

存在维持运营投资时投资项目NCF如何计算

于 蕾, 王吉凤

(吉林省经济管理干部学院会计学院, 长春 130012)

【摘要】完整工业投资项目净现金流量的计算是“财务管理”课程中的重点内容。然而在多数财务管理教材中,对存在维持运营投资时净现金流量如何计算,讲解都比较简单,而且没有具体例题。笔者认为,存在维持运营投资时,其净流量的计算比较复杂,应根据不同的情况,并结合会计方面的知识加以解决。

【关键词】维持运营投资; NCF; 资本化

完整工业投资项目是以新增工业生产能力为主的投资项目,其投资内容不仅包括固定资产投资、无形资产投资、流动资金投资等常见投资,在某些特殊行业中还包括维持运营投资。净现金流量(NCF)是项目计算期各年的现金流入量与当年的现金流出量的差额,是项目投资财务可行性评价的基础数据。存在维持运营投资时,应如何计算项目的NCF呢?

一、完整工业投资项目的现金流量

1. 现金流出量。整个项目计算期分为建设期和运营期两个阶段。发生在建设期的现金流出量主要为建设投资,其包括固定资产投资、无形资产投资、其他资产投资和预备费投资。运营期的现金流出量包括付现成本、营业税金及附加、所得税和维持运营投资,其中维持运营投资是矿山、油田等行业为维持正常运营而需要在运营期投入的固定资产投资,其数额一般比较巨大,它的发生可能导致当年的净现金流量出现负值。另外,在项目计算期内,流动资金投资也是一项比较重要的现金流出量,既可以一次投入也可以分次投入。若一次投入,一般发生在建设期末即投产日;若分次投入,投产第一年所需的流动资金在项目投产日投入,以后追加的流动资金,发生在运营期。

2. 现金流入量。建设期不存在资金的回收,所以没有现金流入量,所有的现金流入量都发生于运营期,主要有运营期各年的营业收入和发生在终结点的回收额。其中回收额包括两部分内容:回收固定资产余值;回收流动资金。

3. 净现金流量(NCF)。NCF是项目计算期内各年的现金流入量与当年现金流出量的差额,其简化计算公式为:

建设期NCF = - 该年原始投资额

运营期某年NCF = 该年净利润 + 该年折旧额 + 该年摊

销额 + 该年回收额 - 该年维持运营投资 - 该年流动资金投资

二、存在维持运营投资时NCF的计算

维持运营投资是矿山、油田等行业为适应技术发展需要,或维护、提高固定资产的使用效能,对现有固定资产进行维护、改建、扩建或者改良投入,如油田的开发费用、矿山开拓延伸费用等。存在维持运营投资时,应视其是否符合固定资产确认条件,符合固定资产确认条件的部分,应计入固定资产原值,并且在后续的运营期中计提折旧;不符合固定资产确认条件的部分,应计入当期损益。固定资产确认条件有两个:一是与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业;二是该固定资产的成本能够可靠地计量。项目评价中,如果该项维持运营投资能够延长固定资产的使用寿命,或能够使产品质量实质性提高、成本实质性降低,或能够使可能流入企业的经济利益增加,那么该维持运营投资应该予以资本化。

那么存在维持运营投资情况下,计算NCF的影响因素发生了哪些变化呢?营业收入可能会增加,付现成本可能会降低,固定资产使用寿命可能会增加,固定资产每年折旧额可能增加等。

下面笔者通过实例来说明存在维持运营投资时,投资项目NCF的计算方法。

例1:某企业投资一个油田开发项目,项目建设期2年,运营期20年,该项目需投入原始投资共12 000万元,其中固定资产投资11 000万元、流动资金投资200万元、无形资产投资800万元。固定资产投资分两年投入,其60%于建设起点投入,其余40%在建设期第二年年初投入,无残值;无形资产于建设起点投入,在运营期分5年摊销;流动资金于建设期末投入,于终结点一次回收。预计运营期前十年每年营业收入1 600万元、付现成本600万元。

为提高产量、质量,降低成本,运营期第11年初投入维持运营投资4 000万元,此项投资符合固定资产确认条件,应予以资本化。由于投入该项资金,运营期后十年每年营业收入增至2 500万元,每年付现成本增至1 000万元,该企业所得税税率25%,此项固定资产投资期末无残值。假定不考虑营业税金及附加。

要求:计算该投资项目各年的NCF。

(1)计算建设期各年的NCF。

$$NCF_0 = -(11\ 000 \times 60\% + 800) = -7\ 400 \text{ (万元)}$$

$$NCF_1 = -11\ 000 \times 40\% = -4\ 400 \text{ (万元)}$$

$$NCF_2 = -200 \text{ (万元)}$$

(2)计算运营期各年的NCF。

$$\text{无形资产年摊销额} = \frac{800}{5} = 160 \text{ (万元)}$$

——发生于运营期前5年

$$\text{固定资产年折旧额} = \frac{11\ 000}{20} = 550 \text{ (万元)}$$

——发生于运营期各年

$$\text{新增固定资产年折旧额} = \frac{4\ 000}{10} = 400 \text{ (万元)}$$

——发生于运营期后10年

$$\text{运营期1~5年每年净利润} = (1\ 600 - 600 - 160 - 550) \times (1 - 20\%) = 217.5 \text{ (万元)}$$

$$\text{运营期6~10年每年净利润} = (1\ 600 - 600 - 550) \times (1 - 25\%) = 337.5 \text{ (万元)}$$

$$\text{运营期11~20年每年净利润} = (2\ 500 - 1\ 000 - 550 - 400) \times (1 - 25\%) = 412.5 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{3-7} = 217.5 + 550 + 160 = 927.5 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{8-11} = 337.5 + 550 = 887.5 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{12} = 337.5 + 550 - 4\ 000 = -3\ 112.5 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{13-21} = 412.5 + 550 + 400 = 1\ 362.5 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{22} = 412.5 + 550 + 400 + 200 = 1\ 562.5 \text{ (万元)}$$

本例中,维持运营投资能够为企业增加收入即能够使可能流入企业的经济利益增加,因此,应将其计入固定资产原值,每期计提折旧,同时该年以后的运营期各年净利润应重新计算。若运营期发生的某项固定资产投资,不符合固定资产确认条件,则应考虑计入当期损益即营业成本。

例2:某企业投资一个油田开发项目,项目建设期2年,运营期20年,该项目需投入原始投资共12 000万元,其中固定资产投资11 000万元、流动资金投资200万元、无形资产投资800万元。固定资产投资分两年投入,其60%于建设起点投入,其余40%在建设期第二年年初投入,无残值;无形资产于建设起点投入,在运营期分5年摊销;流动资金于建设期期末投入,于终结点一次回收。预计运营期每年营业收入2 000万元、付现成本600万元。运

运营期第10年末投入500万元用于维护和修理固定资产,此项投资不符合固定资产确认条件,不能给企业带来经济利益的增加。该企业所得税税率25%,假定不考虑营业税金及附加。

要求:计算该投资项目各年的NCF。

(1)计算建设期各年的NCF。

$$NCF_0 = -(11\ 000 \times 60\% + 800) = -7\ 400 \text{ (万元)}$$

$$NCF_1 = -11\ 000 \times 40\% = -4\ 400 \text{ (万元)}$$

$$NCF_2 = -200 \text{ (万元)}$$

(2)计算运营期各年的NCF。

$$\text{无形资产年摊销额} = \frac{800}{5} = 160 \text{ (万元)}$$

——发生于运营期前5年

$$\text{固定资产年折旧额} = \frac{11\ 000}{20} = 550 \text{ (万元)}$$

——发生于运营期各年

$$\text{运营期第10年的付现成本} = 600 + 500 = 1\ 100 \text{ (万元)}$$

$$\text{运营期其他各年的付现成本} = 600 \text{ (万元)}$$

$$\text{运营期1~5年每年净利润} = (2\ 000 - 600 - 160 - 550) \times (1 - 25\%) = 517.5 \text{ (万元)}$$

$$\text{运营期6~9年每年净利润} = (2\ 000 - 600 - 550) \times (1 - 25\%) = 637.5 \text{ (万元)}$$

$$\text{运营期第10年净利润} = (2\ 000 - 600 - 500 - 550) \times (1 - 25\%) = 262.5 \text{ (万元)}$$

$$\text{运营期11~20年每年净利润} = (2\ 000 - 600 - 550) \times (1 - 25\%) = 637.5 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{3-7} = 517.5 + 550 + 160 = 1\ 227.5 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{8-11} = 637.5 + 550 = 1\ 187.5 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{12} = 262.5 + 550 = 812.5 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{13-21} = 637.5 + 550 = 1\ 187.5 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{22} = 637.5 + 550 + 200 = 1\ 387.5 \text{ (万元)}$$

本例中,企业虽然在运营期内投入了固定资产维护修理费用500万元,但由于该项投资既不能够延长固定资产的使用寿命,又不能使产品质量实质性提高、成本实质性降低,未能使可能流入企业的经济利益增加,因此该项投资应予以费用化,计入当期的付现成本,减少当期利润。

主要参考文献

财政部会计资格评价中心编.财务管理[M].北京:中国财政经济出版社,2010.

财政部会计资格评价中心编.财务管理[M].北京:中国财政经济出版社,2014.

史琪.项目投资决策评价指标应用思考[J].财会月刊,2014(15).

荆新等.财务管理学[M].北京:中国人民大学出版社,2009.