為滿足；他們把工廠與車站，造得又醜又劣，他們在很精美很費工程的建築物上面，例如塔垣橋（Tower Bridge），在倫敦泰晤士河上，工程甚大，河中船過時，能自動吊起，又名倫敦橋——譯者），點綴着城壕維，好像中古時代的堡壘，他們教一班有錢的人，住在不舒服的屋子裏面，而使一班作工的人，蟻伏在又髒又擠的陋巷裏面。祇在近來這幾年中，發見了鐵筋混凝土之後，我們方在發展一種建築技術，值得與我們的大力機器，我們疾行的電車，相提並論。

在大西洋的對岸（指美國——譯者），我們已經建築了摩天巨廈，高達數百呎，直入雲霄，裏面住滿了大批的都市居民，頂上豎起了無線電桿，或飛船繫留柱。在我們這三島之上，雖然大家不愛這種高大的建築物，然而我們的盡量利用新的建築方法，卻也不弱他人。我們建造屋的架子，已經不用石頭或磚頭，一塊壓一塊的堆積起來，而用鋼鐵做成樑柱，在空的地方嵌以混凝土的牆壁。建築工程學方面有了改良與進步，我們的建築物還要更壯麗，更優美，置備更好的升降機，以及更好的家庭用具，並且設計精雅，當它們在太陽光照耀之下，或在晚間為一片

燈光所照及之際，應該使我們的都市，成為陸地上的美觀而並無醜相。

有一個法國

的建築師，叫做勒

哥蒲西厄(M. Le
Corbusier)會建

議過一種利用摩

天巨廈的新方法。

他提議的是，這種

巨廈不要造得擠

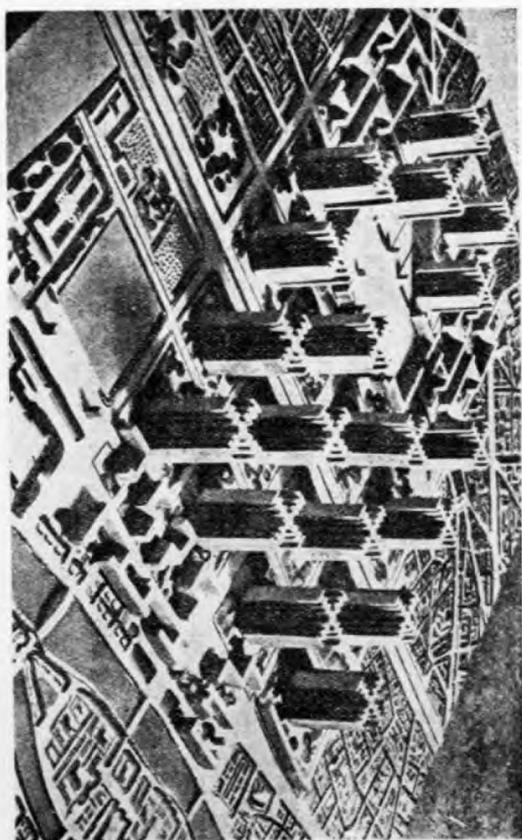
在一處，像紐約地

方一樣，應當在很

寬暢很幽美的公

園中央，疎疏落的

聳立於地。這種巨



第十二圖 勒哥蒲西厄的新巴家

度都應當造成十字式，四臂盡成鉅齒狀，俾可在建築方面格外堅固，而且使住在屋內的人，盡量的獲得空氣與光線。他以為這些建築物，主要的用途是做辦公室；住宅應當有一部分布置成公寓式，高三層——不成直線，須成鋸齒形，庶可改良其外觀——住宅的腳下，須有花園，運動場，打球場；住宅的屋頂，須有花園與健身房，而且須一半造在市區以外的郊野地方。在市中心須有一座巨大的車站，由地底鐵道通達各摩天巨廈腳下的分站，且有本地的路線通過郊野，長途鐵道通達遠處。

即使不利用這種高大的建築物，我們仍須重建我們的都市。這件事情，其實我們正在進行；即使照目下的建築速率而論，英格蘭的都市，也必定會在百年之內，完全重造過。此項工程，進行得非常遲緩，使我們差不多不會加以注意，等到我們在突然之間，譬如說，覺得泰晤士河沿岸的景色，實在有了變動，並且覺得新的建築物，確然仍在我們的四周圍方興未艾，這時候方纔會察覺哩。

不幸我們所用的新方法，專爲了建造辦公室，電話公司，博物院，以及其他商業機關或公共場所，還有一座一座奢華的公寓。

我們差不多還沒有把這些新的方法，開始用在需要最切的地方，去建造人民的住屋。在這種地方，我們所當做的事情，正多着呢：除開那些有玷體面的陋巷以外，我們的住屋，也大半是很古舊的了。我們不得不從事於重建我國人民的住屋。有幾個大陸國，已在我們的面前立下了例子，最著名的便是與國替工人們興建「新村」，我們

必須也採用這種辦法。我們的都市居民，必須使他們都有舒適的家，舉凡建築方面以及傢具方面的新發明，無不齊備，或許還有公用簡單蒸汽洗衣間，以及公用廚房。此項工作，我們雖已開始，但是還沒有盡量的推廣。

不過我國的庶民，有許多人不歡喜公寓，寧可獨居一宅。爲這班人着想，我們可以實行「人民住宅計劃」，以及使都市公園化，此項辦法，已在國內各地試行了。即使是我們的工業區與開礦區，我們也可以把它們收拾得很清爽，住在裏面覺得很愉快。那些鱗次櫛比，前擁後擠，一式無二的屋子，都拆掉不要，我們可以建造許多彼此相隔的住宅，以得充分的空氣與日光，並且使住在裏面的人，覺得舒適便利。我們可以找到更佳的方法，建造農場以及鄉村間的其他住宅，把那些傾圮欲倒的茅屋，換成堅固美觀的屋子，與我們在市區所造的一樣。

要開化我們的都市，我們必須用第二章中論及燃料時所說加熱的新方法，並在鐵路與工廠改用電力發動，而把污染都市的煤油，盡行除去。巨大的建築物以及一座一座的公寓，必須在中央加熱，而用風扇把熱空氣吹出去，流通於全部房屋。對於較小的屋子以及冷僻的住宅，我們應當置備煤氣爐，電爐，電灶，以及人造太陽燈。

同樣，我們對於住宅照明的方法，也必須加以改良。街上的燈柱，也許可以撤去不用，而使一大片的光，照耀於沿街的住宅，照得通衢雪亮，屋子的前面，全浸在這萬道光華之中。要使我們的室內明亮，我們也可以照樣利用簡接發光的方法，把燈光從清白的牆壁上反射出來；我們還可以用各種顏色的燈光，在牆壁上照出千變萬化的圖樣來，代替那塗在牆上的油漆，或糊在壁上的花紙。我們或許可以發見，或者說改良一種照明的方法，把散亂的光，

分布在全房屋之內，好像白晝一般，據說古代的埃及人曾經用過此法。當此之際，我們在晚間可以用與日光相同的人造光，在白晝我們可以用特製的玻璃讓那太陽光線裏面有利於健康的紫外線，穿入我們的住宅裏面來。

有一件事情我們將來必須特別留意的，便是公共衛生。在我們的各大都市中，將來必須用有效的方法，掃除垃圾，排洩溝渠。有些都市裏面，已採取廢物利用的辦法，在垃圾堆中提出有用的原料來，我們將來必須把這種辦法，更加推廣，而且我們將來必須用溝渠裏的排洩物，做培養植物的肥料，不把它們白丟在海裏。骯髒的垃圾



第十三圖 救火員的護身甲

桶，在街道上散播塵垢的開口垃圾車，以及堆在鄉間，有礙觀瞻的肉骨菜屑破布爛草堆，我們都須廢除。醜陋的都市，便是有害康健的都市；這句話我們實在相信之後，我們就要不避繁難，保持我們的都市常常清潔了。

我們的都市裏面，往往有礙觀瞻的垃圾堆，去掉的已經不少。當我們把這些垃圾堆完全剷盡之後，我們就無需再借雨來沖刷街道，洗淨房屋。於是我們可以在街道上搭蓋天棚，把惡劣的天氣，完全從市區裏面驅逐出去。我們可以建造一種活動天棚，在天氣惡劣的時候，推出來遮蔽街道，而在陽光又透之後，教它縮回牆壁上的槽裏面。用了特製的玻璃板，可讓紫外光通過，稍微染一些顏色，就可以避免烈日的眩耀。

現代的都市，大半工程浩大。佈置複雜，必須有自來水管，煤氣管，陰溝管，電燈線，電話線，電力線等，而且或許馬上要有郵件氣管。這些管子，我們也許可以不把它們安埋在街道的底下，而另闢支路，專通這些管子與線，俾可在修理的時候，不礙及交通。有了這些設備，就須連帶極有效力的救火機關，自動警鐘，灑水龍頭，太平門，以及機器水龍。救火員的勇敢與技術，我們或許永不能設法改良，但是我們應當能够製造更好的救火工具，給他們使用。

在大都市裏面，當然除空中鐵道與地下鐵道以外，還需要其他的交通方法。有人早已擬過一個改良倫敦交通的計劃，要把有軌電車都換成無軌電車，火車的幹線都移在地道中，在泰晤士河上添開公共汽船，將來或許更好有人想出格外新奇的計劃來，這些計劃又要用不着了。我們也許可以在幾條大街上面，造成活動的路，沿街移動，好像活動梯子平的部分一樣。一條寬闊的街道，也許可以有此來彼往的動路數條，靠近街心的路，約比外面的路

每小時快三哩，使中央的路，每小時移動速度約在二十哩左右。這些路上也許可以有座位與書攤，路程長的，也許還有放映有聲電影的銀幕，以及無線電收音機。在不用動路的地方，那水平的地面街道，可以專供行駛汽車之用，兩旁的人行道，則與第一層的玻璃窗門，同在一個水平面上，而且彼此有輕便小橋可通。

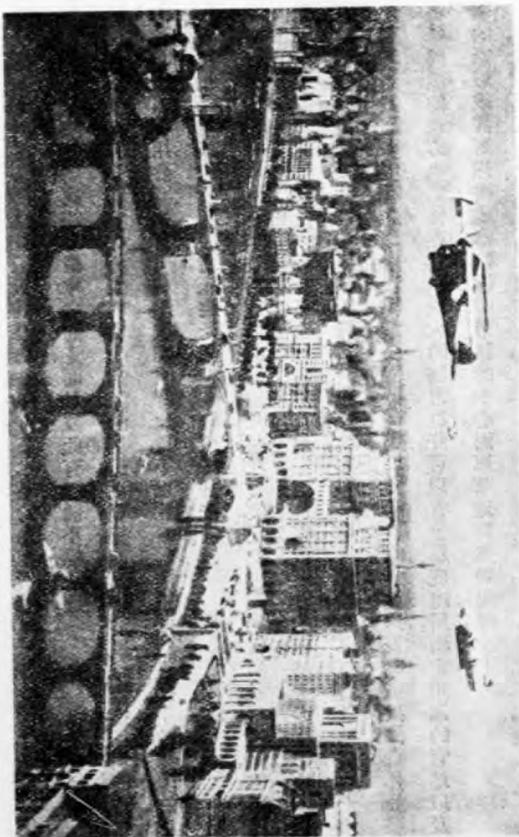
在家宅裏邊，我們可以有許多節省勞力的機器，使治家的工作更覺輕而易舉。沖洗地板，揩抹窗門，洗滌衣服與修補衣服，或許都有機器可用。公共的廚房與洗衣間，或許比目下更用得着。門上的鎖鏈把手等物，現在都用鋼做，常須磨擦，將來或可用一種新的質料製造，永遠光可鑒人，無須時時加洗擦。

因為我們的都市日漸增大，所以我們必須在治理方面留意，凡是今日常見的散漫不齊的各帶房屋，零零碎碎的茅舍，鉛皮棚與矮木屋，都要除去。我們必將派定「市政設計專員」，因為都市所占的面積太大，目下的市政勢難治理。通衢大道的兩旁，或許要禁止建造房屋，而另闢較狹的路，與幹路平行，其間隔以草地。各都市的土地必將按一定的計劃分配好，劃出許多空曠之地來，預備造公園，開運動場，租給人家耕種，以及建造果園，此外如歷史上的建築物，以及特殊美麗的地方，也得保存起來。較大的都市，也許可以有禽鳥庇護所，指定用途的官地，以及林地或公地。這些空曠的區域，或許可以排成環狀，圍繞市區的中心，而以草地與郊野隔開。

都市既然漸漸擴大，就得有更大的草原。其實這些草原，也許全部的農場與耕地，盡行包括在內。都市在擴大的時候，還要把四圍的村莊與市鎮，併吞過來。所以我們或許在國內各處，有許多廣大的「都市區域」，其中的房屋，

並不是望衡接宇，直連到邊境，而有一片一片的原野，把這些房屋隔開，雖然如此，各區域仍自成廣大的超等都市。倫敦也許占盡了

泰晤士河流域，一直擴充到海邊；在克來特河 (Oly-de) 流域與福詩河 (Forth) 流域（二河皆在蘇格蘭——譯者）在泰茵河 (Tyne)，微耳河 (Wear)，以及悌士河 (Tees) 四周的區域裏面（此三河皆在



第十四圖 未來的倫敦

英格蘭——譯者），從利物浦直到孟德斯德，在赫資士場（Huddersfield，在英格蘭——譯者）四周的森林區中，在歇夫場（Sheffield）周圍的鋼鐵區域內，在白明罕四周的內地，以及差不多在格拉摩根省（Glammorgan-shire）的全境，將來也許都有相似於倫敦的大都市興起，這些大都市似乎極有發達的希望；我們不可不注意，要教這些地方不成爲亂七八糟的工廠區，不成爲污穢雜的陋巷，沒有東一塊西一塊的沼澤，沒有南一堆北一堆的廢物占了許多荒地，而發展爲適當的文明都市。

在這些新的都市裏面，我們要依適當的計劃，把一排排的舒適的房屋，和一片片的無瑕的草地，佈置得縱橫交錯，並且把工廠，高大的辦公處所，醫院，教堂，學校，圖書館以及博物院，都造在最合宜的地方。或許還有一座一座的公寓，以及引人入勝的花園，供那歡喜住公寓與歡喜遊園的人去租用；而在空曠區域的四邊，在河道的兩岸，或許有簡單的平房，給那請假休息的人居住，此外或許還有休憩所，青年寄宿舍，以及野外露營者的帳幕。

現在，那些殺滅植物的煤烟，早已除盡了，所以都市中遍地有茂盛的樹木與花草。這些樹木與花草，可以使空氣清潔，把空氣裏面的二氧化碳吸收進去，放出氧氣來，而且它們的葉子與花朵，還可以增加都市的美麗。在空曠的公園中，沿着街道的兩旁，在屋頂花園裏，以及在大建築物的迴廊中，都將有樹木花草生長着。住宅也會有地上花園與屋頂花園，還有一條條的草地，供打球與日光浴之用。所以即使在市區的腹地，市民也會得到新鮮空氣，可以在空曠地方操練身體，並且可享栽花培草，飼鳥蓄魚之樂，此外又有許多植物，將在屋內生長，因爲建造房屋時，

將多用能透日光的玻璃（現在的玻璃，不能透過紫外線——譯者）。不論白晝與晚間，都市將成爲優美，壯麗，而且合於衛生的地方。

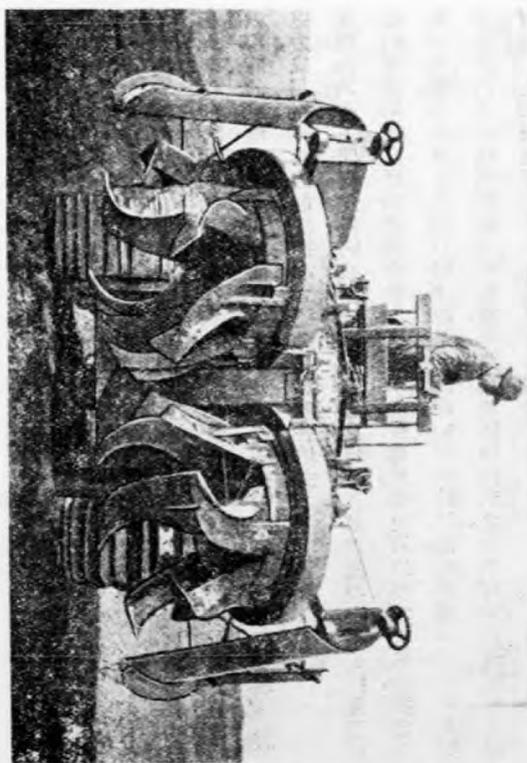
第七章 未來的鄉村與大海

當我們正在重建都市的時候，我們同時必須開拓鄉村區域因為住在都市裏的人，雖然很容易忘卻鄉村，但是實際上鄉村比都市更屬重要。假使大都市在戰事中被毀，鄉村裏的居民也許還活着；但是鄉村區域假使盡遭蹂躪，都市的人民就要餓死了。因此，現代的方法，我們必須推行於各地，舉凡最新式的建築方法，以及節省勞力的機器，在鄉鎮裏面，村莊裏面，以及冷靜的農場上，都要用到，而且要立鐵柱，架電線，把電流通傳於鄉間各地，使鄉間的人也能利用電熱，電燈，以及電力，或用高壓無線電波，把電力播送到鄉間各地去。

最重要的是我們須在本國的地上，開發食料的來源，此事我們忘之已久，真真愚蠢得很。果真採用了現代的農業技術，凡是我們所需要的五穀與牲畜，雖不能把全數培植起來，豢養起來，卻也可以得其大部分。我們此後即可不靠海外的供給，一旦戰事勃發，或金融混亂，海外的來源是要斷絕的。我們的三島，固然地方太小，不足以開闢像美國與俄國的大農場，但是我們仍可使我們較小的農場，得到農業科學的利益。我們可以用改良的化學肥料，或用顏色光，或用電熱，來處理泥土，使它變得格外肥沃。我們可以用熱空氣使柴草堆乾燥。我們可以不用牛馬，換用摩托曳引機，拖曳新式農具，換用迴轉耕地機，很快的把泥土翻起來，換用每小時走四哩的刈打機，把五穀

先刈後打，穀粒打入袋中，剩下稻草麥桿，到後來再去收拾。我們的植物學家，可以替我們發見新的穀種，生出收穫更多的穀粒來，滋養料更豐富，質地更細緻，更有食料的價值，更能抵抗疾病。

科學的方法，又可應用於飼養牲畜。我們可以發見更細緻的飼料，給牲畜吃，因而生出種類更佳的馬，牛，豬，羊，以及家禽來。我們必須想出新的方法，保護牲畜不生疾病。我們必須採用近於人道的屠宰方法，使牲畜在被殺的時候，不感痛苦，不覺怕懼。



它們身體上的零星部分，我們必須另想新的方法去利用。即使全英國的人，都變成吃蔬的人，使我們不必再屠宰牲畜，我們仍須飼養它們，以取衣服的材料，除非我們可用實驗室內所製的人造品，來代替羊毛與皮革。

當我們正在想到農場的時候，我們切不可忘卻了農夫。鄉間生活的不便利，孤寂，以及與都市生活的隔閡，我們必須設法消除。當農夫與佃工，有了節省勞力的機器，可以減輕辛苦，有了電燈與電力，有了無線電收音機，電視機，以及家庭影戲機，並且可以乘了疾行的汽車或直昇飛機，立地到達都市的時候，我們就不會見到其中有一班年輕好動的人，往都市裏面跑。許多人告訴我們說：「回到鄉間去」；科學家實在可以勸服我們來做這件事。

由於調整我們的都市工作，我們可以使許多人減輕室內的勞動，使他們能够在收穫的時期，出外幫助農夫，並且我們也許可以使農場上的工人們，到了冬季田事輕鬆一些的時候，往都市裏去作工。這樣一來，我們的百姓有許多人也許可以把他們的工作時間，在都市與鄉村兩方面，分派開來，因而有許多舊時對於城裏人和鄉下人的區別，就應當取消。我們可以使鄉間的人民，得到知識與文化，以及由都市生活而來的機智，並且可使都市裏的人，由戶外工作而獲得健康與強壯，由接觸大地與生物而得到胸襟中的暢快。

我們對於海的利用，也可以發展一下，使我們的魁梧強壯的漁夫，有更好的漁船漁具可用。他們當可有行駛較快，更適於航海的船舶，從特殊的海上飛機，發出無線電來，指導這些漁船，到捕魚的海岸傍邊去。漁夫們所用的網罟與船具，或有改良之可能。我們可以發見深水之中，有魚大可一捉，然而不能够使用尋常的漁網，或須用小的

捕魚潛艇，來幹這件事。

鄉村除了是食料的出產地以外，我們還有其他用處。我們需要鄉村，爲的是衛生與娛樂，爲的是操練與遊戲，爲的是隱逸與清靜，凡此種種，在都市中是萬難求得的。我們除了鐵筋混凝土的建築物，電力機械，以及巧妙的機器以外，我們還需要空曠的鄉間，原野，山麓，澤地，海面的空氣，以及沖激在懸崖腳下，聲如雷鳴的驚濤駭浪。

因此之故，我們不得不保存我們的鄉村區域。都市的擴充，並非儘管把許多房屋，造到鄉間去，無論是文明的都市，或適中的鄉村，都不如此，這是我們不可不察知的。我們必須保存鄉村自然的美景，使與塵囂相隔。我們雖然要有海水浴場，要有海濱市廛，使那些歡喜在露天鬧烘烘歡樂一下的人們，可以來此地呼朋引友，團聚快談，但是我們並不要使「全部」的海岸，變成一種富麗堂皇的行樂之地。海灘的壯麗，海濤的呼嘯，海波的詭譎，高山的巍峨，幽谷的雅靜，我們都要保衛好。還有古人傳給我們的饒有畫意的建築物，也要保存起來。

妥善的保護工作，早已開始了，我們必須幫着使此事繼續進行。適當的市政計劃，必可使都市的擴充，不致於像傳染病一般的蔓延到全鄉。用急流疾瀑，或怒潮猛沙來發電，必可使黑邦（Black Country，英國的煤鐵工業區域——譯者）不受煤煙的污染，而廢物的利用，必可把那些刺目的破布爛草堆，一掃而光。我們當把荒蕪的區域，變成花園，把鋼鐵區內的大瓦礫堆變高阜，與森林區內的高阜，一般的悅目。現在固然有人組織了一種團體，他們的責任便是保護古碑古塔，以及歷史上的建築物，保護我們的林木與公地，保護我們的特殊美麗及有特殊關

係的地方，而且他們的成績很優。不過我們不能夠把這件事情，全交給他們去辦，因為這是我們人人都應分擔的責任。在假期之中，或在露營期內到鄉間去的時候，我們可以留心不要毀損樹木，不要折花拔草，不要傷害或驚嚇野獸，不要放野火與亂掘地皮。在這種地方，我們的森林行獵團，我們的童子軍，嚮導兵，互助社員，都在我們面前立下了莊嚴的榜樣，我們大家都應當有做效的責任。

我們無庸恐懼土木工程會弄壞我們的地方。一條公路或鐵道，山腳下的發力所，或是架設高壓電線的塔柱，都不會毀損鄉間的美景。公路與鐵軌，直穿過平原或蜿蜒上山岡的電線，就其本身的功用而論，與山林原野，優美相埒。

我們大可以仿照美國人優良的前例，開闢國立公園，以保護原野的生物。在大特澤地 (Dart moor) 與愛克司澤地 (Ex moor) 上面，在漢布州 (Hampshire)，第安 (Dean) 以及薩佛那克 (Savernake) 等處的森林中，在湖濱區與威爾斯 (Wales) 的山麓，我們也許可以劃出幾塊地方來，在這些地方禁止殺傷野獸，毀壞樹木，甚或一花一葉，也不許攀折。凡是肯愛惜地方的人，都可以到這地方去。鐵道與汽車路，將圍繞這些地方的邊界，或對直穿過，並且還有給人休息的所在或房屋，可以購買飲食的東西；不過不是如此的話，仍舊不會有人到這等處所來，這地方非但是飛禽走獸的庇護所，而且是那班厭倦都市生活的人，覓幽尋勝之地。我們有動物園，豢養他那異土來的野獸；我們能不能對於我們本國的野外動物——因而對於我們自己，盡一些責任？

凡是產生食料不必用到的土地，我們也許可以都拿來公諸大眾。我們這許多人都擠在有害健康的都市裏面，而在鄉村區域保留着廣大的土地，僅供養雉或獵雉之用，這簡直是不當之至。凡是類此的空曠區域，果真用得更相宜一些，那便好了。即使是用以生產食料，或培植森林的土地，也許仍可讓大眾的足跡經過。

在古時候，年輕的人尚未開始他們一生的工作以前，准許他們有一年「漫遊年」，出去考察世情。這一種風俗，我們大可恢復；我們可以替一切男女青年們安排好，使他們在學校生活與社會生活之間，有一個自由時期，並替成人安排好，使他們有很多的假期。就有幾種職業而論，我們或可把一切工作，在冬季做完，因此我們可以在整個的夏季裏邊，自由出外旅行。

爲了恢復這種漫遊的習慣，我們非但應當要有可行車輛的路，而且應當有會多走路的腿，在那可愛的鄉間，到處奔跑，越峻嶺，過幽谷，穿森林，沿江河而臨懸崖絕壁。實際上尚未開墾過的地方，騎馬之人或徒步之人經過時，儘可各自覓路前進，穿過鄉間，自由留下了踐踏而成的蹊徑。年老一些的遊牧人，將替他們開設旅館，其中有文明人的安樂設備，年輕一些人，以及身強體壯之輩，我們應當爲他們設立青年寄宿舍，以及躲避風雨的小屋，裏面有爐子與食料，露營不問在何處都行，祇要不惹人厭，沒有妨礙。

我們必須保護我們的鄉村區域，不受氣候或大海徒然的侵蝕。我們可以加強與築高江河的堤岸，阻止江河的氾濫，沼澤中的水，我們也可以抽乾。要阻止海水的沖蝕海岸，我們可用堅固的混凝土壁，加強那柔軟而易受涉

浪剝蝕的崖岸。從大海裏面生出來的溼地與流沙，我們可以去開墾，沿海的沙邱，我們可用粗壯的草，把它們糾成堅實的田地。用了堤與壩，我們可從海波的下面，得到新的土地，好像荷蘭人已替荷蘭開拓了許多疆土，而現今正在開拓須德海（Zuyder Zee）一樣。甚或可以築一道堤經過多維海峽（Straits of Dover），在英、法之間，最狹處二十哩——譯者——，再從蘇格蘭築一道堤直到斯干的那維亞半島，因而把北海變成陸地。在目下我們固然不能夠察知有什麼方法，把海底填平，成功沿海的新地，但是這件事情，將來也許有實現之一日。

我們的地圖，雖然已把世界測繪得很精確，仍舊有許多區域，我們尚未去考察過。兩極的頂點，各大沙漠，以及熱帶的森林，大半仍未知其實況。在這些地方，或許有許多有趣味的事物，例如奇怪的岩石，奇怪的氣候，不識的植物或野獸，近代文明尚未接觸過的土人，忘卻了的過去文化的遺跡等等，尙待發見。有些洞穴，或可直通到地球的中心。最要緊的，海底差不多至今完全沒有探查過。沿着海邊漫遊未知之地的人，曾談過許多奇怪的故事。紅人相傳有一節野語，說在北極的雪地中央，有一處山谷，其地氣候溫和，草木繁生，而且有一種野獸，很像有史以前的猛獁（一種巨象，現已絕種），在那兒遨遊；這樣一個青葱可愛的山谷，以前有一個飛機探險家，曾在濃霧尙未再合而將其遮蔽之前，瞥見過一次。此外還有相仿的故事，說的是科學上尙未知道的植物與動物。在亞馬孫族（Ama-son），神話中的剛勇女子，相傳古時住於西徐亞，今在俄國境內——譯者——所居的區域中，據說生着兩種吃人的植物：一種叫喇叭樹，開着喇叭狀的花，不論何人，湊上去聞花的香氣，就要給此花將頭套住，閉合攏來，還有一種叫

八瓣章魚草，生着長而有黏性的卷鬚，能够緊繞在仇敵的身上。於是各種謠言，說在熱帶的荆棘叢中，仍有已絕種的爬蟲時代巨大動物的嫡系生存着；即使這些動物不過與巨大的蟒蛇或鱷魚有關係，這種故事也應當加以研究。



第十六圖 環繞北海的計劃

海裏也許含有許多奇怪的巨物。大野獸的斷骨殘骸，曾從將死的鯨魚口裏吐出來過，而海蛇的故事，似乎頗有根據。有三種動物：長頸海豹；像烏龜般的大動物，叫做獺；還有更大的動物，有些像已絕種的蛇頸龍；似乎都有存在的明徵。

第八章 未來的氣象

氣象對於人事，輒有很重要的關係，由來已久，至今仍對於我們的生活有影響。暴風大雨，阻止了我們的交通，打沈了我們的船舶，把我們的鐵道埋葬在雪裏面，把冰團、雪片、石塊，擊毀我們的靠山市鎮，淹沒了我們的五穀，雷轟了我們的房屋；迷霧使我們遇到障礙，因而發生意外的變故；火山爆發，噴出熔岩，火山石壓倒了我們的城市，地震使我們的住屋下陷。氣象對於農事，有極大的關係，連我們都市裏的許多職業，都有關係，不過較淺一些罷了。

現在旅行比以前容易得多，使我們可以自由遷移，不必限於一地終其生，我們或可隨天氣的變化，易地而居，夏天向北走，冬天向南行。這種辦法，我們早已有幾分做到了；許多小康之家，常在氣候較暖的南方過冬，帶了一批僕人與許多食客；而在美國有許多移住的工人隨着收穫的遲早，在六月到九月這四個月內，從得克薩斯州（Texas）走到俄勒岡州（Oregon）。我們也許可以變成一種移住的民族，好像我們的遊牧部落的祖先一樣，按着季節在不同的區域內移來移去，這些區域，以及住屋與辦公所在，除了少數的看守人與侍役之外，在半年之中差不多完全荒寂得沒有人煙，祇在春季或秋季，纔會熱鬧起來。

氣象與我們既有如此重大的關係，那麼我們若能未雨綢繆，預先測定它的變化，測得很準確，必定很有益處，

這是顯然的。預測氣象一事，我們其實已經試行了。鄉下人察辨氣象朕兆的本事，往往可使都市裏的人吃一驚；他們從天空的顏色，雲行的方向，空氣的清濁乾溼，以及遠處山峯的隱現，往往能夠說出將有雨至，或有雷來，或是天氣晴朗。他們用經驗與習慣所做的事，科學家卻用仔細的研究來試驗。我們的航空署所屬的氣象局，在各地派有氣象觀測員，記錄天氣轉變的朕兆，呈報到中央總局。在總局裏把這些報告登入表冊，繪成圖表，用以預測未來的氣象，並且刊印成書，或由無線電播送出去，給平常人採用。

你們也許注意過，這些預測不能夠常常正確，一如我們之願，我們必須想法子加以改良，想出新的方法來研究氣象，改良器械，並且對於天氣的朕兆，加以更真確的解釋。這樣一來，我們便可以希望在氣象尚未轉變以前，老早預測得非常準確，俾可使農夫，航海者，航空者，以及假期旅行者，可以知道氣象將有何種變化，因而擬定他的計劃。民間觀察者所用幾種非正統的氣象研究方法，我們或能加以試驗，而與已在通用的方法混合起來。我們或能埋頭苦幹，研究出是否有「氣象循環」，隔了一定的時期，有同樣的天氣再現。我們坐了不透空氣的飛船或火箭飛機，到空氣的上部去探察，或可對於天氣變化的原因，獲得新的光明，如果我們能夠昇到大氣之上，我們就可以「從局外」注視氣象的變化了。假使我們能夠製成人造行星的話，這人造行星就最有益於幫助我們觀察氣象。

氣象方面除開每日與每季的變化以外，還有地球氣候的全部，也有預期它發生變化的理由。據說地球的氣候是在緩緩地變熱，所以在數千年之後，地球上或許熱到足以使英國有熱帶的情況，而把兩極四周的冰與雪，盡

行融化。其他巨大的氣候變化，大概也將隨以俱來。有了更準確的氣象學，我們或可預知這些變化，早為預備，防禦。那或將由此而來的惡影響，並且利用這些變化給予我們的任何機會，以改良我們的生活。

我們現在既然還不能預知未來的天氣，我們就差不多不能够有可以控制天氣的希望。我們祇能在最小的範圍內，多少使天氣受一些影響，例如用金屬導體擋開雷擊，以及企圖用礮火衝破雲層而使雨降，就是。人們往往說，無線電已經把天氣「損壞」了，不過此事差不多不見得是真的，因為我們所發的小無線電波，遠不及天然發生的大電花，有那樣的強力，所以從無線電播送盛行以來，無論如何，天氣似乎未嘗因此發生多大的變化。然而我們或能設法改換天氣，使有效的範圍遠較現在為廣。我們或可發見，用直射電波來傳遞電力，對於天氣有一些影響，在如此情形之下，我們也許可用高壓電波來，使雲層堆起來，把它們分散，教它們變成雨降下來，或把它們在天空中牽來牽去。我們也許可使火箭在雲中爆裂，或從飛機上撒佈電沙，將雲轟炸，因此生出雨來。不過在這種地方，我們必須先有了知識，纔能够得到權力，正與其他一切事件相同。

我們也許可以用許多間接的方法，來改良天氣。樹木對於氣候的影響極大，因為樹木所放出來的水量，其實多於等面積的水所蒸發的汽。假使我們斬伐加拿大的森林，有使各季氣候極端不調勻的朕兆，那麼再行植林，當可使各季氣候，格外平均。由於灌溉沙漠，我們應當使周圍各區域的氣候，大大的改善；開墾撒哈拉沙漠，將使北非洲的氣候，由燥熱而變成溫和。

我們或許還可以使海流改道，因而變換氣候。歐洲的西北部，因有來自墨西哥灣的大海流，氣候當溫暖，但是又有冰水發自北極區，經過格林蘭與加拿大間的海峽，流到該處，所以氣候就冷了下去。假使我們能築一道大堤，堵塞了這些海峽，那麼寒流就要改道，而歐洲西北的溫度也要昇高了。假使有一個人類的仇敵，使灣流易向，我們的氣候也許要變得與臘布刺多島（Labrador）一樣寒冷。在另一方面說來，假使在墨西哥灣的外面築一道大堤，使暖海流全部集中在我們的海岸，不讓它有一部分流到北極去，必將使我們的氣候變得更溫暖，更爽快。

論到這一個改善氣候問題，或許還有其他方法。原子能也許使我們可以旋轉地軸，把它從現在傾斜的地位，旋成與兩極垂直，讓我們得享四季長春之福；原子能也許又可使我們改變地球繞日的軌道。即使除開這些極端的方法不講，我們也可以不倚賴天氣的變化。我們可以阻止暴風雨，防免大旱，把兩極的冰天雪地以及熱帶，改變成溫和可居之區，而在目下荒涼貧瘠的地方，種植五穀，木材，以及我們所需要的任何菜蔬。

第九章 未來的衣與食

我們現在所用最重要的食物，與古時候所用的仍舊相同；還是麵包、肉類、牛乳，以及幾種常見的蔬菜與飲料。此外還有近來發見的其他食物，自海外運來我國，也有從「配合異種」與培植新種而產生的。或者還有新的食料，待我們去發見，或者在我們已知的食料裏面，顯然可以再加改良。我們還可以覓得更好的方法來儲藏我們的食物，俾可保留它的鮮味，絲毫不走，並且保持它的食物價值。

我們早已知道，我們可以有很大的效力，使此三島地方，自給自足，而使我們大家不必倚賴海外產穀之地的供給。我們或可用光或熱，或可用提自鋼鐵廠渣滓的肥料，或可用提自硫化銨的肥料，來處理土壤，使它格外肥沃，鋼鐵廠的渣滓，其中含磷質極多，而硫化銨裏面，則含氮甚豐，又是蒸餾煤氣時的副產物，蒸餾煤氣，也是很有用處的方法。有一種很小的微生物，叫做「凝氮細菌」，植物能從空氣與土壤裏面，吸收氮氣以組成自己的身體，就靠着它，這種細菌，我們或可把它培養起來。我們或者還能夠從礦物質裏面，從空氣中各種氣體裏面，用綜合方法製出食料來。我們或能用人工「產生」天然食物，保持它們的新鮮，以綜合化學劑調養它們，而在我們需要的時候，把它們切成一片一片來吃。

在目前，我們殊無恐懼食物缺少的理由。然而要想到將來或有一日，我們會遇到缺之磷的時候，這倒有很大的道理。磷這一種元素，是一切生物的主要部分；世界上的磷量是有限的，而且有許多磷正在失落到海裏面去，或給雨水從地上沖刷掉，或從都市的溝渠裏面排洩出去，這也是我們的不智。要避免因磷荒而發生饑饉的危險，我們將來不得不用溝渠中的排洩物，來做肥料，不把它看做廢物，猶如有些區域內，已在實行一般，而且我們或許還得想出一種方法來，從海水裏面再行提取磷質。

我們將來必須極小心的防護我們的食物，使它不被人攙入雜物，並且要免除那些僅有好滋味，而無食物價值的「代用品」，例如在大戰時期用以代替蔗糖的糖晶等物，這糖晶甜是够甜了，然而並非食物。否則我們就要犯一種為圖不正當的節省，緩緩餓死或毒死我們百姓的罪，在如今大量生產的時候，這種不正當的節省是不必要的。還有儲藏食物的方法，其有害於食物可貴的質地者，我們也必須謹慎提防。我們或可提取食物的精華，製成小「丸」，一丸所含的滋養料，或可抵到一磅牛排，或一只麵包；這些「食丸」，對於探險家，空閒旅行者，以及其他不得不倚賴乾糧的人，的確是很有用處，但是對於普通的人民，似乎好處極鮮。我們需要「大塊」的飲食品，使我們的消化器有適當工作可做，而且我們要使我們的食物，既有滋養料，又可供我們大嚼以為快。

我們可以變換每天的飲食品，比目下我們所有的花樣更多，非但想出新的方法來烹調我們的食物，而且還可從海外運來奇饈異肴。可以試嘗的東西正多着呢，海外的遊歷者，都知道得很詳細：丹麥的湯鷄子，庇里尼斯

(Pyrenees)的大蒜臘腸，以及維也納的菜羹肉，番椒燻肉，這都是我尙未忘卻的食品，我還聽見人家告訴我，有地中海的烏賊魚湯，中國的燉燕窩，小狗肉，以及蜜餞小老鼠，這些食品更使人驚異。有這樣多的種種食品，供我們選擇，我們應當能夠開出一張完全適合於我們的食單來。

真正完善的食品，我們還沒有發見，因為你可以從無數的「醫藥」廣告裏，知道這件事，這些廣告都是治療不消化與其他腹疾的藥品。我們這一班人裏面，可以自誇真正完全康強的人，只有極少數。我們的疾病，固然不是都從飲食不當而來，但是有許多疾病的，確由飲食而起。我們這一班人裏面，有些人不能夠得到充足的食物，有些人吃得過飽，有些人所吃的食物，不是糞和雜質，就是下等代用品，不是精華都已提盡，就是養得不透。現在正有人提出了許多「食物改革」的計劃，從蔬食主義起，到吃生牛排止，我們或可在這許多計劃裏面，加以研究與抉擇。我們或能決定，酒精究竟是食品，還是毒物，因而覓得一種代用品，有酒精的好處，沒有使人喝醉的壞處。同樣，我們也許可以決定，抽煙是有益的還是有害的，因而設法加以改良。對於食物再加研究，或可使我們確知其包含何種有價值的質料，或許於我們已知的「維他命」以外，尚有別種「維他命」，或許還含有我們目下完全不知道的質料。於是我們或能苦心作成許多食品，使我們吃了不會生胃病，身體更形強健，可以抵抗其他疾病，而且在同時又可享飲食的樂趣。

講到衣服，在這機器時代比建築技術更退步。在這時代裏面，有一個時期，男人與女人的上衣，比歷史上任何

時期的衣服都難看。現在，自從大戰以來，女人的穿着，已聰明起來了；我們或可希望她們永遠不會在已經進步之後，再行退步，希望她們將繼續穿着舒適、輕鬆，而且合於衛生的衣裳，並且希望她們不要讓自己受惑於那班靠時裝賺錢的人，矯揉造作去穿着她們所不愛穿的衣裳。雖然長可曳地的裝束，在晚間交際時用得着，但是短褶與短袴，對於戶外活動，打球賽跑，非常便利，似乎仍宜留着。

我們更有理由希望男人們也學女人們的樣，也穿着舒服，合於衛生，而且外觀很雅的衣服。男人的衣服和女人比較起來，既醜惡，又不舒服，又不合衛生；男人的衣服看起來真堪發噁，在夏季穿了，又熱又不爽快，而且容易堆積許多塵埃。儂倖得很，我們已經有了小小的進步；男人可以穿了法蘭絨的裏衣工作，甚或可以穿運動袴或大口短袴，並且可借燦爛的領帶、短襪，以及毛線緊身，稍掩他們服裝的醜相。或許他們最後會與女人們一樣聰明，穿着靈巧的衣服。現在有一種「服裝改革」運動，在這些事件上面做各項試驗；迄今雖無大成就，不過總有一日會生出結果來的。我們還可以看見都市的光彩，非但出於女子美麗的裝束，而且出於男子的服裝，其華麗猶如伊犁莎白時代的緊身外衣，或古式的金縷衣。我們現在所有的顏色，遠比我們祖先所有的來得鮮明，我們現在所有的織物，遠比祖先所有的來得精緻；然而我們卻沒有勇氣去用這些顏色，用這些織物，而且穿衣服不敢不願習俗，只求美麗與衛生，這似乎是可憐得很。

我們可以覓得新的織物，用以裁製衣裳，比人造絲更來得鮮豔奪目；我們或可有更比生色精染料鮮明的顏

色，我們或可用各種化學方法去處理衣服，使它們生出奇怪的發光效應來，在不同的視角顯出不同的顏色，在黑暗之中放出燐光，或者還會發生無害的放射線。我們或可有一種衣料，能够完全透過日光的紫外線，又有一種衣料，完全可蔽風雨而又不阻塞出汗，還可以有一種衣料，能够漬雨而不使穿衣的人受寒，覺得不舒服，或有生病的危險。

在某一時期，曾經頒布過「節儉法令」，規定上下各級人民，應穿何種服式。我們希望這些法令不要再提了。法令裏邊規定，有些人民在辦公時間應穿「制服」，這一點是可取的，至於那種勢利的條文，我們卻要唾棄不顧。我們可以發展這種制度，直到每一種職業，各有各的制服，應在辦公時間服御，在其他時間之內，各人應有完全的自由，隨便穿着平常的衣裳。將來每一種新的戶外運動或遊戲出現，我們就要特製新式的服裝，正與今日的長途步行者，自己規定穿灰色布襯衣，短褲以及綁腿布一樣。有一種奇異的趨勢，正在發現，即各種政黨的黨員們，各有各的服式：大概是襯衫有特別的顏色：法西斯蒂黨穿黑衫，希特勒的國社黨穿褐衫，幾派社會黨穿深淺不同的紅衫，而我們的貨幣改革社，有一派的社員穿綠衫。我們也許可使國內人人都有一件制服，但是這件事情是否有好處，卻難以察知。

衣服非但是蔽護身體的東西，而且還可以作為裝飾品。在現時代中，各式的「美化方法」，盛行得殊屬可駭，在我們的女同胞裏面尤甚，她們所有各式的裝束，當然是偏重修飾，輕視用處。與衣服相輔而行的，還有一切裝飾

用的零件，例如領口花邊，耳環，手釧，以及「美容院」內種種不可思議的美容方法與用具：蒸汽浴，電浴，「永久卷髮」（有時候確可維持一月之久），修指甲，移皺紋，去長頸，潔膚霜，胭脂，脣膏，染髮，無毛髮的地方生毛髮，有毛髮的地方使它消滅。這些手續，是否都有什麼益處，卻是一個疑問；究竟何者有益，何者無益，我們或可發見，把有益的留着，把無益的廢去。當人民的身體比現在愈益康健之時，當他們比現在操練得更多，吃得更適當，穿得更舒服，憂慮更少的時候，他們就能夠保持豐潤的容顏，凡此種種綜合的美容方法，都可不用，而且或許寧可少用人工來矯揉造作。目下我們的各項習慣，並不能使我們成爲真正文明的人民。

在都市裏面，在工作的期間，在寒冷多雨的時候，我們是需要衣服的，不過在別的時候，衣服是否真正必要之具，這卻有懷疑之可能。我們在洗浴，洗日光浴，以及操練的時候，顯然可以無需穿衣服。現在有許多團體正在試驗一絲不掛的洗日光浴，戶外遊戲與運動，以及露營。許多人以為此事大可駭怪，不過在若干時期以後，他們或許覺得此事的可怕，不如他們所思之甚。裸體日光浴是非常爽快，非常有益於健康，所以或許能夠推行得極普通，直到我們認爲此事十分平常，好像我們對於其他少見多怪的事情一樣，並且要覺得以前爲何向未有人做過，爲何人們穿着不必要的浴衣與運動衣服，自增累贅，實在是詫異得很而止。

所以我們的衣服，將來或許比現在變得更適用，更輕巧，顏色更鮮明，更爲舒適，並且更合衛生。我們或許有特製的衣服穿了做工，另有衣服穿了遊戲；天氣晴朗的時候，我們在鄉間有了一身曬黑的皮膚，已可滿足，在其他時

間之內，我們可以稱心適意，隨便穿什麼衣服。

不論有何種新食品或新服裝出現，有一件事情總是很明白的，這便是不論何人，都不應當缺食短衣。我們現在所用的新式生產方法，可以產生大宗的食品衣料，給全人類用；然而縱在今日，許多東西都白白棄去，因為人們不能夠有購買的力量。我們可以很容易的使我國的人民，得到相當的供養，並且可以稱心適意的穿新式衣服；假使他們情願的話，他們可以每日換一套服裝，穿舊的衣服，不必再用第二次，可以把它化軟了造紙。

第十章 未來的衛生

利用機械的文明，已使我們在衛生與快樂方面，大有增進。我們已經掃蕩了許多疾病，我們已經加長了平均的壽命，我們在體格上已比以前更優秀更強壯了。（據說古代的盔甲，現代的人覺得太小穿不上。）我們這時代，仍有各種疾病，以致需要許多藥品，以及各種驚人的療法，而許多人還感到精神上的痛苦，這都不是文明的過失，惟其是缺乏了文明，而我們的作事有了弱點，纔會如此的。要是各件事情處理得格外妥善一些，生活的必需品更多一些，徒勞無益的排擠傾軋，可以除掉，貧窮與戰爭的恐懼，可以避免的話，那麼我們今日大受其苦楚的體病與心疾，或許有可被克制的希望。

醫生的真正工作，並不是治療疾病，只是「防止」疾病而已。有許多疾病，都由食物的腐敗不潔，衣服的不適宜，缺乏操練，吸入含毒質的空氣，都市內的擁擠，以及陋巷中的污穢而來。我們若替每人都安排好，使他們都有優美的食物可吃，舒適的衣服鞋子可穿，適當的房子可住，清潔的空氣可吸，並且把有趣味的工作給他們做，那麼在這時候，我們就大可建設一個健全的國家來了。我們使人民生病，又出錢給醫生與醫院，去治療他們；我們若能把錢用在保持健康上面，還是用在這上面的好。

其他疾病的原因，便是我們自己的不當心與無知識。我們這班人裏面，大多數昧於保重我們的身體與精神，殊可憐憫。我們必須使人人獲得必要的知識，可以保持他們的身體常常康健，可以治療輕恙微疾，可以維持活潑的精神。我們必須想出方法來，使患病者不致傳染旁人，即使是我們認為無足重輕的微疾，例如傷風感冒之類，也應當如此，因為這種微恙雖似沒有大患，然而可怕的不幸與浪費，往往由此而來。要是我們真正重視健康的話，我們應當把疾病的驟發，看得與敵軍的侵略一樣嚴重。

我們或能仿照「種牛痘」的故智，想出新方法來治療各病。說到此處，意見很不能一致。有些人以為種牛痘在撲滅天花方面，已奏奇功，有些人以為種牛痘完全無用，既屬危險，又很污穢，天花的消除，是因為衛生的方法改善之故，並不是治療的效驗。這是一個我們應當能夠確定的問題。就衛生情形較佳的都市而論，在文明進步的地方，種牛痘一事，也許可以完全廢除，但是在文化落後的國家，公共衛生尚未普及，種牛痘的方法，仍可有採用的價值。要是我們覺得種牛痘有危險的話，我們或能勝過這些危險，而仍保留它的價值。假使我們發見種牛痘是無用的話，那麼我們必須不再繼續採用此法，而另謀別種較佳的療法。假使在另一方面說來，種牛痘真有效驗，那麼我們對於其他疾病，或能發見相仿的注射治法。我們或能把預防各種疾病的抗毒素，種在未成年的人身上，使人人都有抵抗疾病的能力，不過使我們的人民有較良的生活環境，似乎是保證健康更穩妥的方法。

有一件任務必須要幹的，便是毀滅散布疾病的害蟲——跳蚤，蒼蠅，蚊子，老鼠等等。直到現在，我們還不能夠

把這些動物滅盡，但是我們卻也一向沒有真正用全力去撲滅它們。假使對它們下堅決的攻擊令，好像對待人類的仇敵一樣，那麼許多帶破壞性的瘟疫，我們或可使它們絕跡於地球，還有引起不舒服與有害康健的寄生蟲，也可不讓它們寄生在我們自己以及我們的動物身上。

我們可以在外科醫術方面，有各種進步，更比已有的種種來得神奇。將來或許有最驚人的手術發明出來，凡是暴死的人，都可以從身上取下若干部分來，用以換補病人的器官，還有從活人身上取下肌肉來，移接在病人身上的手術，也包括在內。X線方面的種種改良，或能使我們把活的身體的内部，研究得格外親切一些，而新的麻醉藥，非但可使病人在受手術的當兒，絲毫不覺其苦，就是在過後也能避免種種的餘痛。身體中所具恢復原狀的能力，我們或能增加其速率，俾可使斷折的四肢，接合起來很快，無須經過許多時日，方得痊愈，又可使新的四肢或器官，或許自行生長出來，以補意外的殘缺，或在手術上割去的東西。

在藥劑方面，我們也可以希望有更進的發展。我們或可發見新的藥材，其抵抗疾病有驚人的效驗。身體裏面有許多腺，對於生命及氣質，有很大的影響，這許多腺所生的各種物質，我們或可把它們綜合起來，而且我們或利用這些物質，對於我們身體的發育與運轉，甚至對於我們的思想與感覺，獲得極大的控制權。我們或可覓得各種藥材，有益於我們的日常生活，例如可使我們一連工作數天不息，毫無傷害，可使我們突然之間奮發起來，把我們的一切能力集中於一處，可使我們獲得吸煙喝酒般的愉快，而比較吸煙喝酒更無傷損。

我們用X線，紫外光，以及其他各式之電來療病，或許僅屬一種治療方法的發端，此種治療方法比外科醫生的刀圭，或內科醫生的藥材，更有效驗。美國有一位醫生，叫做亞爾培忒亞伯刺姆司（Albert Abrams），曾經用一種嶄新的電療法做過實驗。他發覺他能夠從輕敲患病人肚腹所聞的聲音，檢查該人是否患病，或使一健全無病之人，手執銅絲，抵於前額，一端指着患病者的身體，他也可從輕敲無病者肚腹而聞的聲音，檢查病者有無所患。他又能把此導線通入一具「反射發聲器」，藉以辨別各種病症，此器上面附有配諧盤，式子有些兒仿照無線電收音機。他曾造過一架機器，他希望此機可以代替那康健的人，供檢查病症之用，他又另外造過一架機器，供電療法治病之用。他還曾用過他的器械，約略預測過他自己的死期。他的勞績，或可在戰勝病魔這一件事情上面，引起極堪注意的進步；他堅持一種意見，以為疾病並非由於「微菌」，而由於身體中電的變化，微菌僅係此等變化的結果罷了。就這種情形而論，一切疾病，都應當施以適宜的電療，而且我們或能用我們的無線電臺，於播送音樂之外，再播送健康。

電對於患病者，還可以有一種幫助，這便是用無線電通訊法，診斷各種疾病而加以療治；航海的人，以及住在靜僻之處的人，就能夠藉此獲得遠地來的有本事的看護。小船上的船長，遇見船上有意外或有人生了病的時候，可以發出無線電報求援，詳述患者的症狀，這電報傳到了岸上或其他大船上醫生的手中，就有回電發到小船上，詳示應遵各節與適當的治療方法。的確有一個患了盲腸炎的人，會照無線電訓令，施行手術把他治愈！有一座

專發無線電訊醫病的電臺，早已設立起來；我們或可在沿海岸到處設立其他同樣的電臺，猶如建造燈塔一般。在此項工作方面，電視必有極大的價值，而無線電波，或許還可使它適用於亞伯刺姆司教授的器械。

我們或能把一切奇怪的療病方法，為醫學界同人所尚未承認者，都拿來考察一下。這種方法多得，你從廣告方面就可以看見，從通常談話裏面也可以聽到，其中許有多確實是古怪可疑。我們有差不多保證可治百病的專賣藥品，有不可思議的「外科」器械，有小巧的電療器與磁療器，有特製的衛生食品，特製的衣服，還有特殊的生活方法。有了這麼多的治療方法，而我們仍有的人生病，這似乎有些奇怪罷！或許這些方法之中，有許多確然無用，不過其中也許有幾種真有價值，尙未經合法的醫師們發見。祇在晚近的時候，赫伯忒·巴克爾爵士（Sir Herbert Barker），方因他的醫術精良，而由英王賜以爵士的尊號，然而他的「無藥治療法」，卻被醫學會所否認。我們的醫生，對於非正統的治療方法，採用起來很遲緩，這句話並非污辱我們的謬言；他們不得不「為安全而博」，不得不對於新的治療方法，謹慎小心，真到那些方法的效驗完全確定之後，再敢承認。同時，我們在今時所蔑視的各種衛生觀念與方法，也許有人覺得都有真實的價值，而漸為一般人所通用；祇有實驗與經驗，纔能夠幫助我們去決定。

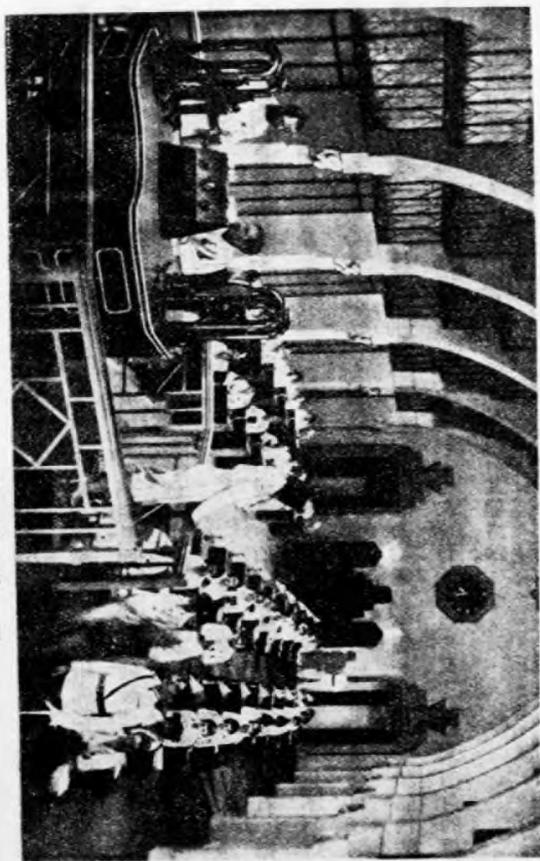
有一個方法，醫生不過正在開始承認，而大多數的人民，必將稱之為純粹的瘋狂，這便是「禁食」，一連數星期或數月，完全不吃東西（可是水當然除外）。你們或許要猜想到，病人必將餓死，即使不死，無論如何，必將餓得

貪食如狼，或非常羸弱，但是在事實上，病人確能不食而生，經過很久的時間，而且在禁食一天或二天之後，差不多完全不覺飢餓。當然他不像平時一般的強健，而且不得不休養；而且以後開始吃東西的時候，還須十分小心，起初祇能喝幾湯匙的菓子汁，或牛乳，以後逐漸恢復平常的飲食。他往往覺得他的一番禁食，已把他的重病治愈，而且使他的身體，比以前更為康健。這一個方法，或許漸漸成為很普通的家常治療法。

有許多宗教聲稱可由信仰治病。天主教聲稱在庇里尼斯山（Pyrenees，介於法國與西班牙之間——譯者）的羅爾德聖地（Lourdes），以及其他各處聖地，有過真正的奇蹟，而耶穌教科學家，教訓別人說，完全沒有疾病這種東西，人們的生病，祇因為他們自以為有病罷了。宗教問題丟開不問，我們確在研究，知道人的意志，對於身體大有影響，而且可用以療治身體——祇要我們能夠求得如何用法，醫生們能用適當的方法，處理人的意志，他們治起身體上的疾病來，或許大獲奇效。

在近來這幾年裏面，我們對於意志的研究，已大有進步。以維也納的弗魯特博士（Dr. Freud）為領袖的心理解析學家，相信許多疾病與罪惡，以及亂夢顛倒，妄語忘言，都由以前記憶中的事件，非常不快，使我們深思過甚，已忘其所憶者為何事而來。各種思想，潛伏在心底，於我們不知不覺之中，錯綜糾合，發生時對於我們的動作，就有很奇怪的影響。心理解析學家要努力使病人記起他所忘卻的經歷，就研究病人所做的夢，研究病人的顛倒錯誤，問他各種問題，並且力謀求得他心裏透確有何種觀念，連在一起；於是病人或可再想起使他非常不快的恐怖或

羞恥來，因而覺得他的病已被治愈。



心理解析尚在幼稚時代，正待發展（以前大戰期內，有人覺得被「礮火震昏」的病患者，用心理解析去治療，頗有益處），其各種方法，都沒有完全成就。此外還有其他研究意志的方法，與心理解析相近似，但在許多要點上，又和心理解析不同，究竟那一種系統是對的，現在尚未確定。我們把這種學問再加研究之後，應用起來，或能比今日更有效驗。我們還可以利用這心理解析，非惟治愈有害的神經錯亂，而且預防它的發生，這件事情的價值更要大得多。到了這個時候，我們的思想之道，由此而獲得光明，使我們的觀念與先見，與以前迥然不同。此事可以幫助我們實信健康對於意志，與對於身體一樣重要。

古代的鍊金術士們，曾渴望覺得「長生不老丹」，使他們變成神仙，好像他們要製煉「點金石」，把金屬變成黃金一般。時至今日，我們以為無論如何，我們可以延長人類的壽命，而有大效。我們的衰老，可以不必這樣快。我們的平均壽命與青年時代，已由較合衛生的方法加長了，我們的老年時代與死亡，或者也可以發見延期的方法。伏羅諾夫博士（Dr. Voronoff）曾希望能夠用外科手術，使年老的動物變得年輕一些，而用人猿體內的腺，注射到老年人身體中去，使他們可以部分地返老還童。他的治療方法，成功到什麼地步，又是一件不明白的事情，不過關於這個問題，或許在這些令人不快的猿腺移注法之外，尚有其他方法。

第十一章 未來的工業與金融

偉大的事業，像急流，日光，潮水或原子能的利用，鐵道，輪船，飛機，房屋的建造，以及食物的生產，都不會自行興發起來的。必須有同樣偉大的實業計劃，把這些事業組織起來纔行。專司生產與分配的大商號，我們早已有了；對於眼前這幾個巨大的計劃，我們將需要更廣大的組織。要把這些組織聯絡起來，要使它們能夠共同工作，而且要使它們所生產的貨物，可以隨時隨地按需要而分配，我們將需要一種行之有效的貨幣制度。

我們對於工業與金融的措施，有重大的失當之處，這是一件非常明瞭的事情。我們已經審知，工業上所用的原料，把原料製成貨品的動力，以及運輸原料的方法，我們都不愁缺乏。我們生當斯世，寶藏遍地，其豐盛狀況，為有史以來所未知。然而我們覺得我們的工業，被「恐慌」所中傷，變成了麻木不仁，我們的人民，有一大部分行將絕望，連生活都不能夠維持了。我們能夠生產豐富的食料，然而有好幾百萬人捱飢忍餓；我們有充盈的衣料，然而有許多人衣衫襤褸；我們能夠建築巨大的摩天大廈，設備無微不至，裝飾窮極奢華，然而我們卻讓百姓們住在病菌四布的陋巷中；我們有規模宏大的交通組織，然而非但有許多人跋涉長途，並且還看見有笨重的手車，由車夫們很痛苦地或推或挽；我們有無限的熱力，然而百姓們冷得發顫；我們有種種抵抗疾病的組織，然而大眾仍舊在不

健康之中過活。我們不用我們的勳力，把我們所有的東西，給與需要這些東西的人民，這是什麼緣故呢？

目下的恐慌，只不過是我們制度的弱點，所可使我們受到的最小不幸而已。各國大商業的競爭，原料與鎊貨「市場」的奪取，也許要使我们陷入戰爭，好比在一九一四年一般——這次的大戰，用的都是新式武器，確將非常可怕，此等武器，後面就要講到。這樣的大戰一發，我們海外的食糧供給，就要斷絕，我們這班人也許要遇到飢饉之災。世界上一切財富與權力，或許要落在一小羣人的手裏而去，我們這班剩下的人，都要變成薪給不足，工作過度的機器看守者，或流為失業遊民，因「布施」不足而餓得半死。否則人民為避免此惡運計，或許訴諸革命，革命一起，我們的商業系統就要破滅，我們的文明也要搗爛了。再不然的話，因為見到我們所受的困苦，都由機器而來，我們也許一變而為反對機器者，要恢復機器未發明以前，手胼足胝，稀少不足的日子。這些災難，太可怕了，差不多似乎不致於發現，但是無論如何，我們也許覺得我們自己不得不遭此一劫。

要避免這種災難，祇有一條路可走，就是找出我們現制度的錯誤來，加以糾正。有一件事情是我們可以斷定的，即富裕的資源有在那兒，祇要我們能夠想法子去用它。我們所能製造的東西，要分配得大家都可以有一份，這一個問題，當然並不太難，不能解決，是不是呢？我們都受過教育，都有思想，都有智慧，以應付我們的困難；而且我們有各種理想，有民主主義，親交主義，合作主義，以及世界同胞主義的理想，都莊嚴得很，應當可以激勵我們來應付那些困難。

改組工業的計劃，已經提出了好幾種。有一種是「社會主義」，以為各種大工業，都應當由國家收管，改爲國營，其利潤應使全體人民沾光，不應當爲少數人所專有的權利。還有一種是「基爾特社會主義」，以為各種工業都應當屬於各該業中受雇的人，他們對於他們自己的專門問題，畢竟知道得最清楚；據說俄國有幾處地方的工業，多少依此主義而行，各工廠都由自己的執行委員會，商業評議會，管理業務，而且在意大利與德國，據說也有與此相近似的觀念。還有一種是「合作主義」，以為人民可以合起羣來，組織大商店謀他們自己的利益，其規模須比今日的合作社更大。還有一種是「分配主義」，以為土地應當就其可分者分給許多小農夫，而各種貿易由手藝人去經營；根據此項計劃，鐵道以及其他大工業，實際上不能夠分開的，或將由合作以經營之。凡此種種計劃，都可加以很詳細的討論，而且我們的各項事業裏，至少有幾種或可採用此等方法，最爲合宜。

凡此種種計劃，都有一個大目的，要把生產出來的東西，給予一切人民應享的一份，欲達此項目的，或許另有別法，使人民都能購買貨物，而又不擾亂生產貨物所經極有效力的各項辦法。美國的「技術統制家」，以及我國的「社會徵信所」運動者，都在力謀獲得此種結果。

我們用機器生產，可以遠比用手工來得多。不過此外還有一件事情，即機器又可剝奪手工，使人類工作者都失了業。節省勞工，免去人類的幫助，這本是機器的目的。我們的機器愈進步，覺得自己沒有工做的人愈多，因爲機器已代替他們了。

這自然應當是一件好的事情。現在生產既然增加，我們應當能够分得這大量中的一份，現在所需的工作既然減少，我們應當可以多得一些餘暇來享幸福。但是就事實而論，其結果不過是我們這班人裏邊，有些人仍舊與從前一樣勤苦，而其餘的人非但失了業，並且「失了薪金」。現在我們的工作是不需要了，我們的工資是拿不到了，假使沒有失業保險，以及其他救濟辦法，我們或許要完全餓死。如是看來，應當使我們豐裕而空閒的機器，僅展開了缺乏與貧困，因而在文化上發生了不祥的狀況。

受雇的工人拿到了工資，就用以購買貨物；失業的人要靠人的布施，完全不能夠多多購買。現在雖然可以生產更多的貨物，脫售的反而較少了。失業的人愈多，生產額與售出額的差別更大，而積存未售的貨品更多。我們既有了數百萬失業的人，無怪我們現在對於「市面銷沈」及「恐慌」，都在叫苦連天，而製造者不能夠覺得市場以銷售他們的產品了。他們把工廠關閉起來，把工人裁掉，把工資減低，這樣一來，市面弄得更壞。被機器所排除的人，長此受剝奪，拿不到薪金，就難見各項事業可以有什麼進步了。

我們無庸放棄機器的用途，而圖回到往古的手工時代。我們也不必力謀除去那無工可作的人，教他們移居海外，或禁止失業者結婚生小孩子。我們所要做的事情，便是發見一種方法，把人民購買我們的生產所需要的錢，給予他們，即使在生產的時候，不需要他們的勞力，也得給錢與他們。於是我們的問題就可解決了。生產出來的貨物，可以售去，而各工廠必將開工製造，以補充缺貨。恐慌必可過去，貧窮必可免除，而且我們大家都可以得到很多

的空閑。

但是錢從什麼地方來呢？論到錢，恐怕不可不依需要而製造。因為錢究竟不是一件東西，像煤炭，麵包，或羊毛一般；它不過是計數東西的方法罷了。因為我們的計數方法，已不新式，而且雜亂無章，所以我們處理東西，就不能夠有何效力。我們不得不找新的計數方法。目下的計數系統，即我們的貨幣上與金融上各種方法，是在古代貧乏的時候產生的。就是在古代，它們的功用也不好；現在貧乏的時代已成過去，它們是完全沒有功用了。我們仍舊要把貨幣運到黃金上面去——或許因為遠古時候的原始人民，以為黃金是有魔力的東西，我們纔作如是想——所以我們費去了許多非必要的麻煩，許多非必要的開支，從石頭底下掘出黃金來，裝在船上運到地球各處，然後以隆重的儀式，把它再埋藏在我們的銀行裏面地窖之中！我們必須想出一種新的貨幣制度來，不用黃金做標準，而以我們所生產的東西為根據。

我們當然不可以做無益之事，只把鈔票多印一些，分配開來就算數的；如此的結果，必然是物價高漲。（這叫做「通貨膨脹」，因為物價漲大，好像吹膨了的氣球一般；其結果很可怕，德國在十數年以前，就有過這種可怕的现象。與此相反的一種手段，叫做「通貨萎縮」，因為物價崩潰，好像刺破了的輪胎一般；其可怕的结果，在今日到處可見。）我們必須覺得一種發行貨幣的新方法，不使物價高漲。假使我們能够自己深信，這是我們必須做的事情，那麼做起來也許不甚困難；但是要使我們決心去幹，或許更為困難。人們生活於貧乏的時代，其習已深，差不多

不能自信，這貧乏時代已成過去；他們仍以爲把錢付給不做工的人，是錯誤的，雖然我們的工作，正被機器搶去，雖然我們能够生產超過全世界需要的東西來，他們仍舊要我們節儉，要我們貧乏。

發行新貨幣而不使物價昇高的一法，便是把貨幣發給製造者，而約定製造者須將物價削減。此與直接把錢發給人民，有同一功效。物價既低，我們的錢就可以多購貨物，因而我們當可小康起來，貿易也可以復興了。任何製造者，不肯訂立此買賣合同的，可以剝奪他應得的一份新貨幣，而且在必要之時，可以把他當作無情貪利之人看待。凡是新貨幣，不必都照這樣去發行，祇要發行額足使物價受到所期的影響好了。

新貨幣的餘額，可以分給全國的人民，不要再給製造者。男人或女人，老年或青年，有工可做的或是失業者，都將分享本國的昌盛。這是「國家實業的紅利」，人民得之於「大不列顛有限公司」所辦的各項大工商業。那些做工的人，當然還要獲得工資或薪水——現在因爲貨物有了銷路，貿易繁盛起來，雇主們就有力量優給薪金了。但是那些被機器排除的工人，也不須再有毀家亡身，餓得半死半活的恐懼了。假使有一個人，他的工作實屬需要，而他不肯作工，那麼奪去他的紅利，是很合理的，假使有許多人不肯作工，那麼生產就要遲緩下來，而紅利也必照減。然而關於這一點，或許不必憂慮。新的制度，必可使人民有新的希望與能力。新的發明，對於其所排除的工人，將不再爲禍，卻可增加生產，爲大眾謀福利。

在此新計劃之下，或許有一個中央財政部，每年估計來年國內大概可望有多少生產，所依據的數字，由各大

實業領袖供給。於是他們就可決定應當發多少貨幣給製造者，以使物價降低，應當發多少給人民，作為紅利。假使他們偶然發得太多，物價就會有昇高的傾向，他們可以到來年改正。假使他們發得太少了，有的貨物就要銷不去，留下來，他們到來年又可改正他們的錯誤。

假使要把我們的文明，從災難中拯救出來，那麼這一個計劃，或是其他可使人民購買所產貨物的方法，就應當見諸實行。我們必須把這種計劃，細細加以考慮，加以討論，把辦法苦想出來，或許其中有何缺點，應當力求發見此缺點而加以改正。於是當辦法完全想好而我們認為滿意的時候，其次的任務就是推行此項辦法。這一步或許很困難，因為人民採用新觀念，非常遲緩，而這些觀念，都是非常之新的。我們必須繼續力勸一班百姓，使他們最後察知，這些計劃都沒有錯，而且我們可使這些計劃都被採用，或照平昔的方法由國會通過，或照下章所討論的新政綱來推行，或由大製造家，大銀行家，經濟學家，「貨幣專家」，以及各政府，悄然訂下合同，遵照辦理。要推行這些新計劃，其困難也許比我們所想像的更甚。假使我們失敗的話，那麼我們的文明，似乎注定了要毀滅，而且我們都將因為生產過多而挨餓。要是我們成功的話，我們有困難，其中有許多可以除去。我們到那個時候，已可使我們的貨幣制度，與我們的機器一樣精良，而且我們將踏入富裕有閑的新時代，更讓我們希望踏入與眾共樂的新時代。

第十二章 未來的政府與法律

治理國家，保持安寧的有效方法，正與有效的實業一樣，都是必不可少的。我們的政府採用了民治制度，立下了公正的法律，我們理當自誇。然而我們切不可誤以為這種制度，這種法律，都是完美無缺。假使我們以為這種政體與法律，都很完美，這的確是一件不好的事情，因為我們因此將不再打算力圖糾正它們的過失了。我們必須實在察知它們也和別的事情一樣，不得不有缺點，然後我們將力謀改正其缺點，儘量使它們完美。

我們這一班人，受我們的皇帝的統治，差不多大家都覺得很滿意，現在的帝國，我們差不多不會反對，除非有什麼可怕的革命，或其他叛亂發生。照樣，美國人對於他們的共和國，也很覺滿意，似乎決不會尋一個皇帝去統治他們的罷！不過在其他國家之中，情形尚未決定：在某一個時期，帝制似乎已被永遠推翻，但是現在似乎又有恢復的希望了。

近來有許多對於民治的制度，即票選人民而組織國會的政體，屢發不平之鳴。在俄國與意大利，有一種新的政府已經出現，現在德國也有了——這種制度，是由一班思想相同，幹事熱心的人所組織的團體掌權的。這些團體，把政權限制在其團員手中，甚至至於不願意讓反對該團體的人，對於公共事件說一句話。他們聲稱他們的

制度，比民治制度更有效用，聲稱他們能够實行，而國會祇會空講，聲稱他們能够指派稱職的專家，擔任重要的位置，不只教政治家去擔任，而且聲稱他們的制度，對於他們所統治的國家，有很大的益處，可使它們在戰爭的時候很強，在和平的時候很繁榮。他們指明我們不必夢想，去徵求人民的意見，大多數的人民，連管理商業的知識都沒有，或覺得沒有趣味，為什麼關於國家的治理，我們應當徵求他們的意見呢？在我們自己的地土上面，以及別的地方，有許多人民，對於這些辯論，對於這班「直接統治者」的榜樣，都深受感動，而且願意把他們扶植起來，以代替我們的民治制度。我們目下的方法，倘然不能够運用得宜，我們或許不得不用更令人滿意的別種方法來代替。

但是這些新的政府，與舊政府比較起來，似乎仍沒有很大的改良。它們所統治的地方，實際上受到它們的福利，已到如何程度，這是難說得很。所可瞭然的，便是它們的「握取政權」，僅由激烈與恐怖而來，它們仍舊威嚇異己，兇惡地壓制任何批評。獨立的思想是禁止發表的，書籍是要銷毀的，而且據我們聽說，自由已成爲過去的東西了；此外，它們的制度，似乎大有把國家陷入戰爭的可能。像這些缺點，確須有極大的好處，纔能够利弊相衡。

有過失的，或許不是民治制度的本身，只是我們試用它的方法。假使我們能够用現代的方法，我們或許能够給它一個奏效的機會；無論如何，在我們尙未給它機會以前，我們不能够說究竟這制度是失敗，還是成功。如此看來，我們大可以幫助國會的進行，把它遷在新式的大廈裏面，裝置建築上與工程上的一切最新的設備，並且裝設電動記錄器，可使議員們不必像現在那樣，離開了座位，跋涉於「投票廊」之間。我們對於辯論的制度，也許可以把

它大大變更一下，使法律的討論與通過，可以比目前更快，還有各種儀式，拿來廢除了，也許很有益處，這些儀式雖然帶些兒古氣，而且饒有畫意，但是很可以阻礙事業的進展。還有目前我們的這種「黨派或組織」，把國會分成兩個堅固的團體，不把提案議決權讓給各個議員，這種組織，或許也要改良一下。

我們選舉國會議員的方法，亦宜加以改良，採用一種「比例代表」制度。用了這種方法，各選舉區的選民，必可擴充得更多一些，而且各區將從較大的候選團體，選出若干人來，代替一個人。各選舉人必將在他的選舉票上，連選幾人以供再選，名次的先後，照他所喜歡的程度排列；雖然計算票子的方法，將因此而變得很複雜，但是受到影響的不是他，只是監選員罷了。這新的制度，將使國會更能代表全國的意見，而國會的大權，似乎因此不容易落到一黨手中去了。

其次，許多人還要改革貴族院，他們以為這是非民治的，而且陳腐的機關。充任該院議員的人，都是世襲的地主，以及少數的律師與主教，我們或許除了這些人之外，再從其他一切公私大機關，選出代表來參加——例如各部大臣，科學家，職工協會的領袖，以及大企業的創辦人。要不然的話，假使我們仍舊照現今的制度選舉參院議員，那麼我們或許用「比例代表法」選舉參院議員。

於是我們或許把國會劃開來，劃成若干地方政府，直轄於中央，使國會較易辦事。愛爾蘭自由邦與厄爾斯得(Ulster)兩處，我們已讓她們自組國會了；我們或許要非但使蘇格蘭與威爾斯，也採取這同一辦法，而且要使倫

敦，使西北各地，使諾森伯里亞（Northumbria），使東盎格利亞（East Anglia），使中部各地，使威塞克斯（Wessex），使微爾特林區（Wald），都照這樣辦理。這些區域，似乎太小，不配有自己的政府，但是它們的居民與工業，比其他許多完全獨立的地方，要稠密與盛得多。就這種「地方委任」制度而論，各地方的國會，都要統治有關於各該管區域的事件——衛生，農務，教育，諸如此類。威司敏士德的帝國議會，仍將繼續行使職權，掌理關於全國的事件——殖民與外交，貨幣，法制，勞工問題，以及郵政等等。它的上院議員，或許由各地方政府選派代表充任，而且或許有一種責任，要常與各地方政府接觸，努力使它們協調進行。

在方法上面有這種變化，或許可使民治主義較易奏效，不過我們是否打算去運用它，卻要我們自己來決定。假使我們怕麻煩，不願意留心到政治上的問題，那麼民治主義是永遠不能夠成功的。在這種情形之下，其他的辦法不得不去代替它，而且改良與否，都說不定。我們知道在其他國家裏面，就有種種糾葛發生，要避免這些糾葛，我們必須有充分的公益心，在國事方面盡我們相當的責任，力圖明瞭當前的各種難問題，發表我們自己對於各問題的意見，並且把我們所信任，能夠替我們謀利益的人，選到我們的國會裏去做代表。

爲了實行法律與懲罰破壞法律的人，我們將需要一隊有效的警士，備有科學所能供給他們的一切應用器具。我們或可有一隊真正「飛行警察隊」，備有輕快飛機或立昇飛行機，常常預備出發搜捕兇徒，而且與乘汽車或步行的同伴們，與他們的總部，用小的電視機互相聯絡。現在，「尋人」的命令可用有線電報或無線電報，傳遞

到很遠的地方去，將來我們或許可以把他的照片與他的指紋，用電視方法也在導線上或能媒中傳出去。攝取指

第十八圖



(1) 脈搏記振器



(2) 無線電照相檢查雙物器

紋的方法，或許也加以改良，不僅印下紋路來，還要印下紋路中間的小孔形狀來，使指紋照片的一小部分，也可以

應用。驗毒的方法，我們也可以希望有所改良；可疑的偽造品，我們或可用顯微照相術，在紫外光或赤外光下面，加以審核。有一種很巧妙的利用「暗光」的機械，一個人在它面前經過的時候，就會發出警報來，這種機械或可通行，用以防衛住宅與珍寶。

要把我們這地方各人的指紋，都印下來，而且把各人的行動，逐日詳細記下來，這都是可能的事情，毫無疑義，不過這件事情恐怕很討人厭，希望我們永遠不需要它罷！

一個可疑的人，已向他「盤問根底」的時候，科學的方法或可幫助我們審察他所說的話，是否真實。有人已發明一種靈敏的器械，夾在人的手腕上，可以記錄脈搏的情形；當戴了此器的人，心中發生強烈的感動時，他的心跳是快慢不一的，此器的記錄，即可把此人脈搏的變動，表現出來。據說當此人說謊的時候，脈搏必起變動，不能自制——假使這件事情，我們確可知道它是真的，那麼我們就可得到一種試驗他的好方法了。還有一種藥，據說可以影響一個人的意志，使他在服藥以後，藥性未退以前，祇能夠講真話；假使我們能夠完全確知此事是真的，那麼在審判案件的時候，這種藥顯然很有用處。不過我們必須先知道那一種藥，確能使人說真話，並非只教他說以前所聽得的無論什麼話，或是他腦中所會想起的無論什麼事情。我們尙未知道這些方法實在很安全之前，我們是不能夠教我們的警務人員，採用它們的。

在司法方面，我們也許覺得可用心理分析法。此法的目的，在於暴露人民的隱藏的思想，所以也許在決定他

們有罪無罪，或權衡他們的證據是否充分的時候，有很大的益處。雖然如此，我們在尙不知道這種方法可以倚靠到如何地步以前，也須把這一個問題多多研究一下。又因為心理解析是令人不快的手續，所以我們或許可以使它成爲懲罰的方法之一。

方今之世，我們對於刑罰的宗旨，正在發表不同的意見。從前人民常以爲施刑的主要目的，在於使不法之徒得到報應，並且威嚇他人不敢不遵守法律。因此之故，他們會施行極殘酷，極可怕的刑罰——但是不知何故，這些兇惡的方法，總不能在消除罪惡方面見效。時至今日，我們的目的已不在於報應，只在於保護社會，以及勸化行惡之人了，而且我們正在辛辛苦苦的力圖使我們的司法制度，適合於這個目的。我們需要完成的事務，依然很多。許多有公益心的人，在司法界以及其他各界的，對於我們的警政與盜獄制度，都在考察與批評，力謀使它們格外公平，更合人道。我們大家都有這個責任，來贊助與鼓勵這種光明正大的工作，因爲我們國家的公正，是與我們大家都有關係的。

我們或許可從廢除殺人犯的「死刑」開端。死刑是我們的文明所染的污點；等候執行死刑的時期，使罪犯的精神上受到非常的痛苦，而且監獄官與其他罪犯，也覺得提心吊膽；死刑並不能使罪犯們革面洗心；它連不使別人犯罪也不能夠，因爲尙未廢除死刑的國家，殺人的紛擾並不少於已廢死刑的國家；它甚至於可以鼓勵殺人，使百姓們想到殺人實在是不會錯的，因爲國家自己也在殺人。還有「鞭撻」這種刑罰，我們也可以廢除，「鞭撻」

是現在依舊通行的唯一酷刑了。我們的監獄，也要使它更近於人道，更爲文明一些，我們必須使罪犯重受教育，讓他們悔過自新，俾可在刑期已滿之後，使他覺得他有再過誠實生活的機會。要使人民舉止合禮，最好的方法，便是把他們當做合禮的百姓們看待。

再講到心理解析，我們也許可以找到它的別種用處，用以發見使不法之徒作惡的，是什麼東西，怎樣可以矯正他。現代研究意志的方法，使我們相信許多作奸犯科的事情，完全不由邪惡之心所致，只從不知不覺的神經錯亂而來，神經錯亂，常使犯罪者不能作正當的行爲；我們想起來，這是一種心病。不等到我們對於意志及其運用情況，有了更多的知識，我們的處理作惡之人，不會有實在效力的；更進一步的知識，應當可以大大的幫助我們，去發落一班罪犯。現在這個時候，我們正在試行各種有希望的實驗，尤其是關於處分年輕罪犯與初犯的實驗，而且有些幾個國家，已比我們自己的國家更進步了。

有許多人，憂懼他們有犯法作惡的危險，已得到心理解析很大的幫助。他們的運氣真好透了，沒有落到警士的手中，卻落在心病醫師的手中，他們的錯亂思想，有陷他們於不法之虞的，有時候竟能給醫師們查明。一切罪惡，都由「思想錯亂」而來，這或許是不真確的，不過許多罪惡都由此而生，而且一班已被絞死或拘禁的人，其實祇須加以心理解析就行，這卻似乎是非常真確的，當這種新科學更進一步的時候，我們或可把一切罪犯，在未會判罰之前，先送到醫生那裏去，加以心理解析；醫生必將考察這犯人的觀念，找得他犯罪的所以然之故，並想出

法子來，如何可以治愈他與別人，不再犯同樣的罪。假使他可以醫治的話，就全然不需懲罰他了。

不過我們懲罰罪惡的方法，只是我們的一部分文明罷了。在我們未能更仁慈地，更聰明地處理罪犯之前，我們必須使自己先變得更仁慈，更聰明，於是我們將力謀把那些惡事，陷人於罪而且使人憤恨，切望和以酷刑者，一掃而盡。

第十三章 未來的戰爭與和平

假使第二次大戰爆發，那麼我們所說過的一切發明，其實是現代科學的一切資源，必然都要用到，而且必使這次的大戰，比前一次更爲可怕，更有破壞性。參加戰爭的國家，非但要攻擊敵國的軍隊，而且要攻擊敵國的人民。由於斷絕敵人的通商，擾亂敵人的工業，用破壞手段威脅敵人重要的都市，用死亡的毒計來恐嚇這些都市中的居民，並且實行種種恐怖政策，那得勝的國家，必將力迫它的敵國投降。

就陸地戰爭而論，主要的武器或許是「坦克」。並不是上一次大戰中所用的那種坦克——它們是早已過時了，好像古代的戰車一樣——只是更新式的坦克，行駛得更快，披甲更厚，所裝的礮更大。這時候將有一種坦克，可以按特別快車的速率駛過原野，有一種坦克，可以跳過壕溝與小溪，有一種坦克，可以游過江河，爬上對岸。或許還有飛行坦克（或鐵甲飛機），頭上有利喙，兩旁有可以扇動的翅膀，預備在撞擊敵人的時候使用。或許還有潛水坦克，靠着自己的動力，或靠着大潛水艇或水面戰艦所發的動力，越海渡洋，在水底下人不知鬼不覺的潛行到敵人的海岸，於是爬上來爬到冷靜的岸邊。或許還有一種坦克，可以在陸地上行走，可以在海底潛行，又可以在空中飛行。或許有一種自動坦克，用無線電控制它，而且滿裝了多量的烈性炸藥，預備在敵人的心腹之區，噴起或灑

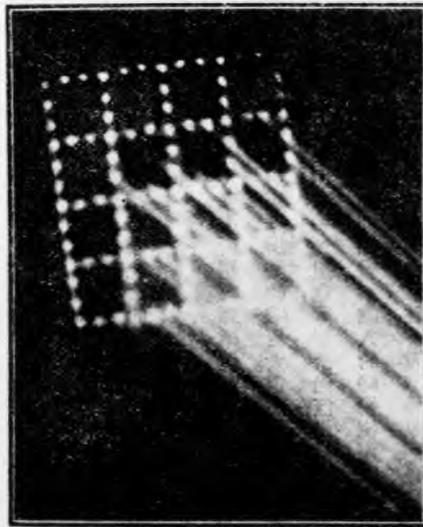
下一陣飛雷的大雨來。坦克裏面或許備有大礮，機關鎗，燒夷彈，或毒氣庫。更要有一種重坦克，披着很厚的鐵甲，好像徐徐行動的鐵壘一樣，以供防禦之用，又有一種輕快坦克，掩飾着，隱蔽着，以作偵察的工作。

與坦克相輔而行的，將要有一種「地龍」，

裝着循環輪帶，以供拖曳大礮及軍需品之用，又有一種運兵車，好像裝甲的公共汽車一樣。輸送兵隊到前線去，將用自動電運的方法。

爲防禦坦克起見，將有一種專打坦克的平射礮，射出穿甲的礮彈去，有埋藏烈性炸藥的地雷坑，有陷井，有壕溝，掘得非常寬闊，使坦克不能夠跳過去或爬過去。各道防線，都要沿着堤岸高峻的河流，使坦克萬不能越過，或把防線築在沼澤之區，多山之地，使坦克失其效

用。再要從飛機上發射飛雷，或用無線電指揮飛雷，向坦克轟炸。或許還有一種火簾拋射器，使坦克被圍在不可撲滅的烈火中。毒氣的用途當然更廣，不過要使坦克可以防禦毒氣，或許把坦克造得不透毒氣，自備氧氣應用。



第十九圖 (1) 防空探照燈

「礮」是變得更大了，射程更遠，更易命中，而且礮彈也造得格外兇惡了。它們發射的炸藥，更比今日的來得猛烈，它們還能發射高溫度的火藥彈，毒氣彈，或許又能發射病菌彈。在多林的原野，「騎兵」或許仍有用處，而「步兵」則在各種任務方面，都要用到。他們所受的教育，或許比過去的兵士程度更高，他們又受特殊的訓練，去做偵探，帶着輕的武器與來福鎗，去燒毀敵人的軍火庫。他們從飛機上跳下去，落在敵人陣線的背后，可以在被擒受戮以前，把敵人的交通，大大的破壞一下。



第十九圖 (2) 防毒射礮

「海上戰爭」的方法，也要發展的。巨大的無畏戰艦，或許已經過時，而較小的軍艦，將更爲兇惡。這種小軍艦上面，將裝設射程較遠的大礮，用赤外線來指引發礮，穿過雲霧與煙幕。爲防禦船上放出來的毒氣，或飛機擲下來的毒氣起見，軍艦也像坦克一樣，必須造得不透毒氣。除平常的潛水艇以外，或許有一種水面戰船，船身浸在水中，祇有上部的應戰工具，露出水面。正在作戰的海軍，或許並不力謀互相破壞；他們或許寧願襲擊敵人的商船，中立國的船隻，他們也會不分皂白的轟擊一下。要與這種破壞商業的敵艦作戰，或許有神秘的船出現，用新的方法去誘惑它們，把它們毀滅掉。

戰局的決定，不在於海上，不在於陸地，只在於天空。飛機將四出襲擊敵人的都市，開放機關鎗，投擲滿裝烈性炸藥的炸彈，不可撲滅的火球，毒氣，以及病菌。那時候將有許多種更屬可怕的新式毒氣：致命的毒氣，不教人頃刻即死，要教人深受痛苦而亡；有刺激性的毒氣，把皮膚與口鼻都燒焦；此外有使人盲目與瘋狂的毒氣，有透過皮膚，侵蝕皮下的血管與神經的毒氣，有穿透任何避毒面罩的毒氣。或許有一種病菌培養出來，使它的身體異常堅韌，可以抵抗任何藥劑；或許還有各種害蟲，散出去食人禾稻。

爲防禦飛機的攻擊起見，將製造改良的高射礮，指導發礮，可用聽音器，用照空燈把一個棋盤的花樣照在空中，用赤外線，或許可用無線電偵察器，此器能預告石油引擎的將至。此外又將有一種網，從氣球上掛下來，阻止敵機前進；有戰鬥機，飛上去圍攻那行動遲緩的轟炸機。或許還有一種防空天幕，不過這種天幕很難造得不透毒

氣，所以它們恐怕要變成大規模的危險裝置。防空的工作，是否有效，頗可置疑，所以被空襲的國家，多半要借反攻來報仇，也派飛機去轟炸襲擊者的都市。我們需要最切的，是有效的防空利器，例如停止石油引擎，使石油發火，使炸藥爆發，或使航空者身死的一種光線。

比放毒氣，播病菌，更可怕的殺人方法，也有可能。我們或更有一種死光，有一種超等炸藥將炸裂幾哩的地方，有幾種永久毒氣將飄蕩於地上而不散，有幾種不可治愈的病菌，更有人造地震與人造火山。也許有集中於一處的「能」線，從動力行星發出來，以敵人所在地為焦點，直射過去；或有巨大的火箭飛雷，用無線電駕駛着，或由指揮報國的熱血戰士駕駛着，從高空直射下來，轟擊敵人。原子能的解放，也許使我們能夠製造一種炸彈，不僅只炸一次就算了事，卻將繼續爆炸，放出熱來，發出有毀壞性的放射能來，一連數年不止。即使沒有這些非常的方法，我們早已有不少兇惡的戰術，第二次世界大戰發生，或許使我們的文明陷於崩潰之境——或許把我們人類完全毀滅，或許把地球上的生物，一齊毀滅，也說不定。

第二次世界大戰，既然如此可怕，我們大家明明都有一種責任，要力求世界和平。這一件事情，我們不得不幹，並非爲了我們自己的安全，只是爲了全世界的福利。我們需要世界和平，並不是因爲現代的武器太兇惡，令人不敢抵當——一九一四年的青年們，都不是懦夫，一九三四年的青年，也不是懦夫——只因爲用它們去攻打別人，太覺殘忍了。我們所珍視的東西，將因戰爭而有毀滅的危險，凡是參加戰爭的人，都要因戰爭而墮落，而我們也因

戰事而不能去幹有價值的事情。科學所給予我們的禮物，除用以散播荒涼與恐怖外，我們實在有更好的用途



第二十圖 世界和平會

——我們需要疾行的飛機，並不是要把炸彈投在無保護的婦女與小孩中間，只是要有快樂的旅行，要乘着飛機

去探險，去考察；我們研究化學，並不是要制別地方的鄰居於死命，只是要生產我們所需的東西，給我們自己與鄰居來取用；我們開設鋼鐵廠，並不是要製造坦克來輾碎勇敢的兵士，只是要製造船舶，敷設軌道來聯絡世界；我們研究生物學，並不是要把病菌散布到海外去，只是要毀滅它們，把我們的生命從疾病之中救出來，並替我們生產更多的糧食。

假使世界上所有的國家，能够合併起來，成功一個「世界聯邦」，與美國的情形差不多，那麼世界和平，當可成就。不幸這一個計劃，在最近的將來，似乎沒有實現的希望。各國彼此仇視，互相猜忌，而且連絲毫的獨立性都不肯放棄。國際聯盟會，曾一度有人希望它是「世界國」的先聲，也毫無成績——雖然它在其他方面，已經做過很好的工作。不等到各國願意聯合的時候，要假裝着說它們是聯合在一起，這是無用的。我們祇能够聊以自慰的，想有效的世界政府，假使落到了壞人的手裏去，也許變成專制的政府，比以前的更屬可怕。我們必須努力改變人民的觀念，使他們願意聯合起來，建設一個我們大家都信任的政府。

假使各國有了統一的語言，也許能够幫助它們互相了解。假使我們能使各國的人民，有普遍的觀念，知道有些事情他們大家都有份，這也許很有益處。假使我們教授「世界史」，代替學校裏面的各國史，或許能够幫助我們達到這個目的。各國的歷史，使讀者發生錯誤的觀念；這些歷史，都注重於戰事一類各國自己的勝利，把各國自己的大軍人，大航海家，以及「開國之君」，說成理想中的人物，而且散布一種思想，以為「本國」比別國好。因為

受到了這種錯誤的教訓，各國的人民在發生商業上或金融上的爭執時，極易有無理由的見解。世界史應當可以糾正這種錯誤，教人民知道和平的勝利，遠比戰爭的勝利有價值，知道人生的真正英雄，是那些爲求世界利益而犧牲自己的人，知道每一國只是許多裏面之一，有它自己特殊的好處，也有自己特殊的壞處。倘然如此，當爭端發生的時候，人民當可更容易發表有理由的見解，而且必可減少輕視與猜忌「外國人」的心理。

在外國遊歷，與海外通信，或許也有益於互相了解，可以發展親愛與世界和平的觀念。然而這種友誼，本身輒不能克制戰爭。一九一四年的時候，我們有許多朋友在德國，然而這友誼並未阻止了大戰呀！當宣戰或正擬宣戰的時候，政府的確立刻激起人民的憤怒來，以勝過國際的友誼。

假使有充分的人民，決心不參加戰爭，那麼戰爭當然會停止的。現在有許多人「嘴裏邊說」，他們決不去打仗，但是等到戰事一開，他們是否仍有這同一的見解，卻是另外一件事。有些人將被戰爭的宣傳所克制，忘卻了他們從前所具和平的見解，有些人將要想到，戰爭雖然不好，眼見他們的國家受人攻打，更屬不好（許多拿不定主意的人，假使看見他們的土地受到侵略與轟炸，一定要挺身而出戰的），有些人將被監禁，酷刑，或死亡的威嚇，逼着出去作戰。在上次大戰期間，有那些「正直的反戰團員」，雖受極酷的刑罰，也拒絕參加戰事；在第二次世界大戰中，或許有更多的反抗戰爭的人，不過似乎還不足以有助於使和平實現。究竟在戰爭的時候，一個男子應當加入軍隊，還是挺身而出，堅持和平，這是我們人人必須自行決定的事情，不過你或許贊成，在你的國家受人攻擊的

時候，年輕勇敢，心腸慈善的人，祇有兩條路好走——一條是投軍，爲他的人民而戰，還有一條便是坐在牢監裏面，耐着苦痛祈求世界和平。

然則我們在這個時候，假使既不能希望有世界國成立，又不能希望有充分的反戰力量使戰爭不可能，那麼唯一的和平方法，祇有求出戰爭的原因來，把這原因除去。各國要打仗，並非是無緣無故的。他們的打仗，要不是常常爲了貿易上的緣故，也多半是爲了奪取工業原料，或奪取銷貨市場（因爲我們察知各國自製的貨物，不能夠在國內銷售）。其實有了適當的預備，原料並不會缺乏，把原料製成貨品的動力，也不會短少，而且我們可以安排得很好，使各國都能自給自足，所以第一個戰爭的原因，穩穩地可以除去。在另一方面說來，第二個原因正變得更加尖銳化了。各國正在製造超過本國人民購買力的貨物，而力謀把過剩的貨物，輸出到沒有充分發展，不能自造貨物的地方去。不過落後的國家，正在趕快採用新的方法，把自己變成工業國。在比較很短的時期之內，就要完全沒有外國的市場剩下來了。戰爭的危險所以存在，即因有市場減少的這種競爭，並不是因爲各國有什麼深仇宿怨。簡單的救濟方法，便是更改我們的貨幣制度，使各地方的人民，都能購買各地所產的貨物；於是各國就無須斤斤於爭奪海外市場了。在這一點上面，貨幣的改革，不但可以除去貧窮與飢餓，戰勝病魔，廢去刑罰，鼓勵藝術，科學以及運動，還可以使我們避免戰爭的危險，戰爭是隨時可以破壞我們自己的幸福，毀滅我們全部文明的。所以貨幣的改革，必定是豐裕，有閑，昇平時代的先聲。

第十四章 未來的生活與思想

現代的機器，祇要利用得宜，我們的生活，就可以因此而舒服得多，愉快得多。我們非但能把有害於我們的事情，像戰爭，貧困，以及疾病之類，全行除掉；我們還可以得到我們所需要的一切，例如自由，空閒，有趣味的工作等等。人類的勞力，是仍舊要用的，不過它的最令人不快的各點，必定消滅了。笨重的苦工，以及單調乏味的工作，將由機器去擔負；留給人類做的，諒來都是些需要智慧與責任心的事務——這就是說，它們諒必是有趣味的工作。到了這個時候，失業不再成爲貧困，人民不必像目前一樣，被逼着去搶做他們所不喜歡的工作；工作都要留給歡喜它的人去做了。我們恐怕總是教教書，開開火車，幫人家管理公務，寫寫文章，或是做做科學的實驗，因爲這在從前便是我們所要做的那種事情。假使仍舊有那種無人歡喜做的職務，可以增加薪金，減少時間，來吸引人家去做——而工程師們必將苦苦的研究，想出機器來做這些事情。

機器又將使婦女們不必離開了她們的家，出外去作工。要是她們真願意的話，她們儘可以去作工，不過不像目前一樣，結果使那班被她們排去的男子，陷於窮困的地步。要是她們真高興的話，她們也可以把她們的時間，用在家庭生活方面，管理管理家務，照顧照顧自己或別人的小孩。或學男子們的樣，可以研究學問，出外旅行，或從事

於藝術。家庭的生活，當可使它比今日舒服得多，人民假使願意結婚生小孩，必可給他們很充足的薪資，以供結婚與生小孩的費用，因而在許多地方當可使生活的困難減少，格外安適。

在這樣一個有閑的世界中，各種遊戲，必將激增。有一種遊戲，希望我們總可以把它除掉，這就是獵取禽獸，殺害生靈的流血遊戲，不過此外我們當可有驚人的進步。將來必有大規模比賽用的運動場，比現在的更大，場中有特殊的交通設備，使人們得以遍觀各項比賽，又有影戲片與電視機，使那些不高興出外的人，得在家裏面看見各種競技。訓練的方法，當更優良，隊伍的形式，當更新穎，各種新的競技，或許比在塵埃滿地的跑道上比賽，以及跑狗的玩意兒，更可令人興奮。在那個時候，必有各種旅行新方法的「最高紀錄」出現，例如最快的環球飛行，最長的飛行傘落下距離，以及直昇飛機上昇最高的距離等等。我們更幻想一下



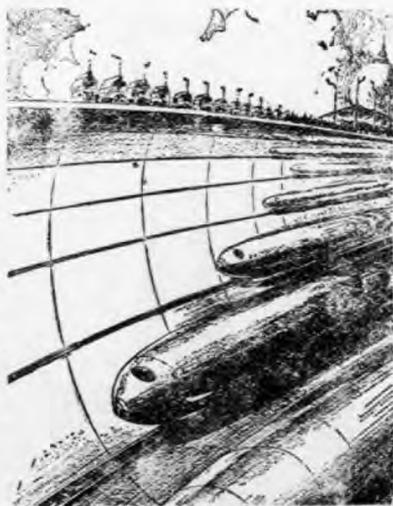
第二十一圖 (1) 飛行腳踏車

看，假使有兩個競爭的國家，彼此比賽誰先乘火箭船到達月球，這够多麼興奮啊！

除了這些大規模的比賽以外，必定還有個人遊戲與探險的機會。凡是願意做運動員的人，總能够訓練成功，而且都有時間專用在遊戲上面。有許多活動的事情例如：航空，滑走，登山訪勝，墜穴尋幽，以及探險於足跡未經之地等等，在今日都限於力足勝任之輩，到將來必定人人可做。年輕的男子與女郎，當可自備小型直昇機，潛水艇，摩托車，或空間火箭，自己駕駛，自享其樂，不過他們也將需要翻身急轉，徒步疾行等等的操練。帶着改良的用具，壓縮的食料，步行到沙漠，森林，高山等荒野區域去探險的人，一定大大增加起來。在工作的時間，我們都是文明人，在閒空的時候，我們卻應當變成遊牧的人民。

除了這些冒險與奮勇的機會以外，恐怕還

有其他的機會，讓我們享受清靜之福，以及我們今日望而生厭的許多生活上微妙的樂趣。步行的人走到空曠的地方去，必定不是單單爲了操練身體，而且還爲了可以享受與大自然接觸之樂，爲了可以博覽珍禽怪獸，奇樹異

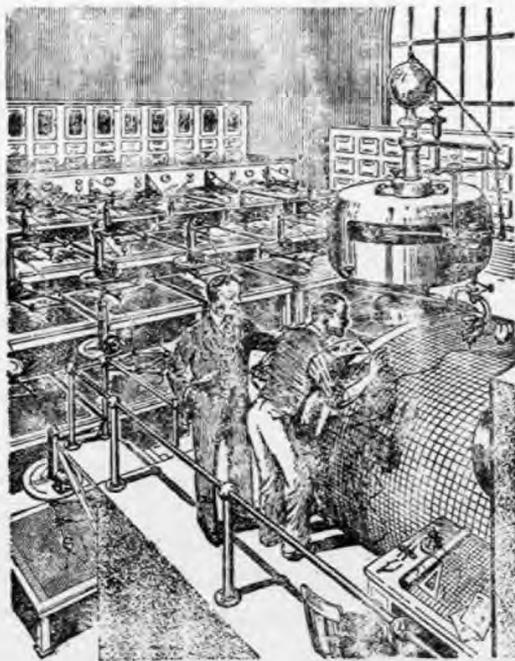


第二十一圖 (2) 單軌汽車比賽

花，大川名山，以及天空的星辰雲彩哩。他的取道，將穿叢林，溯大江，或是沿着海岸；他的睡覺，將在無遮蔽的天空之下。他必將記起大都市中的居民，太容易忘卻人是大自然的一部分，而且需要與大地及衆生相接觸。同樣，人類的優美工作，像莊嚴華麗的建築物，詩歌與音樂，文章與小說等等，也必都有機會去欣賞了。

人們除了盡職以外，還要曉得如何享用他們的閒暇。「教育」是仍舊有的，不過教育的目的，不但是爲了

求生，而且是爲了養生。極小的兒童，仍將由父母施教，要是他們的父母擔任着別種工作，也可以由歡喜撫教兒童



第二十二圖 超等計算器

的青年們，去教導他們。等到長大一些之後，他們當入學校去讀書，不過這種學校，將與今日的學校大不相同。制度將更爲自由，而功課將更有趣味；各學校必已從童子軍及類似的組織，採取了許多觀念，而且必有更廣大的範圍，實行此等觀念。教授學生，將從戶外的實在事物開始，到後來再引出室內的讀書工作；在那個時候，電視與有聲電影，已極盛行，即使是閱讀與寫作，也許可以延擱到年齡很大的時候再做。再長大一些所受的教育，其目的將在於準備某項任務。現在所用的各項測驗，加以改良，編成更巧妙的測驗，或許再應用心理解析，藉以發見何種工作適合於人民，就教他們對於該項工作，做特殊的研究，受技術上的訓練；不過在同時仍要教他們受普通教育，使他們敏慧多才，合於時宜，身強體壯，而且能夠享受人生之樂。當規定的學校時期已過，就有許多成人的班次，預備讓願意的人去攻讀。

一切發明，都靠着知識，而「科學」必須使它在發明的境界中，大大的發展起來。在處理實在事物的各種科學方面，我們前此已盡力獲得最大的進步，所以我們對於物質與力，以及我們的機器，可以自由使用。在生物的研究方面，我們也有了很大的進步，所以我們對於生物的統制，植物動物的培養，以及疾病的治療，正在開始獲得一些知識。我們對於意志及思想的知識，剛剛開始發展，在此處我們可以希望我們的知識，給我們一種權力，改革我們處理自己的方法。在處理「社會生活」的科學方面，即在與貿易及貨幣有關的科學方面，我們的進步最少，所以我們覺得我們的社會事務，混亂不清，殊屬可恥。這便是我們不得不力求知識的地方，能於此處獲得充分的知

識我們就知道把各種事情理直的方法了。

知識非但可使我們得到權力，而且可使我們得到理解力。在每一種科目裏面，有許多有趣味的問題，等我們去解決。在我們自己的歷史裏面，就有許多重要的問題，我們要拿來整理一下。文明是從什麼地方開始的，怎樣會廣布於全球？據古時的傳說，有史以前的大陸，現在浸沒於海浪之下的，例如大西洋中的亞脫蘭的司 (Atlantis)，以及太平洋中的勒謬律亞 (Lomur-ia)，都有古代的文明，這種傳說是否屬實？有幾個陳舊的神話，說我們現在當做完全是新的發明，太古時候的人民早已有了，這話真不真這些古代的文明，怎樣會毀滅的？他們曾否用原子



第二十三圖 時間影戲

炸彈，把自己炸得粉碎，還是因為他們的貨幣制度混亂不清，以致坐擁豐富的生產而餓死人類？不是常常受損於戰禍及虐政，還是有過一次和平與仁慈的「黃金時代」？我們如何能逃避古代文明的厄運，而從古代文明學得些訣巧來，建造一個更優美的世界。

各種新的發明，對於「藝術家」的用處，將與對於科學家相同。它們將使藝術家獲得新的材料與工具，比生色精顏料更明豔的顏色，雕塑用的柔韌材料，音調更清越，音階更長的樂器等。各大戲院將造得更精工，有更華美的佈景與行頭，還可以給予觀眾更佳的「印象」。攝影者將希望利用一種有色軟片與實體鏡的作用，使他所攝的畫片不是扁平之狀，而有立體模樣，並希望有一種軟片，祇在露光的一霎那間感光。即使是著作家與詩人，雖然對於工具和材料的關係，比其他藝術家較淺，當他們能够借無線電的功用，把數哩之外發聲印字器所記下來的事情，筆錄下來的時候，當他們探訪陌生地方，去搜尋「本地風光」，或在山林之間遨遊，要覺得一些幽默與靈感的時候，他們也覺得獲益匪淺。

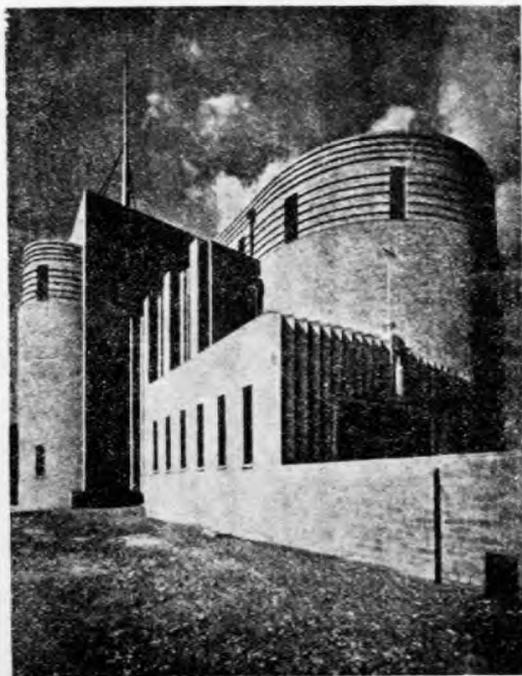
各種發明，又將使人民的家庭都藝術化起來。在今日我們利用留聲機與無線電收音機，可以在家中聽到最優美的音樂，利用攝影器與家庭影戲機，我們可以把天然佳景，收入畫圖。目下我們或許已可用電視機來播送跳舞，戲劇，或歌劇了。特殊的汽車，汽艇，以及飛艇，可以遍遊天然景色，宏壯華麗的鄉野，或人工建築，饒有畫意的城市，而把風景的優美，波濤或瀑布的怒吼，市廛的喧嘩，傳遞於一切留心賞鑒這些事情的人。我們或許可用一種手提

有聲影戲攝影機，以及手提映畫器，把我們所願長憶不忘的聞見，留下它們的色相與聲音來。在家庭裏以及在公共的影戲院裏，所映的影片，或許可以使它呈實體鏡中的形狀，又有天然的顏色，而且還可以生出嗅覺與感覺的效應來。

我們的藝術方法既有了改良，我們就要把我們這一時代的各種觀念，描繪出來，把這時代的各項建樹，留下紀念來，把這時代的各種理想，傳布開來。我們的影片，情節要有理性，值得用那精巧的器械，在那宏麗的戲院中把它放映出來。我們的需要藝術家與著作家，非但要請他們講故事，而且要請他們編撰歷史的插話，各大發見，各種發明，英雄主義的戲劇，在人類的進步方面有真價值的事件；我們要有各種企圖，預測未來的事情，且把生活的可能性顯示與我們。他們的工作，便是變更人類的理想以改造世界，而他們正有很好的資料取用。他們將有莊嚴的英雄給他們崇拜；因改良新機器而喪身的發明家，因研究健康而冒險慘死的醫生，改造社會的領袖，因捍衛國土而陷身於可怕的現代戰爭中的兵士，因主張和平而送命的反戰志士，因求自由而敢於反抗壓迫的叛徒，因企圖到達其他行星，中途無效而身死於太空的空間旅行家，這些都是英雄啊！未來的青年詩人聽着，這裏是否沒有材料，值得你下筆呢？

我們還可以希望我們的「宗教觀念」方面，也有發展，因為科學上的新發見，可使造物的神祕，放出新的光明來，又因為現代發明正當的利用，使人類的友誼，可以進步到如兄如弟。旅行與通信方法一發達，各教會就要

覺得大有利於它們的工作。各教會的領袖，創辦人，以及教士等輩，都能够周遊全世界，走到需要他們的地方去；著名的傳教師講道，以及特別重要的儀式，若用電視機播送，那麼全世界各地的教堂內，或是信教者的家庭內，都可以耳聞目睹了。在那個時候，貧困已可克服了，各教會可以不做慈善的工作，騰出功夫來，專心傳教，傳得更努力一些。聖經所載各項事蹟，以及各教會的進步，可由歷史的研究，使它放出新的光明來，而且可用電視機播送，或攝製有聲電影，開映給那班教徒看，使他們都得其益。



第二十四圖 新式教堂

各派的教會，當然希望而且力謀獲得新的教徒，並傳布自己的理想。我們大家必須盡我們的力量，保證各教會的努力傳道，勸人信教，永遠不致引起已使過去各教會的歷史上，深染污點的那種偏執之見。各教會彼此相異，而與其他宗教的教徒，也彼此異旨，但是他們應當尊重別人的忠實信仰，大家合作，以求公衆的福利。

基督教會的教旨，在於傳布處世和平，待人博愛的理想，凡是願意制止戰爭，及團結全世界人類互相友愛的
那些人，應當以此爲集中點。基督教會或許因爲維持上次世界大戰之故，已失去了公衆的信仰；它們若能堅持和平的主張，且宣言民族愛國主義，其價值不及人類相親如手足的友愛，那麼它們也許可以恢復公衆的信仰之心。

不問教會是否主張和平與博愛，不問它們是否把這兩件事情，丟給各個教徒或非教徒，基督教的教義，的確仍舊是我們解決現代各問題所需要的東西。我們覺得全世界的分裂，由於瘋狂的怨恨與仇視；基督教會我們愛我們的仇敵，愛我們的鄰人，與愛我們自己一樣。在許多國家裏面，過去所受的侮辱與損失，大家牢牢記住，它們的人民都要報仇雪恨；基督教會我們不要尋仇覓怨，只要饒恕那班虧待我們，欺凌我們的人。我們覺得有些人自信他們自己的一羣，比其他一切諸人都超越，而且自以爲很有理由的要力謀犧牲別人，保全自己的特殊地位；基督教會教訓我們，說大家都是鄰人，都是兄弟。我們的各種發明，滿含着最可怕的破壞可能性，正與滿含着大家有更燦爛的生活的希望一樣；我們究竟把這些發明用之於死亡，還是用之於生活，這是要我們自己決定的，而我們的決定，卻有賴於我們對於宗教觀念所估的價值。

第十五章 人類的進化

當各種新發明初出現的時候，有許多人宣稱過，說這些發明恐怕永不能做出什麼事情來；蒸汽引擎，照相術，煤氣燈，發動機，飛艇，凡此種種，都曾受人輕視過，它們的發明者，也曾被人嘲笑過。時至今日，我們已習見種種發明，而且大多數的人，都將贊同這句話，便是說用了機器，什麼事情都可以做；不過同時你又要覺得，有一班人相信我們永遠不能夠使我們的社會生活大起變化，我們永遠不能夠除掉貧困，罪惡，或戰爭。他們這班人最歡喜說的一句辯論的話，他們自鳴得意的一句話，便是：「不過你們還不能夠改變人類的本性啊！」

這「人類的本性」究竟是什麼東西，他們似乎永不能告訴你，假使你要請他們解釋，他們往往發怒起來。也許他們的意思，是說我們仍舊是這樣的一種人，與隨便什麼時期的人相比，一些兒沒有更改，我們的行動與思想，所以不同之故，也不過是因為我們所處的環境與所受的教育不同罷了，如果我們真是生在有史以前的岩穴裏面，我們的行為，必定與有史以前的穴居人絲毫無二，如果有一個有史以前的小孩，真能在我們的文明之下長大成人，他一定也變成了一個現代的人物了。不錯，這幾句話或許是千真萬確，但是這種議論究竟是否真確，沒有一個能夠或然地知道，因為想不出法子來測驗。

無論如何此語的確不的確，似乎沒有多大的關係。不問我們是不是與原始的人同樣，我們的生活方法，我們的思想與行動，都與原始人大不相同，這是無疑的。這種差別的由來，或許是因爲「人類本性」有了變更，也許是因爲同一陳舊的「本性」，對於不同的環境起不同的「反應」，然而差別總是差別。既然人們的行動，的確是古今各異，那麼他們的「本性」有無更改，似乎就沒有多大的關係了；我們仍可希望他們的環境更有改變，使他們的行爲，有更新更好的傾向。

教育，政府，藝術，科學，以及宗教，它們的整個目的，就是要改變思想與行動之道。我們從歷史上可以察知，在不同環境之下的人民，其行動的方式已經大不相同，我們必須盡力利用新的發明與發見，推陳出新的造出一種環境來，讓人們得到一個機會，盡其所能的使「人類本性」現出來。我們這一班老百姓，目前處於戰雲籠罩，恐怖四逼，爭勝好利的世界之中，若與那不分畛域，開誠合作，以求公衆福利，且已從戰爭與貧困中解放出來，大家都是富裕有關的公民，互相比較一下，彼此的思想與行爲，一定是大不相同的。

「人類的本性」，或許已經有了變更，我們這一班人，與太古時候的人民，多少或許有些兒不同，這也不是十分不可能的事情。我們的身體，已有少數地方起了很小的變化（我們的牙齒咀嚼起來，已不像從前那樣的齒尖相對，而成爲「剪刀形的動作」了，我們的顏面已細巧了一些，長了一些，我們的嘴已狹了一些，我們的鼻子也比古時候扁了一些，高了一些），我們的意志方面，或許也照樣發生了微小的變化。我們已經延長了平均的壽命，青

年的時期，以及成人的精力，此事對於我們的性質，或許已有一些影響。

假使已有這種變化，那麼它們的來由，或許是遺傳了有用的小差別，消滅了有害的異點之故。各人的身體與意志，與別人總有極小的差異，這種差異，在有的環境之下是有益的，在別種環境之下又是有害的了。文明的漸漸發展，也許已經助長了某種特性，毀滅了別種特性，而不同的文明，也許對於生長在它們之下的人民，已有了很大的影響。在我們自己的這個時代之中，我們可以察知有兩種不同的文明，生出兩種不同的特性來，而這兩種特性的產生，並非由於改變人民的本性，卻由於「選擇」賦性不同的兩種國民而來。自從美洲初被發見以來，即已有人移殖該土，這一班百姓都是有能力有作為的人，他們有領導他人的勇氣，拋棄了家庭，到新環境下面去奮鬥圖存，搜尋更大的自由與機會；那一班留在歐洲的百姓，都是些安分守己，在舊環境下過慣了，覺得一動不如一靜的人。那一班人有斬荆披棘的精神，這一班人祇知道安居樂業，歐、美兩大陸的生活，所以各不相同，間或使我們驚異，其一部分的理由，或許就是這種區別，亦未可知。

「優生學」的計劃，有時候也提出過，要用「選擇繁殖法」，且藉限制人民的結婚生子，來改良人種。這種計劃，已化為烏有，其兩大理由如下：第一，我們從生物學已知賦性的遺傳，是一件太複雜的事情，我們無法支配；第二，我們所需要的這種人，都是意志堅強，精神飽滿，他們的婚姻問題，都喜歡自己解決，必不情願受「優生監督官」的勒令。

要限制人民的結婚，來模造人民的特性，這是我們所做不到的事情，不過我們希望可以希望，由於改良我們所居住的世界，把我們自己的氣質也改良一下。當我們已經獲得生活上一切必需品的來源，有了充足的食物與衣料，住在便利的房屋內，離開暢快的鄉間不遠，除去了今日重重壓迫我們，且使我們敢怒而不敢言的許多恐懼與約束，可以享受藝術的一切進步，賞鑑科學的各種發見，而且被基督教優良的理想感動的時候，我們就有理由可以希望，不但有較強健的身體，較敏慧的意志造出來，而且還有更優良的賦性。

人類的進步，或可達到的唯一目的，便是我們的特性有此改良。假使這一句話你聽起來，頗有些像癡人說夢，教士談經，那麼你自己把這個問題思索一下看。假定現在有一羣百姓，思想卑鄙，自私自利，殘忍好殺，有不公平的法律，與殘酷的風俗，上有暴虐的壓制者，下有膽怯的奴隸，但是備有複雜的機器，以及種種的科學器械，無論大小，凡是想得到的都有；此外另有一羣民族，勇敢慷慨，思想優美，有公正的法律，有淳厚的風俗，但是生活簡陋，差不多一些沒有應用的工具，還呈着原始人的狀態；如果你的生活，必須在這兩種民族中間去選擇，那麼你必定不會費一分鐘的猶豫，立刻知道應當何取何捨。你立刻就要宣稱，不情願過卑鄙而利用機器的生活，卻要過勇敢，慷慨而又簡陋的生活。幸虧現在沒有這種選擇的必要。我們可以利用我們的機器，幫助我們造成一種環境，使我們能夠在此環境之下，把我們大家所崇拜的各種美德，一一發揚出來。

在這種改良人事的工作方面，我們大家都擔着干係的。偉大的進步，有時候是由獨身的才人異士，發明家與

發見者，有思想的先覺，以及人們的偉大領袖所造成。有時候這種進步，是由各種私人團體，各種組織，傑出的人與平常的人，聯合一致，爲公共目的而努力，並且把同一工作，繼續做了幾代而成功的。但是有時候這種進步，是由無數的平常百姓，依着一個公共的理想，力謀改善生活，慢慢的積聚了許多結果而成功的。有時候需要很大的努力與犧牲，有時候只需日常生活中的各種活動。由於努力進行我們的工作，逼尋一切機會以供改良我們自己的環境之用，把我們認爲正當合理的百姓扶助起來，與那思想同於我們自己的人民聯合起來，我們就可以彼此合力，重建一個更好的世界。

在我所著的「世界史簡綱」末一節中，我曾有下面這一句話：「有時候應當忘卻了現代生活的邪惡，想到了還可以重建一個世界，來鼓舞我們自己」。有一個人的批評，說我是在那兒承認，「在此受苦的世界中，我正在以夢自慰」。可惜他並沒有再往下說，在其次的一句裏面，我曾指明最好是力圖使此更好的世界實現，這與「藉夢以自慰」，豈非恰恰相反！然而令人愉快的好夢固有，可怕的黑夢也有；假使這個勝於目前的世界，它的希望，我們看起來，似乎是一個夢，太好了，決不是真的，那麼我們若能一旦造成這新世界，該世界中的居民，似乎很合理的可以把現時代的種種紛擾，例如我們在富裕的環境下，而有貧困的苦痛，衰敗的恐懼，我們爲了無意識的貨幣糾紛，引起了荒謬的嗜殺殘暴的戰爭，我們對於失業的人，毫無情義，諸如此類，都看做可怕而乏味的惡夢。這一個更好的世界，我們要把它建設起來，或許不能成功，但是無論如何，值得我們去一試；假使我們實在知道這一個世

界，值得我們去努力營求，我們就更願意努力了。我著這一本書的理由，便是力謀說得你們相信，這種世界是值得發奮一求，不過我們要是意願發奮的話，它就永遠不能夠給我們獲得。

借 書 到 期 表



中華民國二十三年十一月初版

六六六上

嚴

明日之世界 (1932) 一册

The World of Tomorrow

每册定價大洋陸角

外埠附加運費匯費

原著者 I. O. Evans

譯述者 陳嶽生

發行人 王雲五

印刷所 商務印書館

發行所 商務印書館

版 權 所 有
翻 印 必 究

(本書校對者未確成)

