

# 不确定下的曙光 亚太半导体腾飞

2021年10月

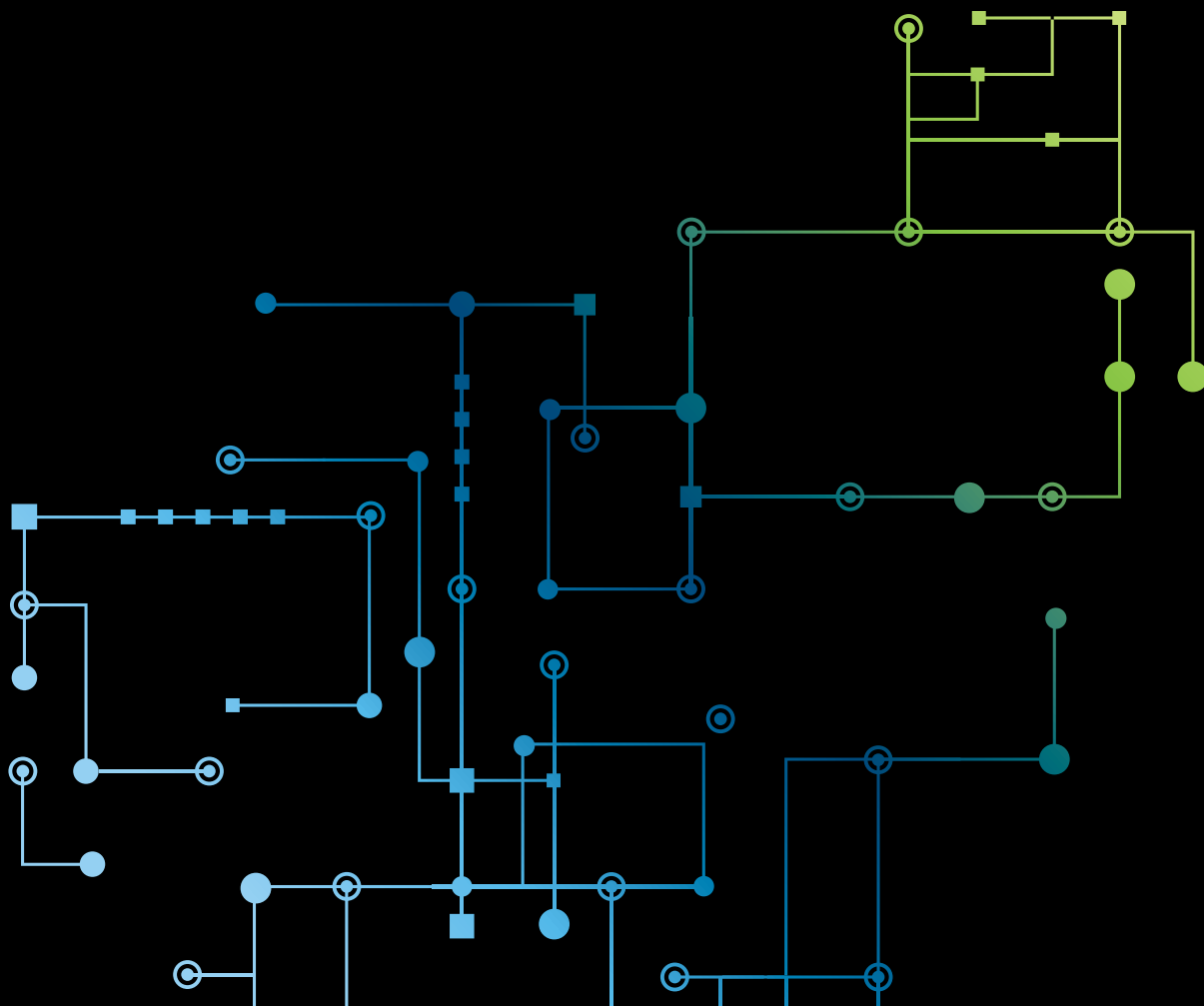
因我不同  
成就不凡

始于1845



# 目录

前言 - 亚太的华丽转身	3
核心观点	4
亚太锐变为全球半导体基石	6
半导体"四强"各具优势	13
打造韧性供应链 - 重组与平衡	20
AI带动半导体制造变革	23
打造面向未来的智能网联汽车	31



# 前言

半个世纪以来,计算技术的革新快速地改变着社会,而半导体正是技术革命的核心。由于智能手机以及相关智能硬件的兴起,消费端一直是驱动半导体行业的最重要力量。在全球疫情中,远程居家办公与在线课程成为了疫情期间的主要工作和学习形式,带动了对于5G手机、平板电脑等智能电子设备的需求,也增加了芯片和集成电路等各类半导体元器件的需求量,使得2020年整个半导体市场较前年实现了10.4%的同比增长<sup>1</sup>。在汽车领域,市场对

汽车芯片的需求日益增大,无论是人工驾驶或自动驾驶,越来越多的电子设备出现在车辆上,如电压控制和电池管理都需要半导体芯片。预计至2030年的全球汽车半导体市场中每辆车的半导体价值将增长10倍<sup>2</sup>。智能硬件的热潮也带来了大量的存储数据需求,数据和存储芯片相互依存,到2030年,全球数据量将增加15倍<sup>3</sup>,这也导致集成芯片需求的增加。

由智能设备和智能汽车所引发的半导体需求,是以消费者为中心促进了半导体行业的发展。而随着科技不断更新,预期未来十年驱动半导体行业的关键发展要素将逐步从消费端走向“消费端+企业端”共同发力。特别是以5G,人工智能和物联网为首的数字技术,其应用场景将更多偏向企业端。例如计算和医疗等领先的应用正在推动新的人工智能应用浪潮,由此推动AI半导体芯片的发展,人工智能也对数据中心和边缘硬件的需求有着关键性的影响。而5G全行业的应用场景也将带动半导体的发展,丰富人工智能物联网的设计与汽车技术创新。此外,物联网应用逐渐爆发,市场对传感器的需求将不断增加,进而对半导体产品产生巨大需求。

## 未来十年半导体将由“消费端”到“消费端+企业端”双驱动



亚太区域的传统半导体四强 - 韩国,日本,中国以及中国台湾,主导了整个亚太地区半导体上中下游的产业发展,在全球范围内有着重要的地位,而一连串的黑天鹅事件也使得亚太半导体在全球的重要性不断攀升。预期随着半导体市场的需求增加、多样化要求不断提升,亚太各地区将持续争相发展研究,紧跟并推进半导体行业的发展创新,使亚太锐变为全球半导体基石。

# 核心观点

## 01 亚太锐变为全球半导体基石

全球半导体受“常态黑天鹅”事件影响，使得亚太半导体的在全球的重要性不断攀升。亚太地区的传统半导体“四强” - 韩国，日本，中国以及中国台湾，成为了整个全球半导体上中下游的产业发展基石。预计2030年全球半导体产值将突破1万亿美元，而亚太区将占比六成。

## 02 “四强”在半导体价值链上各具优势

### 材料: 日本领航

日本企业在半导体材料领域的占比超过全球市场份额的一半。半导体的材料对纯度和配方要求极为严格，需要大量基础科学仪器和长时间的工艺积累，在这种条件下，其他地区和国家赶超之路艰难。

### 设计 - 亚太处于追赶状态

亚太地区的半导体设计相对其制造来说处于全球第二梯队，全球前十大IC设计公司在2020年营收排名中，仅有中国台湾占据了三个席位，这得益于其起步早、充分的政策扶持以及积极的人才培养，特别是在疫情下有着较好的发展势头。韩国拥有较为完整的半导体产业链，AI、云技术和电动汽车等领域发达，其中下游产业的丰富经验也为上游设计领域发展助力。

### 制造: 韩国与中国台湾双雄

在长时间的技术积累下，中国台湾半导体制造市场份额已超过全球市场的一半。韩国在晶圆制造领域的优势和中国台湾类似，也有着长时间的积累和经验，多年来“政府+企业”的各类政策和资金方面的支持，对制造领域的创新发展起着至关重要的作用。

### 封装测试: 两岸领航

全球半导体封测市场由中国台湾和中国主导。中国近年来大力发展封装产业，同时通过收购海外封测厂也跻身到了全球前列。

## 03 半导体是“四强”重要经济命脉

韩国和中国台湾的半导体行业占GDP的比重较高。韩国的半导体行业规模庞大，通过企业的数量和经验的优势，在国内形成庞大且稳定的半导体产业链。中国台湾是目前为止最大半导体代工地区，与其他三个地区相比一直保持相对较高的出口额，其次是中国，韩国和日本。进口方面，中国半导体的进口额高于出口额且远超其余三个地区。

## 04 政府在推动亚太半导体产业扮演了关键角色

中国、日本、韩国陆续发布投资规划，确立税减免政策、人才培养计划等，巩固半导体产业链。韩国为了保持存储半导体世界第一的地位，未来十年将投资510万亿韩元（约合4500亿美元），打造全球最大的半导体产业供应链<sup>4</sup>。日本在半导体领域针对尖端半导体也有集中投资规划，设置了2000亿日元的基金，计划大幅扩充扶持政策<sup>5</sup>；而中国国家大基金二期也在2018年获批，未来几年大基金二期300亿美元的资金<sup>6</sup>将会陆续投入半导体。

## 05 更好的应对常态不确定性

常态黑天鹅事件给了半导体行业提供了一个重新思考和重塑现有模式的机会。半导体制造商和供应商之间相互合作才能建立更灵活的半导体供应网络，帮助半导体行业创造更具适应性的未来。应从国家/地区和企业两个层面来考虑：

- 在国家/地区层面，全球半导体短缺和地缘政治局势紧张的现状，使得各国/地区加强了对半导体供应链的审查，并促使各国/地区争夺在半导体行业的领导权。亚太各国政府或地区领导也在竞相确保和加强供应链。

- 在企业层面，短期企业应评估供应商失去制造能力后对企业带来的潜在影响，并建立备用的供应商选择方案，以尽量减少供应链中断的情况。从长远来看，半导体公司应审视其供应链战略和运营模式，以应对制造地域集中和缺乏适应性给企业带来的风险。半导体公司应考虑转向“灵活供应节点网络”模式，该模式灵活且允许多路径，有助于消除单点故障。

## 06 AI为半导体带来了新的机遇

人工智能正在以两种方式影响半导体行业的发展，第一种方式是培养对人工智能新兴技术的需求，从而创造新的市场机会。第二种方式是改进半导体的设计与制造流程。通过节约成本、缩短产品上市时间、提高企业运作效率以及产品质量，使半导体行业实现新的盈利增长点。在未来的十年内，人工智能每年可以为半导体公司增加10亿美元利润。

## 07 AI在半导体大规模应用有三要素

首先，随着AI深入应用，半导体行业竞争激烈，企业需要及时调整战略布局。其次，人工智能发展迅速，行业中缺少懂半导体的AI人才。最后，人工智能在半导体行业应用过程中需要更多的技术支撑。

## 08 汽车半导体成为半导体增速最快的子行业

汽车智能化级别越高，所需控制芯片数量越多、车载存储的容量越大，对相应半导体的需求激增。同时，在全球低碳经济政策下，纯电动车将大量替代传统燃油车，使得功率半导体、第三代半导体需求显著增加。此外，互联网化将大幅增加车端和路端传感器和通信芯片的需求。亚太汽车半导体市场占全球市场的1/3，而日本在汽车半导体领域的收入，领先亚太其他地区。

# 亚太锐变为全球半导体基石

## “常态黑天鹅”事件不断

从地震和海啸等自然灾害，到全球范围的疫情和地缘政治的紧张局势，近年“黑天鹅”事件频繁爆发，影响了半导体行业的供给与需求。自全球新冠疫情开始，人们居家办公或在线上课，需要购买电脑、显示屏等相关电子设备，导致电子产品需求大幅增加。这些电子产品内部都装载着智能芯片，加上新一代5G网络、可穿戴设备及云服务的发展更进一步加速了半导体需求，使得全球范围内半导体芯片陷入短缺。这些黑天鹅事件也迫使汽车减产以及电子产品价格攀升。许多设备制造商都纷纷开始购买零部件并囤货，以期抵消由于整个市场不确定性所可能造成的损失。此外，中美高新技术领域博弈的不确定性，也影响了全球半导体的供应链。

### 半导体产业“常态黑天鹅”事件



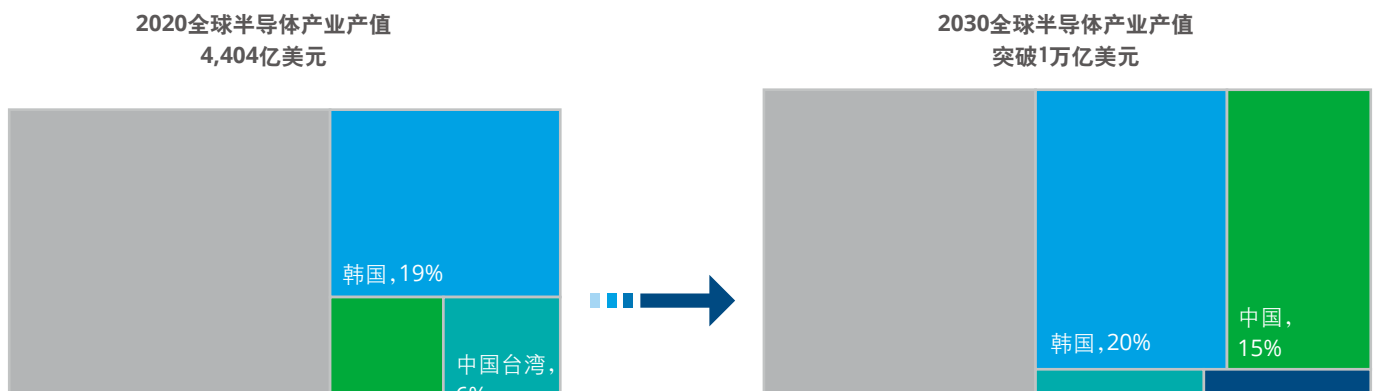
来源：德勤

## 亚太地区成半导体“热区”

### 最大的半导体市场

亚太地区的传统半导体四强 - 韩国, 日本, 中国以及中国台湾, 主导了整个亚太地区半导体上中下游的产业发展, 在全球范围内有着重要的地位, 而一连串的黑天鹅事件也使得亚太半导体在全球的重要性不断攀升。我们预期2030年全球半导体产值将突破1万亿美元, 而亚太区半导体市场将在全球的市场占比六成。

### 全球半导体产业产值变化



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_38750](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_38750)

