


商学院
文库

投资项目评估

(第三版)

李晓蓉 编著


 南京大学出版社

商学院
文库

投资项目评估

(第三版)

李晓蓉 编著

 南京大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

投资项目评估/李晓蓉编著.—3版.—南京:南京大学出版社,2017.8

(商学院文库/洪银兴主编)

ISBN 978-7-305-19192-3

I. ①投… II. ①李… III. ①投资项目-项目评价
IV. ①F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 184849 号

出版发行 南京大学出版社

社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093

出 版 人 金鑫荣

丛 书 名 商学院文库

书 名 投资项目评估(第三版)

编 著 者 李晓蓉

责任编辑 府剑萍 编辑热线 025-83592193

照 排 南京紫藤制版印务中心

印 刷 常州市武进第三印刷有限公司

开 本 787×960 1/16 印张 17.5 字数 340 千

版 次 2017 年 8 月第 3 版 2017 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-305-19192-3

定 价 43.00 元

网址:<http://www.njupco.com>

官方微博:<http://weibo.com/njupco>

官方微信号:njupress

销售咨询热线:(025)83594756

* 版权所有,侵权必究

* 凡购买南大版图书,如有印装质量问题,请与所购
图书销售部门联系调换

《商学院文库》编委会

主任委员 洪银兴 赵曙明

副主任委员 刘厚俊 金鑫荣

委 员 (按姓氏笔画排序)

刘厚俊 刘志彪 刘 洪

陈传明 杨雄胜 张二震

沈坤荣 范从来 金鑫荣

洪银兴 赵曙明 裴 平

第三版前言

当南京大学出版社编辑府剑萍联系我,提出希望再版《投资项目评估》的时候,我感到非常高兴,因为再版使我有机会进一步与读者们交流心得。在教学和培训中,我经常谈到要“跳出评估看评估”。这一方面指的是作为经济管理工作,要能够从具体方法上升到理论层面去理解项目评估在科学决策方面的地位与意义。从这个意义上说,项目评估是理论,它研究的是经济学中最核心的命题,即资源如何得到最优配置。另一方面指的是从事项目评估工作要胸有全局,要能够从项目、企业、经济整体及社会福利等几个层面,理解项目评估在科学决策中的作用。在这个意义上,项目评估是方法论,它为决策者研究资源配置提供了分析框架与基本原则。这些都值得读者好好思考与体会的。

另外,我还要借这个机会表达对读者们的感谢。感谢广大读者对这本书的认可和支!持!

我还要特别感谢南京大学出版社府剑萍编辑和她的同事们长期以来给予我的关心和帮助!

李晓蓉

2017年7月15日

第二版前言

无论是政府为主体的公共投资项目,还是企业为主体展开的投资活动,对拟建项目进行以成本收益为核心的经济评价是决策活动的一个重要环节,也是一个标准的工作程序,对提高资源配置效率有着基础性的作用和重大意义。

第二版保持了第一版的篇章结构和内容,系统地阐述项目评估的程序、内容与方法,因此特别适合于大、专院校经济、管理类课程教学使用,或者供从事项目投资决策与管理、经济咨询等专业人员参考。新版中增添了复习思考题的相关答案,并为教师提供了幻灯片版式的课件,以便广大师生使用。

使用本书可以根据授课对象的不同在章节上有所侧重。对于本科生或管理类专业的教学,一般均衡模型是重点,因此,第六章国民经济评价的内容可以简要选取,甚至可以忽略不讲;但是对于公共经济学专业的学生或者研究生的课程,第六章,特别是影子定价,则是必不可少的。另外,第八章中的精选案例也值得重视和利用。这些案例展示了在不同的行业部门、建设特点及投资主体等情况下,项目评估应具有的特点。特别是,这些案例均是全真案例,一定程度上也存在着实践标准与理论准则不一致等问题,可以引导学生进行案例改写,从而达到更好的学习效果。

由于作者能力有限,本书一定还存在着诸多失误及不足之处,望广大读者见谅,同时能不吝赐教,以促进提高!

李晓蓉

2009年10月

第一版前言

项目评估是微观经济理论在投资决策与管理领域的具体应用,是投资决策科学化的前提条件。随着我国社会主义市场经济体制改革的不断深入,对投资项目的建设必要性、技术可行性以及经济合理性展开科学的分析与评价具有重大的微观及宏观意义。

本书吸收并借鉴了国内外投资项目经济分析与技术经济学的有关原理与方法,结合了作者多年的教学及工作经验,以新建工业项目为例,系统地阐述了项目评估的程序、内容与方法。全书共有8章,第一章导论主要介绍了项目评估的历史发展、基本程序及主要内容,目的是使读者对项目评估形成全面的认识;第二章与第三章是项目评估的理论基础,分别讨论了现金流量和资金的时间价值,对现金流量进行时间价值换算是计算评估指标的主要手段;第四章项目的财务预测与估算是数据的准备阶段,对项目财务指标进行预测和估算是项目评估的前提;第五章到第七章分别阐述了财务经济评价、国民经济评价与不确定性及风险分析,是本书及项目评估的核心内容;第八章讨论了项目评估报告的编制,并提供了若干精选的评估案例,为读者提供了项目评估的全局视野。

总结起来,本书主要有以下三个特点:

(1) 在阐述过程中,与国际教学经验接轨,将项目评估方法与投资决策理论相结合,突出该学科的方法论作用。

(2) 针对项目评估的实用性和操作性的特点,增加了评估方法由计算机实现的内容,并在每章都配有针对性的习题,有利于读者理解与掌

握评估的理论与方法。

(3) 本书提供了丰富的全真案例。在实践部门提供的真实资料基础上,本书精选了若干典型性案例,为读者提供了比较全面的评估经验。

本书重点突出、体系完整、注重理论与实践相结合,既适合作大专院校经济、管理类专业教材,也适合于从事项目投资决策与管理、经济咨询等专业人员学习参考。

最后还应该强调的是,虽然从目前来看,项目评估已经成为一个程序化的操作过程,技术方法也已经相当成熟,但是作为一门实用的经济学科,与其他学科一样,其理论与方法也必然要随着经济、金融理论的进展以及经济形势的变化而不断地发展和创新。

李晓蓉

2005年7月20日

目 录

第一章 导 论

| | |
|------------------|----|
| 第一节 投资项目评估与投资决策 | 1 |
| 第二节 项目评估方法的产生与发展 | 6 |
| 第三节 项目评估与可行性研究 | 10 |
| 第四节 项目评估的程序与主要内容 | 14 |
| 复习思考题 | 18 |

第二章 现金流量

| | |
|--------------------|----|
| 第一节 投资项目的现金流量 | 19 |
| 第二节 固定资产折旧对现金流量的影响 | 25 |
| 复习思考题 | 31 |

第三章 资金的时间价值

| | |
|--------------------|----|
| 第一节 资金时间价值概述 | 32 |
| 第二节 资金时间价值的换算与复利系数 | 34 |
| 第三节 复利系数计算公式及应用 | 36 |
| 第四节 资金成本 | 44 |
| 复习思考题 | 50 |

第四章 项目财务预测与估算

| | |
|------------------|----|
| 第一节 投资的预测与估算 | 51 |
| 第二节 资金筹措方案的分析与评估 | 60 |
| 第三节 成本费用的估算 | 67 |
| 第四节 基本财务报表 | 72 |

第五章 企业财务评价

| | |
|------------------------|-----|
| 第一节 企业财务评价概述 | 78 |
| 第二节 项目盈利能力分析 | 80 |
| 第三节 盈利能力指标与多方案比选 | 87 |
| 第四节 项目清偿能力评价 | 96 |
| 复习思考题 | 103 |

第六章 国民经济评价

| | |
|-------------------------|-----|
| 第一节 国民经济评价概述 | 104 |
| 第二节 国民经济评价中的费用与效益 | 107 |
| 第三节 影子价格与影子定价 | 109 |
| 第四节 经济评价的基本报表 | 124 |
| 第五节 国民经济评价指标 | 127 |
| 第六节 案例分析 | 130 |
| 复习思考题 | 134 |

第七章 不确定性及风险分析

| | |
|------------------------|-----|
| 第一节 不确定性及风险分析概述 | 135 |
| 第二节 盈亏平衡分析 | 136 |
| 第三节 敏感性分析 | 140 |
| 第四节 概率分析 | 144 |
| 第五节 风险决策的基本原则与方法 | 149 |
| 复习思考题 | 160 |

第八章 项目评估报告的编制及案例

| | |
|------------------------------|-----|
| 第一节 项目评估报告的编制 | 161 |
| 第二节 项目评估案例 | 161 |
| [案例一] 某直接纺短纤维项目可行性研究报告 | 162 |
| [案例二] 某电网改造项目经济评估报告 | 179 |
| [案例三] 某高档纸板项目经济评估报告 | 206 |

| | |
|-------------------|-----|
| 附录一 复利利息系数表 | 253 |
|-------------------|-----|

| | |
|-------------------|-----|
| 附录二 财务数据估算表 | 263 |
|-------------------|-----|

| | |
|---------------|-----|
| 复习思考题答案 | 267 |
|---------------|-----|

| | |
|------------|-----|
| 参考文献 | 269 |
|------------|-----|

第一节 投资项目评估与投资决策

一、投资项目的涵义与分类

投资是国民经济活动的重要组成部分,投资作为配置与利用资源的重要手段和过程,其直接的结果是形成投资项目。根据研究角度与目的的不同,投资项目可以有不同的定义。我们将要讨论的投资项目,无论其投资主体是企业、公共部门,还是组织机构,其实质都是指在产业活动中的固定资产投资所形成的独立的项目整体。

这个项目整体,根据世界银行的解释,不仅包括为在规定的期限内完成开发目标而规划的投资活动,也包括与其相关的政策、机构以及其他各方面的内容。尽管投资项目的具体内容不尽相同,但一般要包括以下因素或其中的若干个:

(1) 具有能用于土建工程和(或)机器设备及其安装等投资的资金。

(2) 具备提供有关工程设计、技术方案,实施施工监督,改进操作和维修等业务能力。

(3) 拥有一个按集中统一原则组织起来的,能协调各方面关系,促进各类要素合理配置,高效、精干的组织机构。

(4) 改进与项目有关的价格、补贴、税收和成本回收等方面的政策,使项目能与所属部门和整个国民经济的发展目标协调一致,并提高项目自身的经济效益。

(5) 拟定明确的项目目标以及项目的具体实施计划。

尽管投资项目可以根据不同的标准被划分为不同的类型,但就项目评估而言,比较有实际意义的是将其划分为新建项目和改扩建与技术改造项目两种。

根据中国的固定资产投资管理体制,新建项目是指组建新的项目法人、新开始建设的项目。这种项目的法人财产独立,并对项目的策划、资金筹集、建设实施、生产经营、债务偿还等资产运作过程负有全部责任。

改扩建和技术改造项目是指现有企业为了生存和发展所进行的改建、扩建、恢复、迁建和技术改造项目。这类项目是在企业现有设施的基础上进行的。以项目为依托建立子公司的,新设立的子公司为项目的法人,仅设立分公司的,原有企业为项目法人。无论哪种形式,项目法人都要对项目的运作负全部责任。对于原有基础较小,经扩大建设规模后,其新增加的固定资产价值超过原有固定资产价值三倍以上改扩建项目,视为新建项目。

改扩建和技术改造项目与新建项目一样都是投资项目,因此,它们的评估方法具有共同的特点,一般地讲,投资项目的评估原则和方法也是通用的。两者的显著差异在于前者的投资活动是以现有企业为基础,因此在评估过程中必须恰当地处理无项目时原有企业的效益和费用,以及有项目时的新增效益与费用。如果可以分离有、无项目时的效益与费用,那么,改扩建和技术改造项目的评估与新建项目的评估就没有区别了;如果不能分离,那么,就要用特殊的分析方法(增量法)进行评估。

为了使我们的讨论更具有普遍意义,本书主要选择新建项目作为研究的对象。

二、项目评估在投资决策中的地位与作用

投资项目评估是对投资项目建设的必要性、可行性及其成本、效益所进行的评审与估价。根据开展的评估活动所处投资阶段的不同,通常把项目评估分作项目前评估、项目中期评估和项目后评估。所谓项目前评估是指在项目投资前期为项目决策提供依据所作的评估;项目中评估是在项目建设过程中对项目进行的投资效果分析;项目后评估是在项目投产时,乃至项目投产后若干年,依据项目实施结果而做的总结性评价。

根据惯例,本书讨论的项目评估仅指项目前评估,即项目评估是在拟建设项目投资和银行发放贷款的决策之前,针对项目的可行性研究方案进行评估论证的理论方法。

1. 项目评估是投资决策科学化的先决条件

项目投资由于其资源配置的意义,对国民经济及社会的影响是重大的。企业的投资是否可以盈利,首先影响的是该企业的未来收益及其股东价值,不仅如

此,企业作为宏观经济的微观基础,其投资活动又将最终影响到国民经济的实质性增长。即使是那些由政府部门承担的公共项目,虽然项目本身不以营利为目标,但是由于这些公共项目所具有的外部效应,也必将显著地影响社会福利水平。因此,无论是从微观角度还是从宏观角度,客观上都要求对项目投资活动进行科学决策,以实现合理配置有限资源、提高投资效率、促进经济发展的目标。

投资决策的科学化要求投资决策者在项目建设之前,以组织的战略目标、现有资源条件以及外部环境等各方面条件为基础,利用科学的方法或者工具对拟建项目的建设必要性、可行性进行分析和论证,研究拟建项目能为投资者和社会经济整体带来什么样的影响,进而决定是否可以进行投资、应该选择哪种方案进行投资等行动方案。因此,项目评估不仅仅是决策过程中的一个重要环节,更是投资决策科学化的先决条件。

2. 项目评估不仅可以为决策者提供客观信息,也是提高决策效率与项目质量的重要途径

投资决策的一般模型主要由四个步骤构成:

第一步,决策目标的确定。任何一项投资活动都是为实现企业某项具体战略目标服务的。可能是为了提高企业的生产能力,以达到利润的最大化;也可能是为了进一步扩大市场份额,提高市场竞争力;或者也可能是为了进入新的地区市场或者产品市场。总之,项目的决策者必须首先明确企业的战略目标,并在此基础上充分认识为实现该目标需要解决的具体问题。

第二步,可供选择方案的确定。一般来讲,实现一个预期目标,可能存在多种可行的实施方案,因此,为高效率地实现决策目标,决策者还需要充分考虑那些可供选择的替代方案。当然,替代方案的范围往往取决于项目投资的重要程度和决策预算的大小。一般而言,项目越重要,预算越大,考虑的替代方案就应该越多。需要注意的是,零方案(不实施项目)本身也是一个可供选择方案。

第三步,方案的评估与选择。在确定了合适的可供选择方案的范围之后,需要决策者在社会与组织环境的条件下,利用科学的技术方法对这些替代方案进行成本与效益的比较分析,以遴选出最满意的实施方案。

第四步,方案的实施与监督。一旦确定了实施的投资方案,就要根据评估结论中的建议,进一步完善投资方案,制定具体的实施计划,并付诸实施。为了项目能够被顺利实施,在项目投资建设过程中需要进行监督,使其按照预期的目标及时间竣工并投入使用,发挥应有的效益。

实际上,可选方案的存在是发生决策的前提。从逻辑上讲,如果没有可供选择的替代性方案,那也就不存在决策了。由于资金、时间等资源是有限的,就必须对这些存在替代性的方案进行甄别,而为达到投资目的,实现利益最大化,需要利用

一些科学的分析方法或工具。所谓的项目评估就是将微观经济理论应用到投资决策过程,以实现科学决策的一种极其重要的技术与方法。

从投资决策一般模型的线性过程来看,项目评估是在方案的实施之前,其基本的功能就是为决策者进行决策、确定行动方案提供客观信息。需要强调的是,项目评估是投资决策的工作基础,但并不能代替决策本身,其评价结论也不是最终的决策。

进一步从模型的反馈机制来看,项目评估工作的进行实际上还可以帮助决策者不断明确其决策目标,研究项目所要解决问题的关键,在提出正确问题的基础上进一步优化项目方案,从而有效地提高项目的管理质量和项目的投资效率。

项目评估在投资决策模型中的地位与作用可以用图 1-1 表示。

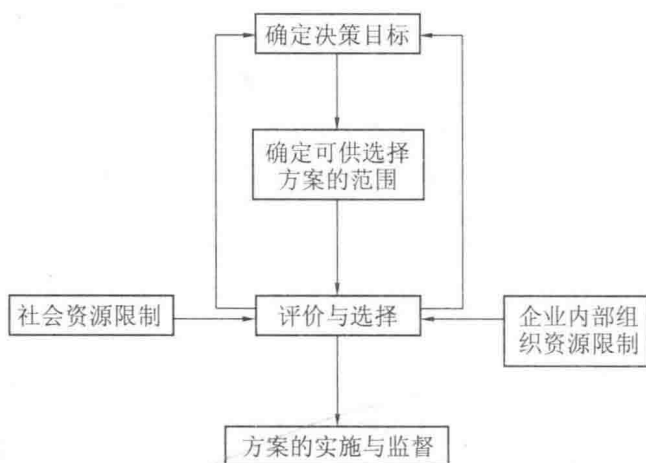


图 1-1 投资决策的一般模型

3. 从我国投资管理体制的实践要求来看,项目评估是重要的经济管理程序

企业是宏观经济的微观基础。没有微观经济的投资效率,就不可能有宏观的经济增长。为了实现宏观经济增长,必须对微观的投资项目进行科学的项目管理。另一方面,只要有项目,就会有代价。为了最优化地配置和利用社会资源,也必须对投资项目的选择进行有效的宏观调控。

我国现行投资项目的管理程序与项目的建设程序相关。一个项目的建设程序可以分为规划研究期(投资前期)、设计施工期(投资期)、生产使用期三个阶段。与此相应,项目管理程序也有阶段性。以贷款银行的项目管理为主线,项目管理程序也相应地分为:在投资前期阶段的贷款准备期、在投资期的贷款实施期和在生产使用期的贷款回收期。具体程序见图 1-2 所示。

| (规划研究期)投资前期 | | | 设计施工期(投资期) | | | | 生产使用期 |
|-------------|---------|-------|------------|-------|--------|------|--------|
| 项目建议书 | 可行性研究报告 | 设计任务书 | 扩大初步设计 | 施工图设计 | 建筑安装施工 | 竣工验收 | 投产交付使用 |

项目初选立案

项目审查评估

签订贷款合同

项目付款与执行

项目回收考核

| | | |
|-------|-------|-------|
| 贷款准备期 | 贷款实施期 | 贷款回收期 |
|-------|-------|-------|

图 1-2 项目建设与管理程序

项目建设与管理程序的具体内容有以下几项：

1. 项目的初选与立案

在这一阶段，贷款银行根据国家的经济发展计划以及相关的投资、产业政策等要求，在各地区、各部门的规划项目中，选择一批符合国家投资政策的拟建项目，列为银行的备选贷款项目。

项目初选的基本依据是建设单位提交的、通过经济主管部门审批的拟建项目的项目建议书。银行根据自己掌握的信息资料，对项目建议书进行初步的审查和分析，并提出意见。

在贷款项目的初选过程中，收集拟建项目的数据资料是非常重要的，因此要力求完善和正确。从项目建设单位的角度来讲，就是要求在确定拟建项目时，测算必要的技术、财务数据，从技术上、财务上进行综合分析，并在认真比较选择的基础上编制项目建议书和可行性研究报告，送交银行和主管部门备查。从银行的角度来讲，就是要做好项目的立案工作。

项目的立案，是在项目初选的基础上，对已得到政府主管部门的审查批准、并已被列入银行备选贷款项目计划中的拟建项目，按照部门、行业或规模，逐一建立项目档案。建成后的项目档案主要包括：项目建议书、主管部门和银行的审批意见和资料、项目的可行性研究报告以及银行掌握的有关该项目的资料数据等。

2. 项目的审查与评估

根据项目建设单位报送的可行性研究报告以及该项目的档案资料，银行从技术、财务等方面对拟建项目的可行性进行审查分析和评估。这一阶段与前一阶段

有以下不同：

(1) 分析的重点不同。前一阶段的重点是对建设项目的必要性进行审查分析；本阶段则主要是进行项目的技术经济论证。

(2) 分析的依据不同。前一阶段的基本依据是项目建议书；本阶段的依据是可行性研究报告。

此外，在审查分析的时间、深度和广度等方面，这两个阶段也都存在一定的差异。总之，这两个阶段由浅入深、由表及里，是基础和发展的关系。

在银行进行项目审查与评估的同时，经济主管部门也需根据企业提交的可行性研究报告，对该拟建项目进行进一步的审查和评估。项目通过评估后，即可下达计划文件，拟建项目随即进入投资建设程序。

3. 项目的付款和执行

银行经过对项目审查、评估、多方比较后，选择贷款项目，与借款单位签订借款合同，按照年度固定资产投资计划、银行信贷计划以及项目进度，积极组织建设资金的供应、调剂，并监督资金的合理使用，以保证项目的顺利建成和投产。

4. 项目的回收与考核

在贷款项目竣工投产使用后，银行的工作重点是对项目贷款的回收和考核。

项目的回收是指在项目投产或交付使用后，按照项目的年度还本付息计划，根据借款单位报送的会计报表，审查核实项目的利润、折旧基金和其他收入等还款来源与数量，监督借款单位按期足额还本付息。银行应该协助企业尽快实现设计生产能力，同时协助企业加强经营管理，以实现各个时期的利润指标和其他技术经济指标。

在贷款项目还款的后期，银行要对贷款项目进行全面的总结和考核工作。在考核的基础上，编写贷款项目总结报告，同时还要收集相关的技术经济数据，为新项目的初选和立案提供参考，为以后的项目工作提供依据。

综上所述，就项目管理程序而言，无论是贷款银行还是经济主管部门，在贷款决策和投资决策之前，管理工作主要体现在对拟建项目进行审查与评估。这是一个非常重要的工作程序。

第二节 项目评估方法的产生与发展

项目评估是微观经济学和福利经济学的基本原理在管理决策中的具体应用。作为应用经济学的分支，项目评估经历了从理论与方法的初步形成到不断发展、再到趋于成熟的三个阶段。

一、项目评估方法的产生

项目评估的核心是成本效益的经济分析(Benefit-Cost Analysis 或者 Cost-Benefit Analysis)。早期的评估方法以完全竞争模型下的利润最大化为理论基础,主要是通过测算项目的成本与效益来考察项目的盈利能力,为投资决策服务,由于数据的测算局限于项目的财务成本和效益,因此,也被称为财务分析方法,是项目财务评价的雏形。

由于完全竞争市场模型的局限,这种以财务价值为依据的评价方法无法正确反映具有外部经济效应的项目的全部成本与效益。例如那些由政府投资进行建设的公共工程及福利性项目,这些项目的建设虽然本身没有财务收益,但是却为社会做出了巨大的贡献:或者是由于提高了基础设施的质量;或者是由于改善了投资环境,事实上提高了私人资本的投资效率和收益水平;或者由于这些投资直接提高了社会福利水平。早期的项目评估局限于微观经济效益的评价,因此无法从更广泛的经济角度对拟建项目进行恰当的评估。

普遍的观点认为,1936年到20世纪60年代这一时期是现代项目评估方法的形成阶段。随着社会生产技术和经济管理科学的发展,投资项目的评估方法不断得到改进,尤其是西方福利经济学的研究和发展,为项目评估提供了基本概念、一般的理论准则和福利标准,也为成本效益分析方法应用到范围更广的经济活动创造了条件。

1936年美国田纳西流域开发时首次采用了成本效益分析方法,而后在二战期间,这种成本效益估算逻辑和程序又被应用于军事武器的研制,其早期应用取得了很好的效益。由于战后西方各国为重建和恢复国民经济进行了广泛的经济干预,政府计划范围内进行的公共投资项目日益增多,项目评估方法得到了广泛应用。

实际上,到20世纪60年代之前,由于成本效益分析方法在美国的水利及公共工程领域的不断推广,评估程序和准则得到统一,初步形成了一套以成本效益分析为核心的项目评估技术和方法。

二、项目评估方法的发展与成熟

1960—1970年是项目评估理论与方法不断发展的时期。在这个阶段,随着世界科学技术和经济管理科学的迅猛发展,成本效益分析方法不断得到充实和完善,而其应用范围也从开发建设工程项目,发展到研究工农业的生产管理、科学实验,甚至是对自然与社会改革等问题。另一方面,该方法也开始被推广到了欧洲等其他发达国家,特别是由于国际性经济组织的努力,发展中国家也开始普遍采用。

这个时期的评估方法主要是以福利经济学理论为基础,采用传统的静态成本效益分析,评估方法与程序逐渐统一,形成了一套系统的科学研究方法。