

511

- 873988

53275: 1

T.2

三峡工程综合效益研究
专题情报汇编

(二)

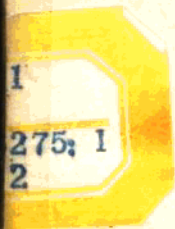


译文选集



中国科学技术情报研究所重庆分所

一九八九年四月



511

56275: 1

T·2

国家“七五”科技攻关项目

三峡工程综合效益研究 专题情报汇编

(二)

译文选集

中国科学技术情报研究所重庆分所

一九八九年四月

内部交流

三峡工程综合效益研究译文选集

编辑者：中国科学技术情报研究所重庆分所

印刷者：重庆建筑专科学校印刷厂

开本：787×1092毫米 印张：11.75 字数：294千字

1988年12月第1版

工本费：4.00元

编 者 的 话

为了配合“三峡工程综合效益研究”专题攻关研究的深入进行，我们在编辑《专题文献索引》的基础上，广泛征求了各方面的意见，选编了这本《译文选集》。

《译文选集》的选题范围主要是针对本专题攻关研究的一些难点，如大型工程综合效益评价及风险投资分析、水资源规划与管理中的系统分析及参数估算、决策支持系统、大坝风险投资和洪水估算等内容。

本译文集在选编、翻译和审校过程中，得到了三峡工程论证及研究有关方面专家的大力支持和热情指导，他们是：何格高、毕大川、李京文、朱成章、魏金石、朱鸿飞、邢国江、林翔岳、李致杰、倪汝周、赵铁生、狄昂照、明安书和席酉民等同志；此外，我们的攻关研究工作，始终得到了宋卫国同志的热心支持，在此一并表示衷心的感谢！

我们十分高兴地将《译文选集》奉献给致力于我国大型工程效益与决策研究的同行们，愿它能给攻关研究一些启迪、参考和借鉴。

限于水平，《译文选集》的选编工作难免有疏漏和不足之处，欢迎批评指正。

中国科学技术情报研究所重庆分所
三峡工程攻关课题组

1988年12月

目 录

水 资 源 规 划

供高级管理部门决策用的投资方案的分类.....	(1)
中亚利桑那水域控制研究: 利用协调分析和多维尺度指标换算对 不同规划方案的比较.....	(2)

大型水利工程综合效益

大型水利设施的社会经济论证问题.....	(22)
正确评价大坝建设事业中的地区经济效益.....	(30)
根据最终国民经济成果评价生产-基础设施综合体的总经济效果.....	(36)

水 资 源 管 理

系统分析在水资源管理中的应用.....	(42)
水资源规划和管理中的参数估计: 最优作用还是最优参数?.....	(59)
水资源多目标规划问题的最优化方法: 适用方法的评价.....	(69)
水资源多目标规划问题的最优化方法: 应用实例及存在问题.....	(75)
水资源系统定性模拟的一种新方法: 原理部分.....	(82)
水资源系统定性模拟的一种新方法: 应用部分.....	(88)
对工程项目控制系统有效性的评价.....	(93)

投 资 风 险 分 析

风险与可靠性对最佳水库设计的影响.....	(109)
新建水坝的风险投资: 经济分析与监测效益.....	(116)
专门技能转移法及其在大型施工项目风险管理中的应用.....	(130)

决 策 支 持 系 统

非结构性决策的结构化.....	(138)
多目标线性分式规划问题的对话型模糊满意法.....	(143)
手段-目的决策树的应用.....	(151)
求解顺序多判据决策问题的某些理论和方法.....	(160)

个人决策支持系统效能的确定.....	(166)
--------------------	---------

其 他

洪水的估算.....	(171)
非稳定条件下水库淤沙分布的预测.....	(179)

主编：龙世霖

供高级管理部门决策用的 投资方案的分类

J. A. Piper*

提 要

本文试图调整关于投资方案分析的研究和文献方面的不平衡状态。过去,关于方案分析的定量工作做得过多;经验性的调研工作表明,分析技术的应用则为数有限。关于方案选择的组织程序的工作也做得不多,而且,关于方案选择的正规组织系统工作几乎没有做。

定量论述较多的有关论著通常采用一种推论的方法,它使用由微观经济建立的模式,其所依据的假说,是公司的目的要使业主的财富达到最多。本文主张,应该采用归纳法,把投资决策置于其组织环境之中。本文考察了在公司环境之内的正规的投资预算系统。作者建议,应在一组或多或少显露的政策和制约因素的背景下做出具体的投资决策。

公司投资方案的选择是一个复杂的问题,但为了提供某种结构以便问题可由组织处理,设计了一种投资预算系统。该系统的一部分就是根据某些准则建立的方案分类。因此,该分类系统的目的看来在于有助于在一个组织环境内选择投资方案。

本文探讨了投资方案的分类系统,随后概述了在关于投资文献中业已介绍的分类系统,最后,提出了一个以具体准则为依据的分类系统。

分 类 系 统

1. 为何必须分类

R. N. 安索尼 (Anthony) 指出,分类的目的应如下述:

同任何广泛的论题有关材料应在主题和次级主题的框架内组织起来,才能成为有用的材料。如果主题和次级主题是精心挑选的,所取得材料就可这样来组织,即通过这样的组织,人们可以得出一般适用于某一分类本身,而不适用于其他分类的结论。此外,这样的结论或概括在这种框架不存在的情况下,将失去意义,而无效。

2. 何为分类系统

就投资方案分类这个论题,乔尔·迪安 (Joel Dean) 说道:

没有一个投资分类方案最终可适用于所有的各种目的。一项投资包含许多方面,无法借助某一方面正确地表述它们。事实上,每一个方面是这种投

资的一个尺度,是区分不同类型投资的一个单独的
依据。

安索尼还做过如下的说明:

在某一学科范围内,不同的框架对于不同的目的是有用的。以生物学为例,门、纲、目、科、属、种的动植物分类系统对于某些目的是运用的。而贯穿这些分类的比较解剖学则为其他的目的提供了有用的框架。(文中重点系原作者所加)

由此可见,分类系统取决于它自身的目的。

3. 对投资方案进行分类,目的何在

在这里目的不是一个而是几个。例如为了记帐,投资方案可根据平衡表进行分类;为了监控,可根据方案的规模进行分类。本文将对投资方案分类的目的做一探讨,旨在有助于高级管理部门的决策。

* 作者 (J. A. Piper) 为(英)拉夫巴勒技术大学管理学系讲师。

高级管理部门决策所关注的，主要是保持和改善每个股份赚得的利润。这样做时，他们隐性地或是显性地不得不考虑与资金供应和资产投资有关的风险策略，显然资金供应和资产投资是互相有关的。确定公司投资目标、股息政策、风险态势和现金利润的复杂过程提供了关于为实现风险策略，用于投资的财力资源的观念。这里试图用观念而不是数量表达该过程的动态特性。许多因素将影响可用于投资的资金的数量，例如比预测高的或低的利润，比预期高的周转资本的中期投资，或者事先没有估计到的很有吸引力的投资——这种投资超越了关于可利用资金的现行观念的范围。如传统的观点认为，数量固定的（资金分配）或是其边际成本等于边际回收（非限定的资金）的可利用资金是一个连续的两个极值，而其实际情况则处于极值之间的某一点上。

高级管理部门须在这样复杂的环境中进行投资。他们认为，投资中的某些部分确实是实施公司政策和策略的结果，而其中某些是出乎预料的，对这一部份也许会失控（见“建议的分类系统”）。

因此，如果投资方案分类系统的目的是为了提供有助于高级管理部门决策的框架，那么，分类系统目的之确立就必须是以这种复杂的动态过程为背景的。

投资方案的分类系统

乔尔·迪安对于投资分类的探讨，是最广泛的论述之一。其中，阐述了公司间分类之差异，介绍了一个具有250个单元的分类系统。然而，他指出：“自然，没有一个管理部门会采用这种特征的阵列”。

迪安提出了一个分类系统，其着眼点不是为了行政管理的方便，而是回收率的推算，所达到的精度可使管理人员推算出现金流通量。现将该分类说明如下：

1. 替换投资，这实质上是节约投资额

的投资。

2. 扩充投资，其生产率在于提高收入。

3. 产品系列投资，把资金用于新产品或改进旧产品。

4. 战略投资，其投资的“收益渗透到公司的其他部份”，如改善了食堂的设施。这种投资看作是间接的协同投资也许更为恰当。

迪安还说：

……大多数的投资……不能完全归入任何单一的类别。例如一种新的平版印刷机不仅可提高一个印刷厂的生产能力，而且可改进印刷品的质量，增添新的产品，由于维修费低还可降低生产成本。

卡普兰（Kaplan）的见解是引人瞩目的。他说：

使得某种概念有意义的在于它所建立的分类能使有关的事物似乎自然地归入到这一分类中去。这种概念切入于接合部……

迪安分类所依据的概念是用潜在可变性所表述的利润估算特征值。然而，这一概念看来确实具有“切入性”——按卡普兰的术语，即投资项目不能顺利、清晰地纳入分类。

梅里特和西克斯（Merret和Sykes）的著作是一部关于资金投资的权威性论著，书中提出了一个由五种类别组成的分类。笔者起初认为，该分类旨在用于行政管理，但是他们又说，风险性类别适用于监控的目的。这五种类别如下：

- (a) 强制性投资；
- (b) 福利事业投资；
- (c) 无风险投资；
- (d) 正常的投资；
- (e) 风险性投资。

虽然梅里特和西克斯没有说明其要点，但可以看出，(a)和(b)基本上是无盈利的投入*，至少直观是这样；而(c)、(d)和(e)是盈利性投入。因此，最后三类是可用投

*根据迪安术语，相当于策略性投资。

投资项目组合的选择理论 (*The theory of portfolio selection*) 进行探讨的类别, 具体做法是, 把风险和收益联系起来, 并选择对于某一规定的风险水平具有最高收益项目的组合, 或者反之亦然。就其成本的不确定性以及无盈利增添投资而言, 这种投资类型也是带有风险的。

加伯特 (*Garbutt*) 在分析资金投资时, 提到了由埃索石油公司财务主管所提出的分类系统, 它使用了包含子类的四个类别:

- (a) 无收益的项目:
 - (I) 非强制的无收益;
 - (II) 强制的无收益。
- (b) 维持老的经营 (即替换)。
- (c) 降低成本。
- (d) 扩充和新产品:
 - (I) 新产品;
 - (II) 新设计。

上述这些类别将再一次部份地重迭; 加伯特没有说明该分类的依据。显然, 有一个量度是收益/无收益, (a) 中的 (I) 和 (II) 是任意选定的。

范·霍恩 (*Van · Horne*) 根据组织内投资方案的来源制定了一个分类。它包含五个类别:

- (1) 新产品或现有产品的扩充——销售。
- (2) 设备或建筑物的替换——生产。
- (3) 研究和开发。
- (4) 考察。
- (5) 其他。

事实上, 范·霍恩并没有说明类别 3—5 的投资方案的来源。

比尔曼和施米特 (*Bierman* 和 *Schmidt*) 用一个章节对投资作了分类, 其方法如下: 根据:

- (1) 投资所用的稀少资源的种类, 如现金、底面积、管理时间;
- (2) 所需的稀少资源的数量;
- (3) 借助其他可能的投资使项目受益的

方式, 即投资独立或不独立的程度。

他们就项目的相互依赖程度制定了如下的连续系统:

先决条件	独立的	互相排斥的
强互补	弱互补	强替代

(4) 获取利益的方式 (即减少风险, 增加现金流通或减少事故率);

(5) 取得的利益来自增加收益或是降低成本的程度;

(6) 与投资最密切相关的经营活动。

比尔曼和施米特进一步指出, 可以提出许多其他的分类, 但是, 上述的第 (3) 项值得特别注意。他们认为, 对于互补性投资的各种组合必须进行综合考虑, 这样才能确定它们是相互排斥的被接受的投资还是被拒绝的投资。看来, 这样可以处理互补性投资的分类。

韦弗 (*Weaver*) 认为, 投资支出系统的关键要素是“处理各个投资方案的方法, 就是在某一时刻汇集处理所预见到的全部方案的方法和维持这两个关键作用的组织。”

因此, 这样的分类系统应对上述的尽可能多的要素是适用的。韦弗随后说明了美国 ICI 所用的几个分类系统。投资方案的分类是根据目的 (见图 1 的顶部)、紧迫度 (见图 1 的底部)、规模和高级管理部门考虑问题的状态 (图 2)。韦弗还提出了一个投资方案分类的矩阵 (图 3) 和一个详尽的替换决策的次级分类 (图 4)。

这些分类的目的没有得到详细的说明, 但是可以推导出来, 能动的/非能动的分类*可使管理部门在特定的时刻看到对方案所承担的义务。替换决策的次级分类可使管理部门对具体的方案提出具体的质疑。把方案划分成“关键性的”、“合乎需要的”、“必需的”, 显然, 是为了把方案的紧迫程度通

* 这看来类似于规划的/批准的二分法。

报高级管理部门。

利用现金支出的数额(规模)作为分类基础的优点,是方案所属的类别可以得到清楚的确定。这可作为判定组织内权限等级的依据,也可使组织所承担的义务适当地分散,显示相应的灵活性,而对较大投资款项所承担的义务则相对集中。这种权限等级将反映组织内分散的程度。

利用现金支出规模划分投资方案的类型,并以此作为确定权限等级或分析程度的依据,其危险之一在于大量的小型方案可能被接受下来,从而产生显著的累积效应。这一问题也可通过对每个规模组所花的整个时间界限的确立,得以部分的解决。规模的界限是以这样的设想为基础的,即初始承担的义务是全面承担的资源义务的一种尺度,不过情况也许并非如此。看来,规模分类也是可以使用的,其依据是,它也反映风险,然而,风险与投资规模之间的关系是复杂的。例如,包含大的资产要素的大型投资项目也许容易逆转,而对技术诀窍或专门资产进行投资的较小项目或许全然不可逆转,潜伏着

走下坡路的较大的风险。

1967年美国国家会计师协会根据对28家公司的实际的调研,提出了如下的分类系统:

- (I) 地点;
- (II) 产品系列;
- (III) 优先权;
- (IV) 目的(如扩充、替换);
- (V) 资产类别(如建筑物或机械);
- (VI) 非资产(如研究和开发)。

该报告还就该分类系统的目的做了如下的说明:

(1) 在于提供有助于鉴别投资项目类型的标准的描述和(2)为了提供有助于概括一组项目的总经费的类别。

在介绍梅里特和西克斯分类时就已涉及并需要进一步探讨的分类依据是风险。当把风险看作是项目的分类依据时,有必要对风险的依据进行探讨。根据投资组合理论,风险是以收益的变化来衡量的;如何借助各种项目的组合来分散风险的问题是通过项目的收益之间相关性的研究来探索的。卡尔斯贝格和霍普(Carsberg和Hope)的论述概括

投资方案的分类

每个方案可归入到6个可能分类中的一个(而且只能是一个)。所选定的分类是这样一种分类,它最能触发有关方案旨在满足的基本需求或旨在利用的机会。

1. "A" 新产品——包括针对生产或销售目前不是由阿特拉斯(Atlas)投入商业制造的产品的所有方案。新的化学产品被定义为在分子结构或构型上与现有产品是不同的。新的机械产品是指其设计与现有产品有明显区别的一种机械。所有中间试验厂或实验室的产品明确地被排除在本分类之外。本分类还包括基本上用于新产品的生产设施和服务项目(蒸汽、电力、水、压缩空气、维修设施以及生产设备界限范围内或与其毗邻的办公室和实验室)。

2. "B" 扩充或改进:生产、服务和销售——包括同现有产品相关的所有的方案,旨在提高生产、服务和销售能力,改进产品质量或者维持或改良公司的竞争地位。

B, 1) 生产:直接涉及产品制造的所有设备和建筑物,包括生产过程中的贮藏和试验设施。

B, 2) 服务:作为单独项目涉及的所有设施、道路、维修车间等。基本上用于实验室和办公室的服务项目不在此列。

B, 3) 销售:所有成品的贮藏、仓库、货车、顾客服务设施等。

3. "C" 降低成本——所涉及的方案基本上在于通过增添新的设备或改进现有的设备来降低成本。本分类不包括基本上由于需要更换破旧设备(即替换)而确立的投资项目。

4. "D" 替换——这类方案是指基本上根据替换设备(几乎破旧的或维修费超过一般的设备)的需求确定的。与降低成本的方案不同,替换通常是以实物进行的,尽管一种不需要实物替换形式的方案,如果基本上是以替换为目的,有时也可定为替换。

5. “E” 扩充或改善：办公室和实验室——方案是为了扩充和改善 办公室（包括销售办公室）或实验室。中间试验厂和研究设施包括在本分类中，即使是为专门的项目或产品 而购置的；此外，还包括基本上 为办公室和实验室用的全部服务设施。

6. “F” 公司的政策——涉及下列设施的方案：a)法律所需的， b)将改善雇员的福利， c)加强安全， d)将保持或改善公司的形象，或 e)来自对于公司的财政方针做出决策的结果。本分类包括用购置的设备 替换租借的设备。

投资方案的类别

每一个方案根据其利润的影响、紧迫的程度和可否延缓而被归入某一类别。

关键性的——方案涉及到保护现利润和生产成本的，或是非经济性质的，据判断，后一种须在第二年度实施，以免出现意外事件或付出重大的经济代价。

就定义而言，这些方案必须在计划年度完成。

合乎需要的——这类方案，总的讲，可以获取高额的利润，是吸引人的，或者对公司是重要的。

必需的——这类方案，其性质与关键性方案相似，不同的是它们可比计划年度推迟一年（有时两年）而无严重的后果或代价。

合乎需要的和必需的方案中，以未完成的百分数表示的那一部分是不指望在计划年度内完成的。

图 1 投资核准计划中所用的方案分类和类别的定义

（资料来源：James B. Weaver, "Organising and Maintaining a Capital Expenditure Program", Engineering Economist, Vol.20, No.1, p.33）

了目前在理论和实践之间存在着的巨大的差距；

“我们认为，根据随机的基理，投资项目组合理论的观点在经营决策的实践中没有得到明显地应用。

风险的两个方面是指投资项目或投资项

目组合的风险性和对于风险的态度。后一方面将在公司的决策中予以显性或隐性的确定。项目的风险性可以部分地以定量来表示，但在很大程度上仍是一个判断的问题。所需要的是，可以容纳业已提出的增加利润的投资的风险分类。赛泽(Sizer)已经提出了

	超过 250,000 美元的大项目	一般的项目
能动的	• 五年计划内通常最先确认的长期项目。 • 目前正在进行的或计划在 下 5 个季度内核准经费开支的能动的计划。 • 除建议书以外，所需的、最新的能动的计划。 • 制定一个比较可靠的计划。在 CAP 季度报告的建议方案中提出的开支经费与核准。	• 目前正在进行的或计划在 下 5 个季度内核准开支经费的能动的计划。 • 通常是不大全面的、较长期的计划和开发。 • 存在这种较大的可能性，即某些投资项目可能无法通过 AFE，或者有可能要作重大的修改。 • 只提出开支经费和核准的总的等级。由于管理部门的意见分歧，经过调查，提出的方案可能是初步的建议。
非能动的	• 包括最近五年计划中所有主要的建议方案（不是现今能动的，也不是以前放弃的）。 • 包括被接纳入 CAP 中的额外的较近期确认的非能动的主要的建议项目。	• 所采纳的方案(附有建议书)，由于时机的选择、优先的程度或过分的不确定性而不是能动的。 • 作为方案积压的一种提示物和一种量度。

AFE—开支经费的核准
CAP—投资核准计划（投资预算）
图 2 “投资核准计划”建议方案明细表

这样的分类框架；他认为，该框架的基础是影响一个项目风险性的主因素中的两个方面：市场风险和技术风险。这一分类见图5所示。根据具体的需求，其他的风险因素可以引入该分类的矩阵中，例如设计技术风险、生产技术风险和供应风险要区别开来。

赛泽指出：

各个矩阵框中的风险类别应看作是供参照的例子，董事会和高级经理可在矩阵的每一个框架中设立适当的风险类别。

他还扩展了这一分类，把项目的规模包括在矩阵的单元中，还指出，跨越率必须由董事们根据最低的投资费用及他们对风险的态度做出决定：

所建议的方法为董事会探讨他们对风险的态度和不确定性以及做出必须的管理判断提供了框架，他们必须确定，就公司的目的、策略和运行计划而言，哪种投资项目组合（高风险或低风险，或大或小，等等）是合适的。

前面关于投资分类系统的论述中，对于所提出的各种分类系统，是以下列特征做为依据或部分依据的：

- (1) 预先估算的精度（迪安）。
- (2) 行政管理因素和监控（梅里特和西克斯）。
- (3) 选择性（梅里特和西克斯，加伯特）。
- (4) 风险性（梅里特和西克斯，赛泽）。
- (5) 目的（加伯特、韦弗、比尔曼和施米特、美国国家会计师协会）。
- (6) 收益/无收益（加伯特）。
- (7) 方案的来源（范·霍恩、比尔曼和施米特）。
- (8) 研讨的阶段（韦弗）。
- (9) 投资的规模（韦弗、比尔曼和施米特）。
- (10) 相互依存性（比尔曼和施米特）。
- (11) 优先性（韦弗、美国国家会计师协会，NAA）。
- (12) 资产类型（美国国家会计师协会）。

(13) 地点（美国国家会计师协会）。

不过，问题在于如何从无数的分类中，选出一个能在“分类系统”一节所探讨的总的环境中，满足高级管理部门决策所需要的分类。

建议的分类系统

显然，存在着许多可能的分类系统。我们如何去选择？也许没有一个系统是普遍适用的，因为该系统将取决于具体的组织机构，对此，本文将不予讨论。这里所采用的，是针对一般性决策的分类系统。

格斯特纳和安德森（Gestner和Anderson）对70年代的经济管理的进展做了探讨，并就投资的预算程序做了如下的具体的说明：

……公司越来越多地要对付经费的开支，如为了降低污染的开支，当然，这不是无条件的，不过其收益几乎没有或无实际收益。这意味不得不调整跨越率，以保证全部投资项目的加权平均产值等于或超过投资费用。

……

对于一些不产生经济效益的项目进行实质性的投资是必要的……*。

对这样的一些问题做出反应的尝试已经有助于把公司策略的中心从仅仅是发展生产向谨慎的管理和有控制的使用资产方面转移……

我们现有的投资组合向潜在的投资者呈现了何种风险/收益的外观呢？我们可否进行调整使我们的股票向未来的投资者显示更大的吸引力？

因此，为了在风险态势下保持和改善EPS以及作为制定公司关于现有的和新的产

*应注意的，关于无经济收益的社会和环境投资是否会影响折扣率的问题，尚有不同的意见（见B. Carsberg and A. Hope, Business Investment Decision Under Inflation, ICAEW, 1976, p. 56）。

下列问题按提问的顺序依次排列。如对问题的回答为“是”，则给出项目的分类。如回答是“否”，则依次回答下一个问题。

顺序号	有待回答的问题	方案的分类 (如回答肯定)
1	建议的方案(下称方案)是否包括现行的阿特拉斯(Atlas)设施的全部或部分(该设施中,同样的实物替换在经济上可能是合理的)?	替 换 D
2	方案是否主要旨在降低现金的成本,而无需扩大能力(包括生产性和非生产性的设施)?	降 低 成 本 C
3	方案是否主要涉及某种产品的大批量生产(这种产品无法由当前的Atlas 设施进行大批量生产)?	新 产 品 A
4	方案是否主要旨在扩大制造能力或改进行大批量产品的质量?	扩充/改善一生产B ₁
5	方案是否仅仅涉及提供设施或其他的服	扩充/改善一服务B ₂
6	方案是否涉及贮藏和处理成品以扩大销售而无需扩大生产能力?	扩充/改善一销售B ₃
7	方案是否提供了与生产设施不相邻的办公室或实验室	扩充/改善一办公室 或实验室E
8	必将是任何其他方案	公司政策F

图 3 分类的顺序方法

(来源: James B. Weaver, 出处同图 1)

品/经营策略的分红政策,有必要考虑一些 进行无回收的资金投资,如法律、卫生、环
额外的因素: 境和社会投资。

(I)在越加混合和复杂的经济情况下, (II)由于较复杂的社会制度,可供公司
从传统的财政观点来看,公司将更加经常地 选择的机会,至少在实际上是很有限制的。从

市 场		现 行 的				新 的	
		维持市场份额	增加市场份额		相同或相似的用户类型	新的用户类型	
产 品/技术	现行的技术	低	中	高	中	高	
	有关的技术	低	中	高	中	高	
	无关的技术	高	很高	很高	高	很高	
新 的	现行的技术	中	中	高	中	高	
	有关的技术	中	中	很高	高	很高	
	无关的技术	高	很高	太高?	很高	太高?	

说明: i) 各个方框中的风险类别应视为供参照的例子; 总经理可在矩阵的每一方框中建立适当的
风险类别。

ii) 如果合适,可设立更多的方框。例如,新的市场方框可以分成两个方框,分别表示高的
初级市场份额和低的初级市场份额的项目。

图 5 增加利润投资的风险矩阵

* Petty, Scott and Bird[26]。根据对美国 109 个大公司的调查,发现60%的公司把法律、雇员的
保险和所承担的环境责任作为影响投资决策的最主要的定性因素。

实线框列出了在方案论证中需要提出和回答的问题；虚线框展示了建议可行时，需要说明的要点。

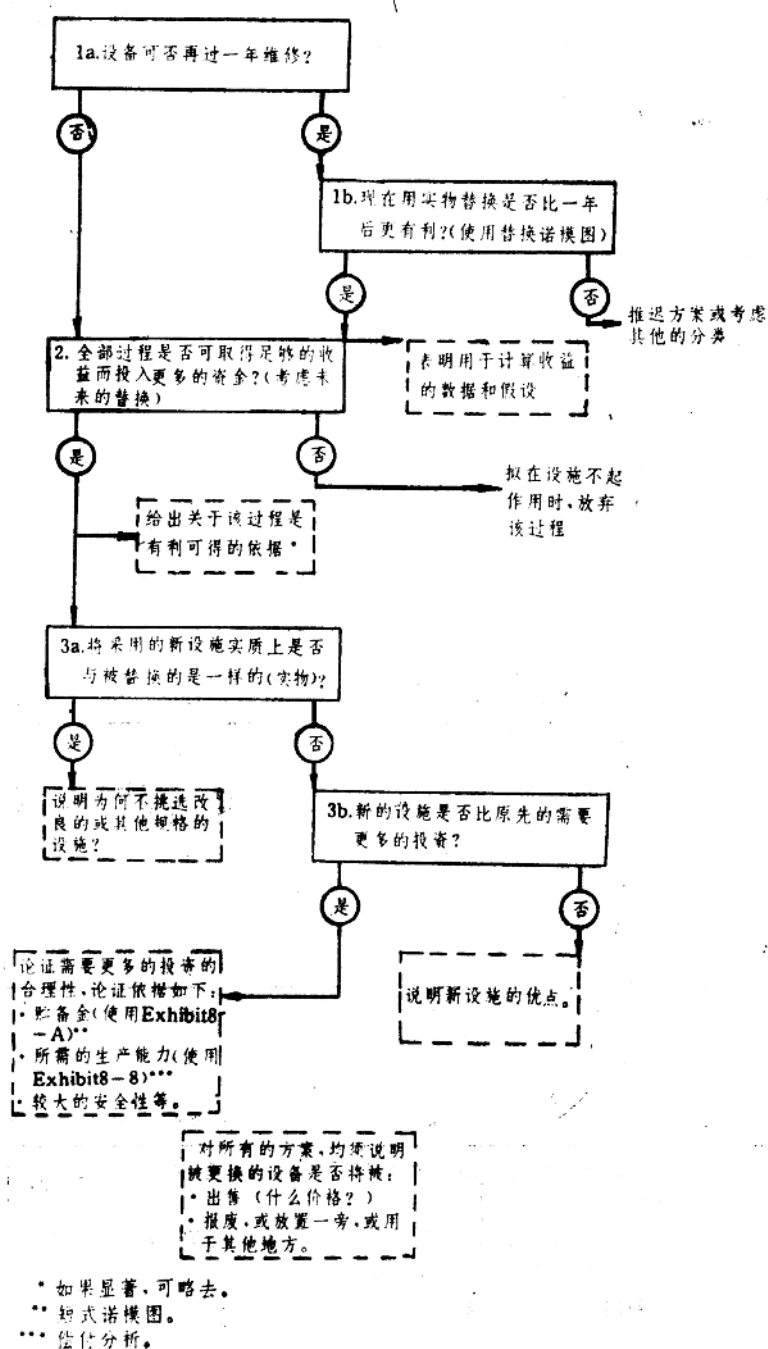


图4 进行替换论证的导向流程图

（来源：James B. Weaver，出处同图1）

理论上讲, 每个公司始终有选择的机会, 去停止一项营业或活动, 但事实上, 由于法律、社会原因, 很难从某项活动中脱身出来。

因此, 提出了投资项目的三个基本方面, 其内容如下:

(i) **投资项目是否产生可跟踪的经济收益** 如对社会设施的投资将产生收益, 但它们不能清楚地归因于投资; 而对可节省成本的机械产品的投资则产生可跟踪的收益。对于有收益项目 and 无收益项目的投资数量之间的平衡将影响总的收益。

(ii) **高级管理部门在决定是否从事一个投资项目时, 有多大的选择机会。** 这里的选择是指拒绝一个项目的能力。绝对地说, 管理部门始终有权拒绝一个项目, 但实际上可选择自由度是不一样的 (见下)。

(iii) **在公司的风险策略范围内, 管理部门将把风险性不同的各种项目结合起来。** 那些无法跟踪经济收益的项目主要包含着成本和技术风险, 而有收益的投资项目还将遇到市场风险。

上述的特征可以引入图 6 所示的分类系统中。

选择 收益	强制性的	部分的	充分的	风 险
收 益	实 例 替换坏了的锅炉	实 例 购买补充的机器	实 例 购买一个新的商行或 开发新的工艺流程	成本、技术和市 场风险
无 收 益	实 例 英国工厂检查员所 要求的污染控制	实 例 改进食堂设施	实 例 教育事业的捐赠	成本和/或技术风险

图 6 建议的方案分类系统

对于选择性类别的划分依据, 除了经营的策略性压力以外, 还考虑到经济、社会、法律对高级管理部门的压力。社会的压力或来自组织机构的内部或来自外面。例如, 无收益的内部压力可来自职工对改进食堂和停车设施的要求。显然, 在绝对意义上说, 高级管理部门宁愿改业, 也不愿屈服于这样的压力; 就此而言, 他们确实具有选择的机会。不过, 这是一个复杂的平衡问题。

正如管理部门始终拥有某种选择的机会那样, 在绝对意义上说, 它永远不可能进行充分的选择。不过, 在该分类系统中, 充分的选择是指对社会压力而言, 在于是否接受或拒绝一个项目问题上, 存在着相对的自由度 (例如, 购买一个与当前活动无关的商行)。显然, 对于某一项目而言, 公司之间的选择机会很可能是不同的。

上述的分类系统用图 7 表示出来, 图中概述了为划分一个投资方案的类别, 需要依次回答的问题。如果对问题 3 (所建议的投资是否是现行活动的一部分) 的回答为“是”, 就意味着对高级管理部门将有一种压力, 促使它去从事这项投资。这种压力是大是小, 将取决于许多的因素 (如提出建议的管理部门的过去的业务行为、信用、工会的压力), 就此而言, 部分选择类别在充分选择和强制性选择之间的连续体内存在着许多不同的选择度。如果需要可以制定一个表示这个组内次级类别的分级系统。问题 3 被看作为一个重要的因素, 但其重要性在不同的公司和项目之间是有差异的。

收益风险分析可用赛泽的框架 (见前述) 进行。非收益项目的风险评价可通过对项目的成本和非经济收益预期自然增长的程

度之基本设想的灵敏度分析来实施。^{*}

上述的分类系统，对于“投资方案分类系统”一节中所探讨的各个分类系统来说，具备哪些优越性呢？作者认为，该系统可使高级管理人员的注意力集中到几个关键问题上，其途径是提供了一个分离这些问题的框架，就是说，公司为进行某些强制性投资必须利用财力资源的程度，在这些投资中，公司对于收益是无法控制的，而且其中有些项目是无收益的。在制定和修正收益和投资的利润目标和审视公司策略时，对这样的投资是有必要进行审核的。

该框架通过下述两种相关的方式来使用：用于探讨公司的投资政策和对可利用的

投资方案的实际组合进行规划。相对地说，强制性的、部分选择类别是任意性的，就像ICI的“必要的、关键性的、合乎需要”的分类，但是，高级管理人员通过对哪种投资是强制性、部分性或选择性所做的探讨，将能识别出潜在的问题。一种强制性的无收益的投资，从财政性能的角度看，是一种必需的负担；强制性有收益的投资也是必要的。如果这些是过度的负担或者把财政性能冲淡到不能接受的低水平，高级管理人员须重新探讨需要这些投资的经营业务能够继续下去的程度，而不致抑制组织的财政活力。图8示出了一种运用这种分类的顺序的和迭合的方式。

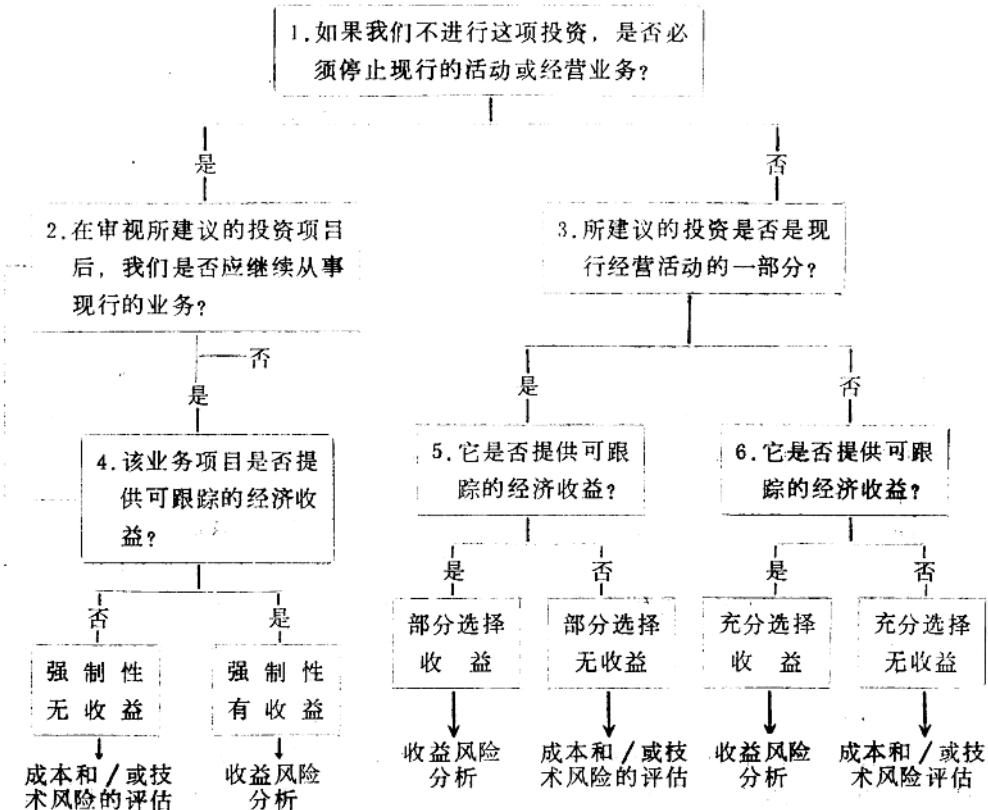


图7 供决策用的投资方案分类的树形图

^{*} 注意：该分类系统忽略了属于同一目的的互相排斥的投资，其根据是，它们尽管可包含不同的风险，仍可属于同一类别。

该图还表明了由于经济、社会压力之间的折衷，修正部分选择投资类别的可能办法。试看一个例子：有一家设在英国的国际公司，其在该国的经营业务收益很低，而它对部分性收益项目仍然投资。由于在其他领域的强制性无收益投资的不断增加和对有限数额的资金所造成的压力，该公司无法取得“满意的收益”。因此，重新审查了对在英国经营业务的部分性投资，最后停止了那

些业务项目（即把部分性收益投资修改为选择性投资）。

管理部门将研讨那些非强制性并产生收益的项目，还将力图弥合所期望的新投资项目的总体收益与强制性投资的收益之间的缺口；同时，为了对其他领域进行投资，须尽力平衡各种社会压力。在严格的财政意义上说，通过对不相关的、新的投资领域投入资金，有可能取得较大的收益。但是，管理部

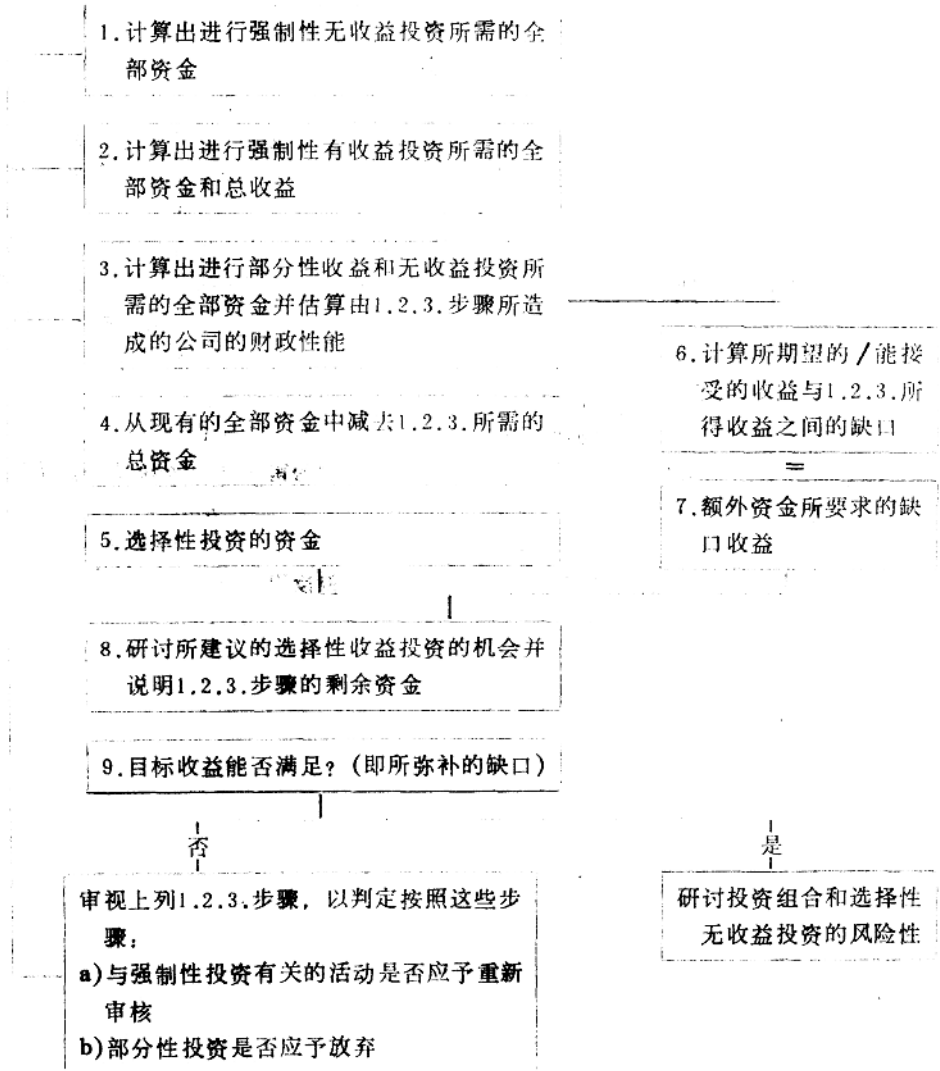


图 8 投资选择（采用资金分配法）的决策过程