

Feasibility Study  
Report (FSR)

莱芜钢铁股份有限公司  
焦化厂 1-4#干熄焦工程  
可行性研究报告

Shandong Province  
Metallurgical Design  
Institute

山东省冶金设计院

二〇〇五年九月

September 2005



Engineering Consulting Design Certificate

# 工程咨询资格证书

单位名称 山东省冶金设计院

资格等级 甲级

专 业  
钢铁(矿山)、有色冶金(矿山)  
建筑材料(非金属矿)、建筑

服务范围  
编建议书、编可研、工程设计、招标咨询、管理咨询(投产后咨询)  
编建议书、编可研、工程设计

编 号 工咨甲1031819001

有效期 五年

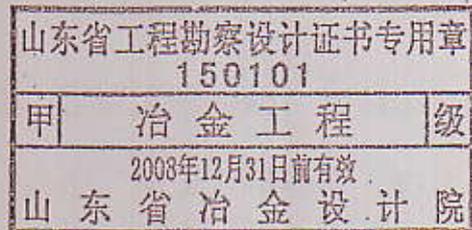


2003年 07月 18日

单位名称: 山东省冶金设计院  
单位地址: 济南市历山路134号  
电 话: (0531)6568655  
传 真: (0531)6981547  
邮政编码: 250014

issued by the National Development and Reform Commission

莱芜钢铁股份有限公司  
焦化厂 1-4#干熄焦工程  
可行性研究报告



山东省冶金设计院

二〇〇五年九月

## 第一篇 总论

### 1. 概述

#### 1.1 项目名称

莱芜钢铁股份有限公司焦化厂 1-4#干熄焦工程

#### 1.2 项目承办单位

莱芜钢铁股份有限公司

法定地址：山东省莱芜市钢城区

#### 1.3 企业主管部门

山东省冶金工业总公司

#### 1.4 项目拟建地点

建设地址：莱芜钢铁股份有限公司焦化厂

#### 1.5 可行性研究报告编制单位

山东省冶金设计院

工程设计证书：冶金、建筑工程甲级：1501011

工程咨询资格证书：钢铁、建筑业甲级：工咨甲 9518013

#### 1.6 设计依据

1.6.1 国家及省内颁布的有关政策、法规、条例

1.6.2 现行的有关设计规范、规定

1.6.3 莱芜钢铁集团有限公司委托山东省冶金设计院编制可行性研究报告书。

1.6.4 莱芜钢铁股份有限公司焦化 1-4#干熄焦工程预评估报告书(2004

年 5 月)

## 1.7 设计原则

认真贯彻执行国家有关方针、政策，结合国情、厂情，合理确定设计水平，做到切合实际、技术先进、经济合理、安全适用，使项目能达到预期的经济效益、社会效益和环境效益。

## 1.8 建设方案

干熄焦锅炉回收红焦显热，产生高温蒸汽，通过汽轮发电机组发电。

莱芜钢铁股份有限公司焦化厂新 1#、2#焦炉为 2×55 孔碳化室高 6m 的焦炉，年产焦 110 万吨，小时焦碳产量 126 吨，考虑一定的富余系数，1#干熄焦装置选择为 1×140(126)t/h 的干熄槽及配套设施。

莱钢银山南区焦化焦炉为 2 座 60 孔 6 米焦炉，年产焦 120 万吨，小时产焦量 137 万吨，2#干熄焦装置选择为 145(137)t/h 的干熄槽及配套设施。

焦化厂 1#和 2#为 2 座 60 孔 6 米焦炉，年产焦 120 万吨，小时产焦量 137 万吨，3#干熄焦装置选择为 150(137)t/h 的干熄槽及配套设施。

焦化厂 3#为 1×42 孔 4.3 米焦炉，4#为 1×52 孔 4.3 米焦炉，年产焦 62 万吨，小时产焦量 70.78 万吨，4#干熄焦装置选择为 80(70.78)t/h 的干熄槽及配套设施。

莱芜钢铁股份有限公司焦化厂 8 座焦炉安装四套干熄焦装置，每

两套干熄焦装置配套一台额定功率为 25MW 抽凝式汽轮发电机组，1#、2#干熄焦共用一套，3#和 4#干熄焦共用一套，总装机容量为 50MW。干熄焦装置投产后，正常生产熄焦用干熄焦装置，湿熄焦系统作为干熄焦装置的备用。

干熄焦系统单独采用一套除尘地面站，对干熄焦的装焦系统、排焦系统及烟气放散系统进行除尘。

干熄焦的大部分设备已经实现国产化，但为确保干熄焦装置稳定、可靠、连续的操作运行，对非常重要的关键设备和元件进行引进。

## 第六篇 工程概算

Investment:43,049.  
28 ten thousand  
Yuan RMB

## 1.概述

本概算为莱钢股份有限公司焦化厂 1-4#干熄焦工程,项目主要内容包括:干熄焦系统、干熄焦输焦系统、干熄焦锅炉、除尘地面站、除氧及泵房、除盐水处理站、综合电气室、牵车台、电信系统、外部路线、总图运输及汽轮发电站等。工程建设总投资为 43049.28 万元。

## 2.编制依据

- (1) 94 年冶金工业概算定额 (指标);
- (2) 2000 年全国统一安装工程预算定额;
- (3) 冶金建设工程预算定额统一基价;
- (4) 设备费用参照《机电产品报价手册》、设备厂家询价;
- (5) 相关项目竣工验收资料及招投标资料。
- (6) 莱芜钢铁股份有限公司焦化 1-4#干熄焦工程预评估报告书

## 3.投资分配

工程建设总投资	43049.28 万元
其中: 1) 干熄焦部分	
建筑工程费	2957.97 万元
设备费	16567.78 万元
安装费	5162.45 万元
其他费用	2460.05 万元
预备费	1927.61 万元
2) 汽轮机发电机部分	
建筑工程费	2188.90 万元
设备费	7376 万元
安装费	3328.85 万元
其他费用	808.51 万元

预备费

271.16 万元

## 第七篇 财务评价

### 1.概述

为了节能减排,提高能源利用效率和改善区域环境,促进区域及企业和谐发展,莱钢将安装四套干熄焦装置。项目主要建设工程内容包括:新建与 8 座焦炉配套的干熄焦装置 4 套,干熄焦锅炉 4 台,发电机组 2 座,炼焦除尘设施等按国内新建项目进行评价,评价界定范围为新建 1-4#干熄焦工程。

### 2.资金需求量

工程建设总投资为 43049.28 万元。

### 3.资金筹措及使用

所有投资由企业自筹解决。固定资产静态投资于建设内全部投入,流动资金按达产年比例投入。

The operating period is 15years

### 4.实施进度

建设期两年,投产第一年达到设计能力的 100%,达产期为 15 年,计算期为 17 年。

### 5.劳动定员

本项目实际劳动定员为 272 人。

### 6.销售收入

电不含税价格按 0.33 元/kWh 计算,项目年利用小时 7200 小时,年发电量 36000 万 kWh,年供电量 31680 万 kWh,年销售收入合计为 10454 万元。

The estimated grid price (excluding VAT) is calculated as 0.33Yuan/kWh, the annual utilization hours is 7,200, the annual power generation is 36,000 ten thousand kWh, the annual electricity power supply is 31,680 ten thousand kWh, and the annual sales revenue is 10,454 ten thousand Yuan.

The fee of raw material, fuel and power is calculated in accordance with the internal transferring price of Laiwu Iron&Steel Group Corp, and the unit prices of the materials are as follows: Coke Oven Gas: 0.4224 Yuan RMB/m<sup>3</sup>, Steam: 45Yuan RMB/tonne, nitrogen gas: 0.08Yuan RMB/m<sup>3</sup>, industrial cleaning water: 5Yuan RMB/tonne. And the other fees listed are: rate of the cost of overhaul: 3% , the cost of materials: 5Yuan RMB/kMh, Other manufacturing fee:428 ten thousand Yuan RMB, other administration expense:530.5ten thousand Yuan RMB, annual average payroll:40,000Yuan RMB/Person. And the welfare fund is calculated as the amount of 14% of the employee payroll.

## 7.成本及费用

### (1) 原辅料、燃料、动力价

原材料、燃料、动力按莱钢内部转移价格计算，焦炉煤气单价 0.4224 元/m<sup>3</sup>，蒸汽 45 元/吨，氮气 0.08 元/m<sup>3</sup>，工业净化水单价 5 元/吨，修理费率 3%，材料费 5 元/kWh，其他制造费 428 万元，其他管理费 530.50 万元，职工工资按 40000 元/人·年计。福利费按职工工资额的 14%计取。

### (2) 固定资产折旧和无形及递延资产摊销

固定资产原值按 15 年直线折旧法计算，残值率 5%。

形成无形及递延资产分 10 年摊销。

Depreciable life is 15 years and residual value is 5%.

## 8.销售税及附加

增值税率为 17%，城市维护建设税（税率 7%）和教育费附加（税率 3%）。

VAT is 17%, urban maintenance and construction tax is 7% and education surcharge is 3%.

## 9.损益计算

盈余公积金与公益金分别按税后利润的 10%、5%计提。

## 10.盈利能力分析

根据财务现金流量表（全部投资）计算以下财务指标：

所得税后财务内部收益率 4.38%

IRR is 4.38%

## 11.敏感性分析

本设计对在计算期内可能发生变化的产品价格、成本、投资和产量进行单因素敏感性分析。计算结果表明，最敏感的因素是产品价格和生产成本，其次是产品产量和投资。说明企业在生产中一定要注重产品质量，加强管理，降低生产成本，才能取得较好的经济效益。

## 12.综合评价

The financial internal rate of return after income tax is 4.38%, lower than the industry financial benchmark rate of return. However, it is known that the relevant departments in Laiwu Iron & Steel Group Corp. are actively applying for CDM projects to acquire CERs revenue, in this way the financial internal rate of return could be increased and the financial parameters for the project could be improved.

从以上计算结果可以看出，本项目建成投产后，所得税后财务内部收益率为 4.38%，低于行业财务基准收益率。但得知莱钢相关部门正在积极申请清洁发展机制项目以获得二氧化碳减排收益，提高项目财务内部收益率，从而可以显著改善项目财务指标。

干熄焦装置具有工艺先进、环境和节能效益显著的特点。如果在钢铁联合企业中应用，可降低炼铁入炉焦比，提高高炉生产能力，从而降低钢铁生产总的成本费用。又能够从红焦炭中回收热能产生蒸汽并发电获得直接的经济效益。从节能效益看，干熄焦装置能够从红焦炭中回收热能产生蒸汽并发电，节能效益良好。从环境保护看，建设干熄焦生产装置，可以减少因湿法熄焦排放至大气中的水蒸气夹带的酚氰有害物质及粉尘。另外，由于干熄焦生产装置回收了赤热焦炭显热，生产蒸汽用于发电，取代了相应规模的蒸汽锅炉，从而减少了锅炉燃烧废气对环境的污染。因此，干熄焦生产装置环境效益显著。

综上所述，干熄焦是一项工艺技术先进，环境和节能效益显著的建设项目，建议尽快实施。

表 1

投资计划表

单位: 万元

序号	项 目	合计	建设期 (年)	
			1	2
1	总投资	43049.28	19802.67	23246.61
1.1	建设投资	43049.28	19802.67	23246.61
1.2	建设期利息			
1.3	流动资金			
2	资金筹措	43049.28	19802.67	23246.61
2.1	自筹资本金	43049.28	19802.67	23246.61
2.1.1	用于流动资金			
2.1.2	用于电站工程投资	43049.28	19802.67	23246.61
2.1.3	用于辅助工程投资			
2.1.4	用于偿还建设期利息			
2.2	长期借款			
2.2.1	电站工程借款			
2.2.2	辅助工程借款			
2.2.3	长期借款利息			
2.3	短期借款资金			

表 2 现金流量表

序号	项目	合计	建设期 (年)		生产期 (年)							
					1	2	1	2	3	4	5	6
基本参数	装机容量(千瓦)	50000					50000	50000	50000	50000	50000	50000
	上网电量(万千瓦时)	475200.00					31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00
	售电价(元/千瓦时)	0.3300					0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300
1	现金流入(CI)											
1.1	发电销售收入	156816.00					10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40
1.2	服务性收入(包括补贴性收入)											
1.3	回收固定资产余值	2068.10										
1.4	回收流动资金											
	流入小计	158884.10					10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40
2	现金流出(CO)											
2.1	固定资产投资(全部投资)	43049.28		19802.67	23246.61							
2.2	流动资金(全部投资)											
2.3	年运行费(经营成本)	85270.50					5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70
2.4	销售税金及附加	2665.95					177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73
2.5	维持运营投资											
	流出小计	130985.73		19802.67	23246.61	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43
3	所得税前净现金流量	27898.37		-19802.67	-23246.61	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97
	所得税前累计净现金流量			-19802.67	-43049.28	-38457.31	-33865.34	-29273.37	-24681.40	-20089.43	-15497.46	
4	所得税	9206.50					599.56	599.56	599.56	599.56	599.56	599.56
5	所得税后净现金流量	18691.87		-19802.67	-23246.61	3992.41	3992.41	3992.41	3992.41	3992.41	3992.41	3992.41
	所得税后累计净现金流量			-19802.67	-43049.28	-39056.87	-35064.46	-31072.05	-27079.64	-23087.23	-19094.82	
	计算指标											
(1)	财务净现值											
	折现系数(Ic= )	10.00%		0.9091	0.8264	0.7513	0.6830	0.6209	0.5645	0.5132	0.4665	
	净现值 FNPV=	-11760.13		-18002.61	-19211.00	2999.50	2726.82	2478.89	2253.72	2048.90	1862.46	
(2)	财务内部收益率(税后FIRR)											
	折现系数(i= )	4.37%		0.9581	0.9180	0.8796	0.8427	0.8075	0.7737	0.7413	0.7102	
	净现值 FNPV=	289.87		-18972.94	-21340.39	3511.72	3364.40	3223.87	3088.93	2959.57	2835.41	
	折现系数(i= )	4.38%		0.9580	0.9178	0.8793	0.8424	0.8071	0.7732	0.7408	0.7097	
	净现值 FNPV=	259.48		-18970.96	-21335.74	3510.53	3363.21	3222.27	3086.93	2957.58	2833.41	
(3)	静态投资回收年限 计算参数	10										
		3949.79										
		-3125.18										
	静态投资回收年限(年)	12.79		建设期 2 年 + 生产期 10 年 + $\frac{-3125.18}{3949.79} = 12.79$ 年								
(4)	财务内部收益率(FIRR)	4.38%		$4.37\% + \frac{289.87}{(289.87 +  259.48 )} \times (4.38\% - 4.37\%) = 4.38\%$								

表 2 现金流量表

序号	项目	合计	生产期 (年)											
			7	8	9	10	11	12	13	14	15			
基本参数	装机容量(千瓦)	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
	上网电量(万千瓦时)	475200.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00
	售电价(元/千瓦时)	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300
1	现金流入(CI)													
1.1	发电销售收入	156816.00	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40
1.2	服务性收入(包括补贴性收入)													
1.3	回收固定资产余值	2068.10												2068.10
1.4	回收流动资金													
	流入小计	158884.10	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	12522.50	
2	现金流出(CO)													
2.1	固定资产投资(全部投资)	43049.28												
2.2	流动资金(全部投资)													
2.3	年运行费(经营成本)	85270.50	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70
2.4	销售税金及附加	2665.95	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73
2.5	维持运营投资													
	流出小计	130985.73	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43	5862.43
3	所得税前净现金流量	27898.37	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	6660.07	
	所得税前累计净现金流量		-10905.49	-6313.52	-1721.55	2870.42	7462.39	12054.36	16646.33	21238.30	26830.27	32422.24	38054.21	27898.37
4	所得税	9206.50	599.56	599.56	599.56	599.56	599.56	642.18	642.18	642.18	642.18	642.18	642.18	642.18
5	所得税后净现金流量	18691.87	3992.41	3992.41	3992.41	3992.41	3992.41	3949.79	3949.79	3949.79	3949.79	3949.79	6017.89	
	所得税后累计净现金流量		-15102.41	-11110.00	-7117.59	-3125.18	824.61	4774.40	8724.19	12673.98	16623.77	20573.56	24523.35	18691.87
	计算指标													
(1)	财务净现值													
	折现系数( $i_c =$ )	10.00%	0.4241	0.3855	0.3505	0.3186	0.2897	0.2633	0.2394	0.2176	0.1978	0.1796	0.1633	0.1483
	净现值 FNPV=	-11760.13	1693.18	1539.07	1399.34	1271.98	1144.25	1039.98	945.58	859.47	789.47	729.47	679.47	629.47
(2)	财务内部收益率(税后FIRR)													
	折现系数( $i =$ )	4.37%	0.6805	0.6520	0.6247	0.5985	0.5735	0.5495	0.5265	0.5044	0.4833	0.4633	0.4443	0.4263
	净现值 FNPV=	289.87	2716.84	2603.05	2494.06	2389.46	2285.20	2170.41	2079.56	1992.27	1908.45	1827.45	1749.45	1674.45
	折现系数( $i =$ )	4.38%	0.6799	0.6514	0.6240	0.5979	0.5728	0.5487	0.5257	0.5036	0.4825	0.4625	0.4435	0.4255
	净现值 FNPV=	259.48	2714.44	2600.66	2491.26	2387.06	2282.44	2167.25	2076.40	1989.11	1905.11	1823.11	1744.11	1668.11
(3)	静态投资回收年限 计算参数	10					10							
		3949.79					3949.79							
		-3125.18					-3125.18							
	静态投资回收年限(年)	12.79												
(4)	财务内部收益率(FIRR)	4.38%												

表 3 成本费用表

序号	项目	合计	建设期(年)		生产期(年)							
					1	2	1	2	3	4	5	6
基本参数	装机容量(千瓦)	50000					50000	50000	50000	50000	50000	50000
	上网电量(万千瓦时)	475200.00					31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00
(一)	经营成本	85270.50					5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70
1	原材料费	17863.65					1190.91	1190.91	1190.91	1190.91	1190.91	1190.91
2	燃料及动力费	12474.00					831.60	831.60	831.60	831.60	831.60	831.60
3	辅助材料费						52.24	52.24	52.24	52.24	52.24	52.24
4	职工工资及福利	18604.80					1240.32	1240.32	1240.32	1240.32	1240.32	1240.32
	1.职工工资	16320.00					1088.00	1088.00	1088.00	1088.00	1088.00	1088.00
	2.职工福利	2284.80					152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32
	1).职工保险											
	2).福利基金	2284.80					152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32
	3).教育基金											
	4).住房基金											
	5).工会基金											
5	运行维护费	21166.95					1411.13	1411.13	1411.13	1411.13	1411.13	1411.13
	1.大修费(包括辅助工程)	18790.95					1252.73	1252.73	1252.73	1252.73	1252.73	1252.73
	2.材料费	2376.00					158.40	158.40	158.40	158.40	158.40	158.40
	3.辅助工程维护费											
6	其它费用											
	1.其它制造费	6420.00					428.00	428.00	428.00	428.00	428.00	428.00
	2.其它管理费	7957.50					530.50	530.50	530.50	530.50	530.50	530.50
	3.其它营业费											
7	固定资产保险											
(二)	折旧费(包括辅助工程)	39689.70					2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98
	其中:静态资产折旧费	39689.70					2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98
(三)	计入成本的还贷利息											
(四)	摊销费	1291.48					129.15	129.15	129.15	129.15	129.15	129.15
	总成本费用	126251.68					8459.83	8459.83	8459.83	8459.83	8459.83	8459.83
计算指标	经营成本(元/千瓦时)	0.1794					0.1794	0.1794	0.1794	0.1794	0.1794	0.1794
	综合成本(元/千瓦时)	0.2657					0.2670	0.2670	0.2670	0.2670	0.2670	0.2670
	固定成本(万元/年)	59585.98					4015.45	4015.45	4015.45	4015.45	4015.45	4015.45
	可变成本(万元/年)	66665.70					4444.38	4444.38	4444.38	4444.38	4444.38	4444.38

表 3 成本费用表

序号	项目	合计	生产期 (年)									
			7	8	9	10	11	12	13	14	15	
基本参数	装机容量(千瓦)	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
	上网电量(万千瓦时)	475200.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00
(一)	经营成本	85270.50	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70	5684.70
1	原材料费	17863.65	1190.91	1190.91	1190.91	1190.91	1190.91	1190.91	1190.91	1190.91	1190.91	1190.91
2	燃料及动力费	12474.00	831.60	831.60	831.60	831.60	831.60	831.60	831.60	831.60	831.60	831.60
3	辅助材料费		52.24	52.24	52.24	52.24	52.24	52.24	52.24	52.24	52.24	52.24
4	职工工资及福利	18604.80	1240.32	1240.32	1240.32	1240.32	1240.32	1240.32	1240.32	1240.32	1240.32	1240.32
	1. 职工工资	16320.00	1088.00	1088.00	1088.00	1088.00	1088.00	1088.00	1088.00	1088.00	1088.00	1088.00
	2. 职工福利	2284.80	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32
	1). 职工保险											
	2). 福利基金	2284.80	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32	152.32
	3). 教育基金											
	4). 住房基金											
	5). 工会基金											
5	运行维护费	21166.95	1411.13	1411.13	1411.13	1411.13	1411.13	1411.13	1411.13	1411.13	1411.13	1411.13
	1. 大修费(包括辅助工程)	18790.95	1252.73	1252.73	1252.73	1252.73	1252.73	1252.73	1252.73	1252.73	1252.73	1252.73
	2. 材料费	2376.00	158.40	158.40	158.40	158.40	158.40	158.40	158.40	158.40	158.40	158.40
	3. 辅助工程维护费											
6	其它费用											
	1. 其它制造费	6420.00	428.00	428.00	428.00	428.00	428.00	428.00	428.00	428.00	428.00	428.00
	2. 其它管理费	7957.50	530.50	530.50	530.50	530.50	530.50	530.50	530.50	530.50	530.50	530.50
	3. 其它营业费											
7	固定资产保险											
(二)	折旧费(包括辅助工程)	39689.70	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98
	其中: 静态资产折旧费	39689.70	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98	2645.98
(三)	计入成本的还贷利息											
(四)	摊销费	1291.48	129.15	129.15	129.15	129.15						
	总成本费用	126251.68	8459.83	8459.83	8459.83	8459.81	8330.68	8330.68	8330.68	8330.68	8330.68	8330.68
计算指标	经营成本(元/千瓦时)	0.1794	0.1794	0.1794	0.1794	0.1794	0.1794	0.1794	0.1794	0.1794	0.1794	0.1794
	综合成本(元/千瓦时)	0.2657	0.2670	0.2670	0.2670	0.2670	0.2630	0.2630	0.2630	0.2630	0.2630	0.2630
	固定成本(万元/年)	59585.98	4015.45	4015.45	4015.45	4015.43	3886.30	3886.30	3886.30	3886.30	3886.30	3886.30
	可变成本(万元/年)	66665.70	4444.38	4444.38	4444.38	4444.38	4444.38	4444.38	4444.38	4444.38	4444.38	4444.38

表 4 利润分配表

序号	项目	合计	建设期 (年)		生产期 (年)							
					1	2	1	2	3	4	5	6
基本参数	装机容量(千瓦)	50000					50000	50000	50000	50000	50000	50000
	上网电量(万千瓦时)	475200.00					31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00
	售电价(元/千瓦时)	0.3300					0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300
1	财务收入(万元)	156816.00					10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40
1.1	发电销售收入	156816.00					10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40
1.2	服务性收入(包括补贴性收入)											
2	发电总成本(万元)	126251.68					8459.83	8459.83	8459.83	8459.83	8459.83	8459.83
3	销售税金及附加	2665.95					177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73
3.1	增值税											
3.2	城建附加	1866.15					124.41	124.41	124.41	124.41	124.41	124.41
3.3	教育附加	799.80					53.32	53.32	53.32	53.32	53.32	53.32
4	利润总额	27898.37					1816.84	1816.84	1816.84	1816.84	1816.84	1816.84
5	弥补以前年度亏损											
6	应纳税所得额	27898.37					1816.84	1816.84	1816.84	1816.84	1816.84	1816.84
7	所得税	9206.50					599.56	599.56	599.56	599.56	599.56	599.56
8	可分配利润	18691.87					1217.28	1217.28	1217.28	1217.28	1217.28	1217.28
9	公积、公益金											
9.1	公积金											
9.2	公益金											
10	公积金											
11	维持运营投资											
12	未分配利润	18691.87					1217.28	1217.28	1217.28	1217.28	1217.28	1217.28
	累计未分配利润	147371.67					1217.28	2434.56	3651.84	4869.12	6086.40	7303.68
注:	1. 息税前利润	27898.37					1816.84	1816.84	1816.84	1816.84	1816.84	1816.84
	2. 息税折旧摊销前利润	68879.55					4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97
	3. 息税后净利润	18691.87					1217.28	1217.28	1217.28	1217.28	1217.28	1217.28
	4. 社会贡献总额	49169.12					3234.89	3234.89	3234.89	3234.89	3234.89	3234.89
计算指标	投资收益率(ROI)	4.32%					4.22%	4.22%	4.22%	4.22%	4.22%	4.22%
	资本金净利润率(ROE)	2.89%					2.83%	2.83%	2.83%	2.83%	2.83%	2.83%
	盈亏平衡率(BEP)	68.11%					68.85%	68.85%	68.85%	68.85%	68.85%	68.85%
	投资利润率	4.32%					4.22%	4.22%	4.22%	4.22%	4.22%	4.22%
	投资利税率	4.73%					4.63%	4.63%	4.63%	4.63%	4.63%	4.63%
	资本金利润率	4.32%					4.22%	4.22%	4.22%	4.22%	4.22%	4.22%
	资本金利税率	4.73%					4.63%	4.63%	4.63%	4.63%	4.63%	4.63%
成本利润率	22.10%					21.48%	21.48%	21.48%	21.48%	21.48%	21.48%	21.48%

表 4 利润分配表

序号	项目	合计	生产期(年)											
			7	8	9	10	11	12	13	14	15			
基本参数	装机容量(千瓦)	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
	上网电量(万千瓦时)	475200.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00	31680.00
	售电价(元/千瓦时)	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300	0.3300
1	财务收入(万元)	156816.00	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40
1.1	发电销售收入	156816.00	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40	10454.40
1.2	服务性收入(包括补贴性收入)													
2	发电总成本(万元)	126251.68	8459.83	8459.83	8459.83	8459.81	8330.68	8330.68	8330.68	8330.68	8330.68	8330.68	8330.68	8330.68
3	销售税金及附加	2665.95	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73	177.73
3.1	增值税													
3.2	城建附加	1866.15	124.41	124.41	124.41	124.41	124.41	124.41	124.41	124.41	124.41	124.41	124.41	124.41
3.3	教育附加	799.80	53.32	53.32	53.32	53.32	53.32	53.32	53.32	53.32	53.32	53.32	53.32	53.32
4	利润总额	27898.37	1816.84	1816.84	1816.84	1816.86	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99
5	弥补以前年度亏损													
6	应纳税所得额	27898.37	1816.84	1816.84	1816.84	1816.86	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99
7	所得税	9206.50	599.56	599.56	599.56	599.56	642.18	642.18	642.18	642.18	642.18	642.18	642.18	642.18
8	可分配利润	18691.87	1217.28	1217.28	1217.28	1217.30	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81
9	公积、公益金													
9.1	公积金													
9.2	公益金													
10	公积金													
11	维持运营投资													
12	未分配利润	18691.87	1217.28	1217.28	1217.28	1217.30	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81
	累计未分配利润	147371.67	8520.96	9738.24	10955.52	12172.82	13476.63	14780.44	16084.25	17388.06	18691.87	18691.87	18691.87	18691.87
注:	1. 息税前利润	27898.37	1816.84	1816.84	1816.84	1816.86	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99	1945.99
	2. 息税折旧摊销前利润	68879.55	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97	4591.97
	3. 息税后净利润	18691.87	1217.28	1217.28	1217.28	1217.30	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81	1303.81
	4. 社会贡献总额	49169.12	3234.89	3234.89	3234.89	3234.91	3364.04	3364.04	3364.04	3364.04	3364.04	3364.04	3364.04	3364.04
计算指标	投资收益率(ROI)	4.32%	4.22%	4.22%	4.22%	4.22%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%
	资本金净利润率(ROE)	2.89%	2.83%	2.83%	2.83%	2.83%	3.03%	3.03%	3.03%	3.03%	3.03%	3.03%	3.03%	3.03%
	盈亏平衡率(BEP)	68.11%	68.85%	68.85%	68.85%	68.85%	66.63%	66.63%	66.63%	66.63%	66.63%	66.63%	66.63%	66.63%
	投资利润率	4.32%	4.22%	4.22%	4.22%	4.22%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%
	投资利税率	4.73%	4.63%	4.63%	4.63%	4.63%	4.93%	4.93%	4.93%	4.93%	4.93%	4.93%	4.93%	4.93%
	资本金利润率	4.32%	4.22%	4.22%	4.22%	4.22%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%	4.52%
	资本金利税率	4.73%	4.63%	4.63%	4.63%	4.63%	4.93%	4.93%	4.93%	4.93%	4.93%	4.93%	4.93%	4.93%
成本利润率	22.10%	21.48%	21.48%	21.48%	21.48%	23.36%	23.36%	23.36%	23.36%	23.36%	23.36%	23.36%	23.36%	23.36%