

年产 80 万标件家具生产线

# 可行性研究报告

工程编号：MC034

北京建都设计研究院有限责任公司

2015 年 1 月

编制单位:

北京建都设计研究院有限责任公司

院 长: 张 思 成

总 工 程 师: 刘 学 智

项目 负责 人: 秦 翻 萍

工 艺 负 责 人: 杨 旭

技 经 负 责 人: 马 艳

总 图 负 责 人: 王 龙 梅

# 目 录

<b>第一章</b>	<b>总论</b> .....	<b>1</b>
1.1	项目名称 .....	1
1.2	项目承办单位 .....	1
1.3	项目建设内容 .....	1
1.4	承办及承建单位基本情况.....	1
1.5	项目背景及项目必要性 .....	3
1.6	编制依据及原则 .....	7
1.7	主要技术经济指标 .....	8
1.8	结论 .....	9
<b>第二章</b>	<b>市场分析及建设规模</b> .....	<b>11</b>
2.1	市场现状 .....	11
2.2	行业发展形势分析 .....	15
2.3	未来发展趋势预测 .....	16
2.4	产品竞争力 .....	18
2.5	建设规模 .....	20
<b>第三章</b>	<b>建厂条件</b> .....	<b>21</b>
3.1	厂址选择 .....	21
3.2	供电 .....	21
3.3	供水、排水 .....	21
3.4	供暖 .....	22
3.5	天然气 .....	22
3.6	气象条件和地质条件 .....	22
<b>第四章</b>	<b>技术方案</b> .....	<b>24</b>
4.1	总图设计与运输 .....	24
4.2	生产工艺 .....	26
4.3	建筑设计 .....	40
4.4	结构设计 .....	47
4.5	电气及自动控制 .....	52
4.6	给排水 .....	53
4.7	供热与通风 .....	54
<b>第五章</b>	<b>环境保护</b> .....	<b>58</b>
5.1	执行的法律及标准 .....	58
5.2	施工期间的主要污染源 .....	58
5.3	治理措施 .....	59
<b>第六章</b>	<b>劳动保护、职业安全及劳动卫生</b> .....	<b>62</b>
6.1	执行的标准 .....	62
6.2	建筑及总平面布置的劳动安全设计.....	62
<b>第七章</b>	<b>消防安全</b> .....	<b>64</b>
7.1	设计依据 .....	64
7.2	消防系统 .....	64
<b>第八章</b>	<b>节能</b> .....	<b>67</b>
8.1	概述 .....	67

8.2	生产能耗概况 .....	67
8.3	采用的节能措施 .....	67
<b>第九章</b>	<b>劳动定员及人员培训 .....</b>	<b>70</b>
9.1	组织机构 .....	70
9.2	劳动定员 .....	70
9.3	劳动制度 .....	70
9.4	人员培训 .....	70
<b>第十章</b>	<b>项目实施进度计划 .....</b>	<b>72</b>
10.1	项目实施计划 .....	72
10.2	项目实施进度 .....	72
<b>第十一章</b>	<b>投资估算与资金筹措 .....</b>	<b>74</b>
11.1	估算结果 .....	74
11.2	建设投资估算依据 .....	74
11.3	投资构成 .....	74
11.4	投资分布 .....	75
11.5	资金筹措 .....	75
<b>第十二章</b>	<b>技术经济分析与评价 .....</b>	<b>84</b>
12.1	概述 .....	84
12.2	产品方案及建设期、投产期和达产期.....	84
12.3	总成本费用估算 .....	84
12.4	经济效益 .....	86
12.5	不确定性分析 .....	88
12.6	评价与结论 .....	88

附图：总平面图

# 第一章 总 论

## 1.1 项目名称

年产 80 万标件家具生产线

## 1.2 项目承办单位

承办单位：北京金隅股份有限公司

承建单位：北京金隅天坛家具股份有限公司

大厂金隅现代工业园管理有限公司

项目建设地点：大厂金隅现代工业园管理有限公司园区内

## 1.3 项目建设内容

本项目拟新建年产 80 万标件家具生产线，共四条生产线：固装木门生产线、板式生产线、订货及民用生产线和涂饰生产线。对西三旗、北木、法拉姆、奇耐特现有生产线进行搬迁，利用部分原有设备并对部分设备进行更新换代改进生产工艺。配套建设建筑面积共 158725.08m<sup>2</sup> 项目预计 2017 年全部完成。

## 1.4 承办及承建单位基本情况

### 1.4.1 承办单位

北京金隅股份有限公司是以“水泥及预拌混凝土-新型建材制造-房地产开发及商贸物流-物业投资与管理”为核心产业链，主业于香港H股和上海A股上市的大型国有控股产业集团，位列中国企业500强、中国企业效益200佳和全国企业盈利能力100强。

北京金隅股份有限公司是国家重点支持的12家大型水泥企业之一和京津冀区域最大的水泥生产商及供应商，全国最大建材制造商之一和环渤海经济圈建材行业的引领者，北京地区综合实力最强的房地产开发企业之一和开发最早、项目最多、体系最全的保障性生活开发企业，以及北京最大的投资性物业持有者和管理者之一。集团四大产业板块强劲增长、协同发展，主营业务已延伸至上海、天津、重庆、四川、浙江、山东、江苏、河南、山西、河北、吉林、广东、海南、内蒙古、新疆、贵州等省市区。

#### 1.4.2 承建单位

##### (1) 北京金隅天坛家具股份有限公司

北京金隅天坛家具股份有限公司前身为北京天坛家具公司，创立于1956年，现已成为一家集产品研发、制造、销售于一体的大型国有控股家具企业，截至2013年，该公司注册资本20916.4909万元，拥有总资产10亿元人民币，总占地面积25万平方米，现有正式员工2000余人。

北京金隅天坛家具股份有限公司作为北京金隅股份有限公司下属的知名企业，拥有五个分公司，七个子公司，十一个生产分厂，产品销售网点遍及全国31个省市自治区和港澳特区，并出口美国、法国、日本等40余个国家和地区。

北京金隅天坛家具股份有限公司拥有同行业技术水平先进的产品研发中心及设施完备的原材料和产成品质量检测中心，使得产品在设计研发、制造过程中更高效更环保。该公司通过了“ISO9001质量管理体系认证”、“ISO14001环境管理体系认证”和“中国环境标志产品认证”（“十环”

认证), 技术指标达到国际先进, 国内领先水平, 部分产品技术水平达到行业领先。天坛家具荣获了“中国驰名商标”、“北京市著名商标”、“国家免检产品”、“中国环境标志产品认证”、“中国名牌产品(实木家具)”“2012年中国家具行业领袖品牌”等多项行业标志性荣誉。

## (2) 大厂金隅现代工业园管理有限公司

大厂金隅现代工业园管理有限公司隶属于北京金隅股份有限公司, 公司地址在大厂金隅现代工业园区。大厂金隅现代工业园位于北京东部、河北大厂回族自治县工业园区内, 成立于2007年, 注册资金5亿元。由大厂金隅现代工业园管理有限公司负责建设和管理。园区规划占地1037.8亩地, 现已建设完成项目占地面积456.9亩, 目前整个园区建筑面积16.9万平方米, 基础建设及厂房总投资48828万元。其中, 园区综合服务中心占地3.06万平方米, 建筑面积49264平米, 建筑投资14708.6万元, 设有办公楼、宿舍楼、餐厅等设施。

目前, 入园已有6家企业。分别是大厂金隅现代工业园管理有限公司、星牌优时吉建筑材料有限公司、大厂金隅金海燕玻璃棉有限公司、大厂金隅涂料有限公司、北京爱乐屋建筑节能制品有限公司、北京金隅节能环保保温科技有限公司。这六家企业总投资约14.5亿元。

## 1.5 项目背景及项目必要性

### 1.5.1 项目背景

国家工业和信息化部发布的《轻工业“十二五”发展规划》中明确了家具工业的发展方向是: 重点发展绿色环保、安全的家具产品, 培育知名

品牌，提高产品的附加值；加快绿色环保新材料、新技术的研发与应用，增强产品款式、功能、个性化研发设计能力，突出特色产品的技术和文化内涵；创新营销模式，推动家具营销由以经销商为主体、以集中卖场为流通平台的传统模式向发展电子商务、自建营销渠道等多元立体化模式发展；提升家具产业集群发展水平，主要家具产业集群创建国家级研发设计中心和公共信息服务平台。

《中国家具行业“十二五”发展规划》中更详细明确，家具行业“十二五”期间目标：家具行业产值和家具产量保持每年 15%左右的增长速度；家具出口保持增长 12%的速度；家具行业将进一步完善家具产业链，优化产业结构，逐步实现专业化分工；家具行业提高家具生产企业的整体管理水平，降低生产成本，提高产品质量，提高家具附加值；加强家具产业基地建设，在全国建成 100 个具有一定产业规模的家具产业基地。

北京金隅股份有限公司根据行业和国家有关产业政策，结合自身发展需求，决定对其旗下的家具产业进行战略调整，搬迁西三旗、奇耐特、法拉姆和北木生产线至大厂工业园区，并对产品进行结构调整，使之更适应市场的变化。

根据“十二五”期间对家具行业也的发展需要可以看出，家具行业作为不可替代行业，具有成熟的市场，以及未来未定的增长速度，为本项目产品提供良好的市场机遇。

### 1.5.2 建设的必要性

#### (1) 符合产业政策

根据《中国家具“十二五”发展规划》的主要任务指出，未来要加快试试品牌战略，提升家具行业整体的品牌意识，增加各地区的国家级和省级名牌、驰名商标和著名商标数量，扶植部分国家级名牌转变为国际名牌，扩大名优产品的覆盖面和市场占有率。加快产业整合预升级，继续推进以“大企业为龙头，中小企业专业分工配套”的集群发展模式，扩大重点产区与周边地区、后发地区的合作，加强城区家具生产企业“退城入市进园”的力度。

天坛家具公司旗下的的天坛家具作为中国驰名商标，属于《中国家具“十二五”发展规划》中所提到的国家级名牌企业，是未来家具产业的推广的方向，并且满足规划目标中“退城入市进园”的总体要求，进入北京金隅股份有限公司位于大厂工业园内的大厂金隅现代工业园管理有限公司工业园区内。

#### (2) 符合北京金隅股份有限公司未来发展需要

根据北京金隅股份有限公司“十二五”发展规划要求，今后几年集团公司将整合优势资源，大力发展木业产业及相关家具，使集团家具制造优势发挥到最大化。

木业产业是北京金隅股份有限公司重点发展的产业，“天坛家具”作为集团木业产业的代表，集团将在资金和资源上进行大力支持，未来集团将加大集团内部资源整合及资源利用，将集团资源优势发挥到最大化。

#### (3) 符合北京金隅天坛家具股份有限公司中期发展总体规划要求

在北京金隅天坛家具股份有限公司中期发展总体规划要求中，家具板

块是公司未来五年重点发展的业务模块，主要在东北、华北、西北地区，并辐射全国其他地区，主要瞄准收入较好的中高端客户。产品包括实木、硬木家具（占 50%）、软体家具（占 25%）、板式及传统金属家具（占 25%）。其中实木、硬木家具是该公司首要、重点发展的产品，是主要利润来源，软体家具是该公司将投入大量资源加速发展的产品，是经济增长点及利润点，板式家具为该公司主要经济增长点及客户培养点。到 2015 年，民品业务销售收入达 7.5 亿元，占家具板块的 60%。

#### （4）充分发挥“天坛家具”品牌优势

北京金隅天坛家具股份有限公司目前已具备了当代制造实木、金属、软体、板式、玻璃、橱柜等各类家具的先进加工手段和产品品质保证。

A) 实施该项目，可以规模化生产及销售木制家具、固装产品及木门、软体家具、橱柜家具等中高档家具。发挥天坛现有设施、人才、生产、管理及销售网络等优势，进一步完善并提高产品生产及配套能力，增加北京金隅天坛家具股份有限公司新的经济增长点。该项目符合北京金隅天坛家具股份有限公司“十二五”规划的发展需求，能够加快实现公司“十二五”战略发展的最终目标。

B) 实施该项目，可以拓宽天坛产品领域，延伸产品链，提高市场占有率，使天坛品牌更广泛推展，提升“天坛家具”的品牌形象。

C) 北京金隅天坛家具股份有限公司目前已拥有 5 条油漆涂饰线和相对成熟的涂装工艺，具备了当代制造固装及木门的先进加工手段及品质保证。实施该项目可以发挥北京金隅天坛家具股份有限公司已有的具有亚洲

先进水平的多条油漆涂饰线优势，生产高品质的固装产品及木门，开拓北京金隅天坛家具股份有限公司固装家居市场。

北京金隅天坛家具股份有限公司建设 80 万标件家具生产线项目，将拓宽天坛产品品种，提升配套供给能力，为天坛增添新的经济增长点，并拓展了天坛品牌形象，使企业不断扩大和发展，因此本项目建设是非常必要的。

## **1.6 编制依据及原则**

### **1.6.1 编制依据**

- (1) 国家及河北省项目建设相关的规范和标准。
- (2) 大厂金隅现代工业园管理有限公司提供的基础资料。
- (3) 北京金隅天坛家具股份有限公司提供的基础资料。

### **1.6.2 编制原则**

- (1) 认真执行国家节约能源政策。
- (2) 根据国家和河北省有关法规、收费标准及国内市场进行分析论证。
- (3) 根据现场场地情况，做到规划合理，尽量减少投资。
- (4) 遵循大厂金隅现代工业园管理有限公司园区及北京金隅天坛家具股份有限公司对项目建设的有关要求。认真贯彻国家和河北省对环境保护、劳动安全、工业卫生、消防、节能等方面的有关现行规定和标准，做到“三同时”。

## 1.7 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	生产规模			
(1)	标件家具生产线	万标件/a	80	
(2)	主要产品品种			
	实木家具	万标件/a	12.8	
	板木结合式家具	万标件/a	19.2	
	软体家具(沙发)	万标件/a	12.8	
	固装及木门	万标件/a	16	
	办公家具	万标件/a	6.4	
	板式家具(橱柜)	万标件/a	12.8	
2	主要原、辅材料用量			
(1)	中密度板	万 m <sup>3</sup> /a	3.6	
(2)	多层板	万 m <sup>3</sup> /a	0.42	
(3)	各种木材	万 m <sup>3</sup> /a	1.2	
(4)	木单板	万 m <sup>2</sup> /a	160	
(5)	牛皮	万 m <sup>2</sup> /a	14	
(6)	人造革	万 m <sup>2</sup> /a	32	
(7)	海绵	万 kg/a	90	
(8)	油漆	t/a	1280	
(9)	五金材料	万件/a	1320	
3	厂区总用地面积	m <sup>2</sup>	223200	
4	建构筑物占地面积	m <sup>2</sup>	148725.08	
5	总建筑面积	m <sup>2</sup>	158725.08	
6	装机容量	kw	9100	
7	年耗电量	万 kw. h	662	
8	年用水量	万 t/a	13.45	
9	年用天然气量	万 m <sup>3</sup> /a	214.6	
10	劳动定员	人	800	
11	项目总投资	万元	129411.28	
	其中：建设投资	万元	107299.82	
	建设期利息	万元	3370.1	
	流动资金	万元	18741.36	
12	年销售收入(平均)	万元	80015.16	
13	年平均净利润	万元	6446.46	
14	投资回收期			
	税前	年	11.34	

	税后	年	11.56	
17	内部收益率 (IRR)			
	税前	%	7.85	
	税后	%	6.16	

## 1.8 结论

本项目依托集团资源优势，部分生产线采用国外先进技术及先进生产工艺，关键设备引进国外先进可靠的设备，生产线先进可靠，在技术上可行。

根据家具市场发展来看，未来家具行业会较平稳的发展，本项目具有较稳妥和成熟的市场。

本项目总投资129411万元，全投资税后内部收益率6.16%，小于基准收益率（ $I_c=8\%$ ），税后投资回收期11.56年。从经济分析看，本项目经济效益欠佳。从现有家具行业的基本状况看，本项目的经济效益指标在同行业中处于较好的状态。

本项目产品符合国家有关产业政策和北京金隅股份有限公司的发展规划，产品具有较成熟稳妥的市场。本项目的实施将会提升“天坛家具”部分生产线的技术水平，生产线更节能环保，部分生产线引进国外技术及装备，其它生产线搬迁改造现有成熟可靠的生产线，在技术上先进可靠，技术上可行。本项目财务指标与新型工业项目比较来看，财务指标欠佳，虽然内部收益率小于基准收益率，但税后内部收益率6.16%在家具行业是较高的。从家具行业发展现状及家具市场未来发展趋势来看，本项目具有较大的发展潜力。天坛家具品牌是我国家具行业中的佼佼者，是国内家具行业著名品牌，作为大型现代制造企业在海内外享有较高的声誉。为了“天

坛家具”这个著名品牌，为了北京金隅股份有限公司战略调整，为了发展环保绿色家具，建议实施本项目。

## 第二章 市场分析为建设规模

### 2.1 市场现状

#### 2.1.1 家具市场现状

全国家具企业共计 5 万多家，其中私营企业、外资及合资企业占绝大多数，家具市场处于完全竞争状态，市场化程度比较高。

家具市场格局呈现南强北弱的特征，其中广东省家具产销量占全国总额的 1/3，外贸出口占到全国总量的 50%左右，同时广东省也是国内家具生产和销售的集散地。

家具企业的类型主要概括为两大类，一种是生产加工类型的企业，包括出口加工和产品加工，有些出口加工企业规模很大，年产值从几亿到二三十亿元，其中大部分是台商企业。另一种是研发、制造和销售一体化类型的企业，这种类型的企业以中小规模为主，年收入过亿的属于较大型的企业。国内绝大多数的家具企业生产经营范围比较专一，或出口，或民用，或订货。

近年来，中国家具业发展迅猛，以每年 15%的速度递增，行业规模和发展质量快速提高，国际市场竞争力日趋增强，2006 年我国家具年产销量突破 3000 亿元。与此同时，中国家具业存在的缺陷与不足也很突出，很多家具企业处于低水平加工阶段，忽视质量，加工粗糙，设计不合理，仿制、抄袭现象严重；管理方式简单、粗放，管理人才数量少、水平低，家族式管理、经验式管理、行政式管理现象普遍；由于劳动力资源充裕而忽略提

高劳动生产率，机械利用率较差，管理维护和功能开发水平也较低，这些现象都制约了家具业的进一步发展。国内家具企业要在这种行业状况中求得发展，就应当吸取国外先进企业的经验，全面推行国际化发展战略，向国际一流企业看齐，既要“走出去”，也要“引进来”，外引内联，通过整合国际国内资源，切实提高企业的整体水平。

### 2.1.2 固装及木门市场现状

固装及木门产品随着房地产开发专业性不断增强，在工厂进行的标准化、专业化生产模式已经逐步代替了现场制作、现场拼装的落后产品生产模式；装修的质量和水平比现场非专业化的制作装修水平高很多；另外，油漆现场涂饰挥发要大幅减少，现场产品环境环保水平有质的飞跃。

2003年至2012年中国木门销售量阶梯式增长，可见木门行业处于高速的发展时期。2003年至2012年中国木门销售量统计见下表。

时间	木门总产值（亿元）	木门出口额（亿美元）
2003年	120	1.68
2004年	170	2.25
2005年	240	3.49
2006年	320	4.94
2007年	400	5.54
2008年	500	5.43
2009年	600	4.8（估计值）
2010年	700	5.62
2011年	800	5.79
2012年	1000	

据统计，2012年中国木门行业总产值近1000亿，近十年来市场增长

率保持在 25%以上，市场开发潜力仍然很大。但是随着产值的增长，行业竞争迅猛加剧，目前中国拥有大大小小木门企业 5000 多家，木门行业前 10 名企业只占行业市场份额不到 20%，木门行业处于“群雄割据”的时代。

在这样的背景下，木门行业正在经历变革，其中企业品牌形象逐渐受到关注和重视，越来越多的企业开始进行品牌运作，不断提升产品质量和形象，不断创新升级。

在房屋新装修或精装修时，消费者更加看重通过工业化生产的套装木门，因为产品通过比较具有规模的生产机械设备加工，从品质、油漆效果、环保等方面都比较值得信赖。

### 2.1.3 办公家具市场现状

办公家具行业作为受政府政策、行为影响较为直接的领域，在提倡廉政节俭，根据相关政策规定的影响下，办公家具形势也越发严峻，促使办公家具企业紧抓机遇、迎接挑战。

现代商业活动中的传统办公家具朝着美观、轻便、舒适、灵活、个性、耐用、环保、可持续利用的方向发展，在此基础上更加人性化与科技化的办公家具产品不断推出，必将刺激办公家具市场尤其是中高端部分的持续升温。同时，办公椅需求较高，未来几年我国办公椅消费能够达到 20%以上的增长，到 2015 年我国办公家具市场需求将达到 332 亿元。

2012 年年底以来，来自国家各级政府机关的办公家具订货的减少，对办公家具行业来说是一个不小的影响，不可避免地会对办公家具行业的经营受到冲击。初步估计，2013 年至今，办公家具招标数量与去年同期相比

减少约 15%左右，而办公家具企业与投标过程中，更加明显的感受到招标企业对于价格的敏感程度较以往更加强烈，导致办公家具企业拼低价的现象更为突出，使办公家具行业的市场竞争更为激烈和残酷。

#### 2.1.4 橱柜市场现状

中国橱柜业形成一个产业的时间并不长，是在 20 世纪 90 年代随着人们居住条件的改善起步并逐步发展壮大起来的。21 世纪初期，中国百姓居家消费开始关注居家整体的生活艺术，厨房作为家居饮食环境的核心结构发生了革命性的变化，厨房建设由功能型、配套型进入了生活舒适艺术型的发展阶段，厨房设备由简单的搭建进入到橱柜单元的专业化制作阶段。一些橱柜企业将欧洲的“整体厨房”概念引入中国，传播“生活在厨房”、“厨房生活之梦想”的理念，让大众在享用高品质产品的同时享受更多的高品位厨房生活。

从世界角度来看，世界橱柜发展历史悠久，在长期发展中形成了主要三大流派：意大利体系的橱柜注重设计风格；德国体系注重标准化；丹麦体系则以简洁著称。

目前国内橱柜企业主要集中于北京、上海、福建、广东四大区域，四地的橱柜生产企业已经占据了全国的九成，这几大区域在设计、服务、管理等方面引领着国内橱柜行业的发展。广东是优秀品牌的集中地区，也是整体橱柜企业寻找经销商的重要地区；广州是（沿海）品牌橱柜企业发展经销商的主战场，橱柜得广东就能得天下。随着橱柜行业的发展，近年市场上出现了欧派、科宝、康洁、我乐、迪雅尔等知名的专业橱柜企业，与

此同时一些家电、厨具企业如海尔、澳柯玛、华帝、老板、方太等也积极向橱柜和整体厨房方向延伸，并成为行业的佼佼者。

据统计，中国现有具备规模生产能力的橱柜生产企业 2500 家，材料及配件生产企业 4000 家，经销商 10000 家，全行业共约 16500 个企业。已形成原材料配件、整体橱柜、经销商共三大行业互相依存、互相合作的产业链。随着人们对时尚、舒适生活的更多追求，健康、环保的生活越来越成为消费群体关注的焦点，三、四级橱柜市场已经成熟起来，为橱柜的生产商、销售商带来了新的机遇和挑战。

## **2.2 行业发展形势分析**

### **2.2.1 各地出台办公家具配置标准加强管理**

为加强中央行政单位通用办公家具购置管理，2011 年 4 月国家财政部印发了《中央行政单位通用办公设备家具购置费用预算标准（试行）》。此后，江苏、浙江、福建等地也相继出台了省级行政事业单位通用办公设备和办公家具购置费预算标准，更新调整了原有标准。此类标准不仅有利于各级部门规范并强化自身的资产管理，进一步推进部门预算管理制度改革，也为供应商提供了一个具体的可参考价格，对办公家具的政府采购有着方向性指导意义。

### **2.2.2 保障性住房建设为家具行业带来发展契机**

“十二五”规划中，明确提出在“十二五”期间，全国将建设保障房 3600 万套，粗略计算，如果按照按每套保障房购买家具 1 万元计算，3600 万套保障房将产生 3600 亿元的家具市场份额。面对千亿保障房市场，家

具企业又从冲锋保障房市场中看到了希望。部分家具企业面对市场变化，以此为契机，积极调整状态，针对中小户型及保障性住房需求，研发和生产家具，从产品尺寸及功能性方面满足保障房用户的需求。

### 2.2.3 城镇化进程加快为家具市场提供空间

城镇化是经济社会发展的客观趋势，我国城镇化正处于快速发展阶段。国家“十二五”规划中提出，到2015年城镇化率将提高到51.5%，这意味着每年会有一千多万人口进入城市，而城镇居民消费的生产诱发系数较高，城镇化进程的逐步加快为国内家具消费市场的拓展提供了广阔空间。

## 2.3 未来发展趋势预测

### 2.3.1 保障房催生家具市场点亮，家具业进入小户型时代

针对2011年建设1000万套保障性住房，5年将建3600万套保障房的指标，对于家具行业来说是个利好消息，未来两三年，将出现一个保障性住房的交房井喷期，所催生的家具消费市场亮点已被众多家具企业关注。一些具备抗风险能力和适应市场变化能力的企业，针对保障性住房以小户型为主，空间有限，入住人需将收纳性、实用性与功能性作为采购家具的第一原则，开始着手调整市场战略，谋划抢占市场先机，先后推出相关产品与业务。

### 2.3.2 中产阶级成为消费主体，环保家具受关注

经美国波士顿公司预测，到2020年，我国中产阶级家庭比重将由现在的24%上升到51%，也就是说中产阶级将会成为消费主体，他们在选择

家具时会对产品的品牌、综合性价比、绿色环保、售后服务等各个方面进行综合考虑。尤其是绿色环保方面，健康环保会成为选择家具时首要考虑的因素，对于材料、油漆、工艺的环保性方面要求会更高。在此基础上，因为家具是对资源依赖较重的行业之一，家具业的资源节约对整个家居产业发展节约型经济具有重要的意义。循环再利用是环保家居设计中一个富有创造性的概念，关注的着眼点在于可持续发展，因此，会有越来越多的家具及居家用品开始采用循环再生材料，纸家具也悄然在国内兴起。

### 2.3.3 个性化需求不断被强化，定制家具发展空间大

定制家具 2001 年就在国内市场现身，如今，因其个性、时尚等优势逐渐征服了不少的消费群体，目前定制家具占整个家具市场的份额在 10% 左右。随着家具定制需求越来越多，市场上也应运涌现出一批定制家具的企业，作为一个新兴事物，它的发展空间还很大。

### 2.3.4 老龄化进程加快，老年人家具市场空间大

我国正迈入老龄化社会，第六次全国人口普查表明，60 岁以上老年人占全国人口的 13.26%。据权威预测，到 2050 年，社会进入深度老龄化阶段。人口老龄化进程加快，老年人文化活动场所、敬老院、家庭等都需要配备相应的家具，老年人家具将成为家具行业的一个新领域。针对老年人生活习惯，设计生产安全、舒适、环保及实惠家具能够满足老年消费者的心理需求，从而挖掘出这一支潜在消费群体。

### 2.3.5 儿童家具消费升温，市场发展前景广阔

伴随着城镇居民住房条件改善，越来越多的独生子女拥有了自己的卧

室，很多家长希望为孩子营造出良好的成长环境，因此儿童家具消费呈现快速上升之势。我国现有 0-14 岁少年儿童超过 2 亿人，适合这个年龄段不同身高孩子使用的环保、时尚、益智的儿童家具具有广阔市场前景，将吸引更多企业加入，造成品牌数量增多。

## **2.4 产品竞争力**

### **2.4.1 品牌优势**

天坛家具品牌是我国家具行业中的佼佼者，是家具行业国有品牌，有着近 60 年的发展历史，产品遍布国内各大重点工程和重要项目。北京金隅天坛家具股份有限公司（前身为北京天坛家具公司），创立于一九五六年，经过近半个世纪坚持不懈的努力，现已成为在海内外享有较高声誉的大型现代制造企业。产品销售网点遍及全国大中城市，并出口美国、日本、欧洲、中东等国际主流家具市场；除满足民用市场和国外市场需求外，还为党政机关、社会团体、大型集团、写字楼、星级酒店、商业、餐饮业、文化教育系统、医院、候机候车大厅、体育比赛场馆等各类公共设施提供全部家具配套服务，并以其优异的绿色环保品质、精美的人性化设计、合理的性能质量价格比、完善体贴的热情服务和百分之百的合同履约率，赢得了广大用户的一致赞誉。

### **2.4.2 整体实力雄厚**

北京金隅天坛家具股份有限公司隶属于北京北京金隅股份有限公司，是市属国有大型企业，公司注册资本 20916.4909 万元，拥有总资产 10 亿元人民币，总占地面积 25 万平方米，主要生产基地占地面积约 20 余万平

米，厂房面积 14 余万平米，下辖 2 家中外合资企业，拥有五个分公司，七个子公司，十一个生产分厂，产品销售网点遍及全国 31 个省市自治区和港澳特区，并出口美国、法国、日本等 40 余个国家和地区。该公司引进意大利、德国等知名木工设备，如意大利意美的油漆生产线、德国豪迈的封边机、钻孔中心等。天坛家具历经多年努力，不断提升产品质量和服务水平，在业内多项评比中屡获殊荣。现已成为在海内外享有较高声誉的大型现代制造企业，竭诚为社会各界提供品质卓越的产品和用户满意的服务，热忱为社会各界精心设计和营造绿色健康的工作、学习环境和舒适优美的生活空间。

#### 2.4.3 优秀的管理、营销团队

北京金隅天坛家具股份有限公司拥有标准化、流程化的管理制度，同时有一支熟悉家具行业的精英团队，将协助顾客一起做好终端店铺的运营。

#### 2.4.4 产品技术优势

天坛实木家具产品丰富，共有 300 多个品种，选择性空间大，更有 55 年专业的木材加工经验，以及成熟的生产管理模式与质量管理体系，保证产品的做工精良，质量上乘。此外北京金隅天坛家具股份有限公司将对实木家具门店进行统一风格的装修装饰，并设计有针对性的营销计划和方案，全力支持经销商开展营销业务。

天坛家具高度重视环保、低碳产品的设计、生产，不断改进生产材料及工艺，确保产品符合甚至高于国家标准要求。2005 年，天坛家具在行业

内率先通过了“十环认证”，2007年，天坛家具进行多项技术革新和节能减排改造，通过了清洁生产审核，实现了企业的清洁、高效、可持续发展。2009年，天坛家具获得了FSC认证。至此，天坛家具成为了行业内为数不多的集三项权威环保、低碳认证于一体的品牌。

## 2.5 建设规模

产品规模：年产80万标件家具（以双门卧室柜为标件）。

产品方案：实木家具年产12.8万标件；

板木结合式家具年产19.2万标件；

软体家具（沙发）年产12.8万标件；

固装及木门年产16万标件；

办公家具年产6.4万标件；

板式家具（橱柜）年产12.8万标件。

## 第三章 建厂条件

### 3.1 厂址选择

建设厂址拟选在大厂金隅现代工业园管理有限公司园区内。该园区位于河北省大厂回族自治县北部夏垫镇。工业园位于环渤海经济圈中心地带，地处北京六环与规划中的七环之间，与首都北京“零距离”接壤，西距天安门 42 公里，南距天津市 120 公里，东距唐山市 120 公里，距秦皇岛 120 公里。形成了“河北环京津、京津环大厂”的独特格局，交通网络密布，通达性能极好。北京市 816、817 路公交车直通大厂，客货运输顺畅，更拉近了园区与首都的距离。

### 3.2 供电

本项目在厂区新建 10KV 箱式变配电站一座，变配电站选用 800KVA 干式变压器六台。

由电力公司供应引入园区的两路 10KV 高压电源经架空线路已经引至厂区，10KV 东区线路（属玻璃棉线路）供北区箱式变配电站，上级电源供电容量可满足本项目用电需求。10KV 沃申路线路（属涂料线路）供南区变配电站，上级电源供电容量可满足本项目用电需求。

### 3.3 供水、排水

本项目利用大厂金隅现代工业园管理有限公司园区内给水管网，水源可以满足本项目生产、生活和消防用水的要求。

项目排水管线接入到大厂金隅现代工业园管理有限公司园区内的污

水管网。

### 3.4 供暖

根据集团公司有关部门对大厂园区内新建厂房和已建厂房的采暖进行方案讨论，初步方案确定采用地源热泵加辅助燃气锅炉采暖方式。

地源热泵在供热时没有燃烧过程，避免了排烟污染。而且相对于电采暖具有高效低功耗的特点，是正常电采暖效率的 3-4 倍。节约土地资源无需配置锅炉，并且无需担心使用天然气存在的爆炸、失火、中毒等安全隐患。

本项目在厂区新建 1 个锅炉和地源热泵房，厂区安装 1 台 7MW 燃气热水锅炉和 9 台 LSBLGR-2570MD 满液式高效热泵机组。

### 3.5 天然气

本项目在厂区内新建 1 个天然气调压站，园区内有天然气供给，可以满足生产及采暖的需要。

### 3.6 气象条件和地质条件

#### 3.6.1 气象条件

气温：12.2℃（年平均）；38.7℃（年最高气温）

年平均风速：2.5m/s

年最大风速(冬季)：23m/s

年总降雨量：538mm

月最大降雨量：252.6mm

年最高降雨月份：7月

### 3.6.2 地质条件

大厂金隅现代工业园管理有限公司园区是规划的工业用地，地质条件优良，能满足项目建设需求。具体地质情况见地质勘探报告。

## 第四章 技术方案

### 4.1 总图设计与运输

#### 4.1.1 设计原则

(1) 满足相关规范标准、规划及生产工艺流程的要求，合理布局，为各专业设计、生产创造有利条件。

(2) 依据现有各种自然条件及场地现状条件，因地制宜进行总平面布置，注意远近期结合，并尽量节约用地。

(3) 根据不同的生产性质、功能需求合理划分各功能分区，合理设置厂区通道以利于道路、管线等的布设并满足各建筑之间的间距要求。

(4) 适应厂内外交通运输，使交通线路顺直通畅，各区联系方便快捷，使生产运营能有效进行并能满足消防通道的要求。

(5) 合理组织物流、人流路线，减少相互交叉和干扰，并通过围墙有效围护厂区地界。

#### 4.1.2 场地概述

本工程拟建场地位于大厂金隅现代工业园管理有限公司园区内，其中7#、9#地块中的1#联合厂房、2#厂房等位于园区东南角；4#地块油漆厂房、成品库位于园区南侧；10-2#地块南侧为油漆库、安全保卫监控用房、锅炉和地源热泵房，北侧为成品库房，项目总占地334.8亩。大厂金隅现代工业园管理有限公司园区西邻华夏南路，园区内有已建好的纬一路、纬二路、纬三路及经一路，路宽14米，交通运输非常便利。场地地势比较平坦，标高均在18.65m~19.45m之间，不需平整。新增占地根据场地批复

后根据现场情况新建道路。

#### 4.1.3 总平面布置

4#地块中的油漆厂房位于园区南部，紧邻纬三路，根据工艺需求成品库房位于油漆厂房西侧；油漆厂房位于经一路西侧。

10-2#地块位于 4#地块北侧经一路西侧，地块中北侧为成品库房，南侧为油漆库、安全保卫监控用房、锅炉和地源热泵房。

7#、9#地块中的 1#联合厂房位于经一路东侧，2#厂房位于 1#联合厂房东侧，两厂房之间设置雨棚，锅炉房、烘干窑、木材风干棚等附属设施位于 2#厂房北侧，消防泵房位于 1#联合厂房的南侧。厂区箱式变配电站位于 1#联合厂房西南侧。

#### 4.1.4 道路交通及出入口设置

4#地块中的油漆厂区内围绕主要厂房及库房建设环形车道，环形道路宽为 7 米。油漆厂房南侧一个进出口，进出口大门内设警卫室，厂内道路与现状纬三路相接，不仅满足消防需要，且运输方便。

10-2#地块内设环状道路与经一路相通，东侧一个进出口，进出口大门内设警卫室，满足消防和运输需要。

7#、9#地块中的厂区内围绕主要厂房建设环形车道，2#厂房东侧路宽 6 米，1#联合厂房与 2#厂房中间道路宽为 10 米，其余均为 7 米。1#联合厂房西侧设两个进出口，进出口大门内均设警卫室，厂内道路与现状经一路相接，不仅满足消防需要，且运输方便。

#### 4.1.5 竖向设计

园区现有场地地势比较平坦，标高均在 18.65m~19.45m 之间，竖向采用平坡式布局，场地排雨水采用地下雨水管网，与工业园区排水管网相接。

新增用地根据批复进行设计，保证排水顺畅。

#### 4.1.6 厂区绿化设计

在厂区东部集中布置绿化，同时充分利用建构筑物周围空地，种植适宜的草坪，创造良好的生产环境。

#### 4.1.7 主要技术经济指标：

厂区总用地面积：	223200 平方米
建构筑物占地面积：	148725.08 平方米
绿地面积：	16520 平方米
建筑面积计算值：	283865.16 平方米
总建筑面积：	158725.08 平方米
其中：地上	158555.08 平方米
地下	170 平方米
容积率：	1.29
建筑密度：	66.6%
绿地率：	7.4%

## 4.2 生产工艺

#### 4.2.1 产品纲领

序号	产品名称	单位	数量
1	实木家具	万标件	12.8
2	板木结合式家具	万标件	19.2
3	软体家具（沙发）	万标件	12.8
4	固装及木门	万标件	16
5	办公家具	万标件	6.4
6	板式家具（橱柜）	万标件	12.8
	合计	万标件	80

#### 4.2.2 主要原材料的质量标准

《中密度纤维板》GB/T11718-2009；

《胶合板》GB/T9846-2004；

《红木》GB/T18107-2000；

《中国主要进口木材名称》GB/T18513-2001；

《中国主要木材名称》GB/T16734-1997；

《人造板尺寸的测定》GB/T19367-2009；

《家具用皮革》GB/T16799-2008；

《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》

GB18581-2009。

#### 4.2.3 原材料用量

原材料用量表

序号	原材料名称	单位	年消耗量
1	中密度板	万 m <sup>3</sup>	3.6
2	多层板	万 m <sup>3</sup>	0.42

3	各种木材	万 m <sup>3</sup>	1.2
4	木单板	万 m <sup>2</sup>	160
5	牛皮	万 m <sup>2</sup>	14
6	人造革	万 m <sup>2</sup>	32
7	海绵	万 kg	90
8	油漆	t	1280
9	五金材料	万件	1320

#### 4.2.4 工艺流程

##### (1) 木家具生产工艺流程简述

###### A) 实木家具生产工艺流程简述

首先将木材定长短（截板锯），之后定宽窄（顺锯），然后定厚度（平刨、压刨），再往下的工序进行截口、打眼、开槽，紧接着起线、楔框，之后进行打磨和修整，然后进行涂饰、安装、检验，最后进行打包、入库

###### B) 板式家具生产工艺流程简述

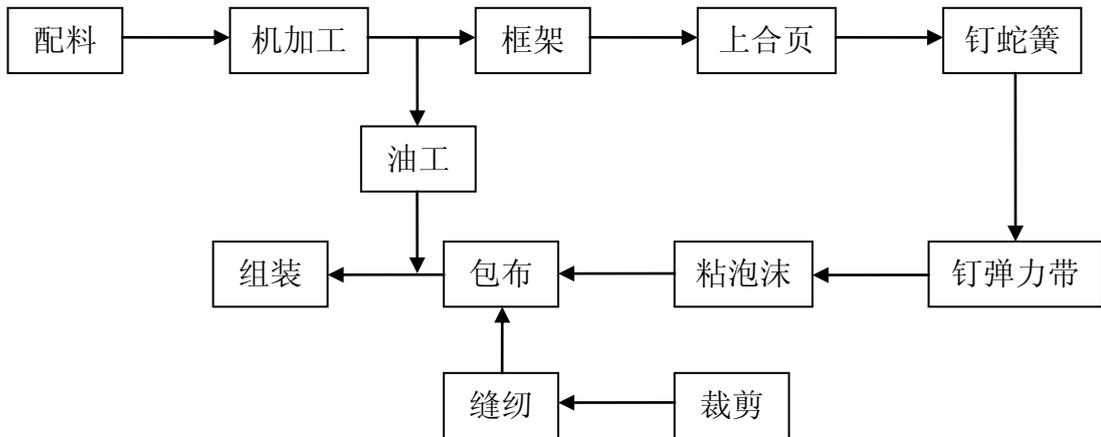
首先给板材定尺寸（截板锯），其次进行打眼（打眼机）、封边（封边机）、起线（立刨、镂铣机）、砂光（砂光机），喷漆（油漆车间），最后进行安装、检验、打包、入库。

###### C) 板木家具生产工艺流程简述

首先给木材定长短（截板锯）、定宽窄（顺锯）、定厚度（平刨、压刨），之后进行楔框，给板材定尺寸（截板锯），然后将板材和木材进行压合（冷压或热压），其次进行齐边（双端铣），再然后打眼（打眼机）、封边（封边机）、起线（立刨、镂铣机），接着进行打磨、修整，然后进行涂色（油漆车间），最后进行安装、检验、打包、入库。



软体家具（沙发）生产工艺流程图：



### (3) 固装及木门生产流程简述

#### A) 机加工工段

该工段分为热压前的材料下料和热压后的加工两部分。

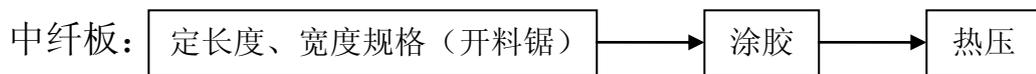
热压前部分的中纤板、专用中密度纤维板用开料锯下料；实木和集成材用多片锯、双面刨、截锯等机器下料。复合实木门四框和锁木、铰链木都是用集成材，其余部分用专用中密度纤维板填充，并用气钉连接。要求填充满，四边可以留有 5mm 的间隙。该工段加工重点是边框与填充芯料厚度要求严格，边框厚度比芯料厚 0.1-0.2mm。实木木板主要是用来制造曲线形装饰线条，要求与木单板同一树种，颜色尽量一致。用双面刨、截断锯、人工划线、细木工带锯、线条机等加工。热压后的机加工工段是木门的精加工和装饰。用双端铣精截；用封边机封平口边或 T 型封边机封 T 型边。用加工中心雕刻表面花线或挖空用于镶嵌装板；装板是经铣形后用负压覆膜机表面覆木单板而成。加工工段最后是用专用锁孔机打门锁孔和铰链孔。

## B) 木工工段

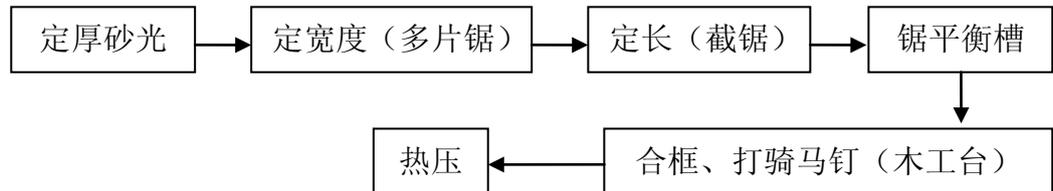
该工段木工用气钉枪等手动工具，手工操作来对产品进行热压前的钉框；门装板的修整；钉木线条和镶嵌门装板。在钉木线条和镶嵌门装板前，必须将所有的线条和门装板要进行手工砂光后再进行组装。

固装及木门生产工艺流程图：

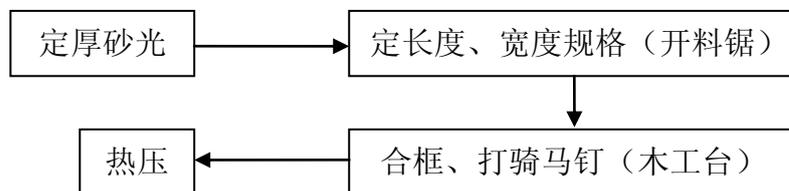
### i. 热压



木边框：纤维板、松木集成材：

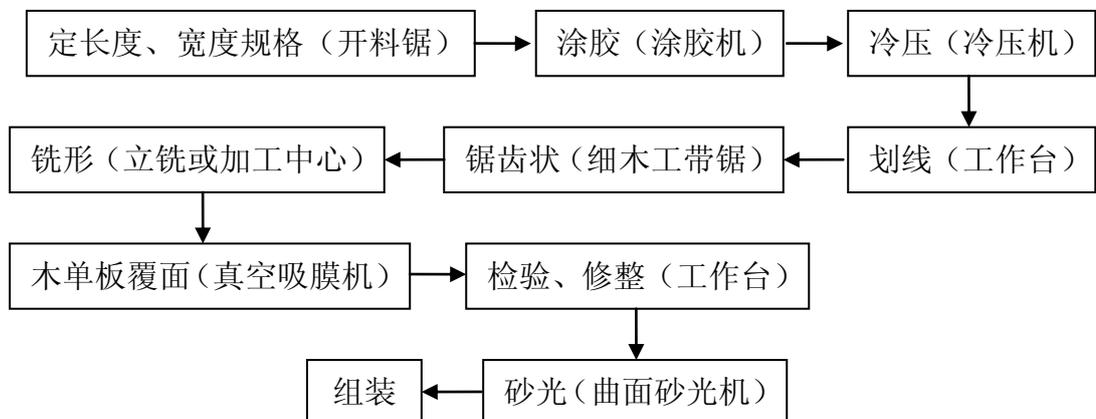


芯料：专用中密度纤维板：



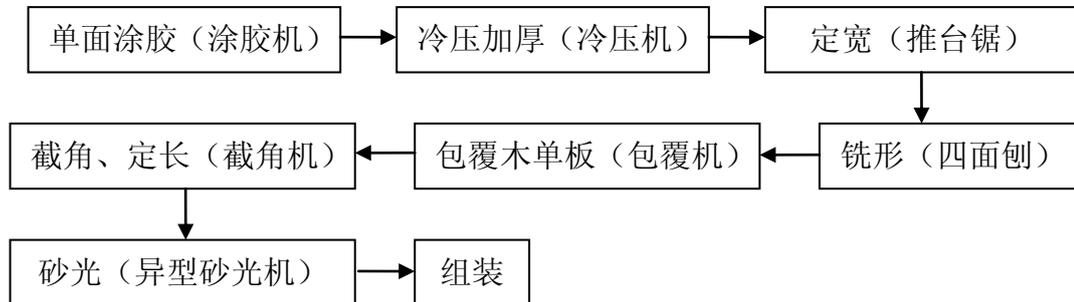
### ii. 装板加工

中纤板：



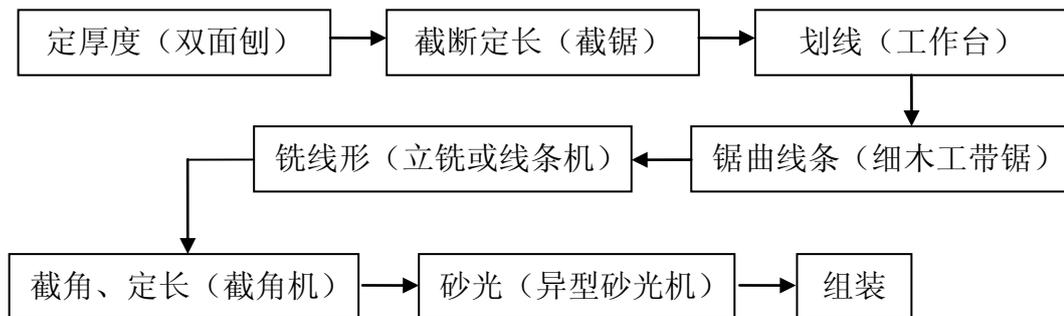
### iii. 直线型花线条加工

中纤板：



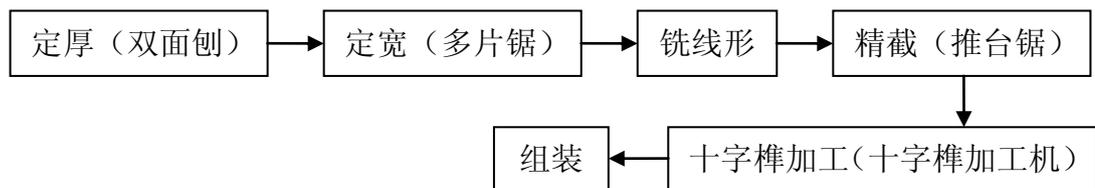
### iv. 曲线花线条加工

木板材：



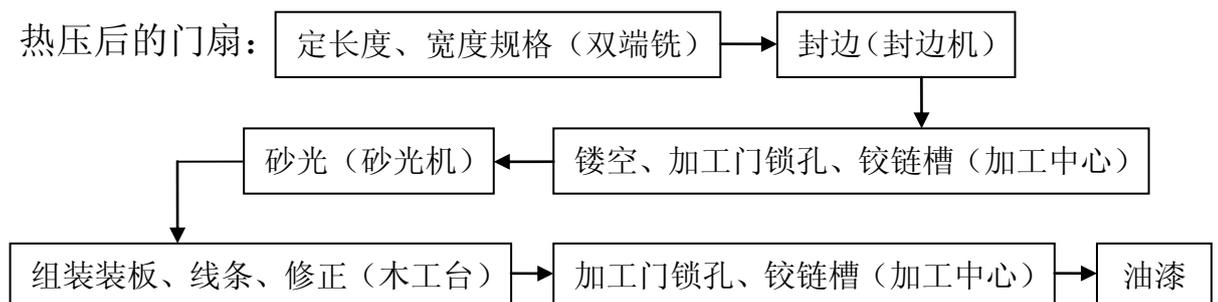
### v. 木格玻璃门的木格加工

实木板材：



### vi. 门板加工

热压后的门扇：

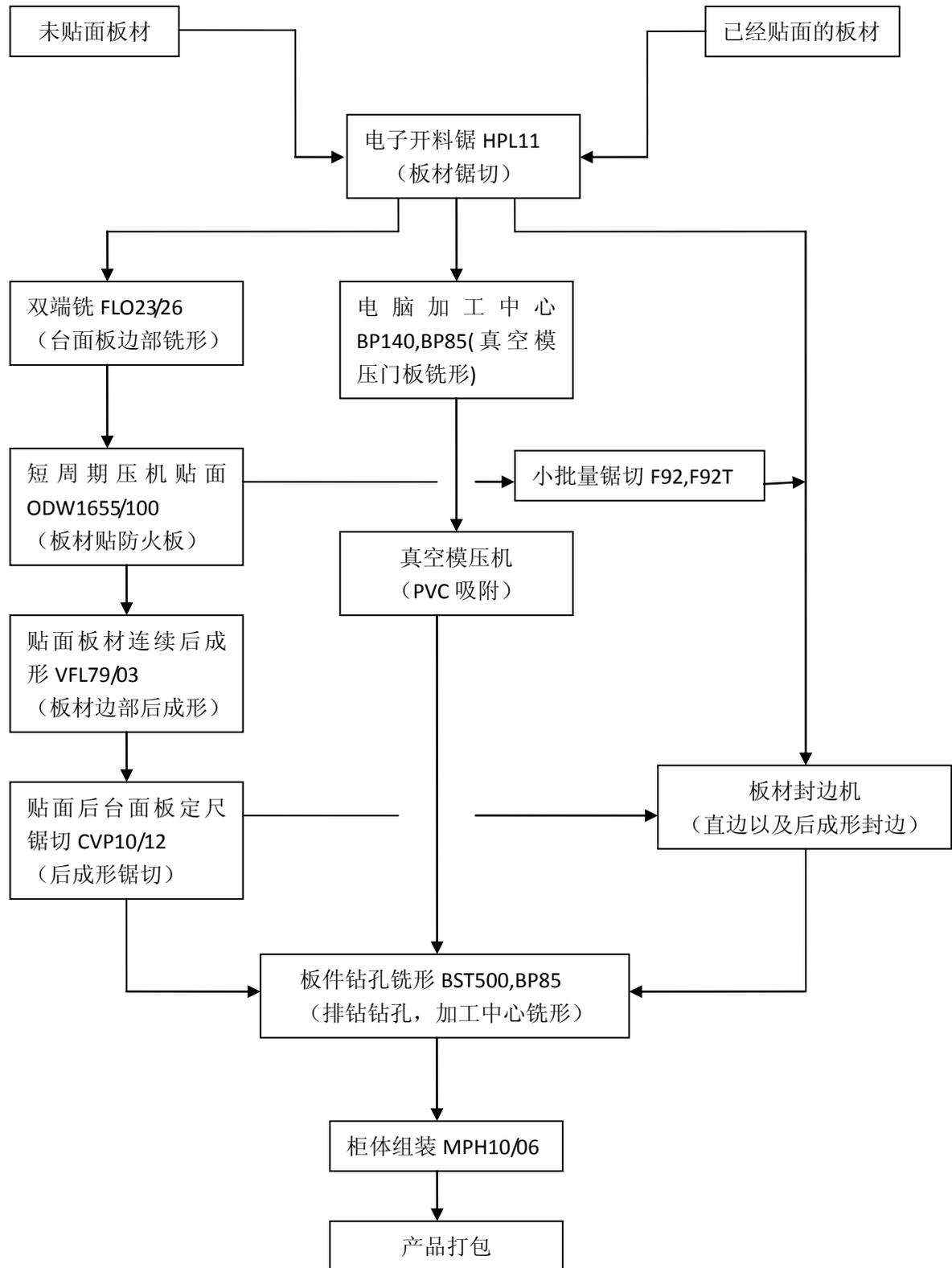


#### (4) 板式家具（橱柜）生产工艺流程简述

首先将板材定尺寸（电子开料锯），可进行铣形（镂铣机、立铣），然后进行饰面或封边（板材封边机），之后进行钻孔（排钻）及铣形（镂铣机），再然后进行柜体组装，最后进行产品打包、入库。

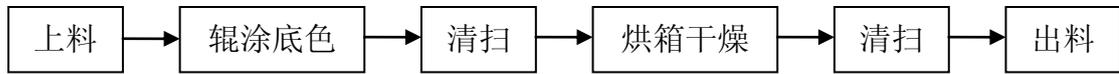
板式家具（橱柜）生产工艺流程见下图：

板式家具（橱柜）生产工艺流程图：

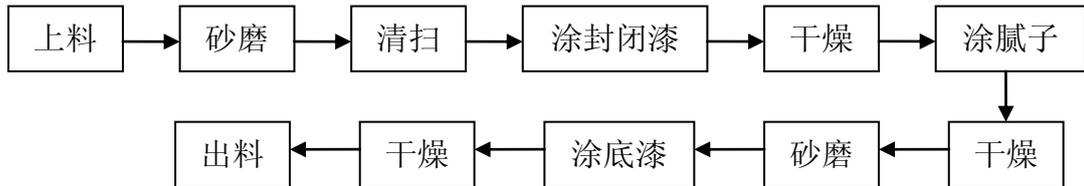


(5) 油漆五大生产线涂饰工艺简述

A) 辊涂底色自动化生产线工艺流程:



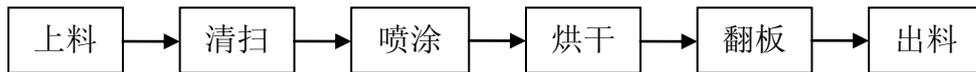
B) UV 漆辊涂底漆生产线工艺流程:



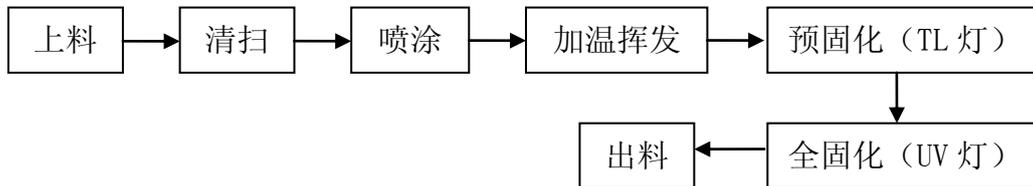
C) PU 漆自动喷涂 (淋涂) 生产线工艺流程:



D) 自动喷涂 PU 底漆生产线工艺流程:



E) UV 漆机械手喷涂生产线工艺规程:



4.2.5 工艺设备选型

(1) 新增进口设备

进口设备表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	涂色干燥	SOP	台	2	意大利
2	涂色机	T10/2AN	台	2	意大利
3	PU/UV 喷淋	1300-40	套	2	意大利
4	PU/UV 喷涂	1300	套	2	意大利
5	UV 漆辊涂线	1300-90	套	2	意大利
6	八头枪	DUAL1300	台	4	意大利
7	三维自动喷漆线	ym-13	套	2	意大利
8	摆动砂光机	LBK150	台	6	意大利

9	传送台	RT6915	台	6	意大利
10	门套线条染色线		套	2	意大利
11	门套线条底漆喷涂生产线		套	3	意大利
12	门套线条面漆喷涂生产线		套	2	意大利
13	底漆机	REVR5	台	3	意大利
14	立面辊漆机		套	4	意大利
15	导向截锯机	F-92t	台	12	德国
16	门套异型砂光机		台	8	SCM
17	电脑封边机	KAL215	台	4	德国
	双端电脑封边机	KAL211	台	2	德国
	木门自动加工生产线		套	2	德国
	四面刨		台	4	德国
18	电子开料锯		台	4	德国
19	电脑砂光机	MFA-6	台	5	德国
20	大门多层压机生产线(10层)	LAS230国产配套	套	2	意大利
21	电子开料锯	320/38/3	台	6	德国
22	重型电脑加工中心		台	8	SCM
	真空薄膜压机		台	2	意大利
23	翻板机	ALT5500	台	4	意大利
24	线条端头切角机	TRF 527	台	3	意大利
25	横向榫槽机	TI 88-4F	台	2	意大利
26	缝纫机		台	10	德国
27	包覆机		台	6	西班牙
28	缝纫机	DV141-NH	台	8	日本
29	自动铣形材		套	4	西班牙
30	烘箱	4/4-5100	台	2	意大利
31	双端铣(加辊台)		台	3	意大利
32	加工中心	CNC	台	5	意大利
33	全自动直线封边机		台	3	意大利
34	机手喷房	DUAL1300	套	2	意大利
35	全自动木门封边机		台	3	意大利
36	后成形包边	PF20/31	台	5	德国
37	门套封贴机(L型)		台	4	意大利
38	高单轴立刨	SF1000M	台	10	意大利
39	门锁锁孔铰链铣孔机		套	4	意大利
40	接角机	MU2	台	10	德国
41	门套锁孔铰链铣孔机		套	4	意大利
42	进料横移机	TRASL180	套	2	意大利
43	锯钻中心	PTP200	台	8	德国
44	开榫机	TSG-2T	台	2	意大利
45	宽带砂光机		台	2	德国
46	宽带砂光机	CC2180	台	4	意大利
47	空气干燥机	RDA-110	台	8	日本

48	淋油机	TM/95/2E	台	2	意大利
49	自动面漆机	FV/PF3	台	4	意大利
50	淋漆室	VAL/B3-1	套	2	意大利
51	木工带锯机	TOP6	台	2	意大利
52	腻子机	VALS2	台	2	意大利
53	排钻	bst500	台	5	意大利
54	清扫机	SISAL1	台	2	意大利
55	曲线封边机	BRT	台	4	意大利
56	热压机	NPC6/100	台	4	意大利
57	三排钻	BST630	台	9	意大利
58	砂光机	320-1350	台	2	意大利
59	双管 UV 干燥	TU166/32	台	2	意大利
60	榫槽机	MOD	台	3	意大利
61	推台锯	K975P	台	4	西班牙
62	无气喷枪	TECNI281	台	30	意大利
63	压缩冷却机	RDA-37	台	3	日本
64	摇摆切锯机	TP500	台	3	意大利
65	直线封边机	BRANDT	台	3	德国
66	直线砂光机	RB-3500	台	3	意大利
67	重型缝纫机	DDL-5600	台	30	日本
68	自动裁板锯	HPP250	台	5	德国

(2) 新增国产设备

国产设备表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	四辊涂胶机		台	3	济南展鸿
2	短周期热压机		套	2	上下料台
3	冷压机	MH318-80	台	16	
4	截断锯	MJ274	台	3	
5	自动顺锯		台	6	
6	自动多片顺锯		台	2	
7	铣形包覆机	MBF-R300B	台	4	
8	立铣机		台	6	
9	镂铣机		台	2	
10	框架组合机	MH2324	台	6	
11	立面砂光机		台	3	
12	电脑雕刻机		台	6	
13	门封边回转输送辊台装置		台	6	国产配套
14	车间输送系统		套	5	沈阳
15	正负压送风系统		套	6	
16	缝纫机	GC202	台	50	标准
17	除尘柜	CC-120	台	12	泊头环保

18	冷压机	MY314A	台	10	上海家机厂
19	干式喷漆柜	DY-6	套	39	沈阳达因
20	过滤器	DYJ12-8	台	4	京东立银燕
21	双面刨	HK-450	台	3	台湾
22	同步缝纫机	1181N	台	24	京新粤缝纫
23	镂刻机	MX5115A	台	5	新马氏设备
24	镂铣机	MX506	台	4	东莞南兴
25	小排钻	ms-11	台	4	新马氏
26	双针缝纫机	GC20618	台	6	京新粤缝纫
27	双管 UV 干燥	2500-2	台	2	廊坊正德
28	双轴立刨	MX5317	台	6	新马氏设备
29	顺锯	MJ153	台	6	牡丹江木机
30	榫槽机	MK362	台	5	上海木机厂
31	压刨	MB106A	台	4	牡丹江木机
32	自动顺锯	MJ153	台	4	牡丹江木机
33	纵向接木机	MH1525	台	2	青岛淋泽
34	液压下料机	X2A2	台	4	京皮革机械
35	立刨	MX5118A	台	8	新马氏设备
36	悬臂锯	SCS-14	台	4	台湾广荣
37	涂色输送台	1640*100	台	8	华天
38	锁边机	MD3604	台	6	中国
39	涂饰除尘	5#	台	10	泊头科达
40	卧式砂光机	MM2215	台	8	同安木机厂
41	线锯机	MZ4410	台	3	山东
42	曲线封边机	MD535B	台	3	牡丹江木机
43	盘头锯		台	3	
44	泡沫立切机	.LQ	台	3	京梦龙翔胜
45	泡沫速切机	3M	台	3	香河 hy
46	喷泵	181	台	10	瑞科
47	气动搅拌泵	3800*540	台	5	台湾得力
48	三线包缝机	M852.17	台	6	京新粤缝纫
49	木工钻床	MK515	台	3	牡丹江木机
50	单排钻	MK731G	台	4	牡丹江木机
51	开榫机	MX2116	台	4	牡丹江木机
52	混气喷枪	Z39-780	台	30	瑞科
53	双隔膜泵枪	KPD-04	台	10	台湾守麦
54	单片锯	153G	台	4	富豪木机厂
55	单头开榫机	MK2110	台	4	牡丹江木机
56	单头直榫机	MX2116A	台	4	威海木机
57	导向截锯机	S-350	台	4	无锡太和
58	地车涂装线	dch-1	台	2	沈阳达因
59	断布机	S-94288	台	6	上海
60	方管道除尘	DH-55	套	8	敦化永强

61	方眼机	MZ1610	台	6	广东顺德
62	隔膜泵	KPD-04	台	8	台湾守麦
63	细木工带锯	MJ345B	台	3	精达木机
64	稳压器	2P-100	台	5	京调压器厂
65	加工中心	MXK-1	台	3	广东顺德
66	加厚缝纫机	471	台	9	河北
67	截锯		台	2	
68	开槽机	MD	台	3	天津
69	开齿机	MX6110	台	3	青岛淋泽
70	拉花锯	MJ4406	台	2	顺德精达
71	震动砂光机	MM2617	台	6	永茂木机厂
72	平刨	LS-101	台	6	马氏
73	烘干室	HG-1	套	1	沈阳达因
74	单管 UV 干燥	DZ-650	台	4	廊坊德正电
75	木工带锯机	MJ346B	台	2	信阳木机
76	打眼机	MK362A	台	4	江西庐山
77	带式砂光机	MM2215	台	6	同安
78	木工车床	MC614A	台	3	泊头木机
79	立切机		台	2	
80	立式气动钻	MK362A	台	3	庐山木机厂
81	立铣	MX5112A	台	6	鑫中林木机
82	带锯机	MJ3351	台	4	海安木机厂
83	木工台钻	Z116	台	4	中国
84	包缝机	GIV-6.3	台	5	上海双工
85	立式镗铣机	MX526A	台	3	魏德利
86	海绵砂光机	MM2115	台	5	新马氏木机
87	电梯	FHJ30A	台	25	许继富士
88	辊台		米	35420	
89	气动打磨机		台	90	
90	气钉枪		把	90	
91	角磨机		台	103	
92	冲击钻		台	5	
93	手电钻		台	50	
94	刀具		批	4	
95	电瓶车	2T	台	15	
96	叉车	3.5T	台	15	合力
97	手动液压叉车	2.5T	台	16	玄宇

### (3) 原有旧设备

利用原有西三旗厂区搬迁设备 470 台（套）。

## 4.3 建筑设计

### 4.3.1 设计依据

《建筑设计防火规范》GB50016-2006；

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005；

《民用建筑设计通则》GB50352-2005。

### 4.3.2 建筑单体方案设计

本项目共占用 4 个地块，分为 15 个子项工程，总建筑面积 158725.08m<sup>2</sup>。其中已建标准厂房共 4 个子项，建筑面积 87588.58m<sup>2</sup>，需改造后使用，改造内容包括消防、喷淋、通风、采暖、给排水等工程；新建建筑共 11 个子项，建筑面积 71136.5m<sup>2</sup>。

#### (1) 已建标准厂房

##### A) 7#、9#地-1#联合厂房（丙类厂房、防火等级二级、5 个防火分区）

单层钢结构，建筑面积 64583m<sup>2</sup>。建筑轴网开间 428.3m(7.5m×30+0.8+7.5×27)、跨度 150m(30m×5)；柱顶标高 8m。

##### B) 7#、9#地-2#厂房（丙类厂房、防火等级二级、1 个防火分区）

单层钢结构，建筑面积 15020.58m<sup>2</sup>。建筑轴网开间 112.5m(7.5m×15)、跨度 132m(33m×4)；柱顶标高 8m。

##### C) 10-2#地-警卫室

利用岩棉项目二期原有警卫室

##### D) 7#、9#地-警卫室（2 处）

单层钢筋混凝土框架结构，建筑面积 20m<sup>2</sup>，建筑层高 3.30m。

(2) 新建建筑单体

A) 7#、9#地-雨棚

单层钢结构，建筑面积 5700m<sup>2</sup>。建筑轴网开间 112.5m(7.5m×15)、跨度 50m(25m×2)；柱顶标高 9.10m。

B) 7#、9#地-锅炉房（丁类厂房、防火等级二级）

单层钢筋混凝土框架结构，建筑面积 200m<sup>2</sup>。建筑轴网开间 12m、进深 15m；建筑层高 7m。

C) 7#、9#地-烘干窑（丁类厂房、防火等级二级）

单层砖混结构，建筑面积 240m<sup>2</sup>。建筑轴网开间 15m、进深 15m；建筑层高 7m。

D) 7#、9#地-木材风干棚

单层钢结构，建筑面积 1580m<sup>2</sup>。建筑轴网开间 99m、进深 15m；建筑层高 7m。

E) 7#、9#地-消防水池及泵房（建筑面积 105m<sup>2</sup>）

地下泵房钢筋混凝土剪力墙结构，建筑轴网开间 13.5m、进深 5.5m；建筑层高 4.5m。

出地面楼梯间钢筋混凝土框架结构，开间 3m、进深 5.5m；建筑层高 3m。

消防水池大小：L×B×H=19.2m×11.6m×3.5m，覆土 1m，南地块 2 座。

F) 7#、9#地-除尘集尘室（6 处）

单层砖混结构，建筑面积  $20\text{m}^2$ ，建筑层高  $4.50\text{m}$ 。

G) 4#地-1#油漆厂房（甲类厂房、防火等级二级、2个防火分区）

单层钢结构，建筑面积  $11724.5\text{m}^2$ 。建筑轴网开间  $243\text{m}$ 、进深  $46\text{m}$  ( $23\text{m}+23\text{m}$ )；柱顶标高  $7\text{m}$ 。

H) 4#地-2#油漆厂房（甲类厂房、防火等级二级、2个防火分区）

单层钢结构，建筑面积  $11724.5\text{m}^2$ 。建筑轴网开间  $243\text{m}$ 、进深  $46\text{m}$  ( $23\text{m}+23\text{m}$ )；柱顶标高  $7\text{m}$ 。

I) 4#地-包装车间（丙类车间、防火等级二级、3个防火分区）

单层钢结构，建筑面积  $8029.23\text{m}^2$ 。建筑轴网开间  $76\text{m}$ 、进深  $105$  ( $35\text{m}+35\text{m}+35\text{m}$ )  $\text{m}$ ；柱顶标高  $7\text{m}$ 。

J) 4#地-1#成品库房（丙类库房、防火等级二级、6个防火分区）

三层混凝土框架结构，建筑面积  $14521.16\text{m}^2$ 。建筑轴网开间  $44.3\text{m}$ 、进深  $106.2$  ( $15\text{m}\times 4+1.2+15\text{m}\times 3$ )  $\text{m}$ ；建筑层高  $6.5/4.50/4\text{m}$ 。

K) 4#地-警卫室

单层钢筋混凝土框架结构，建筑面积  $20\text{m}^2$ ，建筑层高  $3.30\text{m}$ 。

L) 10-2#地-油漆库（甲类仓库、防火等级二级、4个防火分区）

单层钢筋混凝土框架结构，建筑面积  $1000\text{m}^2$ 。建筑轴网开间  $50\text{m}$ 、跨度  $18\text{m}$ ；建筑层高  $5\text{m}$ 。

M) 10-2#地-安全保卫监控用房

单层砖混结构，建筑面积  $450\text{m}^2$ 。建筑轴网开间  $22.5\text{m}$ 、进深  $20\text{m}$ ；建筑层高  $5\text{m}$ 。

N) 10-2#地-组装厂房（丙类厂房、防火等级二级、1个防火分区）

单层钢结构，建筑面积 13987.5m<sup>2</sup>。柱顶标高 8.0m。

O) 10-2#地-锅炉和地源热泵房（丁类厂房、防火等级二级）

单层钢筋混凝土框架结构，建筑面积 1110m<sup>2</sup>。建筑轴网开间 55.5m、进深 20m；建筑层高 7m。

#### 4.3.3 建筑单体围护结构设计

##### （1）单层钢结构厂房、仓库

建筑外墙 1.20 米以下位 240mm 厚非粘土烧结砖槛墙，上部采用压型钢板复合保温墙；外窗采用塑钢双玻窗（低窗为外平开窗、高窗为上悬窗并设手动或电动式开窗机）；屋面采用双层压型钢板复合保温屋面构造（檩条暗藏型，设有采光带）。

##### （2）单层钢结构棚架

屋面采用单层压型钢板复合保温屋面构造（檩条暗藏型，设有采光带）。

##### （3）单层及多层钢筋混凝土框架结构厂房、仓库

建筑外墙为 250 厚加气混凝土砌块墙，内墙为 200 厚加气混凝土砌块墙；外窗采用塑钢双玻窗；楼层为钢筋混凝土楼板、细石混凝土面层；屋面为钢筋混凝土楼板加 60 厚挤塑聚苯板保温层（按规范要求设置水平防火带），防水层为 4 厚 SBS 改性沥青卷材。

##### （4）消防水池及泵房

地下为钢筋混凝土剪力墙结构，外墙为 300 厚（底板为 250 厚）防水混

凝土(设计抗渗等级 P6)加(4+3)厚 SBS 聚脂胎改性沥青防水卷材。层高 4.0m; 顶板采用防水钢筋混凝土楼板加 100 厚挤塑聚苯板保温层, (4+3)厚 SBS 聚脂胎改性沥青防水卷材; 出地面楼梯间为框架结构, 外墙选用 250mm 厚加气混凝土砌块; 外窗采用塑钢双玻窗, 外门采用塑钢双玻平开门; 屋面采用钢筋混凝土楼板加 60 厚挤塑聚苯板保温层(按规范要求设置水平防火带), 防水层为 4 厚 SBS 改性沥青卷材, 层高 3.000。

#### (5) 单层砖混结构

外墙体为 240mm 厚非粘土烧结砖墙加 40 厚挤塑聚苯板保温层; 外窗采用塑钢双玻窗; 屋面为钢筋混凝土楼板加 60 厚挤塑聚苯板保温层(按规范要求设置水平防火带), 防水层为 4 厚 SBS 改性沥青卷材。

#### 4.3.4 建筑单体室内外装饰设计

##### (6) 厂房

###### A) 丙类钢结构厂房、仓库

地面为耐磨环氧地面, 槛墙室内为混合砂浆抹灰刷内墙涂料、室外为水泥砂浆抹灰刷外墙涂料。

###### B) 甲类钢结构仓库

地面为防静电、防渗环氧地面, 槛墙室内为混合砂浆抹灰刷内墙涂料、室外为水泥砂浆抹灰刷外墙涂料。

###### C) 钢结构棚架

地面为混凝土地面。

###### D) 丙类钢筋混凝土框架结构厂房、仓库

地面为耐磨环氧地面，室内墙面为混合砂浆抹灰刷内墙涂料、室外墙面为水泥砂浆抹灰刷外墙涂料。

E) 甲类钢筋混凝土框架结构厂房

地面为防静电、防渗环氧地面，室内墙面为混合砂浆抹灰刷内墙涂料、室外墙面为水泥砂浆抹灰刷外墙涂料。

(7) 附属用房

A) 安全保卫监控用房、警卫室

地面为防滑地砖，内墙面为混合砂浆抹灰刷内墙涂料，顶棚为刮腻子、刷涂料；室外墙面为水泥砂浆抹灰刷外墙涂料。

B) 锅炉和地源热泵房、泵房

地面为混凝土地面，室内墙面为混合砂浆抹灰刷涂料、室外墙面为水泥砂浆抹灰刷外墙涂料。

C) 厂房、仓库内套建的车间办公用房、卫生间

车间办公地面为防滑地砖，内墙面为混合砂浆抹灰刷涂料，顶棚为刮腻子、刷涂料；卫生间地面为防滑地砖，内墙面为釉面砖、顶棚为方形铝扣板吊顶。

D) 厂房内防火墙采用轻钢龙骨双面防火板（内填岩棉卷粘），耐火极限 $\geq 3$ （h）；防火墙设有甲级防火门和双轨无机布基特级防火卷帘门。

E) 仓库内防火墙采用轻钢龙骨双面防火板（内填岩棉卷粘），耐火极限 $\geq 4$ （h）；防火墙设有甲级防火门和双轨无机布基特级防火卷帘门。

F) 本工程钢结构厂房、仓库的梁、柱等建筑构件喷刷防火涂料应满足

《建筑设计防火规范》表 3.2.1 中耐火等级二级的规定。

#### 4.3.5 建设项目一览表

序号	建筑名称	新方案房屋面积 (m <sup>2</sup> )	新方案结构形式	新方案建筑层数	柱顶高/层高	所属地块	备注
1	1#联合厂房	64583	钢结构	1		7#、9#	已建
2	2#厂房	15020.58	钢结构	1		7#、9#	已建
3	警卫室(2处)	20×2=40	框架结构	1	/3.30	7#、9#	
4	雨棚	5700	钢结构	1	8.00	7#、9#	
5	雨棚(7#到4#地)	4500	钢结构	1		7#-4#	
6	连廊	3500	钢结构	1		7#、9#	
7	锅炉房	200	框架结构	1	/7.00	7#、9#	
8	烘干窑	240	砖混结构	1	/7.00	7#、9#	
9	木材风干棚	1580	钢结构	1	/7.00	7#、9#	
10	消防水池及泵房	105	框架结构	1		7#、9#	
11	除尘集尘室(6处)	20×6=120	砖混结构	1	/4.50	7#、9#	
12	1#油漆厂房	11724.5	钢结构	1	7.00	4#	
13	2#油漆厂房	11724.5	钢结构	1	7.00	4#	
14	1#成品库	15000	框架结构	3	6.00/4.50/4.00	4#	
15	包装厂房	8100	钢结构	1	8.00	4#	
17	警卫室	20	框架结构	1	/3.30	4#	
18	油漆库	1000	框架结构	1	/5.00	10-2#	
19	安全保卫监控用房	450	砖混结构	1	/5.00	10-2#	
20	组装厂房	13987.5	钢结构	1	8.00	10-2#	
21	警卫室	20	框架结构	1	/3.30	10-2#	已建
22	锅炉和地源热泵房	1110	框架结构	1	/7.00	10-2#	
23	钢结构过路天桥		钢结构	1		4#、7#、9#	
	合计	158725.08					

## 4.4 结构设计

### 4.4.1 设计依据

(1) 国家现行的规范、规程

《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068-2001)；

《工程结构可靠度设计统一标准》(GB50153-2008)；

《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)；

《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)；

《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)；

《建筑抗震规范》(GB50011-2010)；

《钢结构设计规范》(GB50017-2003)；

《门式钢架轻型房屋钢结构技术规程》(CECS102:2002)(2012年版)；

《冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB50018-2002)；

《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)；

《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2002)(2011年版)；

《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)；

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202-2002)。

(2) 自然条件

A) 基本风压： 0.45KN/m<sup>2</sup>

地面粗糙度 B类

B) 基本雪压： 0.40KN/m<sup>2</sup>

标准冻深：0.8m

C) 地震基本烈度:	8 度
设计基本地震加速度值:	0.20g
设计地震分组	第一组

4.4.2 建筑抗震设防类别为丙类，建筑结构安全等级为二级，设计使用年限为五十年。

#### 4.4.3 结构设计

(1) 7#、9#地-1#联合厂房：结构体系为门式刚架轻型房屋钢结构；层数为一层；建筑轴网开间 428.3m(7.5m×30+0.8+7.5×27)、跨度 150m(30m×5)；柱顶标高 8m。基础型式为柱下独立基础，基础埋深约为-2.0m。

(2) 7#、9#地-2#厂房：结构体系为门式刚架轻型房屋钢结构；层数为一层；建筑轴网开间 112.5m(7.5m×15)、跨度 132m(33m×4)；柱顶标高 8m。基础型式为柱下独立基础，基础埋深约为-2.0m。

(3) 7#、9#地-警卫室(2处)：结构体系为钢筋混凝土框架结构；层数为单层；建筑层高 3.30m。屋面采用现浇钢筋混凝土屋面。基础形式为墙下条形基础；基础埋深约为-2.0m。

(4) 7#、9#地-雨棚：结构体系为门式刚架轻型房屋钢结构；层数为一层；建筑轴网开间 112.5m(7.5m×15)、跨度 50m(25m×2)；柱顶标高 8m。基础型式为柱下独立基础，基础埋深约为-2.0m。

(5) 7#、9#地-锅炉房：结构体系为钢筋混凝土框架结构。层数为一层。建筑轴网开间 12m(6.0m×2)、进深 15m(3.0m×5)；建筑层高 7m。屋面采用现浇钢筋混凝土屋面。基础形式为墙下条形基础；基础埋深约为-2.0m。

(6) 7#、9#地-烘干窑：结构体系为砖混结构。层数为一层。建筑轴网开间 15m(3.0m×5)、进深 15m(3.0m×5)；建筑层高 7m。屋面采用现浇钢筋混凝土屋面。基础形式为墙下条形基础；基础埋深约为-2.0m。

(7) 7#、9#地-木材风干棚：结构体系为钢结构。层数为一层。建筑轴网开间 99m(7.5m×12+9.0m)、进深 15m(3.0m×5)；建筑层高 7m。基础形式为柱下独立基础；基础埋深约为-2.0m。

(8) 7#、9#地-消防水池及泵房：泵房地下部分结构体系为钢筋混凝土结构（地下构筑物采用抗渗混凝土）建筑轴网开间 13.5m、进深 5.5m；建筑层高 4.5m。泵房地上部分结构体系为钢筋混凝土框架结构。层数为一层；建筑轴网开间 3m、进深 5.5m；建筑层高 3m。基础形式为钢筋混凝土平板基础；基础埋深同池底标高。

(9) 消防水池结构体系为钢筋混凝土结构（地下构筑物采用抗渗混凝土）；消防水池大小： $L \times B \times H = 19.2m \times 11.6m \times 3.5m$ 。

(10) 7#、9#地-除尘集尘室（6处）：结构体系为砖混结构；层数为单层；建筑层高 4.50m。屋面采用现浇钢筋混凝土屋面。基础形式为墙下条形基础；基础埋深约为-2.0m。

(11) 4#地-1#油漆厂房：结构体系为门式刚架轻型房屋钢结构；层数为单层；建筑轴网开间 243m(9x27)、进深 46m(23x2)；建筑层高(7m)；基础型式采用柱下独立基础。基础埋深为-2.0m。

(12) 4#地-1#油漆厂房：结构体系为门式刚架轻型房屋钢结构；层数为单层；建筑轴网开间 243m(9x27)、进深 46m(23x2)；建筑层高(7m)；基础

型式采用柱下独立基础。基础埋深为-2.0m。

(13) 4#地-包装车间：结构体系为门式刚架轻型房屋钢结构；层数为单层；建筑轴网开间 75m(7.5m×10)；进深 105m(35m×3)；建筑层高(8m)；基础型式采用柱下独立基础。基础埋深为-2.0m。

(14) 4#地-1#成品库：结构体系为钢筋混凝土框架结构；层数为四层；建筑轴网开间 44.3 (8.65m+9m×3+8.65m)；进深 106.2m(15m×4+1.2+15m×3)；建筑层高(6.5/4.50/4m)；屋面采用现浇钢筋混凝土屋面。基础型式采用柱下独立基础。基础埋深为-2.0m。

(15) 4#地-警卫室：结构体系为钢筋混凝土框架结构；层数为单层；建筑层高 3.30m。屋面采用现浇钢筋混凝土屋面。基础形式为墙下条形基础；基础埋深约为-2.0m。

(16) 10-2#地-油漆库：结构体系为钢筋混凝土框架结构；层数为一层；建筑轴网开间 52m(5.2m×10)；进深 18m。基础型式采用柱下独立基础。基础埋深为-2.0m。

(17) 10-2#地-安全保卫监控用房：结构体系为砖混结构。层数为单层。建筑轴网开间 22.5m(7.5m×3)、进深 20m(5.0m×4)；建筑层高 3.30m。屋面采用现浇钢筋混凝土屋面。基础形式为墙下条形基础；基础埋深约为-2.0m。

(18) 10-2#地-组装厂房：结构体系为门式刚架轻型房屋钢结构；建筑轴网开间 150m(7.5m×20)、进深 96m(32m×3)；层数为单层；柱顶标高 8.0m。基础型式为柱下独立基础，基础埋深约为-2.0m。

(19) 10-2#地-警卫室：结构体系为钢筋混凝土框架结构；层数为单层；建筑层高 3.30m。基础形式为柱下独立基础；基础埋深约为-2.0m。屋面采用现浇钢筋混凝土屋面。

(20) 10-2#地-锅炉和地源热泵房：结构体系为钢筋混凝土框架结构。层数为单层；建筑轴网开间 55.5m (8.0m×6+7.5m)、进深 20m (5m×4)；建筑层高 7.0m；楼(屋)面板为现浇钢筋混凝土板；基础型式采用柱下独立基础。基础埋深为-2.0m。

#### 4.4.4 建筑材料

##### (1) 混凝土

现浇梁、板、柱、墙为 C30 级；

圈梁、构造柱为 C20 级；

基础为 C30 级，基础垫层为 C15 级。

##### (2) 钢筋及其他钢材

“A”为 HPB300 级钢筋

“B”为 HRB335 级钢筋

“C”为 HRB400 级钢筋

钢板，型钢采用 Q235B 及 Q345B 级钢，螺栓采用 10.9 高强螺栓连接；

焊条：Q235B 级钢焊接时用 E43xx 系列，Q345B 级钢焊接时焊接时用 E50xx。

##### (3) 砖及砂浆

非承重砌体：地面以上采用强度等级为 A3.5 级加气混凝土砌块；地

面以下 Mu15 级非粘土烧结实心砖

砂浆：地面以下砌筑用 DM7.5 水泥砂浆，地面上砌筑用 DM5 砂浆。

## 4.5 电气及自动控制

### 4.5.1 设计依据

《低压配电设计规范》 GB50054-2011；

《民用建筑电气设计规范》 JGJ16-2008；

《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010。

### 4.5.2 供配电

#### (1) 负荷等级

本工程各子项大部分用电设备为三级用电负荷，消防及应急照明部分为二级负荷。

#### (2) 供电电源及电压

由电力公司供应引入工业园区的两路 10KV 高压电源经架空线路已经引至厂区，10KV 东区线路（属玻璃棉线路）供北区箱式变配电站，上级电源供电容量可满足本项目用电需求。10KV 沃申路线路（属涂料线路）供南区箱式变配电站，上级电源供电容量可满足本项目用电需求。

#### (3) 电力供应指标

根据采暖需要，厂区内需要两台 800KVA 箱式变压器，年耗电量为 290 万 kwh(年平均有功负荷系数 $\alpha =0.75$ )

全年工作天数：120 天每天 24 小时。

#### (4) 全厂供电线路及照明

10KV 线路由厂区内架空线路终端杆引下后由铠装电缆直埋引至厂区变电室高压柜。低压馈出电缆选用 YJY-1KV 交联电力电缆，管井敷设至车间，室内选用 YJY-1KV 电缆沿电缆沟或电缆桥架敷设。引至用电设备处穿钢管埋地暗敷。

厂区道路，堆场照明电缆直埋敷设，道路照明由变电室控制，路灯选用 250W 高压钠灯，车间照明选用金属卤化物灯，照度 75-200LX。

#### (5) 接地保护及防雷

供电系统采用 TN-C-S 系统。电缆入户处做重复接地，接地电阻 $\leq 4$  欧姆，电源入户后 N，PE 线分开设置。

15m 以上的建构筑物，主厂房金属屋面设有防直接雷击和感应雷的以屋顶采用  $\phi 10$  镀锌圆钢做避雷带为主的避雷措施，利用钢柱做引下线；接地线采用  $40 \times 4$  镀锌扁钢，接地极采用  $50 \times 50 \times 5$  镀锌角钢埋深 1 米；接地装置冲击电阻 $\leq 10$  欧姆。

各单体建筑物一层做总等电位联结。所有进出建筑物的金属管线外皮，接地干线，所有正常不带电的金属物体外皮及电缆桥架，穿线管，直埋电缆的铠装带和各类控制箱柜的金属外皮均应与总等电位联结；各单体建筑物一层设置总等电位联结箱 MEB，做法见《等电位联结安装》02D501-2。

## 4.6 给排水

### 4.6.1 设计依据

《建筑设计防火规范》GB50016-2006；

《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 年版）；

《室外给水设计规范》GB50013-2006；  
《室外排水设计规范》GB50014-2006；  
《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；  
《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

#### 4.6.2 水源

本工程给水接自园区内环状水管网，水源为市政供水管网，引入管为两根，管径 DN150，成环状布置，干管管径 DN150，供水压力为 0.25MPa，其水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），可以满足项目生产、生活用水和消防用水的要求。

#### 4.6.3 给水系统

本工程生活及生产用水接自园区已有市政供水管网，室外给水管管径大于 80mm 选用内衬水泥砂浆给水铸铁管，胶圈接口；管径小于等于 80mm 及室内生活给水管采用钢塑复合管，螺纹连接。

#### 4.6.4 排水

生活污水经化粪池处理后，再排入厂区市政污水管网。室外雨水管材均为钢筋混凝土排水管，柔性承插连接。

#### 4.6.5 雨水

本厂区雨水通过绿地和渗水砖自然下渗后，多余的雨水及道路雨水经雨水口汇集至雨水干管后排入厂区市政雨水管网。

### **4.7 供热与通风**

#### 4.7.1 设计依据

《采暖通风及空气调节设计规范》GB50019-2003;

《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010;

《建筑设计防火规范》GB50016-2006。

#### 4.7.2 用气量

天然气耗量为 223.8 万 m<sup>3</sup>/年。

#### 4.7.3 供热热源

根据集团公司有关部门对大厂园区内新建厂房和已建厂房的采暖进行方案的讨论，初步方案确定采用地源热泵加辅助燃气锅炉采暖方式。

本项目在新建 1 个锅炉和地源热泵房，锅炉和地源热泵房安装有 1 台 7MW 燃气热水锅炉以及 9 台 LSBLGR-2570MD 满液式高效热泵机组，负责厂区的 4#、7#~9#、10-2#地块的采暖。

供暖面积表

序号	所属地块	名称	建筑面积	单位	说明
1	7#-9#	1#联合厂房	64583	m <sup>2</sup>	
2	7#-9#	2#厂房	15020.58	m <sup>2</sup>	
3	7#-9#	警卫室 2 处	40	m <sup>2</sup>	
4	7#-9#	锅炉房	200	m <sup>2</sup>	
5	7#-9#	烘干窑	240	m <sup>2</sup>	
6	7#-9#	消防水池及泵房	105	m <sup>2</sup>	
7	7#-9#	除尘集尘室 6 处	120	m <sup>2</sup>	
8	4#	1#油漆厂房	11724.5	m <sup>2</sup>	
9	4#	2#油漆厂房	11724.5	m <sup>2</sup>	
10	4#	警卫室	20	m <sup>2</sup>	
11	4#	包装厂房	4048.3	m <sup>2</sup>	
12	10-2#	组装厂房	13987.5	m <sup>2</sup>	
13	10-2#	安全保卫监控用房	450	m <sup>2</sup>	
14	10-2#	警卫室	20	m <sup>2</sup>	
15	10-2#	锅炉和地源热泵房	1110	m <sup>2</sup>	
合计			123503.4	m <sup>2</sup>	

锅炉设备明细:

(1) 热水锅炉: 额定供热量 7.0MW, 燃烧机 N=26kw, 1 台;

额定压力: 1.0Mpa;

额定供回水温度: 95/70℃。

(2) 循环泵: IS200-315(I), Q=400t/h, H=26m, N=55kw, 1 台

(3) 软水箱 (热水锅炉用): 15m<sup>3</sup>, 1 个

(4) 解析除氧器: CJYZS-30, N=6kw, 1 台

(5) 除氧循环泵: IS65-250(I)B, Q=43.3/h, H=60m, N=15kw, 1 台

(6) BT35-11No3.15 防爆轴流风机: 0.55kw, 1 台

(7) 钢烟囱直径 D800: 高度为 8m, 1 根

厂区地源热泵系统配置表如下:

源热泵系统主要配置表

序号	名称	型号/规格	数量	备注
1	热泵机组	LSBLGR-2570MD, 单台制冷量 1626.8kw, 能效比 (EER) 3.7; 制热量 2066.3kw, 性能系数 COP4.7。电机输入功率 439.5kw。 压缩机数量 2 台	9 台	9 用
2	地埋管	孔径φ 152-200mm 左右, 井深 150m 双 U, PE 管 de32	3528 眼	
3	地埋循环泵 (屏蔽、变频)	QPG250-400C Q=428m <sup>3</sup> /h H=35m N=55KW, I=131A	11 台	9 用 2 备
4	末端循环泵 (屏蔽、变频)	QPG200-400(I)B Q=346m <sup>3</sup> /h H=38m N=55KW, I=131A	11 台	9 用 2 备
5	电子 水处理仪	YT-I-Z-18-1.6 1300-1900m <sup>3</sup> /h N=0.38KW	4 台	4 用
6	定压补水 装置	QPGL0.45/12/1.6/2 Q=18m <sup>3</sup> /h H=45m N=4KW	1 套	1 用
7	软化水装置	YT-600M-BD 处理水量 10-12m <sup>3</sup> /h	1 套	1 用

8	软水箱	2000X2000X2500mm	1 个	1 用
9	地理分水器	φ 377, L=6m, 22 路	22 套	22 用
10	地理集水器	φ 377, L=6m, 22 路	22 套	22 用
11	井小室	15mx3mx2.5m	11 个	11 用
12	空气处理机组	制热量 500KW/台	38 台	38 用

#### 4.7.4 建筑采暖

本工程厂房采暖，库房不采暖。厂房采暖温度 10℃。油漆厂房采暖温度 15℃。各车间和附属建筑各围护结构体系均按照节能要求配合建筑专业选定。优先利用余热项目的余热资源，不足部分采用地源热泵系统采暖。其中 4#、7#~9#、10-2#地块由厂区锅炉和地源热泵房供暖。

#### 4.7.5 供热管网

采暖供热管网采用直埋敷设，管道采用预制保温无缝钢管，保温材料为聚氨酯泡沫塑料，容重 $\geq 60\text{Kg}/\text{m}^3$ ，耐温 $\geq 100^\circ\text{C}$ ，保温层厚度 $\geq 30\text{mm}$ 。管道及管件应符合《城镇直埋供热管道工程技术规程》CJJ/T81-98 和《高密度聚乙烯外保护管聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管》CJ/T114-2000 的要求。

生产用蒸汽供热管道敷设方式：架空敷设，采用为混凝土支架。

管材选择采用无缝钢管 D219×6。保温采用玻璃棉保温，厚度 130mm，保护层为镀锌铁皮，具体做法按 08R418 国标图集。

#### 4.7.6 通风

甲类和丙类厂房以及库房按规范要求设置强制通风，其它厂房和库房为自然通风。

## 第五章 环境保护

### 5.1 执行的法律及标准

《中华人民共和国环境保护法》；

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

### 5.2 施工期间的主要污染源

项目建设期间对环境的影响：建设期主要分为建筑基础、结构、内外装修及配套市政工程等阶段。根据对施工内容的分析，本工程施工期的污染源主要有噪声、施工扬尘、施工期固体废物以及废水等。

#### 5.2.1 噪声污染源分析

施工期噪声主要源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声。

##### （1）施工场地噪声

施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，各施工阶段的主要噪声源及其声级见下表。

各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	主要噪声源	声级 [dB(A)]
1. 建筑施工		
1.1 基础阶段	挖掘机、各种打桩机	100~110
1.2 结构阶段	切割机、吊车、电焊机	95~105
1.3 装修阶段	无长时间操作噪声源	85~95
2. 道路施工	挖掘机、推土机、振动压路机等	100~110

## (2) 物料运输的交通噪声

主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型及声级见下表。

交通运输车辆声级

运 输 内 容	车辆类型	声级 [dB(A)]
土方、沥青砼、结构等道路、建筑材料	大型载重车	90
各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

## 5.2.2 扬尘污染源分析

扬尘污染源主要是容易产生扬尘的建筑材料，以及施工运输过程中产生的扬尘等。

## 5.3 治理措施

### 5.3.1 噪声

#### (1) 合理安排施工时间

制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，同时高噪声设备施工时间尽量安排在日间，减少夜间施工量。

## (2) 降低设备声级

设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。

对动力机械设备进行定期的维修、养护，因为设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级。

闲置不用设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

## (3) 降低人为噪音

模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，而代以现代化设备。

## (4) 建立临时声屏障：

对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

### 5.3.2 扬尘

#### (5) 施工场地扬尘的防护措施

对容易产生扬尘的建筑材料应设立临时仓库，专人管理，避免散装水泥、黄砂、白灰等物料长期露天堆放在施工现场；若需要堆放散装粉、粒状材料在室外的，应采用雨棚雨布覆盖或经常性地喷洒水，以保持湿润，减少扬尘；施工拌料时，即用即拌，设置围护工棚，防止粉尘吹散产生扬尘；建筑施工现场应采取全封闭措施。应采用商品混凝土，禁止主体工程使用散装水泥。

#### (6) 施工运输中扬尘的防护措施

施工的主要临时道路进行铺装（硬化），及时洒水清扫；运输车辆运载工程废土、回填土和散粒状建筑材料时，应按载重量装载并且设有防护措施；施工中尽可能采取集中性、大规模的操作方式，尽可能使用密闭槽车、气力输送管道、封闭料仓等施工器具和方式；在混凝土浇注时，应全部采用商品混凝土搅拌车直接送至施工现场；设置洗车槽，车辆驶出工地不得带泥土上路；遇四级以上大风天气应停止土方施工，并做好遮掩工作。

### 5.3.3 固体废物

施工中产生的拆迁废物、建筑垃圾及工程渣土应按北京市关于建筑垃圾和工程渣土的有关文件精神处理，统一运至政府指定的建筑垃圾堆放场，严禁随便堆弃。这部分废物只要及时清运，不会对周围环境产生较大的影响。

施工队伍驻扎现场应设置专门生活垃圾箱和垃圾桶，建筑垃圾要与生活垃圾分开收集，不准将建筑垃圾及渣土倒入生活垃圾桶，生活垃圾由环卫部门来收集，统一处置，不允许随意抛弃。

### 5.3.4 废水

施工产生的泥浆或含有砂石的工程废水，未经沉淀不得排放。本项目施工过程中产生的工程废水经过沉淀池采取澄清措施后，上清液部分排入地下排水管，沉淀下的污泥和固体废弃物，应与建筑渣土一起处置，不得倒入生活垃圾中。

## 第六章 劳动保护、职业安全及劳动卫生

### 6.1 执行的标准

《中华人民共和国劳动法》；

《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010；

《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008；

《生产设备安全卫生设计总则》GB5083—1999；

《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010；

《建筑设计防火规范》GB50016-2006；

《安全标志及其使用导则》GB2894-2008；

《安全色》GB2893-2008。

### 6.2 建筑及总平面布置的劳动安全设计

#### 6.2.1 防雷

15 米以上的建、构筑物采取防雷措施。电力设备的金属导电部分采取接零保护措施。

#### 6.2.2 地震设防

本地区的地震设防烈度为 8 度，全厂各建、构筑物均按《工业与民用建筑抗震设计规范》作相应的设防。

#### 6.2.3 防火保护

设有完备的消防设施。注重消防安全检查，定期组织消防安全教育。

#### 6.2.4 厂区交通运输安全措施

在厂区各车间之间都有道路相通，主、次干道形成厂内环形路，为保

证工人安全，厂区道路宽度按规定设计，车辆的转弯、调头的地点充分利用场地设计在开阔地点。厂区内道路实行人货分流，制定厂内交通规则，在车辆转弯、调头处设置交通标志。定期对车辆进行检修维护，对司机和职工进行交通安全教育及岗位培训，保证厂区内车辆和行人的安全。厂区道路形成环状，满足消防通道要求，不存在消防车无法靠近的死角。主、辅车间等建、构筑物之间，留有足够的防火间距。

## 第七章 消防安全

### 7.1 设计依据

《中华人民共和国消防法》；

《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）；

《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010）；

《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；

《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2001（2005年版）。

### 7.2 消防系统

厂区本次规划建设部分消防系统 4#、10-2#、7#、9#地块由厂区消防水池及泵房提供消防用水。

#### 7.2.1 消防用水量

本厂区同时消防最大用水量如下表：

序号	消防系统名称	消防用水量标准	火灾延续时间	一次灭火用水量	备注
1	室外消火栓系统	45L/s	3h	486m <sup>3</sup>	消防水池供给
2	室内消火栓系统	10L/s	3h	108m <sup>3</sup>	消防水池供给
3	自动喷水灭火系统	90L/s	2h	648m <sup>3</sup>	消防水池供给
共计				1242m <sup>3</sup>	消防水池供给

#### 7.2.2 室外消火栓系统

(1) 室外消防水源为 1300m<sup>3</sup>消防水池（共用）。

(2) 厂区室外最大消防用水量为 45L/s。

(3) 从消防泵房引出两根 DN200 管道，在室外连成环状，消防环网上共

设有若干套室外地下式消火栓供给厂区室外消火栓用水，其间距不超过 120m，距道路边不大于 2.0m，距建筑物外墙不小于 5.0m。室外消火栓管道采用内衬水泥砂浆给水铸铁管，胶圈接口。

### 7.2.3 室内消火栓系统

- (1) 室内消防水源为 1300m<sup>3</sup>消防水池（共用）。
- (2) 室内最大消火栓用水量为 10L/s, 火灾延续时间为 3h。
- (3) 从消防泵房室内消火栓泵引出两根 DN100 管道，在室外连成环状，需要设置消火栓的各建筑从消防环网上引入两个入口供给室内消火栓用水。冬季不采暖的库房，室内消防干管埋深需低于冰冻线，从干管接至消火栓部分管道采用电伴热外加橡塑保温，各消防栓箱内设计消防按钮。室内消火栓室外部分管道采用内衬水泥砂浆给水铸铁管，胶圈接口。室内部分管道采用焊接钢管，焊接。

### 7.2.4 自动喷水灭火系统

- (1) 自喷系统水源为 1300m<sup>3</sup>消防水池（共用）。
- (2) 泡沫喷淋为 500m<sup>3</sup>泡沫池。
- (3) 本工程多为高大木材制品库房，按仓库危险 II 级设计，采用早期抑制快速响应喷头，设计用水量为 90L/s. 火灾延续时间为 2h，有采暖库房及采用湿式系统，不采暖库房采用预作用系统。从消防泵房内喷淋泵引出两根 DN250 管道，在室外连成环状，需要设置自动喷水灭火系统的建筑从室外环网引入相应大小喷淋管道供至室内报警阀前。喷淋系统报警阀钱管道采用内衬水泥砂浆给水铸铁管，承插胶圈接口。报警阀后部分管道采用

镀锌钢管，管径 $\leq 80$  丝接， $DN > 100$  法兰连接或沟槽连接。

(4) 湿式和预作用式喷淋系统统一在泵房引出的环网上设置五套地下式水泵接合器，其 40 米内设有室外消火栓。

(5) 需要设置自动喷水灭火系统的建筑在室内设报警阀室，报警阀统一设置在报警阀室内。

8.2.2 厂区由最高建筑 4#地块 1#成品库屋顶  $18\text{m}^3$  消防水箱及稳压设备满足。

## 第八章 节能

### 8.1 概述

本项目根据《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（国家发展和改革委员会 2010 年第 6 号令），在工艺设备选型及生产设施选择时坚持节能原则，围绕节水、节电、节约原料等进行设计。

### 8.2 生产能耗概况

项目能（资）源消耗指标表

序号	名称	消耗指标	折算系数	折合标煤
1	耗电量	662 万 kwh/a	1.229	813.6t/a
2	用气量	214.6 万 m <sup>3</sup> /a	13.3	2854.13t/a
3	用水量	13.44 万 t/a	2.429	32.64t/a

### 8.3 采用的节能措施

#### 8.3.1 工艺节能

采用国外先进的生产工艺设备，能保证产品质量，提高劳动生产率，提高产品合格率，降低能耗。

#### 8.3.2 变配电节能

(1) 选用节能低损耗高效率电力变压器，如 S11 及后续型号的节能型低损耗高效率电力变压器等。

(2) 选择安装适当的变压器，减少“大马拉小车”的“空耗”现象。合理选择变压器的容量和台数。

(3) 采用电容器进行无功补偿，电容器可产生超前无功电流抵消用电设

备的滞后无功电流从而达到提高功率因数同时又减少整体无功电流。供电回路采用自动功率因数补偿装置可使功率因数提高到 0.92 以上，以减少无功电流，达到节能目的。负荷较大的用电设备可考虑采用就地补偿方式。

(4) 尽量缩短负荷线路长度。送电半径控制在 200 米以下，低压送电距离超过 200 米以上线路，电缆截面除满足线路载流量要求外，要校核线路压降。

### 8.3.3 照明节能

(1) 应在提高整个照明系统效率，在保证照明质量前提下，节约照明用电。照明设计时应满足《建筑照明设计标准》GB50034—2004 所对应的照度标准，照明均匀度，统一眩光值，光色，照明功率密度值 (LPD)，能效指标等相关标准值的综合要求。

(2) 根据不同场所选择合适的照明光源，在满足照明质量的前提下，尽可能选择高光效光源。主要生产车间设工作照明和检修照明，照明灯具采用节能型新光源和日光灯等，照明采用节能型灯具，车间采用金卤灯，办公区采用节能型稀土三基色荧光灯，路灯选用高压钠灯。

### 8.3.4 给排水

为满足节水要求，对卫生间给水、卫生器具及配件符合《节水型生活用水器具》(CJ164-2002) 标准规定。坐便器水箱容积不大于 6L，所有的卫生器具及配件均应为节水型合格产品。

给水水嘴采用能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的陶瓷片密闭节水水嘴。洗手盆采用红外感应龙头。小便器冲洗采用红外

感应式延时自闭式冲洗阀，蹲式大便器采用脚踏式延时自闭式冲洗阀，达到节水的目的。

为方便管理、节能降耗，给水总入口处均设水表计量。水表的选择、安装等均应符合《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009年版）有关条款的要求。

屋面排水尽量采用室外排水，使其室外地面散流，尽可能流入到绿地渗透。

#### 8.3.5 其他节能措施

（1）在总平面布置上力求紧凑合理，缩短运输距离，减少运输中人员的投入和物料输送距离，以便降低生产能耗。

（2）提高计量的准确性，确保仪表使用的可靠性。

（3）加强各种仪器仪表，计量器具的监测，维修和管理工作，确保设备、管线、仪表的完好和正常运转。

（4）专职人员负责管理各种仪器仪表，计量器具的监测，维修和管理工作，保持设备、管线、仪表的完好和正常运转。

## 第九章 劳动定员及人员培训

### 9.1 组织机构

企业采用直线职能制的组织模式，由总经理全权负责，下设管理部、技术部、生产部、后勤部等职能部门。

### 9.2 劳动定员

项目根据生产线工作岗位和工程技术管理人员需求，劳动人员拟定为800人。人员分配见下表：

岗位名称	班次	人数
10#地块—库房管理生产人员	—	40
4#地块—油漆厂房生产人员	—	270
7#、9#地块—1#联合厂房生产人员	—	390
技术人员	—	70
管理人员	—	29
总经理	—	1
合计		800

### 9.3 劳动制度

年工作日：300天，每天工作8小时，一班/天。

### 9.4 人员培训

生产线技术含量高、设备自动化程度高，对管理和生产人员的技术要求严。为保证项目建成后能顺利投产，招聘人员在投产前要集中培训学习，详细了解该项目的生产工艺、各种工序的工作内容，熟悉设备性能、操作方法，学习劳动守则，安全操作规程等，并进行统一考核，考核达标者方能上岗。对技术水平要求较高的设备，操作人员可安排到有关企业做短期

培训，或请国外设备制造厂派专家指导。

## 第十章 项目实施进度计划

### 10.1 项目实施计划

项目实施应做以下几项工作：

开展项目前期工作，向当地政府有关部门办理项目申办手续。

组织对进口设备的考察、技术交流、商务谈判工作。

进一步落实建厂条件。

开展初步设计和施工图设计，组织设备订货、安装、调试生产。

招聘操作工人和管理干部，并做好工人上岗前培训工作。

组织原材料的订购及产品的销售，健全工厂的管理制度。

### 10.2 项目实施进度

2014年4月进行可行性研究报告的编写及审批

2014年9月初步设计及确认

2014年10月开始施工图设计工作

2014年12月开始主机设备招标订货工作

2015年3月开始新建厂房及设备基础土建施工工作

2015年11月开始设备安装

2016年1月开始利旧设备搬迁工作

2016年11月开始设备调试及试运行

本项目建设期从2014年9月至2017年8月，详见进度表。

名 称	2014 年				2015 年				2016 年				2017 年																
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
可行性报告及审批	—————																												
初步设计及确认						—————																							
主机设备招标订货										—————																			
施工图设计						—————																							
土建施工																													
生产线搬迁																													
设备安装																													
调试及试生产																													

---

## 第十一章 投资估算与资金筹措

### 11.1 估算结果

第十二章 项目投资104299.82万元，其中：建筑工程30268.50万元，设备购置费51336.09万元，安装工程2396.15万元，工程其他费用20299.08万元（其中：土地费用12048万元）。详见表11-1-1~11-1-5“建设投资估算表”。

第十三章 建设期利息3370.10万元。

第十四章 流动资金按正常周转天数估算，正常年份需流动资金18741.36万元。详见表11-3“流动资金估算表”。

第十五章 原有可利用设备净值3000万元。

项目总投资 129411 万元。

### 15.1 建设投资估算依据

第十六章 本项目可行性研究设计的图纸、设备表、材料表等有关资料；

第十七章 本工程建筑工程投资参照类似工程建筑标准和指标计算；

第十八章 工程建设其他费用参照执行北京市建设工程造价管理处颁发的《北京市建设工程费用选编》及其他部门相关规定。

第十九章 预备费率5%，其中土地费用未计取预备费。

19.1.1 预备费率5%，其中土地费用未计取预备费。

### 19.2 投资构成

单位：万元

建设投资	建筑工程	设备购置 费	安装费	其他费用
<b>104299.82</b>	<b>30268.50</b>	<b>51336.09</b>	<b>2396.15</b>	<b>20299.08</b>
<b>100.00%</b>	<b>29.02%</b>	<b>49.22%</b>	<b>2.30%</b>	<b>19.46%</b>

### 19.3 投资分布

单位：万元

序号	项目	金额 (万元人民币)	比例
一	第一部分 工程费用	84000.74	80.54%
1	建筑工程	29188.93	27.99%
2	工艺设备购置及安装费	41563.66	39.85%
3	电气设备购置及安装费	249.00	0.24%
4	动力设备购置及安装费	9188.62	8.81%
5	辅助生产设施	768.76	0.74%
6	其他	794.98	0.76%
7	室外工程	2246.79	2.15%
二	第二部分 其他费用	15906.14	15.25%
三	第三部分 基本预备费	4392.94	4.21%
	建设投资	104299.82	100.00%

### 19.4 资金筹措

第二十章 筹措资金总额129411万元。

第二十一章 其中：募投资金90000万元，用于建设投资71258.64万元，用于流动资金18741.36万元

---

第二十二章 银行贷款39411.29万元，用于建设投资36041.19万元，用于建设期利息3370.10万元（利率6.15%）。

第二十三章 详见 11-2 “项目总投资使用计划与资金筹措表”。

## 投资综合估算表

表 11-1-1

单位：万元人民币

序号	工程或费用名称	总值	估算价值 (万元)				建筑面积 (m <sup>2</sup> )	经济指标 (元/m <sup>2</sup> )	建筑结构 形式 及其他
			建筑 工程	设备购置费	安装费	其他费用			
				人民币	人民币	人民币			
	<b>建设投资</b>	<b>104299.82</b>	<b>30268.50</b>	<b>51336.09</b>	<b>2396.15</b>	<b>20299.08</b>			
	百分比	100.00%	29.02%	49.22%	2.30%	19.46%			
一	<b>第一部分 工程费用</b>	<b>84000.74</b>	<b>30268.50</b>	<b>51336.09</b>	<b>2396.15</b>	<b>0.00</b>			
1	<b>建筑工程</b>	<b>29188.93</b>	<b>29188.93</b>				<b>158706</b>		
1.1	1 <sup>#</sup> 联合厂房 (7 <sup>#</sup> 、9 <sup>#</sup> 地)	8156.83	8156.83				64583	1263	单层轻钢结构
1.2	2 <sup>#</sup> 厂房 (7 <sup>#</sup> 、9 <sup>#</sup> 地)	1897.15	1897.15				15021	1263	单层轻钢结构
1.3	警卫室及大门 (7 <sup>#</sup> 、9 <sup>#</sup> 地)	44.00	44.00				40	22万/座	单层框架结构
1.4	连廊 (7 <sup>#</sup> 、9 <sup>#</sup> 地)	285.00	285.00				5700	500	单层轻钢结构
1.5	连廊 (4 <sup>#</sup> 地)	105.00	105.00				3500	300	单层轻钢结构
1.6	连廊 (4 <sup>#</sup> 至7 <sup>#</sup> 地)	180.00	180.00				4500	400	单层轻钢结构
1.6	锅炉房 (7 <sup>#</sup> 、9 <sup>#</sup> 地)	50.00	50.00				200	2500	单层框架结构
1.7	烘干窑 (7 <sup>#</sup> 、9 <sup>#</sup> 地)	48.00	48.00				240	2000	砖混结构
1.8	木材风干棚 (7 <sup>#</sup> 、9 <sup>#</sup> 地)	126.40	126.40				1580	800	轻钢结构, 无维护
1.9	消防水池及泵房 (7 <sup>#</sup> 、9 <sup>#</sup> 地)	189.60	189.60				105		单层框架结构, 1300立方米水池
1.10	除尘集尘室 (7 <sup>#</sup> 、9 <sup>#</sup> 地)	30.00	30.00				120	2500	砖混结构
1.11	油漆厂房 (4 <sup>#</sup> 地块)	4291.17	4291.17				23449	1830	单层钢结构, 甲级防爆, 防火涂料, 中空钢化玻璃, 局部泄爆板
1.12	油漆厂房泡沫喷淋 (4 <sup>#</sup> 地块)	820.72	820.72					350	泡沫喷淋
1.13	成品库 (4 <sup>#</sup> 地块)	4132.50	4132.50				15000	2755	三层框架结构 (采暖面积7500平米)

## 第二十四章

## 投资综合估算表

附表 11-1-2

单位：万元人民币

序号	工程或费用名称	总值	估算价值 (万元)				建筑 面积 (m <sup>2</sup> )	经济 指标 (元/m <sup>2</sup> )	建筑结构 形式 及其他
			建筑 工程	设备购置费	安装费	其他费用			
				人民币	人民币	人民币			
1.14	油漆厂房西侧包装车间 (4#地块)	1433.70	1433.70				8100	1770	单层钢结构, 防火涂料, 消防水喷淋 (采暖面积4050平米)
1.15	警卫室及大门 (4#地块)	22.00	22.00				20	22万/座	单层框架结构
1.16	油漆库 (10-2#地块)	277.00	277.00				1000	2770	单层框架结构, 采暖面积400平米
1.17	油漆库泡沫喷淋 (10-2#地块)	35.00	35.00					350	泡沫喷淋
1.18	安全保卫监控用房 (10-2#地块)	85.50	85.50				450	1900	砖混结构
1.19	组装车间 (10-2#地块)	2391.86	2391.86				13988	1710	单层轻钢结构, 采暖面积5700平米
1.20	锅炉和地源热泵房 (10-2#地块)	277.50	277.50				1110	2500	单层框架结构
1.21	钢结构过路天桥	60.00	60.00						三座
1.22	已建厂房配套	3800.00	3800.00						7#、9#地 1#联合厂房、2#厂房 增加水、暖、消防电、消防水、喷淋等配套 增建局部房中房及参观走廊
1.23	设备基础	450.00	450.00						
<b>2</b>	<b>工艺设备购置及安装费</b>	<b>41563.67</b>		<b>40656.75</b>	<b>906.91</b>				
2.1	设备购置费	40656.75		40656.75					
2.2	设备安装费	906.91			906.91				
<b>3</b>	<b>电气设备购置及安装费</b>	<b>249.00</b>		<b>21.00</b>	<b>228.00</b>				
3.1	设备动力配电柜、控制箱购置费	21.00		21.00					
3.2	设备、电缆及动力支路管线等安装费	228.00			228.00				含电缆
<b>4</b>	<b>动力设备购置及安装费</b>	<b>9188.62</b>		<b>9127.60</b>	<b>61.02</b>				
4.1	空压机设备购置、安装及空气管道费	103.50		90.00	13.50				

## 投资综合估算表

附表 11-1-3

单位：万元人民币

序号	工程或费用名称	总值	估算价值 (万元)				建筑 面积 (m <sup>2</sup> )	经济 指标 (元/m <sup>2</sup> )	建筑结构 形式 及其他
			建筑 工程	设备购置费	安装费	其他费用			
				人民币	人民币	人民币			
4.2	锅炉设备购置及安装费	285.12		237.60	47.52				
4.3	地源热泵供暖系统	8800.00		8800.00				含2台800KVA箱变	
<b>5</b>	<b>辅助生产设施</b>	<b>768.76</b>		<b>669.76</b>	<b>99.00</b>				
5.1	变电设备	540.00		450.00	90.00				
5.2	泵房设备	68.76		59.76	9.00				
5.3	电梯	160.00		160.00				含安装费	
<b>6</b>	<b>其他</b>	<b>794.98</b>		<b>794.98</b>					
6.1	国内设备备品备件	681.41		681.41					
6.2	国内工器具及生产家具购置费	113.57		113.57					
<b>7</b>	<b>室外工程</b>	<b>2246.79</b>	<b>1079.57</b>	<b>66.00</b>	<b>1101.22</b>				
7.1	原有警卫室及地磅房拆除	8.00	8.00					地磅移建	
7.2	道路、围墙	939.41	939.41						
7.3	室外电缆	375.00			375.00				
7.4	10KV高压电缆	70.00			70.00				
7.5	厂区照明	94.22			94.22				
7.6	厂区综合管网	500.00			500.00			给水、排水、雨水、消防、采暖等管网	
7.7	天然气调压站及管线	128.00		66.00	62.00				
7.8	绿地	132.16	132.16			16520	80	含喷灌	

## 投资综合估算表

附表 11-1-4

单位：万元人民币

序号	工程或费用名称	总值	估算价值 (万元)				建筑 面积 (m <sup>2</sup> )	经济 指标 (元/m <sup>2</sup> )	建筑结构 形式 及其他
			建筑 工程	设备购置费	安装费	其他费用			
				人民币	人民币	人民币			
二	<b>第二部分 其他费用</b>	<b>15906.14</b>				<b>15906.14</b>			
1	土地购置费	12048.00				12048.00			
2	天然气接口费	400.00				400.00			
3	工程前期工作咨询费用	104.53				104.53			
4	临时供水供电费用	10.00				10.00			
5	施工图设计文件审查费	71.42				71.42		4.5元/m <sup>2</sup>	
6	竣工图编制费	87.14				87.14		设计费*8%	
7	工程保险费	117.60				117.60			
8	工程招标代理费	81.06				81.06			
9	建设单位管理费	301.50				301.50			
10	工程规划勘察费	50.00				50.00		估算	
11	工程设计费	1089.26				1089.26			
12	工程监理费	623.38				623.38			
13	环保评估及技术咨询费	80.00				80.00			
14	节能专篇编制费	80.00				80.00			
15	安全评价费	100.00				100.00			
16	工程审计费	10.00				10.00			
17	地质灾害评估费	30.00				30.00			

## 投资综合估算表

附表 11-1-5

单位：万元人民币

序号	工程或费用名称	总值	估算价值 (万元)				建筑 面积 (m <sup>2</sup> )	经济 指标 (元/m <sup>2</sup> )	建筑结构 形式 及其他
			建筑 工程	设备购置费	安装费	其他费用			
				人民币	人民币	人民币			
18	防雷检测费	20.63				20.63		1.3元/m <sup>2</sup>	
19	电气检测费	23.81				23.81		1.5元/m <sup>2</sup>	
20	消防检测费	23.81				23.81		1.5元/m <sup>2</sup>	
21	办理政府许可及其它费用	80.00				80.00		如结构检测费、防火检测费、钢结构检测费、建筑测绘费等等	
22	生产职工国内培训费及提前进厂费	50.00				50.00			
23	办公及生活家具购置费	100.00				100.00			
24	联合试运转补差费	150.00				150.00			
25	来华指导费	74.00				74.00			
26	出国考察费	100.00				100.00			
<b>三</b>	<b>第三部分 基本预备费</b>	<b>4392.94</b>				<b>4392.94</b>			
	基本预备费	4392.94				4392.94		5%	

## 第二十九章

### 第三十章 项目总投资使用计划与资金筹措表

第三十一章 表 11-2

位：万元

单

序号	项目名称	合计	1	2	3	4	5	6	7
1	投资合计	129411.29	10766.93	32746.35	44286.34	26196.07	9582.57	2916.54	2916.49
1.1	建设投资	107299.83	10729.99	32189.94	42919.93	21459.97			
1.2	建设期利息	3370.1	36.94	556.41	1366.41	1410.34			
1.3	流动资金	18741.36				3325.76	9582.57	2916.54	2916.49
2	资金筹措	129411.29	10766.93	32746.35	44286.34	26196.07	9582.57	2916.54	2916.49
2.1	项目资本金	90000	7125.86	21377.59	28503.46	17577.49	9582.57	2916.54	2916.49
2.1.1	用于建设投资	71258.64	7125.86	21377.59	28503.46	14251.73			
2.1.1.1	股本投资	71258.64	7125.86	21377.59	28503.46	14251.73			
2.1.1.2	用于流动资金	18741.36				3325.76	9582.57	2916.54	2916.49
2.1.2.1	股本投资	18741.36				3325.76	9582.57	2916.54	2916.49
2.2	债务资金	39411.29	3641.07	11368.76	15782.88	8618.58			
2.2.1	用于建设投资	36041.19	3604.13	10812.35	14416.47	7208.24			
	长期贷款	36041.19	3604.13	10812.35	14416.47	7208.24			
2.2.2	用于建设期利息	3370.1	36.94	556.41	1366.41	1410.34			
	长期贷款	3370.1	36.94	556.41	1366.41	1410.34			
2.2.3	用于流动资金								
	流动资金借款								
	长期贷款								
2.3	其他资金								

第三十二章

### 第三十三章 流动资金估算表

第三十四章 表

11-3

单位：万元

序号	项目名称	最低周 转天数	周转 次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	生产负荷		0				13.3	60	80	100	100	100	100	100	100	100
1	流动资产		0				3783.1	14971.54	18575.81	22180.04	22180.04	22180.04	22180.04	22180.04	22180.04	22180.04
1.1	应收账款	30	12				1058.62	4218.86	5256.68	6294.5	6294.5	6294.5	6294.5	6294.5	6294.5	6294.5
1.2	存货		0				2272.23	9044.11	11260.48	13476.81	13476.81	13476.81	13476.81	13476.81	13476.81	13476.81
1.2.1	原材料	25	14.4				305.06	1376.21	1834.95	2293.68	2293.68	2293.68	2293.68	2293.68	2293.68	2293.68
1.2.2	辅助材料		0													
1.2.3	备品备件		0													
1.2.4	外购半成品		0													
1.2.5	包装物	25	14.4				51.87	234	312	390	390	390	390	390	390	390
1.2.6	其它直接材料		0													
1.2.7	直接燃料及动力	30	12				29.03	130.95	174.61	218.25	218.25	218.25	218.25	218.25	218.25	218.25
1.2.8	在产品	35	10.29				963.45	3696.73	4499.09	5301.45	5301.45	5301.45	5301.45	5301.45	5301.45	5301.45
1.2.9	产成品	30	12				922.82	3606.22	4439.83	5273.43	5273.43	5273.43	5273.43	5273.43	5273.43	5273.43
1.3	现金	30	12				452.25	1708.57	2058.65	2408.73	2408.73	2408.73	2408.73	2408.73	2408.73	2408.73
1.4	预付账款		0													
2	流动负债		0				457.34	2063.21	2750.94	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68
2.1	应付账款	30	12				457.34	2063.21	2750.94	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68
2.2	预收账款		0													
3	流动资金		0				3325.76	12908.33	15824.87	18741.36	18741.36	18741.36	18741.36	18741.36	18741.36	18741.36
4	流动资金当期增加额		0				3325.76	9582.57	2916.54	2916.49						

## **第三十五章 技术经济与评价**

### **35.1 概述**

第三十六章 本项目的经济评价以国家发改委和建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)为依据,符合国家有关法规及现行财税制度。

第三十七章 项目经济评价中数据精确至“万元”。

第三十八章 经济分析结果详见表12-1“财务评价指标汇总表”。

### **38.1 产品方案及建设期、投产期和达产期**

第三十九章 产品方案:年产80万标件固装及木门

第四十章 建设期:3年(2014年9月~2017年8月)

第四十一章 达产系数:投产第一年(2017年)完成10.64万标件产销量,占总产量的13.3%;投产后第二年完成48万标件的产销量,占总产量的60%;投产后的第三年完成64万标件的产销量,占总产量的80%;投产后的第四年及以后生产年份达到设计生产能力80万标件的产销量。

### **41.1 总成本费用估算**

第四十二章 成本计算

第四十三章 年平均总成本费用为70534.68万元,每年的总成本费用详见表12-2“总成本费用计算表”。

第四十四章 第七年(达产年)的单位产品成本分别为:

第四十五章 单位总成本费用为954.58元/标件;

第四十六章 单位经营成本费用为869.98元/标件；

第四十七章 单位固定成本费用为359.82元/标件；

第四十八章 单位可变成本费用为594.76元/标件；

第四十九章 单位生产成本费用为668.54元/标件；

第五十章 产品生产成本详见表12-2-1~12-2-2 “总成本费用计算表”

第五十一章 成本估算依据：

第五十二章 原材料、燃料及动力消耗根据本项目设计确定。

第五十三章 所有材料、燃料、动力价格均不含税。

第五十四章 原辅材料、燃料、动力价格一览表

序号	材料名称	单位	不含税单价	进项税率
一、	原材料			
1	中密度板	元/m <sup>3</sup>	1900	17%
2	木材（综合）	元/m <sup>3</sup>	6400	17%
3	多层板	元/m <sup>3</sup>	2500	17%
4	木单板	元/m <sup>2</sup>	15	17%
5	牛皮	元/m <sup>2</sup>	200	17%
6	人造革	元/m <sup>2</sup>	20	17%
7	海绵	元/kg	20	17%
8	油漆	元/kg	35	17%
9	家具包装	元/标件	60	17%
二	电	元/度	0.56	17%
三	水	元/m <sup>3</sup>	3.10	13%
四	天然气	元/m <sup>3</sup>	2.35	13%

第五十五章 职工工资福利费（含社保）标准按人均60000元/人.年计取。

第五十六章 折旧及摊销费计算，建筑物折旧年限为35年，机械设备折旧年限为15年，净残值率为5%，无形资产摊销年限50年，其他资产

摊销年限5年。

第五十七章 详见表12-2-3 “固定资产折旧表”，表12-2-4 “无形资产和其他资产摊销费估算表”。

第五十八章 修理费参照类似企业统计资料估算，约按固定资产原值的5%估算。

第五十九章 其他制造费用主要包括车间技术及管理人员工资福利费和车间其他经费。

第六十章 其他管理费用按营业收入的10%估算。

第六十一章 营业费用按营业收入的14%估算。

### 61.1 经济效益

第六十二章 营业收入、营业税金及附加

第六十三章 产品销售价格一览表

序号	材料名称	单位	不含税单价	销项税率
1	家具	元/标件	1094	17%

第六十四章 计算期内年平均销售收入为80015.16万元，年平均销售税金及附加885.21万元。

第六十五章 增值税税率 17%，城建税、教育附加及地方教育费附加分别为增值税的 7%、3%和 2%。计算期内，年平均增值税 7376.73 万元。

第六十六章 每年的营业收入及营业税金详见表 12-3 “营业收入与营业税金及附加和增值税估算表”。

第六十七章 利润计算

第六十八章 所得税率为25%。

第六十九章 计算期内：

第七十章 年平均利润总额8595.28万元。

第七十一章 年平均上缴所得税 2148.82 万元。

第七十二章 年平均税后利润6446.46万元。

第七十三章 详见表12-4“利润和利润分配表”、表12-1“财务评价指标汇总表”。

第七十四章 企业借款偿还能力分析

第七十五章 税后利润留 10%公积金后全部用于还款，借款偿还期：7.90 年。

第七十六章 详见表 12-5“财务计划现金流量表”、表 12-6“项目还本付息计划表”。

第七十七章 企业资产负债分析

第七十八章 详见表 12-7“资产负债表”，项目资产负债率各年均安全区间内。

第七十九章 现金流量分析

第八十章 基准收益率 $I_c=8\%$ 。

第八十一章 全投资（税后）指标如下：

第八十二章 内部收益率为 6.16%

第八十三章 投资回收期为 11.56年

第八十四章 净现值( $i=8\%$ )为 -11504.46万元

第八十五章自有资金指标如下：

第八十六章内部收益率为 6.25%

第八十七章详见表12-8“项目现金流量表”、表12-9“权益投资财务现金流量表”。

## **87.1 不确定性分析**

### 87.1.1 盈亏平衡分析

第八十八章分别计算生产能力及价格的盈亏平衡点，计算后汇总于“财务评价指标汇总表”。

第八十九章生产能力利用率为69.46%，表明项目具有一定的市场竞争能力。

## **89.1 评价与结论**

第九十章 以上经济分析表明，本项目总投资129411万元，全投资税后内部收益率6.16%，小于基准收益率（ $I_c=8\%$ ），税后投资回收期11.56年。从经济分析看，本项目经济效益欠佳。从现有家具行业的基本状况看，本项目的经济效益指标在同行业中处于较好的状态。故建议本项目实施。

## 财务评价指标汇总表

表 12-1

单位：万元

序号	项目名称	数据
1	项目总投资	129411.28
	其中建设规模总投资	116292.34
1.1	建设投资	107299.82
1.2	建设期利息	3370.1
1.3	流动资金	18741.36
	其中铺底流动资金	5622.41
2	资金筹措	129411.28
2.1	项目资本金	90000
2.2	项目债务资金	39411.28
2.3	其他资金	
3	年均销售收入	80015.16
4	年均总成本费用	70534.68
5	年均销售税金及附加	885.21
6	年均增值税	7376.73
7	年均息税前利润 (EBIT)	9491.09
8	年均利润总额	8595.28
9	年均所得税	2148.82
10	年均净利润	6446.46
11	总投资收益率 (%)	7.33
	投资利润率 (%)	6.64
12	投资利税率 (%)	13.03
13	项目资本金净利润率 (%)	7.16
14	贷款偿还期	
	长期贷款 (年)	7.9
15	平均利息备付率 (%)	358.3
16	平均偿债备付率 (%)	134.81
17	项目投资税前指标	
	财务内部收益率 (%)	7.85
	财务净现值 (I=8%)	-988.73
	全部投资回收期 (年)	11.34
18	项目投资税后指标	
	财务内部收益率 (%)	6.16
	财务净现值 (I=8%)	-11504.46
	全部投资回收期 (年)	11.56
19	资本金内部收益率 (%)	6.25
20	盈亏平衡点	
	生产能力利用率 (%)	69.46

## 总成本费用计算表

表 12-2-1

单位：万元

序号	项目名称	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	生产成本	468429.82				10750.18	39351.55	46417.26	53482.97	53482.97	53292.97	52912.98	52912.98	52912.98	52912.98
1	直接材料	281844.99				4392.99	19818	26424	33030	33030	33030	33030	33030	33030	33030
1.1	原材料	240886.59				3754.59	16938	22584	28230	28230	28230	28230	28230	28230	28230
1.1.1	中密度板	58365.72				909.72	4104	5472	6840	6840	6840	6840	6840	6840	6840
1.1.2	多层板	8959.65				139.65	630	840	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
1.1.3	木材	65533.44				1021.44	4608	6144	7680	7680	7680	7680	7680	7680	7680
1.1.4	木单板	20479.2				319.2	1440	1920	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
1.1.5	牛皮	23892.4				372.4	1680	2240	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
1.1.6	人造革	5461.12				85.12	384	512	640	640	640	640	640	640	640
1.1.7	海绵	15359.4				239.4	1080	1440	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
1.1.8	油漆	38227.84				595.84	2688	3584	4480	4480	4480	4480	4480	4480	4480
1.1.9	五金件	4607.82				71.82	324	432	540	540	540	540	540	540	540
1.2	包装物	40958.4				638.4	2880	3840	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800
2	直接燃料及动力	19613.44				305.71	1379.12	1838.83	2298.54	2298.54	2298.54	2298.54	2298.54	2298.54	2298.54
2.1	燃料	14509.85				226.16	1020.26	1360.35	1700.44	1700.44	1700.44	1700.44	1700.44	1700.44	1700.44
2.1.1	天然气	14509.85				226.16	1020.26	1360.35	1700.44	1700.44	1700.44	1700.44	1700.44	1700.44	1700.44
2.2	动力	5103.59				79.55	358.86	478.48	598.1	598.1	598.1	598.1	598.1	598.1	598.1
2.2.1	电	4635.13				72.25	325.92	434.56	543.2	543.2	543.2	543.2	543.2	543.2	543.2
2.2.2	水	468.46				7.3	32.94	43.92	54.9	54.9	54.9	54.9	54.9	54.9	54.9

## 总成本费用计算表

表 12-2-2

单位：万元

序号	项目名称	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	直接工资及福利费	56000				2000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
4	制造费用	110971.39				4051.48	12154.43	12154.43	12154.43	12154.43	11964.43	11584.44	11584.44	11584.44	11584.44
4.1	折旧费	43164.82				1629.82	4889.44	4889.44	4889.44	4889.44	4699.44	4319.45	4319.45	4319.45	4319.45
4.2	租赁费														
4.3	修理费用	50073.24				1788.33	5364.99	5364.99	5364.99	5364.99	5364.99	5364.99	5364.99	5364.99	5364.99
4.4	其他制造费用	17733.33				633.33	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
5	管理费用	76979.78				1247.67	5502.16	7252.56	9002.96	9002.96	8999.63	8992.96	8992.96	8992.96	8992.96
5.1	无形及其他资产摊销	2298.96				83.65	250.96	250.96	250.96	250.96	247.63	240.96	240.96	240.96	240.96
5.2	其他管理费用	74680.82				1164.02	5251.2	7001.6	8752	8752	8752	8752	8752	8752	8752
5.2.1	公司经费	74680.82				1164.02	5251.2	7001.6	8752	8752	8752	8752	8752	8752	8752
6	财务费用	8360.9				705.06	2423.79	2061.34	1628.06	1073.95	468.7				
6.1	短期负债利息净支出														
6.2	长期负债利息净支出	8360.9				705.06	2423.79	2061.34	1628.06	1073.95	468.7				
6.3	其它财务费用														
7	营业费用	104553.14				1629.62	7351.68	9802.24	12252.8	12252.8	12252.8	12252.8	12252.8	12252.8	12252.8
8	总成本费用	658323.64				14332.53	54629.18	65533.4	76366.79	75812.68	75014.1	74158.74	74158.74	74158.74	74158.74
9	经营成本	604498.96				11914	47064.99	58331.66	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33
10	固定成本	252312.07				8004.21	26080.38	27468.33	28785.45	28231.34	27432.76	26577.4	26577.4	26577.4	26577.4
11	可变成本	406011.57				6328.32	28548.8	38065.07	47581.34	47581.34	47581.34	47581.34	47581.34	47581.34	47581.34

### 固定资产折旧费估算表

表 12-2-3

单位：万元

序号	项目名称	折旧年限	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	固定资产合计			35690.44	72153.94										
	原值合计					91112.83	91112.83	91112.83	91112.83	91112.83	91112.83	91112.83	91112.83	91112.83	91112.83
	当期折旧费合计					1629.82	4889.44	4889.44	4889.44	4889.44	4699.44	4319.45	4319.45	4319.45	4319.45
	净值合计					89483.01	84593.57	79704.13	74814.69	69925.25	65225.81	60906.36	56586.91	52267.46	47948.01
1	房屋建筑	35				7250.47									
1.1	原值					34844.36	34844.36	34844.36	34844.36	34844.36	34844.36	34844.36	34844.36	34844.36	34844.36
1.2	折旧费					315.26	945.78	945.78	945.78	945.78	945.78	945.78	945.78	945.78	945.78
1.3	净值					34529.1	33583.32	32637.54	31691.76	30745.98	29800.2	28854.42	27908.64	26962.86	26017.08
2	原有设备	5				624.24									
2.1	原值					2999.96	2999.96	2999.96	2999.96	2999.96	2999.96	2999.96	2999.96	2999.96	2999.96
2.2	折旧费					190	569.99	569.99	569.99	569.99	379.99				
2.3	净值					2809.96	2239.97	1669.98	1099.99	530	150.01	150.01	150.01	150.01	150.01
3	机器设备	15				11084.19									
3.1	原值					53268.52	53268.52	53268.52	53268.52	53268.52	53268.52	53268.52	53268.52	53268.52	53268.52
3.2	折旧费					1124.56	3373.67	3373.67	3373.67	3373.67	3373.67	3373.67	3373.67	3373.67	3373.67
3.3	净值					52143.96	48770.29	45396.62	42022.95	38649.28	35275.61	31901.94	28528.27	25154.6	21780.93

## 无形资产和其他资产摊销费估算表

表 12-2-4

单位：万元

序号	项目名称	摊销年限	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	无形及其他资产合计			4839.2	9678.4										
	原值合计					12098	12098	12098	12098	12098	12098	12098	12098	12098	12098
	当期摊销费合计					83.65	250.96	250.96	250.96	250.96	247.63	240.96	240.96	240.96	240.96
	净值合计					12014.35	11763.39	11512.43	11261.47	11010.51	10762.88	10521.92	10280.96	10040	9799.04
1	其他资产	5				10									
1.1	原值					50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1.2	摊销费					3.33	10	10	10	10	6.67				
1.3	净值					46.67	36.67	26.67	16.67	6.67					
2	土地使用权	50				2409.6									
2.1	原值					12048	12048	12048	12048	12048	12048	12048	12048	12048	12048
2.2	摊销费					80.32	240.96	240.96	240.96	240.96	240.96	240.96	240.96	240.96	240.96
2.3	净值					11967.68	11726.72	11485.76	11244.8	11003.84	10762.88	10521.92	10280.96	10040	9799.04

## 营业收入、营业税金及附加和增值税估算表

表 12-3

单位：万元

序号	项目名称	单位	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	收入合计	万元	746808.16				11640.2	52512	70016	87520	87520	87520	87520	87520	87520	87520
1.1	家具															
1.1.1	营业收入	万元	746808.16				11640.2	52512	70016	87520	87520	87520	87520	87520	87520	87520
1.1.2	销售价格	元		1094	1094	1094	1094	1094	1094	1094	1094	1094	1094	1094	1094	1094
1.1.3	销售数量	万标 件					10.64	48	64	80	80	80	80	80	80	80
1.1.4	销项税额	万元	126957.39				1978.83	8927.04	11902.7	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4
2	增值税		68849.48						6250.16	8942.76	8942.76	8942.76	8942.76	8942.76	8942.76	8942.76
2.1	销项税金		126957.39				1978.83	8927.04	11902.7	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4
2.2	进项税金		50648.81				789.44	3561.38	4748.51	5935.64	5935.64	5935.64	5935.64	5935.64	5935.64	5935.64
2.3	固定资产抵扣税金		7459.1				1189.39	5365.66	904.05							
3	营业税金及附加		8261.93						750.02	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13
3.1	营业税															
3.2	消费税															
3.3	城市建设维护费		4819.44						437.51	625.99	625.99	625.99	625.99	625.99	625.99	625.99
3.4	教育费附加		3442.49						312.51	447.14	447.14	447.14	447.14	447.14	447.14	447.14
3.5	资源税															
4	增值税退税															

## 利润和利润分配表

表 12-4

单位：万元

序号	项目名称	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	营业收入	746808.16				11640.16	52512	70016	87520	87520	87520	87520	87520	87520	87520
2	营业税金及附加	8261.93						750.02	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13
3	总成本费用	658323.65				14332.54	54629.18	65533.4	76366.79	75812.68	75014.1	74158.74	74158.74	74158.74	74158.74
4	贴补收入														
5	利润总额(1-2-3+4)	80222.58				-2692.38	-2117.18	3732.58	10080.08	10634.19	11432.77	12288.13	12288.13	12288.13	12288.13
6	弥补以前年度亏损	4809.56						3732.58	1076.98						
7	应纳税所得额(5-6)	80222.58							9003.1	10634.19	11432.77	12288.13	12288.13	12288.13	12288.13
8	所得税	20055.64							2250.78	2658.55	2858.19	3072.03	3072.03	3072.03	3072.03
9	净利润(5-8)	60166.93				-2692.38	-2117.18	3732.58	7829.3	7975.64	8574.58	9216.1	9216.1	9216.1	9216.1
10	期初未分配利润						-2692.38	-4809.56	-1076.98	6077.09	13255.17	20972.29	29266.78	37561.26	45855.75
11	可供分配的利润 (9+10)					-2692.38	-4809.56	-1076.98	6752.33	14052.73	21829.75	30188.39	38482.87	46777.36	55071.85
12	提取法定盈余公积金	6016.69							675.23	797.56	857.46	921.61	921.61	921.61	921.61
13	可供投资者分配的利 润(11-12)					-2692.38	-4809.56	-1076.98	6077.09	13255.17	20972.29	29266.78	37561.26	45855.75	54150.24
14	应付优先股股利														
15	提取任意盈余公积金														
16	应付普通股股利 (13-14-15)					-2692.38	-4809.56	-1076.98	6077.09	13255.17	20972.29	29266.78	37561.26	45855.75	54150.24
17	各投资方利润分配：														
18	未分配利润 (13-14-15-17)					-2692.38	-4809.56	-1076.98	6077.09	13255.17	20972.29	29266.78	37561.26	45855.75	54150.24
19	息税前利润	88583.49				-1987.31	306.61	5793.92	11708.14	11708.14	11901.47	12288.13	12288.13	12288.13	12288.13
20	息税折旧摊销前利润	134047.27				-273.84	5447.01	10934.32	16848.54	16848.54	16848.54	16848.54	16848.54	16848.54	16848.54

## 财务计划现金流量表

表 12-5

单位：万元

序号	项目名称	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	经营活动净现金流量	121450.73				915.55	10812.67	11838.37	14597.76	14189.99	13990.35	13776.51	13776.51	13776.51	13776.51
1.1	现金流入	873765.55				13618.99	61439.04	81918.72	102398.4	102398.4	102398.4	102398.4	102398.4	102398.4	102398.4
1.1.1	营业收入	746808.16				11640.16	52512	70016	87520	87520	87520	87520	87520	87520	87520
1.1.2	增值税销项税额	126957.39				1978.83	8927.04	11902.72	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4	14878.4
1.2	现金流出	752314.82				12703.44	50626.37	70080.35	87800.64	88208.41	88408.05	88621.89	88621.89	88621.89	88621.89
1.2.1	经营成本	604498.96				11914	47064.99	58331.66	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33
1.2.2	增值税进项税额	50648.81				789.44	3561.38	4748.51	5935.64	5935.64	5935.64	5935.64	5935.64	5935.64	5935.64
1.2.3	营业税金及附加	8261.93						750.02	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13
1.2.4	增值税	68849.48						6250.16	8942.76	8942.76	8942.76	8942.76	8942.76	8942.76	8942.76
1.2.5	所得税	20055.64							2250.78	2658.55	2858.19	3072.03	3072.03	3072.03	3072.03
2	投资活动净现金流量	-126041.19	-10729.99	-32189.94	-42919.93	-24785.7	-9582.57	-2916.54	-2916.49						
2.1	现金流入														
2.2	现金流出	126041.19	10729.99	32189.94	42919.93	24785.73	9582.57	2916.54	2916.49						
2.2.1	建设投资	107299.83	10729.99	32189.94	42919.93	21459.97									
2.2.2	维持运营投资														
2.2.3	流动投资	18741.36				3325.76	9582.57	2916.54	2916.49						
3	筹资活动净现金流量	78268.99	10729.99	32189.94	42919.93	24080.66	1265.13	-6189.9	-7721.47	-10915.4	-8089.92				
3.1	现金流入	129411.29	10766.93	32746.35	44286.34	26196.07	9582.57	2916.54	2916.49						
3.1.1	项目资本金投入	90000	7125.86	21377.59	28503.46	17577.49	9582.57	2916.54	2916.49						
3.1.2	建设投资借款	39411.29	3641.07	11368.76	15782.88	8618.58									
3.1.3	流动资金借款														
3.2	现金流出	51142.3	36.94	556.41	1366.41	2115.41	8317.44	9106.44	10637.96	10915.38	8089.92				
3.2.1	各种利息支出	11731.01	36.94	556.41	1366.41	2115.41	2423.79	2061.34	1628.06	1073.95	468.7				
3.2.2	偿还债务本金	39411.29					5893.64	7045.1	9009.9	9841.43	7621.22				
3.2.3	应付利润（股利分配）														
4	净现金流量（1+2+3）	73678.52				210.48	2495.23	2731.93	3959.81	3274.61	5900.42	13776.51	13776.51	13776.51	13776.51
5	累计盈余资金					210.48	2705.72	5437.65	9397.45	12672.07	18572.49	32349	46125.51	59902.01	73678.52

## 项目还本付息计划表

表 12-6

单位：万元

序号	项目名称	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9
一	借款还本付息										
1	长期贷款										
1.1	期初本息余额			3641.07	15009.83	30792.71	39411.29	33517.65	26472.54	17462.65	7621.22
1.2	当期借款	39411.29	3641.07	11368.76	15782.88	8618.58					
1.3	当期应计利息	11731.01	36.94	556.41	1366.41	2115.41	2423.79	2061.34	1628.06	1073.95	468.7
1.4	当期还本金	39411.29					5893.64	7045.1	9009.9	9841.43	7621.22
1.5	当期付利息	11731.01	36.94	556.41	1366.41	2115.41	2423.79	2061.34	1628.06	1073.95	468.7
1.6	期末借款余额		3641.07	15009.83	30792.71	39411.29	33517.65	26472.54	17462.65	7621.22	
二	还本资金来源	42781.39	36.94	556.41	1366.41	1410.34	5893.64	7045.1	9009.9	9841.43	7621.22
1	当期可还本的未分配利润	10936.12							3560.94	4701.03	2674.15
2	当期可还本的折旧费	21161.78					527.98	6141.05	4903.86	4889.44	4699.44
3	当期可还本的摊销费	833.2							334.61	250.96	247.63
4	其他还本资金	9850.3	36.94	556.41	1366.41	1410.34	5365.66	904.05	210.49		
5	以前年度结余可用于还本资金										
三	指标计算										
1	息税前利润 (EBIT)	39430.97				-1987.31	306.61	5793.92	11708.14	11708.14	11901.47
2	其他还利息资金	3370.1	36.94	556.41	1366.41	1410.34					
3	用于投资和弥补亏损的利润	768.42							768.42		
4	还利息	11731.01	36.94	556.41	1366.41	2115.41	2423.79	2061.34	1628.06	1073.95	468.7
5	还本金	39411.29					5893.64	7045.1	9009.9	9841.43	7621.22
6	息税折旧摊销前利润 (EBITDA)	66653.11				-273.84	5447.01	10934.32	16848.54	16848.54	16848.54
7	其他还本资金	7459.1				1189.39	5365.66	904.05			
8	所得税	7767.51							2250.78	2658.55	2858.19
9	用于投资的折旧摊销										
10	利息备付率 (%)	358.3	100	100	100	-27.27	12.65	281.08	671.95	1090.19	2539.22
11	偿债备付率 (%)	134.81	100	100	100	109.95	130	130	130	130	172.94
12	长期贷款 (年)	7.9									
四	可用于还本的资金	44042.93	36.94	556.41	1366.41		5893.64	7045.1	9009.9	9841.43	10293.1

## 资产负债表

序号	项目名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	资产	10766.93	43513.28	87799.62	111760.7	114938.3	115230	117653.7	115787.9	116741.2	125957.3	135173.4	144389.5	153605.6
1.1	流动资产总额	745.91	2983.64	5967.28	10263.29	18581.31	24013.46	31577.49	34852.11	40752.53	54529.04	68305.55	82082.05	95858.56
1.1.1	货币资金				662.73	4414.29	7496.3	11806.18	15080.8	20981.22	34757.73	48534.24	62310.74	76087.25
1.1.2	应收账款				1058.62	4218.86	5256.68	6294.5	6294.5	6294.5	6294.5	6294.5	6294.5	6294.5
1.1.3	预付账款													
1.1.4	存货				2272.23	9044.11	11260.48	13476.81	13476.81	13476.81	13476.81	13476.81	13476.81	13476.81
1.1.5	其他	745.91	2983.64	5967.28	6269.71	904.05								
1.2	在建工程	10021.02	40529.64	81832.34										
1.3	固定资产净值				89483.01	84593.57	79704.13	74814.69	69925.25	65225.81	60906.36	56586.91	52267.46	47948.01
1.4	无形及其他资产净值				12014.35	11763.39	11512.43	11261.47	11010.51	10762.88	10521.92	10280.96	10040	9799.04
2	负债及所有者权益	10766.93	43513.28	87799.62	111760.7	114938.3	115230	117653.7	115787.9	116741.2	125957.3	135173.4	144389.5	153605.6
2.1	流动负债总额				457.34	2063.21	2750.94	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68
2.1.1	短期借款													
2.1.2	应付账款				457.34	2063.21	2750.94	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68
2.1.3	预收账款													
2.2	建设投资借款	3641.07	15009.83	30792.71	39411.29	33517.65	26472.54	17462.65	7621.22					
2.3	流动资金借款													
2.4	负债小计	3641.07	15009.83	30792.71	39868.63	35580.86	29223.48	20901.33	11059.9	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68	3438.68
2.5	所有者权益	7125.86	28503.45	57006.91	71892.02	79357.41	86006.53	96752.33	104728	113302.5	122518.6	131734.7	140950.8	150166.9
2.5.1	资本金	7125.86	28503.45	57006.91	74584.4	84166.97	87083.51	90000	90000	90000	90000	90000	90000	90000
2.5.2	资本公积													
2.5.3	累计盈余公积和公益金							675.23	1472.8	2330.25	3251.86	4173.47	5095.08	6016.69
2.5.4	累计未分配利润				-2692.38	-4809.56	-1076.98	6077.09	13255.17	20972.29	29266.78	37561.26	45855.75	54150.24
计算指标	资产负债率(%)	33.82	34.49	35.07	35.67	30.96	25.36	17.77	9.55	2.95	2.73	2.54	2.38	2.24
	流动比率				22.44	9.01	8.73	9.18	10.14	11.85	15.86	19.86	23.87	27.88
	速动比率				17.47	4.62	4.64	5.26	6.22	7.93	11.94	15.94	19.95	23.96

表 12-7

单位：万元

## 项目投资现金流量表

表 12-8

单位：万元

序号	项目名称	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	现金流入	830755.7				12829.55	57877.66	70920.05	87520	87520	87520	87520	87520	87520	164008.4
1.1	营业收入	746808.2				11640.16	52512	70016	87520	87520	87520	87520	87520	87520	87520
1.2	补贴收入														
1.3	回收固定资产	57747.05													57747.05
1.4	回收流动资金	18741.36													18741.36
1.5	其他现金流入	7459.1				1189.39	5365.66	904.05							
2	现金流出	738802.1	10729.99	32189.94	42919.93	36699.73	56647.56	61998.22	73587.95	70671.46	70671.46	70671.46	70671.46	70671.46	70671.46
2.1	建设投资	107299.8	10729.99	32189.94	42919.93	21459.97									
2.2	流动资金	18741.36				3325.76	9582.57	2916.54	2916.49						
2.3	经营成本	604499				11914	47064.99	58331.66	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33	69598.33
2.4	营业税金及附加	8261.93						750.02	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13
2.5	维持运营投资														
2.6	其它现金流出														
3	所得税前净现金流量 (1-2)	91953.59	-10730	-32189.9	-42919.9	-23870.2	1230.1	8921.83	13932.05	16848.54	16848.54	16848.54	16848.54	16848.54	93336.95
4	累计所得税前净现金流量		-10730	-42919.9	-85839.9	-109710	-108480	-99558.1	-85626.1	-68777.5	-51929	-35080.4	-18231.9	-1383.36	91953.59
5	调整所得税	22145.87						1028.3	2927.03	2927.04	2975.37	3072.03	3072.03	3072.03	3072.03
6	所得税后净现金流量 (3-5)	69807.72	-10730	-32189.9	-42919.9	-23870.2	1230.1	7893.53	11005.01	13921.5	13873.17	13776.51	13776.51	13776.51	90264.92
7	累计所得税后净现金流量		-10730	-42919.9	-85839.9	-109710	-108480	-100586	-89581.4	-75659.9	-61786.7	-48010.2	-34233.7	-20457.2	69807.72
	计算指标：1-所得税前；2-所得税后		1	2											
	项目投资财务内部收益率		7.85	6.16											
	项目投资财务净现值 (税前 I=8%，税后 I=8%)		-988.73	-11504.5											
	项目投资回收期 (年)		11.34	11.56											

## 项目资本金现金流量表

表 12-9

单位：万元

序号	项目名称	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	现金流入	830755.67				12829.6	57877.7	70920.1	87520	87520	87520	87520	87520	87520	164008
1.1	营业收入	746808.16				11640.2	52512	70016	87520	87520	87520	87520	87520	87520	87520
1.2	补贴收入														
1.3	回收固定资产余值	57747.05													57747.1
1.4	回收流动资金	18741.36													18741.4
1.5	其他现金流入	7459.1				1189.39	5365.66	904.05							
2	现金流出	770588.74	7125.86	21377.6	28503.5	30196.6	64965	71104.7	86476.7	84245.4	81619.6	73743.5	73743.5	73743.5	73743.5
2.1	项目资本金	90000	7125.86	21377.6	28503.5	17577.5	9582.57	2916.54	2916.49						
2.2	借款本金偿还	39411.29					5893.64	7045.1	9009.9	9841.43	7621.22				
2.3	借款利息支付	8360.91				705.06	2423.79	2061.34	1628.06	1073.95	468.7				
2.4	经营成本	604498.96				11914	47065	58331.7	69598.3	69598.3	69598.3	69598.3	69598.3	69598.3	69598.3
2.5	营业税金及附加	8261.93						750.02	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13	1073.13
2.6	所得税	20055.64							2250.78	2658.55	2858.19	3072.03	3072.03	3072.03	3072.03
2.7	维持运营投资														
2.8	其它														
3	净现金流量(1-2)	60166.93	-7125.9	-21378	-28503	-17367	-7087.3	-184.61	1043.32	3274.61	5900.42	13776.5	13776.5	13776.5	90264.9
计算 指标	资本金内部收益率 (%)		6.25												