

2022年

中国物联网市场趋势和热点应用

电子发烧友执行副主编：章鹰



目录

CONTENTS

01

全球物联网市场概况和发展趋势

02

中国物联网上市公司和芯片赛道

03

物联网无线技术趋势

04

物联网应用热点和挑战

05

总结与观察

01

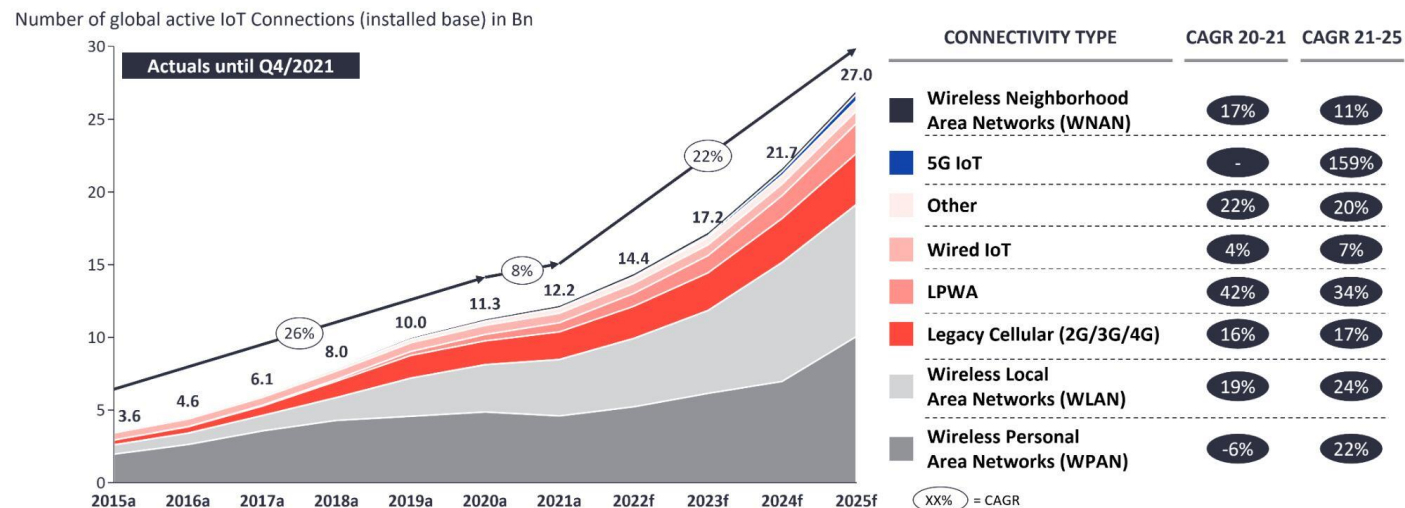
全球物联网市场概况和发展趋势



全球物联网市场进展

- ✓ 根据国际调研机构IoT Analytics预测，2022年，物联网市场预计将增长18%，达到 **144 亿** 活跃连接。预计到 2025 年，随着供应限制的缓解和增长的进一步加速，将有大约 **270 亿** 台联网的物联网设备。

Global IoT Market Forecast [in billion connected IoT devices]



图表：来自IoT Analytics 2022年5月报告

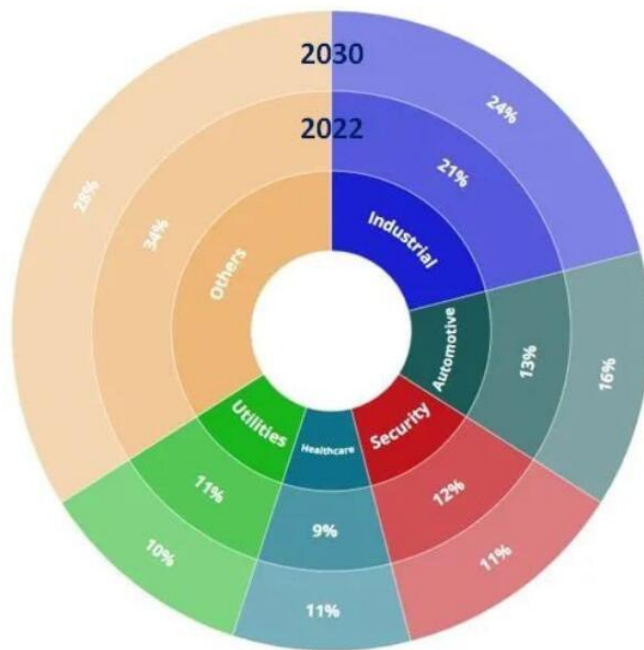
- ✓ IoT Analytics 预测，从 2022 年到 2027 年，全球物联网市场规模将以 **22% 的复合年增长率** 增长至 **5250 亿美元**。未来物联网市场规模的关键因素包括成熟的技术，如人工智能、5G 和云，以及物联网在实现可持续发展目标中所起的作用。

工业成为物联网收入最大来源

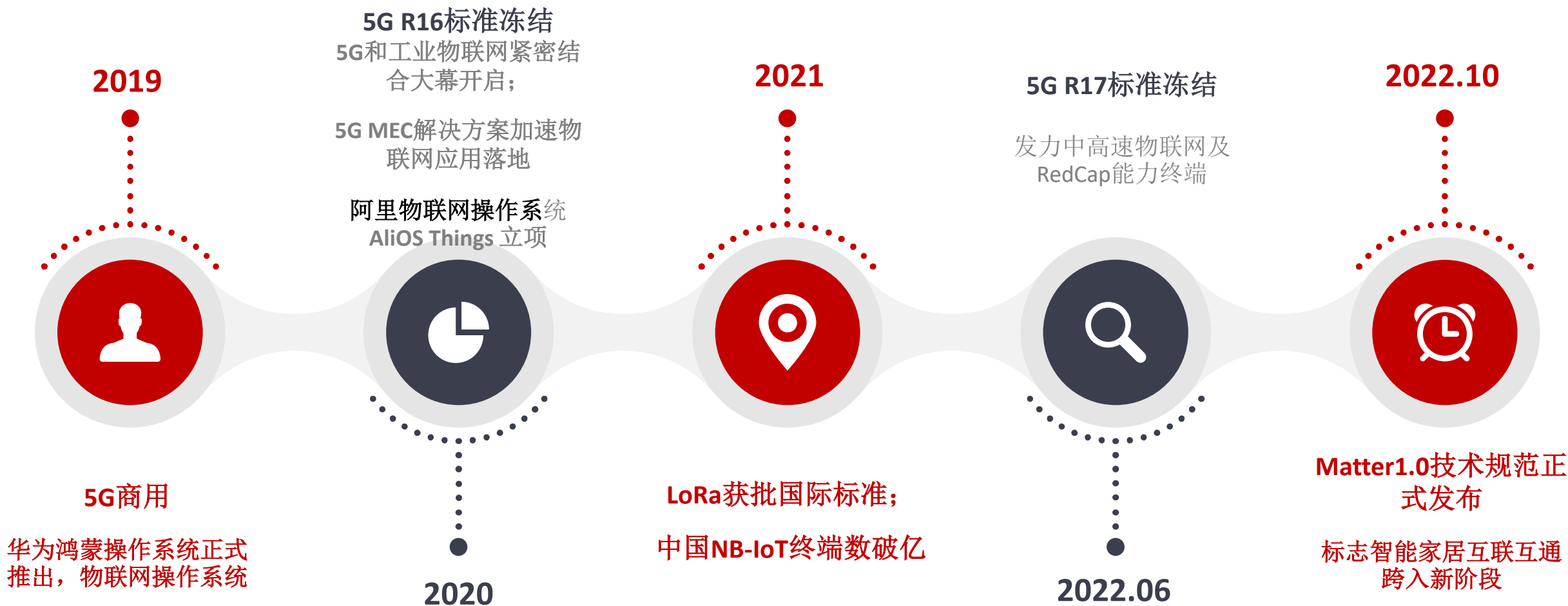
- ✓ 11月，国际调研机构Strategy Analytics 发布报告称，到 2022 年底，工业将成为物联网收入的最大来源，占全球物联网总收入的 21%，其次是汽车和安防，分别占 13% 和 12%。报告指出，到2030年，工业（24%）和汽车（16%）将继续保持领先地位，其次是安防（12%）、医疗保健（11%）和公共事业（10%）。报告指出，在 2022-2030 年的预测期间，工业和汽车将是物联网连接数量最大的垂直行业。

Global Annual IoT Revenues by Vertical 2022-30
Top 5 vertical by revenue (%)

STRATEGYANALYTICS
Powered by TechInsights



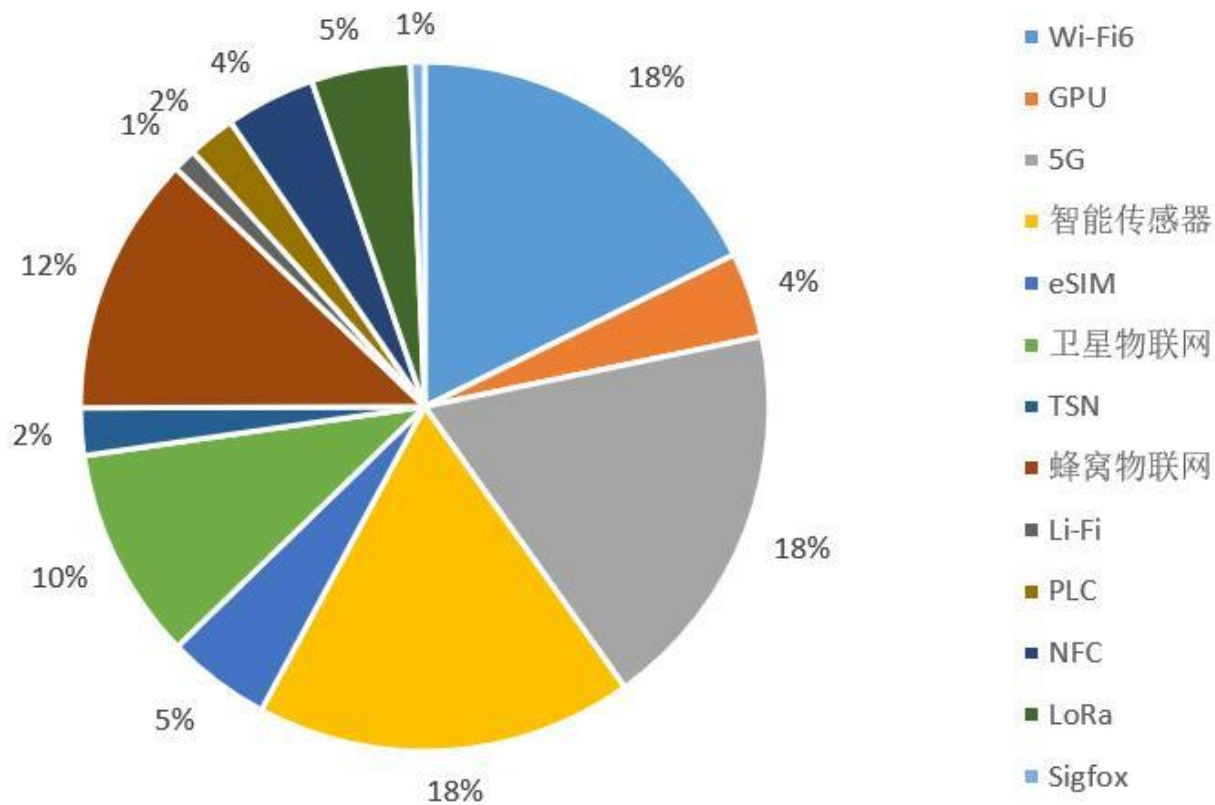
近三年物联网技术演进





今年，三项物联网技术进步最为明显

- 5G比4G更快的网速和带宽，网络速度的提升让物联网设备更快通信和数据共享，5G R17标准冻结，R17标准中引入RedCap新技术丰富5G终端类型，包括可穿戴、视频监控和工业传感器等众多物联网终端纳入5G网络。
- 围绕传感器的技术激增，比较老式传感器，智能传感器嵌入了数据处理功能，采用AI MCU，旨在解决与各种边缘应用的延迟、数据吞吐量和安全性相关问题。
- WiFi6显著提高了速度和网络容量，其吞吐能力是WiFi5的4倍，路由器、网关和CPE设备是快速采用WiFi6的关键设备。



图：电子发烧友调研数据

智能物联网 (AIoT) 已成为发展趋势

- ✓ 今年，随着物联网连接数超越非物联网连接数，物联网设备连接壁垒大大降低，业界更关注物联网带来的价值，智能物联网成为发展的主要趋势，对各行业应用价值更为明显。智能物联网阶段，物联网和人工智能、5G技术融合，使物联网从感知智能化、分析智能化与控制、执行智能化。典型应用包括自动驾驶、智能工厂等。
- ✓ 智能物联网业务的下游市场包括无人机、机器人、XR、视频会议、智能相机等领域，普遍处于高景气周期。



图表: 来自中移智库

中国物联网市场进展

1

市场规模：

根据IDC最新预测数据，全球物联网市场规模有望在2025年达到1.2万亿美元，2021~2025年复合增长率达到11.4%。

中国市场规模将在2025年超过3000亿美元，全球占比约26.1%，位居全球最大物联网市场体量。

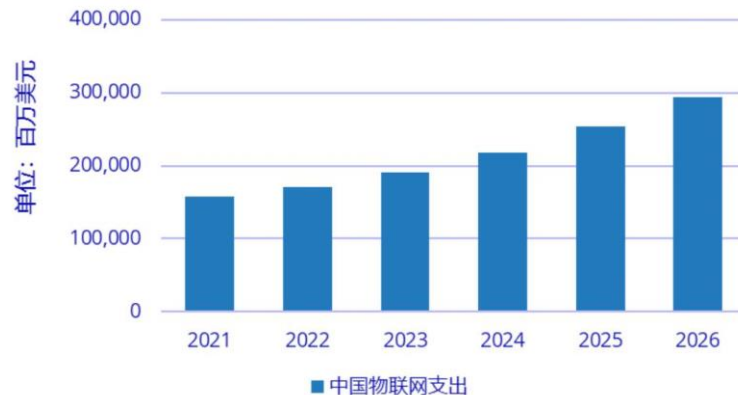
2

连接数：

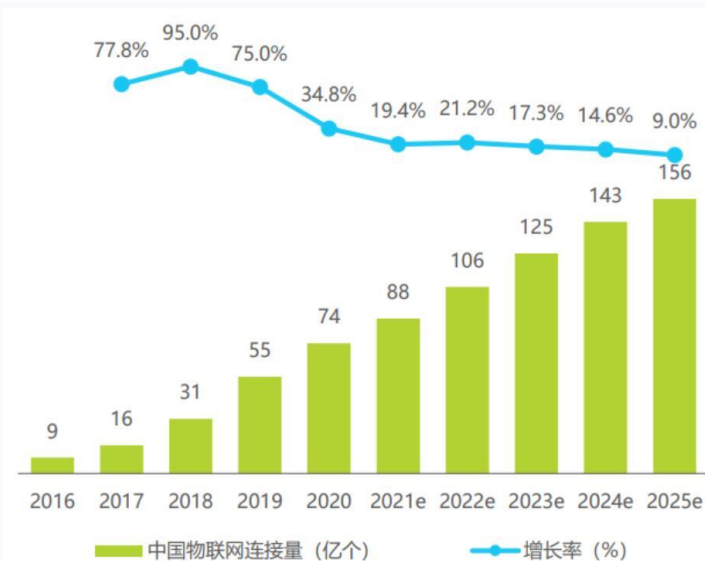
中国物联网行业处于高速发展期，物联网连接数在全球占比超过30%，产业规模突破1.7万亿，2022年达到2.3万亿。

艾瑞咨询预计，2021年中国物联网连接数超过80亿，2022年中国物联网连接数将超过100亿个。

中国物联网市场支出预测，2021-2026

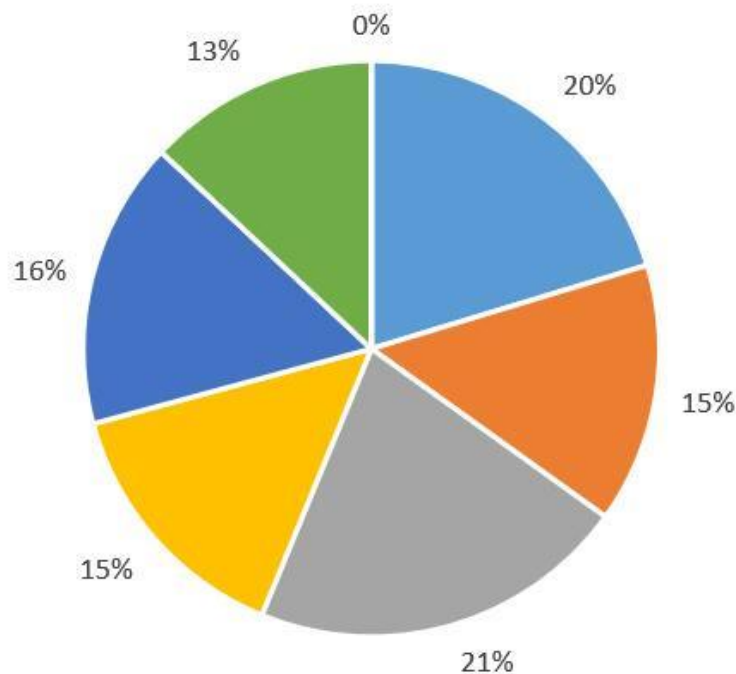


来源：IDC中国，2022



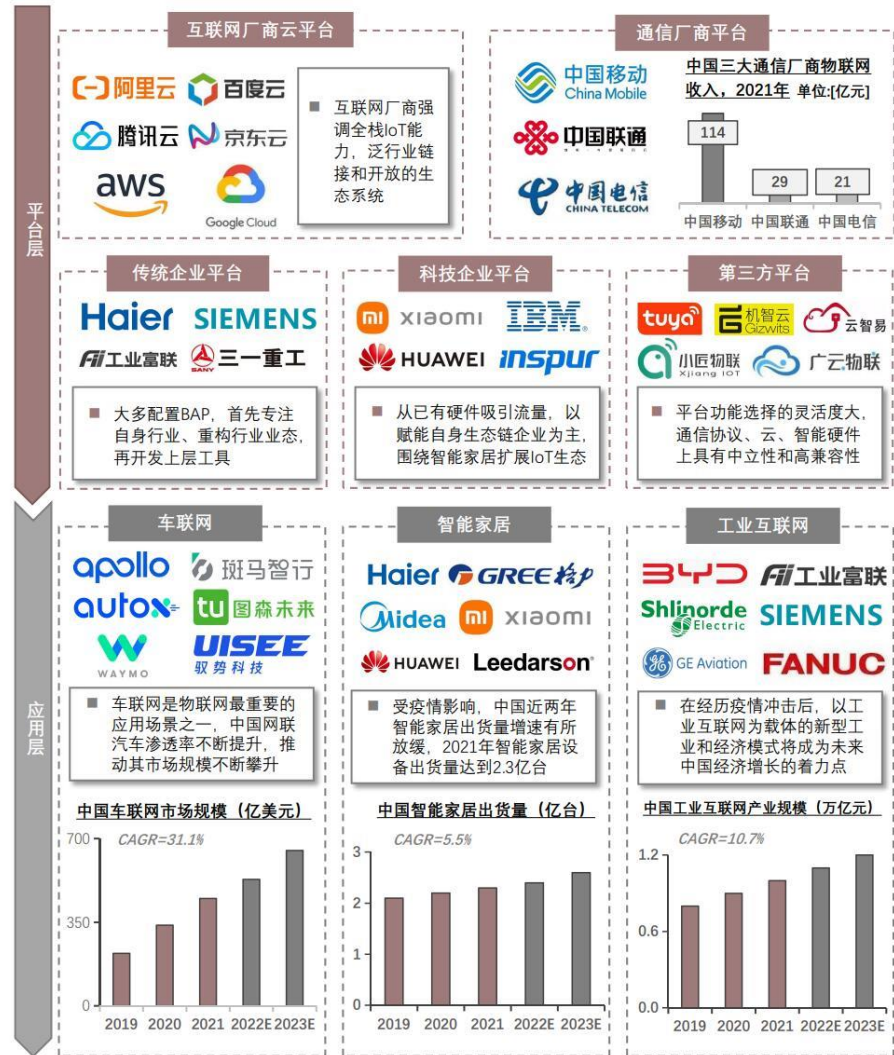
中国物联网市场四大利好

- ✓ 电子发烧友调研显示，中国物联网市场今年出现四大利好，20%工程师认为政策利好，15%的工程师指出物联网连接数快速增长；21%的工程师认为5G速率提升，驱动物联网应用向工业和汽车渗透；15%的工程师指出汽车有望成为AIoT最大增量应用市场。



- 众多利好政策出台。《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023年）》、东数西算工程以及全国统一大市场等计划相继落地。
- 物超人。截止8月末，中国三大运营商蜂窝物联网终端用户达16.89亿户，首次超过国内移动电话总用户数。
- 5G速率提升，5G模组出货量明显上升，5G物联网应用领域逐渐向工业和汽车市场渗透。
- 智能网联化驱动汽车有望成为AIoT最大增量应用市场。

物联网产业链

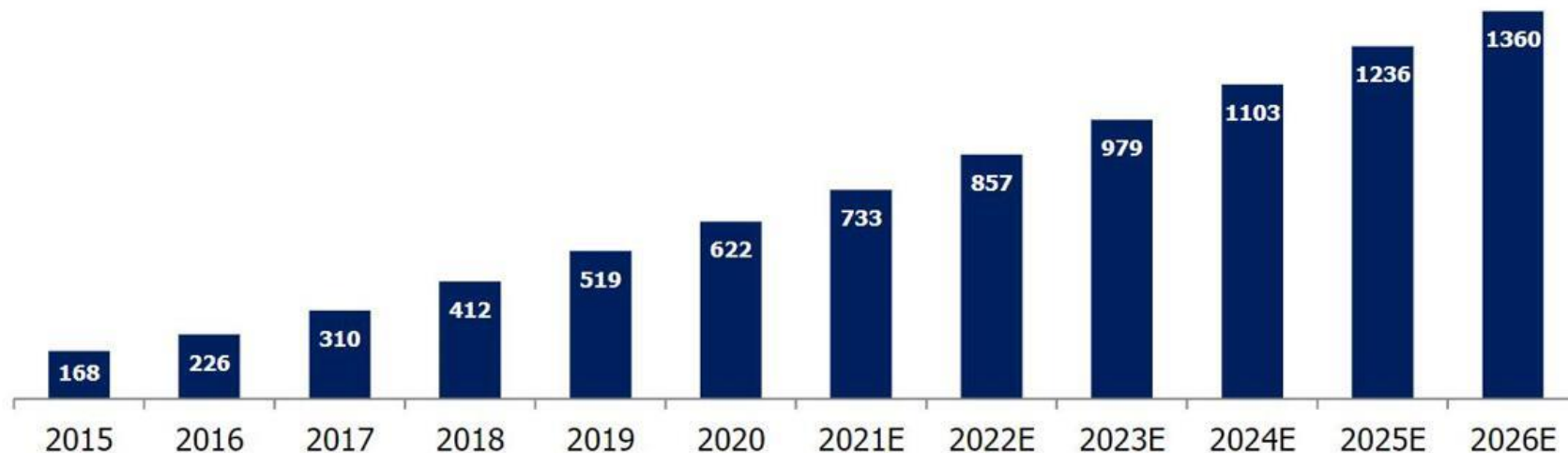


来源：Yole Development, GSMA, 头豹研究院

02

中国物联网上市公司和芯片赛道





来源：IC insights，国盛证券

根据IC Insight机构统计，全球2020年物联网芯片市场规模约为311亿美元，同比增长10%；中国物联网芯片市场在2022年约为857亿元，同比增长率达到了16.9%，随着近几年来中国物联网的发展，物联网技术的快速普及正在深刻影响着家居、工业、医疗、交通等众多应用层领域，并带动了物联网芯片的需求。



中国物联网芯片上市公司营收



公司	2022年前三季度 营收 (亿元)	同比增长	2022年前三季度 度净利润(亿元)	同比增长	2022年中报 营收 (亿元)	2021年 营收 (亿元)
韦尔股份	153.83	-16%	21.49	-38.90%	110.72	241.04
兆易创新	67.69	6.94%	20.92	26.92%	47.8	85.1
汇顶科技	41.4	-19.27%	6.15	-44.06%	18.29	57.13
北京君正	42.19	11.23%	7.32	15.18%	28.04	52.74
晶晨股份	44	36.10%	6.8	48.40%	31.07	47.77
瑞芯微	15.7	-23.66%	2.76	-32.31%	12.42	27.19
复旦微	27.04	47.63%	8.59	121.31%	17.02	25.77
全志科技	11.71	-26%	2.22	-43%	8.32	20.65
恒玄科技	11.69	-5.02%	1.5	-48.93%	6.87	17.65
中颖电子	12.56	14.87%	3.11	15.88%	9.02	14.94
纳芯微	12.76	120.35%	2.42	56.90%	7.94	8.62
乐鑫科技	9.49	-2.94%	0.84	-43.41%	6.14	13.86
博通集成	8.01	43.20%	0.49	-14.65%	3.71	10.95
国民技术	9.34	53.33%	0.032	-96.69%	6.37	10.18
东软载波	6.4	16.90%	0.911	32.77%	3.94	9.06
炬泉科技	5.12	52.42%	1.48	123.14%	3.02	4.99
芯海科技	4.86	5%	0.032	-96.14%	3.38	6.59
力合微	3.5	75.09%	0.514	196.22%	2.23	3.6
炬芯科技	3.08	-24.01%	0.4866	-24%	2.12	5.26
晶华微	1.14	-14.60%	0.4176	-133.76%	0.9506	1.73

来源：电子发烧友根据财报资料整理

20家物联网芯片上市公司最新财报显示，前三季度20家公司的总营收达到495.51亿，其中11家芯片公司营收增长，9家出现营收下滑，8家实现了营收和净利润双增长。营收超过25亿以上有6家，兆易创新、汇顶科技、北京君正和晶晨股份营收在40亿以上，净利润超过20亿有2家，分别是韦尔股份和兆易创新。10家物联网芯片公司切入汽车赛道，其中韦尔、兆易创新、晶晨股份、北京君正、瑞芯微、汇顶科技、芯海科技、中颖电子、博通集成和全志科技切入汽车芯片市场。



中国物联网模组、控制器和平台上市公司营收



公司	2022年前三季度 营收 (亿元)	同比增长	2022年前三季 度净利润(亿元)	同比增长	2022年中报 营收 (亿元)	2021年 营收 (亿元)
移远通信	101.4	36%	4.4	84%	66.89	112.1
广和通	37.2	30.38%	2.86	-11.60%	24.18	41.09
美格智能	18	36.27%	1.22	53.95%	11.24	19.69
和而泰	44.21	0.99%	3.32	-24.27%	28.83	59.86
拓邦股份	65.35	16.31%	4.59	-18.87%	42.28	77.67
小米集团	2140	-11.80%	70.57	-59.80%	1435	3283.09

来源：电子发烧友根据财报资料整理

Counterpoint发布的第二季度报告显示，Q2全球蜂窝物联网模组出货量同比增长20%，增长的动力主要是企业的数字化转型，中国保持了全球最大物联网市场的地位，贡献了超过一半的市场需求。物联网模组市场正处于关键阶段，全球排名前十的物联网模组有6家来自中国，移远通信排名第一。

第三季度物联网模组企业的业绩显示，移远通信、广和通和美格智能营收都呈现30%的同比增长，智能控制器厂商和而泰、拓邦股份实现了增长。而以手机和IoT为战略的小米集团，业绩出现了明显下滑。

AIoT 四大类芯片

MCU芯片



SoC芯片



通信芯片



传感器芯片





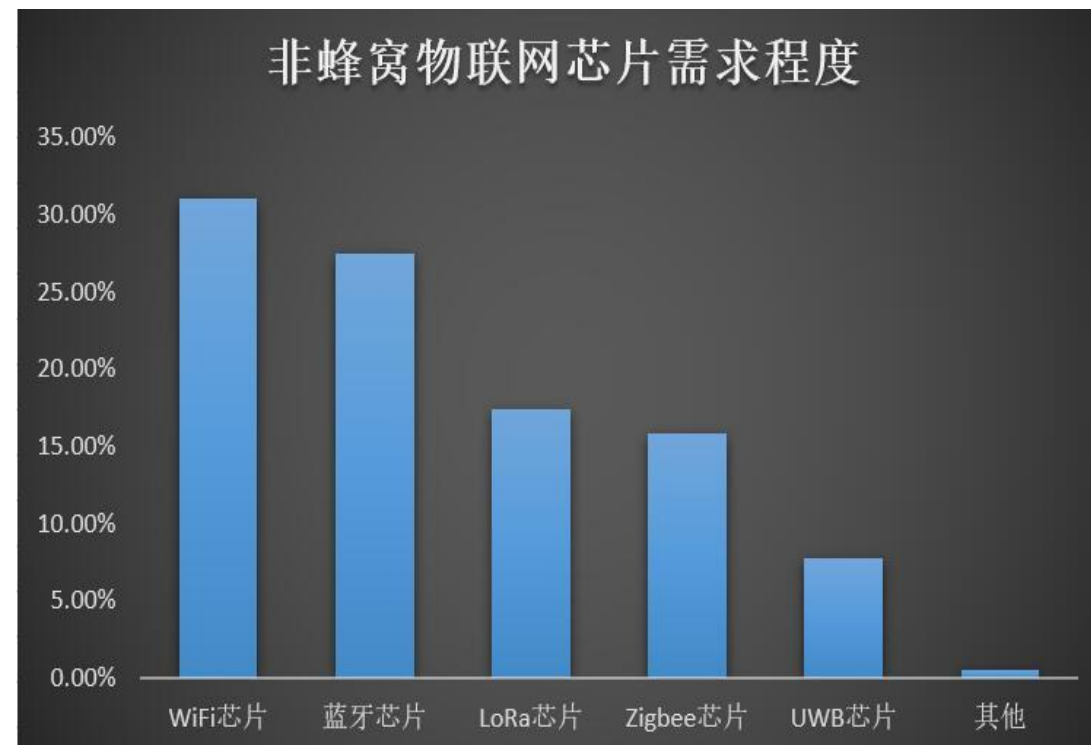
三家上市公司AIoT芯片布局



厂商	AIoT芯片类型	型号	应用情况	内核
瑞芯微	通用处理器	RK3566、RK3399	智能开关、扫地机、智能音箱	ARM
		RK3588	智慧大屏、PC、机器人、VR/AR、服务器	ARM Cortex A76+A55
		RK3588M	智能座舱芯片	ARM
	AI视觉处理器	RK3568、RV1126	数字哨兵、IPC、门禁闸机	ARM
	智能机顶盒芯片	RK3588S-D	腾讯极光盒子5Pro	ARM Cortex A76和A55
晶晨股份	智能机顶盒芯片	S912(28nm)	天猫盒子、当贝B1电视盒子	ARM Cortex-A53
		S905X4	腾讯极光4 Pro电视盒	ARM Cortex-A55
		S928X SoC 8K超高清智能机顶盒	已上市	ARM Cortex A76+ A55
	智能电视芯片	T950	小米电视32 4A	ARM内核
		T968	天猫魔屏	ARM Cortex A76+ A55
		T982	智能投影：艾洛维Me2	Cortex—A53
	智能音箱芯片	A113X SoC	百度小爱音箱Art L09A	Arm Cortex-A53
	WiFi5+BT5.2	W155S1	小米电视棒	RISC-V内核
全志科技	视觉芯片	V853、V536	智能网络摄像机、考勤门禁、行车记录仪	ARM Cortex-A7主核、RISC-V协处理核
	智能音箱芯片	R329	小米Sound、天猫精灵	Arm Cortex-A53
	智能座舱芯片	T5系列	行车记录仪、智能中控、智能辅助驾驶	四核Arm Cortex-A53
	语音处理器	R818	智能音箱	四核Arm Cortex-A53
	高端处理器芯片	MR813	扫地机器人	四核Arm Cortex-A53
	低功耗应用处理器	A133	平板、智能音箱、扫地机器人	ARM
	应用处理器	D1-H	商业显示、智慧家居、汽车	RISC-V内核



图：电子发烧友IoT调研数据



图：电子发烧友IoT调研数据

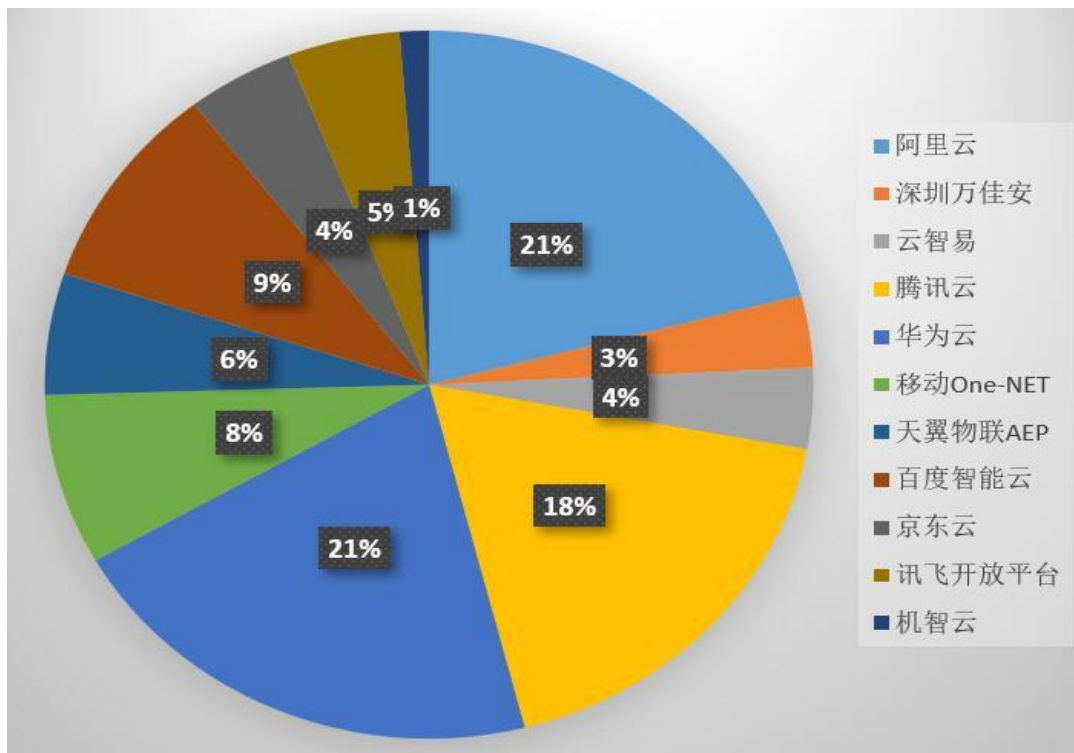


图：电子发烧友IoT调研数据

- IDC发布报告称，到2020年底，预计中国物联网IP连接量达到45.3亿；2020-2025年，中国物联网IP连接量年复合增速17.8%，到2025年总连接量将达到102.7亿。
- 电子发烧友的调查显示，连接技术方面，有线连接及WiFi在各类连接中占比最高。在视频监控、工业物联、智慧家庭等诸多场景，有线和WiFi仍将占据重要比重。由于NB-IoT、5G网络的规模覆盖、下游场景应用快速普及等原因，蜂窝连接未来将保持快速发展态势。工程师关注本土物联网IP企业创意电子、安谋科技、芯动科技和世芯电子、芯原微排前五。

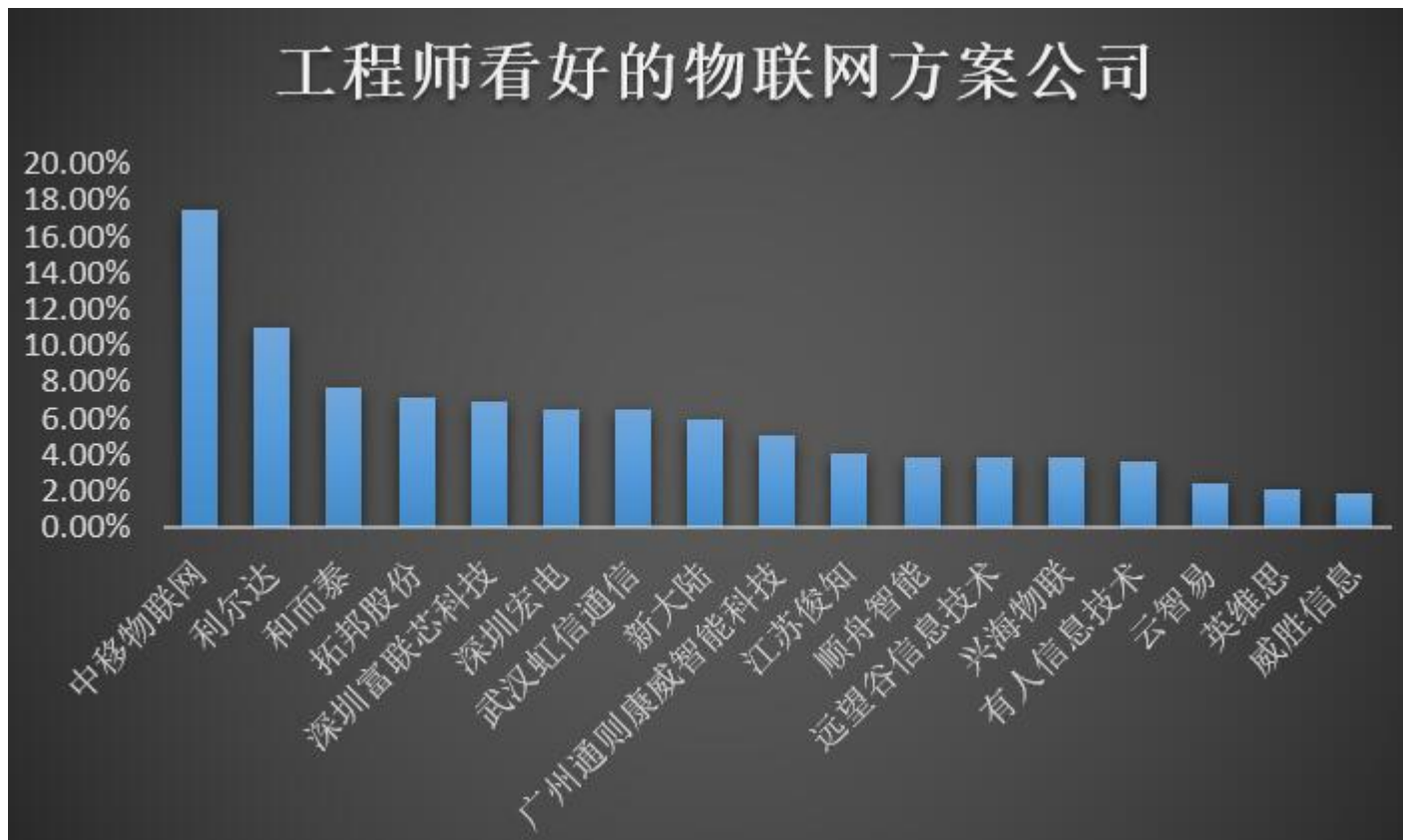


中国物联网云平台处于快速增长期



图：电子发烧友IoT调研数据

- IDC预测，中国物联网平台支出将从2021年的**20.9亿美元**迅速增加到2025年的**47亿美元**，年复合增长率达22.5%，适配多行业的物联网云平台增长更快。这家机构给出的中国市场排名前10大物联网平台：阿里云、华为云、亚马逊云、微软云、腾讯云、涂鸦智能、百度云、电信CT Wing、移动One-NET、中国联通。
- 电子发烧友的调查显示，工程师对物联网云平台的偏好选择上，阿里云位列第一，占比达到20.9%，华为云第二，占比达到20.7%，第三到第五是腾讯云、百度智能云、移动One-NET，占比分别达到18%、9.4%、7.8%。



电子发烧友的调研显示，在工程师喜欢的物联网方案公司中，中移物联网、利尔达、和而泰位列前三甲，拓邦股份、深圳富联芯科技、深圳红点、武汉虹信通信公司、新大陆都是大家比较关注的物联网方案公司。

物联网终端市场

发现一：截止**2022年8月末**，中国三家基础电信企业发展移动物联网终端用户**16.89亿**，移动物联网连接数超过移动电话用户数（**16.78亿**），实现物超人。

消费物联网市场潜力释放。今年，智能手机市场出现下滑后，以智能门锁、智能音箱、可穿戴设备、智能家电、智能汽车为代表的物联网终端成为未来智能硬件的主要增长点。



家用摄像头



智能电动汽车



WiFi6路由器



智能音箱



手持扫码终端



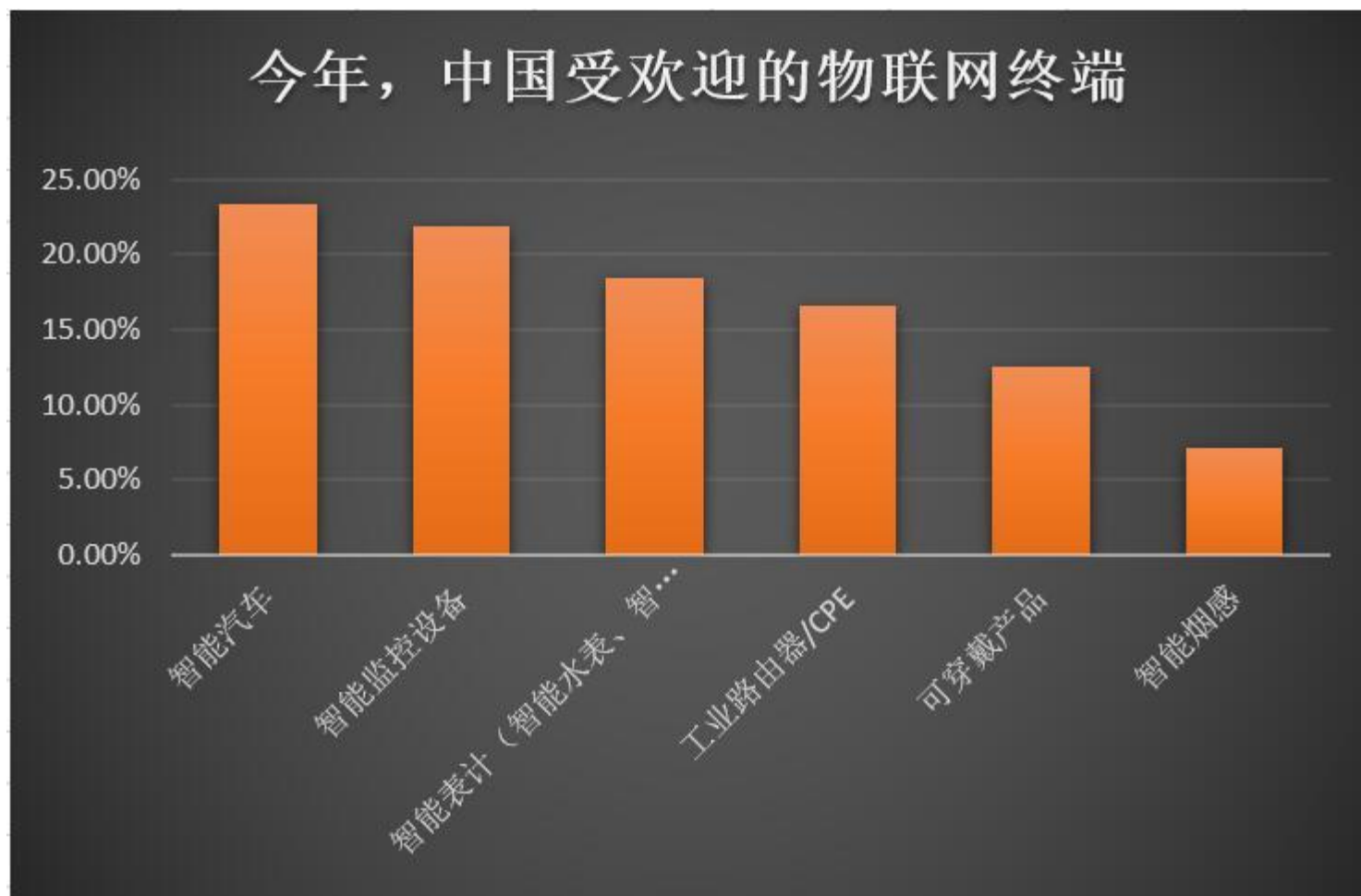
可穿戴手表

发现二：物联网设备对于无线连接、低功耗和边缘计算的需求都在稳步提升。电子发烧友调研显示，工程师在开发物联网设备时候，发现低功耗、终端产品小型化和无线通信协议繁多是主要的挑战。

发现三：网联汽车今年加速发展，车载物联网终端实时性要求，对连接技术更高要求也是工程师遇到的挑战。



中国最受欢迎的物联网终端



03

物联网无线技术趋势



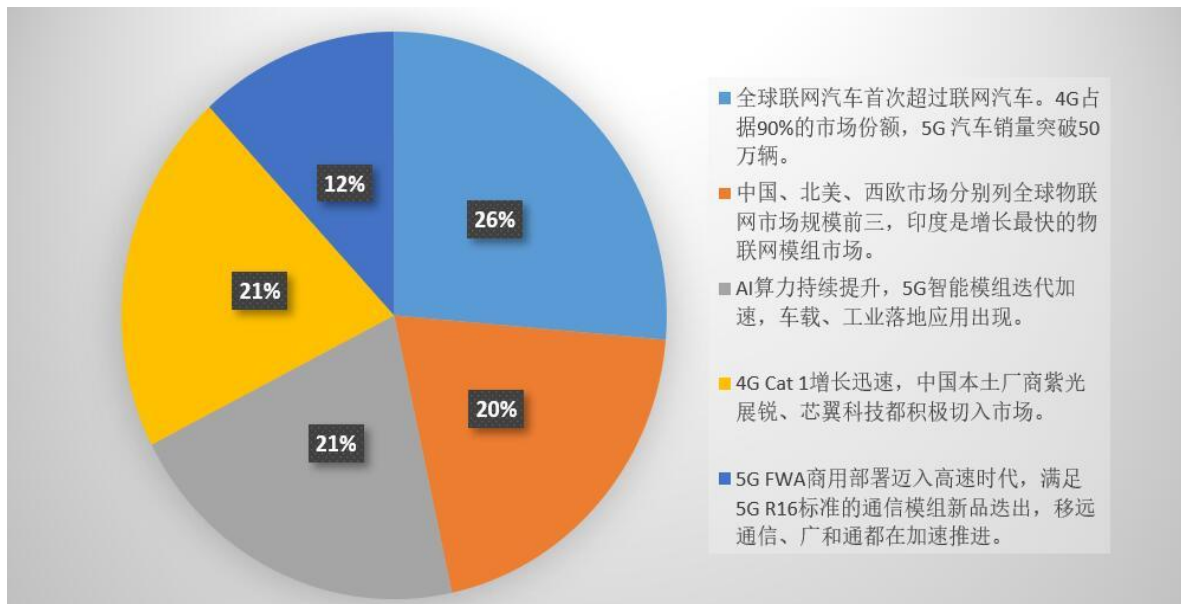


5G发展驶入快车道 物联网应用快速落地

5G进展：根据工信部最新信息，截至10月末中国5G基站总数达**225万个**，比去年增加82.5万个，占据全球70%以上，5G终端用户达到**5.24亿**，占全球80%。今年，中国5G应用发展正处于规模复制期，在工业、医疗、教育、铁路、矿山的应用经典经验正在推广，今年有4000个项目解决方案可复制，比去年增长113%。

2020年，全球5G物联网市场规模是14.5亿美元，2030年将达到近**3000亿**美元，产业机会巨大。

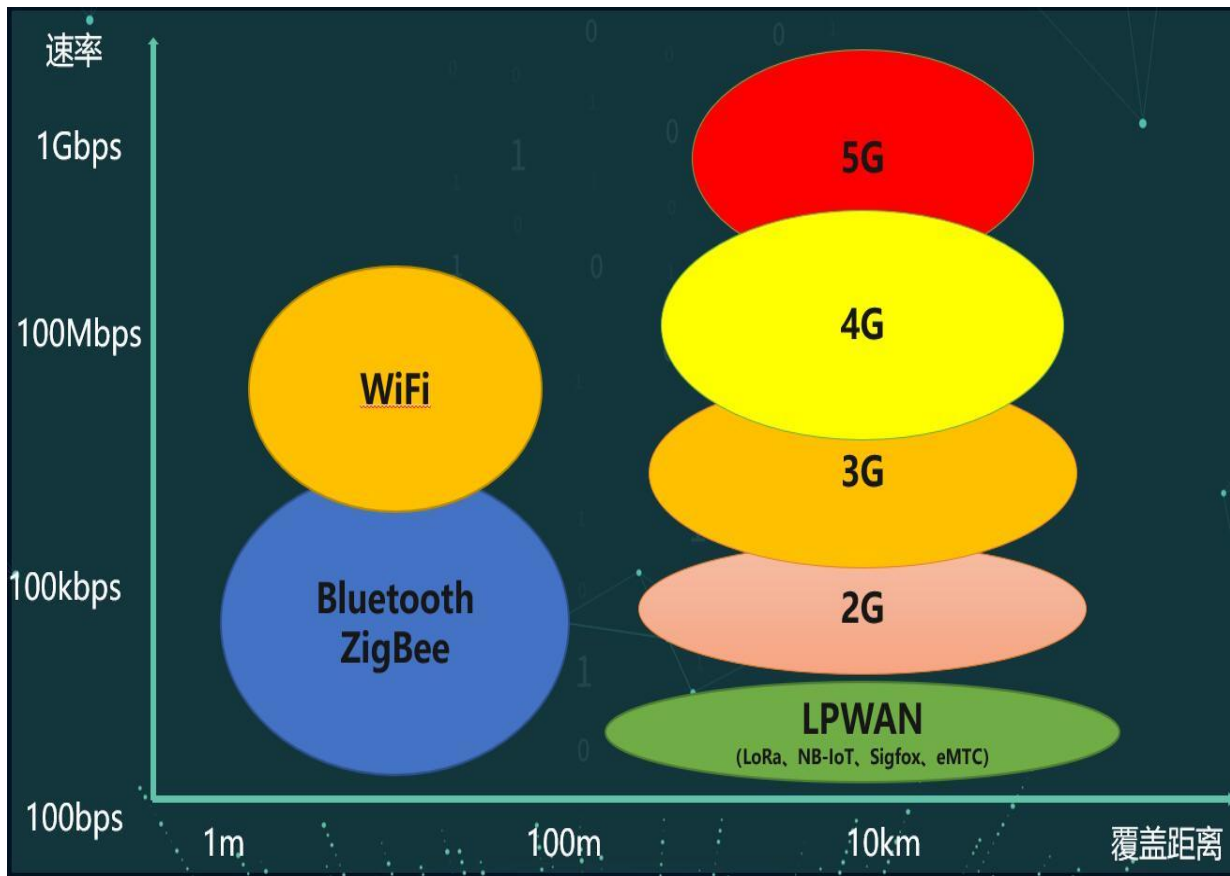
5G物联网更大的工业应用在于工业模组，5G基带芯片现在价格较高，导致5G工业模组价格高，5G基带芯片的迭代和厂商更加充分的竞争，才能带来规模的上量。高通、联发科、海思、紫光展锐都发布了最新的5G基带芯片。



图：电子发烧友IoT调研

厂商	基带芯片名称	发布时间	芯片制程	支持频段	组网方式
高通	X50	2016年10月	10nm	Sub-6GHz/毫米波频段	SA/NSA
	X55	2019年2月	7nm	Sub-6GHz/毫米波频段	SA/NSA
	X60	2020年2月	5nm	Sub-6GHz/毫米波频段	SA/NSA
	X65	2021年2月	4nm	Sub-6GHz/毫米波频段 毫米波-Sub-6GHz聚合	SA/NSA
	X70	2022年3月	4nm	Sub-6GHz/毫米波频段 毫米波-Sub-6GHz聚合	SA/NSA
华为海思	巴龙5000	2018年2月	7nm	Sub-6GHz	SA/NSA
联发科	M70	2018年6月	7nm	支持5G Sub-6GHz	SA/NSA
	M80	2021年2月	5nm	Sub-6GHz/毫米波频段	SA/NSA
紫光展锐	V510	2020年2月	12nm	Sub-6GHz	SA/NSA
	V516	2021年9月	未知	Sub-6GHz	SA/NSA

图：电子发烧友整理



指标	非授权频段		授权频段	
	LoRa	NB-IoT	LTE Cat.1	eMTC
覆盖	155dB	164 dB	146.7dB (TDD模式 eNB 8天线条件)	155.7 dB
功耗	约10年	10年	小于0.1年	约10年
速率	上行峰值 0.3kbps~5.4kbps@LoRa 调制 50kbps@FSK(近点使用)	R13:62kbps R14:150kbps R17:210Kbps	5Mbps	R13: 200kbps R14: 655kbps
	下行峰值 0.3kbps~5.4kbps@LoRa 调制 50kbps@FSK(近点使用)	R13:21kbps R14:120kbps R17:280Kbps	10Mbps	R13/14: 750kbps
其他	移动性	低速移动	低速移动 / 小区重选	高速移动 / 小区切换
	语音能力	不支持	不支持	支持

根据Machina预测，2025年全球物联网连接数超过270亿，其中，蜂窝物联网连接规模超50亿，而中低速物联网占据蜂窝物联网连接规模的90%。全球运营商在加速物联网广域覆盖趋势明显，NB-IoT、4G LTE Cat1, LoRa, eMTC在应用场景上都有适配的选择。



NB-IoT和4G Cat1

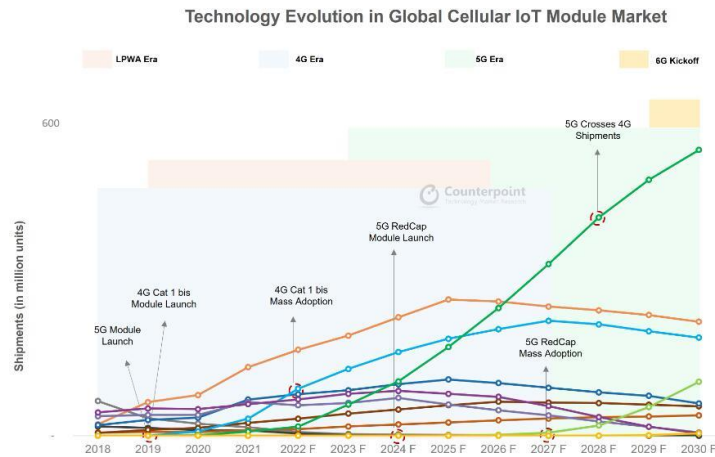
市场前景：Counterpoint Research数据显示，预计到2030年全球蜂窝物联网模块的出货量将超过12亿个，复合年增长率达到12%。

2021年，全球Cat1处于爆发期，出货量达到1.17亿，中国市场贡献了主要增长。TSR预测，今年，LTE Cat1和NB-IoT会占据59%的市场份额。到了2026年，两者份额会占据75%的市场份额。

在中低速领域，LTE-Cat1更具优势，IoT Analytics发布的《全球蜂窝物联网模组跟踪报告2021》显示，Cat.1模组已占中国市场12%的出货量。

国内NB-IoT和Cat1芯片的主要厂商包括：高通、紫光展锐、翱捷科技、移芯通信、芯翼信息科技。

目前，Cat1模组价格已经下探到40元左右，由于国内Cat1芯片和模组价格已经远低于Cat.M价格，欧洲的运营商在考虑引入中国品牌的Cat1芯片和模组。



厂商	芯片产品	应用状况
高通	MDM9X07	移远通信（BG600L-M3）、芯讯通
紫光展锐	春藤8910DM	美格基于8910DM发布Cat1模组SLM320
	春藤V8850	美格基于V8850发布Cat1模组SLM323和SLM332
翱捷科技	ASR3601	移远通信、日海智能基于芯片开发Cat1模组
	ASR3603	可以用于功能机、儿童手表、POS机、对讲机
移芯通信	Cat1 bis芯片EC618	量产23款模组，芯片半年销售突破1000万片。应用在云音箱、云打印机、行车记录仪、IPC、门磁报警、电签POS。
	NB-IoT芯片 EC616、EC616S	超过1000家终端客户采用
	5G RedCap/EMBB芯片	计划中
芯翼科技	XY4100、XY4100S	中标中国联通的Cat1模组招标
	NB-IoT芯片：XY1100、XY1200	支持智能表计和烟感，斩获中移物联网大单

图：电子发烧友整理



TP-Link WiFi6路由器AX6000



小米路由器AX9000



支持WiFi6+ 华为Mate40 Pro

市场前景： IDC预测，截至2022年底，Wi-Fi 6终端出货量超过20亿台，占全部Wi-Fi终端出货量的50%以上，整体市场规模会超过5G基带出货规模，且到2025年该数字将增长到52亿台。

Strategy Analytics预测，到2027年，WiFi芯片市场规模将达到200亿美元以上，每年增长9%。高通、博通、NXP、英飞凌、联发科、Synaptics、MaxLinear和许多其他Wi-Fi芯片供应商受益市场需求增长。

在中国市场，2020年大部分搭配Wi-Fi 6的手机终端都是3000元以上的旗舰机型，到了2022年，1500元以上的机型基本都配备了Wi-Fi6。2020年WiFi6的普及水平不到30%，今年市场普及度将达到60%。预计到2025年国内WiFi芯片市场规模将超过320亿元，其中，WiFi 6/7市场规模将超过209亿元，占WiFi市场总量的64%。

WiFi6芯片产品和终端类别

厂商	主要芯片产品	终端
博通	BCM4375, BCM4389 (WiFi6E芯片), WiFi6 SoC BCM6710,	华硕RT-AX86U巨齿鲨; Galaxy S21 Ultra手机 采用博通BCM4389; BCM6710用于路由器
高通	手机平台支持WiFi6: 骁龙8Gen1、骁龙888、骁龙865、778G 路由器WiFi6: FastConnect6900、6800和6700	小米11、小米10、小米12、 小米路由器AX9000: 5G双频WiFi6
联发科	手机平台支持WiFi6: 天玑9000、天玑8000系列 路由器WiFi6: Filogic 830和Filogic 630	小米Redmi路由器AX6000、 TP-LINK AX6000、AX3000; ZTE
英飞凌	AIROC CYW5557x芯片组	物联网设备和工业设备, 包括智能扬声器、语音辅助系统、AR/VR、数码相机、工业网关
华为海思	手机平台支持WiFi6: 麒麟9000、麒麟9000E、麒麟900 路由器WiFi6芯片: 凌霄650	华为Mate40系列、P40系列 华为路由器AX3系列
翱捷科技	ASR595X系列 (基于RISC-V内核)	白电厂商、摄像头、无人机、机顶盒
上海博通集成	物联网WiFi6芯片: BK7231、BK7235 (WiFi MCU)	可用于可视门铃、智能门锁、中央控制面板
乐鑫科技	ESP32-C6 (首款集成WiFi6 + Bluetooth 5 (LE) 的32 位 RISC-V SoC), 芯片已量产	物联网设备



规范和标准演进：7月13，蓝牙技术联盟宣布，已经完成下一代蓝牙音频-LE Audio的全套规范制定。新规模引入蓝牙新功能Auracast广播音频，这项全新的功能将带来体验的提升。

市场规模：据蓝牙技术联盟最新数据，2022年，全球蓝牙设备出货量预计达到**51亿**。到2026年，预测年出货量将首度突破**70亿**。

音频传输：2022年，蓝牙音频传输设备年出货量**14.2亿**，预计至2026年，蓝牙音频传输设备预计达到**18亿台**，年复合增长率**9%**。业界对蓝牙扬声器的需求持续增长。

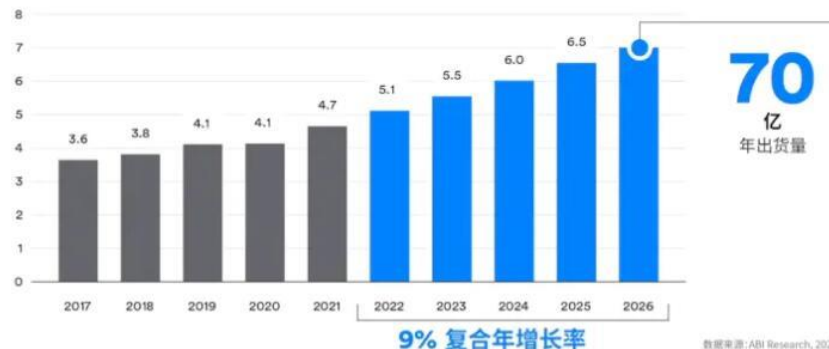
数据传输：在物联网设备中，有**35%采用蓝牙技术**。2022年，数据传输设备出货量达到**10.7亿**，今年，个人蓝牙消费类电子产品的出货量将达到**4.32亿**。到**2026年**蓝牙智能手表的年出货量将达到**2.1亿**。

蓝牙耳机：得益于低功耗音频，截止到2026年蓝牙耳机的年出货量将攀升至**6.19亿**，占所有无线耳机的66%。

蓝牙位置服务：从2022到2026年，蓝牙位置服务设备的年复合增长率将达到25%。预计到2026年，蓝牙位置服务设备年度出货量将达到**5.68亿**。

蓝牙设备年度总出货量

单位：十亿

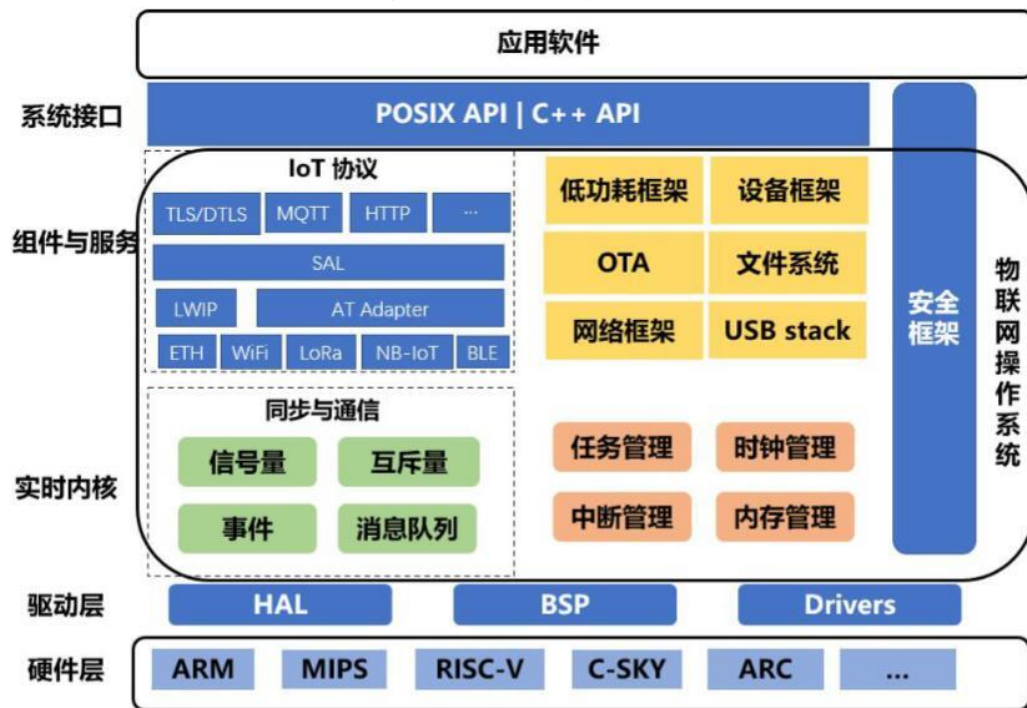


蓝牙解决方案领域

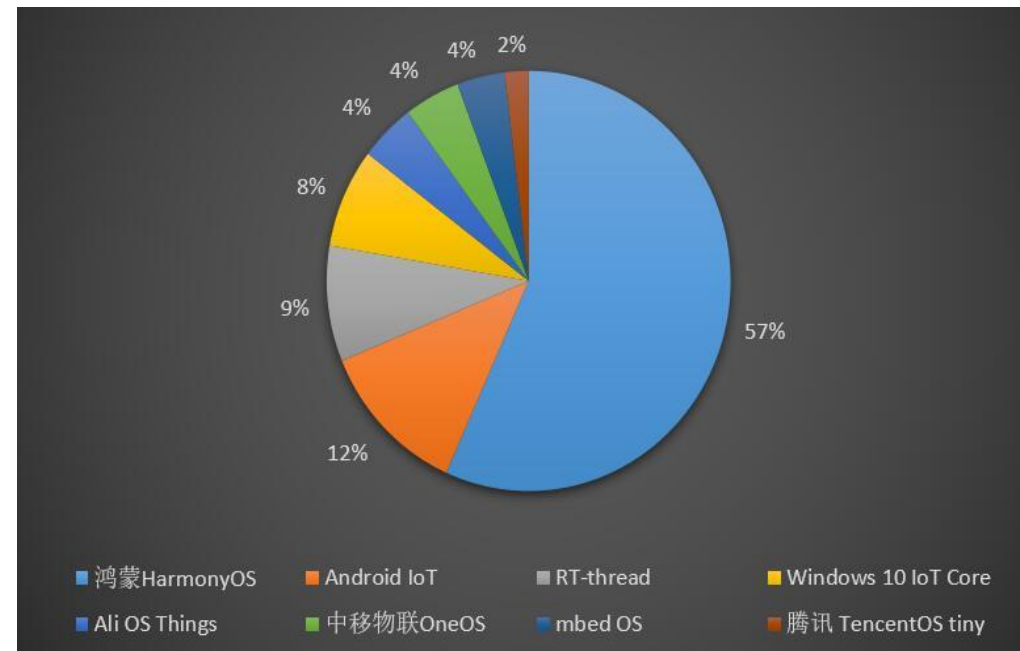




物联网操作系统框架



图：来自中移智库《物联网操作系统安全白皮书》



图：电子发烧友IoT调研数据

- 电子发烧友的调查显示，中国工程师对于物联网操作系统的偏好上，鸿蒙操作系统位列第一，占比达到**57%**，安卓操作系统占比达到**12%**，RT-Thread、Windows10 IoT Core分别达到8.92%和7.64%。在今年，工程师认为阿里云、华为云、腾讯云和百度智能云表现优异。
- 物联网操作系统发展成熟仍需要时间，一是由于新型物联网操作系统对主流应用软件的兼容性问题，二是物联网操作系统作为系统软件，涉及到整个生态的建设，而生态建设、应用研发适配以及开发者培育都需要时间。

04

物联网应用热点和挑战





物联网八大热点应用市场（一）



智慧城市

智慧城市：在5G技术和物联网技术的加持下，智慧城市建设需要构建“连接+算力+能力”的数智化基础设施，以5G、大数据、云计算、人工智能、区块链等为代表的新IT技术进入实用化阶段，技术之间互相交叉融合，拓宽了原本智慧城市的范围。

车联网：2020年，中国率先推出5G汽车，目前4G汽车仍然主导全球联网汽车市场，Counterpoint调研显示，在2022年第二季度4G汽车的占据90%，5G汽车占7%，5G汽车全球销量突破50万辆。第二季度联网汽车的渗透率首次超过非联网汽车。

政策驱动：今年，发改委和工信部发布一系列车联网政策，《智能网联汽车技术路线图2.0》提出，**到2025年C-V2X终端新车装配率达到50%**，到2030年C-V2X终端新车装配基本普及。

汽车厂商：中国汽车工业协会发布的最新数据显示，今年中国新能源汽车产销量突破**500万辆**，一汽、红旗、东风、广汽、上汽、蔚来等十几家车企均发布了C-V2X 量产车型，通用、福特、奥迪等国际主流车厂也在国内发布量产C-V2X 车型和应用。



车联网



物联网八大热点应用市场（二）



智慧工厂

智慧工厂：5G商用三年，全国有超过5000个5G工业项目完成商业闭环和交付。

案例1：福建宁德时代5G+智慧工厂，首次启用了中国移动5G专网运营平台，将5G网络与高速运动视频流AI检测、智能维护预测系统、智能物流调度系统等应用相结合，推动智慧工厂建立。

案例2：以湖北荆州美的5G全连接工厂为例，目前已完成2500+的5G终端7*24小时上线，实现了一网多用，成为工业柔性制造的最佳搭档。



智能家居

智能家居：IDC调研显示，中国正在从单品智能向全屋智能的发展阶段演进，步入物联网生态化阶段。美的、海尔、华为、极米等众多厂商推出最新方案和产品。

连接标准：11月，CSA连接标准联盟正式对外发布Matter 1.0标准和认证流程。Google、芯科科技、乐鑫科技等多家公司已经认证和等待Matter认证的产品超过190款。



智慧医疗

智慧医疗：5G技术在物联网的应用中的重要场景，以“感、知、行”为核心的智能远程疾病预防与护理平台，需要融合物联网、云计算、大数据处理、区块链等多种技术。

主要覆盖数字化医院和医疗可穿戴领域应用，可穿戴手环、手表可以帮助医生、护士和患者之间实现交互、定位，远程医疗可以通过医疗监护终端系统和无线传感器构建一个微型的监护网络。



物联网八大热点应用市场（三）



智慧能源

能源物联网发展迅速，将物联网数字技术应用到能源领域，智能水表、智能电表、智能燃气表、智能路灯、智能烟感、智能井盖等多元数据的收集和AI技术分析，提升能源利用效率。

中国能源物联网行业产业链企业区域分布，北京、江苏和广东的企业数量较多。北京有移动、联通、等网络层上市公司，江苏有天合光能、国电南瑞等企业，广东有易事特、等企业。



智慧零售

智慧零售发展迅速。今年疫情持续，多家云厂商发布智慧零售解决方案，帮助零售企业进行线上线下业务的整合。腾讯、华为、阿里云都推出了各家的方案。

线下：移动大屏+机器人导购成为智慧零售的新标配，它可以主动寻找目标客户，人脸识别和交互技术进行人机沟通，最终促成商品交易。



共享充电

共享充电：随着共享汽车、共享充电桩、共享充电宝的大规模推广使用，公共设备的扫码支付，智慧充电已经大规模实现。

各大共享充电宝品牌在下沉市场的投入力度大，价格波动对消费者的使用习惯也有调节作用。



- 物联网安全挑战十分严峻。从物联网节点、芯片安全到传输信道，还有数据加密和固件更新，都需要厂商投入。
- 消费电子需求转弱，工业需求增速放缓，部分物联网芯片厂商今年库存高企，明年上半年如何有效应对市场波动。
- 高端MEMS传感器领域，国产厂商突破不多。在惯性传感器、温湿度传感器、激光雷达和CMOS传感器领域需要长期努力。
- 车联网+5G正处于起步阶段，C V2X领域的芯片、模组和产业链海需要进一步提升研发水平，实现自主可控。
- 物联网芯片国产化率不到50%。在WiFi6芯片领域，国际厂商占据主要市场份额，国内厂商需要加速研发和新品上市，把握物联网市场增长期的市场机会。

总结:

①

今年，中国物联网市场高速增长。物联网终端用户实现超越移动用户终端的飞跃，标志着物联网市场拐点的到来。

③

物联网芯片厂商受困于需求下滑，国产替代还在推进。AIoT市场长期前景看好，多家厂商加大研发，推出从智能机顶盒、音箱、平板、车载等领域物联网芯片，提升自身的产品创新力。

⑤

鸿蒙操作系统3.0问世，加速物联网生态构建，国内物联网操作系统多家厂商切入。

②

5G R17功能性标准冻结，给轻量型的可穿戴设备、智能摄像头为代表物联网终端、5G联网无人机、支持卫星通信带来了更多技术支持。

④

以NB-IoT、4G Cat1为代表物联网模组快速增长，中国厂商位居全球前三。海外市场需求成为他们新的增长动力。5G模组向工业和汽车渗透加速。

⑥

Matter1.0标准和认证流程推出，加速智能家居产品互联互通。

Thank You!



章鹰 Lily Zhang

执行副主编: Executive deputy editor

电话/微信: 13823568406

邮箱: zhangying@huaqiu.com

