

第五章 投资项目资本预算

第三节 投资项目现金流量的估计

一、投资项目现金流量的构成

在估算投资项目现金流量时，因该项目而产生的税后增量现金流量是相关现金流量。一般来讲，项目现金流量可分为三部分：

(1) 项目初始现金流量：包括设备购置及安装支出、垫支营运资本等非费用性支出。另外，初始现金流量还可能包括机会成本。

(2) 项目寿命期内现金流量：主要包括新项目实施所带来的税后增量现金流入和流出。

(3) 项目寿命期末现金流量：包括设备变现税后净现金流入、收回营运资本现金流入等。另外，可能还会涉及弃置义务等现金流出。

【单选题 2020】甲公司拟投资某项目，一年前花费 10 万元做过市场调查，后因故中止。现重启该项目，拟使用闲置的一间厂房，厂房购入时价格 2000 万元，当前市价 2500 万元；项目还需投资 500 万元购入新设备。在进行该项目投资决策时，初始投资是（ ）万元。

A. 2500 B. 2510 C. 3000 D. 3010

【答案】C

【解析】一年前的 10 万元调查费和厂房购入价格 2000 万元，无论是否重启项目均已经发生，是沉没成本非相关现金流量；当前市价 2500 万元是重启项目的机会成本，是因为重启丧失的变现收入，500 万元是重启需新增加的投入，因此 2500 万元和 500 万元是相关现金流出量，所以初始投资=2500+500=3000（万元）。

二、投资项目现金流量的估计方法

(一) 新建项目现金流量的确定

项目计算期是指从投资建设开始到最终清理结束整个过程的全部时间。



(二) 新建项目现金流量的估计（不考虑所得税）

建设期(净)现金流量 = -原始投资额	{	- 长期资产投资	
		- 垫支营运资本	
营业期现金毛流量	{	= 营业收入 - 付现营业费用	直接法
		= 税前经营利润 + 折旧/摊销	间接法
终结期现金流量	{	回收长期资产余值（或变现收入）	
		回收垫支营运资本	

【应试提示 1】时点假设

① 第一笔现金流出的时间为“现在”时点即“零”时点。不管它的日历时间是几月几日。在此基础上，一年为一个计息期。

② 对于原始投资，如果没有特殊指明，均假设现金在每个“计息期期初”支付；如果特别指明支付日期，如 6 个月后支付 1000 万元，则要考虑在此期间的货币时间价值。

③ 对于收入、成本、利润，如果没有特殊指明，均假设在“计息期末”取得。

【应试提示 2】垫支营运资本的估算

注意：垫支营运资本，指增加的经营性流动资产与增加的经营性流动负债之间的差额，即增加的经营营运资

本。

	成本	收入	
第一年	3000	4500	3000 1500
第二年	3000	4500	3000 1500
第三年	3000	4500	3000 1500

【计算题】某公司的销售部门预计企业投产新产品，如果每台定价3万元，销售量每年可以达到10000台，销售量不会逐年上升，但价格可以每年提高2%。生产该产品需要的营运资本随销售额而变化，预计为销售额的10%。假设这些营运资本在年初投入，项目结束时收回，若产品的适销期为5年，则第5年年末回收的营运资本为多少？

【答案】

年份	0	1	2	3	4	5
销售收入		$3 \times 10000 = 30000$	$3 \times 10000 \times (1+2\%) = 30600$	31212	31836.24	32472.9648
营运资本需要量(需要占用流动资金)	$30000 \times 10\% = 3000$	$30600 \times 10\% = 3060$	$31212 \times 10\% = 3121.2$	3183.624	3247.29648	
垫支营运资本(流动资金投资额)	3000	60	61.2	62.42	63.67248	

则第5年年末回收的营运资本 = $3000 + 60 + 61.2 + 62.424 + 63.67248 = 3247.30$ (万元)

【计算题】某公司的销售部门预计企业投产新产品，如果每台定价3万元，销售量每年可以达到10000台，销售量不会改变，但价格可以每年降低2%。生产该产品需要的营运资本随销售额而变化，预计为销售额的10%。假设这些营运资本在年初投入，项目结束时收回，若产品的适销期为5年，则各年的营运资本垫支数为多少？

【答案】

年份	0	1	2	3	4	5
销售收入		30000	29400	28812	28235.76	27671.0448
营运资本需要量(需要占用流动资金)	3000	2940	2881.2	2823.576	2767.10448	
垫支营运资本(流动资金投资额)	3000	-60	-58.8	-57.624	-56.47152	

则第5年年末回收的营运资本 = $3000 - 60 - 58.8 - 57.624 - 56.47152 = 2767.10448$ (万元)

【例题·综合题】资料：A公司是一个钢铁企业，拟进入前景看好的汽车制造业。现找到一个投资机会，利用B公司的技术生产汽车零件，并将零件出售给B公司。B公司是一个有代表性的汽车零件生产企业。预计该项目需固定资产投资750万元，可以持续五年。会计部门估计每年固定成本为(不含折旧)40万元，变动成本是每件180元。固定资产折旧采用直线法，折旧年限为5年，估计净残值为50万元。营销部门估计各年销售

量均为 40000 件。B 公司可以接受 250 元/件的价格。生产部门估计需要 250 万元的经营营运资本投资。

(1) -- (4) 略

(5) 为简化计算，假设没有所得税。

要求：

(1) 略

(2) 计算项目的净现值（请将结果填写在给定的“计算项目的净现值”表格中，不必列示计算过程）；

现金流量各项目	0	1	2	3	4	5	合计
营业现金毛流量							
现金净流量							
折现系数							
现值							
净现值							

(3) 假如预计的固定付现营业费用和变动成本、固定资产残值、经营营运资本和单价只在±10%以内是准确的，这个项目最差情景下的净现值是多少？（请将结果填写在给定的“计算最差情景下的净现值”表格中，不必列示计算过程）

时间	0	1	2	3	4	5	合计
投资	-7 500 000						-7 500 000
垫支营运资本	-2 500 000						-2 500 000
营业收入		10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	50 000 000
变动成本		-7200000	-7200000	-7 200 000	-7 200 000	-7 200 000	-36 000 000

时间	0	1	2	3	4	5	合计
付现固定成本		-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-400 000	-2 000 000
营业现金流量		2 400 000	2 400 000	2 400 000	2 400 000	2 400 000	12 000 000
回收残值						500 000	500 000
回收营运资本						2 500 000	2 500 000
现金净流量	-1 000 0000	2 400 000	2 400 000	2 400 000	2 400 000	5 400 000	5 000 000
折现系数(10%)	1.0	0.9091	0.8264	0.7513	0.6830	0.6209	
净现值	-1 000 0000	2 181 840	1 983 360	1 803 120	1 639 200	3 352 860	960 380

(3) 计算最差情景下的净现值：

付现固定成本： $400000 \times (1+10\%) = 440000$ （元）

单位变动成本： $180 \times (1+10\%) = 198$ （元）

残值： $500000 \times (1-10\%) = 450000$ （元）

经营营运资本： $2500000 \times (1+10\%) = 2750000$ （元）

单价：250 × (1-10%) = 225 (元)

时间	0	1	2	3	4	5	合计
投资	-7 500 000						-7 500 000
垫支营运资本	-2 750 000						-2 750 000
营业收入		9 000 000	9 000 000	9 000 000	9 000 000	9 000 000	45 000 000
变动成本		-7 920 000	-7 920 000	-7 920 000	-7 920 000	-7 920 000	-39 600 000
付现固定成本		-440 000	-440 000	-440 000	-440 000	-440 000	-2 200 000

时间	0	1	2	3	4	5	合计
营业现金流量		640 000	640 000	640 000	640 000	640 000	3 200 000
回收残值						450 000	450 000
回收营运资本						2 750 000	2 750 000
现金净流量	-10 250 000	640 000	640 000	640 000	640 000	3 840 000	-3 850 000
折现系数(10%)	1.0	0.9091	0.8264	0.7513	0.6830	0.6209	
净现值	-10 250 000	581 824	528 896	480 832	437 120	2 384 256	-5 837 072

(三) 投资项目现金流量的影响因素

1. 区分相关成本和非相关成本

相关成本是指与特定决策有关的、在分析评价时必须加以考虑的成本。例如，边际成本、机会成本、重置成本、付现成本、可避免成本、可延缓成本、专属成本、增量成本等都属于相关成本。与之相反，与特定决策无关的、在分析评价时不必加以考虑的成本是非相关成本。例如，沉没成本、不可避免成本、不可延缓成本、共同成本等往往是非相关成本。

2. 不要忽视机会成本（例如：放弃项目的收益）

3. 要考虑投资方案对公司其他项目的影响

4. 对营运资本的影响

【提示】在确定投资方案相关的现金流量时，应遵循的基本原则是：只有增量的现金流量才是与项目相关的现金流量。

(四) 固定资产更新决策

1. 更新决策现金流量的特点

更新决策的现金流量主要是现金流出。即使有少量的残值变现收入，也属于支出抵减，而非实质上的流入增加。

2. 确定相关现金流量应注意的问题

(1) 旧设备的初始投资额应按其变现价值考虑——机会成本

(2) 设备的使用年限应按尚可使用年限考虑——无需考虑已使用年限

【注意】固定资产更换不改变企业的营业收入，属于非相关因素。