

经济控制论 概论

龚德恩 编著

经济控制论概论

龚德恩 编著

*

中国人民大学出版社出版发行

(北京西郊海淀路39号)

中国人民大学出版社印刷厂印刷

(北京鼓楼西大石桥胡同61号)

新华书店经销

*

开本: 850×1168毫米32开 印张: 11.75

1988年5月第1版 1988年5月第1次印刷

字数: 294 000 册数: 1-8 000

*

ISBN 7-300-00231-5

F·77

定价: 3.15元

目 录

导言——控制论与经济控制论	1
第一章 绪论	15
§1.1 系统与经济系统	15
§1.2 信息与经济信息	18
§1.3 模型与经济数学模型	22
§1.4 控制与控制系统	26
§1.5 黑箱原理与变换算子	30
§1.6 拉氏变换与传递函数	39
§1.7 控制的种类	45
§1.8 几种宏观经济模型的控制论分析	51
§1.9 马克思再生产理论的控制论分析	55
§1.10 投入产出模型的控制论分析	61
习 题	65
第二章 离散时间经济系统的状态空间描述	70
§2.1 离散时间系统的输入—输出描述	71
§2.2 离散时间系统的状态空间描述	75
§2.3 输入—输出描述与状态空间描述的关系	78
§2.4 线性离散时间系统	83
§2.5 经济例子	84
§2.6 离散时间线性定常系统的解法	97
习 题	107

第三章 经济系统的稳定性	109
§3.1 离散时间系统稳定性的一般描述	109
§3.2 线性离散时间系统稳定性的判别	113
§3.3 动态乘数模型的稳定性分析	116
§3.4 市场价格模型的稳定性分析	121
§3.5 二阶线性定常系统的稳定性	128
§3.6 二阶系统的经济例子	134
§3.7 连续时间经济系统的稳定性	142
§3.8 卡列斯基商业循环模型的稳定性分析	149
习 题	162
第四章 经济系统的可靠性	165
§4.1 可靠性理论的基本知识	165
§4.2 可靠性理论在经济与管理中的应用	180
第五章 经济系统的能控性与能观测性	185
§5.1 动态经济系统的能控性	186
§5.2 动态经济系统的能观测性	193
§5.3 对偶原理与经济系统的分解	195
§5.4 动态投入产出模型的能控性与能观测性	198
第六章 经济系统的反馈控制	206
§6.1 反馈控制的一般概念	206
§6.2 线性离散时间系统的稳定控制	210
§6.3 线性离散时间系统的输出反馈控制	216
§6.4 经济系统的极点配置	219
§6.5 经济系统的线性调节器	231
§6.6 线性多变量调节器在生产库存系统中的应用	239
§6.7 线性多变量调节器在动态投入产出模型控制中的应用	245

第七章 离散时间经济系统的最优控制	251
§7.1 离散时间系统最优控制问题的提法	251
§7.2 动态规划方法	254
§7.3 动态规划法在管理科学中的应用	264
§7.4 线性二次型问题	279
§7.5 离散时间系统最优控制问题的最大值原理	297
§7.6 一般非线性系统最优控制问题的近似解法	302
习 题	308
 第八章 连续时间经济系统的最优控制	 311
§8.1 连续时间系统最优控制问题的提法	311
§8.2 单变量系统的最大值原理	314
§8.3 最大值原理在经济与管理科学中的应用	321
§8.4 多变量系统的最大值原理	344
§8.5 最大值原理在经济与管理科学中的应用 (续)	347
习 题	363
 参考文献	 363
后 记	370

导言——控制论与经济控制论

一、控制论的产生与发展

控制论 (Cybernetics) 是本世纪40年代开始形成的一门新兴的学科。1948年美国数学家诺伯特·维纳 (Norbert Wiener) 的专著《控制论，或关于动物和机器中控制和通讯的科学》出版，为这门新兴学科的诞生和发展奠定了基础。在维纳的专著问世之前，控制论的一些基本思想和概念，比如反馈、调节、稳定等概念，已经出现在技术科学和经济学的一些文献之中。波兰经济学家奥斯卡·兰格 (Oskar Lange) 在《经济控制论导论》一书中指出，控制论的前身是“伺服机构理论”。“伺服”就是“服务”的意思。“伺服机构”（又称伺服系统）就是用来代替人去控制机器设备或工艺过程的装置。对伺服机构的功能进行理论上的分析、研究和设计，就是伺服机构理论，也就是后来逐步发展的自动控制理论。但是，控制论作为一门独立的学科，只是本世纪40年代以后才开始逐渐形成的。第二次世界大战期间，由于自动化技术、火炮与导弹控制技术、电子计算机等新技术的发展，发现许多不同的学科之间存在着很多具有共性的问题，特别是发现伺服系统及电子计算机的许多功能与生命机体的功能之间，存在着深刻的类似之处。为了探讨这些与多种学科相关联的共性问题，科学家们从理论上进行了广泛深入的研究。维纳正是在这种实践与理论研究的背景下，总结前人的经验，创立控制论这门新兴学科的。

现代科学的发展有两个显著的特点。一是学科的划分愈分愈细，出现了所谓的学科分离的现象。这是由于人们在探索和研究社会与自然现象的过程中，随着认识的不断深化，对一些特定的事物和现象，常常采用比较专门的方法和手段去进行探索和研究，使得人们不断深入地研究一些比较狭窄或专门的课题，从而不断地出现一些新的学科。例如，经济科学发展到今天，形成了许许多多分支，有政治经济学、宏观经济学、微观经济学、数理经济学、经济计量学、增长经济学、消费经济学、计划经济学、生产力经济学、劳动经济学、基本建设经济学、城市经济学、农业经济学、数量经济学、技术经济学、短缺经济学等等。

与学科分离特点相反的另一特点是学科的结合，以及边缘学科的不断出现。前面已经提到，不同的学科之间经常会出现一些类似的现象和规律，即共性。这就促使人们从理论上探索和研究不同学科之间的这种共性，造成不同学科之间的相互渗透和促进，形成许多由不同学科结合而成的边缘学科。例如，系统论、信息论、控制论就是这类新兴的边缘学科。

控制论的定义，至今还没有一个公认的、比较完善的表述。维纳的控制论定义是“关于动物和机器中控制和通讯的科学”。列尔涅尔的定义是“一种能应用于任何系统中的一般控制理论”^①。钱学森的定义是：“控制论的对象是系统”，“控制论研究系统各个部分如何进行组织，以便实现系统的稳定和有目的的行动”^②。而兰格的定义是：“控制论是一种研究由各相关元素组成的系统的调节和控制的一般性规律的科学”，“控制论是一门研究耦合运行系统的控制和管理的科学”^③。由上述诸定义可

① 列尔涅尔：《控制论基础》，科学出版社1980年版，第1页。

② 钱学森、宋健：《工程控制论》，科学出版社1980年版。

③ 兰格：《经济控制论导论》，中国社会科学出版社1981年版，第11—12页。

以看出，控制论是研究系统的调节与控制的一般规律的科学，其任务是实现系统的稳定和有目的的行动。

控制论是一门实用性很强的边缘学科，从它诞生以来，就以强大的生命力活跃于自然科学和社会科学的各个领域，对促进现代科学技术的发展、人类社会的进步以及人类思维方式的变革，都产生了重大的影响，并将继续发挥巨大的作用。控制论的一般原理和方法，在工程技术、生物、经济和社会等各个需要或可能进行调节和控制的领域内，都得到了广泛的应用，取得了很大的成就，并相应地形成了工程控制论、生物控制论、经济控制论和社会控制论等新的控制论分支。

控制论的发展大致分为三个阶段。50年代末期以前为第一阶段，称为经典控制论阶段；50年代末期至70年代初期为第二阶段，称为现代控制理论阶段；70年代初期以后为第三阶段，称为大系统理论阶段。

经典控制论主要研究单输入单输出的线性定常控制系统的一般分析与控制规律，使用的主要方法是频域法和传递函数法。经典控制论能够处理的系统很有限，这使它的适用范围和进一步发展都受到了一定的限制。经典控制论的主要贡献，在于建立了系统、信息、黑箱、反馈、调节、控制和稳定等控制论的基本概念和分析方法，为现代控制理论的发展打下了基础。

现代控制理论是在经典控制论的基础上发展起来的。它有以下几个特点：（1）对控制系统引进状态、状态变量、状态方程和状态空间的概念，并将控制系统的数学模型表示成状态空间的统一形式，这样描述控制系统，使数学处理大为简化，且便于用计算机求解；（2）控制系统描述成状态空间的形式使能够处理的系统更为广泛，不再局限于单输入单输出的线性定常系统，从理论上来说，对多输入多输出系统、时变系统、非线性系统等更为复杂的系统，都能够处理；（3）现代控制理论的许多分析方法与电子计

算机的运用密切相关，例如卡尔曼（Kalman）滤波方法、状态方程的近似求解算法等，这使现代控制理论的适用性更强；（4）现代控制理论的重要成就之一是“最优控制理论”，在最优控制理论中需引进“目标泛函”或“性能指标”的概念，在满足一定约束条件的前提下，求一最优控制律，使目标泛函或性能指标取最优（最大或最小）值，在最优控制律的作用下，控制系统将“动态最优”地达到预期的目标。显然，这种设计思想和方法比经典控制论中经常采用的试凑法优越得多。

随着现代控制理论的日趋成熟，以及所要处理的实际系统的越来越广泛和复杂，现代控制理论已不能完全适应需要。于是，70年代以来，大系统理论就在现代控制理论的基础上逐步发展起来。大系统理论的主要方法有：分解协调原理、分散最优控制、多级递阶控制、大系统模型降阶理论、向量李雅普诺夫稳定性理论等。总的说来，对大系统的分析和研究还没有找到一个统一的方法，大系统理论本身还处在发展过程中。由于社会经济系统几乎都是复杂的大系统，例如，宏观经济系统、资源分配系统、生态与环境系统、人口系统、能源系统、交通运输系统、文化教育系统、社会医疗保健系统、大型企业的经营管理系统等等，都是典型的大系统。因此，大系统理论的发展对社会经济系统来说，就显得特别重要，也越来越受到人们的关心和重视。

二、经济控制论的形成与发展

上面已经指出，控制论是研究系统的调节与控制的一般规律的科学，可以且已经应用于各种各样的领域，并形成了一些新的控制论分支，特别是应用于经济领域时形成了经济控制论这门新兴的边缘性学科。那么，什么是经济控制论呢？正如控制论一样，给经济控制论下定义并不容易，因为各人的理解有很大的差别。

兰格的定义是，“经济控制论是用当代控制论的科学方法（特别是控制论的分支自动控制理论）分析经济过程的学科”^①。M.曼内斯库认为经济控制论是“使经济得以最优、平衡、按比例增长的管理工具”，是“控制论的一个极为重要的分支”，是“运用控制论方法来研究经济现象和过程，研究组织和管理经济系统，以及研究微观和宏观经济学的统一问题”的学科^②。钱学森指出，经济控制论是一个“新的控制论分支”^③。乌家培对经济控制论的定义是“研究控制论的一般规律在经济活动和经济管理过程中如何运用的”^④，是“研究经济系统内部传递信息和控制调节的问题”的学科^⑤。显然，上述各定义的含义有宽有窄，但基本思想差不多，都指出经济控制论的研究对象是经济过程或经济系统，使用的方法是控制论的一般原理和方法。因此，我们可以说，经济控制论是控制论的一般原理和方法应用于经济系统而形成的一门学科。

对经济控制论下这样的定义，似乎表明先有控制论后有经济控制论。实际情况并非完全如此，倒不如说，控制论与经济控制论在早期是各自独立地发展、并互相影响和促进的。实际上，在控制论创立之前，控制论的反馈、调节、稳定等基本概念，已经出现在经济学文献中，只是后来由于科学技术发展的需要，使控

① 兰格：《经济控制论导论》，中国社会科学出版社1981年版，第9页。

② 曼内斯库：《经济控制论》，新时代出版社1985年版，第5、6页。

③ 钱学森、宋健：《工程控制论》，科学出版社1980年版。

④ 乌家培：《谈经济控制论》，载《世界经济》，1979年第9期，第71页。

⑤ 乌家培：《经济数量分析概论》，中国社会科学出版社1983年版，第17页。

制论发展得更快些，较早形成为一门新兴的学科，然后应用于经济系统，促使经济控制论得到了进一步的发展。兰格在《经济控制论导论》的导言中，曾列举如下两例，用来说明经济控制论发展的历史渊源。

在资本主义商品生产的发展过程中，价值规律对资本主义经济的发展起着调节器的作用。这一现象很早就为经济学家们注意到了。例如，英国古典政治经济学家亚当·斯密在《国民财富的性质和原因的研究》一书中曾经指出，有一只“看不见的手”，用一种据说是和谐的方式控制和协调经济过程，并使之处于均衡状态。其实，斯密讲到的“看不见的手”就是控制论中的“反馈调节器”，在沟通生产与市场的关系时，它起着调节生产与市场的关系并使经济过程达到均衡（即稳定）的作用。在这种“自我调节”的经济理论中，已经出现了反馈、调节、稳定（均衡）等控制论的基本概念。

兰格指出，卡尔·马克思分析了价值规律，把这当作商品生产，特别是资本主义商品生产的调节器。还指出，科学社会主义证明了资本主义经济自我调节的自动机制只是经济发展的辩证过程的一个环节，这种发展将导致资本主义经济内部矛盾的加剧，最后必将引起社会主义计划经济的建立。正如恩格斯曾经指出的，资本主义经济的“社会化生产和资本主义占有之间的矛盾表现为个别工厂中的生产的组织性和整个社会的生产的无政府状态之间的对立”，资本主义生产方式在“这两种表现形式中运动着”，它毫无出路地进行着“恶性循环”。^①“资产阶级社会的症结正是在于，对生产自始就不存在有意识的社会调节。”^②在这里，恩格斯不但明确提出了控制论中的“调节”概念，更重要

① 参见《马克思恩格斯选集》，第3卷，第313—314页。

② 《马克思恩格斯选集》，第4卷，第369页。

的是指出，资本主义经济由于个别工厂生产的组织性与整个社会生产的无政府状态的对立，而又没有有意识的社会调节（即无全社会的总调节器），单靠斯密所说的一只“看不见的手”来调节整个经济过程，企图使整个社会经济的发展达到均衡，是不可能的，其结果必然是出现“恶性循环”（经济危机）。如果把恩格斯的上述思想表述为控制论语言，可以说资本主义经济的“自我调节系统”是一个“不稳定”的控制系统。为争取最大的利润，资本家之间、企业之间相互干扰和竞争，整个社会生产处于无政府状态，没有一个总调节器来调节。当干扰和竞争达到一定程度时，就必然会破坏整个社会经济的均衡（稳定），出现经济危机。

兰格提到的这两个例子表明，控制论的反馈、调节、稳定（均衡）等基本概念和思想，早在控制论创立之前就已经出现在经济学的文献之中。实际上，有很多经济学家在一定程度上认识到社会经济发展过程中存在着自动调节和控制，并在经济学文献中研究过有关经济系统的调节与控制问题，只是尚未提高到控制论的理论高度而已。

如果说兰格在写《经济控制论导论》一书时，有关经济控制论的文献还不多的话，那么今天的情况就不一样了。特别是控制论的创立和发展，然后应用于经济过程，促使经济控制论得到了更快的发展。下面简单回顾一下经济控制论的发展情况。

早在50年代，刚刚问世不久的控制论就被用来研究经济系统的稳定性等问题。1953年，英国的图斯丁（A. Tustin）教授在《经济系统的机制》一书中，用控制论的方框图描述了凯恩斯关于投资、消费与收入之间关系的原理，并讨论了经济系统的振荡等问题。菲利普斯（A. Phillips）于1954年和1957年，在《封闭经济中的稳定政策》和《稳定政策与滞后反应的时间形式》等论文中，利用控制论的PID（比例—积分—微分）控制器，研究

了改进经济政策的稳定性问题，受到普遍的重视。数理经济学家艾伦（R.G.D.Allen）对经济控制论的发展起过重要的作用。他在1957年出版的《数理经济学》一书中，将当时散见在文献中的有关经济控制论方面的成果进行了总结。书中应用控制论的方框图方法描述了菲利普斯模型、希克斯（Hicks）模型、卡列斯基（Kalecki）模型及戈德文（Goodwin）模型，比较系统地介绍了经济控制论的一些基本概念、方法和原理，把控制论的传递函数、反馈、闭环控制、振荡及稳定性等概念和方法引入经济分析之中。西蒙（H.A.Simon）与希尔（H.Theil）分别于1956年和1957年各自独立地提出了“确定性等价原理”，实际上，这就是1960年控制理论家所得出的线性二次跟踪问题的“分离定理”。

60年代以后，经济控制论的发展进入了一个新阶段，现代控制理论的一些方法和理论被大量地引用到经济系统，例如卡尔曼滤波、庞特里雅金最大值原理、贝尔曼的动态规划等。一些控制论专家开始参与经济系统的调节与控制问题的研究与应用工作。特别是进入70年代以后，现代控制理论的成熟与大系统理论的发展，为解决经济系统的调节与控制问题，提供了很多新的、更为有效的分析工具，使经济控制论方面的文献如雨后春笋般地出现。经济学家、控制论专家以及数学家开始进行交往与合作，在解决微观经济、宏观经济、经济计划等方面的经济调节与控制问题时，取得了许多令人兴奋的成果。例如，用动态规划方法求解经济计量模型的反馈控制及各种宏观与微观经济模型的最优控制问题；用最大值原理研究最优经济增长、消费与积累的动态最优比例、资源的最优分配等一系列动态经济的最优化问题。现在，几乎控制论的大多数方法和理论都在经济领域中得到不同程度的应用，使经济控制论成为一门特别丰富的学科，受到越来越广泛的重视。

西方学者在经济控制论的发展过程中，很少用经济控制论的

名称，但所作的贡献却是举世公认的。其中以美籍华人学者、普林斯顿大学邹至庄教授于1975年出版的《动态经济系统的分析与控制》一书最为有名。书中运用现代控制理论的时域分析法、最优控制原理、卡尔曼滤波、动态规划等方法，分析研究了西方国家的宏观与微观经济问题，如投资与消费比例、经济的最优增长、生产库存问题等。随后，邹至庄还出版过《运用控制论方法进行经济计量分析》一书。

苏联和东欧各国从60年代起就开始研究经济控制论。兰格的《经济控制论导论》是一本关于经典经济控制论的代表作。书中对经济系统的耦合、反馈、调节与控制、稳定性、可靠性等作了介绍，还应用经典控制论的方法对马克思再生产模型、凯恩斯乘数原理、列昂节夫投入产出模型以及卡列斯基商业循环模型等进行了分析。兰格的同胞H.格林尼斯基在《控制论浅述》一书的第八章“经济模型”中，按控制论的观点设想了一个中央国民经济计划系统的模型。罗马尼亚著名的经济控制论专家、前总理曼内斯库的专著《经济控制论》也是一本著名的论著。苏联已经出版过几本经济控制论方面的教材和专著，并在一些高等院校开设了经济控制论的课程或专业。

三、研究经济控制论的意义

控制论的创始人维纳曾经说过，那种认为控制论的新思想会发生某种社会效益的想法是“虚伪的希望”，“把自然科学中的方法推广到人类学、社会学、经济学方面去，希望能在社会领域取得同样程度的胜利”，是一种“过分的乐观”^①。但后来控制论、特别是经济控制论的发展，否定了维纳的上述预言，维纳本

^① 维纳：《控制论》，科学出版社1963年第2版，第162页。

人也很快认识到自己的上述观点过于保守，并积极参与和支持控制论在社会经济领域的应用与研究工作。

按照控制论的观点，经济系统是个有组织的受控系统。在这种受控系统中，生产、消费、分配、交换等经济现象是密切相关的。根据各种经济现象的影响范围和结构上的差异，通常将经济系统划分为宏观经济与微观经济两类。随着人类社会的发展，经济规模的巨大与复杂，劳动分工的细密，使得经济系统实际上是个极其复杂的大系统。因此，对于经济系统来说，要做到有效的、甚至最优的控制，达到保证供求平衡、合理分配资源、确定最优投资效果、实行经济调整、改革经济结构，使经济持久、稳定、快速地增长等社会经济目标，单纯依靠定性理论、甚至靠“想当然”来作出经济调节、控制、决策与规划，显然是不够的。因此，在正确的经济理论指导下，将定性与定量的方法结合起来，运用经济控制论的一般原理和方法，研究和解决经济系统中大量的分析、决策、规划、管理和控制等方面的问题，是非常必要且完全有可能取得成功的。

经济控制论的研究与发展对社会主义经济尤其显得重要。恩格斯说，在社会主义条件下，“社会生产内部的无政府状态将为有计划的自觉的组织所代替”^①，社会主义社会是“按照统一的总计划协调地安排自己的生产力的那种社会”^②。这种按照统一计划协调地安排自己生产力的社会主义经济，与主要靠自发地发展的资本主义经济有着本质的区别，它是以管理与协调整个社会的经济发展作为基本任务的。运用控制论的一般原理和方法，对社会主义经济的各种因素进行集中、分类和组合，形成适当的耦合体系和良好运行的经济结构，是有计划地、协调地、甚至最优

① 《马克思恩格斯选集》，第3卷，第323页。

② 同上书，第335页。

地控制社会主义经济发展过程的需要。因此，研究和发展经济控制论，对于社会主义经济来说，具有特别重要的意义。

经济控制论在社会主义经济中可起如下几个方面的作用：

1.经济计划的调节。 社会主义国家在制订全国或一个地区的经济计划时，不可能将错综复杂、千变万化的经济实体的各种因素都考虑得十分周全，任何一个经济计划都不会是完美无缺的，因此有一个不断调节的问题。而且，经济计划在执行过程中，还会受到政治、经济、军事和自然条件等内外因素变化的干扰，会出现某些不适应或失调，会出现这样或那样的无法预测的具体问题需要随时解决。因此，在经济计划的执行过程中，总有一个不断调节已有计划以适应不断发展变化的客观环境的问题。在马克思主义经济理论和党在各个时期制订的方针政策指导下，运用经济控制论的原理和方法，特别是反馈控制的原理和方法，研究和解决经济计划执行过程中的调节问题，是完全有可能取得成效的。

我国过去实行单一的指令性计划管理，主要靠行政层次下达计划指标。这实际上是一个开环控制系统，缺乏及时、准确和充分的经济信息反馈，再加上计划范围太宽、管得太死等弊端，影响企业和生产者的积极性，使经济计划难以实现适时的调节和控制。随着经济体制的改革，有计划的商品经济的发展，开环控制系统改变为开环加反馈的控制系统，包含计划调节和市场调节两种机制，既有计划指导又有市场调节的功能，做到既能管住宏观经济又能活跃微观经济，使整个国民经济系统管而不死、活而不乱。当然，这一改革刚开始不久，还有许多具体问题需要逐步解决，为解决这些具体问题，经济控制论是可以有所作为的。

2.经济决策。 不论对宏观经济还是微观经济，经济决策都是一个非常重要的问题。例如，对物价调整的决策，不仅影响到生产与消费水平，还会影响到国民收入、投资、储蓄、工资、就

业、产业结构、资源的分配和利用、甚至人的心理状态等等一系列的问题。显然，物价应否调整 and 如何调整，都是重要的经济决策问题。解决这类经济决策问题，单靠定性的、甚至主观臆断的方法是不行的，过去我们在这方面吃过不少亏。如果在正确的经济理论指导下，运用经济控制论的原理和方法，对经济决策的正确性和优化水平作出评价，对经济决策的社会经济效益作出预测，无疑会大大提高经济决策的水平。特别是在社会主义条件下，有许多经济因素是可以人为调节和控制的，这是运用经济控制论原理和方法作出正确经济决策的优越条件，而这个条件是资本主义经济不可能具备的。

3. 经济规划。 为了保证社会主义国民经济能够持久、稳定和快速地发展，不但要适时地调节经济计划、作出正确的经济决策，而且需要作出长远规划，如五年计划、十年规划等。对发展战略、管理体制、人口控制、综合平衡、经济结构、经济效果、资源的开发和利用等重大社会经济问题，都需要一个长远的规划。经济控制论将是制订经济规划的一个有力的工具。经济发展规划问题，既可从宏观的角度进行，也可从微观的角度进行。西方一些国家在微观上，为改进企业的经营管理水平，作了很多工作，取得了一定的成效，从宏观的角度也作了不少的尝试。我国是一个社会主义大国，着眼于从宏观上，从整个国民经济长远发展的角度，研究经济发展的规划问题。与此同时，也在微观上，对提高企业的管理水平和经济效益，进行研究，为实现宏观经济目标创造必要的条件。总之，经济控制论在制订经济规划的过程中也是大有可为的。

4. 其他方面。 经济控制论对建立经济系统的有关概念、模型和控制方法，对在微观与宏观经济系统之间起“媒介”作用，从整体上更好地认识和控制经济过程，对提高生产率和经济效益、减轻劳动强度、提高人民生活水平，对设计最优经济增长轨道等