



竞争环境下项目投资价值及风险分析

- 某企业打算改造现有工厂设施，增加投资，生产某种市场上非常短缺的聚乙烯产品。该项目的原料从欧洲进口，产成品主要返销欧洲。
- 假设：
 - (1) 不考虑通货膨胀和税；
 - (2) 项目生命期为10年，厂房、设备无残值；
 - (3) 设备的生产能力为年产8000万磅；
 - (4) 第2年生产4000万磅时，成本为\$0.75/磅，第3年开始，成本为\$0.375/磅；
 - (5) 到欧洲港口的运输成本为\$0.10/磅；



竞争环境下项目投资价值及风险分析

- 公司财务部门对该项目的预测现金流如下：

年份	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
投资额	100										
年生产量（百万磅）	0	0	40	80	80	80	80	80	80	80	80
每磅产品价格(\$)	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
净收入(\$M)	0	0	48	96	96	96	96	96	96	96	96
生产成本(\$M)	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30
运输成本(\$M)	0	0	4	8	8	8	8	8	8	8	8
其他成本(\$M)	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
现金流(\$M)	-100	-20	-6	38	38	38	38	38	38	38	38
PV (8%)	-100	-18.5	-5.1	30.2	27.9	25.9	23.9	22.2	20.5	19.0	17.6
NPV	63.6										

- 问题：基于以上假设，该项目能够带来丰厚的利润，值得投资。但是否可信？





竞争环境下项目投资价值及风险分析

- 分析问题：
- 该项目的原料从欧洲进口，产成品主要返销欧洲。与潜在的欧洲竞争者相比，公司存在运输成本劣势。公司并无长期技术优势。
- 随着潜在的欧洲竞争者的扩张，产品价格将下降，该项目的NPV是否能够保持为正？



竞争环境下项目投资价值及风险分析

- 考虑竞争均衡情形：假设有一个欧洲生产商，除无运输成本外，其他都与该公司相同。该欧洲生产商的项目投资价值如下：

年份	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
投资额	100										
年生产量（百万磅）	0	0	40	80	80	80	80	80	80	80	80
每磅产品价差(\$)	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952
净收入(\$M)	0	0	38.08	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16
生产成本(\$M)	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30
运输成本(\$M)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他成本(\$M)	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
现金流(\$M)	-100	-20	-11.92	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16
PV(8%)	-100.0	-18.5	-10.2	20.8	19.2	17.8	16.5	15.3	14.1	13.1	12.1
NPV	0.1										

- 由于NPV大于0，该欧洲生产商会投入生产。



竞争环境下项目投资价值及风险分析

- 欧洲生产商加入后，假设市场价格下降为0.952,则该企业的投资项目价值如下：

年份	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
投资额	-100										
年产量（百万磅）	0	0	40	80	80	80	80	80	80	80	80
每磅产品价格（\$）	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952
净收入（\$ m）	0	0	38.08	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16
生产成本（\$ m）	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30
运输成本（\$ m）	0	0	4	8	8	8	8	8	8	8	8
其他成本（\$ m）	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
现金流（\$ m）	-100	-20	-15.9	18.16	18.16	18.16	18.16	18.16	18.16	18.16	18.16
贴现率	8%										
NPV	-42.7										

- 显然，NPV小于0，不应进行投资。



竞争环境下项目投资价值及风险分析

- 如果该公司能够领先欧洲竞争对手5年，该项目的NPV将会如何？

年份	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
投资额	-100										
年产量 (百万磅)	0	0	40	80	80	80	80	80	80	80	80
每磅产品价格 (\$)	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	1.2
净收入 (\$ million)	0	0	48	96	96	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	96
生产成本 (\$ million)	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30
运输成本 (\$ million)	0	0	4	8	8	8	8	8	8	8	8
其他成本 (\$ million)	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
现金流 (\$ million)	-100	-20	-6	38	38	18.16	18.16	18.16	18.16	18.16	38
贴现率	8%										
NPV	5.3										

- 此时，NPV=5.3m，可以进行投资。



竞争环境下项目投资价值及风险分析

- 但若该公司只能够领先欧洲竞争对手4年，该项目的NPV又将会如何？

年份	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
投资额	-100										
年产量 (百万磅)	0	0	40	80	80	80	80	80	80	80	80
每磅产品价格 (\$)	1.2	1.2	1.2	1.2	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	1.2
净收入 (\$ million)	0	0	48	96	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	96
生产成本 (\$ million)	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30
运输成本 (\$ million)	0	0	4	8	8	8	8	8	8	8	8
其他成本 (\$ million)	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
现金流 (\$ million)	-100	-20	-6	38	18.16	18.16	18.16	18.16	18.16	18.16	38
贴现率	8%										
NPV	-9.3										

- 可以看到，其他条件不变的情况下，NPV小于0，不应该进行投资。





竞争环境下项目投资价值及风险分析

小结：

- 计算项目的价值时，企业还应考虑市场竞争状况，需要相应的市场调查与分析，而不应该仅看通过预估的现金流计算得出的NPV来决定是否投资。
- 该案例中，如果企业不考虑未来的竞争情况，则该项目原有方案的投资价值被高估，容易导致盲目投资。
- 该企业还可以通过缩减成本或者在产能允许的情况下提高产量来应对竞争。



竞争环境下项目投资价值及风险分析

■ 缩减成本：

年份	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
投资额	-100										
年产量 (百万磅)	0	0	40	80	80	80	80	80	80	80	80
每磅产品价格 (\$)	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	1.2
净收入 (\$ million)	0	0	38.08	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	76.16	96
生产成本 (\$ million)	0	0	24	24	24	24	24	24	24	24	24
运输成本 (\$ million)	0	0	4	8	8	8	8	8	8	8	8
其他成本 (\$ million)	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
现金流 (\$ million)	-100	-20	-9.92	24.16	24.16	24.16	24.16	24.16	24.16	24.16	44
贴现率	8%										
NPV	1.2										

- 可以计算得到，在不影响产品质量的前提下，若企业能够将生产成本从30降为24，则在竞争的情况下仍能获得大于0的净现值，项目可行。



竞争环境下项目投资价值及风险分析

■ 提高产量：

年份	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
投资额	-100										
年产量 (百万磅)	0	0	40	87	87	87	87	87	87	87	87
每磅产品价格 (\$)	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	1.2
净收入 (\$ million)	0	0	38.08	82.824	82.824	82.824	82.824	82.824	82.824	82.824	104.4
生产成本 (\$ million)	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30
运输成本 (\$ million)	0	0	4	8	8	8	8	8	8	8	8
其他成本 (\$ million)	0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
现金流 (\$ million)	-100	-20	-15.92	24.824	24.824	24.824	24.824	24.824	24.824	24.824	46.4
贴现率	8%										
NPV	0.1										

- 假设第一年的产量还是40，若企业接下来能够将产量由80提高到87，则仍能获得正的NPV

