

# 市场简报：本轮“芯片荒”原因何在？ 去全球化建立产业链代价几何？

Briefing Report: Analysis On The Reason Of Chip Shortage And Cost Of Establishing Local Chip Industrial Chain

市場速報：チップ不足の原因は何ですか？ 本土産業チェーンの建設コストはいくらですか？

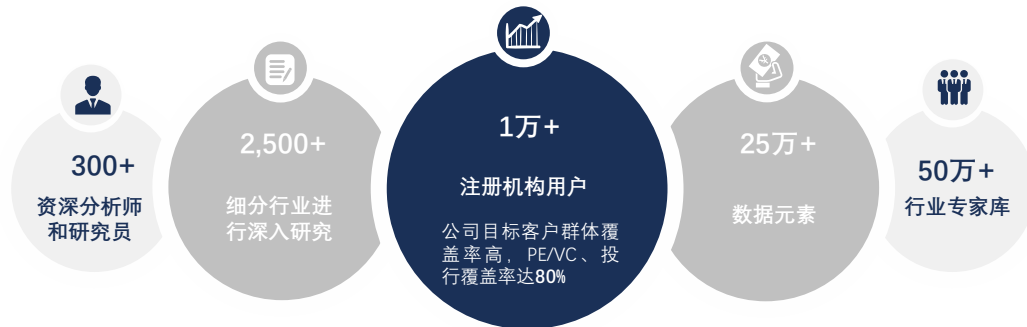
报告标签：芯片产业链、芯片短缺、汽车减产

主笔人：唐英杰

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

# 头豹研究院

- ◆ 头豹研究院是中国大陆地区首家**B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台**，已形成集**行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议**行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- ◆ 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用**大数据、区块链和人工智能**等技术，围绕**产业焦点、热点问题**，基于**丰富案例和海量数据**，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



## 四大核心服务：

### 企业服务

为企业提供**定制化报告服务、管理咨询、战略调整**等服务

### 云研究院服务

提供**行业分析师外派驻场服务**，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

### 行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

### 园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区企业孵化服务**

## 报告阅读渠道



图说



表说



专家说



数说

头豹科技创新网 —— [www.leadleo.com](http://www.leadleo.com) PC端阅读全行业、千本研报

头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



### 详情咨询



客服电话

400-072-5588



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



深圳

李先生：18916233114

李女士：18049912451

## Q1: 汽车行业“缺芯”程度有多严重? 造成影响有多大?

图表1: 汽车行业受芯片短缺影响程度

车企	停产/减产情况	经济损失
通用	□ 2月8日起, 北美三家工厂停产	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 预测2021Q1由于芯片短缺将产生<b>140亿美元</b>损失</li> <li>□ 2021全年将有<b>610亿美元</b>损失, 其中中国约<b>250亿美元</b>、欧洲约<b>140亿美元</b></li> </ul>
斯特兰蒂斯	□ 2月5日起, 德国工厂停产	
福特	□ 1月18日起, 德国工厂停产	
雷诺	□ 2月8日起, 法国和摩洛哥两家工厂停产	
大众	□ 2021Q1起, 在欧洲、北美和中国减产10万辆新车	
戴姆勒	□ 2021Q1起, 芯片供应优先提供给奔驰S级等车型	
本田	□ 2月19日, 宣布部分工厂将减产	
日产	□ 2月19日, 宣布部分工厂将减产	

### 汽车行业本轮芯片荒种类影响范围覆盖高中低端全部车型, 应用量巨大

- 此次芯片短缺种类主要为MCU, 是汽车中不可获缺的部分: MCU应用于EPS和ECU中, ESP应用于10万元以上的中高端车型, ECU应用于各类汽车的控制系统中。
- MCU单车用量大: MCU扮演着汽车内各类分散设备“小脑”的角色, 分散在座位、雨刷、空调、影音、动力等多个部分, 一辆车包含几十甚至上百个MCU。仅分析ECU所需MCU数量, 普通传统燃油汽车、豪华传统燃油汽车、智能汽车的单车ECU数量平均为70、150、300个。考虑到每个ECU中均需要MCU, 因此单车中MCU数量至少高于70个。

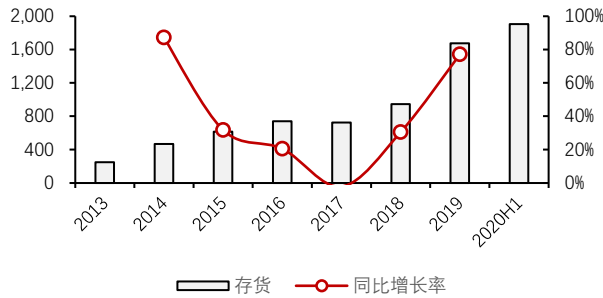
芯片大厂延期交付, 芯片价格大涨, 汽车产量下滑明显, 预估2021全年芯片短缺将造成汽车行业经济损失610亿美元

- 国际大厂普遍延迟交付期, MCU交付期至少延长6-16周。正常情况下MAU交付期在10-20周期间, 本轮芯片荒中, 恩智浦、意法半导体、德州仪器交付期预计分别延长至26周、24-30周、36周。
- 芯片厂商普遍提价10%-20%, 预计高价位将保持到2021年Q3。
- 受本次芯片荒影响, 汽车行业产量严重下滑, 经济亏损预计超600亿。据Bernstein预计2021年“缺芯”在全球造成汽车产量损失为200-450万辆, AlixPartners预测2021Q1本轮汽车芯片短缺将造成140亿美元损失, 2021全年将有610亿美元损失, 其中中国占250亿美元、欧洲占140亿美元。

Q2: 从需求端看, 本轮“芯片荒”原因为何? 是否会持续?

图表2: 手机厂商大幅囤货挤占芯片产能

华为囤积芯片库存增加 (亿元)



手机销量预测向好 (百万台)

	2019	2020	2021E
三星	295	267	320
苹果	191	206	240
华为	241	160	110
OPPO	114	111	150
VIVO	110	112	150
小米	126	148	220

汽车厂商低估需求反弹, 芯片上游厂商产能调整具有滞后性

- 汽车行业在疫情后恢复速度超预期, 汽车厂商低估需求反弹。受疫情影响, 2020年上半年汽车需求萎靡, 2020年4月汽车销量同比下滑43%, 汽车厂商纷纷进行芯片砍单, 导致芯片供应商或降低产能或暂时停工。2020年下半年, 疫情逐渐好转, 汽车需求回暖, 至2020年9月, 汽车销量已基本恢复到2019年同期水平, 而汽车厂商预测普遍悲观, 低估需求反弹。
- 芯片上游厂商产能规划所需周期长, 产能调整具有滞后性。汽车芯片厂商需在整车出货前5-6个月完成产能规划, 因此, 车企对未来市场需求的低估导致汽车芯片供应不足, 上游供应链需要至少两个季度调整产能。

消费电子厂商囤积芯片, 挤占汽车芯片产能

- 对地缘政治不确定性的恐慌促使手机厂商囤积芯片。中美贸易争端使得华为遭受美国制裁而无法获取芯片, 只能提前囤积芯片。在2020年接到制裁通知后, 华为将芯片库存量从一个月消耗量增加至两年消耗量。其他手机厂商如VIVO、小米也纷纷效仿, 准备屯粮过冬, 高企的手机厂商芯片库存占用了芯片厂商部分产能。
- 手机出货预期增加, 各手机厂商加大芯片采购以期占领市场。受益于疫情的恢复, 以及5G换机, 小米、OPPO、VIVO等手机厂商对2021年手机销量预期持乐观态度, 纷纷囤积芯片准备增加手机产量以抢占市场份额, 进一步加剧了芯片的囤积现象。

来源: 公司官网, 头豹研究院编辑整理



### Q3: 从供应端看, 本轮“芯片荒”原因为何? 是否会持续?

图表3: 意外事件频出减少芯片供应

相关厂商	事件及影响
意法半导体	□ <b>工厂减产:</b> 为应对工人对感染新冠的担忧, 2020年3月19日, 意法半导体同意减少工厂人员数量, 法国两座工厂减产50%
	□ <b>员工罢工:</b> 2020年11月5日, 因员工加薪诉求被驳回, 意法半导体法国三个工会 (CAD、CFDT、CGT) 的员工在各自工厂举行罢工, 给短期车用芯片带来更大压力
旭化成集团	□ <b>工厂停产:</b> 2020年10月20日, 集团旗下AKM唯一晶圆厂失火, 82小时未扑灭。预计需要半年至一年时间恢复生产。这导致小众音频IC、传感器等供给中断
瑞萨电子	□ <b>工厂停产:</b> 2021年2月13日, 受日本福岛地震影响, 公司旗下NAKA工厂暂停生产。2月21日已全部恢复到震前产能
NXP、三星、恩智浦、英飞凌	□ <b>工厂停产:</b> 美国德州地区暴风雪导致大规模停电, NXP在奥斯汀的两座生产MCU、MPU等8英寸晶圆工厂停工, 三星半导体德州工厂部分停产, 这将影响全球1-2%的12英寸产能, 预计产能于2020年下半年恢复正常; 恩智浦在德州的两座8寸晶圆代工厂、英飞凌在德州的一座8寸晶圆代工厂均受到影响

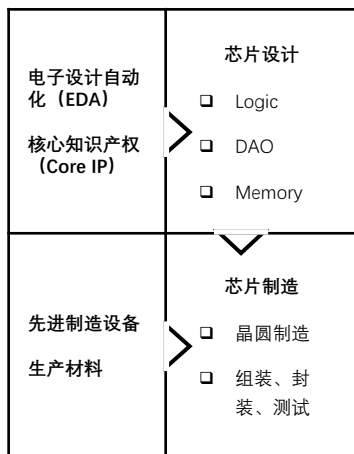
#### 疫情叠加火灾暴风雪等各种意外, 全球芯片产能受挫, 预计疫情产生的影响将持续

- **IDM及代工厂为应对疫情, 停工停产降低芯片产能, 疫情近期有反复苗头, 全球范围内芯片厂商停工减产可能性增大。** 芯片厂商在新冠疫情期间停工停产, 使得全球芯片供应量下降。如2021年3月19日, 为应对欧洲新冠病毒的蔓延, 意法半导体位于法国的两座工厂减产50%, 以减少工厂人员数量, 保持安全社交距离。意法半导体是业内半导体产品线最广的厂商之一, 2019年在汽车半导体行业市占率居全球第五, 受影响的两个工厂分别为其最大的8英寸晶圆厂和开发氮化镓工艺技术的主力工厂, 因此两个工厂的减产对汽车芯片供应产生较大影响。2020年4月16日, 世卫组织在新冠肺炎例行发布会上表示, 过去两个月内, 全球每周新增病例数量几乎翻倍, 目前感染率水平已接近历史最高水平, 疫情反复迹象出现, 全球范围内停工停产可能性增大。
- **自然灾害频发, 损失产能或需到2021年下半年再恢复。** 美国德州因暴风雪袭击导致多地出现了停电危机, 导致三星位于奥斯汀的晶圆厂暂时关闭, 恩智浦半导体和英飞凌的半导体生产线也受到影响。日本福岛近海海域发生强震, 同样严重冲击了日本半导体产业。全球车载芯片市场份额排名第三位的日本瑞萨电子一家主力工厂, 受地震影响一度停电。震后为确认设备完好性继续被迫停产检查。

Q4: 芯片产业链全球一体化程度有多深? 去全球化需要多大代价?

图表4: 芯片产业链高度全球化

芯片设计流程



各地区在各环节市场份额



芯片产业链高度全球化，去全球化供应链需巨额前期投入，且生产成本将大幅上升

- 芯片产业链高度全球化，各地区在不同生产环节中各具优势。半导体是世界上交易量第四大的产品，仅次于原油、成品油和汽车，行业具备高度专业化的全球供应链。半导体供应链上有超过50个节点，平均有来自25个国家的企业参与直接供应链，23个国家的企业参与支撑工作。所有国家产业链中相互依存，在部分环节发挥其相对优势。美国科技实力领先，在研发密集型活动中处于领先地位，在EDA、Core IP、芯片设计和先进制造设备环节占据全球主要份额；东亚政府支持大规模资本投资，因此拥有强大的基础设施和熟练的劳动力，在晶圆制造环节处于前沿；中国则在技术和资本密集度相对较低的组装、封装和测试环节积极投资，形成独特优势。
- 全球化的芯片供应链经济效率最高，去全球化需要高昂投资。全球产业链充分发挥相对优势，达到最高经济效率。假设每个地区建立完全自给自足的本地半导体供应链以满足当地的半导体消费水平，预计至少需要1万亿美元的前期增量投资，这将导致半导体价格总体将上涨35%至65%。

来源: ISA, 半导体行业观察, 头豹研究院编辑整理



## 方法论

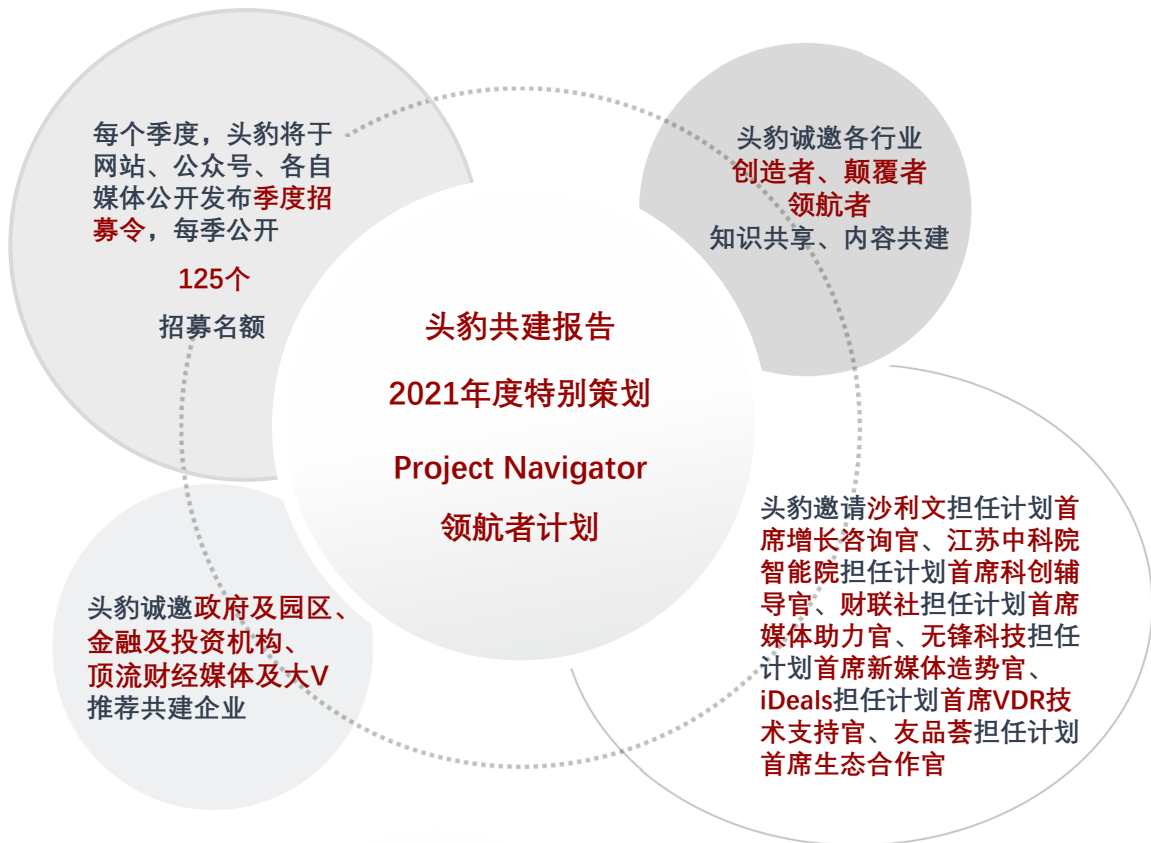
- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，从半导体产业链、半导体供需情况等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。



## 法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

## 头豹 Project Navigator 领航者计划介绍

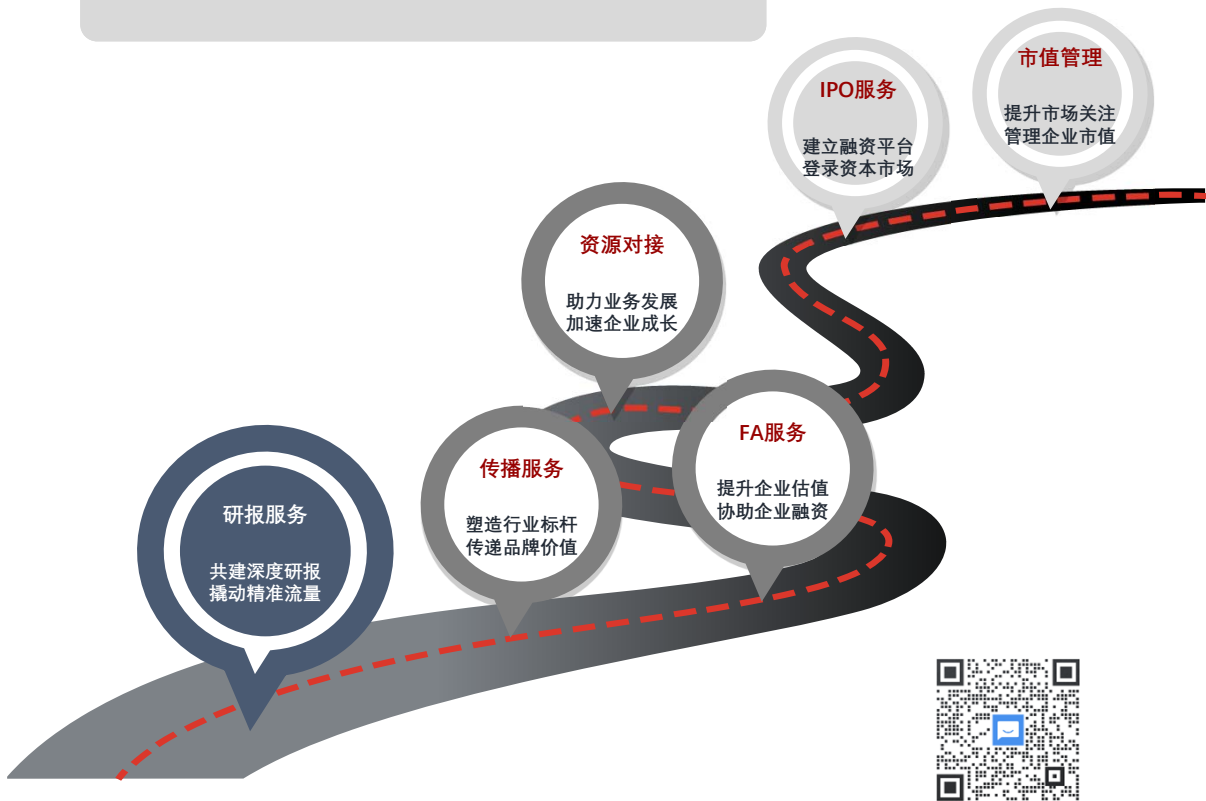


备注：活动解释权均归头豹所有，活动细则将根据实际情况作出调整。



## 头豹 Project Navigator 领航者计划与商业服务

- 头豹以**研报服务**为切入点，根据企业不同发展阶段的资本价值需求，以**传播服务、FA服务、资源对接、IPO服务、市值管理**为基础，提供适合的**商业管家服务解决方案**



扫描上方二维码

**联系客服报名加入**

备注：活动解释权均归头豹所有，活动细则将根据实际情况作出调整。

读完报告有问题？

快，问头豹！你的智能随身专家



扫描二维码  
即刻联系你的智能随身专家

