

年产 300 万吨铝矾土成品产业园区项目

# 可行性研究报告

编制单位：北京汇智联恒咨询有限公司

编制时间：\*\*\*\*\*

## 目录

<b>第一章 总论</b> .....	<b>1</b>
第一节 项目概要.....	1
一、项目名称.....	1
二、项目建设地点.....	1
三、项目承办单位.....	1
第二节可研报告编制单位.....	1
第三节可行性研究报告编制依据.....	1
第四节研究范围.....	2
第五节项目建设内容与规模.....	2
一、建设内容.....	2
二、建设目标.....	2
第六节 项目总投资及来源.....	2
第七节项目结论与建议.....	3
一、主要经济技术指标· .....	3
二、综合效益· .....	4
三、主要问题及解决建议.....	4
<b>第二章 项目建设必要性及可行性分析</b> .....	<b>6</b>
第一节 项目提出背景.....	6
一、政策背景.....	6
二、市场背景.....	7
三、项目背景.....	8
第二节项目建设必要性分析.....	8
一、促进我国铝产业快速发展的需要.....	8
二、加快当地高新技术产业发展的重要举措.....	8
三、项目建设有利于缓解市场供需矛盾.....	9
四、增加就业带动相关产业链发展的需要.....	9
五、促进项目建设地经济发展进程的需要.....	9
第三节 项目建设可行性分析.....	10

一、政策可行性.....	10
二、市场可行性.....	10
三、技术可行性.....	10
四、管理可行性.....	11
五、财务可行性.....	11
<b>第三章 主要建设内容与施工方案 .....</b>	<b>12</b>
第一节 总图布置原则.....	12
第二节 土建方案.....	12
一、总体建设方案.....	12
二、工程方案.....	13
第三节 主要建设内容.....	13
第四节 工程质量要求.....	13
一、施工进度控制目标.....	13
二、安全文明施工目标.....	13
三、环保、施工文明目标.....	14
第五节 施工准备.....	14
一、施工准备工作计划.....	14
二、技术准备.....	14
三、施工测量.....	15
四、物质条件生产准备.....	15
五、施工组织准备.....	16
六、现场施工准备.....	16
七、场外组织与管理的准备.....	17
八、施工队伍的准备.....	17
第六节 施工平面布置.....	17
一、布置原则.....	17
二、施工交通.....	17
三、水、电及通讯系统.....	18
四、施工排水.....	18

五、施工临时设施.....	18
六、办公及生产生活用房.....	18
第七节 施工方案与施工工艺.....	18
一、平面控制测量.....	18
二、高程控制测量.....	19
三、中线点及轴线长的复测.....	19
四、纵横断面测量.....	19
五、施工放样测量.....	19
第八节 材料资源配备.....	20
一、主要材料供应计划.....	20
二、主要材料、设备供应保证措施.....	20
第九节 设备与机械配置.....	21
<b>第四章 市场分析与预测 .....</b>	<b>23</b>
第一节 全球铝土矿资源现状分析.....	23
第二节 中国铝土矿市场现状分析.....	25
第三节 铝行业发展前景.....	27
第四节 中国氧化铝行业发展趋势.....	28
<b>第五章 项目建设地条件 .....</b>	<b>30</b>
第一节 地理位置.....	30
第二节 建设条件.....	30
一、地形地势条件.....	30
二、气候条件.....	31
三、自然资源.....	31
四、公用设施条件.....	32
五、环境保护条件.....	32
<b>第六章 项目主要功能区建设方案 .....</b>	<b>33</b>
第一节 工程建设.....	33
一、设计依据.....	33
二、主要土建工程.....	33

第二节 辅助配套设施.....	34
一、电力.....	34
二、给水.....	35
三、排水.....	35
<b>第七章 主要技术方案与营销方案 .....</b>	<b>37</b>
第一节 主要技术方案.....	37
第二节 营销方案.....	37
<b>第八章 项目节能方案 .....</b>	<b>39</b>
第一节 用能标准和节能规范.....	39
一、相关法律、法规、规划和产业政策.....	39
二、建筑类相关标准及规范.....	39
三、相关终端用能产品能耗标准.....	40
第二节 节能措施综述.....	40
一、节能监测.....	41
二、工艺节能.....	41
三、建筑节能.....	42
第三节 其他节能措施.....	43
第四节 项目能源消耗量.....	43
一、供水情况.....	43
二、供电情况.....	44
三、其它动力供应情况.....	44
第五节 项目节能分析.....	44
<b>第九章 环境保护方案 .....</b>	<b>45</b>
第一节 设计依据.....	45
一、法律法规.....	45
二、技术导则及规范.....	45
第二节 项目建设期环境保护.....	46
一、大气环境影响分析及防治对策.....	46
二、水环境影响分析及防治对策.....	47

三、噪声环境影响分析及对策.....	47
四、固体废弃物影响分析及防治对策.....	48
第三节 项目运营期环境影响分析.....	49
一、固体废弃物的治理措施及排放分析.....	49
二、噪声治理措施及排放分析.....	49
第四节 绿化设计.....	50
第五节 环境影响综合评价.....	50
<b>第十章 职业安全卫生消防 .....</b>	<b>51</b>
第一节 设计依据.....	51
第二节 劳动安全制度.....	51
第三节 劳动安全卫生.....	52
一、防电.....	52
二、防雷和接地保护.....	52
三、废弃物处理.....	53
四、安全措施.....	53
第四节 消防设施及方案.....	54
一、设计标准及规程.....	54
二、防火等级.....	54
三、防火措施.....	54
四、消防措施.....	56
<b>第十一章 企业组织和劳动定员 .....</b>	<b>58</b>
第一节 组织机构设置.....	58
第二节 劳动定员.....	58
第三节 人员培训.....	58
<b>第十二章 质量管理体系措施及工程招标方案 .....</b>	<b>59</b>
第一节 质量管理机构.....	59
第二节 质量管理体系.....	59
第三节 质量管理制度.....	60
第四节 质量保证措施.....	60

第五节 工程招投标方案.....	62
一、项目招标目的.....	62
二、招标原则及招投标方案.....	62
<b>第十三章 项目实施进度安排 .....</b>	<b>65</b>
第一节 编制原则.....	65
第二节 实施进度安排.....	65
第三节 工期保障措施.....	65
第四节 安全文明施工措施.....	66
第五节 工程管理设计.....	66
<b>第十四章 投资估算与资金筹措 .....</b>	<b>68</b>
第一节 投资估算编制依据.....	68
第二节 估算依据.....	68
第三节 建设投资.....	68
第四节 总投资.....	69
第五节 资金筹措.....	69
<b>第十五章 财务分析 .....</b>	<b>70</b>
第一节 基本数据.....	70
一、计算期的确定.....	70
二、营业收入和营业税金及附加估算.....	70
三、总成本费用估算.....	70
第二节 利润估算.....	71
第三节 财务盈利能力分析.....	72
一、财务内部收益率 FIRR.....	72
二、财务净现值 FNPV .....	72
三、项目投资回收期 Pt .....	72
四、总投资收益率 (ROI) .....	73
五、项目资本金净利润率 (ROE) .....	73
第四节 偿债能力分析.....	73
第五节 财务生存能力分析.....	74

第六节 财务不确定性分析.....	74
一、盈亏平衡分析.....	74
二、敏感性分析.....	74
<b>第十六章 社会效果分析 .....</b>	<b>76</b>
第一节 对当地财政收入的影响.....	76
第二节 互适性分析.....	76
第三节 社会风险分析.....	76
第四节 增加就业机会,保障社会安定.....	76
第五节 提高了人们科技和文化水平.....	77
<b>第十七章 结论与建议 .....</b>	<b>78</b>
第一节 结论.....	78
一、拟建方案建设条件的可行性结论.....	78
二、资金安排合理性的可行性结论.....	78
三、经济效益的可行性结论.....	78
四、环境影响的可行性结论.....	78
五、研究结论总述.....	78
第二节 建议.....	79
<b>附表: .....</b>	<b>80</b>



## 图表目录

图表 1: 项目主要经济技术指标信息一览表.....	3
图表 2: *****年全球铝土矿主要资源国基础储量统计.....	23
图表 3: *****-*****年全球铝土矿产量统计 .....	24
图表 4: *****年全球主要国家级地区铝土矿进口情况统计.....	24
图表 5: 2014-*****年中国铝土矿探明储量统计 .....	25
图表 6: *****-*****年中国铝土矿产量统计 .....	26
图表 7: *****-*****年中国铝土矿进口量统计 .....	26
图表 8: *****年中国铝土矿主要进口国统计.....	27
图表 9: 项目建设地理位置.....	30
图表 10: 本项目营销策略与理念.....	38
图表 11: 项目能源消耗情况一览表.....	44
图表 12: 建筑施工机械的噪声级统计表 (dB (A)) .....	48
图表 13: 项目劳动定员.....	58
图表 14: 招标基本情况表.....	63
图表 15: 项目投资估算表.....	80
图表 16: 项目营业收入估算表.....	81
图表 17: 项目外购原材料费估算表.....	82
图表 18: 项目外购燃料及动力费估算表.....	83
图表 19: 项目工资及福利费估算表.....	85
图表 20: 项目折旧费估算表.....	88
图表 21: 项目总成本费用估算表.....	91
图表 22: 项目利润估算表.....	93
图表 23: 项目流动资金估算表.....	96
图表 24: 项目投资现金流量估算表.....	98
图表 25: 项目资金本现金流量估算表.....	100
图表 26: 项目资产负债表.....	102
图表 27: 项目名感性分析表.....	105

## 第一章 总论

### 第一节 项目概要

#### 一、项目名称

年产 300 万吨铝矾土成品产业园区项目

#### 二、项目建设地点

根据项目总体发展规划，项目选址于\*\*\*\*省\*\*\*\*市\*\*\*\*镇

#### 三、项目承办单位

【\*\*\*\*\*】

### 第二节 可研报告编制单位

北京汇智联恒咨询有限公司

### 第三节 可行性研究报告编制依据

- 1、国家发改委、建设部联合颁发的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；
- 2、投资项目可行性研究指南编写组编制的《投资项目可行性研究指南（试用版）》；
- 3、和项目单位签订的工程咨询协议；
- 4、委托方项目公司提供的发展规划、有关资料及相关数据；
- 5、《中华人民共和国国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》；
- 6、《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-\*\*\*\*\*）》；
- 7、《\*\*\*\*省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- 8、《国家战略性新兴产业“十三五”发展规划》；

- 9、《国家产业结构调整指导目录（\*\*\*\*\*年）》；
- 10、《建设项目经济评价方法与参数及使用手册》（第三版）；
- 11、《工业可行性研究编制手册》；
- 12、《现代财务会计》；
- 13、《工业投资项目评价与决策》；
- 14、国家公布的相关设备及施工标准。

## 第四节 研究范围

本研究报告拟对项目提出的理由及过程、项目建设所在地的自然条件与社会经济条件、建设规模、项目选址动因与建设条件、建设方案、环境与保护、项目组织管理与进度安排、项目经济效益分析等方面进行研究与评价，从而得出结论。

## 第五节 项目建设内容与规模

### 一、 建设内容

项目总占地面积\*\*\*\*亩。建设期投资\*\*\*\*.08 万元，其中建筑工程费用\*\*\*\*.71 万元，主要包括工业建筑和办公建筑建设费用\*\*\*\*.71 万元，设备购置\*\*\*\*\*.00 万元及安装费用\*\*\*\*\*.00 万元；工程建设其他费用\*\*\*\*\*.45 万元；预备费用\*\*\*\*\*.92 万元。

### 二、 建设目标

项目总投资\*\*\*\*\*.42 万元，分三期完成，一期工程完成投入运营后择期开展二期建设，三年完成三期建设。三期项目建成后将实现年产 300 万吨铝矾土成品的生产能力。

## 第六节 项目总投资及来源

项目总投资\*\*\*\*\*.42 万元，其中建设投资\*\*\*\*.08 万元，流动资金\*\*\*\*\*.34 万元。项目所需的所有资金均为私企与国有企业参股所得。

## 第七节项目结论与建议

### 一、主要经济技术指标

经过财务测算和分析，本项目年均营业收入\*\*\*\*\*.00 万元，年均利润总额\*\*\*\*\*.60 万元。项目投资利润率 155.34%，税后财务内部收益率为 65.67%，税后净现值\*\*\*\*\*.84 万元，税后投资回收期\*\*\*\*\*年。

图表 1：项目主要经济技术指标信息一览表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	<b>建设规模</b>			
1.1	占地面积	亩	****	
2	<b>劳动定员</b>	<b>人</b>	<b>*****</b>	
3	<b>设备购置费</b>	<b>万元</b>	<b>*****.00</b>	
4	<b>总投资</b>	<b>万元</b>	<b>*****.42</b>	
4.1	建设投资	万元	****.08	
4.2	建设期利息	万元	0.00	
4.3	铺底流动资金	万元	*****.34	
5	<b>原辅材料采购</b>	<b>万元</b>	<b>*****.00</b>	
6	<b>外购燃料、动力</b>		<b>854.30</b>	
6.1	水	万元	297.50	
6.2	电	万元	556.80	
6.3	天然气	万元	2250.00	
7	<b>年营业收入</b>	<b>万元</b>	<b>*****.00</b>	
8	<b>利润</b>			
8.1	年利润总额	万元	*****.60	
8.2	净利润	万元	*****.20	
9	<b>年总成本费用</b>	<b>万元</b>	<b>359564.97</b>	运营期第五年
10	<b>年上缴税金</b>	<b>万元</b>	<b>79864.49</b>	
10.1	年上缴营业税金及附加	万元	3729.64	
10.2	年上缴增值税	万元	37296.44	
10.3	年上缴所得税	万元	38838.40	运营期第五年
11	<b>利润率</b>			
11.1	毛利率	%	49.99%	
11.2	销售净利率	%	23.30%	
12	<b>财务内部收益率</b>	<b>%</b>	<b>83.63%</b>	<b>税前</b>
		<b>%</b>	<b>65.67%</b>	<b>税后</b>
13	<b>投资回收期</b>			
13.1	静态投资回收期	年	1.86	税前，不含建设期

		年	2.24	税后, 不含建设期
13.2	动态投资回收期	年	2.05	税前, 不含建设期
		年	*****	税后, 不含建设期
14	财务净现值	万元	629975.38	税前
		万元	*****.84	税后
15	投资利润率	%	155.34%	
16	投资利税率	%	196.37%	
17	盈亏平衡点	%	40.09%	

## 二、综合效益

本项目符合国家有关产业政策, 符合国家改革开放的方针。随着生产线的投入运营, 本项目产品将会越来越完善。可行性研究报告在对项目进行总体规划的基础上, 依据市场需求, 结合当地经济发展状况和资金筹措的可能性, 合理确定了项目的建设内容及其生产规模和产品方案。对项目的具体选址方案、工艺路线、设备选型、组织机构、劳动定员、实施进度、市场前景等进行了方案设计。通过分析论证, 认为该项目建设目标明确, 市场前景广阔, 技术方案科学合理, 工艺设备先进适用。项目在技术上是可行的, 项目各项财务指标均高于行业基准水平, 盈利能力和抗风险能力较强, 具有较高的经济效益。因此, 在财务上也是可行的。在获得一定的经济效益的同时, 项目建设还可以促进铝矾土成品行业健康的发展。

## 三、主要问题及解决建议

通过分析, 该项目的投资符合国家产业及环保政策, 能够充分整合行业、市场、技术、政策等优势, 无论在社会、经济、环境、技术、资源、财务等诸方面是可行和必要的, 是项目长远发展的必然选择。

基于此, 针对本项目主要建议如下:

1. 本项目应加强项目规划设计的论证工作。在项目实施过程中, 要进一步做好与区域产业规划的衔接, 必须按照规划的要求实施;
2. 加强项目的前期管理工作。要严格按照国家关于项目建设的有关程序, 在进行充分可行性研究的基础上做出项目决策, 并按照程序报批。在实施过程中,

要注意优化设计方案，实行项目业主负责制、招投标制、工程监理制，以保证工程进度和质量；

3.建议政府有关部门在资金、土地、政策等方面支持项目建设，并成立政府专项小组与项目投资建设公司对接，落实政府各项优惠政策，确保项目早日实施。

## 第二章 项目建设必要性及可行性分析

### 第一节 项目提出背景

#### 一、政策背景

纵观\*\*\*\*\*，年中突发事故拉涨铝价至高点，年底低库存托底铝价，全年行业政策也是必不可少。工信部对铝行业规范条件公开征求意见以及 8 种重点发展新铝材（三）等文件的发布频频发出推动铝应用、促进铝产业发展的信号。

##### 1、《发改委办公厅 工信部办公厅关于促进氧化铝产业有序发展的通知》

为促进氧化铝产业有序健康发展，国家发展改革委、工业和信息化部将组织开展氧化铝产业发展战略研究，加强对各地区氧化铝产业发展的指导。各省级发展改革委、工业和信息化主管部门要及时了解掌握本地区氧化铝产业发展现状，结合本地区经济社会发展、产业基础、市场需求以及能耗总量、环境容量等情况，加强对氧化铝产业发展的科学谋划，统筹协调本地区产业发展规模和布局，充分做好项目论证，严格落实建设要求，有序推进项目建设，加强全过程监管，确保产业发展规模与国内市场需求、地方承载能力相匹配，防止建设项目一哄而上。

##### 2、增值税降低 3%对铝行业的影响

增值税属于流转税，税率下调对于毛利率较高的企业，可以显著改善其现金流，而对于毛利率较低或者亏损的企业，税率下调则影响不大。根据中国有色金属工业协会统计，\*\*\*\*\*年中国铝冶炼行业销售利润率仅有 1.98%，行业盈利能力依然较差。在此背景下，假设以某企业吨铝毛利率 100 元计算，增值税由 16% 下调 3 个百分点，意味着企业所缴纳增值税仅由 16 元/吨降至 13 元/吨，对于企业本身或市场绝对价格的影响微乎其微。

##### 3、工信部对铝行业规范条件公开征求意见

为进一步加快铝产业转型升级，根据国家有关法律法规和产业政策，工信部对《铝行业规范条件(2013 年)》进行了修订，编制了《铝行业规范条件(征求意见稿)》。为推进铝行业供给侧结构性改革，促进行业技术进步，推动铝冶炼行业高质量发展，现制定本规范条件。本规范条件适用于已建成的铝土矿开采、氧化铝、电解铝、再生铝企业，是促进行业技术进步和规范发展的引导性文件，不具有行

政审批的前置性和强制性。

#### 4、工信部：80 项行业标准及 2 项有色行业标准样品报批公示

根据行业标准制修订计划，相关标准化技术组织已完成《防伪磁粉》等 35 项化工行业标准、《重载铁路辙叉用钢》等 12 项冶金行业标准、《铝及铝合金化学分析方法元素含量的测定 X 射线荧光光谱法》等 26 项有色行业标准的研制工作。

#### 5、工信部：公开征集对《重点新材料首批次应用示范指导目录（\*\*\*\*\*年版）》征求意见稿

9 月 23 日，为加快推进新材料应用示范，\*\*\*\*\*年以来，工业和信息化部联合财政、保监部门建立了重点新材料首批次应用保险补偿机制（以下简称首批次）并开展了试点。为进一步做好首批次试点工作，工业和信息化部组织修订形成了《重点新材料首批次应用示范指导目录（\*\*\*\*\*年版）》（征求意见稿），现公开征求社会各界意见。《重点新材料首批次应用示范指导目录（\*\*\*\*\*年版）》（征求意见稿）其中重点新材料包括：先进钢铁材料、先进有色金属（铜材、铝材、镁材、钛材），还有其他先进化工材料。

## 二、市场背景

铝土矿又称高铝矾土，是指以三水铝石、一水软铝石或一水硬铝石为主要矿物所组成的矿石的统称，通常是一种由铝的三种氢氧化物以不同的比率组成的胶体混合物，其用途包括金属用途与非金属用途，其中，金属用途冶炼铝占比 90% 以上，非金属用途主要用作耐火材料、研磨材料、化学制品及高铝水泥等十分广泛。

中国铝土矿资源储量和产量少，自给率仅 50%，分布高度集中，主要分布在山西、\*\*\*\*、贵州、广西四省，约占全国总量的 94% 左右。其中山西铝土矿品位较好，开采量逐年递增，随着铝土矿开采程度的加快，矿石铝硅比越来越低，铝土矿供应紧张。\*\*\*\*是老牌铝土矿开采大省，铝土矿集中在三门峡、郑州、\*\*\*\*\*、焦作等地，品位在 60% 左右。预计未来 5-10 年内，中国内陆氧化铝生产将保持以内陆矿消耗为主、进口矿适当补充的发展态势，国产铝土矿供应也将保持持续偏紧的状态。



### 三、项目背景

中国铝产业经过多年发展，产量规模连续多年世界第一，部分技术世界领先，上下游一体化快速发展，产品质量不断提高，国际竞争力不断增强，龙头企业不断涌现和成长。当前，铝产业发展面临新形势，为适应高质量发展，企业要坚持创新发展、绿色发展、国际化发展，坚持向下游延伸，加强基础领域研究。

绿色铝矾土产品创新产业园，有助于公司继续深入贯彻上下游一体化的发展战略，进一步提升清洁能源比重，走绿色可持续发展的道路，从而进一步巩固和增强该公司的核心竞争力。

本项目铝矾土产业园的建设，是铝产业绿色生态产业结构创新及材料延展性，新技术研发的需要。

本项目是在国家政策支持、市场供需紧张及产业升级的基础提出建设的，符合政策方向、市场需求及产业创新结构性升级的要求。

## 第二节项目建设必要性分析

### 一、促进我国铝产业快速发展的需要

为了加快项目地产业结构优化升级，大力推进新型工业化进程，就必须通过产业园区机遇来壮大工业规模、提高工业占经济生产总值比重。这样才能借机达到不断优化布局，提升产业综合竞争力的目的。该项目建成后，必将带动相关铝加工产业群的相互支撑，提升传统产业的技术装备和生产水平，促进形成协调发展的工业格局，推动形成产业集群和循环经济。项目建成投产后，将推进区域经济发展的集聚效应，进一步拉动生产要素在区域间自由流动和优化配置，形成分工合理、主业突出、比较优势得以发挥的区域产业结构，促进区域经济协调发展。这为本次铝矾土建设项目的上马提供了良好的落地环境。

### 二、加快当地高新技术产业发展的重要举措

“十三五”时期是全球战略性新兴产业的孕育和爆发期，是高新技术产业的新一轮高速增长期，项目建设地早已开始着力推进传统产业高技术化、发展技术密集型产业，大力培育战略性新兴产业，为推动经济发展提供有力支撑。

高新技术产业引领发展方式转变的示范作用日益突出。该项目的建设将对当地进一步加强科技创新并不断调整优化产业结构起到积极作用，将大力发展低消耗、低排放、高效益的铝矾土产业园区项目，着力改造提升传统铝加工产业，着眼市场需求和产业发展方向，研发具有自主知识产权和市场竞争力重大战略产品，提升重点产业的核心竞争力，推进节能减排和环境保护，为当地经济社会发展方式转变发挥示范带头作用。

### 三、项目建设有利于缓解市场供需矛盾

铝是世界上产量和用量仅次于钢铁的有色金属，产品性能上具有耐候性、耐冲击、耐溶剂性、高温灭菌性等优良特性，可广泛应用于建筑装饰、食品包装容器、家用电器、交通运输、航天航空、电子通讯各个行业，是发展我国国民经济与提高人民物质文化生活的重要基础材料。

全球铝土矿资源量总计 300 亿吨，其中几内亚占比 25%，澳大利亚占比 20%，越南占比 12%，巴西占比 8%，四者占比 65%。而中国作为氧化铝全球第一大生产国，铝土矿占比仅为 3%。

铝矾土成品行业下游耐火材料市场需求旺盛，受上游原料紧张影响，铝矾土成品供给偏紧，本项目的建设，有利于缓解市场供需矛盾。

### 四、增加就业带动相关产业链发展的需要

本项目除少数管理人员和关键岗位技术人员由企业解决外，新增员工均由当地招工解决，项目建成后，将为当地提供大量就业机会，吸收下岗职工与闲置人口再就业，可促进当地经济和谐发展；此外，项目的实施可带动相关行业上下游产业的发展，为提高我国综合国力产生巨大而深远影响，对于搞活国民经济、增加国民收入、提高国民生活水平有着非常重要的意义。

### 五、促进项目建设地经济发展进程的需要

本项目正式运营后，可实现年均销售收入为\*\*\*\*\*.00 万元，年均利润总额\*\*\*\*\*.60 万元，年均净利润\*\*\*\*\*.20 万元，年均上缴税金及附加为 3729.64 万元，年均上缴增值税为 37296.44 万元，年均上缴所得税 38838.40 万元。投资利

润率为 155.34%，投资利税率 196.37%。因此，项目的实施每年可为当地增加 79864.49 万元税金，可有效促进项目地经济发展进程。

综合以上因素，本项目建设十分必要。

### 第三节 项目建设可行性分析

#### 一、政策可行性

在国家及项目当地政策的倾斜和政府的大力扶持下，科技、资本、人才等资源将得到进一步整合，从而为该项目创造了良好的政策环境。因此，本项目属于国家鼓励支持发展项目，符合国家大力发展产业链的战略部署，项目建设具备政策可行性。

#### 二、市场可行性

本项目完成后，将提高我国铝矾土成品的技术研究水平，推进先进技术的产业化，有力的推动我国铝矾土成品事业的发展，创造出巨大的经济效益和社会效益。“十四五”时期，伴随着政策、技术和渠道逐步成熟，铝矾土成品产业将进入一个全新的发展高峰时期，因而看好整个行业的发展前景。这也充分说明该项目发展具备市场可行性。

#### 三、技术可行性

项目公司拥有一支作业技术纯熟、诚实敬业、年富力强、精干高效的技术人员和生产工人队伍，从而为公司的稳健高效发展奠定了雄厚的基础。项目产品技术及质量均达到国内领先水平，产品适合中国的国情，适销对路。同时，项目公司还将着重对项目产品的生产技术进行研发，结合铝矾土成品市场需求，不断提高产品生产技术水平。因此，本项目建设在技术上可行。

目前，项目公司已做了大量前期准备工作，同时拥有国内一流的技术队伍，资金实力及人才优势较强。本次项目建成后将紧跟国内国际先进技术发展脚步，不断缩短技术更新周期，对生产各环节进行全程质量控制，确保本项目技术水平的先进地位。

#### 四、管理可行性

项目方为实现跨越发展，坚持“技术领先，管理高效”的指导思想，不断加快产业园科技开发步伐，提升产业园管理水平。

本项目将根据项目建设的实际需要，专门组建机构及经营队伍，负责项目规划、立项、设计、组织和实施。在经营管理方面将制定行之有效的各种企业管理制度和人才激励制度，确保本项目按照现代化方式运作。

#### 五、财务可行性

经计算，本项目各项财务盈利能力指标较好；财务生存能力分析显示企业有一定的财务生存能力；不确定性分析显示本项目具有一定的抗风险能力。综合而言，本项目对区域经济及下游行业发展都具有明显的积极作用，社会效益明显，项目经济合理、财务可行。

## 第三章 主要建设内容与施工方案

### 第一节 总图布置原则

1、强调“以人为本”的设计思想，处理好人与建筑、人与环境、人与交通、人与空间以及人与人之间的关系。从总体上统筹考虑建筑、道路、绿化空间之间的和谐，创造一个宜于生产的环境空间。

2、合理配置自然资源，优化用地结构，配套建设各项目设施。

3、工程内容、建筑面积和建筑结构应适应工艺布置要求，满足生产使用功能要求。

4、因地制宜，充分利用地形地质条件，合理改造利用地形，减少土石方工程量，重视保护生态环境，增强景观效果。

5、工程方案在满足使用功能、确保质量的前提下，力求降低造价，节约建设资金。

6、建筑风格与区域建筑风格吻合，与周边各建筑色彩协调一致。

7、贯彻环保、安全、卫生、绿化、消防、节能、节约用地的设计原则。

### 第二节 土建方案

#### 一、总体建设方案

总平面布置的指导原则是合理布局，节约用地，适当预留发展余地。厂区布置工艺物料流向顺畅，道路、管网连接顺畅。建筑物布局按建筑设计防火规范进行，满足生产、交通、防火的各种要求。

本项目总图布置按功能分区，分为生产区、动力区和办公生活区。既满足生产工艺要求，又能美化环境。

按照厂区整体规划，厂区围墙采用铁艺围墙。全厂设计两个出入口，其中沿东南墙设人流出入口一个，沿西南墙设物流出入口一个。厂区道路为环形，主干道宽度为 9m，次干道宽度为 6m，联系各出入口形成顺畅的运输和消防通道。

本项目在厂区内道路两旁，建（构）筑物周围充分进行绿化，并在厂区空地及入口处重点绿化，种植适宜生长的树木和花卉，创造文明生产环境。

## 二、工程方案

本项目建构筑物完全按照现代化企业建设要求进行设计，采用、轻钢结构、框架结构建设，并采取必要的抗震措施。整个厂房设计充分利用自然环境，强调丰富的空间关系，力求设计新颖、优美舒适。主要建筑物的围护结构及屋面，符合建筑节能和防渗漏的要求；车间厂房设有天窗进行采光和自然通风，应选用气密性和防水性良好的产品。

生产车间的建筑采用现浇钢筋混凝土框架结构。在符合国家现行有关规范的前提下，做到结构整体性能好，有利于抗震防腐，并节省投资，施工方便。在设计上充分考虑了通风设计，避免火灾、爆炸的危险性。

### 第三节 主要建设内容

项目所需建筑全部为新建，其中包括生产车间、仓库、办公楼、研发楼、职工宿舍食堂等，配套设施包括配电房等。道路及绿化将根据实际情况采取生态花园式结构布局。

### 第四节 工程质量要求

#### 一、施工进度控制目标

本工程的进度控制目标为：保证按发包人的工程控制性计划要求完成本项目的的所有工作项目和工作内容。在此基础上，还要在工程施工过程中积极地从组织上、设备上、技术上和资金上采取措施，努力使工期提前。

#### 二、安全文明施工目标

安全建设施工目标为：

- (1) 无人身重伤及以上事故；
- (2) 轻伤率低于 2‰；
- (3) 无等级火灾事故；
- (4) 无机械、设备、交通责任事故。

文明施工目标为：

按《建筑业国际通用管理标准》和发包人要求的标准创建文明工区。

### 三、环保、施工文明目标

以“文明施工、科学管理”为指导思想，在合同实施的同时，同步实施相应的环保措施。注重水土保持工作，使施工现场各项环保指标达到国标和地方现行标准、满足合同要求。

施工作业人员一律挂牌上岗，工地做到整洁、清爽、有序，施工标识齐全、美观，施工工艺科学合理，推进程序化、标准化作业。

## 第五节 施工准备

### 一、施工准备工作计划

施工准备工作是整个施工建设的前提，根据本工程的工程内容和实际情况，单位以及项目部共同制定施工的准备计划，为工程顺利进展打下良好的基础。

### 二、技术准备

根据本工程特点，对施工前的准备工作，必须细致、认真的进行，否则会造成人力、物力的浪费。施工准备可以根据不同的施工阶段划分。

#### （1）调查工作：

本工程工期要经过季节性施工，季节性天气可能对施工带来十分不利的影响。本工程基础施工时必须采取适当的排水措施。

（2）组织各专业人员熟悉图纸，对图纸进行自审，熟悉和掌握施工图纸的全部内容和设计意图。路基、路面各专业相互联系对照，发现问题，提前与建设单位、设计单位协商，参加由建设单位、设计单位和监理单位组织的设计交底和图纸综合会审。

（3）编制施工图预算，根据施工图纸，计算分部分项工程量，按规定套用施工定额，计算所需要材料的详细数量、人工数量、大型机械台班数，以便做进度计划和供应计划，更好地控制成本，减少消耗。



(4) 做好技术交底工作。本工程每一道工序开工前，均需进行技术交底，技术交底是施工企业技术管理的一个重要制度，是保证工程质量的重要因素，其目的是通过技术交底使参加施工的所有人员做到心中有数，以便科学地组织、按合理的工序工艺进行施工。技术交底专业均采用三级制，即项目部技术负责人→专业工长→各班组长。技术交底均有书面文字及图表，级级交底签字，工程技术负责人向专业工长进行交底要求细致、齐全、完美，并要结合具体操作部位、关键部位的质量要求，操作要点及注意事项等进行详细的讲述交底，工长接受后，应反复详细地向班组进行交底，班组在接受交底后，应组织工作人员进行认真全面理解施工意图，确保工程的质量和进度。

### 三、施工测量

#### 1. 平面控制网的测设

与有关部门办理测量控制点复测与交接工作，对进场的仪器设备进行强制检验作好技术交底工作。

场区平面控制网布设原则：平面控制应遵循先整体、后局部、高精度控制低精度的原则。选点应选在通视条件良好、安全、易保护的地方。桩位必须用砼保护，并用钢管进行围护，标明轴线控制桩号。依据总平面放出主轴线，经角度、距离校测符合点位限差要求后，布设管道轴线控制网。

#### 2. 高程控制网的测设

根据场区水准基点，采用精密水准仪对所提供的水准点进行复测检查，校测合格后，测设一条闭合或附合水准路线，联测场区平面控制点。依据水准基点，埋设半永久性高程点，测出场区永久性点的高程，该点可作为以后沉降观测的基准点。

### 四、物质条件生产准备

项目施工所需的材料、构配件、施工机械品种多、数量大，保证按计划供应，对整个施工过程举足轻重，否则直接影响工期、质量和成本。

#### 1. 材料准备

根据施工进度计划和施工的工料分析，拟定加工及定货计划。建筑材料及安



全防护用品准备：对管材建筑材料，应根据实际情况做编制各材料计划表，分批进场。对各种材料的入库，保管和出库制订完善的管理办法，同时加强防盗、防火的管理。

## 2. 构配件准备

根据施工进度计划和施工预算所提供的各种构配件，并编制相应的需用量计划。

## 五、施工组织准备

为实现工程建设的优质、高效、安全、文明、低耗的目标而奋斗，项目拟采用项目法施工的管理体制。形成有一定权威性的统一指挥，协调各方面的关系，确保工程按要求顺利完成。采用项目管理体制的同时，经济合同手段与行政手段相结合，明确各方面责、权、利。

工程建设实行项目法施工管理，委派实践经验丰富和管理水平高的人员担任项目部主要负责人，选聘技术、管理水平高的技术人员、管理人员、专业工长组建项目部。在建设单位、监理单位的指导下，负责对本工程的质量、安全、成本等实施管理。组织、协调、控制和决策，对各生产施工要素实施全过程的动态管理。

工程建设所需要的劳动力包括混凝土工、钢筋工、机械工、砌筑工、工人等。根据施工进度计划制定劳动力需求计划，组织人员进场，安排生活，登记并进行进场教育。

## 六、现场施工准备

### 1. 施工现场控制网点

会同有关单位做好现场的移交工作，包括测量控制点以及有关技术资料，并复核控制点。根据给定控制点测设现场内的永久性标桩，并做好保护，作为工程测量的依据。

### 2. 现场“四通一平”

施工现场平整：施工现场要求平整。修建现场临时道路：场内在办公室前面修筑场内临时道路，提供材料、人员的交通途径，临时道路全线贯通，直到作业

区。布置施工现场临时用水、用电。

## 七、场外组织与管理的准备

项目工程所使用的新材料、新工艺，按照建设单位的要求，在主管部门的参加下组织有关设计、科研等单位共同进行科研工作，明确各方相互承担的试验项目、工作步骤、时间安排、经费来源和职责分工。对于科研项目必须经过技术检定后，方可用于施工。

## 八、施工队伍的准备

根据确定的现场管理机构建立项目施工管理层，选择高素质的施工作业队伍进行该工程的施工。

(1) 根据本工程的特点和进度的要求，确定各阶段的劳动力需用量计划。

(2) 对工人进行必要的技术、安全、思想和法制教育，教育工人树立“安全第一、预防为主”的正确思想；遵守有关施工和技术法规；遵守地方治安法规。

(3) 生活后勤保障工作：必须做好后勤工作的安排，为职工的衣、食、住、行等作全面考虑，应认真落实，以便充分调动职工的生产积极性。

## 第六节 施工平面布置

### 一、布置原则

根据工程的地形、地质条件及现场实际条件，进行工程施工场地的总平面布置。在具体布置中，利用现有的施工场地条件，合理布局，统筹安排，确保各施工时段内的施工均能正常有序进行。同时尽量少占耕地，对施工区及周围环境进行有效的保护。

临时建筑设施布置原则上力求合理、紧凑、厉行节约、经济实用，方便管理，确保施工期间各项工程能合理有序，安全高效地施工，详见施工总平面布置图。

### 二、施工交通

该工程项目区位对外交通较方便，场内道路可根据施工区域情况变化。

### 三、水、电及通讯系统

(1) 施工供水：施工生产、生活用水从当地水源中取水。

(2) 施工用电：施工用电从当地电网中接线，并设立配电房，向各个施工点架设临时线路；同时配备临时发电机。

(3) 通讯系统：工程施工期间，对外通讯采用程控电话与对外保持联系，对在工区内配置对讲机及用手机联系以满足施工过程中通讯的需要。

### 四、施工排水

(1) 在生活区、施工区设置明沟排水系统，将生产、生活废水排至污水池，根据地形情况自然排放至河内，禁止将废水直接排至河流。

(2) 此外，在弃土区设置截水沟和排水沟，避免雨水冲刷土坡，造成水土流失。

### 五、施工临时设施

由于项目分散，砂浆、混凝土拟采取移动式拌合机，根据工作点的不同随时调整拌合机的位置，以方便施工为原则。拟在景区内设置双锥式搅拌机，砂浆搅拌机，与砂、块石骨料堆场和水泥仓库组成拌和站。

工程所用砂石均在当地砂石厂购买，在拌合机旁设一简易堆料场地，砂石骨料根据施工进度随时购买运输到位。

### 六、办公及生产生活用房

在进行生产临时设施规划时，尽量将它与生活临时设施分开设置，以免生活、生产相互干扰。

## 第七节 施工方案与施工工艺

### 一、平面控制测量

控制点的测设：测量放线采用全站仪，标高控制采用水准仪，测量计算将全

部采用计算机进行计算。测量控制网根据业主提供的控制点加密,每 20 米布桩,分主线左右布置,并定时检测。

开工后首先对业主的交点桩进行复核,复核时须注意相临标段控制点的校核,复核结果经现场监理认可后方可使用。根据测量提交的导线桩按照施工需要适当增加控制点,为了确保控制网的可靠性,将根据现场条件把控制点都选定在施工作业影响范围以外的地方,用混凝土护桩,做到各控制点的通视性良好,符合施工需要。控制点选定后经过实测和导线闭合的平差计算把整个工程范围内的控制点坐标确定好。考虑到地基的沉降,将根据施工阶段定期复核整个控制网。

## 二、高程控制测量

项目工程高程控制要求较高,测设工作量大。在施工前应做好水准点的测放工作,闭合差小于规范要求。

## 三、中线点及轴线长的复测

在首级平面控制的基础上,根据设计坐标,用全站仪极坐标放样法对道路的控制点进行全面复核,并标定于现场,发现有误及时上报监理或业主。道路轴线的长度复测采用全站仪往返对向测距的方法进行。观测条件选在气象稳定,能见度好的时候,观测时间选上、下午各一次往返测。精度指标如下:测距往返测不符值误差:±15mm;长度不符值相对误差:1/\*\*\*\*\*00。

## 四、纵横断面测量

在中线恢复后,以中桩为基准,对主桥地面道路及各相交道路的地面进行纵横断面测量,并作详细记录。纵横断面图的绘制采用电脑自动成图法进行,相应的断面面积也由电脑程序自动计算,最后成果列成图表形式,与原设计对校,并报送监理或业主。

## 五、施工放样测量

### (1) 轴线控制的建立

在本工程中测量基础轴线,控制点位拟选在标段起点、终点、引道起点、分

界线等处，并用全站仪根据设计坐标，采取多方位定点交会法测定，以用于施工过程中轴线的控制，同时也可用于墩、台中心点位置的复核。

#### (2) 中心测量

根据墩、台中心设计坐标，用全站仪极坐标放样法进行测定，同时辅助以经纬仪在控制点校核无误再标定于现场。

#### (3) 纵横轴线的测设

中心测定后，标定其纵横轴线、以作细部放样依据。曲线段要根据其设计法线标定其纵横轴线。

#### (4) 其它放样工作

在一级导线的基础上支点进行近距离放样，而且存在曲线段，可先根据设计的曲线元素，对其中线桩进行适当的加密（用计算机程序计算逐桩坐标），然后再用全站仪逐点放样，以体现曲线的平滑、美观。

#### (6) 竣工测量及沉降观测

在分项工程完成后，将进行竣工测量，并作详细的记录，以作施工验收及变形观测的依据。

## 第八节 材料资源配备

### 一、主要材料供应计划

材料部门配合技术部门，根据工程各种材料的用量结合工程进度安排，及时编制材料供应计划，并组织采购，保证工程的顺利进行。

### 二、主要材料、设备供应保证措施

材料管理就是在工程施工整个过程中，做好施工材料供应、保管和使用等工作，确保工程质量和降低工程成本。

(1) 项目经理部统一物资采购、供应与管理，并根据 ISO9001 质量标准和公司《物资采购手册》，对所需采购的物质进行严格的质量检验和控制。

(2) 设备、材料的采购由专业责任工程师根据图纸设计、变更等编制《物资需用量计划》，其中注明名称、规格、型号、数量、供货日期、特殊技术要求

等。

(3) 保管员在收料时，必须连同业主和监理单位现场代表共同对实物、名称、型号、规格、材质、数量、外观、包装（有必要时核对检印章和检印号）等进行详细核对，确认无误后方可验收入库，并会签材料验收单。建立完善的安全保卫制度，要求安全保卫人员对施工现场进行巡逻检查，防止出现材料被盗现象。

(4) 使用代用材料，需填写材料代用单，经业主、监理工程师、设计单位批准。

## 第九节 设备与机械配置

现代化的施工，机械设备的装备率越来越高，施工的速度及质量对施工机械的依赖性也越来越高，现场设备的装备情况、设备的先进性及设备的完好性，对工程施工的质量影响越来越大。为确保本工程的顺利施工，我们对机械设备的使用和管理制定如下保证和应急措施：

(1) 由技术负责人和物资设备部，根据施工机具的配置计划和现场施工的具体要求合理安排机具的进退场时间。确保性能良好、满足施工要求的机械设备和工具按时进场，现场的机械要得到充分的利用，使用完毕后由机械动力部组织及时退场。

(2) 物资设备部下设设备管理员和机械维修班。设备管理员负责编制各类机械设备的安全操作规程，并做好各类设备的技术交底工作，确保设备的安全操作、正常使用和文明施工。

(3) 建立施工机械管理制度、岗位责任制及各种机械操作规程，对每台进场设备建立设备台帐，设备实行专人进行保管，保证现场机械的管理处于受控状态。各保管人员在项目设备管理员的领导下进行设备日常的安全检查、维护保养工作，定期对设备进行检查、盘点，掌握现场使用设备的完好情况，保证不因设备原因影响工程施工。

(4) 为避免用电荷载过于集中，造成用电分布不均衡，施工机械的布置尽量做到均匀。同时为便于对加工场地施工机具的管理，加工场地布置相对集中，但是其用电负荷必须小于设计负荷。

(5) 配备的机械操作人员技术水平必须与其担任的工作相适应，且须严格

遵守持证上岗的规定，做到定人定机定岗位。

(6) 操作人员必须对机械设备进行日常保养，保养的基本内容为“十字操作法”：清洁、润滑、紧固、调整、防腐，保证设备性能正常。

(7) 物资设备部每周对现场所以机械设备进行检查，上级部门动力科每月组织一次设备检查，发现问题及时处理。项目部对机械设备进行挂牌标况，确保机械设备完好。

(8) 对于施工所需要的重要设备（如起重机、打压设备等）在施工前，物资设备部需要协调备用设备，一旦出现故障的设备无法短时间内修复，便立即将备用设备在短时间内组织新进场，以确保现场正常施工的需求。

(9) 为确保工程在停水、停电、抢工期等特殊情况下现场能正常顺利施工，现场将配备一台移动式发电机，并配备能满足施工需要的储水设备。动力机械部将在工程一开工便与技术等部门保持密切联系，对可能进行抢工期的时间和所需的机具有所了解，并提前协调好所需要的机械设备，一旦进入抢工期阶段，将能立即将所需的机械设备安排进场。



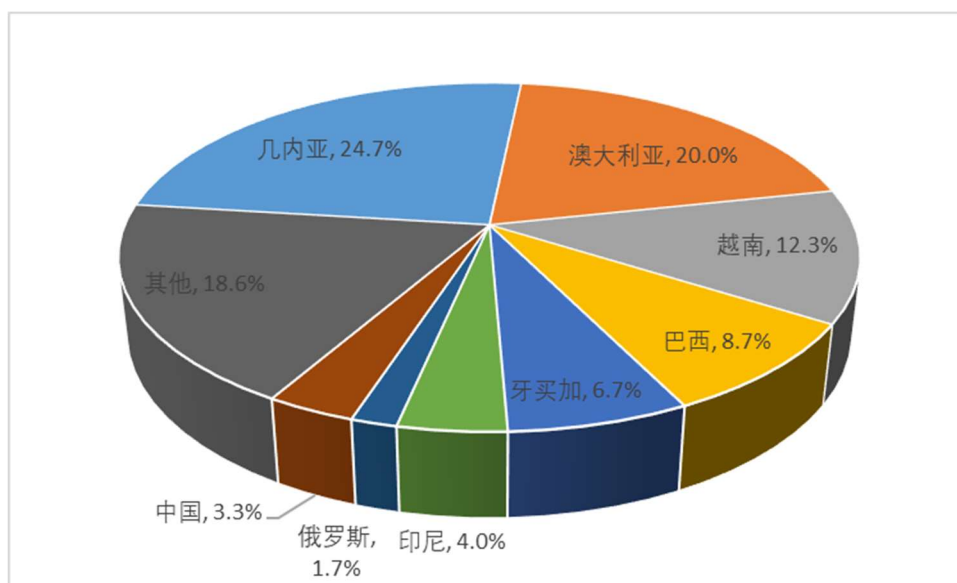
## 第四章 市场分析预测

### 第一节 全球铝土矿资源现状分析

铝矾土（aluminous soil; bauxite）又称矾土或铝土矿，主要成分是氧化铝，系含有杂质的水合氧化铝，是一种土状矿物。白色或灰白色，因含铁而呈褐黄或浅红色。密度 3.45g/cm<sup>3</sup>，硬度 1~3，不透明，质脆。极难熔化。不溶于水，能溶于硫酸、氢氧化钠溶液。主要用于炼铝，制耐火材料。

\*\*\*\*\*年全球铝土矿基础资源储量接近 300 亿吨，产量接近 37 亿吨，基础资源保有年限接近 100 年，其中几内亚和澳大利亚是全球铝土矿资源最为丰富的国家，\*\*\*\*\*年几内亚铝土矿基础资源储量 74 亿吨，占全球基础资源比重的 24.7%，澳大利亚铝土矿基础资源 60 亿吨，占比 20%。

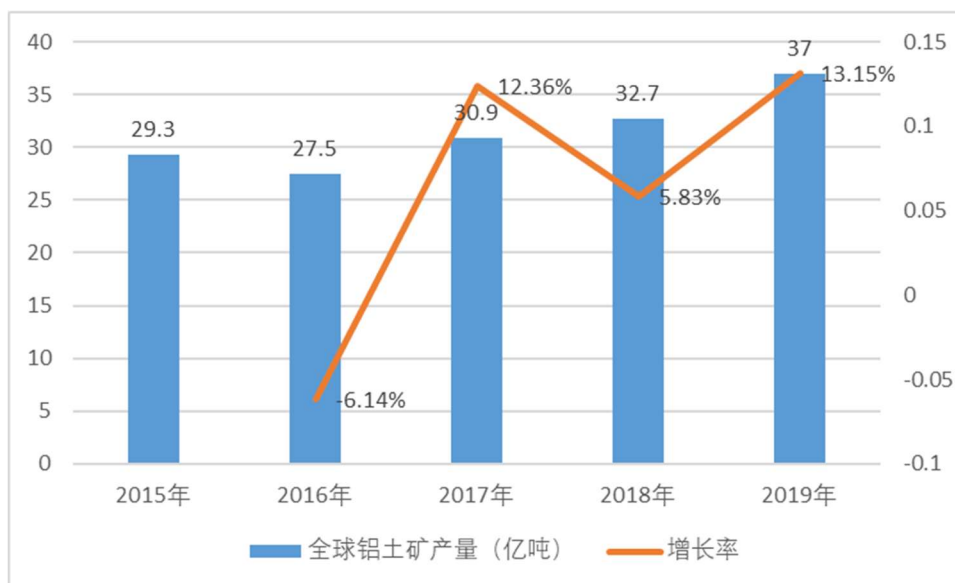
图表 2：\*\*\*\*\*年全球铝土矿主要资源国基础储量统计



在全球铝土矿基础资源 300 亿吨规模下，全球铝土矿产量近几年呈现出稳定的增长趋势，\*\*\*\*\*年全球铝土矿产量 37 亿吨，相比\*\*\*\*\*年的 32.7 亿吨，增长 13.15%。



图表 3：\*\*\*\*\*-\*\*\*\*\*年全球铝土矿产量统计



全球铝土矿主要供给国为澳大利亚、几内亚以及中国为主，\*\*\*\*\*年澳大利亚铝土矿产量约 1 亿吨，占全球铝土矿产量比重的 27%，其次是几内亚，铝土矿产量 8200 万吨，占比 22.2%，中国\*\*\*\*\*年铝土矿产量约为 7500 万吨，占比 20.3%。

由于中国铝土矿下游市场消费规模庞大，同时环保政策限制，导致中国铝土矿进口规模一直处于全球最高。全球铝土矿进口量超过千万吨的仅中国，\*\*\*\*\*年，中国铝土矿进口量 8271.62 万吨，到\*\*\*\*\*年已经增长至 1 亿吨，排名第二的乌克兰铝土矿进口量 508.89 万吨，爱尔兰\*\*\*\*\*年铝土矿进口量 459.64 万吨。

图表 4：\*\*\*\*\*年全球主要国家级地区铝土矿进口情况统计

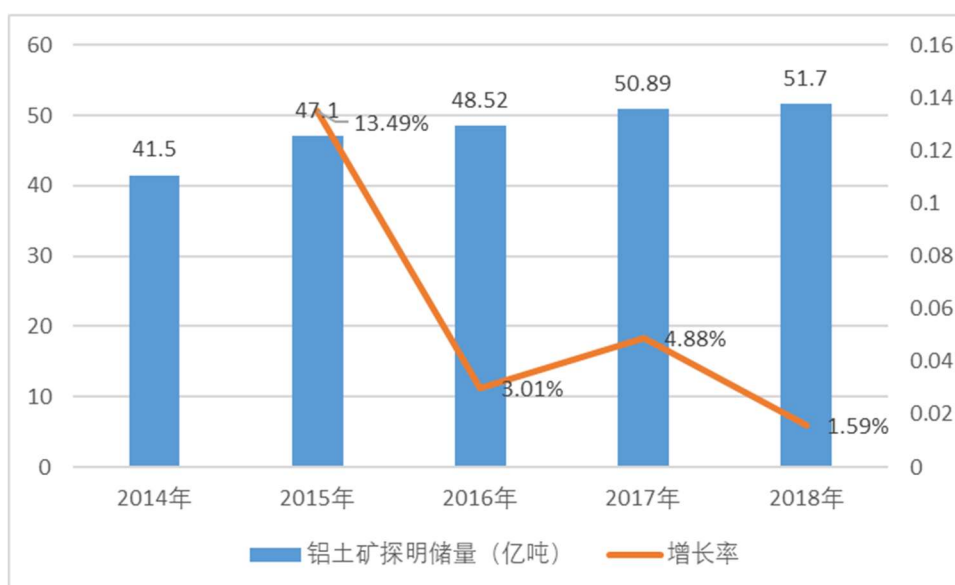
国家及地区	进口金额：亿美元	进口量：万吨
中国	44.35	8271.62
乌克兰	2.07	508.89
爱尔兰	2.63	459.64
美国	2.00	445.72
德国	1.42	263.61
印度	1.62	188.66
罗马尼亚	0.85	181.93
克罗地亚	0.08	109.67
希腊	0.37	71.50

韩国	0.28	40.73
----	------	-------

## 第二节 中国铝土矿市场现状分析

我国铝土矿探明储量近些年整体有所提升，截至\*\*\*\*\*年，全国铝土矿探明储量 51.7 亿吨，同比增长 1.59%。

图表 5：2014-\*\*\*\*\*年中国铝土矿探明储量统计



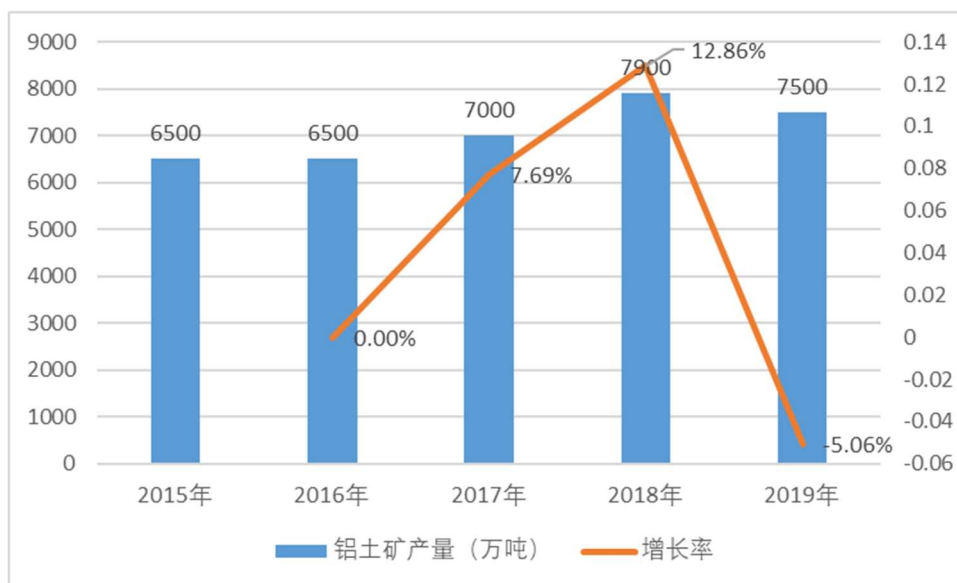
\*\*\*\*\*年，全国铝土矿新增探明储量明显下降，相比\*\*\*\*\*年的 2.92 亿吨，\*\*\*\*\*年我国铝土矿新增探明储量下降 60%，为 1.16 亿吨。

近几年铝土矿的国内供应情况又是日益窘迫，除了环保督查、矿山整顿、矿业权出让制度改革等的政策限制，我国铝土矿产量受到一定影响。

目前国内铝土矿开采面临着品位下滑的问题，山西、\*\*\*\*矿石品位下降至 4.0 和 3.8。导致国内铝土矿产量规模庞大，但高品位需求缺口明显。

\*\*\*\*\*年，我国铝土矿产量突破 7000 万吨之后，\*\*\*\*\*年我国铝土矿产量下降至 7500 万吨，相比\*\*\*\*\*年减少约 400 万吨。

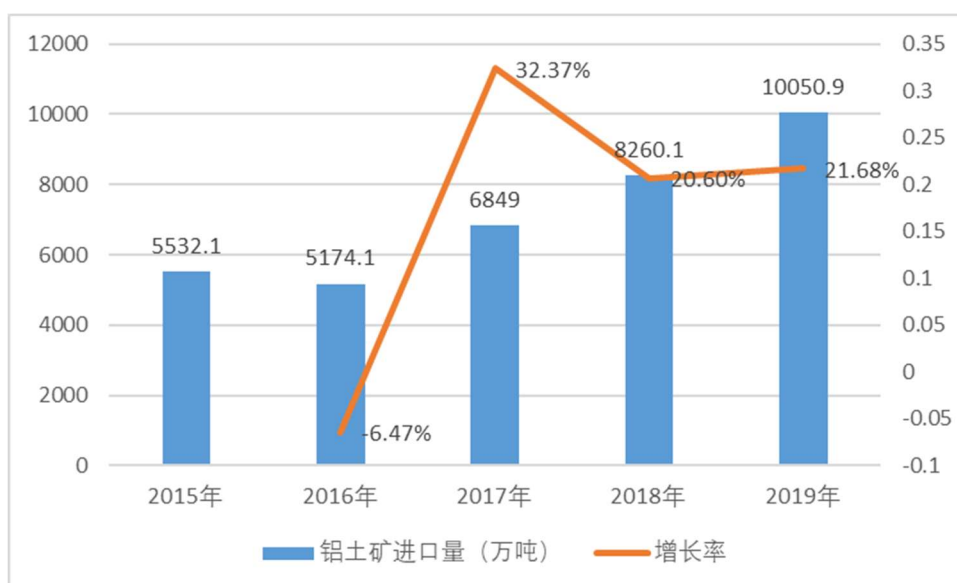
图表 6: 2015-2019 年中国铝土矿产量统计



国内铝土矿来源方面，除广西主要是自采矿，山东全部是进口矿外，山西、\*\*\*\*、贵州等地都以民采矿为主要的供应来源，容易受到外部因素的影响，供应的稳定性较差。

我国是全球最大的铝土矿进口国，2015年开始，我国铝土矿进口量快速增长，截至2019年我国铝土矿进口量增至约 1 亿吨，同比增长 21.68%。

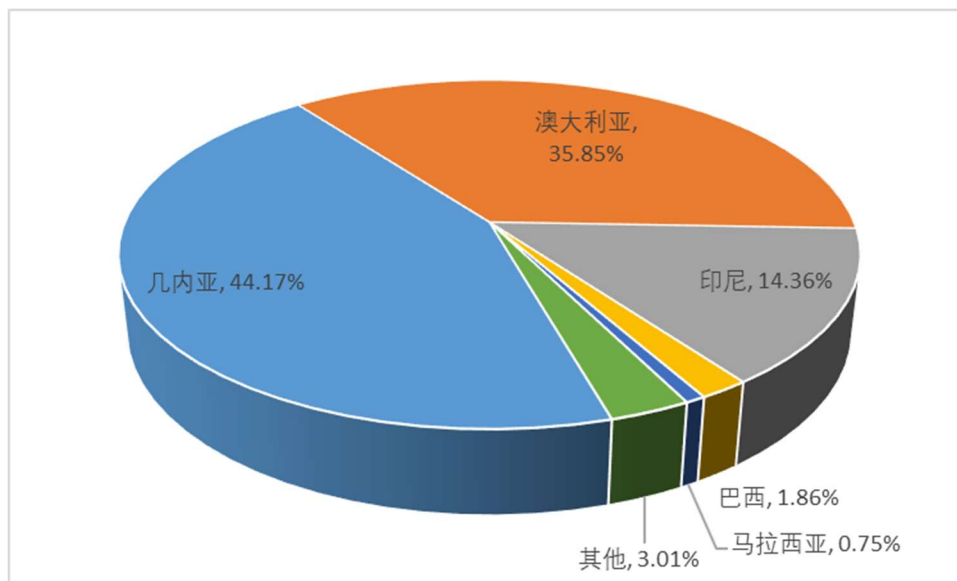
图表 7: 2015-2019 年中国铝土矿进口量统计



2019年，几内亚是中国最大铝土矿来源国，供应量达 4,440 万吨左右，同比增加 16.08%；其次是澳大利亚，供应量约 3,600 万吨，同比增加 21.07%。印

尼是该年度中国第三大铝土矿来源国，供应量约为 1,440 万吨，同比增加 91.34%。

图表 8：\*\*\*\*\*年中国铝土矿主要进口国统计



由于电解铝、氧化铝消耗量增长，导致国内铝土矿需求一直处于扩张状态，但由于国内铝土矿品味低，高产量依旧无法供应下游市场结构升级的要求，导致国内铝土矿进口量剧增。

从进口国市场来看，中国在几内亚进口铝土矿占据了 40% 以上份额，虽然我国与几内亚政策外交相对友好，但当地暴乱频发，社会环境不稳定，博凯矿区的动乱极大地影响了铝土矿的正常生产活动，一定程度上也影响了我国铝土矿的投资和进口规模。而其他国家均不同程度上存在反华情绪，社会环境动荡等负面影响。

如何有效规划管控国内铝土矿资源则成为我国铝工业发展的关键问题，从国内市场来看，铝土矿资源供不应求的主要原因就是因为内需过大，电解铝、氧化铝落后产能存在较大占比，所以控制内需也是较为关键的一点。另一方面，利用投资、合作等形式，与国外铝土矿资源丰富但产能落后国家进行产能合作，建立国外氧化铝生产基地，缓解国内铝土矿资源紧缺的局面。

### 第三节 铝行业发展前景

近十年以来，随着我国铝行业规模的迅速扩大，铝产量的快速增长，对铝土矿的需求急剧上升。

供给端方面，铝行业也是国家名利的产能过剩行业。在化解产能过剩位列经

济重点工作的背景下，政策已明确要严控新增产能，新建和改造项目要严格落实产能等量和减量置换的政策指引下，供给端新增产能将受限。除了目前在建的产能外，未来较长一段时间内不会再有新的产能建设计划，依据对现有在建电解铝产能的统计，4600 万吨很可能是我国未来较长一段时间内铝产能的天花板。

作为铝行业区域发展导向。其中煤炭富集及产量大省主要是内蒙古、山西、陕西和新疆，其次为山东、安徽和\*\*\*\*。铝矿富集及产量大省主要是山西、贵州和\*\*\*\*，其次为广西、云南。

根据“十三五”有色金属工业规划，\*\*\*\*\*年我国铝消费总量将达到 4300 万吨，中国铝消费的增长强劲孕育着巨大的市场发展空间，同时也吸引着大量的企业家不断涌入到铝加工行业当中。铝行业发展前景分析，我国铝加工行业规模以上企业数量整体上呈现增长趋势，从 2012 年的 671 家增长至\*\*\*\*\*年的 756 家，年复合增长 2.4%。

#### 第四节 中国氧化铝行业发展趋势

1、氧化铝需求持续增长，铝土矿资源需求旺盛。据预测，在\*\*\*\*\*-2025 年间全球电解铝产量增长率基本维持在 3%，因此预计氧化铝需求长期增长率将维持在 5%左右，每年大约氧化铝需求会增长 400-600 万吨，预计至\*\*\*\*\*年世界氧化铝的消费量可达 14200 万吨，铝土矿资源需求将达到 35500 万吨以上。

2、中国氧化铝企业利用海外铝土矿资源将成为趋势中国铝土矿资源和氧化铝产能严重不对称，铝土矿资源保障能力不足 10 年，同时国内矿石品质明显下降，增加了氧化铝生产成本，寻求国外铝土矿资源已经成为中国氧化铝生产企业的共识。中国氧化铝企业为了获得国外铝土矿资源，结合当地国家政策，在当地投资建设以氧化铝为核心的工业园区或直接开采铝土矿资源运回中国深加工。特别是\*\*\*\*\*年，由新加坡韦立、烟台港集团、山东宏桥集团、几内亚 UMS 等企业组成的企业联合体“中国赢联盟”将 1000 多万吨铝土矿从几内亚运回中国，彻底打通了铝土矿资源开发的上游通道。此外，加纳、喀麦隆等地丰富的铝土矿资源也备受关注。

3、中国氧化铝企业布局沿海成为趋势全球铝土矿的增量供给与地理布局主要用于满足中国的增量市场需求。由于中国氧化铝需求不断增长，同时\*\*\*\*、山

西、广西等地铝土矿品位贫化，预计\*\*\*\*\*-\*\*\*\*\*年将成为中国氧化铝行业的转折点，氧化铝厂很有可能重新布置在辽宁、广西等沿海地区，以便于利用国外铝土矿资源，至 2026 年中国铝土矿进口量可达到 12000 万吨。

## 第五章 项目建设地条件

### 第一节 地理位置

项目建设地点：该项目位于\*\*\*\*省\*\*\*\*市\*\*\*\*镇。

\*\*\*\*镇位于\*\*\*\*市、登封市、巩义市交界，距市区东南 18 公里处，素有“\*\*\*\*\*东大门”之称。历来为\*\*\*\*东南重镇。\*\*\*\*镇地理位置优越，基础设施完备。207 国道、偃登公路穿境而过，北与 310 国道，陇海铁路相通。府李、府佛、府寨三条县级公路贯东西，穿南北，把全镇 17 个行政村联为一体，形成镇村四通八达的公路交通网络。全镇总面积 121.93 平方千米，辖 17 个行政村，耕地 2580 公顷。

图表 9：项目建设地理位置



### 第二节 建设条件

#### 一、地形地势条件

\*\*\*\*市南北高中间低，地貌景观略呈槽形，地表形态复杂多样，大体可分为山地、丘陵、坡地、平原四种类型。南部万安山，山势由东向西降低，海拔 300—900 米，最高峰 1302 米，面积占全市的 16.72%；万安山北侧为丘陵和洪积冲积坡地，海拔 \*\*\*\*—400 米，面积占全市的 35.71%；中部伊洛河冲积平原，地势平坦，海拔 115—135 米，面积占全市的 31.37%；北部邙山丘陵，东西走向，岭脊突起，海拔 140—300 米，最高峰 403.9 米，面积占全市的 16.2%。

## 二、气候条件

\*\*\*\*市地处暖温带地区，属暖温带大陆性季风气候。年平均气温为 14.2℃，无霜期年平均为 211 天，年平均降水量在 500—600mm 之间，全年实际日照时数为 2248.3 小时，全年日照百分率为 51%。多年平均风向以东北风、西风最多，其次是东风、南风，北风最小。年平均相对湿度为 69%。

## 三、自然资源

### 1、水资源

\*\*\*\*市境内河流属黄河水系，黄河沿邙岭北麓流过，境内长 1km 多，伊、洛河在境内流程最长（伊河 37km，洛河 42km），还有马涧河、刘涧河、沙河等季节性河流。全市共有水库 13 座，其中，中型水库 2 座：桃花店水库、九龙角水库；小型一类水库 6 座，小型二类水库 5 座。水资源年平均总量 3.8 亿 m，其中，地表径流 1.21 亿 m，地下水 1.22 亿 m，地表客水 1.01 亿 m，外引水 0.36 亿 m。水资源的总量多，可利用量大，基本可以满足人民生活和工农业生产的需求，但分布不均，利用率低，伊洛川区相对丰富，其它地区比较缺乏。中州渠受\*\*\*\*市工业废水严重污染，市区的皮革厂、化肥厂、化工厂等对洛河水也有一定程度的污染，对农田灌溉和人畜用水有害。

### 2、土地资源

\*\*\*\*市土地利用的特点是利用类型齐全，耕地面积相对较多，后备资源不足。根据土地利用现状调查资料，全市土地总面积 142.03 万亩，已利用 120.53 万亩，利用率 84.72%。其中，耕地 72 万亩，占土地总面积的 50.7%，高于全省平均水平（40.9%），人均耕地低于全省平均水平（1.09 亩/人）。园地 1.83 万亩，林地 7.31 万亩，水域 7.54 万亩，交通用地 3.48 万亩，城镇和农村居民点 13.5 万亩，工矿用地 2.45 万亩，未利用地 21.73 万亩，未利用率为 15.28%。

### 3、矿产资源

\*\*\*\*市南部万安山富含多种矿藏，已探明的有煤炭（地质储量约 7 亿吨，可采储量达 4 亿吨）、铝矾土（探明储量 5200 多万吨）、石英石（储量 2 亿 m）、石灰石（储量 10 亿 m）、白云岩（储量 2-3 亿 m）、花岗岩（储量 7 亿 m）、钾长石、钠长石等 23 个品种。其中，“云里梅”、“菊花青”被誉为世界独特品种。



#### 4、生物资源

\*\*\*\*市动植物资源较为丰富，林木达 1200 多种，各种动物 220 余种，与许多产业密切相关，对国民经济和社会发展有较大的影响。

### 四、公用设施条件

1、项目地址选择符合\*\*\*\*省\*\*\*\*市\*\*\*\*镇的整体规划布局，并符合国家有关法律、法规及建设前期工作的规定。

2、项目地址处具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源、电源等需求，厂区的公用工程及消防设施能满足本项目的建设要求。

3、项目地址不靠近人员密集区，周围无高大建筑物，自然通风良好，可保证厂房、装置等与周围设施的安全距离。

4、项目地址外部交通运输条件便利，地理位置优越。

5、项目地址不受洪水、内涝等灾害的威胁，不处于防洪区，对通航及军事设施也无影响。

6、项目地址有利于\*\*\*\*省\*\*\*\*市\*\*\*\*镇产业集聚区协同发展的整体产业优化布局。

因此，整体来看，本项目的选址充分考虑以上各方面条件，完全符合项目选址的原则要求。

### 五、环境保护条件

项目所产生的污染物经处理能做到达标排放，环境条件较好。

## 第六章 项目主要功能区建设方案

### 第一节 工程建设

#### 一、设计依据

- (1) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
- (2) 《民用建筑设计通则》(GB50352-2005);
- (3) 《建筑地面设计规范》(GB50037-2013);
- (4) 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012);
- (5) 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010);
- (6) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2011);
- (7) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010);
- (8) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011);
- (9) 《屋面工程技术规范》(GB50345-2012);
- (10) 《钢结构设计规范》(GB50017-2003);

#### 二、主要土建工程

土建工程:

土建工程主要包括生产车间、仓库、办公楼、研发楼、职工宿舍食堂等的建设。

配套工程:

项目所需的配套工程包括: 污水处理、节能减排等生产所需的配套设施。

绿化工程:

道路、绿化建设。

设备购置:

本项目坚持技术先进、高起点、高水平的原则, 购买设备均采用先进成熟可靠的设备。

## 第二节辅助配套设施

本项目设备选择主要考虑降低物耗、能耗,提高装置的机械化和自动化水平。

### 一、电力

#### 1、供电

本项目建成后年用电量\*\*\*\*\*万 kwh, 可满足项目用电需求。

#### 2、电源

消防用电负荷按二级负荷供电,消防用电负荷采用双回路供电,末端双电源供电。非消防按三级负荷供电。

#### 配电电压等级

中压配电电压: ~10KV

低压配电电压: ~0.4/0.23KV

高压配电电压: ~10KV

低压电机电压: ~380V

直流电机电压: DC440V DC220V

照明电压: ~380/220V

控制电压: ~220V

装机容量: \*\*\*\*0KVA

#### 3、配电系统

高压电动机及变压器直接配电室内的高压开关柜配电;高压开关柜采用真空断路器。低压配电采用低压抽屉式开关柜配电;大于 55KW 的电动机由电气室低压配电柜(MBD)直接配电,55KW 以下的用电调配由马达中心(MCC)低压抽屉式开关柜配电。

#### 4、电气照明

##### 4.1 光源与灯具选择

室内公用场所照明以 36W 高光效日光灯为基本光源,在有吊顶的房间采用高效节能型,嵌入式日光灯,无吊顶处采用控照、吊装或吸顶式日光灯,光源均采用节能高显色性、带功率补偿(功率因数大于 0.9)型日光灯具。

#### 4.2 应急照明与疏散指示灯

疏散走道、办公楼等处设应急照明，在公共出口、楼梯口、主要疏散通道等处设疏散指示标志灯。

#### 4.3 室外照明

在变配电室设路灯控制箱，选用金属杆路灯，灯杆高度按 4m-6m 考虑，光源选择 80W-\*\*\*\*W 高压钠灯，档距为 25m-30m，供电回路为单相，接地保护系统采用 TT 系统，每个灯杆接地电阻不大于 30 $\Omega$ ，灯杆距路边 0.5m。路灯选型应与整体环境相协调，对环境起到美化和点缀作用。

### 5、防雷与接地

在屋顶设有避雷带防直击雷，并在屋面装设不大于 20m $\times$ 20m 的避雷网络。防雷引下线利用柱内主筋（不小于 $\Phi$ 16mm），利用基础内钢筋网作自然接地极，引下线与屋顶避雷带、基础内钢筋网焊接相连。各单体建筑分别实行联合接地，即避雷、强电、弱电均统一利用建筑物的基础接地体作为接地装置，接地电阻不大于 1 $\Omega$ （若自然接地体不满足要求，增做人工接地极）。

## 二、给水

### 1、给水

项目年总用水量为 50 万吨。

### 2、给水系统

生产用水设集中循环水泵站，为焊接设备及液压机等设备提供净循环冷却水。循环水量约为 3m<sup>3</sup>/h，压力 0.3MPa，循环水率达到 96%。

生活用水方面，普通供水压力可满足日常生活及消防用水需求压力要求。场区内给水管道的布置为环状管网，给水利用市政压力。生活给水采用枝状管网。

### 3、消防系统

在室外设地下式消火栓，生产厂房内设消火栓系统、自动喷火灭火系统和 CO<sub>2</sub> 气体灭火系统。

## 三、排水

排水系统采用雨污分流制

生活污水均排至室外，经化粪池处理后，排入市政污水管网。

## 第七章 主要技术方案与营销方案

### 第一节 主要技术方案

一期工艺：原料仓储-拣选筛分-煅烧-拣选-加工-打包转运

二期工艺：原料仓储-拣选筛分-粗加工-成型加工-煅烧-拣选-加工-打包转运  
(涉及科研成果)

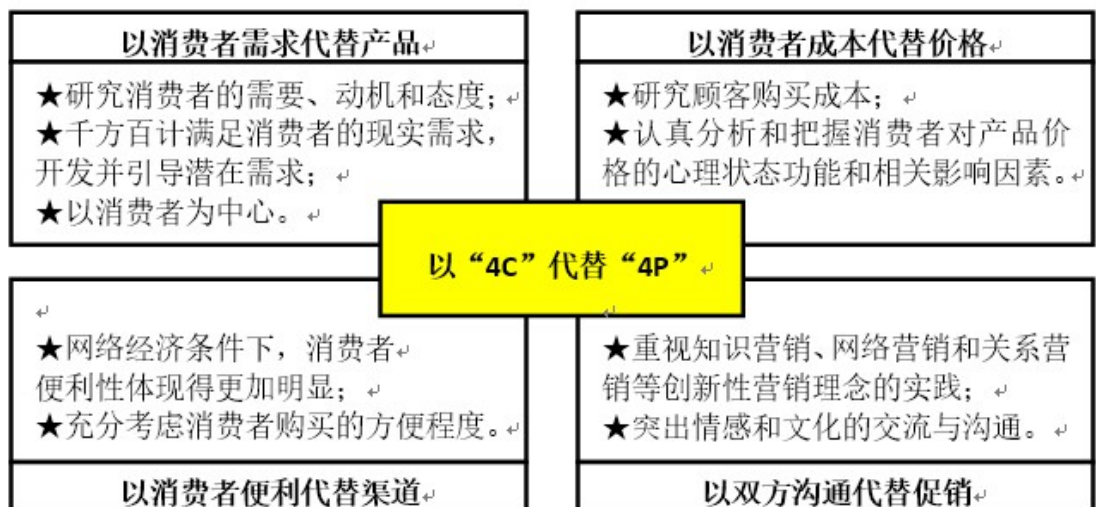
三期配套物流园区

### 第二节 营销方案

营销是企业经营和运作的一项重要内容。制定合理的营销策略是企业将自己的产品或技术转化为市场所需商品的一种努力，是企业实现其劳动价值和目的的一项十分重要的工作。

在传统营销策略中，由于技术手段和物质基础的限制，产品的价值、宣传和销售的渠道、商家(或厂家)所处的地理位置以及企业促销策略等成了企业经营、市场分析和营销策略的关键性内容，即营销“4P”理论。本公司将运用大营销的新理念来代替传统营销理念，以“4C”代替“4P”——以消费者需求代替产品、以消费者成本代替价格、以消费者便利代替渠道、以双方沟通代替促销。传统“4P”理论是一种企业导向而非真正的顾客导向，其核心是一种由内向外的经营思维。而“4C”理论的经营哲学则刚好相反，它是一种由外向内的经营思维，是市场观念的具体体现。

图表 10：本项目营销策略与理念



## 第八章 项目节能方案

### 第一节 用能标准和节能规范

该项目的设计、建造和实施主要遵循以下国家和地方的合理用能标准及节能设计规范：

#### 一、相关法律、法规、规划和产业政策

- 1、《中华人民共和国节约能源法》；
- 2、《中华人民共和国可再生能源法》；
- 3、《中华人民共和国电力法》；
- 4、《中华人民共和国建筑法》；
- 5、《中华人民共和国计量法》；
- 6、《国务院关于加强节能工作的决定》（国务院令 28 号）；
- 7、《节能中长期专项规划》（国家发改委发改环资[2004]2505 号）；
- 8、《建设工程质量管理条例》（国务院令 279 号）；
- 9、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令 293 号）；
- 10、《\*\*\*\*\*省公共建筑节能设计标准》；
- 11、《机械行业节能设计规范》JBJ14-2004；
- 12、《能源效率标识管理办法》（国家发改委、国家质检总局 2004 年 17 号令）；
- 13、《关于印发固定资产投资项目节能评估和审查指南（2006）的通知》（发改环资[2007]21 号）；
- 14、有关节能设计规范。

#### 二、建筑类相关标准及规范

- 1、《工业节能管理办法》；
- 2、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版）；
- 3、《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-\*\*\*\*\*）；



- 4、《工业节能与绿色标准化行动计划（\*\*\*\*\*-\*\*\*\*\*年）》；
- 5、《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
- 6、《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）；
- 7、《绿色建筑技术导则》（建科[2005]199 号）；
- 8、《外墙外保温工程技术规程》（JGJ144-2004）；
- 9、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2014）；
- 10、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）；
- 11、《空调通风系统运行管理规范》（GB50365-2005）；
- 12、《电力建设工程施工安全监督管理办法》。

### 三、相关终端用能产品能耗标准

- 1、《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2013）；
- 2、《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896-2012）；
- 3、《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043-2013）；
- 4、《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19044-2013）；
- 5、《单端荧光灯能效限定值及节能评价值》（GB19415-2013）；
- 6、《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB19576-2004）；
- 7、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T7106-2008）；
- 8、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）；
- 9、《设备及管道绝热技术通则》（GB/T4272-2008）。

## 第二节 节能措施综述

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，满足国家和\*\*\*\*省在节能和环保方面的法律及法规要求。

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。

能源消耗计量按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB17167-

## 2006) 设置计量装置:

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: 建筑将照明、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。

## 一、节能监测

1、用能设备采用经认证的节能型产品, 禁止使用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。

## 二、工艺节能

设备配置达到能耗低、工效高的要求, 杜绝“大马拉小车”及“小马拉大车”的不合理设计。选型中力求采用先进的、高效的工艺和设备, 有效地节约各种能源。

1、在产品设计研发中即考虑生产、试验、售后服务等过程中涉及的能源及其他资源的消耗, 将节能工作贯彻在产品的全寿命周期内。动力设备采用较先进的型号, 优化设备规格, 避免小马拉大车的状况, 保证生产运行的低能耗。

2、选用高效、低耗的先进生产设备。本项目选用了国际先进的生产设备, 效率高、耗能低。

3、将手工、分散的作业点、作业内容, 设计为现代化、智能化、综合化的

流水线，在提高效率的同时，也大大降低了能耗。

4、对于生产线中的动力部分，以及供电、冷却、排风等系统广泛采用变频技术、休眠技术，可使能耗降低 20%左右。采用了先进的工艺设备，并利用 PLC、变频调速器控制电机，减少电机空载运行时间。设备选型、设备规格的确定兼顾投资与动力消耗，采用投资相对小，能耗相对低的设备。

5、对于需要散热或供热的系统，根据需要进行综合隔热措施，采取闭路循环的方式，实现减排、降耗。设备、管道的保温工程散热损失在允许范围之内。

6、采用低损耗变压器，合理分配变压器的容量和台数、负荷，做到变压器经济运行。变压器并列运行时按组合后的技术特性，选择最佳运行方式运行。变压器负荷经常小于 30%，须按经济运行条件考核后，合理更换相应容量的变压器。条件允许时，送电系统应考虑动力照明分开供电，以提高送电质量，延长相关电器及灯泡使用寿命。电力设备，负载低于 40%及未实现经济运行的，采用先进节能技术进行改造、更新或配置切换装置。

### 三、建筑节能

建筑节能是指建筑在规划、设计、建造和使用过程中，通过采用新型墙体材料，执行建筑节能标准，加强建筑物用能设备的运行管理，合理设计建筑围护结构的热工性能，提高采暖、制冷、照明、通风、给排水和通道系统的运行效率，以及利用可再生能源，在保证建筑物使用功能和室内热环境质量的前提下，降低建筑能源消耗，合理、有效地利用能源的活动。项目采取的建筑节能措施有：

1、使用空心水泥砖和复合砖等新型墙体材料，不仅节约资源保护农田，而且建筑又节能、隔热、隔音。

2、屋面板使用环保节能型材料，建筑物的外墙使用保暖隔热的材料，对建筑物的玻墙比、玻地比的控制，尽可能采用隔热、防辐射的中空玻璃、天然镀膜钢化玻璃等新材料。

3、工业厂房尽可能采用轻钢结构和钢结构厂房。

4、采用节能型的建筑设备，采用能耗低的外循环水冷却空调系统，软启动

补偿装置，变速调频电机。

5、加强建筑物全寿命节能。建筑节能涵盖建筑物的整个生命周期，从施工建造到运行到维修更新到拆除到废弃物的处理。

6、注重建筑全系统节能。从建筑围护系统、空调、供暖系统以及照明和家庭用电能源系统等综合考虑建筑节能。

### 第三节 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。

1、加强全站供配电管理，合理使用及调度用电负荷。

2、设计中应贯彻执行国家关于节约用水的规定。在给水中，宜分别采用生产循环给水系统和生活消防给水系统。生产用水重复利用率应符合水泥制品行业关于给水的有关规定。宜选用压力回流循环水系统，减少用水损耗。

3、采暖与通风设计中，通风与除尘风机应选用高效节能风机。

4、加强计量、提高效率、减少原料及产品损耗，在生产过程中的各个重要环节设置各种质量好、精度高的计量设备与器具，并设专人管理。对系统用电均分区设有电表，以便掌握各工段能耗状况。

5、为了实现节能、环保的目标，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。

### 第四节 项目能源消耗量

#### 一、供水情况

项目给水水源为城市自来水，由\*\*\*\*省\*\*\*\*市\*\*\*\*镇政给水官网，经水表计

量后接入厂区连成环状管网，保证厂区用水水量。本项目自来水用量共计 50 万吨。

## 二、供电情况

项目年总用电量为\*\*\*\*\*万吨，由\*\*\*\*省\*\*\*\*市\*\*\*\*镇电网经厂区变电站供给。

## 三、其它动力供应情况

图表 11：项目能源消耗情况一览表

序号	能源名称	计量单位		年需要量			百分比
		单位	标煤	实物	折算系数	折标煤	
1	电	万 kWh	t	*****.00	1.229	983.20	15.22%
					3.4	2720.00	
2	水	万吨	t	50.00	0.26	13.00	0.20%
3	天然气	万立方米	t	450.00	12.143	5464.35	84.58%
合计				当量值		6460.55	100.00%
				等价值		8197.35	

## 第五节 项目节能分析

近年来，随着社会的快速发展，资源消耗多、能源短缺等问题日益突出，已成为危及国家安全的战略问题。我国政府正在以“科学发展观”为指导，加快发展现代能源产业，坚持“节约资源”和“保护环境”的基本国策，把建设“资源节约型、环境友好型”社会放在工业化、现代化发展战略的突出位置，努力增强可持续发展能力，建设创新型国家，继续为世界经济发展和繁荣做出更大贡献。

项目为达到节能、环保的目标，在建筑热工设计、采暖节能设计方面严格行国家及地方相关方面的标准、规范。

项目积极选用高效节能的设备、材料和技术方案，整体达到并满足节能设计标准，使总体能源消耗有效地降低，达到建筑节能 65%的节能设计标准。

## 第九章 环境保护方案

### 第一节 设计依据

#### 一、法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 6、《中华人民共和国环境影响评价法》；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》；
- 8、《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-\*\*\*\*\*）；
- 9、《危险化学品安全管理条例》；
- 10、《国家危险废物名录》；
- 11、《建设项目环境保护分类管理名录》；
- 12、《\*\*\*\*省省环境噪声污染防治条例》。

#### 二、技术导则及规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-\*\*\*\*\*）；
- 2、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2008）；
- 3、《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-1993）；
- 4、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-\*\*\*\*\*）；
- 5、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）；
- 6、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- 7、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 8、《废矿物油回收利用污染控制技术规范》；
- 9、《废矿物油综合利用行业规范条件》；
- 10、《废矿物油综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》；



11、《危险化学品使用量的数量标准(\*\*\*\*\*年版)》。

## 第二节 项目建设期环境保护

### 一、大气环境影响分析及防治对策

施工过程中废气主要来源于施工作业产生的粉尘，以及施工机械和运输车辆所排放的 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物等。粉尘污染来自土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程；建筑材料，如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程；搅拌车辆及运输车辆的往来；施工垃圾堆放和清运等。

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件较好，这在一定程度上可减轻机械废气的影响。但本着尽量减轻污染，缩小其影响范围的原则。其主要对策有：

(1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

(2) 开挖、钻孔和拆迁过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，防止长期堆放使表面干燥起尘。

(3) 填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬，加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施，必要时种植速生植被减少裸土的面积。

(4) 尽量使用商品混凝土，如必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应做到不洒、不漏、不剩、不倒，而且混凝土搅拌应设置在棚内，并有喷雾降尘措施。

(5) 施工现场设围栏或部分围栏，减少施工扬尘的扩散范围。

(6) 风速过大时，停止施工，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

(7) 对排烟大的施工机械安装消烟装置，减轻对大气的污染。加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。

(8) 运输车辆不应装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘；对主要运

输道路上的路基进行夯实硬化处理，尽量保持施工现场道路的整洁、平整，并对道路、施工场地定时洒水清扫，减少扬尘；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。

## 二、水环境影响分析及防治对策

施工过程产生的废水主要有施工废水和生活污水。

### （1）生活污水

由施工队伍的生活活动造成的主要包括施工活动中的食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

### （2）施工现场清洗废水

施工废水包括机械设备的冷却和洗涤水、施工现场清洗水、建材清洗水、混凝土养护废水及设备水压试验废水等。虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品，因此需进行隔渣、沉淀等预处理后回用或排至公司现有废水处理装置进行处理。此外，施工用料的堆放应远离水源和其它水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。若用料堆放在水体附近，应在堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止随暴雨径流进入水体，影响水质。各类材料应备有防雨遮雨设施；尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量。

施工人员产生的生活污水含有细菌、病原体等，不能随意直排，也需收集后排至公司现有污水处理设施处理。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废污水，应分类收集，排入公司现有污水处理设施处理达标后排至市政污水管网。

## 三、噪声环境影响分析及对策

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。



图表 12：建筑施工机械的噪声级统计表（dB（A））

机械名称	平均噪声级	机械名称	平均噪声级
推土机	78-96	挖土机	8-93
搅拌机	78-88	运土机	85-94
汽锤、风钻	82-98	打桩机	95-105
混凝土破碎机	85	空气压缩机	75-88
卷扬机	75-88	钻机	87

由计算结果可知，白天施工打桩机超标范围为 500m，其余机械设备在 100m 以内；夜间施工打桩机机械超标范围为 3000m 以内，其余机械设备轿 300m 以内。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

（2）尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

（3）在高噪声设备周围设置掩蔽物。

（4）混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

一般施工现场有多台机械同时作业，各机械噪声级将会叠加，叠加值将增加约 3-8dB（A）。对产生强噪声的设备（如搅拌机、打桩机）尽量安排在白天使用，深夜一般不得使用此类设备。汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭，此外应对产生噪声的设备加强维修和维护。对噪声相对较高的设备如搅拌机、电锯，建议在加工场外加盖简易棚。

#### 四、固体废弃物影响分析及防治对策

项目在施工过程中，产生的固体废弃物为建筑物施工时的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要由碎砖头、混凝土和砂土组成，无有机成份，无有毒有害物质，只要施工单位清扫及时，充分利用（如用作回填土、铺路材料等）或由政府部门统一安排处理利用，不会对环境造成任何影响。施工期的

生活垃圾收集后由环卫部门送到垃圾填埋场进行卫生填埋处置，也不会对环境造成影响。

施工期固体废物污染防治应采取的措施有：对施工过程中产生的碎石、碎砖等碎建筑材料及场地挖掘产生的土方应尽快利用，减少堆存时间，若在不能确保其全部利用时，绝对不能利用部分及时清运出场并按建筑垃圾管理规定进行处置，避免因长期堆积而产生二次污染。现场配制砂浆、水泥时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒。生活垃圾应集中收集，及时清运出场。

### 第三节 项目运营期环境影响分析

#### 一、固体废弃物的治理措施及排放分析

该项目正常生产经营所产生的固体废物主要是铝矾土成品加工产生的废料及生活垃圾等，根据固体废物本身所固有的特点，把废弃物的再生利用和环境保护统一起来，从固体废物中回收物质和能量，加速物质和能量的循环，创造经济价值，是治理固体废弃物的有效途径，这不仅解决了环境污染问题，而且资源也得到最有效的利用，该项项目通过对国体废物全部综合有效处理或无害化利用，不会对周围环境造成影响。

在生产过程中产生的不合格品(包括检验不合格的原料、半成品和过程产品及产成品等)，以及加工工序产生的边角料废料，设专人及时收集，运送到物资回收部门进行处理，实现物资的综合利用，不会对周围环境造成影响。

#### 二、噪声治理措施及排放分析

项目建成后，该项目运营期主要噪声来源于装载机、筛选机、发动机、破碎机、清洗设备、输送带设备、运输车辆等设备产生的噪音，类比调查表明，一般情况下，在不进行防噪降噪时，其厂界噪声级在 70—100dB(A)之间。这些设备均属于一般声源设备，并无较大的强声源设备，这些设备安装在生产车间内，并采取如下治理措施：

项目在设计 and 建设施工时，选用先进的噪声小的铝矾土成品加工设备，采取

建筑隔声结构、厂房内加装隔声、吸声效果好的建筑材料、安装隔音板等措施降低噪音污染，根据吸声材料及吸声材料吸声系数等有关资料，建议选择超细玻璃棉、矿渣棉、岩棉板等性能良好的隔声、吸声材料，在建筑中采用薄板共振吸声结构，使其具有低频的吸声特性。

#### 第四节 绿化设计

项目公司历来重视环境保护、生态保护，为减轻污染，美化环境，本工程在加强污染治理的同时，也加强绿化设计，以借助绿地的合理布局，起到净化空气、吸尘、减噪、保护环境的作用。

#### 第五节 环境影响综合评价

项目公司一贯注重企业的社会公民形象，将环境保护作为公司履行社会责任的一项重要内容来贯彻执行，并与公司的可持续发展相结合，通过不断的技术革新和工艺流程改进来降低制造过程中各个环节对环境可能造成的影响，同时也达到了降低企业生产成本、节约能源的目标，实现企业发展与环境保护的和谐并进。

本项目新建厂房、办公楼等，对周边的生态环境质量影响较小。项目采用清洁工艺，保护项目所在区域的水环境质量；保护项目区所在的区域环境空气质量，确保拟建项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；保证拟建项目地的声环境接近或达到《城市区域环境噪声标准》（GB3096-2008）III类区域标准。

项目几乎没有污染物发生，排放量也较少，分析预测表明项目营运后不会对区域现状造成明显影响，能维持区域环境质量；在本项目实施过程中，如能严格执行“三同时”政策，落实本报告提出的污染防治措施要求，确保环保设施的正常运转，在此前提下，该项目的建设从环保角度来说是可以行的。

## 第十章 职业安全卫生消防

### 第一节 设计依据

- 1、《用电安全导则》(GB/T13869-2008)；
- 2、《电气设备安全设计导则》(GB/T25295-2010)；
- 3、《交流电气装置的接地设计规范》(GB50065-2011)；
- 4、《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》(GBZ2.1-2007)；
- 5、《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》(GBZ2.2-2007)；
- 6、建筑抗震设计规范（附条文说明）(\*\*\*\*\*年版)(GB50011-2010)；
- 7、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)；
- 8、《建筑防雷设计规范》(GB50057-2010)；
- 9、《中华人民共和国安全生产法》。

### 第二节 劳动安全制度

#### 1、劳动保护

员工的技术水平直接影响产品质量和设备寿命，也决定着员工研发、生产与维修的安全。必须对员工进行严格的劳动安全培训，包括学习有关国家和地方安全法规，了解与本企业有关的安全事项等。

为加强企业的安全生产管理，项目公司建立起企业劳动安全卫生制，其中包括：安全生产责任制；编制劳动安全卫生技术措施计划制度；劳动安全卫生技术措施经费制度；劳动安全卫生教育制度；劳动安全卫生检查制度；劳动防护用品发放管理制度；职业病危害作业劳动者的健康检查制度等。

#### 2、劳动安全保障

本着“安全第一，预防为主”的方针，本项目在设计中，对研发过程中可能发生的不安全因素分别采取可行、可靠的防范措施，项目建成后，可以达到国家劳动安全卫生有关标准和规范要求。

##### (1) 管理机构及人员配置

项目公司十分重视安全生产，建立了完善的安全管理体系、由专人负责公司的日常安全管理工作。在平时研发工作中应按照企业现行的安全生产、劳动卫生的管理制度，层层落实安全生产责任制，以保证员工在研发及生产过程中的安全和健康。

## （2）安全管理制度

项目公司建立了完善的安全管理制度，制定了包括《安全生产责任制》、《安全生产事故管理办法》等一系列安全规章，实行全过程安全监管。并在各环节加大安全生产的硬件投入，采用先进安全科学技术提高生产场所的安全性。

## 第三节 劳动安全卫生

### 一、防电

对配电系统设置安全防护装置，所有用电设备金属外壳均作接地保护。对有关人员进行安全培训，制定安全操作章程。对配电设备，设有明显标志，操作人员严格按规程操作，防止意外触电事故。

#### 1、防雷与接地

高低压电气设备在正常条件下，与带电部分绝缘的外露金属部分及安装金属支架均应进行保护接地。

低压系统中，变压器中性点直接接地，接地电阻不大于 4 欧。电缆线路的零线在引入建筑物处应按规范重复接地。

#### 2、车间配电及照明

车间配电及照明共用变压器，车间配电电压为 380/220V，工作照明和事故照明电压为 220V。

### 二、防雷和接地保护

本工程属第二类防雷建筑。在建筑物屋面设避雷带防直击雷，利用建筑结构柱内主筋作引下线；利用结构梁板及基础桩基钢筋作接地装置。高压配电设备采用过电压保护和防雷保护；弱电设备设置防感应雷措施等。

本工程低压配电系统采用 TN-S 系统，设总等电位联结。普通插座回路均设

漏电保护。各设备管道进户处设总等电位连接，本工程采用联合接地方式，接地电阻不大于 1 欧姆。根据设备的使用功能要求，采取相应的接地保护型式。

### 三、废弃物处理

#### 1、废弃物处理方式

主要污物包括一般可燃及不可燃垃圾、可燃及不可燃垃圾、资源回收性垃圾及废水处理产生的污泥等，污物处理本着减量化、安定化与安全化的原则，采用焚化、掩埋及回收等措施，对于处理过程中可能造成的二次污染加以防治，确保污物对环境不致造成影响。

#### 2、废弃物存放

废弃物的存放与清运将依据废弃物储存、清除处理方法及设施标准规划、执行。说明如下：

- (1) 废弃物彻底分类，用不同容器储放，以不同颜色区分，密封盛装。
- (2) 储存设施应有防止地面水、雨水及地下水流入渗透的设备及措施。
- (3) 在容器装八成满时，使用单位应实时将垃圾捆扎，准备清除。
- (4) 所有废弃物绝对禁止抛弃于户外或捡拾、变卖行为。

#### 3、废弃物清运

- (1) 不同颜色容器储存的废弃物分开清除。
- (2) 感染性垃圾运送时容器密闭，禁止囤积运送。
- (3) 运送路程不可压缩或任意开启，遵循规定的运送路线。
- (4) 每日定时将废弃物送往储放区，严防储存过久。

### 四、安全措施

根据国家劳动安全规范和要求，本项目在施工、设计、使用中应采取以下安全防范措施：

- 1、基础、土方等地下工程施工中应防止土方塌方、位移。
- 2、垂直运输设备搭设稳定性、安全性装置。
- 3、进行建筑围挡封闭，架设安全网，洞口及临边进行防护。
- 4、对结构复杂、危险性大、特性较多的特殊工程要采取专项安全措施（如



起重吊装作业、脚手架工程、模板工程、基坑支护等)。

5、考虑不同季节对施工的不安全因素，在雨季施工应做好防电、防雷、防坍塌和防强风的工作。冬季施工应做好防风、防火、防滑、防煤气中毒等工作。

6、建筑内部的电线设施应隐蔽或外部设有安全防护措施。

7、阳台栏杆设计应防儿童攀登，垂直杆间距符合规范规定。在放置花盆处，必须采取防坠落措施。

8、各出入口设管理值班室，有效地提高项目区域的安全程度。

## 第四节 消防设施及方案

### 一、设计标准及规程

本项目贯彻执行“预防为主，防消结合”的方针，主要的设计依据为：

- 1、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (\*\*\*\*\*修订版)；
- 2、《建筑内装修设计防火规范》(GB50222-\*\*\*\*\*)；
- 3、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)；
- 4、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》(GB50151-2010)。

### 二、防火等级

本项目的建筑性质重要、火灾危险性大、疏散和扑救难度大，根据《建筑设计防火规范》规定本工程属二类建筑，建筑耐火等级为二级。在项目设计和施工时，必须保证建筑物的所有建筑构件均满足二级耐火等级对构件耐火极限和燃烧性能的要求。

### 三、防火措施

#### 1、总图布置

工程总平面布置，应严格根据《建筑设计防火规范》的规定，进行平面布局的防火设计。合理确定本工程大楼的位置、确定建筑物之间的防火间距、消防车道、合理敷设各种管线和消防水源。本项目的建筑与周边建筑之间间距不得小于《民用建筑设计防火规范》规定的防火间距；总体上使建筑物四周形成环形通道，

项目区东面和南面的道路与城市的主要干道相连，便于消防车进出，项目区设置环绕大楼的环形道和必要的回车道，道路宽度应大于 4 米，便于消防车作业。消防车道下的管道应能承受大型消防车的压力。消防车道与本项目大楼之间，不应设置妨碍登高消防车操作的树木和架空管线等。在项目区配备相应数量的消防栓。

## 2、建筑结构和平面布置

防火工程范围内的建筑物的耐火等级、防火间距、安全疏散，均按国家消防法规的有关规定设计，建筑物的耐火等级不小于一级。

配电房设在底层，其变压器室应布置在靠墙部位，并应设置直接的对外安全出口，外墙开口部位的上方，应设置宽度不小于 1 米的不燃烧体防火墙。同时设置火灾自动报警系统和自动灭火系统。

消防控制室设在底层，采用耐火极限不低于 2 小时的隔墙和楼板与其他部位隔开，并应设直通室外的安全出口。

项目按一类建筑设置防火分区，水平防火分区之间采用耐火极限不低于 3 小时防火墙和甲级防火门分隔防火区。竖向防火分区之间采用具有耐火极限在 1.5 小时以上的钢筋混凝土楼板和上下楼层之间的窗间墙作分隔构件，同时设计防烟和封闭楼梯间，防烟和封闭楼梯间的墙体和门均应具有相应的耐火能力和防烟火作用。

项目大楼的每个防火分区设置两个以上安全出口，设置有两个独立的疏散楼梯。地下室每个防火分区安全出口不应少于两个。通向楼顶的疏散楼梯不应少于两座。安全疏散距离、安全出口、走道和楼梯宽度均必需符合规范要求。同时应按规定设置两个疏散楼梯。

在大楼内设置一定数量的应急灯和疏散指示灯，以保证在停电及火灾情况下，工作人员能够安全顺利疏散。

## 3、电气防火

### (1) 电源

本工程采用高压市电电源。当发生火灾时，一路电源故障另一路自动投入，向消防负荷供电，保证消防设施可靠运行。

对消防设施的配电，实施双电源供电，末端自动切换。配线采用低烟无卤耐火电力电缆。



## (2) 火灾自动报警及消防联动系统

本工程按一级保护设防，火灾自动报警及消防联动控制采用集中报警系统，在建筑首层的消防控制室设集中报警器、联动控制柜等。消防控制系统与一期设备兼容。在下列部位设置探测器，办公室、会议室、地下车库、设备用房，公共走道、电梯前室、楼梯间、各电缆井等。

(3) 联动控制消火栓泵、自动喷淋泵、防火卷帘、防排烟系统、电梯等。

(4) 紧急广播系统：在消防控制（室）中心设应急消防广播柜，在各公共走道、办公区、入口大厅、地下车库等及公共场所设广播扬声器。

(5) 消防电话：在消防水泵房、电梯机房、发电机房、变配电室、网络机房等重要部位设消防专用电话，并在消防前室手动报警按钮旁设电话插孔。在消防控制室设 119 直线电话。

## 4、空调系统的防火

无自然排烟条件的防烟楼梯间及其前室、合用前室均分别设置正压送风系统；长度超过 20 米的内走道、或单面端头有外窗但长度超过 30 米走道、或双面端头有窗但长度超过 60 米的走道，均设置独立机械排烟系统；排烟方式以竖向为主。

凡是面积超过 100 平方米的无窗房间（或区域）、可燃物较多且多人停留的房间均设置独立的机械排烟系统；排烟方式以横向为主；上述排烟风机均设于排烟风机房内。风管穿越风机房和防火墙、楼板或竖向风道支风管等均设 70℃ 防火阀；排烟系统排烟风机前均安装 280℃ 防火阀；设备、材料尽量选择符合消防要求的产品，不用防火级别较低的产品。

## 四、消防措施

1、本项目建设期设备较多，存在多种火源和大量可燃物，若管理不善，很容易发生火灾，造成严重后果。建筑施工企业应立足于以防为主，防火与灭火相结合，合理设置消防栓，并实行消防责任制，明确防火责任。

2、各种建筑物及附属物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》规定。均按规范的最低耐火等级和防火间距进行防火设计，并配备完善的灭火系统。

3、各区内应根据消防设计规范敷设环形消防管网和设置室外地上式消火栓，消防栓配置应符合《建筑灭火器配置设计规范》规定。室内消火栓及灭火器，最

好采用组合式暗装，要有明显标志。针对不同建筑，分别选用不同类灭火器，以减少二次灾害。

4、各建筑物要设置完备的防雷装置。

## 第十一章 企业组织和劳动定员

### 第一节 组织机构设置

- 1、项目执行机构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运营管理的要求。
- 3、机构精简，扁平化管理。
- 4、工作人员配置少而精，一专多能，一职多用。

采用现代化管理方式，建立完善的管理制度以保证项目顺利实施。加强项目实施后的运营管理，是追求项目最大经济效益和充分发挥项目作用的保证，真正起到示范、辐射作用。

### 第二节 劳动定员

本项目正式投产后，共需工作人员\*\*\*\*\*人。

图表 13：项目劳动定员

序号	部门	劳动定员（人）
1	普通工人	50
2	技术人员	10
3	高级管理人员	10
4	中级管理人员	20
5	研发人员	10
6	环保及安全领域人才	10
7	后勤人员	15
9	合计	*****

### 第三节 人员培训

本项目要求管理和服务人员具有较高的管理和技术水平，因此，需对全体职工进行严格的技术水平、管理培训，考核上岗。同时还需聘请有经验的专家定期来院指导，确保企业正常运营、运营达标。

## 第十二章 质量管理体系措施及工程招标方案

### 第一节 质量管理机构

本工程按项目管理施工，建立项目部质量保证体系，由项目经理负责实施，并对施工质量全面负责。项目部作为领导小组，加强对施工质量的检查、监督，每月至少对工程质量进行全面检查一次；各分部成立以作业队长为领导的质检小组，每天对各施工班组作业的施工质量进行检查。

在任何情况下，工期、费用等其他重要方面都不得与质量问题相冲突。必须首先满足施工中的质量要求。施工技术和管理人员一旦明确岗位分工，与质检员同等承担具体质量控制的责任，必须对自己的岗位负责，做到定岗、定人、定责，层层把关，在我们内部树立人人抓质量，人人管质量的良好风气。此外各施工中队建立并完善质量自检体系，主动采取措施防止各种质量缺陷事故发生。并积极配合监理工程师的工作，接受他们的监督和帮助。

项目部所成立的质量管理领导小组，由项目经理、总工程师、质检工程师组成，质量管理领导小组是整个工程质量的最高领导机构，制定整个合同段工程质量创优规划、方针、措施。

### 第二节 质量管理体系

按照 ISO9001 标准及公司质量体系要求，建立项目质量体系和工程项目经理部质量责任制，明确从项目经理、技术负责人到各级管理、质检、试验、技术、操作人员的质量责任，明确各职能部门的质量职责，明确项目施工全过程中的质量监控环节及质量监测点，制定具体的监控措施，明确执行者和检验者，用工序质量保证项目质量，以工作质量来保证工程质量，实现计划质量目标。

(1) 建立施工质量保证体系：①项目部配备专职质检工程师，各施工队设质量检查员，形成自上而下的质量管理网络。②认真贯彻“谁生产，谁管理；谁施工，谁负责质量；谁操作，谁保证质量”的原则。③建立创优检查制。④认真对待质量管理制度，使质量控制做到群专结合、上下结合、内外结合、全员结合，并贯彻施工全过程。⑤采用标准工艺，实现规范化、标准化作业。

(2) 保证质量的主要技术措施：①项目部设质检科，工地实验室配备试验工程师，把好技术标准关、测量放样关和原材料试验关。②施工中认真执行“三检”（班组自检，工程队复检，质检科终检）。③坚持技术交底制度。④通过工序控制和工艺控制，推行标准化作业。⑤全段的精密控制测量及加密水准点设置，各施工队技术人员负责施工放样，坚持测量复核制。⑥派专人做好施工资料的搜集、编号、保存、签认、发放回收等工作，以使工程竣工后，文件整理工作同步结束。

### 第三节 质量管理体系

1. 按照单位《质量保证手册》和《程序文件》建立健全质量管理体系和制度，实行项目经理质量终身负责制，充分发挥各级管理人员的积极能动性，责任到人；

2. 认真执行国家相关法规、规范、标准、规程，严格按设计要求施工；实行总包对工程质量负责的规定。由工程技术总负责人、质量总负责人、各专业技术负责人、各专业质量负责人组成质量领导小组，明确责任和职权，各专业技术人员、质量员、工长负责具体实施，各专业密切配合施工；

### 第四节 质量保证措施

按国际 ISO9001 质量体系建立本项目的质量保证体系，成立以项目经理、总工程师、质检部长为正副组长的全面质量领导小组，下设质检部，配备各专项质检工程师，充分利用中心试验室和微机进行各项工程的数据检测和质量控制，控制工程总体质量。各工程施工队队长质检员，把好质量自检关，形成第一级质检体系。

#### 1. 思想保证措施

提高职工队伍的素质是保证质量的关键，对职工进行质量意识、质量工作的发展状况和操作工艺的思想教育及培训是提高职工队伍素质的有效途径，培育浓厚的质量气氛是以“质量第一”为基础。

#### 2. 制度保证

经理部与作业队签订质量包保责任状，以保证质量目标兑现。质量评比每月一考核，季度一总结，奖优罚劣，奖罚兑现。管理制度落实是确保工程质量、创

优达标和兑现质量目标的可靠保证,在质量管理工作中,坚决贯彻执行以下制度:

- ①工程测量三级复核制度; 公司精测队→项目部精测组→作业队测量组。
- ②隐蔽工程检查签认制度;
- ③质量责任挂牌制度;
- ④质量评比奖罚制度;
- ⑤定期质量检查制度;
- ⑥质量报告制度;
- ⑦验工质量签证制度;
- ⑧关键部位、重点工序的旁站监督制度。

### 3. 组织保证

(1)按照质量管理组织机构落实、明确本工程质量管理的各级机构或部门的工作人员及质量工作范围,将质量意识强、施工经验丰富、组织能力强的人员充实到质量管理的各级机构或部门,项目各级的第一管理者是质量管理的负责人,确保质量管理机构或部门的工作能力。

(2)制订质量管理机构或部门及质量管理的质量职责,做到职责明确、工作内容清楚,责任及具体工作落实到人,形成质量工作人人肩上有责任的工作气氛。

(3)在项目实施过程中,结合以往类似工程的管理经验,首先建立健全各种质量管理的规章制度及制订一些具体项目的质量工作标准及操作工艺,其次通过质量监督检查工作,每季度定期举行一次质量评比。

(4)编制本工程分阶段的质量工作计划和确定质量攻关项目,根据不同的攻关项目情况组建质量 QC 小组,在施工过程中进行质量操作或工艺实施的攻关,以保证质量得到有效地控制。

### 4. 技术保证

技术管理是开展质量管理工作的前提,所有技术管理工作必须以我单位通过认证的 ISO9001 质量管理体系的管理文件及程序文件为基础,切实贯彻执行和运行质量体系是保证本项目质量目标实现的关键。

## 第五节 工程招投标方案

根据国家计委第 9 号令《工程建设项目可行性研究报告增加招标内容和核准招标事项暂行规定》和 3 号令《工程建设项目招标范围和规模核准规定》的要求，制定本项目招标方案。

### 一、项目招标目的

按照国家有关招投标规定，本项目拟进行委托招标，由具备招投标资质的代理机构对该项目的勘察、建筑工程、安装工程、建设监理及设备采购实行公开招标。拟通过这种公开、公平、公正的市场经济行为来选择条件优越者进行项目建设，力争用最优的技术、最佳的质量、最低的价格和最短的周期来完成该项目。

### 二、招标原则及招投标方案

#### 1、招标原则

为提高经济效益，保证工程质量，缩短工程建设期，防范和化解工程建设中的违规行为，规范招标、投标活动，保护国家利益、社会公共利益和招标投标活动当事人的合法权益，按照《中华人民共和国招标投标法》，编制了本项目的招投标方案。在招标过程中遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则，并接受依法实施的监督。

#### 2、招标范围

本项目招标范围包括项目的勘察、建筑工程、安装工程、监理、设备以及工程主要材料的采购等。

#### 3、招投标程序

##### (1) 招标

鉴于本项目法人单位目前尚不具备自行招标所需具备的编制招标文件和组织评标的能力，该项目的招标活动委托给依法设立、从事招标代理业务并提供相关服务的招标代理机构。但同时招标之前，项目承建公司应初步拟定招标范围和初步方案，其主要内容包括：报价人须知、用户需求、合同样本、报价文



件格式、评分办法、标底等。具体程序如下：

本项目按照国家有关规定先履行项目审批手续，取得批准后委托招标代理机构进行公开招标。

招标人在市级指定媒体发布招标公告。公告应当载明招标人名称和地址，招标项目的性质、数量、实施地点和时间以及获取招标文件的办法等事项。

本项目的招标文件包括招标项目的技术要求、对投标人资格审查的标准，投标报价要求和评标标准等所有实质性要求和条件以及拟签订合同的主要条款。

组织潜在投标人踏勘项目现场。

本项目的招标文件自发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短不得少于二十日。招标基本情况具体内容详见下表：

图表 14：招标基本情况表

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
设计	√			√	√			
土建	√			√	√			
设备及安装	√			√	√			
监理	√			√	√			
其他	√			√	√			

## (2) 投标

本项目投标人应当具备承担招标项目的能力，并应按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件的内容应当包括拟派出的项目负责人与主要技术人员的简历、业绩和拟用于完成招标项目的机械设备等。

投标人应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将投标文件送达投标地点。投标人少于三个的，招标人应当依照本办法重新招标。

投标人拟在中标后将中标项目进行分包的，应当在招标文件中载明。

投标人不得相互串通投标报价，不得排挤其它投标人的公平竞争，不得损害招标人或其它投标人的合法权益。



投标人不得以低于成本的报价投标，也不得以他人名义投标或者以其它方式弄虚作假、骗取中标。

### (3) 开标、评标和中标

开标由招标人主持，在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间，招标文件中预先确定的地点，邀请所有投标人参加。

评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由五人以上单数组成，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的三分之二。专家应当从事相关领域工作满八年并具有高级职称或具有同等专业水平。

评标委员会成员应当客观、公正地履行职务，遵守职业道德，对提出的评审意见承担个人责任。

中标人确定后，招标人应向其发出中标通知书，并同时将中标结果通知所有未中标投标人。自中标通知发出 30 日内，招标人和中标人应按招标文件和投标文件订立书面合同。

## 第十三章 项目实施进度安排

### 第一节 编制原则

本项目拟定的计划进度是建立在建设资金以按工程进度计划及时到位的前提编制的，建设工程在合理工期的基础上，加强计划和优化组织施工，多方面交叉施工，尽量缩短施工时间，力争高效完成。

### 第二节 实施进度安排

一期工程完成投入运营后择期开展二期建设，三年完成三期建设。

### 第三节 工期保障措施

根据本工程设计特点与施工现场情况，为保证工程按期竣工，特制定以下工期保障措施。

(1) 强化项目管理，实行项目经理负责制，项目经理根据总体进度计划，提前编排合理的月计划，并及时做好施工机具、人力、资金、材料等进场计划，提前送到各有关部门，以避免因材料、机械、人力不能及时到位而造成的工期延误；

(2) 建立和执行例会、报表、行政管理制度。定期召开项目例会，由项目副经理主持，及时协调理顺各专业工种的作业关系，解决施工中存在的矛盾，明确下达的生产计划，并落实管理人员的责任；

(3) 严格按照计划安排生产，定期开一次协调会，由项目经理主持，检查落实上周生产计划的完成情况，总结调整后安排本周的计划，以周保月，以月保季确保总工期的实现；

(4) 对所有现场施工人员，除进行必要的进场培训外，还要使其明确完成的任务的期限和各阶段的进度计划。项目部将拨出一定数额的奖金，分阶段奖励施工质量好、按期完成计划的班组和个人，以鼓励先进，督促后进；

(5) 采用流水作业和分班次倒班作业的方法缩短工期；

(6) 加强同建设单位、设计单位、政府主管部门的合作和监督，顺利完成

各施工阶段的转换，确保施工的顺利进行。

#### 第四节 安全文明施工措施

(1) 施工现场管理的根本任务是推进施工现场标准化管理，提高施工现场综合水平。加强项目管理的考核评比，促进现场管理制度的转化：现场形象规范化；平面规划网络化；物资堆放定置化；工作岗位标准化；施工管理程序化；基础工作档案化；

(2) 项目部每月至少组织两次综合检查，按专业、标准全面检查，按规定填写表格，算出结果，制表张榜公布。制定奖惩制度，坚持奖、惩兑现；

(3) 施工现场实行封闭式管理，人员不得随意出入工地，设专业保卫人员进行值班；

(4) 施工现场机械设备必须经有关人员验收后，方可使用，并设岗位职责和安全操作规程标牌；

(5) 施工现场材料堆放应做到砂石成方，砖成垛，钢筋成条，堆放整齐，标识明确；

(6) 建立卫生包干区，场区外无建筑料具，并及时打扫卫生，保持清洁，建筑垃圾随时清理，做到工完场院清，料完具洁，建筑垃圾统一外运；

(7) 保证现场通道的畅通，现场消防设施齐全，定期检查并保证使用方便；

(8) 严格按程序组织施工，确保在施工过程中统一调度，统一管理指挥，平衡土建、安装、装饰之间的关系，保持良好的施工程序；

(9) 严格遵守社会公德、职业道德、职业纪律，妥善处理施工现场周围的公共关系，争取有关单位和群众的理解和支持。

#### 第五节 工程管理设计

为了充分利用人才和管理资源，实现工程建设管理的专业化、标准化、规范化和现代化，提高本项目总体经营管理水平和经济效益，本项目建设管理由建设方对工程实施全面管理。

建设期间，根据项目目标，以及针对项目的管理内容和管理深度，项目工程将成立项目公司。项目公司建设期设置 5 个部门：计划部、综合管理部、设备管

理部、工程管理部、财务审计部，共 12 人，组织机构采用直线职能制，互相协调分工，明确职责，开展项目管理各项工作。

工程建设开工前，按招标文件要求，做好运营协调委员会成立的有关工作。

本着精简、高效的原则设置成立具有独立行政职能的项目公司，在完成项目建设后，项目公司将在建设期的基础上做出一定的调整。

## 第十四章 投资估算与资金筹措

### 第一节 投资估算编制依据

本工程估算编制范围包括：工厂、仓库、办公场所、配套的公辅设施、总图运输设施的建设、预备费、流动资金等。

### 第二节 估算依据

本项目的投资估算是根据《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）有关规定，参照与《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）配套的《建设项目经济评价案例》。

1、依据本项目确定的建设内容、产品方案、设备方案和生产规模；有关税费按国家规定标准计取。

2、土建工程：采用类似工程概算指标进行编制，并结合近期投产和招标的类似工程项目土建工程结算价及合同价，以当地市场价格进行调整进行估算。

3、工程建设其他费用估算参照行业规定并结合项目有关实际情况进行估算，具体参考指标如下：

3.1 国家发展计划委员会办公厅计办投资（2002）15 号国家计委办公厅关于出版《投资项目可行性研究报告指南（试用版）》的通知。

3.2 国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》。

3.3 建筑工程项目依据项目的建设内容和工程量，参考当地周边同类工程估算指标。

### 第三节 建设投资

建设期投资\*\*\*\*.08 万元，其中建筑工程费用\*\*\*\*.71 万元，主要包括工业建筑和办公建筑建设费用\*\*\*\*.71 万元，设备购置\*\*\*\*\*.00 万元及安装费用\*\*\*\*\*.00 万元；工程建设其他费用\*\*\*\*\*.45 万元；预备费用\*\*\*\*\*.92 万元。

## 第四节 总投资

项目估算总投资（含流动资金）\*\*\*\*\*.42 万元，其中：固定资产投资\*\*\*\*.08 万元；铺底流动资金\*\*\*\*\*.34 万元。

## 第五节 资金筹措

本项目共需资金\*\*\*\*\*.42 万元，项目所需的所有资金均为私企与国有企业参股所得。

## 第十五章 财务分析

本报告依据国家发展改革委和建设部 2006 年颁布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》及国家现行的财会税务制度，对项目进行财务评价。

### 第一节 基本数据

#### 一、计算期的确定

该项目建设工期为一期工程完成投入运营后择期开展二期建设，三年完成三期建设。\*\*\*\*\*年 6 月开始建设，\*\*\*\*\*年 6 月一期项目完成后第二年起为运营期。

#### 二、营业收入和营业税金及附加估算

本项目完全投入运营后，估算正常年收入为\*\*\*\*\*.00 万元。

本项目按国家规定缴纳增值税，其税率为 13%，城市维护建设税按增值税额的 7%，教育费附加统一税率 3%，地方教育附加 2% 计列。详见营业收入、营业税金及附加和利润表。

#### 三、总成本费用估算

##### 1、原辅材料

原料为铝矾土原矿及尾矿。

项目达到预期产能后，预计年需原材料采购费用\*\*\*\*\*.00 万元。原料来源为企业收购。

##### 2、燃料动力消耗

本项目燃料动力主要为电、水等，估算正常年项目外购燃料动力费\*\*\*\*\*.30 万元。

##### 3、工资及福利费

该项费用包括工资、福利费、养老保险、失业保险、医疗保险、住房基金等项，本项目普通工人人均年工资 6.6 万估列，技术人员按人均年工资 7.8 万

估列，高级管理人员按人均年工资 14.4 万估列，中级管理人员按人均年工资 12 万估列，研发人员按人均年工资 10.8 万估列，环保及安全领域人才按人均年工资 7.8 万估列，后勤人员按人均年工资 14.4 万估列，福利费按工资的 14%估列，计算期内不变。

详见工资及福利费估算表。

#### 4、折旧及摊销

折旧与摊销采用平均年限折旧法，房屋建筑物折旧年限 20 年，机械设备折旧年限 10 年，残值率按国家规定预留 10%；无形资产摊销按 50 年计算。

详见固定资产折旧费估算表、无形资产和其他资产摊销估算表。

#### 5、修理费

该项费用估算方法按占固定资产原值的比率估列，本项目按 2%计列。

#### 6、其它费用

其它费用是指企业为管理和组织经营活动的各项费用，包括工会经费、职工教育经费、劳动保险费、待业保险费、董事会费、咨询费、审计费、诉讼费、排污费、绿化费、税金、土地使用费、土地损失补偿费、技术开发费、业务招待费等项费用。

详见总成本费用估算表。

## 第二节 利润估算

利润总额=营业收入-营业税金及附加-总成本+补贴收入

项目缴纳企业所得税，税率为 35%。

企业所得税=应纳税所得额×税率

净利润=利润总额－所得税

经计算，项目计算期内年均实现净利润\*\*\*\*\*.20 万元。

详见利润与利润分配表。



### 第三节 财务盈利能力分析

#### 一、财务内部收益率 FIRR

财务内部收益率 (FIRR) 系指能使项目在计算期内净现金流量现值累计等于零时的折现率, 即 FIRR 作为折现率使下式成立:

$$\sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + FIRR)^{-t} = 0$$

式中: CI——现金流入量;

CO——现金流出量;

(CI - CO)<sub>t</sub>——第 t 年的净现金流量;

n——计算期。

经对项目投资现金流量表进行分析计算, 所得税前项目投资财务内部收益率为 83.63%, 高于项目设定基准收益率或行业基准收益率 (ic=8%)。

#### 二、财务净现值 FNPV

财务净现值系指按设定的折现率 (一般采用基准收益率 ic) 计算的项目计算期内净现金流量的现值之和, 可按下式计算:

$$FNPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t}$$

式中: ic——设定的折现率 (同基准收益率), 本项目为 8%。

经计算, 所得税前项目投资财务净现值 629975.38 万元, 大于零。

#### 三、项目投资回收期 Pt

项目投资回收期系指以项目的净收益回收项目投资所需要的时间, 一般以年为单位。项目投资回收期宜从项目建设开始年算起。项目投资回收期可采用下式计算:

$$Pt = T - 1 + \frac{\left| \sum_{i=1}^{T-1} (CI - CO)_i \right|}{(CI - CO)_T}$$

式中：T——各年累计净现金流量首次为正值或零的年数。

经计算，所得税前项目投资回收期为 2.05 年（不含建设期），表明项目投资回收较快，项目抗风险能力较强。

#### 四、总投资收益率（ROI）

总投资收益率表示总投资的盈利水平，系指项目达到设计能力后正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润（EBIT）与项目总投资（TI）的比率，总投资收益率应按下式计算：

$$ROI = \frac{EBIT}{TI} \times 100\%$$

式中：EBIT——项目正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润；

TI——项目总投资。

经计算，本项目总投资收益率为 196.37%，表明项目盈利能力较强。

#### 五、项目资本金净利润率（ROE）

项目资本金净利润率表示项目资本金的盈利水平，系指项目达到设计能力后正常年份的年净利润或运营期内年平均净利润（NP）与项目资本金（EC）的比率，项目资本金净利润率应按下式计算：

$$ROE = \frac{NP}{EC} \times 100\%$$

式中：NP——项目正常年份的年净利润或运营期内平均净利润；

TI——项目资本金。

经计算，项目资本金净利润率为 155.34%，表明盈利能力较强。

### 第四节 偿债能力分析

资产负债率系指各期末负债总额（TL）同资产总额（TA）的比率，应按下式计算：

$$LOAR = \frac{TL}{TA} \times 100\%$$

式中：TL——期末负债总额；

TA——期末资产总额。

经计算，项目在经营期内的资产负债率较低，表明企业经营安全、稳健，具有一定的筹资能力。

## 第五节 财务生存能力分析

财务生存能力计算详见财务计划现金流量表，经过计算可以得出，项目计算期内各年能收支平衡，并有盈余，表明项目有足够的净现金流量维持正常运营，项目的财务生存能力较强。

## 第六节 财务不确定性分析

### 一、盈亏平衡分析

盈亏平衡分析系指通过计算项目达产年的盈亏平衡点（BEP），分析项目成本与收入的平衡关系，判断项目对产出品数量变化的适应能力和抗风险能力。以生产能力利用率表示的盈亏平衡点（BEP）计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{BEP 生产能力利用率} &= \frac{\text{年固定成本}}{\text{年营业收入} - \text{年营业税金及附加} - \text{年可变成本}} \times 100\% \\ &= 40.09\% \end{aligned}$$

计算结果表明，只要生产能力达到设计能力的 40.09%，项目就可保本，由此可见，该项目风险较小。

### 二、敏感性分析

敏感性分析系指通过分析不确定性因素发生增减变化时，对财务或经济评价指标的影响，找出敏感因素。

该项目作了全部投资的敏感性分析。考虑项目实施过程中一些不确定因素的变化，分别对营业收入、经营成本和建设投资作了提高 10%和降低 10%的单因素变化对财务内部收益率、财务净现值影响的敏感性分析，计算结果详见财务敏感性分析表。从表中可以看出，各因素的变化都不同程度地影响财务内部收益率及财务净现值，其中经营成本的提高或降低最为敏感，营业收入次之，建设投资再

次之。但营业收入、经营成本和建设投资提高 10%或降低 10%后，财务内部收益率仍均大于行业基准收益率，财务净现值仍均大于零。由此可见，项目具有一定的抗风险能力。

## 第十六章 社会效果分析

为使本项目实现经济效益、国民经济效益、社会效益相协调，避免项目建设和运营的社会风险，提高投资效益，促进社会稳定，特对该项目在当地的社会影响和当地社会条件对项目的适应性及可接受程度等方面进行了社会评价。

### 第一节 对当地财政收入的影响

本项目的社会影响主要表现为对当地财政收入的影响，通过增加地方财政收入，为当地经济和社会事业发展做出贡献。

### 第二节 互适性分析

经分析认为，由于该项目经济效益、国民经济效益、社会效益均比较明显，所以容易得到地方有关部门的大力支持和帮助，互适性较强。

### 第三节 社会风险分析

社会风险分析主要包括项目对人民风俗习惯、宗教信仰、民族团结和社区组织机构及地方管理机构的影响。

本项目所在地为建设用地，拟选场地周边没有村庄、集镇等群众聚集地。因此，项目建成后，对当地人民的风俗习惯和宗教信仰以及地方组织、管理机构的正常工作不造成任何影响，周围群众的生产、生活不会由此出现任何改变。

### 第四节 增加就业机会,保障社会安定

项目建成后，提供了新的劳动就业场所，为剩余劳动力提供了新就业机会。这对稳定社会、解决困难家庭问题作用是显著的。同时，本项目的实施，会促进其他行业的发展，将会起到间接创造就业机会的作用。

## 第五节 提高了人们科技和文化水平

项目实施后，先进的科学技术和方式，现代化文化意识及观念的引入，必将影响和改变广大干部和群众的思想观念，提高他们在科技、文化和经济等方面的参与意识，竞争意识和商品意识，从而进一步促进当地经济向前发展，为将来引进人才、技术、资金创造了更好的内部环境。

## 第十七章 结论与建议

### 第一节 结论

#### 一、拟建方案建设条件的可行性结论

本项目建设地点位于\*\*\*\*省\*\*\*\*市\*\*\*\*镇，该地区具有良好的区位优势，地质稳定，外部水和电等基础设施配套完善，交通方便。因此，本项目建设条件可行。

#### 二、资金安排合理性的可行性结论

资金主要通过项目企业自有资金、基金和订单预付款，项目建设中资金安排合理，不会因为资金问题影响项目进度。

#### 三、经济效益的可行性结论

项目的总投资额为\*\*\*\*\*.42 万元人民币。经测算，项目测算期内年均利润总额\*\*\*\*\*.60 万元，盈利能力良好。项目劳动定员\*\*\*\*\*人，同时带动相关产业的快速发展，有力提振地区经济发展。

#### 四、环境影响的可行性结论

本工程建设过程中充分注意环境保护，对“三废”采取了综合治理措施，所有排放物可达标排放，不会对环境造成污染；项目运营过程中产生污染环境的废水、废气和固废也均采用了相应的治理措施，不会对环境造成污染。

#### 五、研究结论总述

综上所述，该项目建设的条件成熟，通过经济、环境保护和经济效益等方面预测分析，不仅项目的盈利能力强，而且抗风险能力大，在项目取得较高经济效益的同时，不会破坏自然环境，故该项目是完全可行的。

## 第二节 建议

1、本项目应抓紧前期准备工作，建议企业尽快组织强有力的工程建设指挥系统，进一步做好项目前期工作，提高工程建设质量。

2、本项目投资额较大，在下一步工作中应针对实际情况进行深入分析与研究，做出较为客观详细的测算，在确保工程进度的基础上，提高资金使用效率。

3、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，确保项目选址、资源配置等工作的顺利进行，使项目早运营、早见效。

4、企业应注重技术水平和人员素质的提高，加强技术人员和技术工人的培训，进一步加强生产管理，确保产品及服务品质。



附表:

图表 15: 项目投资估算表

单位: 万元

序号	项目	合计	占总投资比例
1	固定资产投资	****.08	70.96
1.1	建设投资	****.08	70.96
1.1.1	工程费用	****.71	61.21
1.1.1.1	建筑工程费	****.71	33.39
1.1.1.2	设备购置费	*****.00	26.00
1.1.1.3	安装工程费	*****.00	1.82
1.1.2	工程建设其他费用	*****.45	3.48
1.1.3	预备费用	*****.92	6.27
1.1.3.1	基本预备费用	*****.92	6.27
2	铺底流动资金	*****.34	29.04
3	总计	*****.42	100.00

图表 16：项目营业收入估算表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
0	生产负荷 (%)		18	48	80	94	100	100	100	100	100	100
1	营业收入	4200000.00	90000.00	240000.00	400000.00	470000.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00
2	营业税金及附加	31329.01	671.34	1790.23	2983.72	3505.87	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64
2.1	城市维护建设税	21930.31	469.94	*****3.16	2088.60	2454.11	2610.75	2610.75	2610.75	2610.75	2610.75	2610.75
2.2	教育费附加	9398.70	201.40	537.07	895.11	1051.76	1118.89	1118.89	1118.89	1118.89	1118.89	1118.89
2.3	地方教育附加	6265.80	134.27	358.05	596.74	701.17	745.93	745.93	745.93	745.93	745.93	745.93
3	增值税	313290.10	6713.36	17902.29	29837.15	35058.65	37296.44	37296.44	37296.44	37296.44	37296.44	37296.44
	销项税额	546000.00	11700.00	31200.00	52000.00	61100.00	65000.00	65000.00	65000.00	65000.00	65000.00	65000.00
	进项税额	232709.90	4986.64	13297.71	22162.85	26041.35	27703.56	27703.56	27703.56	27703.56	27703.56	27703.56

图表 17：项目外购原材料费估算表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
0	生产负荷 (%)		18	48	80	94	100	100	100	100	100	100
1	外购原材料费	1764000 .00	37***** .00	100***** .00	16*****0 .00	197400 .00	***** .00	***** .00	***** .00	***** .00	***** .00	***** .00
2	外购原材料费合计	1764000 .00	37***** .00	100***** .00	16*****0 .00	197400 .00	***** .00	***** .00	***** .00	***** .00	***** .00	***** .00
3	外购原材料进项税额合计	229320. 00	4914.00	1*****.0 0	21840.00	25662. 00	27300. 00	27300. 00	27300. 00	27300. 00	27300. 00	27300. 00

图表 18：项目外购燃料及动力费估算表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
0	生产负荷 (%)		18	48	80	94	100	100	100	100	100	100
1	燃料费用		405.00	1080.00	1*****.00	2115.00	2250.00	2250.00	2250.00	2250.00	2250.00	2250.00
1.1	天然气		405.00	1080.00	1*****.00	2115.00	2250.00	2250.00	2250.00	2250.00	2250.00	2250.00
	单价 (元/立方)		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	数量 (万立方米)		81.00	216.00	360.00	423.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00
	进项税额		36.45	97.20	162.00	190.35	202.50	202.50	202.50	202.50	202.50	202.50
1	动力费用	7176.12	153.77	410.06	683.44	803.04	854.30	854.30	854.30	854.30	854.30	854.30
1.1	水	2499.00	53.55	142.80	238.00	279.65	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50	297.50

年产 300 万吨铝矾土成品产业园区项目

	单价 (元/ 吨)		5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95	5.95
	数量 (万 吨)		9.00	24.00	40.00	47.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
	进项税 额	324.87	6.96	18.56	30.94	36.35	38.68	38.68	38.68	38.68	38.68	38.68
<b>1.2</b>	电	4677.12	100.22	267.26	445.44	523.39	556.80	556.80	556.80	556.80	556.80	556.80
	单价 (元 /KWH)		0.696	0.696	0.696	0.696	0.696	0.696	0.696	0.696	0.696	0.696
	数量 (万 KWH)		144.00	384.00	640.00	752.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00
	进项税 额	608.03	13.03	34.74	57.91	68.04	72.38	72.38	72.38	72.38	72.38	72.38
<b>2</b>	外购燃 料及动 力费合 计	26076.12	558.77	1490.06	2483.44	2918.04	*****.30	*****.30	*****.30	*****.30	*****.30	*****.30
<b>3</b>	外购燃 料及动 力进项	3389.90	72.64	193.71	322.85	379.35	403.56	403.56	403.56	403.56	403.56	403.56

税额合计												
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

图表 19：项目工资及福利费估算表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	生产负荷		18	48	80	94	100	100	100	100	100	100
1.1	普通工人											
	人数		9	24	40	47	50	50	50	50	50	50
	人均年工资（万元/年）		6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60
	工资额	2772.00	59.40	158.40	264.00	310.20	330.00	330.00	330.00	330.00	330.00	330.00
1.2	技术人员											
	人数		2	5	8	9	10	10	10	10	10	10
	人均年工资（万元/年）		7.80	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60	9.60
	工资额	802.80	15.60	48.00	76.80	86.40	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
1.3	高级管理人员											
	人数		2	5	8	9	10	10	10	10	10	10
	人均年工资（万元/年）		14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40
	工资额	1209.60	28.80	72.00	115.20	129.60	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00
1.4	中级管理人员											

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
	人数		4	10	16	19	20	20	20	20	20	20
	人均年工资（万元/年）		12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
	工资额	2028.00	48.00	120.00	192.00	228.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
<b>1.5</b>	研发人员											
	人数		2	5	8	9	10	10	10	10	10	10
	人均年工资（万元/年）		10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80
	工资额	907.20	21.60	54.00	86.40	97.20	108.00	108.00	108.00	108.00	108.00	108.00
<b>1.6</b>	环保及安全领域人才											
	人数（人）		2	5	8	9	10	10	10	10	10	10
	人均年工资（万元/年）		7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80
	工资额	655.20	15.60	39.00	62.40	70.20	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00
<b>1.7</b>	后勤人员											
	人数（人）		3	7	12	14	15	15	15	15	15	15
	人均年工资（万元/年）		6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60
	工资额	831.60	19.80	46.20	79.20	92.40	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
<b>2</b>	工资总额	9206.4	208.80	537.60	876.00	1014.00	1095.00	1095.00	1095.00	1095.00	1095.00	1095.00
	福利费	1288.90	29.23	75.26	122.64	141.96	153.30	153.30	153.30	153.30	153.30	153.30

序号	项目	合计	运营期										
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	
	合计	10495.30	238.03	612.86	998.64	1155.96	1248.30	1248.30	1248.30	1248.30	1248.30	1248.30	1248.30



图表 20：项目折旧费估算表

单位：万元

序号	项目	折旧年限	净残值率	运营期									
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	房屋、建筑物	20	10%										
1.1	原值			11416.39									
1.2	当期折旧值			513.74	513.74	513.74	513.74	513.74	513.74	513.74	513.74	513.74	513.74
1.3	净值			10902.65	10388.91	9875.17	9361.44	8847.70	8333.96	7820.22	7306.49	6792.75	6279.01
2	机器设备	10	10%										
2.1	原值			9287.09									
2.2	当期折旧值			835.84	835.84	835.84	835.84	835.84	835.84	835.84	835.84	835.84	835.84
2.3	净值			8451.25	7615.41	6779.57	5943.74	5107.90	4272.06	3436.22	2600.38	1764.55	928.71
3	房屋、建筑物（第二期）	20	10%										
3.1	原值				15221.85								
3.2	当期折旧值				684.98	684.98	684.98	684.98	684.98	684.98	684.98	684.98	684.98
3.3	净值				14536.87	13851.88	13166.90	12481.92	11796.93	11111.95	10426.97	9741.98	9057.00

序号	项目	折旧年限	净残值率	运营期									
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
4	机器设备（第二期）	10	10%										
4.1	原值				12382.78								
4.2	当期折旧值				1114.45	1114.45	1114.45	1114.45	1114.45	1114.45	1114.45	1114.45	1114.45
4.3	净值				11268.33	10153.88	9039.43	7924.98	6810.53	5696.08	4581.63	3467.18	2352.73
5	房屋、建筑物（第三期）	20	10%										
5.1	原值					11416.39							
5.2	当期折旧值					513.74	513.74	513.74	513.74	513.74	513.74	513.74	513.74
5.3	净值					10902.65	10388.91	9875.17	9361.44	8847.70	8333.96	7820.22	7306.49
6	机器设备（第三期）	10	10%										
6.1	原值					9287.09							
6.2	当期折旧值					835.84	835.84	835.84	835.84	835.84	835.84	835.84	835.84
6.3	净值					8451.25	7615.41	6779.57	5943.74	5107.90	4272.06	3436.22	2600.38
7	合计												

序号	项目	折旧年限	净残值率	运营期									
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
7.1	原值			20703.47		12382.78		20703.47					
7.2	当期折旧值			1349.58	3149.01	4498.58	4498.58	4498.58	4498.58	4498.58	4498.58	4498.58	4498.58
7.3	净值			19353.90	43809.52	60014.41	55515.83	51017.24	46518.66	4*****.07	37521.49	33022.91	28524.32

图表 21：项目总成本费用估算表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
0	生产负荷 (%)		18	48	80	94	100	100	100	100	100	100
1	外购原辅材料费	1764000.00	37*****.00	100*****.00	16*****0.00	197400.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00
2	外购燃料及动力费	26076.12	558.77	1490.06	2483.44	2918.04	*****.30	*****.30	*****.30	*****.30	*****.30	*****.30
3	工资和福利费	10495.30	238.03	612.86	998.64	1155.96	1248.30	1248.30	1248.30	1248.30	1248.30	1248.30
4	修理费	6073.09	202.44	472.35	674.79	674.79	674.79	674.79	674.79	674.79	674.79	674.79
5	其他费用	1176000.00	25200.00	67200.00	112000.00	131600.00	140000.00	140000.00	140000.00	140000.00	140000.00	140000.00
5.1	制造费用	294000.00	6300.00	16*****.00	2*****0.00	32900.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00
5.2	管理费用	336000.00	7200.00	19200.00	32000.00	37600.00	40000.00	40000.00	40000.00	40000.00	40000.00	40000.00
5.3	财务费用	1*****.00	2700.00	7200.00	12000.00	14100.00	*****00.00	*****00.00	*****00.00	*****00.00	*****00.00	*****00.00
5.4	销售费用	420000.00	9000.00	24000.00	40000.00	47000.00	50000.00	50000.00	50000.00	50000.00	50000.00	50000.00

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
6	经营成本 (1+2+~+5)	2982644.50	63999.24	170575.28	284156.87	333748.79	355027.39	355027.39	355027.39	355027.39	355027.39	355027.39
7	折旧费	40487.26	1349.58	3149.01	4498.58	4498.58	4498.58	4498.58	4498.58	4498.58	4498.58	4498.58
8	摊销费	390.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00	39.00
9	利息支出	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	总成本费用合计 (6+~+9)	3023521.76	65387.82	173763.29	288694.45	338286.37	359564.97	359564.97	359564.97	359564.97	359564.97	359564.97
10.1	其中：可变成本	2252076.12	48258.77	128690.06	214483.44	25*****.04	268104.30	268104.30	268104.30	268104.30	268104.30	268104.30
10.2	固定成本	771445.64	17129.04	45073.22	74211.01	86268.33	91460.67	91460.67	91460.67	91460.67	91460.67	91460.67

图表 22：项目利润估算表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
0	生产负荷 (%)		18	48	80	94	100	100	100	100	100	100
1	营业收入	4200000.00	90000.00	240000.00	400000.00	470000.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00
2	营业税金及附加	31329.01	671.34	1790.23	2983.72	3505.87	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64
3	总成本费用	3023521.76	65387.82	173763.29	288694.45	338286.37	359564.97	359564.97	359564.97	359564.97	359564.97	359564.97
4	补贴收入	156645.05	3356.68	8951.15	14918.58	17529.33	18648.22	18648.22	18648.22	18648.22	18648.22	18648.22
5	利润总额 (1-2-3+4)	1301794.28	27297.53	73397.63	123240.41	145737.09	*****.60	*****.60	*****.60	*****.60	*****.60	*****.60
6	弥补以前年度亏损	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	应纳税所得额 (5-6)	1301794.28	27297.53	73397.63	123240.41	145737.09	*****.60	*****.60	*****.60	*****.60	*****.60	*****.60
8	所得税	325448.57	6824.38	18349.41	30810.10	36434.27	38838.40	38838.40	38838.40	38838.40	38838.40	38838.40
9	净利润 (5-8)	976345.71	20473.14	55048.22	92430.31	109302.82	*****.20	*****.20	*****.20	*****.20	*****.20	*****.20

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
10	期初未分配利润	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	可供分配利润 (9+10)	976345.71	20473.14	55048.22	92430.31	109302.82	*****.20	*****.20	*****.20	*****.20	*****.20	*****.20
12	提取法定盈余公积金	97634.57	2047.31	5504.82	9243.03	10930.28	11651.52	11651.52	11651.52	11651.52	11651.52	11651.52
13	可供投资者分配利润 (11-12)	878711.14	18425.83	49543.40	83187.28	98372.53	104863.68	104863.68	104863.68	104863.68	104863.68	104863.68
14	应付优先股股利	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	提取任意盈余公积金	48817.29	1023.66	2752.41	4621.52	5465.14	5825.76	5825.76	5825.76	5825.76	5825.76	5825.76
16	应付普通股股利 (13-14-15)	829893.85	17402.17	46790.99	78565.76	92907.39	99037.92	99037.92	99037.92	99037.92	99037.92	99037.92
17	各投资方利润分配	0.00										
	其中：A方	0.00										
	B方	0.00										
18	未分配利润 (13-14-15-17)	829893.85	17402.17	46790.99	78565.76	92907.39	99037.92	99037.92	99037.92	99037.92	99037.92	99037.92

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
19	息税前利润 (利润总额+ 利息支出)	1301794.28	27297.53	73397.63	123240.41	145737.09	*****.60	*****.60	*****.60	*****.60	*****.60	*****.60
20	息税折旧摊销 前利润 (19+ 折旧+摊销)	1342671.54	28686.10	76585.64	127777.99	****274.67	159891.19	159891.19	159891.19	159891.19	159891.19	159891.19



图表 23：项目流动资金估算表

单位：万元

序号	项目	最低周转 天数	周转 次数	运营期									
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
0	生产负荷 (%)			18	48	80	94	100	100	100	100	100	100
1	流动资产			26637.94	71017.79	118338.54	139023.74	147895.06	147895.06	147895.06	147895.06	147895.06	147895.06
1.1	应收帐款	30	12	7430.00	19813.33	33022.22	38801.11	41277.78	41277.78	41277.78	41277.78	41277.78	41277.78
1.2	存货			12288.10	32753.39	54566.43	64092.97	68179.92	68179.92	68179.92	68179.92	68179.92	68179.92
1.2.1	原料	30	12	3****.00	8400.00	14000.00	16450.00	17500.00	17500.00	17500.00	17500.00	17500.00	17500.00
1.2.2	燃料和动力	30	12	46.56	124.17	206.95	243.17	258.69	258.69	258.69	258.69	258.69	258.69
1.2.3	在产品	30	12	3758.27	10014.61	16679.74	19587.40	20835.62	20835.62	20835.62	20835.62	20835.62	20835.62
1.2.4	产成品	30	12	5333.27	14214.61	23679.74	27812.40	29585.62	29585.62	29585.62	29585.62	29585.62	29585.62
1.3	现金	30	12	619.84	1651.07	2749.89	3229.66	3437.36	3437.36	3437.36	3437.36	3437.36	3437.36
1.4	预付账款	60	6	6300.00	16***** *.00	2***** 0.00	32900.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00

序号	项目	最低周转 天数	周转 次数	运营期									
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
2	流动负债			21393.13	57048.34	95080.57	111719.67	118850.72	118850.72	118850.72	118850.72	118850.72	118850.72
2.1	应付帐款	60	6	6393.13	17048.34	28413.91	33386.34	35517.38	35517.38	35517.38	35517.38	35517.38	35517.38
2.2	预收账款	60	6	****00.00	40000.00	66666.67	78333.33	83333.33	83333.33	83333.33	83333.33	83333.33	83333.33
3	流动资金（1-2）			5244.81	13969.45	23257.97	27304.07	*****.34	*****.34	*****.34	*****.34	*****.34	*****.34
4	流动资金当期增加额			5244.81	8724.63	9288.52	4046.10	1740.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

图表 24：项目投资现金流量估算表

单位：万元

序号	项目	合计	建设	运营期									
			期	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	现金流入	1700 000. 00	0	90000. 00	240000. 00	400000. 00	470000. 00	*****. 00	*****. 00	*****. 00	*****. 00	*****. 00	557568.6 6
2	现金流出		****. 08	69915. 39	181090. 14	296429. 10	341300. 76	360497. 30	358757. 03	358757. 03	358757. 03	358757. 03	358757.0 3
2.1	建设投资		****. 08										
2.2	流动资金			5244.8 1	8724.63	9288.52	4046.10	1740.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	经营成本			63999. 24	170575. 28	284156. 87	333748. 79	355027. 39	355027. 39	355027. 39	355027. 39	355027. 39	355027.3 9
2.4	营业税金 及附加			671.34	1790.23	2983.72	3505.87	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64
2.5	维持运营 投资		0.00										
3	所得税前 净现金流量 (1-2)		- ****. 08	20084. 61	58909.8 6	103570. 90	128699. 24	139502. 70	141242. 97	141242. 97	141242. 97	141242. 97	198811.6 3

序号	项目	合计	建设期	运营期									
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
4	累计所得税前净现金流量		- ****. 08	- 50878. 47	8031.39	111602. 28	240301. 53	379804. 22	521047. 19	662290. 16	803533. 13	944776. 10	1143587. 73
5	调整所得税			6824.3 8	18349.4 1	30810.1 0	36434.2 7	38838.4 0	38838.4 0	38838.4 0	38838.4 0	38838.4 0	38838.40
6	所得税后净现金流量 (3-5)		- ****. 08	13260. 23	40560.4 5	72760.7 9	92264.9 7	100664. 29	102404. 57	102404. 57	102404. 57	102404. 57	159973.2 3
7	累计所得税后净现金流量		- ****. 08	- 57702. 85	- 17142.4 0	55618.3 9	147883. 36	248547. 66	350952. 23	453356. 79	555761. 36	658165. 93	818139.1 6

图表 25：项目资金本现金流量估算表

单位：万元

项目	合计	建设期	运营期										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
现金流入	4257568.66		90000.00	240000.00	400000.00	470000.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	557568.66
营业收入	4200000.00		90000.00	240000.00	400000.00	470000.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00	*****.00
补贴收入	0.00												
回收固定资产余 值	28524.32												28524.32
回收流动资金	*****.34												*****.34
现金流出	3372561.84	37823.32	104634.72	190714.92	317950.69	373688.93	397595.43	397595.43	397595.43	397595.43	397595.43	397595.43	397595.43
项目资本金	33139.76	37823.32	33139.76										
借款本金偿还	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
借款利息支付	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
经营成本	2982644.50		63999.24	170575.28	284156.87	333748.79	355027.39	355027.39	355027.39	355027.39	355027.39	355027.39	355027.39
营业税金及附加	31329.01		671.34	1790.23	2983.72	3505.87	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64	3729.64

项目	合计	建设期	运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
所得税	325448.57		6824.38	18349.41	30810.10	36434.27	38838.40	38838.40	38838.40	38838.40	38838.40	38838.40
维持运营投资	0.00											
净现金流量 (1-2)	885006.82	(37823.32)	(14634.72)	49285.08	82049.31	96311.07	102404.57	102404.57	102404.57	102404.57	102404.57	159973.23
累计净现金流量		(37823.32)	(52458.04)	(3172.95)	78876.36	175187.43	277592.00	379996.57	482401.14	584805.70	687210.27	847183.50
资本金财务内部收益率	85.00%											

图表 26：项目资产负债表

单位：万元

序号	项目	建设期		运营期									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	资产	29555.23	111172.41	238205.11	377955.72	507943.73	633330.25	749845.46	866360.66	982875.86	1099391.07	1215906.27	
1.1	流动资产总额		69203.58	171819.66	316108.31	450633.91	580558.01	701610.80	822663.59	943716.37	1064769.16	1185821.95	
1.1.1	货币资金		43185.48	102452.95	200519.65	314839.83	436100.31	557153.10	678205.89	799258.67	920311.46	1041364.25	
1.1.2	应收账款		7430.00	19813.33	33022.22	38801.11	41277.78	41277.78	41277.78	41277.78	41277.78	41277.78	
1.1.3	预付账款		6300.00	16000.00	20000.00	32900.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	35000.00	
1.1.4	存货		12288.10	32753.39	54566.43	64092.97	68179.92	68179.92	68179.92	68179.92	68179.92	68179.92	
1.1.5	其他		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.2	在建工程	29555.23	20703.92	20703.92	0.00	0.00	0.00	0.00					
1.3	固定资产净值		19353.90	43809.52	60014.41	55515.83	51017.24	46518.66	40000.00	37521.49	33022.91	28524.32	
1.4	无形及递延资产净值		1911.00	1872.00	1833.00	1794.00	1755.00	1716.00	1677.00	1638.00	1599.00	1560.00	

序号	项目	建设期		运营期									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
2	负债及所有者权益	29555.23	111172.41	238205.11	377955.72	507943.73	633330.25	749845.46	866360.66	982875.86	1099391.07	1215906.27	
2.1	流动负债总额		35195.29	77751.22	115783.00	132422.10	139553.14	139553.14	139553.14	139553.14	139553.14	139553.14	
2.1.1	短期借款	0											
2.1.2	应付账款		6393.13	17048.34	28413.91	33386.34	35517.38	35517.38	35517.38	35517.38	35517.38	35517.38	
2.1.3	预收账款		****00.00	40000.00	66666.67	78333.33	83333.33	83333.33	83333.33	83333.33	83333.33	83333.33	
2.1.4	其他		13802.17	20702.87	20702.42	20702.42	20702.42	20702.42	20702.42	20702.42	20702.42	20702.42	
2.2	建设投资借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
2.3	流动资金借款	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2.4	负债小计 (2.1+2.2+2.3)	0.00	35195.29	77751.22	115783.00	132422.10	139553.14	139553.14	139553.14	139553.14	139553.14	139553.14	
2.5	所有者权益	29555.23	75977.11	160453.89	262172.72	375521.64	493777.11	610292.32	726807.52	843322.72	959837.93	1076353.13	
2.5.1	资本金	29555.23	55503.97	84932.53	94221.05	98267.15	*****.42	*****.42	*****.42	*****.42	*****.42	*****.42	



序号	项目	建设期	运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.5.2	资本公积		2047.31	7552.14	16795.17	27725.45	39376.97	51028.49	62680.01	74331.53	85983.05	97634.57
2.5.3	累计盈余公积金		1023.66	3776.07	8397.58	13862.72	19688.48	25514.24	31340.00	37165.77	42991.53	48817.29
2.5.4	累计未分配利润		17402.17	64193.16	142758.92	235666.32	334704.24	433742.16	532780.08	631818.01	730855.93	829893.85
3	计算指标:											
3	资产负债率		31.66%	32.64%	30.63%	26.07%	22.03%	18.61%	16.11%	14.20%	12.69%	11.48%
3.1	流动比率		1.97	2.21	2.73	3.40	4.16	5.03	5.89	6.76	7.63	8.50
3.2	速动比率		1.62	1.79	2.26	2.92	3.67	4.54	5.41	6.27	7.14	8.01

图表 27：项目名感性分析表

单位：万元

指标		税后财务内部收益率(%)	税后动态投资回 收期(年)	税后 财务净现值	敏感性系数
建设投资	10%	61.47%	2.59	433349.18	-0.64
	-10%	70.58%	2.33	446490.49	-0.75
经营成本	10%	51.25%	3.08	308190.88	-2.20
	-10%	78.92%	2.13	571648.79	-2.02
销售收入	10%	70.22%	2.34	490507.49	0.69
	-10%	60.92%	2.61	389332.19	0.72