



山东某洁净采集及电源管理系统模组生产线建设项目 可行性研究报告案例

编制单位：北京尚普信息咨询有限公司

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

邮编：100083 邮箱：hfchen@shangpu-china.com

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

网址：<http://plan.cu-market.com.cn/>

<http://www.shangpu-china.com/>

目 录

第一章 总论 1

 第一节 项目概况..... 1

 第二节 可行性研究结论..... 1

 第三节 编制依据及研究范围..... 1

第二章 项目建设背景及必要性 1

 第一节 项目建设背景..... 1

 第二节 项目建设必要性..... 4

第三章 项目市场分析 4

 第一节 可穿戴设备市场分析..... 4

 第二节 便携式产品市场分析..... 5

 第三节 太阳能灯市场分析..... 6

 第四节 汽车市场分析..... 7

 第五节 无人机市场分析..... 8

 第六节 项目产品市场分析..... 8

第四章 项目产品及工艺技术方案 8

 第一节 项目产品技术方案..... 8

 第二节 项目产品生产规模..... 8

 第三节 项目产品技术创新性..... 8

 第四节 工艺技术方案..... 8

 第五节 设备方案..... 8

 第六节 原辅材料消耗及来源..... 8

第五章 总图运输 8

 第一节 项目建设指导思想..... 8

 第二节 建设方案..... 8

 第三节 土建工程..... 8

第六章 辅助公用工程及设施 9

 第一节 给排水系统..... 9

 第二节 电气系统..... 9

第七章 项目选址及区位条件	9
第一节 项目选址要求	9
第二节 项目区位条件	9
第三节 项目选址合理性分析	9
第八章 项目环境保护	9
第一节 设计依据	9
第二节 主要污染源、污染物及防治措施	9
第三节 绿化设计	9
第四节 环境影响综合评价	9
第九章 项目能源节约方案设计	9
第一节 用能标准和节能规范	9
第二节 节能措施综述	9
第三节 其他节能措施	9
第四节 项目能源消耗量	10
第十章 劳动安全卫生及消防	10
第一节 设计依据	10
第二节 劳动安全卫生	10
第三节 消防设施及方案	11
第十一章 项目组织机构和人力资源配置	11
第一节 项目组织管理	11
第二节 项目建设及运行管理	11
第十二章 项目建设进度及工程招投标方案	11
第一节 基本要求	11
第二节 项目开发管理	11
第三节 工程招投标方案	11
第十三章 项目投资估算及资金筹措	11
第一节 投资估算	11
第二节 资金筹借	12
第十四章 经济效益分析	12
第一节 经济效益测算	12

第二节 经济合理性分析.....	12
第三节 财务评价结论.....	13
第十五章 社会影响分析.....	13
第一节 社会影响效果分析.....	13
第二节 社会适应性分析.....	13
第三节 社会风险及对策分析.....	13
第十六章 建设项目可行性研究结论及建议	13
第一节 建设项目可行性研究结论	13
第二节 建设项目可行性研究建议.....	13

第一章 总论

第一节 项目概况

项目名称：山东某洁净采集及电源管理系统模组生产线建设项目。

.....

项目优产品优势：项目产品绿色环保，符合国家的能源发展战略，是国家和地方重点培育和发展的战略性新兴产业产品。项目的建设运营有助于构建资源节约型、环境友好型社会起到良好的作用，有助于实现社会、经济、资源和人口的可持续发展。项目产品主要用于可穿戴设备、便携式产品、户外产品、太阳能照明、汽车附属部件，具有十分广阔的市场前景。

.....

第二节 可行性研究结论

社会效益：项目为太阳能采集芯片项目，项目建设完成后将采用完全具有独立知识产权的全球最先进的太阳能采集技术方案生产太阳能采集芯片，以满足市场巨大的需求，推动我国太阳能产业的快速发展。项目的建设符合我国产业政策，符合我国国民经济可持续发展的战略目标，是推动我国新能源产业升级的重要举措。项目的建设能够帮助济南打造成为全国重要的太阳能产业基地，使山东具有较强竞争力的太阳能采集芯片生产基地。项目的建设将带动当地就业，增加当地利税，带动当地经济发展。项目的建设还将形成产业集群，拉大产业链条，对项目建设地乃至我国的经济发展起到很大促进作用。

.....

第三节 编制依据及研究范围

第二章 项目建设背景及必要性

第一节 项目建设背景

政策背景：2015年10月，中国共产党第十八届中央委员会第五次全体会议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》。该

文件明确表示要坚持绿色发展、着力改善生态环境。坚持绿色富国、绿色惠民，为人民提供更多优质生态产品，推动形成绿色发展方式和生活方式，协同推进人民富裕、国家富强、中国美丽。加强资源环境国情和生态价值观教育，培养公民环境意识，推动全社会形成绿色消费自觉。推动低碳循环发展。推进能源革命，加快能源技术创新，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系。提高非化石能源比重，加快发展风能、太阳能、生物质能、水能、地热能，安全高效发展核电。推进交通运输低碳发展。提高建筑节能标准，推广绿色建筑和建材。

.....

2012 年 11 月，山东省人民政府印发了《山东省战略性新兴产业发展“十二五”规划》（鲁政发〔2012〕42 号）。该文件明确提出战略性新兴产业的发展目标，2020 年全省战略性新兴产业增加值占地区生产总值的比重力争达到 20%，部分产业和关键技术跻身国际先进水平，成为带动经济持续发展、产业结构升级和增加劳动就业的主导力量。该文件将新能源产业列入需要积极培育和发展的战略性新兴产业，以产业链打造为目标，重点发展太阳能、风能等，实现新能源装备生产和示范推广应用协同发展，大幅提升全省新能源产业的综合竞争力。

重点发展太阳能。支持引进消化吸收国外先进太阳能电池制造设备和技术，不断提高太阳能电池转化效率，降低生产成本；积极开发适应不同环境和用途的太阳能热水器，大力开发具有国际先进水平的高温集热管技术和系统解决方案，研发生产规模化光热发电成套装备；建立良好的市场环境，加快推动建立太阳能规模化应用。到“十二五”末，把德州、济南打造成全国重要的太阳能产业基地，形成潍坊、东营、威海、菏泽太阳能产业集群。

.....

经济背景：国城乡居民收入继续增加。根据国家统计局数据，2014 年我国居民人均可支配收入 20167 元，比上年增长 10.1%，扣除价格因素，实际增长 8.0%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 28844 元，比上年增长 9.0%，扣除价格因素，实际增长 6.8%；城镇居民人均可支配收入中位数为 26635 元，增长 10.3%。农村居民人均可支配收入 10489 元，比上年增长 11.2%，扣除价格因素，实际增长 9.2%；农村居民人均可支配收入中位数为 9497 元，增长 12.7%。全年农村居民人均纯收入为 9892 元。全国居民人均消费支出 14491 元，比上年增长 9.6%，

扣除价格因素，实际增长 7.5%。

.....

市场背景：新能源产业成为时代发展主题。能源是人类赖以生存和发展的主要物质保障，也是经济社会发展的重要基础。随着化石资源日趋枯竭和环境问题、气候问题的凸显，开发利用新能源和可再生能源正在成为能源发展的主旋律。能源是人类赖以生存和发展的主要物质保障，也是经济社会发展的重要基础。随着化石资源日趋枯竭和环境问题、气候问题的凸显，开发利用新能源和可再生能源正在成为能源发展的主旋律。国家提出，到 2020 年非化石能源占一次能源消费的比重达 15%，单位生产总值二氧化碳排放量较 2005 年降低 40-45%。同时，为了实现经济社会可持续发展，国家正在部署战略性新兴产业，把新能源产业作为战略性新兴产业的重要内容。

.....

社会背景：可再生能源开发利用产业链长，配套和支撑产业多，对经济发展的拉动作用显著，许多国家都投入大量资金支持可再生能源技术研发，抢占技术制高点。特别是在全球经济危机中，美欧日等发达国家和印度、巴西等发展中国家都把发展可再生能源作为刺激经济发展、走出经济危机的战略性新兴产业加以扶持，围绕可再生能源技术、产品的国际贸易纠纷不断加剧，市场竞争日益激烈。可再生能源发展水平将成为衡量国家未来发展竞争力的一个新的标志。

.....

技术背景：项目产品所有前置作业如封装、测试、试产都已完成，且有少量试销，各厂商的反应极其热烈。项目产品把太阳能的采集、转换、存储及负载调控和环境判断集成一颗 IC，具有低电压启动、具备省电模式、过电压和过电流保护、过温度保护、过放电保护、欠压锁定、可调充电电压以支持不同种类的能量储存电池、自动负载调整和适合低照度应用、自动转换采集电压调整提升转换效能、脉宽调制模式和触发模式的自动转换等功能。项目产品采用突破性性的全新技术，带给项目产品以下几点优势：

.....

资源背景：太阳向宇宙空间发射的辐射功率为 $3.8 \times 10^{23} \text{ kW}$ 的辐射值，其中二十亿分之一到达地球大气层。到达地球大气层的太阳能，30%被大气层反射，

23%被大气层吸收，47%到达地球表面，其功率为 $8 \times 10^{13} \text{ kW}$ ，也就是说太阳每秒钟照射到地球上的能量就相当于燃烧 500 万吨煤释放的热量。然而，全球人类目前每年能源消费的总和只相当于太阳在 40 分钟内照射到地球表面的能量。

.....

第二节 项目建设必要性

项目建设是创建环境友好型社会的要求：建立充足、安全、清洁的能源供应体系是促进经济社会可持续发展的基本保障。当前，我国正处在工业化和城镇化发展阶段，能源需求快速增长，能源供应以煤为主，进一步发展受资源和环境约束的压力不断加大。为从根本上解决我国的能源供应问题，实现经济和社会的可持续发展，加快开发利用可再生能源是重要的战略选择，也是推进能源科学发展、建设资源节约型和环境友好型社会的基本要求。

.....

项目建设是加快能源结构调整的需要：我国能源资源短缺，常规化石能源可持续供应能力不足。油气人均剩余可采储量仅为世界平均水平的 6%，石油年产量仅能维持在 2 亿吨左右，常规天然气新增产量仅能满足新增需求的 30% 左右，煤炭超强度开采。同时，粗放式发展导致我国能源需求过快增长，石油对外依存度从本世纪初的 26% 上升至 2011 年的 57%。我国油气进口来源相对集中，进口通道受制于人，远洋自主运输能力不足，金融支撑体系亟待加强，能源储备应急体系不健全，应对国际市场波动和突发性事件能力不足，能源安全保障压力巨大。

.....

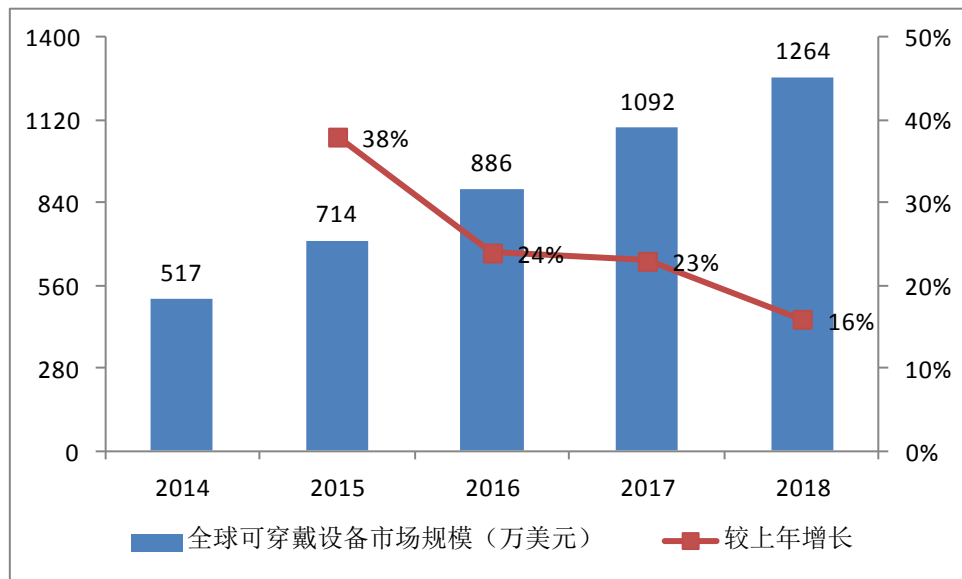
第三章 项目市场分析

本章主要对项目产品的应用市场进行分析。

第一节 可穿戴设备市场分析

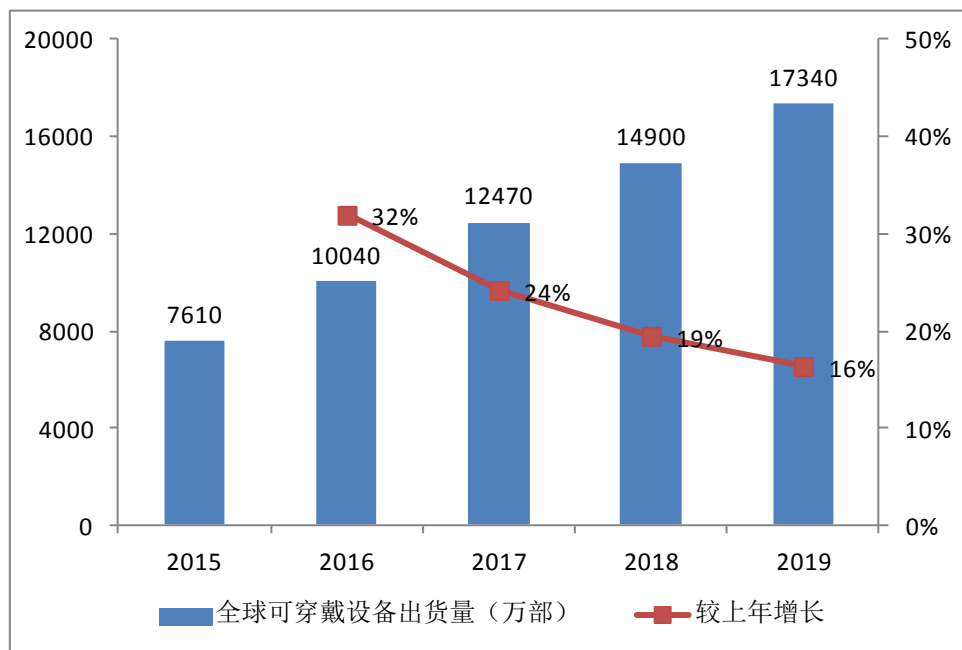
可穿戴设备市场规模：根据 Business Insider 数据，2015 年全球可穿戴设备的市场规模将达到 714 万美元，与 2014 年的 517 万美元相比增长 38%；到 2018 年，全球可穿戴设备的市场规模会达到 1264 万部，也就是近五年市场规模复合年增长率将为 25%。

图表 1：2014-2018 年全球可穿戴设备市场规模预测



国际数据公司（IDC）发布报告称，2015 年全球可穿戴设备出货量将达到 7610 万部，与 2014 年的 2890 万部相比增长 163.6%；到 2019 年，全球可穿戴设备的出货量将会达到 17340 万部，也就是其出货量的五年复合年增长率将为 23%。

图表 2：2015-2019 年全球可穿戴设备出货量预测



第二节 便携式产品市场分析

智能手机出货量概况：根据市场调研机构 Trend Force 发布的报告显示，2014 年全球智能手机出货量达到了 11.67 亿部，较上年同比增加了 25.9%，其中中国

智能手机品牌出货量总计达到了 4.53 亿部，占据全球智能手机出货量 40% 的份额。此外，全球智能手机出货量十强中，中国智能手机生产商占据六席。

图表 3：2013-2014 年全球智能手机出货量排名

序号	2013 年		2014 年	
	公司名称	市场份额	公司名称	市场份额
1	三星	32.5%	三星	28.0%
2	苹果	16.6%	苹果	16.4%
3	联想	4.9%	联想	7.9%
4	华为	4.4%	LG	6.0%
5	LG	4.3%	华为	5.9%
6	索尼	4.1%	小米	5.2%
7	酷派	3.6%	酷派	4.2%
8	中兴	3.2%	索尼	3.9%
9	诺基亚	3.0%	中兴	3.1%
10	RIM	2.5%	TCL	2.7%
11	其它	20.9%	其它	16.7%
12	总出货量	9.27 亿部	总出货量	11.67 亿部

.....

第三节 太阳能灯市场分析

全球太阳能灯发展机遇：在亚洲和非洲，大约有 15 亿人口生活在“电网之外”的农村中，面临着严重的电力短缺。这些生活在不通电农村的村民只能使用煤油灯照明，而煤油灯会产生有毒烟雾，同时也有引发火灾的风险。比如巴基斯坦，根据世界银行发布的数据，目前巴基斯坦约 44% 的人口无法使用电力，能源短缺进一步加剧，预计无法使用电力的人口比重到 2025 年很可能将升至 64%，也就是说将有 1.87 亿人口无法使用电力。而世界银行 2012 年的调查数据表示，巴基斯坦几乎有一半的家庭使用煤油作为主要照明来源，因为煤油的成本高。

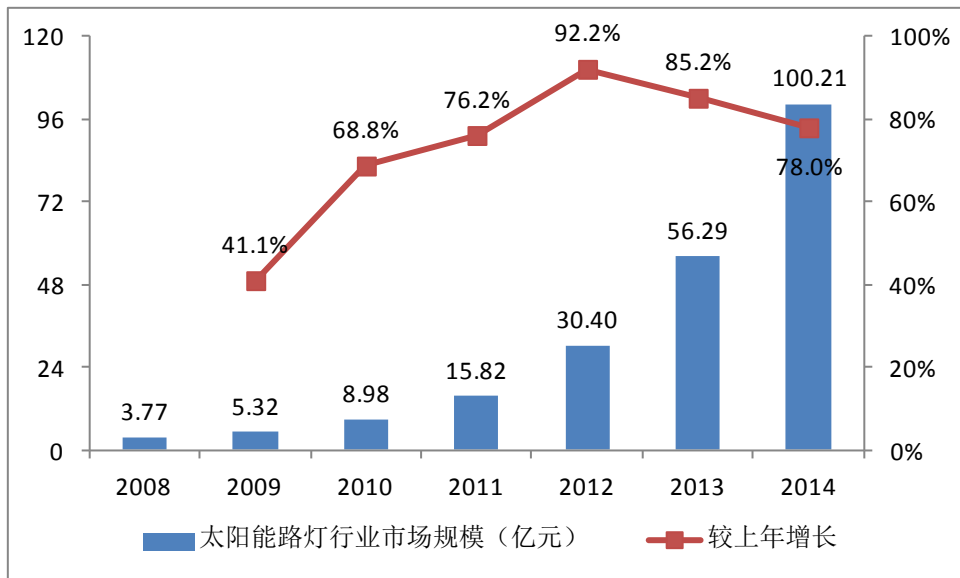
针对这一巨大的市场需求，太阳能灯行业的需求开始真正上扬，许多公司纷纷进入太阳能行业，抓住这一机遇，典型代表是总部位于美国芝加哥的 Greenlight Planet。该公司成立于 2009 年，发展目标是偏远的农村地区提供价格便宜、性能安全的太阳能灯，目前共售出了 180 万盏太阳能灯。其太阳灯的售价为 11-40

美元，相当于乡村居民两个星期的收入。

.....

中国太阳能路灯市场规模：太阳能路灯行业属于新兴行业，因此呈现出较快的发展速度。从其市场规模来看，2008年，该行业市场规模3.77亿元，2014年则已超过100亿元，是2008年的26倍多，可见其发展速度之迅猛。

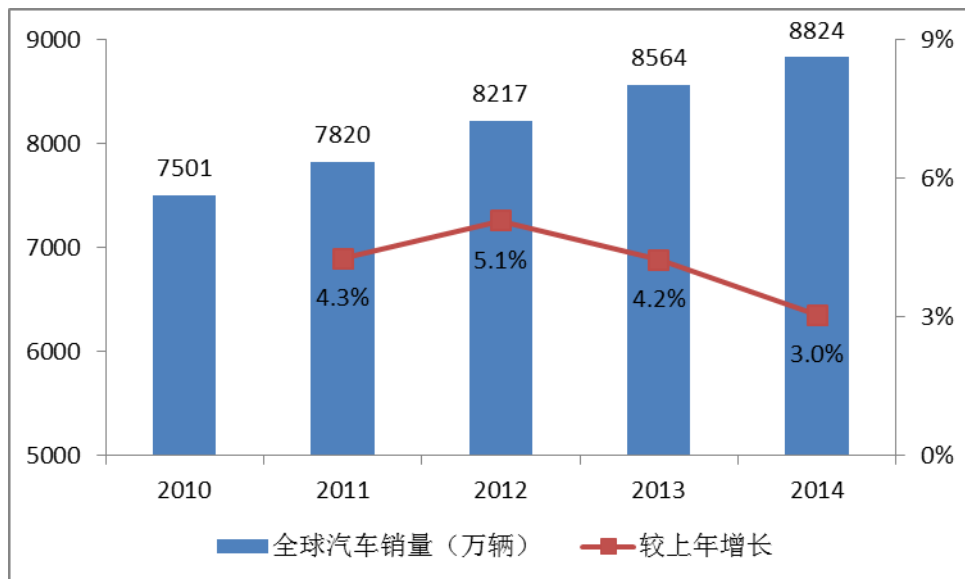
图表 4：2008-2014 年中国太阳能路灯行业市场规模



第四节 汽车市场分析

全球汽车销量：近年来，全球汽车销售量总体上平稳增加。根据国际汽车制造协会（OICA）数据，2014年全球汽车销售量为8824万辆，较上年增长3.0%。

图表 5：2010-2014 年全球汽车销量及增速



.....

第五节 无人机市场分析

全球无人机市场规模：根据研究机构 EVTank 发布的《2015 年度民用无人机市场研究报告》，全球无人机在 2014 年迎来大约 39 万架的销量，其中军用无人机占 4%，民用无人机占 96%。未来几年全球无人机将保持快速增长的趋势，到 2020 年，全球无人机年销量有望达到 433 万架，市场规模将达到 259 亿美元。

.....

第六节 项目产品市场分析

第四章 项目产品及工艺技术方案

第一节 项目产品技术方案

第二节 项目产品生产规模

第三节 项目产品技术创新性

第四节 工艺技术方案

第五节 设备方案

第六节 原辅材料消耗及来源

第五章 总图运输

第一节 项目建设指导思想

第二节 建设方案

第三节 土建工程

第六章 辅助公用工程及设施

第一节 给排水系统

第二节 电气系统

第七章 项目选址及区位条件

第一节 项目选址要求

第二节 项目区位条件

第三节 项目选址合理性分析

第八章 项目环境保护

第一节 设计依据

第二节 主要污染源、污染物及防治措施

第三节 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。

第四节 环境影响综合评价

第九章 项目能源节约方案设计

第一节 用能标准和节能规范

第二节 节能措施综述

第三节 其他节能措施

第四节 项目能源消耗量

消耗电力计算：项目电力消耗主要集中在生产设备用电、照明用电及空调用电三方面。项目正常年工作时间为 288 天，生产为 3 班制，每班工作 8 小时。项目生产设备运行总功率约 200kW，年运行时间为 6912 小时，则生产设备年耗电量 138.24 万 kWh。根据《公共建筑节能设计标准》（DGJ32/J96-2010）及《工业与民用配电设计手册》（第三版），项目采用单位面积功率法测算建筑用电负荷，包括照明、空调等，项目照明及空调年耗电量 50.91 万 kWh。

图表 6：项目照明及空调年耗电量估算表

序号	用电项目	面积（m ² ）	单位功率（W/m ² ）	有效功率（kW）	年运行时间（h）	年耗电量（万 kWh）
1	照明	20800	9	187.2	2304	43.13
2	空调	800	40	288	270	7.28
3	合计					50.91

综上所述，项目生产设备年耗电量 138.24 万 kWh，项目照明及空调年耗电量 50.91 万 kWh。由此可知，项目年耗电 189.15 万 kWh。

.....

项目消耗电力 189.15 万 kWh，对应折标准煤为 232.47 吨（当量值），项目消耗的新鲜水不计入总能耗，则项目年综合能耗为 232.47 吨标准煤（当量值）。

图表 7：项目年综合能耗

序号	能源名称	计量单位		年需要量（当量值）			百分比
		单位	标煤	实物	折算系数	折标煤	
1	电	万 kWh	t	189.15	1.229	232.47	100.0%

注：①综合能耗计算中，电当量折标煤系数按照 1.229tce/10⁴kWh；

②项目用水为新鲜水，不计入总能耗。

第十章 劳动安全卫生及消防

第一节 设计依据

第二节 劳动安全卫生

第三节 消防设施及方案

第十一章 项目组织机构和人力资源配置

第一节 项目组织管理

第二节 项目建设及运行管理

第十二章 项目建设进度及工程招投标方案

第一节 基本要求

第二节 项目开发管理

第三节 工程招投标方案

第十三章 项目投资估算及资金筹措

第一节 投资估算

项目总投资 22051.73 万元，其中，固定资产投资 18926.07 万元，流动资金 3125.65 万元。固定资产中，建设投资 18926.07 万元，建设期利息 0.00 万元。建设投资中，工程费用 16286.98 万元，工程建设其他费用 1769.61 万元，预备费用 869.48 万元。工程费用中，建筑工程费 3705.00 万元，设备购置费 12335.28 万元，安装工程费 246.71 万元。

图表 8：项目总投资估算表

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例
1	固定资产投资	18926.07	85.8%
1.1	建设投资	18926.07	85.8%
1.1.1	工程费用	16286.98	73.9%
1.1.1.1	建筑工程费	3705.00	16.8%
1.1.1.2	设备购置费	12335.28	55.9%
1.1.1.3	安装工程费	246.71	1.1%
1.1.2	工程建设其他费用	1769.61	8.0%

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例
1.1.3	预备费用	869.48	3.9%
1.1.3.1	基本预备费用	869.48	3.9%
1.1.3.2	涨价预备费用	0.00	0.0%
1.2	建设期利息	0.00	0.0%
2	流动资金	3125.65	14.2%
3	总计	22051.73	100.0%

第二节 资金筹措

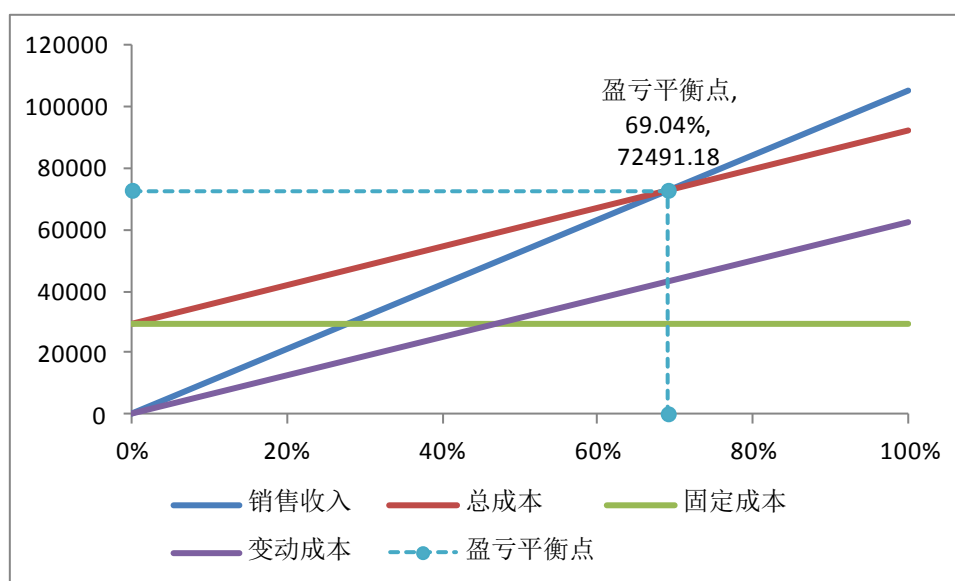
第十四章 经济效益分析

第一节 经济效益测算

第二节 经济合理性分析

盈亏平衡分析：盈亏平衡分析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。经测算，项目达产年，项目公司年固定成本 29406.02 万元，年可变成本 62406.79 万元，以生产能力表示的盈亏平衡点=69.04%，即项目实际生产负荷达到预估产能的 69.04%时，即可满足收支平衡。

图表 9：项目盈亏平衡分析



敏感性分析：对可能影响项目效益的主要因素建设投资、经营成本和销售收

入进行敏感性分析，由敏感性分析结果可以看出，运营成本和销售收入对项目财务净现值的影响最为敏感，因此在项目运营中应不断提高产品技术和经营管理水平，努力降低成本，提高质量，确保销量与价格稳定，才能取得预期的经济效益。

第三节 财务评价结论

第十五章 社会影响分析

第一节 社会影响效果分析

第二节 社会适应性分析

第三节 社会风险及对策分析

第十六章 建设项目可行性研究结论及建议

第一节 建设项目可行性研究结论

第二节 建设项目可行性研究建议

尚普咨询各地联系方式

北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

联系电话：010-82885739 13671328314

河北分公司：河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 0311-80775186 15130178036

山东分公司：山东省济南市历下区解放路 43 号银座数码广场 15 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市南开区鞍山西道信诚大厦 3 楼

联系电话：022-87079220 13920548076

江苏分公司：江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-86870380 18551863396

上海分公司：上海市浦东新区新区商城路 800 号斯米克大厦 6 楼

联系电话：021-51860656 18818293683

西安分公司：西安市高新区科技五路北橡树星座 B 座 2602 室

联系电话：029-63365628 15114808752

重庆分公司：重庆市渝中区民权路 28 号英利国际金融中心 19 层

联系电话：023-89236085 18581383953

广东分公司：广州市天河区林和西路 157 号保利中汇广场 A 座 9 层

联系电话：020-84593416 13527831869