

新智識叢書

蘭氏科學常談

初編

伍周甫譯



新智識叢書

蘭氏科學常談

初編

英國蘭克司得原著

伍周甫譯述

商務印書館發行

Modern Knowledge Library
 MORE SCIENCE FROM AN EASY CHAIR
 PART I

By
 SIR RAY LANKESTER

Translated by
 WU CHOW FU

1st ed., Jan., 1927

Price: \$0.55, postage extra

THE COMMERCIAL PRESS, LIMITED
 SHANGHAI, CHINA
 ALL RIGHTS RESERVED

中華民國十六年一月初版

新智識叢書
 蘭氏科學常談
 初編一冊

(每冊定價大洋伍角伍分)
 (外埠酌加運費匯費)

原著者 英國蘭克司得

譯述者 伍周甫

發行者 商務印書館

印刷所 上海北河南路北首寶山路
 商務印書館

總發行所 上海棋盤街中市
 商務印書館

分售處
 商務印書分館
 北京 天津 保定 奉天 吉林 龍江
 濟南 太原 開封 西安 南京 杭州
 蘭州 安慶 蕪湖 南昌 九江 漢口
 長沙 常德 衡州 成都 重慶 廈門
 福州 廣州 潮州 香港 梧州 雲南
 貴陽 張家口 新嘉坡

※此書有著作權翻印必究※

序

蘭克司得氏 (Sir Ray Lankester) 英國著名之生物學家也。生於一八四七年，其父以醫學及博物學名。氏肄業圓橋及牛津二大學，歷任各大學專科教授，及英國博物院自然科學院二長，受歐美各大學之學位。氏對於科學之見解，與赫胥黎（赫氏生於一八二五年）同，赫氏引為同調，視為畏友。一八九四年，赫氏論文集篇 (Collected Essays) 第九冊刊行於世，評訂 (review) 即出諸蘭氏之筆。本書為蘭氏六大著作之一，亦最普通之一種，蓋專備常人閱覽，故列論所及，亦為普通之常識。然以科學眼光而論，即普通常識，視若淺顯者，莫不有深意奧旨，為其內幕，而氏對於深意奧旨，能闡明無遺，引人入勝，饒興趣而不覺其艱難。原作於一九〇八年及一九〇九年刊諸報章，旋印單行本，復經氏略事校訂，於一九一六年重刊為初篇，一九二〇年續刊續篇。科學日新月異，氏之舊作，乃不脛而走，蓋亦有其足以流傳之道焉。

中華民國十四年九月譯者序

蘭氏科學常談初編

目次

一	科學及實用	一
二	大學教育	四
三	達爾文之學說	八
四	米去尼可夫及托爾司太	一二
五	蔚藍之國	一七
六	淡水水母	二五
七	鰻	二九
八	近代之馬及其始祖	三七

九	爪哇毒樹及抗衡之毒物·····	四六
十	植物與動物之毒質及螫刺·····	五一
十一	龍爲幻說抑爲眞物·····	五九
十二	蠣·····	七〇
十三	母之護雛與軟體動物·····	七八
十四	心跳脈搏·····	八〇
十五	睡眠·····	八五
十六	生物之普通組織·····	九四
十七	原形質生命及死亡·····	一〇二
十八	化學與原形質·····	一〇七
十九	最簡單之生物·····	一一二
二十	蝌蚪及蛙·····	一二二

二十一	星宿·····	一二九
二十二	彗星·····	一三一
二十三	霍亂·····	一三六
二十四	海濱微風山中空氣及臭養·····	一四五
二十五	雀及嘉魚與選種·····	一四九
二十六	精神病患者·····	一五二
二十七	死亡率·····	一五九
二十八	蛛絲·····	一六二
二十九	躍豆·····	一六六
三十	動物之保護色·····	一七一
三十一	蛇麻之害蟲·····	一七五
三十二	綠蚜蟲樹蟲及單性生殖·····	一八〇

三十三	葡萄	一八五
三十四	衣蛾	一八八
三十五	鑽石蟲及鑽木蟲	一九一
三十六	耶穌誕節之飲食	一九六

蘭氏科學常談初編

一 科學及實用 (Science and Practice)

研究各種科學、而發見新事物、樂可知也。天然界事物、未經人注意者、或已爲人注意、而不得其綱領者、一旦發明於世、有大功、享令名、故往往有不辭艱辛、磨折、而反處之泰然者。至若創設大事業、爲盡人皆知、且利便普及者、若畫家、大藝術家、詩人、營造師、音樂家之輩、往往享大名、更有毅力過人、眼光不凡、藉科學智識、以謀公益者、天然界情形、有不利於人事進行者、及與人爲敵者、則設法克治之也。謂人事進行者、卽培根 (Bacon) 所謂建設人之世界 (the establishing of the kingdom of man) 也。

中美洲之古巴及巴拿馬、素有黃熱病。剷除黃病之人、非但成衛生事業、且本其原有之意想、助以科學智識、竟以人力、使熱帶瘴厲之地、一變而爲合於衛生、宜於白人居住之所、其成功不亞

於大藝術家，且成此事業者，有工師之學識，兼以軍事家先見之明也。

美國哥嘎司大佐 (Colonel Gorgas)，實成大事業之人也。一九〇四年，哥嘎司及其僚屬，爲美國駐古巴醫士，知黃熱病 (yellow fever) 傳染於人者，完全由於中美洲產之普通蚊類 (*Stegomyia* *gnaat*) 爲之媒介。設居室之內，蚊不得入，患黃熱病之人，不令蚊近，蚊不染病菌，雖嚙人亦不爲害。蓋蚊嚙爲傳染之唯一媒介，而傳病之蚊，至少於十二日前，曾嚙病者，而染得病菌也。

哥嘎司實行除蚊計畫後，美人始能修築巴拿馬運河。其先法國運河公司 (French Canal Co.) 有工額一萬五千人至一萬八千人之多，而患黃熱病者，死亡極衆。一八八四年，千人中死亡六十餘人，其明年，增至七十餘人，工人不願工作，其業中廢。一九〇四年，哥嘎司始至運河區域 (Canal Zone)，其地自南而北，長五十里，有大邑哥隆 (Colon) 及巴拿馬，各在運河區域之一端。哥氏既至其地，即分佈從者以掃除兩大邑之蚊類，凡聚水之處，皆以罩蓋之，使蚊無產卵之所，繼以煙薰消毒法，行之於大小房屋之內，以殺蚊之偷生於此者。是役也，計耗用除蟲藥 (pyre-

thrum) 二十萬磅，硫磺四十萬磅；至一九〇五年十二月，黃熱病發現於斯地者爲最末之一次矣，得此成績，需時僅十六月也。

傳帶瘧疾病菌於人之瘧蚊 (anopheles)，除殺之法，略有不同。此蚊產卵於曠野有草葦之清水池中，其飛行每不逾二百碼，故居室二百碼以內之水池，滅其蚊類，已足防患。居屋門戶，皆以鐵絲網閉之，使蚊不得入。又散給居民以金雞納 (quinine)，日服三釐，卽病菌侵入體內，亦不能在血中生存也。哥氏除病之舉，兩年後達其目的，又二年，黃熱病及瘧疾均就約束，惟瘧疾尙未盡除。運河工程處及鐵路局，有職工四萬五千名，黑人（三萬二千名）與白人之死亡率，在一九〇七年千人中爲十八人，較之英國利物浦 (Liverpool) 之爲二十人，及沙而福 (Salford) 之爲十九人者尙少也。以白人全數而論，死亡者每歲千人中僅十三人。一九〇六年，自美來此之白種職工，約六千人，家屬婦女兒童約一千二百人，因病而死者，千人中僅四人而已。黑人中多死於肺炎，白人患此病者，爲數甚少。全體職工中，一九〇七年十二月因瘧致死者只六人；而一九〇六年同月中，人數少死者尙爲十三人，一九〇七年十二月，職工四萬五千人中，患瘧疾者有八百起云。

一八八五年，運河區域居人起恐慌，趨避之不暇，及哥氏來此，一變而爲佳境，死亡率銳減，不亞乎英美城邑矣。雖然，聚居運河區域之人民，其情形有異乎城邑者，蓋健壯者多，老弱稚童少，此所以減低死亡率者；黑人及中下級白人，不若城邑居民之講求衛生，此所以增高死亡率者。哥氏謂居民來此者，防疾之法簡而易舉，安格魯撒克遜人（Anglo-Saxon）來此後，當知居於熱帶，尤近乎衛生之道，溫帶較寒，不若熱帶各地之多益，故熱帶於二百年後，且將畫爲白人殖民地矣。歐人感嚴冬之困苦者，皆希望熱帶各地，皆已經哥氏備爲歡迎殖民之地，以居講究衛生之白種人也。吾人居於斯士，過歲溫暖，飽享熱帶幸福，而無寒凍及疾病之苦矣。

二 大學教育 (University Training)

一九〇九年在滿哲司德（Manchester）城，印度國務卿莫來氏（Morley）被推爲大學監督（Chancellor of the University）時，白爾福（Balfour）之演講詞頗饒興趣。白氏自謂信仰科學爲主之說（science the master），非輕視歷史、文章及語言之學。蓋謂今日事實上所

公認者，大學之宗旨，以闡揚新學說爲最重要。教練人材者，非僅使研究已經發明之學識而已，更求發明新事物，將吾人生活情形，取置掌握之中，除人事而外，更當窺自然界之祕密，是皆大學之事業也。

白氏諸語，適爲中肯之辭。蓋莫氏對於大學之宗旨，并未發表類此之意見也。莫氏謂如希臘文字，不能盡竭其蘊藏者，固應繼續研究，此雖吾人所讚同者，然希臘辭章之特長，通其文字者，不難知之；即不通希臘文字者，亦有譯本可求，此皆吾人所認可者。故研究希臘及野蠻國之古代文化語言，爲大學事業之一部份，若并此而推翻不究，未免過甚。今日希臘文字及所謂文學者，在歐洲大學及英國之大學，已棄居賓位；修辭、用字、練句，爲知識之表示，近年且亦屏棄之矣。

白氏言詞末節有云：人類之大進步，即在於逐漸發明自然界無窮之祕密也。然不爲藉此求名求利之徒所能發明，而專於此事無奢望者，乃得發明盡詳也。故能更改文化外表之真實主動力，能增長人類幸福之主動力，能勗人研究自然界事物之主動力者，科學之謂也。予極願人知予對於人類所得自然界之知識，有所貢獻，然身爲事羈，力與願違，竟無所成云云。

白氏之言，不愧爲肺腑之言也。德國爲政者，權位如白氏者，未聞有崇信科學之言論。雖然，德之爲政者，不出諸口，而行之毅然不遺餘力，籌備鉅額公款，專事研究科學，用款之多，遠在美國之上。德政府各部署，皆有素經訓練，學識宏富，食俸優厚之科學專才及研究專家。政府中自德皇而下，皆明解何謂科學，知缺乏科學知識，而盲然從事之荒謬，不知科學者，不能居於行政之地位也。科學之重要，非僅出於空談而已，且行政各機關，重視科學人材之舉，已行之有年矣。在英國苟創議應用有科學知識之人，以代其對於此道盲無所知之輩，則希望過分矣。

類此問題所系，大學適在居中地位，政府應藉大學之勢力及其款項，以發展科學。說者對於此類問題，往往誤入歧途，恆謂新立之大學，爲公民而設，牛津及圓橋二大學（Oxford and Cambridge）經費充足，資格久遠，專備富人享用，此種論調，尚可忍受耶？牛津圓橋專校之經費，純爲公益性質，雖謂暫時作爲富庶之禁樹，已屬荒謬。社會中富家子弟，盡課授以虛僞古學，而非今世實學，亦爲錯誤。此種謬見之成立，蓋有由焉，牛津圓橋大學及專校之經費，歲約七十五萬磅，其一大部份，皆耗於附帶宿舍之學校數處，一歲之中，閉門有六月之久，是故二大學中，各師演講，爲

罕有之事。來此之少年中，極大多數，無意求學，父兄遣送子弟入學，使受校訓而享快樂。又有多數學生，領受優厚津貼，蓋誘其入學，若無津貼者，且不來矣。故校中舍此而外無所以誘學生在校爲師，或自出囊資，在校更求高深之學問也。

舊大學不完備處，亦爲富家子弟輕忽於科學之原因。富家子弟，多入仕途，及充任能左右輿論之職業者也。然舊大學不完備之主因，非由於重文學輕科學，亦非由於反對研究實用商學也。近日則正在建立試驗講堂，以供考究工程、種植、農林、探礦等實學之用。且二大學者，經費並不缺乏，然今日猶時向公衆求援。實則大學所需者，非金錢而爲教授人才也。其人應爲世界之名人，各具專門學問，如牛津圓橋果有如此之教授，則學子雲集，爭欲付費入學，隨良師切磋於講堂試驗室中，爲時或經年或數年之久，不似舊制每年入學三短期，而每期僅七星期也。求致教授人才，俸給宜優，事權宜專。創辦以後，學費收入，當亦不薄。牛津及圓橋二大學，經費素充，延聘專才，綽乎有餘。現時校中用款，均接近日之法令辦理，由校中主持，與創學者原旨不無違背。其大宗用款則爲津貼，以吸引學生來此，而不得求學之實在機會，爲虛耗之一大部份。且多數青年，被款項吸引而

爲免費生，爲他日任校中教員之預備，給薪多而不當，是經費之一部份，又等諸虛擲矣。

三 達爾文之學說 (Darwin's Theory)

一九〇八年七月一日(星期二)，爲達爾文種原論 (Origin of Species) 傳佈於世之五十年紀念。至一九〇九年，則距刊布原書已五十年，而適爲達氏降生之百年也。

一八五七年七月一日，李爾及胡克 (Charles Lyell, Joseph Hooker) 在倫敦林尼恩學會 (Linnean Society) 發表論文二篇，一爲達氏所著，一爲瓦來斯 (Alfred Russel Wallace) 所著，論題則相同，曰「原種成爲變種之趨向，及自然淘汰能護持變種及原種說」 (On the Tendency of Species to Form Varieties: and on the Perpetuation of Varieties and Species by Natural Means of Selections)。兩氏之論文，同時達此學會者，蓋亦有故焉。達氏專研此說有年矣，一八四二年，書其所得，求其友胡克之評論，非欲刊行也。達氏友人瓦來斯，向居馬來半島，亦以其文寄達氏，見解頗與達氏相同，即篇中字句名辭，達氏以爲須自爲創撰者，竟與

瓦氏不約而同，如瓦氏謂力爭以求生存（*struggle for existence*），而達氏則謂爲力爭以保生命（*struggle for life*）。達氏應友人之請，本欲刊布其學說，及得瓦氏之文後，其致胡克書中有言：予寧焚全稿，不願受剽竊之譏也云云。李胡二氏乃悉以二文，并同呈諸林尼恩學會，而標其文曰：達爾文及瓦來斯二博物學家，不辭勞瘁，研究所得之結果云。達瓦二氏之忠直誠敬，爲發明史中之美談焉。

達氏及瓦氏之見解，實爲今日科學之基礎。種之原始，因境遇不同，遺傳而變（*origin of species by descents modification*）之一說，爲世界所公認。蓋謂各類生物，皆係遞爲傳殖而來，其近祖與今日之遺類，祇略有異點；迨追溯而上，及於遠祖，則異點增多，而爲極簡單之生物矣。與此說相因發明之說，則謂天演變態，無斷乏失序之時（*suspension of order of nature*），蓋本諸事物之自然性情，卽所謂物理化學公理而循之以生也。故最緊要及最顯著之結果，則不得不謂人類之祖，亦爲動物，且經自然變化發展，而有今日者，仍在進行中也。故人當明此說理，爲之約束，保持心身，以改良地球上現存之人種也。地球及地球上之生物，培根在三百年前，卽謂之