

中国光芯片行业发展趋势分析与未来投资研究报告（2023-2030年）

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国光芯片行业发展趋势分析与未来投资研究报告（2023-2030年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202308/645548.html>

报告价格：电子版: 8200元 纸介版：8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

一、全球光芯片产业快速发展

光芯片是利用光电转换效应制成的光电子器件。光电子器件包括发光二极管、激光器芯片、探测器芯片、光电耦合器等。在数通、电信等终端应用领域中，光芯片位于产业链上游，是光模块的核心元件，主要由激光器芯片和探测器芯片组成。光芯片是采用半导体芯片制造工艺，以电激励源方式，以半导体材料为增益介质，将注入电流的电能为激发，从而实现谐振放大选模输出激光，实现电光转换。其增益介质与衬底主要为掺杂III-V族化合物的半导体材料，如GaAs（砷化镓），InP（磷化铟）等。

光芯片按功能分类：分为激光器芯片和探测器芯片，其中激光器芯片主要用于发射信号，将电信号转化为光信号，探测器芯片主要用于接收信号，将光信号转化为电信号。激光器芯片，按出光结构可进一步分为面发射芯片和边发射芯片，面发射芯片包括VCSEL芯片，边发射芯片包括FP、DFB和EML芯片；探测器芯片，主要有PIN和APD两类。

光芯片产品类型特点

类型

产品类别

工作波长

产品特性

应用场景

传输速率

传输距离

材料

激光器芯片

vCSEL（面发射）

800-900nm

线宽窄，功耗低，调制速率高，耦合效率高，传输距离短，线性度差

500米以内短距离传输

155M-25G

800m

GaAs

FP(边发射)

1310-1550nm

调制速率高，成本低，耦合效率低，线性度差

中低速无线接入短距离

155M-10G

20km

InP

DFB (边发射)

1270-1610nm

谱线窄，调制速率高，波长稳定，耦合效率低

中长距离传输

2.5M-40G

40km

EML (边发射)

1270-1610nm

调制频率高，稳定性好，传输距离长，成本高

长距离传输

大于10G

大于40km

探测器芯片

PIN

830-860/1100-1600nm

噪声小，工作电压低，成本低，灵敏度低

中长距离传输

155M-10G

小于40km

si/Ge/InP

APD

1270-1610nm

灵敏度高，成本高

长距离单模光纤

1.25G-10G

长距离

数据来源：观研天下数据中心整理

光芯片的原材料主要为半导体材料，半导体材料主要有三类，包括：单元素半导体材料、III-V族化合物半导体材料、宽禁带半导体。通常采用三五族化合物磷化铟(InP)和砷化镓(GaAs)作为芯片的衬底材料，相关材料具有高频、高低温性能好、噪声小、抗辐射能力强等优点，符合高频通信的特点，因而在光通信芯片领域得到重要应用。其中，磷化铟(InP)衬底用于制作FP、DFB、EML边发射激光器芯片和PIN、APD探测器芯片，主要应用于电信、数据中心等中长距离传输；砷化镓(GaAs)衬底用于制作VCSEL面发射激光器芯片，主要应用于

数据中心短距离传输、3D感测等领域。

光芯片材料对比

分类

细分

应用领域

优势

应用场景

单元素半导体材料

硅(Si)

先进制程芯片

储量大、价格便宜

CPU、内存硅基半导体材料目前产能最大、成本最低应用最广

锗(Ge)

空间卫星

电子迁移率、空穴迁移率高

空间卫星太阳能电池面板

III-V族化合物半导体材料（芯片的衬底材料，是目前仅次于硅之外最成熟的半导体材料）

砷化镓（GaAs）

LED、显示器、射频模组

光电性能好、耐热、抗辐射

手机、电脑射频器件、面部识别、大功率半导体激光器、新一代显示

磷化铟（IP）

光通信

导热性好、光电转换效率高、光纤传输效率高

5G基站光模块、数据中心光模块、激光雷达、可穿戴设备

宽禁带半导体(成本较高)

氮化镓（GaN）

充电器、高铁

高频、耐高温、大功率

快速充电芯片、高铁芯片

碳化硅(Sic)

电动汽车

新能源汽车、充电桩

数据来源：观研天下数据中心整理

在全球信息和数据互联快速成长的背景下，终端产生的数据量每隔几年就实现翻倍增长，纯

电子信息的运算与传输能力的提升遇到瓶颈，光电信息技术正在崛起。根据应用材料的数据，机器所产生的数据量在2018年首次超越人类所创造的数据量。2018年至2022年全球固定网络和移动网络数据量将从130万PB增长至576万PB。

数据来源：观研天下数据中心整理

这么庞大的数据增量，不可能用人工来处理分析，必须建设各种具备高速运算能力的数据中心来过滤、处理分析、训练及推理，这将持续带动各类光芯片和光模块的需求。2023年全球光电子市场规模有望达到454亿美元，相较2022年的438亿成长4%。

数据来源：观研天下数据中心整理

二、“宽带中国”推动拉动光芯片需求

2021年11月，工信部发布《“十四五”信息通信行业发展规划》要求全面部署新一代通信网络基础设施，全面推进5G移动通信网络、千兆光纤网络、骨干网、IPv6、移动物联网、卫星通信网络等的建设或升级；统筹优化数据中心布局，构建绿色智能、互通共享的数据与算力设施；积极发展工业互联网和车联网等融合基础设施。《“十四五”信息通信行业发展规划》指明信息基础设施建设的目标，在规划目标落地的过程中，光芯片需求量也将不断增长。

《“十四五”信息通信行业发展规划》主要建设目标

类别

指标

2020年

2025年目标

年均增速/累计变化

总体规模

信息通信业收入(万亿元)

2.64

4.3

0.1

信息通信基础设施累计投资(万亿元)

2.5

3.7

1.2

基础设施

每万人拥有5G基站数(个)

5

26

21

10G-PON及以上端口数(万个)

320

1200

880

数据中心算力(每秒百亿亿次浮点运算)

90

300

0.27

工业互联网标示解析公共服务节点数(个)

96

10

54

移动网络IPv6流量占比(%)

17.2

70

52.8

国际互联网出入口宽带(太比特每秒)

7.1

48

40.9

应用普及

通信网络终端连接数(亿个)

32

45

0.07

5G用户普及率(%)

15

56

41

千兆宽带用户数(万户)

640

6000

0.56

工业互联网标识注册量(亿个)

94

500

0.4

5G虚拟专网数（个）

800

5000

0.44

数据来源：观研天下数据中心整理

FTTx光纤接入是全球光模块用量最多的场景之一，而我国是FTTx市场的主要推动者。受制于电通信电子器件的带宽限制、损耗较大、功耗较高等，运营商逐步替换铜线网络为光纤网络。截至2022年底，三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达5.9亿户，全年净增5386万户。其中，100Mbps及以上接入速率的用户为5.54亿户，全年净增5513万户，占总用户数的93.9%，占比较上年末提高0.8个百分点；1000Mbps及以上接入速率的用户为9175万户，全年净增5716万户，占总用户数的15.6%，占比较上年末提高9.1个百分点。截至2022年底，全国光纤接入（FTTH/O）端口达到10.25亿个，比上年末净增6534万个，占比提升至95.7%。

数据来源：观研天下数据中心整理

根据《“十四五”信息通信行业发展规划》，在持续推进光纤覆盖范围的同时，我国要求全面部署千兆光纤网络。以10G-PON技术为基础的千兆光纤网络具备“全光联接，海量带宽，极致体验”的特点，将在云化虚拟现实（CloudVR）、超高清视频、智慧家庭、在线教育、远程医疗等场景部署，引导用户向千兆速率宽带升级。根据工信部数据，截至2021年年底，全国10GPON端口数达到786万个，截至2022年年底，全国10GPON端口数量达到1523万个，相比21年几乎翻倍。

数据来源：观研天下数据中心整理

2020年FTTx全球光模块市场出货量约6,289万只，市场规模为4.73亿美元，随着新代际PON的应用逐渐推广，预计至2025年全球FTTx光模块市场出货量将达到9,208万只，年均复合增长率为7.92%，市场规模达到6.31亿美元，年均复合增长率为5.93%。

数据来源：观研天下数据中心整理

中国市场仍将在接入网市场中发挥主导作用。到2027年，中国在全球FTTx光模块销售额份额将保持在50%以上，而且中国将继续是全球最大的单一市场。

数据来源：观研天下数据中心整理（zppeng）

注：上述信息仅供参考，具体内容请以报告正文为准。

观研报告网发布的《中国光芯片行业发展趋势分析与未来投资研究报告（2023-2030年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

【目录大纲】

第一章 2019-2023年中国光芯片行业发展概述

第一节 光芯片行业发展情况概述

一、光芯片行业相关定义

二、光芯片特点分析

三、光芯片行业基本情况介绍

四、光芯片行业经营模式

1、生产模式

2、采购模式

3、销售/服务模式

五、光芯片行业需求主体分析

第二节 中国光芯片行业生命周期分析

一、光芯片行业生命周期理论概述

二、光芯片行业所属的生命周期分析

第三节 光芯片行业经济指标分析

一、光芯片行业的赢利性分析

二、光芯片行业的经济周期分析

三、光芯片行业附加值的提升空间分析

第二章 2019-2023年全球光芯片行业市场发展现状分析

第一节全球光芯片行业发展历程回顾

第二节全球光芯片行业市场规模与区域分布情况

第三节亚洲光芯片行业地区市场分析

一、亚洲光芯片行业市场现状分析

二、亚洲光芯片行业市场规模与市场需求分析

三、亚洲光芯片行业市场前景分析

第四节北美光芯片行业地区市场分析

一、北美光芯片行业市场现状分析

二、北美光芯片行业市场规模与市场需求分析

三、北美光芯片行业市场前景分析

第五节欧洲光芯片行业地区市场分析

一、欧洲光芯片行业市场现状分析

二、欧洲光芯片行业市场规模与市场需求分析

三、欧洲光芯片行业市场前景分析

第六节 2023-2030年世界光芯片行业分布走势预测

第七节 2023-2030年全球光芯片行业市场规模预测

第三章 中国光芯片行业产业发展环境分析

第一节我国宏观经济环境分析

第二节我国宏观经济环境对光芯片行业的影响分析

第三节中国光芯片行业政策环境分析

一、行业监管体制现状

二、行业主要政策法规

三、主要行业标准

第四节政策环境对光芯片行业的影响分析

第五节中国光芯片行业产业社会环境分析

第四章 中国光芯片行业运行情况

第一节中国光芯片行业发展状况情况介绍

一、行业发展历程回顾

二、行业创新情况分析

三、行业发展特点分析

第二节中国光芯片行业市场规模分析

一、影响中国光芯片行业市场规模的因素

- 二、中国光芯片行业市场规模
- 三、中国光芯片行业市场规模解析
- 第三节中国光芯片行业供应情况分析
 - 一、中国光芯片行业供应规模
 - 二、中国光芯片行业供应特点
- 第四节中国光芯片行业需求情况分析
 - 一、中国光芯片行业需求规模
 - 二、中国光芯片行业需求特点
- 第五节中国光芯片行业供需平衡分析

第五章 中国光芯片行业产业链和细分市场分析

- 第一节中国光芯片行业产业链综述
 - 一、产业链模型原理介绍
 - 二、产业链运行机制
 - 三、光芯片行业产业链图解
- 第二节中国光芯片行业产业链环节分析
 - 一、上游产业发展现状
 - 二、上游产业对光芯片行业的影响分析
 - 三、下游产业发展现状
 - 四、下游产业对光芯片行业的影响分析
- 第三节我国光芯片行业细分市场分析
 - 一、细分市场一
 - 二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国光芯片行业市场竞争分析

- 第一节中国光芯片行业竞争现状分析
 - 一、中国光芯片行业竞争格局分析
 - 二、中国光芯片行业主要品牌分析
- 第二节中国光芯片行业集中度分析
 - 一、中国光芯片行业市场集中度影响因素分析
 - 二、中国光芯片行业市场集中度分析
- 第三节中国光芯片行业竞争特征分析
 - 一、企业区域分布特征
 - 二、企业规模分布特征
 - 三、企业所有制分布特征

第七章 2019-2023年中国光芯片行业模型分析

第一节中国光芯片行业竞争结构分析（波特五力模型）

- 一、波特五力模型原理
- 二、供应商议价能力
- 三、购买者议价能力
- 四、新进入者威胁
- 五、替代品威胁
- 六、同业竞争程度
- 七、波特五力模型分析结论

第二节中国光芯片行业SWOT分析

- 一、SOWT模型概述
- 二、行业优势分析
- 三、行业劣势
- 四、行业机会
- 五、行业威胁
- 六、中国光芯片行业SWOT分析结论

第三节中国光芯片行业竞争环境分析（PEST）

- 一、PEST模型概述
- 二、政策因素
- 三、经济因素
- 四、社会因素
- 五、技术因素
- 六、PEST模型分析结论

第八章 2019-2023年中国光芯片行业需求特点与动态分析

第一节中国光芯片行业市场动态情况

第二节中国光芯片行业消费市场特点分析

- 一、需求偏好
- 二、价格偏好
- 三、品牌偏好
- 四、其他偏好

第三节光芯片行业成本结构分析

第四节光芯片行业价格影响因素分析

- 一、供需因素

二、成本因素

三、其他因素

第五节中国光芯片行业价格现状分析

第六节中国光芯片行业平均价格走势预测

一、中国光芯片行业平均价格趋势分析

二、中国光芯片行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国光芯片行业所属行业运行数据监测

第一节中国光芯片行业所属行业总体规模分析

一、企业数量结构分析

二、行业资产规模分析

第二节中国光芯片行业所属行业产销与费用分析

一、流动资产

二、销售收入分析

三、负债分析

四、利润规模分析

五、产值分析

第三节中国光芯片行业所属行业财务指标分析

一、行业盈利能力分析

二、行业偿债能力分析

三、行业营运能力分析

四、行业发展能力分析

第十章 2019-2023年中国光芯片行业区域市场现状分析

第一节中国光芯片行业区域市场规模分析

一、影响光芯片行业区域市场分布的因素

二、中国光芯片行业区域市场分布

第二节中国华东地区光芯片行业市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区光芯片行业市场分析

(1) 华东地区光芯片行业市场规模

(2) 华南地区光芯片行业市场现状

(3) 华东地区光芯片行业市场规模预测

第三节华中地区市场分析

一、华中地区概述

二、华中地区经济环境分析

三、华中地区光芯片行业市场分析

(1) 华中地区光芯片行业市场规模

(2) 华中地区光芯片行业市场现状

(3) 华中地区光芯片行业市场规模预测

第四节华南地区市场分析

一、华南地区概述

二、华南地区经济环境分析

三、华南地区光芯片行业市场分析

(1) 华南地区光芯片行业市场规模

(2) 华南地区光芯片行业市场现状

(3) 华南地区光芯片行业市场规模预测

第五节华北地区光芯片行业市场分析

一、华北地区概述

二、华北地区经济环境分析

三、华北地区光芯片行业市场分析

(1) 华北地区光芯片行业市场规模

(2) 华北地区光芯片行业市场现状

(3) 华北地区光芯片行业市场规模预测

第六节东北地区市场分析

一、东北地区概述

二、东北地区经济环境分析

三、东北地区光芯片行业市场分析

(1) 东北地区光芯片行业市场规模

(2) 东北地区光芯片行业市场现状

(3) 东北地区光芯片行业市场规模预测

第七节西南地区市场分析

一、西南地区概述

二、西南地区经济环境分析

三、西南地区光芯片行业市场分析

(1) 西南地区光芯片行业市场规模

(2) 西南地区光芯片行业市场现状

(3) 西南地区光芯片行业市场规模预测

第八节西北地区市场分析

- 一、西北地区概述
- 二、西北地区经济环境分析
- 三、西北地区光芯片行业市场分析
 - (1) 西北地区光芯片行业市场规模
 - (2) 西北地区光芯片行业市场现状
 - (3) 西北地区光芯片行业市场规模预测

第十一章 光芯片行业企业分析（随数据更新有调整）

第一节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
 - 1、主要经济指标情况
 - 2、企业盈利能力分析
 - 3、企业偿债能力分析
 - 4、企业运营能力分析
 - 5、企业成长能力分析
- 四、公司优势分析

第二节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优劣势分析

第三节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第四节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第五节 企业

- 一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第六节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第七节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第八节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第九节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第十节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第十二章 2023-2030年中国光芯片行业发展前景分析与预测

第一节 中国光芯片行业未来发展前景分析

一、光芯片行业国内投资环境分析

二、中国光芯片行业市场机会分析

三、中国光芯片行业投资增速预测

第二节 中国光芯片行业未来发展趋势预测

第三节中国光芯片行业规模发展预测

- 一、中国光芯片行业市场规模预测
 - 二、中国光芯片行业市场规模增速预测
 - 三、中国光芯片行业产值规模预测
 - 四、中国光芯片行业产值增速预测
 - 五、中国光芯片行业供需情况预测
- ### 第四节中国光芯片行业盈利走势预测

第十三章 2023-2030年中国光芯片行业进入壁垒与投资风险分析

第一节中国光芯片行业进入壁垒分析

- 一、光芯片行业资金壁垒分析
- 二、光芯片行业技术壁垒分析
- 三、光芯片行业人才壁垒分析
- 四、光芯片行业品牌壁垒分析
- 五、光芯片行业其他壁垒分析

第二节光芯片行业风险分析

- 一、光芯片行业宏观环境风险
- 二、光芯片行业技术风险
- 三、光芯片行业竞争风险
- 四、光芯片行业其他风险

第三节中国光芯片行业存在的问题

第四节中国光芯片行业解决问题的策略分析

第十四章 2023-2030年中国光芯片行业研究结论及投资建议

第一节观研天下中国光芯片行业研究综述

- 一、行业投资价值
- 二、行业风险评估

第二节中国光芯片行业进入策略分析

- 一、行业目标客户群体
- 二、细分市场选择
- 三、区域市场的选择

第三节光芯片行业营销策略分析

- 一、光芯片行业产品策略
- 二、光芯片行业定价策略
- 三、光芯片行业渠道策略

四、光芯片行业促销策略

第四节观研天下分析师投资建议

详细请访问：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202308/645548.html>