



**湖南省某混凝土机制砂生产项目
可行性研究报告案例**

编制单位：北京尚普华泰工程咨询有限公司

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：<https://www.sunpul.cn>

第一章 项目总论

第一节 项目基本情况

一、项目名称

二、项目单位

三、项目性质

四、项目建设地点

五、项目建设内容及规模

六、项目产品

七、项目建设周期

八、项目投资结构及资金来源

第二节 主要研究结论

一、经济效益

二、社会效益

第三节 可行性研究报告编制说明

一、编制原则

1、项目建设必须遵循国家的各项政策、法规和法令，符合国家产业政策、投资方向及行业和地区的规划。

2、以科学、实事求是的态度，公正、客观的反映本项目建设的实际情况，工程投资坚持“求是、客观”的原则。

3、通过对市场的分析研究以及对项目规划的研究，推荐项目的建设规模、

方案，论证项目建设的合理性。

二、编制依据

三、编制范围

第二章 项目建设背景及必要性

第一节 项目建设背景

一、政策背景

产业政策	发布时间	颁布单位	主要相关内容
《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》	2021年3月	国家发展改革委、科技部、工业和信息化部等十部门	到2025年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等 大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大 ，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少；稳步推进金属尾矿有色组分高效提取及整体利用， 推动采矿废石制备砂石骨料、陶粒、干混砂浆等砂源替代材料和胶凝回填利用 ，探索尾矿在生态环境治理领域的利用； 鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中的应用。
《关于扩大战略性新兴产业投资 培育壮大新增长点增长极的指导意见》	2020年9月	国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部等四部门	统筹做好用地、用水、用能、环保等要素配置，将土地林地、 建筑用砂 、能耗等指标优先保障符合高质量发展要求的重大工程和项目需求。《意见》再次强调了砂石的“基础资源属性” 加快智能及 新能源汽车产业基础支撑能力建设 。开展公共领域车辆全面电动化城市示范，提高城市公交、出租、环卫、 城市物流配送等领域车辆电动化比例 。 加快新能源汽车充/换电站建设，提升高速公路服务区和公共停车位的快速充/换电站覆盖率。
《关于促进砂石行业	2020年	国家发展改革委	(1) 大力发展和推广应用机制砂石。

产业政策	发布时间	颁布单位	主要相关内容
业健康有序发展的 指导意见》	3月	委、工业和信息化部、财政部等十五部门	<p>统筹考虑各类砂石资源整体发展趋势，逐步过渡到依靠机制砂石满足建设需要为主，在规划布局、工艺装备、产品质量、污染防治、综合利用、安全生产等方面加强联动，加快推动机制砂石产业转型升级；强化上下游衔接，不断提高优质和专用产品应用比例；</p> <p>(2) 加强土地、矿山、物流等要素保障，加快项目手续办理。引导各类资金支持骨干项目建设，推动大型在建、拟建机制砂石项目尽快投产达产，增加优质砂石供给能力；对经批准设立的工程建设项目，在工程施工范围及施工期间采挖的砂石，除项目自用外，多余部分允许依法依规对外销售；</p> <p>(3) 鼓励利用固废资源制造再生砂石。鼓励利用建筑拆除垃圾等固废资源生产砂石替代材料，清理不合理的区域限制措施，增加再生砂石供给；</p> <p>(4) 积极推广钢结构装配式建筑。逐步提高钢结构装配式建筑在学校、医院、办公楼、写字楼等公共建筑中的应用比例，稳步推进钢结构装配式建筑在城镇住宅和农房建设中的推广应用</p>
《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》	2019年11月	工业和信息化部、国家发展改革委、自然资源部等十部门	<p>到2025年，形成较为完善合理的机制砂石供应保障体系，利用尾矿、废石、建筑垃圾等生产的机制砂石占比明显提高；</p> <p>推动湖南等砂石资源丰富地区和需求量大地区的衔接，市、县区域合理布局服务当地的砂石加工基地或集散中心；鼓励利用废石以及矿山的尾矿生产机制砂石，节约天然资源，提高产业固体废物综合利用水平；构建绿色物流；支持企业开展技术、业态和商业模式创新，推进装备、建工、水泥、混凝土、物流等企业协同发展。</p>

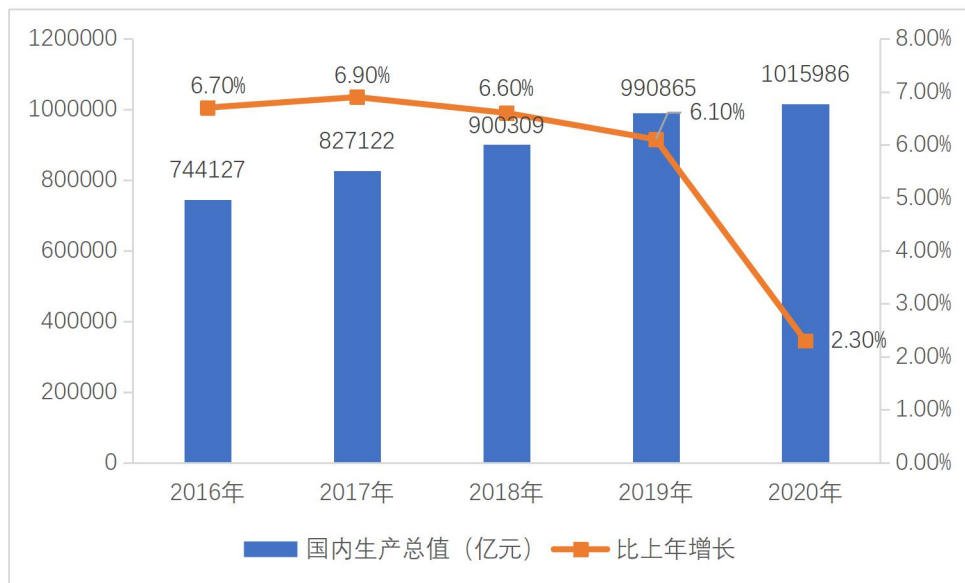
产业政策	发布时间	颁布单位	主要相关内容
《产业结构调整指导目录(2019年本)》	2019年10月	国家发展和改革委员会	鼓励类产业包括 适用于装配式建筑的部品化建材产品 ；利用 矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物 等二次资源 生产建材及其工艺技术装备开发 ；具备 消纳城市固废能力的智能化预拌混凝土生产线 ； 电动汽车充电设施 ； 质量认证和检验检测服务

二、经济背景

2016年~2019年，我国国民生产总值从744127亿元增长至990865亿元，庞大的经济体量下每年都能实现可观的增长。2020年受新冠肺炎疫情和外部环境不确定性的影响，全球经济出现深度衰退，据IMF国际货币基金组织估计，2020年全球GDP增长率按购买力平价（PPP）计算约为-4.4%，这是二战结束以来世界经济最大幅度的产出萎缩。

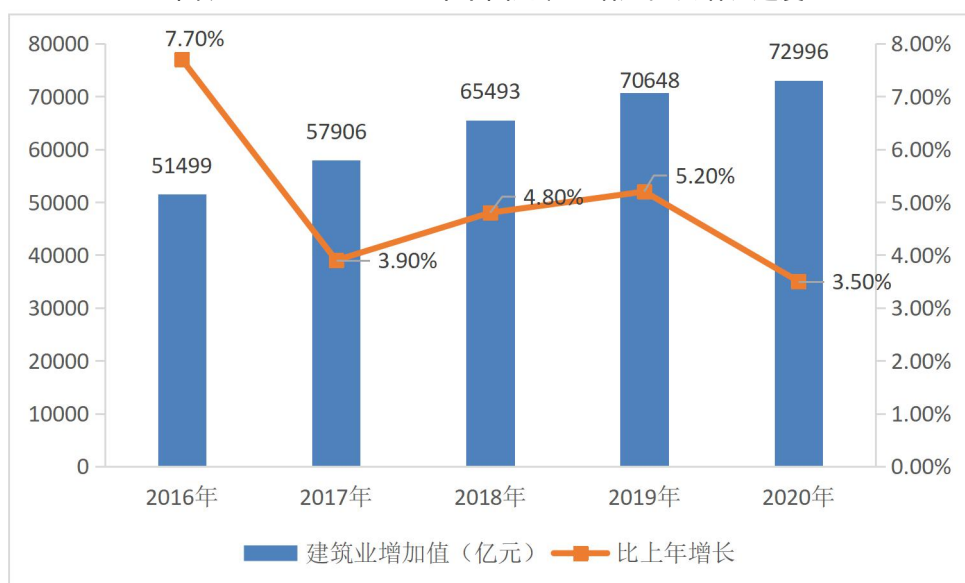
但在我国党中央的坚强领导和全国人民的顽强拼搏下，国家统计局1月18日发布数据显示，2020年中国GDP稳中有进，经济总量首超百万亿规模，达到101.6万亿元，按可比价格计算，同比增长2.3%，在全球主要经济体中唯一实现正增长。这足以说明，尽管外部环境的严峻变化对国内经济造成了一定冲击，但我国的经济发展充满韧性，增长空间依然存在，国内经济长期向好的发展趋势不会因为外部力量的阻碍而改变。

图表 9：2016-2020 年我国 GDP 及同比增长率



2021 年《政府工作报告》中提出：中国政府将坚持稳中求进工作总基调，巩固拓展疫情防控和经济社会发展成果，考虑到经济运行恢复情况，21 年经济增速预期目标设定为 6% 以上，确保“十四五”开好局起好步，以优异成绩庆祝中国共产党成立 100 周年。在国内良好的疫情防控态势下，较高水平的经济增长目标无疑在基本上为各行各业的生产销售活动释放了积极的信号。随着我国经济快速恢复并持续增长，扩大内需、促进实体经济发展和乡村振兴的国家战略将促进国内**住房和城乡建设事业大体量、高质量发展，有望推动混凝土、不锈钢等建筑材料的**市场需求持续增长，整体上为项目投产运行带来了良好的前景和机遇。

图表 10：2016-2020 年中国建筑业增加值及增长速度



三、行业背景

建设用砂石是构筑混凝土骨架的关键原料，是消耗自然资源众多的大宗建材产品。我国砂石年产量高达 200 亿吨，是世界最大的砂石生产国和消费国，经过几十年的大规模粗放开采，目前我国的天然砂资源已经大为减少或者接近枯竭。随着天然砂石资源约束趋紧和环境保护日益增强，**机制砂石逐渐成为我国建设用砂石的主要来源**。目前，机制砂石生产已由简单分散的人工或半机械的作坊逐步转变为标准化规模化的工厂，但机制砂石行业还面临着质量保障能力弱、产业结构不合理、绿色发展水平低、局部供求不平衡等突出问题。

长期以来，机制砂石主要由区域市场就近供应，总体处于供求平衡状态，价格保持基本稳定。而近年来国内主要江河来沙量大幅下降，加之一些地方对砂石基础性重要性认识不足，行业整治工作简单粗放，没有统筹好“堵后门”和“开前门”的关系。这造成国内机制砂企业数量产量明显减少，区域性供需短期失衡，机制砂石价格大幅上涨，低质砂石进入市场，增加基建投资和重大项目建设成本的同时，影响工程建设进度并带来质量安全隐患，亟需采取措施妥善解决。

此外，党的十八大以来，我国把资源综合利用纳入生态文明建设总体布局，不断完善法规政策、强化科技支撑、健全标准规范，推动资源综合利用产业发展壮大。“十三五”期间，我国累计综合利用各类大宗固废约 130 亿吨，减少占用土地超过 100 万亩，提供了大量资源综合利用产品，促进了煤炭、化工、电力、钢铁、建材等行业高质量发展，资源环境和经济效益显著，对缓解我国部分原材料紧缺、改善生态环境质量发挥了重要作用。目前，我国大宗固废累计堆存量约 600 亿吨，年新增堆存量近 30 亿吨，**尾矿、废石制备机制砂石已经成为砂石产品的重要组成部分**。

第二节 项目建设必要性

第二节 项目建设可行性

第三章 项目市场分析

第一节 机制砂行业市场发展概况

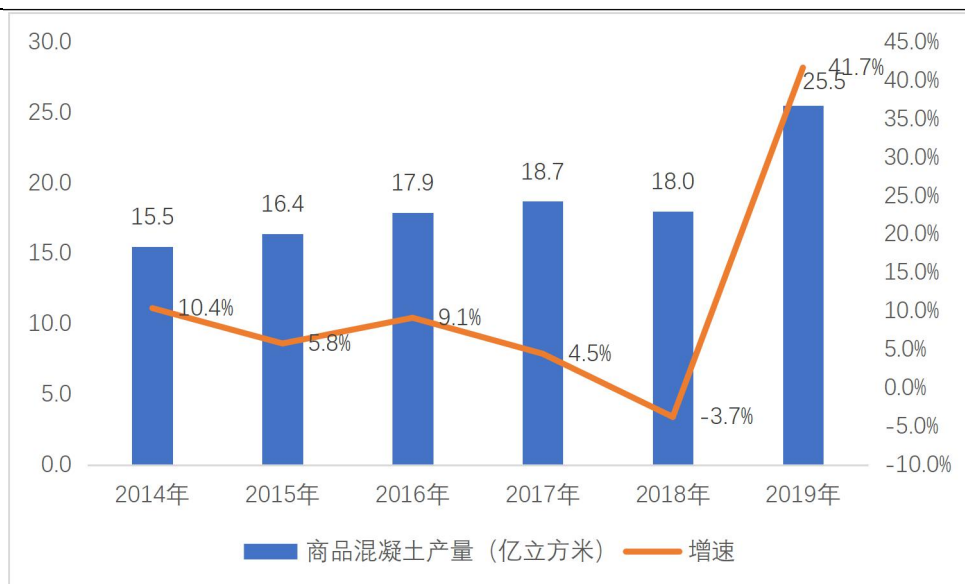
随着天然砂资源的枯竭及环保法规的日益严苛，机制砂的经济价值及生产需求随之增长。2018年11月26日，国家统计局公布《战略性新兴产业分类(2018)》，旨在准确反映“十三五”国家战略性新兴产业发展规划情况，其中机制砂、砂石尾矿再利用等被列入我国战略新兴产业的重点产品服务。我国还已出台一系列支持机制砂发展政策，国内机制砂生产技术取得突破，领跑全球，利用率在80%以上。机制砂替代天然河砂是大势所趋。

根据中国砂石协会的数据，2002年我国砂石骨料供应以河砂为主，占比近90%，但机制砂占比逐年增长；2011年开始机制砂占比开始超过天然砂，至2013年机制砂占比已达60%左右；目前，我国机制砂占比已超过70%的水平。据此估算，2018年我国机制砂的供应量达到140亿吨的水平。



第二节 混凝土行业市场发展概况

商品混凝土是混凝土生产由粗放型生产向集约化大生产的转变，实现了混凝土生产的专业化、商品化和社会化，是建筑依靠技术进步改变小生产方式，实现建筑工业化的一项重要改革。世界商品混凝土的发展进入黄金时期，商品混凝土在混凝土总产量中已经占有绝对优势。2019年中国商品混凝土产量25.5亿立方米，较上年增长8亿立方米，同比增长41.7%。



中国商品混凝土主要企业有上海建工、华新水泥、西部建设等企业，其中上海建工是中国建筑行业的先行者和排头兵。2019年上海建工、华新水泥、西部建设营业收入分别是2054.97亿元、314.39亿元、228.96亿元。

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
上海建工	1020.36	1136.62	1254.31	1336.57	1420.83	1705.46	2054.97
华新水泥	159.84	159.96	132.71	135.26	208.89	274.66	314.39
西部建设	86.14	102.11	102.95	115.29	149.2	188.49	228.96

第四章 项目选址用地分析

第一节 项目选址要求

第二节 项目区位条件

第三节 项目地址选择合理性分析

第五章 项目产品及工艺技术方案

第一节 项目产品方案

第二节 项目工艺方案

一、工艺技术方案确定的原则

二、产品工艺技术方案

第三节 项目设备方案

一、设备选型原则

二、设备购置方案

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 项目建设内容与规模

第七章 辅助公用工程及设施

第一节 给排水系统

第二节 电气系统

第八章 项目环境保护

第一节 项目环境保护遵循的标准和规范

一、执行标准及规范

二、环境质量评价标准

第二节 项目建设期环境保护

一、项目建设期环境影响因素

二、项目建设期环保措施

第三节 项目运营期环境保护

一、项目运营期环境影响因素

二、运营期环保措施

1、废气污染防治措施

(1) 建设项目的停车场汽车废气对周围环境不会造成太大的影响，但可能会出现局部影响。因此为了防止汽车废气对周围环境的影响，项目地面停车场附近的区域设置相应的绿化隔离带。同时，对于长期进入中心的车辆要求其安装汽车尾气净化装置。

(2) 根据国家有关规定，安装油烟净化装置，对餐饮厨房油烟废气进行处理，经处理后排放的厨房油烟废气必须达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）才可排放，同时处理后的厨房油烟废气须经屋顶高空排放，不得侧排，以防厨房油烟废气对周围环境及自身的影响。

综上所述，项目无组织废气排放量较小，防治措施可行。

2、废水污染防治措施

(1) 加强污水收集管网和雨水管网的建设，做好雨污分流，确保项目生活污水能够顺利接入污水处理厂，经处理达标后排出。

(2) 室内排水建议采用废、污分流，公共厕所等产生的污水经化粪池处理后排入污水管道；食堂洗涤废水经隔油池处理达到污水处理厂接管标准后同生活废水一起排入污水管道。化粪池及厨房废水采用暗管收集。

(3) 车间污水含有少量油污和泥沙，冲洗废水应集中收集，再经隔油池处理后与其它废水一起排入污水管道。

(4) 建议建设单位在拟建区域内建造若干雨水收集池，雨水经收集、沉淀后，可用于绿化、道路浇洒、车辆冲洗等。

第四节 环境保护影响评价

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、总平面布置与建筑节能

二、工艺节能

1、积极选用先进的设备和技术，降低生产能耗，比如设备电机采用变频调速技术。

2、在设计中，严格遵守或参照《工程设计节能技术暂行规定》（GBJ6-85）等节能规定，保证装置的节能先进水平。

3、合理进行设备选型，择优选用国家认定的节能和技术先进的产品。根据项目产品的生产工艺要求，主要工艺环节均采用能耗低的设备，以降低能耗。

4、合理确定耗能工质及参数，以最大限度减少能耗。

5、在厂区总平面和车间的工艺布置时，做到了紧凑合理，物流顺畅，运输路线短捷，避免了往返运输，节能效果明显。

6、供热系统尽量布置得与使用设备距离接近；冷热媒传输系统、阀门和用热设备采用有效的保温措施，减少热量损失。

三、给排水节能

四、电气节能

第四节 其他节能措施

第五节 项目节能评价

第十章 劳动安全与卫生消防

第一节 设计依据

第二节 安全生产方案

第三节 职业卫生方案

第四节 消防设施及方案

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

在项目的开发建设中要注意管理工作中的以下问题：

1、质量管理

根据工程的特点，本项目应从建筑材料、设备安装以及施工质量等方面加强质量控制，坚持质量高标准，质量控制规范化，建立和健全质量保证体系，使质量管理工作制度化。要聘请监理单位，督促总包及分包设专职品质保障部、质量科及质检员，形成质检网络。建立分包自检、总包复检、施工监理跟踪检验的制度、隐蔽工程验收制度和质量一票否决制度。要牢牢把住材料、设备选用关和开箱检验关，要将主要材料、设备的产地、品牌、性能列成表格，纳入合同，对有疑问的材料还要做理化、力学试验，用科学的方法处理，严把工程质量关。

2、进度管理

针对工程特点要求承包商合理安排建设进度,根据工程前后逻辑顺序组织工序交叉和立体交叉施工,以提高效率,控制工程总进度计划,设计实验与施工要交叉进行,上部结构与地下工程要交叉施工,多工种要交叉作业,立体交叉施工,以确保工程有序进行。

3、合同管理

合同管理贯穿于合同谈判签定、履行、合同期满直至归档全过程。本工程要体现合同公平、程序公开、公平竞争和机会均等性。实行全过程合同管理,每个合同都有专人管理,使得每个分项工程都处于有效的控制之下,以确保整个工程的顺利完成。

4、资金管理

本项目在建设过程中要及时支付工程款,防止承包商以此为由拖延工期,对项目资金实行分阶段验收报账管理,对不达进度、不合质量标准的工程坚决不予验收和拨付资金。

5、现场管理

工程建设期间,将会有多支队伍共同施工,形成联合作战的格局。要确保施工现场有条不紊、文明施工。要以系统、合理、可行为原则,加强现场管理,组织科学文明施工。根据不同施工阶段制定不同的总平面图,以总平面图为依据检查各分包商文明施工的落实情况。结合施工现场周边人员拥挤、复杂的情况,对出入施工现场的人员要制定相应的管理制度作为基本行为准则,以保证施工现场人员的管理得到有效的控制。

二、项目建成后管理

三、劳动定员

第十二章 项目建设进度

第一节 基本要求

第二节 项目开发管理

一、项目管理

二、项目实施进度

第十三章 投资估算与资金筹措

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、建设期利息

六、项目总投资估算

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		
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		

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

一、遵循的有关法规

二、基础数据和说明

第二节 营业收入及税金测算

第三节 成本费用测算

一、直接运营成本

二、销售管理等其他费用

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

二、项目投资回收期

三、财务内部收益率

第六节 项目盈亏平衡及偿债能力分析

一、项目盈亏平衡分析

二、项目敏感性分析

三、项目偿债能力分析

第七节 财务评价结论

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	建设规模			
1.1	占地面积	平方米		
1.2	建筑面积	平方米		
2	劳动定员	人		
3	设备购置费	万元		
4	总投资	万元		
4.1	建设投资	万元		
4.2	建设期利息	万元		
4.3	流动资金	万元		
5	原辅材料采购	万元		
6	外购动力			
6.1	水	万元		平均数
6.2	电	万元		平均数
7	年营业收入	万元		平均数
8	利润			平均数
8.1	年利润总额	万元		平均数
8.2	净利润	万元		平均数
9	年总成本费用	万元		平均数
10	年上缴税金	万元		平均数
10.1	年上缴税金及附加	万元		平均数
10.2	年上缴增值税	万元		平均数
10.1	年上缴所得税	万元		平均数
11	利润率			
11.1	毛利率	%		
11.2	销售净利率	%		
12	财务内部收益率	%		税前
		%		税后
13	投资回收期			
13.1	静态投资回收期	年		税前，不含建设期第一年
		年		税后，不含建设期第一年
13.2	动态投资回收期	年		税前，不含建设期第一年
		年		税后，不含建设期第一年
14	财务净现值	万元		税前
		万元		税后

序号	指标名称	单位	指标	备注
15	投资利润率	%		
16	投资利税率	%		
17	盈亏平衡点	%		

第十五章 项目风险分析及控制措施

第一节 项目风险分析

第二节 综合风险评价

第十六章 结论及建议

第一节 建设项目可行性研究结论

第二节 建设项目可行性研究建议

1、确定发展方向“保持增长、持续发展”，并制定“提高盈利能力、持续扩大规模，控制经营风险，提高管理能力，强化执行力建设”的经营管理思路。同时制定战略规划，将各产品经营业务战略细化到实施层面，并以此作为今后的发展纲领，逐层逐次开展工作。

2、新产品、新市场的拓展是公司实现规模扩张的关键，在行业管理能力提升的基础上，应着力开拓产品的新市场，利用现有市场平台和技术平台拓展新产品。

3、进一步提升产品开发能力：产品开发全过程职能发展均衡，产品开发全过程周期进一步缩短，技术平台能力进一步提高，加强技术储备、技术平台的应用能力、产品创新能力、行业应用创新能力，重点加强研发专家队伍建设工作。

4、发展和完善供应链管理的各项职能：提高供应商管理水平，寻求与供应商实现价值共赢的机会点；提高一体化物流管理水平，提高存货周转率，降低经营风险；提高产品制造管理水平。

5、进一步加强降成本工作：对于规模发货的产品，通过采购降成本、研发

设计降成本、制造费用降低等几个方面，开展精细化的管理工作；对于新研发产品，以目标成本设计为成本管理策略。

.....

尚普华泰咨询各地联系方式

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 15130178036

山东分公司：山东省济南市历下区东环国际广场 A 座 11 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