

integrated circuit

集成电路小微企业融资担保实务

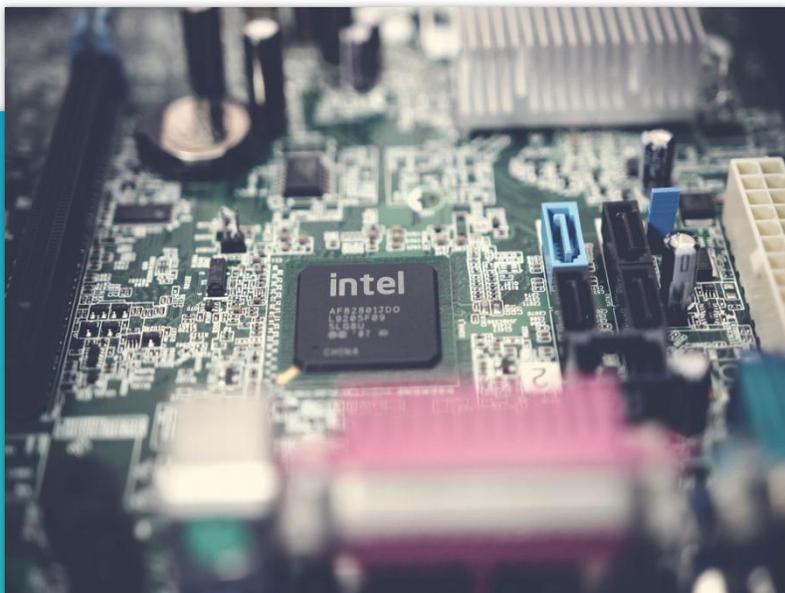


北京中小企业融资再担保有限公司
Beijing SMEs Financing Re-guarantee Co., Ltd.

汇报人：杨浣普

前言

集成电路行业是信息技术产业的基础，是支撑国民经济发展与保障国家安全的基础性产业，其发展程度是一个国家科技发展水平的核心指标之一，该行业的发展可以直接影响社会信息化进程，在全世界范围内都属于各国政府大力支持的行业。我国政府已将集成电路行业确定为战略性新兴产业之一，并陆续颁布了一系列政策法规，以高度支持行业发展。



近年来世界经济低迷，全球市场萎缩，国际上保护主义呈抬头之势，在此背景下，国内集成电路国产替代化需求更加迫切。在宏观政策和市场需求双重刺激下，国内中小型企业愈发积极地参与行业发展，在市场活跃度不断提升的同时，也对融资担保行业提出了更高的服务要求，作为融资担保业务人员，需要持续提升自身对集成电路行业的认知、加强行业内项目评审能力。



目录

- 01 . 集成电路行业分类
- 02 . 集成电路行业现状
- 03 . 集成电路行业区位发展特点
- 04 . 常见客户类型及运营模式
- 05 . 项目评审要点
- 06 . 案例分析

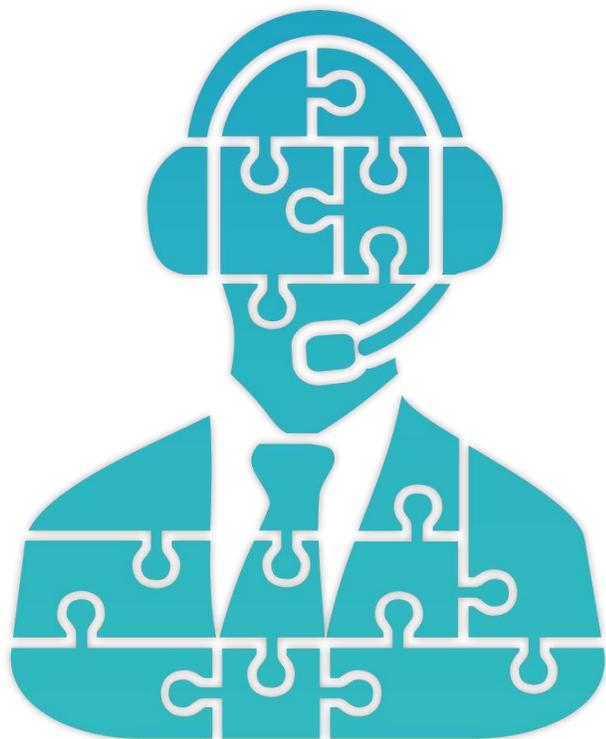


01

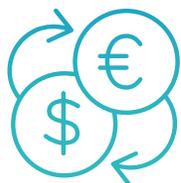
集成电路行业分类



一、集成电路行业分类



在开展项目评审前，先要弄明白什么是集成电路行业？集成电路行业包括哪些领域？如何快速识别集成电路行业客户处于产业链的位置？在北京地区融资担保业务实务中常见客户有哪些？



集成电路概念范围较广，其中技术含量最高、硬科技属性最强的为芯片领域。在当前环境下，我国正大力发展集成电路产业，尤其是高精尖技术的芯片产业，因此该产业也是融资担保业务重点关注和服务的方向



集成电路行业可分为集成电路设计业、集成电路制造业、集成电路封装测试业等子行业。





一、集成电路行业分类



集成电路设计

集成电路设计是根据终端产品市场的需求设计开发各类芯片产品，处于集成电路产业链的上游顶端，其设计水平的高低直接决定了芯片产品的功能、性能及成本，包含电路设计、版图设计和光罩制作。

集成电路制造

要指芯片制造行业，主要以8英寸或12英寸的晶圆为原材料，将光掩模上的电路图形信息大批量复制到晶圆上，并在晶圆上大批量形成特定集成电路结构的过程。

集成电路封装

封装是指将生产加工后的晶圆进行切割、焊线塑封，使电路与外部器件实现连接，并为集成电路提供机械保护，使其免受物理、化学等环境因素损伤的工艺。

集成电路测试

测试是指利用专业设备，对封装完毕的集成电路进行功能和性能测试。测试合格后，即形成可供使用的集成电路产品。

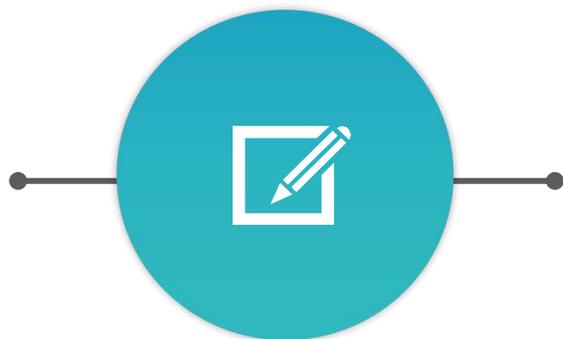


一、集成电路行业分类



根据集成电路产业分工情况，可将上述四个子行业划分为产业链上、中、下游三大部分以及集成电路行业支撑产业：

产业链上游



集成电路产业链**上游主要是集成电路设计**。集成电路设计是集成电路产业链中最重要的部分之一，在这一领域利润较高，目前国内仅有少数公司在集成电路设计领域取得了突破，其中不乏中小型科技企业。

产业链中游



集成电路产业链**中游为集成电路、材料、集成电路设备和集成电路制造**，属于制造行业，是技术和资金驱动型产业，产业壁垒较高，需要以举国之力持续推进产业链中游发展。中小企业市场占比较少。

产业链下游



集成电路**下游主要是集成电路封测**。集成电路封测是我国最早切入集成电路的领域，目前我国封测企业已获得了基本的技术和良好的产业竞争力，技术和销售规模已进入世界第一梯队。

一、集成电路行业分类



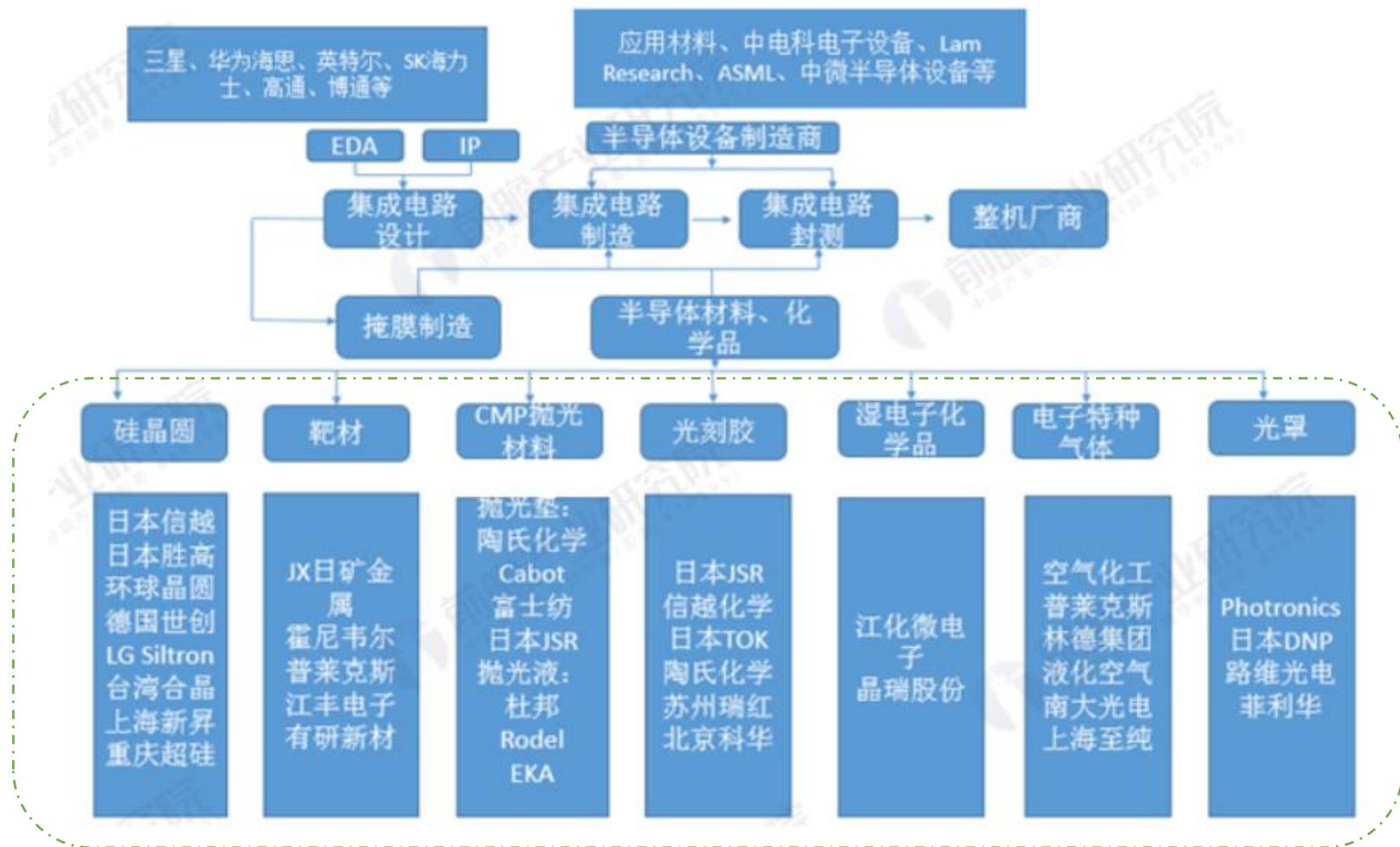
在整个芯片产业链中，我国除了上世纪七十年代起步的封测技术较为领先外，芯片设计、制造行业的整体水平还与领先国家有较大的差距。其中，在芯片设计领域，我国移动处理器设计水平与世界差距较小，其他细分领域均较为落后，缺乏高端芯片设计话语权；在制造环节中，先进制程工艺最为“卡脖子”，据中芯国际官方网站介绍，其14纳米FinFET技术于2019年第四季度进入量产，是中国大陆目前最先进水平，而2021年4月台积电3纳米工艺芯片已经进入试产，远远领先大陆水平。



一、集成电路行业分类



图表2: 集成电路产业主要企业示意图





02

集成电路行业现状



二、集成电路行业现状



行业市场规模

2020年我国集成电路市场规模为**9894.6亿人民币**，**市场规模逼近万亿**。设计、制造、封测三业的销售额分别为3778.4亿元、2560.1亿元及2509.5亿元，总体规模年均复合增长率接近20%，三业年均复合增长率分别为23%、23%、13%。从发展规模和速度来看，五年内产业成长速度保持平稳较快发展，三业发展情况相对均衡。

我国集成电路设计业销售收入于2016年超越封测业，成为我国集成电路领域规模最大的子行业。但目前来看，集成电路制造行业市场规模年均增长率已连续多年超过设计业，预计将在未来一段时间内和集成电路设计业共同组成行业内两大主要子市场。



二、集成电路行业现状



行业政策背景

集成电路是我国科技发展的重要基础，也是实现各行业数字化、智能化的重要保障，集成电路产业的发展已经上升为国家战略规划，根据《中国制造2025》，至2025年，我国集成电路**市场规模要达到1734-2445亿美元**，占全球市场的43.35%-45.64%;在国务院发布的国务院印发《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》中提到，到**2025年我国集成电路自给率要达到70%**。

指标	2025年发展目标
国家安全需求	满足国家安全和特殊领域应用需求
产业发展需求	占领战略性产品市场
市场规模	中国市场规模在 1734-2445 亿美元之间，复合增长率为 3.5%，在全球市场占比约 43.35%-45.64%
产业规模	产业规模达到 851-1837 亿美元，全球市场占比达 21.3%-34.2%
产能规模	集成电路制造：重点突破 20-14nm 制造技术；2025-2030m，12 寸制造业产能达到 100-150 万片/月
	集成电路设计：设计业产值达 600 亿美元，全球占比达 35%
	集成电路封测：封测产业达 200 亿美元，全球占比达 45%



二、集成电路行业现状

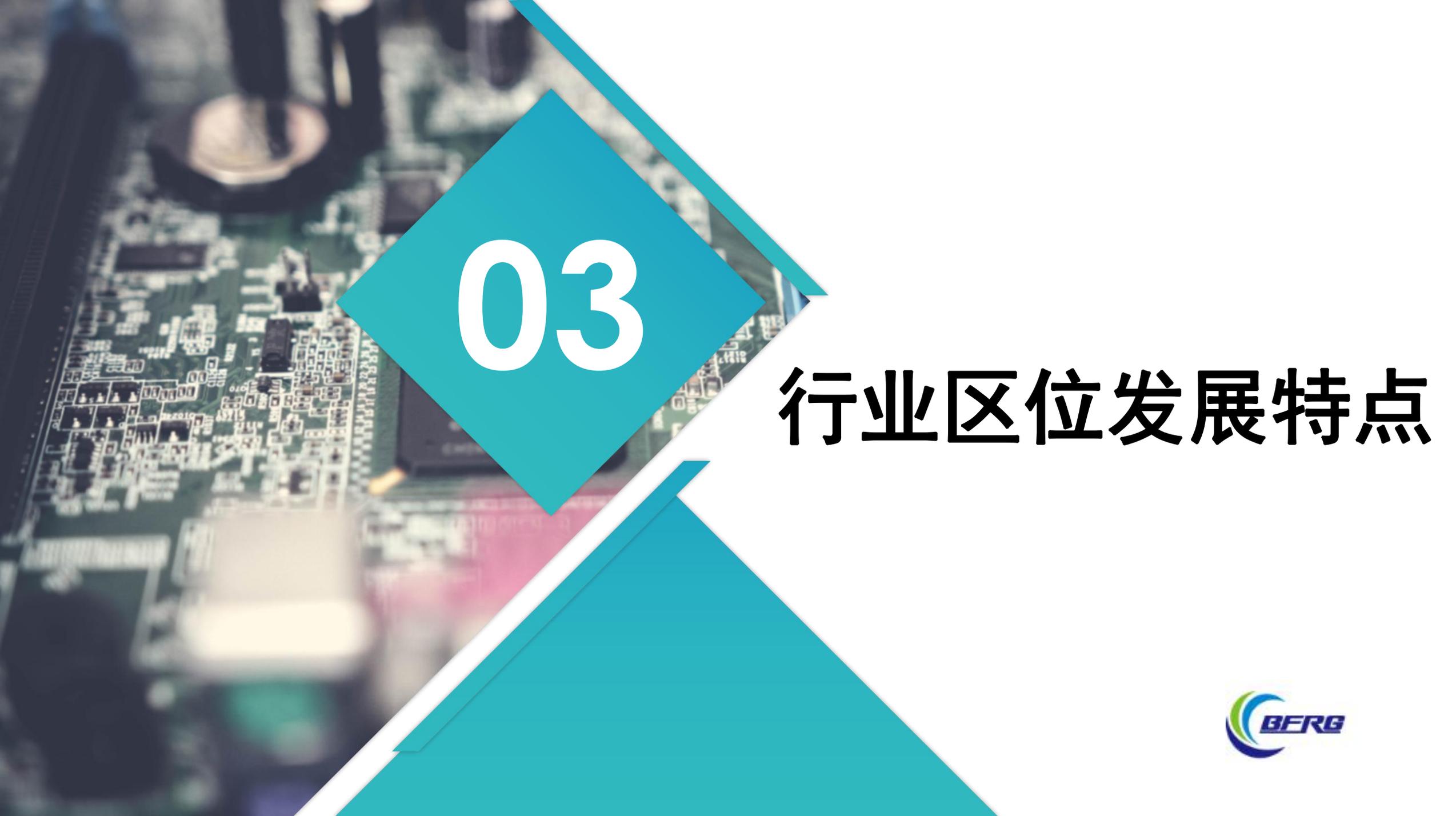


行业政策背景

除了被列入国家战略规划外，近年国内各地区产业发展政策密集出台，目前我国22个集成电路产业发展较为活跃的城市出台了针对集成电路产业的专项资金扶持政策。

现阶段我国长江三角洲地区是国内最主要的集成电路开发和生产基地，在国内集成电路产业中占有重要地位，区域内产业规模占全国半壁江山，设计、制造、封测、装备、材料等产业链全面发展。其中集成电路制造行业本土企业有中芯国际、华虹集团、合肥睿力、华润微电子等。





03

行业区位发展特点

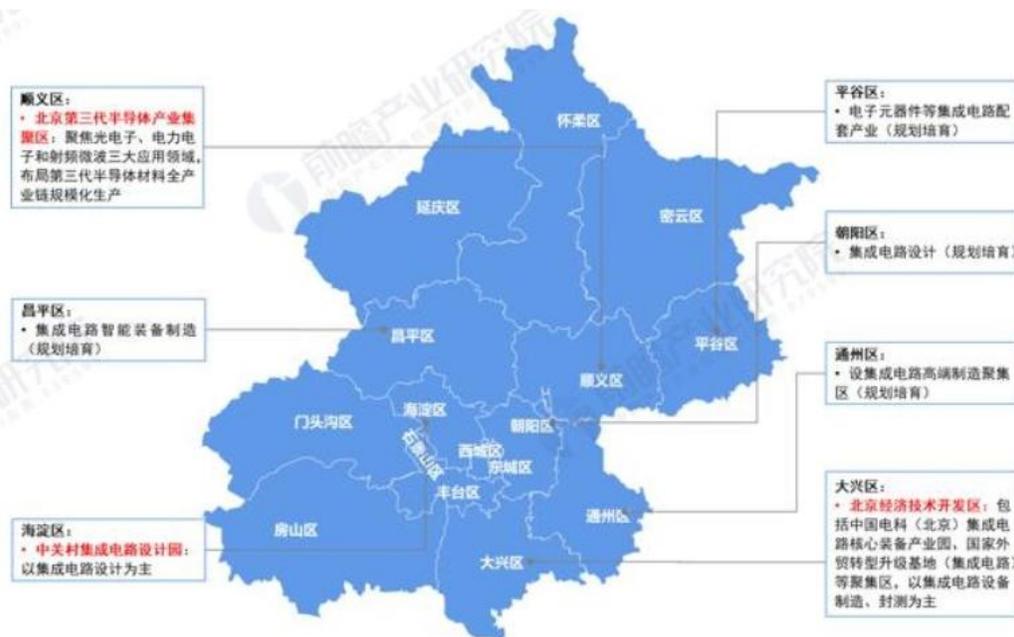
三、集成电路行业区位发展特点



北京市集成电路产业空间布局

北京市于2020年1月发布的《北京市政府工作报告》中指出：2020年北京市重点发展集成电路产业，**以设计为龙头，以装备为依托，以通用芯片、特色芯片制造为基础**，打造集成电路产业链创新生态系统。

近年来，北京已逐渐确立了**海淀、大兴亦庄、顺义三大集成电路产业空间布局**，集成电路设计业是在以中关村集成电路设计园为核心的海淀北部形成集聚效应，集成电路制造业是在以大兴北京经济技术开发区、顺义区为核心的亦庄地区形成集聚效应，另外平谷、朝阳、通州、昌平等辖区也在积极培育集成电路产业集群。



三、集成电路行业区位发展特点



从产业规模来看，十三五”时期，北京集成电路产业规模从2015年的606.4亿元增加到2020年超过900亿元，年均复合增长率为8.4%，2020年北京市集成电路产业规模占全国集成电路产业总规模的10%。

从企业数量规模来看，目前北京市集成电路产业相关的企业数量仅占全国的1%，数量规模与广东、福建、江苏等省份差距较大，但是结合北京市10%的产业规模占比来看，反映出北京市的集成电路企业平均产值规模较大，例如中芯国际、北方华创等大型上市公司在全国市场均处于领先地位。

从重点企业的空间布局来看，北京市海淀区聚集的集成电路企业数量较多，例如明石创新、同方股份、利亚德、北京时代全芯存储、大唐联诚等均落位于此；朝阳区主要聚集了北方华创、华大电子、华大九天、金点物联、思凌科、北京中科等企业；而中芯国际、中电科则位于大兴区。



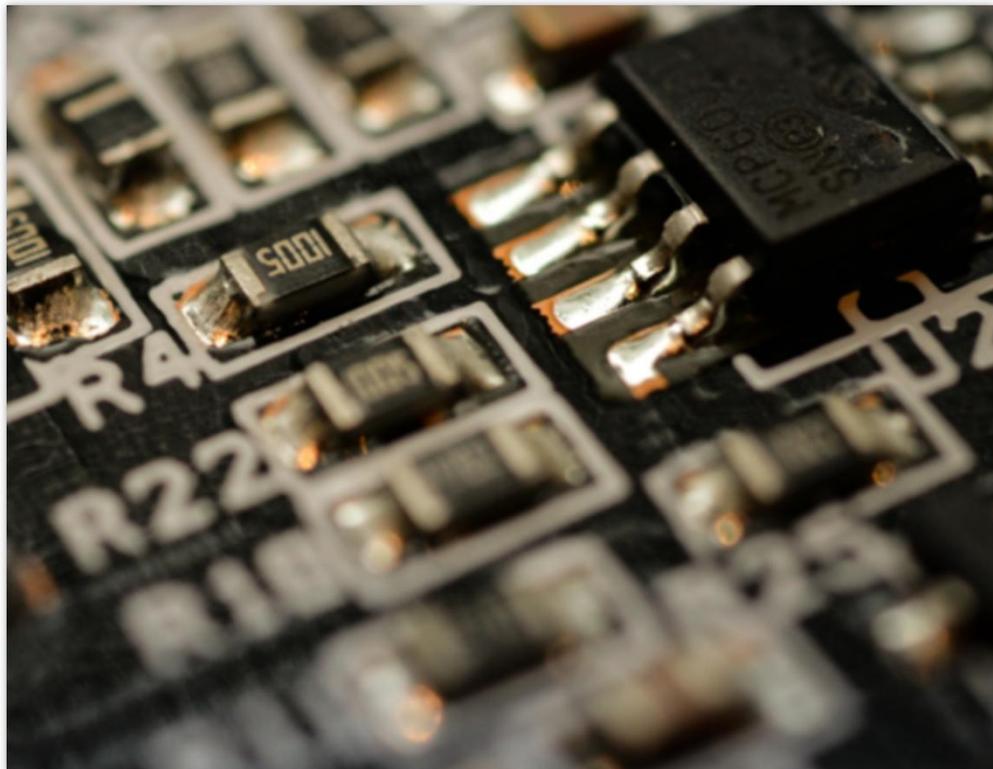


04

常见客户类型及运营模式



四、常见客户类型及运营模式



北京地区常见集成电路行业客户主要是轻资产型科技企业，其中小微类客户主要集中在集成电路设计、支撑产业系统集成、相关原材料或设备贸易三个领域。



集成电路设计类企业属于技术服务型公司，大型企业如紫光股份、大唐微电子、中星微电子、兆易创新等，大都具备完整的集成电路设计开发能力，多数有国有背景，不属于担保行业常见客户范畴。



融资担保业务中常见客户一般作为大型集成电路集成厂商的零部件产品技术服务商或元器件供应商，在进行项目评审时要判断出客户所处产业链位置，并结合其主营业务特点进行分析。

四、常见客户类型及运营模式



集成电路设计类客户运营模式分析

集成电路设计类公司大多以B2B或B2G模式经营，通过收取技术服务费或产品销售回款盈利。根据芯片设计公司盈利模式不同可分为两类，特点如下：

盈利模式	主要内容	优势	不足
技术服务	根据客户需求提供芯片设计相关技术服务，包括芯片架构设计、指令集设计等	大多以项目制运作，项目周期相对可控，毛利水平较高，一般按技术服务进度收款，回款账期较短	大多收入规模较少，业务规模增长依赖于人员及设备的增加，企业成长性一般
产品销售	通过多年研发积累，已形成标准化产品，可作为产品厂商销售芯片类产品，下游客户往往是终端设备集成商或其他经销商	产品可实现批量化生产销售，利润水平较高，回款账期相对可控	需要提前垫资生产，部分定制类或进口原材料需要备货，产品迭代压力较大，需要持续投入资金研发



四、常见客户类型及运营模式



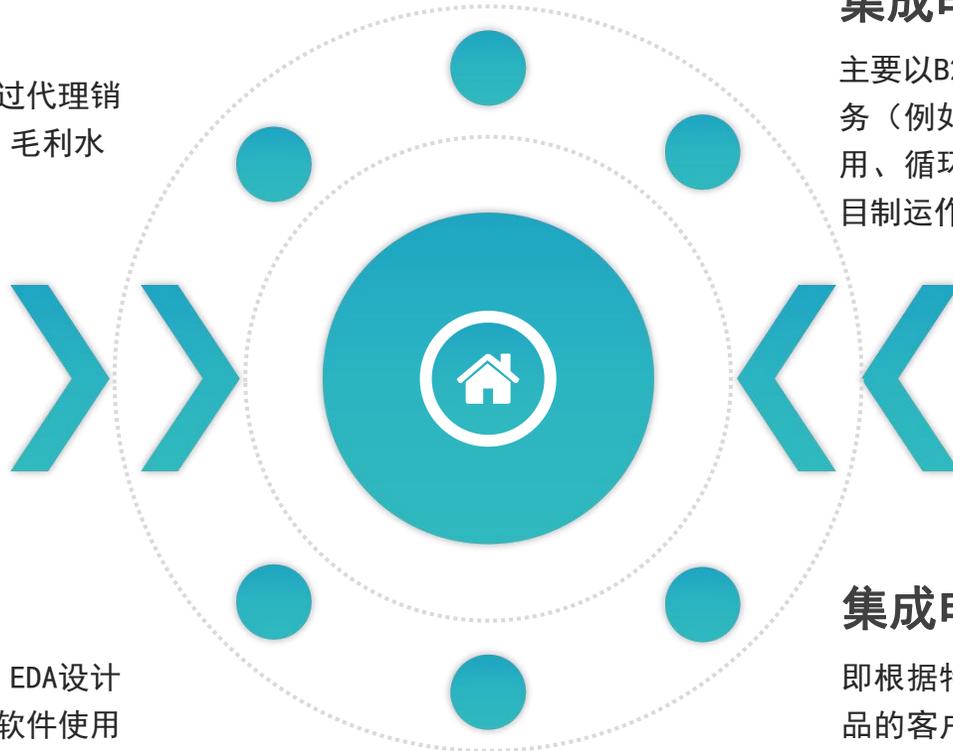
除集成电路设计类客户外，其余客户大多与其他行业同类型企业有较多共性，建议基于行业共性，结合其自身生产经营特点进行优劣势分析。

集成电路相关产品贸易商

经营模式较简单，大多以B2B模式运作，通过代理销售产品盈利，属于资金、资源驱动型业务，毛利水平相对较低。部分产品需要从国外进口。

集成电路产业系统集成服务商

主要以B2B模式经营，为客户提供专业的系统集成服务（例如为集成电路生产企业提供超纯水生产、使用、循环系统集成建设服务的服务商），大多以项目制运作，具备一定技术含量，毛利率相对较高。



集成电路工业软件开发商

包括垂直领域SaaS、PaaS平台软件开发商、EDA设计软件开发商等，以B2B模式运作，通过收取软件使用服务费或技术开发服务费盈利，需要重点关注此类客户是否实现盈亏平衡，产品是否形成标准化。

集成电路集成产品供应商

即根据特定市场需求，研发并集成生产集成电路产品的客户，如开发生产高清视频解码芯片的厂商，以B2B模式运作，下游客户大多是终端产品集成商。





05

项目评审要点



集成电路领域项目评审要点

集成电路领域覆盖面较广，行业内中小企业参与度逐年上升，除了各芯片设计、销售类公司外，还有诸如传感器设计销售、PCB控制板设计销售、存储器设计销售、集成电路专业设计软件的研发销售、集成电路化工原材料研发销售等业务种类丰富的小微企业客户，这些客户具备一定共性，如盈利模式以B2B、B2G模式为主、研发投入较大、上下游结算账期不匹平、主营业务毛利水平相对较高等。在针对该领域客户操作融资担保项目评审时，除了关注公司财务状况和经营情况外，还需要特别关注客户的核心技术能力、技术团队资历背景、产品研发计划和研发投入情况等。

对于仍处于产品研发阶段的企业，需要关注其产品是否有相对确定的采购订单，部分集成电路类产品技术含量较高，且产品功能具备不可替代性，此类客户签订大额销售订单后，可考虑突破常见项目评审逻辑，匹配其执行订单的资金需求提供融资担保贷款支持。

五、项目评审要点



集成电路领域融资担保项目评审要点

核心产品情况	了解企业产品研发计划，了解企业现有收入中各产品占比，根据现有产品销售情况初步预测企业未来两年主业发展趋势。
核心团队情况	了解企业核心技术来源，关注实际控制人学历和工作背景，结合企业产品情况了解其是否有相关产品研发、销售经验；确认核心团队稳定性，尤其是技术研发团队稳定性。
下游客户情况	确认企业销售模式是直销还是分销为主，了解下游客户中是否涉及军队、公安系统订单，了解下游客户结算情况，结合客户资质和双方合作期限判断企业主营业务回款稳定性。
上游供应商情况	了解企业主营业务是否依赖国外供应商提供的产品或服务，对于存货金额和预付款金额较大的客户，需要进一步了解其采购结算方式，并结合企业近年利润情况判断企业经营是否受疫情、贸易战等因素影响。
股权融资情况	了解企业前期研发阶段所投入资金来源，了解企业过往股权融资情况，确认是否有对赌条件，关注企业未来股权融资计划，判断公司实际经营控制权是否受股权融资影响
企业盈利情况	若企业整体经营为盈利状态，需要确认其报表收入确认原则，关注收入回款情况；若报表亏损，需要了解其近期是否有股权融资或股东增资计划，并结合订单情况判断其未来1-2年能否扭亏为盈

五、项目评审要点



常见项目风险分析

资金链断裂风险

由于集成电路领域融资担保客户大多集中在产业链中游，相较上游供应商而言话语权较弱，往往需要垫资采购或预付全款委托代工厂生产加工，导致其流动资金缺口随着业务规模增加而增大，在评审阶段和保后管理阶段需要特别关注此类客户的流动资金情况，关注其短期借款、长期借款、其他应付账款等负债类科目变动，了解企业资金需求。

盈利能力下滑风险

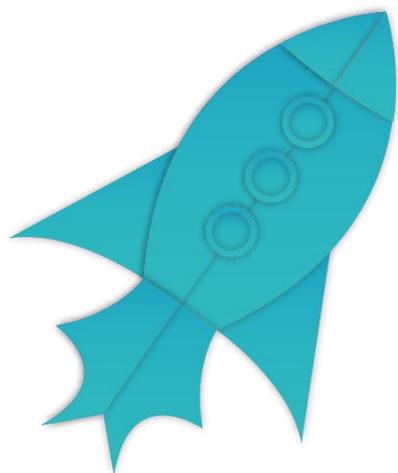
集成电路行业众多领域目前仍受欧美等西方发达国家的技术封锁和控制，在现有国际经济贸易格局下，产业链上游价格波动明显，自2020年以来疫情反复，如芯片代加工价格暴涨、元器件价格暴涨等情况屡有发生，这些因素会极大地影响客户主营业务利润率，导致企业出现盈利能力下滑、产品供应不足等风险，需要加以关注。



政策风险

目前国内集成电路领域热度较高，国家各项政策和指导意见频繁颁布，短期内集成电路行业仍将受政策利好，向着国产化替代方向稳步发展，在项目评审时需要判断客户主营业务是否受行业政策利好，对主营业务依赖进口芯片或其他进口集成电路产品的客户需要特别关注，谨防其主营业务受国内外政策限制影响出现大幅下滑。





担保方案设计思路

信用类担保方案为主

集成电路领域客户大多属于轻资产运营，操作抵押贷款意愿和能力均较弱，在担保方案设计时大多以信用类融资担保方案为主

可匹配行业订单执行情况设置放款条件

特别关注企业主营产品是否有大额且确定的行业订单（如军队列装产品订单）

设置知识产权质押

作为辅助反担保措施，主要用于后续协助客户申请贴息

匹配客户股权融资进度设置放款条件

对于近期有股权融资计划的客户，可以根据其股权融资情况设置放款条件，在尽量降低融资担保风险的同时，酌情降低企业提款难度



06

典型案例分享

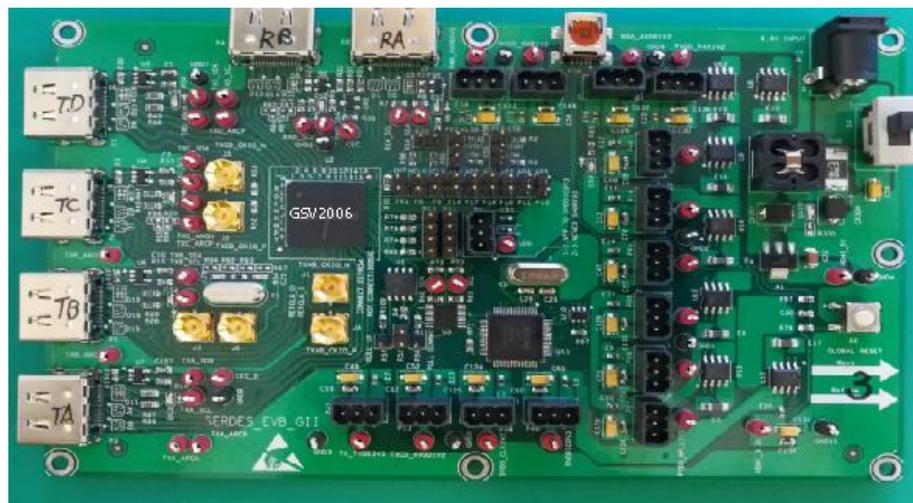


六、典型案例分享



北京某图形芯片设计销售公司

该客户成立时间较短，我司介入时仍处于产品研发阶段，基本无收入。公司前期研发投入主要依靠创始团队注资和股权融资款补充资金，有多个产品已完成实验室测试，并通过下游客户的产品验收，即将签订大额行业订单。由于签订订单后需要按期批量供货，导致其流动资金缺口大幅增加，企业虽然积极开展下一轮操作股权融资以补充现金流，但现阶段急缺贷款资金开模生产。



六、典型案例分享



北京某图形芯片设计销售公司

我司介入前曾有多家银行或担保机构接触但均未成功操作融资担保贷款，这些机构大都因为该客户现有营业收入太少而无法开展评审工作。我司评审人员介入后，根据企业情况调整了评审方向，着重了解了该客户产品的技术特点和团队背景，并在评审过程中了解到：该司主营产品某型号高清图形芯片是GPU、数字电视、电视盒子等终端产品的核心零部件，可以实现对最高8K视频信号进行高效解码，功能和效果可媲美海外龙头企业产品。由于其下游客户需要以图形芯片为基础，组合搭建整个多媒体解决方案并最终形成终端产品，在确定采购某型图形芯片前需要经过复杂、严谨的装机试验和定型过程。图形芯片通过定型试验后，其客户一经下单采购，意味着在该客户销售的相关终端产品整个生命周期内，此型号图形芯片基本不会更换

通过电话访谈、实地走访等方式，项目评审人员进一步核实其拟签订大额行业订单的真实性，最终根据这笔大额订单，我司为该客户提供了300万元信用融资担保贷款，并在企业正式签订大额销售订单后首笔放款100万元，后续贷款根据订单执行逐笔发放，既降低了项目风险，也切实解决了企业的燃眉之急。



六、典型案例分享

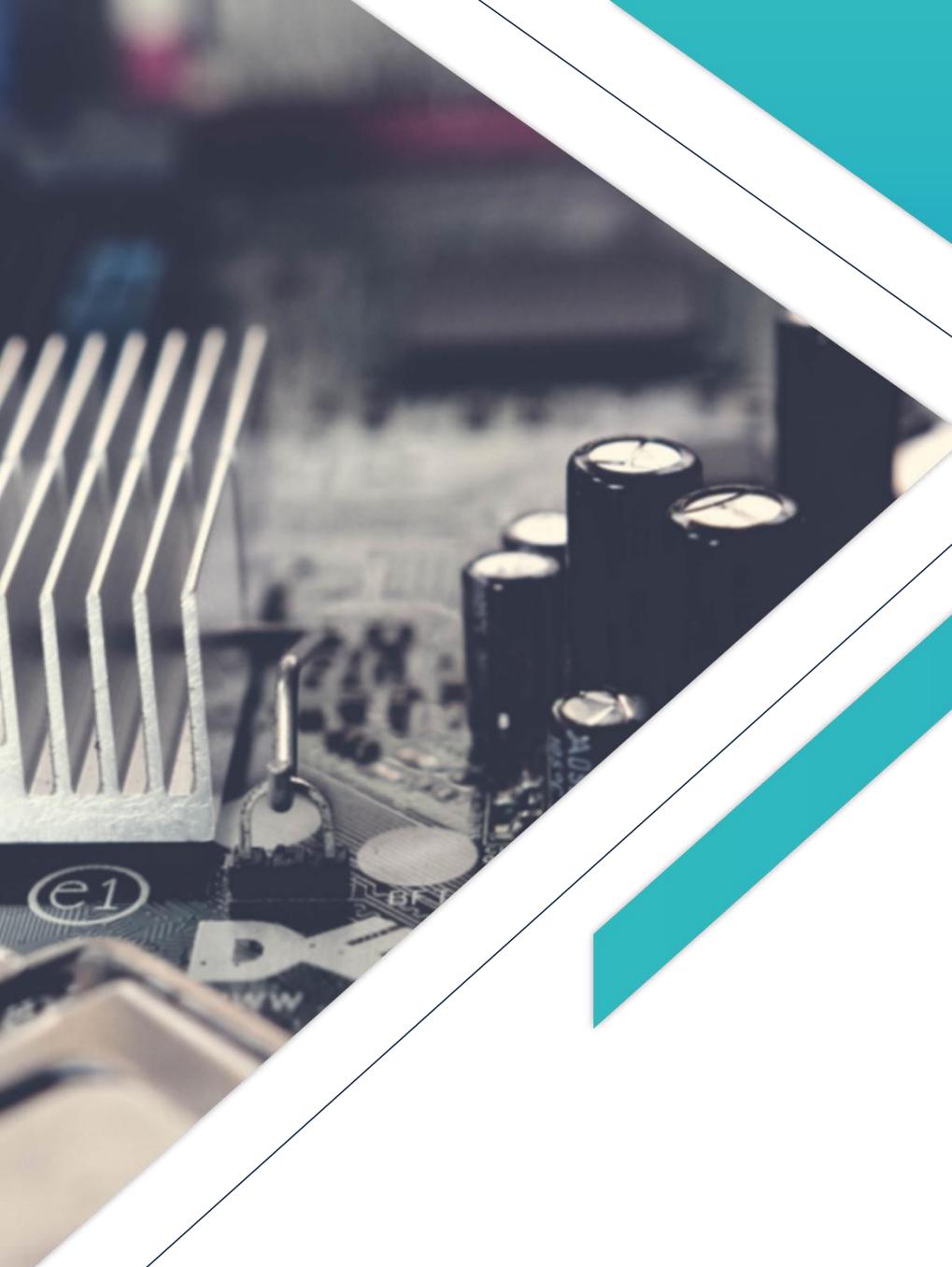


北京某CPU芯片设计公司

该客户核心技术及团队来自中科院，是一家中科院孵化的高新技术企业。我司评审人员接触该项目时，客户营业收入规模虽然尚可（约10000万元），但出现大幅亏损。由于该企业收入波动较大，报表显示的经营状况并不稳定，外加近年出现大幅亏损，公司轻资产运营没有可以抵押的资产等因素，导致其多次接触银行等金融机构但并未成功申请到融资担保贷款。

我司评审人员介入该项目后，经过对该公司技术团队过往科研成果的调研，了解到该司实际控制人在中科院时，多次获得国际芯片设计领域大奖，基本确定了该司核心技术的领先性和独创性。该司主要客户是政府机构，经过评审人员实地考察，了解到其已签待执行订单较多，营业收入波动较大是由于近两年政府采购订单受疫情等因素影响导致执行延期所致。该司虽然报表显示大额亏损，但经过财务核实，其实际经营情况尚可，基本可实现盈亏平衡，报表亏损是由于前期研发投入一次性计提费用导致的，研发投入的资金已通过股权融资补充。综合判断下，我司通过项目评审会，为企业提供了总金额2500万元的融资担保贷款，并对企业政府类客户的应收账款进行质押，根据订单执行情况逐步发放贷款，并持续服务该客户成为行业内知名企业。





integrated circuit

感谢各位的聆听

汇报人：杨洪普

