



**新疆自治区某单晶晶圆芯片生产项目
可行性研究报告案例**

编制单位：北京尚普华泰工程咨询有限公司

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 11 层

网址：<https://www.sunpul.cn>

第一章 项目总论

第一节 项目概况

一、项目名称

新疆自治区某单晶晶圆芯片生产项目

二、项目性质

新建

三、项目建设单位

四、项目建设地点

五、项目实施内容

六、项目建设内容与规模

项目规划用地面积**平方米（合**亩），总建筑面积**平方米，计容建筑面积**平方米，容积率**，建筑密度**%，绿地率**%。具体技术经济指标如下表所示：

图表 1：项目建设技术经济指标表

序号	项目	指标	单位	备注
1	规划用地面积			
2	总建筑面积			
2.1	地上建筑面积			
2.2	地下建筑面积			
3	计容建筑面积			
4	建筑基底面积			
5	容积率			
6	建筑密度			
7	绿地率			
8	出入口			
9	停车位			

七、项目建设周期

项目计划建设周期**年，从**至**。

八、项目总投资及资金来源

项目投资总额**万元。其中，建筑工程费**万元，设备费用**万元，安装工程费**万元，工程建设其他费用**万元，预备费用**万元，建设期利息**万元，铺底流动资金**万元。

项目总投资为**万元，其中**万元为银行贷款，占比**%；剩余**万元由企业自筹，占比**%。

第二节 主要经济社会效益

一、项目经济效益

二、项目社会效益

第三节 可行性研究报告编制依据、编制原则及研究范围

一、编制依据

二、编制原则

三、研究范围

第二章 项目建设单位概况

第一节 项目建设单位基本信息

第二节 项目建设单位介绍

第三节 项目合作单位

第三章 项目建设背景及必要性

第一节 项目建设背景

一、政策背景

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》

2020年10月29日，党的十九届中央委员会第五次全体会议通过《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》。《建议》指出，强化国家战略科技力量，瞄准人工智能、量子信息、**集成电路**等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。同时，强调发展战略性新兴产业，加快壮大新一代信息技术、**新材料**、高端装备等产业。推动先进制造业集群发展，构建一批各具特色、优势互补、结构合理的战略性新兴产业增长引擎，培育新技术、新产品、新业态、新模式。

《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8号）

2020年7月27日，国务院印发《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》。《国务院关于印发鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发〔2000〕18号）、《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发〔2011〕4号）印发以来，我国集成电路产业和软件产业快速发展，促进了国民经济和社会持续健康发展。这次继续制定财税政策、投融资政策、研究开发政策、进出口政策、人才政策等多方面扶持集成电路产业和软件产业的政策，进一步优化**集成电路产业和软件产业**发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量。

.....

二、经济背景

1、我国经济发展情况

近年来，在复杂的国际环境中，我国经济保持较快的增长势头，为项目的建

设提供良好的宏观经济环境。据国家统计局公布的数据显示，2019年国内生产总值990865亿元，比上年增长6.1%。其中，第一产业增加值70467亿元，增长3.1%；第二产业增加值386165亿元，增长5.7%；第三产业增加值534233亿元，增长6.9%。第一产业增加值占国内生产总值比重为7.1%，第二产业增加值比重为39.0%，第三产业增加值比重为53.9%。全年最终消费支出对国内生产总值增长的贡献率为57.8%，资本形成总额的贡献率为31.2%，货物和服务净出口的贡献率为11.0%。人均国内生产总值70892元，比上年增长5.7%。国民总收入988458亿元，比上年增长6.2%。全国万元国内生产总值能耗比上年下降2.6%。全员劳动生产率为115009元/人，比上年提高6.2%。

此外，根据国家统计局发布数据，2020年，我国国内生产总值（GDP）为1015986亿元，首次突破100万亿元大关，这意味着我国经济实力、科技实力、综合国力又跃上了新的台阶。

图表 3：2016-2020 年国内生产总值及增速



.....

三、社会背景

四、行业背景

第二节 项目建设必要性

一、项目建设响应国家政策号召，推动新材料行业发展

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中指出，新材料行业为战略性新兴产业，是我国新材料成果落地转化和推广支持项目，同时也是新疆维吾尔自治区人民政府高度重视和大力支持的发展项目。集成电路产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。……

二、项目建设是打破垄断，满足下游市场发展需要

三、项目建设助于释放内需，促进区域经济协调发展

四、项目建设促进公司自身发展，实现公司社会价值

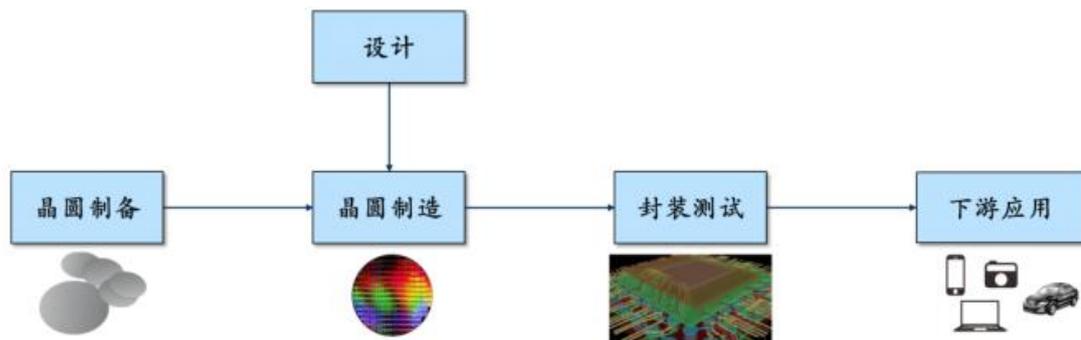
第四章 项目市场分析

第一节 半导体晶圆行业概述

一、半导体产业链流程

晶圆（wafer）是制造半导体器件的基础性原材料。极高纯度的半导体经过原材料、拉晶等工序制备成为晶圆，晶圆经过一系列加工工艺如切割、打磨，抛光，清洗，外延，镶嵌，封装、测试成为芯片，广泛应用到各类电子设备当中。晶圆材料经历了 60 余年的技术演进和产业发展，形成了当今第三代以硅碳为主、新型半导体芯片材料逐渐发展壮大的产业局面。

图表 9：半导体产业链流程



.....

二、半导体晶圆材料基本框架

三、晶圆尺寸发展情况

第二节 碳化硅晶圆行业市场分析

一、碳化硅材料优势明显，在诸多领域有着重要应用前景

二、碳化硅宽禁带半导体材料在汽车等领域已体现极高价值和广阔前景

三、碳化硅行业市场空广阔，预计到 2025-2035 年，全球市场规模将达千亿美元

四、目前我国高端半导体材料严重依赖于进口，自给率低，

五、美国 Cree(+) 占据碳化硅高端国际市场的 80%，全球碳化硅晶体应用需求一半在中国，自主占比不到 10%，国产替代需求强劲

.....

第五章 项目选址分析

第一节 项目选址要求

一、生产要素分析

二、相关产业和支持产业分析

第二节 项目区位条件

一、地理环境

二、区位交通

三、经济发展

四、基础设施

第三节 项目选址合理性分析

第六章 项目产品、技术及设备方案

第一节 产品方案

一、产能及定价

二、产品质量要求

三、包装、运输及储存

第二节 技术方案

一、工艺技术方案的选择

二、工艺技术方法

第三节 设备选型

第七章 项目建设方案

第一节 建设指导思想

第二节 项目建设内容

第三节 项目总图布置

一、总平面设计依据

二、总平面布置

三、道路交通

四、竖向布置

五、项目绿化

第四节 建筑设计

一、设计依据

二、主体建筑设计方案

第五节 结构设计

一、工程结构形式

二、结构设计依据

三、抗震设计及荷载

四、结构材料

五、结构选型

第六节 土建工程

一、设计原则

二、采用的标准及规范

三、建筑地基

四、施工能力

第七节 公辅工程

一、设计依据

二、电力

三、给排水

第八章 环境保护方案

第一节 执行标准及排放标准

第二节 主要污染源、污染物及防治措施

一、项目建设期环境保护

二、项目运营期环境保护

第三节 环境影响综合评价

第九章 节能方案

第一节 用能标准和节能规范

第二节 项目能耗分析

一、主要能源消耗种类

1、电

项目电力消耗主要是：设备用电、照明及其他用电。项目区域内各类运营设施年耗电约**万 KWh。

图表 15：项目用电量测算

序号	名称	用电标准		用电量		日用电 时长(h)	用电 天数	年用电量 (万 KWH)
		标准	单位	数量	单位			
1	主要设备							
2	照明及其他							
3	合计							

2、水

项目消耗水主要是办公生活及道路、绿化用水。本项目年耗水量为**万吨。

图表 16：项目用水量测算

序号	名称	用水标准		用水量		最高日用水量 (m ³ /d)	用水 天数	年用水量 (万 m ³)
		标准	单位	数量	单位			
1	办公生活用水							
2	道路洒水及绿化用水							
3	未预见及漏损							
4	合计							

二、项目所在地能源供应状况分析

电力供应：本项目用电引自市政电网，可满足本项目的用电需要。

水供应：由市政自来水管网提供，可满足本项目用水需要。

从项目拟建地点的供应来看，项目水、电供应有保障，能源供应是可行、可靠的。

图表 17：项目能耗指标表

序号	能源消耗种类	消耗量	单位	折标系数	折标煤(吨)	所占比例(%)
1	电					
2	新水					
合计		等价值				
		当量值				

第三节 主要节能措施

一、节电

二、节水

三、建筑节能

四、能源管理

第十章 劳动安全、卫生及消防方案

第一节 设计依据

第二节 劳动保护

一、项目建设中必须遵守的基本规定

二、运营过程中的劳动安全卫生措施

第三节 消防设施及方案

一、设计标准及规程

二、建筑

三、给水消防

四、电气消防

五、暖通、空调消防

第四节 防范措施

一、主要技术措施

二、主要管理措施

第十一章 项目组织管理及劳动定员

第一节 项目组织管理

一、组织机构

二、项目实施管理

三、资金与信息管理

第二节 项目建设后期及建成后运行管理

一、项目的后期管理

二、项目建成后管理

第三节 劳动定员和人员培训

一、公司用人原则

二、劳动定员

第十二章 项目建设进度与招投标

第一节 项目施工组织措施

第二节 项目实施进度

第三节 招投标方案

一、招标依据

二、主要招标计划

三、招标基本情况

第十三章 投资估算与资金筹措

第一节 投资估算依据和说明

一、估算范围

本项目建设投资估算范围主要包括：建筑工程费、设备购置及安装费、工程建设其他费用、预备费、建设期利息及铺底流动资金等。

二、估算依据

三、编制说明

第二节 工程费用估算

一、建筑工程费用

项目建筑工程主要是建筑物建设、道路硬化及绿化，项目建筑工程费为**万元。

二、设备及工器具购置费用

生产设备按照设备生产厂家报价加运杂费用计算，项目设备及工器具购置费用**万元。

三、安装工程费用

第三节 工程建设其他费用估算

其他费用根据国家有关规定和当地实际情况，对建设单位管理费等按照有关规定计提，项目工程建设其他费用为***万元，相关明细费用见下表。

图表 21：其他费用明细

序号	项目	金额
1	建设单位管理费	
2	可研报告编制及评估费	

3	环境影响评价费	
4	工程保险费	
5	招投标费用	
6	场地准备及临时设施费	
合计	工程建设其他费用	

第四节 预备费用估算

第五节 建设期利息

第六节 铺底流动资金

第七节 项目总投资估算

第八节 资金筹措

第十四章 项目经济效益分析

第一节 评价依据

一、遵循的有关法规

二、基础数据和说明

第二节 营业收入估算

第三节 成本费用测算

一、原辅材料成本估算

二、外购燃料及动力费

三、工资及福利费

四、折旧及摊销费

五、设备维修费

六、其他费用

七、利息支出

八、总成本费用估算

第四节 利润及税金测算

第五节 财务效益分析

一、财务净现值 FNPV

二、财务内部收益率 FIRR

三、项目投资回收期 Pt

第六节 项目不确定性分析

一、项目盈亏平衡分析

二、项目敏感性分析

第七节 项目贷款清偿能力分析

一、利息备付率 (ICR)

二、偿债备付率 (DSCR)

三、贷款偿还期

第八节 财务评价结论

从经营数据看，本项目 10 年计算期内年均营业收入**万元，年均净利润**万元。项目运营期内各年度现金流入均大于现金流出，表示项目具有较好的盈利能力。

从财务指标看，项目税后财务净现值为**万元，税后财务内部收益率为**%，税后静态投资回收期为**年，税后动态投资回收期为**年。项目各项财务指标基本处于较理想状态，项目盈利能力良好。

从敏感性分析看，当面对项目实施过程中的建设投资、营业收入以及经营成本等不确定因素变化幅度达到 10%时，项目收益情况均高于行业基准水平。表示项目具有较好的抗风险能力。

从贷款偿还看，本项目贷款共计**万元。从运营期第 1 年开始还款，可在运营期内全部偿还银行贷款。

因此，从财务角度评价，本项目是可行的。

图表 28：财务指标汇总表

序号	指标	单位	指标	备注
1	占地面积	亩		
2	总投资	万元		

序号	指标	单位	指标	备注
2.1	固定资产投资	万元		
2.2	铺底流动资金	万元		
3	销售收入	万元		10 年平均
4	利润总额	万元		10 年平均
5	净利润	万元		10 年平均
6	总成本费用	万元		10 年平均
7	上缴税金	万元		
7.1	年上缴税金及附加	万元		10 年平均
7.2	年上缴增值税	万元		10 年平均
7.3	年上缴所得税	万元		10 年平均
8	财务内部收益率	%		税前
		%		税后
9	静态投资回收期	年		不含建设期, 税前
		年		不含建设期, 税后
10	动态投资回收期	年		不含建设期, 税前
		年		不含建设期, 税后
11	财务净现值	万元		税前
		万元		税后
12	投资利润率	%		10 年平均
13	投资利税率	%		10 年平均
14	盈亏平衡点	%		

第十五章 项目社会效益分析

第一节 项目效益分析

一、年创造产值与税收

二、创造就业岗位

三、带动产业集聚，推动上下游产业发展

第二节 社会效益

一、项目对群众生活水平和生活质量的影响

二、项目对地区不同利益群体的影响

三、项目对当地就业增长、社会服务容量和城市化进程的影响

四、项目对提升城市品位的影响

五、项目的建设对区域内就业增长的影响

第十六章 风险因素识别与防控

第一节 项目开发过程中潜在的风险及防范

一、运作风险及防范

二、工程风险及防范

第二节 项目本身潜在的风险及防范

一、政策风险

二、市场风险

三、技术风险

四、不可抗力风险分析及控制

第十七章 可行性研究结论与建议

第一节 结论

第二节 建议

尚普华泰咨询各地联系方式

北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

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 15130178036

山东分公司：山东省济南市历下区东环国际广场 A 座 11 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市和平区南京路 189 号津汇广场二座 29 层

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：025-58864675 18551863396

上海分公司：上海市浦东新区商城路 800 号斯米克大厦 6 层

联系电话：021-64023562 18818293683

陕西分公司：陕西省西安市高新区沣惠南路 16 号泰华金贸国际第 7 幢 1
单元 12 层

联系电话：029-63365628 15114808752

广东分公司：广东省广州市天河区珠江新城华夏路 30 号富力盈通大厦
41 层

联系电话：020-84593416 13527831869

重庆分公司：重庆市渝中区民族路 188 号环球金融中心 12 层

联系电话：023-67130700 18581383953

浙江分公司：浙江省杭州市上城区西湖大道一号外海西湖国贸大厦 15 楼

联系电话：0571-87215836 13003685326

湖北分公司：湖北省武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806