

中国光芯片行业现状深度研究与发展前景分析报告（2022-2029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《中国光芯片行业现状深度研究与发展前景分析报告（2022-2029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/202204/586117.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

光芯片主要用于光电信号转换，遵循“Chip - OSA - Transceiver”的封装顺序，激光器芯片（Chip）通过传统的TO封装或新兴的多模COB封装形式制成光模块（Transceiver）。在光通信系统中，常用的核心光芯片主要包括DFB、EML、VCSEL三种类型，分别应用于不同传输距离和成本敏感度的应用场景。

从流程来看，光芯片被组装进光器件中然后通过一定的封装模式封装成光模块进而应用到电信以及数据中心市场中，光芯片占据光器件成本的60%以上，占据光模块成本的50%以上。同时光芯片也是处在整个光通讯产业的核心位置，是链条中技术最复杂、价值最高的环节。

资料来源：观研天下整理

行业现状

1、市场规模扩大，5G助力光芯片需求增长

近年来，我国已逐渐经成为全球最大的光通信市场，光芯片市场规模也逐年扩大。从2015年到2021年，国内光芯片市场规模已经从8亿美元扩大至20.8亿美元，年均复合增长率超15%。

资料来源：公开资料整理

我国光芯片市场规模的扩大离不开市场需求的增长，从我国光芯片终端应用市场来看，电信市场、数据中心市场、以及消费电子市场是其主要应用市场。其中，电信市场份额占比约60%；数据中心市场份额占比约30%；消费电子市场市场份额占比约10%。

资料来源：观研天下整理

随着我国5G时代的到来，国内电信市场、数据中心市场以及消费电子市场也都迎来发展机遇。据悉，早在去年8月，我国已开通建设5G基站数量已有99.3万个，排名全球下第一。5G基站已经覆盖全国所有地级市、95%以上的县区和35%的乡镇。

资料来源：观研天下整理

国内5G基站的大规模建设使得光模块需求再次被拉动，光芯片需求也随之增长。

而且，一般情况下，5G单基站光模块数要比4G单基站光模块数2-4个，5G基站的建设对光芯片的需求起到较大的拉动作用。根据测算，5G基站光芯片市场规模约为4G基站2.8倍左右。

我国光芯片应用与4G和5G基站情况对比 指标 4G 5G 单基站光模块数（个） 6-8 8-10
光模块速率（bps） 前传6G/10G,回传1.25G 前传25G,中传/回传100G、200G 光芯片类型
EP/DFB DEB/EML

资料来源：观研天下整理

2、中低端光芯片技术已相对成熟，高端光芯片技术缺失

据数据显示，我国通信设备占全球份额40%-70%，光模块占全球份额约18%-20%；光器件占全球市场份额约25%-30%，但光芯片占全球市场份额却只有约1%。光芯片作为光通信产业的上游技术密集型行业，其在光器件的成本占比一直居高不下，位于30%-60%之间。这主要是因为当前我国光芯片行业还存在产能产量不足，国产化率低，高端光芯片技术缺失等问题。

资料来源：观研天下整理

我国光芯片产能产量方面，国内能够生产光芯片的企业约30余家，实现量产的只有5家左右；光芯片技术方面，大多数企业能大批量生产低端芯片，仅有少数厂商可以生产中高端芯片，且产能有限，市场占比不足1%。

目前国产光芯片仍以中低端为主；而高端的外延片需向国际外延厂进行采购，限制了高端光芯片的发展。以激光器芯片为例，我国能够规模量产 10G 及以下中低速率激光器芯片，25 Gb/s激光器仅少部分厂商技术接近成熟，实现批量发货，25G 以上速率激光器芯片大部分厂商仍在研发或小规模试产阶段。整体来看高速率光芯片严重依赖进口，与国外产业领先水平存在一定差距。

核心光芯片、电芯片国内外产品化能力对比情况	光/电芯片	对应光模块	国内产品化能力	国外产品化能力
25G波特率DFB	25G BiDi25G Duplex	LR	样机	批量
25G波特率波长可调LD	25G波长可调	开发	样机	2SG波特率PIN 25G BiDi2sG Duplex
300m2SGLR2SG Tunable	小批量	批量	2SG波特率PIN	25G BiDi2SG Duplex
300m25GLR2SG Tunable	开发	批量	25G波特率DFB	50G PAM4 10km 开发 批量
25G波特率EML	S0G PAM4 40km 开发	批量	25G波特率PIN	50G PAM4 10km 小批量 批量
25G波特率APD	S0G PAM4 40km 开发	批量	25G波特率EML	50G PAM4 10km 实验室样品
100Gb/s相关集成光收发芯片	100G/200G相干	批量	批量	相干DSP 100G/200G相干
开发	批量	25G波特率线性驱动器/线性TIA	50G PAM4 10/40km	样品 批量
PSM4 DSP	50G PAM4	10/40km	开发	批量

资料来源：公开资料整理

3、政策助力，企业积极布局

国产中高端光芯片技术上的缺失，仍是行业的一大痛点。而高速光芯片的稳定性和量产能力取决于设备的精度、参数，人的经验，资本的投入，光芯片设备投资大，没有资本力量介入单靠一家公司很难投入研发与生产。目前，国内人才引进环境与政策都比较好，而且也可以在境外设立研究所，因此各大企业也纷纷布局。

2017-2021年我国光芯片行业部分相关政策法律法规情况	时间	颁布机构	名称	相关内容
2021年11月	工信部	“十四五”信息通信行业发展规划	(工信部规〔2021〕164号)	到2025

年，信息通信行业整体规模进一步壮大，发展质量显著提升，基本建成高速泛在、集成互联、智能绿色、安全可靠的新型数字基础设施，创新能力大幅增强，新兴业态蓬勃发展，赋能经济社会数字化转型的能力全面提升，成为建设制造强国、网络强国、数字中国的坚强柱石

2021年7月

工信部

《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023年）》（工信部通信〔2021〕76号）用3年时间，基本形成布局合理、技术先进、绿色低碳、算力规模与数字经济增长相适应的新型数据中心发展格局

2021年3月

工信部

《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023年）》（工信部通信〔2021〕34号）用3年时间，基本建成全面覆盖城市地区和有条件乡镇的“双千兆”网络基础设施，实现固定和移动网络普遍具备“千兆到户”能力。千兆光网和5G用户加快发展，用户体验持续提升。增强现实/虚拟现实（AR/VR）、超高清视频等高带宽应用进一步融入生产生活，典型行业千兆应用模式形成示范

2021年1月

工信部

《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》（工信部电子〔2021〕5号）重点发展高速光通信芯片、高速高精度光探测器、高速直调和外调制激光器、高速调制器芯片、高功率激光器、光传输用数字信号处理器芯片、高速驱动器和跨阻抗放大器芯片

2020年6月 工信部 《工业互联网专项工作组2020年工作计划》（工信厅信管函〔2020〕153号）开展5G工业互联网专网频率使用兼容性试验，规范物联网、工业互联网频率使用；建设工业互联网大数据中心；加快工业互联网关键共性技术攻关

2020年3月 工信部 《工业和信息化部办公厅关于推动工业互联网加快发展的通知》（工信厅信管〔2020〕8号）改造升级工业互联网内外网网络；建设工业互联网大数据中心；深入实施“5G+工业互联网”512工程

2019年11月 工信部 《“5G+工业互联网”512工程推进方案》（工信厅信管〔2019〕78号）到2022年，突破一批面向工业互联网特定需求的5G关键技术；打造5个产业公共服务平台

中国电子元件行业协会

《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022年）》 25Gb/s及以上DFB激光器芯片规模生产，200G、400G产品规模化生产，提高核心光电子芯片国产化

2017年10月

工信部

《产业关键共性技术发展指南（2017年）》（工信部科〔2017〕251号）

将“高速光通信关键器件和芯片技术”列入优先发展范畴

2017年1月

国家发改委

《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》 包括为新一代通信配套的光器件、半导体激光器件等在内的新型元器件作为下一代信息网络产业的重要组成部分

资料来源：观研天下整理

随着行业政策的持续利好，对企业而言，光通信芯片的市场前景广阔，因此国内的通讯企业纷纷加大投入，积极布局光芯片行业。其中华为、烽火等通讯巨头在光通信芯片上投入巨大，中兴、海信等公司也在积极布局。

2021年我国美容美发行业品牌营业门店数量TOP10 企业名称 布局情况 华为 早在 2013年，就通过收购比利时硅光子公司

Caliopa

加入光通信芯片战场，后来又收购了英国光子集成公司 CIP。烽火科技 该公司设立子公司研发光通信芯片。光迅科技就是烽火科技旗下子公司之一，其芯片自给率达到 95%左右，但集中在中低端芯片。烽火通信投资的飞思灵公司也专注于光通信系统设备及光模块器件所需芯片研发、设计，目前飞思灵产品已经覆盖了从光通信系统设备到光模块器件相关的各类核心芯片。华工科技 该公司在光通信芯片领域积极进行布局，不断完善产业链，成立光通信芯片公司提升高端产品研发能力。华工科技专家表示，公司正在加紧研发核心芯片，目前已做好大规模量产准备。

海信

海信对光通信芯片布局非常早。本世纪初，海信就进行光通信业务的布局，2005年海信曾推出全球第一款可商用 GPON 模块。海信在 100G PON 光模块技术上也取得了突破。在资本运作方面，海信收购了日本光通信芯片公司和美国光通信芯片公司，完善产业布局。

资料来源：观研天下整理

二、发展趋势

1、市场规模将持续增长

当前，我国5G时代已经到来，光通信市场如火如荼，数据中心市场也不断得以释放，消费电子市场需求也越来越大，这些都需要依靠光传输系统的“心脏”光器件的加持，而光器件则需要光芯片的支撑。随着行业的相关支持性政策持续助力，企业的积极布局，未来我国光芯片行业市场规模将持续增长。

2、高速光芯片国产化进程将逐渐加快

当前，国内部分光模块龙头企业的速光模块工程技术研究中心表示，在50G/400G等PAM4光模块产品已经实现了较大突破，而且一些关键的芯片国内一些代表厂家也在积极研发当中。

国内外100Gb/s (10/40km) 光模块核心芯片研发情况	关键芯片	国际代表厂家
国内代表厂家 53G Baud EML (10km)	量产：SEDI、Lumentum、Broadcom	
量产：索尔思 (原境外半导体企业)	研发中：光迅科技、敏芯半导体、海信宽带	
53G Baud EML (40km)	53G Baud PIN (10km)	量产：CGS、Albis
量产：索尔思	研发中：光迅科技、芯思杰	
53G Baud APD (10km) // 53G Baud APD (40km)	PIN (40km) / / 53G Baud	
样品阶段：Macom	研发中：芯思杰	

资料来源：公开资料整理

我国是全球最重要的光通信大国，然而在光芯片领域，我国还有很大的进步空间，特别是高速光芯片领域。日前，世界著名半导体设计企业加拿大科光公司已经与河北沧州市签订合作协议书，确定河北科光化合物半导体生产项目落户沧州。投建项目是国际领先的全链条芯片生产项目，主要面向国内通信市场。项目建成后，将对加拿大科光公司最核心的几款产品进行规模化生产，预计年产值19亿元，拟上生产线将是世界上第三条高速光通信芯片生产线。这弥补了我国高端光芯片生产制造的空白，我国高速光芯片行业国产化进程速度有望加快。

(LQM)

观研报告网发布的《中国光芯片行业现状深度研究与发展前景分析报告（2022-2029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。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国家统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。本研究报告采用的行业分析方法包括波特五力模型分析法、SWOT分析法、PEST分析法，对行业进行全面的内外部环境分析，同时通过资深分析师对目前国家经济形势的走势以及市场发展趋势和当前行业热点分析，预测行业未来的发展方向、新兴热点、市场空间、技术趋势以及未来发展战略等。

【目录大纲】

第一章 2018-2022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 2018-2022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 2022-2029年世界光芯片行业分布走势预测

第七节 2022-2029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

- 一、中国GDP增长情况分析
- 二、工业经济发展形势分析
- 三、社会固定资产投资分析
- 四、全社会消费品零售总额
- 五、城乡居民收入增长分析
- 六、居民消费价格变化分析

七、对外贸易发展形势分析

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 2018-2022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 2018-2022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 2018-2022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 2018-2022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

.....

第十二章 2022-2029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 2022-2029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 2022-2029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、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/202204/586117.html>