

科学文化教育参考材料

(一)

福州军区政治部宣传部

一九七九年二月

目 录

马克思主义者怎样看科学技术的作用·····	(1)
现代科学技术的一些情况·····	(11)

马克思主义者 怎样看科学技术的作用

一、科学技术是一种在历史上 起推动作用的革命力量

动物仅仅**利用**外部自然界，单纯地以自己的存在来使自然界改变；而人则通过他所作出的改变来使自然界为自己的目的服务，来**支配**自然界。

恩格斯：《自然辩证法》，《马克思恩格斯选集》第3卷第617页

在马克思看来，科学是一种在历史上起推动作用的、革命的力量。任何一门理论科学中的每一个新发现，即使它的实际应用甚至还无法预见，都使马克思感到衷心喜悦，但是当有了立即会对工业、对一般历史发展产生革命影响的发现的时候，他的喜悦就完全不同了。

恩格斯：《在马克思墓前的讲话》，《马克思恩格斯选集》第3卷第575页

蒸汽、电力和自动纺机甚至是比巴尔贝斯、拉斯拜尔和布朗基(注)诸位公民更危险万分的革命家。

马克思：《在〈人民报〉创刊纪念会上的演说》，《马克思恩格斯选集》第2卷第78页

分工，水力、特别是蒸气力的利用，机器的应用，这就是从十八世纪中叶起工业用来摇撼旧世界基础的三个伟大的杠杆。

恩格斯：《英国工人阶级状况》，《马克思恩格斯全集》第2卷第300页

日益发展的工业使一切传统的关系革命化，而这种革命化又促使头脑革命化。

恩格斯：《致弗·阿·左尔格》，《马克思恩格斯全集》第38卷第561页

推动哲学家前进的，决不象他们所想象的那样，只是纯粹思想的力量。恰恰相反，真正推动他们前进的，主要是自

(注) 巴尔贝斯——法国革命家，小资产阶级民主主义者，法国1848年革命的积极活动家。

拉斯拜尔——卓越的法国学者，政论家和社会主义者，1830年和1848年革命的参加者。

布朗基——法国革命家，空想共产主义者，1830年革命的积极参加者，1848年革命时期站在极左翼立场，曾多次被判处徒刑。

然科学和工业的强大而日益迅速的进步，……

恩格斯：《路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结》，《马克思恩格斯选集》第4卷第222页

自然科学是人们争取自由的一种武装。人们为着要在社会上得到自由，就要用社会科学来了解社会，改造社会进行社会革命。人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。

毛泽东：《在边区自然科学研究会成立大会上的讲话》，见1940年3月15日《新中华报》

生产力是最革命的因素。生产力发展了，总是要革命的。生产力有两项，一项是人，一项是工具。工具是人创造的。工具要革命，它会通过人来讲，通过劳动者来讲，破坏旧的生产关系，破坏旧的社会关系。

毛泽东：《在中国共产党第八届中央委员会第二次全体会议上的讲话》，《毛泽东选集》第5卷第319页

阶级斗争、生产斗争和科学实验，是建设社会主义强大国家的三项伟大革命运动，是使共产党人免除官僚主义、避免修正主义和教条主义，永远立于不败之地的确实保证，是使无产阶级能够和广大劳动群众联合起来，实行民主专政的

可靠保证。

毛泽东：《浙江省七个关于干部参加劳动的好材料》的批语，见1964年7月14日《人民日报》

二、科学技术会促进生产力的 发展和劳动生产率的提高

……生产力里面当然包括科学在内。

马克思：《政治经济学批判大纲（草稿）》第
3分册第350页

劳动生产力是由多种情况决定的，其中包括：工人的平均熟练程度，科学的发展水平和它在工艺上应用的程度；生产过程的社会结合，生产资料的规模 和 效能，以及自然条件。

马克思：《资本论》，《马克思恩格斯全集》
第23卷第53页

劳动生产力是随着科学和技术的不断进步而不断发展的。

马克思：《资本论》，《马克思恩格斯全集》
第23卷第664页

生产力的这种发展，归根到底总是来源于发挥着作用的

劳动的社会性质，来源于社会内部的分工，来源于智力劳动特别是自然科学的发展。

马克思：《资本论》，《马克思恩格斯全集》

第25卷第97页

大工业把巨大的自然力和自然科学并入生产过程，必然大大提高劳动生产率，这一点是一目了然的。

马克思：《资本论》，《马克思恩格斯全集》

第23卷第424页

社会主义不仅从旧社会解放了劳动者和生产资料，也解放了旧社会所无法利用的广大的自然界。人民群众有无限的创造力。他们可以组织起来，向一切可以发挥自己力量的地方和部门进军，向生产的深度和广度进军，替自己创造日益增多的福利事业。

毛泽东：《〈中国农村的社会主义高潮〉的按

语》，《毛泽东选集》第5卷第253页

三、要建设社会主义和共产主义就必须掌握科学技术

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

电气化将使俄国得到根本的改造。在苏维埃制度基础上实行电气化，会最终奠定我国共产主义的基础，奠定没有剥削者、没有资本家、没有地主、没有商人的文明生活的基础。

列宁：《答英国〈每日快报〉记者问》，《列宁全集》第30卷第336页

共产主义就是苏维埃政权加全国电气化。不然我国仍然是一个小农国家，这一点我们必须清楚地认识到。我们不仅在世界范围内比资本主义弱，在国内也比资本主义弱。这是大家都知道的。我们已经认识到这一点，并且一定要努力把经济基础从小农的变成大工业的。只有当国家实现了电气化，为工业、农业和运输业打下了现代大工业的技术基础的时候，我们才能彻底取得胜利。

列宁：《全俄苏维埃第八次代表大会》，《列宁全集》第31卷第468—469页

要建设，就必须有知识，必须掌握科学。……

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。……

现在我们不能只限于培养一些各方面都会吹一点的一般共产党员干部，一般布尔什维克干部。一知半解和自诩渊博现在对我们来说是桎梏。现在我们需要金属、纺织、燃料、化学、农业、运输、商业、会计等等方面的布尔什维克专家。现在我们需要大批大批的、成千上万的能够在各种知识部门中成为行家的新的布尔什维克干部。没有这些干部，就谈不到我国社会主义建设的飞快速度。没有这些干部，就谈不到我们能赶上和超过先进的资本主义国家。

掌握科学，培养各种知识部门的新的布尔什维克专家干部，学习，学习，最顽强地学习，——这就是现在的任务。

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—66页

领导生产是什么意思呢？我们有些人并不总是用布尔什维克的观点来看待领导企业的问题。我们有些人往往以为领导就是签署公文和命令。这是令人痛心的，但这是事实。有时不禁令人想起谢德林小说中的彭帕杜尔。你们记得彭帕杜尔太太是怎样教导小彭帕杜尔的：不要埋头学问，不要钻研业务，让别人去干这些事情吧，这不是你的事情，——你的事情是签署公文。应当承认，可耻的是在我们布尔什维克中间也有不少靠签署公文来进行领导的人。至于钻研业务，掌握技术，变成内行，——这方面他们却根本不管。

我们布尔什维克是干过三次革命的人，是在残酷的国内战争中获得胜利的人，是解决了建立现代工业的重大任务的人，是把农民引上了社会主义道路的人，可是在领导生产方面我们为什么会屈服于一纸公文呢？

原因就在于签署公文要比领导生产容易。于是很多经济工作人员就走上了这条阻力最小的道路。这里也有我们的过错，中央的过错。十年以前曾经提出过一个口号：“既然共产党员还没有很好地懂得生产技术，既然他们还需要学习管理经济，那末就让旧的技师、工程师、专家去管理生产，你们共产党员不要去干预业务；虽然可以不干预，但是你们要不懈地研究技术，研究管理生产的科学，以便将来和忠实于我们的专家一道成为真正的生产领导者，真正的内行。”当时的口号就是这样。可是事实怎样呢？这个公式的后一部分被抛弃了，因为学习要比签署公文困难；公式的前一部分被庸俗化了，把不干预曲解为放弃研究生产技术。结果就变成胡闹，有害和危险的胡闹。必须摆脱这种状况，越快愈好。

斯大林：《论经济工作人员的任务》，《斯大林全集》第13卷第34—35页

必须使自己成为专家，成为内行，必须面向技术知识，——这就是实际生活要我们走的道路。

.....

科学、技术经验、知识，——这些东西都是可以得到的。今天没有，明天就会有。这里主要的就是要有布尔什维克的掌握技术、掌握生产科学的热烈愿望。有了热烈愿望，

就能得到一切，就能战胜一切。

斯大林：《论经济工作人员的任务》，《斯大林全集》第13卷第36—37页

马克思主义包含有自然科学，大家要来研究自然科学，否则世界上就有许多不懂的东西，那就不算是一个最好的革命者。

毛泽东：《在边区自然科学研究会成立大会上的讲话》，见1940年3月15日《新中华报》

惟有一事向你建议，趁着年纪尚轻，多向自然科学学习，少谈些政治。政治是要谈的，但目前以潜心多习自然科学为宜，社会科学辅之。将来可倒置过来，以社会科学为主，自然科学为辅。总之注意科学，只有科学是真学问，将来用处无穷。

毛泽东：《给毛岸英、毛岸清的信》，见1978年12月14日《人民日报》

在社会主义建设上，我们还有很大的盲目性。社会主义经济，对于我们来说，还有许多未被认识的必然王国。拿我来说，经济建设工作中间的许多问题，还不懂得。工业、商业，我就不大懂。对于农业，我懂得一点。但是也只是比较地懂得，还是懂得不多。要较多地懂得农业，还要懂得土壤学、植物学、作物栽培学、农业化学、农业机械，等等；还要懂得农业内部的各个分业部门，例如粮、棉、油、麻、丝、茶、糖、菜、烟、果、药、杂等等；还有畜牧业，还有

林业。我是相信苏联威廉斯土壤学的，在威廉斯的土壤学著作里，主张农、林、牧三结合。我认为必须要有这种三结合，否则对于农业不利。所有这些农业生产方面的问题，我劝同志们，在工作之暇，认真研究一下，我也还想研究一点。但是到现时止，在这些方面，我的知识很少。我注意得较多的是制度方面的问题，生产关系方面的问题。至于生产方面，我的知识很少。社会主义建设，从我们全党来说，知识都非常不够。我们应当在今后一段时间内，积累经验，努力学习，在实践中间逐步地加深对它的认识，弄清楚它的规律。一定要下一番苦功，要切切实实地去调查它，研究它。

毛泽东：《在扩大的中央工作会议上的讲话》，单行本第22—23页

中国只有在社会经济制度方面彻底地完成社会主义改造，又在技术方面，在一切能够使用机器操作的部门和地方，统统使用机器操作，才能使社会经济面貌全部改观。

毛泽东：《关于农业合作化问题》，《毛泽东选集》第5卷第188页

伟大领袖和导师毛主席在一九五八年就曾指出：“要在继续完成政治战线上和思想战线上的社会主义革命的同时，把党的工作的着重点放到技术革命上去。这个问题必须引起全党注意。”并且号召全党：“我们一定要鼓一把劲，一定要学习并且完成这个历史所赋予我们的伟大的技术革命。”

转引自《中共中央关于召开全国科学大会的通知》，见1977年9月23日《人民日报》

现代科学技术的一些情况

华国锋同志号召我们：“一定要极大地提高整个中华民族的科学文化水平”。现代科学技术正在经历着一场伟大的革命。要实现四个现代化，赶超世界先进水平，不能从五十年代、六十年代起步，要从七十年代的水平起步，打破常规，尽量采用先进技术。许多同志希望知道一些当代世界科学技术的情况。我们参阅了有关的资料，从农业、能源等十个方面编写了一组材料，供大家参考。

农业科学技术

当代农业的巨大发展，劳动生产率成十倍、百倍的提高，主要是靠科学的力量、技术的力量。现代农业，随着生产过程全面实现机械化，随着良种的选育和推广，农业化学的研究和应用，杂种优势的利用，农业生产发生了巨大变化。一些农业发达的国家，耕作、植保、收获、运输都已高度机械化，卫星遥感、电子计算机技术、人工气候装置日益广泛使用，加强了改造自然、抗御自然灾害的能力。目前，生物科学正在酝酿新的突破，遗传工程的应用，将有可能按人类的需要创造新的物种，向自然界索取更多更好的产品。所

以，农业要现代化，农业科学技术的现代化就要走在前面。

下面，介绍当代农业科学技术的几个主要情况。

(一) 提高机械化耕作技术水平

第二次世界大战以后，世界农业机械化发展速度很快。一九五〇年世界农用拖拉机总数为四百一十八万台，到一九七五年增加到一千七百二十一万台，二十五年间增加了三倍多。以美国为例，美国从一九一〇年开始使用拖拉机，到一九四〇年基本完成农业机械化。一九七五年，美国拥有农用拖拉机四百二十六万台，谷物联合收割机六十七万八千台，玉米收割机五十九万四千台，农用飞机八千架，农场自有卡车二百八十八万辆。农业机械配套成龙，生产过程的各个环节全面实现了机械化。美国的农业机械正向大型发展，液压传动、电子、激光等现代化技术日益推广。

此外，许多国家推广了先进的耕作方法。如美国在干旱区和丘陵地带，为了防止水分蒸发和水土流失，推广了免耕法，主要是在大麦、小麦和牧草收割后，不再翻耕土地，只是在留茬地上用特制的免耕播种机，开一条狭长的播种沟，直接播种下茬大豆或玉米等作物，同时施加肥料、农药和除草剂。由于不需要中耕机械，每百亩能节约农业机械投资六十到一百六十美元和劳动费用十六到六十七美元。实行免耕法，玉米亩产由二百三十七斤增加到四百三十一斤，增产百分之八十二，大豆平均亩产增加五十五到七十六斤，增产百分之二十八。

实现农业全面的高度机械化，采用先进的耕作技术，大大提高了作物产量和劳动生产率。例如，占美国总人口1.2%

的农业劳动力，一九七六年生产粮食五千九百一十六亿斤，平均亩产四百一十七斤；全国平均每人占有粮食二千七百五十斤；平均每个农业劳动力生产粮食二十三万四千四百七十多斤。

（二）重视培育优良品种

培育和广泛采用良种，是现代农业增产的基础，是提高产量、改进品质的一种最有效、最经济的途径。一些先进国家都十分重视育种工作，成立种子公司，并有一套对种子工作的管理制度。如美国共有大小二百家私营种子公司及持有生产种子签证的注册农场，经营供应全国农民每年所需要的各种作物的种子。

近年来，由于采取了辐射育种、花粉粒离体培养法、细胞融合法、线粒体育种法等新的育种技术，大大缩短了培育成功一个品种的时间。六十年代后期培育成功的“墨西哥矮秆小麦”，亩产最高达到一千八百七十斤，秆高只有四十至五十厘米，具有抗倒伏、抗锈病、耐高肥和能适应温带及热带地区的广泛气候条件等性能。墨西哥推广这个品种后，亩产由平均一百多斤达到一九七六年的五百六十一斤，从一个粮食进口国一跃而为粮食出口国。近几年来，世界已有二十五个国家推广“墨西哥矮秆小麦”，一九七一年种植面积达一亿五千万亩。菲律宾水稻矮秆品种，具有耐高肥和抗倒伏、生长期短的优点，最高亩产可达到一千三百三十三斤，在一年三熟地区亩产可达三千斤。这个品种在东南亚不少国家推广后，产量显著提高。不少国家采用各种不同杂交方法培育出一批高产优质的杂交种，杂交优势的利用有了新的突

破。如杂种玉米和杂种高粱，获得了大幅度增产。美国推广杂种高粱后，亩产由原来的二百斤提高到七百斤以上，最高亩产达二千三百斤以上。目前，世界各国普遍推广这些品种，并积极培育杂种小麦和杂交水稻，培育高品质丰产品种（提高蛋白含量和赖氨酸含量）、多抗性品种（抗倒伏、抗病虫害、抗低温、抗旱等性能）以及适应性强的品种。为了培育良种，很多国家设立品种资源研究机构，负责收集、保存、研究鉴定、利用国内外主要作物品种和野生植物资源，扩大种质来源。

（三）广泛应用化肥、农药

化肥、农药的广泛应用，对农业增产起了很大作用。近二十年来，世界产量增长一倍，主要是通过提高单产获得的。其中施用化肥的效果占30—40%。但是化肥应用也引起了土壤结构破坏和污染问题，当前国外强调化肥与有机肥料和细菌肥料结合使用，以改良土壤。因此，今后化肥使用量的增长幅度，趋向减缓。近几年许多国家注重发展肥效高的复合肥料（主要有硝酸磷酸肥料和磷酸铵肥料）、肥效长的液态肥料（目前有液氨、氨水、含氮溶液）、缓效肥料（即延长肥效的肥料）和硝化抑制剂（延缓铵盐在土壤中转化硝酸盐，避免养分淋失）等。日本在水稻田试行深层施肥法，使水稻产量提高10—20%。

土壤普查是合理施肥的基础，也是实行科学种田，确保高产稳产的基础工作。日本从一九五三年——一九五九年对全国一千八百万亩土地进行土壤调查，根据土壤化学分析结果，进行分类，作到了合理施肥，使水稻增产20—30%。

化学农药今后将着重于发展高效低毒农药和微生物农药，既不污染环境，又能增强作物的抗菌作用和防治病虫害，世界各国都在大力发展。在发展无公害农药上，近年来，人工合成了上百种具有昆虫激素活性的化合物，可能成为有发展前途的“第三代农药”。这种“农药”可以扰乱幼虫的正常发育顺序，阻碍幼虫变态为成虫以及胚胎发育，促使幼虫死亡，或起到杀卵剂和化学不育剂的作用。

近年来，利用微生物生产牲畜饲料和人类食物的技术，引起了国外广泛注意，作了大量研究试验工作。因为培养微生物的原料极为广泛，利用工厂培养微生物，生产速度快，不受土地、气候条件限制，所以，它的发展将为农业生产开辟一个新天地。

化学除草，是用化学药剂代替人工或机械在农田防除杂草而对庄稼无害的一项农业新技术。化学除草的效果一般在百分之九十以上，可节省大量农田管理用工；而且除草及时，有利于庄稼生长；同时也有利于与其它农业机械化措施相配合。六十年代以来，在美、英、日、西德等国，除草剂的产量和品种增长速度相当快。产量每年已达五十万吨左右，占农药总量的三分之一以上，品种超过一百余种。目前美国主要农作物均已使用化学除草，使用面积占已全部耕地面积的百分之八十以上。日本的稻田已全部使用化学除草。

（四）发展水利灌溉新技术

许多国家为了扩大灌溉面积，除兴修各种水利工程，扩大地面灌溉外，广泛采用喷水灌溉、滴水灌溉、盐水（海水）灌溉、海水淡化以及试行聚乙醛人工降雨等措施，提高