

工程项目可行性研究报告指南

上海科学研究所摘编

上海科学技术出版社

工 程 项 目
可行性研究指南

上海科学学研究所 摘编

上海科学技术出版社

Manual of industrial
Project analysis
in developing countries
Methodology and case studies
Development centre
of the organisation
for economic co-operation and development
Vol. 1, 1972
Vol. 2, 1969

工 程 项 目
可行性研究指南

上海科学学研究所 摘编
上海科学技术出版社出版
(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 江苏深水印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 12 字数 315,000
1985年6月第1版 1985年6月第1次印刷
印数 1—15,500

统一书号: 15119·2344 定价: 2.95元

写在前面

当前,我国正进行着社会主义现代化建设,在工业上,为了避免和减少决策性的失误,工业项目与工程项目的可行性研究工作,受到了各级领导部门的重视。《工程项目可行性研究指南》一书译自联合国经济合作和发展组织开发中心编写的《发展中国家工程项目分析指南》。该书分上、下两册(上册为英文版,下册为法文版),翻译中我们联系我国实际需要,进行了摘译和整理。

在《工程项目可行性研究指南》一书中,系统地介绍了工程项目可行性研究的理论和方法,还举了一些有参考价值的实例。但是,由于社会制度和国情的差异,在借鉴时还需结合实际,善于取舍。

参加本书翻译的有吴文金、王海波、蔡宁、吴学淑、张锡友、赵宏勋、严思忆、叶清和、李康华、陆志芳、万爱琳、夏上达、高西庆等同志;马春光同志负责校。在摘编和整理的过程中如有不妥之处,热切希望广大读者提出宝贵的批评,并给予指正。

上海科学学研究所

1984年12月

目 录

第 一 部 分

第一章 当前和今后的市场趋势.....	3
第一节 分析过去和当前的需求.....	4
第二节 估计将来需求的几种方法.....	10
第三节 需求预测中的不确定性问题.....	21
第二章 技术与费用预测.....	25
第一节 技术研究.....	25
第二节 费用预测.....	31
第三章 选择方案的概念及分析.....	41
第一节 在投资活动中选择方案的概念.....	42
第二节 不同类型的选择方案.....	43
第三节 编制基本材料以供对比.....	51
第四章 从公司的观点谈工程项目的选择准则.....	54
第一节 预期收益的现在价值准则.....	55
第二节 选择投资的其他准则.....	73
第三节 其他因素的考虑.....	82
第五章 投资风险分析及最佳方案选择.....	84
第一节 估计工程项目预期收益时要考虑风险.....	85
第二节 将风险降到最小的方法.....	95
第三节 结论:选择最好的方案.....	96
第六章 工程项目的资金筹措及其实施.....	98
第一节 资金的筹措.....	98
第二节 涉及到工业工程项目实施中的其他问题.....	116
第七章 实例:水泥工厂.....	128
第一节 关于当地的水泥市场资料.....	129

第二节	市场调查和技术选择方案	132
第三节	各种可能选择方案的比较	144
第四节	结束语	155
第八章	实例,扩大一个纸浆厂的生产能力	158
第一节	索帕克公司向国际开发银行要求贷款的申请	158
第二节	国际开发银行要求进一步提供的资料	168
第三节	为国际开发银行进一步提供的资料	169
第四节	贴现收益的预测和资产负债表分析	179
第九章	实例,马西芒硝矿的开发	189
第一节	考达夫公司向大陆开发银行提出的贷款申请	189
第二节	大陆开发银行对考达夫公司的答复	195
第三节	考达夫公司提供进一步情况	198
第四节	六种选择方案盈利性的研究	205

第 二 部 分

第十章	企业项目分析	217
第一节	企业盈利因素的预测	217
第二节	衡量企业盈利的方法	219
第三节	项目选择	220
第十一章	成本-效益分析和发展中国家	222
第一节	概说	222
第二节	发展中国家应用成本-效益分析的条件	225
第十二章	经济政策的目标	232
第一节	现在的和未来的消费	232
第二节	其他可能的目标	236
第十三章	稀缺资源	240
第一节	政治经济学和节省稀缺资源	240
第二节	土地、劳动力和资金	242
第三节	外汇	244
第四节	储蓄	245
第五节	外汇和储蓄	245
第十四章	计划、项目的选择和设计	248

第一节	公共所有权和经济计划·····	248
第二节	计划与项目·····	249
第三节	项目系列的选择·····	252
第十五章	税收与补贴 ·····	254
第一节	工业保护和促进·····	254
第二节	税收、补贴和贸易政策·····	259
第十六章	成本-效益分析 ·····	265
第一节	理论·····	265
第二节	规划和收支平衡的政策·····	266
第三节	项目选择方法简述·····	269
第四节	一些特殊问题和注意事项·····	275
第五节	一个成本-效益分析系统的应用·····	278
第十七章	项目评价的原则 ·····	280
第一节	实施一个投资项目所遇到的问题·····	280
第二节	简化·····	281
第三节	国际产品的计算价格·····	282
第四节	国内产品的计算价格·····	286
第五节	怎样看待生产要素:劳动力·····	290
第六节	从总体看项目的社会现实价值·····	292
第七节	项目的类型和开发的灵活性·····	294
第十八章	原则:论新的问题 ·····	296
第一节	大规模生产·····	296
第二节	不相容的项目和投资日期·····	298
第三节	财政方面·····	299
第四节	间接作用·····	300
第十九章	几种可能的不同看法 ·····	303
第一节	收支平衡·····	303
第二节	各年代福利大小的对比·····	305
第三节	应加工的产品种类·····	306
第二十章	产品计算价格的估价 ·····	308
第一节	预测·····	308
第二节	国际产品·····	309

第三节	国内产品：总的方法	312
第四节	国内产品：标准转换因素	313
第五节	国内产品：计算价格的修改	314
第六节	国内产品：熟练劳动力的特殊情况	316
第二十一章	基准工资率的估价	319
第一节	就业的后果	320
第二节	投资价值 and 消费价值的比较	321
第三节	主要因素	325
第四节	怎样衡量基准工资率	329
第五节	就业扩大在工资率上的作用	331
第六节	基准工资率的变化	332
第七节	可变化因素的估价	333
第二十二章	计算利率和投资评价的组织	340
第一节	利率的作用	340
第二节	利率的初期估价	341
第三节	计算利率的定期调整	344
第四节	评价系统的组织：投资预算	345
第五节	系统的组织：计划的连贯性	347
第二十三章	不肯定项目的投资决策	350
第一节	不肯定性的各种表现形式	350
第二节	不肯定性的分析	352
第三节	概率论的应用	354
第四节	投资的标准	357
第五节	实践方法	360
第六节	常用定理：几条注意事项	364
第二十四章	外部作用	367
第一节	新兴工业	368
第二节	“外部经济”及其与生产的关系	369
第三节	联合企业和工业区	373

第一部分

第一章 当前和今后的市场趋势

有经验的工业专家，只要大致调查一个国家的进口产品以及某些国内的资源，就可形成建立新工业可能性的设想。可是，一切工业计划都需要预先规定一个最低生产水平，低于这个水平，生产该商品便不经济了。然而，发展中国家某些商品的消费量很低，不值得在当地生产。如马达加斯加圆珠笔的年消费量，还达不到巴黎地区一个工厂的日产量。

人们在细致地研究一个项目之前，必须对市场需要有一个大致的轮廓。只有当预期的需要量(当地的和可能出口的)超过某种最低水平时，才有可能开始探索该项目的技术可行性。经验表明，许多项目，由于预测和市场不符，或者，因为根本没有进行预测，因此就不得不放弃。

人们应该更广泛地解释市场概念，这个概念应包括企业所需要的，及其本身必须与之相适应的整个环境：消费者、供销商、竞争者和各种技术的、物质的、政治的、法律的和行政的限制。一个企业如果不开拓一个特定的市场就不能经营得法，即使创立了，如果产品不能经常地与变化中的市场相适应，也不能继续发展。这两种情况，都要求以掌握市场知识为先决条件。

所谓市场调查，就是指取得与企业有关的环境资料，并预测发展趋势的一套技术，以便使企业对变化的情况作出最有效的反应。

用来分析发展中国家工业项目的市场知识，是指能够对下列问题作出解答。

1. 市场规模及其增长率有多大？

2. 该企业将来可能销售多少产品？潜在的顾客、现有竞争者的反映、可能参与的新竞争者、成本与价格的方式及其过去情况和

预期的趋势如何？

3. 该企业预期在哪些地区或哪部分市场上可以参与竞争，其经销系统及销售策略的依据何在？

本章紧接在实例研究之后，将按下列顺序，分四个部分叙述：

1. 分析过去和当前的需求；
2. 估计将来需求的几种方法；
3. 需求预测中的不确定性问题；
4. 选择生产指标。

第一节 分析过去和当前的需求

分析过去和当前的需求，要收集有关商品的市场数量和质量资料，并会遇到两个问题，哪些是待收集的主要资料？什么地方能得到这些资料？在探讨这两个问题之前，还需要指出三点：

1. 涉及分析的目的。不是向负责项目人员提供大量未经选择的统计资料或研究报告，而是提供经过选择的有助于了解当前情况或准备发展的资料。

2. 涉及收集材料所使用的期限。选用期限的长短取决于两个因素，第一个因素在许多场合起决定性的作用，同类统计资料所使用的期限，即按照同样的准则（产品定义，地理范围等）规定收集材料的期限；在通常情况下，适用于可供比较的统计资料只有几年，有时还会选不到一个可供比较的统计资料的期限。第二个因素是使产品需求趋势产生明显变化的原因。假如进口汽车的立法在最近三年内已经完全改变了（如关税有很大变动，取消了进口限额），那么收集十五年前汽车进口的统计资料就毫无意义了。可是，在确定对过去情况进行调查范围时，要想确切地了解对产品需求产生影响的主要因素往往是困难的。因而，经济学家不得不依据自己的判断，并根据产品的性质来推测。

3. 涉及到所研究的产品性质。理所当然，对基本食品（大米、小麦等）的消费与特种型号机床的销售所进行的市场分析和描述

是截然不同，所需的统计资料，参考资料和资料来源通常也不一样。经济学家们根据商品的用途，习惯上把它们分为三种类型：出售给消费者的最终消费品，有时又分为耐用品（汽车、家庭电气用品、家具等），和只能一次消费的非耐用品（食品、清洁用品等）。中间货物，要经过进一步加工方可生产出最终产品的货物，如钢、水泥、基础化学的产品和化肥等都是中间货物。资本货物，这是生产最终消费品及中间货物所需要的，但在生产过程中不“被消费掉”的东西。包括机床、厂房、生产能源的设备等。事实上，某些商品需根据它的用途，归入不同的类型。木材、煤或石油产品，由家庭购买，用于家务；还是为工厂购买，用做能源，而定其为最终消费品还是中间货物。汽车作为家用则为耐用品，作为公司用就是资本货物了。

记住这三点，我们可以叙述待收集资料的主要类型。

一、数量资料

待收集的资料按产品性质可分成各种不同的类型。然而，广义地讲，它可分成两大类：物量资料与物价资料。还需要加上各种能用数字表达的其他资料。我们将对每一点依次地、扼要地加以考虑。

1. 物量资料 物量资料主要包括有关生产、进口、出口以及存货可能变动的统计资料。

集中了几年的统计资料便构成一个时间序列。这可用下列物量(表示的)等式算出商品的实际消费量(或有效的需求量)：

$$\text{消费(量)} = \text{生产} + \text{进口} - \text{出口} - \text{增加的存货}$$

这些统计资料可以一个国家为基础进行收集，便于国家间比较。有可能的话，对其他国家也应进行类似的资料收集，但要估计到这些统计资料适用范围，以及它所具备的指导意义。例如收集美国每个人电力消耗量的统计资料，来确定阿尔及利亚或坦桑尼亚电力消耗量的中期预测，这种做法是毫无意义的。

如有可能，须将一个国家的统计资料分成三类，以利于较详细

的研究。

(1) 按产品分。一个普通的名称实际上包括了许多不同的产品。就中间货物,比如钢来讲,就有零件、轧制品、各种半成品。就资本货物来讲,有用途极不相同的汽车和卡车。就最终消费品来讲,有各种大小不同、电压不同的各种电池。

正在进行市场调查的企业,只有将生产的产品或提供劳务进行详细分析,方可表明哪一种产品、或者哪一些特殊产品有可能投放到市场上。

(2) 按地区分布划分。对于按重量或体积计算的,价值不大的产品(水泥、化肥、纸张和木板等),新企业的设置地点可能受到运输费的影响;同时了解区域性的消费量,即使不完全,也是很有用处的。

(3) 按顾客类型分,在某些场合,这种分类对选择推销方法和进行销售预测极有用处。

2. 物价统计 物量时间序列必须加上通常较难收集的物价时间序列。可能至少有三种不同的收集物价统计的方法,船上交货(FOB)、船边交货(FAS)、铁路(车站)交货(FAR)各种价格。如果该商品通常是按成本加保险费进口的,则自起运点(工厂、农场、港口或装货地)价格也应该是适用的。成本加保险费、运费(CAF或CIF)价和船上交货(FOB)价、船边交货(FAS)价或铁路交货(FAR)价之间的区别在于,运费和保险费不同,还有装载费也不一样(只适用于FAS和FAR价)。同期平均批发价。同期平均零售价。

这些物价的时间系列,如果可能,应该按地区、或按产品起运点(工厂或装货车站)加以分类。如果必要的话,为了计及货币贬值,也应对它们加以修正。为此,在有批发价格指数和零售价格指数情况下,应该参考这些指数;或者参考汇率的变动。

3. 其他数字资料 本题包括不以时间序列形式表示的一切数字资料。这些资料可以在特定的时间反映市场的一种面貌。例如家庭收支预算、销售点数目和关税等统计数字。

二、质量资料

有各种极不相同的质量资料。这种资料可通过研究下列三个因素而获得：产品销售和经销的方法；顾客的态度；政府对产品所采取的措施。

1. 产品销售和经销的方法 中间货物（金属棒、型钢或轧制品）所使用的经销方法和一种广泛消费的产品（火柴、盐等），或者和一种资本货物（如机床）的经销方法，是截然不同的。甚至个别产品的经销方法也可能不同，独家代理商或批发商，受合同约束的经销商、或属于企业的销售点；邮购或流动车辆、或固定商店方式销售等。我们将涉及与最终选择销售渠道相联系的这些不同论点的，但在调查初期阶段必须注意打算制造产品的经销方法，并且注意诸竞争品早已存在的各种经销方法，审查这些经销方法，可能解释消费量统计（如地区的销售）中的异常现象。注意在建立对有关国家来说至少是新产品的经销网中，可能出现的困难。肉类消费量的扩大，不仅需要屠宰场，而且需要几处冷藏店，建立这样一个网点的费用，如果由计划中的企业全部或部分偿付的话，则必须包括在投资和开张营业费用中。

除了竞争产品的经销网外，过去使用过的推销方法也要研究，例如是否使用过广告、廉价出售等。

2. 顾客态度 许多投资方案的研究，通常是从一种纯经济观点来考虑需求的。他们不分析构成需求基础的社会环境，这是一个严重的弱点，因而这种研究应该用较详细的调查加以补充。例如，在一个消费者市场上，注意力也应该放在消费者、消费者行为、意图、动机和态度方面。这些可能是不同的收入、年龄、性别和社会背景，也许是不同的宗教、信仰、地方风俗习惯所带来的结果。

如果目的是打算推销与进口同类产品相竞争的当地产品，则这样的调查就更为重要了。在这种情况下，假定价格相同，心理因素也许会引导顾客选择质量上似乎更好点的进口产品。因此，在有些调查实例里，我们必须力图确定当地产品与国外产品的等价。

也有可能发生进口的产品不适合于当地消费者的习惯和需要，这多半是服装或小型家用设备。而不太精制的、价格低的、范

围广的产品，也许比较能吸引收入低的居民。那么当地生产者就应该辨别这些引起变化的因素，从而使自己的生产更迅速地适应这种需要。

3. 政府措施 政府对一种产品采取进口许可证，高额进口税和高额国内税等措施，或者受法律和卫生安全标准的限制。在这种情况下，过去记载的需求将不代表潜在的需求。另一方面，政府可以促进销售某些被看作有利于发展的产品：化肥，营养丰富的食品，保健品等。

三、资料来源

有两种主要收集市场资料的方法：凭文件资料进行研究和特别调研。

1. 研究文件 这将包括：一方面分析经常性的统计资料；另一方面研究已出版的从前的调查结果。

(1) 统计资料。人口的、经济的、财政的及商业的统计资料，可能出于三个不同的来源。

官方来源：海关统计、各种财政方面的统计，和处理国内外贸易的政府部门和机关的统计等。一般地由一个中央机构颁布和保存各种官方统计资料，但欲获得详尽的资料，也许有必要向进行统计的部门查询。

贸易团体：这包括工会和同业公会，后者发表的统计资料往往不完整或不精确，不过还是很有用的。

某些企业：有些国营或私营企业都拥有为其本身使用而收集的、有用处的统计资料。

(2) 综合性的调查。有各种不同的综合调查，所包括的技术是很复杂的，这里将不详细叙述，讲两种主要类型就够了。

(3) 工业普查。工业普查的目的，如同它的名称含义所示，是要查明每个工业部内各公司的存货数，规模及其地理位置，有时这是每隔一定时间进行的，较概括性的资料适用于间隔的年份。各种有用的普查能提供就业、成本形态和能源消耗的资料。这样的普查可能对中间货物和资本货物市场调查特别有价值。

国家的或国际研究机构所作的调查研究，特别是家庭收支预算调查。

家庭收支预算调查的主要意图是想找出：家庭是怎样把它们的收入分配到各种类型支出上的。

在行得通的地方，要求家庭在一定的时期内（几周、几个月、有时几年），对它们所购置的物品，做详细的纪录。在抽样调查中，在落后的地区，必须安排足够的调查人员对他们进行频繁的访问，帮助他们记录开支。这个步骤，虽然花费很大，但却必要。的确，若调查所提供的资料是准确的，那么，抽样调查的结果一定要与它所应该反映的实际居民需求情况是一致的。在抽样调查中排除文盲，那就会使收集的资料没有什么意义了。提出同样的问题，将那些构成情况、社会集团、地理位置尽可能相似的家庭，从每一类中挑选出来。

获得的数字有可能用来研究家庭对不同货物与劳务（食品、住房、衣着、交通等）支出分配与收入水平间的相互关系。这些调查，对研究消费品是有用的。

2. 专门调查 专门调查是调查市场的一个很有效的方法。其目的是获得适当的资料（现有的设备、产品的消费量），或者是找到人们对某种产品的反应，产品的优点和缺点，促使他们决定买与不买理由。

四、评估和初步处理资料

负责市场调研人员不能单纯地满足于接受传送给他的数字和资料，而应该注意怎样收集资料和数字的学问，以及如何确切的理解，这是重要的。

在一些实例里，可能在原始资料里就存在着故意造成的错误，众所周知，由于偷漏税收，财政统计资料对收入一般都低估了，而有的城市使人口统计“膨胀”起来，以便得到符合大城市的利益（各种补助金、津贴、政治上的重要性等）。这样，收集资料的实际方法，利用这种资料对作者可能产生的利弊，都可能影响其精确性的。所以，采用一种批判性的态度，对于避免估计中可能产生的主