

集成材加工厂（桦木、樟子松）项目

# 可行性研究报告

编制单位：北京汇智联恒咨询有限公司

编写日期：20XX 年 XX 月

# 目 录

第一章 项目概况.....	1
第一节 项目概况.....	1
第二节 可行性研究报告的编制依据.....	3
第三节 可行性研究报告的编制原则和研究范围.....	3
第二章 项目公司简介.....	4
第三章 项目建设背景及必要性分析.....	6
第一节 项目建设背景.....	6
第二节 项目建设必要性分析.....	7
第三节 项目建设可行性分析.....	8
第四章 项目产品市场分析.....	10
第一节 全球木材资源概况.....	10
第二节 中国木材资源概况.....	16
第三节 产品目标市场分析.....	23
第四节 俄罗斯木材市场分析.....	25
第五章 项目产品方案.....	32
第一节 项目产品介绍.....	32
第二节 项目产品目标市场定位.....	33
第六章 项目产品工艺技术方案.....	34
第一节 工艺技术方案简述.....	34
第二节 工艺设备选型.....	35
第三节 原辅材料.....	37
第七章 项目选址及投资环境.....	39
第一节 项目建设地点.....	39
第二节 项目投资环境.....	39
第三节 项目外部意见及行业准入.....	42
第八章 项目总图及公用工程.....	43
第一节 项目区概况.....	43

第二节 租赁厂区建设规划.....	43
第三节 新建厂区建设方案.....	45
第四节 公用辅助工程.....	48
第九章 能源节约方案设计.....	51
第一节 能源节约原则.....	51
第二节 节能措施综述.....	51
第三节 节能措施.....	52
第四节 其他节能措施.....	53
第十章 环境影响评价.....	54
第一节 场址环境条件.....	54
第二节 项目生产运营期环境影响分析.....	54
第三节 环境影响评价.....	55
第十一章 职业安全与卫生方案.....	56
第一节 安全教育.....	56
第二节 生产过程中职业危害因素的分析.....	56
第三节 设计中采取的劳动安全卫生防护措施.....	56
第十二章 企业组织机构和劳动定员.....	59
第一节 管理机构设置原则.....	59
第二节 组织机构设置.....	59
第三节 劳动定员和人员培训.....	60
第十三章 项目实施进度与招投标.....	66
第一节 项目实施进度安排.....	66
第二节 项目实施进度表.....	67
第十四章 项目总投资与资金筹措.....	70
第一节 估算范围.....	70
第二节 估算依据.....	70
第三节 编制说明.....	70
第四节 项目总投资估算.....	71
第五节 资金筹措.....	73

第十五章 项目经济效益分析.....	75
第一节 评价依据.....	75
第二节 营业收入和税金测算.....	75
第三节 成本费用测算.....	77
第四节 利润测算.....	81
第五节 财务效益分析.....	81
第六节 项目敏感性分析.....	82
第七节 项目评价总论.....	83
第十六章 建设项目风险分析及控制措施.....	85
第一节 政策性风险及控制.....	85
第二节 资金风险分析及控制.....	85
第三节 市场风险分析及控制.....	85
第四节 不可抗力风险分析及控制.....	86
第十七章 建设项目可行性研究结论及建议.....	87
第一节 建设项目可行性研究结论.....	87
第二节 建设项目可行性研究建议.....	87

## 附件一

附表 1：项目建设投资一览表

附表 2：项目固定资产折旧一览表

附表 3：项目无形资产及递延资产摊销一览表

附表 4：项目总成本费用一览表

附表 5：项目利润分配一览表

附表 6：项目流动资金一览表

附表 7：项目现金流量一览表

附表 8：项目资产负债一览表

# 第一章 项目概况

## 第一节 项目概况

### 一、项目基本情况

#### 项目名称

集成材加工厂（桦木、樟子松）项目

#### 建设地址

项目将建设 5 个同类型工厂，项目地点前期已经考察并确定了三个：①克麦罗沃州克麦罗沃市；②伊尔库斯克州济马市；③赤塔州阿玛扎尔镇。（以下简称克麦罗沃市/伊尔库济马市/赤塔阿玛扎尔镇）

#### 投资总额及融资安排

项目总投资 50,000.00 万元，资金来源全部为企业自筹。

#### 项目单位

XXXXXX 纸浆工业联合体

#### 项目建设周期及进度

项目建设期 0.5 年，目前阿玛扎尔工厂待技改。

#### 建设规模

项目将建设 5 个同类型工厂，赤塔州阿玛扎尔镇厂区租赁当地原木材加工企业的废旧厂区，靠近州大型火车站货场，带厂房、动力电、办公区域、堆放场地。其他 4 个地区新建厂房。

形成建筑规模：①赤塔州阿玛扎尔镇厂区 1.5 万 m<sup>2</sup>，②克麦罗沃州克市厂区、伊尔库济马市厂区等 4 个新建厂区分别 4 万 m<sup>2</sup>。

#### 产品方案

本项目主要以俄罗斯白桦、樟子松及落叶松原木为原料，生产加工单面无节规格板和家具用集成材，白桦木是中国国内生产中端家具的主要原材料，樟松与落叶松次之。本项目将形成生产规模：

图表 1：项目建设规模

序号	厂区	树种	材种	产量（万 m³）	单位售价（元）
1	克麦罗沃克市	桦木	规格材	10.75	1538
			集成材	2.25	3590
2	伊尔库济马市	樟松	规格材	10.75	1453
			集成材	2.25	3248
3	赤塔阿玛扎尔镇	落叶松	规格材	7	1368
			集成材	1	3077
4	工厂 4	/	规格材	10.75	1538
			集成材	2.25	3590
5	工厂 5	/	规格材	10.75	1453
			集成材	2.25	3248

## 二、研究项目主要结论

### 1、项目投资结构及资金来源

项目总投资 50,000.00 万元，建设投资 37,697.84 万元，流动资金 12,302.17 万元。

项目资金来源为：全部为企业自筹。

### 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 33.86%，全部投资财务净现值 NPV 为 40,478.52 万元，税前动态投资回收期为 4.87 年（含建设期）。所得税后项目内部收益率 IRR 为 26.59%，全部投资财务净现值 NPV 为 26,442.88 万元，税后动态投资回收期为 5.97 年（含建设期）。所得税前后净现值 NPV 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。内部收益率 IRR 大于行业基准收益率 12%，说明该项目的动态收益是可行的。

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

除了经济效应，本项目社会效益也显著。

项目可促进当地就业。本项目的建设，将新增 1710 个工作岗位，其中 1521 个为俄罗斯当地岗位，对俄罗斯的就业具有一定的促进作用。

项目建设对提升俄罗斯本地林木加工业发展有积极促进作用，有效缓解国内木材资源缺口，促进两国财政收入增长。

## 3、项目综合评价

整体分析，本项目经济效益、社会效益良好。本项目的建设对于促进俄罗斯国家经济的发展、社会的进步、人民的利益都有强烈的推动作用，项目的建设可以促进就业、提高工业化水平，促进当地现代化进程发展。并且，项目建设积极响应国家“走出去”战略，促进中俄两国林业合作发展。

## 第二节 可行性研究报告的编制依据

- 1、商务部《俄罗斯对外投资国别（地区）指南》；
- 2、包含各种市场信息的市场调研报告。
- 3、项目建设单位提供的资料数据和关联单位资料。

## 第三节 可行性研究报告的编制原则和研究范围

### 一、编制原则

- 1、符合我国、俄罗斯政府有关政策要求；
- 2、符合公司可持续发展的目标；
- 3、建设规模、投资数额做到切合实际。

### 二、编制范围

本项目可行性研究的范围包括：项目的必要性、产品市场分析预测、工艺技术条件、建设方案、建设规模、环保、节能、投资估算和财务评价等内容。

## 第二章 项目公司简介

### 一、项目单位概况

#### 1、企业全称

XXXXXX 木材加工企业有限责任公司

#### 2、注册资本

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

#### 3、注册地址

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

#### 4、成立时间

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

#### 5、法定代表人

XXXXXXXXXX

#### 6、公司主营业务

家具零售；提供木材采伐方面的服务；批发日用家具、地面层及其它不用电的日用商品；批发编织品、软木制品、木桶及木制品；批发木材；零售木材；零售木制品、软木制品及编织品；生产其它家具；生产厨房家具；生产办公室及贸易企业家具；生产椅子及其它坐具；生产其它木制品；生产木质建筑结构，其中包括装配式木房和细木工制品；生产单板、胶合板、板材、预制板；锯解、刨光木材，浸渍木材；零售办公家具；批发办公家具；批发日用家具；木材采伐。

#### 7、股权结构

图表 2：XXXXXX 木材加工企业有限责任公司股权结构

股东	持股比例
XXXXXXXXXX（集团）有限公司	30%
XXXXXX 纸浆工业联合体有限责任公司	70%

## 二、项目单位经营业绩

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## 三、项目单位优势

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## 第三章 项目建设背景及必要性分析

### 第一节 项目建设背景

#### 一、项目提出背景

克麦罗沃州地处新西伯利亚地区，伊尔库斯克州、赤塔州位于后贝加尔边疆区，克麦罗沃州、伊尔库斯克州是俄罗斯桦木和樟子松的主产区，赤塔州阿玛扎尔镇是俄罗斯落叶松的主产区，而且资源处在开发阶段，可持续采伐、加工时间在 15 年以上，投入集成材生产线可以高效使用资源，增加林木的附加值。同时作为纸浆厂配套，可增加上市公司业务量与现金流。

#### 二、项目政策背景

##### 俄罗斯关于外资参与林业投资合作的规定

俄法律规定，除特殊情况外，外资均享受国民待遇。根据俄罗斯《土地法》，禁止外国公民和公司拥有俄罗斯林业用地，通过竞拍方式可获得林地使用权。2007 年 1 月 1 日俄罗斯新《森林法典》生效。《森林法典》主要解决了以下四方面的法律规范和界定：（1）明确划分了森林使用的法律基础和保护森林再生产的公共标准，规定从 2009 年 1 月起，在森林利用方面将从申请制过渡到计划制。（2）明确了新的林业管理关系，原由联邦中央控制的大部分森林资源和林权移交地方，联邦主体将直接负责林区管理。（3）规定林区租赁期限从 1997 年《森林法典》规定的 3 年延长到最高 49 年，确定了以竞拍为主获得林地使用权的方式，同时要求保证竞拍过程透明。（4）确立了林业开发优先投资项目机制。为解决木材砍伐和木材深加工两个领域发展严重失衡的问题，俄政府已多次明确提出发展木材深加工的政策导向，其中包括吸引外资参与木材深加工体系建设。

2014 年 6 月俄联邦政府发布关于完善林业投资重点项目监督机制的政府令，林业项目投资者需提交项目每季度实施进度计划，定期向俄联邦工业贸易部报告关于森林资源开发及木材加工基础设施建设情况。此外，该政府令明确了项目实施林地的租赁优惠期限，要求投资项目必须包括林业废弃物加工以及用于制造生物质能源。新林区租赁期限从 49 年延长至 99 年。

2000 年 11 月中俄签署了《俄罗斯联邦政府和中华人民共和国政府关于共同开发森林资源的协定》，是双方开展林业合作的基础性文件。根据《协定》，双方政府有关部门应共同为两国企业的投资合作提供便利，包括提供林地、为中方企业所得木材和加工品返还中国创造条件、为中方生活和工作自用物品免征关税和税收、协助解决中国公民出入境、临时居留和劳动手续等问题。

## 第二节 项目建设必要性分析

### 一、项目建设是满足国内市场需求的需要

我国木材市场供给主要由两大部分组成，一部分是国产材，一部分是进口材。2015 年中国国内全面封山育林，禁采木材，国产材占用材比率不会超过 10%，进口木材占 90%，俄罗斯的木材占进口木材 40%，美、加、非洲、澳洲、欧洲木材占 60%，2014 年来世界木材产能报告，美、加等针叶材预计减产 30%，2015 年 2 月绥芬河，满洲里口岸的樟子松、落叶松等木材，进口量激增，俄罗斯木材在未来几年市场比重会进一步加大，集成材作为现代木材加工主要产品，在国内已大范围应用到家具、装饰装修业、建筑业。

集成材在国内外已是一种生产、工艺和市场成熟的板种，中国国内建筑及装修行业每年消耗 6300 万  $m^3$ ，家具行业每年消耗 3500 万  $m^3$ ，由于中国生产成本上升，各实木家具工厂的集成材成本居高不下，集成材加工外包已成为发展趋势，实木家具在国内市场比重渐渐赶上板式家具，采购缺口进一步拉大。

本项目建成后，预计可年提供 60 万方规格材和集成材，项目的建设，对于满足国内采购需求，具有积极意义。

### 二、项目建设是经济生产的需要

俄罗斯出口到中国的木材，过去以原木为主，2008 年后，由于中国国内家具企业生产成本上升，进口原木后再加工成家具已难以维继，俄罗斯政府对原木出口也开始加以限制，在俄罗斯深加工木材是大势所趋，而且集成材的技术已完全成熟，生产工艺简单、投资少、建设周期短、生产线及产品灵活性大等特点，发展前景广阔。

同时，本项目的建设，将与项目单位纸浆项目配套使用原材料，能够降低采

伐成本，有助于延伸公司产业链，具有良好协同效应。

### 三、项目建设是项目单位自身发展的需要

XXXXXX 木材加工企业有限责任公司从事家具零售，提供木材采伐方面的服务，批发日用家具、地面层及其它不用电的日用商品，批发编织品、软木制品、木桶及木制品，批发木材，零售木材，零售木制品、软木制品及编织品，生产其它家具，生产厨房家具，生产办公室及贸易企业家具，生产椅子及其它坐具，生产其它木制品，生产木质建筑结构，其中包括装配式木房和细木工制品，生产单板、胶合板、板材、预制板；锯解、刨光木材，浸渍木材，零售办公家具，批发办公家具，批发日用家具，木材采伐。项目公司经营行业已经多年，业务年年上升。本项目实施后不但符合国家对林业企业转型升级的要求，同时可进一步拓宽业务范围、提高企业产品档次、增强企业在业内地位，满足了国内、国际市场不断增加的对高质量林产品的需求，扩大了市场的占有率，为取得更好的经济效益创造了条件。项目的成功运营，将促进公司公司业务的发展，项目也将成为公司新的利润增长点。

## 第三节 项目建设可行性分析

### 一、具有丰富的原材料资源及配套优势

XXXXXX 纸浆工业联合体所在的阿玛扎尔镇区域落叶松占 70%、樟子松 20%、白桦青杨 10%，由于地处永冻层，该区域木材偏矮，出材率比其他州低 20%，但是，公司拥有采伐地域为 170 万公顷林地，而且和纸浆项目配套使用原材料，能够降低采伐成本。

纸浆厂的新旧厂区将在 2016 年 11 月全部竣工，厂区设计时就配套了原木加工设备，只要略做改动，即可进行板材的初级加工。

加工设备采用全套自主改造的半自动设备，人员配备比其他同等规模工厂少 50%，初级半成品成本降低 80 元人民币/立方米。

由于采用半自动加工设备和实时监控结合的管理方式，从国内聘用的管理人员很少，占工厂总人数的 3%。

## 二、具有优越的区位优势和良好的交通运输条件

黑龙江兴邦资源投资有限公司在俄罗斯投资兴建的XXXXXX纸浆工业联合体，位于远东地区赤塔州的东部阿玛扎尔镇，紧邻阿穆尔州的西部边界，距离中国漠河 90 公里。采伐林地都在离厂区 100 公里直径范围内，厂区有独立的铁路专用线、堆场、库房等设施齐全。项目优越的区位条件和良好的交通运输条件将有效降低生产成本。

## 三、具有成熟的技术工艺和人才队伍

原木采伐工人可以雇用同一山脉的中国漠河地区和俄籍伐木工人联合作业的方式采伐。

中国方面的销售，销售末梢已渗透到市场的具体位置，团队的成熟性，预计销售的量化。公司营销团队由 4 位懂得家具加工和具有营销经验的专家带队，新的营销人员先要到工厂进行七天的实习后方可进入营销岗位。

公司拥有成熟的销售模式。阿玛扎尔地区加工落叶松床板材为例，该产品是用于家具部件的配套材料。项目公司销售区域集中在辽宁沈阳、四川成都、江苏徐州，销售的对象时大型家具厂和辽宁、四川、江苏的代理。大型家具企业由公司的营销团队负责。中小企业由各省级代理负责。项目公司在辽宁、四川、江苏三省的床板材半成品年销售额在 6 千万元人民币左右，并以每年 30%递增。

## 四、项目生产成本比较优势

1、中国境内加工厂以从境内口岸采购（被进口商加价）运回工厂再加工，运输途中损耗较大。

2、中国境内加工厂的人工费用和场地租金费用较高。

3、项目公司采用直接原产地加工半成品运往国内销售，原材料损耗较小。

4、俄罗斯人工费用和场地租金费用较中国境内低（可节省 400 元人民币/立方米）。

5、项目公司原木加工设备是全套半自动机械设备，初级加工后的成本比其他在俄罗斯加工企业节省 80 元人民币/立方米。

## 第四章 项目产品市场分析

### 第一节 全球木材资源概况

#### 一、全球森林资源状况

据《世界森林状况》及《森林资源评估主报告》数据，2013 年全世界森林总面积约为 40 多亿公顷，占全球总面积的 31%，全球森林资源的分布很不均匀，其中俄罗斯、美国、加拿大和巴西等国的森林面积占了一半以上。上个世纪中叶以后，由于各种自然灾害以及人为的原因，全球森林面积不断缩小。50 年代初期，世界人均森林面积为 1.6 公顷。目前人均森林面积约为 0.6 公顷。

图表 3：2013 年世界部分国家森林资源主要指标

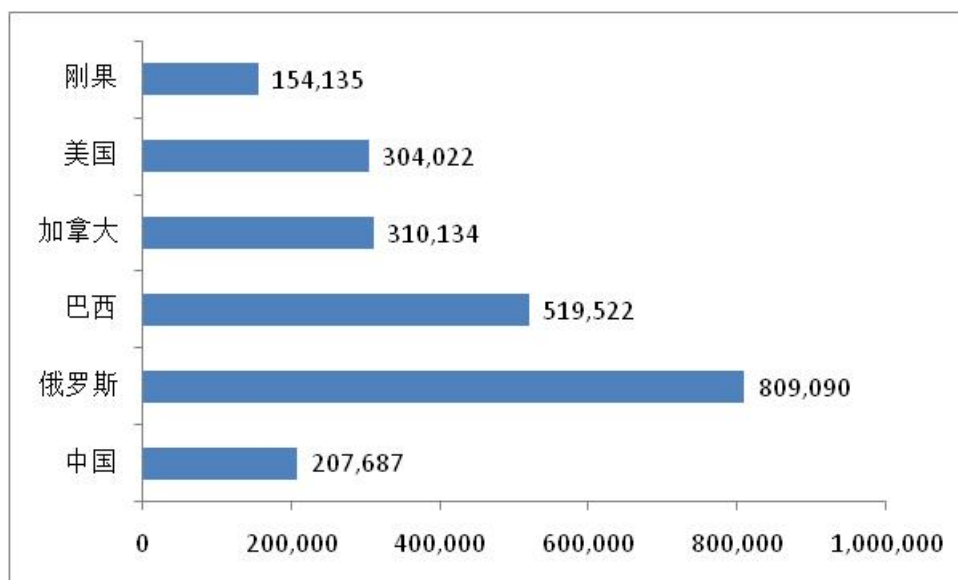
国家	森林覆盖率	森林面积	森林蓄积	人均森林面积
	%	千公顷	百万立方米	公顷/人
全球	31	4,033,060	527,203	0.6
中国	21.63	207,687	15,137	0.15
俄罗斯	49	809,090	81,523	5.72
巴西	62	519,522	126,221	2.71
加拿大	34	310,134	32,983	9.32
美国	33	304,022	47,088	0.98
刚果	68	154,135	35,473	2.4
印度尼西亚	52	94,432	11,343	0.42
苏丹	29	69,949	972	1.69
印度	23	68,434	5,489	0.06
瑞典	69	28,203	3,358	3.06
芬兰	73	22,157	2,189	4.18
加蓬	85	22,000	4,895	15.19
法国	29	15,954	2,584	0.26
越南	44	13,797	870	0.16

国家	森林覆盖率	森林面积	森林蓄积	人均森林面积
	%	千公顷	百万立方米	公顷/人
德国	32	11,076	3,492	0.13
挪威	33	10,065	987	2.11
新西兰	31	8,269	3,586	1.95

从森林蓄积量方面来看，全球总量大约为 5.27 亿立方米，其中欧洲和南美洲各占 1/3。按人均占有量来比较，大洋洲第一，人均约 360 立方米；南美洲第二，人均 325 立方米；北美洲和中美洲排行第三，约为 140 立方米。从国家占有量来比较，前几名应为俄罗斯、加蓬、澳大利亚、新西兰、瑞典以及加拿大等。

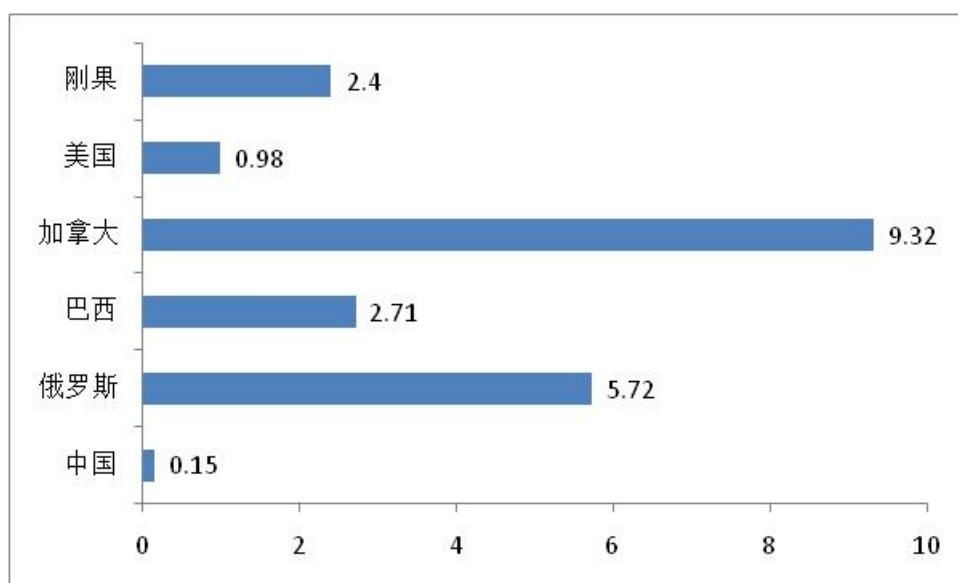
图表 4：2012 年主要国家森林面积

单位：千公顷



图表 5：2012 年主要国家人均森林面积

单位：公顷/人



## 二、全球工业用林及林产品情况

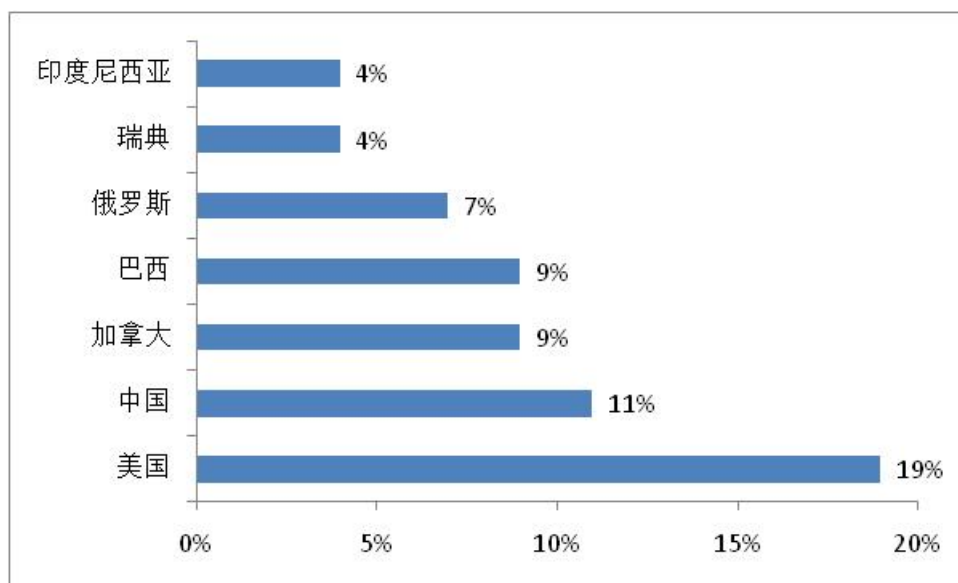
2014 年底，全世界工业用林产品将从现在的 14.9 亿立方米增加到 18.7 亿立方米，增长约 25%，也就是说每年增长 1.7%。同期，北美和欧洲林产品消费量的比例将从 64% 下降到 61%。

在全世界的林产品产量中，共有 20% 来自热带林，而热带林的面积则占世界森林总面积的 52%。目前，世界人工林的总面积占森林总面积的 3.5%，提供的原木占全球原木采伐量的 13%。

### 1、林产品消费量和产量

目前世界上林产品主要销售国为美国和中国，其中在人造板和回收纸及纸板上，中国约占全球总消费的 1/3。

图表 6：工业用原木消费比例（2012 年）



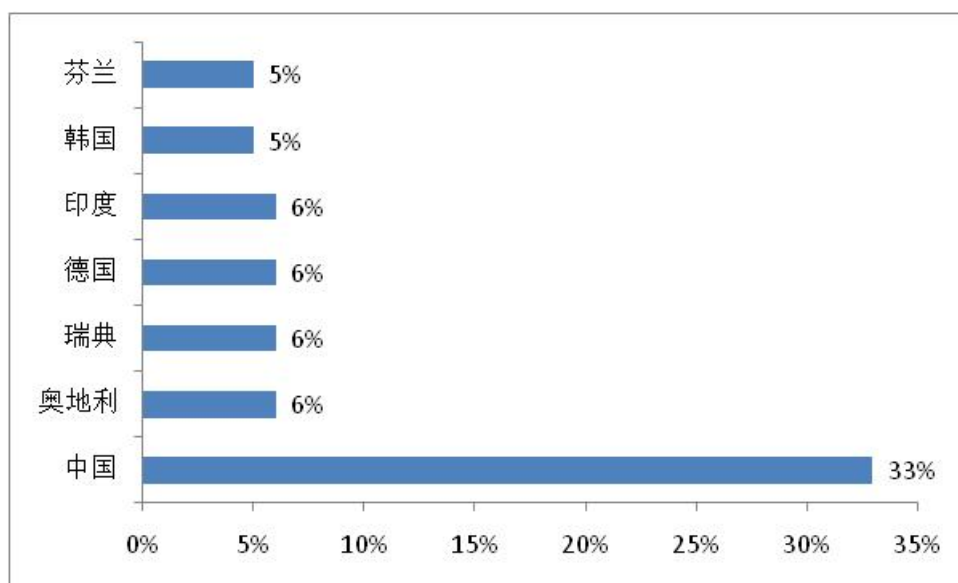
图表 7：2012 年世界林产品产量

产品	单位	产量			
		2012	与各年变化百分比		
			2011	2000	1980
原木	百万立方米	3526	1%	3%	13%
木质燃料	百万立方米	1870	0	3%	11%
工业用原木	百万立方米	1657	2%	2%	15%
锯木	百万立方米	413	4%	7%	-2%
人造板	百万立方米	301	4%	62%	197%
单板及胶合板	百万立方米	98	0%	47%	123%
木质碎料板及纤维板	百万立方米	203	6%	70%	254%
木质纸浆	百万吨	174	0%	1%	38%
非木纤维纸浆	百万吨	16	-10%	6%	121%
回收纸及纸板	百万吨	214	-1%	50%	323%
纸及纸板	百万吨	400	0%	23%	136%

## 2、林产品进出口贸易情况

根据《世界森林状况》及《森林资源评估主报告》数据，全球主要林产品出口国为俄罗斯、美国、德国以及中国。其中，在人造板出口中，中国出口量最高，占到 18%。在进口方面，中国林产品进口所占比重最大，除人造板之外，其它林产品中国进口量均位全球前列。

图表 8：工业原木主要出口国占比



图表 9：主要林产品进口国占全球林产品总进口量比例（2012 年）

林产品	主要出口国占比
工业用原木	中国 (33%); 奥地利 (6%); 瑞典 (6%); 德国 (6%); 印度 (6%); 韩国 (5%); 芬兰 (5%)
锯木	中国 (18%); 美国 (15%); 日本 (6%); 英国 (4%); 德国 (4%); 法国 (3%)
人造板	美国 (11%); 德国 (7%); 日本 (7%); 加拿大 (4%); 英国 (4%)

### 三、全球木业发展趋势

#### 1、用于生产的林木资源将呈现下降趋势

粮农组织指出，全世界将近 12 亿公顷的森林以生产木材和非木材林产品为主要管理目的。另外 9.49 亿公顷则指定用于多种用途——在大多数情况下包括木材和非木材林产品。自 1990 年以来，主要用于生产目的的森林面积估计减少了 5000 多万公顷，其原因是森林被指定用于其他用途。同期指定用于多种用途的森林面积增加了 1000 万公顷。未来，随着越来越多的国家重视本国森林资源，森林资源管理将成为各国林业发展的重点。在林木蓄积量和盗伐量都较高的地区，如南美洲和非洲地区，国家层面对林业资源的控制将越来越严格，将有越来越多的林地资源将被指定用于水土保持、生物多样性保护和提供社会服务，全球法定用于生产的森林资源将越来越少，以控制林木盗伐行为。

## 2、人造林将在未来成为木材的重要来源

据联合国粮农组织估计，为了满足多种需要而人工培育的森林和树木，其面积估计为 2.64 亿公顷，即占森林总面积的 7%。在 2000-2010 期间，人工林面积每年增加约 500 万公顷植树造林，即在近年来没有森林覆盖的土地上种植树木，尤其是在中国。人工林的四分之三由本地树种构成，四分之一为引入种。尽管人造林面积远远小于原生森林面积，但从长远的未来看，人造林将在未来对全球林业和木材产业的发展起到重要的作用，可以在保障原生林的同时增加木材供给量。

在非人工林采伐上面，国际上的通行做法是抑制非法采伐，目前，已经有越来越多的国家在这方面做出努力。

欧盟已经采取了一些不同措施打击林业部门的非法活动，一个名为“将木材和木材产品投放于市场的经营者责任”的法规；欧盟和其他国家支持欧盟的森林执法、治理和贸易进程的自愿合作伙伴关系协议的制定。与喀麦隆、加纳和刚果共和国的第一个自愿合作伙伴关系协议在 2009 年开始生效，所以第一批 VPA 许可的木材可以在 2011 年到达欧盟。与其他一些国家的 VPA 谈判仍在进行中。

当实施这些举措时，无论是美利坚合众国还是欧盟都鼓励木材工业和贸易商在采购过程中应“小心防范”和“仔细审核”，避免非法木材产品进入其供应链。

一些国家已经颁布政府采购政策，禁止使用非法采伐的林产品和/或鼓励使用来自可持续管理的林产品。

图表 10：防止使用非法林产品的各国政府采购政策

国家	颁布年份	公共采购的要求
荷兰	1997（2005 年修订）	合法及最好是可持续的木材
德国	1998（2007 年修订）	可持续的木材
丹麦	2003	合法及最好是可持续的木材
联合王国	2004	合法及最好是可持续的木材
新西兰	2004（2006 年强制执行）	合法及最好是可持续的木材
法国	2005	合法的和/或可持续利用的木材
墨西哥	2005	最好是可持续的木材
比利时	2006	可持续的木材

日本	2006	合法的木材（可持续性是其考虑因素）
挪威	2007	热带木材被排除在外

除上述需求方面的措施外，国际和双边机构通过为政策和法律改革提供技术援助、进行森林执法培训、建立监管链和其他监测系统，以及开展其他能力建设活动，继续支持加强生产国的森林执法活动。

在人工林采伐方面，并非所有人工林都是为生产目的营造和管理的，但大部分人工林代表了未来的木材资源。2007 年发起的“可持续森林马赛克倡议”，该倡议在 5 年期满后预计取得的成果包括：全球范围内，参与企业将 20% 的新造人工林/受管理森林留作保护目的。

中国人工林采伐遵循森林采伐限额制度。国家林业局《关于全国“十二五”期间年森林采伐限额的审核意见》指出，我国森林采伐要积极促进由采伐天然林为主向采伐人工林为主转变。

### 3、规模化生产与技术推广

森林工业往往比较分散化，遍布全国，例如企业多建于靠近森林的地方。产业规模小限制了供应商、分包商、服务提供商和其他配套基础设施的发展，而且产业分散化难以实现规模经济和获得其他收益。未来，一些林业资源较为丰富的国家将致力于推动林业资源整合，以推动一个地区甚至全国进行结构性的森林工业调整。将分散的小型企业通过兼并重组，形成大型林业企业，这在保持森林资源格局、控制盗伐行为、完善产业链和提高竞争力上都具有重要的积极作用。促进形成大型企业的另外一个好处就是有利于企业借助更为雄厚的资金实力和产业规模推动新技术的推广，有助于推动木材产品的精细化生产和深加工，从而提高森林工业对国民经济的贡献率。

## 第二节 中国木材资源概况

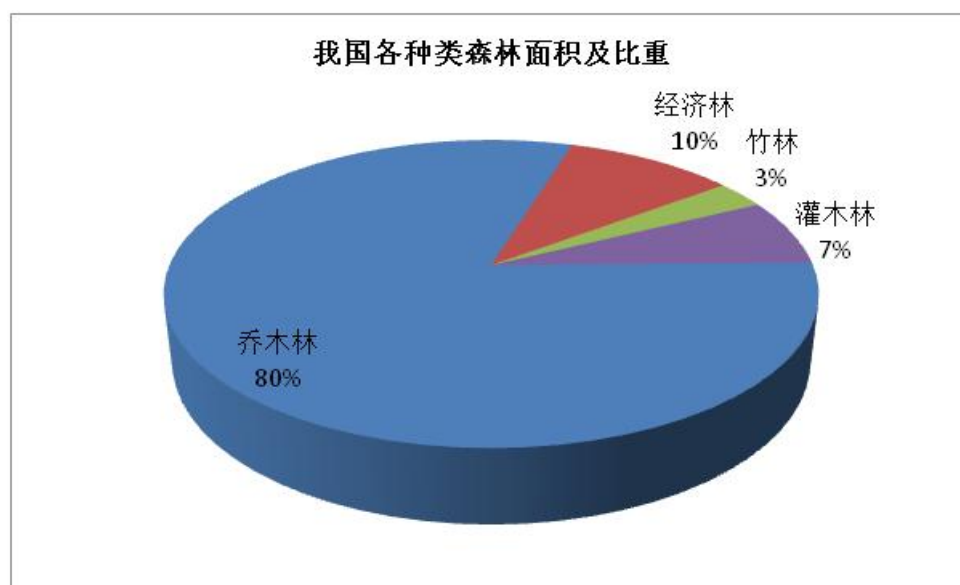
### 一、林业资源基本情况

根据第八次全国森林资源清查（2009-2013）结果，全国森林面积 2.08 亿公顷，森林覆盖率 21.63%。活立木总蓄积 164.33 亿立方米，森林蓄积 151.37 亿立方米。天然林面积 1.22 亿公顷，蓄积 122.96 亿立方米；人工林面积 0.69 亿公顷，蓄积 24.83 亿立方米。森林面积和森林蓄积分别位居世界第 5 位和第 6 位，人工

林面积仍居世界首位。

与第七次全国森林资源清查结果比较,森林面积净增 1223 万公顷,增幅 6%。森林面积中,乔木林 16460 万公顷,占 80%;经济林 2056 万公顷,占 10%;竹林 601 万公顷,占 3%;国家特别规定的灌木林面积 1438 万公顷,占 7%。内蒙古、黑龙江、云南、四川、西藏、广西、湖南、江西森林面积较大(占全国森林面积比例 5%以上),8 省合计 10882 万公顷,占全国的 48%。

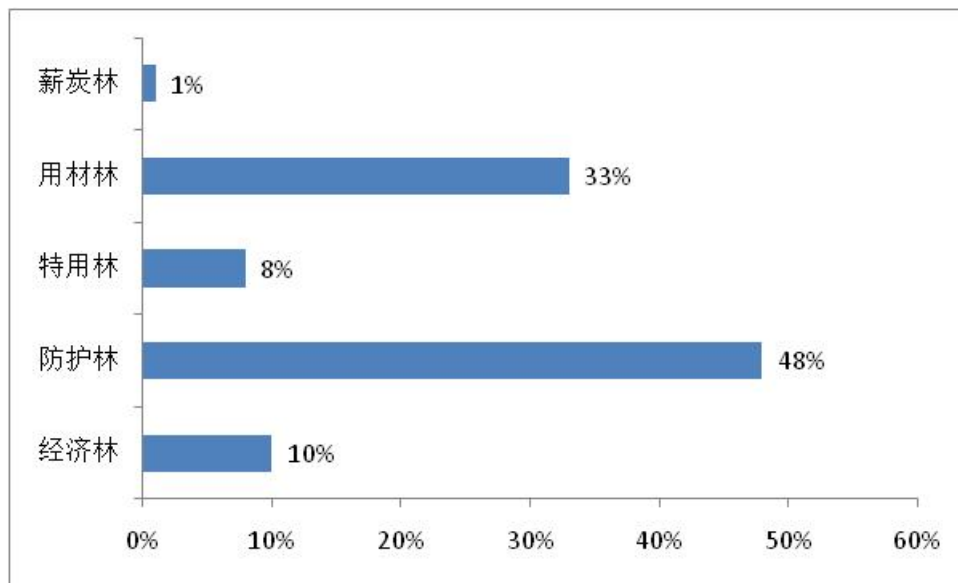
图表 11: 我国各类林木面积比例



根据《森林法》，中国森林划分为防护林、用材林、经济林、薪炭林、特种用途林。在充分发挥森林多方面功能的前提下，按照主要用途的不同，将防护林和特种用途林归为公益林，将用材林、经济林和薪炭林归为商品林。

根据第八次全国森林资源清查结果，森林面积按林种分，防护林 9967 万公顷，占 48%；特用林 1631 万公顷，占 8%；用材林 6724 万公顷，占 33%；薪炭林 177 万公顷，占 1%；经济林 2056 万公顷，占 10%。按照森林主要用途的不同，将防护林和特用林归为公益林，将用材林、经济林和薪炭林归为商品林，公益林与商品林的面积之比为 56:44。

图表 12：中国森林蓄积按林种构成



我国森林每公顷蓄积量为 89.79 立方米，其中天然林 104.62 立方米，人工林 52.76 立方米。森林每公顷年均生长量为 4.23 立方米，每公顷株数为 953 株，平均郁闭度为 0.57，平均林木胸径为 13.6 厘米。经综合评价，森林质量好的占 19%，中等的占 68%，差的占 13%。

我国树种资源极其丰富，有木本植物 8000 余种，约占世界的 54%。其中，乔木树种 2000 余种。乔木林按优势树种（组）统计，面积比重排名前 10 位的有栋类、马尾松、杉木、桦木、落叶松、杨树、云南松、云杉、柏木、冷杉，面积合计 8620.69 万公顷，占全国的 55.40%；蓄积合计 760345.78 万立方米，占全国的 56.90%。

图表 13：中国乔木林主要优势树种（组）面积

单位：万公顷，万立方米，%

主要优势树种（组）	面积	面积比例	蓄积	蓄积比例
栋类	1610.03	10.35	120841.43	9.04
马尾松	1203.50	7.74	58787.72	4.40
杉木	1126.87	7.24	73409.48	5.49
桦木	1079.85	6.94	79946.31	5.98
落叶松	1063.11	6.83	95521.69	7.15
杨树	1010.26	6.49	54939.14	4.11
云南松	460.59	2.96	46872.15	3.51
云杉	430.96	2.77	100159.61	7.50

主要优势树种（组）	面积	面积比例	蓄积	蓄积比例
柏木	324.37	2.08	16306.22	1.22
冷杉	311.15	2.00	113562.03	8.50
上述合计	8620.69	55.40	760345.78	56.90

全国森林资源主要分布在东北和西南林区，整个西部地区森林覆盖率只有 17.05%，地理分布很不均衡。

在我国传统木材最大的供应基地东北国有林区颇负盛名的红松、白松、落叶松等针叶树种，以及桦、柞和水曲柳等阔叶树种大径优质木材越采越少，南方集体林区优质阔叶硬杂木已然殆尽，采伐作业点已集中到了偏远、艰险地区，采伐、运输难度加大。

## 二、林业产品情况

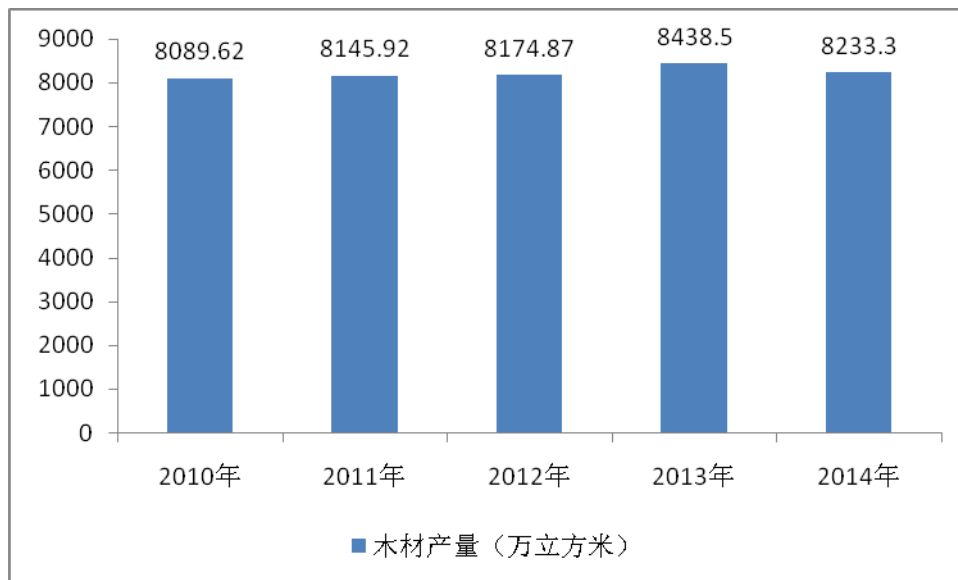
根据《2015 年中国林业发展报告》，2014 年我国林业产业总产值达到 5.40 万亿元（按现价计算），比 2013 年增长 14.20%，产业规模不断扩大。其中第一、二、三产业分别增长 14.75%、12.46%、19.80%。林业三次产业的产值结构已由“十一五”末期的 39：52：9，调整为目的的 34：52：14，第一产业所占比重持续下降，第二产业所占比重保持稳定，以林业旅游与休闲为主的第三产业所占比重逐年增大，产业结构逐步优化。

分地区看，西部地区林业产业增长速度最快，增速都超过 20%。东部地区林业产业总产值所占比重最大，占全部林业产业总产值的 48.96%。林业产业总产值超过 3000 亿元的省份共有 6 个，分别是广东、山东、福建、江苏、广西和浙江。

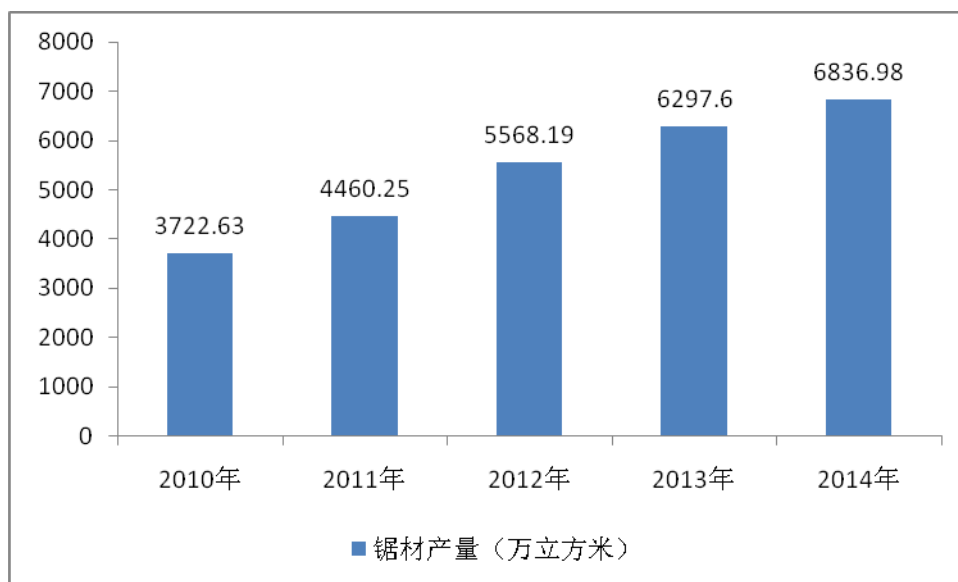
2014 年，在全国林业总产值中，包括干鲜果品、茶、中药材以及森林食品等在内的经济林产品的种植与采集业的产值达到 10728.04 亿元，比 2013 年增长 16.1%，占林业第一产业的 57.8%。竹产业产值为 1845 亿元。花卉种植业的产值为 1855 亿元。各类经济林产品总量达 1.58 亿吨，比 2013 年增长 6.81%。竹材产量为 22.24 亿根，比 2013 年增长 18.52%。花卉种植面积 102.21 万公顷，切花切叶 176 亿支，盆栽植物 45 亿盆，观赏苗木 111 亿株，草坪 3.79 亿平方米。2014 年，全国商品材总产量略有减少，为 8233.30 万立方米。在全部木材产量中，原木产量 7553.46 万立方米，薪材产量 679.84 万立方米。锯材产量为 6836.98 万立

方米，比 2013 年增长 8.56%。木片、木粒加工产品 4314.09 万实积立方米，比 2013 年增长 9.62%。2014 年，全国人造板总产量为 27371.79 万立方米，比 2013 年增长 7.09%。木竹地板产量为 7.60 亿平方米，比 2013 年增长 10.30%。松节油类产品产量 23.08 万吨，比 2013 年减少 13.41%。全国松香类产品产量 170.07 万吨，比 2013 年增长 3.56%。

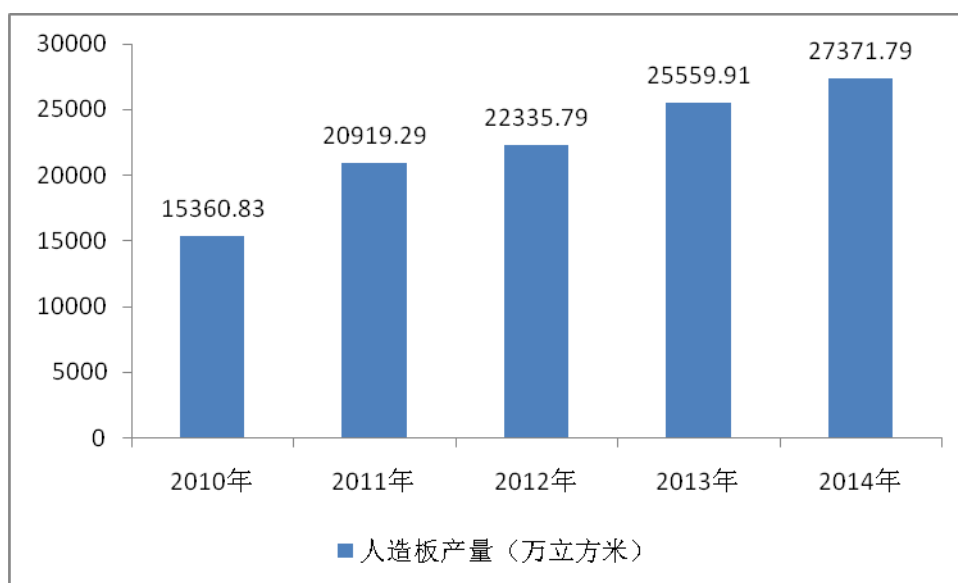
图表 14：2010-2014 年全国木材产量及增长情况



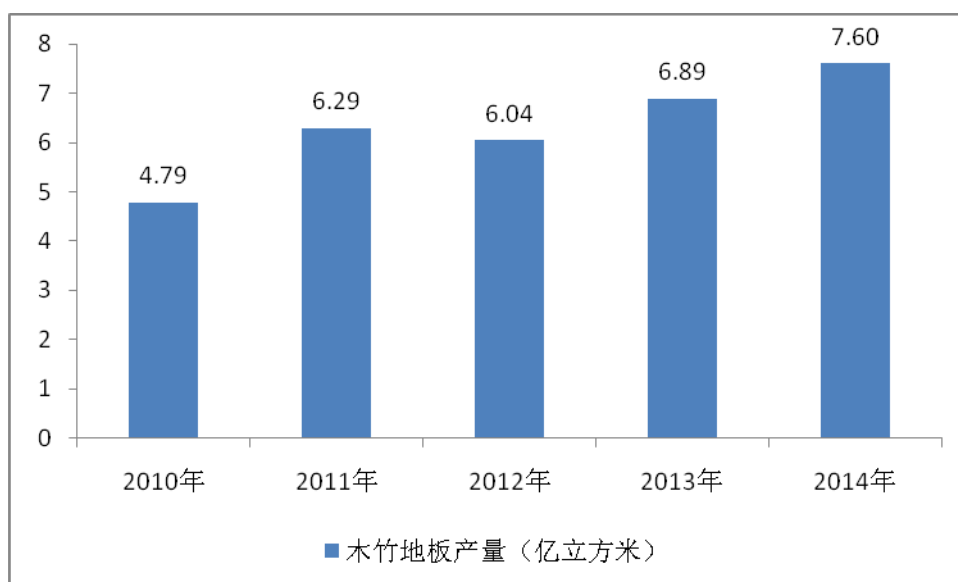
图表 15：2010-2014 年全国锯材产量及增长情况



图表 16：2010-2014 年全国人造板材产量及增长情况



图表 17：2010-2014 年全国木竹地板产量及增长情况



### 三、我国木材进出口概况

2014 年，林产品出口 714.12 亿美元，比 2013 年增长 10.79%，占全国商品出口额的 3.05%；林产品进口 676.05 亿美元，比 2013 年增加 5.49%，占全国商品进口额的 3.45%。

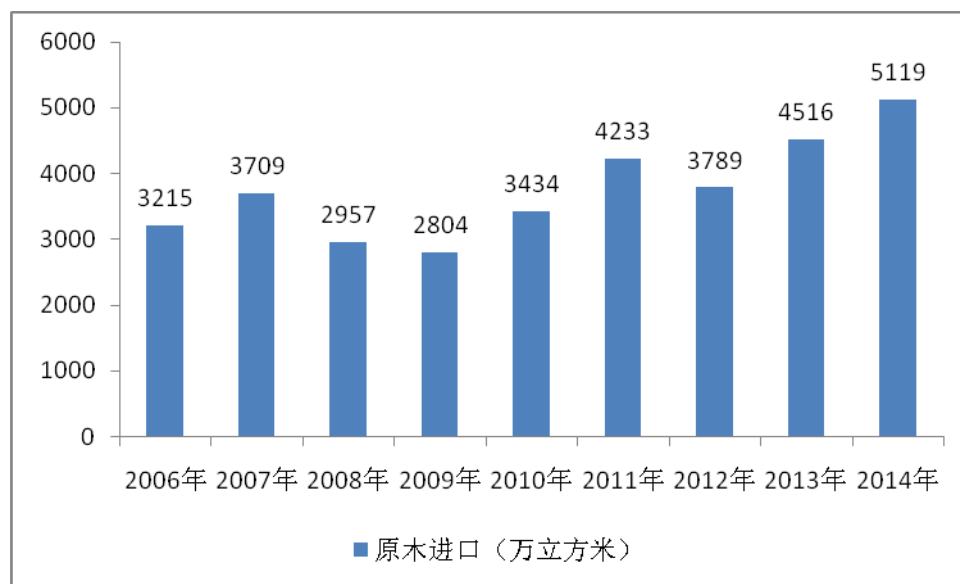
木质林产品进口中，原木进口 5119.49 万立方米，比 2013 年增长 13.36%，锯材进口 2573.92 万立方米，比 2013 年增加 7.05%。胶合板、纤维板和刨花板的进口量分别为 17.78 万立方米、23.87 万立方米和 57.80 万立方米，与 2013 年相比，胶合板和纤维板进口量分别增加了 14.93%和 5.53%，刨花板进口量减少了

1.50%；木家具进口 8.89 亿美元，比 2013 年增长 25.56%；木浆进口 1789.38 万吨，比 2013 年增长 6.63%；纸和纸制品（按木纤维浆比例折合值）进口 294.55 万吨，比 2013 年下降 0.86%；废纸进口 2751.85 万吨，比 2013 年减少 5.88%。

图表 18：2011-2014 木质林产品进口情况

木质林产品	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
原木进口（万立方米）	4232.58	3789.27	4515.94	5119.49
锯材进口（万立方米）	2160.67	2066.97	2404.3	2573.92
胶合板进口（万立方米）	18.84	17.88	15.47	17.78
纤维板进口（万立方米）	30.62	21.15	22.62	23.87
刨花板进口（万立方米）	54.7	54.07	58.68	57.8
木家具进口（亿美元）	5.46	5.96	7.08	8.89
木浆进口（万吨）	1435.46	1638.08	1678.18	1789.38
纸和纸制品进口（万吨）	347.77	325.44	297.12	294.55
废纸进口（万吨）	2727.94	3006.71	2923.68	2751.85

图表 19：2006-2014 年我国原木进口量情况



2014 年木质林产品出口中，原木出口 1.17 万立方米，锯材（不包括特形材）出口 40.90 万立方米，比 2013 年下降 10.74%。胶合板、纤维板和刨花板的出口量分别为 1163.31 万立方米、320.55 万立方米和 37.27 万立方米，分别比 2013 年增长 13.35%、4.46%和 37.38%；木家具出口 220.92 亿美元，比 2013 年增长 13.64%；纸和纸制品（按木纤维浆比例折合值）出口 852.05 万吨，比 2013 年增长 11.78%。

随着我国下游市场对木材及木制品需求的不断增加以及国内对森林资源的控制政策，预计未来原木进口量将不断增加。

#### 四、木材产品供需综合分析

2014 年，木材产品市场总供给为 53945.91 万立方米，比 2013 年增长 3.25%。其中：国内商品材产量为 8233.30 万立方米，木质刨花板和纤维板折合木材（扣除与薪材供给的重复计算）14388.74 万立方米，农民自用材和烧柴产量 4194.48 万立方米，进口原木及其他木质林产品折合木材 25859.61 万立方米，上年库存、超限额采伐等形式形成的木材供给为 1269.79 万立方米。

2014 年木材产品市场总需求为 53945.91 万立方米，比 2013 年增长 3.25%。其中：工业与建筑用材消耗量为 40840.78 万立方米，农民自用材（扣除农民建房用材）和烧柴消耗量为 2940.08 万立方米，出口原木及其他木质林产品折合 10165.05 万立方米。

图表 20：2011-2014 木材产品市场总供给与总需求（单位：万立方米）

供给与需求项目	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
木材产品市场总供给	50004	49492	52247	53946
其中：国内商品材产量	8146	8175	8439	8233
木质刨花板和纤维板折合木材	13546	13629	13953	14389
农民自用材和烧柴产量	4037	3970	4551	4194
进口原木及其他木质林产品折合木材	22375	23497	24943	25860
上年库存、超限额采伐等形式形成的木材供给	1900	221	362	1270
木材产品市场总需求	49992	49492	52247	53946
其中：工业与建筑用材消耗量	38908	37802	39985	40841
农民自用材和烧柴消耗量	2952	2834	3089	2940
出口原木及其他木质林产品	8580	8856	9174	10165

### 第三节 产品目标市场分析

以目前国内家具用集成材市场需求看，以国内家具工厂生产的中端实木家具

为市场重点。

## 一、家具行业市场分析

随着我国国民经济的快速增长，家具作为大宗消费品，在人民生活水平迅速提高、城镇化建设快速发展的情况下，市场容量不断扩大，家具行业已形成了一定的产业规模。近年来，我国家居行业规模以上企业工业总产值大幅增长，从 2003 年度的 719.97 亿元上升至 2013 年度的 6462.75 亿元，年度复合增长率为 24.54%。2015 年 1-12 月，我国累计家具产量 76961.32 万件，与 2014 年同期相比下降了 1.06%。

图表 21：2008-2015 年我国家具产量及增长率

2015 年，全国木制家具总产量 25315 万件，比 2014 年下降 3.91%。从各省市的产量来看，2015 年木质家具产量排名前十的省市分别是广东、山东、福建、浙江、四川、辽宁、江西、河南、江苏以及安徽。各省市产量依次是 5128.54 万件、3478.65 万件、3420.14 万件、3388.84 万件、1391.69 万件、1223.34 万件、1209.10 万件、1034.57 万件、905.37 万件和 668.05 万件。

图表 22：2009-2015 年全国木制家具产量及增长情况

## 二、家具进出口市场分析

我国是家具出口大国，从 2004 年首次全年家具出口超过 100 亿美元开始，中国家具出口增速平均保持在 20%以上，并在 2006 年成为全球家具出口第一大国。根据意大利 CSIL 机构的统计，2012 年起我国家具出口值占世界家具出口总值的比重已经超过 30%。

根据中国海关统计，从 2003 年到 2015 年，我国家具及其零件出口额由 73 亿美元增长到 559.39 亿美元，年均复合增长率达到 18.06%，增长速度位居世界前列，随着我国家具行业的不断发展和壮大，我国已经成为世界家具市场不可忽视的支撑力量。

就木制家具而言，从 2007 年到 2014 年，我国木家具出口从 106.83 亿美元

增长到 220.92 亿美元，年均增速达到 10.94%。

图表 23：2007-2014 我国木家具出口金额

## 第四节 俄罗斯木材市场分析

### 一、俄罗斯森林资源简析

根据俄罗斯林务局的统计，俄罗斯共有森林面积 7.635 亿公顷，约占全球森林面积的 22%；林木总蓄积量 807 亿  $m^3$ ，占全球森林总蓄积量的 22%左右。森林覆盖率为 45.2%，人均森林面积 5.2 公顷，是世界上森林资源第一大国。

俄罗斯的森林主要为国有林，属俄罗斯林务局管辖的森林面积约占全国森林总面积的 94%，按蓄积量计算，约占全国总蓄积量的 91%。集体农庄和国有农场拥有的森林占全国森林总面积的 4%。

俄罗斯林务局管辖的森林中，针叶林面积为 5.08 亿公顷，软阔叶林面积 1.13 亿公顷，硬阔叶林面积 1700 万公顷。针叶林的最主要树种为落叶松，其面积超过其他针叶树种的总和。软阔叶林的代表树种为桦树，主要是疣枝桦和毛桦，其次为山杨。硬阔叶林的优势树种为橡树，其中约 55%分布在欧洲地区，主要为夏橡；其余橡林大多分布在远东地区，主要树种为蒙古栎。此外，在东西伯利亚和远东地区还生长着一些材质坚硬的桦树，如岳桦、黑皮桦等，其面积仅次于橡树，居第 2 位。其他一些硬阔叶树种，如千金榆、榆树、槭树和榆树等的面积都很小。针叶林蓄积量为 577 亿  $m^3$ ，软阔叶林蓄积量为 121 亿  $m^3$ ，硬阔叶林蓄积量为 18 亿  $m^3$ 。俄罗斯林务局所属森林多为成过熟林，而且主要分布在亚洲地区。按经济区域划分，俄罗斯全国分为欧洲地区和亚洲地区两大部分，亚洲地区又包括西西伯利亚、东西伯利亚和远东 3 个部分。3 个地区的森林覆盖率分别为 52.9%、56.9%和 45.1%。俄罗斯亚洲地区和主要树种及其资源分布情况见下表。俄罗斯的珍贵树种主要集中在远东地区，而且该地区也是单位面积立木蓄积量最高的地区。

图表 24：俄罗斯联邦林务局森林的龄级结构(%)

林龄结构	按面积计	按蓄积量计
------	------	-------

全部	100	100
幼龄林	17.8	4.6
中龄林	26.4	25
近熟林	9.8	13
成过熟林	46	57.4

图表 25：俄罗斯西伯利亚和远东地区的主要树种及其资源分布

主要树种	西西伯利亚		东西伯利亚		远东		合计	
	面积 (百万 公顷)	蓄积 (亿 m³)	面积 (百万 公顷)	蓄积 (亿 m³)	面积 (百万 公顷)	蓄积 (亿 m³)	面积 (百万 公顷)	蓄积 (亿 m³)
针叶林								
合 计	56.4	6.8	180.2	24.9	199.7	17.7	436.4	49.4
松	28.7	3.0	32.1	5.5	12.0	1.2	72.9	9.7
云 杉	5.4	0.6	12.4	1.8	13.7	2.4	31.5	4.8
冷 杉	3.8	0.5	9.4	1.6	1.8	0.3	15.0	2.4
落叶松	5.9	0.6	102.8	11.6	168.8	12.9	277.5	25.1
红 松	12.5	2.1	23.5	4.4	3.4	0.8	39.4	7.3
硬阔叶 林								
合 计					11.6	1.1	11.6	1.1
岳桦类					6.6	0.6	6.6	0.6
橡 树					4.0	0.3	4.0	0.3
软阔叶 林								
合 计	21.9	2.8	31.4	2.7	15.2	1.1	68.5	6.6
桦 树	17.0	2.0	26.4	2.1	11.6	0.7	55.0	4.8
山 杨	4.7	0.8	4.8	0.7	1.1	0.1	10.6	2.5
总 计	78.3	9.6	211.5	27.6	226.5	19.9	516.4	57.1

## 二、俄森工行业面临的主要问题

### 1、森林采伐能力不足，树种逐渐老化

俄罗斯林业行业已全部私有化，但是所有森林、各类林地和圆木生产仍为国有。尽管俄罗斯是一个森林大国，但木材采伐的水平极低。

俄罗斯 90%以上的森林为原始森林，2/3 的森林可供应木材，天然林的比例较大，每公顷平均净增量较低，而采伐量则更低。据俄自然资源部专家测算，俄罗斯目前的林木采伐量只占森林可采总量的 22%。

虽然俄罗斯木材年设计产量为 5.5 亿立方米左右，但是 20 世纪 90 年代初期全俄实际采伐量只有设计产量的 45%左右，最近几年不足 25%，而亚洲部分平均不到 18%，故造成大量的成熟林和过熟林蓄积，森林资源未得到有效利用。

俄罗斯平均每千公顷森林只有 1.2 公里森林道路，其中硬路面仅占 1/10。而在美国同样大面积的森林，其道路为 10 公里，奥地利为 36 公里，法国为 40 公里，德国为 45 公里。

### 2、俄森工企业加工能力低下

作为世界最大的森林国家，俄木材精深加工水平却远远落后于发达国家。俄森林工业面临缺乏资金、缺乏现代化森工设备和良好的森林道路等基础设施，缺乏清晰明了的政策等问题。俄木材加工和制浆造纸工业发展水平很低，人造板和纸张不能满足需要，大部分森工企业生产工艺过时、技术设备老化、生产技术和生产方式落后、劳动力不足。在森林资源极为丰富的东西伯利亚和远东地区这一问题尤为严重。这两个木材主产区的木材加工能力只占全国的 2%。俄森工行业能保障综合合理利用木材资源的大型一体化企业还不多见。

目前，俄罗斯全部森林工业企业的所有制形式划分为 3 种类型，即国有企业、国家持股的股份制企业和无国家持股的股份制企业。但是，事实上，俄罗斯现有的木材加工企业（包括家具、非单板型人造板和胶合板企业）和制浆造纸企业已全部实行了私有化。只有木材采运工业尚有一小部分企业未实行股份制，尤其是在克拉斯诺亚尔斯克边疆区，非股份制企业仍比较多。根据《特别股权法》和《联邦股票额法》的规定，对法定资本中含有国家成分的国家持股的公司（企业），政府通过派驻代表参加公司管理机构的办法进行管理。

现在，俄罗斯森林工业共有各类企业 1.8 万家以上，其中 3 000 多家为大、

中型企业。在全部森林工业企业中，只有 445 家（约占 2.5%）为国有企业，其余的企业均为股份制企业。在 586 家国家持股的股份制企业（公司）中，国有股份所占比重分别在 10%-80%。

俄罗斯主要有规模的生产工厂主要集中在：哈巴、滨海边疆区、伊尔库茨克、克拉斯诺亚尔斯克等地。有规模生产工厂有：俄罗斯卡达公司、玛杰拉公司、贝加尔公司、格莱姆公司、阿穆尔木材工业公司、俄罗斯舒梅伊卡公司、纳霍德卡公司、巴基斯博格公司、维列斯公司、沃德列伊科姆公司、西伯米可斯公司、因杰涅伊尔公司、维基姆列斯公司、动力维修公司、新西伯利亚城公司、铁路城市森林公司、斯别科特公司、西伯利亚专业安装公司、巴尔马公司、阿罗德公司、伊尔库赫尔京格公司、彼克列斯公司、罗斯普罗姆公司、乌斯古特公司、列伊斯普罗姆公司、斯金克建设投资公司、卡思彼木材加工公司、马西斯公司、阿尔彼沃公司、列娜木材加工公司、森林股份公司、乌索利亚公司、西伯格拉斯公司、西伯乌特公司、雅鑫公司、罗斯特伊姆公司。

### 3、俄非法砍伐森林和非法木材贸易猖獗

据官方资料表明，俄罗斯每年非法砍伐森林量达到其合法征购量的 10%—15%，约为 1900 万立方米，每年非法砍伐给国家带来的损失达 5 亿美元。非法砍伐木材数量最多的地区是东西伯利亚和远东地区。

## 三、俄森林工业投资环境

### 1、不断完善法律法规，从政策上引导投资方向

为加快加入 WTO 步伐，俄政府积极采取措施吸引外资，抓紧制定新的法律法规，以加快国内法律与国际接轨。已经颁布的有关投资的法律有《外国投资法》、《私有化法》、《租赁法》、《森林法》以及《21 世纪俄罗斯在亚太地区的发展战略》、《西伯利亚发展战略(草案)》、《2003 年--2010 年林业发展构想》和《2015 年前森林工业的主要发展方向》等文件，并且不断加以完善和修改。

目前，俄森林工业发展战略方向是提高森林工业的整体加工水平，增加木材深加工企业和木材造纸产品的比重。俄政府在联邦和地区层面上采取措施完善森林利用、吸引投资和发展生产（特别是木材精深加工）、保护国内生产商、完善外贸活动、实行标准化和质量认证，以及税费政策等，目的在于消除在森林利用、

森工行业低效生产和贸易中存在的问题。

与此同时，俄政府开始对原木出口严加限制；提高原木出口关税；不再批准外国企业独资开发森林资源，以防止俄原木大量流失境外。

## 2、俄欢迎木材深加工领域的投资合作

俄罗斯工业能源部副部长马捷罗夫指出，一些国家在俄罗斯投资积极性不够，不愿意建立加工企业，而是为了保护本国资源在俄罗斯一味采伐。如果想利用俄罗斯的资源，就要做上中下游一体化的投资。

俄罗斯森林工业目前亟待发展木材深加工，提高森林加工业比重，提高废料再利用率。不仅要初级加工，还要精深加工，要用木材废料发电。马捷罗夫估计这方面大概需要 200 多亿美元的投资。

俄各级政府欢迎外国企业，包括中国企业去进行林业合作开发。俄方希望的合作机制是：在俄境内建立木材加工企业，采伐的木材在当地进行加工后销售出去，这样会对当地提供更多的就业机会、更多的经济效益和更多的税收。

## 3、俄中央和远东地方领导人对华态度日趋务实

原苏联时期，西伯利亚、远东地区经济发展主要依靠中央政府资金和物资支持。自实行经济体制改革以来，地方行政长官选举产生，各地政府独立、离心倾向增强，中央调控能力减弱。中央政府预算拿不出更多资金支持地方，这也迫使地方政府更新观念，主要依靠自身力量发展本地经济。

俄远东地区领导人意识到，远东对中国边境地区经济已形成较高的依存度，远东经济的发展离不开中国。中国在俄罗斯开办企业可以为当地解决就业、提高居民收入，为当地政府增加税收，对促进远东开发大有好处。因此，俄罗斯远东地区领导人对华合作积极性明显提高，愈来愈重视与中方的合作。

近年来，各地政府也在积极治理本地经济环境，整顿经济秩序，规范企业行业，严厉打击走私、偷漏税、资本外逃以及各级管理人员的索贿、受贿等腐败行为，市场秩序趋于好转，投资环境逐渐改善，这也为中国在俄罗斯兴办合资、独资企业，开展经济技术合作创造了条件。目前我国在俄远东地区的投资仅占该地区外资总额的 2%，而且大都集中于非生产性领域。要超越目前的水平，必须加强大企业的合作，鼓励更多有规模的合资合作企业进入远东。他们欢迎中国企业去开发，希望同中国加强在林业领域的合作，希望在木材深加工方面落实大型合

作项目。

#### 4、俄木材深加工产品市场容量潜力巨大

俄罗斯在木制品工业、家具工业方面的市场需求十分旺盛。俄工业能源部副部长马捷罗夫认为，如达到欧洲对主要造纸产品的平均需求水平，俄罗斯国内市场的容量约为 700 亿美元左右。

#### 5、企业兼并逐步增多

俄森工行业在俄总体经济发展的带动下，正逐渐恢复和发展，行业内企业之间的联合并购重组现象增多，行业的垄断性和集中度正逐步提高。

#### 6、外资已涉足俄木材加工业

国外大型森工企业集团通过购买俄公司股份不断向俄森工领域渗透。2002 年 3 月，欧洲造纸业巨头 Monti Europeo 公司实现了对俄大企业瑟克特夫卡尔森工联合体股份公司的控股。

### 四、通关渠道及价格分析

1、哈巴罗夫斯克州、滨海边疆区的橡木、曲柳、榆木、樟子松、落叶松、桦木、白松的原木和板材

1) 从绥芬河口岸通关进入中国东北地区市场，可以辐射华北和山东市场；

2) 从海参崴港通过海运、散货和集装箱运输到山东、江苏、福建、广东等省份。

2、伊尔库茨克州、乌兰乌德州、赤塔州、托木斯克、克拉斯诺亚尔斯克、克麦罗沃、新西伯利亚州的樟子松、落叶松、白桦、杨木、白松从内蒙古东部口岸经满洲里（中国最大的木材进口陆运口岸，去年进口数量在 780 万立方米）进入中国地区销售，辐射东北、内蒙古、华北、华南地区。

3、乌克兰的橡木、樟子松、落叶松、白桦、青杨、云杉、冷杉的原木和板材从乌克兰的南部港口运送到中国的江苏、福建、广东、广西等省份。

4、白俄罗斯、叶卡捷琳堡的橡木、樟子松、落叶松、白桦、青杨、云杉、冷杉的原木和板材运到满洲里口岸进入中国地区。

俄罗斯的原木采购价格一直非常稳定，只在 2014 年 11 月份卢布对人民币汇率大幅下跌时原材料涨价 10%，汇率稳定后价格恢复到以前同期水平。林场都是

以卢布（不采用人民币和美元）结算。

中国境内原木和板材的价格受采购厂家影响（定价权在国内加工厂手里）。

## 第五章 项目产品方案

### 第一节 项目产品介绍

#### 一、产品概况

本项目主要生产的产品为规格材和集成材。项目建成后，各个工厂预计产能及产品预计售价如下表所示：

图表 26：项目产品类别和年产量一览表

序号	厂区	树种	材种	产量（万 m <sup>3</sup> ）	单位售价（元）
1	克麦罗沃克市	桦木	规格材	10.75	1538
			集成材	2.25	3590
2	伊尔库济马市	樟松	规格材	10.75	1453
			集成材	2.25	3248
3	赤塔阿玛扎尔镇	落叶松	规格材	7	1368
			集成材	1	3077
4	工厂 4	/	规格材	10.75	1538
			集成材	2.25	3590
5	工厂 5	/	规格材	10.75	1453
			集成材	2.25	3248

#### 1、集成材介绍

##### （1）分类

集成材分为指接集成材和横拼集成材。

指接集成材是原木经锯材加工脱脂，烘干干燥后，根据需求的不同规格，经高温热压而成一定宽度、厚度、长度的板材，有一次定型、不易变形、外形具有木纹、美观大方、回归自然等优点，是装饰装修行业，家具行业的基础材料。（本公司集成材不涉及建筑业用集成材。）

横拼集成材，主要用于家具餐桌的桌面，加工工艺和指接集成材相同。

##### （2）集成材特点

1) 物理力学性能优良。集成材材性稳定，强度为天然实木的 1-1.5 倍，重为  $39\text{g/cm}^3$  的绝干木材的强重比为 3158，钢为 577，铝为 703。与其它木质人造板材相比，集成材有更灵活的幅面及断面尺寸，加工性能良好，集成材由实体木材的短小材加工而成，做到小材大用，劣材优用，可大大提高木材的利用率。

2) 防火性好、保温性强、木材经炭化窑炭化后，耐候性和使用寿命进一步增强，抗震耐久，防腐防潮，是市场紧缺产品。

## 2、规格材

规格材是建筑工程专业术语。规格材指的是宽度和高度按规定尺寸加工的木材

## 二、产品标准

本项目产品、锯材的干燥与集成材的拼接胶状给予重点的关注。其中：干燥板方材：不得开裂、翘曲，产品质量执行《锯材干燥国家质量标准》(GB6491-1999) 二级标准。

## 第二节 项目产品目标市场定位

1、目标市场确定：以目前国内家具用集成材市场需求看，以国内家具工厂生产的中端实木家具为市场重点。

2、产品价格预测：俄罗斯的白桦纹理细腻，硬度适中，一直是世界中端家具市场的主要原料。

## 第六章 项目产品工艺技术方案

### 第一节 工艺技术方案简述

#### 一、工艺技术方案选用原则

1、对于生产技术的选用，遵循“自动控制、安全可靠、运行稳定、节省投资、综合利用资源”的原则，选用当前较先进的控制系统，由计算机统一控制整个生产线的各项工艺参数，使产品质量稳定在高水平上，同时可降低物料的消耗。严格按行业规范要求组织生产经营活动，有效控制产品质量，为广大顾客提供优质的产品和良好的服务。

2、根据项目建设规模、产品方案和技术方案要求，综合考虑设备使用寿命，物料消耗指标，备品备件保证程度，安装试车技术服务，设备投资等，并对国内外相关制造企业进行调查和询价，根据相关项目设计应用经验，做到人物流分开，并注意工艺合理、运输方便，路线短接。

#### 二、工艺技术方案概述

我国集成材生产技术始于 20 世纪 60 年代初，当时成材可以采用不同的拼接结构方式，拼接成所要达到的长度、宽度和厚度，拼接技术采用单块基材指接成指接条，在拼接的形式指接后的指接条，再用四面刨进行四面加工，以提高胶合板的表面光滑度，在保证质量前提下，降低涂胶量。

进行指接成拼接式加工的关键工序，应对操作者进行必要的理论知识培训，加强工序管理，提高操作者的责任心，集成材因其本身和销售地点的特点，生产时还应注意以下几点：

1、尽量避免径切，炫切的混接拼，搭配的好销售价格会上浮，也是集成材评级的一个重要指标。

2、注意干部材、根节材、芯材的区分，太多的混拼，容易使成品开裂，在生产过程中特别注意。

3、销售往四川地区的集成材，要经过炭化才能拼接，炭化是解决四川地区集成材开裂的必要方法，白桦、樟子松集成材再加工和产品保管过程中吸湿返潮

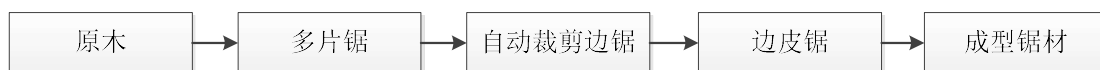
较快，合理安排工期和生产工艺。

### 三、工艺流程图

根据上述生产方法，本项目工艺流程包括制材、干燥、集成材加工三个部分，其工艺流程部分分为：

#### 1、制材工艺流程图

图表 27：制材工艺流程图



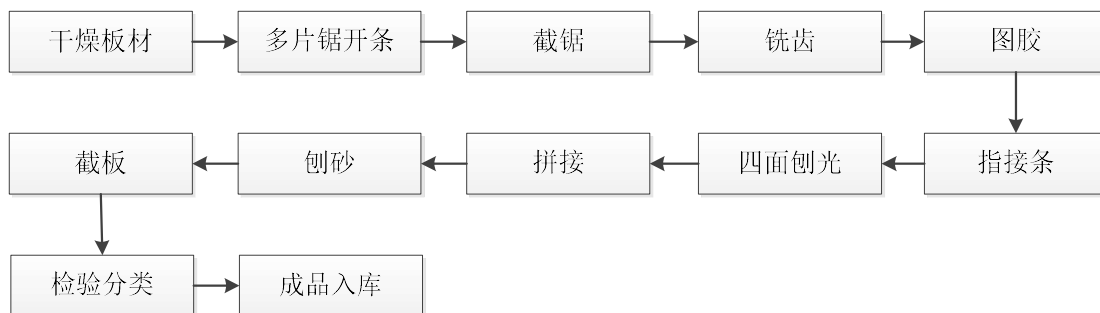
#### 2、干燥工艺流程图

图表 28：干燥工艺流程图



#### 3、集成材生产工艺流程图

图表 29：集成材生产工艺流程图



## 第二节 工艺设备选型

设备选型原则：根据地区加工的特点选用工艺先进运行可靠、高效节能、自动化水平高、符合安全清洁要求的国内外设备。

图表 30：项目主要设备一览表（单个工厂）

序号	设备名称	单位	数量	单价（含税）	金额
1	原木剥皮机	台	10	3 万元	30 万元
2	原木多片锯	台	10	7.4 万元	74 万元
3	清边锯	台	10	2 万元	20 万元
4	除边锯	台	4	4.8 万元	19.2 万元

序号	设备名称	单位	数量	单价（含税）	金额
5	输送带	台	20	1.5 万元	30 万元
*以上设备有同一家公司生产、采购、安装费 15 万元（含税）					
6	蒸汽烘干窑	台	10	16 万元	160 万元
*以上设备有同一家公司生产、采购、安装费 40 万（含税）					
7	导热油锅炉 600 万大卡	台	3	77.5 万元	232.5 万元
*以上设备在河北采购或俄罗斯采购，安装费 5 万元（含税）					
8	方木多片锯（台湾二手）	台	5	7 万元	35 万元
9	精密截锯（台湾二手）	台	10	1.6 万元	16 万元
10	洗齿、涂胶、接机生产线（台湾二手）	套	2	30 万元	60 万元
11	四面抛光机（德国二手）	台	4	14 万元	56 万元
12	横拼板机（二手）	台	2	12 万元	24 万元
13	连续拼板机（二手）	台	1	14 万元	14 万元
14	精密刨砂光机（台湾二手）	台	3	14 万元	42 万元
15	自动截锯机	台	2	12 万元	24 万元
16	电脑磨刀具机	台	1	20 万元	20 万元
17	中央吸尘机（二手）	台	4	20 万元	80 万元
18	吸尘管道（二手）	台			120 万元
*以上设备在广州东莞采购，安装费包含。					
19	电缸稳压器	台	1	30 万元	30 万元
20	叉车	台	15	5 万元	75 万元
21	装载车	台	10	1.2 万	12 万元
设备投入 1173.7 万元人民币					
设备安装费约 60 万元人民币					
设备总投入 1233.7 万元					

## 第三节 原辅材料

### 一、主要原材料供应

#### 1、主要原材料品种

本项目主要原材料为白桦、樟子松、落叶松，由俄罗斯当地森工集团提供。

#### 2、主要辅助材料品种与需要量

本项目生产主要由板材及集成材拼接构成，需要辅助的材料是工业蜡块和集成材拼接胶。

（1）蜡块用以每 2 斤/m<sup>3</sup> 为准。

（2）集成材指接胶选用高分子水性异氰酸酯粘合剂，符合欧盟出口标准的品牌，以 14 斤/m<sup>3</sup> 为准。

#### 3、原材料辅助材料来源与运输方式

本项目建设所在地均为木材的主产区，原材料供应充分，能够完全满足生产需要，辅料供应蜡块为石油附属物，辅料黏贴剂从国内进口。

### 二、燃料供应

#### 1、燃料品种与需要量

本项目所需要的燃料，是为干燥板材用供热锅炉运行所需要燃料。根据板材干燥蒸煮工艺要求和项目区燃料供应情况，本项目供热锅炉采用热油导热锅炉，锅炉规格采用 600 万大卡导热油锅炉，使用生产过程中产生的大量木屑、木板边料树皮等可燃烧废弃物为燃料，以克麦罗沃克市项目用锅炉规格参数和木材废料发热量参数计算，克麦罗沃克市项目燃料消耗量为 9800Kg/h，按 20h/天，300d/年的作业班次和生产天数计算年消耗量为 58800 吨废料。

#### 2、燃料供应来源方式

以克麦罗沃克市项目为例，此项目年需原木 25 万立方米，根据集成材出成参数，木屑、边料、树皮等木材废料约 15 万方米，折合为 6 万吨，因此本项目燃料由内部产生的废料供应，可能完全满足木材干燥，生活热供的需要。

## 三、主要原材料、辅料价格

图表 31：主要原材料、辅料价格

序号	原辅材料	价格	单位	备注
1	原木	200—250	元/m <sup>3</sup>	俄境内含税采购价格
2	工业蜡块	8000	元/吨	国内含税采购价格（不含运费）
3	粘合剂	20000	元/吨	国内含税采购价格（不含运费）

## 第七章 项目选址及投资环境

### 第一节 项目建设地点

项目将建设 5 个同类型工厂，项目地点前期已经考察并确定了三个：①克麦罗沃州克麦罗沃市；②伊尔库斯克州济马市；③赤塔州阿玛扎尔镇。（以下简称克麦罗沃克市/伊尔库济马市/赤塔阿玛扎尔镇）。

图表 32：项目选址（红圈示意）

### 第二节 项目投资环境

#### 一、森林资源

俄罗斯自然资源十分丰富，种类多，储量大，自给程度高。其中森林覆盖面积 8.67 亿公顷，占国土面积 51%，居世界第一位，木材蓄积量 820 亿立方米。

#### 二、气候条件

俄罗斯幅员辽阔，气候复杂多样，总体属于北半球温带和亚寒带的大陆性气候，依其大陆性程度的不同，以叶尼塞河为界分为两部分，西部属温和的大陆性气候，西伯利亚属强烈的大陆性气候。西北部沿海地区具有海洋性气候特征，而远东太平洋沿岸则带有季风性气候的特点。俄罗斯大部分地区冬季漫长寒冷，夏季短暂、温暖，春秋两季很短。1 月份平均气温为 $-37\sim-1^{\circ}\text{C}$ 。7 月份平均气温为 $11\sim 27^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 30-80%。

#### 三、政治环境

##### 与中国的关系：

中俄两国于 1949 年 10 月 2 日建交。苏联解体后，1991 年 12 月 27 日，中俄两国签署会谈纪要，解决了两国关系的继承问题。

根据 2013 年实施的新的《俄罗斯联邦外交政策构想》，俄罗斯外交的重要方

向之一是发展同中国的友好关系，积极发展各领域合作。中俄在主要国际政治问题上保持一致的原则立场是维护地区和全球稳定的重要基础之一。在这一前提下，俄罗斯将在多方面发展同中国的外交合作，包括寻找途径应对新挑战和威胁，解决地区和全球性紧迫问题，与联合国安理会的合作，以及在 20 国集团、金砖国家、东亚峰会、世界贸易组织、上海合作组织和其他多边合作组织框架下开展合作。俄罗斯认为俄印中合作机制将是重要的长期发展机制，有益于三国发展互惠互利的外交和经济合作关系。此外，亚太地区国家和亚太区域组织都是俄罗斯外交新的关注重点。

2014 年，中俄全面战略合作伙伴关系进入新的发展阶段。两国关系保持高水平运行，政治互信不断加深，务实合作不断取得新突破，在国际和地区事务中的战略协作更加密切。两国高层交往频繁。2014 年，习近平主席同普京总统 5 次会晤，对中俄全面战略协作伙伴关系发展进行战略引领和顶层设计。两国总理两次会晤，促进中俄关系和各领域务实合作持续深入发展。两国各领域机制性交往和其他高级别接触频繁，就双边关系及共同关心的国际和地区问题及时交换意见，协调立场。双方在亚信会议第四次峰会期间签署 50 多项合作文件，在中俄总理第十九次定期会晤期间签署近 40 项合作文件，许多重大战略性项目取得突破性进展。2015 年，习近平主席出席俄罗斯纪念卫国战争胜利 70 周年庆典；普京总统出席 9 月 3 日举行的中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 70 周年纪念活动，并与习近平主席举行会晤，共同见证一系列双边合作协议的签署。虽然当前俄经济面临前所未有的困难，卢布持续贬值、国际油价下跌，但中俄经贸合作仍在上述不利的客观条件下和世界经济放缓的国际背景下保持了“逆势上涨”态势。

#### 四、人口分布

截至 2014 年 1 月 1 日，俄罗斯人口为 1.44 亿，其中城市人口 1.07 亿（74%），农村人口 0.37 亿（26%）；男性占 46%，女性占 54%。2014 年人口增长率为万分之二。

俄罗斯的人口主要分布在中心城市，约 1/5 的全国人口和超过 1/3 的城市人

口聚集在莫斯科、圣彼得堡、新西伯利亚、下诺夫哥罗德、叶卡捷琳堡、萨马拉、鄂木斯克、喀山、车里雅宾斯克、顿河畔罗斯托夫、乌法、伏尔加格勒、皮尔姆等 13 座大城市。截至 2014 年 1 月 1 日，俄罗斯人口超过 100 万的城市有 15 座，人口在 50 万-100 万的城市有 21 座，人口在 10 万-50 万的城市有 129 座。

## 五、经济环境

受世界经济增长放缓、国际大宗商品价格持续走低的影响，加之乌克兰危机的国际政治干扰，2014 年俄罗斯经济增长进一步放缓。按现行价格计算 GDP 为 714064 亿卢布，约为 18492.5 亿美元，同比增长 0.6%，人均国内生产总值为 49.7 万卢布（约为 12868.8 美元）。

图表 33：2010-2014 年俄罗斯宏观经济统计（按现行价格）

年份	GDP（亿卢布）	GDP 增长率%	人均 GDP（万卢布）
2010 年	463085	4.5	32.4
2011 年	559672	4.3	39.2
2012 年	621765	3.4	43.5
2013 年	661901	1.3	48.2
2014 年	714064	0.6	49.7

## 六、投资政策环境

从投资环境的吸引力角度，俄罗斯的竞争优势包括：以普京和梅德韦杰夫为核心的政治精英保持对俄罗斯政治的较强控制，俄罗斯政局为苏联解体以来最为稳定的阶段；俄地大物博，地跨欧亚两大洲，是世界上最大的国家，也是资源大国，拥有丰富的能源及其他矿产资源；俄罗斯是经济大国之一，国际金融危机后，经济复苏超过大多数发达国家经济复苏的速度，其工业改造、基础设施建设、新一轮私有化等领域，为投资商提供了更多的机遇；国内居民生活水平提升较快，市场需求不断增大；基础科学研究实力雄厚，特别是在航天、核能、军工等尖端技术研究较领先；加入世贸组织后，放宽对国内外投资商投资领域的限制政策，吸引和鼓励外商和私有资金投资俄罗斯市场；财政赤字水平低，宏观经济持续改善；国民受教育程度高。

世界经济论坛《2014-2015 年全球竞争力报告》显示，俄罗斯在全球最具竞争力的 144 个国家和地区中，排第 53 位。

### 第三节 项目外部意见及行业准入

项目当地对于本项目的建设持支持的态度。

## 第八章 项目总图及公用工程

### 第一节 项目区概况

#### 一、租赁厂区概况

##### 1、地点与地理位置

租赁厂区项目建设地点在俄罗斯赤塔州阿玛扎尔镇XXXXXX纸浆厂办公厂区内。

##### 2、场地土地权属类别

原有厂房和大型配电站，供水站，厂区内道路，及相关办公，生活设施。

#### 二、新建厂区概况

4个新建厂区选址地点均为“瞌睡鱼”状态的木材加工企业，有充沛的木材资源供应。

### 第二节 租赁厂区建设规划

#### 一、工程方案设计原则

在租赁场地原有的建筑上，贯彻落实适用经济的原则，并根据现有厂区和当地政府规划要求进行合理规划，建筑空间的划分应满足工艺生产、设备操作和检修要求，符合生产特点，满足防火、防爆、防腐、防尘要求，采取必要的防护措施，建筑材料尽量本地化采购，合理采用新技术，新材料，根据当地气候条件采用合理施工方案和措施，充分满足当地抗震、安全要求。

#### 二、改建方案

根据技术工艺和设备方案，结合租赁厂地原有的车间改成锯成材车间、集成材车间，半成品库、成品库、备件库，将原木堆场、配电室、水电设施、办公室、宿舍进行保留，增建干燥窑、锅炉房。

### 三、主要建构筑物建筑特征、结构及面积

#### 1、干燥窑

根据干燥技术工艺要求：本项目采用成品金属干燥窑，每个容积 100m<sup>3</sup>，窑体采用纯铝板内壁，三层泡沫保温层，压形钢板外壁的金属壳体干燥窑，加热设备选用新型整天挤压型，双金属，铝翅片散热管加热器，加热器两端的排管，干燥室内供热管和喷蒸管，回水管及连接法兰等，选用耐腐蚀材料。

#### 2、集成材车间

根据已有建筑情况，开辟出集成材加工车间，车间内设有保暖设施，中央除尘设备主体和集成材车间一起配套使用。

#### 3、原木堆场

注意地面平整，离锯材车间尽量近。

#### 4、半成品仓库、成品仓库

要求水泥地面，通透，有防火设施。

#### 5、锅炉房

800 m<sup>2</sup>/厂区，采用机制粘土砖，水泥砂浆抹面，混凝特地面，彩板屋面。

#### 6、办公区域

使用租凭土地已有办公区域。

#### 7、宿舍

已有宿舍

#### 8、食堂

已有食堂

#### 9、配电室

使用租赁场地，已有配电室。

图表 34：主要建（构）筑物一览表

序号	工程名称	单位	项目地
			赤塔阿玛扎尔镇
1	木材堆场	m <sup>2</sup>	2500
2	半成品库	m <sup>2</sup>	1500
3	成品仓库	m <sup>2</sup>	3000

序号	工程名称	单位	项目地
			赤塔阿玛扎尔镇
4	办公楼	m <sup>2</sup>	300
5	职工宿舍	m <sup>2</sup>	1000
6	食堂	m <sup>2</sup>	500
7	锅炉房	m <sup>2</sup>	800
8	除尘间	m <sup>2</sup>	500
9	配件库	m <sup>2</sup>	300
10	配电室	m <sup>2</sup>	100
11	制材车间	m <sup>2</sup>	2000
12	干燥窑	m <sup>2</sup>	1000
13	集成材制材车间	m <sup>2</sup>	1500
合计			15000

### 第三节 新建厂区建设方案

#### 一、项目建设指导思想

1、从总体出发，与总体规划衔接，充分考虑地形条件和周边环境的影响，充分让建筑与周围环境相协调，综合处理立面效果；考虑具体使用的要求，创造出良好的办公环境，提供给人们较好的工作活动空间；空间处理手法合理，强调空间的收放及各种空间的独立和统一；整体力求简洁风格。

2、根据建筑功能的要求，确定建筑的空间布局及结构形式。

3、坚持社会效益、环境效益、经济效益统一的原则，合理配置自然资源，优化用地配套建设各项设施。

4、坚持实用、经济、美观的原则，积极采用新材料、新设备、推广新技术。

5、贯彻环保、安全卫生、绿化、消防、节能、节约用地的设计原则。

#### 二、新建方案

项目整体分为办公区和厂区。厂区分为生产厂房、辅助设施厂房、仓库、

堆场几大部分；满足人流、物流分离，互不交叉干扰的基本原则。在此基础上做到方便生产，物流路线短，内外协调，适应自然条件；道路通顺，有利管理，方便生活，安全可靠，环境良好等，力求得出经济效益、生产效益、环境效益均符合要求的总平面布置。

图表 35：要建（构）筑物一览表

序号	工程名称	单位	项目地			
			克麦罗沃 克市	伊尔库 济马市	工厂 4	工厂 5
1	木材堆场	m <sup>2</sup>	9500	9500	9500	9500
2	半成品库	m <sup>2</sup>	3000	3000	3000	3000
3	成品仓库	m <sup>2</sup>	3000	3000	3000	3000
4	办公楼	m <sup>2</sup>	300	300	300	300
5	职工宿舍	m <sup>2</sup>	2000	2000	2000	2000
6	食堂	m <sup>2</sup>	500	500	500	500
7	锅炉房	m <sup>2</sup>	800	800	800	800
8	除尘间	m <sup>2</sup>	500	500	500	500
9	配件库	m <sup>2</sup>	300	300	300	300
10	配电室	m <sup>2</sup>	100	100	100	100
11	制材车间	m <sup>2</sup>	4000	4000	4000	4000
12	干燥窑	m <sup>2</sup>	10000	10000	10000	10000
13	集成材制材车间	m <sup>2</sup>	6000	6000	6000	6000
合计			40000	40000	40000	40000

### 三、生产车间

结合目前高大重型厂房结构设计的发展趋势，新厂房的结构设计尽量做到，在可靠、安全的基础上，应具有较好的经济指标，有利于工艺的使用和发展，具有宽敞、美观的内部空间，而且还照顾到施工简便。

#### 四、仓储及运输

厂区内进出物流根据生产工艺布置，实现进、出分流，减少相互间干扰，各流线便捷畅通。

本项目场外运输主要为原辅助材料的进厂和成品及固体废弃物品的出厂，场内运输主要为进入工厂后原、辅料，产成品等在各个工序间的流通，以克麦罗沃州工厂为例，其年运输量及运输方式分别如下：

图表 36：项目年运输量及运输方式

运输项目		物料	起点	讫点	年运输量	运输方法
场外运输及运输方式	运入	原料	供应商	场内堆场	15 万 m³	汽车
		辅料	克州火车站	材料库	250 吨	汽车
	运出	产成品	成品库	克州火车站	8 万 m³	汽车
		固体废弃料	堆场	场外	210 吨	汽车
场内运输及运输方式		原料	堆木场及上段工序	下段工序车间	15 万 m³	叉车
		辅料	库房	集成材车间	250 吨	叉车
		燃料	废料堆场	锅炉	1.44 万吨	铲车
		产成品	集成材车间	成品库	1 万 m³	叉车
		产成品	单 A 规格板材	成品库	7 万 m³	叉车

#### 五、绿化

美化厂区环境是文明生产不可缺少的重要环节，利用绿化可以减少工厂的噪音，改善工厂和周边的环境。对厂前区、道路两侧及新建建、构筑物周围皆予以绿化，种植花草和树木，以达到减少空气中的灰尘、降低噪声、调节空气温度和湿度及美化环境的目的，为工作人员创造一个良好的户外活动场所。

## 第四节 公用辅助工程

### 一、给排水工程

以克麦罗沃克市项目为例。

#### 1、给水工程

本项目用水主要为厂区职工生活用水和锅炉房补充水，职工总人数 383 人，生活用水量为  $1.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{天}$  计算，日用量为  $421.3\text{m}^3/\text{天}$ ，用水天数 330 天/年，生活用水量  $139029\text{m}^3/\text{年}$ ，本项目锅炉为 10 吨锅炉 6 个，锅炉补充水量为  $10\text{m}^3/\text{天}$ ，年用水量为  $19800\text{m}^3/\text{年}$ ，消防用水按同一天四级灭火次数按一次计算，消防栓出水量按 15 和 25 升/s，灭火时间为 2 小时，综合上述用水量估算，本项目生产、生活用水量 16.68 万吨/年，采用供水管网为主、地下水补充供给方案。

图表 37：项目用水测算表

号	名称	用水量		用水单位	用水小时	最高日 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	时变化系数	最大时用水量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	备注
		标准	单位						
1	生产用水	10000	升/条·d	6	8	60.00	2.0	15.00	6 台锅炉
2	办公生活用水	1100	升/人·d	383	8	421.30	2.5	131.7	
3	未预见及漏损					48.13		14.67	取上述水量的 10%
4	合计					529.43		146.32	
5	室内消防用水	15	l/s		2	108.00	1.	54.0	火灾延续时间

						0		2h
6	室外消防用水	25	1/s		2	180.00	1.0	90.0 火灾延续时间 2h
7	排水量(吨)					423.5		
8	用水量(万吨.年)					16.68		

## 2、排水工程

本项目主要排水为生活污水和雨水，其中生活污水按生活用水量的 80% 计算，13.34 万吨/年，采用原有污水管网。

## 二、供电工程

以克麦罗沃克市项目为例。

1、用电负荷：本项目主要用电为生产设备用电和照明用电，总用电负荷 24 万千瓦时。

2、电源选择工区采用，变配电，配电室内设置高压开关柜，低压配电柜，低压补充电容器柜。

## 3、厂内输变电方式及设备设施

根据工艺特点，本项目生产用电负荷主要集中在制材和锯材车间和锯材车间，各车间用电设备设在就地控制设施，照明按工艺和各场所得要求进行配置，灯具以节能灯和工厂灯为主，粉尘较大的砂光车间和潮湿场所选用防水防尘灯，照明配电箱安装在可安全操作的位置，在主要通道和出口均设置应急疏散标志。

## 三、通信设施

俄罗斯当地电信部门提供电话，宽带网络等通信线路。

## 四、供热设施

厂区内生产工艺用热为高温干燥，蒸煮等工艺，采暖采用间歇供热方式，6 台 600 万大卡导热油锅炉，完全满足供热。

## 五、通风设施

以机械排风为主，车间通风换气 6 次/小时，锅炉房换气 10 次/小时，补风采用机械送风方式。

## 六、除尘方案

集成材车间选用中央除尘设备，锯材车间采用布袋除尘系统，锯材车间的废料进入锅炉，集成车间的木屑以加工科生物质颗粒为主，以达到环保节能综合利用的目的。

## 第九章 能源节约方案设计

### 第一节 能源节约原则

严格按照俄罗斯地区能源节约方案实施，确保项目能源节约措施的合理运行。具体实施方案参考俄罗斯环境保护法案的规定相关。

### 第二节 节能措施综述

根据供热方案，本项目采用热导油锅炉，燃料采用生产过程中的木屑等废料，虽一次性投入较大，但不耗用煤炭资源，不产生煤渣等较大废弃物和二氧化硫等有害气体，从而实现资源综合利用和清洁生产节能减排目的。

所有机械设备均采用变频，调速等措施来提高用电率，采暖设备选用换热效率高的换热器。

本项目在设计、施工及运行中将采用多种较为成熟可靠的节能降耗措施，选择节能型、节约型系统和产品（如节水型洁具、节能型灯具等），在提升项目品质和舒适度的同时，满足当地在节能和环保方面的法律及法规要求。

本项目根据建筑类型选择暖通空调、照明等方式，最大限度的实现对清洁能源的合理利用；采用过渡季充分利用室外新风等措施，有效减少空调开启时间，降低空调能耗。项目能源消耗计量设置如下：

1、冷热量：冷热量的计量是在地源热泵采暖热水和冷冻水出口设置计量总输出热量的热量表，根据规划空间设置计量及温控装置。

2、电力：将照明、办公插座及其他动力线路区分开，并安装分项计量装置（对典型线路安装管理用电度表）。同时，净化厂房改造在设计、施工中均选用节能产品和加强建筑节能；房间内照明采用荧光灯，走廊、卫生间的照明采用节能灯。

3、给水：生活给水引入管设置计量表，并根据使用功能的不同分别设置计量表。

本项目在生产运营活动中，采用三级计量，加强用能计量，并不断加强管理，以减少和杜绝跑、冒、滴、漏等现象。另外，在实际生产运行过程中，可沿用企

业多年来在节能方面所采取的有效措施和积累的成功经验。

### 第三节 节能措施

#### 1、节能监测

（1）用能设备采用经认证的节能型产品，明令禁止使用俄罗斯已淘汰的高耗能产品。

（2）能源系统，能源转换与供应系统的设备与管网应配置合理，实现经济运行要求；

（3）工艺与操作技术中，监测应对其工艺的先进性与合理性进行评价。

#### 2、用电设备选型

##### （1）电动机容量的选择

电动机是工业项目应用最多，最为普通的用电设备，正确选用电动机是节能的主要措施之一。

1）按工作制和各种条件正确选择电动机。

2）在长期连续运行场合，采用高效率电机或超高效率电机。

电动机功率的选择应考虑电动机的额定输出功率，一般工业上多按最大负载选择，但实际有些电机运行时功率是呈周期性变化的，当功率因数一定时，电动机的铜损与输出功率的平方成正比。如计算出各时段负荷的均方根值，就可估算出电动机的输出功率。除非最大负载运行时间长，其它较小负荷运行时间很短时，计算出电动机的输出功率可能接近最大负载。但对于负载率低于 50% 以下的电动机，不应随意将其电机功率换小，应按经济运行原则选择电动机功率。否则会使电动机效率降低，增加电算损耗。

3）对需要特高起动转矩的长期运行场合，采用高起动的永磁电动机。

4）对于中大功率或高速电动机，采用节电风扇、风罩。

5）对于经常运行在空载或轻载的场所，装配轻载节电器或节电控制器。

6）采用电动机就地无功补偿。

7）采用正确的电动机修理技术。

8）合理采用交流变频调速装置。

3、生产车间和办公服务区建筑尽量布置为正房，充分利用太阳光采暖和照

明，另外，室内照明均采用节能及混合光源照明。

4、供水设备采用节水型设备即变频供水设备。

5、建筑物的热工设计应符合节能要求，采用节能复合墙体，减少建筑物热能损失。

6、空调风机采用高效离心风机，可比普通风机节能 13%。

7、空调风管，冷水管道均保温可避免能量损失。

8、加强电气管理，设备要配套，严禁大马拉小车，严禁跑空车，降低空载损耗。

## 第四节 其他节能措施

为了实现节能、环保的目标，建设方将成立专门的节能控制部门，部门领导由公司领导担任，部门成员由各专业人员组成，在项目立项阶段委托咨询公司编制节能专篇，先期控制项目总能耗指标；在设计阶段按照节能专篇中总能耗指标进行设计；施工阶段对节能措施，施工工艺等进行全过程动态管理，确保建筑达到预期节能效果。

## 第十章 环境影响评价

### 第一节 场址环境条件

项目所选厂区，环境质量、环境噪音符合人类居住标准。

### 第二节 项目生产运营期环境影响分析

#### 1、大气污染物

产生的大气污染物主要有锯制、刨光、砂光等工序产生的粉尘，干燥窑产生的蒸汽，粘结胶有机物的挥发。

（1）锯末粉尘，在刨光，砂光等工序均会产生粉尘，建设单位有这些工序产生处均配有引风装置，将刨花，锯末引风汇集到中央吸尘间进行除尘。

（2）锅炉燃烧废气，本项目锅炉燃料为木材废料，燃烧排放物为二氧化碳，不产生二氧化硫等有毒气体。

（3）干燥窑排放的蒸汽，汽味无毒。

（4）粘结剂有机物的挥发，本项目采用的粘接剂为环保型的水性高分子-异氰酸酯粘结剂，其中有机物的挥发对环境的影响较小。

#### 2、水污染物

水污染物为职工日常生活排放的污水，主要治理措施是对生活污水经化粪池预处理后排入克麦罗活市污水管网，集中处理。

#### 3、固体废弃物

是职工的日常生活垃圾，对生活垃圾实行袋装化，且由专人负责收集至厂区垃圾集中点，再由垃圾清运车及时运至垃圾填埋厂进行处理。

#### 4、噪声

项目运营过程中的主要噪声源为多片锯、四面刨、砂光机等木材加工设备引起的，防治措施是：尽可能选用低噪声设备，对噪声超标设备采用隔声、消声、减震等降噪措施进行治理，对操作人员进行防噪保护等。

### 第三节 环境影响评价

本项目采用较先进的生产工艺和设备，生产过程中排放的“三废”污染因素简单，建设单位只要严格落实环境影响报告表中提出的环保对策及治理措施，能够满足俄罗斯达标排放和总量控制的要求，以最大程度降低项目建设和运营对周边环境造成的消极影响，实现经济建设与环境保护的和谐发展。

## 第十一章 职业安全与卫生方案

### 第一节 安全教育

项目使用的是流水线生产设备，职工的技术水平直接影响企业产品质量和设备寿命，也决定着生产的安全。必须对职工进行严格的劳动安全培训，包括学习俄罗斯相关安全法规，了解与本企业有关的安全事项等。

### 第二节 生产过程中职业危害因素的分析

本工程生产过程中的可能存在的职业危害有机械伤害、高温灼伤、触电伤害、粉尘伤害、噪声伤害等。

1、噪声：在生产过程中，某些机械设备产生的噪声超过 65dB。

2、触电及机械伤害：生产过程中使用了大量电气设备和机械设备，存在着触电及机械伤害的潜在危害因素。

### 第三节 设计中采取的劳动安全卫生防护措施

#### 一、安全措施

##### 1、总图布置和建筑设计安全措施

本项目 4 个工厂使用厂房为新建，1 个工厂使用厂房为租赁，总图布置方案基本确定。

##### 2、防机械伤害措施

设备传动部分有完善的防护罩，并定期检修。

##### 3、防高温灼伤措施

（1）对有可能与人体接触的高温设备和管道采取防烫保温绝热措施。

（2）对于机械传动运转部分，如真空泵、水泵等设备，均配置安全防护罩，以保证操作人员的安全。

（3）在高温环境中工作，可配置通风设备，分发降温暑饮等。

##### 4、电气安全措施

(1) 车间内采光照明按有关标准规范进行设计，在重要场所及通道设置事故照明和疏散标志，供紧急事故处理和人员疏散用。

(2) 对会产生静电积累的设备、管道采取可靠的防静电措施。

(3) 对建构筑物、设备采取可靠的防雷接地措施。

(4) 对电气设备按规范设置防触电的接地保护措施。

## 5、粉尘防范措施

车间内设置通风除尘系统，及时清理车间内产生锯屑和粉尘，使车间内粉尘浓度控制在  $8\text{mg}/\text{Nm}^3$  以下。

## 6、防噪声措施

对生产设备，尽量选用低噪声、少振动的设备,对产生较大噪声和振动的设备，采取消声、吸声、隔声和减振、防振措施。对噪音超过  $85\text{db(A)}$  的设备，采用隔音及操作工人戴耳机等措施。

## 二、职业安全卫生设施

(1) 设立休息室，更衣室，卫生间等。

(2) 对易燃，高温，高压，易触电等易发生意外伤害的场所应设明显警告标志。

(3) 工艺设备布置时，要充分利用自然光，通风条件，安全距离，以改善生产环境和劳动条件。

(4) 车间设置事故照明，疏散照明，自动报警等装置，并按三类防雷建筑物采取相应保护措施。

(5) 设专人全面负责安全卫生工作，加强安全卫生教育，制定安全规程。

## 三、消防措施

按照规范要求合理布局，保证各建筑物之间的安全间距，尤其是库房与主干道和明火散发点的间距，同时主要生产建筑周围设置环状消防通道，保证消防车能够畅通无阻，及时进行安全施救，厂内消防供水由消防加压泵供给，厂区内消防管网连成环状，厂区环状消防管上设室外消火栓，各单位内设置消火栓，并设置相应的灭火器，根据生产需要，消防应急照明为二级用电负荷，其余为三级，

选用防火性能好的通风材料。

## 第十二章 企业组织机构和劳动定员

### 第一节 管理机构设置原则

企业组织机构的设置是对企业的整体管理、趋向标准化和规范化管理，其设置原则如下：

- 1、项目执行机构应具备强有力的指挥能力、管理能力和组织协调能力。
- 2、机构层次和运作方式能满足建设和生产运营管理的要求。
- 3、主要经营管理人员的素质适应项目经营和运营管理的要求，能承担项目运营的责任。
- 4、机构精减，扁平化管理。
- 5、工作人员配置少而精，一专多能，一职多用。

为加强项目的领导和管理，充分发挥资金效益，由企业基本建设领导小组领导下的多个职能部门负责项目的准备、确定（立项）、计划、执行和验收、评估工作。

### 第二节 组织机构设置

#### 一、项目组织机构设置

由董事会聘请公司总经理一名，总经理（CEO）全面负责公司的生产经营活动；

总经理直接领导公司综合办和财务部，负责领导公司财务部和综合性工作；

由总经理提名设置两名副总经理，生产副总经理和销售副总经理，分别分管公司的生产与销售；

生产部负责集成材和规格材产品制造。同时负责生产技术管理、生产安全管理、新产品研发、公司产品的质量监督、检测、控制，与所在国相关部门的沟通接洽。

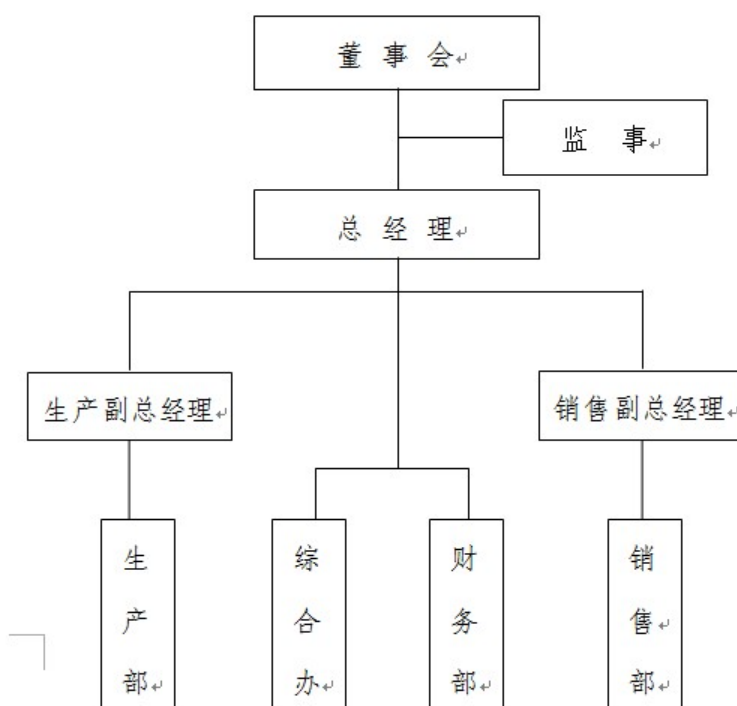
行政主管负责公司的行政事务、外事务、后勤事务，以及其他事务；负责人力资源部，负责公司人力资源管理、员工培训、企业文化工作。

## 二、项目组织机构设置图

企业建立规范的法人治理结构，形成权利机构、决策机构、执行机构、监督机构各负其责、协调运转、有效制衡的机制。各个部门层层负责，有职有权，各司其职。

企业管理组织机构网络如下图所示：

图表 38：组织结构图



## 第三节 劳动定员和人员培训

### 一、相关法律法规

项目在运营过程中，严格按照俄罗斯劳动法的相应要求。主要内容阐述如下：

2001 年 12 月颁布的《俄罗斯联邦劳动法》是俄罗斯调节劳动关系的大法。该法典的主要目的是对劳动权利和公民自由确立国家保障、创造良好的劳动条件、保护劳资双方的权利和义务。该法律的主要任务是为合理调节劳资双方的权利和义务、保护国家利益创造必要的法律条件，对劳动关系以及与其相关的间接关系（劳动的组织与管理、劳动安置、职业培训和进修、监督遵守劳动法和缴纳社会保险情况、解决劳动纠纷）进行法律调节。

### 1、签订工作合同

雇用员工的依据是劳动合同。劳动合同分为定期合同与不定期合同。未规定期限的合同视为不定期合同。试用期一般不超过 3 个月。对企业负责人、总会计师及其副手试用期不能超过 6 个月。劳动合同到期时，任何一方均未提出解除合同，则合同自动延长。

### 2、解除工作合同

经双方同意、任何时候都可以解除劳动合同。对定期劳动合同，在合同到期之前 3 天书面通知员工，即可解除劳动合同。员工提出解除劳动合同，应提前 2 个星期书面通知雇主。辞职申请到期前，员工有权撤回。在辞职申请到期后，员工有权终止工作。

### 3、劳动报酬

《俄罗斯劳动法典》中规定员工的劳动报酬受国家保护，国家规定员工最低工资标准。2009 年 1 月 1 日开始实施的最低工资标准为 4330 卢布。最低工资标准中不包括补助、补贴、奖金和其他奖励。

### 4、法定工作时间

每天工作 8 小时，一周不超过 40 小时。每周五天工作制，加班加点应有额外工作报酬。员工连续工作第一年满 6 个月后有权享有 28 天带薪休假。

### 5、职工社会保险

在俄罗斯，职工社会保险实行分类征收，具体的分类、责任和权重见下表。

图表 39：俄罗斯职工社会保险

保险和社保基金种类	相当于工资额的百分比（%）	支付责任
退休保险	28	雇主全部承担
社会保险	4	雇主全部承担
医疗保险	3.6	雇主全部承担

## 二、公司用人原则

1、员工的雇用、解雇、辞职、劳动纪律等事宜严格按照俄罗斯的有关规定办理或参照当地同类企业。

2、所需雇用的员工，由公司自行公开招聘，择优录用。

3、员工的工资待遇，根据公司的具体情况确定并在劳动合同中具体规定。

4、员工在就职之前应进行专业培训。

5、管理人员具备管理的知识和经验外，与员工同时接受专业培训。高层管理人员优先选择从事行政管理和企业管理多年的实际经验及专业人员。

### 三、劳动定员

#### 1、定员依据

- （1）企业正常运营的实际需求员工数目；
- （2）完成项目后，企业各项业务开展所需要的管理人员；
- （3）参照企业员工管理制度和出勤情况。

#### 2、劳动定员

本项目预计劳动定员 1710 人，其中招收俄罗斯籍员工 1521 人，招收中国籍员工 189 人。具体定员分配如下表所属：

图表 40：项目定员分配表

车间	工种	员工国别	项目地		合计（人）
			新建工厂	租赁工厂	
			克麦罗沃克市、伊 尔库济马市等	赤塔阿玛扎尔 镇	
原木堆场	检尺员	俄罗斯	8	4	36
	检尺员	中国	8	4	36
	叉车司机	俄罗斯	5	3	23
原木锯材车间	剥皮机	/	0	0	0
	原木多片锯	俄罗斯	50	20	220
	自动清边锯	俄罗斯	25	10	110
	除边锯	俄罗斯	16	8	72
	粘蜡	俄罗斯	50	20	220
烘干车间	叉车司机	俄罗斯	4	2	18
	俄罗斯	俄罗斯	10	5	45
	锅炉工	俄罗斯	10	5	45

车间	工种	员工国别	项目地		合计（人）
			新建工厂	租赁工厂	
			克麦罗沃克市、伊 尔库济马市等	赤塔阿玛扎尔 镇	
	干燥窑	俄罗斯	6	3	27
	干燥窑	中国	4	2	18
半成品库	检尺兼库管	俄罗斯	1	1	5
		中国	1	1	5
集成材车间	方木多片锯	俄罗斯	20	5	85
	截锯	俄罗斯	40	10	170
	洗齿接木生产线	俄罗斯	20	1	81
	四面刨光机	俄罗斯	10	4	44
	横拼板机	俄罗斯	16	4	68
	竖拼板机	俄罗斯	8	4	36
	自动截锯机	俄罗斯	12	4	52
	叉车司机	俄罗斯	3	2	14
成品库房	库房管理	中国	1	1	5
		俄罗斯	1	1	5
	检尺员	中国	5	5	25
		俄罗斯	5	5	25
	货运部联络人	俄罗斯	2	2	10
鏟锯工		俄罗斯	1	1	5
		中国	1	1	5
技术维修		中国	2	2	10
电工		中国	1	1	5
办公室人员	副总经理	中国	1	1	5
	行政人员	中国	4	4	20
		俄罗斯	1	1	5
	财务人员	俄罗斯	2	2	10

车间	工种	员工国别	项目地		合计（人）
			新建工厂	租赁工厂	
			克麦罗沃克市、伊 尔库济马市等	赤塔阿玛扎尔 镇	
		中国	2	2	10
	车间主管	中国	3	3	15
	后勤人员	俄罗斯	5	5	25
食堂、宿舍人员		俄罗斯	13	13	65
		中国	2	2	10
满洲里办事处		中国	2	2	10
绥芬河办事处		中国	2	2	10
合计			383	178	1710
其中		俄罗斯	344	145	1521
		中国	39	33	189

### 3、招聘模式

由业主单位负责招聘俄罗斯国籍员工，招聘条件注重文化水平、身体健康等整体素质，要求大专文化水平、身体体检合格，无艾滋病、肝炎、结核病等传染性疾病。公司对本地员工进行系统的技术培训和管理培训，培训期为2个月，对关键技术岗位或管理岗位的录用人员进行有针对性的培训和重点培养，以提高员工的技术能力和素质，提高项目本土化运营的效率 and 水平。

## 四、人力资源配置

### 1、生产作业班次

根据项目工艺特点和生产安排计划，本项目拟采用两班倒的生产作业班次，生产人员工作时间按照俄罗斯现行法规制度，年生产天数300天。

### 2、劳动技能素质要求

本项目人员结构中，技术，生产管理及财务等重要岗位由中俄相关专业工作人员，其他生产及服务岗位由俄罗斯招聘。

### 3、职工工资福利

生产员工工资实行基本工资加计件工资合并，其他人员实行计时工资（月薪），福利按俄罗斯法律，法规执行。

#### 四、人员培训计划

为了提高生产效率和劳动安全，提升技术水平和产品质量，持续的培训是企业发展必不可少的环节。

##### 1、理论培训

在员工正式上岗之前，由相关管理人员以及专业人员进行必要的基础培训，方式为授课，课时两周，参加人员为企业全体员工，经过认真考核，合格者方可上岗。所有员工一律进行岗前培训，熟练加工工艺和设备后，方可上岗工作，维修工，电工需有相关资质证明。

##### 2、实际培训

在员工通过理论培训，正式上岗之前，由相关负责人员对工作流程、注意事项进行讲解，使上岗员工熟悉工作流程，了解企业运营程序，更好的进行工作。

##### 3、在职培训

根据生产工艺和技术的要求，定期对各部门，各技术工种进行综合交流，使之形成常态化，标准化。

##### 4、劳动安全培训

企业所有职工由公司组织学习有关俄罗斯安全法规。了解与生产、经营、管理有关的安全事项，并经考核合格后由当地劳动部门颁发上岗证。

## 第十三章 项目实施进度与招投标

### 第一节 项目实施进度安排

#### 一、进度安排原则

项目施工组织管理措施具体如下所述：

- 1、根据项目实施计划，科学组织施工建设工作。
- 2、规范管理，合理报价，公平竞争的原则。
- 3、合理编制项目施工程序，优化施工措施。
- 4、基础设施工程建设施工一步到位，避免重复施工，节约建设资金。
- 5、制定项目施工组织的工作标准、岗位职责。

#### 二、项目实施进度安排

根据项目的建设规模、实施条件以及建设的迫切性和项目建设的外部条件等各种因素，并综合项目总体发展目标，将开发建设分为两个阶段：筹建启动阶段和生产经营阶段。

**第一阶段：**筹建启动阶段，主要完成项目可研报告的报批，并进行设备、模具的运输、安装调试及项目验收等。为保证生产线安装质量和进度，应选择技术力量较强、有设备安装经验的施工队进行安装。设备安装中应有组织有计划的进行，主机吊装就位与管网制作安装同时进行，相互协调配合，以加快安装速度。在项目方案可研报告编制和审批过程中，把项目配套资金的筹措与管理贯穿于工程全过程，确保项目的实施进度按计划落实并顺利完成。

**第二阶段：**生产经营阶段，主要进行产品的试生产、设备的进一步调试，及企业运营相关工作开展等。为保障产品生产质量以及安全，在试生产阶段应严格把控产品标准，稳定、完善、提高机器设备性能。在运营阶段初期及时发现和解决问题，保障生产经营的规范有序进行。

## 第二节 项目实施进度表

本项目具体的实施进度见下表：

图表 41：项目实施进度表

时间		重点工作	具体内容
资金到位 第一月	1-10日	竞标确认成立小组	1、对以下设备招投标：干燥窑；锅炉；多片锯；自动化设备；集成材设备；装载机、叉车、吸尘设备； 2、成立筹备小组，招聘翻译、司机等急需业务人员。
	11-15日	厂址确定	1、在俄罗斯选址建设厂房； 2、聘请律师，确认厂房改建或改造细则，并签订厂房租赁合同。
	16-21日	修建厂房	在俄厂址确认，厂房土建工程动工；国内开会讨论确定方案，拨款购买设备。
	22-月末	组建机构招聘员工	1、根据机构的确定，组织招聘相关工作人员； 2、贸易小单试运行，在国内与已有意向合作客户签订框架协议； 3、培训干燥窑工人； 4、组织办事处员工进行岗前培训。
资金到位 第二月	1-7日	建立办事处	在中俄两地建立办事处，满洲里、北京、厦门；试运行各办事处的操作，迪高销售总部销售方案与策略下发各办事处（按照经销商的要求，各办事处搜集单一工厂和经销商资料）
	8-14日	购买设备	克麦罗沃州一期资金到位，租赁厂房，购买设备；各办事处向单一工厂和经销商提供销售式样；各办事处当地港口口岸各种木材（原木、板材、集成材）海运费、关税、陆运费及杂费整理。
	15-21日	厂房建设	检查验收在俄厂房建设进度；各办事处信息确定上报北京办事处，做好贸易小单的清关配送等相关事宜。
	22-月末	签订劳务合同	与已入职员工签订劳务合同，组织员工进行岗前培训。

时间		重点工作	具体内容
资金到位第三月	1-7 日	设备出口	1、干燥窑建成； 2、确认设备到达口岸通关； 3、单一工厂和经销商收集资料。
	8-14 日	资料整理	150 m <sup>2</sup> 单一工厂和集散地市级经销商资料收集，整理客户档案和采购要求。
	15-22 日	提供销售规划	目标单一工厂和集散地市级经销商甄别，商谈合同范本和具体要求，为销售总部提供加工方向与规划。
	23-月末	提供样品	根据试样的单一工厂和经销商的采购要求提供样品，洽谈采购意向并签订合同和经销协议
资金到位第四月	1-6 日	设备通关	1、争取设备通关完毕并运至工厂； 2、干燥窑试运行； 3、单一工厂和市级经销商的资料和采购要求归档整理。
	7-14 日	设备组装调试	1、设备组装及调试，确保正常使用及发现问题并有两套解决方案； 2、与客户沟通、物流配送等联系协调。
	15-24 日	设备试运行	1、设备安装试运行，采购生产原木并仓储； 2、各办事处分区域分别收集单一工厂和集散地市级经销商的信息和经销商的采购意向，并签署销售意向书。
	25 -月末	电子商务推广	各办事处业务交流学习，木材电子商务推广。
资金到位第	1-7 日	经销商开拓	单一工厂和市级经销商开拓、资料收集、客户拜访及洽谈。
	8-14 日	资料归档	单一工厂和经销商资料、采购要求归档整理。

时间		重点工作	具体内容
五月	15-22日	仓储原木	1、采购原木并仓储； 2、根据工厂加工能力与客户经销商的意向签订正式合同。
	23-月末	电子商务推广	各办事处业务交流学习，木材电子商务推广。
资金到位第六月	1-7日	售后工作总结	清关与配送，资料形成，售后工作总结。
	8-17日	经销商开拓	单一工厂和市级经销商开拓、资料收集、客户拜访及洽谈；单一工厂和经销商资料、采购要求归档整理。
	18-23日	安排生产	根据各办事处客户需求安排生产，各办事处与负责省份的客户与经销商做好协调供货和相应服务。
	24-月末	产品清关	各办事处为单一工厂和经销商供应产品，做好清关及配送工作。
资金到位第七、八、九月		销售工作	1、正常组织生产； 2、单一工厂和市级经销商开拓、资料收集、客户拜访及洽谈；单一工厂和经销商资料、采购要求归档整理； 3、清关与配送，售后服务与客户联络； 4、资料形成，售后工作总结。

## 第十四章 项目总投资与资金筹措

### 第一节 估算范围

项目将建设 5 个同类型工厂，其中 4 个地点使用的厂房及办公区为新建，1 个地点使用的厂房为租赁，因此本项目建设投资估算范围主要包括：工程建设费、项目设备与工具购置费、设备安装费、预备费、流动资金及工程建设其它费用等。

### 第二节 估算依据

本预测中各种数据比例，是通过调查国内及国外该行业的相关资料，并通过分析统计，制定出的相关比例，具有宏观性和满足统计规律的特点。在本项目的预测中，能够比较好的、大致地反映项目的收益价值状况，但在项目具体实施的过程中，还有大量的、次要的不确定因素，甚至有时还会出现重大的偶然因素，这些因素都会影响到该项目的收益，所以，具体实施可能与本预测存在一定的差异是正常的。

### 第三节 编制说明

#### 1、工程建设费

根据业主单位提供的俄罗斯当地的建筑成本进行估算。

#### 2、设备、工具购置费

设备、模具按照设备生产厂家报价加运杂费用或参照设备价格资料进行计算。

#### 3、安装工程费

参照国内平均安装工程综合定额，核算境外施工出境护照签证、差旅机票、住宿餐饮、保险等费用，并根据企业情况估算。

## 第四节 项目总投资估算

### 一、工程建设投资估算

本项目的建设投资估算额为 34,478.50 万元，其中，建筑工程费用 28,310.00 万元，设备购置费为 5,868.50 万元，安装工程费用 300.00 万元等。具体详见下表：

图表 42：项目建设投资估算一览表

单位：万元

序号	项目	建筑面积	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	合计
1	工程费用	175000.00	28,310.00	5,868.50	300.00	34,478.50
1.1	主体工程	175000.00	25,600.00	5,868.50	300.00	31,768.50
1.1.1	工厂 1（阿玛扎尔）	15000.00	—	1,173.70	60.00	1,233.70
1.1.2	工厂 2（克麦罗沃）	40000.00	6,400.00	1,173.70	60.00	7,633.70
1.1.3	工厂 3（济马）	40000.00	6,400.00	1,173.70	60.00	7,633.70
1.1.4	工厂 4	40000.00	6,400.00	1,173.70	60.00	7,633.70
1.1.5	工厂 5	40000.00	6,400.00	1,173.70	60.00	7,633.70
1.2	辅助工程	—	—	—	—	—
1.3	厂外工程	—	2,710.00	—	—	2,710.00
1.3.1	地面工程	—	2,500.00	—	—	2,500.00
1.3.2	供水工程费	—	105.00	—	—	105.00
1.3.3	供电工程费	—	70.00	—	—	70.00
1.3.4	其他基础设施工程费	—	35.00	—	—	35.00
	工程费用合计	175000.00	28,310.00	5,868.50	300.00	34,478.50

## 二、工程建设其他费用

工程建设其他费用包括建设期租金、可行性研究费用、勘察设计费等。项目工程建设其他费用估算为 1,424.20 万元。

图表 43：工程建设其他费用估算一览表

单位：万元

序号	工程建设其他费用	金额
1	厂房租金	250.00
2	可行性研究费用	56.20
3	勘察设计费	256.00
4	场地准备费用	80.00
5	临时设施费	32.00
6	其他前期开办费	750.00
	合计	1,424.20

## 三、预备费

预备费分为基本预备费和涨价预备费。基本预备费是针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用。涨价预备费是对建设期内可能发生的材料、人工、设备、施工机械等价格上涨，以及费率、利率、汇率等变化，而引起项目投资的增加，需要事先预留的费用，亦称价差预备费或价格变动不可预见费。本项目因建设周期较短，不考虑涨价预备费，基本预备费按照工程费用和工程建设其他费用的 5% 考虑，共计 1,795.14 万元。

## 四、流动资金估算

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 12,302.17 万元。（具体见附表《流动资金估算表》）

## 五、总投资估算

本项目总投资 50,000.00 万元，其中，建设投资金额为 37,697.84 万元，流动资金 12,302.17 万元。具体见下表所述：

图表 44：项目总投资估算一览表

单位：万元

序号	项目	合计	占总投资比例
1	固定资产投资	37,697.84	75.40%
1.1	建设投资	37,697.84	75.40%
1.1.1	工程费用	34,478.50	68.96%
1.1.1.1	建筑工程费	28,310.00	56.62%
1.1.1.2	设备购置费	5,868.50	11.74%
1.1.1.3	安装工程费	300.00	0.60%
1.1.2	工程建设其他费用	1,424.20	2.85%
1.1.3	预备费用	1,795.14	3.59%
1.1.3.1	基本预备费用	1,795.14	3.59%
1.1.3.2	涨价预备费用	—	0.00%
1.2	建设期利息	—	0.00%
2	流动资金	12,302.17	24.60%
3	总计	50,000.00	100.00%

## 第五节 资金筹措

要保证本项目建设按计划完成，首先应落实资金计划筹措。具体措施如下：

项目总投资：50,000.00 万元。

项目资金来源：企业自筹。

项目单位应及时准确编报项目资金使用计划，切实做好项目年度资金计划的落实工作，项目资金计划落实后，及时划拨到专用基建账户。

图表 45：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	建设及运营期			
			1	2	3	4
1	总资金使用计划					
1.1	总投资	50,000.00	45,080.37	1,236.06	1,227.86	2455.71

1.1.1	建设投资	37,697.84	37,697.84	—	—	
1.1.2	铺底流动资金	12,302.17	7,382.54	1,236.06	1,227.86	2,455.71
1.1.3	建设期利息	—	—	—	—	—
1.2	其它流动资金	—	—	—	—	—
2	资金筹措	50,000.00	45,080.37	1,236.06	1,227.86	2455.71
2.1	项目资本金	50,000.00	45,080.37	1,236.06	1,227.86	2455.71
2.1.1	用于建设投资	37,697.84	37,697.84	—	—	—
2.1.2	用于流动资金	12,302.17	7,382.54	1,236.06	1,227.86	2455.71
2.1.3	用于建设期利息	—	—	—	—	—
2.2	债务资金	—	—	—	—	—
2.2.1	建设投资借款	—	—	—	—	—
2.2.2	流动资金借款	—	—	—	—	—
2.3	补贴资金	—	—	—	—	—
2.3.1	用于建设投资	—	—	—	—	—
2.3.2	用于流动资金	—	—	—	—	—

## 第十五章 项目经济效益分析

### 第一节 评价依据

#### 1、遵循的有关法规

- （1）增值税、所得税及其他有关税务法规；
- （2）其他有关法规文件及相关资料。

#### 2、基础数据和说明

（1）本项目按一次建成投入运营进行各项财务指标计算；财务评价仅对本项目的效益进行评价；

（2）本项目涉及用地购置/租赁、厂房建设等项费用投资，土地以租赁形式获得使用权。

（3）项目运营期按 10 年计算。

（4）项目产能设计：项目按 60%、70%、80%和 100%逐年提升产能，即于运营第四年达到 100%产能。

（5）分析过程不考虑物价变化因素的影响；

（6）主要税项：关税 0%，增值税 17%，所得税 25%。

（7）本项目折旧与摊销参考国内现状进行计算。固定资产折旧按平均年限法计算，建筑物和设备按照 10 年计，考虑残值，残值为原值的 10%。摊销费计算不考虑残值，其他资产按照 5 年计。

（9）基本贴现率采用行业基本贴现率为 12%；

（10）本项目建设期为 0.5 年。

### 第二节 营业收入和税金测算

#### 1、营业收入来源

本项目营业收入来源为规格材和集成材的销售收入。销售价格和数量根据业主单位对市场预估数据进行计算。

#### 2、营业收入测算

本项目建成后，将形成良性的资金链循环。根据初步估算，本项目达产后，

年销售收入为 96,912.35 万元。

图表 46：项目营业收入一览表

单位：万元

序号	项目	合计	建设及运营期				
			1	2	3	4	5-10
1	营业收入	881,987.65	58,232.70	67,838.64	77,529.88	96,912.35	96,912.35
1.1	桦木规格材	271,089.82	17,874.05	20,853.06	23,832.07	29,790.09	29,790.09
	数量（万方）	195.65	12.90	15.05	17.20	21.50	21.50
	均价（元/方）		1,385.59	1,385.59	1,385.59	1,385.59	1,385.59
1.2	桦木集成材	132,441.89	8,732.43	10,187.84	11,643.24	14,554.05	14,554.05
	数量（万方）		2.70	3.15	3.60	4.50	4.50
	均价（元/方）		3,234.23	3,234.23	3,234.23	3,234.23	3,234.23
1.3	樟松规格材	256,107.61	16,886.22	19,700.59	22,514.95	28,143.69	28,143.69
	数量（万方）		12.90	15.05	17.20	21.50	21.50
	均价（元/方）		1,309.01	1,309.01	1,309.01	1,309.01	1,309.01
1.4	樟松集成材	119,824.86	7,900.54	9,217.30	10,534.05	13,167.57	13,167.57
	数量（万方）		2.70	3.15	3.60	4.50	4.50
	均价（元/方）		2,926.13	2,926.13	2,926.13	2,926.13	2,926.13
1.5	落叶松规格材	78,505.95	5,176.22	6,038.92	6,901.62	8,627.03	8,627.03
	数量（万方）		4.20	4.90	5.60	7.00	7.00
	均价（元/方）		1,232.43	1,232.43	1,232.43	1,232.43	1,232.43
1.6	落叶松集成材	24,017.52	1,663.24	1,840.94	2,103.93	2,629.91	2,629.91
	数量（万方）		0.60	0.70	0.80	1.00	1.00
	均价（元/方）		2,772.07	2,629.91	2,629.91	2,629.91	2,629.91
2	营业税金及附加	6,664.61	443.58	503.36	579.54	731.90	731.90
2.1	城市维护建	4,665.22	310.51	352.35	405.68	512.33	512.33

	设税						
2.2	教育费附加	1,999.38	133.08	151.01	173.86	219.57	219.57
3	增值税	66,646.06	4,435.83	5,033.57	5,795.39	7,319.03	7,319.03
	销项税额	149,937.90	9,899.56	11,532.57	13,180.08	16,475.10	16,475.10
	进项税额	83,291.84	5,463.73	6,499.00	7,384.69	9,156.07	9,156.07

### 第三节 成本费用测算

#### 1、直接运营成本

直接运营成本包括原材料费用、燃料及动力、工资及福利等内容。

##### （1）工资及福利

指职员的基本工资、辅助工资和工资附加费。本项目的劳动定员和工资水平如下表所示。根据估算，项目达产年的工资及福利费为 12468.60 万元。

图表 47：工资及福利费用一览表

单位：万元

车间	工种	员工 国别	项目地		合计（人）	税后工 资	工资合 计
			新建工 厂	租赁工 厂			
原木堆场	检尺员	俄	8	4	36	6,000	259.2
	检尺员	中	8	4	36	12,000	518.4
	叉车司机	俄	5	3	23	6,000	165.6
原木锯材车间	剥皮机	/	0	0	0	0	0
	原木多片 锯	俄	50	20	220	5,000	1320
	自动清边 锯	俄	25	10	110	5,000	660
	除边锯	俄	16	8	72	5,000	432
	粘蜡	俄罗斯	50	20	220	5,000	1320
烘干车间	叉车司机	俄	4	2	18	6,000	129.6

车间	工种	员工 国别	项目地		合计（人）	税后工 资	工资合 计
			新建工 厂	租赁工 厂			
	俄罗斯	俄	10	5	45	5,000	270
	锅炉工	俄	10	5	45	8,000	432
	干燥窑	俄	6	3	27	8,000	259.2
	干燥窑	中	4	2	18	15,000	324
半成品库	检尺兼库 管	俄	1	1	5	6,000	36
		国	1	1	5	12,000	72
集成材车间	方木多片 锯	俄	20	5	85	5,000	510
	截锯	俄	40	10	170	5,000	1020
	洗齿接木 生产线	俄	20	1	81	5,000	486
	四面刨光 机	俄	10	4	44	5,000	264
	横拼板机	俄	16	4	68	6,000	489.6
	竖拼板机	俄	8	4	36	6,000	259.2
	自动截锯 机	俄	12	4	52	5,000	312
	叉车司机	俄	3	2	14	6,000	100.8
成品库房	库房管理	国	1	1	5	12,000	72
		俄	1	1	5	6,000	36
	检尺员	国	5	5	25	12,000	360
		俄	5	5	25	6,000	180
	货运部联 络人	俄	2	2	10	6,000	72
鏟锯工		俄	1	1	5	7,000	42
		中	1	1	5	12,000	72

车间	工种	员工 国别	项目地		合计（人）	税后工 资	工资合 计
			新建工 厂	租赁工 厂			
技术维修		中	2	2	10	12,000	144
电工		中	1	1	5	15,000	90
办公室人员	副总理	中	1	1	5	25,000	150
	行政人 员	中	4	4	20	12,000	288
		俄	1	1	5	7,000	42
	财务人 员	俄	2	2	10	10,000	120
		中	2	2	10	15,000	180
	车间主 管	中	3	3	15	12,000	216
	后勤人 员	俄	5	5	25	5,000	150
食堂、宿舍人员		俄	13	13	65	4,500	351
		中	2	2	10	12,000	144
满洲里办事处		中	2	2	10	5,000	60
绥芬河办事处		中	2	2	10	5,000	60
合计			383	178	1710		12468.6 0

## （2）原辅材料、燃料及动力费

项目正常运营期间年需原辅材料费用以及燃料动力费用。项目原材料费用主要为规格材原木、集成材原木、辅料、粘合剂、工业蜡块。根据估算，项目投入正常运营后，年原材料消耗费用为 27,217.58 万元。

图表 48：项目原材料费用一览表

单位：万元

序 号	项目	合计	建设及运营期				
			1	2	3	4	5-10

序号	项目	合计	建设及运营期				
			1	2	3	4	5-10
1	外购原材料费	247,679. 94	16,330. 55	19,052. 30	21,774. 06	27,217. 58	27,217. 58
1.1	规格材原木	165,454. 55	10,909. 09	12,727. 27	14,545. 45	18,181. 82	18,181. 82
	价格（元/立方米）		200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
	数量（万立方米）		54.55	63.64	72.73	90.91	90.91
1.2	集成材原木	68,939.3 9	4,545.4 5	5,303.0 3	6,060.6 1	7,575.7 6	7,575.7 6
	价格（元/立方米）		250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
	数量（万立方米）		18.18	21.21	24.24	30.30	30.30
1.3	辅料、粘合剂	8,918.00	588.00	686.00	784.00	980.00	980.00
	价格（万元/吨）		1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
	数量（吨）		420.00	490.00	560.00	700.00	700.00
1.4	工业蜡块	4,368.00	288.00	336.00	384.00	480.00	480.00
	价格（万元/吨）		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	数量（吨）		360.00	420.00	480.00	600.00	600.00
2	外购原材料费合计	247,679. 94	16,330. 55	19,052. 30	21,774. 06	27,217. 58	27,217. 58

本项目主要消耗为动力费用，为水、电和燃料，本项目的燃料为木屑等废料，无需成本，水电费用根据项目单位历史数据估算。

## 2、管理费用

包括行政管理人员的工资及福利费、办公费、业务招待费、行政管理部门固定资产的折旧费以及其他管理费用。主要参考企业近年来管理费用水平，并考虑达产期后的规模以及管理水平的提高进行估算。

## 3、期间费用

由折旧费、修理费及其他费用组成。

（1）修理费用：根据业主单位估设计提。

（2）其他费用：按照企业实际情况计算。

根据初步估算，项目投入运营后，年均总成本费用为 75719.86 万元（10 年计算期平均），具体见附表所述。

## 第四节 利润测算

经测算，项目实施后年均利润总额为 11,812.45 万元（计算期 10 年平均）。

根据有关文件，企业公司税按应纳税额的 25% 缴纳，法定盈余公积金按税后利润的 10% 进行计提。具体见附表《项目利润与利润分配表》。

## 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 12%。

根据损益表，现金流量表，项目所得税后净现值内部收益率测算表，可进一步测算出动态反映本项目盈利能力的净现值 NPV、内部收益率 IRR、项目动态全部投资回收期  $R_t$  和投资利润率等指标。

### 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  $NPV = \sum_{t=1}^n (co - ci)_t (1+i)^{-t} = 40,478.52$  万元，所得税后 NPV 为 26,442.88 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  $IRR = 33.86\%$ ，所得税后  $IRR = 26.59\%$ ，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 $P_t$ （不包含建设期）

从现金流量表求得，其计算公式是：

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

计算得出所得税前动态投资回收期为 4.87 年，所得税后动态投资回收期为 5.97 年（含建设期）。

### 4、投资利润率

投资利润率=年利润总额/总投资额\*100%= 23.62%。

投资利税率=（年利润总额+年税收总额）/总投资额= 38.29%。

销售利润率=年利税总额/年销售额\*100%= 13.39%。

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 项目敏感性分析

### 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（%） $BEP = \text{年固定总成本} / (\text{年营业收入} - \text{年可变总成本} - \text{年营业税金及附加}) \times 100\% = 79.61\%$

即本项目实际产能可达到项目预估产能的 79.61%时，即可满足收支平衡。

### 二、项目敏感性分析

通过计算，可以看出，产品的销售价格与经营成本是该项目经济效益的主要影响因素，其影响程度相当大。

图表 49：项目敏感性分析一览表

指标		税后财务内部收益率 (%)	税后投资回收期 (年)	税后财务 净现值	敏感性系 数
基本方案		26.59%	4.91	26442.88	
建设投资	5%	25.15%	5.07	24759.94	-0.54

	-5%	28.14%	4.75	28125.81	-0.59
经营成本	5%	17.91%	6.35	11060.49	-3.26
	-5%	36.02%	4.05	41825.26	-3.55
销售收入	5%	37.58%	3.94	44530.27	4.14
	-5%	16.48%	6.70	8355.48	3.80

由上表明显可以看出在以上三个因素中对项目效益影响最大的因素依次为销售收入、经营成本及建设投资。因此，要想规避项目经营风险就要千方百计增加销售收入、降低经营成本、降低物耗，提高产品质量。只有这样才能使项目立于不败之地。

## 第七节 项目评价总论

从上述财务盈利能力分析看，项目财务内部收益率、投资回收期、投资利润率、投资利税率四项财务评价指标均优于行业基准值；从敏感性分析看，项目具有较强的抗风险能力。因此，从财务角度评价，本项目是可行的。

图表 50：项目经济指标一览表

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	175,000.00	
2	劳动定员	人	1,710	
3	设备购置费	万元	5,868.50	
4	总投资	万元	50,000.00	
4.1	建设投资	万元	37,697.84	
4.2	建设期利息	万元	-	
4.3	铺底流动资金	万元	12,302.17	
5	原辅材料采购	万元	27,217.58	达产年
6	外购燃料、动力	万元	3,021.10	达产年
7	年营业收入	万元	96,912.35	达产年

8	利润			
8.1	年利润总额	万元	12,943.46	第一年达产年
8.2	净利润	万元	9,707.59	第一年达产年
9	年总成本费用	万元	83,236.99	第一年达产年
10	年上缴税金	万元	11,286.80	第一年达产年
10.1	年上缴营业税金及附加	万元	731.90	第一年达产年
10.2	年上缴增值税	万元	7,319.03	第一年达产年
10.1	年上缴所得税	万元	3,235.86	第一年达产年
11	利润率			
11.1	销售利润率	%	13.36%	第一年达产年
11.2	销售净利率	%	10.02%	第一年达产年
12	财务内部收益率	%	33.86%	税前
		%	26.59%	税后
13	投资回收期			
13.1	静态投资回收期	年	4.20	税前，含建设期
		年	4.91	税后，含建设期
13.2	动态投资回收期	年	4.87	税前，含建设期
		年	5.97	税后，含建设期
14	财务净现值	万元	40,478.52	税前
		万元	26,442.88	税后
15	投资利润率	%	23.62%	年均息税前利润
16	投资利税率	%	38.29%	年均利税
17	盈亏平衡点	%	79.61%	第一年达产年

## 第十六章 建设项目风险分析及控制措施

### 第一节 政策性风险及控制

政策风险指由于战争、国际形势变幻、政权更迭、政策变化而导致项目和利益受到损害的风险。国家税法的变化、国家政策和货币政策的变化、世界能源状况的改变都会使项目发生变化。

宏观经济主要是通货膨胀、外汇风险和利率风险。通货膨胀造成整个经济形势的不稳定，严重影响投资决策和经济效益。外汇和利率的变动反应一个国家一定时期的经济状况，是影响国民经济发展的的重要因素。人民币和卢布虽然能够直接兑换，但汇率受美元的影响较大。

目前，我国与俄罗斯外交关系良好，项目所属林业加工产业也是俄罗斯政府支持的产业。但是，如果双方外交关系发生变化，或者相关鼓励政策有所变动，对于项目的推动有着较大的影响，对项目造成一定的风险。

#### 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，及时调整决策，避免和减少因政策变动产生的不利影响。

### 第二节 资金风险分析及控制

本项目投资总金额约为 50,000.00 万元，全部为企业自筹。而项目具体经营的实施依赖于资金量的投入，能否按计划获得发展资金存在不确定性。

#### 防范措施：

科学合理的安排融资结构，加强资金的使用管理，合理的进行债务偿还，保证投资者的合理利益，增加投资者的投资信息。

### 第三节 市场风险分析及控制

在瞬息万变的现代社会，国家政策、行业环境等诸多因素的变化，加重了市场的不确定性，能否把握市场命脉，抢占市场先机并如期占领市场份额，存在较

大的风险。市场风险主要有价格风险、竞争风险和需求风险。国内对林木产品需求较大，俄罗斯本地也存在林木产品短缺的状态，本项目的建设完全符合国际及俄罗斯本地地方市场需求，且由于本项目产品定价较低对于项目的正常运营有一定的优势。但是随着各地新建项目的不断投产和潜在竞争者进入市场，将会加剧国际林木产品的市场竞争。

同时，中国境内市场也存在萎缩影响，中国在 2014 年至今百姓消费低迷，南方部分家具厂倒闭，进入 2015 年 6-8 月家具消费指数遇到历史新低。

因此，本项目在后期发展中，存在一定的潜在市场风险因素。

#### **防范措施：**

在项目前期，市场竞争程度较弱的情况下，积极奠定企业市场基础。并且在发展过程中，密切注意市场动态，紧随市场走向，尽量降低市场风险，对于竞争风险，随着整体经济水平的不断发展，潜在市场规模进一步扩大，对于项目发展是有利的，抓住机遇，发挥自身资源优势、政策优势，努力提升自身形象，以保持市场竞争能力。

### **第四节 不可抗力风险分析及控制**

在项目持续经营的发展过程中，诸如地震、洪灾等不可抗拒的自然灾害可能对项目造成一定的破坏。

#### **防范措施：**

为防止不可抗拒自然灾害的发生避免投资损失，可对财产进行投保，即使出现不可抗拒的自然灾害，投资利益也可得到保护。

该项目在经济上具有较强的抗风险能力，即在外部市场各种不利因素影响方面，具有较强的抗风险能力，但在经营过程中，企业应随时注意外部各种因素的变化，以便及时调整营销策略，使项目能持续稳定的向前发展。

## 第十七章 建设项目可行性研究结论及建议

### 第一节 建设项目可行性研究结论

XXXXXX 纸浆工业联合体拟凭借其技术、市场及产业链配套优势，在俄罗斯五个区域建立林木产品加工项目。项目的建设符合我国及俄罗斯地区相关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、项目合作单位有着坚实的设备供应能力，技术基础雄厚，制造工艺水平先进，工业基础牢固。

2、本项目建设条件充分，用地符合选址原则，地理位置优越，地质条件良好，交通方便，水、电供应有保障。

3、本项目产品生产林木产品完全契合我国和当地市场实际消费需求，具有较强的市场消费能力。

4、项目具备环保、消防、劳动安全卫生等条件，为项目的顺利运营提供了有力的支撑。

5、本项目各项财务指标均较好，产品盈利情况较强。经不确定性分析，项目具有很强的抗风险能力。

综合言之，项目的经济效益及社会效益突出，本项目无论是从市场前景、经济社会效益还是建设条件上来说，都具有可行性与合理性。

### 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能力建设作。

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。

6、供应链管理工作：供应链体系上，首先重点解决工艺和质量能力问题；其次，重点采取管理措施和技术措施，解决内部存货周转问题；采购管理上，重点在供应商认证与体系管理、降低独家供货风险，构建采购质量、交付、成本的核心竞争力。

7、建议围绕项目业务发展的需要，全面提高人才选拔、培养、考核、激励水平，重点关注核心管理、业务和技术人才的内部培育和梯队建设，通过高端人才引进、外部资源利用、内部研发团队培养多种举措，提升研发专家队伍能力建设。

8、项目在实施过程中要做好建设管理工作，积极与项目所在地有关部门联系，做好前期准备工作，确保工厂选址、资源配置等工作的顺利进行，也尽快落实项目资金的筹措，确保项目的实施进度按计划落实并顺利完成，使项目早投产、早见效。

## 附件一：财务附表

图表 51：项目建设投资一览表

单位：万元

序号	项目	建筑面积	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	工程费用	175000.00	28,310.00	5,868.50	300.00	—	34,478.50
1.1	主体工程	175000.00	25,600.00	5,868.50	300.00	—	31,768.50
1.1.1	工厂1（阿玛扎尔）	15000.00	—	1,173.70	60.00		1,233.70
1.1.2	工厂2（克麦罗沃）	40000.00	6,400.00	1,173.70	60.00		7,633.70
1.1.3	工厂3（济马）	40000.00	6,400.00	1,173.70	60.00		7,633.70
1.1.4	工厂4	40000.00	6,400.00	1,173.70	60.00		7,633.70
1.1.5	工厂5	40000.00	6,400.00	1,173.70	60.00		7,633.70
1.2	辅助工程	0.00	—	—	—	—	—
1.3	厂外工程	0	2,710.00	—			2,710.00
1.3.1	地面工程		2,500.00				2,500.00
1.3.2	供水工程费		105.00				105.00
1.3.3	供电工程费		70.00				70.00

序号	项目	建筑面积	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1.3.4	其他基础设施工程费		35.00				35.00
2	工程建设其他费用					1,424.20	1,424.20
2.1	厂房租金					250.00	250.00
2.2	可行性研究费用					56.20	56.20
2.3	勘察设计费					256.00	256.00
2.4	场地准备费用					80.00	80.00
2.5	临时设施费					32.00	32.00
2.6	其他前期开办费					750.00	750.00
3	预备费					1,795.14	1,795.14
3.1	基本预备费					1,795.14	1,795.14
3.2	涨价预备费					—	—
4	建设投资合计		28,310.00	5,868.50	300.00	3,219.34	37,697.84

图表 52：项目固定资产折旧一览表

单位：万元

序号	项目	折旧年限	净残值率	建设及运营期									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	房屋、建筑物	20	10%										
1.1	原值			29,725.50									
1.2	当期折旧值			668.82	1,337.65	1,337.65	1,337.65	1,337.65	1,337.65	1,337.65	1,337.65	1,337.65	1,337.65
1.3	净值			29,056.68	27,719.03	26,381.38	25,043.73	23,706.09	22,368.44	21,030.79	19,693.14	18,355.50	17,017.85
2	机器设备	10	10%										
2.1	原值			6,476.93									
2.2	当期折旧值			291.46	582.92	582.92	582.92	582.92	582.92	582.92	582.92	582.92	582.92
2.3	净值			6,185.46	5,602.54	5,019.62	4,436.69	3,853.77	3,270.85	2,687.92	2,105.00	1,522.08	939.15
3	合计												
3.1	原值			36,202.43	—	—							
3.2	当期折旧值			960.29	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57

3.3	净值			35,242.14	33,321.57	31,401.00	29,480.43	27,559.86	25,639.29	23,718.72	21,798.14	19,877.57	17,957.00
-----	----	--	--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

图表 53：项目无形资产及递延资产摊销一览表

单位：万元

序号	项目	摊销年限	建设及运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	其他资产	5										
1.1	原值		1495.41									
1.2	当期摊销值		149.54	299.08	299.08	299.08	299.08	149.54				
1.3	净值		1345.87	1046.79	747.71	448.62	149.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	合计											
2.1	原值		1495.41									
2.2	当期摊销值		149.54	299.08	299.08	299.08	299.08	149.54	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	净值		1345.87	1046.79	747.71	448.62	149.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

图表 54：项目总成本费用一览表

单位：万元

序号	项目	合计	建设及运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	外购原辅材料费	247,679.9 4	16,330.5 5	19,052.3 0	21,774.0 6	27,217.5 8	27,217.5 8	27,217.5 8	27,217.5 8	27,217.5 8	27,217.5 8	27,217.5 8
2	外购燃料及动力费	27,492.01	1,812.66	2,114.77	2,416.88	3,021.10	3,021.10	3,021.10	3,021.10	3,021.10	3,021.10	3,021.10
3	工资和福利费	113,464.2 6	7,481.16	8,728.02	9,974.88	12,468.6 0	12,468.6 0	12,468.6 0	12,468.6 0	12,468.6 0	12,468.6 0	12,468.6 0
4	修理费	87,703.98	5,782.68	6,746.46	7,710.24	9,637.80	9,637.80	9,637.80	9,637.80	9,637.80	9,637.80	9,637.80
5	其他费用	261,117.5 7	17,153.3 6	20,220.5 8	23,037.8 1	28,672.2 6	28,672.2 6	28,672.2 6	28,672.2 6	28,672.2 6	28,672.2 6	28,672.2 6
5.1	制造费用	24,974.20	1,583.46	2,055.71	2,277.95	2,722.44	2,722.44	2,722.44	2,722.44	2,722.44	2,722.44	2,722.44
5.2	管理费用	17,469.54	1,151.84	1,343.81	1,535.78	1,919.73	1,919.73	1,919.73	1,919.73	1,919.73	1,919.73	1,919.73
5.3	财务费用	4,956.32	326.79	381.26	435.72	544.65	544.65	544.65	544.65	544.65	544.65	544.65

序号	项目	合计	建设及运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.4	销售费用	213,717.5	14,091.2	16,439.8	18,788.3	23,485.4	23,485.4	23,485.4	23,485.4	23,485.4	23,485.4	23,485.4
		0	6	1	5	4	4	4	4	4	4	4
6	经营成本	737,457.7	48,560.4	56,862.1	64,913.8	81,017.3	81,017.3	81,017.3	81,017.3	81,017.3	81,017.3	81,017.3
	(1+2+~+5)	6	0	4	7	4	4	4	4	4	4	4
7	折旧费	18,245.42	960.29	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57	1,920.57
8	摊销费	1,495.41	149.54	299.08	299.08	299.08	299.08	149.54	-	-	-	-
9	利息支出	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	总成本费用	757,198.5	49,670.2	59,081.7	67,133.5	83,236.9	83,236.9	83,087.4	82,937.9	82,937.9	82,937.9	82,937.9
	合计	9	3	9	2	9	9	5	1	1	1	1
	(6+~+9)											
10.1	其中：可变成本	297,597.8	19,621.8	22,892.1	26,162.4	32,703.0	32,703.0	32,703.0	32,703.0	32,703.0	32,703.0	32,703.0
		1	3	4	4	6	6	6	6	6	6	6
10.2	固定成本	459,600.7	30,048.3	36,189.6	40,971.0	50,533.9	50,533.9	50,384.3	50,234.8	50,234.8	50,234.8	50,234.8
		8	9	5	8	3	3	9	5	5	5	5

图表 55：项目利润分配一览表

单位：万元

序号	项 目	合计	运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	营业收入	881,987.65	58,232.70	67,838.64	77,529.88	96,912.35	96,912.35	96,912.35	96,912.35	96,912.35	96,912.35	96,912.35
2	营业税金及附加	6,664.61	443.58	503.36	579.54	731.90	731.90	733.55	735.19	735.19	735.19	735.19
3	总成本费用	757,198.59	49,670.23	59,081.79	67,133.52	83,236.99	83,236.99	83,087.45	82,937.91	82,937.91	82,937.91	82,937.91
4	补贴收入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	利润总额（1-2-3+4）	118,124.46	8,118.89	8,253.50	9,816.82	12,943.46	12,943.46	13,091.35	13,239.25	13,239.25	13,239.25	13,239.25
6	弥补以前年度亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	应纳税所得额（5-6）	118,124.46	8,118.89	8,253.50	9,816.82	12,943.46	12,943.46	13,091.35	13,239.25	13,239.25	13,239.25	13,239.25
8	所得税	29,531.11	2,029.72	2,063.37	2,454.20	3,235.86	3,235.86	3,272.84	3,309.81	3,309.81	3,309.81	3,309.81
9	净利润（5-8）	88,593.34	6,089.17	6,190.12	7,362.61	9,707.59	9,707.59	9,818.51	9,929.44	9,929.44	9,929.44	9,929.44
10	期初未分配利润	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	可供分配利润（9+10）	88,593.34	6,089.17	6,190.12	7,362.61	9,707.59	9,707.59	9,818.51	9,929.44	9,929.44	9,929.44	9,929.44
12	提取法定盈余公积金	8,859.33	608.92	619.01	736.26	970.76	970.76	981.85	992.94	992.94	992.94	992.94

序号	项 目	合计	运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	可供投资者分配利润（11-12）	79,734.01	5,480.25	5,571.11	6,626.35	8,736.83	8,736.83	8,836.66	8,936.49	8,936.49	8,936.49	8,936.49
14	应付优先股股利	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	提取任意盈余公积金	4,429.67	304.46	309.51	368.13	485.38	485.38	490.93	496.47	496.47	496.47	496.47
16	应付普通股股利（13-14-15）	75,304.34	5,175.79	5,261.60	6,258.22	8,251.45	8,251.45	8,345.74	8,440.02	8,440.02	8,440.02	8,440.02
17	各投资方利润分配	-										
	其中：A 方	-										
	B 方	-										
18	未分配利润（13-14-15-17）	75,304.34	5,175.79	5,261.60	6,258.22	8,251.45	8,251.45	8,345.74	8,440.02	8,440.02	8,440.02	8,440.02
19	息税前利润（利润总额+利息支出）	118,124.46	8,118.89	8,253.50	9,816.82	12,943.46	12,943.46	13,091.35	13,239.25	13,239.25	13,239.25	13,239.25
20	息税折旧摊销前利润（19+折旧+摊销）	137865.29	9228.72	10473.15	12036.47	15163.11	15163.11	15161.46	15159.82	15159.82	15159.82	15159.82

图表 56：项目流动资金一览表

单位：万元

序号	项目	建设及运营期									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	流动资产	11,320.83	13,209.13	15,092.78	18,860.07	18,860.07	18,860.07	18,860.07	18,860.07	18,860.07	18,860.07
1.1	应收帐款	4,882.52	5,687.93	6,500.49	8,125.62	8,125.62	8,125.62	8,125.62	8,125.62	8,125.62	8,125.62
1.2	存货	3,638.60	4,254.87	4,859.34	6,068.27	6,068.27	6,068.27	6,068.27	6,068.27	6,068.27	6,068.27
1.2.1	原料	1,360.88	1,587.69	1,814.51	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13
1.2.2	燃料和动力	71.09	82.94	94.79	118.48	118.48	118.48	118.48	118.48	118.48	118.48
1.2.3	在产品	183.28	214.98	245.30	305.93	305.93	305.93	305.93	305.93	305.93	305.93
1.2.4	产成品	2,023.35	2,369.26	2,704.74	3,375.72	3,375.72	3,375.72	3,375.72	3,375.72	3,375.72	3,375.72
1.3	现金	1,438.83	1,678.64	1,918.44	2,398.06	2,398.06	2,398.06	2,398.06	2,398.06	2,398.06	2,398.06
1.4	预付账款	1,360.88	1,587.69	1,814.51	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13
2	流动负债	3,938.30	4,590.53	5,246.32	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90
2.1	应付帐款	1,511.93	1,763.92	2,015.91	2,519.89	2,519.89	2,519.89	2,519.89	2,519.89	2,519.89	2,519.89
2.2	预收账款	2,426.36	2,826.61	3,230.41	4,038.01	4,038.01	4,038.01	4,038.01	4,038.01	4,038.01	4,038.01

3	流动资金（1-2）	7,382.54	8,618.60	9,846.45	12,302.17	12,302.17	12,302.17	12,302.17	12,302.17	12,302.17	12,302.17
4	流动资金当期增加额	7,382.54	1,236.06	1,227.86	2,455.71	-	-	-	-	-	-

图表 57：项目现金流量一览表

单位：万元

序号	项目	合计	建设及运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	现金流入	912,246.8 2	58,232.70	67,838.64	77,529.88	96,912.35	96,912.3 5	96,912.3 5	96,912.3 5	96,912.3 5	96,912.3 5	127,171.5 1
1.1	营业收入	881,987.6 5	58,232.70	67,838.64	77,529.88	96,912.35	96,912.3 5	96,912.3 5	96,912.3 5	96,912.3 5	96,912.3 5	96,912.35
1.2	补贴收入	—		—								
1.3	回收固定资产余值	17,957.00		—								17,957.00
1.4	回收流动资金	12,302.17		—								12,302.17
2	现金流出	794,122.3	94,084.36	58,601.56	66,721.26	84,204.95	81,749.2	81,750.8	81,752.5	81,752.5	81,752.5	81,752.53

序号	项目	合计	建设及运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	出	6					4	8	3	3	3	
2.1	建设投资	37,697.84	37,697.84	-	-							
2.2	流动资金	12,302.17	7,382.54	1,236.06	1,227.86	2,455.71	-	-	-	-	-	-
2.3	经营成本	737,457.76	48,560.40	56,862.14	64,913.87	81,017.34	81,017.34	81,017.34	81,017.34	81,017.34	81,017.34	81,017.34
2.4	营业税及附加	6,664.61	443.58	503.36	579.54	731.90	731.90	733.55	735.19	735.19	735.19	735.19
2.5	维持运营投资	-	-									
3	所得税前净现	118,124.46	-35,851.65	9,237.09	10,808.61	12,707.40	15,163.11	15,161.46	15,159.82	15,159.82	15,159.82	45,418.99

序号	项目	合计	建设及运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	金流量 (1-2)											
4	累计所 得税前 净现金 流量		-35,851.6 5	-26,614.5 7	-15,805.9 5	-3,098.55	12,064.5 5	27,226.0 2	42,385.8 4	57,545.6 5	72,705.4 7	118,124.4 6
5	调整所 得税	29,531.11	2,029.72	2,063.37	2,454.20	3,235.86	3,235.86	3,272.84	3,309.81	3,309.81	3,309.81	3,309.81
6	所得税 后净现 金流量 (3-5)	90,623.07	-35,851.6 5	7,173.71	8,354.41	9,471.53	11,927.2 4	11,888.6 3	11,850.0 1	11,850.0 1	11,850.0 1	42,109.17
7	累计所 得税后		-35,851.6 5	-28,677.9 4	-20,323.5 3	-10,852.0 0	1,075.25	12,963.8 7	24,813.8 8	36,663.8 9	48,513.8 9	90,623.07

序号	项目	合计	建设及运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	净现金流量											

图表 58：项目资产负债一览表

单位：万元

序号	项目	建设及运营期									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	资产	55,107.84	63,186.26	72,432.52	85,907.40	95,614.99	105,433.51	115,362.94	125,292.38	135,221.81	145,151.25
1.1	流动资产总额	18,519.83	28,817.90	40,283.81	55,978.35	67,905.59	79,794.22	91,644.23	103,494.23	115,344.24	127,194.25
1.1.1	货币资金	8,637.83	17,287.41	27,109.48	39,516.34	51,443.58	63,332.21	75,182.21	87,032.22	98,882.22	110,732.23
1.1.2	应收账款	4,882.52	5,687.93	6,500.49	8,125.62	8,125.62	8,125.62	8,125.62	8,125.62	8,125.62	8,125.62
1.1.3	预付账款	1,360.88	1,587.69	1,814.51	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13	2,268.13
1.1.4	存货	3,638.60	4,254.87	4,859.34	6,068.27	6,068.27	6,068.27	6,068.27	6,068.27	6,068.27	6,068.27
1.1.5	其他										
1.2	在建工程										
1.3	固定资产净值	35,242.14	33,321.57	31,401.00	29,480.43	27,559.86	25,639.29	23,718.72	21,798.14	19,877.57	17,957.00
1.4	无形及递延资产 净值	1,345.87	1,046.79	747.71	448.62	149.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	负债及所有者权	55,107.84	63,186.26	72,432.52	85,907.40	95,614.99	105,433.51	115,362.94	125,292.38	135,221.81	145,151.25

序号	项目	建设及运营期									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	益										
2.1	流动负债总额	3,938.30	4,590.53	5,246.32	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90
2.1.1	短期借款										
2.1.2	应付帐款	1,511.93	1,763.92	2,015.91	2,519.89	2,519.89	2,519.89	2,519.89	2,519.89	2,519.89	2,519.89
2.1.3	预收账款	2,426.36	2,826.61	3,230.41	4,038.01	4,038.01	4,038.01	4,038.01	4,038.01	4,038.01	4,038.01
2.1.4	其他										
2.2	建设投资借款	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3	流动资金借款	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4	负债小计 (2.1+2.2+2.3)	3,938.30	4,590.53	5,246.32	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90	6,557.90
2.5	所有者权益	51,169.54	58,595.73	67,186.19	79,349.50	89,057.09	98,875.60	108,805.04	118,734.47	128,663.91	138,593.34
2.5.1	资本金	45,080.37	46,316.43	47,544.29	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
2.5.2	资本公积	608.92	1,227.93	1,964.19	2,934.95	3,905.71	4,887.56	5,880.50	6,873.45	7,866.39	8,859.33
2.5.3	累计盈余公积金	304.46	613.96	982.10	1,467.47	1,952.85	2,443.78	2,940.25	3,436.72	3,933.20	4,429.67

序号	项目	建设及运营期									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.5.4	累计未分配利润	5,175.79	10,437.40	16,695.62	24,947.07	33,198.52	41,544.26	49,984.28	58,424.30	66,864.32	75,304.34