

恩格斯著
杜畏之譯

文源出版社發行

新譯
節本

自然辯證法



恩格斯著
杜畏之譯

新譯
節本

自然辯證法

文源出版社

新譯
節本

自然辯證法

作

者

恩

格

斯

譯

者

杜

畏

之

出

版

文

源

社

發

行

葉

波

澄

發

行

文

源

社

上海復興中路一二五七五號

電話七八四三二

一九四九年十月初版

版權所有

譯者序

十九年前，譯者剛剛脫離了流浪生活，定居在上海，在貧病中接受了書店的委托，從事於自然辯證法的翻譯。這是一九三〇年秋天的事。從十一月起動筆，次年三月完工，大約費了五個月的時間。於一九三二年由神州國光社出第一版。

書的命運並不好，直到一九三七年抗日戰爭發生的時候，第一版還沒有銷完。

七七事變之後，譯者流亡到內地，從此便沒有過問這本書的事。

後來知道，在抗戰期間，在上海，由言行出版社把他再版了。再版書刪去了譯者自己的序，另請一位名叫黃特的先生寫了一篇新序。其實譯者與黃先生是素不相識的。

由內地回到上海之後，看到自然辯證法的俄文新譯本，發現自己十幾年前的譯文有不少錯誤的地方，於是費了不少的時間，加以校正，並刪除不必要的篇章，成為今天這個樣子。

恩格斯這些札記，都是七十年以前寫的。七十年來，自然科學的進步很大，增加的材料很多。所以從科學方面說，札記中有些話或許是不大妥當的；但從哲學上說，就恩氏從自然科學中所抽出的結論說，却是超邁非常的。

中國正在翻開一頁新歷史，新的文化與新的科學必有一回繁榮。希望這本書能作新中國自然科學家的哲學嚮導。

釋者 一九四九年七月上海

目次

頁數

譯者序·····	一
自然辯證法舊序·····	一——一九
辯證法的一般性質·····	二〇——二九
反杜林論之附註·····	二八——四四
辯證法與自然科學·····	四五——二三
運動之基本形態·····	一二四——一四二
運動之兩種尺度·····	一四三——一六〇

自然辯證法舊序

現代自然科學算是得到了各方面的有系統的發展；現代自然科學和古代的天才的自然哲學的猜謎不同，也和十分重要的蹊徑自闢的而大部份是無結果的亞拉伯人的發現不同，現代自然科學同新時代的歷史一樣佔了一個著名的時代，這個時代，我們德國人稱之為宗教改革（這真是我們沒有法子擺脫的民族的不幸），法國人稱之為再生，而意大利人則稱之為五百年（Cinquecento），其實這三個名稱沒有一個能完全包括他的內容。這個時代是從十五世紀中葉開始的。國王的政權依靠在市民身上擊碎了封建貴族，建立了大規模的，實際上即是民族的君主國；現代歐洲的民族，現代的資產階級社會在這種基礎上得到了發展。這個時候，貴族及資產階級相互間的鬥爭還不十分酷烈，而德國的農民戰爭又預言地指出了未來的階級廝殺，因為在農民戰爭中，不僅有暴動的農民登場——這並不新奇——而且在農民後面還有現代無產階級的第一次露面，手裏打着紅旗，口裏喊着財產公有的要求。在拜占庭滅亡時所救出的手抄本，在羅馬底廢墟裏所掘出的古代雕像，在驚異的西方之前展開了一個新世界——希望的古代。在現世的影像之前消逝了中世紀的幽靈。在意大利達到了空前未有的藝術之光華；這的確是古典的古代之反照，而且以後的發展也未能再達此種高度。在

大利，在法國，在德國都出現了新的破題兒的現代文學。英國與西班牙也很快地走到了他們的古典文學時代。大地底舊界限被打破了；只到了此時才發現了地球，才立下了近代世界商業的基礎，才立下了從手工業到手工廠制度轉變的基礎，而手工廠制實在是現代大工業的發軔。教會底精神獨裁被打破了；日耳曼民族的大部份接受了新教教義，而在羅馬民族中，擺脫了亞拉伯人而浸潤於新發現的希臘哲學中的樂天的自由思想漸漸根深蒂固，準備了十八世紀的唯物論。

這是個歷來人類社會中所發生的最大的進步的變革，這時需要偉大人物，同時也產生了偉大人物，這些人物在思想之能力上，在熱情上，在性格上，在淵博上，在學上都算是偉大的。造成現代資產階級的統治的無論如何都不是那些資產階級蠢才。反之，都是些當代的冒險的腳色。那時差不多沒有一個大人物不作過很長途的遊歷，不通四五國的語言，不弄過幾種創作。里昂那德·達·文齊 (Leonard Da Vinci) 不僅是偉大的藝術家，而且是個偉大的數學家，機械學家，工程師，他在物理學的各方面都有很重要的發現；亞爾卜列希特·杜烈爾 (Albrecht Dürer) 是個藝術家，木刻家，雕刻家，建築家，此外他還發明了築城學的系统，其中所包含的理想在很久之後孟達崙拜爾及德國其他最新築城學者才加以發揮。馬奇威里 (Machivelli) 是個政治家，歷史家，詩人，此外他還是第一個值得紀念的新時代的軍事作家。路德不但掃除了教會的積穢，他也打掃了德國語言中的積穢，他創立了現代的德國散文，他製作了許多歌曲，其中充滿勝利的感覺，成了十六世紀的

「馬賽曲」。那時的人還沒有作分工的奴隸，他們的子孫却作了這種奴隸因而常常有低能的小氣的行動。但是他們有個特點，就是，他們差不多全都生活於當代底一切興趣中，參加一切實際鬥爭，他們總要不加入這個黨便加入那個黨，有人用舌頭，有人用筆，有人用劍，有人用這或用那，但總是鬥爭的。因此才有了他們品性之飽滿與有力，所以才從他們中間造成許多完人。書齋裏面的學者在那時只算是例外；這大概是第二流或第三流的人，或是一切老好好的鄉愿，不願意野火燒了自己手指頭。

自然科學在當時普遍革命的環境中發展了，他自身便是個激骨革命的，因為他在當日還要為着自己的生存權而鬥爭。許多偉大的意大利人開闢了新哲學，他（科學）同這些意大利人一道兒送了許多殉道者給異端裁判所的火刑場及囚室。很特別地，是新教徒也跟在天主教徒之後來搜捕自由的自然科學家。謝爾維特家（Sartre）快要發明血液循環說了，加爾文（Calvin）燒死了他，在燒時還要活燻兩個鐘頭；而異端裁判所對於勃魯諾（Giordano Bruno）只簡單地燒死便已很稱心快意了。

許多不朽創作之出版實在是一個革命行動，自然科學以此宣佈其獨立性，好像是學步路德焚毀教皇的諭旨一樣。哥白尼用他的書的出版——雖然是在死後——算是把手套擲給了自然事務中教會的權威。從此時起，自然科學算是擺脫了神學，雖然對許多個別問題的說明一直延到現在，在許多人心裡還沒有弄清楚。從此時起，科學有了長足的發展，這發展可以說與其從出發點距離（時間上

的)之平方成正比例。

在發展的當時的初期自然科學的主要任務是怎樣處置當前現有的材料。在各門中都要從頭來。在古代有歐克里幾何，有多祿某的太陽系統；亞拉伯人則有十進數法，有代數學，有現代計數法，有煉金術；基督教的中世紀則一無所有。在這種情形之下，估首要位置的自然是自然科學中最要素的各門，如地上與天體之力學，及與他並列而服務於他的數學方法之發明與發現。這裏做成了很多大事。這個時期以牛頓與林乃(Linne)爲顯著，在這個時期的末期，這些知識部門中有了很顯著的發現。最重要的數學方法在根本上都已經奠定了：主要的是笛卡兒對解析幾何，尼波爾(Neper)之對對數表，萊布尼茨及牛頓之對微積分。同時固體力學也大概是如此，一下子把他所有的規律都闡明了。最後在太陽系的天文學中凱卜萊發現了行星運動法，而牛頓却說明了物質運動的一般法則。自然科學之別個部門都還趕不上這些。流體氣體的力學只有在這時期的最末尾才有了若干的研究。就嚴格意義上說來，這時的物理學才不過是最原始的階段，而光學却是個例外，光學因天文學中的實際應用而得到了進步。化學則因燃燒試驗而脫離了煉金術。地質學在這個時候不過是礦物學底胚胎階段，因此還不能够有古生物學。最後在生物學方面，主要的是在植物學，動物學及解剖學，特別是生理學的廣博的材料加以收集及整理。至於生命形態之比較，地理分佈及氣候及別種條件之研究，還談不到。這裏只有林乃的研究使植物學及動物學有了若干的成績。

然而這個時期亦有個特點，就是形成了一個完整的世界觀，這世界觀底中心是關於絕對不變的自然界之學說。根據這種學說，不論自然是怎樣成立的，只要他是現成存在的，那末，他存在一天，便永遠如此不會改變。行星及衛星，既有一個玄祕的『第一推動力』把他們引入運動，便照着他們的軌道運轉下去，一直到萬萬年，或是到一切東西都完結的時候。星宿們都永遠牢守着他們固定的位置，因『萬有吸引力』而互相維持。地球呢，從皇古以來，或是從創造以來（不論是怎樣創造的）便是如此這般的，一成不變的。現在的『五大洲』是永遠如此的，山陵，谷，江河，氣候，植物，動物都永遠地維持着原狀，除了人爲的變動之外。植物及動物底種別在成立時一經固定便永遠如此不會改變，相同的總產生相同的，林乃有時說，因為雜交也常常可以產生新種，這話已經是很大的謬步。人類歷史是在時間之中發展出來的，而自然歷史剛剛相反，他只成立於空間之中。否認了自然底一切變化，一切發展。原來革命的自然科學這時突然間立在極端保守的自然之前面了，在自然中現在的一切都維持着太初的狀態，而且一直會維持到世界之末日，就是說，他以後的萬萬年都會維持其太初的狀態。

十八世紀初葉的自然科學高過了希臘的古代，不論就知識之淵博及材料之整理上來講都是如此，但對於這些材料之觀念上之克服來講，對於總的宇宙觀來講，他却遠遜於希臘。希臘的哲學家以爲在實質上世界是從渾沌中產生的，是發展的，是變動的一件東西。而這個時期的自然科學家則

以爲是固定的，不變的，而且大半是一次造成的東西。科學還深深地埋在神學中。他在各處尋覓覓，打算找一個最後的原因，自然本身所不能解釋說明的外來的動力。如果吸引力（牛頓很自得地名之曰萬有吸引力）是物質之真實性質，那末造成行星軌道的不可解的離心力的源泉又在那裏？動植物之無數類別何由而起？特別是人類是怎樣產生的？大家都可很堅決的斷定他不是本來存在的。自然科學家對於此種問題之解答往往乞援於萬物之創造者。哥白尼在這個時期之初棄絕了神學，而牛頓却以神的第一推動力之要求結束了這個時期。這個時期自然科學的最高的總的觀念是自然過程底目的性，十足的伏爾佛的目的論（Wolfsche Teleologie）。據這學說，生貓是爲着吃老鼠，生老鼠是爲着要給貓吃，而全部自然爲着是證明造物者底智慧。當時的哲學着實有很大的德性及光榮，他們沒有承受當時自然科學底蠢才的觀點的影響；從斯賓諾莎起到偉大的法國唯物論者止都很堅定地要在宇宙的本身中來說明宇宙，他以詳細證明的工作交給了未來的自然科學。

我把十八世紀的唯物論者也歸入這個時期，因爲他們所支配調遣的自然科學材料也不過是上面所描寫的。康德底畫時代的著作是他們所不知道的，而拉卜拉斯（Laplace）離他們更遠。可是，不要忘記了，雖然科學的進步完全打翻了這個腐老的宇宙觀，而十九世紀的前半期實在還在他影響之下，其實直到目下各學校所教授的還是這些東西。

打在這個宇宙觀底堅壘上的第一彈不是自然科學家而是哲學家打的。在一七五五年康德的書

「大自然史與天論」(Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels) 出版。在這裏取消了第一動力的問題；地球及整個太陽系是在時間的行程中成立的。牛頓以預先警告來表示其自己的恐怖，他說：物理家，你小心着玄學家啊！如果大部份的自然科學家在自己心中沒有感覺到這種危險，那末他們就應當從康德底天才的發現中尋求一點結果，可以節省他們在邪路上無頭無尾的徬徨，可以節省他們在錯誤的方針上所耗費的巨量的時間與勞力。康德底發現中包含着一切未來進步底胚胎。如早地球本身是個發生的東西，那末他現有的一切地質的，氣候的，地理的狀況，他的動物及植物也應當是發生的東西，而他自已不但應在空間中而且應在時間中有歷史。如果照着這個方向馬上開始堅決地工作，則現在的自然科學必然比現在有更多的進步。但是哲學那能鬧出什麼結果？很久很久康德底著作沒有發生什麼直接影響，直到拉卜拉斯及侯失勒(Herschel)發展了充實了他的內容，而造成了「星雲假說」的勝利之後。以後的發現鞏固了他的勝利，最重要的發現是恆星自轉底確定，宇宙大空中有阻力物質之存在底證明，用光線分析確定了宇宙物質之化學共同性，而火質的雲霧大塊之存也一如康德所想像。

現在還有個可以懷疑的地方，就是自然是自存，自在，自生，自滅，假若沒有別的東西來幫助這種新生着的見解，則自然科學家是不是會想到兩個學說中的矛盾呢，一個說變動的地球，一個說地球上面的不變的有機體。地質學成立了，他不但要說明現存的，在形成時一個比一個晚，在排列

上一個在一個上的地質層，並且要研究各層中所保留的死動物底甲殼及骨頭，及地上不再有的植物之幹，葉及果實。到這時就不能不承認，不但整個地球，而且地面及其上面的動植物都在時間中有歷史。在一開始這種承認是不容易的。居維（Cuvier）關於地球革命的理論，只在口頭上是革命的而在實際上却是反動的。他擯棄了神造說而代以許多類似的創造行動，從神蹟中製造了自然底真實本源。只有雷爾（Lyell）才把一種健康的思想引入地質學，他捐棄了突然的，由造物主一時興發所引起的革命，而代之以地球慢慢形成底漸進動作。

雷爾的學說同有機種類不變說比從前的學說更難調和。地球表面漸次形成及其生活條件漸次形成底學說必然直接地引向有機物體漸次形成的學說，引向對變化的環境之適應說，引向物種可變說。但是傳統思想不但在天主教會中，即在自然科學中亦有力量。雷爾自己在很多年中沒有發覺了這種矛盾，而他的一些學生更差。只有用當時自然科學中底分工來說明這種現象，每人都自限於其專門的知識部門中，沒有人够融會貫通顧到全體。

然而物理學中發生了很大的邁進。在物理學中有名的一八四二年，三個人同時做了一個結論。梅葉爾（Mayer）在海德爾堡（Heidelberg），朱爾（Joule）在曼契斯特證明了熱能變作機械力，而機械力能變作熱。熱之機械力等量之確定打消了這個問題底一切疑問。同時格羅夫（Grove，並不是一個職業的自然科學家，他是個英國律師）把當時堆積的物理材料略加整理與研究之後就證明了

一切所謂物理力者——如機械力，熱，光，電，磁，及所謂化學力——在某種條件之下都能互相遞變而無所耗失，這樣子，用物理學的方法也可證明笛卡兒學說之正確，他說宇宙中運動之數量是不變的。因此，各種物理力（即所謂物理學中的不變「類別」者）都不過是等差的，依某種規律而互變的物質運動之形態。在科學中擺脫了物理諸力各種數量之偶然性，因為已經證明了他們相互的關係及變通。物理學同天文學一樣走到一個不可避免的結論，動的物質之永遠的周轉成了最後的結論。

拉瓦謝 (Lavoisier) 特別是道爾頓之後的化學之飛快的發展另外地破壞了舊的對自然的觀念。用無機的方法來造成有機體中的化合物證明化學的定律不但適用於無機體，而且適用於有機體，向來的直到康德之後還存在的有機與無機中間之鴻溝算是填平了一部份。

最後，地質學的研究在上世紀（十八世紀——譯者）中葉開始了有系統的，有組織的科學旅行與考察，在全世界的歐洲殖民地土上都有那裏特養的專家來作精確的研究，同時古生物學，解剖學，及生理學都有了很大的進步，特別是顯微鏡之系統的運用及細胞之發明，由此種種積疊了很多材料，使比較研究法之應用成為可能的而且是必要的。同時因為有了比較自然地理學，所以就確定了各種動植物之生活條件，對於各種有機體的相同器官都有了比較的研究，這不但對成年如此，對於生命發展之各段都是如此。此種研究越是深刻越是精確，固定的有機自然界的傳統形式越是難於維

持。不但很斷然地消滅了有機無機之差別，而且發現了一種動物如 *Amphioxus* 及 *Lepidostreus* 兩物實在是超出了過去的一切舊的種類，他們是一種有機體但是不歸入而且不能歸入動物或植物。古生物學紀年中的空白多多少少填補了一些，因此使最頑固的學者都要承認有機世界全體的發展史及每個有機物的發展史之間存在一種可驚的平行發展，這是一條阿利亞特尼 (*Ariadne*) 的線可以引導動物學及植物學出離多年迷失的迷宮。很特別地是康德出來攻擊太陽系永恆說的時候，差不多是同時，在一七五九年，吳爾夫 (*Wolff*) 出來對物種不變說施行第一次的抨擊，而公佈了他的發展說。但是，這在他不過是一種天才的卓見，後來到了奧根 (*Oken*) 拉馬克 (*Lamarck*) 及拜爾 (*Baer*) 手裏才有了較為具體的形式，而在一百年之後，在一八五九年才被達爾文勝利地引出。原生質與細胞本來是久已被人承認為一切有機體之最後組成要素，現在同時被人承認了他們都以最下級的有機形態而獨立生存着。因此，有機與無機中間之鴻溝差不多已經小到最低限度，而用發展的方法來研究有機體發生之最重要的障礙算是掃清了。於是近代世界觀之基本諸點已經齊備了。一切永恆的解體了，一切堅固的蒸發了，一切所謂永久的都是可變的，而整個的自然界亦存身於永久的急流與旋渦中。

「現在我們回來看希臘哲學底偉大的開創者的概念，他們說，從最小的分子到最大的大塊，小自一沙粒大至太陽，自蚊虻至於人，總而言之，全部自然界都存身於永恆的生與滅，不斷的川

流，不停的運動及變化中。然而在古代的希臘不過是個天才的謎語，而在現代却是嚴格科學的經驗的研究之結果，因此有了更固定更清楚的形式。的確，此種流轉之經驗的證據還難免有許多空白，但是空白已經比較少，而且這空白也一天一天被填補起來了。不要忘記，科學之主要部門如星宿天文學，化學，地質學才不過有一世紀的歷史，生理學中之比較方法才不過五十年，而一切生命發展之根本形式，細胞之發現才不過四十年。」

旋轉的星雲，其運動之規律要經過很多世紀的時間來觀察星宿的自轉才能知道，這些星雲中間因冷却及消滅產生了許多太陽，及我們的太陽系，我們的太陽系則限制在最偉大的星環——銀河之中，那是個宇宙的星羣。很顯然地，這種發展並不是在各處都用同樣的速度。天文學現在不得不承認在我們的星系中有黑暗無光的非行星體存在，即無光星的存在。同時（根據賽奇 Secchi）我們星系中的雲霧體是還沒有成功的太陽，而據梅德萊說，這些星雲是很遠的獨立的宇宙星羣，而其發展的程度要用分光鏡來決定。

拉卜拉斯用很詳細的，空前絕後的方法說明了怎樣從星雲中發展了太陽系，最新的科學不過證明了他的思想而已。

在最模範的個體中——在太陽，行星，衛星中——最初充滿着一種物質運動的形態，我們稱之曰熱。在那種溫度之下，如現下的太陽一樣，談不到原素之化學的化合；更進一步地觀察太陽使我