

马克思 恩格斯 列宁 斯大林

论科学技术和科学技术史

(供内部学习用)



全世界无产者，联合起来！

马克思 恩格斯 列宁 斯大林
论科学技术和科学技术史

(供内部学习用)

自然科学史研究所

一九七六年十月

编 后

一、我们响应以华国锋主席为首的党中央的号召，学习马克思主义、列宁主义、毛泽东思想，继承毛主席的遗志，把无产阶级革命事业进行到底，用马列主义和毛泽东思想占领科学技术阵地，使科学技术研究工作沿着马列主义和毛泽东思想指引的方向前进，更好地为无产阶级政治服务、为工农兵服务、与生产劳动相结合，特编成这本语录，供内部学习用。引用时请查对原文。

二、语录中未注明版本的，均为人民出版社出版的经典著作，具体如下：

《马克思恩格斯选集》（1972年版）

《列 宁 选 集》（1960年版）

马克思：《资本论》（1975年版）

恩格斯：《自然辩证法》（1971年版）

恩格斯：《反杜林论》（1970年版）

列 宁：《唯物主义和经验批判主义》（1960年版）

列 宁：《哲学笔记》（1975年版）

三、由于我们马列主义和毛泽东思想水平有限，时间仓促，错误和缺点在所难免，热忱地希望同志们批评指正。

自然科学史研究所

一九七六年十月

目 录

- 一、研究科学技术和科学技术史的意义…………… (1)
 - 1. 自然科学是人们争取自由的一种武装…………… (1)
 - 2. 建设社会主义和共产主义必须掌握科学技术
…………… (4)
 - 3. 科学技术史的意义…………… (7)
- 二、研究科学技术和科学技术史的指导思想…………… (11)
 - 1. 以阶级斗争为纲，用辩证唯物主义和历史唯物主义观点重新研究全部科学技术史…………… (11)
 - 2. 科学技术研究必须为无产阶级政治服务…………… (18)
 - 3. 批判地总结历史遗产…………… (22)
- 三、科学技术发展与阶级斗争和社会制度的关系
…………… (26)
 - 1. 阶级斗争和生产关系的变革促进科学技术的发展…………… (26)
 - 2. 在资本主义社会里科学技术的进步意味着榨取血汗的艺术的进步…………… (30)
 - 3. 陈旧的生产关系阻碍科学技术的发展…………… (36)
 - 4. 社会主义制度使科学技术得到极大的发展… (38)
 - 5. 科学技术是一种在历史上起推动作用的革命力量…………… (41)

四、科学技术是劳动人民创造的。在科学技术工作中必须贯彻群众路线	(46)
1. 科学技术是劳动人民创造的.....	(46)
2. 历史活动是群众的事业，科学技术工作必须贯彻群众路线.....	(48)
3. 关于科技人物评价问题.....	(49)
五、科学技术的产生、发展和社会生产的关系	(54)
1. 科学技术的产生和发展是由生产决定的.....	(54)
2. 科学技术的进步促进生产的发展.....	(58)
六、科学技术发展与哲学的关系	(63)
1. 科学技术发展的辩证法.....	(63)
2. 科学技术发展与辩证思维.....	(70)
3. 自然科学家总是受一定的哲学支配，科学技术工作者要作一个辩证唯物主义者.....	(74)
4. 随着自然科学领域中每一个划时代的发现，唯物主义必然要改变自己的形式.....	(79)
5. 现代科学技术的进步敲响了旧形而上学的丧钟.....	(82)
6. 科学和唯心论、宗教是对立的.....	(85)
7. 战斗唯物主义者必须同自然科学技术家结成联盟，解决自然科学技术提出的种种哲学问题.....	(89)
七、辩证唯物主义自然观	(94)
1. 自然界发展的根本规律是对立统一规律.....	(94)
(1) 自然界是检验辩证法的试金石.....	(94)
(2) 自然界发展的根本规律是对立统一	

规律·····	(96)
(3) 实践的观点是认识论的首要和基本 的观点。自然界是可以认识的·····	(98)
(4) 自然科学真理的相对性，并在实践 中逐渐接近客观真理·····	(103)
2. 世界的统一性在于它的物质性·····	(105)
3. 运动是物质存在的方式·····	(108)
4. 时间和空间是物质的存在形式·····	(118)
5. 生命是自然界长期发展的结果，是蛋白体的 存在方式·····	(122)
6. 意识是社会的产物，是头脑的机能物质从自 身中发展出了能思维的人脑·····	(130)
八、科学技术思想史 ·····	(140)
1. 古代的自然观·····	(140)
2. 科学技术的革命和机械唯物主义自然观的兴 衰·····	(147)
3. 形而上学自然观由于科学的进步而被弄得百 孔千疮·····	(163)
(1) 康德、拉普拉斯的星云假说在形而 上学自然观上打开了第一个缺口·····	(164)
(2) 赖尔的地质学指出了地球缓慢变化 ·····	(168)
(3) 细胞的发现揭开机体产生、成长和 构造的秘密·····	(170)
(4) 迈尔等人提出的能量守恒和能量转 化定律把自然界的一切运动都归结	

为一种形式向另一种形式不断转化的过程·····	(171)
(5) 达尔文的进化论揭示了有机界的发展规律·····	(176)
(6) 新创立的有机化学填平了有机物和无机物之间的鸿沟·····	(185)
(7) 新的自然观说明自然界是在永恒的流动和循环中运动着·····	(187)
4. 现代自然科学的新发现灿烂地证实了马克思主义的辩证唯物主义·····	(189)
5. 对新物理学中的唯心主义思潮的批判·····	(191)
6. 科学技术发展的分期·····	(198)
九、科学的分类 ·····	(206)
1. 科学研究的区分, 就是根据科学对象所具有的特殊的矛盾性·····	(206)
2. 数学·····	(212)
3. 力学和天文学·····	(244)
4. 物理学·····	(261)
5. 化学·····	(289)
6. 生物学·····	(298)
7. 人类学·····	(312)
8. 技术·····	(328)
9. 地学·····	(341)
10. 农学·····	(345)

编 后

一、研究科学技术和 科学技术史的意义

1. 自然科学是人们争取自由的一种武装

现代自然科学和现代工业一起变革了整个自然界，结束了人们对于自然界的幼稚态度和其他的幼稚行为……

恩格斯：《“新莱茵报。政治经济评论”第二期上发表的书评》《马克思恩格斯全集》第7卷第241页

随着对自然规律的知识的迅速增加，人对自然界施加反作用的手段也增加了……

恩格斯：《自然辩证法》第19页

黑格尔第一个正确地叙述了自由和必然之间的关系。在他看来，自由是对必然的认识。“必然只是**在它没有被了解的时候才是盲目的。**”自由不在于幻想中摆脱自然规律而独立，而在于认识这些规律，从而能够有计划地使自然规律为一定的目的服务。这无论对外部自然界的规律，或对支配人本身的肉体存在和精神存在的规律来说，都是一样的。

恩格斯：《反杜林论》第111页

社会力量完全象自然力一样，在我们还没有认识和考虑到它们的时候，起着盲目的、强制的和破坏的作用。但是，一旦我们认识了它们，理解了它们的活动、方向 and 影响，那末，要使它们愈来愈服从我们的意志并利用它们来达到我们的目的，这就完全取决于我们了。这一点特别适用于今天的强大的生产力。……这里的区别正象雷电中的电的破坏力同电报机和弧光灯的被驯服的电之间的区别一样，正象火灾同供人使用的火之间的区别一样。

恩格斯：《反杜林论》第276页

一般说来，人的劳动是无法代替自然力量的，正如俄尺不能代替普特一样。无论在工业和农业中，人只能认识和利用自然力量的作用，借助机器和工具等等减少利用的困难。

列宁：《土地问题和‘马克思的批评家’》《列宁全集》第5卷第89页

唯物主义者认为世界比它的显现更丰富、更生动、更多样化，因为科学每向前发展一步，就会发现它的新的方面。

列宁：《唯物主义和经验批判主义》第120页

人的智慧发现了自然界中许多奇异的东西，并且还将发现更多的东西，从而扩大自己对自然界的统治……

列宁：《唯物主义和经验批判主义》第282页

劳动者渴求知识，因为知识是他们获得胜利所必需的。十分之九的劳动群众已经懂得：知识是他们争取解放的武

器，他们受到挫折就是因为缺少教育，现在要使大家都能真正受到教育是全靠他们自己的。我们事业的保证在于群众自己负起了建设社会主义新俄国的责任。

列宁：《在全俄教育工作第一次代表大会上的演说》《列宁全集》第28卷第70页

马克思主义把科学规律——无论指自然科学规律或政治经济学规律都是一样——了解为不以人们的意志为转移的客观过程的反映。人们能发现这些规律，认识它们，研究它们，在自己的行动中考虑到它们，利用它们以利于社会，但是人们不能改变或废除这些规律，尤其不能制定或创造新的科学规律。

这是不是说，例如，自然规律发生作用的结果、即自然力发生作用的结果是根本无法避免的，自然力的破坏作用在任何地方和任何时候都是以不受人们影响的、不可抗拒的力量而出现的呢？不，不是这个意思。在天文、地质及其他某些类似的过程中，人们即使认识了它们的发展规律，也确实无力影响它们。把这些过程除外，在其他许多场合，人们决不是无能为力的，就是说，人们是能够影响自然界过程的。在一切这样的场合，人们如果认识了自然规律，考虑到它们，依靠着它们，善于应用和利用它们，便能限制它们发生作用的范围，把自然界的破坏力引导到另一方向，使自然界的破坏力转而有利于社会。

我们且从许许多多的例子中举出一个来看。在上古时代，江河泛滥、洪水横流以及由此引起的房屋和庄稼的毁灭，曾经被认为是无法防止的灾害，是人们无力抗拒的。可是

后来，随着人类知识的发展，当人们学会了修筑堤坝和水电站的时候，就能使社会防止在从前看来是无法防止的水灾。不但如此，人们还学会了控制自然界的破坏力，可以说是学会了驾驭它们，使水力转而有利于社会，利用水来灌溉田地，取得动力。

这是不是说，人们因而就废除了自然规律、科学规律，创造了新的自然规律、新的科学规律呢？不，不是这个意思。问题在于防止水的破坏力量发生作用并利用它以利于社会的这一整个工作程序，是丝毫没有违反、改变或消灭科学规律，没有创造新的科学规律的。恰恰相反，这一整个工作程序是确切地根据自然规律、科学规律而实现的，因为对自然规律的任何违反，即使是极小的违反，都只会引起事情的混乱，引起工作程序的破坏。

斯大斯：《苏联社会主义经济问题》第2—3页

2. 建设社会主义和共产主义必须掌握科学技术

过去的资产阶级革命向大学要求的仅仅是律师，作为培养他们的政治活动家的最好的原料；而工人阶级的解放，除此之外还需要医生、工程师、化学家、农艺师及其他专门人材，因为问题在于不仅要掌管政治机器，而且要掌管全部社会生产，而在这里需要的决不是响亮的词句，而是丰富的知识。

恩格斯：《致国际社会主义者大学生代表大会》
《马克思恩格斯全集》第22卷第487页。

要进行社会主义建设，必须充分利用科学、技术和资本

• 4 •

主义俄国给我们遗留下来的一切东西。

列宁：《彼得格勒苏维埃会议》《列宁全集》第29卷第6页

做工的无产者和种地的农民，无论在沙皇尼古拉的统治下，或者在共和国总统威尔逊的统治下，都没有可能上大学。科学和技术是为富人、为有产者服务的；资本主义只把文化给予少数人。而我们必须用这个文化来建设社会主义。

列宁：《苏维埃政权的成就和困难》《列宁全集》第29卷第49页

必须取得资本主义遗留下来的全部文化，用它来建设社会主义。必须取得全部科学、技术、知识和艺术。没有这些，我们就不能建设共产主义社会的生活。

列宁：《苏维埃政权的成就和困难》《列宁全集》第29卷第50页

要获得胜利，就必须懂得资产阶级旧世界的全部悠久的历史；要建设共产主义，就必须掌握技术，掌握科学，并为更广大的群众运用它们……

列宁：《俄共（布）中央委员会的报告》《列宁选集》第4卷第170页

旧学校是死读书的学校，它强迫人们学一大堆无用的、累赘的、死的知识，这种知识塞满了青年的头脑，把他们变成一个模子倒出来的官吏。但是，如果你们试图从这里得出

结论说，不掌握人类积累起来的知识就能成为共产主义者，那你们就犯了极大的错误。如果以为不必领会产生共产主义学说的全部知识，只要领会共产主义的口号，只要领会共产主义科学的结论就已经够了，这也是错误的。马克思主义就是共产主义从全部人类知识中产生出来的典范。

列宁：《青年团的任务》《列宁选集》第4卷第347页

只有用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑，才能成为共产主义者。

列宁：《青年团的任务》《列宁选集》第4卷第348页

要创造科学的社会主义，就必须领导科学，就必须用科学知识武装起来，并善于深刻地研究历史发展的法则。

斯大林：《略论党内意见分歧》《斯大林全集》
第1卷第88页

马克思和恩格斯，假如他们没有掌握科学的知识，也就不能创造出科学社会主义。

斯大林：《略论党内意见分歧》《斯大林全集》
第1卷第91页

如果工人阶级不能摆脱没有文化的状况，如果它不能造就自己的知识分子，如果它不掌握科学，不善于根据科学的原则来管理经济，那它就不能真正成为国家的主人。

斯大林：《在苏联列宁共产主义青年团第八次代表大会上的演说》《斯大林全集》第11卷第64页

要建设，就必须有知识，必须掌握科学。而要有知识，就必须学习。顽强地、耐心地学习。向所有的人学习，不论向敌人或朋友都要学习，特别是向敌人学习。咬紧牙关学习，不怕敌人讥笑我们，笑我们无知，笑我们落后。

在我们面前有一座堡垒。这座堡垒就叫做科学，它包括许多部门的知识。我们无论如何都必须占领这座堡垒。青年们如果愿意成为新生活的建设者，愿意成为老近卫军的真正的接班人，就必须占领这座堡垒。

斯大林：《在苏联列宁共产主义青年团第八次代表大会上的演说》《斯大林全集》第11卷第65页

3. 科学技术史的意义

重读了我的技术史的摘录，我产生了这样一种看法：撇开火药、指南针和印刷术的发明不谈——这些都是资产阶级发展的必要前提——，从十六世纪到十八世纪中叶，即工场手工业从手工业一直发展到真正的大工业的时期，在工场手工业内部为机器工业做好准备的有两种物质基础，即**钟表和磨**（首先是磨谷物的磨，即水磨），两者都是从古代继承下来的。（水磨是在尤利乌斯·凯撒时代从小亚细亚传入罗马的。）钟表是第一个应用于实际目的的自动机器；**等速运动的生产的全部理论就是在它的基础上发展起来的**。按其性质来说，它本身是以半艺术性的手工业和直接的理论的结合为基础的。

马克思致恩格斯（1863年1月28日）《马克思恩格斯书信选集》人民出版社1962年第1版第144—145页

如果有一部批判的工艺史，就会证明，18世纪的任何发明，很少是属于某一个人的。可是直到现在还没有这样的著作。达尔文注意到自然工艺史，即注意到在动植物的生活中作为生产工具的动植物器官是怎样形成的。社会人的生产器官的形成史，即每一个特殊社会组织的物质基础的形成史，难道不值得同样注意吗？而且，这样一部历史不是更容易写出来吗？因为，如维科所说的那样，人类史同自然史的区别在于，人类史是我们自己创造的，而自然史不是我们自己创造的。工艺学会揭示出人对自然的能动关系，人的生活的直接生产过程，以及人的社会生活条件和由此产生的精神观念的直接生产过程。

马克思：《资本论》第1卷(上)，第409—410页

必须研究自然科学各个部门的**顺序的发展**。首先是**天文学**——游牧民族和农业民族为了定季节，就已经绝对需要它。天文学只有借助于**数学**才能发展。因此也开始了数学的研究。——后来，在农业发展的某一阶段和在某个地区（埃及的提水灌溉），而特别是随着城市和大建筑物的产生以及手工业的发展，**力学**也发展起来了。不久，**航海和战争**也都需要它。——它也需要数学的帮助，因而又推动了数学的发展。这样，科学的发生和发展一开始就是由生产决定的。

在整个古代，本来意义的科学研究只限于这三个部门，而作为精确的和有系统的研究则是在后古典时期才开始的（亚历山大里亚学派、阿基米得等）。在几乎还没有在头脑中分离开来的物理学和化学（初步的理论，还没有化学元素的概念）中，在植物学、动物学、人体和动物解剖学中，直

到那时还只是搜集事实和尽可能有系统地整理这些事实。生理学只要超出最显而易见的事情（例如，消化和排泄）便是纯粹的猜测：在甚至血液循环都还不知道的时候，也不能不是如此。——在这一时期末，化学以炼金术的原始形式出现了。

恩格斯：《自然辩证法》第162页

对古代史的重新研究和我的自然科学研究工作，对我批判杜林大有益处，并在许多方面有助于我的工作。

恩格斯致马克思（1876年5月28日）《马克思恩格斯全集》第34卷第20页

我们必须力求赶上事件的发展，作出总结、作出结论，从今天的历史经验中吸取教训以便应用于明天，应用于今天“人民还在沉默”而不久的将来革命的火焰必将以这样或那样的形式燃烧起来的地方。

列宁：《革命的日子》《列宁全集》第8卷第82页

要继承黑格尔和马克思的事业，就应当辩证地研究人类思想、科学和技术的历史。

列宁：《哲学笔记》第154页

概念（认识）在存在中（在直接的现象中）揭露本质（因果律、同一、差别等等）——整个人类认识（全部科学）的真正的一般进程就是如此。自然科学和政治经济学以及历史的进程也是如此。所以，黑格尔的辩证法是思想史的概括。从各门科学的历史上更具体地更详尽地研究这点，会是一个极有裨益的任务。总的说来，在逻辑中思想史应当和思维规律相吻合。

列宁：《哲学笔记》第355页

辩证法内容的这一方面（摘编者按：指“统一物之分为两个部分以及对它的矛盾着的部分的认识，是辩证法的实质”）的正确性必须由科学史来检验。对于辩证法的这一方面，通常（例如普列汉诺夫）没有予以足够的注意：对立面的同一被当做实例的总和“例如种子”；“例如原始共产主义”。恩格斯也这样做过。但这是“为了通俗化”……，而不是被当做认识的规律（以及客观世界的规律）。

在数学中，正和负，微分和积分。

在力学中，作用和反作用。

在物理学中，阳电和阴电。

在化学中，原子的化合和分解。

在社会科学中，阶级斗争。

列宁：《哲学笔记》第407页