

中国南车集团贵阳新产业基地
大自然沙文工业园建设（整体搬迁及扩建）

可行性研究报告

信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

二〇一三年六月

中国南车集团贵阳新产业基地
大自然沙文工业园建设（整体搬迁及扩建）

可行性研究报告

院 长： 赵振元

总工程师： 王明荣

项目负责人： 蒋 里

信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

目 录

第一章 总 论	6
1.1 项目背景	6
1.2 项目概况	8
1.3 项目说明	10
第二章 企业基本情况	11
第三章 市场需求预测和拟建规模	13
3.1 市场现状分析	13
3.2 企业竞争能力分析	14
3.3 市场预测	15
3.4 企业产业规划	17
3.5 拟建规模	18
第四章 厂址选择	21
4.1 厂址所在位置	21
4.2 场地建设条件	22
第五章 物料供应与生产协作	25
5.1 主要原材料品质、数量与价格	25
5.2 主要原材料来源及运输方式	25
5.3 生产协作方式	25
第六章 总体指导思想与基本原则	27
6.1 总体指导思想	27
6.2 基本原则	27
第七章 总图及储运	29

7.1 总图运输.....	29
7.2 总平面及竖向布置.....	29
7.3 工厂运输.....	33
第八章 技术方案、设备方案和工程方案.....	34
8.1 技术方案.....	34
8.2 主要设备方案.....	37
8.3 主要工程方案.....	39
第九章 土建.....	41
9.1 工程概况.....	41
9.2 土建工程一览表.....	41
第十章 公用工程.....	42
10.1 给排水工程.....	42
10.2 供电工程.....	42
10.3 电气照明.....	43
10.4 消防.....	43
10.5 通讯设施.....	43
10.6 通风、空调.....	44
10.7 燃料及动力.....	44
第十一章 环境保护.....	45
11.1 编制依据.....	45
11.2 场址环境条件.....	46
11.3 项目建设和生产对环境的影响.....	46
11.4 生态环境影响分析.....	47
11.5 环境保护措施.....	47
11.6 环保管理及监测机构.....	51

第十二章 职业安全卫生	52
12.1 编制依据	52
12.2 危害因素和危害程度	52
12.3 安全措施方案	52
12.4 劳动卫生	52
第十三章 消防	55
13.1 设计依据	55
13.2 建筑物防火	55
13.3 消防给水	55
13.3 电气防火	55
第十四章 节能	56
14.1 编制依据	56
14.2 项目能源种类、数量及能源使用分布	56
14.3 节能设计主要原则	56
14.4 节能与合理用能措施	57
14.5 能源管理和计量	59
14.6 能耗分析	60
第十五章 项目实施进度和人员培训	61
15.1 建设工期	61
15.2 项目实施进度安排	61
15.3 项目实施管理	61
15.4 人力资源配置及人员培训	62
第十六章 项目的招投标	63
16.1 主要招标依据	63
16.2 招标方案	63

第十七章 投资估算与资金筹措	66
17.1 固定资产投资估算	66
17.2 流动资金估算	69
17.3 项目总投资	69
17.4 资金筹措	69
第十八章 财务评价及经济分析	70
18.1 基本数据	70
18.2 财务评价	71
18.3 经济分析主要结果	72
第十九章 风险分析及风险防范措施	74
19.1 风险分析	74
19.1 风险防范措施	74
第二十章 研究结论与建议	76
20.1 方案描述	76
20.2 研究结论与建议	76

附表：

附表 B1：总投资估算表

附表 B2：总投资使用计划与资金筹措表

附表 B3：折旧与摊销估算表

附表 B4：总成本费用估算表

附表 B5：营业收入、营业税金及附加和增值税估算表

附表 B6：利润与利润分配表

附表 B7：财务计划现金流量表

附表 B8：资产负债表

附表 B9：借款还本付息计划表

附表 B10：流动资金估算表

附表 B11：财务指标汇总表

第一章 总 论

1.1 项目背景

1.1.1 项目名称

中国南车集团贵阳新产业基地大自然沙文工业园建设（整体搬迁及扩建）

1.1.2 承办单位

承办单位：贵州大自然科技有限公司

法人代表：李渝黔

通信地址：贵阳市白云区都拉营贵州大自然科技有限公司

联 系 人：陈宗勇

电 话：（0851）4473576

传 真：（0851）4472195

电子邮箱：daizl_33@sina.com

1.1.3 编制依据

- 1、《国家第十二个五年规划纲要》；
- 2、《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》；
- 3、《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》；
- 4、《国家科技中长期发展规划纲要（2006—2020）》；
- 5、《关于促进西部地区特色优势产业发展的意见》；
- 6、国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》；
- 7、中共贵州省委、贵州省人民政府“关于实施工业强省战略的决定”（黔党发〔2010〕12 号）；
- 8、《贵州省中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）；
- 9、《投资项目可行性研究指南》（2002 年国家计委发文试行）；
- 10、国家有关政策、规范、标准、法律、法规等；
- 11、公司有关资料。

1.1.4 项目提出的背景

1、公司自身发展的历史阶段背景

2012 年 7 月 15 日,控股股东南方汇通股份有限公司召开了“加快企业发展、实现‘保四争五’目标”专题会议,确定了公司“十二五”的发展战略,要求各控制子公司按照总公司的要求全力保增长、保目标。

2010 年 11 月大自然公司第一届二次董事会上制定并通过的“围绕核心,拓展两翼”的发展战略;2012 年 11 月大自然公司第一届六次董事会讨论并通过了大自然公司启动建设沙文工业园的立项建议和前期工作计划;2013 年 6 月,南车集团公司批复了关于南方汇通股份有限公司大自然沙文工业园建设(整体搬迁及扩建)项目的立项建议。

大自然公司经过近两年的准备和积累,品牌形象与地位、市场规模与渠道、技术研发与创新已跃上了一个全新的平台,原材料供应、产品单一、产品质量控制、企业运行机制等瓶颈问题已基本突破。具备了全面快速实施既定发展战略的条件。

2、政府规划在公司现所在地建立综合保税区,公司面临被动搬迁。

贵阳市综合保税区已于 2013 年 4 月开始启动建设,项目所在地为贵阳市白云区都拉乡片区。根据政府公布的阶段发展规划,综合保税区将于 2015 年完成近期 3.75 平方公里建设,其中近期 1.02 平方公里范围计划于 2014 年 6 月建成,大自然公司现生产场地处于该 1.02 平方公里范围。公司已经接到政府通知,要求于 2013 年 9 月开始着手搬迁。

3、贵州工业强省政策带来的发展背景。

2010 年 10 月,贵州省委省政府做出了“工业强省”发展战略的重大决策,全省围绕“又好又快,更好更快”的发展总思路,制定了多项配套政策和实施计划。南方汇通股份有限公司于 2011 年通过招拍挂在贵阳市国家高新区沙文生态科技工业园摘得 500 亩工业用地。土地的获得为公司长远发展和快速发展提供了最根本和最有力的保障。

1.1.5、项目建设的必要性

公司现有床垫生产线 4 条,满负荷产能为 15 万床,而公司 2015 年

实现收入目标所需产能为 20~30 万床，2020 年实现收入目标所需产能为 40 万床；公司现有厂区占地面积为 80 亩，已基本无空地可使用和无新增产能的条件。

公司现有生产设备和设施均为 90 年代建造完成，设备工况较差、效率低、能耗高、设计不合理等问题越来越严重，已不能完全满足高产量、高品质产品的要求。

政府要求公司搬迁，公司面临被动搬迁。

公司作为我国植物纤维床垫领域的开创者，已领导行业发展二十余年，形成了我国床垫业三足鼎立的行业品类格局。但随着植物纤维床垫所占份额的逐步提高，越来越多的竞争对手和资本进入了该领域，公司面临的竞争环境也越来越激烈。要持续保持公司在行业的竞争优势，公司必须在产能规模、工艺装备等方面进行升级。

1.2 项目概况

1.2.1 建设地址

本项目拟在贵阳国家高新区沙文生态科技产业园内实施。

1.2.2 建设规模与目标

1.2.2.1 建设规模

1、本项目规模总投资约 23238 万元，主要建设内容为：在贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园中国南车产业基地转征地 202.4 亩，新建床垫综合厂房、床垫芯料生产厂房、棕丝库房、配胶厂房、环保设施房、培训中心及食堂共计建筑面积约 63012m²。

2、本项目新建植物纤维材料制品生产线 2 条，改造搬迁生产线 4 条，新建床垫包装生产线 3 条；新购置床垫芯料生产线、棕丝预处理生产线、包装生产线、绗缝设备、压缩空气系统、燃气设备、环保设备等辅助设施及交配电设备等。

3、建设工业园区环保设施及绿化、给排水管网、供变电系统、消防系统、道路、围墙、停车场等。

1.2.2.2 建设目标

- 1、项目达产后，形成年产 40 万床的生产能力。
- 2、建成全国乃至世界上最大的植物纤维弹性材料生产基地。
- 3、系统推进工艺、装备、质量控制等升级，实现企业整体提升。

1.2.3 建设周期

本项目建设期为 18 个月。于 2013 年 6 月启动，2014 年 12 月建设完成。

1.2.4 项目投入总资金及效益情况

1、本项目规模总投资 23238 万元，其中固定资产投资 21767 万元，铺地流动资金 1471 万元，建设期利息 1110 万元。

2、资金来源：企业自筹 8238 万元，拟申请银行贷款 15000 万元。

3、本项目自身的财务状况良好，项目达产年年均新增营业收入 100000 万元（含税），达产年年均新增利润总额 9497 万元，达产年平均净利润 8072 万元，达产年年均新增缴纳营业税金及附加 6758 万元，项目投资财务内部收益率为 24.43%，投资财务净现值（所得税后，折现率为 12%）11067 万元；静态投资回收期（所得税后，含建设期）6.11 年，动态投资回收期（所得税后，含建设期）7.12 年，通过不确定性分析，以生产能力利用率表示的盈亏平衡点为 49.31%，说明项目适应市场变化的能力很大，具有较强的抗风险能力。

本项目主要技术经济指标见表 1—1。

表 1—1 主要技术经济指标

序 号	名 称	单 位	数 量	备 注
1	产品大纲			
1.1	植物纤维弹性床垫	万床	40	
2	项目建筑物总建筑面积	平方米	63012	
3	新增设备	台（套）	34	
4	新增人员	人	460	
5	新增年用水量	吨	65242	
6	新增年用电量	万度	1606	

序 号	名 称	单 位	数 量	备 注
7	总投资	万元	23238	
7.1	其中：固定资产投资	万元	21767	
7.2	铺底流动资金	万元	1471	
7.3	营业收入	万元	100000	达产年平均
8	销售税金及附加	万元	6758	达产年平均
8.1	利润总额	万元	9497	达产年平均
8.2	销售利润率	%	9.5	达产年平均
8.3	销售利税率	%	16.26	达产年平均
8.4	总投资利润率	%	32.13	达产年平均
8.5	资本金净利润率	%	86.20	达产年平均
8.6	财务内部收益率	%	24.43	
8.7	财务净现值（ic=12%）	万元	11067	
8.8	静态投资回收期（所得税后）	年	6.11	含建设期
8.9	盈亏平衡点	%	49.31	生产能力利用率
8.10	借款偿还期	年	5.27	

1.3 项目说明

本项目总占地面积为 202.4 亩，位于贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园园区内，为南方汇通股份有限公司于 2011 年通过政府公开招拍挂方式获得。南方汇通公司拟将该土地转让给贵州大自然科技有限公司作为其十二五和十三五期间的产业发展用地。

该地块被沙文园区内的苏庄大沟分为南北两半，其中南半部分面积约 110 亩，北半部分面积约 88 亩。根据大自然公司产业发展计划和公司的实际情况。大自然公司拟将该地块分两期开发，一期计划使用苏庄大沟南半部分，用作植物纤维弹性材料（主要产品为床垫）的生产、研发和销售。二期计划使用北半部分作为大自然公司的高端床具、床品和预留项目的生产、研发和销售。鉴于二期开发的时间较为推后，以及涉及到大自然公司因贵阳综合保税区建设从都拉营整体搬迁出去的实际情况，本项目仅对植物纤维弹性床垫项目作可行性研究。考虑到土地转让需一次性完成，本次可行性研究仍按全部 202.4 亩土地的总投资进行计算。

第二章 企业基本情况

贵州大自然科技有限公司是中国南车集团南方汇通股份有限公司（SZ.000920）旗下成员企业，现坐落于贵阳市都拉营。

贵州大自然科技有限公司成立于 2010 年，注册地为贵阳市白云区，注册资本 3000 万元，为股份制有限责任公司。其中南方汇通股份有限公司持股比例为 51%，广州市乾鑫财税咨询有限公司持股比例为 24%，原公司经营团队阮运强、李渝黔、林坚等 17 名自然人股东持股比例为 25%。

公司主产品“大自然”牌床垫及系列产品在国内享有较高声誉，是国内最具影响力、消费者最信赖的床垫品牌，现已在全国各大中城市开设了 650 余家专卖店。公司是我国植物纤维材料领域的发明者、开创者及领导者，创新性的把植物纤维弹性材料应用于改善人类睡眠质量，开创了人类“植物睡眠”新时代，建立了“天然、健康、环保、安全”的健康睡眠新标准。公司先后通过了 ISO9001 国际质量管理体系、ISO14001 国际环境管理体系、ISO10012 国际测量管理体系及 OHSMS 职业健康安全管理体系认证。2008 年，大自然棕床垫通过国家质量技术监督局产品质量免检认证。

从 1990 年“棕纤维弹性材料”发明专利（90100464.2）诞生至今，大自然已形成了从基础材料研究到遵循人机工程学的 CAD 辅助设计、从棕纤维到其它植物纤维、从床垫产品到其它睡眠相关产品的完整的、系统的睡眠科技研发及成果体系。公司建立了全国唯一的棕纤维弹性材料研究所及植物纤维床垫检测中心，拥有各类中高级研发人员 20 余人。2002 年，公司主导起草了《棕纤维弹性床垫》行业标准，2009 年，公司主导起草的《软体家具 棕纤维弹性床垫》正式成为国家标准。公司先后两次通过了国家级新产品鉴定。公司是首批国家标准化委员会全国家具标准化技术委员会专家单位。

公司积极实施专利技术战略，现已拥有各类专利技术 150 余项，其

中包括 19 项发明专利，正在申报的专利技术达到 50 余项。公司是国家知识产权产业化示范工程单位，是我国家具家居行业拥有专利最多的企业。公司于 2011 年被评定为国家高新技术企业。

公司现占地面积约 80 亩，建筑面积为 30000 平方米，土地和建筑均为租赁性质。公司现有床垫生产线 4 条，年产能为 15 万床，设计产值 3 亿元。公司现设两个生产车间，10 个管理部门，在册员工共计 388 人，其中技术人员 20 名、管理人员 68 人、生产工人 300 人。

近三年来，公司经营业绩持续快速增长，营业收入、利润和税收同比快速增长，企业步入了快速成长的轨道。公司近三年主要经营情况见表 1-1。

表 1-1 公司近三年经营情况

序	项目	单位	2010 年	2011 年	2012 年
1	主营业务收入	万元	12257	17394	24166
2	主营收入增长率	%	9.67	41.91	38.93
4	净利润	万元	883	1521	2535
4	净利润增长率	%	36.69	72.25	66.67

第三章 市场需求预测和拟建规模

3.1 市场现状分析

我国家具工业化生产起步于上世纪九十年代初期，经过二十多年的高速发展，已成为了世界第一大家具制造国。受近期国家房地产调控的影响，我国家具行业进入一个调整阶段，市场整体形势不容乐观，除质量好、知名度高、原创性强的品牌产品外，大多数家具企业出现了滞增或下滑。

床垫行业属于家具行业中一个较为独特的门类，产品标准化程度较高，品牌集中度强于其它类型家具产品，但绝大多数床垫品牌属于地方品牌或区域性品牌。经估算，我国每年床垫内销额约为 300 亿元，其中酒店等工程领域约为 100 亿元。在家用床垫市场领域，由于品牌众多，各品牌占全国市场的份额均比较小。近年来，床垫行业逐步形成了三大产品格局，即传统弹簧床垫、棕床垫和乳胶床垫。

传统弹簧床垫历史最长，市场份额最大，各类中高端品牌占整个床垫市场份额的 90%以上。主要品牌有浙江的“喜临门”和“花为媒”、湖北的“联乐”、湖南的“晚安”和“星港”、安徽的“皖宝”、山东的“吉斯”广州的“慕思”、深圳的“园方园”等上百个品牌；美国的“席梦思”和“舒达”，台湾的“运时通”等国外品牌亦占有一席之地；

棕床垫定位于中高端产品，市场份额增长较快，约占床垫市场的 5%。棕床垫行业由大自然开创并一直引领发展，现已有二十家以上企业涉足该行业。这些企业可以分为如下几类，一是以大自然为代表的自产芯料、自产成品、自建销售渠道类型，除大自然外，跟进的企业主要有云南棕榈之乡和上海欢颜，这两家企业也同时外销或购进芯料；二是以重庆玮兰、上海爱舒、杭州棕意来为代表的外购芯料、自产成品、自建销售渠道类型，该类企业没有芯料生产能力，完全依靠外购；三是以天津生隆、扬州银河为代表的生产销售芯料、不涉足成品市场类型；四是以广州棕宝为代表的生产低质椰棕硬板、为弹簧床垫配套的企业。大自然床垫在

棕床垫行业内处于绝对领先的地位，2012 年市场终端销售收入已经超过 6 亿元，占棕床垫行业 60%以上的市场份额。而且正以 20%-30%的速度增长，市场前景

乳胶床垫品牌主要是是国外品牌。有英国的“邓禄普”、美国的“蕾丝”和“丝涟”德国的“美得利”等等，每张床垫售价在 1 万到 5 万元之间。国内品牌近年来也在涉足乳胶床垫市场，市场份额正逐步提升。

3.2 企业竞争能力分析

3.2.1 企业竞争优势

1、技术优势

公司长期坚持以技术为先导，现已培育了一批能力较强、年龄与专业结构合理的技术科研人员队伍。公司现有专门技术人员 20 余人，其中中高级职称人员占 70%以上。公司已和第三军医大学、南京林业大学、暨南大学等高校结成了长期科研合作关系。

公司现已拥有了覆盖植物纤维床垫相关原材料处理、生产装备、产品制作工艺及植物纤维其它方面利用等方面的系统的知识产权体系，至 2012 年 9 月底，公司已拥有专利技术 150 余项，其中包括 18 项发明专利，正在申报的专利技术达到 50 余项，是国内专利拥有数量最多的企业。公司已主导起草了一部国家标准和两部行业标准，是国家家具标准化委员会专家委员单位。公司企业技术中心已被评定为省级企业技术中心，2010 年被评定为国家高新技术企业。

2、品牌优势

经过 20 余年培育，“大自然”品牌已成为我国家具业最具知名度的品牌之一。根据第三方调查结果显示，“大自然”品牌的美誉度和顾客二次购买率在床垫品牌中名列第一。近年来，公司积极推进品牌升级，品牌的中高端定位已得到市场的认可，“最健康床垫”的品牌诉求逐步得到消费者的认同。2010 年起，公司积极推进一主多子的品牌体系战略，现已形成了包括“大自然·棕床垫”、“大自然·翡洛奇”、“大自然·婴堡”、“大自

然·快乐时光”、“大自然·强护脊”、“大自然·多彩”、“大自然·酒店专用”等在内的完整的、定位清晰的子品牌体系，涵盖了不同使用人群和不同渠道领域，为“大自然”品牌深入拓展市场奠定了基础。

3、市场优势

公司长期坚持销售网络优先建设的市场策略，截至到 2012 年 9 月，公司已在全国开设了 650 间品牌专卖店，近 200 名经销商与公司形成了稳固的合作关系，成为了全国床垫行业店面最多、网络最广的前三名品牌之一；经过多轮形象改造与产品升级、长期坚持人员培训和开展丰富的营销活动，大自然品牌店面的营业水平已达到行业的较高水平，单位面积营业额在床垫行业中处于最高水平；公司坚持合作共赢的商业理念，已和红星美凯龙、居然之家、香江家居等家具商业流通企业结成了战略合作伙伴关系；公司积极拓展酒店、医疗、婴童等领域市场，现已取得较好的业绩和基础。

3.2.2 企业竞争劣势

1、成本与毛利

由于产品生产过程相对复杂、山棕和天然乳胶两大主要原材料具有不可替代性和较高的稀缺性，致使产品成本居高不下并持续上升，虽然产品的市场价格已处于行业高端，但产品毛利水平与其它中高端定位的床垫企业尚有一定差距。同时，企业所在地远离主要原辅材料供应地和主要产品销售地域，致使企业物流成本处于较高水平。

2、人力资源

公司现有员工中，技术人员与市场营销人员所占比例较低，生产人员与管理人员所占比重较大，人员构成结构不合理；公司所占地整体经济水平较为落后，人才聚集度与发达地区和产业聚集地区有较大差距，公司引进人才特别是高端人才较为困难。

3.3 市场预测

3.3.1 家具行业

2011 年我国国内家具零售总额约为 6500 亿元，城市居民人均家具消费已达到 160 美元，同期美国人均家具消费为 240 美元，考虑到消费习惯和住房条件的差距，中国城市居民的家具消费增长空间已不大。但考虑到城市化进程的加快和农村消费市场的启动以及替换周期的缩短，我国家具内销市场还有一个较长的增长期，但增幅会较大幅度放缓。

随着行业整体增长的放缓，家具行业将在未来几年内实现较大规模的重组，一些优势企业将逐步做大做强，一些没有竞争力的企业将会被快速淘汰出局。

3.3.2 床垫行业

床垫产品的市场前景基本和家具大行业一致，国内消费市场将会有较长期稳定增长阶段。但企业间的重组会加快，我国现有床垫生产企业上千家，而发达国家每个市场床垫品牌不超过 5 个。随着家具行业的整合，首先被淘汰的将是套房家具附生品牌和区域小品牌，进而是部分区域优势品牌被全国性品牌进行并购。到 2020 年，我国床垫生产企业数量将会降至 100 家左右。

目前我国内销床垫产品基本还是以弹簧床垫为主，绝大多数产品技术含量低，品质较差。随着消费水平提高和劣质床垫对人体健康危害的显现，消费者特别是高端消费者对床垫的需求将逐步转向新科技、新材料、对人体健康真正有益的产品。所以，虽然市场总体增幅放缓，但技术含量高、真正有益健康的产品企业和竞争力强的弹簧床垫将会引来较好的增长期。

3.3.3 植物纤维床垫行业

以大自然为代表的植物纤维弹性床垫因产品的天然属性和透气、静音、健康性能优点而被越来越多的消费者认识和喜爱，行业整体增幅较快。特别是随着第一代弹簧床垫逐步进入产品更换期，因弹簧床垫导致诸多睡眠健康问题而促使这批消费者会将目光转向其它产品上，这将更会加快植物纤维床垫普及的步伐。近年来，崇尚传统文化、健康文化和

养生文化的风潮，也将有力助推植物纤维床垫替代弹簧床垫的进程。因此，植物纤维床垫行业在未来一端时间将会持续快速增长，预计到 2020 年，植物纤维床垫占城市床垫零售市场的份额将会增至 20% 以上，市场规模将会达到 60 亿元以上。

3.4 企业产业规划

3.4.1 产业目标

至 2015 年，将床垫主产品打造成以睡眠理论为支撑、以不同细分市场产品为产品构成、以天然山棕材料为主材特色、以“天然、健康、安全、环保”为核心诉求的床垫大家族，并成为国内最具知名度和美誉度的床垫品牌；设计科学、品质一流、独具特色的枕头产品系列、床具产品系列、床上用品系列产品陆续面市并逐步打开市场；完成棕榈综合开发基础研究工作，产品设计、生产方案设计、市场计划和验证工作完毕，为棕榈综合开发产业完成准备工作。企业营收规模突破 4 亿元。

至 2020 年，床垫产品成为国内市场最具影响力品牌，在家用成人床垫、婴幼儿床垫、军用床垫等细分市场成为领军品牌，在酒店用床垫、出口等领域有所作为。企业营收规模突破 10 亿元。

3.4.2 基本原则

坚持产业链协同发展原则。重点发展两条十字交叉产业链。一是睡眠产品产业链，即以床垫为核心，协同发展枕头、床具、床上用品相关睡眠产品产业，为消费者提供成套睡眠产品服务；二是棕榈综合利用产业链，即以棕榈人工种植项目为依托，同步发展棕床垫、棕榈食品、药品、包装材料等棕榈综合利用产业。形成两条产业链十字交叉、协同发展、互为推动的产业格局。

坚持高品质产品原则。加强相关基础研究，加快科技创新，掌握核心关键技术及知识产权，占领产业发展制高点并保持行业引领者地位，打造国内一流产业核心竞争力。强化质量管理理念，健全质量管理体系，推行高要求质量标准，以高品质产品推进产业高质量发展。

坚持品牌为先导发展原则。以高品质产品为基础，强化市场营销推广，提炼品牌核心诉求，坚定不移走品牌中高端定位之路，占领行业高附加值市场份额。

坚持有序发展原则。坚持规划先行、结合企业经营状况和整合资源能力，有序推进各项产业健康发展，将每项产业风险和企业整体风险控制在企业安全范围以内。

3.4.3 产业布局

以睡眠理论研究为支撑，做大做强床垫产业，2015 年前完成枕头、床品和床具产业布局并形成大睡眠产业；培育棕榈综合开发项目，2020 左右启动棕榈综合开发产业并逐步形成大棕榈产业。2020 年后形成大睡眠产业与大棕榈产业交叉交叉的整体产业布局。

3.5 拟建规模

3.5.1 建设规模

本项目为中国南车集团贵阳新产业基地大自然沙文工业园建设（整体搬迁及扩建）。项目总投资 23238 万元，占地面积约 202.4 亩（其中 88 亩作为二期项目建设用地），总建筑面积 63012m²，新建植物纤维弹性材料生产线 2 条，改造搬迁 4 条；新建床垫包装生产线 3 条、棕丝预处理生产线 1 条。项目建成后，可形成年产 40 万床床垫的生产规模。

3.5.2 主要建设内容

本项目主要建设内容为，新建床垫综合厂房、床垫芯料生产厂房、棕丝库房、配胶厂房、预处理厂房、环保设施房、培训中心及食堂（含办公、研发、产品展示厅）共计建筑面积约 63012m²。新建生产线 2 条，改造搬迁生产线 4 条；新建床垫包装生产线 3 条、棕丝预处理生产线 1 条，购置检测、试验设备和公用配套设备 34 台（套）。项目具体建设内容如下：

1、床垫芯料生产厂房 1 栋，二层结构，建筑面积 22628m²，总层高为 14 米，一层层高为 8 米；

2、床垫综合厂房 1 栋，二层结构，建筑面积 18404m²，总层高为 14 米，一层层高为 8 米；

3、棕丝库房 1 栋，二层结构，建筑面积 3419m²；

4、配胶厂房 1 栋，三层结构，建筑面积 2338m²；

5、储存胶场 1 栋，单层结构，建筑面积 1950m²；

6、预处理厂房 1 栋，单层结构，建筑面积 3207 m²；

7、污水处理房配电房 1 栋，单层结构，建筑面积 500m²；

8、培训中心及食堂 1 栋，六层结构，建筑面积 10530m²；

9、新建植物纤维弹性材料生产线 2 条、棕丝预处理生产线 1 条；

10、新建床垫包装生产线 3 条；

11、购置检测、试验设备和公用配套设备 34 台（套）。

3.5.3 项目产品方案

根据大自然公司在 2010 年 11 月第一届二次董事会上制定并通过的“围绕核心，拓展两翼”的发展战略，确定本项目产品方案。

主要产品生产大纲：

表 3-1 产品生产大纲表

序号	产品名称	规格型号	年产量	总产值（万元）
1	植物纤维弹性床垫	标准床	40 万	100000

3.5.4 项目采用的技术质量标准

植物纤维弹性床垫统一执行国家标准 GB/T 26758-2011《软体家具棕纤维弹性床垫》。

3.5.5 项目产品主要技术指标

（略）

第四章 厂址选择

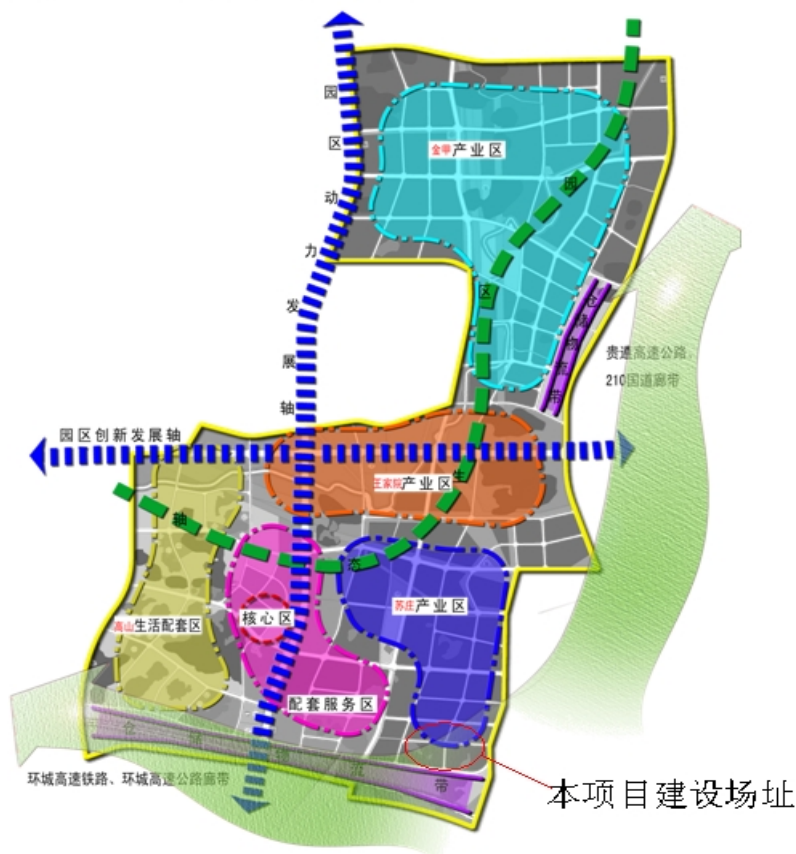
4.1 厂址所在位置

4.1.1 地点与地理位置

中国南车集团贵阳新产业基地大自然沙文工业园建设（整体搬迁及扩建）建设场址拟建于贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园，位于贵阳市白云区苏庄村南六组，东经 $106^{\circ}39'$ — $106^{\circ}40'$ ，北纬 $26^{\circ}39'$ — $26^{\circ}41'$ 之间，金干南路以东，苏庄东路以南，距离白云区行政中心 5 公里，距离金阳新区市级行政中心 8 公里，距离现有贵阳国家高新区金阳科技产业园 9 公里，距离贵阳火车新客站 13 公里，通过拟建的盐沙快速路距离老城区 18 公里。

图 4-1 本项目建设场址示意图

沙文生态科技产业园规划用地结构和总体布局



4.1.2 项目占地面积

本项目拟建在贵阳国家高新区沙文生态科技产业园南方汇通股份公司已拍土地 202.4 亩，土地类别为工业建设用地。

4.2 场地建设条件

4.2.1 地形地貌、地震情况

项目拟建场址地势平坦，海拔 1275 米至 1285 米之间。根据《中国地震参数区划图》（GB18306—2001）得项目区地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度小于 0.05g。从《地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表》查得该地地震烈度相当于 VI 度区，属基本稳定区，建筑物均按 6 度抗震设防。

4.2.2 工程地质及水文

项目区地处扬子准地台黔北台隆遵义断拱贵阳复杂构造变形区，地层主要为三叠系安顺组地层，地层连续，产状较稳定，呈单斜构造，岩层走向南东东，倾向 260°，倾角 10°，项目区内无断层通过。

项目区及其周边出露地层较简单，岩性变化不大。出露地层有三叠系下统安顺组及第四系冲积物、残积物。地质结构以粘土、碳酸岩为主，地基承载力在 118—200 吨/m² 之间，地质结构能满足工程建设需要。

项目区属长江流域乌江水系，白云区麦架河支流。

4.2.3 气候条件

项目区气候属亚热带湿润温和型，兼有高原性和季风性特点，冷暖气流交替强烈，季风高原区气候明显，夏无酷暑，冬无严寒，春秋气候多变，光、热、水同季，日照少，阴雨多，常年平均气温 14℃ 左右，极端最高气温 33℃，极端最低气温 -5℃。无霜期约 270 天，平均降水量 1170~1200mm，年均日照 1150~1350 小时，处于全国日照低值区，相对湿度大于 77%，各种自然灾害发生少。

4.2.4 交通运输条件

沙文生态科技产业园既靠近中心城区已建成区，又处于对外交通出口通道的交汇区域，同时又位于白云—沙文—扎佐—息烽—开阳的贵阳北部工业产业走廊和麦架—沙文—扎佐贵阳高新技术生态产业经济带的核心位置，是贵阳环城高速公路产业走廊的重要组成部分，用地开阔平

坦，自然环境良好，产业区位和交通区位优势十分突出。

目前，项目拟建场址南面紧邻兰海高速公路（贵阳市环城高速），东面距离贵遵高速和 210 国道 1 公里，公路交通十分方便。

按照贵阳市城市总体规划(2009-2020)，项目建设场址 1 公里范围内，紧邻长昆高速铁路，贵阳市城市轻轨线高山站，铁路交通十分方便。

4.2.5 公用设施社会依托条件

1、电力

500 千伏贵阳变电站位于贵阳市白云区沙文乡，是我国西南地区第一座 500 千伏变电站，该站于 1989 年 8 月动工兴建，1992 年 8 月建成，同年 12 月 17 日正式投运。目前，本项目电力暂由沙文变电站供应。

按照园区规划，新建一座 220KV 变电站，暂定名 220KV 三河变，容量 2X180MVA，设置 6 座变电站为本次控规范围供电，其中规划新建刘庄变、高山变、金甲变 110KV 变电站 3 座，保留 110KV 斑竹变 1 座，升压 35KV 沙文变、35KV 沙农变为 110KV 2 座。在高新区范围内采用 20KV 作为中压配电电压等级，建设 20KV 中压配电网，以利于提高规划范围内的供电效率、减少供电损耗。规划范围供电电压等级 500KV→220KV→110KV→20KV→0.4/0.23KV。园区一期工程电网建设位于项目建设场址东北角约 3 公里处。

2、给水排水

白云区内建有日供水 10 万 m^3/d 供水管网，可满足 15 万人口用水量，现供水管网已覆盖白云全区域，可满足生产建设和城市生活用水需要。园区近期依托白云水厂满足建设初期的用水需求，远期在白云区麦架镇新建麦架水厂向工业园区及白云片区供水，麦架水厂规划总规模 10 万 m^3/d ，在规划区建设城市道路的同时建设区域给水管。本项目目前利用白云区供水管网供水。

园区排水以麦架河构建规划区排水系统主骨架，5 个排水分区（高山河、大泥窝河、沙文、斑竹、金甲排水分区）为区域排水主线，即各分

区建设排水主干线，污水排入麦架河截污沟，雨水排入麦架河。污水由麦架河下游规划新建的金百污水处理厂处理。本项目排水由规划中的金百污水处理厂处理。

3、其他配套条件

目前，白云区金融、通讯、教育、商贸、餐饮、娱乐等服务设施完善，有较好的社会配套条件。其他配套设施利用园区规划中的配套设施。

4.2.6 征地、拆迁、移民安置条件

项目建设用地现已由贵阳国家高新技术生态科技产业园征拨，土地性质为国有建设用地，贵州大自然科技有限公司拟采取从控股公司南方汇通股份转征地的方式取得土地使用权。该地块“六通一平”（供水、排水、供电、公路、通讯、供气、场地平整）、拆迁、移民安置等由园区负责，在本项目中企业不涉及上述问题。

第五章 物料供应与生产协作

5.1 主要原材料品质、数量与价格

本项目所用主要原材料为山棕纤维丝、剑麻纤维丝、天然乳胶和包装用面料等，各种原辅材料年需数量详见表 5—1。

表 5—1 主要原辅材料数量与价格表

序号	名称	单位	数量	来源
1	山棕纤维丝	吨	8640	国内
2	剑麻纤维丝	吨	5760	国内
3	天然乳胶	吨	7200	国内
4	面料	万米	47	国内
5	纺丝绵	万米	105	国内
6	牛皮纸	万米	136	

上述原材料的规格和质量标准符合国家及行业相关标准。

5.2 主要原材料来源及运输方式

项目所需原材料均是常规生产物资，均可从国内市场购得，部分可从本省采购，市场供应充足，不受资源限制。

所有原辅材料主要采用公路、铁路运输方式，植物纤维丝、天然乳胶、面料等省外采购物资以公路运输为主，牛皮纸、包装材料等省内采购物资采用公路运输方式。

在工厂厂内可采取叉车、带车、汽车等方式转运。

5.3 生产协作方式

5.3.1 产品配套协作

公司销售部门根据各子品牌在前一年市场销售情况，分别制定年度总生产配置计划、季度生产配置计划以及月度生产配置计划。实施时根据各地的实时生产订单进行局部调整。

公司采购部门根据季度产品配套计划和月度产品配套计划以及各原辅材料的采购周期安排和制定各种原辅助材料的采购计划。以满足销售

计划和生产订单的要求。

5.3.1 工艺加工协作

大自然沙文工业园的生产工艺设计主要为流水线作业方式。将产品生产分为原材料预处理（准备）、芯料生产和包装综合生产三个工段。各工段需相互协作才能完成每天的销售计划任务。

生产组织拟将采用 JIT 及时制生产方式。产品的总生产周期为 2 天。其中植物纤维丝和包装面料及布套提前半天准备，芯料生产提前包装生产的时间为 1 小时。包装入库及产品发货的时间为包装生产完成后半天内完成。

各生产工段在总调度和当班调度的协调下工作。生产时要充分考虑到信息的沟通及时性和准确性。

第六章 总体指导思想与基本原则

6.1 总体指导思想

以科学发展观为指导，走科学发展、可持续发展的道路，努力实现企业又好又快发展。以南方汇通公司十二五战略规划为统领，坚定执行贵州大自然科技有限公司第一届董事会制定的“围绕核心，拓展两翼”的发展战略并适当丰富其内涵，持续培育企业核心竞争力，深度发展企业特色产业、优势产业，努力把企业发展成为产业具有特色、产业布局合理、产业拥有核心竞争力的现代化企业。

6.2 基本原则

1、坚持“围绕核心，拓展两翼”的发展战略。大自然公司在 2010 年第二届董事会上确定了“围绕核心，发展两翼”的公司 5 年发展战略及经营规划。公司近 3 年以来的快速发展已经充分验证了该战略的正确性和前瞻性。本项目将继续坚持这一战略，把基础打扎实，将项目发展好。

2、符合大自然公司产业、产品与技术发展规划。项目建设必须符合大自然公司产业规划和产业布局计划，在 3-5 年内形成年产 40 万张标准床垫的生产规模和生产能力。为大自然公司达到 5-10 亿元的销售收入做好必要的产能准备。同时应用公司最新研究阶段性成果和工艺技术，提高产品品质和生产效率。

3、坚持项目建设科学管理与项目投产运营科学管理相结合的原则。坚持调查和设计先行的原则，做到项目建设内容既先进又切合实际、项目技术既安全可靠又有超前的应用、项目建设质量既好又没有超高的投资、项目建设周期既符合计划又稳定可控。

4、在项目建设过程中,严格执行国家有关规定和要求,使项目的经济效益和社会效益、股东利益最大化。严格按照国家法律法规要求,公开对各项目进行招投标,严格开展质量控制及工程设计、施工及监理工作,

5、项目投资充分考虑公司的资金支付能力,严格控制投资节奏,降

低和节约投资费用，以最适合的投资创造最大的经济价值和社会价值。

6、符合贵州省贵阳市关于沙文生态工业园及中国南车新材料产业园的规划要求和进入条件。

第七章 总图及储运

7.1 总图运输

7.1.1 设计依据

设计采用的主要规范：

- 1、《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-93)
- 2、《建筑设计防火规范》(GBJ 16-87)
- 3、《厂矿道路设计规范》(GBJ 22-87)
- 4、《工业企业照明设计标准》(GB 50034)

7.1.2 企业的地理位置及四邻情况

中国南车集团贵阳新产业基地大自然沙文工业园建设（整体搬迁及扩建）建设场址位于贵阳市白云区麦架乡，东经 $106^{\circ}39'$ — $106^{\circ}40'$ ，北纬 $26^{\circ}39'$ — $26^{\circ}41'$ 之间，金干南路以东，苏庄东路以南。距贵阳市中心 21km，距市政府 5km。

7.1.3 交通运输条件

白云区位于贵遵、贵黄两条高等级公路所形成的扇面上，外部交通条件较好。其境内有 210 国道、107 省道，贵遵、贵阳东北绕城环线两条高等级公路，川黔铁路穿境而过。区内有公路 31 条，主干道与 210 国道和贵遵高等级公路相连通，城镇道路网络系统较为完备，公路及铁路运输十分方便。

7.2 总平面及竖向布置

7.2.1 总平面布置原则

项目厂区地势较平坦，成“长方形”型布置，主出入口方向为南、北方向。总平面布置在充分考虑项目生产特点的基础上，建设生产厂房和公用设施。考虑生产工艺流程、操作要求、使用功能、人物分流，生产与辅助用房布置的合理性，对生产设备、检测设备及公用设备的布置，力求工艺流程顺畅、布局紧凑、设备布置协调统一。在满足消防、安全、卫生、环保等规范的要求的前提下，建、构筑物等设施按功能分区。功

能分区内各项建筑设施的布置应紧凑、合理。同时结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件，使建筑群体的平面布置与空间景观相协调。竖向布置应合理利用地形，尽量减少土方量，填、挖方工程应防止产生滑坡、塌方等。管线布置与建构筑物之间在平面及竖向上相互协调、紧凑合理、有利厂容等。

7.2.2 总平面布置

根据已批复的中国南车集团新产业基地总平面图的规划要求，结合大自然公司产品大纲规划以及工艺特点。大自然工业园在苏庄大沟的南侧布置植物纤维弹性材料生产厂区，储胶场和配胶室利用林地地形高差，依山而建。动能厂房、除尘场地和环保设施处理厂房集中布置。

7.2.3 厂区道路

厂房四周设置道路，以满足运输及消防的需求。厂区主干道宽 7 米，两边人行道为一米，实行人车分离。道路均为沥青路面，在厂区内形成环行并与各功能块有机的联系在一起，除了满足厂区内的生产组织和运输，同时还满足消防要求。道路布置充分考虑办公区与生产区进出分离的原则，便于对生产过程进行有效的管理和控制。

7.2.4 竖向布置

在确定厂内标高时，根据周围的环境特点，在充分了解该地区自然灾害的条件下，以有利于场地的道路连接、雨水排放、物料运输等原则确定车间的标高。场地平整后应做 0.3%排水坡坡向道路，道路设雨水口。场地道路横坡采用单坡排水，排水坡度为 1.5%，人行道横向坡采用 1%的坡度，坡向路面排水沟，实现有组织排放。

7.2.5 工艺平面布置安排

在各厂房内根据生产工艺流程布置生产设备等。植物纤维丝储存在原材料库房。通过传送带传至植物纤维厂房进行梳理、烘干、除尘处理。合格的植物纤维丝直接输送到主机生产线成品系统。单片、单元、床垫芯料均在植物纤维弹性材料生产厂房内完成，床垫芯料通过二层天桥输

送到包装生产厂房二层进行包装入库。包装所需面料辅料在包装生产厂房经过绗缝、裁剪、针车等工序制作成床垫布套，在输送到该厂房的二层进行套装。

7.3 工厂运输

7.3.1 运输方案

贵州大自然科技有限公司运输方式主要以公路为主。所需主要原材料及其他辅助材料通过汽车运输到厂，产成品运输也通过公路发送至全国各经销城市。项目厂址位于贵阳国家高新区沙文生态科技产业园内，贵阳市东北绕城高等级公路和 107 省道贯境而过，交通运输十分便捷。

在厂区内的运输方式采用电瓶车、叉车搬运，市内运输可借用社会运输能力和公司自己的运力解决。

本项目厂区内道路宽度为 6-12m，道路结构形式为城市型沥青路，道路转弯半径为 12m，各项技术指标符合《厂矿道路设计规范》（GBJ 22-87）的要求。可以满足不同运输车辆行驶的性能要求。

7.3.2 运输量

本项目本工程原、辅材料及产品等运输进出年运输总量 40000t，其中运入及厂内转运原、辅材料量 21000t，运出产品、废料等 19000t/a。主要原材料及辅助生产材料主要采用公路运输方式解决；在厂区及车间内的运输方式采用叉车和电瓶车搬运。

第八章 技术方案、设备方案和工程方案（略）

第九章 土建

9.1 工程概况

本项目为中国南车集团贵阳新产业基地大自然沙文工业园建设（整体搬迁及扩建），拟建于贵阳国家高新区沙文生态科技产业园。项目一期总占地面积 110 亩，总建筑面积 63012m²，建设满足生产要求的生产厂房、库房及生产配套设施和生活设施用房等。

9.2 土建工程一览表

本项目按生产工艺要求及国家现行相关规范规程的规定进行方案设计。项目主要建筑物、构筑物工程见表 9—1。

表 9—1 主要土建工程建、构筑物一览表

序号	建筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	结构形式
1	床垫综合厂房	2	9202	18404	钢结构
2	床垫芯料生产厂房	2	11314	22628	钢结构
3	棕丝库房	2	1604	3207	框架
4	配胶厂房	3	756	2338	框架
5	预处理厂房	1	3207	3207	钢结构
6	储胶场	1	1950	1950	钢结构
7	环保设施房	1	500	500	砖混
8	培训中心及食堂（含办公、研发和产品展示厅）	6	2612	10530	砖混
9	公司大门及次门	1	36	36	砖混
	总计		31145	63012	

第十章 公用工程

10.1 给排水工程

1、给水

本项目给水水源引自贵阳国家高新区沙文生态科技产业园供水管网。厂区内给水系统分为生活、生产、消防水系统。

本项目年生产、生活用水 65242m^3 ，其中，生活用水主要为职工洗澡及职工食堂用水，年生活用水量 48132m^3 ；生产用水主要为配胶用水，消防用水主要为建筑物室内外消火栓用水。

3、排水

厂区排水采取雨污分流制。排水系统分为生活污水排水系统、生产废水排水系统、雨水排水系统。生活污水主要为职工食堂的清洗废水、职工浴室的盥洗淋浴废水以及卫生间排出的粪便污水，生活污水经化粪池、沉淀处理池处理后排入市政排污管网；生产废水主要为水清洗用水，经处理达标后循环使用不外排；屋面及路面雨水由管道汇集后经厂区雨排水管网排入厂区排水沟。

10.2 供电工程

1、供电电源

本项目生产所需动力电源引自产业园区供电系统，进线电压为 20kV ，经厂区变电站以放射方式配电至各用电系统，用电设备配电为 $220/380\text{V}$ 配电系统，低压配电系统为中性点固定接地系统，接地型式为 TN-C-S。接地电阻小于 4Ω 。厂房属于 III 类防雷建筑物，屋顶上装设防直击雷的避雷针，电气设备的工作接地和保护接地与厂房防雷接地共用接地装置，其冲击接地电阻不大于 30Ω 。接地系统利用柱基钢筋作接地极并沿车间四周敷设闭合接地线，配电装置中的 PE 母线通过专用的接地箱/板与车间厂房接地干线相连接。凡正常不带电的电气设备外壳、车间行车钢轨、电缆金属包皮、电缆保护管、电缆沟护边角钢、电缆桥架等应与车间接地干线作电气连接。

在厂房内及辅助建筑内靠近进线低压配电柜或进线动力配电箱处设置总接地端子板，将进线低压配电柜或进线动力配电箱的 PE 母排、公共设施的金属管道、电源进线电缆的金属外皮等与总接地端子板相连。

为保证供电的可靠性，供电电源应尽量避免引自同一母线段。

2、用电负荷

本项目全厂用电设备总装机容量约 5080KW。

10.3 电气照明

照明供电采用 380V/220V TN-S 系统，电源由车间动力变压器提供。工作照明和事故照明采用不同的区段配电箱交叉供电，互为事故照明。检修照明采用装设 220V 插座，接 220V/24V 行灯变压器供电。在楼梯间、过道设通道照明，在主要出口处设安全出口照明。为了在事故停电情况下处理紧急事故和人员疏散，各工序室内设应急照明，停电时应急照明自动投入使用。应急照明由双回路供电装置供电。

厂房照明设计执行电子工业照明设计标准 SJJ21-90，生产线照度为 300 Lx，综合厂房部分位置生产照度为 400 Lx，办公室为 200 Lx。灯具选用新型节能高效金属卤素灯。照明线路采用导线穿钢管沿柱、墙或屋面梁下弦明敷。控制方式为分区集中控制。控制室、配电室、办公室等选用荧光灯，变压器室等辅助间选用白炽灯。

10.4 消防

本工程主体建筑物耐火等级为二级，生产类别丙类。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)之规定，室内消防水量 10L/s，室外消防水量 20L/s，按同一时间火灾发生一次计，火灾延续时间为 2h。生产消防给水管网沿车间呈环状布置，设地上式室外消火栓，消火栓间距不超过 120m。除设室内消火栓外，还按《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)设置建筑灭火器，灭火级别不小于 2A。

10.5 通讯设施

白云区属贵阳市新城区，邮政电信发展迅速，具有 2.5Gbit/s 的出局

宽带，已形成以区政府驻地为中心的邮政电信网络，可与全国各地和世界 100 多个国家及地区进行数据通讯，能够满足本项目建设的需要。

10.6 通风、空调

根据生产工艺要求，厂房内不考虑采暖，部分需要采暖的办公室、实验室等部门采取天然气供热系统集中供暖。厂房内通风采取自然通风和设置机械通风设备。

10.7 燃料及动力

为满足生产要求，配置 2 台阿特拉斯 ZT/ZR 110-750 & ZR 160-900 VSD 螺杆空气压缩机，提供生产所需的压缩空气。

沙文生态科技工业园设计配置了天然气能源，管网已铺设到中国南车新产业基地金干南路路边，政府计划于 2013 年通气。结合大自然工艺需求，主要加热设备（棕丝烘干生产线、主机干燥室、单元成型生产线、热压机、木材烘干生产线等）采用天然气加热导热油的方式。根据现在的工艺计算，6 条生产线配套设施所需加热功率约 6000 千瓦，配置天然气在线燃烧机即可。

第十一章 环境保护

11.1 编制依据

11.1.1 有关建设项目环境保护的主要法律法规

- 1、《建设项目环境保护管理条例》国务院（98）第 253 号
- 2、《中华人民共和国环境保护法》；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- 7、《中华人民共和国环境影响评价法》。

11.1.2 有关本项目的资料

- 1、《机械工业建设工程设计文件深度规定》（JB35—2004）；
- 2、《投资项目可行性研究指南》（2002 年国家计委发文试行）；
- 3、本项目有关资料。

11.1.3 环境质量标准

- 1、《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级 ；
- 2、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类；
- 3、《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类；
- 4、《城市区域环境噪声标准》(GB3096-1993) 2 类；
- 5、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2002）。

11.1.4 污染物排放标准

- 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级；
- 2、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级；
- 3、《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)；
- 4、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）II类区；
- 5、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）；

6、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/12-1999）。

11.2 场址环境条件

改扩建项目实施地点拟建于贵阳国家高新区沙文生态科技产业园内，该产业园位于白云区麦架镇。麦架镇地处白云经济开发区中心地带，全镇总面积 42km²，与清镇市、修文县接壤。项目地南面是贵阳东北绕城环线，西面是 107 省道，自然环境条件一般。

11.3 项目建设和生产对环境的影响

11.3.1 拟建厂区环境现状

拟建厂区位于贵阳国家高新区沙文生态产业园内。地貌以平缓丘陵为主，一般海拔在 1280 米左右。地域内河流属长江流域和乌江水系，主要地表水有麦架河。项目地属亚热带湿润季风气候，兼有高原性和季风性特点，具有冬无严寒，夏无酷暑等特点，各种自然灾害发生少。

近年来，白云区以建设“生态白云”为目标，实施“绿化美化”工程，城市绿化水平不断提高，绿化覆盖率达 49.62%，绿地率 32.03%，人均公共绿地 10.93 平方米，较好地实现了经济发展、城市建设与生态保护“三同步”。

生态环境改善促进了城市环境质量不断优化。白云区水污染、固体废物污染和噪声污染的综合防治力度增强，生活垃圾无害化处理率达 100%，烟尘控制区覆盖率达 77.61%，环境噪声达标区覆盖率达 52.3%，城市水域功能区水质达标率为 100%，区内无劣质 V 类水体。

11.3.2 项目建设期对环境的影响

本项目工程施工期间施工人员活动以及机械设备的运行都会造成地表植被的破坏，对当地环境产生不利影响。建筑材料及弃渣、弃土的运输将产生扬尘，对大气环境有一定的影响；施工机械、运输车辆等将产生噪声，对声环境产生一定的影响；产生的建筑废料对自然环境产生一定的影响；施工人员少量生活污水及生活垃圾对自然环境会产生一定的影响。

施工期间产生的“三废”和噪声对环境及人群健康有短期不利影响，但这些影响会随着施工活动的结束而消失。

11.3.3 项目营运期对环境的影响

1、项目生产过程中产生的废水有生产废水和生活废水两类。生产废水主要为冲洗设备的废水，量很少；生活污水为工作人员日常生活产生。生产、生活污水未经处理排放，对地表水环境有影响。

2、本项目生产过程中植物纤维梳理时产生的粉尘，若直接排放对大气环境产生污染影响。

3、生产中产生少量工业废料（包装物废料）及生活垃圾等。固体废弃物直接排放对生态环境有影响。

4、噪声对人类的危害是多方面的其主要表现为对听力的损伤、睡眠干扰、人体的生理和心理影响。本项目生产过程中的噪声源主要有是主机生产线的干燥设备，噪声值约 90dB(A)，而其它生产设备运行产生的噪声均低于 70 dB 满足国家标准要求。

11.4 生态环境影响分析

本项目占地为工业用地，施工会产生弃土石方，新增土地裸露面，破坏了部分地表植被和原有地表的水保功能，而且施工中土石方的挖填对土壤的扰动，也会引起局部水土流失加剧的问题，将对生态环境产生影响。随着工程建设的结束，在厂区内进行一定的植被恢复，对环境的不利影响将会减小或消除。在运营期，生产过程中各种污染物的排放均采取了有效的防护和处理措施，使生产过程中产生的污染物实现达标排放，对当地生态环境影响较小。

11.5 环境保护措施

11.5.1 施工期环境保护措施

1、施工期产生的建筑废料及建筑材料的运输，可采取封闭运输、湿润喷洒、专人清扫车轮泥土等措施，减小粉尘对大气环境的影响。

2、严格控制施工废水随意排放；施工人员生活污水排入工业园区污

水管网。

3、施工中采用必要的噪声控制措施，尽量减少夜间施工，特别是噪声较大的运输机械的运行时间要严格控制，将施工噪声对周围环境的影响降到最小，避免给附近村民带来不便。

4、建筑废料、弃渣弃土根据园区管理部门要求运往指定的建筑垃圾填埋场，不得乱堆放，对破坏的自然植被要结合工程建设的完成情况加以恢复。

5、预防施工人员的疾病发生，保证必要的劳动保护条件，注意他们的身体健康。

综上所述，施工期主要采取预防为主保护措施，尽可能减少施工建设的影响范围和程度。

11.5.2 运营期环境保护措施

本项目在生产过程中产生的污染物有废气、废水、固废以及噪声等，根据工程排污情况，采用相应的污染防治措施，控制污染物达标排放。

1、废水污染防治措施

1) 生活污水：本项目产生的生活污水中含动植物油、SS、COD、BOD₅、NH₃-N 等污染物，生活污水在化粪池中进行沉淀处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网排入白云区污水处理厂。

由于项目沙文工业园区污水管网泥窝河段正在修建中，尚未完工。因此如出现项目投入运营时，该污水管网仍未完工投入使用，项目需自建处理规模为 200m³/d 的地理式一体化污水处理站，将项目产生的生活污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级后排入泥窝河。

2) 生产废水处理站

本项目生产废水为地坪清洗水及硫化废气洗水，产生量约为 1500m³/a，5.98m³/d，主要污染物为天然乳胶，针对项目污水污染物特征及现有都拉营大自然科技有限公司生产含乳胶废水处理经验，项目设处

理规模为 10m³/d 污水站，处理工艺采用“UASB-两级 A/O 组合”工艺，该工艺具有设备简单、占地较小、操作简便、效果好等优点。

项目采取在污水处理站东面低洼处设 50m³ 事故水池，一旦污水处理站出现事故排放，可及时接纳项目事故废水，待故障排除后重新处理达标。

3) 实验室废水

项目植物纤维研发中心主要为棕纤维制品的开发，其实验室主要研究方向为棕纤维的强度及弹性，均为物理性实验室，无实验室废水产生。

4) 软水制备产生的浓水盐度较高，没有有毒有害物质，可以作为清静下水直接排放。

2、废气治理措施

1) 预处理车间废气采用布袋收尘装置进行收尘。布袋除尘器，工作原理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用，滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料。布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡。根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。根据烟气性质，选择出适合于应用条件的滤料。收尘后排放的粉尘经 15m 烟囱排放，完全可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求。

2) 喷胶废气

喷胶时产生废气经设备自带吸气罩收集处理后经 15m 排气筒排放，可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

3) 硫化工序废气含有机硫、有机胺和烯烃类物质，有一定的气味，这些物质在水中有一定的溶解度，项目硫化废气经生产线自带吸气罩收集后排入水箱经碱水洗涤吸收后排放，去除率可达 85%以上。洗水循环使用，定期排入生产废水处理站进行处理。经过处理后的废气可以达到

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求。

3、固体废物污染防治措施

1) 预处理车间纤维渣及除尘渣这部分渣主要为棕屑,送项目棕种植基地经处理后用做肥料。

2) 包装废料主要为废布料、包装纸、包装薄膜等,这部分废料由专人回收处理。

3) 本项目产生的生活垃圾集中收集后定期送比例坝生活垃圾填埋场。

5) 污水处理站污泥

项目污水处理站污泥年产生量约 10t/a,经类比都拉营现有大自然科技有限公司污水处理站污泥,该污水处理站污泥为第 I 类一般工业固废,采取定期清淘送南方汇通公司固体废物堆放场堆放,不外排。

6) 乳胶包装桶

项目天然乳胶采用铁皮桶或塑料桶包装,产生量为 10 万只/a,该包装桶由生产单位回收再利用。

4、噪声污染防治措施

1) 预处理车间使用风机有噪声产生,将风机设置在风机房中,风机房采用隔声材料建设,建设单位采购低噪声的风机进行生产。

2) 生产过程中使用空压机、分拣机设置在车间内,车间采用隔音吸声材料进行建设,增加隔振垫,采用低噪声设备。

3) 给水、排水、废水处理均设置有泵房,泵房设置在地下,经过地面衰减,水泵产生的噪声可以得到有效控制。

5、绿化

在新建厂区道路两旁及建筑物之间种植树木、花卉和草皮等,绿化厂区环境,起到较好的调温、调湿、吸灰、吸尘、改善小气候、净化空气、减弱噪声等功能,对美化厂区环境、改善劳动条件,增强工人健康、

提高工作效率等都有一定的作用。

11.6 环保管理及监测机构

贵州大自然科技有限公司设有环保、劳动安全管理机构，对厂区环境进行管理。项目完成后，车间可设兼职安全环保员 2~3 名。其环保、劳动安全管理工作可纳入其工作范畴，通过执行环境管理体系文件，对所有重要环境因素配置相应的治理设施，控制环境污染的发生。

第十二章 职业安全卫生

12.1 编制依据

- GBZ1-2002 工业企业设计卫生标准
- JB18-2000 《机械工业职业安全卫生设计规范》
- GB50016—2006 《建筑设计防火规范》
- GBJ87—1985 《工业企业噪声控制设计规范》
- GB50033—1991 《工业企业采光设计标准》
- GB50034—1992 《工业企业照明设计标准》

12.2 危害因素和危害程度

贵州大自然科技有限公司生产产品在生产过程中无有毒、有害物质产生。

12.3 安全措施方案

贵州大自然科技有限公司在劳动安全方面采取多种措施，其中主要措施如下：

各生产厂房设置有完善的防雷接地系统，确保建筑物及人生安全；

用电设备供电线路采取三相四线制加专用安全接地(PE 线)组成三相五线制，确保用电安全；

对移动式用电设备及插座供电均设置漏电保护，所有电器设备的金属外壳及管线支架等金属物均采取接地保护，以防止漏电；

所有生产线和工艺设备均设置安全装置，防止操作失误和设备故障，确保安全；

生产区域划分合理，人物分流,设备布置有序，主要安全通道为 3m，确保安全疏散。

12.4 劳动卫生

1、施工期间

本工程在施工期间应建立劳动安全管理制度,明确项目经理、施工员、安全员等人员的职业素质,建立现场安全纪律、文明工地管理制度、农村

合同工、临时工的安全管理制度,以及现场安全检查制度和教育培训制度,并且要严格执行安全技术措施的逐级交底制度。

整个施工期中,贯彻“安全第一,预防为主”的方针,有关职业安全与卫生的技术措施与设施,应与主体工程“三同时”,以确保工程项目完成后符合职业安全卫生方面的法规和标准,保障施工现场及其周围行人、车辆和施工人员的安全。

2、生产运营期间

a. 对所存在的危险因素,除严格执行国家有关法律、行政法规及行业规章、规定,同时按照该公司现行的安全生产、劳动卫生的管理制度,层层落实安全生产责任制,以保证员工在生产过程中的安全健康。

b. 作业场所使用的特种设备严格按照特种设备安全监察条例和公司现行的安全管理制度运行,实施定期检验安全监控,同时接受质量技术监督部门的监督检查,保证特种设备的安全可靠运行;

c. 对特种作业人员要按照国家安全生产监督管理局的规定,对其进行严格的培训,培训合格后,持证上岗;

d. 对所使用的各类机电设备,在选型过程中要进行安全性技术论证,不选择国家明令淘汰的产品。设备在运行过程中要严格执行公司现行的安全操作规程,并对操作人员进行岗前的安全教育和培训工作。

3、管理机构及人员配置、管理制度。

生产运营期间贵州大自然科技有限公司设有劳动安全保护机构,配有专职工作人员,负责劳动安全卫生的监督和管理工作。在平时工程中应严格按照公司现行的安全生产、劳动卫生的管理制度,层层落实安全生产责任制,以保证员工在生产过程中的安全与健康。并派有专人管理安全与卫生工作。

4、劳动安全卫生评价

本次扩建选用的生产线设备是国内先进的生产设备,职工操作设备时与设备运动部件完全隔离,保障职工的人身安全,全密封能有效降低噪

音。通过技术改造能改善职工的工作环境及工作条件，降低职工的劳动强度，使职工在安全、清洁、环保、无害的环境中工作。

项目本着“安全第一,预防为主”的方针,在设计中对生产过程中可能发生的不安全因素分别采取了防范措施,各项措施是可行的,预计项目建成后,可以达到国家劳动安全卫生有关标准和规范要求。

第十三章 消防

13.1 设计依据

- 1、工艺布置和相关资料;
- 2、《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005;
- 3、《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-95 (2001 年修订版)。

13.2 建筑物防火

大自然工业园的生产厂房为框架结构厂房，建筑物耐火等级为二级，根据该项目生产性质，生产的火灾危险性分类为丙类，按要求进行设防。

13.3 消防给水

项目厂区具有完善的室外消防管网和消火栓，采取高压消防系统，在培训中心、食堂及动力区设计室外消防水池和室内消防报警、启动及保护系统，能确保 20L/S 的消防给水量。芯料生产厂房、综合厂房及预处理厂房内按消防规范要求设计和布置消防管网及消防器材，设计喷淋系统和消火栓系统。培训中心、食堂及动力区设置室内消防栓并按规范配置灭火器，确保室内消防给水量 15L/S,以保证本改扩建项目消防设计和设施满足规范要求。

本项目选用设备均属于国家推荐使用设备或国内先进的设备，防火、安全性能均达到国家标准，室内消火栓系统与厂房内生产给水系统共用一个系统,并形成环线。消火栓箱内配置 DN65 消火栓 1 个;口径为 DN65,长度为 25m 的麻质衬胶水带 1 条;DN65×19 支流水枪 1 支;自救卷盘小水喉 1 套。

在项目运行中，要确保室内外消防通道畅通，并申请消防部门监督指导，达到消防规范的要求。

13.3 电气防火

在生产区内设置照明应急系统，在消防疏散通道明显处设置疏散指示标志，在生产区内设置烟感温感火灾报警系统和相关的消防灭火器材。

第十四章 节能

14.1 编制依据

14.1.1 节能法律法规

- 1、中华人民共和国节约能源法
- 2、节能中长期专项规划（发改环资【2004】2505号）
- 3、国家发改委《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（2010年第6号令）
- 4、重点用能单位节能管理办法
- 5、中国节能技术政策大纲（计交能【1996】905号）
- 6、《贵州省节约能源条例》
- 7、单位产品能源消耗限额编制通则(GB/T 12723—2008)
- 8、《综合能耗计算通则》GB/T 2589-2008。

14.1.2 项目有关资料

- 1、该项目总平面布置图
- 2、《固定资产投资项目节能评估工作指南（2011年本）》（国家节能中心）
- 3、公司现有的相关资料。

14.2 项目能源种类、数量及能源使用分布

本项目为中国南车集团大自然沙文工业园建设（整体搬迁及扩建），建设地点位于贵阳国家高新区沙文生态科技产业园。建设内容包括新建厂房、购买设备等。

项目生产耗能为电、天然气和水。主要耗能设备有各种生产设备、加热设备、空压机、试验设备、检验设备及其他生产设备等。本次扩建项目完成达产后，年用电量约 1606 万 kW.h；本项目年用天然气量 226 万 m³，本项目年取水量为 65242m³，其中生活用水 48192m³，生产用水 10785m³。

14.3 节能设计主要原则

项目设计中应认真执行国家现行的有关节约能源及合理利用能源的政策、法规和标准，遵守国家对能源利用所采取的开发与利用并重的方针，做到技术上可行、经济上合理。

1、遵循国家颁布的《节约能源法》、《节约能源管理暂行条例》的基本原则。

2、认真贯彻国家产业政策和行业节能设计规范，不采用落后、淘汰及耗能高的设备和技术工艺。

3、节能投资以社会效益和综合效益综合考虑，使项目综合能耗符合国家有关规定。

4、在总图布置中，尽量缩短公用工程和辅助生产设施与负荷中心的距离；尽量缩短输热管道，减小管线长度，以利降低能耗。

14.4 节能与合理用能措施

14.4.1 节能措施综述

1、项目选用的工艺技术、生产设备、主要动力设备均为国家推荐使用的节能型产品，能耗低，效率高，可使相同产品在生产过程中材料利用率得到提高，而综合能耗指标得到降低，达到经济运行，节能降耗的目的。生产和检测选用先进、低能耗设备，以达到高效率、高质量、低能耗的目的。

2、公用辅助设备与装置选用国内先进的低噪音、低能耗的设备与装置，以达到降耗的目的。

3、以信息技术为核心，节能技术优化集成，把生产过程能源利用控制在最佳状态，增大系统节能效果。

4、优化原料结构，提倡精料方针，节约能源。

5、提高科学管理和加强考核是节能的有效措施，在贵州大自然科技有限公司管理机构下进行设备运行管理及维修，对所需能源均装设计量检测仪表，将分别对生产及动力设备和管线按规程进行定期检查，保证设备在最佳状态下运行，达到节约能源的目的。

14.4.2 节电措施

1、变压器选用低能耗 SGB11 型变压器，并靠近使用负荷点配置，以减少变压器和线路损耗。

2、电气系统采用高供低计，低压集中补偿，以提高功率因数，降低电能损耗，并提高变压器容量利用率。按设计要求，无功功率补偿后，功率因数达到 0.90 以上。

3、加热设备选用燃烧效率更高、污染最小的天然气作为热源集中供能，取代当前能耗较高的电加热供能。

4、车间照明在不降低车间内采光质量的前提下，优先采用高效发光的荧光灯(如 T5、T8 管)及节能型荧光灯等；室外照明宜采用高压钠灯、金属卤化物灯等高效气体放电光源，力求减少照明系统中光能的损失，最大限度的利用光能。

5、车间房顶采用彩钢玻璃钢采光瓦，车间侧墙开设较大面积的窗户，内部能充分利用自然光，从而节省了照明用电。

6、电动机选用 Y2 及以上高效率的电动机。

7、在风机、水泵应用变频器可节省电能和设备的维护费用。

14.4.3 节水措施

本项目年用水量 65242 m³，其中生产用水 10785 m³，生活用水 48132m³，生产用水复用率 74%。

为贯彻《中华人民共和国节约能源法》，从设计环节执行节水标准和节水措施，降低供水管网漏损率，最大限度地减少水的消耗量。

1、生产设备清洗废水等生产废水全部经循环水处理系统处理后循环使用，实现零排放。生活废水主要是职工食堂、洗浴和粪便废水，经地埋式一体化处理设施处理后达标排放。

2、水系统采用合格管道材料，阀门要用优质产品，对供水管网系统采取防渗、防漏措施，以达到降低水资源的无效消耗，达到节约用水的目的。

3、将合理用水制定为生产考核内容或指标，并形成规范化管理制度，奖励节约，责罚浪费，建设节约型社会。

4、加强管理，提高职工节能节水意识，增强职工节能节水的自觉性。

5、工艺设备，设计选用的工艺、生产设备及主要动力设备均为节水型产品，以达到经济运行，节约水资源的目的。

14.5 能源管理和计量

提高科学管理和加强考核是节能的有效措施，在贵州大自然科技有限公司管理机构下进行设备运行管理及维修，对所需能源均装设计量检测仪表，分别对各生产动力设备和管线按规定进行定期检查，保证设备在最佳状态下运行，有效增加生产能力，保障安全、环保，同时也提高了产品质量，提高了生产效率，减少废品，提高材料的利用率，达到节约能源的目的。具体措施如下：

1、为加强企业能源计量管理，使企业更好地完成资源调配、组织生产、部门结算、成本核算，能源管理系统需要具备有效的自动化能源数据获取对能源供应进行监测的能力，包括各部门的电、水、气等相关的参数，可以对各部门的能源消耗情况进行监测、统计、报表和打印等。工厂各能源系统生产能力及参数可传输进计算机网络，以便对能源动态管理。

2、建立大自然公司能源管理部门，能源管理控制系统对运行工况进行实时监控。除对该项目的水、电、气均分别设置流量计量及计算仪表外，还将各参数分别传输至计算网络，以便集中监控，加强生产过程的能源管理，统一调度能源的使用。

3、做好设备的维护工作，降低设备故障率，合理安排生产，减少频繁开机、停机带来的电能和热能损失。

4、项目运行后将合理用水、用热、用电量制定为生产考核内容或指标，按月考核，并形成规范化管理制度，奖励节约，责罚浪费，促进节能措施的实施，从管理上提高节能效果。

5、增强对员工节能意识教育，杜绝长明灯、设备空机运行等现象的发生。

6、项目运行实行能源消耗计算机管理，建立公司级、车间级、班组级能源消耗定额考核制度。

14.6 能耗分析

项目建设完成后，将新增年产各类植物纤维床垫 40 万床的生产能力，年新增产值 100000 万元。能源消耗量及万元产值能耗指标分别见表 14—1、表 14—2。

表 14—1 能源消耗量表

序号	能源名称	计算单位		折标煤/实物	年需要量	
		实物	折标煤		实物消耗	折标准煤能耗
1	电	10 ⁴ KW·h	t	1.229	1606	1973.8
2	天然气	10 ⁴ m ³	t	12	226	2712
合计			t			3985.8

表 14—2 万元产值能耗指标表

年能源消耗总量（折标煤）	3985.8
年产值（达产年）万元	100000
生产能力综合能耗指标（tce/万元产值）	0.0399

第十五章 项目实施进度和人员培训

15.1 建设工期

为了尽快发挥投资效益，中国南车集团贵阳新产业基地大自然沙文工业园建设（整体搬迁及扩建）建设工期按 18 个月内完成，自 2013 年 6 月至 2014 年 12 月。

15.2 项目实施进度安排

项目实施进度安排详见项目实施进度计划表 15—1。（略）

15.3 项目实施管理

在项目的实施过程中，严格执行项目法人责任制、招标投标制、合同管理制和工程监理制，确保工程质量和施工安全。

15.3.1 项目进度管理

对整个工程进行详细的任务分解和具体进度计划，进行严格的控制，以保证项目按时完成。

15.3.2 项目费用管理

项目资金做到专款专存，专户专用，专人管理，设置专项资金项目管理台帐，对本项目的各项任务制定详细的费用预算、费用使用计划和资金筹措计划，并严格控制，既保项目的进度和质量，又保证费用不超支。

15.3.3 项目质量管理

对本项目的各项任务制定详细的质量计划，并实施过程质量检查和监控，使整个项目保质保量完成。

15.4 人力资源配置及人员培训

15.4.1 生产作业班次

本项目采取每周工作 5 天，全年工作 250 天，工作制度四班三倒，每班 8 小时工作制。

15.4.2 劳动定员数量及来源

中国南车集团贵阳新产业基地大自然沙文工业园建设（整体搬迁及

扩建)需新增人员 460 人,其中新增生产工人 350 人、管理技术人员 50 人、辅助人员 30 人、销售人员 30 人。

15.4.3 人员培训

本项目新增员工,面向社会公开招聘大中专院校毕业生、转业军人、下岗工人和农村闲置劳动力。

本项目建成后,所需招的新员工一律进行岗位技能与劳动安全等方面的专业培训,并通过理论与实践考核,合格后方可上岗操作。

第十六章 项目的招投标

16.1 主要招标依据

- 1、《中华人民共和国招标投标法》
- 2、国家计委《建设项目可行性研究报告增加招标内容以及核准招标事项暂行规定》
- 3、贵州省人民政府《贵州省工程建设项目招标范围和规模标准规定》
- 4、贵州省人民政府《贵州省工程建设项目招标初步方案核准规定》
- 5、建设部《建筑工程设计招标投标管理办法》
- 6、建设部《房屋建筑和市政基础设施工程施工招标投标管理办法》
- 7、国家计委《评标委员会和评估方法暂行规定》
- 8、国家计委《国家重大建设项目招标投标监督暂行办法》

16.2 招标方案

16.2.1 招标范围

1、勘察设计、监理

依据贵州省人民政府《贵州省工程建设项目招标范围和规模标准规定》第八条第（三）款“勘查、设计、监理等服务的单项合同估算价在 50 万元人民币以上的”必须进行招标。本项目勘察设计费为 324 万元，监理费为 137 万元，故本项目拟对勘察设计、监理进行公开招标。

2、设备

根据商务部《国际招标投标实施办法》和贵州省人民政府《贵州省工程建设项目招标范围和规模标准规定》，单项合同估算价在 100 万元人民币以上的设备需要招标。本项目对需要进行招标的设备将严格执行招标程序。其中，国产标准设备采取国内招标的方式，非标专用设备采取邀请招标的方式。本项目中具体设备招标情况见表 13-1。

表 16—1 设备招标情况表

序号	设备名称	数量 (台.套)	设备购置费		备注
			人民币 (万元)	外汇 (万美元)	
1	包装生产线	3	300		邀请招标
2	变压器及配电设备	3	200		公开招标
3	除尘设备	1	200		邀请招标

其他单项合同估算价不超过 100 万元的小型通用型仪器设备等不进行招标。

3、建筑、安装工程招标

贵州省人民政府《贵州省工程建设项目招标范围和规模标准规定》第八条第（一）款规定“施工单项合同估算价在 200 万元人民币以上的”必须进行招标。本项目建筑工程费约为 21767 万元，故拟对建筑工程进行公开招标。

16.2.2 招标组织形式

本项目拟采取委托招标形式。

16.2.3 招标方式

本项目建筑工程部分拟采用公开招标，非标设备部分采用邀请招标方式。

16.2.4 招标基本情况

本项目招标基本情况详见表 16-2。

表 16-2 招标基本情况表

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方 式	备注
	全部招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标		
勘察	√			√	√			
设计	√			√	√			
建筑工程	√			√	√			
安装工程	√			√	√			
监理	√			√	√			
设备		√		√		√		
情况说明： 本项目拟对勘察设计、建筑工程、监理进行招标，部分非标设备邀请招标。								

招标过程严格执行国家计委等 6 部委联合制定的《评标委员会和评估方法暂行规定》和建设部《房屋建筑和市政基础设施工程施工招标投标管理办法》及《建筑工程设计招标投标管理办法》的规定，并按国家计委《国家重大建设项目招标投标监督暂行办法》接受监督。

第十七章 投资估算与资金筹措

17.1 固定资产投资估算

17.1.1 估算范围

固定资产投资包括工艺设备、工艺管道、建筑工程、动力设施、工程建设其他费用、预备费、建设期利息等。

17.1.2 估算依据

《建设项目经济评价方法与参数》第三版。

可行性研究报告编制依据详见总论。

建设单位提供的有关基础资料。

17.1.3 估算办法及说明

1). 工程费用

• 工程设备费：按设备清单价格进行计算，含工艺设备供配电设备、空压设备、锅炉设备、环保设备等，含运杂费及安装费等。

表 17-1 设备配置及投资估算表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	备注
1	床垫芯料生产线	非标	条	2	300	600	国内
2	包装生产线	非标	条	3	100	300	国内
3	棕丝预处理生产线	非标	套	1	50	50	国内
4	空压机	变频螺杆	套	2	25	50	国内
5	燃气设备	Vitoplex	套	2	25	50	国内
6	环保设备	非标	台	1	186	186	国内
7	变压器供电设备		台	3	200	200	国内
8	绗缝机			3	22	66	国内
9	提升机、起重设备	非标	台	6	13	80	国内
10	除尘设备	非标	套	1	75	200	国内
11	研发、检测设备	非标		10	2	20	国内
	合 计		台/套	34		1802	

• 建筑工程费：根据建设方案，参考同类企业的建筑单位造价指标估算。

表 17-2 建筑工程投资估算表

序号	建筑物名称	建筑面积 (m ²)	单价 (元/ m ²)	合价 (万元)	备注
1	床垫综合厂房	18404	1800	3313	钢结构
2	床垫芯料生产厂	22628	1800	4073	钢结构
3	棕丝库房	3207	1500	513	框架
4	配胶厂房	2338	1500	351	框架
5	预处理厂房	3207	1800	577	钢结构
6	储胶场及挡墙	1950	2150	420	钢结构
7	环保设施房	500	1260	63	砖混
8	培训中心及食堂 (含办公、研发)	10530	1500	1580	砖混
9	公司大门及次门	36	1110	40	砖混
10	厂区道路			685	
11	围墙、停车场			100	
12	场地及绿化			100	
13	给排水管网			200	基础设施
14	供变电系统			200	基础设施
15	消防系统			300	基础设施
16	天然气暖通系统			100	基础设施
17	场地平整费			800	
	总计	63012	/	13415	

2). 工程建设其他费用

• 包括勘察及设计费、前期费、环境评价费、建设单位管理费、工程监理费、工程招标代理服务费、办公家具购置费、安全评价费、市政收取的各项费用、土地购置费、设备搬迁安装费、培训费等。

• 建设单位管理费：按财建（2002）394 号文计算。

• 前期费及环境评价费：按计价格（1999）1283 号及计价格（2002）125 号计算。

• 工程监理费：按发改价格（2007）670 号（建设工程监理与相关服务收费管理规定）计算。

- 设备搬迁安装费：按 100 万元估算。
- 工程招标代理服务费：计价格[2002]1980 号计算。
- 办公家具购置费：按 10 万元估算。
- 工程拦标价编制、结算：按 50 万元估算。
- 城市配套费：按 195 万元计列。
- 安全评价费：按 45 万元估算。
- 勘察及设计费：按工程勘察设计收费标准（2002 年）10 号文计算，最终以签订合同为准。

- 征地费：按 3650 万元估算。
- 林地征转费：按 100 万元估算。
- 土地购置费：按 3650 万元估算。

3). 预备费

按工程费用和工程建设其他费用之和的 4.3% 计算。（不含土地费）

表 17-3 工程建设其它费用投资估算表

序号	工程项目费用名称	单价（万元）	合价（万元）
1	建设单位管理费	50	50
2	土地购置费	3650	3650
3	林地征转费	100	100
4	前期工作费（基础检测费）	30	30
5	勘探设计费	324	324
6	工程监理费	137	137
7	招投标费	19	19
8	环评费	10	10
9	安评费	45	45
10	市政收取的各项费用	195	195
11	设备搬迁安装费	100	100
12	办公及生活用具购置费	10	10
13	工程拦标价编制、结算	50	50
14	施工图审查费	20	20
合 计			4740

17.1.4 估算结果

本项目固定资产投资为 21767 万元，详见总投资估算表（表 B1）。

表 17-1 固定资产投资估算表

序号	项目名称	估算投资 (万元)	其中含外汇 (万美元)	占投资比例 (%)
1	工程设备费及安装费	1802		8.27
2	建筑工程费	13415		61.63
3	工程建设其他费	4740		21.78
	土地购置费	3650		
4	预备费	700		3.22
5	建设期利息	1110		5.10
	固定资产投资	21767		100.00

17.2 流动资金估算

17.2.1 估算方法

流动资金按分项指标估算法，分别依据应收帐款、存货、现金、应付帐款的最低周转天数进行计算。

17.2.2 估算结果

达产年所需流动资金为 7853 万元，其中铺底流动资金为 1471 万元。

17.3 项目总投资

项目总投资为 23238 万元，其中：

固定资产投资 21767 万元

铺底流动资金 1471 万元

建设期利息 1110 万元

17.4 资金筹措

本项目财务分析总投资为 23238 万元，包括固定资产投资 21767 万元，铺地流动资金 1471 万元。资金来源为：申请银行贷款 15000 万元，其余部分资金全部自筹解决。

第十八章 财务评价及经济分析

18.1 基本数据

生产规模:40 万床每年。

1、项目计算期:

项目计算期为 8 年，其中建设投产期 3 年，投产期 4 年，满负荷期 1 年。

成本中的有关问题说明:

直接原材料：根据生产产品所需的原材料消耗量及现行市场价进行估算。

直接燃料及动力费：根据产品动力消耗量及当地价格进行估算。

直接工资及福利费：本项目人员编制 460 人，工人工资按 3.0 万，管理技术人员工资按 4.0 万算，福利费就按 40%计算，投产第 2 年后每年工资增长 10%。

固定资产折旧费按分类平均年限法计算，其中：生产设备按 10 年折旧；动力系统按 10 年折旧；其他固定资产按 10 年折旧；房屋按 20 年折旧，残值率 5%，递延资产按 5 年摊销，土地按 50 年摊销。

- 设备维修费按折旧费的 30%估算。
- 其他制造费用按营业收入的 0.5%估算。
- 其他管理费按营业收入的 3.5%估算。
- 营业费用按营业收入的 13%估算。

2、销售价格：略

3、税金附加:

本项目产品销项税和进项税率均按 17%计算，城市建设维护税和教育费附加分别按增值税的 1%和 5%计算。（详见表 B9）。

4、利润估算

达产年平均利润总额为 9497 万元（详见表 B5）。

5、所得税

所得税按 15% 计算。（详见表 B5）。

6、盈余公积金

按税后利润的 10% 提取。

18.2 财务评价

1、财务盈利能力分析

项目投资财务内部收益率： 24.43%

项目投资财务净现值（ic=12%）： 11067 万元

项目静态投资回收期（所得税后）： 6.11 年（含建设期年）

项目静态投资回收期（所得税前）： 5.51 年（含建设期年）

项目动态投资回收期（所得税后）： 7.12 年（含建设期年）

项目动态投资回收期（所得税前）： 6.69 年（含建设期年）

2、借款偿还能力分析

本项目建设投资贷款 15000 万元，借款偿还期 5.27 年。

3、不确定性分析

1). 盈亏平衡分析（投产第 7 年数据分析）

$$BEP = CF / (S - CV - T) \times 100\% = 49.31\%$$

当产量达到设计生产能力的 49.31% 时，项目即可达到盈亏平衡，项目抗风险能力很强。

2). 敏感性分析

项目实施过程中有很多因素可能发生变化，这里对建设投资、经营成本、销售价格发生±10%变化时，对财务内部收益率的影响进行分析，分析结果详见图表 18-2。

表18-2 敏感性分析表

序号	变化因素	内部收益率（%）	较基本方案增减（%）
----	------	----------	------------

1	基本方案	24.43	
2	销售价格+5%	37.35	12.92
3	销售价格-5%	10.94	-13.49
4	经营成本+5%	12.49	-11.94
5	经营成本-5%	36.87	12.44
6	建设投资+5%	23.57	-0.86
7	建设投资-5%	25.33	0.90

分析表明，相比之下，销售价格是最敏感的因素。

18.3 经济分析主要结果

本项目经济分析主要结果见表 18-3。

表18-3 经济分析主要结果表

序号	项 目	单位	指标	备 注
1	总投资	万元	23238	
	其中：固定资产投资	万元	21767	
	铺底流动资金	万元	1471	
2	营业收入	万元	100000	达产年平均
3	销售税金及附加	万元	6758	达产年平均
4	利润总额	万元	9497	达产年平均
5	销售利润率	%	9.5	达产年平均
6	销售利税率	%	16.26	达产年平均
7	总投资利润率	%	32.13	达产年平均
8	总投资利税率	%	86.20	达产年平均
9	财务内部收益率	%	24.43	
10	财务净现值（ic=12%）	万元	11067	所得税后
11	静态投资回收期（税前）	年	5.51	含建设期
12	静态投资回收期（税后）	年	6.11	含建设期
13	动态投资回收期（税前）	年	6.69	含建设期
14	动态投资回收期（税后）	年	7.12	含建设期
15	盈亏平衡点	%	49.31	生产能力利用率
16	借款偿还期	年	5.27	

本项目自身的财务状况很好，项目投资财务内部收益率为 24.43%，静态投资回收期（所得税后，含建设期）6.11 年，动态投资回收期（所得税后，含建设期）7.12 年，销售利税率 16.26%，总投资收益率 32.13%，达产年平均年创利税 9497 万元，达产年平均净利润 8072 万元，说明项目有很好的盈利能力。

通过不确定性分析，以生产能力利用率表示的盈亏平衡点为 49.31%，说明项目适应市场变化的能力很大，具有较强的抗风险能力。

因此，本项目在经济上可行。

第十九章 风险分析及风险防范措施

19.1 风险分析

1、投资风险

本项目一次性总投资为 22238 万元，经经济效益可行性测算，风险不大。但在项目的建设过程中由于工期、原材料价格、搬迁因素、投资分摊比例和贵州地质地貌等工程投资的不确定性因素而引起的投资总额膨胀的风险。

2、市场风险

本项目产业为家具行业，属于大宗消费品，相关行业景气程度以及消费者购买力和购买习惯对产品销售量有一定的影响。

3、自然风险

贵州天气秋天多雨、冬天可能有凝冻，天气状况可能会对工程建设过程产生一定的影响。

虽然自然环境是不可控制的，但是通常可以通过识别其带来的风险来进一步采取措施以减轻风险的影响。比如对计划进行调整，将特别容易受此类风险影响的工作安排在相对适合的天气情况下进行。

19.1 风险防范措施

1、投资风险的防范措施

在清单拦标价的编制过程中，根据市场主材价格规律明确和阶段性锁定主材价格，将因市场变动而产生的投资增加风险降到最低；地勘工作做好做细，参照周边地质情况参考预算，将因地质地貌产生的投资增加风险降到最低；合理安排建设工期并严格把控运行，避免延工误工；密切联系政府拆迁部门，实时掌握政府搬迁工作的要求和动态，科学安排旧厂生产和新厂建设，避免因搬迁时间进度误判而影响公司的正常经营。

2、市场风险防范措施

通过市场调查和定期收集一线销售资料的方式掌握准消费者动态和行业动态，制定相应的销售政策予以应对；加大新产品的开发力度，注重新产品的转化能力培养，培育新的经济增长点以应对市场的千变万化；开展健康睡眠基础理论研究，将最新的研究成果应用到一线营销终端，增加消费者对“大自然”品牌的信赖度，引领植物纤维行业健康发展。

3、自然风险

虽然自然环境是不可控制的，但是可以通过识别其带来的风险来进一步采取措施以减轻风险的影响。根据气象资料对秋季雨季和冬季凝冻天气进行预判，科学安排施工计划。另外对可能发生极端天气的时间段的施工建设进度安排实行弹性计划制。

第二十章 研究结论与建议

20.1 方案描述

中国南车集团贵阳新产业基地大自然沙文工业园建设（整体搬迁及扩建）拟在贵阳国家高新区沙文生态科技产业园内实施。

本项目总占地面积 202.4 亩，项目主要建设内容为：新建软体家具检测中心及植物纤维研发中心、床垫综合厂房、床垫芯料生产厂房、棕丝库房、配胶厂房、动能厂房、环保设施房、培训中心及食堂共计建筑面积约 63012m²。新建生产线 2 条，改造搬迁生产线 4 条，购置检测、试验设备和公用配套设备 34 台（套）。

本项目建成后，可形成年产植物纤维弹性床垫 40 万床的生产能力。年实现产值 100000 万元。

本项目新增人员 460 人，生产制度按四班三倒制，8 小时工作制，全年工作日为 250 天。

本项目总建设期为 18 个月，总投资 23238 万元，其中建设投资 21767 万元，建设期利息 1110 万元。

本项目总投资 23238 万元，其中企业自筹 8238 万元，拟申请银行贷款 15000 万元。

通过分析计算，本项目达产年年均新增营业收入 100000 万元(含税)，达产年年均新增利润总额 9497 万元，年均新增缴纳营业税金及附加 6758 万元，投资财务内部收益率（所得税后）24.43%，静态投资回收期（所得税后，含建设期）6.11 年，动态回收期（所得税后，含建设期）7.12 年，投资财务净现值（所得税后，折现率为 10%）11607 万元；盈亏平衡点为 49.31%。

20.2 研究结论与建议

中国南车集团贵阳新产业基地大自然沙文工业园建设（整体搬迁及扩建）的实施符合国家及地方相关产业政策，其产品的技术指标在国际、

国内领先。本项目的实施，可建成我国乃至世界上最大的植物纤维弹性材料生产和研发基地，建成贵州最大的新型高级软木结合家具生产基地，增强大自然床垫床具产品在市场上的竞争能力。同时，本项目的实施，将达到公司制定的“围绕核心，拓展两翼”的战略目标，为我省实现工业强省战略，加速发展，加快转型，推动跨越作出积极贡献。

通过对本项目的建设背景、市场前景、技术工艺、环境保护以及经济效益和社会效益的分析，可得出如下结论：本项目生产工艺技术先进成熟，产品市场前景广阔，资金、能源、原材料及辅助材料等均有保障，投资回收期短，社会效益和经济效益较好。

综上所述，本项目的实施，符合我国相关政策，符合国情、省情，符合中国南车集团发展要求，资金及技术上是可行的，所产生的社会效益和经济效益是良好的，故本项目的建设是可行的。

表 B1 总投资估算表

单位：万元

序号	工程和费用名称	估 算 价 值					其中： 外汇 万美元	占固定资 产 投资比例
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	总值		
1	工程费用	13415	1802			15217		69.91%
1.1	工艺设备		1380			1380		
	进口生产设备、仪器费用							
	进口设备关税							
	进口设备增值税							
	国内配套费							
	国内运杂及安装费							
	国内生产设备、仪器费用		1380			1380		
	运杂及安装费							
1.2	建筑工程	13415				13415		
	综合厂房(包装、库房)	3313				3313		
	芯料生产厂房	4073				4073		
	预处理厂房	577				577		
	棕丝库房	513				513		
	配胶厂房	351				351		
	办公、研发、宿舍	1580				1580		
	储胶场及挡墙	420				420		
	水处理厂房	63				63		
	门卫	5				5		
	货运门卫	5				5		
	公司大门、次门	30				30		
	厂区道路	685				685		
	围墙、停车场	100				100		
	场地及绿化	100				100		
	给排水管网	200				200		
	供变电系统	200				200		

表 B1 总投资估算表

单位：万元

序号	工程和费用名称	估 算 价 值					其中： 外汇 万美元	占固定资 产 投资比例
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	总值		
	消防系统	300				300		
	天然气管网、暖通系统	100				100		
	场地平整费	800				800		
1.3	动力设备		408			408		
	动力设备		408			408		
	运杂及安装费							
1.4	工具器具费		14			14.00		
2	工程建设其他费用				4740	4740		21.78%
2.1	建设单位管理费				50	50		
2.2	土地购置费				3650	3650		
2.3	林地征转费				100	100		
2.4	前期工作费（基础检测费）				30	30		
2.5	勘探设计费				324	324		
2.6	工程监理费				137	137		
2.7	招投标费				19	19		
2.8	环评费				10	10		
2.9	安评费				45	45		
3	市政收取的各项费用				195	195		
2.10	设备搬迁安装费				100	100		
2.11	办公及生活用具购置费				10	10		
2.12	工程拦标价编制、结算				50	50		
2.13	施工图审查费				20	20		
3	预备费				700	700		3.22%
	建设投资合计（1~3）	13415	1802		5440	20657		
4	建设期利息				1110	1110		

表 B1 总投资估算表

单位：万元

序号	工程和费用名称	估 算 价 值					其中： 外汇 万美元	占固定资 产 投资比例
		建筑工程	设备购 置	安装工 程	其他 费用	总值		
	固定资产投资合计	13415	1802		6550	21767		100.00%
5	启动流动资金				1471	1471		
	总投资合计（1~5）	13415	1802		8021	23238		

表 B2 流动资金估算表

单位：万元

序号	项 目	周转天数	周转次数	计算期							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	流动资产				5329	6586	8351	9787	11634	11634	11634
1.1	应收帐款	30	12		2452	3018	3847	4520	5395	5395	5395
1.2	存货				2512	3122	3911	4555	5359	5359	5359
1.2.1	原材料	30	12		1710	2100	2640	3080	3630	3630	3630
1.2.2	燃料										
1.2.3	在产品	5	72		316	404	502	582	682	682	682
1.2.4	产成品	7	51		486	618	769	893	1047	1047	1047
1.3	现金	17	22		365	446	593	712	880	880	880
2	流动负债				1781	2188	2750	3208	3781	3781	3781
2.1	应付帐款	30	12		1781	2188	2750	3208	3781	3781	3781
3	流动资金				3548	4398	5601	6579	7853	7853	7853
4	流动资金当期增加额				3548	850	1203	978	1274		
5	流动资金贷款				2077	2927	4130	5108	6382	6382	6382

表 B3 项目总投资使用计划与资金筹措表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期						
			1	2	3	4	5	6	7
1	投资总额	30746	12541	12980	1770	1203	978	1274	
1.1	建设投资	20657	11098	8639	920				
1.2	建设期利息	1110	317	793					
1.3	流动资金	7853		3548	850	1203	978	1274	
1.4	利用原有固定资产	1126	1126						
2	资金筹措	30746	12541	12980	1770	1203	978	1274	
2.1	自筹资金	8238	1415	5903	920				
	其中：启动流动资金	1471		1471					
2.2	利用原有固定资产	1126	1126						
2.3	借款	21382	10000	7077	850	1203	978	1274	
2.3.1	长期借款	15000	10000	5000					
2.3.2	流动资金借款	6382		2077	850	1203	978	1274	

表 B4 总成本费用估算表

单位：万元

序 号	年份 项目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	生产成本	3120 84		23317	30152	372 55	43050	50259	59888	68162
1.1	原材料费	2703 60		20520	25200	316 80	36960	43560	52440	60000
1.2	直接动力费	1126 5		855	1050	132 0	1540	1815	2185	2500
1.3	直接工资及福利费	1874 9		1043	2295	252 4	2776	3055	3360	3696
1.4	制造费用	1171 0		899	1607	173 1	1774	1829	1903	1966
1.4.1	修理费	2182		168	322	339	338	338	338	338
1.4.2	折旧费	7275		560	1075	112 9	1128	1128	1128	1128
1.4.4	其他制造费用	2253		171	210	264	308	363	437	500
2	管理费	3081 8		2357	3006	370 8	4280	4995	5897	6575
2.1	摊销费	1529		134	276	276	276	276	216	75
2.2	其他管理费	1577 1		1197	1470	184 8	2156	2541	3059	3500
2.3	研发费用	1351 8		1026	1260	158 4	1848	2178	2622	3000
3	营业费用	6277 2		4446	4410	660 0	8316	10890	13110	15000

4	财务费用	4270		125	1159	986	749	485	383	383
5	总成本	4099 44		30246	38726	485 49	56396	66629	79278	90120
5.1	其中：固定成本	4807 1		3586	5647	637 9	6982	7701	8538	9237
5.2	可变成本	3618 73		26660	33079	421 70	49413	58928	70740	80883
6	经营成本	3968 70		29426	36217	461 59	54243	64740	77551	88534

表 B5 利润与利润分配表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	营业收入	450600		34200	42000	52800	61600	72600	87400	100000
2	营业税金附加	1708		115	161	202	235	277	335	383
3	总成本费用	409944		30246	38726	48549	56396	66629	79278	90120
4	利润总额	38948		3839	3113	4049	4969	5694	7787	9497
5	弥补以前年度亏损									
6	应纳税所得额	38948		3839	3113	4049	4969	5694	7787	9497
7	所得税	5842		576	467	607	745	854	1168	1425
8	净利润	33106		3263	2646	3442	4224	4840	6619	8072
9	可供分配的利润	33106		3263	2646	3442	4224	4840	6619	8072
10	法定盈余公积金	3310		326	265	344	422	484	662	807
11	可供投资者分配的利润	29796		2937	2381	3098	3802	4356	5957	7265
12	未分配利润	29796		2937	2381	3098	3802	4356	5957	7265
13	息税前利润	43218		3964	4272	5035	5719	6179	8170	9880
14	息税折旧摊销前利润	52022		4659	5622	6439	7122	7583	9514	11083

表 B6 项目投资现金流量表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	现金流入	472542		34460	42000	52800	61600	72600	87400	121682
1.1	营业收入	450600		34200	42000	52800	61600	72600	87400	100000
1.2	设备税低扣	260		260						
1.3	回收固定及无形资产余值	13829								13829
1.4	回收流动资金	7853								7853
2	现金流出	427088	11098	41728	38148	47564	55456	66291	77886	88917
2.1	建设投资	20657	11098	8639	920					
2.2	流动资金	7853		3548	850	1203	978	1274		
2.3	利用原有固定资产									
2.4	经营成本	396870		29426	36217	46159	54243	64740	77551	88534
2.5	营业税金附加	1708		115	161	202	235	277	335	383
2.6	维持运营投资									
3	所得税前净现金流量（1-2）	45454	-11098	-7268	3852	5236	6144	6309	9514	32765
4	累计所得税前净现金流量		-11098	-18366	-14514	-9278	-3134	3175	12689	45454

表 B6 项目投资现金流量表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
5	调整所得税	6483		595	641	755	858	927	1225	1482
6	所得税后净现金流量（3-5）	38971	-11098	-7863	3211	4481	5287	5382	8288	31283
7	累计所得税后净现金流量		-11098	-18961	-15750	-11269	-5982	-600	7688	38971
计算指标：										
项目投资财务内部收益率（所得税前）：			28.30%							
项目投资财务内部收益率（所得税后）：			24.43%							
项目投资财务净现值（所得税前）（ic=12%）：			14586 万元							
项目投资财务净现值（所得税后）（ic=12%）：			11067 万元							
项目投资回收期（所得税前）：			5.51 年							
项目投资回收期（所得税后）：			6.11 年							

表 B7 财务计划现金流量表

单位：万元

序号	项 目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	经营活动净现金流量（1.1-1.2）	46180		4083	5155	5832	6377	6729	8346	9658
1.1	现金流入	527202		40014	49140	61776	72072	84942	102258	117000
1.1.1	营业收入	450600		34200	42000	52800	61600	72600	87400	100000
1.1.2	增值税销项税额	76602		5814	7140	8976	10472	12342	14858	17000
1.1.3	补贴收入									
1.1.4	其他流入									
1.2	现金流出	481022		35931	43985	55944	65695	78213	93912	107342
1.2.1	经营成本	396870		29426	36217	46159	54243	64740	77551	88534
1.2.2	增值税进项税额	48137		3894	4463	5610	6545	7714	9286	10625
1.2.3	营业税金及附加	1708		115	161	202	235	277	335	383
1.2.4	增值税	28465		1920	2677	3366	3927	4628	5572	6375
1.2.5	所得税	5842		576	467	607	745	854	1168	1425
1.2.6	其他流出									
2	投资活动净现金流量（2.1-2.2）	-30746	-12541	-12980	-1770	-1203	-978	-1274		
2.1	现金流入									
2.2	现金流出	30746	12541	12980	1770	1203	978	1274		

表 B7 财务计划现金流量表

单位：万元

序号	项 目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
2.2.1	建设投资	20657	11098	8639	920					
2.2.2	维持运营投资									
2.2.3	流动资金	7853		3548	850	1203	978	1274		
2.2.4	其他流出	1110	317	793						
2.2.5	利用原有固定资产		1126							
3	筹资活动净现金流量（3.1-3.2）	5094	12541	12855	-3120	-4285	-4977	-771	-383	-6765
3.1	现金流入	30746	12541	12980	1770	1203	978	1274		
3.1.1	项目资本金投入	8238	1415	5903	920					
3.1.2	建设投资借款	15000	10000	5000						
3.1.3	流动资金借款	6382		2077	850	1203	978	1274		
3.1.4	债券									
3.1.5	短期借款									
3.1.6	其他流入	1126	1126							
3.2	现金流出	25652		125	4890	5488	5955	2045	383	6765
3.2.1	各种利息支出	4270		125	1159	986	749	485	383	383
3.2.2	偿还债务本金	21382			3732	4502	5206	1560		6382

表 B7 财务计划现金流量表

单位：万元

序号	项 目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
3.2.3	应付利润（股利分配）									
3.2.4	其他流出									
4	净现金流量（1+2+3）	20528		3958	265	344	422	4683	7963	2893
5	累计盈余资金			3958	4223	4567	4989	9672	17635	20528

表 B8 资产负债表

单位：万元

序号	项目	计算期							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	资产	12541	30565	31657	32361	32815	37942	44561	46251
1.1	流动资产总额		9287	10809	12918	14776	21306	29269	32162
1.1.1	应收账款		2452	3018	3847	4520	5395	5395	5395
1.1.2	存货		2512	3122	3911	4555	5359	5359	5359
1.1.3	货币资金		4323	4669	5160	5701	10552	18515	21408
1.2	在建工程	12541	9432	920					
1.3	固定资产净值		7934	15584	15376	14248	13120	11992	10864
1.4	无形及其他资产净值		3913	4344	4068	3792	3516	3300	3225
2	负债及所有者权益	12541	30565	31657	32361	32815	37942	44561	46251
2.1	流动负债总额		1781	2188	2750	3208	3781	3781	3781
2.1.1	应付账款		1781	2188	2750	3208	3781	3781	3781
2.1.2	预收帐款								
2.1.3	短期借款								
2.2	建设投资借款	10000	15000	11269	6766	1560			

表 B8 资产负债表

单位：万元

序号	项目	计算期							
		1	2	3	4	5	6	7	8
2.3	流动资金借款		2077	2927	4130	5108	6382	6382	
2.4	负债小计	10000	18858	16384	13646	9876	10163	10163	3781
2.5	所有者权益	2541	11707	15273	18715	22939	27779	34398	42470
2.5.1	资本金	2541	8444	9364	9364	9364	9364	9364	9364
2.5.2	累计盈余公积金		326	591	935	1357	1841	2503	3310
2.5.3	累计未分配利润		2937	5318	8416	12218	16574	22531	29796
	资产负债率(%)	79.7	61.7	51.8	42.2	30.1	26.8	22.8	8.2

表 B9 营业收入、营业税金及附加和增值税估算表

序号	项目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	营业收入	450600		34200	42000	52800	61600	72600	87400	100000
1.1	植物纤维床垫收入（万元）	450600		34200	42000	52800	61600	72600	87400	100000
	单价（元/床）			1900.00	2000.00	2200.00	2200.00	2200.00	2300.00	2500.00
	数量（万张/年）	202		18	21.00	24.00	28.00	33.00	38.00	40.00
2	营业税金及附加	1708		115	161	202	235	277	335	383
	营业税									
	消费税									
	城市维护建设税	285		19	27	34	39	46	56	64
	教育附加费	1423		96	134	168	196	231	279	319
3	增值税	28465		1920	2677	3366	3927	4628	5572	6375
	销项税额	76602		5814	7140	8976	10472	12342	14858	17000
	进项税额	47877		3634	4463	5610	6545	7714	9286	10625
	设备税低扣	260		260						

表 B10 折旧费和摊销费估算表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	固定资产合计									
	原值	18139	8494	8725	920					
	当期折旧费	7275		560	1075	1129	1128	1128	1128	1128
	净值			7934	15584	15376	14248	13120	11992	10864
1.1	建筑工程费									
	原值	13415	6305	6815	295					
	当期折旧费	4108		299	623	637	637	637	637	637
	净值			6006	12197	11855	11218	10581	9944	9307
1.2	设备									
	原值	1380	414	621	345					
	当期折旧费	968		48	120	160	160	160	160	160
	净值			366	867	1052	892	732	572	412
1.3	其他固定资产									
	原值	2218	649	1289	280					
	当期折旧费	1129		60	178	178	178	178	178	178
	净值			589	1700	1801	1623	1445	1267	1089
1.4	原有工艺设备									
	原值	1126	1126							
	当期折旧费	1070		153	153	153	153	153	153	153
	净值			973	820	668	515	362	209	56
1.5	原有动力设备									
	原值									
1	当期折旧费									
	净值									

表 B10 折旧费和摊销费估算表

单位：万元

序号	项目	合计	计算期							
			1	2	3	4	5	6	7	8
2	无形及递延资产									
	原值	4754	4047	707						
	当期摊销费	1529		134	276	276	276	276	216	75
	净值			3913	4344	4068	3792	3516	3300	3225
2.1	递延资产									
	原值	1004	297	707						
	当期摊销费	1004		59	201	201	201	201	141	
	净值			238	744	543	342	141		
2.2	征地费	3650	3650							
	当期摊销费	525		75	75	75	75	75	75	75
	净值			3675	3600	3525	3450	3375	3300	3225

表 B11 借款还本付息计划表

单位：万元

序号	年份 项目	利率 (%)	合计	计算期							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	借款 1										
1.1	期初借款余额				10000	15000	11269	6766	1560		
1.2	当年借款额		13890	9683	4207						
1.3	建设期利息		1110	317	793						
1.4	当期还本付息	6.55%				4714	5240	5649	1662		
	其中：还本		15000			3732	4502	5206	1560		
	付息		2266			983	738	443	102		
1.5	期末借款余额			10000	15000	11269	6766	1560			
2	还本资金来源				3632	3732	4502	5206	5760	7301	8468
2.1	未分配利润				2937	2381	3098	3802	4356	5957	7265
2.2	折旧及摊销费				695	1350	1405	1404	1404	1344	1203