

基于 Excel 的融资租赁与自行购置选择模型设计

王 刚

(湖南生物机电职业技术学院职业教育研究所, 长沙 410127)

【摘要】企业在比较融资租赁与自行购置这两种资产取得方式时,需要计算租金抵税、失去余值变现损失减税、差额现金流量及其现值、净现值等,计算工作量较大。本文结合实例,运用 Excel 构建了企业融资租赁与自行购置选择模型,可极大简化相关计算工作量,为企业在选择固定资产的取得方式时提供参考。

【关键词】Excel; 融资租赁; 自行购置; 选择模型

一、引言

实务中,企业决定要获得一项固定资产时,常常面临两种方式的选择:采用融资租赁方式,采用自行购置方式。这两种方式各有利弊:融资租赁方式的优点主要是可迅速获得所需设备、免遭设备陈旧过时的风险,缺点主要是租金高、难以改良资产;自行购置方式的优点主要是资金成本较低、拥有资产所有权,缺点主要是筹资风险大、筹资数量有限、投资压力大。企业在进行决策时,可以通过分析融资租赁相对于自行购置的净现值,根据净现值是否大于零进行抉择。如果用手工计算净现值,则计算工作量会非常大,基于 Excel 设计的融资租赁与自行购置选择模型可以非常便捷地得到所需结果。

二、实例分析

(一)问题提出

A 公司是一个制造企业,拟添置一台设备,该设备预计需要使用 5 年,正在研究是自行购置取得还是融资租赁取得。有关资料如下:

(1)如果自行购置该设备,预计购置成本 1 260 万元。该固定资产的税法折旧年限为 7 年,法定残值率为购置成本的 5%。预计该资产 5 年后变现价值为 350 万元。

(2)如果以融资租赁方式取得该设备,B 租赁公司要求每年租金 275.055 7 万元,租期 5 年,租金在每年末支付,租赁期内不得退租,租赁期满设备所有权不转让。

(3)已知 A 公司适用的所得税税率为 25%,税后借款利率为 6%,项目要求的必要报酬率为 12%。

求解:A 公司应选择通过哪种方式获得设备。

(二)模型原理

在比较融资租赁和自行购置固定资产时,通常假设自行购置的资金来源于借款。租赁筹资和借款筹资的风险相同,具有可比性。典型的租金现金流出是年金形式的等额系列付款,它与偿还债务本息的现金流相似。因此,

可以把租金看成是借款购买的本息偿还额,据此计算净现值,并判断是否应采用租赁方式取得固定资产。评价租赁的基本模型如下:

$$\text{净现值(NPV)} = \text{租赁资产成本} - \text{租赁期现金流量现值} - \text{期末资产现值} = \text{租赁资产成本} - \sum_{t=1}^n \frac{\text{租赁期税后现金流量}_t}{(1 + \text{项目必要报酬率})^t} - \frac{\text{期末资产税后现金流量}_n}{(1 + \text{项目必要报酬率})^n}$$

该模型是以融资租赁方案为基础,比较融资租赁与自行购置的现值成本差额。如果净现值为正值,即租赁资产的购置成本大于租赁方案现金流量的现值,则融资租赁有利;反之,则自行购置有利。

(三)融资租赁与自行购置选择模型设计方法

1. 建立基本模型工作表。如图 1 所示,在 Excel 工作簿的 sheet1 工作表的 D1:E12 区域建立 A 公司融资租赁与自行购置选择基本模型工作表,并输入模型的基本数据。

	D	E
1	A 公司融资租赁与自行购置选择模型	
2	购置成本	1260
3	折旧年限	7
4	预计残值	63
5	年折旧	171
6	租赁年限	5
7	支付租金方式	0
8	每年支付租金	275.0557
9	资产余值变现	350
10	所得税税率	25%
11	税后借款利率	6%
12	项目必要报酬率	12%

图 1 A 公司融资租赁与自行购置选择模型

图 1 中的基本数据主要根据案例资料录入,除此之外,增加了年折旧和支付租金方式两个指标。Excel 提供了不同折旧方法的计算函数,如直线法折旧函数 SLN、年数总和法折旧函数 SYD、双倍余额递减法折旧函数 VBD 等。

	A	B	C	D	E	F	G	H
14	A公司融资租赁相对于自行购置的净现值分析							单位:万元
15	年份	0	1	2	3	4	5	5
16	租金支付		-275.0557	-275.0557	-275.0557	-275.0557	-275.0557	
17	租金抵税		68.76	68.76	68.76	68.76	68.76	
18	避免资产购置支出	1260						
19	失去折旧抵税		-42.75	-42.75	-42.75	-42.75	-42.75	
20	失去期末资产余值变现							-350
21	失去余值变现损失减税							-13.75
22	差额现金流量	1260	-249.04	-249.04	-249.04	-249.04	-249.04	-363.75
23	避免资产购置支出现值	1260						
24	租赁期现金流量现值	-1,049.05	-220.22	-207.75	-196	-184.9	-174.44	
25	期末资产余值现值	-206.40						-211.08
26	净现值	4.54						

图2 A公司融资租赁相对于自行购置的净现值分析表

本例采用的是直线法,其计算公式为: $E5=SLN(cost, salvage, life)=SLN(\$E\$2, \$E\$4, \$E\$3)$ 。增加支付租金方式指标是为了提高模型的通用性,支付租金方式可能是在期初支付(先付),也可能在期末支付(后付)。如果是先付,用1表示;如果是后付,用0表示。本例属于期末支付方式。

2. 建立融资租赁相对于自行购置的净现值分析表。按图2所示,在Excel工作簿的sheet1工作表的A14:H26区域建立A公司融资租赁相对于自行购置的净现值分析表。

(1)租金支付。租金支付是指A公司每年支付的租金数额,本例在C16单元输入计算公式:=-\$E\$8,然后用填充柄在D16:G16进行复制,其中负号表示现金流出。如果支付租金方式是在期初支付(先付),那么在B16单元输入计算公式:=-\$E\$8,然后用填充柄在C16:F16进行复制。

(2)租金抵税。租金抵税是指融资租赁的租金可以在税前扣除,降低企业应交所得税,表现为A公司的现金流入。租金抵税等于支付的租金乘以所得税税率,其计算公式为:C17=\$E\$8*\$E\$10。在C17单元输入此公式后,将公式用填充柄复制到D17:G17单元。

(3)避免资产购置支出。避免资产购置支出是指如果采用融资租赁方式取得资产,则相对于自行购置而言可以避免资产购置成本这项支出,表现为融资租赁方案的一项现金流入。本例中,在B18单元输入计算公式:B18=\$E\$2。

(4)失去折旧抵税。相对于自行购置资产,融资租赁资产不能计提折旧,则企业不能得到折旧抵税的好处,表现为一项现金流出。折旧抵税等于折旧乘以所得税税率,其计算公式为:C19=-\$E\$5*\$E\$10。在C19单元输入此公式后,用填充柄进行复制,将公式复制到D19:G19单元。

(5)失去期末资产余值变现及变现损失减税。失去期末资产余值变现是指相对于自行购置而言,租赁期满后融资租赁承租人并不享有资产的所有权而损失的价值,表现为一项现金流出,H20单元计算公式为:H20=-E9。余值变现损失减税是指企业因资产的账面余值大于资产余值变现价值而导致账面损失,该损失可以税前抵扣,减

少企业的应交所得税,反之则会产生余值变现收益增税。不管是哪种情况,其计算公式为:H21=(E9-(E2-E4-E3)*E6)*E10。

(6)差额现金流量。对上述每个时点的现金流量求和,就得到了差额现金流量。Excel提供了求和函数SUM,在B22单元输入求和计算公式:=SUM(B16:B21),然后用填充柄进行复制,将公式复制到C22:H22单元。

(7)差额现金流量现值。首先是避免资产购置支出现值,因为该现金流量发生在0时点,它的现值就是其本身,计算公式为:B23=B22。其次是租赁期现金流量的现值,该现金流量属于年金形式,Excel提供了年金现值函数PV,计算公式为:B24=P(rate, nper, pmt, fv, type)=PV(\$E\$11, \$E\$6, -C22, , \$E\$7)。最后是期末资产余值现值,该现金流量属于一次性付款形式,计算公式为:B25=H22/(1+\$E\$12)*\$E\$6。

(8)净现值。按照计算公式“净现值(NPV)=租赁资产成本-租赁期现金流量现值-期末资产现值”,将避免资产购置支出现值、租赁期现金流量现值和期末资产余值现值相加就可以得到租赁相对于自行购置的净现值。计算公式为:B26=SUM(B23:B25)。

最终计算结果为净现值(NPV)65.61万元,净现值为正值,融资租赁相对自行购置有利,因此A公司应该选择融资租赁方式。

三、结语

融资租赁与自行购置选择模型具有较强的通用性,当图1中的基本数据发生变化时,其他数据也会随之发生变化,为企业的融资租赁和自行购置选择提供了非常便捷的分析方法。该模型也存在着不足之处:一是模型假设是一年支付一次租金,不能解决一年支付几次租金的问题;二是模型只适用于直线法折旧,不适用于其他方法折旧。

主要参考文献

孟俊婷.Excel在财务管理中的应用[M].上海:立信会计出版社,2006.

中国注册会计师协会.财务成本管理[M].北京:经济科学出版社,2008.