

相似学

陆孝云 著



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

相 似 学

陆孝云 著



北京邮电大学出版社
[www. buptpress. com](http://www.buptpress.com)



图书在版编目 (CIP) 数据

相似学 / 陆孝云著. -- 北京 : 北京邮电大学出版社, 2013. 6

ISBN 978-7-5635-3488-3

I. ①相… II. ①陆… III. ①相似性—研究 IV. ①0212

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 076780 号

书 名: 相似学

著作责任者: 陆孝云 著

责任编辑: 刘春棠

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)

发 行 部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京联兴华印刷厂

开 本: 720 mm×1 000 mm 1/16

印 张: 16.5

字 数: 318 千字

版 次: 2013 年 6 月第 1 版 2013 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-3488-3

定 价: 39.00 元

• 如有印装质量问题, 请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

序

相似性是物质世界中的一种广泛现象,以相似性为研究内涵的相似学是系统论的重要内容,其研究对象包括天体、生命、生物、工程技术、社会体系等各类系统,以探索物质世界的有序发展规律。

相似学是说世界物质的相似性及其所反映理论的相似性。物质相似性是对天体、无机物、有机物、生物、植物、动物及人类社会等物质各自本身相似性和它们相互之间相似性的论述;理论相似性是说人的意识是人类通过实践活动而获得相似于客观物质的认识。自然科学是相似于自然现象和规律的反映,社会科学是相似于社会现象和规律的反映,哲学是相似于自然界、人类社会和思维中最普遍、最一般的规律的反映,它们都是相似于客观实在的反映。它们各自都有自己的相似性,而它们互相之间也有相似性。同时相似学还指导我们,任何理论要与客观实际情况相似才能获得成功,否则是不会成功的。

本书作者陆孝云教授是杰出的通信专家,学识广博,首次用相似性把很多看来毫不相干的东西联系起来成为统一的研究对象,叫做相似学。本书对物理、化学、生物和人类社会等各种系统的相似性作了通俗而赋启发性的阐述,并且特别指出相似学在科学研究、工程设计、仿生技术、文化艺术、工农业生产和人类社会等多方面的重要应用。相似学把不同学科用相似性联系起来。相似学可以应用在各个领域中,为人类造福。相似学能把在一个学科内解决小问题的方法相似地应用到另一个学科中,成为解决大问题的方法,把一个领域的东西相似地应用到另一个领域中去,结果发挥巨大作用。如科学家诺伯特·维纳创立的控制论,就是源于相似的想象而成。控制论对人类生活有巨大的指导作用,产生了巨大的社会价值。相似学在人类学习和创造的实践过程中可发挥极其特殊的影响。全书内容丰实,文笔流畅。此书既可作为科技著作参考学习,也是难得的通俗知识读物。相信对于不同领域的各种知识爱好的读者,均会有所裨益。特推荐予以出版。

陆孝云 院士
2003.01于北京

前 言

《相似学》是研究世界物质相似性的一本书。写本书的意图就是希望大家都重视和运用相似学，为人类造福。通过长期的观察和实践，发现自然界和人类社会到处都有相似现象。相似性是资源，我们学习相似性的东西越多，创造能力就越强，做出相似的事情就越多，对社会的贡献就越大。相似学不仅认识和研究世界物质已知的相似性，使其为人类服务，还要用相似学原理去研究尚未发现相似的事物和发明创造相似的新事物。相似学还指导我们，任何理论在实际应用中都要与客观情况相似才能获得成功，否则是不会成功的。古今中外，人类的一切发现和发明创造的东西都能找到与其相似的根源，没有一个是臆造出来的。《相似学》是一本系统的研究世界物质相似性的理论专著。本书对相似学的认识和研究仅仅是开始，希望大家通过本书了解相似学，把相似学原理应用到各个领域中去，这将对我国科学技术和国民经济的发展起到很大的促进作用。相似学可应用在科学研究、工程设计、工农业生产、国防建设、仿生技术、文化艺术和人类社会等各个领域。本人通过实际观察和实践活动获得大量的素材，同时参阅了大量自然科学和社会科学的有关书籍，并对所得的素材和资料用辩证唯物主义与历史唯物主义的方法进行研究分析，完成了本书。本书主要特点是首次把天体、无机物、有机物、生物、工程技术、人类社会等看来毫不相干的东西，用相似学联系起来变成一个整体，成为统一研究对象，并对它们各自本身的相似性和它们互相之间的相似性作了通俗而富有启发性的阐述。把不同学科用相似学联系起来，就打破了隔学科如隔山互相不知借用的界限。现在我国每年都招收大批的研究生，一些带研究生导师说，现在这些学生所学的教材，基本上都是导师自己编写的，教材内容局限于本专业之内，很难令学生开拓思路和放眼世界。本书把不同学科用相似学联系起来，能开拓学生的思路和眼界，大大提高学生的发现和发明创造能力。本书有很多新的创意、新的提法和新的思路，能使读者开阔眼界。本书内容丰富，语言生动，文笔流畅，通俗易懂，对读者有一定的启发作用。

本书承蒙陈冀胜院士、刘江歌研究员、柴清廉教授和北京专家楼的冯传瑾、李汉民、杨涛等专家们的热情帮助，谨致谢忱。另外，本书参考了很多资料、书籍和文献，其中主要部分收录于书末，一并致谢。由于作者水平有限，书中难免出现错误，恳请广大读者批评指正。

作者

2013 年 4 月 15 日

目 录

绪 论	1
第一章 世界物质的相似性	5
第一节 物质的相似性	5
一、自然物质的相似性	5
二、社会物质的相似性	6
第二节 元素相似的周期性变化	9
一、认识元素的相似性	9
二、元素相似的周期律	10
三、元素相似的周期表	11
四、元素相似的同位素	14
第三节 物体之间相似的引力	17
一、物体相似的下落运动	17
二、物体间相似的万有引力	18
三、太阳系星球的相似性	19
四、人造卫星	20
第四节 生命相似的起源和生物相似的进化	21
一、生命相似的起源	21
二、生物相似的进化	22
三、生态系统相似的物质循环	25
第二章 生物界的相似性	27
第一节 生物的相似性	27
一、生物体相似的严整结构	27
二、生物相似的新陈代谢	29

三、生物相似的生殖和发育	32
四、生物相似的生命活动调节	35
五、生物相似的遗传和变异	37
第二节 植物的相似性	43
一、藻类植物的相似性	45
二、菌类植物的相似性	46
三、地衣植物的相似性	48
四、苔藓植物的相似性	48
五、蕨类植物的相似性	49
六、种子植物的相似性	50
七、绿色开花植物的相似性	62
第三节 动物的相似性	68
一、原生动物门的相似性	70
二、腔肠动物门的相似性	70
三、扁形动物门的相似性	71
四、线形动物门的相似性	72
五、环节动物门的相似性	73
六、软体动物门的相似性	74
七、节肢动物门的相似性	75
八、棘皮动物门的相似性	80
九、脊索动物门的相似性	81
第三章 人类的相似性	100
第一节 人体的相似性	102
一、人体相似的形态和结构	102
二、人体相似的皮肤	103
第二节 人体相似的系统	105
一、人体相似的运动系统	105
二、人体相似的循环系统	106
三、人体相似的呼吸系统	108
四、人体相似的消化系统	109
五、人体相似的新陈代谢	110

六、人体相似的泌尿系统	111
七、人体相似的内分泌系统	112
八、人体相似的神经系统	113
九、人体相似的感觉器官	114
十、人体相似的生殖系统	115
十一、人体相似的青春期	116
第三节 人体相似的疾病	117
一、人体会得相似的传染病	117
二、人体相似的免疫和预防接种	119
三、人能相似松树长寿吗?	121
第四章 物质相似的特性	123
第一节 意识与物质的相似性	123
一、意识是物质的产物	123
二、意识是人脑的机能	124
三、意识内容与物质内容相似	125
四、意识对与意识相似物的能动作用	126
第二节 物质相似的特征	128
一、物质相似的运动	128
二、事物间相似的联系	131
三、事物相似的发展	133
第三节 事物相似的发展规律	134
一、事物相似的矛盾性	134
二、事物相似的量变和质变	141
三、事物相似的肯定和否定	144
第四节 理论与实践的相似性	148
一、实践决定认识	148
二、认识的相似过程	152
三、真理是相似于事物规律的反映	156
四、科学技术发展路线相似于人类需求发展路线	158

第五章 扩展相似人类功能的系统	162
第一节 相似人的机器人	162
一、机器人	162
二、相似人脑的计算机	164
三、扩展相似人眼功能的系统	171
四、扩展相似人耳功能的系统	174
第二节 相似人类眼耳舌功能的通信系统	175
一、电报通信系统收发报文的相似性	178
二、电话通信系统收发话的相似性	180
三、传真通信系统收发图文的相似性	181
四、无线广播收发信息的相似性	183
五、光通信系统输出输入信息的相似性	189
六、卫星通信系统收发信息的相似性	190
七、数据通信系统收发信息的相似性	191
第三节 扩展相似于人手足功能的工具	194
一、扩展相似于人手功能的劳动工具	194
二、扩展相似人足功能的交通工具	194
第六章 学用大自然的相似性	198
第一节 学用大自然相似的转动	198
一、学用事物相似的转动	198
二、轮子与圆石的相似性	200
三、相似于天体转动的航天器	203
第二节 学用大自然相似的色态	204
一、学用大自然相似的形状	204
二、学用动物相似的形体	206
三、学用相似眼功能的原理	208
四、学用相似大自然的色彩	210
第三节 相似于自然物的人造物	212
一、相似蚕吐丝的“机器蚕”	212
二、学用动物相似的运动器官	213

第七章 文化生活的相似性	224
第一节 印刷术的相似性	224
一、印刷术相似的发展过程	224
二、打印输出相似于输入的图文	226
三、复印件与原始件相似	229
四、数据读写相似性	231
五、人类印刷与大自然印刷的相似性	233
第二节 文化用品的相似性	234
一、电影放映与拍摄的相似性	234
二、放录音像的相似性	236
三、照相与人物的相似	240
四、事物相似的缩小和放大	241

绪 论

相似学研究物质世界的相似性，世界上没有绝对一样的两个东西，也没有绝对孤立的一个东西，只有相似的东西。世界上相似的物质是普遍存在着的，物质都是以相似的客观实在的形式出现的。客观实在就是物质，自然现象和社会现象都是客观实在，都是不以人的意志为转移的客观存在的相似物质。自然界有自己的相似性，人类社会有自己的相似性，自然界与人类社会之间也有相似性。自然界的无机物有自己的相似性，有机物有自己的相似性，无机物与有机物之间也有相似性。有机物中的生物有自己的相似性，植物有自己的相似性，动物有自己的相似性。人类有自己的相似性，有了人类才有了人类社会，人类社会也有自己的相似性。这些客观实在的相似性反映在人脑中，形成了相似于物质相似性的相似学概念。

相似学就是研究和认识它们各有哪些相似性，怎样利用这些相似原理改造自然界和人类社会，为人类服务。各门科学都是按照其相似的程度划分的。自然科学有自己的相似性，社会科学有自己的相似性，人类科学有自己的相似性，各门学科都有自己的相似性。各门学科都是相似于客观事物的反映。没有相似性就谈不上科学。自然科学中的天文学有自己的相似性，地学有自己的相似性，生物学有自己的相似性，物理学有自己的相似性，化学有自己的相似性，数学有自己的相似性，它们互相之间也有相似性。现代自然科学不仅研究一切事物、现象，而且研究事物、现象的变化发展过程，研究事物之间的相互关系，研究它们之间的相似性，使自然科学发展成为严密的综合体系，相似于客观自然现象和自然规律的发展。现代自然科学体系中的基础科学一般认为有六门基础学科：物理学、数学、化学、生物学、天文学、地学。从严密的综合科学体系讲，最基础的是两门学科。一门是物理学，是研究物质运动基本规律的学科，另一门是数学，是指导人们推理、演算的学科。它们相互之间有很多相似性。化学是研究分子变化的，后来用量子力学的原理来解决化学问题，使化学变成应用物理的一门学科。近来又用电子计算机计算化学，也就是用电子计算机去计算物质世界里的原子运动规律。将来化学研究可能主要靠电子计算机计算，而且可以“设计”出我们想要的分子，“设计”出制造相似于这种分子或化合物的化学过程，到那时做化学实验就是验证一下计算结果正确与否。所以化学和物理学有很多相似的东西。

现在的天文学除了研究太阳、月亮、星星在天上的位置和运行规律外，还要研究星体上的变化，研究宇宙的演化。例如太阳、恒星等，人类无法到达，那只好研究星光光谱的可见光频段，把不同频段的光拍摄下来进行研究。对不可见光频段，如波长较长的红外线、波长较短的 X 射线和波长更短的 γ 射线等进行研究，可以发现天上到处有星体的爆发，相似于氢弹的爆炸。不但恒星会爆发，而且由亿万颗恒星组成的星系中心也会爆发。一颗恒星爆发等于 10 万亿亿个氢弹爆炸的能量，一个星系爆发等于亿亿个恒星爆发的能量。在宇宙中还有中子组成的密度特别大的中子星物质。它转速很快，变化的相似周期不到 1 s，发出强度不一样的 X 射线。还有一种星体叫“黑洞”，这种星体密度更高，引力场特别强，能使光线射不出来，只有其他物质被吸进去时，才发射 X 射线。这些天文现象和物理学密切联系，只能用物理学去解释这些现象。所以天文学和物理学有很多相似性。

现代生物学不仅研究细胞膜、细胞核、细胞质，而且一直追溯到分子，把生命现象看做是分子运动，分子的组合和变化过程相似。现在可做到人为地把一个高分子的某一段遗传信息切下来，接到另一个上面，改变遗传的某一特性，创造出新的物种。这样就有可能打破植物、动物的界限，把植物的某一特性接到动物上面。例如，把胰岛素的遗传信息切下来，接到容易繁殖的大肠杆菌上面，使产生出来的新的大肠杆菌能制造大量相似的胰岛素。这项技术遗传工程现正发展成为一门新的工业技术。生物学的很多东西是和物理学相似的。

地学的研究有三个时代。第一个时代研究地质年代史，是用生物化石来判断地质年代，叫生物学地球观。第二个时代研究地球上地壳和海洋化学成分的变化、矿物元素的分布，推测地球在地质年代中的演化，叫化学地球观。第三个时代是地学上所谓的板块理论，发现地球的外壳是一块块拼起来的，与七巧板很相似，块与块之间有相互作用。用这种理论能较满意地解释火山带、地震带的形成。这种理论是根据海底岩石的地磁走向推测出来的。这些理论，加上地球内部的情况，都和物理学分不开，叫物理学地球观。地学不仅与生物学和化学有相似性，还和物理学有很多相似性。

用现代科学技术体系的观点看，天文学、地学、生物学、化学四门基础学科都可以归结到物理学和数学，它们与物理学和数学都有相似性。这六门基础学科发展形成的现代工程技术也有很多相似性。自然科学都是相似于自然现象和自然规律的反映。

社会科学有自己的相似性，社会科学是相似于社会现象及其规律性反映的科学。社会的发展是由物质资料的生产方式决定的。各种社会都相似地有生产关系和经济关系。生产关系和经济关系是社会政治生活和精神生活的基础。社会的阶级结构都相

似地存在着统治阶级和被统治阶级，主要是由占统治地位的生产方式的性质所决定的。一切社会形态都相似地具有产生、发展和灭亡的过程。每个历史时期也都有自己相似的发展阶段和规律。社会科学的研究任务就是阐明这个社会机体的产生、存在、发展和灭亡的普遍相似规律，以及这个社会机体由另一更高级的社会机体来代替的特殊规律。一切社会形态，如原始社会、奴隶社会、封建社会、资本主义社会以及社会主义社会(共产主义制度)，是各种不同的社会经济形态，是人类社会发展的各个特殊阶段。在每一种社会的经济形态的基础上都相似地要产生复杂的上层建筑：社会的政治、法律、哲学、宗教、艺术的观点与其相似的适应机构。每一种社会经济形态都有其发生和发展的特殊历史规律，同时又都存在着在一切社会经济形态中都发生作用的相似规律。这些相似的规律把所有社会的经济形态连接成一个由低级到高级、由简单到复杂的统一的有规律的世界历史发展过程。由一种社会形态变成另一种社会形态都相似地是社会内部矛盾斗争发展的结果。生产关系一定要适应生产力性质的规律是一种社会经济形态代替另一种社会经济形态时都具有的相似的规律，是不以人的意志为转移的客观规律，都是客观实在的相似物质。新的社会制度否定旧的社会制度就是推翻其阻碍生产力发展的经济基础和上层建筑，对于旧社会在物质方面和精神方面的一切积极成果仍然保留下来加以改造，作为社会进一步发展的基础。保留下来的物质成果和精神成果是新中国与旧社会所具有的相似之处。这就是事物发展过程中的相似性，客观事物都是如此，人的思维也是如此。

相似学不仅研究和认识物质世界已知的相似性，同时还要利用相似理论研究尚未发现的相似的事物和发明创造相似的新事物。牛顿看到苹果从树上落下而不飞走，抛到空中的石头又会落下来，水从高处向低处流等相似现象，便产生了一个想法：万物下落是地球有引力的缘故。后来他又把这个想法相似地推广到太阳、行星等各种天体上，并用数学方法推算发现了万有引力定律，说明了天体和地面上的物体都受到相似的引力作用。按照万有引力定律，利用相似于抛物的轨道，把人造的相似于月亮的地球卫星发射到天空。太阳带来的温暖使大地万物生长，是地球上光和热的根本来源。太阳和恒星的能源是从何而来的呢？物理学家在研究原子结构和核反应时发现，原子核反应可以产生巨大的能量。利用这种相似的原理满意地解释了太阳和恒星的能源也是热核反应。这说明了宇宙中的太阳和恒星内部能源的热核反应与原子的热核反应是相似的。人们创造了相似于太阳和恒星内热核反应的核电站。

人类很早就用相似学进行发明创造活动，轮子的发明就是其中一个。在很早以前人们可能看到天空中的太阳、月亮、星星在转动，地面上的圆石、圆木能滚动，受到启发因而发明了相似于它们的轮子。轮子是人类发明史中最重要的发明之一，它对人类生活和文明的发展起着极其重要的作用。人们看到了走马灯内点

着火焰其就能自动转动，因而发明了相似于走马灯的燃气轮机；人们看到了鸟在空中飞翔，于是发明了相似于鸟的飞机；人们看到了大自然五彩缤纷的色彩，因而发明了相似于大自然色彩的彩色电视机……利用事物的相似性进行发明创造的例子不胜枚举。

相似学对我们每一个人来说都是非常重要的，人活一生，绝大部分的时间都是在学习相似的东西，在做相似的事情。不管是自觉的还是不自觉的，你都会学习它和利用它。没有相似性，就没有人的行动；没有相似性，就没有人的生活；没有相似性，就没有人的生命。我们每天早上从起床就不厌其烦地利用两条腿相似地交替一前一后走动；每天都要相似地吃饭睡觉；每时每刻都要相似地进行呼吸，吸进氧气，呼出二氧化碳。如果我们停止两条腿相似的交替走动，那就没有行动了；如果我们停止每天相似的吃饭睡觉，也就谈不上生活了；如果我们停止相似的呼吸，可能就停止了生命。

由此可见，相似学对我们每一个人是何等重要，不仅对人如此，对所有的生物都是如此。

相似学是一门新的综合性系统学科，是人类通过实践活动获得相似于客观物质的认识，是自然界、人类社会和思维相似性的反映，是改造自然界和人类社会的科学。所谓相似性就是客观事物发展过程中存在的量变和质变矛盾的统一表现。相似性包含相似、完全相似和部分相似，完全相似就是相同。认识和研究物质相似性，要用物质相似的联系规律、物质相似的运动规律和物质相似的发展规律及唯物辩证的方法，不仅要看物质全部发展过程的相似性，还要了解物质周围环境联系的相似性，也就是对物质的纵向发展相似性和物质横向扩延相似性进行全面研究和认识。很多看来毫不相干的东西通过相似学都能联系起来，成为统一的研究对象，这就能把世界发展描绘成一幅完整的相似图画。学习相似学不仅要研究自然界、人类社会和思维的相似性，使其为人类服务，同时还要用相似学原理去研究尚未发现的相似的事物及发明创造相似的新事物；相似学还指导我们认识到在应用任何一种理论时都要与客观实际情况相似，才能获得成功。纵览横观古今中外人类的一切发现和发明创造，都能找到与其相似的根源，没有一个是凭空臆造出来的。我们努力学习的东西越多，做出相似的事情就越多，创新能力就越强，对社会的贡献就越大。所以相似学可以帮助人们增长才干，提高发明创造能力，实现自己的愿望，为人类创造更多的财富。

第一章 世界物质的相似性

在世界中有大宇宙和小宇宙，它们是永恒发展和普遍联系的。所谓大宇宙就是行星、恒星、星系等巨大的物质体领域。所谓小宇宙就是电子、质子、中子等极微小的物质的粒子。大宇宙包含着小宇宙，小宇宙组成了大宇宙，大宇宙与小宇宙具有相似性。大宇宙和小宇宙在自然界中具有各种各样的表现形式和运动方式，如人类和人类社会都是物质世界长期发展的产物，都是物质世界的一部分，都是不依赖于人的意志而转移的，都是具有相似的客观实在性的。

第一节 物质的相似性

一、自然物质的相似性

人类在实践中接触了多种多样、千变万化的自然现象和社会现象。随着人类认识的发展，人类认识到种种自然现象和社会现象。这些现象一方面是千差万别、各有各的特点，另一方面又都具有共同相似的客观实在性。人们把所有自然现象和社会现象的共同相似的客观实在性概括成“物质”这个概念。什么叫做物质？物质是不依赖于人的意识并为人们的意识所反映的相似的客观实在。所以，物质就是相似于客观实在的反映。客观实在的相似性就是物质的相似性。自然界和人类社会都具有相似的不依赖于人的意识而存在的客观实在。自然界中动物和植物就有 200 多万种，它们都是相似的客观实在。地球之外是广阔的宇宙，有无数天体，各个天体各不相同、五花八门。有的体积很大，有的密度很高，有的运动速度很快，这些宏观现象都是相似的客观存在。自然科学告诉我们，地球上的无机物、有机物等一切客观物体都是由为数不多的普遍相似的化学元素组成的。生物学证明，一切生物体的化学成分与无机物的化学元素相似，都是由碳、氢、氧、氮等组成的。这些都是相似的客观存在。人类对自然界的认识从宏观到微观，认识到化学元素的原子不是组成物质的最小单位，而是可以分的。原子中都具有相似的电子、原子核，原子核中有相似的质子、中子等。现在已发现 300 多种基本粒子，基本粒子也是可分的。组成宏观世界相似的化学元素原子和组成微

观世界相似的基本粒子都称为实物粒子，所有这些实物粒子都是相似的客观实在。这说明宏观世界和微观世界都是相似客观存在的物质世界。现在天文学上所观察到的太阳系、银河系以及宇宙的大约十亿个星系都证明宇宙空间与地球都是相似的物质世界，都是相似的客观存在。现代科学已发现其他天体上有六十多种化学元素，跟地球上的化学元素都是相似的。从天上掉下来的陨石所包含的铁质与地球上的铁质具有相似的化学性质。从月球上取回来的岩石的分析可以直接证明组成月球的化学元素与地球上的元素都是相似的。后来人们又发现了一种奇特的天体，叫脉冲星，其体积小、温度高、密度大，每立方厘米重达几亿吨，是由物质基本粒子中的中子组成的，故又叫中子星。这就证明，所观察到的一切天体与地球相似，都是由相似的原子或基本粒子，即实物粒子组成的。所有这些都不依赖于人的意识而是相似的客观实在，都是相似的物质。随着科学技术的发展，人们又发现了新的自然现象——场，如引力场、核力场、电场、磁场。场和有形实体不同，我们看不见、摸不着，虽然不是由分子、原子组成的物体，但通过科学实验，可证明它是客观存在的，是和实物相似的客观实在。所以，场也是不依赖于人的意识而是相似于客观实在的物质。

由此可见，从无机物到有机物，从宏观到微观，从实物粒子到场，整个自然界都具有相似的客观实在性，都是相似的物质。

二、社会物质的相似性

自然界是相似的物质，人类社会是否也是相似的物质呢？人类社会有许多特点是与自然界不同的，但两者都具有共同相似的客观实在性。人类社会是自然界的产物。地球已有 46 亿年的历史，人类只是到了二三百百万年前才从自然界分化出来，有了人类才有人类社会。一个社会要存在和发展，就要解决衣食住行等生活资料问题，就要进行劳动生产，这样就形成了一定的生产方式。社会的一切现象都是由社会的生产方式决定的。生产方式是不依赖于人的意识而存在的，是相似的客观实在，也是相似的物质。在各种社会形态中，都相似地存在着生产方式，在人类历史发展过程中的原始社会、奴隶社会、封建社会、资本主义社会和社会主义社会等都有生产方式。生产方式是社会制度的基础，它决定社会制度的性质，生产方式怎么样，社会本身就会怎么样，它们之间具有相似性。每个新的、更高级的生产方式出现就会产生与其相似的人类历史上新的、更高级的社会形态。所有生产方式都相似地包括生产力和生产关系两个方面。生产力表现人们与自然界的关系，人们在同自然界作斗争中取得物质资料的力量。在生产物质资料时要使用工具，要有具有一定劳动技能、使用生产工具来生产物质资料的人。任何劳动过程中，都相似地要具有这些要素。所以社会生产力的基本要素包括以