



## 陕西省某节能自动化石灰窑建设项目 可行性研究报告案例

编制单位：北京尚普信息咨询有限公司

联系电话：010-82885739      传真：010-82885785

邮编：100083      邮箱：[hfchen@shangpu-china.com](mailto:hfchen@shangpu-china.com)

北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

网址：<http://plan.cu-market.com.cn>

<http://www.shangpu-china.com>

# 目录

第一章 项目总论 .....	1
第一节 项目概况.....	1
一、项目基本情况.....	1
二、项目结论.....	1
第二节 编制依据及原则.....	2
第二章 项目建设单位简介.....	2
第三章 项目建设环境.....	2
第一节 政策环境.....	2
一、国家大力加强节能减排力度，积极推动炉窑技术改造 .....	2
二、陕西省明确节能减排目标，将节能减排进行到底 .....	3
第二节 经济环境.....	3
一、国家经济保持较快增长，宏观经济环境良好 .....	3
二、固定资产投资持续增长，将拉动项目市场需求空间扩大 .....	3
第三节 技术环境.....	3
一、石灰生产采用先进技术窑型产能占比低 .....	3
二、迫于节能环保政策压力，石灰窑技术改造势在必行 .....	3
第四章 项目建设必要性及可行性分析.....	4
第一节 项目建设必要性分析 .....	4
一、项目建设有助于促进行业的节能减排 .....	4
二、项目建设是石灰生产整合提高的需要 .....	4
三、项目建设是行业发展的必然要求 .....	4
四、项目建设是企业发展的自身需求 .....	5
第二节 项目建设可行性分析.....	5
一、项目建设符合产业发展政策 .....	5
二、项目建设地区资源丰富，基础设施良好 .....	5
三、项目建设采用技术先进，能够支撑项目建设 .....	5
第五章 项目产品应用及市场前景分析.....	5
第一节 全国石灰市场分析.....	5

一、石灰产量及增长率变化情况.....	5
二、石灰产能分布情况.....	6
三、石灰应用领域分布示意图.....	6
四、产业结构变化情况.....	6
五、能源消耗情况.....	6
第二节 中国大型石灰窑现状及发展趋势.....	6
一、大型石灰窑的市场状况.....	7
二、回转窑和竖窑的大型化.....	7
三、回转窑和竖窑窑型趋势.....	7
第三节 中国石灰需求格局分析.....	7
第四节 石灰行业面临的形势.....	7
第六章 项目产品特点及生产方案.....	7
第一节 项目产品介绍.....	7
一、建设规模.....	7
二、产品方案.....	7
第二节 项目建设方案.....	7
第七章 项目工艺技术及设备方案.....	7
第一节 工艺技术方案.....	7
一、工艺技术方案选用原则.....	7
二、项目产品生产工艺.....	7
三、工艺技术优点.....	7
第二节 设备方案.....	7
一、设备选型原则.....	7
二、主要设备.....	7
三、原材料和能源消耗.....	7
第八章 项目选址.....	8
第九章 项目建设规划及总图布置.....	8
第十章 项目环境保护.....	8
第十一章 项目能源节约方案设计.....	8
第十二章 职业安全、消防设施及劳动卫生方案.....	8

第十三章 企业组织机构、劳动定员和人员培训.....	8
第十四章 项目实施进度.....	8
第十五章 投资估算与资金筹措.....	8
第一节 投资估算.....	8
一、估算范围.....	8
二、估算依据.....	8
三、编制说明.....	8
四、投资估算.....	8
第二节 资金筹措及使用计划.....	9
第十六章 财务效益、经济和社会效益评价.....	9
第一节 财务评价.....	9
一、评价依据.....	9
二、营业收入及税金测算.....	9
三、成本费用测算.....	10
四、利润测算.....	11
五、财务分析.....	11
六、项目盈亏平衡及敏感性分析.....	12
七、财务评价结论.....	12
第二节 社会效益分析.....	12
第十七章 建设项目风险分析及控制措施.....	12
第十八章 可行性研究结论及建议.....	12
附表.....	12

## 第一章 项目总论

### 第一节 项目概况

#### 一、项目基本情况

##### 1、项目名称

陕西省某节能自动化石灰窑建设项目。

##### 2、项目建设地点

##### 3、项目承建单位

##### 4、项目建设内容及规模

项目总占地面积 60 亩，新建节能环保高品位活性石灰窑，即全自动机械立窑窑体共计 5 组（10 座），同时建设成品库、原材料堆场、办公场所等生产配套设施，并进行地面硬化、绿化设施建设。

##### 5、项目建设周期

#### 二、项目结论

##### 1、项目投资结构及资金来源

项目总投资 10000 万元，其中，项目建设投资 7900 万元，包括建筑工程费用 5158 万元，设备购置费为 1511 万元，安装工程费用 76 万元，预备费 188 万元，无形资产（土地费用）600 万元，递延资产 367 万元。另外，项目流动资金 2100 万元。

项目总投资中，全部由企业自筹获得。

##### 2、项目投资效益情况

###### （1）经济效益

经测算，所得税前项目内部收益率 IRR 为 55.29%，全部投资财务净现值 NPV 为 22836.07 万元。所得税后项目内部收益率 IRR 为 42.43%，全部投资财务净现值 NPV 为 15826.18 万元。……

从财务指标可以看出，项目各项财务指标处于较理想状态，项目盈利能力较好，能够在较短的时间内回收全部投资，项目从经济指标上看是可行的。

###### （2）社会效益

项目符合国家环境保护和节约能源的政策要求，是资源性综合利用项目。企业在解决本地区建筑原料问题的基础上,还为企业及社会创造更高的经济效益。促进国家税收稳步增长。

该项目的实施，可增加就业人员 125 人，就业人员人均年均收入 8 万余元，将会拉动局部各项消费的增加，使局部地区的生活水平得以提高，生活质量得到改善。同时，由于就业岗位的增加，扩大了就业面和就业机会，减轻了社会再就业的压力，有利于社会的安定团结，对建设和谐社会环境起到了积极的作用。

## 第二节 编制依据及原则

## 第二章 项目建设单位简介

## 第三章 项目建设环境

### 第一节 政策环境

#### 一、国家大力加强节能减排力度，积极推动炉窑技术改造

节能减排是调结构、转方式、促发展、惠民生的重要抓手，是我国实现科学发展和谐发展率先发展的重要保障。当前，节能减排已成为我国的一项基本国策。2009 年 11 月 26 日，我国政府向世界郑重承诺，到 2020 年单位 GDP 碳排放量要比 2005 年减少 40%-50%，上述承诺显示了我国政府推动节能减排的决心，未来我国必然大力加强节能减排的力度，节能减排相关行业也必然获得快速发展。立窑生产石灰技术具有自动化程度高，节能减排效果显著，在大力鼓励节能减排的政策背景下，项目建设面临十分有利的政策环境。

图表 1：国家节能减排政策一览表

发布时间	发布部门	政策名称	相关内容
2006.2	国务院	国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）	重点研究开发冶金、化工等流程工业和交通运输业等主要高耗能领域的节能技术与装备，机电产品节能技术，高效节能、长寿命的半导体照明产品，能源梯级综合利用技术。
2011.3	/	中国国民经济和社会发展“十二五”规划纲要	面对日趋强化的环境资源约束，必须增强危机意识，树立绿色、低碳发展理念，以节约减排为重点，健全激励和约束机制，加快构

发布时间	发布部门	政策名称	相关内容
			建资源节约、友好环境的生产方式和消费模式，增强可持续发展能力。
2011.9	国务院	“十二五”节能减排综合性工作方案	实施锅炉窑炉改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、节约替代石油、建筑节能、绿色照明等节能改造工程，以及节能技术产业化示范工程、节能产品惠民工程、合同能源管理推广工程和节能能力建设工程。到 2015 年，工业锅炉、窑炉平均运行效率比 2010 年分别提高 5 个和 2 个百分点，电机系统运行效率提高 2-3 个百分点。
.....	.....	.....	.....

## 二、陕西省明确节能减排目标，将节能减排进行到底

### 1、《陕西省“十二五”节能减排综合性工作方案》陕政发[2012]8 号

2012 年 1 月 21 日，陕西省办公厅发布了《陕西省“十二五”节能减排综合性工作方案》陕政发[2012]8 号，该《工作方案》指出，“实施节能重点工程。实施锅炉（窑炉）改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、节约替代石油、建筑节能、绿色照明等节能改造工程，以及节能技术产业化示范工程、节能产品惠民工程、合同能源管理推广工程和节能能力建设工程。

.....

## 第二节 经济环境

一、国家经济保持较快增长，宏观经济环境良好

二、固定资产投资持续增长，将拉动项目市场需求空间扩大

## 第三节 技术环境

一、石灰生产采用先进技术窑型产能占比低

二、迫于节能环保政策压力，石灰窑技术改造势在必行

## 第四章 项目建设必要性及可行性分析

### 第一节 项目建设必要性分析

#### 一、项目建设有助于促进行业的节能减排

近年来，随着经济的持续快速发展，城市进程和工业化进程的不断增长，我们为此付出了能源的巨大消耗和温室气体的巨大排放的资源和环境代价，经济发展与资源环境的矛盾日趋尖锐。同时，温室气体排放引起全球气候变暖，备受国际社会广泛关注。加强节能减排工作，也是应对全球气候变化的迫切需要。

工业是中国能源消费及污染物排放的重点领域，实施工业节能减排已迫在眉睫。石灰行业属于窑炉行业，生产能耗较高，另外由于石灰生产工艺排放 CO<sub>2</sub> 较多，所以石灰行业面临节能减排形势比较严峻，但同时节能减排能够促使行业的结构调整，有利于行业的技术进步。

.....

#### 二、项目建设是石灰生产整合提高的需要

石灰石是石灰生产的主要原料，项目地区有着丰富的石灰石资源，品位高，易开采，具有得天独厚的条件，石灰生产是项目地区资源利用的一大产业。但目前多数为土窑，能耗高、污染严重，政府下决心予以了关闭，并重拳出击严厉打击反弹白灰窑。.....

#### 三、项目建设是行业发展的必然要求

在节能环保形势日益严峻的今天，本项目实施后，节能效果显著，属于节能降耗的重大及示范项目，能够带动当地工业水平的整体提高。

石灰是建筑行业最基本的原料，有着广泛的市场前景，我国是生产和利用石灰最早的国家，秦长城和许多考古发现已证实了这个不争的事实。我国虽然是能源大国，但由于工艺落后，尤其是旧窑型和土烧石灰窑污染大、质量差、能耗高、产量低，达不到炼钢对白灰的质量要求，与世界上机械化全自动化煅烧相比，差距相当大。.....



## 四、项目建设是企业发展的自身需求

### 第二节 项目建设可行性分析

#### 一、项目建设符合产业发展政策

一方面，根据国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》淘汰类（八）建材第11项，石灰土立窑为产业政策淘汰类设施。

土立窑具备下列条件：一次性煅烧的，窑的高径比小于3的，利用系数小于0.3的，吨石灰能耗大于150kg标煤的，无任何烟气和粉尘治理结构和设备的。

该项目为所建石灰窑不属于石灰土立窑界定范围，不属于土立窑淘汰类项目，不属于限制类项目，属于允许类。

.....

#### 二、项目建设地区资源丰富，基础设施良好

#### 三、项目建设采用技术先进，能够支撑项目建设

## 第五章 项目产品应用及市场前景分析

### 第一节 全国石灰市场分析

#### 一、石灰产量及增长率变化情况

“十一五”期间，全国石灰产量由2005年的1.54亿吨增长至2010年的1.7亿吨，年平均增长率1.96%；年平均产量增长超过300万吨。其中，建筑用石灰呈逐年减少趋势，年用量由2005年的1亿吨减少至2010年的7000万吨；工业用石灰（主要用于钢铁、电石、有色、化工等工业领域）则迅速增长，年用量由2005年的5400万吨提高至2010年的1亿吨。

“十二五”时期前两年由于工业用石灰消费量增加较多，石灰的产量增幅较大，2013年石灰产量2.15亿吨，比2010年增加26.5%，其中建筑用灰7500万吨，工业用石灰1.4亿吨。

图表 2：2009-2013 年全国石灰产量增长情况



## 二、石灰产能分布情况

我国石灰生产的企业规模与采用生产技术分布情况见下表：

图表 3：石灰企业分布情况表

产能范围 (万 t/a)	企业数 (个)	占产能比例 (%)	企业比例 (%)
>100	<20	<15	<1
50-100	<100	<20	<2
10-50	<400	<30	<10
<10	>4000	>35	>87

年产能小于 10 万吨的水灰企业 4000 多家，占行业企业数量的 87%；年产能大于 10 万吨的企业个数 500 多家，占比 13%；行业的中中小企业较多，产能分散。

.....

## 三、石灰应用领域分布示意图

## 四、产业结构变化情况

## 五、能源消耗情况

## 第二节 中国大型石灰窑现状及发展趋势

## 一、大型石灰窑的市场状况

## 二、回转窑和竖窑的大型化

## 三、回转窑和竖窑窑型趋势

## 第三节 中国石灰需求格局分析

## 第四节 石灰行业面临的形势

## 第六章 项目产品特点及生产方案

### 第一节 项目产品介绍

#### 一、建设规模

#### 二、产品方案

### 第二节 项目建设方案

## 第七章 项目工艺技术及设备方案

### 第一节 工艺技术方案

#### 一、工艺技术方案选用原则

#### 二、项目产品生产工艺

#### 三、工艺技术优点

### 第二节 设备方案

#### 一、设备选型原则

#### 二、主要设备

#### 三、原材料和能源消耗

## 第八章 项目选址

## 第九章 项目建设规划及总图布置

## 第十章 项目环境保护

## 第十一章 项目能源节约方案设计

## 第十二章 职业安全、消防设施及劳动卫生方案

## 第十三章 企业组织机构、劳动定员和人员培训

## 第十四章 项目实施进度

## 第十五章 投资估算与资金筹措

### 第一节 投资估算

#### 一、估算范围

#### 二、估算依据

#### 三、编制说明

#### 四、投资估算

##### 1、建设投资估算

本项目需要新建厂房，以满足项目需要。项目建设投资 7900 万元，包括建筑工程费用 5158 万元，设备购置费为 1511 万元，安装工程费用 76 万元，预备费 188 万元，无形资产（土地费用）600 万元，递延资产 367 万元。建设投资估算具体详见附表《项目建设投资估算表》。

##### 2、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 2100 万元。具体见附表《流动资金估算表》。

### 3、总投资估算

本项目总投资 10000 万元，其中，建设投资为 7800 万元，流动资金为 2200 万元。

图表 4：项目总投资估算表

序号	项目	合计	占总投资比例
1	建设投资	7900	77.00
1.1	固定资产投资	6933	69.33
1.1.1	工程费用	6745	67.45
1.1.1.1	建筑工程费用	5158	51.58
1.1.1.2	设备购置费用	1511	15.11
1.1.1.3	设备安装费用	76	0.76
1.1.2	其他费用	0	0.00
1.1.3	预备费用	188	1.88
1.1.3.1	基本预备费用	188	1.88
1.1.3.2	涨价预备费用	0	0.00
1.2	无形资产	600	5.00
1.3	递延资产	367	2.67
2	建设期利息	0	0.00
3	流动资金	2100	23.00
4	总计	10000	100.00

## 第二节 资金筹措及使用计划

## 第十六章 财务效益、经济和社会效益评价

### 第一节 财务评价

#### 一、评价依据

#### 二、营业收入及税金测算

##### 1、主营业务收入

项目建成后进行高品位石灰的生产。项目达产后，将实现年产量 100 万吨，预计年总营业收入达 23000 万元。

##### 2、营业税金及附加

.....

### 3、增值税

.....

正常年份收入、税金及附加情况如下表：

图表 5：项目正常年份营业收入及税费、附加情况列表

单位：万元

序号	项目	合计	生产期				
			1	2	3	4	5-10
0	生产负荷(%)		70	90	100	100	100
1	营业收入	220800.00	16100.00	20700.00	23000.00	23000.00	23000.00
1.1	高品位石灰	220800.00	16100.00	20700.00	23000.00	23000.00	23000.00
	平均价格(元/吨)		230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
	数量(万吨)		70	90	100	100	100
...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

### 三、成本费用测算

总成本费用由生产成本和期间费用组成。

#### 1、生产成本测算

生产成本由原材料、燃料动力、工资及福利费及制造费用组成。

##### (1) 原材料及外购件

原材料、燃料动力成本以企业提供的成本资料进行测算。

本项目主要原材料为石灰石，价格参照现行市场价格计算，经测算达产年项目所需外购原辅材料费用为 8750 万元。

图表 6：项目外购原辅材料费用估算表

单位：万元

序号	项目	合计	生产期				
			1	2	3	4	5-10
0	生产负荷(%)		70	90	100	100	100
1	外购原材料费						
1.1	石灰石	84000.00	6125.00	7875.00	8750.00	8750.00	8750.00
	平均价格(元/吨)		50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
	数量(万吨)		122.00	157.00	175.00	175.00	175.00
...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

- (2) 外购燃料及动力费用
- (3) 工资及福利
- (4) 制造费用

## 2、期间费用估算

## 四、利润测算

## 五、财务分析

### 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。

项目净现值所得税前为 22836.07 万元，所得税后 NPV 为 15826.18 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。

经计算求出所得税前 IRR=55.29%，所得税后 IRR=42.43%，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

从现金流量表求得，其计算公式是：

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

计算得出税前静态投资回收期为 2.14 年，税后静态投资回收期为 2.65 年（不包含建设期）。

### 4、投资利润率及利税率

投资利润率=年利润总额/总投资额\*100%=53.79%。

投资利税率=年利税总额/总投资\*100%=83.60%。

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。

### 5、销售净利率

销售净利率反映企业销售收入的获利能力。

经测算：本项目达产年销售净利率为 11.69%。

## 六、项目盈亏平衡及敏感性分析

## 七、财务评价结论

### 第二节 社会效益分析

项目建设高品位环保节能自动化石灰窑，进行石灰生产，工艺先进，石灰品质能够得到很大提高，既可减少石灰石资源的浪费，可减少 CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 的排放量，对于石灰行业的结构调整，节能减排起到一定的推动和促进作用。

从项目的经济收益分析可以看出，项目达产后每年为政府增加税收 4325.60 万元。项目的实施对当地经济发展将起到促进作用。同时，项目建成后将需要大量的工人，因此，项目还将有助于缓解当地就业压力，提高居民的收入水平和生活质量。

.....

## 第十七章 建设项目风险分析及控制措施

## 第十八章 可行性研究结论及建议

## 附表



## 尚普咨询各地联系方式

**北京总部：**北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

联系电话：010-82885739 13671328314

**河北分公司：**河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 0311-80775186 15130178036

**山东分公司：**山东省济南市历城区二环东路东环国际广场 A 座 20 层

联系电话：0531-61320360 0531-82861936 13678812883

**天津分公司：**天津市和平区南京路 235 号河川大厦 A 座 16 层

联系电话：022-87079220 022-58512376 13920548076

**江苏分公司：**江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-86870380 18551863396

**上海分公司：**上海市浦东区新区商城路 800 号斯米克大厦 606 室

联系电话：021-51860656 18818293683

**西安分公司：**西安市高新区科技五路北橡树星座 B 座 2602 室

联系电话：029-89574916 15114808752

**广州分公司：**广州市天河区林和西路 157 号保利中汇广场 A 座 9 层

联系电话：020-84593416 13527831869