

11  
62

内部资料

# 馬克思主义經典作家 論科学技術



东北工学院

馬列主义教研室編





## 前 言

为了配合我院的哲学学习，我們編輯了这本資料。在学习哲学的过程中，除了要全面、深入、反复地学习毛主席的“实践論”、“矛盾論”，可以把这分資料作为参考讀物。

我們希望，这本資料将有助于批判科学技术問題上的修正主义观点和资产阶级形而上学、机械論和唯心主义世界观；有助于掌握无产阶级的阶级观点、实践观点、群众观点来观察科学技术問題；有助于适用馬克思列宁主义哲学来指导自然科学研究和教学工作。

由于我們的水平有限和編輯時間倉促，这份資料的遺漏和編排上的缺点錯誤在所难免，請大家提出批評和修改意見。

为了节省篇幅，本資料中凡引用下列著作时只注明卷数和頁数，查閱原文时請以下列版本为依据。

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 馬克思恩格斯全集     | 人民出版社中文版      |
| 馬克思恩格斯文选     | 人民出版社中文版      |
| 馬克思“資本論”     | 人民出版社 1953 年版 |
| 恩格斯：“反杜林論”   | 人民出版社 1956 年版 |
| 恩格斯：“自然辯証法”  | 人民出版社 1956 年版 |
| 列宁全集         | 人民出版社中文版      |
| 列宁哲学筆記       | 人民出版社 1956 年版 |
| 斯大林全集        | 人民出版社中文版      |
| 毛澤东选集第一、二、三卷 | 人民出版社第二版      |
| 毛澤东选集第四卷     | 人民出版社第一版      |



08.1  
164

50/08.1

16134

# 目 錄

## 一、总 論

恩格斯：自然辯証法导言..... 1

## 二、科学技术与社会制度

1. 在资本主义社会中，科学技术被资产阶级  
用来榨取工人的血汗..... 16
2. 資本帝国主义对科学技术的阻碍作用..... 20
3. 科学技术的进步加深了资本主义的基本矛盾，  
必然引起推翻资本主义制度的社会革命..... 23
4. 在社会主义制度下，科学技术为劳动人民服务，  
并获得飞速发展..... 29
5. 社会主义条件下发展科学技术的方针政策..... 34

## 三、哲学与自然科学

1. 自然科学必须以辩证唯物主义为指导，自然科学家  
必须成为自觉的辩证唯物主义者..... 43
2. 自然科学是辩证唯物主义产生的重要条件之一，  
自然科学的发展加强了辩证唯物主义的阵地..... 50

## 四、世界的物质性

1. 世界的统一性在于它的物质性..... 54
2. 物质第一性，意识第二性..... 55
3. 运动是物质存在的形式，物质运动的基本形态和  
科学分类..... 60
4. 时间、空间是物质的存在形式..... 72

AW11/2037/03

5. 物质运动是有规律的.....75

### 五、生产实践是人类认识自然规律的基础

1. 自然界是可以被认识的.....79
2. 劳动、生产实践是人类认识自然规律的基础.....84
3. 人民群众是科学技术的创造者.....96
4. 科学抽象在认识自然过程中的作用.....98
5. 先进的科学技术理论是促进生产发展的伟大力量... 102
6. 人类对自然规律的认识是相对真理与  
绝对真理的统一..... 106

### 六、自然界发展的一般规律性

1. 自然界的普遍联系和变化、发展..... 112
2. 自然界发展中对立统一的规律..... 121
3. 自然界发展中量变质变的规律..... 133
4. 自然界发展中肯定否定的规律..... 140



## 一、总 論

### 自然辯証法導言

近代自然科学——和古代人的天才的自然哲学的直觉及阿拉伯人的非常重要的但是另散的并且大部分已經无結果地消失了的发现相反，它唯一地达到了科学的、系統的和全面的发展，——近代自然科学，就象整个近代史一样，是从这样一个偉大的时代算起，这个时代我們德国人由于当时我們所遭遇的民族灾难而称之为宗教改革，法国人称之为文艺复兴，而意大利人則称之为 Cinquecento（第五百年代——編者註），但这些名称没有一个能把这个时代充分地表示出来。这个时代是从十五世紀后半期开始。国王的政权依靠市民打垮了封建貴族的权力，建立了巨大的、实质上以民族为基础的君主国，而近代的欧洲国家和近代的資產階級社会就在这种君主国里发展起来；当市民和貴族还繼續互相格斗的时候，德国农民战争却予言式地指示了未来的階級斗争，因为在德国农民战争中不仅起义的农民登上了午台——这已經不是什么新的事情了——而且在农民后面还有近代无产階級的先驅，他們手里持着紅旗，口里喊着财产公有的要求。拜占庭灭亡时所救出来的手抄本，羅馬廢墟中所掘出来的古代雕刻，在驚訝的西方面前展示了一个新世界——希腊的古代；在它的光輝的形象面前，中世紀的幽灵消逝了；意大利出現了前所未有的艺术繁荣，这种艺术繁荣好象是古典古代的反照，以后就再也不曾达到了。在意大利、法国、德国都产生了新的最先的近代文学；英国和西班牙跟着很快达到了自己的古典文学时代。旧的“*orbis terrarum*”（世界——編者註）的界限被打破了；只是这时候才真正发现了地球，奠定了以后的世界貿易以及从手工业过渡到工場手工业之基础，而工場手工业又是近代大工业的出发点。教会的精神独裁被击破了，德意志諸民族大部分都直接

拋棄了它，接受了新教，同時在拉丁語系諸民族那里，一種從阿拉伯人吸收來的和從新發現的希臘哲學那里得到營養的明快的自由思想愈來愈根深蒂固，為十八世紀的唯物論作了準備。

這是一個人類前所未有的最偉大的進步的革命，是一個需要而且產生了巨人——在思想能力上、熱情上和性格上、在多才多藝上和學識廣博上的巨人的時代。給近代資產階級統治打下基礎的人物，什麼人都有，惟沒有受資產階級局限的人。相反地，當代的冒險性格或多或少地鼓舞了這些人物。那時差不多沒有一個著名人物不曾作過長途的旅行，不會說四五種語言，不在許多部門放射出光芒。利奧那多·達·芬奇不僅是大畫家，並且是大數學家、力學家和工程師，他在物理學各種不同的部門中都有重要的發現。阿爾勃萊希特·杜勒是畫家、銅板雕刻家、塑象家、建築家，此外還發明了一種筑城學體系，這種筑城學體系包含了很多在很久以後被蒙塔朗拜爾和近代德國筑城學重又採用的觀念。馬基雅弗利是政治家、歷史家、詩人，同時又是第一個值得一提的近代軍事著作家。路德不但掃清了教會的積穢，而且也掃清了德國語言的積穢，創造了近代德國的散文和撰作了那成為十六世紀的馬賽曲的充滿勝利信心的聖歌之詞和曲調。那時的英雄們還未成為分工的奴隸，分工之限制人的、使人片面化的影響，在他們的后繼者那里，我們是常常看得到的。但他們的特征是他們幾乎全都在時代運動中和實際鬥爭中生活着和活動着，站在這一方面或那一方面進行鬥爭，一些人用筆和舌，一些人用劍，而許多人則兩者并用。因此有了使他們成為完人的那種性格上的完滿和堅強。書齋里的學者只是例外；他們不是第二流或第三流的人物，便是生怕燒壞了自己手指的小心翼翼的庸人。

自然科學當時也在普遍的革命中發展着，並且它本身便是澈底革命的：它還得爭取自己存在的權利。同近代哲學從之開始的意大利偉大人物一起，自然科學把它的殉道者送上了火刑場和異端裁判所的牢獄。值得注意的是耶蘇新教徒在迫害自然科學的自由研究上超過了天主教徒。塞爾維正要發現血液循環的時候，卡爾文便燒死了他，並且還活活地烤了他兩鐘頭；而異端裁判所只是把基奧達諾·布魯諾簡單地



燒死便心滿意足了。

自然科学用来宣布其独立并且好象是步路德焚燒教諭后塵的革命行为，便是哥白尼那本不朽著作的出版，他用它（虽然很胆小而且可說是只在临死的床上）来向教会在自然事物方面的权威挑战。从此便开始了自然科学之从神学中的解放，虽然他們間个别的互相反对的要求一直拖延到現在才弄清楚，并且在許多人的头腦中还远沒有弄清楚。但是科学的发展从此便大踏步地前进，并且得到了一种力量，这种力量可以說是与从其出发点起的（時間的）距离之平方成正比的。彷彿要向世界証明：从此以后，对于有机物的最高产物、对于人的精神起着作用的，是一种和无机物的运动規律正好相反的运动規律。

从那时开始的自然科学最初一个时期中的主要工作，是处理手边現有的材料。在大多数部門中必須完全从头作起。古代留傳下欧几里德几何学和托来米太阳系，阿拉伯人留傳下十进位概念、代数学的开始、近代数字和炼金术；基督教的中世紀則一无所遺。在这个情况下，占首要地位的必然是最基本的自然科学，即关于地球上的物体和天体的力学，与之并立而为之服务的是数学方法的发现和完成。这里有了許多偉大的成就。在以牛頓和林耐为标志的这一时期末，我們見到这些科学部門已經达到某种完成。最重要的数学方法在基本上被确定了；特别是笛卡儿所制定的解析几何，耐普尔所制定的对数，萊布尼茨和（或許）牛頓所制定的微积分。刚体力学也是一样，它的主要定律一下子全都弄清楚了。最后在太阳系的天文学中凱卜勒发现了行星运动的定律，而牛頓則从物質的一般运动規律的观点把它概括起来了。自然科学的其他部門則离这种初步的完成还很远很远。液体和气体的力学只在这个时期末才得到更多的研究。如果把光学当作例外，那末本来意义下的物理学在当时还未超出最初的阶段，而光学之得到例外的进步是由于天文学的实际需要。化学剛剛借燃素說从炼金术中解放出来。地質学还未超出矿物学的胚胎阶段；因此古生物学还完全不能存在。最后，在生物学領域内，人們主要还只从事于蒐集和初步整理大量的材料，不仅植物学和动物学的材料，而且解剖学和本来意义下的生

理学的材料。至于各种生命形态的相互比較，它們的地理分布和它們的气候等等的生活条件之研究，則还几乎談不到。只有植物学和动物学由于林耐而达到了一种近似的完成。

然而这个时代(十七、十八世紀——編者注)的特征是一个特殊的总观点的完成，这个观点的中心是关于自然界的絕對的不变性的见解。不管自然界本身是怎样产生的，只要它一旦存在，那么在它存在的时候它始終总是这样。行星及其卫星，一旦被神秘的“第一推动”使其运动起来之后，它們便依照预定的軌道一直运轉下去，或者至少运轉到一切事物消灭为止。恒星則永远靜止地固定在自己的位置上，憑着“万有引力”而互相保持着这个位置。地球从开始起或从它被創造的日子起(不管那一种情形)，便一成不变地总是原来的样子。現在的“五大洲”，始終存在着，它們始終有同样不变的山岭、河谷、河流，同样不变的气候，同样不变的植物区系和动物区系，而这些植物和动物以后或許經過人手才发生一些变化和移植。植物和动物的种类，一产生便从此永远确定下来，相同的東西总是产生相同的東西，而当林耐附帶說往往由杂交可能产生新种的时候，他已觉得作了太大的讓步了。和在時間在发展着的人类历史相反，自然界的历史只被認為在空間上可以扩张。自然界的任何变化、任何发展都被否定了。开始时那样革命的自然科学，突然站在这样澈头澈尾保守的自然界面前；自然界中今天的一切是和太初的一样，并且直到世界末日或永远无穷一切都將和太初的一样。

虽然十八世紀前半期的自然科学在知識上、甚至在材料的整理上要高过希腊古代，可是它在理論地掌握这些材料上，在一般的自然觀上，却比希腊古代要低这么多。在希腊哲学家看来，世界在本質上是某种从渾沌中产生出来的东西，是某种发展起来的東西，某种形成的东西。在我們所考察的这个时期的自然科学家看来，它却是某种僵硬的、不变的东西，而在他們中的大多数人看来，則是某种一下子造成的东西。科学还深深地禁錮在神学之中。它到处从外面寻找和覺得从自然界本身所不能說明的推动力来做最后的原因。如果牛頓所夸张地



命名为万有引力的吸力当作被物质的根本的性质，那末首先造成行星轨道的未被说明的切线力是从哪里来的呢？植物和动物的无数的类别是如何产生的呢？而早已确证并非亘古就存在着的人类最初是如何产生的呢？对于这样的问题，自然科学常常以万物创造主对此负责来回答。哥白尼在这一时期的开端给神学写了绝交书；而牛顿却以神的第一推动力的假定结束了这个时期。这一时期的自然科学所达到的最高的总的思想，是自然界安排的合目的性，是浅薄的伏尔夫式的目的论，照这种目的论，猫被创造出来是为了吃老鼠，老鼠被创造出来是为了给猫吃，而整个自然界被创造出来是为了证明造物主的智慧。当时哲学的最高光荣就是它没有被同时代的自然知识的狭隘状况引入迷途，从斯宾诺莎一直到伟大的法国唯物论者都坚持从世界本身说明世界，而把详细的证明留给未来的自然科学。

我把十八世纪的唯物论者也算入这个时期，因为除了上面所述说的，再没有其他自然科学材料可供他们支配。康德的划时代的著作对于他们依然是一个秘密，而拉卜拉斯在他们以后很久才出现。我们不要忘记：这个陈腐的自然观，虽然由于科学的进步到处都被弄得百孔千疮，但是它仍然统治了十九世纪的整个前半期，并且一直到现在，一切学校里主要还在讲授它。

把这个僵硬的自然观打开第一缺口的不是一个自然科学家，而是一个哲学家。一七五五年出现了康德的“一般自然历史和天体理论”。关于第一推动力的问题被取消了；地球和整个太阳系显现为在时间进程中所形成的某种东西。如果大多数自然科学家对于思维不象牛顿在下列警告中所表现的那样讨厌：物理学，当心着行而上学呵！——那末他们一定会从康德的这个天才的发现中得出结论，可以免除他们经过无穷尽的歧途以及在错误方向下浪费无限的时间和劳力。因为在康德的发现中包含着一切继续进步的起点。如果地球是形成的东西，那末它现在的地质的、地理的、气象的状况，它的植物和动物，也一定是形成的东西，它就不但有在空中互相邻近的历史，而且还一定有在时间中前后相随的历史。如果立即在这个方向下坚决地继续研究，那末自然科学

現在就会进步得多。然而哲学能够产生什么成果呢？康德的著作沒有产生直接的結果，直到很多年以后拉卜拉斯和海歇尔才充实了它的内容并且提供了更詳細的論証，因此才漸漸使“星云假說”受人崇敬。进一步的发现使它最后获得了胜利；这些发现中最重要的是：恒星的固有的运动，太空中具有阻力的媒体之証实，因光譜分析而得到証明的宇宙物質的化学上的同一性以及康德所假定的熾热的星云体之存在。

然而如果这个剛剛萌芽的观点——自然界不是仅仅存在着，而是生成着并消灭着——沒有从其他方面得到支持，那末大多数自然科学家是否会很快就意識到变动着的地球竟負載着不变的有机体这样一个矛盾，那倒是可以怀疑的。地質学产生了，它不仅指出了逐一形成起来和逐一重疊着的地層，并且指出了这些地層中間所保存的死絕的动物的甲壳和骨骼以及絕种的植物的莖、叶和果实。最后必須承認：不但整个地球，而且它今天的表面以及生活在其上的植物和动物也都有時間上的历史。这个承認最初是很免强的。居維叶的地球革命的理論在詞句上是革命的，而在实际上是反动的。他以一整系列的重复的創造行动代替了上帝的单一的創造行动，使神蹟成为自然的根本的原动力。莱伊尔破天荒第一次把理性帶进地質学中来，因为他以地球緩慢的变化的渐进作用代替了由于造物主的一时兴发所引起的突然的革命。

莱伊尔的理論比在他以前的理論更和有机物种是不变的这个假定不能相容。地球表面和它上面的一切生活条件漸次改变的思想，直接导致有机体的漸次改变以及他們的适应于变化着的环境的学說，导致物种可变的学說。但傳統是一种势力，不但在天主教教会中是如此，而且在自然科学中也如此。莱伊尔本人很長時間沒有看到这一矛盾，而他的学生们則更沒有看到。这只有用当时在自然科学中已形成的占統治地位的分工來說明，它使每个人或多或少地局限在自己的特殊的部門，只有少数人沒有被它夺去全面观察問題的能力。

这时物理学有了巨大的进步，其結果是在自然科学这一部門中划时代的一年，即 1842 年，由三个不同的人几乎同时总结出来的。迈尔在海尔勃隆和朱尔在曼徹斯特証明了从热到机械力和从机械力到热，



的轉化。热的机械当量的确定，使这个結果成为无可置疑的。同时格罗沃——不是一个职业的科学家，而是一个英国的律师——仅仅憑着整理物理学上已經达到的各种結果，就証明了这个事实：一切所謂物理力、机械力、热、光、电、磁，甚至有所謂化学力，在一定的条件下都可以互相轉化，而不发生任何力的消失；这样他又用物理学的方法补充的証明了笛卡儿的这个原理：世界上存在着的运动的量是不变的。因此，各个特殊的物理力，即所謂物理学上的各种不变的“类”，就变为各种不同的并且根据一定的定律互相轉化的物质运动形态。这么多的物理力的存在过去被認為是帶偶然性的，現在这种偶然性是从科学中排除出去了，因为它们的相互联系和轉化已經被証明了。物理学和以前天文学一样，达到了这样的結果，这个結果必然的指出了运动着的物质的永远循环是科学的最后結論。

从拉瓦錫以后，特別从道尔顿以后，化学之惊人迅速的发展从另一方面攻击陈旧的自然观。由于用无机的方法获得了过去一直只能在活的机体中产生的化合物，这就証明了化学定律对于有机物和对于无机物是同样适用的，而把康德所認为的无机自然界和有机自然界之間的不可逾越的鴻溝大部分填起来了。

最后，在生物学研究的領域中有了从上世紀（十八世紀——編者註）中叶开始的有系統地組織起来的科学旅行和探險。有了在当地生活的专家对全世界各个部分的欧洲殖民地的更精密的研究，此外还有了一般古生物学、解剖学和生理学的进步，特别是从显微镜的有系統的应用和細胞的发现已来的进步，这样就积聚了如此多的材料，使得应用比較的方法成为可能而且同时成为必要。一方面，由于有了比較自然地理学，便确定了各种不同的植物区系和动物区系的生活条件；另一方面，按照其相当的器官来相互比較各种不同的有机体，不但在成熟状态上加以比較，并且在一切发展阶段上也加以比較。这种研究进行得愈加深刻和精密，那不变的固体的有机自然界的僵硬的系統就愈加一触即潰。不但动物和植物的个别物种日益无可挽救地相互融合起来，并且又发生了象文昌魚和南美肺魚这样的动物，这种动物嘲笑了以往的一切

分类方法；最后遇见了这样的有机体，甚至不可能說它們是属于植物界或属于动物界。古生物学记录中空白越来越多地充填起来了，甚至迫使最頑固的分子也承認整个有机界的发展史和个别机体的发展史之間存在着令人惊异的类似，从而从植物学和动物学似乎日益迷失于其中的迷宫中导出了一条線索。值得注意的是：和康德攻击太阳系的永久性差不多同时，卡·弗·伏尔夫在一七五九年对物种不变进行了第一次攻击，并且宣布了种源說。但在他不过是天才的预见的东西，到了奧鑑，拉馬克、拜尔手里才具有了确定的形式，而恰好在一百年之后，即一八五九年，才被达尔文胜利地完成了。差不多同时还确定了：早已証明为一切有机体的最后构成部分的原形質和細胞，現在被确証为独立生存着的最低的有机形态。因此有机自然界和无机自然界之間的鴻溝便減縮到极小的限度，同时那已往阻碍着机体种源論的最根本的困难之一也被排除了。新的自然观在其基本点是完备了：一切坚硬的东西溶解了，一切固定的东西消散了，一切当作永久存在的特殊东西变成了轉瞬即逝的东西，証明了整个自然界是在永久的流动和循环中运动着。

于是我們又回到了希腊哲学偉大創立者的观点：整个自然界，从最小的东西到最大的东西，从沙粒到太阳，从原生物到人，都处于永久的产生和消灭中，处于不間断的流动中，处于不休止的运动和变化中。只有这样一个本質的差别：在希腊人那里是天才的直觉，而在我們这里却是严格科学的以实验为基础的研究的結果，因而也就具有确定得多和明白得多的形式。的确，这种循环在实验上的証明不是完全没有空白的，但是这些空白比起已經确立了的东西来是无足輕重的，并且一年一年地愈加填补起来了。如果我們想到科学的最主要的部門——超出行星范围的天文学、化学、地質学——作为科学而存在还不足一百年，生理学的比較方法还不足五十年，而差不多一切生物发展的基本形态即細胞，被发现还不到四十年，那么这种証明在細節上怎能沒有空白呢！

从旋轉的、熾热的云雾状大塊中（它們的运动規律也許要經過我們对恒星固有的运动作若干世紀的观察以后才能弄清楚），由于收縮

和冷却，发展出了被銀河最外端的星环所限制着的我們的宇宙島的无数个太阳和太阳系。这一发展显然不是到处都同样迅速地进行的。黑暗体（不仅是行星体，并且是我們星系中冷却的太阳）之存在，愈来愈迫使天文学予以承認（梅特勒）；另一方面（依据賽奇），一部分蒸气状的星云，作为未完成的太阳，属于我們的星系，这并不排斥另一些星云如梅特勒所主张的是很远的独立的宇宙島，这种宇宙島的相对发展阶段一定要用分光鏡才能确定。

拉卜拉斯以一种至今还没有人超过的方式詳細的証明了一个太阳系如何从一个单独的云雾大塊中发展起来；以后的科学則愈来愈証实他是正确的。

在这样形成起来的单独的天体上面——在太阳、行星和卫星上面最初是我們称为热的那种物质运动形态統治着。在太阳今天还具有的那样一种温度下，是說不上元素的化学化合物的；进一步对太阳的观察將表明有多少热在这种場合下轉变为电和磁；現在差不多已經确定了：在太阳上发生的机械运动不过是从热和重力的衝突中产生出来的。

各別的天体愈小，它們便冷却得愈快。首先冷却的是卫星、流星和隕石，正如我們的月球早已死灭一样。行星則冷得較慢，而最慢的則是中心的天体。

愈是冷却，互相轉变的物质运动形态之交互作用就出現得愈多，直到最后达到如下的一点，即化学的亲合力开始發揮其作用，以前在化学上没有分別的元素現在在化学上互相分別开来，获得了化学的性质，相互化合起来。这种化合物随着温度的下降（这种温度的下降不但以不同的方式影响到每种元素，并且还以不同的方式影响到各种元素的各別化合物）；随着决定于这种冷却的一部分气状物质先变成液状、然后又变成固状，随着这样造成的新条件，而不断的变化。

和行星有了一層硬壳及其表面上有了水的积蓄同时，行星本身固有的热比起由中心天体发送給它的热是愈来愈减少了。它的大气層变成我們現在所理解的意义下的气象学現象的活动場所，而它的表面則成为地質变化的活动場所，在这些地質变化中，雨雪所起的淤积作用



比起从熾熱流動的地心出來的慢慢減弱的作用就占了優勢。

最後，當溫度降低到至少在相當大的一部分地面上不超過能使蛋白質生存的限度，那麼在其他適當的化學的先決條件下，有生命的原形質便形成了。這些先決條件是什麼，我們今天還不知道，而這是沒有什麼奇怪的，因為直到現在我們甚至還不能確定蛋白質的化學分子式，我們甚至還不知道有多少種化學上不同的蛋白體，並且差不多在十年前才開始知道那完全沒有結構的蛋白質執行着生命的一切主要機能：消化、排洩、運動、收縮、對刺激的反應、繁殖。

不知又經過了多少萬年，才造成了一種條件，使更前進一步成為可能，並且從這沒有定形的蛋白質中由於核和膜的形成而產生了第一個細胞。但是隨着第一個細胞也就提供了整個有機界形態構成的基礎。正如我們可以根據整個古生物學的記錄加以推定的，最初發展出來的是無數種無細胞的和有細胞的原生生物，在這些原生生物中只有 *Eozoon Candense*（加拿大伊生，是發現於加拿大的一種化石——編者注）傳到了我們現在；並且在這些原生生物中，一些漸次分化為最初的植物，另一些漸次分化為最初的動物。從最初的動物中，主要由於進一步的分化而發展出無數的綱、目、科、屬、種的動物，最後發展出神經系統獲得最充分發展的那種形態，即脊椎動物，而最後在這些脊椎動物中又發展出一種能夠意識到自然界的脊椎動物，這就是人。

人也是由分化產生的。這不僅就個體的人來說是如此，它由一個單獨的生殖細胞發展到自然界所產生的最複雜的有機體，——就人的進化歷史來說也是如此。經過幾千年長久的努力，手之從腳分化出來，人之直立行走，才最後被確定了，於是人和猿就被區別開來，於是音節分明的語言的發展和頭腦的強有力的發達之基礎就被奠定了。這樣一來，人猿之間不可逾越的鴻溝便從此造成了。手的專門化，意味着工具的出現，而工具意味着人所特有的活動，意味着對自然界的有改造意義的作用，意味着生產。狹義的動物也有工具，然而只是它們軀體的一部分，螞蟻、蜜蜂、水獺就是明顯的例子；動物也進行生產，可是它們的生產對周圍自然界的作用在自然界面前只等於零。只有人才能

在自然界上面打下自己的印記，因為他們不但變更了動植物的位置，而且也改變了它們居住地方的面貌和氣候，他們甚至还如此地改變了動植物本身，以致人的活動的結果只能和地球的普遍死亡一起消滅。而人之所以做到這點，首先和主要地是靠着手。蒸汽機直到現在還是改變自然界的最強有力的工具，但因為它是工具，歸根到底還是要依靠手。可是同手的发展一起，人的頭腦也一步一步地發展起來，这样就产生了意識——最初是对个别实际有用效果的諸条件的意識，而后来在处境較好的民族中間，由此就产生了对自然規律的理解，而自然規律是制約着这些有用的結果的。随着对自然規律的知識之迅速增加，人对自然界的反作用之手段也增加了。要知道如果人的頭腦不和手在一起、不和手相并列、不部分地依賴着手發展起來的話，那末人单靠手是永远造不出蒸汽機來的。

有了人，我們就開始有了历史。动物也有一部历史，即动物之起源及逐渐发展到現在状况的历史。然而这部历史并不是它們自己造成的，并且即使它們自己也曾參予，而这部历史的造成，它們并不知道，也并不要求如此。相反地，人离开狹义的动物愈远，就愈是有意識地自己來創造他們的历史，那种不能預見的作用、不能控制的力量对这一历史的影响也就愈小，而历史的結果和預先确定的目的也就愈加符合。然而如果以此為尺度來衡量人类的历史，甚至衡量現代最发达的民族的历史，那么我們可以見到：在这里，所樹立的目的和所達到的結果之間总是存在着非常大的出入，不能預見的作用还占統治地位，不能控制的力量还比有計劃发动的力量要强得多，而这是不得不如此的，因为在人的最重要的历史活动（这种活动使人从动物的状况升到人的状况，构成人的其他一切活动的物質基础，是滿足人們生活需要的生产，即今天的社會生产）还被不可控制的力量盲目作用所玩弄的时候，在人所希望的目的通常不能实现，而且往往得到恰恰相反的結果的时候，上述的情形总是不能不如此的。現在我們在最先进的工业国内已經降服了自然力，迫使它們為人服务；因此我們已經无限地增加了生产，使得今天一个小孩的生产比从前一百个成年人还

要多。然而結果又怎样呢？。剩餘勞動愈增加，群眾愈貧困；每十年發生一次大的危機。經濟學家們宣稱自由競爭和生存鬥爭是最偉大的歷史成就，而達爾文却證明了自由競爭和生存鬥爭是動物界正常的狀態；當他這樣寫的時候，他並不知道這句話對於人們、特別對於他的本國人是何等尖刻的諷刺。只有一個在其中能夠有計劃地生產和有計劃地分配的有意識地社會生產組織，才能在社會關係方面把人從其餘的動物中提升出來，正象一般生產曾經在物種關係方面把人從其餘動物中提升出來一樣。歷史的發展使這種社會生產組織日益成為必要，並且日益成為可能。一個新的歷史時期將從這種社會生產組織開始，在這個新的歷史時期中，人們自身以及他們的活動的一切方面，包括自然科學在內，將獲得極大的進步，有如旭日東昇，照遍天下，使已往的一切都消失在陰暗之中。

但是，“一切產生出來的東西，都一定要死亡。”也許還會經過幾百萬年，也許會有幾十萬代生了又死，然而無情地會到來這樣的時期，那時候日益衰竭的太陽熱力將不再能融解從兩極逼近的冰，那時候人們愈來愈多地蟄集在赤道周圍，但是人們就是在那裡也不再會找到足以維持自己生存的熱，那時候有機生命的最後痕跡也將逐漸消失；而地球，一個象月球一樣的死了的凍結了的球體，將在深深的黑暗里沿着愈來愈狹小的軌道繞行在同樣死了的太陽周圍，並且最後落到它上面。其他的行星也將遭到同樣的命運，有的比地球早些，有的比地球遲些；代替和諧地排列着的、光明的、溫暖的太陽系的，不過是一個冷的、死了的球體在宇宙空間里循着自己孤獨的道路行走着。並且我們的太陽系所遭遇的命運，我們的宇宙島的其他一切星系也或早或遲地會遭遇到，其他一切宇宙島的星系也會遭遇到，甚至於那樣的一些星系也會遭遇到；這些星系發出的光在地球上還有人的眼睛去接受時是永遠不能達到地球的。

但是，當這樣一個太陽系完成了自己的生命行程並且遭遇到一切有限物的命運，即遭遇到死亡的時候，以後又怎樣呢？是不是太陽的殘骸會作為殘骸永遠地在無限的空間里繼續運轉，是不是一切以前



无限多样地分化出来的自然力都会永远的变成一个唯一的运动形态，变成吸引呢？——“或者——如賽奇問道（第810頁），——自然界中是否存在着力量能把死了的星系恢复到最初的熾热的星云状态，并使它再获得新的生命呢？我們不知道。”

当然我們是不会象知道  $2 \times 2 = 4$  或物质的引力和距离的平方成反比那样知道这点的。但是理論的自然科学把自己的自然观尽可能地制成一个和諧的整体，現在甚至最沒有思想的經驗主义者如果没有理論的自然科学也不能前进一步；在理論的自然科学中，我們往往不得不去計算不完全知道的数量，而思想的首尾一貫性在任何时候都应当帮助还不充分的知識繼續前进，現在，近代自然科学必須从哲学那里采取运动不灭的原理；它沒有这个原理便不能繼續存在。但是物质的运动，不仅是粗糙的机械运动、单纯的位置变动，而且还是热和光、电和磁的应力、化学的化合和分解、生命、并且最后是意識。如果說物质在其无限存在的整个时期，仅仅有一次而且是在与其永久性比較只是无限短的时间內——能够把自己的运动分化开来，因而把这个运动的全部丰富內容展开出来，而在此以前和以后則永久只局限于单纯的位置变动——那么这就是主张物质是要死亡的，而运动是短暫的。运动的不灭性不能仅仅从数量上去把握，而且还必須从质量上去理解；一个物质，如果它的純粹机械的位置变动虽然也帶有在适当条件下轉化为热、电、化学作用、生命的可能性，但它不能够从自身产生出这些条件，那末这样的物质就丧失了运动；一个运动，如果它失去了使自己轉变为它所能达到的各种不同的形式的力量，虽然它还具有 *dynamis* [潜在力]，但是不再具有 *energeia* [活动力] 了，因而它部分地就被毁灭了。然而这两者都是不可想象的。

有一点無論如何是不容置疑的；曾經有一个时期，我們宇宙島的物质把如此大量的运动——究竟是何种运动我們至今还不知道——轉化成了热，以致（依据梅特勒）从这当中可能发展出至少包括有两千万个恒星的种种太阳系，这些太阳系的逐渐死灭同样是不容置疑的。这个轉化是如何发生的呢？我們和神甫賽奇一样对于我們太阳系将来