

未来研究资料之五

二〇〇〇年预测

·理论·方法·结果·

上海市未来研究会

一九八四年九月

目 录

社会预测·····	[苏]科索拉波夫(1)
有关机械工业技术的预测·····	日本科学技术厅(35)
日本八百项技术预测(选译)·····	日本科学技术厅(42)
技术预测十三项·····	美国兰德公司(66)
重新认识未来:需要和希望·····	[意]艾里奥诺拉·马西尼(67)
世界未来研究联合会主席马西尼在上海市未来研究会谈未来研究·····	(79)

云南省民用汽车发展趋势预测·····	晋福祥等(88)
云南省手表市场预测·····	杨亚力等(92)
云南省城镇储蓄预测·····	季正元等(95)
2000年文山州粮食产量预测·····	朱毓麟等(98)
高级技术产品望远镜发展预测·····	李立群等(101)

社 会 预 测

[苏]科索拉波夫

马列主义，不仅是现代的科学世界观，哲学和经济观点的完整体系，而且是政治学说和政策的理论。列宁在强调科学论证基于唯物主义地理解历史的政策的时候写道：“马克思主义的土壤是事实，而不是机会。马克思主义者只应该把精确地、无可置疑地得到证明的事实作为自己政策的前提”〔列宁文集，俄文版49卷319页〕。由此可见马列主义社会预测学和社会发展实际的联系，以及社会预测学在制订经济、科学、技术、国内人口情势、自然环境保护方面政治决策中的积极作用。

建立在马列主义基础上的社会预测，服从于制订政策的任务，因而，马列主义社会预测是从社会政治方面论证共产主义的有效因素之一。政策是一个措施系统，其基础是采用综合的、系统的方法来认识社会实际，体现了它在哲学、经济、社会政治和社会预测方面分析的统一。在编制某些方面的政策时，部门社会预测具有决定性意义。

一、部门社会预测的基本种类

在我们看来，考虑到业已形成的社会预测实践，宜把部门预测分为广义和狭义两种。广义的部门预测，作为某些科学部门的各种综合预测研究；而狭义的部门预测，作为某些经济部门的预测（例如燃料动力综合体、机器制造综合体、工业联合体、经济区等等的预测）。

广义的部门社会预测，是科学预见现象、过程和事件的可能来到情况，其基础是分析下列有关资料：某专门预测对象（人口、经济、犯罪、生态等）在过去和现在的发展趋势，以及预测对象和未来条件关系的规律性。除了对所有各种预测共同的社会预测规律、原则和方法外，部门预测中还利用专门的方法，评估未来的特种方法，是特殊概念的某种总和。例如在犯罪预测中，重要的是这样一些概念：“个人反社会行为”，“犯罪程度”，“罪犯”，“犯罪分析”，“特殊

的累犯”，“重新犯罪”等等。部门社会预测的特点，一方面决定于客观性质和预测对象本身的性质，另一方面决定于相应科学知识领域的内部逻辑和发展传统。部门社会预测，是编制经济、科技、社会和其他各种政策的基础。

部门预测中主要的一种是**经济预测**。这很自然，因为正是“物质生活的生产方式制约着整个社会生活、政治生活和精神生活的过程〔马恩全集，13卷8页中文版〕。在经济预测中，社会预见的对象是生产的速度、规模和结构，劳动资源及其利用，社会过程的管理系统和方法，国际经济联系。生产发展预测，乃是许多部门预测的联合总和（燃料动力部门，生产原材料部门，机器制造部门，农业原料、粮食、衣服、鞋子、运输生产部门）。预测的可靠性，在很大程度上取决于世界经济、国别经济、部门经济增长指标的平衡程度，以及原始信息的可靠性。

生产过程是种复杂的社会经济现象，其要素为技术、技术科学、自然科学、部分经济科学、工艺（通过技术工具来处理和改造劳动对象的规划总和）以及管理系统。用马克思的话来说，生产只有在“劳动烈火”中实现，即通过人的合理活动。既然物质财富生产是人们存在的必要条件，和社会进步的基础，所以在社会预测学中，预见生产力和生产关系的发展，是个关键问题。在宏观经济水平上，可把经济预测对象分为四大类：①分析科学技术发展远景及其对经济的影响；②资源（劳动资源、物质资源和自然资源）；③社会需求（生产和非生产需求）；④再生产的物质条件（科技进步的结果，生产力提高，人口因素等等）。这四大类经济预测对象，乃是统一系统——国家经济增长综合预测的组成要素。

一个国家主要经济部门的发展预测，包括下列五个方面：

1) **燃料动力部门**：核技术发展速度，工业规模利用反应堆的性质；电机功率，电力传输线功率；石油和煤炭开采技术，工艺的技术经济指标；发电量（总的增长速度及人均增长速度），按煤炭、石油和天然气开采来分的发电量；消费一次能源和原子能的比重。

2) **工业原材料生产部门**：化学工艺的性质及更新速度；金属及其合金的物理性质和使用性质；黑色和有色冶金部门、铁矿石开采部门以及化学工业的生产技术和工艺；生铁、钢、铝、其他有色金属、化学品、合成材料及轧材的产量；基本结构材料的消费结构。

3) **机器制造部门**：电子技术和工艺以及自动化手段的技术经济指标；运输机械制造，机床制造，电工和无线电电子工业；电子计算机制造，仪表制造，汽车制造，造船和航空工业；产量（以实际产量，假定净产值或不变价）；上述各部门的劳动生产率变化（平均年增长百分比）。

4) **农业原料、粮食、衣鞋生产部门**：工艺水平；主要农作物的平均收获量；

生产粮食制品用合成原料产量，生产衣鞋用合成材料的产量；农业、食品工业和轻工业的劳动生产率（平均年增长百分比）；某些产品人均消费的结构变化；主要农产品、衣服、鞋子、食品调味工业产品的生产。

5) **运输和通信**：运输的种类及其工艺水平；按运输种类的货运总量，客运量；通信系统。

还在十年前，经济预测主要是确定社会生产上述各方面发展的经济增长速度和规模。不过目前，变得越来越重要的是预测这种增长对整个社会、社会各个阶级、不同社会集团以及某些个人的可能影响。因而在解决数量越来越多的迫切问题时，要求扩大经济预测的“社会领域，把经济预测改变为社会经济预测。事实上，经济增长在积极影响可再生物质财富（固定资金和流动资金）的同时，也大大影响可再生非物质财富（以社会教育潜力和科学潜力等形式存在的未物化社会有益知识的积累），人类财富（不同阶级、社会集团和某些个人拥有的知识、技能和经验的积累），自然财富（水资源、矿物原料、气候条件等），社会学财富（个人和国家的安全、民主性、自由、社会的社会平等程度等等）。由此产生了一个任务，即不仅要考虑社会生产本身的经济效果，而且考虑经济效果的社会影响和其他影响。从这个角度看，不仅要分析生产岗位上工作人员耗用的工作时间，而且也要分析他的非工作时间即业余时间。科技革命无与伦比地提高了“人的因素”在社会生产系统所有环节中的意义，越来越大地影响着工作人员的业余时间。马克思写道：“节约劳动时间等于增加自由时间，即增加使个人得到充分发展的时间，而个人的充分发展又作为最大的生产力反作用于劳动生产力。从直接生产过程的角度来看，节约劳动时间可以看作生产**固定资本**，这种固定资本就是人本身”〔马恩全集，46卷下册225页，中文版〕。在科技革命条件下，生产越来越取决于“人的因素”，这不仅是指八小时**工作时间**，而且是指工作人员耗用于工作、进修、丰富信息等的**整昼夜时间**。所以，在**社会和经济指标联合体系**帮助下，不仅**务必考虑社会生产的经济效果**，而且**务必考虑社会生产的社会效果**。经济预测，是制订经济政策（包括农业政策）的目标和任务的基础，是编制科技、生态、人口、社会学、政治、军事技术和其他种种社会预测时的基础预测。

科技预测是用于科学预见科学技术发展基本前景的方法、方式、研究方法的总和。科技进步预测和经济预测紧密相关，因为科学技术的进步在很大程度上决定了整个国民经济的发展速度。目前，很有必要编制各个基本方向上的科技进步预测，属于这方面的有电气化、自动化和控制论化、化学化、汽车化、生物化。

科技预测是我国科技进步管理系统不可分割的组成部分。就是在社会主义条件下，技术的无控制发展也会引起不可逆的不良后果，从这一观点出发，科技预

测也是很重要的。为了防止不可逆的不良后果，不但必须科学地预见技术发展的社会后果，而且还有技术的可能发展本身。科技进步，可以理解为科学技术向前发展，其方向是发现客观实际的新规律性，在所得知识的基础上创造能为人们服务的新的劳动手段，以保证生产关系向前发展。与此相应，应该把确定科学技术发展方案的过程，叫做科学技术进步的预测；而这种方案，同可供选择的经济发展方案联合起来。预测的基础是分析对象在过去和现在的发展趋势，考虑整个社会需求。科技预测的重要对象，是科学研究和技术、工艺开发的基本方向，所涉及领域包括精密科学、生物学及其相邻学科（发展生产和消费过程中所用技术的学科）。因此，重要的是查明关于经济预测结构以及科技预测在该结构中地位的问题。

在科技进步的预测过程中，应把预测分为四类：1）预测崭新的发明和发现；2）预测发明和发现的应用领域；3）预测新结构和新机器的出现；4）预测在所有技术部门和生产部门广泛普及业已掌握的新发现、新发明和新结构。这四类预测，表征了科技创造的物化过程，从产生思想开始，到工业规模掌握和推广发明为止。这一类预测，都应在科技进步的基本方向内部形成。

根据科技进步对象的范围，预测可分为下列六类：1）预测世界科学技术的进步；2）预测某些国家科学技术的进步；3）预测综合技术任务的发展（跨部门预测）；4）预测某些工业部门的发展（部门预测）；5）预测某些产品和工艺过程的发展（生产种类预测）；6）预测机器零部件和结构的发展（详细预测）。综合某几类预测，便可预测整个科技进步。这种综合的结果，就有可能确定世界和国家的科技发展水平，选择最有前途的技术经济方向，来解决国民经济发展的迫切问题，确定科技成就的应用新领域，评估解决最重要科学问题的条件，以及实际应用科技成就的经济效果。

在科技预测的基础上，制订了科技政策。科技预测和科技政策具有越来越大的意义，是由于现代科技革命根本改变了“科学——技术——生产——教育——消费”系统中各组份的关系。在科技革命开始前（五十年代中期至六十年代初），社会生产是该系统的主导组份，而教育和消费领域对社会生产的功能没有发生决定性的影响。在科技革命条件下，科学变成了主导组份，生产技术基础的质量和工艺水平，以及生产体系的效率，就取决于科学的发展情况。教育领域成了经济上最有益的基本投资部门。例如目前，国民收入增长中，约有百分之三十是经济部门中就业的自力人口提高专业和普通教育水平的结果。投入教育部门的每个卢布，可收益3.4卢布；投入科学部门的每个卢布，可收益1.5~2卢布；投入所谓新技术部门的每个卢布，可收益0.4~0.5卢布，而不利用最新科学成就，只是投

入简单扩大生产能力的每个卢布，仅可收益0.2卢布。生产对消费领域的依赖性明显提高了，因为考虑生产和非生产消费的长期需要和暂时需要，成了生产正常发展的必备条件。最后一点是：在几千年的经济发展历史中，科技革命第一次根本改变了扩大再生产的类型——它的发展主要靠集约化因素，而粗放性因素起着重要的，但是辅助的补充作用。

所有这些崭新的条件，也预先决定了战后会产生一种特别的政治活动——科学技术政策，它同社会、经济和其他政策有联系，但在活动的性质、方针和最终目标方面，是有本质区别的。在我们看来，总的说，科学技术政策是采取管理决策的过程，以调节和改进科技部门的劳动活动，其目的是强化社会生产。科学技术政策包括三个基本方面：对科学发展实行政治领导（“科学政策”）：把科学用于对社会生活、其中包括科学领域的社会关系进行政治领导（“政治的科学原理”，“社会的科学调节和管理”）；技术发展政策，其目的是利用科学成就来提高社会生产的经济效果（“技术政策”）。

科学技术政策取决于生产关系的性质，社会经济制度，和科学、技术、生产部门劳动活动（作为政治调节的主要对象）的客观特点。因此，目前的科学技术政策有三种类型：社会主义的，资本主义的和发展中国家的。同时，发展中国家的科技政策，对走向社会主义方向和资本主义方向的国家而言都有自己的特点。与此相应，科技预测也有三种类型（根据社会价值方面）。科学技术预测是科技政策的组成部分。在确定科技政策的目标和任务过程中，编制社会预测的基础是发展科学的某些客观指标，它们完全能合理用于国际比较。第一个基本指标是以绝对值表示的研究发展费用，以及占国民生产总值的比例。第二个指标是两变量间的相关系数：人均国民生产总值，以及用于研究发展的费用占国民生产总值的百分比。第五个指标是基础研究、应用研究和发展方面投资的分配。最后第六个指标是研究费用和所生产工业产品间的线性相关系数。

科学技术预测的范围是有限的，因为整个科学，特别是科技创造中有许多东西是不能预言的。例如，编制发明预测就等于完成发明本身。许多学者指出，科技预测在启发性方面有着局限性。例如著名的英国学者贝尔纳写道：“科学技术的未来不能全部作出预言，但它的某些发展因素和趋势是可以也应该能分析的。做个局部的明眼人要比全部的瞎眼人总要好一些”。“在科学工作中”，杰出的丹麦物理学家波尔指出，“不能对未来作出有把握的预测，因为总会产生许多障碍，它们只有在出现新思想后才能被克服”。“我们……通过试验和错误在摸索自己的道路，随着我们的前进，身后便建成了自己的道路。”——德国物理学家波恩曾如此强调指出。科学技术预测的这些困难是实实在在的。

部门社会预测的重要一种是**人口预测**。社会人口预测，是人口科学系统中独立的科学活动领域。与此同时，它通过各种线索同广泛的社会科学各领域都有联系，因为人口预测的对象是人口，而人口的发展，正如以前指出的，决定于社会的社会生活和政治生活。人口预测是编制人口政策的基础知识。如同编制科技政策时一样，社会主义社会，资本主义国家和发展中国家，都有自己的人口政策，而且彼此有别。

人口预测编制成一种特殊的“扇形”预测，即可供选择的预测方案的某种总和（乐观的、悲观的和居中的方案）。由此出发，制订了影响出生率、死亡率、结婚离婚数，影响迁移、居住的社会政治措施，就是说提出了一系列措施来改善人口再生产的社会经济条件和文化条件，使之朝所希望的方向发展。换言之，人口预测是制订狭义和广义人口政策的基础。第一个人口预测是英国人格里哥里，金于十七世纪末编制成的。按照他的预言，到二三〇〇年，英国的人口应达到一千一百万。从那时起，除了一般人口理论、经济人口、人口地理、人口统计学、居住统计学、民族学人口、数学人口、历史人口和人口学外，人口预测作为一个独立的科学方面牢牢地成了人口学科的组成部分。人口预测的误差，在三十年之内通常不超过10~15%，某些情况下不超过5~7%。目前，联合国建立了系统观察人口数字和结构、人口变化、分析各国人口政策等等的国际组织的分支系统。根据联合国的资料，在一九七七年一年内，地球上人口增加了八千万。据联合国最近预测（一九七七年）的“中等”方案，二〇〇〇年世界的人口将为六十二亿五千四百万，其中发展中国家超过四十亿。二〇〇〇年非洲的人口将达八亿一千四百万，拉丁美洲将达六亿二千万，北美洲将达二亿九千六百万，东亚将达十三亿七千万（其中中国十亿零四千八百万，日本一亿三千三百万），南亚将达二十二亿六千七百万，欧洲将达五亿三千九百万，大洋洲将达三千三百万。到二〇〇一年前夕，苏联将有人口三亿一千五百万。到那个时候，发展中国家的人口将占全人类的四分之三至五分之四；今后几年人口总增长中，有百分之九十左右就是在发展中国家。

社会学预测是一种特殊的部门社会预测。根据以贝斯杜日夫—拉达为首的苏联社会学家集体的意见，“社会学预测的基本问题，是查明社会需求和结构、组织和管理、时间和空间系统的预期状态和最佳状态间差距的规模和性质，以便对差距最小化措施提出建议，有可能的话，对全部消除这种差距提出建议”。根据社会意识形态（艺术、文化、道德、法、心理学、宗教等），生活动形式（劳动、生活、余暇），人员培养（教育、培养、运动等），社会发展（社会、集体、家庭、青年和妇女社会集团等），大量信息（民意、报刊、无线电、电视

等)，政治（国家、国际关系、民族运动等）部门的社会学预测资料，制订社会政策，旨在调节个人和社会的积极性，调节国家、民族和集团的相互关系，改进社会管理，提高社会的社会均衡性。社会的社会结构和国家形成物，是特别重要的社会学预测对象。不对社会阶级结构进行科学分析，用列宁的话来说，“就丝毫不能进行任何方面的社会活动”〔列宁全集，17卷126页中文版〕。

社会的社会结构，就是某种稳定的人们集合体，以及人们的联系和关系，人们相互作用的稳定次序。在这种情况下，社会学预测的基础一直是研究社会发展的客观规律性，研究它的具体历史表现。例如社会主义国家的形成，服从于社会主义革命和建设新社会的一般规律性。所以，国家关系的发展前景，最终也预先决定于资本主义向社会主义实现革命转变的一般规律性。在社会主义工业化、农业集体化、文化和思想领域的社会主义改造，独立社会主义民族国家形成物的政治联合的基础上，民族接近和合并的趋势，变成社会主义国家发展中的主要远景方向。这种过程的必要条件，是保证国家的全面发展，因为只有在这种情况下，国家生活才会巩固，就是说国家的存在以及在社会主义基础上的内部团结，其社会经济，政治和精神心理条件的统一有所发展。列宁曾作过预言，未来的社会主义将导致“国家界线的全部消除”〔列宁全集，俄文版40卷44页〕，其基础是不断发展的国家接近过程，而这一过程对国际范围内取得了胜利的成熟共产主义说来是有代表性的。

民族的合并，是种辩证的而又矛盾的过程，同共产主义建设的成就密切相关。在最近几十年的将来，不仅是民族的接近趋势，而且是民族国家形成物的繁荣，均系社会主义国家中民族国家组织繁荣的加速剂。不能认为某些预测学家关于二〇〇〇年社会主义社会国家组织的民族形式会迅速“侵蚀”的设想是合理的。社会主义社会达到的高水平社会发展，无疑保证了民族经济和社会发展水平的进一步平衡，不过如果说在最近几十年间“民族化要解体”，即各民族的完全接近，那为时尚早。

列宁在分析社会主义民族发展的趋势时作过预言：把他们从阶级对抗和民族压迫中解放出来，这“只有在”，也“只有在”下列情况下，即所有领域直至确定国界都充分实行民主，以及根据居民的“爱好”直至居民的充分自由时，才能由可能转变为“现实”。同时在此基础上，将会实际上绝对消除最小的民族摩擦，最少的民族不信任感，将会开创民族的加速接近和溶合，而这种接近和溶合将随着国家的消亡来完成〔列宁全集，俄文版30卷22页〕。

近十年来，象预见社会、人和周围环境相互作用这样的社会预测，具有越来越大的意义。对这一方面，编制了许多预测，有几十年的，有最近一百年的，也

有几个世纪的。生态问题作为社会预测的对象，并不是新的。还在二十世纪初，考索一波梁斯基就写道：“……在整个有机世界出现死亡的标志时，这个世界就将死亡；而也作为进化消灭者的人一挤入进化，这个世界就停止进化……”，

“有机世界的晚霞已经出现，标志着傍晚近了”。当然，不能无条件地同意如此绝对的断言，不过没有疑问，同科技革命强有力全面开展有关的未来数十年内，生态社会预测的位置将提到前面，这不是没有道理的。例如根据费德罗夫院士的资料，用于灌溉和工业需要的河水量，约为全世界径流量的百分之二十；而在许多地区（美国大部分、西欧、苏联欧洲部分领土的南部）超过百分之一百，即整个径流都通过工业装置和自来水、灌溉、下水道系统。决定所有气候过程的地球表面的太阳能，其能量为 10^{13} 千瓦；而被人们使用的、经常起作用的能源已经达到 10^9 千瓦，同时目前所得能源的百分之九十五左右靠开采石油、煤和天然气，百分之三、四靠利用江河径流能，百分之一、二靠原子能燃料，也就是说，最终还是要靠太阳辐射流。适于种植农作物的整个陆地面积中，已开垦的占百分之四十一，而在西欧高达百分之八十八。世界海洋中每年捕获的作为渔业对象的鱼约为七千万吨，而每年的鱼类增加量约为一亿吨。不断增加的环境污染，对人们本身产生着越来越坏的影响。杜比宁院士指出，以脱氧核糖核酸遗传分子形式存在的人的遗传物质质量，为六十亿个胚细胞，等于雨滴数的一半。它对环境污染程度极为敏感，现在每一代中，约有百分之四的孩子生下就患有遗传性累赘症。这在一定程度上是辐射水平提高的结果，以及由于人的生活环境中进入危险的化学化合物（其中包括药物化合物）等等。由此可见，不仅迫切需要编制中长期预测，而且迫切需要编制超长期的生态预测。

目前，社会进步和科技进步的速度具有爆炸性质。社会发展的不同方面，现在均表征为革命并不是偶然的。社会发展方面，用“世界革命过程”这个概念来表征；技术发展方面，用“科学技术革命”这个概念来表征；经济发展方面，用“绿色革命”这个概念来表征；信息发展方面，用“信息爆炸”这个概念来表征等等。社会发展中出现的革命性变化，局限于某个时间间隔，特别是起始于二十世纪五十年代的科技革命，看来将在最近五、六十年内完成，到那时，它的潜在可能性将全部耗尽，于是原子能动力将变为社会动力平衡的基础，整个国民经济实现综合自动化，普遍采用合成材料，以及社会生产系统的全面宇宙化。在目前出现的所有革命性变化中，只有一种还没有受到时间的限制，那就是生态革命。这是因为生态革命乃是人类社会最初生存条件的根本变化：人类从服从和征服自然的力变为生物社会机体，成为自然界不可分割的一部分，是物质运动高级社会形式的表现。此时，指的并不是恢复被人们破坏的、同自然界的平衡，而是指人

类变为自然界的一部分，即自然界自身调节的自然轮廓，自然界中客观存在的自身发展能力的自我认识。

由于人从社会异养生物变为社会自养生物，从技术圈变成智力圈，而人的有限智慧变为社会生物技术的人工智能，古生物学革命的完成，便是生态革命过程中的必然现象。因而，人从社会生物变为生物地理圈发展自身调节机制的社会要素，是人们完全现实的发展前景。同时，生物地理圈的生物学发展规律中，还补充以社会发展规律；这些发展规律的可能继续，便是较高层次的社会功能规律性。而未来社会同样不象现代社会，就象目前社会不同于原始社会一样。由于已出现的生态革命前景，就有必要从根本上重新评价物质生产无节制发展的概念，（除了人们不断增长的需求，以及科学作为无限增加制品和商品新变种的手段的发展以外，是不被任何东西限制的）以及周围世界拟人化的概念。根据这些情况，就有必要编制期限不定的生态革命长期发展预测，这种预测可作为重新研究科学中和群众意识中形成的、关于社会发展前景的传统观念的实际评价标准基础。

为了编制这种预测，也有必要寻求非传统的手段来解决现代人类的生态、人口和生物地理问题。如果关于现代科学生态化的论题是合理的，那么社会预测在一定程度上也应该是有“生态内容的”，因为这要联系到对其他更高级发展规律性来代替社会发展规律性的实际可能性作出评估。人工智能问题，就其最广泛的词义来说，在原理上同生态革命的前景密切相关。文献中文明的分类，是根据文明的技术发展水平来定的。地球文明是以存在蛋白质的碳基作依据的，每秒的能量生产水平约为 10^{20} 尔格，存在的时间过去约认为是三十亿年，将来若从天文物理资源出发约为五十至六十亿年。不过，在理论上十分显见的情况是，产生于100~150亿年之前的银河，还有两种技术文明，每秒的能量生产水平为 10^{33} 尔格（掌握行星系统的资源就够了）和 10^{42} 尔格（利用银河系统的动力、原料、天气和其他资源也就够了）。

关于技术文明无节制发展的概念，其基础是下列传统概念：不断的、无限的经济增长，由于人口的急剧增加而受到限制，不过事实上，社会的发展既作为一个局部过程，又作为一个总体过程，受到空间和时间的限制。用恩格斯的话来说，会思维的灵魂，是种受到时间和空间限制的因素。根据实际的客观辩证法，任何最终的进步或退步过程，都仅仅是物质循环的组成部分，其缺一般的必要性就象它在地球上出现以及即将消灭一样，为的是能在无限宇宙的其它地方一次又一次地出现，为此就必须马上把物理条件和化学条件结合起来”〔马克思全集，20卷370页中文版〕。当然，“……无限的社会技术进步，只有在作为地球上一般生

命进化的局部因素时才有可能”〔马恩全集，俄文版51卷143页〕。所以在现在，就已要求作有科学依据的、全球性的社会预测，以及这个过程的管理，以便造福于全人类。只有在用科学方法管理全球性社会主义社会的条件下，才有可能这样做。

把“技术性”作为附属因素的文明，也可能有其他发展方向的概念。在这种情况下，有可能根据文明的生态自觉水平，把水平分为四种：技术前文明，技术文明（也包括目前那种地球文明），社会人道文明，最终还有社会生物学技术人工智能文明，它包括在银河系自身发展的客观规律系统中。超级发达形式的物质，拥有自我认识的本领，拥有整个银河文明，其中也包括人类文明的财富，是生态革命的必然结果。

从利用自然产品过渡到人工创造产品，看来将成为社会发展史的转折点。还在一九二五年，院士维尔纳茨基就在文章《人类的自养性》中写到了关于用生产合成食品的食品工业来代替农业的必要性。按科学家的意见，这样会使人——社会异养生物（即依靠有机动物生存）变成社会自养生物（即依靠无机的植物生存）。这种转变将给人以至今尚不存在的可能性，利用他长期以来的精神志向，现实地为人开创更好生活的道路，并且是古生物学长期进化的结果，而在进化方面，又是第三次生存分工、生存的独立分支。从而，智力圈将变成“人——环境”系统中的决定性因素。只有在社会主义社会中，才有可能大力发展智力圈，作为国家政策的目标，因为社会主义社会的经济活动是根据计划原则进行的，并且采用了科学管理的原则。因而，有关人们合理利用环境的许多预测，其结局在很大程度上取决于人类从资本主义过渡到共产主义社会的速度。

在科学预见社会发展前景方面，其他各种部门性社会预测——伦理学、美学、文化、精神生产等领域，人的社会化、教育和培养等领域，以及掌握宇宙等领域——也有着迫切的意义。对国际形势变化的社会政治预测，以及军事政治预测，也都有着特殊的作用。

在资本主义国家中，**军事政治预测**通常是由集权的军事主管部门完成的，是军事规划的必经阶段。美国从一九四九年起，就开始不断编制军事政治预测，成为每年加以修正的五年计划和一切军用科研工作纲要的组成部分。法国从一九六四年起在**军事五年计划**范围内进行类似的预测；瑞典从一九五四年起在编制七 year 计划和十年及四十年军事前景计划时进行这种预测；英国的这种预测是从一九六五年起在准备《五年国防述评》时开始的，此时还考虑到最近几十年内前景的可能变化。北大西洋公约组织侵略集团系统，从一九六一年起预测最近二十年中军事技术的研究情况。正如我们看到的，在帝国主义反对社会主义国家、国际工人

运动和民族解放运动的全球战略中，军事政治预测具有相当大的作用。在这种情况下，研究社会政治和军事政治预测的资产阶级学者，面临着双重任务：一方面是在全力利用现代科学技术的成就，特别是在预测方法的基础上，建立可实际用于规划和执行帝国主义侵略政策的预测；另一方面是从思想观念上论证这种政策的反人道本质。而这种政策的目的是发动火箭热核世界大战。如果第一方面的任务，基本上是由数学家、物理学家、控制论专家和工程师完成的，那么第二个方面的任务完全要靠资产阶级哲学家、政治学家和社会学家来实现。

特别是在美国，有五千多科学工作者在研究政治科学，他们是政府的咨询人员。政府把百分之六十五的科研费用用于这个部门，其中百分之九十二用于有关军事政策的研究。资本主义国家每年要出版数十部专著和数百篇文章（不包括秘密述评和报告等等），分析根据军事政治预测得出的社会后果，描述似乎不可避免的第三次世界大战后的人类未来。社会政治预测和军事政治预测领域的这股研究潮流是很重要的，以致近年来组成了现代资产阶级社会学的整个方向。

二、经互会国家社会经济发展的预测

在社会预测学中，部门预测在确定国家发展前景时起着决定性作用。而最近几十年中形成的稳定的趋势规律，可作为编制经互会国家社会发展预测和一九九〇年前发展规划的原始信息基础。

在过去三十年间（1950～1979年），经互会国家的国民收入增长了八倍半，而工业总产值增长十四倍，分别比发达资本主义国家高出百分之四十和两倍。最重要的和最困难的任务之一，就是根据国民经济需求发展农业生产。经互会所有成员国，在大量减少农业部门就业职工人数的情况下，毫无例外地保障了农产品的增长。社会主义国家在优先利用工业化和生产集约化因素的同时，发展了农业生产。关于近二十年来经互会各国农产品产量的增长情况，可按粮食作物和粮用豆类作物的年平均收获量来判断（万吨） 1961～1965年——18100，1966～1970——22700，1971～1975年——25600，1976～1979年——28800。

整个说来，经互会成员国的年平均农业总产值，1976～1979年间要比1964～1970年间的相应指标超过百分之三十，而比1971～1975年间超过百分之九。具有代表性的是：如果一九六〇年时经互会各国的粮食和粮用豆类作物产量超过欧洲经济合作组织各国一点四倍，那么到七十年代末超过一点八倍；奶和肉的产量则分别超过百分之十和百分之三十。

苏共二十六大强调了经济进步同社会政治进步、社会精神进步的相互紧密联

系。今天，苏联约有八千万工人，占就业人口的三分之二。有四分之三的工人受过中等（高中或初中）或高等教育。在农业生产工业化的基础上，集体农庄农民的劳动，逐渐接近工人的劳动。受过中等或高等教育的集体农庄庄员数，十年中从百分之三十九增至百分之六十以上。苏联的知识分子，在社会中起着越来越重要的作用。目前，国内每四个工作人员中，就有一人主要从事脑力劳动。同时，在成百万工人和集体农庄庄员的生产活动中，体力劳动和脑力劳动越来越紧密地交织在一起。

在经互会国家的国民经济发展中，出现了一系列问题：目前，它们得克服妨碍经济增长的一些限制，如近年来产生的劳动力短缺，某些原料和燃料不足，基金产出率降低，在原料、燃料和能源费用上涨以及世界价格提高影响下材料耗用量提高，新技术掌握得比较缓慢，内部资源和其他进步可能性利用不够。到七十年代下半期，大多数经互会国家还碰上了不利的气候条件（冬季严寒，夏季干燥，秋季泛滥等等）。这里应补充这么一点，即民族经济对外部市场的依赖性有所增加，它是由一系列情况造成的，其中包括同资本主义国家的贸易。不利的世界经济行情，和资本主义国家的歧视措施，给社会主义各国的对外贸易（而间接地说也给整个经济）造成了额外的困难。这一切，使得经互会各国的经济发展变得极为复杂，特别是大大减慢了它们的经济增长速度。比如说，假若五十年代经互会各国国民收入的年平均增长速度为9.7%，而六十年代为6.7%，七十年代则为5.5%。因此，速度问题成了经互会各国特别关心的对象。测算表明，这个问题的解决，决定于重新组合经济增长因素，过渡到更集约的再生产道路，以及改进经济管理机制。近来，经互会各国注意到，许多问题的产生是由于象基本建设、采用新技术、引进新技术和人均收入增长这样的过程管理存在缺陷。因此，经互会各国综合改进计划经济机制的任务，其中也包括社会预测，变得很迫切。

根据社会计划和预测，到二十世纪八、九十年代，经互会国家的经济发展，将面临很大的结构改组，这不仅是指国民经济特别是工业的改组，而且指计划经济机制和自然资源利用的改组等等。对八、九十年代的经济而言，最典型的特征将是科学技术更积极地影响人类活动的所有领域，这也就预先决定了社会发展的速度。考虑到这一情况，就要求编制苏联2000年前发展前景的整整一系列社会预测，以及苏联2010年或2050年前经济和科技发展某些方向的预测：

在经济方面，预测建立作为科学成就具体实验手段的无废料或少废料综合自动化生产的有前途途径，预测共产主义的物质技术基础、必要的自然资源储备，以及在现有国家所有制和合作所有制形式基础上建立生产资料单一全民所有制的形式和期限；

在社会方面，预测现有城乡差别、阶级间和阶级内部差别消除过程和完成时间，预测作为历史上新型人们集合体的苏联人民的团结进一步加强情况，预测社会主义全民国家变为无国家共产主义自动管理的途径。

在科学、文化和思想意识方面，预测科学新方向、艺术新品种、使生产过程发生革命的无废料新工艺，预测在大力提高居民普通教育和职业专业水平条件下对居民进行共产主义教育的途径和形式，最终还要预测人们新的物质需求、精神需求、社会目标和利益；

在国际关系方面，预测国际局势进一步缓和、反帝战线发展、民族解放运动加强和发达资本主义国家内部社会冲突尖锐化的情况，预测国际上、特别是发达资本主义国家和发展中国家间局部冲突加剧、以及联合国和其他国际组织调节冲突作用的增长情况。

三、资本主义国家社会经济和政治思想发展预测

在研究资本主义国家的社会经济和政治思想发展预测时，仅仅有一些经济指标是不够的，需要采取综合系统方法，分析作为系统的社会，而这种系统包括若干具有定量和定性参数的辩证相关过程。这里所说的参数，可表示为社会指标。采用综合系统方法来分析未来，是马列主义预见外国发展情况的典型特点，而在这种方法中，社会指标是主要的测量标准。

对任何社会而言，编制社会指标体系都是很迫切的。在社会主义条件下，编制这种指标体系的基础是马列主义的科学方法论。至于资本主义，那么选择社会指标及其规范性评价和原则解释，整个儿服从于深刻危机中的资产阶级社会“健康化”的社会政治目的。

在资产阶级社会科学中，首先详细提出编制社会指标问题的，是哈瓦特商业学校著名心理学家莱蒙特·阿·拜耳。他在1966年编的专著《社会指标》中提到了这个问题，虽然还在1964年，叶里大学的科学工作者已经编制了七十五个“政治和社会”指标。联合国社会发展研究所（在日内瓦）建议用92个社会指标来评价经济发展水平。戴洛尔及其合作者于1971年出版的著作《社会指标》，提出了由334个“社会指标”组成的体系。1966年，美国社会学家丹·贝尔提出有必要建立“社会指标”体系，以便评价人力资源用于下列四个部门的效果和合适性：

1）衡量社会费用以及经济革新带来的纯收益，2）衡量社会灾难（犯罪现象和家庭解体等），3）在美国尖锐的社会需要范围内（住房建设、教育等）建立“有效的预算”，4）制订经济可能性和社会机动性指标。据统计，近十年内，

有关社会指标这一课题的书籍、文章和简报超过了一千件。英国、法国、意大利和日本有关这一问题的出版物，也越来越多。

资产阶级社会科学中研究社会指标的主要方向，通常叫做“社会统计学”。在资产阶级文献中，“社会统计学”整个说来就是收集目的在于掩饰资本主义社会费用的指标，其中包括失业增长、环境污染、劳动人民贫困化、社会标准体系和资产阶级生活方式价值的非一体化。

近二十年来，资产阶级思想体系的典型特征，是研究“全球性”结构，研究“统一工业社会”、“后工业社会”、“技术训练社会”型思想体系等等。为了从经验主义角度论证这些体系，提出了各种不同的社会指标。上面提到的丹·贝尔认为，认识社会发展的方法，应决定于研究“轴心”——研究“概念体系”的选择。他从此立场出发，根据三个标准将社会分为不同的类型：社会结构，政治体系，文化状况。美国未来学家康恩和维纳确认，这种标准只可能是国民总收入；美国经济学家盖勃莱特则认为，这种标准只能是似乎不取决于资本掌握情况的技术结构发展水平；法国经济学家弗里特曼认为，这种标准应该是教育和培训体系的发展；而布热津斯基认为是技术水平，特别是电子学技术水平。

在非马克思主义社会学中，特别流行的社会发展指标，则是国民总收入。资产阶级未来学家利用此一指标，预言世界大多数居民在最近一二百年中仍处于经济落后状态（同发达资本主义国家相比）。例如康恩和维纳预言，要使人均国民生产总值达到美国1965年的水平（以美元计），例如泰国需经过98年，印度需117年，巴西需130年，巴基斯坦需144年，墨西哥需162年，尼日利亚需339年，哥伦比亚需358年，印度尼西亚需593年。当然，国民生产总值在某种程度上表征社会的某些方面，不过对社会指标而言它是模糊的，因为它没有考虑到货币方针上的差别，不同社会发展阶段上不同商品和制品的文化价值不相符合，忽视了生活方式、传统和消费体系等等。此外，就指标的性质而言，它是定量的，大多数定性指标（生活方式、劳动和空闲的工作内容水平，劳动和生活的适意性，衣食住的质量，周围自然环境，满足对知识、交际、创造需求的水平，劳动积极性和社会政治积极性水平，使人们相信所选择生活立场的社会保证发展水平，劳动集体主义、社会平等、社会正义和民主等的发展程度）都没有得到反映。

技术水平也不能用作为社会发展的指标。无疑，技术作为改造周围环境的物质手段和工艺经验综合体，在社会发展中起着突出的作用，它是社会生产力中变化最迅速的因素之一。不过，这种作用不超过科学在社会进步中所具有的意义，科学在科技革命条件下迅速变成生产力的主导因素。与此同时，管理和技术是人和自然关系的工具；而用知识和技术经验武装起来的人本身，则是社会的主要生

产力。在社会变革中，起决定性作用的是生产关系，首先是它的主要因素——所有制形式的质的变化。生产关系是这样一种因素，它的作用预先决定了社会生产力，其中包括技术发展的社会效果、社会政治价值和社会标准。这是人们在其中相处的社会生产关系的基本组成部分。这种生产关系，最终是物质关系。

贝尔建议在分析现代社会的同时，把它想象为一种社会结构、政策和文化的复杂混合物（首先是技术经济方面）。根据他的意见，正是“理解范围的隔绝性，这是分析现代社会的一般理论方法”。他认为，为了描述这种社会，只要划分七大范围就够了：经济部门，就业性质，技术，设计，方法论（科学发展水平），时间前景，轴心原则。在这种情况下，“轴心原则”是任意选择的社会指标体系，它似乎也管理某个社会范围。在《资本主义的文化矛盾》一书中，他强调指出，社会“不是统一的、而是隔离的不同范围，符合各种不同的规范，并表征为各种不同的变化节律，通过各种不同的、甚至对立的轴心原则来调节”。事实上，所划分的范围，对社会发展的一般社会学分析是重要的；而在现代资产阶级社会中，这种范围的“隔离性”正在增长。不过，贝尔建议的方法，不可能揭示此一社会内部矛盾性以及不同范围“隔离性”的原因。根据贝尔的意见，在此种情况下，文化便是社会发展的“突击队”。他认为，人们的活动，目前是同现成的自然界竞争，而将来是人与人的竞争，这种竞争将变为一大堆思想，变为“想象”范围。这样说来，我们就不能同意贝尔的建议。贝尔把某些社会生活范围的相对独立性绝对化了，用这些范围的客观发展规律性来否定现象的因果制约性，因而堵塞了系统分析的可能性，把描述作为整个社会组织的社会简化为根据任意选择的一大堆指标描述个别现象。

在美国社会学中，试图提出一种社会指标体系，组成不同社会过程相互作用的矩阵形式。例如，贝尔里纳试图把美国社会学家泊桑斯、斯密斯勒的结构功能法和他们的同胞经济学家里昂惕夫的矩阵法组合起来，起初提出四组式社会功能模型，包括泊桑斯社会系统的四个基本功能（保持系统的社会规范，适应，达到目的和整体化）。这些元素通过矩阵来表示，矩阵的水平线表征“社会费用”，而垂直线表征四结构社会子系统的“社会出路”。这些时候，贝尔里纳将模型扩大为九个部分，把教育、保健、科学和艺术包括在保持生活方式子系统中，而把宗教包括在整体化子系统中。美国社会学家谢尔顿和莱德，提出了一个由五大组构成的社会模型：社会经济福利（人口、劳动力、就业、收入、科技、装备、保健、余暇、法制、住宅建设、运输、环境状况、社会机动性和层次）；社会活动和疏远（家庭、宗教、政治、自愿联合、疏远）；利用时间；消费者的行为，社会的价值方向（希望、满足、道德、决定社会规范等等）。还有这样一些模型：