

《方向性预测性情报的综合分析研究》

第 01 号

1981 年研究成果

英、美、日的建筑咨询

中国建筑科学研究院建筑情报研究所

本子项负责单位及人员

上海市民用建筑设计院

张光热 俞怀德 余希

目 录

(综合报告)

前 言.....	(1)
一、建筑咨询概况.....	(2)
二、工业建筑项目的可行性研究.....	(8)
三、民用建筑项目的可行性研究.....	(13)
四、可行性研究阶段的经济分析.....	(18)
五、在我国推行可行性研究的必要性.....	(22)
六、建议.....	(27)

前 言

咨询，即顾问、参谋的意思。在工业发达国家，几乎有什么样的行业，就有什么样与之相适应的咨询业。咨询业是指接受客户委托，对提出的要求，运用其成员的智能和专长技术，编制计划，提供最佳方案，供决策作依据，以至组织落实，帮助解决有关问题等等，以脑力劳动为特征的服务性行业，并以此收取咨询费。这种企业，国外称为“思想库”或“软件公司”。从事咨询的人员和咨询公司，要经有关部门按规定的资格审查，批准后才能营业。咨询企业如因咨询失误，得依照合同或法律规定，赔偿损失以至承担法律责任。

国外咨询业的服务范围很广，从工程建设到生产技术、科学文化、经营管理，以致社会、政治、经济、军事各方面。但归纳起来，可分为四类：

(一) 政策咨询：这一类咨询机构专门为政府机关提供咨询服务，为决定政策的人们出谋划策。它集中了各学科的科学家，能就政治、经济、社会、军事、科学技术等新问题，提供最优化的方案、策略和方法，已受到国际上重视。如美国的兰德公司、英国的伦敦战略研究所等，仅美国就有这样的机构600个。

(二) 产品和技术咨询：是为业主改进产品设计，改进生产工艺，提高劳动生产率，降低成本。这类机构有：

1、独立研究所：出售产品专利，设计制造专用仪器，接受委托设计新产品、实验室、测试设备，或接受专题试验和产品改进工作，甚至还担任制造厂的顾问。

2、技术咨询公司：对业主使用的现有工艺和新技术所产生的工艺和经济等各方面的问題，提供咨询服务。包括生产的可行性和经济价值的估计、作业线的选定、加工技术的试验、计划的实施，生产工艺的咨询等。

3、提供工艺咨询的工程公司：以研究开发新技术、出售专利为主，也兼搞工程承包业。

(三) 经营管理咨询：对企业经营管理问题进行“诊断”，诸如组织体制、劳动管理、改进情报工作、培训职工、帮助搞好会计工作等，不仅提出最优方案，还参加方案的执行。这类机构有：

1、会计公司：为业主的企业清查财产，搞好财务管理，培训会计人才；

2、工程咨询公司：有些工程咨询公司还建立生产服务科，对企业的劳动组织和管理问题提供咨询。

3、高等学校和研究所：除了本身的研究教学任务之外，还接受经营管理咨询，从理论和实践的結合上，提高他们的业务理论水平。

(四) 工程咨询：包括道路桥梁、地下工程、水坝、海港、建筑工程等。承担这些工程项目的咨询企业，有各种各样的专业公司。

本课题所研究的是建筑咨询，而且限于英、美、日的建筑咨询。所谓建筑咨询，是根据业主对某项建筑工程的要求或意向，进行必要的调查，拟订计划，制定方案，进行设计，指导实施，监督验收等，为业主服务的工作。

综合报告

英、美、日的建筑咨询

一、建筑咨询概况

咨询业起源于英国，远在公元1800年，英国就有了工程咨询业。英国承办和参与海外工程的总值，1973年为三百四十亿英镑，其中外汇收入约三十亿英镑，占英国全部外汇收入的十分之一左右，属于咨询费用收入大约四亿英镑，在欧洲国家中，手屈一指。它所承担和参与的工程项目，遍及世界一百三十七个国家和地区。其次是美国，它开展咨询工作也较早，在本世纪初，就有了咨询业，到1975年咨询公司已达5300家，咨询人员十万，咨询费用每年收入十亿美元，为世界各国之冠。咨询业务遍布全世界。至于日本，对工程咨询也很重视。第二次世界大战以后蓬勃发展。自1945年打入东南亚市场以来，不但在亚洲地区手执牛耳，而且在非洲、澳洲、南美洲、北美洲也开始渗入。因此，要了解世界咨询业概况，只要抓了资格最老、服务项目最多、业务最发达的英、美、日三国，就可窥豹一斑。

在英国工程咨询项目有九十多种，在美国有一百五十多种，其范围包括地区开发、城市规划、原材料工业、动力工业、加工工业、轻工、食品工业、交通运输、农田水利、医疗、旅游、文化教育等。但是承担这些项目的工程公司也不是全能的，都按自己专长，承担力所能及的任务。

(一) 工程咨询项目、要求

每项工程从建设前期开始，到竣工交付

使用为止，其间各个阶段的有关问题和要求，都可以提请咨询，根据业主的需要和力量，有的只委托建设前期的咨询，有的只委托工程设计，有的只委托工程管理，也有全部委托给咨询公司的。工程的咨询项目，见表1（工程咨询公司的服务项目）。

一项工程，业主提请咨询的主要有三个方面：

1、可行性研究：一项工程在上马之前的建设前期，就其在政治上、经济上、技术上、社会上是否行得通，有无成功把握，进行全面的调查研究，综合分析论证。研究的结果，认为不可行，就否定，避免了不应有的损失。如果认为可行，即着手建设。可行性研究报告提出的技术经济原则即成为指导和控制整个工程建设的依据。国外很重视可行性研究。在英国，无论工程大小，一般都做可行性研究。否则，工程决不轻易上马。

2、工程设计：业主凭可行性研究报告，委托有关部门进行设计。可仍然委托承担可行性研究单位，也可委托其他单位。设计单位根据可行性研究报告原则进行设计。分初步设计、技术设计和施工图设计。

3、工程管理：是工程咨询的一个很重要项目。其范围包括：根据可行性研究编制的初步设计，提供施工招标分析意见，审查承包商做的施工组织设计，承担施工监督，协调施工的配合和进度；设备的采购监造、运输验收和组织安装调试运转；对总预算在实施过程中定期分析，逐项核实，进行连续监测，保证财务开支得到有效控制，以及做

好生产人员的招聘和培训、生产准备等工作。总之，这是把工程的计划、方案、图纸通过物化劳动，变为工程实体，进而试生产（或交付使用）的重要阶段。按业主的需要，咨询公司代表业主对建设的全过程承担工程管理，也可与业主的技术人员合作，共同进行管理，或分担一部分项目进行管理。

一个工程咨询公司如果没有有理论、有经验的工程管理人员，是提不出高水平的可行性研究报告的，即或提出来了，在实施的过程中也会因为某些不切实际的问题影响建设效果，导致设计方案的不稳定，施工进度难以按期完成，投资无法控制，有可能使建成后的工程与可行性研究的内容面目不一。一个咨询公司不仅能提出周密的可行性研究报告，编制出高水平的工程设计，还要善于组织管理，使能按设计的内容付之实施，并取得预期的效果。故能否搞好工程管理，是衡量咨询公司业务水平高低的重要标志之一。咨询公司接受委托后，首先要挑好工程管理经理。只有具备广泛的业务知识，丰富的实践经验，有一定的组织活动能力以及实干的精神，才能胜任。工程经理一经选定，就得赋予他在工程建设范围内的领导权，并由他选择设计经理、财务经理、运行（调试及开车）经理、采购经理等负责人，组成执行管理职能机构，在工程经理领导下开展工作。

工程管理头绪繁多，错综复杂，但抓住三个环节，可带动全面工作。

· 进度控制：搞好进度管理，首先要积累各种计划定额、设计、施工、制造、运输等各工种所需的工作量，都编成定额，然后根据这些定额，编制计划，用计划指导施工。各个咨询公司都有自己的指标，定额的数据是不公开的。

财务控制：首先要对工程的总投资有个控制数。各个咨询公司对其业务范围的各种

工程，按规模、地区、物价、人员工资等所积累的资料中，整理绘制投资曲线或手册，以此对投资作估算。以后进展到一定阶段，再校订估算，一次比一次准确。

质量控制：咨询公司的各个专业都有一套设计准则、标准、规范、计算方法、表格以至工作程序，而且是统一的。设计采用新技术，都必须经过中间试验和考验，证明可靠才能采用。对设备制造，材料生产，直到制造厂、生产厂去监督生产、监督验收。对运输、施工现场同样进行监督，保证施工质量。

至于承担工程的咨询部门，有如下几种机构：

1、独立的工程咨询公司：其特点是独立存在。它和政府、承包商、社会供应商、设备制造商都没有关系。咨询公司和这几方之间，持公正的立场、公正的态度，维护各方的正当利益。它仅从提出咨询业务的业主那里取得报酬，不与任何影响其独立性的单位往来。咨询公司除与业主签订咨询业务内容及相应的收费合同外，其它所有合同均由业主直接与相应的承办单位签订。

2、工程设计建设公司：其业务范围和工程咨询公司差不多，但一般与制造商有关连。它从承担工程可行性研究直到投产为止，包括详细设计、设备订购、施工监督，全部负责。有的公司还有勘察、制造、安装、现场施工的力量。

3、工程包建公司：这种公司不仅承担工程的设计、施工、设备购置、生产准备、人员培训、生产运转等工作，还可以为业主联系银行，提供资金。因此，被称为交钥匙的全面承包商，即一切就绪，业主接过钥匙，打开工厂大门，就可以投产。

作为工程咨询人员，对其要求是很高的：

要知识广博，经验丰富，业务精通；
能对专业作介绍，或者进行专业咨询；

工程咨询公司的服务项目

表 1

阶 段	主要咨询服务项目	阶 段	主要咨询服务项目
1、投资前的全面研究	按国家的基本计划制订： 国家发展规划 区域发展规划 部门发展规划 工程项目的规划方案		建设公司的具体任务书 招标： 对投标管理、选择建设公司或承包商，以及签订合同提出建议
2、工程可行性研究	市场调查： 市场销售情况，包括出口的可能性 价格趋势 竞争能力，包括可能出现的代用产品 资源、动力、协作件的供应情况 选择产品方案、生产规模、最佳工艺和相应设备 环境保护和综合利用 厂址选择、工厂组成和区划布置 组织管理体制和工作人员的培训 建设进度： 建设周期和投产时间 工程预算、资金的筹集、使用和偿还方式 投资效果评价： 产品成本、利润的分析 投资估算和回收期	7、采购设备	制订设备设计或设备制造的具体任务书 对选择设备制造商提出建议 设备制造监督： 制造工作的总管理 交货时间进度表的制定与监督 会议审查 制造与组装的现场监督 验收试验
3、确定工程方案	工程设计的总任务书	8、工程项目管理	工程进度管理 工程费用管理 工程质量
4、工程设计	概念设计〔(Conceptual engineering)，也叫轮廓设计 (Outline design) 相当于我国的初步设计〕 详细设计〔(Detail engineering)，也叫技术设计 (Technical design)，解决有关技术问题〕 施工设计〔(Production engineering)，也叫细节设计 (Detail design)，相当于我国施工图设计〕	9、施工监督	建设的协调与指导 建设程序、进度表及其监督 构件的制作和质量检查 建筑与安装的监督指导 监督验收
5、筹集资金	代筹资金、联系贷款	10、调试运转	对运行和保养方面的建议和指导 制定运行和维修制度
6、招标及评价	投标准备： 招标文件，包括详细技术条件、招标的估算和合同的准备，工程建设所需机器和材料说明书	11、培训人员	管理与操作人员的训练
		12、产品的销售	营业前筹订销售计划 订立销售制度并予指导 加强与改善销售制度 培训销售人员
		13、特殊业务	社会经济的调查研究，经济分析报告，关税和市场的分析，财务分析、质量控制、计算机程序和应用，城乡发展规划，供电和供水系统的运行、控制，扩建的研究等

要具有调查研究的基本功。根据业主的需要与咨询工作需要，如进行市场调查、现场踏勘、检查工作和检查机器设备等；

能编写可行性研究报告；

能进行工程设计，包括总体设计、初步设计与技术设计、施工图等；

会估价。对车间、设备、建筑物的出售、购买等估价；

能在法庭上作证。

（二）英、美的特点

英国工程咨询业组织体制的建立是较早的，1909年英国人亚力山大·肯尼迪首先用顾问工程师这一名词，他预见到这事业的发展前途，1913年与他人创建了英国咨询工程师协会（简称ACE），是个人会员制，并制定了会章，对入会条件作了严格规定：

1、要求入会的必须三十八岁以上合格的工程师，是七大学会会员之一，或几个学会的会员；

2、具有实践经验，并有协会会员四人以上推荐，才能接受为顾问工程师；

3、只能进行纯咨询性质的活动，不能直接或间接从事与咨询项目有关的商业和生产活动。

到1965年则以单位（咨询公司）为会员制的英国咨询社（简称BCB）成立。咨询社以振兴英国咨询企业的海外活动和对海外委托的工程服务为目的，以全部咨询企业为对象，和咨询工程师协会互为补充的组织。

英国独立的咨询事务所，大约百分之八十其有关人员是向咨询工程师协会登记的，其中三分之二是主管人员，是咨询工程师协会会员，平均每个咨询事务所有两个咨询协会会员，或者每十五个合格的工程师中有一个。

总观英国的咨询业，在国内外有一定地位和特点：

1、历史悠久。不少咨询公司积累了很多经验，培育了大批人才，在国内外建立了

广泛牢固的业务关系，为其开展咨询业务创造有利条件。

2、有严密的组织与严格的要求。个人参加咨询工作，除了有咨询工程师协会按要求审查吸收会员外，企业的入会要经咨询社审批，个人和企业没有入会的，不能开展咨询业务。至于向海外承担咨询任务，还得由海外协作事业部（ODM）统一管理。这种有组织、有领导的互通情报，交流经验，限制咨询业务的泛滥，对咨询队伍素质的提高，业务的开展，都有好处。

3、重视信誉。英国咨询界在宣传中，非常强调独立性、公正性。谘询公司在与业主、承包商（或供应商）打交道时，极为注意维护业主的利益，同时也维护承包商（或供应商）的正当利益，不偏不袒。同时，咨询企业很珍惜自己的成就、历史和声誉。声誉成了咨询公司的生命线，没有信誉，无法开展业务。

4、社会地位高。咨询业被认为是一门高尚的、有学问的职业。要想成为一名顾问工程师，是不大容易的。从事咨询的人，很受到社会上的尊重。政府为增加外汇收入，鼓励咨询业向海外发展。

5、进行社会协作。咨询业务，既有专业性，又有综合性，牵涉到的学科愈来愈多。任何一家企业，都不能包罗万象。当一家公司所承担的咨询任务，专业不齐，力量不足时，可请其他有关单位协作，有关单位也乐于协助。这种社会协作，在英国是很普遍的，可以充分发挥社会上技术力量作用；同时，对企业来说，不必在组织上搞大而全。

6、十分注意搞好海外营业。英国咨询业在海外的市场很广阔，营业额也很高。除历史原因外，有政策措施和组织措施。首先，英国过去有广大的殖民地，这些地方的政府，由于科学技术落后，对各种建设的开发都得依赖英国帮助，长期以来，又派遣了

许多专家去当顾问，有传统的历史关系。其次，英国的贸易部、大使馆，大量收集有关国家和有关地区的资料，对咨询业提供情报，所以英国的咨询界对海外情况十分熟悉。第三，对承担海外咨询的企业，在其调查研究的初期，可提供50%的补助费作为调查研究费用；第四，在海外的内罗华、曼谷、贝鲁特、勃朗塔尔、巴尔巴德斯五个地方设立总部，具体指导海外咨询工作。

美国的工程咨询公司是本世纪出现的，现在已建立了一个民间咨询工程师协会（ACEC）。这个协会是1973年由美国咨询工程师协会和美国咨询工程师委员会合并而成。它是一个从事独立咨询工程业务的全国性组织机构，会员有3600家公司，由美国的四十九个地区成员组织选出代表，组成理事会，进行管理，每年开两次理事会。日常工作由理事会的执委会（30人）来进行。

美国有关方面是很重视建设咨询的，全国有三分之二以上的财团和众多的中、小企业，都直接委托咨询公司咨询。估计美国有600家规划咨询企业，其中50%是较小的企业，一切工作都由顾问工程师自己干，很少雇佣助手。小型企业经常与“集体企业”合作，由专家咨询者组成合伙集团来承担较大任务。

美国咨询业对咨询人员的要求也是很高的，要具有高等学校毕业证书，有的还要求有科学硕士证书。

美国咨询界对咨询人员培训是重视的。如路易斯、伯查国际公司董事会，每年要讨论人员的培训问题。董事会下属四个委员会，其中就有专业人员培训委员会，有六个人负责管理培训工作，董事会每年拨给培训基金，1978年公司职工2950人，培训费达47万美元。

对新进的咨询人员的培训，多数大型咨询公司用办专业训练班方式培训，训练项目主要两方面：

1、让新咨询员熟悉进行咨询活动的原

则和方法；

2、扩大咨询员的知识面。

训练班结束后，每个学员都要经过考试，符合条件才能成为正式咨询员。

（三）日本特点

第二次世界大战之前，日本几乎没有什么咨询业。第二次世界大战以后，日本经济成长速度较快，工程建设项目日益增多，原来规定的社会公共建筑一律由政府机构自己承包，至此，已承担包办不了，于是社会上建立起许多公团、公社组织，接受政府任务。这样，民间搞工程咨询业务就开始了。

日本咨询业分为三种：

第一种是建设咨询业务，主要内容是土木工程的构筑物、重工业建筑；

第二种是城市规划及区域规划，主要内容是民用建筑；

第三种是造园园艺，主要内容是庭园建筑。

建筑咨询业务，是属于城市规划及区域规划这个种类的，其具体内容见表2（建筑咨询业务的专业内容）。

随着咨询队伍的扩大，业务的发展，日本的咨询组织也逐步建立起来。日本海外工程咨询协会（简称ECFA）成立于1964年，自称是非营利中立协会，该会成立时，经日本政权通产大臣和建设大臣批准的，有49个正式会员公司，52个赞助会员。其主要活动内容：在业主与咨询公司之间沟通桥梁，如使国外拟开发的工程项目和日本有关咨询公司相结合；在咨询公司之间沟通情报；向政府和有关单位提议对国内项目给予经济合作的必要性和可能性。

日本咨询工程师协会（简称AJCE）成立于1974年，个人的入会条件：必需受过高等教育，有七年以上工作经验，经过国家考试合格、在科学技术厅登记获得技士资格的。协会活动内容：代表日本参加国际咨询组织与其他工程咨询组织，以及技士协会保

持联系与协作。

日本工程咨询业有两个特点:

1、发展较快:日本政府长期以来,对咨询业采取限制政策,二次大战以后,虽有所发展,但速度不快,真正得到发展的,还是从1965年开始。原因是1964年建设省制订了“建设咨询业务登记条例”,从法律上承认了咨询业的经营及其资格条件,同时经济建设又进一步得到发展。于是从1965年起,咨询企业每年以大约30%的速度递增。1965年登记的咨询企业数为226家,1966年为302家,直至1978年为1576家。咨询的业务营业额也是逐年提高的,1973年获得咨询报酬费为1100亿日元,1975年为969亿日元,1976年为1800亿日元,1977年为2400亿日元。同样,日本咨询业向海外发展,到1966年营业额已达60亿日元。其经营范围,不仅分布东南亚的南朝鲜、老挝、新加坡、印度等十

国,还扩展至中东的伊朗、伊拉克等五个国家,并渗入非洲的肯尼亚、坦桑尼亚等六个国家;中南美洲的墨西哥、秘鲁等四个国家,甚至深入到美国、苏联等五个国家。

2、不甘落后,急起直追:日本的海外咨询业虽然有很大发展,但其营业额只不过英国、法国的七分之一。为此,日本咨询界很不满足。日本建设咨询企业委员会曾多次讨论对策,并于1976年派出机械振兴协会的经济研究所到欧洲,考察了英、法、德等国的建设咨询业,检查自己问题,找差距,提措施。首先要在国外扩大宣传,与海外有名望的咨询企业合作,提高自己的名声和信誉;其次,采取各种途径,培养人才;再次,建立有关机构,派出情报人员,到国外广泛收集情报;还有建议政府继续在税收方面优待咨询企业,对海外咨询的调查费用给予补助。

建筑咨询业务的专业内容

表 2

业务分类	从民间委托的业务	任何方面委托业务	从政府机构公共团体委托业务
第一类	简单仓库、工厂、车库、货棚、作业	飞机库	
第二类	上列比较复杂工程如幼儿园、托儿所、事务所、特用仓库、百货店、商店、饭店、汽油站	学校、讲堂、体育建筑、研究室、站、台、终点站、发电变电所、自来水厂、屠宰场、火葬场、污物处理场	办公楼
第三类		公共住宅、集体住宅、政府贷款造的住宅、产业劳动组织贷款建造的住宅	国家建造的住宅、社会团体建造的住宅
第四类	电影院、银行、寄宿舍、旅馆、公共浴室、集体浴室、客栈、高级旅馆、俱乐部、饭店、饮食店、舞厅、酒吧间	美术馆、图书馆、剧场、展览厅、音乐厅、医院、诊所、疗养所、广播电台、收发报台、游戏娱乐场	公共集会堂、文化馆、博物馆、动物养护建筑
第五类	住宅		
第六类	庙宇、教堂、茶室、门墙、庭园	纪念性建筑物	
第七类	家具杂件、室内装修、店堂装备、广告设施	舞台装置、展览陈列设施、建筑立面装饰	

(四) 各国咨询业务动态

在各国工程咨询公司发展的基础上,建立了一些国际性咨询组织,如工程局欧洲委员会,国际顾问工程师联合会等。参加了国际性联合组织的工程咨询公司,就能得到国

际金融组织的信任,从而有机会在世界各地进行工作。

工程局欧洲委员会于1971年10月在法国巴黎成立,开始时只有法国、西德、意大利、比利时四个国家,到1980年,英国、荷

兰、丹麦、西班牙四个国家也陆续加入，成为欧洲的国际性组织。

国际顾问工程师联合会(简称FIDIC)是由各国的各个专业咨询工程师组成的。1955年9月成立于瑞典，总部设在海牙城。国际联合会的会员必须是某一国的工程咨询公司的联合组织(如协会)，现在会员国有29个国家。联合会制定了一些国际工程咨询的条例。标准与咨询工作者的事宜。它代表各会员国与其它国际组织合作，并经常开展国际性学术交流活动。

当前各国的工程咨询业，有如下的动态和趋向：

1、工程咨询业所以愈来愈发展，今后仍然在发展，这是工业和经济发展以及基建项目日益增加的必然趋势。特别是工业发达的国家，对工程咨询业是很重视的，其中对海外咨询，都采取扶持政策，因为它是外汇收入的一个重要方面。在第三世界的国家中，也引起了反响，象印度、澳大利亚、马来西亚等国家，已开展了工程咨询。愈来愈多的国家和有关人士认为，咨询是“软件”，机器设备是“硬件”。“软件”搞得好与否，其收益与损失远比“硬件”大得多，而工程咨询的核心是可行性研究，在国外没有不在建设前期做好可行性研究的。没有可行性研究，不仅业主通不过，不肯冒险投资，就是有关方面也通不过，即使业主通过也很难把工程项目搞上去。

2、工程咨询虽有多年历史，但真正得到发展，尤其是可行性研究的科学化，却是进入七十年代以后的事。可行性研究，已把较新的科学技术成果，诸如系统工程、控制论、工程科学、机械学、管理科学、材料学、经济学、电子技术、数理统计的方法等结合进去，以电子计算机和有关科学实验为手段组成一门新的综合性科学。这一门应用科学和应用技术在内容和方法上，还没有完善，还在发展。不少国家的研究机构正在研究。

3、工程咨询能否很好开展，其关键之一一是搞好情报资料工作，包括市场情报、技术情报和营业情报。并在积累资料的基础上建立数据库、这些方面的工作，国外的咨询业、咨询协会以至政府部门都十分重视，成立了专门机构，在海内外从事这方面的工作。政府对咨询企业可以取费供应所需情报。

4、咨询企业十分注意人才的培养。一方面培养专业人才，缺乏专业人才，适应不了新技术的需要，工作深不下去；另一方面也培养综合人才，缺乏知识技能广博的人才，就不能完成较大项目的任务，就不能达到工程的全面优化。为保证咨询队伍的素质，都采取措施，如对咨询人员的资格审查，对咨询企业的资格审查，建立专门研究机构，委托大学办学，开培训班等等。

5、在组织机构上，多种形式，多种经营方法。既有小的企业，也有专业的企业、大型综合的企业。根据业主需要，可以承担工程的全部工作，也可以承担工程的某一部分项目。但总的趋势是：在加强专业化的基础上，向综合化方面发展。

6、咨询业在发展到一定程度，便建立咨询协会，然后加入国际性组织，以便互通情报，加强联系，交流经验，提高技术，保障自身利益，有利于开展业务活动。

二、工业建筑项目的可行性研究

一项工程开发目标，主要有两方面：一是技术经济效果，二是社会、政治效果。可行性研究，就是在投资前对一项工程的实施能否符合开发目标，作出以上两方面的综合评价。按照“国际金融公司”(IFC)的定义：“该工程在技术上、经济上、财务上、制度上、管理上、商业上、社会上是否可行。”

具体而言，研究对象包括以下五点：

(一)可能的实施方案:为满足需要,可能有哪些方案?

(二)对各种方案的工程技术评价或分析:设计图纸、造价估算、工艺流程;

(三)对各项方案的经济评价:有哪些可行的集资方式?基本收益是多少?该工程的经济影响如何?

(四)社会分析:该工程对社会或当地的影响如何?

(五)政治因素:在该工程所处地区内会有各种不同的以至针锋相对的政治观点,故政治因素应视为影响工程实施的现实条件之一。

根据以上内容,国外有人把可行性研究概括归纳为:估计财源、观察市场、决定取舍,它既是市场调查的延伸,又是初步设计的开始,构成整个决策过程中承前启后的一环。

一项工程的建设周期,可分为投资前阶段、投资阶段以及运转生产阶段。可行性研究是投资前阶段的工作,它由机会研究、预可行性研究、详细可行性研究三个深浅要求不同的子阶段所组成。

(一)机会研究:主要任务是对投资方向进行规划设想,提出投资可能性的论证,并加以鉴定。它又可分为两类:

1、一般机会研究:其目的是提出概略的投资建议。研究方式有三种:(1)地区研究。在一个特定地区内(如省、市落后地区,港口的内陆区)判断机会;(2)部门研究。在一个特定的经济部门内判断机会,如建材、食品加工等;(3)资源利用研究。寻求利用自然资源或工农业产品的机会。

2、特定工程项目的机会研究:它在一般投资机会研究之后进行,将一个工程设想变为具体的投资建设,目的是刺激投资者作出响应。其中包括:对国内生产具有潜力的产品;在这些产品中进行选择;搜集每种产

品的有关数据。

总之,机会研究的深度是粗略的笼统的估计,总投资的估算依据是现存的类似工程进行推算,不做详细核算,误差要求在30%以内。

(二)预可行性研究:主要任务是解决投资机会是否有希望,是否应进行详细可行性研究,有哪些关键问题需要做辅助研究(如市场调查、中间工厂试验等),否决工程设想的依据是否充分。

预可行性研究的结果,是提出投资的总概算,误差要求在20%以内,在大规模的投资计划中,往往存在一至数个局部的关键问题需要解决。根据问题性质的不同,可分别在预可行性研究之前、同时或之后进行辅助研究(称“功能性研究”)。

(三)详细可行性研究:这是投资前阶段决策的关键步骤,主要任务是对工程项目进行深入的技术经济论证,并进行多方案比较,它的深度相当于或超过我国的初步设计。它应该满足以下要求:

1、可作为下决心进行工程建设的依据;

2、可作为向银行申请贷款的依据;

3、可作为向政府申请建设执照,同有关部门签订合同的依据;

4、可作为下一阶段工程设计的基础。

详细可行性研究的误差要求在10%以内。

关于承担可行性研究的人选问题,一项工程通常由一个专家小组来承担。小组成员有:一名工业经济专家(最好任组长),一名市场分析专家,一名以上精通有关专业领域的技术人员或工程师,一名机械或其它工业工程师,一名土木工程师,一名工业管理和财会专家。该小组还短期聘请其它领域的专家协助工作,并与工程投资者密切配合。

关于可行性研究收费标准,机会性研究,大致占总投资的0.2~1.0%;预可行性

研究大致占0.25~1.5%；小型工程的详细可行性研究大致占1.0~3.0%；大型工程的详细可行性研究大致占0.2~1.0%。

工业建筑项目的可行性研究有三个主要特点：

第一个特点是，工业生产的对象是产品，必须准确地预测该产品的市场需要，工厂销售，原料供应量，从而决定工厂的生产能力；

第二个特点是，设备投资一般占投资的大部分比重，土建投资比重较小，故需对设备投资和设备费的回收进行详细的估算，在此基础上慎重选择先进与适用的工艺设备方案；

第三个特点是，由于大量原料和成品的进出，大量能源的消耗，不同程度的用水量及环境污染，使每个工业项目的选址具有特殊的重要意义，选址不好，将铸成不可挽回的损失。

工业建筑项目的详细可行性研究，主要有下面九个方面的内容：

（一）工程项目的历史背景

为保证可行性研究的顺利进行，必须了解该工程设想在多大程度上符合本国的经济结构，基本国情和工业发展情况，必须详细说明产品情况，以及工程主持人对之感兴趣的理由。主要研究项目如下：

1、工程项目的背景：

（1）叙述工程项目设想；

（2）列出工程项目的参数，作为编制研究报告的指导原则；产品和产品组合、工厂生产能力和厂址、工程项目方针（面向市场或面向原料产地）、实施进度及其它；

（3）概述经济、工业、金融、社会和其它有关方面的政策；

（4）表明工程项目涉及的经济地理范围，如国际性的、地区性的、全国性的、地方性的或当地的工程等；

（5）着重说明该工程在经济上、在某一工业部门或某一行业内的影响。

2、工程主持人、发起人

（1）姓名、通讯处；

（2）提供资金的可能性；

（3）在该工程项目中所起的作用。

3、工程项目历史

（1）该项目的历史发展（主要事件的日期）；

（2）已经完成的研究和调查（名称、作者、完成日期、委托单位）；

（3）由上述调研得出的、并对本次研究有用的结论和决定。

4、可行性研究报告

（1）作者、题目；

（2）委托单位。

5、预备性研究和有关调查的费用

（1）投资前研究、机会研究、预可行性研究、详细可行性研究、局部研究、专家顾问和工程项目管理费；

（2）预备性调查：土地勘测、工程量估算（建材数量）、质量检验（实验室）、其它调查和检验。

（二）市场和工厂生产能力

在阐明一项工程之前，必须确定当前市场实际需要量的大小和各部分组成，以估计某种特定产品打入市场的可能性。同时，要根据工艺、工厂生产能力、生产计划和销售方针，估计销售的收入。要适当考虑产品价格、推销手段、批发体制和成本，在可行性研究期间确立销售计划。

销售计划一旦确立，就必须详细制订生产计划，表明各项生产活动及其进度。这一研究阶段的最终任务，是根据不同的生产水平、投资支出和销售收入的方案，决定工厂的生产能力。主要研究项目如下：

1、需要量和市场研究

（1）数据和各种预测方法；

（2）决定产品（副产品）的需要量和

市场规模，评价数据，得出结论。

2、产品、副产品的销售预测及经销

- (1) 数据和方案；
- (2) 销售计划和经销策略的选择；
- (3) 说明销售计划的选择理由；
- (4) 说明经销策略的选择理由；
- (5) 销售收入估计；
- (6) 估计销售和批发成本。

3、生产计划

- (1) 数据和方案；
- (2) 选择生产计划；
- (3) 三废处理的成本估算。

4、工厂生产能力

- (1) 数据和方案；
- (2) 决定可行的正常生产能力。

(三) 物料供应

为生产某一特定产品所必需的物料品种及其选择、供应计划、物料成本核算，亦构成可行性研究的重要内容之一。物料需要量是跟工厂生产能力、工艺设备的选择、座落地点紧密相关的，所以上文所述的需要量分析、生产计划与生产能力是选用物料的主要依据。主要研究项目如下：

1、物料供应的特点

- (1) 物料分类；
- (2) 数据和方案；
- (3) 物料供应的选择和说明。

2、供应计划

- (1) 数据和方案；
- (2) 选择供应计划；
- (3) 成本估算。

(四) 座落地点和厂址

应当在广泛的地理区域内选择地点，做多方案的厂址比较。基地一旦选定，必须考虑建厂和生产对环境的影响。主要研究项目如下：

1、座落地点

- (1) 数据和方案；
- (2) 选择座落地点。

2、厂址

- (1) 数据和方案；
- (2) 选择厂址；
- (3) 成本估算。

3、当地条件

- (1) 气象；
- (2) 现场地形；
- (3) 交通设施；
- (4) 供水
- (5) 动力供应；
- (6) 废物处理；
- (7) 员工；
- (8) 财政与法律条款；
- (9) 承包商和建材；
- (10) 居住条件。

4、对环境的影响

- (1) 人口（就业率增长等）；
- (2) 基本设施（交通网、公用事业等）；
- (3) 生态（水、空气、土地、动植物等）；
- (4) 风景。

(五) 工程项目管理

工程项目的范围不仅包括工厂现场，一切其他的有关活动亦应包括在内，如：物料供应、产品输出、提供辅助设施的投资。这一综合性的活动有助于确定哪些投资必须由投资者或第三方承担。应以功能分析和总体布局为基础，来决定工程范围及其后继的工程管理工作。

弄清整个工程的规模后，就应根据所确定的生产能力，来选用适宜的工艺过程，决定所需的机器设备型号，估算工艺和设备的成本。其次，应决定各种构筑物 and 土建工程量（厂房、附属结构、工厂基本设施），编制有关的预算。主要研究项目如下：

1、工程项目布局

- (1) 数据和方案；
- (2) 布局选择。

2、工程项目范围

- (1) 数据和方案;
- (2) 选择工程项目范围。

3、工艺

- (1) 数据和方案;
- (2) 工艺选择;
- (3) 成本估算;
- (4) 生产成本。

4、设备

(1) 分类: 生产设备、辅助设备、服务设备、备用件和工具;

- (2) 数据和方案;
- (3) 设备选择;
- (4) 费用估算。

5、土建工程

(1) 分类: 现场整治、建筑物、特种土建工程、户外工程;

- (2) 数据和方案;
- (3) 土建工程方案的选择;
- (4) 造价估算。

(六) 组织体制和管理费用

工程项目管理与组织计划是密切相关的, 应共同反复调整。组织计划确定了, 才可能计算管理费用, 而在有些工程中, 管理费用的大小是能否盈利的关键。为了准确估计管理费用, 必须把工厂划分为若干个可行的部门(生产、后勤、行政等)。主要研究项目如下:

1、生产成本

- (1) 数据和方案;
- (2) 成本项目方案的选择。

2、管理费用

- (1) 数据和方案;
- (2) 选择开支项目并归类为管理费用。

(七) 员工

工厂生产能力和工艺流程确定之后, 必须决定各阶段需要培训的各级人员的数量。主要研究项目如下:

1、工人

- (1) 数据和方案;
- (2) 工人的选择;
- (3) 费用估算。

2、职员

- (1) 数据和方案;
- (2) 职员的选择;
- (3) 费用估算。

(八) 实施进度

工程项目的实施期从决定投资算起, 直至开始投产为止, 其中包括几个阶段: 谈判签约、工程设计、施工、试车。若计划不当, 实施期就会拖延太长, 影响预期的利润指标。所以, 编制实施计划的首要目的就是确定实施期内各项活动的效果, 以保证工程项目有足够的资金维持到投产和投产后。对于集资方式的选择(自有资本或贷款)、拖延投资所造成的经济后果, 都应特别关注。

在实施期内, 同时会发生一系列交互影响的投资活动, 各有不同的经济后果。为测定这些效果, 应在可行性研究中编制最优实施计划和时间进度表, 并加以说明, 主要研究项目如下:

1、数据和活动

- (1) 说明工程项目实施的基本数据;
- (2) 编制实施计划和时间进度方案。

2、选择工程项目实施计划和时间进度

(1) 选择并详细说明最优的实施计划和时间进度, 列出有关活动, 并以条线图或网络表示其顺序;

- (2) 说明选择理由。

3、工程实施的费用估算

全部费用汇总在(九), 应按照实施进度决定其时间安排。

(九) 财务与经济评价

工程项目的准备工作必须适应财务和经济评价的要求。可行性研究的各部分内容完成后, 下一步的工作就是计算总投资费用。在许多情况下, 不妨假定在可行性研究阶段

就可以进行集资活动；然后应计算其财务成本（利息），并归入总的生产成本。财务评价最好采用贴现法，辅以敏感度分析（详见第四部分）。同时，也应评价一项工程对国民经济的直接、间接影响。主要研究项目如下：

1、总投资费用

（1）固定资产投资；

（2）投产前资本支出：试工、试车、满负荷生产；

（3）周转资金增加额。

2、工程项目集资

（1）说明并证实假定的或实际的资金来源；

（2）编制现金流量表，以作为财务计划；

（3）估计年度财务成本（利息）。

3、总生产成本

（1）直接原材料；

（2）直接人工；

（3）工厂管理费用：人工、物料、其它；

（4）行政管理费用：人工、间接材料、其它；

（5）销售及批发费用：人工、其它；

（6）财务费用：利息；

（7）折旧费；

（8）估算单位成本。

4、财务评价

（1）计算经济盈利性的标准：净现值、内部收益率、投资回收期、简单回收期、收支平衡分析、敏感度分析；

（2）分析现金流量：编制现金流量表。

5、国民经济评价

（1）基本指标：内外资汇率、有效保护率；

（2）成本—利润分析；

（3）工业与经济发展的多样化；

（4）就业机会的增长；

（5）节约外汇。

以上九个方面，是详细可行性研究的基本内容。其中涉及到一系列的计算方法，除财务与经济评价外，主要是需要量预测和设备投资计算。

三、民用建筑项目的可行性研究

民用项目与工业项目的最大区别，在于建筑技术的比重一般大于工艺技术，土建投资一般大于设备投资；这就决定了民用项目的可行研究的侧重点主要有三个方面：（1）市场分析，（2）选址，（3）经济分析。同时，负责可行性研究的人员以建筑师为主，辅以预算工程师或建筑经济学家等咨询顾问。

（一）可行性研究在建筑设计程序中所占的地位

业主或投资人发起一项工程，提出自己的设想（委托书），任命建筑师和咨询工程师之后，接踵而至的工作就是在建筑师的主持下，从各个方面考察业主的设想是否可行，并向业主提出初步建议。

以英国为例，设计程序大致分为三个阶段：委托任务、草图设计、施工图设计，而可行性研究则是综合第一阶段工作，决定第二阶段是否有必要进行的关键步骤。主要工作有以下四个方面。

1、轮廓规划

建筑师走马上任后的第一件事。就是要弄清业主设想的细节，包括：

（1）工程项目的期限；

（2）建筑类型、规模的基本情况；

（3）业主的代理律师手头关于地界、契约、通道权或其它限制的资料；

（4）可筹集到的资金；

（5）土地或房产的范围，若有可能，应按国家测绘图标出等高线；

(6) 土地为业主所有, 抑或正在购买过程中;

(7) 轮廓规划业已批准或待送审;

(8) 是否有其他代理人, 抑或建筑师是唯一代理人。

2、现场踏勘

为了申报轮廓规划并在以后编制可行性研究报告, 建筑师或其代表必须踏勘现场, 获取尽可能详细的资料, 包括:

(1) 基地的周界;

(2) 基地条件: 是否易积水, 土质如何, 有无障碍物;

(3) 地面标高;

(4) 适宜的通道;

(5) 市政设施的联接: 上下水、电;

(6) 相邻建筑物的位置;

(7) 基地内建筑物的类型与密度;

(8) 该地区内类似的新建、改建和扩建项目的资料, 由此可估计轮廓规划批准的可能性;

(9) 其它有关的特点和条件。

3、初步调查

然后, 建筑师应走访当地行政机关, 向有关官员了解该地区未来的发展计划, 因为这对拟议中的工程项目颇有影响。在当地编制的总图上, 一般都标有未来的发展计划。如果在踏勘现场时尚未能弄清市政设施的接点, 必须向公用事业单位的各部门调查其总管或干线的敷设位置, 并进一步向当地行政机关了解排放下水和污水的可能性。

4、报告

所有的资料收集齐全后, 就应以书面报告的形式呈交业主, 由他决定当初在委托书里提议的工程项目是否继续进行, 是否修改, 是否因技术或经济上的困难而中止。如果他决定继续进行, 接下来唯一要做的工作就是批准一项由建筑师和其他顾问提出的设计进度计划, 以便尽快完成后两阶段的设计, 尽快任命建筑承包商。

从建筑师受命到可行性研究报告完成, 他都在咨询工程师的协助下工作, 后者是经建筑师个别洽谈再由业主任命的。在这一阶段, 他们的专业工作的报酬均按钟点计算。

(二) 市场分析

市场分析的对象是产品的供求关系, 但民用建筑项目的所谓“产品”, 就是建筑物本身。下面以美国为例进行讨论, 因为美国的建筑市场无论在数量和品种方面, 都在国际上具有一定的代表性。

1、不动产市场

某一类型的不动产市场, 是指这样的领域: 同一类型的所有房产在其中进行直接的竞争, 它们之间又由一系列类似功能的替换物联系起来。例如, 在住宅市场上, 一户家庭可用一套合作式公寓 (condominium) 交换一套普通公寓, 用一套错层式公寓或独立式住宅交换一套合作式公寓, 等等。在理想情形下, 这个市场领域内的买卖双方进行自由的交换, 但实际上市场是随着某些经济因素而浮动的。因此, 房产价值和租金水准, 就反映出供求之间的不完善程度。

2、供求因素

(1) 住宅: 一般而言, 住宅的出售市场能比出租市场更快地反映出供求关系的变化。影响租售两类商品的因素如下:

①人口增长;

②就业率;

③收入水准;

④居住者构成;

⑤空房率;

⑥造价;

⑦熟练工人。

(2) 商店 (零售业): 城市商店形式共分三种: 位于市中心商业区的百货公司, 位于市中心周围的商店街, 位于市郊或卫星城镇的购物中心。

在各种商店出售的货物的质量与类型, 与商店的规模直接相关。日用品: 每天需购

买，在商店街的店堂或市场出售。廉价品，价廉物美，仅在购物中心供顾客挑选。高档品：顾客往往出于一时冲动（购买欲）而买下，出售这类商品的百货公司最好位于吸引人们前往的地点，以便造成一种气氛，一种环境美，或提供一个社交的机会。

车道和停车场也是零售业取得成功的重要因素。在同一市场上，一座拥有便利车道和宽敞停车场的新建购物中心，会抢走没有离街停车设施的老商店的大笔生意。

（8）办公楼：大多数办公楼都是位于闹市区的高层建筑提供的，其原因之一是便于业务上的往来，二是地段有名，它附带的价值也高。大部分美国城市里，目前都存在着一种慢性的办公楼供过于求的现象，这明显表现于高层办公楼的空房率很高。造成这种差距的部分原因在于高楼建造商的财政手段：他们宁可保持高度的空房率，甚至全空的大楼，以取得利润。

3、吸收率

一份完整的市场分析，最终要求预测拟建的工程项目据信可以达到的吸收率，这一指标表示特定项目出售或出租全部单元所预计的时间，亦即市场“吸收”这一新的供应物所需的时间。吸收率可用不同方式表示：每周出售的单元数（合作式公寓），每月出售的平方英尺（办公楼），等等。吸收率在很大程度上取决于利润率，因为对任何一项工程而言，未售出房产的成本是经济上的主要负担。

通过市场分析，求得预计的收入，来跟预计的管理费、建筑造价、财务成本及地价潜在的增值相比较，即可作为进一步经济分析的依据。

（三）选址

选址问题也是城市规划学深入研究的对象之一，本文仅从可行性分析的角度，简要回顾国外有关的选址理论。

1、用地特点

作为一件经济商品，土地有三大特性：固定性、不可毁灭性、独特性。土地买主所获得的，实际是两种商品：物理空间和座落位置。土地具有的价值，就是这两者的综合反映。用同样的价钱，买主可获得很多位置较差的土地，也可以用数量换取高价地段。根据用途的不同，座落位置的价值也不一样。任何用地上的限制，都会降低地产的价值；反之，规划限制放宽一点，地价就会增加。

2、工商业用地

城市工商业经理的决策指导思想，就是确保最高的利润。盈利性相同，座落位置不同的土地，对他来说是没有区别的。工业产品的利润可简单定义为：产值—成本—地价。由于成本与生产规模、市场需要、原材料供应密切相关，在任一指定位置的资源和条件就成为重要因素。决定工商业座落位置的一般条件如下：

- （1）产品供应市场的位置（吸引力）；
- （2）当地劳动力的数量和水平；
- （3）原材料供应（运费）；
- （4）当地政府的有关政策；
- （5）与其它同业的竞争；
- （6）有无辅助性行业；
- （7）土地的行情。

关于上述因素，工业和商业有不同的要求。商业设施强调接近顾客，例如银行、百货公司、企业的总部一般位于闹市区；相反，工厂则要接近机场和港口，它们需要大量空间，但对高昂的工程造价很敏感，所以座落在市区外围的高速公路和公路旁。

3、住宅用地

住宅选址的目标与商业和工业不同，不是为了最大限度的利润，而是为了追求最大限度的舒适。离市中心愈远，房价愈低，面积愈大，但交通费用也愈高；所以一个具有有限预算和特定生活习惯的家庭，总是力求这两方面的平衡。