

电子表格软件在经济评价中的应用

蒋 禾^①

(中国农业大学建筑设计院)

摘 要 介绍电子表格软件在建设项目经济评价中的应用,探讨了它在编制经济评价程序中的优势,并结合财务评价报表实例给出程序编制方法和步骤及应注意的问题。

关键词 电子表格; 财务评价; 单元格

分类号 F 223; TP 317

Application of Excel in Building Project Economic Analysis

Jiang He

(Architectural Design Academy, CAU)

Abstract The application of Excel in the building project economic analysis is introduced. The advantages of it used in economic analysis programming are discussed. The steps and the problems which shall be cared in programming are put forward with the value analysis examples.

Key words electronic report; value analysis; element unit

在现代信息社会里,电子表格软件的诞生及应用改变了人们的工作思维方式。在编制建设项目可行性研究报告时,运用它编制经济评价程序,其快速、准确、图形化的数据处理结果使工作效率和经济评价质量大幅度提高。建设项目经济评价把软科学引入决策过程,是项目建议书和项目可行性研究报告的重要组成部分,关系到能否对项目建设的必要性和可行性做出全面、详细、完整的经济评价,是项目决策的重要依据,它包括财务评价和国民经济评价。财务评价是根据国家现行的财务制度和价格体系,分析计算项目直接发生的财务效益和费用,编制财务报表,计算评价指标,考察项目的盈利能力、清偿能力和外汇平衡等财务状况,据以判别项目的财务可行性。做经济评价,首先要编制财务评价报表,它包括现金流量表(全部投资)、现金流量表(自有资金)、损益表、资金来源与运用表、资产负债表、借款还本付息计算表、固定资产投资估算表、流动资金估算表、投资计划与资金筹措表、主要产出物和投入物使用价格依据表、固定资产折旧费估算表、无形及递延资产摊销估算表、总成本费用估算表、产品销售(营业)收入和销售税金及其附加估算表等。由于报表中的数据繁多,数据之间、报表之间相互关联,形成一个完整的数据流体系,所以编制这些报表就成为财务评价中一项最关键也是最繁重的工作。在以往手工编制报表时,一般要花费 10~30 d 进行数据计算和调整,很难及时查出数据中的错误并进行修正及对主要指标的变动趋势进行预测。对那些需要编制多种工艺方案或投资方案的项目,更要花费大量的人力和时间,还难以满足甲方对时间和评价质量的要求。为了提高工作效

收稿日期:1998-04-29

①蒋 禾,北京清华东路 17 号 中国农业大学(东校区)174 信箱,100083

率和质量,增强市场竞争实力,必须在经济评价工作中引入电算方法。对于大多数不会编制软件的经济评价人员,电子表格软件是一种简便易学的软件。

1 运用电子表格软件编制评价程序的方法和步骤

1.1 建立工作簿和工作表

首先把财务报表设计成一个工作簿,将基本报表和辅助报表设计成工作簿里的工作表,并将报表的标准格式^[1]输入到相应的工作表中。为了编程引用工作表更方便,可以英文字母给每个工作表命名。

1.2 编辑活动单元格

对活动单元格的编辑体现了使用电子表格软件的便捷,使用电子表格软件可直接输入数据或函数和公式。为方便起见,把财务评价中的数据分为基础数据和计算数据。基础数据是需要做市场调研、预测、预算的数据,如原材料价格、建筑安装费、设备费、贷款利率、工资福利费、最低周转时间(d)等。编辑基础数据时,直接输入数据,或调用其他数据库。计算数据是与基础数据有公式关系的数据,如流动资金估算表中的应收帐款=(经营成本/周转次数)×生产负荷,经营成本=总成本-折旧费-摊销费-财务费用,总成本=材料费+燃料(动力)费+工资福利费+修理费+折旧摊销费+财务费用+其他费用,财务费用=固定资产利息+流动资金利息。这些公式中,除了生产负荷、周转次数外的数据都可以公式形式编制成计算数据,这样编制的程序调整起来很方便,只需输入很少的基础数据就能让程序自动运算,便于以后的敏感性分析和指标预测。

例如:编辑流动资金估算表中投产第1年应收帐款。假设:第1年经营成本在总成本表里的E28单元格,第1年生产负荷在流动资金估算表里的E3单元格,应收帐款的周转次数在流动资金估算表里的D4单元格。已知第1年应收帐款=生产负荷×经营成本/周转次数,则可先将光标移到流动资金估算表“应收帐款”与投产第1年的交集处,用键盘输入公式:=E3/100*总成本表!E28/D4即可。

可以看出编制单元格里公式非常容易,只需记住电子表格软件里的公式输入规则就可以根据需要来编制程序。

1.3 财务评价程序的编制顺序

财务评价程序需先编制辅助报表后编制基本报表,以符合数据流动的方向。

按照下列顺序编制辅助报表:固定资产投资估算表、投资计划与资金筹措表、主要产出物和投入物使用价格依据表、固定资产折旧费估算表、无形及递延资产摊销估算表、产品销售(营业)收入和税金及其附加估算表、总成本费用估算表、流动资金估算表。基本报表按照现金流量表(全部投资)、现金流量表(自有资金)、损益表、借款还本付息计算表、资金来源与运用表、资产负债表。为调试程序方便,这些工作表中的基础数据可暂不输入,仅对有计算数据的单元格进行编辑。一般情况下,活动单元格中的公式编辑完后其结果应显示“0”;当单元格的编辑结果显示“#DIV/0”时,一般可能是因为公式里的除数引用了没有输入数据的单元格,不应视为编辑错误。在编辑工作表中的计算数据时,要注意不能引用循环数据,否则程序调试时无法运行。

程序编制完成后,输入基础数据,对整个程序进行调试。这时应注意对财务费用进行处理,

可先进行估算后再调整。整个程序调试正常后,资产负债表中的资产应该与负债及所有者权益的数值相等,若不相等,需检查各工作表中的数据有无异常,对异常数据的单元格中的公式进行检查和修改,特别是基本报表里的数据,直至资产负债表平衡为止。

财务评价程序调试正常后,可进一步利用电子报表软件的内部函数进行财务评价指标的计算,或输入一定波动范围内的变动因素值,进行敏感性分析,作出敏感性分析折线图,使评价结果更直观完善。

2 运用电子表格软件编制经济评价程序的优点

人工编制、计算财务报表时,要逐一计算建设期和生产期各年的资金情况,大量的数据计算和调整非常繁杂。由于数据之间的互相联系,某个数据的差错会对其他数据造成影响,直接影响评价报告的质量。报表编制完成后,还要对项目的产品销售价格、建设投资、产品成本、原料价格等诸多因素进行一定波动范围内的敏感性分析。人工计算时间长、效率低,可靠度和质量都较差,相比之下,运用电子表格软件编制经济评价程序具有下列优点。

1) 方便、准确,工作效率高。例如:计算主要财务评价指标时,财务内部收益率 F_1 应按

$$\sum_{i=1}^n (C_i - C_0)_i (1 + F_1)^{-i} = 0$$

用试差法求得。式中: C_i 为现金流入量; C_0 为现金流出量; $(C_i - C_0)_i$ 为第 t 年净现金流量; n 为计算期^[1]。这种计算非常繁琐,若调用电子表格软件内部函数 IRR 来编辑单元格则可直接获得结果,简便快捷。

2) 实现数据联动调整,可随时复制、移动工作表和工作簿,使项目多方案的对比和筛选非常容易。例如:甲方要求做多种投资方案的对比,以确定既能满足银行的贷款要求又能最大限度地使用贷款的贷款比例时,可通过程序很容易实现。

3) 工作表规范,可同时调出不同工作簿中的多张工作表,使同类项目的对比和分析,特别是存档和整理更加方便;同时也方便经济评价人员在编制新的报告时参考已有的报告和资料,对相近的内容稍加修改就可完成新任务。

4) 图形化的数据处理结果,是现代化办公方式不可缺少的组成部分,它使经济评价的结论更直观。

5) 对实现计算机联网,收集、积累、保存、查阅有关资料和数据,共享信息,提高工作效率和经济评价质量都具有重要意义。

3 结束语

电子表格软件是经济评价工作的理想工具,用它编制项目可行性研究报告中的经济评价报表,简便易学,有事半功倍的效果。笔者在编制某项目可行性研究报告时,用 10 d 的时间编制了 2 种生产方案的财务评价报告并进行了方案比选,比手工编制工效提高 3~5 倍,评价质量也有很大的提高。

参 考 文 献

- 1 国家计委,建设部. 建设项目经济评价方法与参数. 北京:中国计划出版社,1993. 22~40,5