

日处理 30 万 Nm³ 天然气液化 项目申请报告 案例分析

编制单位：北京尚普信息咨询有限公司

联系电话：010-82885739 13671328314（陈经理）

传真：010-82885785 邮箱：hfchen@shangpu-china.com

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

深圳分公司：南山大道 1153 号天源大厦 A 座 1602 室/0755-26088013

上海分公司：上海市南京西路南证大厦 B 座 1102 室/021-51601826

公司网址：<http://www.shangpu-china.com/>

S&P 尚普咨询[®]
Consulting

目录

第一章 项目总论.....	1
第一节 项目概况.....	1
第二节 研究项目主要结论.....	1
第三节 立项申请报告的编制依据.....	2
第二章 项目申报单位基本情况.....	2
第三章 项目申报背景及必要性分析.....	2
第一节 项目申请背景.....	2
第二节 项目必要性分析.....	3
第四章 项目市场现状及前景分析.....	3
第一节 项目市场供需分析.....	3
第二节 LNG 发展现状.....	4
第三节 国内生产企业现状.....	5
第四节 项目产品市场价格分析.....	5
第五章 项目产品方案及建设规模.....	5
第六章 项目地区建设条件.....	5
第七章 技术方案设计.....	6
第八章 项目环境保护.....	6
第九章 项目能源节约方案设计.....	6
第十章 职业安全与卫生及消防设施方案.....	6
第十一章 企业组织机构、劳动定员和人员培训.....	6
第十二章 项目实施进度与招投标.....	6
第十三章 项目总投资额及资金筹措.....	6
第一节 估算范围.....	6
第二节 估算依据.....	6
第三节 编制说明.....	6
第四节 项目总投资估算.....	6
第五节 资金筹措.....	7
第十四章 项目的经济效益分析.....	7
第一节 评价依据.....	7
第二节 营业收入及税金测算.....	7
第三节 成本费用测算.....	8
第四节 利润测算.....	11
第五节 财务效益分析.....	11
第六节 项目不确定分析.....	12
第七节 财务评价结论.....	12

第十五章 建设项目风险分析及控制措施.....	12
第一节 政策性风险分析及控制.....	12
第二节 技术风险分析及控制.....	13
第三节 市场竞争风险分析及控制.....	13
第四节 财务风险分析及控制.....	13
第十六章 项目结论及建议.....	13
第一节 项目结论.....	13
第二节 建议.....	13

第一章 项目总论

第一节 项目概况

- 1、项目名称：乌审旗**天然气有限公司日处理 30 万 Nm³ 天然气液化项目
- 2、项目性质：新建
- 3、项目拟建地点：内蒙古鄂尔多斯乌审旗**区
- 4、项目申请单位：乌审旗**天然气有限公司
- 5、占地面积：83.4 亩（即约 55600.28 平方米）
- 6、项目建筑面积：建筑面积 7000 平方米
- 7、总投资额：15000 万元
- 8、项目建设年限：1.5 年
- 9、项目产品：液化天然气（LNG）
- 10、项目产能：年产 8 万吨液化天然气
- 11、项目建设目标：

本工程建成后，其主要功能是乌审旗及周边地区的应急气源功能，同时还兼有调峰补气功能、LNG 外运功能具体如下：

（1）城市应急功能

本工程的主要功能是城市应急功能，设置 8 台 150m³ 带压储罐，储存量折合气态约 72 万 Nm³。一旦上游长输管线发生事故，可供气量骤减，或遇到恶劣天气，天然气需求激增时，可迅速启动，向高压管网补充气源。

.....

第二节 研究项目主要结论

一、项目投资结构及资金来源

项目建设总投资额为 15000 万元，其中，固定资产投资为 12175 万元，流动资金投资为 2825 万元。资金来源为公司自筹，占总投资额的 100%。

二、项目投资效益情况

1、经济效益

项目的总投资额为 15000 万元人民币，建设期为 1.5 年。

经测算，项目所得税前内部收益率 IRR 为 27.94%，财务净现值 NPV 为 6532.34 万元，项目所得税后内部收益率 IRR 为 21.83%，全部投资财务净现值 NPV 为 4180.02 万元，静态投资回收期为 2.76 年（不含建设期），动态投资回收期为 3.08 年（不含建设期）。……

2、社会效益

项目建设具有重大的战略意义与政治意义，社会效益明显。具体如下：

（1）乌审旗**天然气有限公司“日处理 30 万 Nm³ 天然气液化项目”市场前景较好，项目的建成必将产生良好的经济效益，对内蒙古鄂尔多斯乌审旗当地财政税收的增长做出巨大贡献。

……

三、项目综合评价

本项目的建设既符合国家与内蒙古鄂尔多斯乌审旗的发展战略及规划，又能有效地调整天然气液化产业结构，减缓农村剩余劳动力的就业压力、促进农民增收。乌审旗京鹏天然气有限公司“日处理 30 万 Nm³ 天然气液化项目”建成后，财务方案切实可行，同时将带来可观的社会效益。

综合分析，该项目具有可行性。

第三节 立项申请报告的编制依据

第二章 项目申报单位基本情况

第三章 项目申报背景及必要性分析

第一节 项目申请背景

一、政策背景

2013 年，发改委在其网站上发布通知，要求有关部门进一步促进天然气平稳供应、保

障迎峰度夏，进一步做好天然气供应保障。通知要求，各地在推广清洁能源、扩大天然气利用时，要提前与资源供应方做好衔接，以供定需。根据资源落实情况，严格执行天然气利用政策，均衡有序发展燃气锅炉、CNG 汽车及天然气发电等，抑制用气需求过快增长。……

第二节 项目必要性分析

一、符合国家产业政策和国家利益

拟建项目的产品为液化天然气，符合国家发展和改革委员会二〇〇五年十二月二日颁布的《产业结构调整指导目录（2005 年本）》中“第一类 鼓励类 六、石油、天然气 3.原油、天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设。

……

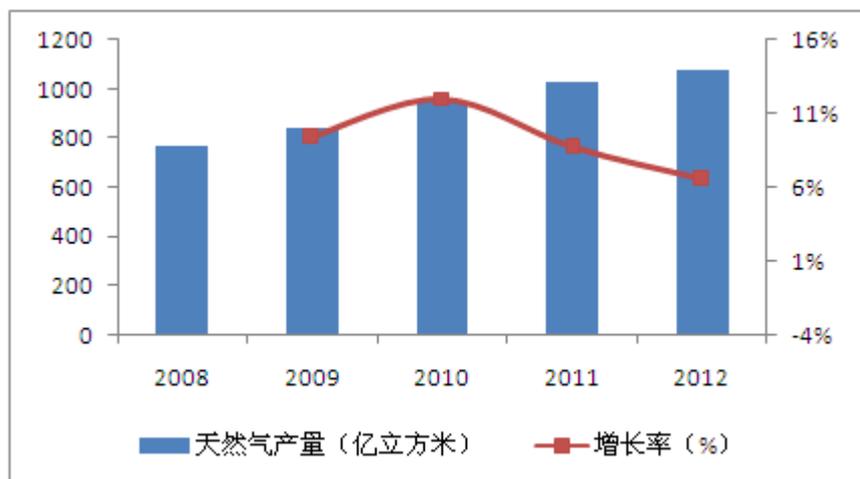
第四章 项目市场现状及前景分析

第一节 项目市场供需分析

一、天然气市场供需分析

1、我国的天然气开采区域主要集中在西部地区为主的 5 个省份：新疆、四川、陕西、广东和青海，该 5 大产区产量合计占全国天然气总产量的 85%以上。2012 年国内天然气产量 1077 亿立方米，同比增长 6.5%；天然气进口量（含液化天然气）425 亿立方米，增长 31.1%；表观消费量 1471 亿立方米，增长 13.0%。

图表 1：2008-2012 年我国天然气产量及增长率情况

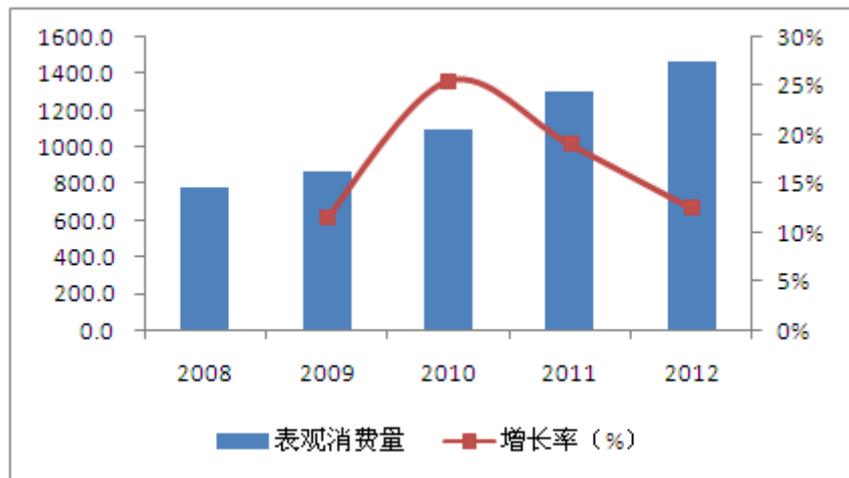


.....

2、市场消费情况分析

近年来，国内燃气行业得到迅速发展，但天然气供需缺口较大。2012 年国内天然气产量 1077 亿立方米，同比增长 6.5%；天然气进口量(含液化天然气)425 亿立方米，增长 31.1%；表观消费量 1471 亿立方米，增长 12.55%。

图表 2：2008-2012 年我国天然气行业表观消费量及增长率情况



.....

二、本项目市场供需分析

LNG 产业起步晚，但因其优势，发展却越来越受到社会各界的重视，它是管输天然气的有机补充，如同在铁路大动脉运输物资以外，还必须有巨大的汽车运输市场一样。

2008 年底，我国国内已建成的 LNG 工厂有 20 个，设计日处理天然气能力 424 万立方米；2009 年底又陆续建成 8 座，日新增产能 303 万立方米。2009 年底，我国国内有 24 亿立方米 LNG 年生产能力。尽管如此，近几年 LNG 产能有所扩大，但对于全国市场的需求缺口仍是杯水车薪。

.....

第二节 LNG 发展现状

当前中国经济持续快速的发展势头仍将继续，在国际石油价格一路上扬的情况下，中国的经济发展与能源紧缺矛盾仍显突出。

近年来，中国 LNG 项目强劲发展，形成了发展 LNG 产业的有利条件。中国近海油气生

产已形成相当规模，随着渤海、东海、南海的天然气登陆，沿海一带的天然气管网已初步形成；沿海一带经济发达地区资源普遍匮乏，天然气需求愿望强烈，且在城市燃气、化工、发电等应用方面都已具备完善的基础设施，对天然气的消化潜力大，对气价的承受能力强；……

第三节 国内生产企业现状

随着基础产业改革力度的加大，我国燃气市场垄断局面逐步被打破，燃气行业发生了巨大的变革，迎来了崭新的发展生机。国外资本、民营企业、个人资金纷纷涌入基础设施产业，不断涉足燃气设施基本建设，促进了我国 LNG 产业的发展壮大。这样，有利于我国充分利用国产 LNG 来提前开发中小城镇燃气市场，为将来天然气大管网供气铺路，提前做好天然气转换的各种工作，为加速我国天然气事业的发展起着积极的推动作用。煤层气液化将促进 LNG 产业在我国进一步发展壮大，这符合我国经济发展的能源政策，在我国经济的可持续发展中起其应有的作用。

……

第四节 项目产品市场价格分析

由于天然气与原油之间存在可替代性，当石油价格上升时，定会引起市场对天然气的需求增加，从而导致天然气价格上升。近年来，国际天然气的价格随原油价格波动，两者的价格变化正相关。随着石油价格的持续上涨，天然气价格虽然上涨幅度要小于石油，但也呈现出整体上涨的趋势。

从国际气价比较来看，国内民用气价格仍然偏低，事实上远低于多数经济发达的用气大国。2008 年，我国国内天然气的平均出厂价只有 0.93 元每立方米，相当于每桶 21 美元的原油价格，国内天然气出厂价与国际原油（按 2008 年末 40 美元/桶计算）比价约为 0.5 : 1，远低于国际市场气油比价 0.7 : 1。

……

第五章 项目产品方案及建设规模

第六章 项目地区建设条件

第七章 技术方案设计

第八章 项目环境保护

第九章 项目能源节约方案设计

第十章 职业安全与卫生及消防设施方案

第十一章 企业组织机构、劳动定员和人员培训

第十二章 项目实施进度与招投标

第十三章 项目总投资额及资金筹措

第一节 估算范围

第二节 估算依据

第三节 编制说明

第四节 项目总投资估算

一、建设投资估算

本项目需要新建基础设施，以满足项目需要。建设投资估算额为 12175 万元，其中，建筑工程费用 1599 万元，设备购置费为 6915 万元，安装工程费用 1400 万元，预备费 793 万元，其他费用 1468 万元。具体详见附表《项目建设投资估算表》

二、流动资金估算

参照相关企业的应收、应付、存货和现金等流动资产的最小周转天数，结合本项目的实际情况，采用分项详细测算法对本项目流动资金需求量进行测算。经估算，流动资金需求量为 2825 万元。（具体见附表《流动资金估算表》）。

图表 3：项目建设总投资估算表

单位：万元

序号	项目	合计	占总投资比例
1	建设投资	12175	81.17
1.1	固定资产投资	10707	71.38
1.1.1	工程费用	9914	66.09
1.1.1.1	建筑工程费用	1599	10.66
1.1.1.2	设备购置费用	6915	46.10
1.1.1.3	设备安装费用	1400	9.33
1.1.2	其他费用	0	0.00
1.1.3	预备费用	793	5.29
1.1.3.1	基本预备费用	793	5.29
1.1.3.1	涨价预备费用	793	5.29
1.2	无形资产	0	0.00
1.3	递延资产	1468	9.79
2	建设期利息	0	0.00
3	流动资金	2825	18.83
4	总计	15000	100.00

三、总投资估算

本项目总投资 15000 万元，其中，建设投资金额为 12175 万元，流动资金为 2825 万元。

第五节 资金筹措

第十四章 项目的经济效益分析

第一节 评价依据

第二节 营业收入及税金测算

图表 4：项目正常年份新增销售收入及税费、附加情况列表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期				
			1	2	3	4	5
0	生产负荷 (%)		70	90	100	100	100
1	营业收入	128800.0	19600.0	25200.0	28000.0	28000.0	28000.0

1.1	LNG	128800.0	19600	25200	28000	28000	28000
	产量(万立方米)		7840.0	10080.0	11200.0	11200.0	11200.0
	价格(元/吨)		2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
2	营业税金及附加	873.2	132.88	170.85	189.83	189.83	189.83
2.1	城市维护建设税	611.3	93.02	119.59	132.88	132.88	132.88
2.2	教育费附加	262.0	39.86	51.25	56.95	56.95	56.95
3	产品增值税	8732.3	1328.82	1708.49	1898.32	1898.32	1898.32
	销项税额	21896.0	3332.00	4284.00	4760.00	4760.00	4760.00
	进项税额	13163.7	2003.18	2575.51	2861.68	2861.68	2861.68

第三节 成本费用测算

总成本费用由生产成本和期间费用组成。

图表 5：外购原辅材料费用估算表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期				
			1	2	3	4	5
0	生产负荷(%)		70	90	100	100	100
1	外购原材料费	48.6	7882.4	10134.5	11260.6	11260.6	11260.6
1.1	天然气	51750.0	7875.0	10125.0	11250.0	11250.0	11250.0
	价格(元/立方米)		1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
	数量(万立方米)		6300.0	8100.0	9000.0	9000.0	9000.0
	进项税额	8797.5	1338.8	1721.3	1912.5	1912.5	1912.5
1.2	过滤活性炭	7.4	1.1	1.4	1.6	1.6	1.6
	价格(万元/吨)		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	数量(吨)		2.8	3.6	4.0	4.0	4.0
	进项税额	1.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
1.3	脱汞剂	7.2	1.1	1.4	1.58	1.58	1.58
	价格(万元/吨)		1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
	数量(吨)		1.1	1.4	1.5	1.5	1.5
	进项税额	1.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
1.4	MDEA	11.0	1.68	2.16	2.40	2.40	2.40
	价格(万元/吨)		1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
	数量(吨)		1.1	1.4	1.5	1.5	1.5

	进项税额	1.9	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
1.5	其他	23.0	3.5	4.5	5.0	5.0	5.0
	进项税额	3.9	0.6	0.8	0.9	0.9	0.9
2	外购原材料费合计	51798.6	7882.4	10134.5	11260.6	11260.6	11260.6
3	外购原材料进项税额合计	8805.8	1340.0	1722.9	1914.3	1914.3	1914.3

图表 6: 外购燃料及动力费用估算表

单位: 万元

序号	项目	合计	运营期				
			1	2	3	4	5
0	生产负荷 (%)		70	90	100	100	100
1	燃料费	1366.20	207.90	267.30	297.00	297.00	297.00
	燃料气	1366.20	207.9	267.3	297	297	297
	单价 (元)		1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
	数量 (万吨)		166.32	213.84	237.6	237.6	237.6
	进项税额	232.25	35.34	45.44	50.49	50.49	50.49
2	动力费用	24268.9	3693.1	4748.2	5275.8	5275.8	5275.8
		1	0	7	5	5	5
2.1	水	267.26	40.67	52.29	58.1	58.1	58.1
	单价 (元)		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	数量 (万吨)		11.62	14.94	16.6	16.6	16.6
	进项税额	45.43	6.91	8.89	9.88	9.88	9.88
2.2	电	24001.6	3652.4	4695.9	5217.7	5217.7	5217.7
		5	3	8	5	5	5
	单价 (元)		1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
	数量 (万 KWH)		2705.5	3478.5	3865	3865	3865
	进项税额	4080.28	620.91	798.32	887.02	887.02	887.02
3	外购燃料及动力费合计	25635.1	3901.0	5015.5	5572.8	5572.8	5572.8
		1	0	7	5	5	5
4	外购燃料及动力进项税额合计	4357.97	663.17	852.65	947.38	947.38	947.38

图表 7: 工资和福利估算表

单位: 万元

序号	项目	合计	运营期				
			1	2	3	4	5
1	生产基地						
1.1	管理人员						
	人数		2	2	2	2	2
	人均年工资		7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
	工资额	72	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
1.2	技术人员						

	人数		2	2	2	2	2
	人均年工资		6	6	6	6	6
	工资额	60	12	12	12	12	12
1.3	加工工人						
	人数		10	10	10	10	10
	年均工资		3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
	工资额	180	36	36	36	36	36
1.4	销售人员						
	人数		3	3	3	3	3
	人均年工资		3	3	3	3	3
	工资额	45	9	9	9	9	9
1.5	服务人员						
	人数		3	3	3	3	3
	人均年工资		2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
	工资额	36	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
2	工资总额	327	65.4	65.4	65.4	65.4	65.4
	福利费	45.78	9.16	9.16	9.16	9.16	9.16
	合计	372.78	74.56	74.56	74.56	74.56	74.56

图表 8: 项目总成本估算表

单位: 万元

序号	项目	合计	运营期				
			1	2	3	4	5
0	生产负荷 (%)		70	90	100	100	100
1	外购原辅材料费	51798.65	7882.40	10134.52	11260.58	11260.58	11260.58
2	外购燃料及动力	29993.08	4564.16	5868.21	6520.23	6520.23	6520.23
3	工资及福利	1842.24	368.45	368.45	368.45	368.45	368.45
4	修理费	458.70	91.74	91.74	91.74	91.74	91.74
5	管理费	1545.60	235.20	302.40	336.00	336.00	336.00
6	营销费	10304.00	1568.00	2016.00	2240.00	2240.00	2240.00
7	财务费	1932.00	294.00	378.00	420.00	420.00	420.00
8	其他费用	772.80	117.60	151.20	168.00	168.00	168.00
9	经营成本 (1+2+~+8)	98647.06	15121.55	19310.52	21405.00	21405.00	21405.00
10	折旧费	4587.00	917	917	917	917	917
11	摊销费	1467.91	293.58	293.58	293.58	293.58	293.58
12	利息支出						
13	总成本费用合计 (9+~+12)	104701.97	16332.54	20521.50	22615.98	22615.98	22615.98
14	其中: 固定成	20940.39	3266.51	4104.30	4523.20	4523.20	4523.20

	本						
15	可变成本	83761.58	13066.03	16417.20	18092.78	18092.78	18092.78

第四节 利润测算

经测算，项目实施后达产年利润总额为 5194.2 万元。

图表 9：项目投产后利润估算表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期				
			1	2	3	4	5
0	生产负荷 (%)		70	90	100	100	100
1	营业收入	128800.0	19600.0	25200.0	28000.0	28000.0	28000.0
2	营业税金及附加	873.2	132.9	170.8	189.8	189.8	189.8
3	总成本费用	104702.0	16332.5	20521.5	22616.0	22616.0	22616.0
4	补贴收入	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	利润总额 (1-2-3+4)	23224.8	3134.6	4507.7	5194.2	5194.2	5194.2
6	弥补以前年度亏损	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	应纳税所得额 (5-6)	23224.8	3134.6	4507.7	5194.2	5194.2	5194.2
8	所得税	3483.7	470.2	676.1	779.1	779.1	779.1
9	净利润 (5-8)	19741.1	2664.4	3831.5	4415.1	4415.1	4415.1

第五节 财务效益分析

本项目财务基准收益率取行业基准收益率 10%。

1、净现值 NPV

财务净现值是指在方案的整个实施运行过程中，所有现金净流入年份的现值之和与所有现金净流出年份的现值之和的差额。

项目净现值 NPV 为：所得税前 $NPV = \sum_{t=1}^n (CO - CI)_t (1+i)^{-t} = 6532.34$ 万元，所得税后 NPV 为 4180.02 万元，均远大于零，说明该项目动态收益率超过了该行业应达到的最低收益水平。

2、内部收益率 IRR

财务内部收益率反映的是方案本身实际达到的收益率。

当 $NPV = \sum_{t=1}^n (CO - CI)_t (1+i)^{-t} = 0$ 时，求出的 I 值即为该项目的内部收益率。经计算求出所得

税前 IRR=27.94%，所得税后 IRR=21.83%，大于基准收益率 10%。说明该项目的动态收益是可行的。

3、投资回收期 Pt（包含建设期）

从现金流量表求得，其计算公式是：

$Pt = \text{累计现金流量出现正值年份} - 1 + \text{上年累计现金流量绝对值} / \text{当年净现金流量}$

计算得出静态投资回收期为 2.76 年，动态投资回收期为 3.08 年。

从财务指标可以看出，项目各项财务指标处于较理想状态，项目盈利能力很好。

第六节 项目不确定分析

一、项目盈亏平衡分析

本项目生产能力的盈亏平衡计算如下：

生产能力利用率（%） $BEP = \text{年固定总成本} / (\text{年营业收入} - \text{年可变总成本} - \text{年营业税金及附加}) \times 100\% = 57.85\%$

二、敏感性分析

.....

第七节 财务评价结论

第十五章 建设项目风险分析及控制措施

第一节 政策性风险分析及控制

本项目符合产业政策的要求，不属于国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》（2007 年本）中规定的限制和淘汰类项目，项目政策法规风险较小。但是如果国家大力发展该产业的政策有所调整，如：国家宏观调控的行业范围扩大，可能会给项目的经营生产带来不利影响。

防范措施：

密切注意国家宏观经济政策、行业政策以及地方性法规的调整，增强对经济形势和政策变化的预测、判断和应变能力，及时调整项目承建公司决策，避免和减少因政策变动对项目

产生的不利影响。

第二节 技术风险分析及控制

第三节 市场竞争风险分析及控制

第四节 财务风险分析及控制

第十六章 项目结论及建议

第一节 项目结论

天然气液化项目符合国家产业政策和产业发展规律，项目实施后将产生较大的经济效益和社会效益。

1、项目建设单位有着坚实的生产条件和能力，技术基础雄厚，制造工艺水平先进，工业基础牢固。

.....

第二节 建议

.....

附表：财务附表（略）