

## 报告说明

得益于多摄手机的广泛普及和安防监控、智能车载摄像头和机器视觉的快速发展，CMOS 图像传感器的整体出货量及销售额随之不断扩大。根据 Frost&Sullivan 统计，自 2016 年至 2020 年，全球 CMOS 图像传感器出货量从 41.4 亿颗快速增长至 77.2 亿颗，期间年复合增长率达到 16.9%。预计 2021 年至 2025 年，全球 CMOS 图像传感器的出货量将继续保持 8.5% 的年复合增长率，2025 年预计可达 116.4 亿颗。

根据谨慎财务估算，项目总投资 37089.84 万元，其中：建设投资 29057.27 万元，占项目总投资的 78.34%；建设期利息 376.02 万元，占项目总投资的 1.01%；流动资金 7656.55 万元，占项目总投资的 20.64%。

项目正常运营每年营业收入 75700.00 万元，综合总成本费用 63440.19 万元，净利润 8951.74 万元，财务内部收益率 17.61%，财务净现值 10839.68 万元，全部投资回收期 6.04 年。本期项目具有较强的财务盈利能力，其财务净现值良好，投资回收期合理。

由上可见，无论是从产品还是市场来看，本项目设备较先进，其产品技术含量较高、企业利润率高、市场销售良好、盈利能力强，具有良好的社会效益及一定的抗风险能力，因而项目是可行的。

本期项目是基于公开的产业信息、市场分析、技术方案等信息，并依托行业分析模型而进行的模板化设计，其数据参数符合行业基本情况。本报告仅作为投资参考或作为学习参考模板用途。

## 目录

第一章 项目概述.....	7.....
一、项目名称及项目单位 .....	7.....
二、项目建设地点 .....	7.....
三、可行性研究范围 .....	7.....
四、编制依据和技术原则 .....	7.....

五、建设背景、规模 .....	8.....
六、项目建设进度 .....	9.....
七、环境影响.....	9.....
八、建设投资估算 .....	9.....
九、项目主要技术经济指标 .....	9.....
主要经济指标一览表 .....	10.....
十、主要结论及建议 .....	11.....
第二章 行业、市场分析 .....	
一、CMOS 图像传感器芯片行业概况.....	12.....
二、全球半导体及集成电路行业.....	14.....
第三章 背景及必要性 .....	
一、我国半导体及集成电路行业.....	16.....
二、进入本行业的壁垒 .....	16.....
三、建设产业链高效协同的先进制造业集群 .....	17.....
四、项目实施的必要性 .....	18.....
第四章 建设单位基本情况.....	
一、公司基本信息 .....	20.....
二、公司简介.....	20.....
三、公司竞争优势 .....	21.....
四、公司主要财务数据 .....	21.....
公司合并资产负债表主要数据 .....	21.....
公司合并利润表主要数据 .....	22.....

五、 核心人员介绍 .....	22 .....
六、 经营宗旨.....	23 .....
七、 公司发展规划 .....	23 .....
第五章 建筑工程方案分析.....	
一、 项目工程设计总体要求 .....	25 .....
二、 建设方案.....	25 .....
三、 建筑工程建设指标 .....	26 .....
建筑工程投资一览表 .....	26 .....
第六章 项目选址可行性分析.....	
一、 项目选址原则 .....	28 .....
二、 建设区基本情况 .....	28 .....
三、 激发人才创新活力 .....	29 .....
四、 坚定下好科技创新先手棋.....	29 .....
五、 项目选址综合评价 .....	30 .....
第七章 法人治理.....	
一、 股东权利及义务 .....	31 .....
二、 董事.....	32 .....
三、 高级管理人员 .....	35 .....
四、 监事.....	37 .....
第八章 发展规划.....	
一、 公司发展规划 .....	39 .....
二、 保障措施.....	39 .....

第九章 组织机构、人力资源分析 .....	
一、人力资源配置 .....	41
劳动定员一览表.....	41
二、员工技能培训 .....	41
第十章 节能分析.....	
一、项目节能概述 .....	43
二、能源消费种类和数量分析.....	44
能耗分析一览表.....	44
三、项目节能措施 .....	44
四、节能综合评价 .....	46
第十一章 劳动安全评价 .....	
一、编制依据.....	47
二、防范措施.....	48
三、预期效果评价 .....	51
第十二章 原辅材料供应及成品管理 .....	
一、项目建设期原辅材料供应情况.....	52
二、项目运营期原辅材料供应及质量管理 .....	52
第十三章 投资方案分析 .....	
一、投资估算的编制说明 .....	53
二、建设投资估算 .....	53
建设投资估算表.....	54

三、建设期利息.....	54.....
建设期利息估算表.....	55.....
四、流动资金.....	55.....
流动资金估算表.....	56.....
五、项目总投资.....	56.....
总投资及构成一览表.....	57.....
六、资金筹措与投资计划.....	57.....
项目投资计划与资金筹措一览表.....	57.....
 第十四章 经济效益评价.....	
一、经济评价财务测算.....	59.....
营业收入、税金及附加和增值税估算表.....	59.....
综合总成本费用估算表.....	60.....
固定资产折旧费估算表.....	60.....
无形资产和其他资产摊销估算表.....	61.....
利润及利润分配表.....	62.....
二、项目盈利能力分析.....	63.....
项目投资现金流量表.....	63.....
三、偿债能力分析.....	64.....
借款还本付息计划表.....	65.....
 第十五章 风险分析.....	
一、项目风险分析.....	66.....
二、项目风险对策.....	67.....

第十六章 项目综合评价说明.....	
第十七章 补充表格 .....	
建设投资估算表.....	70.....
建设期利息估算表.....	70.....
固定资产投资估算表 .....	71.....
流动资金估算表.....	71.....
总投资及构成一览表 .....	72.....
项目投资计划与资金筹措一览表.....	73.....
营业收入、税金及附加和增值税估算表.....	73.....
综合总成本费用估算表 .....	74.....
固定资产折旧费估算表 .....	74.....
无形资产和其他资产摊销估算表.....	75.....
利润及利润分配表.....	75.....
项目投资现金流量表 .....	76.....

# 第一章 项目概述

## 一、项目名称及项目单位

项目名称：安庆图像传感器芯片项目

项目单位：xx 公司

## 二、项目建设地点

本期项目选址位于 xx，占地面积约 83.00 亩。项目拟定建设区域地理位置优越，交通便利，规划电力、给排水、通讯等公用设施条件完备，非常适宜本期项目建设。

## 三、可行性研究范围

本报告对项目建设的背景及概况、市场需求预测和建设的必要性、建设条件、工程技术方案、项目的组织管理和劳动定员、项目实施计划、环境保护与消防安全、项目招投标方案、投资估算与资金筹措、效益评价等方面进行综合研究和分析，为有关部门对工程项目决策和建设提供可靠和准确的依据。

## 四、编制依据和技术原则

### （一）编制依据

- 1、本期工程的项目建议书。
- 2、相关部门对本期工程项目建议书的批复。
- 3、项目建设地相关产业发展规划。
- 4、项目承办单位可行性研究报告的委托书。
- 5、项目承办单位提供的其他有关资料。

### （二）技术原则

坚持以经济效益为中心，社会效益和环境效益为重点指导思想，以技术先进、经济可行为原则，立足本地、面向全国、着眼未来，实

现企业高质量、可持续发展。

1、优化规划方案，尽可能减少工程项目的投资额，以求得最好的经济效益。

2、结合厂址和装置特点，总图布置力求做到布置紧凑，流程顺畅，操作方便，尽量减少用地。

3、在工艺路线及公用工程的技术方案选择上，既要考虑先进性，又要确保技术成熟可靠，做到先进、可靠、合理、经济。

4、结合当地有利条件，因地制宜，充分利用当地资源。

5、根据市场预测和当地情况制定产品方向，做到产品方案合理。

6、依据环保法规，做到清洁生产，工程建设实现“三同时”，将环境污染降低到最低程度。

7、严格执行国家和地方劳动安全、企业卫生、消防抗震等有关法规、标准和规范。做到清洁生产、安全生产、文明生产。

## 五、建设背景、规模

### （一）项目背景

近年来，随着 5G、智慧城市、人工智能等新技术、新业态的高速发展，安防监控、机器视觉、汽车电子等 CMOS 图像传感器终端应用的下游赛道发展迅速，产品迭代升级的要求不断提高，持续推动对 CMOS 图像传感器的需求。据 Frost&Sullivan 预计，2020 年至 2025 年，安防监控细分市场出货量及销售额年复合增长率预期将达到 13.75%和 18.23%；汽车电子市场预期年复合增长率将达到 18.89%和 21.42%；新兴机器视觉领域的全局快门预期年复合增长率更将达到 45.55%。这些细分市场的预期增长率均高于 CMOS 图像传感器的整体增长率。可见，安防监控、汽车电子以及机器视觉市场正在成为增长性更强的 CMOS 图像传感器细分应用市场。

### （二）建设规模及产品方案

该项目总占地面积 55333.00 m<sup>2</sup>（折合约 83.00 亩），预计场区规划总建筑面积 98604.42 m<sup>2</sup>。其中：生产工程 63371.62 m<sup>2</sup>，仓储工程



19085.74 m<sup>2</sup>，行政办公及生活服务设施 8739.36 m<sup>2</sup>，公共工程 7407.70 m<sup>2</sup>。

项目建成后，形成年产 xxx 颗图像传感器芯片的生产能力。

## 六、项目建设进度

结合该项目建设的实际工作情况，xx 公司将项目工程的建设周期确定为 12 个月，其工作内容包括：项目前期准备、工程勘察与设计、土建工程施工、设备采购、设备安装调试、试车投产等。

## 七、环境影响

本项目污染物主要为废水、废气、噪声和固废等，通过污染防治措施后，各污染物均可达标排放，并且保持相应功能区要求。本项目符合各项政策和规划，本项目各种污染物采取治理措施后对周围环境影响较小。从环境保护角度，本项目建设是可行的。

## 八、建设投资估算

### （一）项目总投资构成分析

本期项目总投资包括建设投资、建设期利息和流动资金。根据谨慎财务估算，项目总投资 37089.84 万元，其中：建设投资 29057.27 万元，占项目总投资的 78.34%；建设期利息 376.02 万元，占项目总投资的 1.01%；流动资金 7656.55 万元，占项目总投资的 20.64%。

### （二）建设投资构成

本期项目建设投资 29057.27 万元，包括工程费用、工程建设其他费用和预备费，其中：工程费用 24494.12 万元，工程建设其他费用 3862.63 万元，预备费 700.52 万元。

## 九、项目主要技术经济指标

### （一）财务效益分析

根据谨慎财务测算，项目达产后每年营业收入 75700.00 万元，综合总成本费用 63440.19 万元，纳税总额 6009.39 万元，净利润

8951.74 万元，财务内部收益率 17.61%，财务净现值 10839.68 万元，全部投资回收期 6.04 年。

(二) 主要数据及技术指标表

主要经济指标一览表

序号	项目	单位	指标	备注
1	占地面积	m <sup>2</sup>	55333.00	约 83.00 亩
1.1	总建筑面积	m <sup>2</sup>	98604.42	
1.2	基底面积	m <sup>2</sup>	34859.79	
1.3	投资强度	万元/亩	325.59	
2	总投资	万元	37089.84	
2.1	建设投资	万元	29057.27	
2.1.1	工程费用	万元	24494.12	
2.1.2	其他费用	万元	3862.63	
2.1.3	预备费	万元	700.52	
2.2	建设期利息	万元	376.02	
2.3	流动资金	万元	7656.55	
3	资金筹措	万元	37089.84	
3.1	自筹资金	万元	21742.16	
3.2	银行贷款	万元	15347.68	
4	营业收入	万元	75700.00	正常运营年份
5	总成本费用	万元	63440.19	""
6	利润总额	万元	11935.65	""
7	净利润	万元	8951.74	""
8	所得税	万元	2983.91	""
9	增值税	万元	2701.32	""
10	税金及附加	万元	324.16	""
11	纳税总额	万元	6009.39	""

12	工业增加值	万元	20881.96	""
13	盈亏平衡点	万元	31743.81	产值
14	回收期	年	6.04	
15	内部收益率		17.61%	所得税后
16	财务净现值	万元	10839.68	所得税后

## 十、主要结论及建议

该项目工艺技术方案先进合理，原材料国内市场供应充足，生产规模适宜，产品质量可靠，产品价格具有较强的竞争能力。该项目经济效益、社会效益显著，抗风险能力强，盈利能力强。综上所述，本项目是可行的。

## 第二章 行业、市场分析

### 一、CMOS 图像传感器芯片行业概况

#### 1、CMOS 图像传感器的发展概要和市场规模

在摄像头模组中，图像传感器是灵魂部件，决定着摄像头的成像品质以及其他组件的结构和规格，CMOS（ComplementaryMetalOxideSemiconductor）图像传感器和 CCD（Charge-CoupledDevice）图像传感器是当前主流的两种图像传感器。其中 CCD 电荷耦合器件集成在单晶硅材料上，像素信号逐行逐列依次移动并在边缘出口位置依次放大，而 CMOS 图像传感器则被集成在金属氧化物半导体材料上，每个像素点均带有信号放大器，像素信号可以直接扫描导出，即电信号是从 CMOS 晶体管开关阵列中直接读取的，而不需要像 CCD 那样逐行读取。从上世纪 90 年代开始，CMOS 图像传感技术在业内得到重视并获得大量研发资源，CMOS 图像传感器开始逐渐取代 CCD 图像传感器。如今，CMOS 图像传感器已占据了市场的绝对主导地位，基本实现对 CCD 图像传感器的取代，而 CCD 仅在卫星、医疗等专业领域继续使用。CMOS 图像传感器芯片主要优势可归纳为以下三个层面：1）成本层面上，CMOS 图像传感器芯片一般采用适合大规模生产的标准流程工艺，在批量生产时单位成本远低于 CCD；2）尺寸层面上，CMOS 传感器能够将图像采集单元和信号处理单元集成到同一块基板上，体积得到大幅缩减，使之非常适用于移动设备和各类小型化设备；3）功耗层面上，CMOS 传感器相比于 CCD 还保持着低功耗和低发热的优势。

#### 2、CMOS 图像传感器行业的经营模式

国内本土 CMOS 图像传感器设计厂商目前一般采取 Fabless 模式，包括思特威、韦尔股份（豪威科技）、格科微等。Fabless 模式指的是集成电路设计企业主营芯片的设计业务，而将芯片的生产加工环节放在代工厂完成。CMOS 图像传感器行业的 Fabless 厂商会在根据行业客户的需求完成 CMOS 图像传感器设计工作之后，将设计方案提供给晶圆代工厂以委托其进行制造加工，加工完成的产品交由封装测试厂商进

行芯片封装和性能测试。Fabless 模式的优点集中在其轻资产、低运行费用和高灵活度，可以专注于芯片的设计和创研工作。在晶圆产能供应紧张的阶段，Fabless 厂商能否获得上游晶圆代工厂的稳定供货至关重要。而其中，晶圆代工厂选择合作伙伴的标准也不仅仅停留在短期价格的层面。国内外的晶圆代工厂商都会更倾向于与有自主技术、有产品能力、并与下游行业客户绑定较深的优质 Fabless 厂商保持稳定的供应关系。

索尼、三星等资金实力强大的企业则采用 IDM 模式。IDM 模式指的是企业业务需涵盖芯片设计、制造、封测整个流程，并延伸至下游市场销售。IDM 模式下的公司规模一般较为庞大，在产品的技术研发及积累需要较为深厚，运营费用及管理成本都相对较高，对企业的综合实力要求较高，但此模式下企业也具有明显的资源整合优势。

### 3、CMOS 图像传感器行业的整体发展趋势

得益于多摄手机的广泛普及和安防监控、智能车载摄像头和机器视觉的快速发展，CMOS 图像传感器的整体出货量及销售额随之不断扩大。根据 Frost&Sullivan 统计，自 2016 年至 2020 年，全球 CMOS 图像传感器出货量从 41.4 亿颗快速增长至 77.2 亿颗，期间年复合增长率达到 16.9%。预计 2021 年至 2025 年，全球 CMOS 图像传感器的出货量将继续保持 8.5% 的年复合增长率，2025 年预计可达 116.4 亿颗。

根据 Frost&Sullivan 统计，与出货量增长趋势类似，全球 CMOS 图像传感器销售额从 2016 年的 94.1 亿美元快速增长至 2020 年的 179.1 亿美元，期间年复合增长率为 17.5%。预计全球 CMOS 图像传感器销售额在 2021 年至 2025 年间将保持 11.9% 的年复合增长率，2025 年全球销售额预计可达 330.0 亿美元。

### 4、CMOS 图像传感器设计结构发展趋势

CMOS 图像传感器根据感光元件安装位置，主要可分为前照式结构（FSI）、背照式结构（BSI）；在背照式结构的基础上，还可以进一步改良成堆栈式结构（Stacked）。堆栈式结构系在背照式结构将感光层仅保留感光元件的部分逻辑电路的基础上进行进一步改良，在上层仅保留感光元件而将所有线路层移至感光元件的下层，再将两层芯片叠

在一起，芯片的整体面积被极大地缩减。此外，感光元件周围的逻辑电路也相应移至底层，可有效抑制电路噪声从而获取更优质的感光效果。

采用堆栈式结构的 CMOS 图像传感器可在同尺寸规格下将像素层在感知单元中的面积占比从传统方案中的近 60%提升到近 90%，图像质量大大优化。同理，为达到同样图像质量，堆栈式 CMOS 图像传感器相较于其他类别 CMOS 图像传感器所需要的芯片物理尺寸则可大幅下降。同时采用该种结构的图像传感器还能集成如自动对焦（AF）和光学防抖（OIS）等功能。除此之外，混合堆栈和三重堆栈技术正在推动着如 3D 感知和超慢动作影像等功能的发展。

虽然采用堆栈式结构的 CMOS 图像传感器具备性能上的提升，但由于其生产过程中使用了多张晶圆且叠加工序的工艺难度较高，其生产成本远高于采用单层晶圆的生产工艺，因此主要应用于特定的领域。在 CMOS 图像传感器领域，堆栈式结构技术目前主要应用在高端手机主摄像头、高端数码相机、新兴机器视觉等领域。根据第三方市场调研机构 TSR 的统计，堆栈式结构 CMOS 图像传感器产品的主要供应商为索尼、三星、豪威科技和思特威。

## 二、全球半导体及集成电路行业

半导体是指一种导电性可控，性能可介于导体与绝缘体之间的材料。半导体材料因广泛应用于电子产品中的核心单元，在科技层面和经济层面上具有重要性。

根据 Frost&Sullivan 统计，全球半导体产业受益于资本及研发投入的加大、存储器市场回暖及全球晶圆技术升级和产能扩张，市场规模从 2016 年的 3,389.3 亿美元快速增长到 2018 年的 4,687.8 亿美元，两年间复合增长率达 17.6%。但在 2019 年受到固态存储和 3C 产品的需求放缓以及全球贸易摩擦等负面因素的影响，全球半导体市场规模出现了负增长。2020 新冠疫情导致下游出现很多短单、急单，产业链上各环节普遍上调安全库存水平，部分销售增量来自于库存抬升，该年市场规模达 4,331.5 亿美元。整体来看，中国半导体及集成电路行业

营收规模在 2016 年至 2020 年五年间的年均复合增长率达 6.3%。未来，随着各下游市场的不断发展、5G 网络的普及、人工智能（AI）应用的增长等驱动因素都有望不断刺激半导体产品的需求增长。全球半导体产业市场预计将继续保持增长趋势，市场规模将在 2025 年达到 5,683.9 亿美元，2021 年至 2025 年间的年复合增长率预计达到 4.9%。

根据 Frost&Sullivan 统计，集成电路市场作为半导体产业最大的细分市场，一直占据着半导体产业近 80% 的市场份额。集成电路指的是一种微型电子器件或部件，其采用一定工艺在半导体晶片或介质基片上，将一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起，随后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构。

集成电路如今已广泛应用到计算机、家用电器、数码电子等诸多重要领域。其市场规模也实现了从 2016 年的 2,767.0 亿美元至 2020 年的 3,477.2 亿美元的快速增长，期间年复合增长率为 5.9%。未来安防、手机、无人驾驶汽车、云计算等为首的四大领域的产品应用将有望为集成电路行业带来新机遇，而 2021 至 2025 年的市场规模预计也有望从 3,751.8 亿美元增长至 4,364.9 亿美元，五年间年均复合增长率达 3.9%。

从地理区域来看，集成电路产业正在迎来第三次国际转移，重心不断从美国、日本及欧洲等发达国家向中国大陆、东南亚等发展中国家和地区偏移。近几年，我国的产业政策支持、本土集成电路厂商的技术进步和相关企业的发展战略规划促使我国成为全球最具影响力的市场之一。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/658106072111007005>