

可行性研究及经济评价

国务院技术经济研究中心编

山西人民出版社

可行性研究及经济评价

国务院技术经济研究中心编

•

山西人民出版社出版 (太原神州北路十一号)

山西省新华书店发行 山西新华印刷厂印刷

•

开本: 787×1092 1/16 印张: 28.5 插表 2张 字数: 650千字

1984年6月第1版 1984年6月太原第1次印刷

印数: 1—7,234册

•

书号: 4088·54 定价: (平) 3.95 元

目 录

第一部分 可行性研究及经济评价的基本问题	(1)
做好建设和改造项目的国民经济评价工作.....	马 洪(3)
可行性研究与系统工程.....	王慧炯 李泊溪(6)
加强项目评价, 改进计划决策, 保证投资效果的几点想法.....	颜崇伦(17)
项目、产品调查, 行业规划和投资决策.....	曹尔阶 张仲启(22)
可行性研究和宏观经济增长.....	蓝田方(30)
大型项目建设期间的宏观效果.....	周小川 王小晋(33)
项目评价中的时间因素: 国家折现率的确定方法.....	何云科(40)
货币的时间价值原理及其应用的社会意义.....	王隆昌(44)
社会折现率的理论与方法.....	丁宁宁(53)
理想价格体系浅议.....	陈德尊(58)
第二部分 东、西方项目评价的理论发展和方法	(67)
西方项目评价理论综述.....	孙礼照(69)
西方国家公共项目投资评价方法综述.....	黄渝祥(82)
苏联和西方国家投资效果评价方法的比较分析.....	邢国江(94)
第三部分 国民经济评价的原则、内容和方法	(109)
项目经济评价的原则与方法.....	王五英(111)
建设项目财务和经济估价方法的探讨.....	盛柏规(121)
国民经济评价方法的一些探讨.....	王 焕(132)
项目评价的方法问题.....	季树金(140)
多目标决策的一个新方法(评价锥)的探讨.....	吴 简 江 隆 姚美玲(153)
《工业贷款项目评估手册》的内容及特点.....	王福穰(172)
第四部分 不同行业的具体评价指标、方法和步骤	(177)
工程项目经济评价方法.....	费仲虎(179)
事业项目的经济评价.....	闵庆全 陈颖源(201)
改、扩建项目的评价.....	艾彦方(216)
对工业项目国民经济评价问题的讨论和建议.....	缪世骏(224)
矿山企业可行性研究和经济计算的特点	
.....张宇珍 杨兴义 周日乐 张生智 韩国勋	(244)
石油化工综合利用的经济效益问题.....	蓝田方(267)
✓ 化工工程项目可行性研究经济评价指标和指标体系的探讨	
.....韩树三 张勤汉	(271)
建材项目可行性研究和企业经济评价.....	周立业 孙忠文 唐家华(292)

机械工业企业技术改造的技术经济评价.....	赵永年(315)
第五部分 国内外项目评价的案例.....	(319)
增产A钢材的经济效果评价.....	王泰昌(321)
某化纤工厂国民经济评价.....	贺培英(342)
某电声总厂引进技术和关键设备贷款项目的初步评估报告.....	许建中(359)
某电力系统电源选择长期规划和某抽水蓄能电站可行性研究	叶焕庭 华如兴 施祖麟 孙礼照 姜彦福(382)
塞拉里阿浆粕造纸厂的社会费用-效益分析	缪世骏(398)
远东地区动力煤的需求及价格变化趋势预测.....	蒲明书(415)
附录一 “建设和改造项目经济评价讨论会” 纪要.....	(428)
附录二 关于建设项目进行可行性研究的试行管理办法.....	(430)
附录三 世界银行经济专家艾德里安·伍德博士关于可行性研究 及经济评价问题的谈话要点.....	(434)
附录四 项目评价常用专业术语(中文、英文、俄文)对照表.....	(439)
附录五 项目评价专业术语(俄文、中文)对照表.....	(441)

第 一 部 分

可行性研究及经济评价的基本问题

做好建设和改造项目的 国民经济评价工作

马 洪

搞好新的建设项目和技术改造项目的国民经济评价，是一项十分重要的工作。它可以为投资的正确决策提供重要依据，使我们避免在经济建设中的决策失误。

经济评价是可行性研究的重要组成部分。它包括企业经济评价和国民经济评价。近年来，我国已经召开过一些有关重大项目的可行性研究的会议，对项目的企业经济评价进行了一些探讨，而且对这种评价的内容和方法取得了比较一致的意见。相比之下，对于如何从国民经济全局出发，对一个工程项目进行评价的问题研究得不够。我们是社会主义国家，实行计划经济。社会主义制度和计划经济的性质要求我们，对一个项目，不仅要从企业的角度进行经济评价，而且要从国家的、全社会的角度进行项目的国民经济评价。如果某一项目的国民经济评价的结论，不符合国家的、社会的利益，那么，即使这个项目的企业经济评价是有利的，也仍然不可取。这几年我们建设了很多小卷烟厂、小纺织厂，从单个项目说，不一定不能盈利，但从国家角度看就不经济。我们的烟厂超过了烟叶的生产能力，纺织厂超过了棉花和化纤的生产能力，而且花色品种单调，质量不好，能源也供应不上。还有很多酒厂也是如此。这样的盲目建设、重复建设，对整个国民经济来说，不仅无益而且有害。因此，只从一个项目的利害考虑问题，不从整个国民经济的利害考虑问题，是不行的。

赵紫阳同志在五届人大五次会议上作的《关于第六个五年计划的报告》中指出：“所有建设项目必须严格按照基本建设程序办事。事前没有进行可行性研究和技术经济论证，没有做好勘察设计等建设前期工作的，一律不得列入年度建设计划，更不准仓促开工。”这一规定，对于我们的技术改造项目，同样是适用的。在“六五”期间，我国固定资产投资规模就达到三千六百亿元，大中型项目共八百九十项，其中已安排进行前期工程的建设项目就有二百七十九项，同时还要为“七五”准备好将近三百个预备项目。这些都需要我们进行可行性研究和国民经济评价工作。当然，在开展项目的国民经济评价时，我们还缺乏一些基础数据。但我认为，这个问题经过努力是完全能够解决的。我们在第一个五年计划期间，搞一百五十六项大的建设项目，就在事先做了大量的、系统的调查，收集了相当丰富的数据，为建设工作的顺利进行创造了良好的条件。为什么过了二十多年之后，我们反而做不到呢？至于国外项目的评价方法，不论是西方的或者是东欧的，只要是对我们有用的东西，都可以吸收，关键在于如何去消化，如何结合我国的具体实际去运用它，使之成为适合我国国情的东西。

为了搞好建设和改造项目的可行性研究和经济评价工作，当前需要解决两个问题：

(一)应制定“可行性研究工作的管理办法”，即“可行性研究工作条例”。目前，对于可行性研究工作缺乏统一的编制要求和管理办法，出现了不对客观事实进行科学分析，完全按建设单位领导人的意图办事，两三天就做出一个几页纸的可行性研究报告以敷衍了事的现象；也存在不进行可行性研究就进行投资决策的情况。这些做法是极其有害的。因此，制订一个切合实际，便于执行的可行性研究条例是十分必要的。现在，有关单位已提出了条例草案，并经多次修改，希望能早日确定下来，公布执行。

(二)研究确定建设和改造项目的国民经济评价方法，这是可行性研究工作的重要内容。要搞好此项工作，特别是项目的国民经济的评价，有很多问题需要探讨研究。如采用什么样的指标体系和计算方法；解决各类项目的可比性问题；在当前价格与价值相背离的情况下，如何确定汇率、社会折现率、计算价格问题等等，都需要进行研究讨论，提出意见和建议。我们要经过深入的理论研究，在广泛实践的基础上，尽快制定统一的、适合我国国情的项目经济评价标准方法。我们要全面开创社会主义现代化建设的新局面，实现四个现代化，必然会遇到许多新情况和新问题。这些问题，需要自然科学工作者、工程技术人员和社会科学工作者的全面合作，并与广大工人群众、农民群众亲密的结合，共同奋斗，才能解决。否则这个任务就不能很好地完成。

道理很清楚，在社会主义现代化建设这个总任务中，既包括了复杂的自然科学、工程技术方面的问题，又包括了复杂的社会科学方面的问题，需要自然科学和社会科学两方面的理论指导。建国三十多年来的实践证明：社会主义现代化建设中的许多问题，如果单纯从自然科学、工程技术的角度，或者单纯从社会科学的角度考虑，都不能得到正确的解决。例如，任何一个项目成立与否，不仅要看技术上是否先进可靠，同时还要看它经济上是否有益，不仅要看单项工程的效益，更重要的是要看它对整个国民经济的效益。这就需要自然科学和社会科学两方面紧密结合。这是第一点。

第二点，生产力的迅速发展，科学技术日新月异的进步，出现了自然科学和社会科学的相互渗透和相互结合的新趋势，产生了一些边缘学科。这些学科从一种意义上讲它是自然科学，从另一种意义上讲，它又是社会科学。例如，系统工程学、价值工程学、数量经济学、管理科学，以及环境经济学、生态经济学等等。这些新学科在社会、经济的发展中发挥着越来越重要的作用。例如，有的同志写了文章提倡社会系统工程学，主张把国民经济和社会发展规划按照系统工程学的原理当做一项工程来研究设计。这也说明了社会科学工作者与自然科学工作者应该互相学习，而社会科学工作者尤其需要向自然科学工作者虚心学习。

第三点，社会科学的发展，使传统的社会科学学科越来越多地吸收、利用了自然科学的现代成果。我们的社会科学工作者要想跟上时代的发展，完成社会科学工作者肩负的重要任务，就需要不断吸取新的知识。我自己深深感到，我们一些做经济研究工作同志的数学基础较差。我们只有定性的概念，定量的概念很少，而要真正研究经济科学，解决实际经济问题，没有定量的分析是不行的。为适应这种要求我们必须学习新的知识。

第四点，随着经济和社会的发展，出现了科研人员既懂得自然科学的某一学科、又懂得社会科学的某一学科的需要。当然，不可能对每一个科研人员都提出这种要求。但是，一个人既懂得自然科学或工程技术的某一专业，又懂得某一门社会科学，如管理科

学，这是可能的。而且在一些经济技术发达的国家，已经出现这种趋势。我想，应当提倡这个事情，因为这种人对实现四个现代化是很有用的。但是这种人也是先掌握了一个专业再学习另一个专业的。这也说明社会科学工作者和自然科学工作者应当互相学习。

最后，进行可行性研究、项目评价的工作，是一个既包含自然科学、工程技术，又包含社会科学的综合性学科的工作。因此，自然科学、工程技术方面的专家，社会科学方面的专家，共同研究，可以使这个问题解决得更好一些。应该把现已存在的两方面专家合作进行此项工作做为一个良好开端。今后我们这两方面专家的联系应当越来越密切，共同讨论、相互学习的机会应当越来越多，以便更好地取长补短，这样，对我们祖国社会主义现代化建设事业的贡献必将更大。

（本文是作者在国务院技术经济研究中心召开的“建设和改造项目经济评价讨论会”上的讲话摘要）

可行性研究与系统工程

王 慧 炯 李 泊 溪

摘 要

本文用系统工程的观点和方法,分析可行性研究的由来与发展,可行性研究的内容与阶段划分等,并论述了项目的可行性研究与国民经济计划及综合平衡的关系。

前 言

项目的可行性研究是我国近年来由国外引进的术语。但就其实质来说,在我国的经济建设程序中,有过与国外这方面相似的工作阶段与工作内容。可是我们在这方面没有进一步形成完整的理论与适用的方法体系,而且,由于“四人帮”的干扰,一些科学作法曾被取消。另一方面,社会经济的发展要求不断改进我国的计划和基本建设工作,因此,在投资管理的现代化上,需要作出进一步建设性的工作。

党的十一届三中全会以后,我们总结了三十年来基本建设工作的经验与教训,解放了思想。投资决策前的研究工作越来越引起有关同志和各级领导的重视。党的十二大提出了本世纪末我国工农业年总产值翻两番的宏伟战略目标。这个目标如何实现?最重要的就是要贯彻党的方针,把全部经济工作转到以提高经济效益为基础的轨道上来。

学习借鉴国外有益的经验,无论是西方的或是苏联东欧的方法,凡是对我们有用的,我们都要吸收。问题是如何消化它,如何结合我国的具体情况运用它,创造出一套适合我国国情的方法,这是一项有意义的工作,要靠我们花很大的力气研究解决。

“可行性研究”是工程建设项目投资决策前的一个阶段,以及与此相应的技术经济分析方法的统称。由于我国过去引进“可行性研究”的主要来源之一是联合国的一些材料,而从事引进工作的主要单位多是搞新建工程的设计单位,这形成了目前国内对“可行性研究”工作的一些理解。但要深入研究国外“可行性研究”的理论与方法,创造适合我国的理论与方法,还需要从更广泛的角度来进行分析。这就是我们用系统工程的观点、理论、方法来探讨“可行性研究”的出发点。

一、可行性研究在国外的由来与发展

在经济活动中，基本的组成环节是生产（简单再生产、扩大再生产）、流通（包括分配）与消费。西方企业在长期的经营活动中，对企业的生产与扩大再生产形成了一些较严密的工作方法与管理制，并且不停地修订与完善这些方法与制度。在简单再生产方面，由一般的运行、检修管理发展成为经济运行、经济检修。在“内涵”的技术改造与“外延”的新建项目，国外大企业都早有“扩建申请系统”的制度，以分析投资于技术改造或新建项目的经济效益。“可行性研究”，是西方在项目投资管理上，发展起来而形成的。

可行性研究的英文原名是Feasibility Study。Feasibility的原义是“可能的”，辞义中带有“机率”的概念。但辞义的概念和应用是不断地发展的，因此，在不同历史阶段，基于不同的出发点，对“可行性研究”的侧重面有所不同。在三十年代美国为开发田纳西流域，开始推行“可行性研究”。在五十年代，当新的科学技术不断涌现时，企业生产的发展很大程度上取决于新技术的采用。但新技术能否成为工业现实可用的生产手段，则需要作出分析。因此，在五十年代末国外对“可行性”作了如下的解释：

“在工程系统设计的任一阶段，这一系统能否成功地被完成，存在一些未知的、但不是不可知的概率。良好系统的可行性校核，就是对这一系统能超过某一基准水平的成功概率。”在那个时代，可行性研究的方法包括四个方面：

- (一)系统性能应符合基本科学定律；
- (二)系统与环境相适应，系统部件间相互适应；
- (三)系统性能质量应有基本保证；
- (四)所拟制的系统与已有系统相比较是否具有改进之处？

例如，在五十年代，在搞空中设备计算机系统的“可行性研究”时，要寻求一种设计方案，能最大程度地采用半导体与其他固态器件。但在当时，这些器件对系统的可靠性尚未被人们所掌握。那时，所作的“可行性研究”，集中于收集基础数据，同时平行地进行理论探索，以确定半导体电路代替电子管电路后，能否保证基准的可靠性能。

六十年代后，可行性研究发展为投资决策前的一个普遍工作阶段。在进行概念设计前，设计单位必需从企业主那里获得基本的设计数据。即设计单位要提请企业提供或帮助他们取得这些数据。下面我们以国外的房屋建筑为例，说明可行性研究发展至六十年代后的概念。

国外房屋建筑的可行性研究，可由业主一方人员或聘请专家顾问担任。在后一情况下，常需支付附加费用。可行性研究包括下述内容：

- (一)估计所需的房屋设施；
- (二)估算施工与业务费用；
- (三)对所研究的新建房屋设施与现有房屋的翻修改造或租借房屋等方案间进行经济比较；
- (四)估算所需资金及其来源的可行性；
- (五)估算人们的未来需要；
- (六)说明其它有关资源或服务状况，如电力、煤气及需要的运输设备；

(七)说明房屋设施可能布置的地点及市场的需要,与施工及业务有关的环境与法律问题;

(八)推荐应采取的行动。

若可行性研究的结果,推荐新建房屋的方案,方可进行设计。从上例可知,国外的可行性研究的内容与范围并不仅限于新建工程项目,在上述的经济比较中还包括“原有房屋的翻修”及“租借”等方案。我们阐释这些概念,希望国内原有的生产企业,在进行技术改造时,也能注意进行“可行性研究”。

二、系统工程与系统理论的简要叙述

系统工程在国外的的发展已有将近四十年的历史了。系统工程来源于工程领域,尽管在它的发展过程中,不同领域的人们曾赋予它不同的解释。但就我们所看到的文献,从1957年Harry Goode与 Machol 的第一本系统工程的书——《系统工程——大规模系统设计的介绍》到1980年P.K.M' Pherson的《系统工程:系统整体设计的一种方法》等,已经可以反映出系统工程的基本概念。由于系统工程是一门边缘学科,因此,在国外,“系统分析”、“系统管理”等名词与系统工程这一名词仍然在同时使用。但国外有的文献(例如1968年出版的布勒克(Guy Black)所写的《系统分析对政府工作的应用》),对这些名词还是作出了区别。认为“系统分析”是为系统提供更广阔范围及结果探索的综合标准,“系统工程”是“包括优化技术”的设计,而“系统管理”则用于总体过程的控制。我们在本文中使用系统工程的名称,其内容是广义的,是上述三个概念的综。因为从方法论的角度,设计、控制、标准间有着不可分割的联系。

六十年代开始,“系统工程”从工程领域跨进了社会经济领域。系统工程技术与方法的发展,使它逐渐具备了能解决越来越复杂问题的可能性,因而它渗透到了各种领域。正是由于它的原理适用于广泛领域的研究,因此它的基本理论与方法体现了高度的概括与抽象性。在本文中,我们不拟对它作更深入的探讨,仅作些简要叙述。

“系统工程学是一门综合性科学技术,研究的对象是大型复杂系统的设计和运行(一般更偏重于设计),有目的地对新工程对象进行运行、管理的改进,以达到总体最佳的效果为目标。”系统工程学的理论基础是一般系统理论,它的基本观点有下述十一个方面:

- (一)系统由有联系的子系统或部件所组成;
- (二)系统性能应从整体角度去观察,整体不是部件的简单和数;
- (三)根据系统与环境间有否能量、信息与材料的交换,系统可分为开式与闭式系统两大类;
- (四)开式系统可被看作是一个投入与产出的转换模型;
- (五)系统通过一定的边界而与环境相区分;
- (六)封闭的物质系统向熵增方向发展而形成无序性。但从环境取得资源的良好组织过程可以产生负熵而形成有序性;
- (七)开式系统通过能量、材料、信息的连续流而获得动态的平衡;
- (八)系统通过产出的正、负反馈(信息)而保持其静态平衡;
- (九)系统思想的基本观点是系统纵向具有层次结构性;

(十)生态系统与社会系统是多目标的；

(十一)开式系统状态间的因果律，在社会系统与物质系统间呈现不同的形式。社会组织可以不同的投入与活动方式完成同一目标。

国外的系统工程学采用了各种方法论去分析客观事物，霍尔的系统工程三维形态结构体系方法论比较地接近于马克思主义辩证唯物论的观点。三维系指知识维、时间维与逻辑维，而逻辑维又分为：1.弄清问题；2.价值系统设计；3.系统综合；4.系统分析；5.不同方案的优化与比较；6.决策与选定方案；7.确定实施计划。这一逻辑维，对各项工作的逻辑序作了很好的归纳。

下面我们将应用上述原理的一部分，来说明可行性研究与系统工程间的联系与渗透。

三、可行性研究与系统工程

在前述可行性研究的发展过程中，就反映了系统工程在可行性研究间的渗透，这种渗透也表现在，可行性研究涉及面的逐渐扩展上。联合国的《工业可行性研究手册》里，就提出了十个方面的内容。其中一个重要内容是“财务与经济评价”，并提出了“国民经济评价”的概念，这些引起了我国有关方面的重视。联合国工发组织的《工业项目评价手册》中指出：“项目评价涉及到广泛领域的问题：市场分析；技术可行性评价；充分的财务安排，管理与人员选配，法律条件等等。”在《工业可行性研究手册》中指出：“可行性研究提供工程项目投资决策的技术、经济与商业基础。它应该研究分析给定产品生产的关键要素及不同生产方案。这一研究应对在选定地点采用某一技术或与投入材料有关项目作分析，明确投资与生产价格、销售，收入与投资的效益。”因此，本文集侧重于财务与经济分析方面，企业经济评价与国民经济评价方面，这些也是当前我国“可行性研究”所侧重工作特点的反映。并没有概括“可行性研究”或“项目评价”的全部内容。

“可行性研究”应纳入“系统工程”这一广泛的框架中来研究。这样，有助于我们处理好树木与森林的关系，或说微观与宏观的关系。

(一) 霍尔的系统工程三维结构形态（见图1）与可行性研究

1. 逻辑维与“可行性研究”

(1) 弄清问题：弄清问题需要从两个方面来考虑，问题的初始阶段与最终阶段。问题的初始阶段需要弄清提出这一项目的组织与它的目标。弄清问题的另一方面是应考虑每个后继阶段，乃至最终阶段的需要。譬如，为作好价值系统设计，在弄清问题阶段就应对其内容结构、动态变化及约束条件等有恰当的研究。

(2) 价值系统设计：价值系统是相互有联系元素的集合。它包括了目标、约束条件、评价因素与决策判据。这一集合为决策提供基础。“可行性研究”“项目评价”中，涉及到一系列指标体系，如净现值、投资回收年限、净平均收益率、内部收益率、年价值、效益-费用比、最小平均费用、经济效果系数、公平分配等，这些都是“价值系统设计”的一部分。这些指标应不断地改进和充实。

西方哲学家对价值的解释并不一致。有的认为客观事物具有内在与外在二种价值，前者现在还缺乏计量尺度，而后者是可用某种手段来衡量的。价值设计的目的是设法把

事物的性质演化为可以外在价值来衡量，为决策者提供比较选择的基础。上述“可行性研究”的一些指标的建立，是“项目”优劣评价的衡量标准。“公平分配”的概念，是指使贫穷者付出代价而仅有利于富人的项目是不可取的。这个概念虽已被西方一些经济学家所承认，但资本主义制度的性质决定了它们在国外不可能做为一个通用指标。

国外可行性研究指标体系有其科学性，同时也存在局限性。对一个开放国家来说采用一些国际通用的指标是必要的。同时，我们要根据我国特点和实现经济发展战略目标的需要建立适用的指标体系。理解系统工程框架中，“价值系统设计”的目的与要求，对我们做这件工作是有益的。

目标可以分为定量目标，二进制事件目标与定性目标等等。定量目标又可根据其计算方法分为肯定型与概率型。“项目评价”目标一般采用肯定型的定量目标，但必要时，也需作出定性目标的补充。约束条件是一个系统或规划项目的外在限制条件，对一个项目来说，常表现为社会或自然条件对它的限制或要求。评价因素是在系统工程的多目标决策问题中，用以比较不同方案的多种属性因素的集合。决策判据是对方案选择的准则，譬如有人认为国民经济评价结果，是项目选择的主要依据。

2. 时间维与“可行性研究”

(1) 在“可行性研究”“项目评价”中一个重要概念是“折现率”问题。从系统工程时间维的观点，把一个无生命的工程看成是有生命的过程。它的发生、发展经历一系列的时段。为比较不同工程的指标，得采用同一时间阶段作为基准。这样，就要把不同时段“的外在价值”及“内在价值”折算到同一时段，于是产生了各式各样的计算方法。在西方，项目评价所用折现率的理论基础包含着资本的机会费用概念。对任何特定对象的资本机会费用是它能获得额外资本的最高收益率。在这里有好几个概念与应用上的问题。资本机会费用的概念如上述。而货币的利息率通常被认为是货币的实际时间价值。利息率对决策群来说，有时可以等于他们的机会费用。但当决策群面临不同方案时，利息率一般又不等于资本的机会费用。而折现率是为了比较而用的货币的时值。对工程项目评价，折现率通常等于资本的机会费用。而在西方计算抵押的利息或债券的偿付时，则折现率等于利息率。从实用上，西方对资本机会费用的下限，认为取值应大于当时不变价格的利息率。西方，私人投资的机会费用 B 为：

$$B \geq \frac{ig}{1-t} \quad (1)$$

在上式中， ig 为利息率

t 为税率

对于公用事业项目，西方采用了“社会折现率”，有的作者采用了实用计算公式如下：

$$\text{社会折现率} = Aig + \frac{(1-A)ig}{1-t} \quad (2)$$

$$0 \leq A \leq 1$$

在上式中， A 为消费者支出的投资比例。由 (2) 式中可见，社会折现率还是一个政策函数，它的值可以通过调整税率而改变。

社会折现率可视为从总体经济看的收益率。它是非常重要的，是衡量项目收益的尺码。不能简单地用向国外贷款的利息率做折现率，这不仅是因为我国向国外借款有限，而且也不符合折现率的含义。社会折现率主要应从国内考虑，和积累率相对应。积累率是政治因素决定的，是人民现在消费和未来消费的关系问题，是高层决策者确定的。

但这并不是说，积累率很容易确定，这是一个复杂的问题。需要从各种不同角度，采用不同方法计算来研究积累率。例如用模型计算积累率，或是变化积累率以考察它对经济发展的影响，提出成套的系统分析结果，供领导决策时参考。

上述关于社会折现率的定义，不是非常严密的，本文不专门研究折现率问题。以上仅提供有关折现率的若干概念。

(2)图1时间维中表示了项目计划的时间阶段。对霍尔的系统工程结构形态可以有各种理解。我们的理解是，规划计划是更宏观的地区级或国家级的规划，而项目计划是微观计划，它是宏观级规划计划的组成部分。一个科学的计划过程应该包括三个阶段。

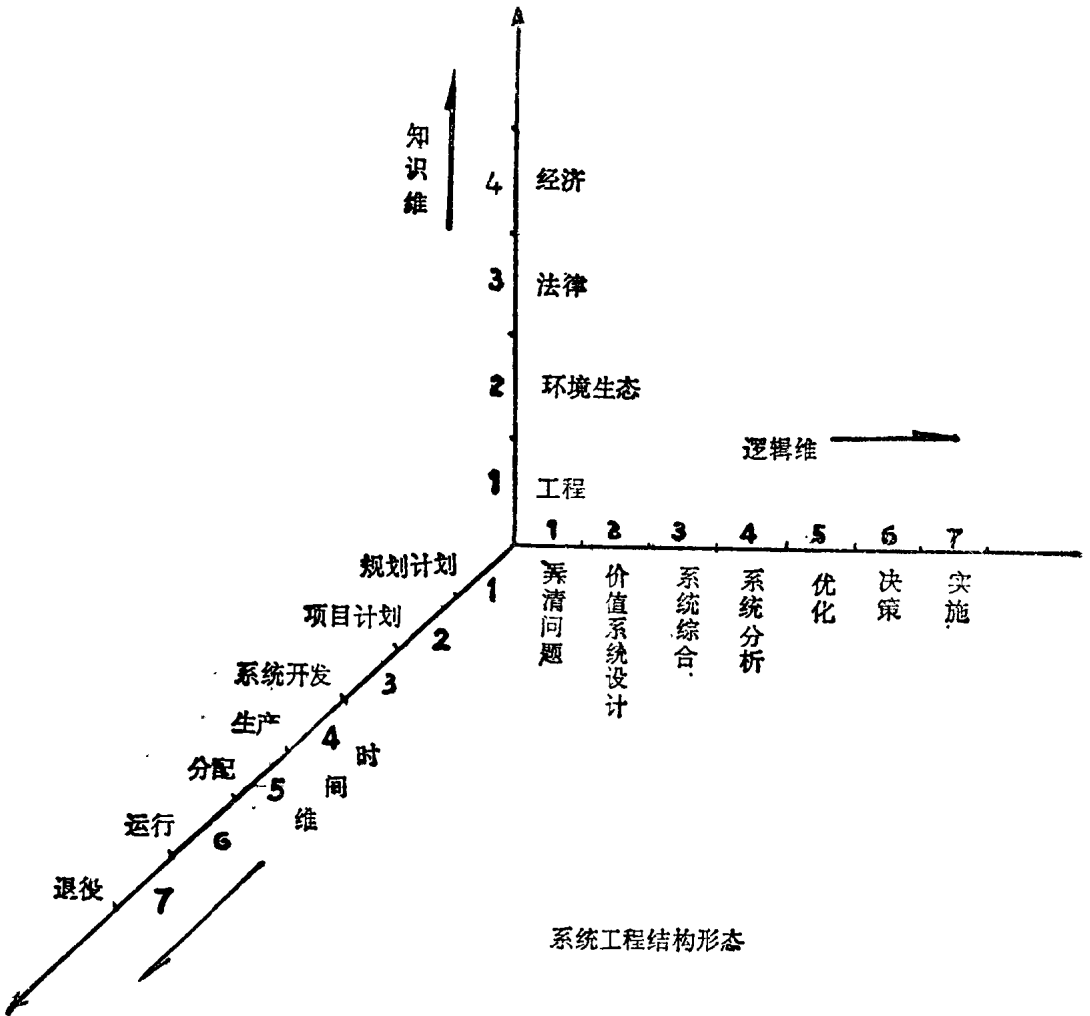
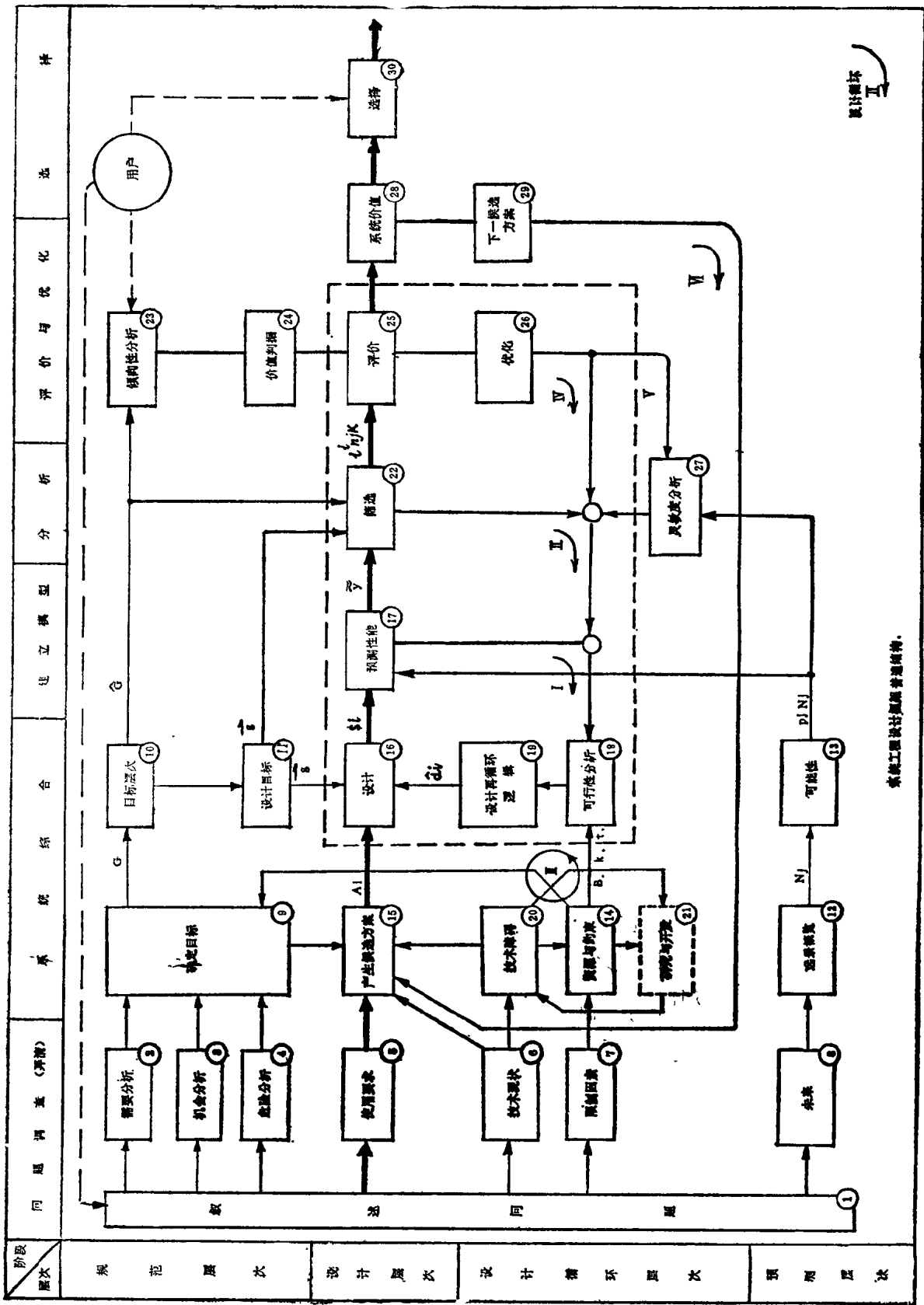


图 1

A. 总体计划阶段:包括确定国家的总体目标,如工农业总产值或国民收入增长速



系统工程设计的普遍结构

度（增长率）的目标及伸向低层的网络即目标体系设计。并确定国家的投资额（或积累率）及政府应采取的政策和措施。

B. 部门计划阶段：确定国民经济各行业的目标，和为达到这些目标，对每个部门进行资金与物资分配。

C. 项目计划阶段：确定部门计划中的各个投资项目。

从系统工程的观点，这一计划过程的三个阶段形成为三个层次。它们间相互作用，相互影响。因此要把项目计划纳入更广阔的框架——国民经济总体计划中来考虑，并注意层次间的相互作用关系。

（二）系统工程设计的普遍框架结构

联合国工发组织的《工业可行性研究手册》与《工程项目评价手册》中，对“可行性研究”与“项目评价”在概念上有时混淆。在“项目评价讨论会”上曾对此进行过讨论。我们的观点是：“可行性研究”与“项目评价”都属于设计规划工作。为了完善地表示“可行性研究”与“项目评价”的工作内容与程序，我们引用了潘森的“系统工程设计框架普遍结构”（图2）。在这个结构中，从设计工作的程序概念上，比霍尔的“三维结构”有了发展。财务评价（企业经济评价）与经济评价的具体技术性的计算方法与步骤，尚不足以保证搞好“可行性研究”，必须从更广阔的思路与用更多的方法论来研究它，否则，项目的国民经济评价也不可能搞好。我们推荐图2作为工作方法的参考思路，例如，它简要地说明了“弄清问题阶段”要注意的七个方面，系统综合的要素等等。图2的内容需要另外用专门文章说明，但图2对我们一般的思路线索做了启示。

图2中的符号说明：

$G = \{G\}$	目标集合
$\hat{G}$	目标层次
g	设计目标集合
g_k	g 的第 k 个目标
A_i	可利用矢量
$\hat{a}_i$	设计 A_i 的不同方案
B	资源投入矢量
k	系统全生命周期费用
t	任务时间
N_j	环境状态
P_j	环境 N_j 发生的概率
$\$i$	A_i 的设计结构
$\tilde{y}$	期望性能水平
$l_{i, g, k}$	负荷矩阵，在负荷矩阵中，系统 A_i （ $\$i, a_i$ ）由 N 个性能函数 y_i 所表示，有 j 个可能的状态 N_j ，评价应对全生命周期 K 的 g_k 属性作考虑。

四、与项目评价有关的两个问题

（一）影子价格的概念