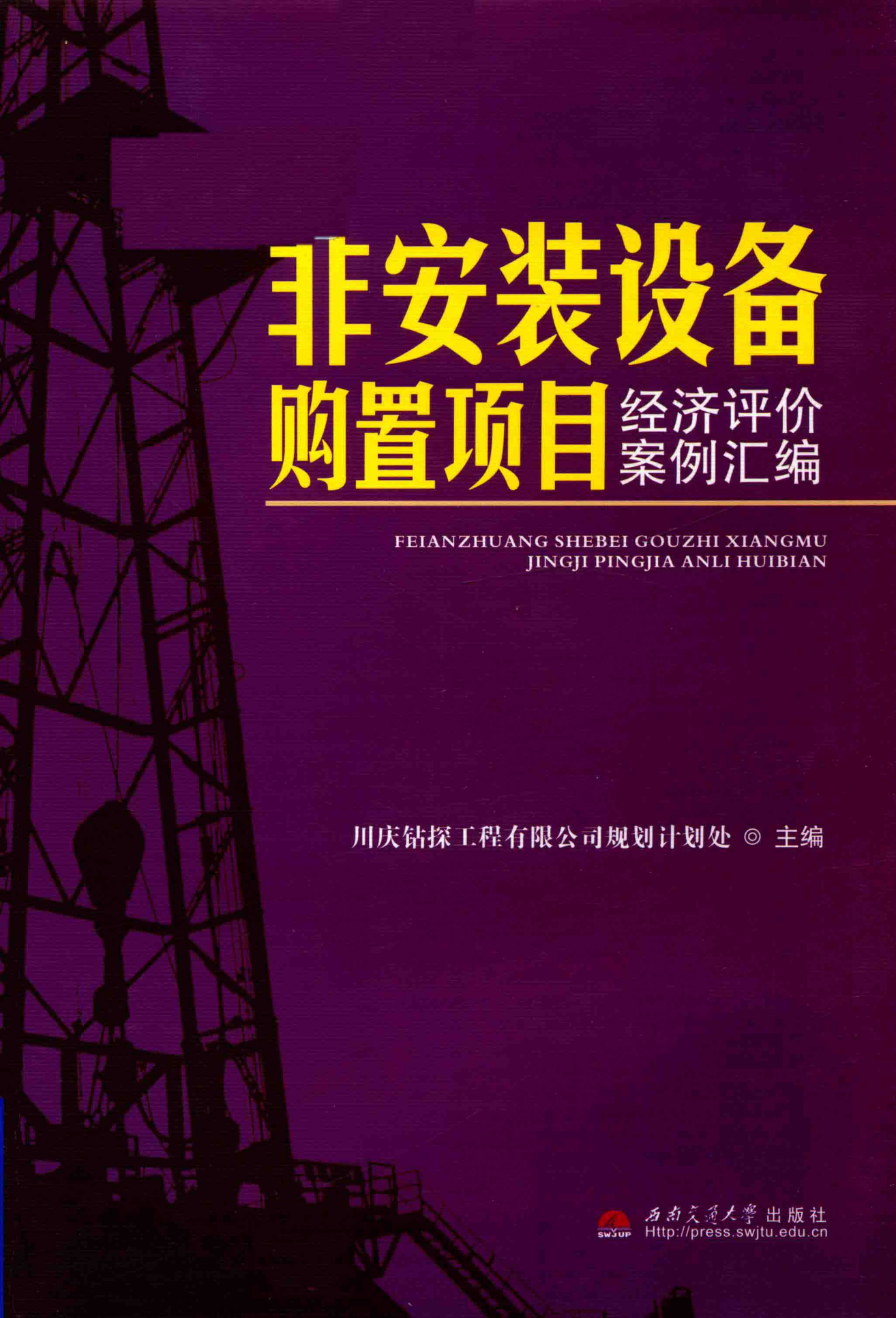




非安装设备 购置项目经济评价 案例汇编

FEIANZHUANG SHEBEI GOUZHIXIANGMU
JINGJI PINGJIA ANLI HUIBIAN

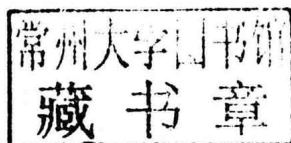
川庆钻探工程有限公司规划计划处 © 主编



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

非安装设备购置项目经济 评价案例汇编

川庆钻探工程有限公司规划计划处 主编



西南交通大学出版社

· 成 都 ·

内 容 提 要

本书根据石油天然气行业非安装设备购置项目建设特点,以实际项目为背景、对某些条件进行模拟或改写而编写了6个不同类型的经济评价案例。案例涵盖了非安装项目各业务领域的建设项目,包括物探、钻井、测井、井下、试油、工程建设项目等。每个案例通过从参数、价格的选取,到投资、成本、收入、税金估算的内容和方法,再到指标的含义、计算及判别标准、不确定分析,一直到报表的编著等方面,从不同侧面演示了经济评价方法的全过程。

本书可供从事投资项目可行性研究的工作人员,以及计划管理部门和咨询评估人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

非安装设备购置项目经济评价案例汇编 / 川庆钻探工程有限公司规划计划处主编. —成都:西南交通大学出版社, 2012.12

ISBN 978-7-5643-2024-9

I. ①非… II. ①川… III. ①石油化工设备—采购管理—项目评价—经济评价—案例—汇编—四川省 IV. ①F427.71

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第245768号

非安装设备购置项目经济评价案例汇编

川庆钻探工程有限公司规划计划处 主编

*

责任编辑 张宝华

封面设计 墨创文化

西南交通大学出版社出版发行

(成都二环路北一段111号 邮政编码:610031 发行部电话:028-87600564)

<http://press.swjtu.edu.cn>

成都蓉军广告印务有限责任公司印刷

*

成品尺寸:185 mm×260 mm 印张:6.5

字数:161千字

2012年12月第1版 2012年12月第1次印刷

ISBN 978-7-5643-2024-9

定价:72.00元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话:028-87600562

非安装设备购置项目 经济评价方法与参数案例汇编

主要参编人员名单

课题领导/顾问小组

组 长：邹 兵

副组长：陈军强 陈宗好

成 员：孟 米 何怀银 胡永格 樊兴安 魏 明

郭正刚 薛 松

课题研究小组

主 编：陈宗好 孟 米 郭正刚

主要编写人：高 庆 薛 松 曾 剑 何怀银 樊兴安

胡永格 张金平 魏 明 薛清恩 余小平

梁 涛 曾 艳 李瑞林 牟 利 梁绍辉

吴 江 王聚朝 宁江松 陈 琅 李 军

吴永春 车国杰 杜开明 熊祥瑜 董延玲

邹 军 李腾义 赁 鹏 江怀西 高 莉

吴 翔 胡声涛 周二虎 宋庆波 刘电辉

曹 兵 郑加全 樊 勇 朱 伟 刘益超

郑 帆 郭 杨 刘建华 王 俊 郑巧丽

杨治强 任惠琴 吴选彪 周 宜

前言

为了加强非安装项目前期工作的管理,规范项目经济评价方法与参数,为项目的科学决策提供依据,中国石油天然气集团公司于2007年9月发布了《中国石油天然气集团公司生产服务及工程建设类建设项目经济评价方法与参数》(以下简称“方法与参数”),于2011年3月发布了《非安装设备购置项目可行性研究报告编制规定》。为了更好地贯彻执行集团公司的相关规定,川庆钻探工程有限公司规划计划处组织了关单位编制了与“方法与参数”配套的非安装项目经济评价应用软件,在此基础上,以实际项目为背景,对某些条件进行模拟或改写而编写了6个不同类型的非安装设备购置项目经济评价案例。各案例均为“方法与参数”的具体应用,它们从不同侧面演示了方法运用的全过程,同时对软件进行计算和演示,各具特色。我们希望通过这些案例,使从事经济工作的同志能更好地领会并运用“方法与参数”的基本内容,了解配套软件的计算功能,增强“方法与参数”的可操作性。

另外,评价人员还应注意以下几点:

- (1) 案例只是为了演示方法,并不是某一类型评价项目处理方法的具体规定。
- (2) 案例是根据本“方法与参数”及现行政策编制的,国家有关经济政策是不断变化的,在实际工作中应遵从当时的有关规定。
- (3) 案例中的具体参数是在模拟实际项目的基础上,经过加工而得出的,并不反映某类项目实际数据的比例关系。
- (4) 经济评价的编制没有固定模式,案例中涉及的内容不可能面面俱到,实际项目在编制内容上应视具体情况有所侧重。

由于时间和业务水平有限,书中难免存在不足之处,恳请读者给予批评和指正。

编者

2012年7月

目 录

案例 1 某 5000 道 428 采集站项目经济评价	1
【项目概况】	1
【投资估算与资金筹措】	1
【资金来源及融资方案】	4
【财务分析】	4
案例 2 某 ZJ50 钻井购置项目经济评价	16
【项目概况】	16
【投资估算与资金筹措】	16
【资金来源及融资方案】	18
【财务分析】	18
案例 3 某 IQ 成像仪购置项目经济评价	31
【项目概况】	31
【投资估算与资金筹措】	31
【资金来源及融资方案】	33
【财务分析】	33
案例 4 新购气井带压作业机经济评价案例分析	46
【项目概况】	46
【投资估算及资金筹措】	46
【资金来源及融资方案】	49
【财务分析】	49
案例 5 某新购 2500 型压裂车组经济评价案例分析	63
【项目概况】	63
【投资估算与资金筹措】	63
【资金来源及融资方案】	65

【财务分析】	66
案例 6 某新购 500t 水平定向钻机 经济评价案例分析	78
【项目概况】	78
【投资估算与资金筹措】	78
【资金来源及融资方案】	81
【财务分析】	82

案例 1 某 5000 道 428 采集站项目经济评价

【项目概况】

高石梯-磨溪构造位于四川盆地乐山-龙女寺古隆起东段上斜坡部位，震旦系发育多个大型背斜圈闭，含油气性条件较好。该区通过钻探表明，二叠系存在有利于礁、滩发育的高地，为此××油气田分公司，拟在该区域部署控制面积××× km²（一次覆盖面积），满覆盖××× km²的三维地震勘探，由××物探公司负责完成地震资料采集、处理和解释工作。

为了按时完成高石梯-磨溪三维勘探项目野外资料采集任务，××物探公司需配套 5000 道 428 采集站及辅助设备，主要用于川渝地区高石梯-磨溪构造的三维地震勘探项目，之后将用于四川盆地其他天然气勘探开发项目。

【投资估算与资金筹措】

1 非安装设备购置投资估算范围

非安装设备购置项目的投资是指拟购设备从立项、招标、谈判、设备制造、验收交付、安装调试到投运前所花费的全部费用。本项目主要包括设备的购置费用、运输费用、设备进口关税、设备购买代理费等。

2 投资估算编制方法

采用“工程量法”进行详细估算，按实物量、单价详细计算相关非安装设备购置费用。

3 投资估算依据

（1）中国石油天然气股份有限公司《石油建设项目可行性研究投资估算编制规定》（油计字〔2006〕945 号文）。

（2）428 采集站及辅助设备购置价格参照集团公司 2011 年在北京与法国××公司谈判达成的集中采购价格。

4 投资估算主要参数

- (1) 主体设备及国外运输费按 2011 年集团公司集中采购价格测算。
- (2) 关税税率 5.85%、代理费费率 2.5%。
- (3) 美元与人民币汇率按 1：6.4 测算。

5 非安装设备购置项目总投资与报批总投资

本次配套 5000 道 428 采集站及辅助设备，预计总投资估算为 4 939 万元（不含税金额），其中：非安装设备购置费用 3 076 万元，外汇 441 万美元。如表 1 所示。

表 1 非安装设备购置项目总投资汇总表

序号	项目或费用名称	估算金额 (万元)	其中：外币 (万美元)	占总投资比例 (%)
	非安装设备购置总投资 (1+2+3+4+5)	4 939.27	441.25	
	非安装设备购置报批总投资 (1+2+3+4+铺底流动资金)	3 635.27		
1	非安装设备购置费用	3 076.27	441.25	62
1.1	主体设备	2 553.22	398.94	52
1)	5000 道 428 采集站 ST+	1 323.71	206.83	
2)	电源站	229.34	35.83	
3)	交叉站	445.06	69.54	
4)	光纤交叉电缆	329.82	51.53	
5)	排列激光中继	204.58	31.97	
6)	排列助手	20.71	3.24	
1.2	辅助设备	149.2	23.31	3
1)	428 采集站测试器	62.47	9.76	
2)	FDU 外壳	63.36	9.9	
3)	采集站配件	23.37	3.65	
1.3	国外运输费保险费	121.6	19	2
1.4	进口关税	165.21		3
1.5	其他（代理费）	87.44		2
2	其他费用			
3	预备费			
4	建设期贷款利息			
5	流动资金	1 863		38
	其中：铺底流动资金	559		11

6 投资估算内容

1) 非安装设备购置费用估算

本次配套 5000 道 428 采集站及辅助设备，预计设备投资估算为 3 076 万元，其中：外汇 441 万美元。如表 2 所示。

表 2 非安装设备购置费用估算表

设备名称	规格型号	计量单位	数量	投资			
				小计 (万元)	国产 (万元)	引进（CIF 成都） (万元) (折万美元)	
总计				3 076		2 824.02	441
一、主体设备				2 553.22		2 553.22	398.94
5000 道 428 采集站 ST+	428XL FDU1-4 Link LCK	链	1 250	1 323.71		1 323.71	206.83
电源站	LAUL	台	130	229.34		229.34	35.83
交叉站	LAUX-428	台	44	445.06		445.06	69.54
光纤交叉电缆	600 m(包括光电转换器)	段	60	329.82		329.82	51.53
排列激光中继	LLX400 laser link	套	5	204.58		204.58	31.97
排列助手	LT428/408 GoBook300	个	2	20.71		20.71	3.24
二、辅助设备				149.20		149.20	23.31
428 采集站测试器	TMS 428	台	4	62.47		62.47	9.76
FDU 外壳	428 FDU1 LID ASSMBLY	个	1 000	63.36		63.36	9.90
采集站配件	428 FDU SPARE PART KIT	套	1	23.37		23.37	3.65
三、运输保险费							
国内							
国外				121.60		121.60	19.00
四、税费、代理费							
1. 关税				165.21			
2. 增值税							
3. 代理费				87.44			
五、其他							

2) 其他费用及预备费

本项目投资不含其他费用及预备费。

3) 建设期利息

本项目无贷款，不产生建设期利息费用。

4) 流动资金

本项目流动资金按照经营成本的 25% 计算。

【资金来源及融资方案】

1 资金来源

本项目资金来源为企业自有计提折旧资金。

2 资本金筹集

本项目资本金为使用企业已计提折旧资金。

3 债务资金筹集

本项目无债务资金。

4 资金使用计划

本项目所需资金在建设期当年全额投入。

【财务分析】

1 财务分析的基础

1) 财务分析依据

《中国石油天然气集团公司生产服务及工程类建设项目经济评价方法与参数（2007）》；
《中国石油天然气集团公司建设项目经济评价参数（2010）》（中油计〔2010〕211号文）。

2) 财务分析方法

通过计算投资回收期、内部投资收益率等财务指标，分析投资可能产生的效益。

3) 财务分析参数

项目计算期：建设期 1 年，生产期 8 年，计算期 9 年。

基准收益率：12%。

4) 财务分析数据

生产负荷依据物探公司生产情况，除去正常的设备保养维护检修，采集设备作业时间每

年按 9 个月计算。生产运营数据，见表 3。

表 3 项目生产运行数据表

序号	项目名称	项目计算期							
		1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年	7 年	8 年
	负荷率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
1	服务工作量 (km ²)	250	250	250	250	250	250	250	250

2 成本费用估算

1) 成本费用项目及估算方法

本项目成本费用估算内容包括材料费、人员费用、折旧费、修理费、制造费用、管理费用。

材料费（年平均）：主要材料为炸药、雷管等消耗，预计消耗 900 万元/年；

人员费用：5000 道采集设备预计需要合同化用工人员费用年均 1 400 万元；社会化用工（山地物探采集使用民工）人员费用年均 4 605 万元；

折旧费：按照固定资产原值，采用直线法折旧，折旧年限为 8 年，净残值率为 5%；

修理费：山地物探采集设备故障相对较多，修理费用按固定资产原值 6%计提，年均 185 万元；

制造费用：按每人每年承担 0.7 万元计算，年均 70 万元；

管理费用：按 2.94 万元/人计算，年均 294 万元。

2) 成本费用估算结果

经估算，本项目年均总成本费用为 7 819 万元，其中：可变成本为 5 505 万元，固定成本为 2 314 万元；年均经营成本为 7 454 万元，详见附表 5。

3 营业收入与营业税金及附加估算

1) 营业收入估算

根据近三年的平均工作量，5000 道采集站在川渝地区具有完成三维满覆盖面积 250 km² 采集的能力，按不含税 34.19 万元/km²（含税 40 万元/km²）测算，一年的收入为 8 550 万元（不含税）。

2) 营业税金及附加估算

项目应缴纳的税金有增值税、城建税、教育费附加。其中：增值税税率为 17%；城市维护建设税为 5%；教育费附加为 4%。

营业收入与营业税金及附加估算表详见附表 6。

4 项目获利能力分析

1) 利润计算与利润分配

经计算,项目年均利润总额 614 万,按 25%上缴所得税,年均净利润 461 万。盈余公积金提取比例为 10%。

利润与利润分配表见附表 3。

2) 项目获利能力指标计算

项目总投资收益率 = [年平均息税前利润/项目总投资] × 100% = 12.43%

项目资本金净利润率 = [年平均净利润/项目资本金] × 100% = 9.32%

项目具有较强的获利能力。

5 项目盈利能力分析

1) 项目投资盈利能力分析

项目财务内部收益率所得税前为 17.17%,所得税后为 12.98%。项目财务净现值所得税前为 840 万元,所得税后为 159 万元。项目投资回收期所得税前为 6.04 年,所得税后为 6.98 年。

以上指标均能满足行业的最低要求,表明项目投资的盈利能力较好。

2) 项目资本金盈利能力分析

项目资本金财务内部收益率为 12.98%,表明项目资本金的盈利能力较好。

项目投资现金流量分析见附表 1,项目资本金现金流量分析见附表 2。

6 项目财务可持续性分析

本项目拥有足够的经营净现金流量,各年累计盈余资金为正值,说明项目财务生存能力和财务可持续较强。

计算期各年盈余资金情况见附表 4。

7 项目不确定性分析

1) 盈亏平衡分析

盈亏平衡点 (BEP) % = [年固定成本 / (年营业收入 - 年营业税金及附加 - 年可变成本)]

本项目盈亏平衡点 (BEP) 为 79.03% (见图 1)。

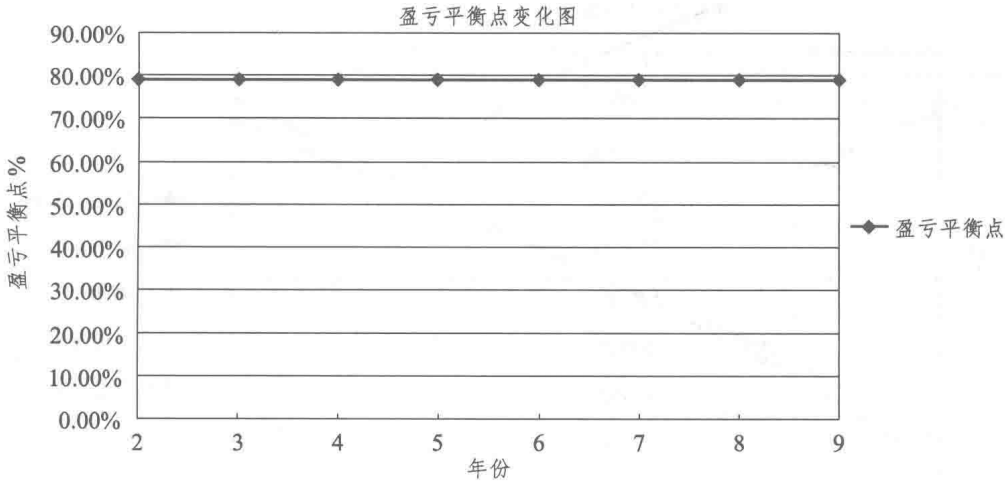


图1 盈亏平衡图

2) 敏感性分析

为测算本工程可能承受风险的程度，并找出影响企业经济效益的敏感因素，对服务工作量、服务价格、经营成本、投资等不确定因素进行敏感性分析，详见敏感性分析表（见表4）和敏感性分析图（见图2）。

表4 敏感性分析表

序号	不确定性因素	变化率（%）	内部收益率	敏感度系数	临界点（%）	临界值
	基本方案		12.98%			
1	服务工作量	- 10%	- 4.14%	13.19	99.34	248
		- 5%	5.13%	12.10		
		5%	20.61%	11.74		
		10%	28.10%	11.65		
2	服务价格	- 10%	- 6.81%	15.24	99.41	34
		- 5%	4.17%	13.57		
		5%	21.55%	13.20		
		10%	30.00%	13.11		
3	投资	- 10%	14.97%	- 1.53	105.5	3 245
		- 5%	13.94%	- 1.48		
		5%	12.08%	- 1.40		
		10%	11.22%	- 1.36		
4	经营成本	- 10%	29.14%	- 12.45	100.62	7 500
		- 5%	20.98%	- 12.33		
		5%	5.09%	- 12.16		
		10%	- 3.70%	- 12.85		

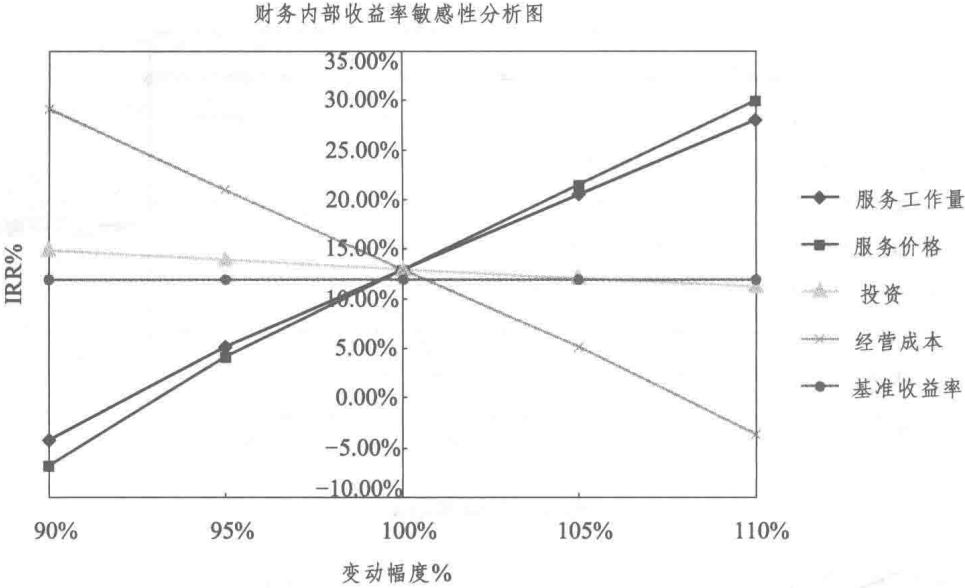


图 2 敏感性分析图

从敏感性分析可以看出：生产成本和服务价格是影响本工程建设的关键因素。由于项目主要服务于中石油内部市场，价格因数波动较小，风险在控制范围内。控制生产成本主要是控制社会化用工费用，应积极和地方政府沟通协调，并通过有效的调度来降低社会化用工费用。

8 财务分析结论

主要财务分析指标汇总如表 5 所示。

表 5 主要财务分析指标汇总表

序号	指标名称	单位	数值	备注
1	投资			
1.1	总投资	万元	4 939	
1.1.1	设备购置投资	万元	3 076	
1.1.2	设备购置期利息	万元		
1.1.3	流动资金	万元	1 863	
	其中：铺底流动资金	万元	559	
1.2	报批总投资	万元	3 635	
2	成本			
2.1	年均总成本费用	万元	7 819	
	其中：折旧	万元	365	
2.2	年均经营成本	万元	7 454	
3	收入及利润			
3.1	年均营业收入	万元	8 550	

续表 5

序号	指标名称	单位	数值	备注
3.2	年均利润总额	万元	614	
3.3	年均净利润	万元	461	
4	财务分析指标			
4.1	项目投资内部收益率（税后）	%	12.98	
4.2	项目财务净现值（税后）	万元	159	
4.3	项目财务回收期（税后）	年	6.98	包括建设期
4.4	资本金财务内部收益率	%	12.98	
4.5	总投资收益率	%	12.43	
4.6	资本金投资净利润率	%	9.32	

通过财务分析，本项目在投资回收期、利润率及内部收益率均达到集团公司要求，盈利能力和财务生存能力较强，项目经济可行。设备购置后，既能保障川渝地区高石梯-磨溪构造地震勘探作业的需要，又能提高××公司山地地震勘探服务保障能力，为中国石油天然气的大发展做出了贡献。

附表 1 项目投资现金流量表

单位：万元

序 号	项 目	合计	计 算 期								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	现金流入	70 417		8 550	8 550	8 550	8 550	8 550	8 550	8 550	10 567
1.1	营业收入	68 400		8 550	8 550	8 550	8 550	8 550	8 550	8 550	8 550
1.2	回收固定资产余值	154									154
1.3	回收流动资金	1 863									1 863
2	现金流出	65 504	3 076	9 434	7 571	7 571	7 571	7 571	7 571	7 571	7 571
2.1	设备购置投资	3 076	3 076								
2.2	流动资金	1 863		1 863							
2.3	经营成本	59 632		7 454	7 454	7 454	7 454	7 454	7 454	7 454	7 454
2.4	营业税金及附加	936		117	117	117	117	117	117	117	117
3	所得税前净现金流量(1-2)	4 911	- 3 076	- 884	979	979	979	979	979	979	2 997
4	累计所得税前净现金流量		- 3 076	- 3 960	- 2 981	- 2 001	- 1 022	- 42	937	1 916	4 913
5	调整所得税	1 232		154	154	154	154	154	154	154	154
6	所得税后净现金流量(3-5)	3 685	- 3 076	- 1 038	826	826	826	826	826	826	2 843
7	累计所得税后净现金流量		- 3 076	- 4 114	- 3 288	- 2 462	- 1 636	- 810	16	842	3 685
指标计算：			所得税前		所得税后						
项目投资财务内部收益率(%)			17.17		12.98						
项目投资财务净现值($i_c = 12\%$)			840		159						
项目投资回收期(年)			6.04		6.98						