



江西省某公司 MOCVD 设备制造项目 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

北京总部：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 项目概况	1
第一节 项目概况.....	1
一、项目基本情况.....	1
二、研究项目主要结论.....	2
第二节 可行性研究报告的编制依据.....	2
第三节 可行性研究报告的编制原则和研究范围.....	2
一、编制原则.....	2
二、编制范围.....	2
第二章 项目承建公司简介	2
第三章 项目建设背景及必要性分析	2
第一节 项目建设背景分析.....	2
一、政策背景.....	2
二、市场背景.....	2
三、技术背景.....	3
第二节 项目建设必要性分析.....	3
第四章 项目产品市场分析	3
第一节 全球 MOVCD 发展现状分析	3
一、市场规模分析.....	3
二、全球市场竞争现状.....	5
第二节 中国 MOVCD 发展现状分析	6
一、市场规模分析.....	6
二、国内市场竞争现状.....	7
第五章 项目产品方案和生产规模	9
第一节 项目产品介绍.....	9
第二节 工艺技术方案选用原则.....	9
第六章 总图运输及公用辅助工程.....	9
第七章 项目选址及建设条件	9
第八章 项目环境保护	9

第九章 项目能源节约方案设计	9
第十章 职业安全与卫生及消防设施方案	9
第十一章 企业组织机构、劳动定员和人员培训	9
第十二章 项目实施进度与招投标	9
第十三章 项目总投资与资金筹措	9
第一节 估算范围.....	9
第二节 估算依据.....	9
第三节 编制说明.....	9
第四节 项目总投资估算.....	9
一、建设投资估算.....	9
二、流动资金估算.....	10
三、总投资估算.....	10
第五节 资金筹措.....	11
第十五章 项目经济效益分析	11
第一节 评价依据.....	11
第二节 营业收入和税金测算.....	11
第三节 成本费用测算.....	12
第四节 利润测算.....	14
第五节 财务效益分析.....	14
第六节 项目敏感性分析.....	15
一、项目盈亏平衡分析.....	15
二、项目敏感性分析.....	15
第七节 项目评价总论.....	16
第十六章 建设项目风险分析及控制措施	16
第一节 政策性风险及控制.....	16
第二节 市场竞争风险分析及控制.....	17
第三节 不可抗力风险分析及控制.....	17
第十七章 建设项目可行性研究结论及建议	17
第一节 建设项目可行性研究结论.....	17
第二节 建设项目可行性研究建议.....	17

第一章 项目概况

第一节 项目概况

一、项目基本情况

项目名称

江西省某公司 MOCVD 设备制造项目可行性研究报告

项目性质

新建

项目申报单位

江西省某化工有限公司

建设地址

江西省某市

占地规模及建筑面积

本项目占地面积为 100 亩，建筑面积 38655 平方米。

项目投资总额及来源

本项目投资 41000 万元，银行贷款金额为 20600.00 万元（固定资产投资的 50%，流动资金的 60%），其余为企业自筹。

项目建设周期

10 个月

项目建设内容

由于本项目生产厂房主体工程已经竣工，因此，项目周期主要进行厂房装修、设备购置安装调试等内容。

二、研究项目主要结论

第二节 可行性研究报告的编制依据

第三节 可行性研究报告的编制原则和研究范围

一、编制原则

二、编制范围

第二章 项目承建公司简介

第三章 项目建设背景及必要性分析

第一节 项目建设背景分析

一、政策背景

各级财税、发展改革、科技等部门要推动落实国家对生产新型节能照明产品的企业,从事国家鼓励发展的项目进口自用设备以及按照合同随设备进口的技术及配套件、备件,在规定范围内免征进口关税的优惠政策。鼓励采购国产 MOCVD 装备,建立使用国产装备的风险补偿机制,支持关键装备国产化。

.....

二、市场背景

1、全球能源议题备受关注,LED 市场规模持续增长,刺激市场对 MOCVD 设备的需求。

2010 年,能源议题被列入重视,LED 市场迅速兴起。在高亮度 LED 技术发展的带动下和背光源显示巨大市场的需求下,LED 市场近几年将持续高速增长。2013 年,受全球主要国家的政策推动、LED 发光效率显著提升、照明灯具体设计趋向成熟,以及 LED 照明价格预估每年将有 20%~30% 下跌空间等因素的影响,全球 LED 照明渗透率保持持续提升。

.....

三、技术背景

从 LED 产业链分析，外延材料及芯片加工为整个工艺中最为重要的环节，占据了行业利润率的大部分比例，而这一阶段主要应用设备即为 MOCVD 设备，MOCVD 设备主要关键技术在于：喷淋头（Shower Head），衬托盘（Susceptor）和加热器（Heater），从设备成本上分析，喷淋头装置占整体造价的三分之一左右，其重要性可见一斑。

.....

第二节 项目建设必要性分析

近几年，在我国政策的大力推动下，国内 LED 产业一直保持快速增长趋势。根据统计，2012 年，我国半导体照明产业整体规模达到了 1920 亿元，市场规模显著。而 LED 产业除了在国内如火如荼的发展之外，欧美等国也由于 LED 照明显著节能的特点大力推广 LED 产业的发展。

伴随着全球 LED 产业的大力发展，用于生产 LED 外延片的 MOCVD 设备却供不应求，全球两大主要生产企业——德国的 AIXTRON 和美国的 VEECO，这两家企业占据了全球 MOCVD 设备 90% 的市场份额，行业处于高度垄断态势状态。而由此导致的结果是，LED 企业在购买 MOCVD 设备时，拥有极少的选择权，MOCVD 设备生产企业拥有高度的议价权，此种发展态势对于国内乃至全球 LED 产业来说，都是极为不利的。

.....

第四章 项目产品市场分析

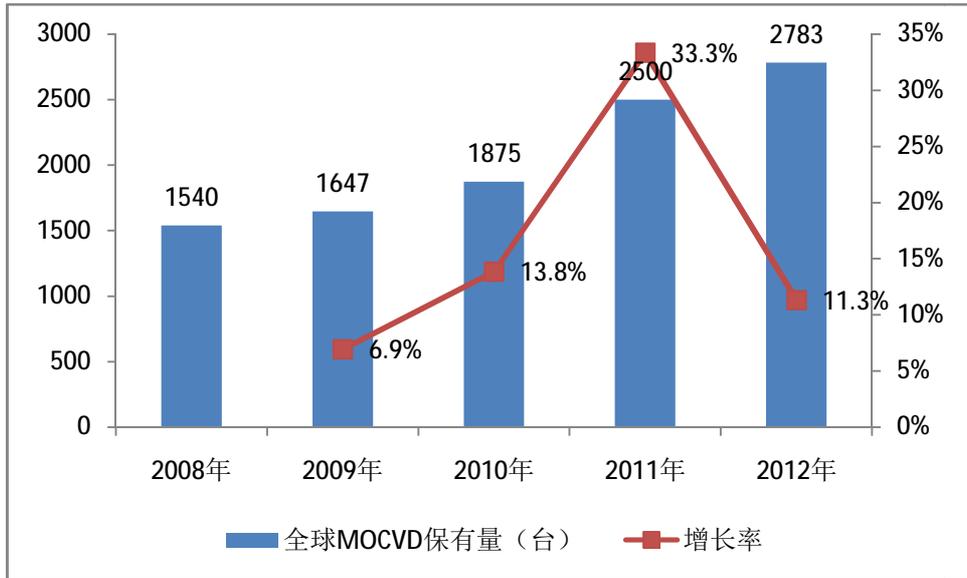
第一节 全球 MOVCD 发展现状分析

一、市场规模分析

1、全球 MOCVD 市场规模不断扩大

根据统计，2012 年 11 月底，全球 MOCVD 设备保有量为 2783 台，比 2011 年增长 11.3%。

图表 1: 2008 年-2012 年 11 月底全球 MOCVD 保有量增长示意图

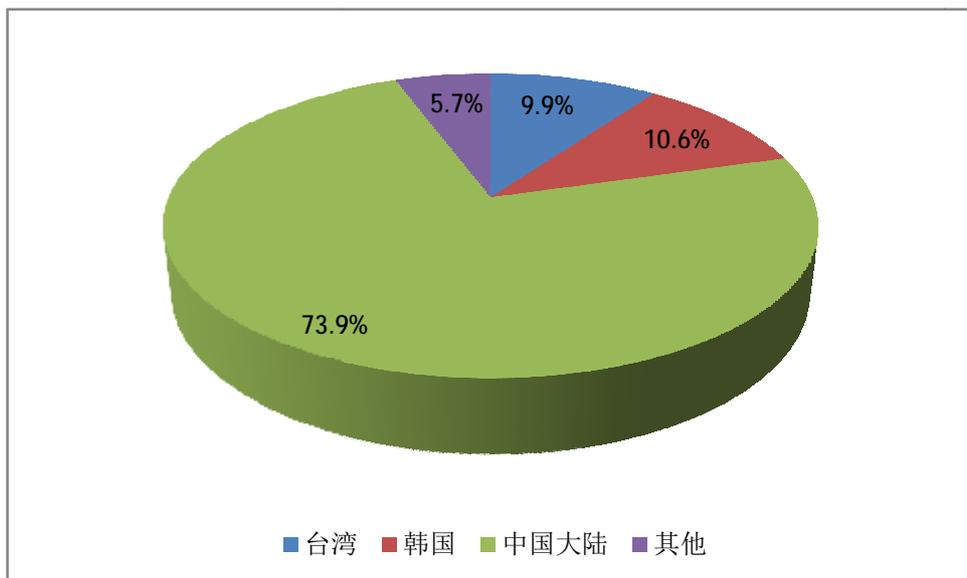


.....

2、中国为全球 MOCVD 主要销售区域

从 2010 年开始，中国购买 MOCVD 的数量急速增长。2010 年，全球出货量为 625 台，中国大陆占 32%，韩国和台湾地区分别占 33%和 26%。到 2012 年 11 月底，全球出货量为 283 台，中国大陆市场采购量为 209 台，占据了 74%，全球 MOCVD 设备消费量第一。

图表 2: 2012 年全球新增 MOCVD 设备销售地区分布示意图



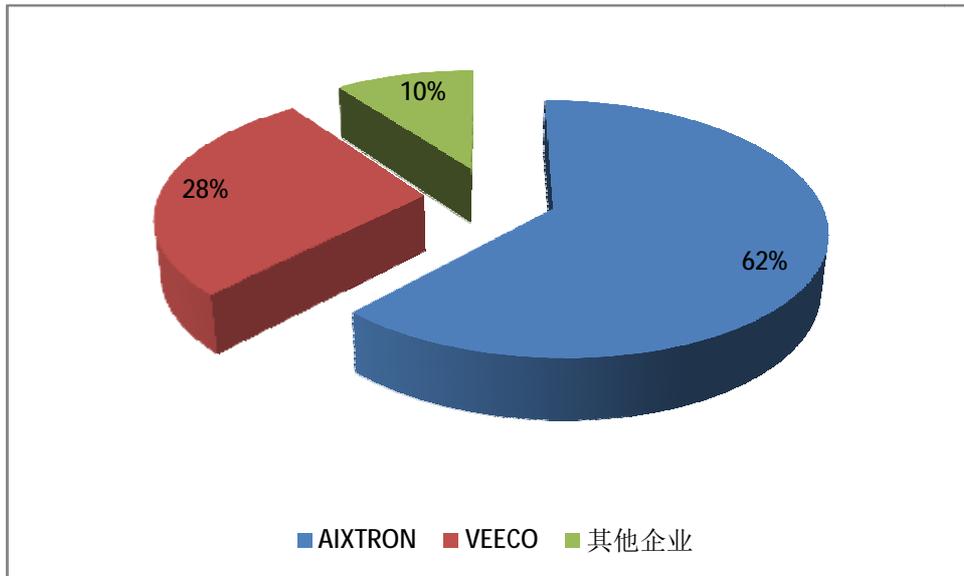
.....

二、全球市场竞争现状

（一）竞争现状

根据相关统计，目前，AIXTRON 占据了全球 MOCVD 设备领域 62% 的市场规模，VEECO 占据 28%，这两家企业共占据全球 MOCVD 供应市场 90% 以上的市场份额，处于垄断地位。

图表 3：全球 MOCVD 生产企业市场份额占比

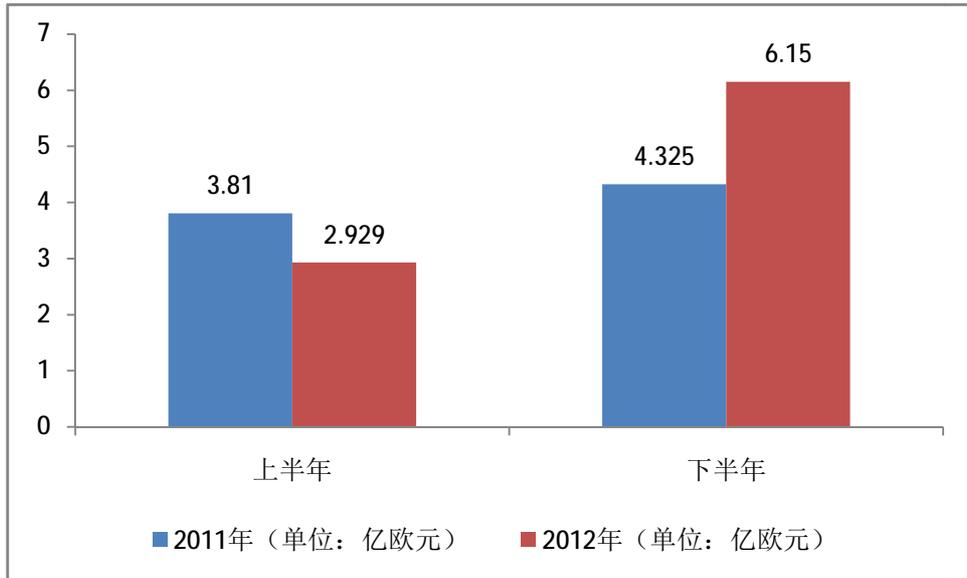


.....

（二）主要企业现状

2011 年，AIXTRON 公司全年营业收入为 8.135 亿欧元，2012 年为 9.079 亿欧元，上涨 11.6%。分季度看，2011 年上半年 AIXTRON 营业收入为 3.81 亿欧元，2012 年上半年营业收入为 2.929 亿欧元，下降 23.1%。2011 年上半年时则是 4.325 亿欧元，2012 年下半年，订单量为 6.150 亿欧元，上涨 42.2%。

图表 4：2011 年-2012 年 AIXTRON 公司上下半年营业收入对比



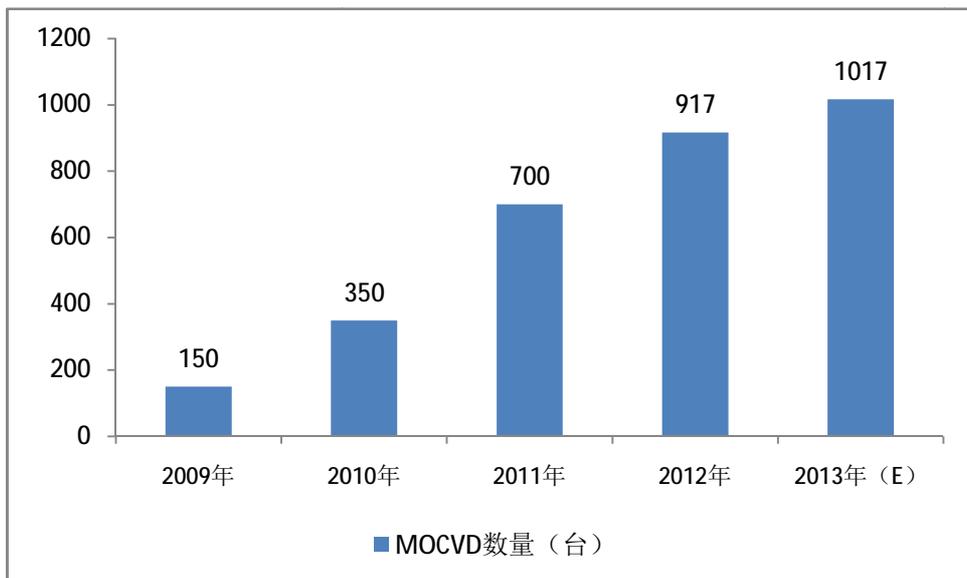
第二节 中国 MOVCD 发展现状分析

一、市场规模分析

1、国内 MOCVD 设备市场需求不断攀升

从 2009 年起，在国内各个地方政府积极的招商引资政策以及巨大的电视背光和照明市场前景推动下，我国的 LED 外延芯片行业发展迅速，主要生产设备 MOCVD 机台数量增长迅猛。

图表 5：2009 年-2013 年中国 MOCVD 装机量



.....

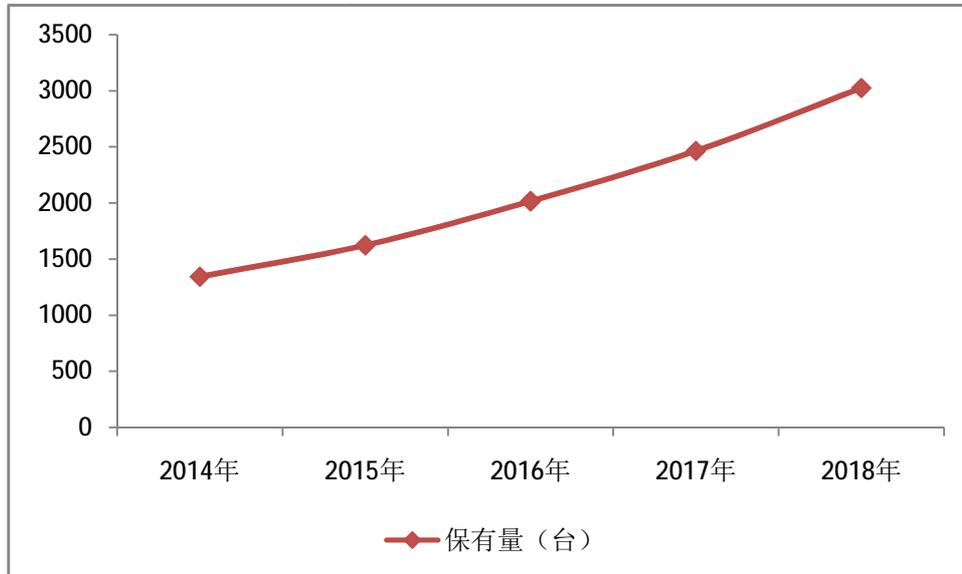
2、全国及各地政府出台政策促进本地 MOCVD 装备研发

为了在全国范围的行业竞争和整合浪潮中占据先机，各地方政府也及时出台政策措施，加大力度促进本地 MOCVD 装备的研发和产业化进程。如广东政府与中科院、地方院所和产业联盟共同组建了广东半导体照明产业技术研究院和广东中科宏微半导体设备有限公司，以重大专项形势推动 MOCVD 装备核心技术攻关，并构建 MOCVD 产业化基地等。

3、国内 MOCVD 设备市场仍将继续扩大

根据高工产业就研所预估，未来 5 年，国内对 MOCVD 设备的保有量将激增至 3000 台以上。

图表 6：2014 年-2018 年国内 MOCVD 市场保有量



.....

二、国内市场竞争现状

1、国内 MOCVD 设备研发现状及主要企业

从 2011 年开始，国内广东昭信集团、思捷爱普、理想新能源、中科宏微、青岛杰生光电等多家企业纷纷宣布推出首台国产 MOCVD，中科院西安光学精密机械研究所、南昌大学材料科学研究所等科研机构也发布了 MOCVD 研发计划书。至此，国内已有近 20 家企业和科研团队宣布涉足 MOCVD 设备技术研发。

.....

2、我国 MOCVD 装备领域区域竞争格局

在国家政策与市场需求的三重引领下，我国多个地区都积极参与 MOCVD 装备研发竞争，近年来已在技术和产业方面取得了积极的进展。目前我国 MOCVD 装备领域已初步形成了以上海、北京、山东、广东四地区为主的竞争局面。其中，上海虽然起步时间相对较晚，但在企业的努力和政府的支持下后来居上，2012 年底，三家企业几乎同时完成了国产大型 MOCVD 设备的技术研发及产业化，在全国取得了加大幅度的领先优势。

图表 7：国内 MOCVD 设备领域主要竞争地域



第五章 项目产品方案和生产规模

第一节 项目产品介绍

第二节 工艺技术方案选用原则

第六章 总图运输及公用辅助工程

第七章 项目选址及建设条件

第八章 项目环境保护

第九章 项目能源节约方案设计

第十章 职业安全与卫生及消防设施方案

第十一章 企业组织机构、劳动定员和人员培训

第十二章 项目实施进度与招投标

第十三章 项目总投资与资金筹措

第一节 估算范围

第二节 估算依据

第三节 编制说明

第四节 项目总投资估算

一、建设投资估算

本项目拟用地 100 亩，建筑面积共计为 38665m²，涵盖 3 栋标准厂房，单栋厂房建筑面积为 12885m²，共四层，单层 3221.25m²。厂房使用计划为：3 栋厂房的一层全部为成品库，二层与三层为生产车间，四层为备件库。根据各层实际使用途径，参照项目单位所在区域物价水平和厂房的建设要求，本项目各部分的

建设、装修费用合计 14,688.90 万元。

二、流动资金估算

经估算，流动资金需求量为 5650.19 万元。

三、总投资估算

本项目计划总投资 41000.00 万元，其中，建设投资金额为 34472.76 万元，流动资金为 5650.19 万元。项目总投资估算见下表所述。

图表 8：项目建设总投资估算一览表

单位：万元

序号	项目	合计	占投资比例
1	建设投资	34472.76	84.08%
1.1	固定资产投资	34472.76	84.08%
1.1.1	工程费用	33088.90	80.70%
	建筑工程费	14688.90	35.83%
	设备购置费	18400.00	44.88%
1.1.2	其他费用	0.00	0.00%
1.1.3	预备费用	1383.86	3.38%
	基本预备费	1383.86	3.38%
	价差预备费	0.00	0.00%
1.2	无形资产	0.00	0.00%
1.3	递延资产	0.00	0.00%
2	建设期利息	877.05	2.14%
3	流动资金	5650.19	13.78%

序号	项目	合计	占投资比例
4	总计	41000.00	100.00%

第五节 资金筹措

本项目计划总投资 41000.00 万元，资金来源为银行贷款 20600.00 万元（固定资产投资 50%，流动资金的 60%），其余为企业自筹。

第十五章 项目经济效益分析

第一节 评价依据

第二节 营业收入和税金测算

本项目建成后，将形成良性的资金链循环。项目完全运营后，预计新增总营业收入达 217920 万元。

图表 9：项目正常年份营业收入及税金测算一览表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期				
			1	2	3	4	5-10
1	营业收入	1852320.00	54480.00	108960.00	163440.00	217920.00	217920.00
1.1	MOCVD 设备收入	1852320.00	54480.00	108960.00	163440.00	217920.00	217920.00
	销售价格 (万元/台)		908.00	908.00	908.00	908.00	908.00
	产量 (台)		60.00	120.00	180.00	240.00	240.00
	销项税额	314894.40	9261.60	18523.20	27784.80	37046.40	37046.40

2	营业税金及附加	6304.33	185.42	370.84	556.26	741.69	741.69
2.1	营业税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2	消费税	0.00					
2.3	城市维护建设税	4413.03	129.79	259.59	389.38	519.18	519.18
2.4	教育附加税	1891.30	55.63	111.25	166.88	222.51	222.51
3	增值税	63043.25	1854.21	3708.43	5562.64	7416.85	7416.85
	销项税额	314894.40	9261.60	18523.20	27784.80	37046.40	37046.40
	进项税额	251851.15	7407.39	14814.77	22222.16	29629.55	29629.55

第三节 成本费用测算

1、直接运营成本

图表 10：职工工资及福利成本估算一览表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期				
			1	2	3	4	5-10
1	工资总额		951	1272	1602	1882	1882
1.1	外来技术人员						
	人数(人)		20	20	20	20	20
	人均年工资(万元/年)		30	30	30	30	30
	工资额		600	600	600	600	600

1.2	生产员工						
	人数 (人)		60	120	180	230	230
	人均年工资 (万元/年)		5	5	5	5	5
	工资额		300	600	900	1150	1150
1.3	营销人员						
	人数 (人)		6	8	11	15	15
	人均年工资 (万元/年)		6	6	6	6	6
	工资额		36	48	66	90	90
1.4	其他 (保安、清洁工等)						
	人数 (人)		5	8	12	14	14
	人均年工资 (万元/年)		3	3	3	3	3
	工资额		15	24	36	42	42
4	工资总额	16999	951	1272	1602	1882	1882
5	福利费	2379.86	133.14	178.08	224.28	263.48	263.48
6	合计	19378.86	1084.14	1450.08	1826.28	2145.48	2145.48

根据初步估算，本项目主要消耗为动力费用，即水和电等，年消耗额约为 291.45 万元。

图表 11：项目动力费用测算一览表

单位：万元

序号	项目	合计	运营期				
			1	2	3	4	5-10

1	燃料费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	动力费用	1011.68	72.26	144.53	216.79	289.05	289.05
2.1	电	1003.28	71.66	143.33	214.99	286.65	286.65
	单价 (元/度)		0.637	0.637	0.637	0.637	0.637
	数量 (万度)		112.50	225.00	337.50	450.00	450.00
	进项税额	170.56	12.18	24.37	36.55	48.73	48.73
2.2	水		0.60	1.20	1.80	2.40	2.40
	单价 (元/立方米)		1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	数量 (万立方米)		0.50	1.00	1.50	2.00	2.00
	进项税额	1.43	0.10	0.20	0.31	0.41	0.41
3	外购燃料及动力费合计	2477.33	72.86	145.73	218.59	291.45	291.45
4	外购燃料及动力进项税额合计	173.41	12.39	24.77	37.16	49.55	49.55

.....

第四节 利润测算

经测算，项目实施后达产年利润总额为 21557.09 万元，净利润为 16167.82 万元。

.....

第五节 财务效益分析

1、净现值 NPV

财务净现值是指在方案的整个实施运行过程中，所有现金净流入年份的现值之和与所有现金净流出年份的现值之和的差额。

项目净现值 NPV 为：所得税前 $NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(co - ci)_t}{(1+i)^{-t}} = 49905.36$ 万元，

所得税后 NPV 为 28572.55 万元，均远大于零，说明该项目动态收益率超过了该行业应达到的最低收益水平。

2、内部收益率 IRR

财务内部收益率反映的是方案本身实际达到的收益率。

当 $NPV = \sum_{t=1}^n (co - ci)_t (1+i)^{-t} = 0$ 时，求出的 I 值即为该项目的内部收益率。

经计算求出所得税前 IRR=29.86%，所得税后 IRR=22.65%，大于基准收益率 12%。说明该项目的动态收益是可行的。

3、投资回收期 Pt（不包含建设期）

从现金流量表求得，其计算公式是：

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

计算得出所得税前动态投资回收期为 3.94 年，所得税后动态投资回收期为 4.59 年。

4、投资利润率及利税率

投资利润率=年利润总额/总投资额*100%=52.58%。

投资利税率=年利税总额/总投资额*100%=54.39%。

从财务指标可以看出，项目各项财务指标处于较理想状态，项目盈利能力很好。

第六节 项目敏感性分析

一、项目盈亏平衡分析

本项目生产能力的盈亏平衡计算如下：

生产能力利用率（%）BEP=年固定总成本/（年营业收入-年可变总成本-年营业税金及附加）×100%=38.60%

即本项目实际产能可达到项目预估产能的 38.60%时，即可满足收支平衡。

二、项目敏感性分析

通过计算，可以看出，产品的销售价格与建设投资是该项目经济效益的主要

影响因素，其影响程度相当大。

图表 12：项目敏感性分析一览表

指标		税前财务内部 收益率(%)	税前静态投资 回收期(年)	财务净现值	敏感性系数
基本方案		29.86%	3.94	49905.36	
新增建设 投资	10%	27.58%	5.12	46771.47	-0.23
	-10%	32.46%	4.76	53039.25	-0.26
新增经营 成本	10%	---	---	---	---
	-10%	55.71%	3.68	137359.07	-2.32
新增销售 收入	10%	57.59%	3.64	146220.00	2.77
	-10%	---	---	---	---

.....

第七节 项目评价总论

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

第十六章 建设项目风险分析及控制措施

第一节 政策性风险及控制

本项目所属行业为国家重点鼓励、优先发展的高新技术产业，是国家《半导体照明节能产业规划》中技术发展的重点项目，项目政策法规风险较小。但是如果国家大力发展该产业的政策有所调整，可能会给项目的经营生产带来不利影响。

防范措施：

密切注意国家宏观经济政策、行业政策以及地方性法规的调整，增强对经济形势和政策变化的预测、判断和应变能力，及时调整项目承建公司决策，避免和

减少因政策变动对项目产生的不利影响。

第二节 市场竞争风险分析及控制

第三节 不可抗力风险分析及控制

第十七章 建设项目可行性研究结论及建议

第一节 建设项目可行性研究结论

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 601 室

联系电话：0311-86062302 0311-80775186 15130178036

山东分公司：山东省济南市历下区泉城路 180 号齐鲁国际大厦 D 座 8 层

联系电话：0531-61320360 0531-82861936 13678812883

天津分公司：天津市和平区南京路 235 号河川大厦 A 座 16 层

联系电话：022-87079220 022-58512376 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：上海市浦东区新区商城路 800 号斯米克大厦 606 室

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：029-89574916 15114808752

深圳分公司：深圳市南山区南山大道 1153 号天源大厦 A 座 1602 室

联系电话：0755-61285630 13530888576