



河北某建筑垃圾循环利用生产项目 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

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

网址：<http://plan.cu-market.com.cn/>

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

第一章 项目概况

第一节 项目基本情况

一、项目名称

某建筑垃圾循环利用项目

二、建设地点

三、项目性质

新建

四、项目单位

五、项目建设内容

项目承接建筑废弃物的处理，并利用回收的建筑废弃物生产砂浆及新型建材。项目预计年处理建筑垃圾*****万吨。

项目总用地*****亩，总建筑面积*****m²，厂房、办公综合楼及仓库*****m²；绿化占地面积*****m²，绿化率*****%。项目总投资*****万元，年产值为*****万元。

六、项目建设周期

七、项目产品

八、项目总投资

本项目计划总投资*****万元，其中固定资产投资*****万元，流动资金*****万元。项目所需资金全部来源于企业自筹。

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例（%）
1	固定资产投资		
1.1	建设投资		
1.1.1	工程费用		
1.1.1.1	建筑工程费		

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例（%）
1.1.1.2	设备购置费		
1.1.1.3	安装工程费		
1.1.2	工程建设其他费用		
1.1.3	预备费用		
1.1.3.1	基本预备费用		
1.1.3.2	涨价预备费用		
1.2	建设期利息		
2	流动资金		
3	总计		

九、研究结论

1、社会效益方面：

2、经济效益方面：

经测算，项目达产年营业收入*****万元，项目所得税后财务净现值为*****万元，内部收益率为*****%，静态投资回收期为*****年（不含建设期），动态投资回收期为*****年（不含建设期）。从财务指标可以看出，项目各项财务指标处于较理想状态，项目盈利能力良好。

图表 2：项目经济技术指标一览表

序号	指标	单位	指标	备注
1	占地面积	亩		
2	总投资	万元		
2.1	固定资产投资	万元		
2.2	流动资金	万元		
3	销售收入	万元		
4	利润总额	万元		
5	净利润	万元		
6	总成本费用	万元		
7	上缴税金	万元		
7.1	上缴销售税金及附加	万元		
7.2	年上缴增值税	万元		
7.3	年上缴所得税	万元		
8	财务内部收益率	%		
		%		
9	静态投资回收期	年		
		年		
10	动态投资回收期	年		
		年		
11	财务净现值	万元		

序号	指标	单位	指标	备注
		万元		
12	投资利润率	%		
13	投资利税率	%		
14	盈亏平衡点	%		
15	总投资收益率	%		

第二节 编制依据及研究范围

一、编制依据

- 1、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划》
- 2、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正版）
- 3、《投资项目可行性研究指南（试用版）》
- 4、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）
- 5、由国家颁布的建设项目可行性研究及经济评价的有关规定
- 6、地方政策法规以及当地拟建厂址的自然、经济、社会等基础资料
- 7、委托单位提供的本项目相关的基础资料、数据等

二、编制原则

三、研究范围

第二章 项目建设背景分析

第一节 项目建设背景

一、政策背景

1、国家政策

《住房城乡建设部建筑节能与科技司 2018 年工作要点》（建科综函〔2018〕20 号）

2018 年 3 月 27 日，住房城乡建设部建筑节能与科技司发布了《住房城乡建设部建筑节能与科技司 2018 年工作要点》。《工作要点》指出，充分发挥科技创新的战略支撑作用，以绿色城市建设为导向，深入推进建筑能效提升和绿色建

筑发展，稳步发展装配式建筑，加强科技创新能力建设，增添国际科技交流与合作新要素，提升全领域全过程绿色化水平，为推动绿色城市建设打下坚实基础。全面提升建筑全过程绿色化水平，深入推进建筑能效提升，做好建筑节能与可再生能源建筑应用、建筑环境等工作。

《全国城市市政基础设施建设“十三五”规划》（建城〔2017〕116号）

2017年5月17日，国家住房城乡建设部发布了《全国城市市政基础设施建设“十三五”规划》。《规划》提出，加强建筑垃圾源头减量与控制。加强建筑垃圾资源回收利用设施及消纳设施建设。积极拓展建筑垃圾再生利用产品市场利用渠道。鼓励建筑垃圾回用于道路及海绵设施建设。开展建筑垃圾存量排查及安全隐患整治。建立建筑垃圾数字化管理平台。

二、经济背景

三、社会背景

1、建筑垃圾随意堆放产生安全隐患

目前我国建筑垃圾堆放地的选址在很大程度上具有随意性，留下了不少安全隐患。施工场地附近多成为建筑垃圾的临时堆放场所，由于开发商缺乏应有的防护措施，在外界因素的影响下，建筑垃圾堆出现崩塌，阻碍道路甚至冲向其他建筑物的现象时有发生。在郊区，坑塘沟渠多是建筑垃圾的首选堆放地，这不仅降低了对水体的调蓄能力，也将导致地表排水和泄洪能力的降低。

另外，由于建筑垃圾中也含有少量易燃物，因此容易引发火灾，同时建筑垃圾堆放处一般居民较少，导致灾害的可能性较大。因此建筑垃圾随意堆放不仅直接造成对土壤、水质、空气等的污染，同时也存在隐性的安全隐患。

2、建筑垃圾回收利用问题亟待引起关注

我国资源严重短缺，与此同时大量资源没有回收。中国建筑业协会2012年发布的《建筑企业可发展战略研究》报告提出，建筑废弃物回收利用的意义不仅是垃圾减量化，而且是发展循环经济的一个重要环节。建筑废弃物回收利用成为亟待关注的新课题。

目前存在的最主要的问题是没有对建筑垃圾进行减量化处理。换句话说，未对价值很低、而又数量庞大的建筑垃圾进行有效的开发利用。解决这类问题，可

以借鉴一些发达国家的先进经验，如政府邀请企业、地区主管部门、消费者和环境组织的代表组成咨询委员会参与政策制定。灵活使用税收杠杆，除了“谁污染谁付费”外，根据废弃物的种类和数量实施“差别税率”。通过税收杠杆鼓励提高单位的能源利用率、降低废弃物的最终处理量，从而促进建筑垃圾的回收再利用。

目前，我国的建筑垃圾再生利用已经有了一定的技术基础，无论是实验室的研究还是市场应用都有了一定成果。建筑垃圾中的许多废弃物经分拣、剔除或粉碎后，大多可以作为再生资源重新利用如：废钢筋、废铁丝、废电线和各种废钢配件等金属，经分拣、集中、重新回炉后，可以再加工制造成各种规格的钢材；废竹木材则可以用于制造人造木材；砖、石、混凝土等废料经粉碎后，可以代砂，用于砌筑砂浆、抹灰砂浆、打混凝土垫层等，还可以用于制作砌块、铺道砖、花格砖等建材制品。

第二节 项目建设必要性

一、项目建设是公司快速有效满足市场需求的必要条件

20 世纪 70 年代人们将信息、材料和能源誉为当代文明的三大支柱，90 年代以高新技术为代表的新技术革命，又把新材料、信息技术和生物技术并列为新技术革命的重要标志。综观全世界，21 世纪材料产业尤其是新材料产业已渗透到国民经济、国防建设和社会生活的各个领域，支撑着一大批高新技术产业的发展，对国民经济的发展具有举足轻重的作用，成为各个国家抢占未来经济发展制高点的重要领域。

本项目的实施，可以提高公司快速有效满足市场需求的能力。项目建成将满足公司的生产能力，未来将有更加坚实的技术基础来丰富公司的产品线，快速有效满足市场需求和要求。

二、项目建设是公司发展与提升核心竞争优势和竞争能力的需要

三、项目建设是满足国家政策要求的需要

四、项目建设是废旧资源循环利用，有效保护环境的需要

建筑垃圾回收循环再利用之路，可有效的减少建筑垃圾量。建筑垃圾的许多废弃物经分拣、剔除或粉碎后，大多数是可以作为再生资源重新利用的。比如，废钢筋、废铁丝、废电线和各种废钢配件等金属，经分拣、集中和重新回炉；砖、石、混凝土等废料经破碎后，可以代替砂用于砌筑砂浆、抹灰砂浆和混凝土垫层等，还可以用于制作砌块、铺道砖、花格砖等建材制品。

公路工程具有工程数量大、耗用建材多的特点。公路设计的一项基本原则就是因地制宜，就地取材，努力降低工程造价。建筑废渣透水性好，遇水不冻胀，不收缩，是公路工程难得的水稳定性好的建筑材料，加上其颗粒大，比表面积小，含薄膜水少，不具备塑性。在潮湿环境下，建筑废渣作基础垫层，强度变化不大，是理想的强度高、稳定性好的建路材料。建筑废渣也可以应用在铁路的路基、软弱土路基处理、粉土路基、粘土路基、淤泥路基和过水路基等等方面，可以用作改善路基加固土。另外，建筑废渣可用于建筑工程地基与基础的稳定土基础、粒料改善土基础、回填土基础、地基换填处理和楼地面垫层等，还可用于机场跑道、城市广场、街巷道路工程的结构层、稳定层等。

本项目利用建筑垃圾中的混凝土、砖块、渣土生产免烧砖及预拌砂浆，能够解决建筑垃圾回收利用难题，同时节约黏土等原料的使用，有效保护环境，项目能够产生良好生态效益和示范效应。

第三节 项目建设可行性

一、区域市场逐步扩大

目前，年产 300 万-1000 万块砖的生产线，已分布于广东、广西、海南、湖南、浙江、云南省等十多个省市自治区，经过 20 多年使用考验，使用性能良好，为进一步推广应用免烧砖奠定了基础，提供了经验。同时，北方地区对免烧砖产品的认知度逐步上升，北京、大连、上海等大城市的部分建筑都选用了免烧砖。将来，免烧砖普及的区域将会更为广泛。

从产业生命周期看，我国预拌砂浆行业已逐渐从市场导入期向快速成长期过渡。湿拌砂浆行业作为建筑材料行业的一个细分子行业，其推广和发展是建筑业的一项技术革命，对于贯彻落实我国“节能减排”工作具有重要意义。随着国家相关政策的扶持，国外前言技术和现金管理的引进，以及主管部门、行业协会、

生产企业、用户的共同努力，我国预拌砂浆行业正在稳步发展，行业市场逐步扩大。

二、政策支持力度加大

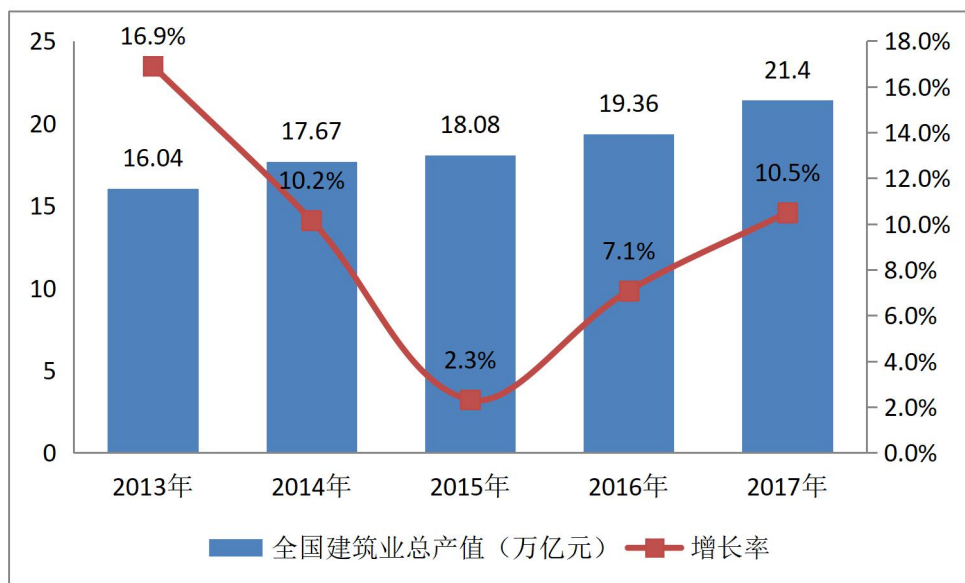
三、项目对社会环境优势明显

第三章 项目产品市场分析

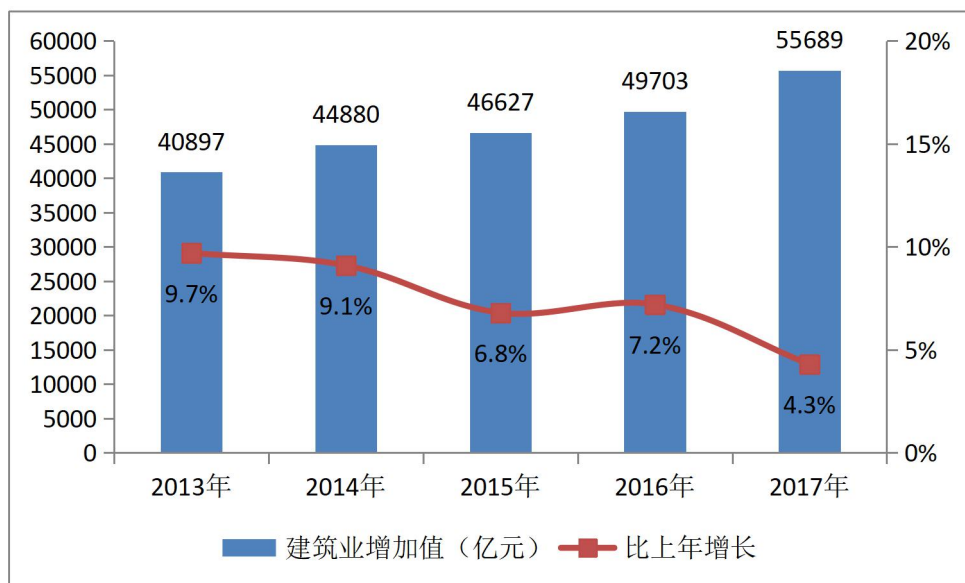
第一节 建筑行业发展现状分析

一、建筑业

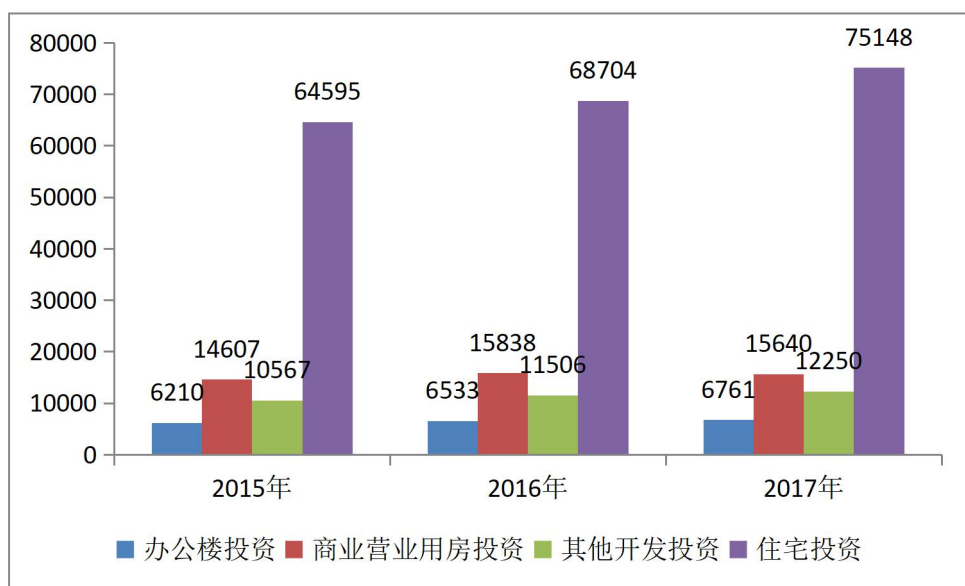
近年来，我国建筑业增长势头良好，行业总产值逐年上升，虽然受国家总体经济增速放缓影响，增长率逐年下降，但仍维持较高水平。据国家统计局数据，2017年，全国建筑业总产值达213954亿元，比上年增长10.5%，中国建筑业正走出低迷慢慢回暖。



据国家统计局数据，2017年全社会建筑业增加值55689亿元，比上年增长4.3%。全国具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业实现利润7661亿元，增长9.7%，其中国有控股企业2313亿元，增长15.1%。



2017 年房地产开发投资 109799 亿元，比上年增长 7.0%。其中，住宅投资 75148 亿元，增长 9.4%；办公楼投资 6761 亿元，增长 3.5%；商业营业用房投资 15640 亿元，下降 1.2%。



.....

二、房地产开发

三、工业建筑

四、建材行业市场分析

第二节 建筑垃圾处理行业概况

一、建筑垃圾行业定义及简况

1、建筑垃圾概述

建筑垃圾是指建设、施工单位或个人对各类建筑物、构筑物、管网等进行建设、铺设或拆除、修缮过程中所产生的渣土、弃土、弃料、余泥及其他废弃物。建筑垃圾指人们在从事拆迁、建设、装修、修缮等建筑业的生产活动中产生的渣土、废旧混凝土、废旧砖石及其他废弃物的统称。按产生源分类，建筑垃圾可分为工程渣土、装修垃圾、拆迁垃圾、工程泥浆等；按组成成分分类，建筑垃圾中可分为渣土、混凝土块、碎石块、砖瓦碎块、废砂浆、泥浆、沥青块、废塑料、废金属、废竹木等。

与其他城市垃圾相比，建筑垃圾具有量大、无毒无害和可资源化率高的特点。绝大多数建筑垃圾是可以作为再生资源重新利用的，如：废金属可重新回炉加工制成各种规格的钢材；废竹木、木屑等可用于制造各种人造板材；碎砖、混凝土块等废料经破碎后可代替砂直接在施工现场利用，用于砌筑砂浆、抹灰砂浆、浇灌混凝土等，也可用以制作砌块等建材产品等。

2、我国建筑垃圾现状

目前，我国建筑垃圾的数量已占到城市垃圾总量的 30%~40%。绝大部分建筑垃圾未经任何处理，便被施工单位运往郊外或乡村，采用露天堆放或填埋的方式进行处理，耗用大量的征用土地费、垃圾清运等建设经费，同时，清运和堆放过程中的遗撒和粉尘、灰砂飞扬等问题又造成了严重的环境污染。

建筑垃圾大多为固体废弃物，一般是在建设过程中或旧建筑物维修、拆除过程中产生的。不同结构类型的建筑所产生的垃圾各种成分的含量虽有所不同，但其基本组成是一致的，主要由土、渣土、散落的砂浆和混凝土、剔凿产生的砖石和混凝土碎块、打桩截下的钢筋混凝土桩头、金属、竹木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其它废弃物等组成。据有关资料介绍，经对砖混结构、全现浇结构和框架结构等建筑的施工材料损耗的粗略统计，在每万 m² 建筑的施工过程中，仅建筑废渣就会产生 500~600t。若按此测算，我国每年仅施工建设所产生和排出的建筑废渣就有 4000 万 t。我国建筑垃圾现状不容乐观，主要问题表现

在：（1）建筑垃圾面广量大；（2）建章立法操作性差；（3）研究成果推广困难。

3、建筑垃圾的处置和资源化

建筑垃圾资源化是指将建筑垃圾直接作为原料进行利用或者对其进行再生利用。资源化是循环经济的重要内容，国家发改委对循环经济的定义为：“循环经济是一种以资源的高效利用和循环利用为核心，以‘减量化、再利用、资源化’为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，符合可持续发展理念的经济增长模式，是对‘大量生产、大量消费、大量废弃’的传统增长模式的根本变革。”这一定义不仅指出了循环经济的核心、原则、特征，同时也指出了循环经济是符合可持续发展理念的经济增长模式。换言之，循环经济是建筑垃圾资源化的指导思想。2008年8月中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会通过的《中华人民共和国循环经济促进法》规定“建设单位应当对工程施工中产生的建筑废物进行综合利用；不具备综合利用条件的，应当委托具备条件的生产经营者进行综合利用或者无害化处置”是该法对建筑垃圾的直接规定。

二、行业发展中存在的问题

三、未来的趋势与机遇

第三节 免烧砖行业概况

一、行业定义及介绍

二、国外免烧砖发展现状

第四节 预拌砂浆行业概况

一、行业简介及发展概况

二、行业市场发展现状

第四章 项目选址及区位条件

第一节 项目选址

第二节 项目区位条件

一、地理环境

二、交通条件

三、经济条件

四、工业概况

第三节 项目地址选择合理性分析

第五章 项目技术工艺分析

第一节 项目产品及产能方案

一、拟接收建筑废弃物种类

二、产品方案

第二节 项目产品生产工艺

一、工艺技术方案确定的原则

二、产品生产工艺

第三节 项目设备方案

一、设备选型原则

二、设备购置方案

第四节 原材料及燃料动力方案

一、原材料方案

二、燃料及动力

第六章 项目建设方案

第一节 项目建设目标

第二节 项目建设指导思想

第三节 项目建设方案

一、总平面布置

二、厂房

三、道路及硬化

四、仓储方案

五、绿化

第四节 土建工程

一、设计内容

二、依据的主要规范

三、建筑设计

四、建设一览表

第七章 辅助公用工程及设施

第一节 给排水系统

一、设计依据

二、供水

三、排水系统

四、主要设备材料选择

五、系统和设备的控制

第二节 电气系统

一、供配电设计依据

二、设计范围

三、变配电系统

四、照明系统

五、防雷与接地系统

六、消防系统的供电及监控

七、电力监控系统

八、弱电设计

第八章 项目环境保护

第一节 执行标准

第二节 主要污染源、污染物及防治措施

一、项目建设期环境保护

二、项目运营期环境影响分析及治理措施

第三节 绿化设计

第四节 环境影响综合评价

第九章 项目能源节约方案设计

第一节 用能标准和节能规范

一、相关法律、法规、规划和产业政策

二、建筑类相关标准及规范

三、相关终端用能产品能耗标准

第二节 编制原则和目标

第三节 节能措施

一、建筑节能措施

建筑节能是指在建筑中使用隔热保温的新型墙体材料和高能效比的设备,达到节约能源、减少能耗、提高能源利用效率之目的。推广应用节能型的建筑、结构、材料、用能设备和附属设施及相应的施工工艺、应用技术和管理技术,促进可再生能源的开发利用。设计施工中采用建筑节能技术和产品:新型节能墙体和屋面的保温、隔热技术与材料;节能门窗的保温隔热和密闭技术等。

根据《民用建筑热工设计规范》本工程处于夏热冬冷地区，应满足冬季保温和夏季隔热的要求。

1、本工程建筑的各项维护结构及外门窗的设计均满足相应建筑节能设计标准。

2、不采暖地下室顶板保温，采用 20 厚超细无机纤维保温。

3、采暖房间与非采暖公共走道的内墙、采暖房间和非采暖房间之间应设隔保温层。

4、楼板保温：架空层触室外空气楼板采用 40 厚硬泡聚氨酯。

5、当在任何室内采用保温做法时，保温材料应采用阻燃型，须满足该室内装修相应级别能燃要烧求性。

6、外门窗采用断热铝合金型材，中空玻璃，窗框与墙体之间隙的应缝采用优质的弹性密封材料密封。

通过以上建筑节能措施比未采取节能措施前全年能耗可节能达 65%以上。

二、给排水节能

三、电气节能与环保

第四节 能源管理机构及计量

一、能源管理机构

二、节能管理制度

三、能源计量器具的配备

第十章 劳动安全卫生及消防

第一节 设计依据

第二节 安全生产方案

一、安全生产制度的主要内容

二、安全生产防范措施及安全生产情况

第三节 职业卫生方案

一、卫生设施

二、卫生制度规定

三、职业病防护

四、应急方案

第四节 消防设施及方案

一、设计采用的消防标准及规范

二、消防工作的原则

三、防火措施

四、消防措施

第十一章 项目组织机构及人力资源配置

第一节 项目组织管理

一、项目实施管理

二、资金与信息的管理

三、项目实施的各阶段工作建议

第二节 项目建设及运行管理

一、项目的后期管理

二、项目建成后管理

三、劳动定员

根据项目组织机构设置，项目所需全部人员主要向社会公开招聘并择优录取，项目建成完全运营后公司生产技术类部门员工*****人。另聘请临时工若干人，定员编制详见定员一览表。

序号	岗位	人数
1	生产工人	
2	质量检测及设备维护人员	
3	技术人员	
4	其他人员（后勤、保洁等）	
	合计	

第十二章 项目建设进度

第一节 项目施工组织措施

第二节 项目实施及总体开发进度

第十三章 项目预计投资估算及资金筹措

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、工程费用

二、工程建设其他费用

三、预备费

四、流动资金

五、项目总投资估算

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

本项目建成后，营业收入主要为免烧砖及预拌砂浆的销售收入。

.....

则项目完全运营后，预计年营业收入达*****万元（达产年），年税金及附加为*****万元。项目营业收入估算见附表《营业收入估算表》。

项目营业税金计算方式如下：

- 1、**城市维护建设税：**城市维护建设税=增值税额*7%；
- 2、**教育费附加：**教育费附加包括国家及地方两部分，教育费附加=增值税额*（3%+2%）；
- 3、**增值税：**增值税=销项税额-进项税额。

第三节 成本费用测算

一、直接运营成本

二、制造、管理等其他费用

三、期间费用

第四节 利润测算

第五节 财务效益分析

一、财务净现值 FNPV

二、财务内部收益率 FIRR

三、项目投资回收期 Pt

第六节 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

循环经济产业及废旧资源回收利用是国家重点扶持行业，是维持国民经济持续发展的重要产业。国家出台的一系列相关政策行业影响较大。从规划到细则的不断完善、落实，必将对整个行业产生重大影响。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

在国家节能减排的压力下，以及国外企业加大对国内市场投入的情况下，技术成为一个至关重要的因素。然而，对于国内新型建筑墙材生产厂商，长期依赖与对国外技术的进口，缺乏自主的核心技术，行业存在着技术升级和技术创新的风险。

防范措施：

1、建立健全研发制度，对产品开发全程进行跟踪控制，强化阶段性成果的验收和文档管理，并执行标准化，研究成果在各个研发小组之间实现共享。

2、构架科研开发计算机局域网络，研究成果经过严格的制度程序由专职部门对外发放、传递，有效避免产品研发成果完全依赖核心技术人员风险。同时，加强对关键岗位人员的素质教育、技能培训和管理等，并且建立严格的内部保密制度，注意核心技术的保密。

3、通过技术人才的引进与研发中心的建设，形成产品、技术持续创新的机制，采取“生产一代、研发一代、预研一代”的研发模式，逐步提高快速开发新产品、产品工艺水平和可靠性的能力。

第三节 市场竞争风险分析及控制

第四节 运营管理风险分析及控制

第五节 成本和费用增加的风险及应对措施

第十六章 结论及建议

第一节 建设项目可行性研究结论

一、拟建方案建设条件的可行性结论

二、资金安排合理性的可行性结论

三、经济效益的可行性结论

四、环境影响的可行性结论

五、研究结论总述

第二节 建设项目可行性研究建议

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 11 层

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：山东省济南市历下区名士豪庭 1 号公建 16 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市和平区南京路 189 号津汇广场二座 29 层

联系电话：022-87079220 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：025-58864675 18551863396

上海分公司：上海市浦东新区商城路 800 号斯米克大厦 6 层

联系电话：021-64023562 18818293683

陕西分公司：陕西省西安市高新区沣惠南路 16 号泰华金贸国际第 7 幢 1
单元 12 层

联系电话：029-63365628 15114808752

广东分公司：广东省广州市天河区珠江新城华夏路 30 号富力盈通大厦
41 层

联系电话：020-84593416 13527831869

重庆分公司：重庆市渝中区民族路 188 号环球金融中心 12 层

联系电话：023-67130700 18581383953

浙江分公司：浙江省杭州市上城区西湖大道一号外海西湖国贸大厦 15 楼

联系电话：0571-87215836 13003685326

湖北分公司：湖北省武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806