

中国智能家居 产业发展白皮书 (2016 年)

北京奥维云网大数据科技股份有限公司

2016 年 3 月

序言

2015 年，中国智能家居行业逐渐呈现一种大融合、多亮点的态势，各种智能硬件智能单品层出不穷，安防、照明、家居、娱乐、智能化单品、环境健康等主要子系统在智能家居这个架构体系下也在不断融合，智能化的技术产品在智能家居整体系统集成领域中不断组合和创新。在全球经济仍面临严峻挑战而中国经济下行压力依然存在的背景下，随着中国制造 2025 的规划以及国家大数据战略的实施，当下中国正处于工业化和城镇化“双加速”的关键时期，作为推动经济优化发展和刺激消费增长的智能家居产业，正日益发展成为未来家庭消费应用发展的重大趋势和核心内容。

本白皮书主要观点：

- **创新变革的力量正在改变这个时代。**而在智能家居领域，活跃着一大批创变者们，他们是这样一个群体，他们用创意和行动，创造价值，解决社会问题，改变自己，改变他人，改善我们的生活，乃至改变世界；他们持续开发新的产品服务，打造新的商业模式，建构新的商业系统，创造新的商业价值。
- **智能家居价值增量来自数据引发的服务。**真正引发当下智能硬件新热潮不是产品本身，而是智能硬件逐步接入互联网之后大量消费者生活数据得以汇集和被分析，从而创造全新盈利模式的新趋势。数据平台，数据生态系统的建设是收集/分析/使用这些数据所必不可少的部分。主流商业模式将是硬件制造、软件与数据服务三者结合。
- **拐点到来，前景广阔。**技术进步、产品创新和互联网通讯变革的推动，智能家居成为智能化浪潮下各方争夺的新的蓝海市场，行业巨头快速切入，行业并购不断，智能新生态渐成，行业进入新的较快发展阶段。2020 年中国智能家居整体产值将接近 3000 亿元。

目录

序言	2
研究概要	6
一、研究目的	6
二、主要结论	6
第一章 智能家居产业基本概述	7
一、智能家居的定义及分类.....	7
1、智能家居的定义.....	7
2、智能家居产业元素.....	8
二、智能家居技术及发展	9
1、智能家居有关技术.....	9
2、智能家居技术发展.....	11
三、智能家居发展历程.....	13
1、全球及中国智能家居发展历程.....	13
2、智能家居发展阶段及主要特征.....	15
四、智能家居产业链概述	16
1、智能家居产业链构成.....	16
2、智能家居主要参与者.....	18
第二章 中国智能家居市场与产业分析	20
一、中国智能家居产业分析.....	20
1、政策与环境.....	20
2、规模与结构.....	24
二、中国智能家居产业发展机遇与挑战.....	25
1、中国智能家居产业发展机遇.....	25
2、中国智能家居产业面临挑战.....	26
三、中国智能家居产业发展趋势分析	27
1、产品发展趋势：撬动存量市场，不断涌动的创新.....	27
2、技术标准趋势：竞争融合并存，市场是检验标准.....	28
3、盈利模式趋势：仍在不断探索，制造向服务迁移.....	29
4、竞争演变趋势：跨界合作明显，平台化转型加速.....	30
5、应用市场趋势：高端走向平民，平台化转型加速.....	30
四、中国智能家居产业发展规模预测	31
第三章 中国智能家居产业区域与城市发展	32
一、初步形成“四分天下，粤省占先”的分布格局.....	32

二、重点区域分析	33
1、环渤海区域：产业发展持续升温	33
2、长三角区域：市场发展较为成熟	33
3、珠三角区域：智能家居全面发展	34
三、重点城市分析	35
1、北京：智能家居产业的战略中枢，理念与品牌的制高点	36
2、上海：智能家居产业的窗口商埠，跨国企业的商贸基地	37
3、深圳：智能家居产业的产品中心，全产业链的价值高地	38
4、广州：智能家居产业的南方先锋，核心产业园统筹发展	39
第四章 中国智能家居重点应用与模式分析	41
一、整体架构	41
二、应用场景	42
三、业务模式	44
1、项目式	44
2、直接采购式	44
第五章 智能家居应用案例	47
一、Savant（赛万特）：北京高级公寓案例	47
1、案例背景	47
2、解决方案	47
3、创新亮点	48
二、海尔：U-home 高端住宅智能化解决方案	48
1、案例背景	48
2、解决方案	48
3、创新亮点	49
三、霍尼韦尔：深圳红树西岸智能家居解决方案	50
1、案例背景	50
2、解决方案	50
3、创新亮点	51
四、云智易：立达信智能家居产品全球化挑战	51
1、案例背景	51
2、解决方案	51
3、创新亮点	52
第六章 中国智能家居产业发展建议	53
一、针对政府的建议	53
1、推动标准融合，加快行业发展	53
2、鼓励研发创新，优化发展环境	53
3、关注配套服务，加强行业监管	53

二、针对企业的建议	54
1、搭建沟通平台，建立共赢商业模式	54
2、明确发展战略，实现企业转型升级	54
3、开放技术协议，促进产业合作创新	54
4、软硬合作互补，突破行业发展瓶颈	55
附件一 全球智能家居产业空间分布特征	56
一、美国	57
二、欧洲	58
三、日本	59
四、韩国	60
附件二 全球重点企业空间分布	61
附件三 相关说明	66
一、数据及资料来源	66
二、相关定义说明	66

研究概要

一、研究目的

智能家居产业链长、渗透性广、带动性强，产品种类多，单一企业难以独占市场，不同企业优势互补，跨界合作趋势明显，是物联网、云计算、大数据、人工智能等各种技术构筑下的融合性产业，是未来家居的发展趋势。

奥维云网基于对智能家居的深入研究，对智能家居产业的重要影响、发展趋势进行了深入的分析与研究，从应用概述、典型应用场景、体系架构三个维度阐述智能家居产业的应用特征、典型场景和技术特征，为政府机构及企业准确把握行业发展趋势、更好地应对现阶段智能家居产业的机遇与挑战、促进产业结构调整、培育健康发展的商业模式，制定最优的政策及发展策略提供决策建议。

二、主要结论

- 1、中国智能家居产业集群已初步形成“四分天下，粤省占先”的总体产业空间格局。
- 2、中国智能家居产业重点城市分布呈现“一带一三角”的分布格局，以珠三角、环渤海、长三角为核心的“沿海产业带”，以成都、重庆、西安为核心的“西部‘黄金’三角带”。
- 3、作为一个庞大的生态系统，智能家居行业的发展是一个循序渐进的过程。经过 10 多年的发展，中国智能家居行业正式步入发展初期。
- 4、中国智能家居系统的典型应用场景有：别墅、智能小区、智慧酒店、智能化办公、高端公寓和普通住宅。其中，别墅和智能小区是智能家居系统的传统应用场景；智慧酒店、智能化办公和高端公寓是市场需求增长最快的应用场景；而普通住宅领域是最值得期待的智能家居应用市场。

第一章 智能家居产业基本概述

一、智能家居的定义及分类

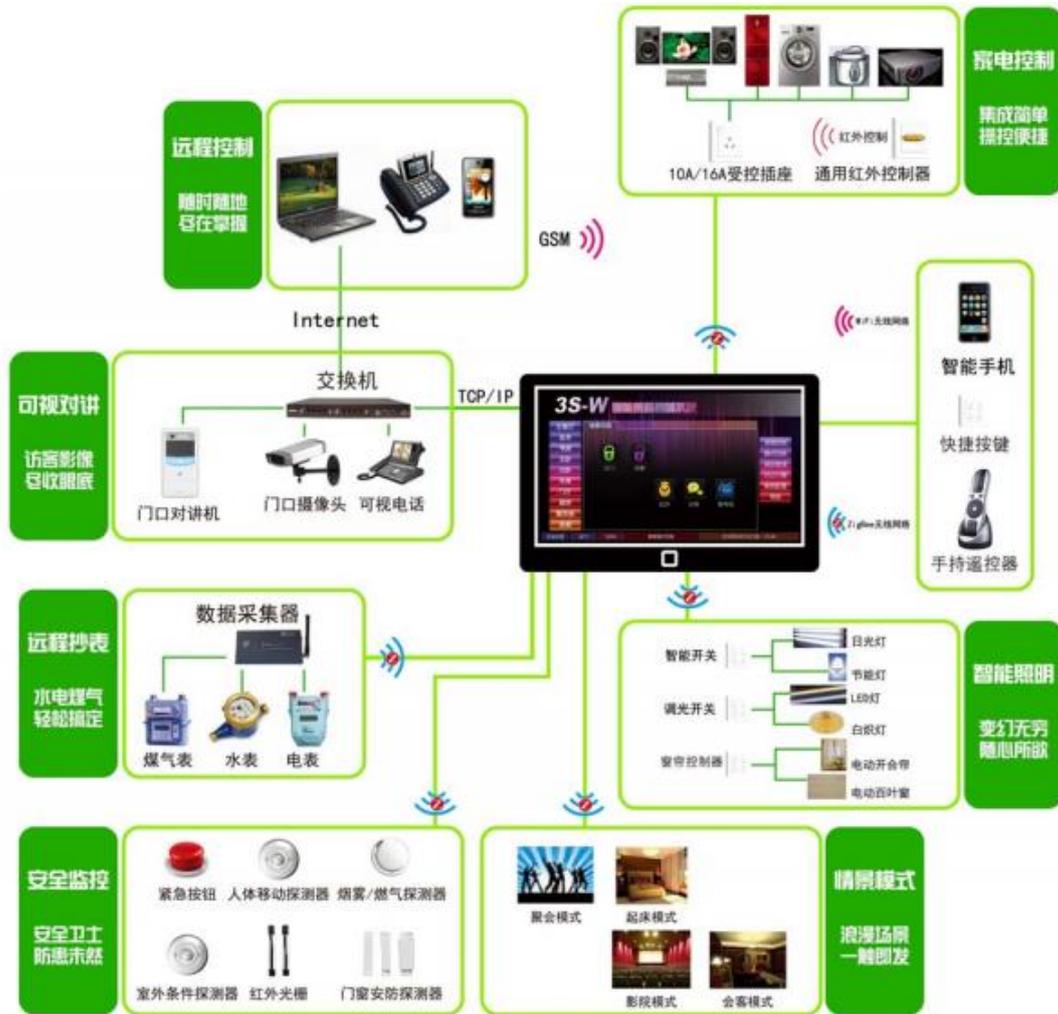
1、智能家居的定义

智能家居概念的起源很早，但一直未有具体的建筑案例出现，直到 1984 年美国联合科技公司将建筑设备信息化、整合化概念应用于美国康乃迪克州哈特佛市（Hartford）的 City Place Building 时，才出现了首栋的“智能型建筑”，从此揭开了全世界争相进军智能家居行业的序幕。

智能家居是传统产业智能化升级的必然选择。智能家居就是通过综合采用先进的计算机、通信和控制技术（3C），建立一个由家庭安全防护系统、网络服务系统和家庭自动化系统组成的家庭综合服务与管理集成系统，从而实现全面的安全防护、便利的通讯网络以及舒适的居住环境的家庭住宅。智能家居是 IT 技术（特别是计算机技术），网络技术、控制技术向个人家居领域渗透发展的必然结果。

智能家居的外延是智慧楼宇和智慧城市。智能家居的应用范畴是住宅和社区，而智慧楼宇的应用范畴还包括酒店、办公楼、商场等；智慧城市的应用范畴是整个城市。智能家居是智慧城市建设的微观节点，是智慧城市得以有机互动、良性运行的基石；而智慧城市进入百姓家庭的最好路径是透过智能家居。

图 1 典型的智能家居系统原理图



数据来源：互联网资料、奥维云网（AVC），2016,03

2、智能家居产业元素

在智能家居行业未接入大数据基因之前，主要围绕“大规模制造”策略及“产业链一体化”的整合来推动行业发展与进步，促进企业树立技术壁垒和行业竞争优势。

随着智能家居领域的发展和用户需求的不断提升，智能家居行业整合的产业元素不断丰富起来，通过不断引入微处理器技术、传感器技术、网络通信技术、互联网等新一代信息技术，从原来的零部件技术到软件系统，从硬件形态到数据运营，所涉及的产品不仅包括传统的硬件要素：家居生活产品、传统家电产品、硬件控制器和硬件零部件等，还包括软件要素、应用要素、产品运营要素等。

图 2 智能家居产业元素构成



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

二、智能家居技术及发展

1、智能家居有关技术

在智能家居系统的技术基础方面，主要包括联网技术、远程管理技术、云计算技术、物联网技术、大数据技术等。

智能家居作为物联网的重要应用之一，互联互通技术路径是行业发展基础。但由于其涉及产品门类繁多及用户需求偏个性化，技术路径也种类繁多，大致可以划分为总线技术、无线、电力载波技术三大类。

表 1 智能家居系统的通讯网络架构主流技术体系

主要技术	概念	典型应用公司	优势	缺点	适用范围
总线技术类	总线技术是智能家居最早开始应用的技术,其主要特点是所有设备通信与控制都集中在一条总线上,是一种全分布式智能控制网络技术,各产品模块具有双向通信能力、互操作性,其控制部件都可以编程。目前总线技术具有一定应用基础的有RS-485、LonWorks、I-bus、C-bus、和CAN等。典型的总线技术采用双绞线总线结构,各网络节点可以从总线上获得供电,亦通过同一总线实现节点间无极性、无拓扑逻辑限制的互连和通信。	ABB、博世、霍尼韦尔、Echelon、奇胜、易居、北京伯泰克等	总线技术的数据通信实时性与稳定性强、项目完成后消费者使用时也较方便高效。	需要前期安装,灵活性差,成本较高,普及性较差	只适用新装修用户;主要面向高档楼宇及别墅等项目。
无线技术类	无线技术类主要针对总线技术需布线的缺陷,利用Wifi、蓝牙等各种无线通讯技术来实现互联互通的智能家居方案。目前无线技术中具有一定应用基础的有射频RF技术、IrDA红外线技术、HomeRF协议、Zigbee标准、Z-Wave标准、Z-world标准、X2D技术、WiFi、蓝牙等。	Control 4、Zensys、AMX、Mobiplug、法国达泰多、波创、清华同方、百通、西格等	主要优势在于无需重新布线,安装方便灵活,而且根据需求可以随时扩展或改装;在各无线技术路径中,Zigbee、Z-wave由于其低功耗和低成本具有一定竞争优势,而WiFi由于其极大的传输速度以及最强的通用性(最易于互联网对接)也具有相当的应用前景。	/	可以适用于新装修用户和已装用户;比较适合大众消费市场。
电力载波技术类	属于广义意义上的总线技术,之所以单独分类,主要是其无需单独布线,通过在电力线两端加以调制解调器,以交流电为载波,充分利用现有的电网进行信号的传输与控制。目前电力载波技术具有一定应用基础的有X-10、CEBus技术、PLC-Bus技术、OFDM技术等。	X10、美国Intellon、荷兰ATS、上海索博、东软载波等	电力载波技术继承了总线技术中成本低且使用高效的优点,同时也改进了总线技术需要布线施工麻烦的缺点,其与总线技术比具有较明显的竞争优势。此外,电力载波技术优势非常明显,即充分利用现有的电力网,便能简单的实现家居智能化的改造,只要有供电网络的环境下就能够使用。	主要局限在于对电力网络的稳定性依赖度较高,且兼容性劣于无线技术,近年来发展较快的智能家居单品中会有一定局限性(多模制式会更受欢迎,如同时兼容PLC技术与红外技术的智能插座等)	较适合普通住宅中的集成项目。

数据来源:奥维云网(AVC),2016,03

2、智能家居技术发展

回顾历史上的技术与产品创新，可以发现，杀手级的应用最典型的特征就是能够触摸到消费者需求的“痛点”，iPhone 相较于之前的智能手机，就是深刻把握了用户在移动终端的上网需求，触摸屏技术成就了解决用户痛点的杀手级应用。实际上这种技术解决的是移动终端的人机交互问题。

移动互联网之后，是智能硬件所引发的物联网时代。未来的智能硬件诞生必须要建立在人机交互上更为智能和人性化的基础之上。能够做到这一点的智能硬件产品，将有机会成为数据流量和内容的入口，并形成新的商业模式。我们把智能硬件与用户的人机交互过程抽象为三个环节，分别是信息收集，信息处理和结果反馈三个步骤，在未来的智能家居技术发展路径中，这三个步骤都有各自的技术瓶颈需要突破。

(1) 信息搜集环节的感知交互技术

在 PC 互联网时代，主要信息类型是文本符号、语音、图像和视频，到了移动互联网时代，又融入了 LBS 的位置信息，这些信息综合在一起，还无法全部反应出人类对客观世界的体验，网络 and 现实之间还有不可逾越的感知鸿沟。智能家居时代的信息交互，将比移动互联网时代有实质性的进化。主要体现在几个方面：

其一，实时的被动交互取代间歇性的主动交互。大多数智能硬件没有“离线”“关机”这些状态。与智能硬件交互，大部分情景下用户不需主动“输入”任何信息，用户不会直接接受反馈，但依然完成交互。以 Fitbit Flex 手环为例，它没有屏幕只有指示灯，通过敲击与其互动，它可以随时记录运动情况和睡眠时间，与用户形成一种“被动交互”。

其二，协同交互取代单一交互模式。智能家居体系中，不同的智能硬件能够从不同的维度实时提取用户本体和周围环境的数据，不同终端采集到的不同信息会被传递到云端，让超级平台更为全面的掌握用户状态，从而实现智能化的操控体验。Nest 的恒温控制系统就是通过对人体位置、环境温度等多层次信息的搜集来实现节能条件下的室内恒温控制。这方面的技术难点在于对不同硬件终端的交叉控制和不同终端所提取数据之间综合分析能力，主要依赖于未来的智能家居中央控制平台的计算和控制能力。

其三，采集多维度的信息取代单一信息。移动互联时代的主要采集类型局限于文字、图像、语音、视频和 LBS 等，感知技术的发展是信息采集能力的瓶颈。现有传感器已经开始可以采集重力感应、压力感应等“听”和“看”以外的信息，未来感知能力的提升让智能

硬件能够采集多元化的用户信息，包括一些还很不完善的用户感觉提取，如味觉、嗅觉等。

(2) 信息处理环节的人工智能和大数据分析技术

在信息处理环节，如何将搜集来的信息进行处理，理解用户的意图，做出符合用户需求的反馈，这是智能家居是否真正实现“智能”的关键，有赖于人工智能和大数据分析技术的突破。

其一，人工智能是机器学习的终极目标。深度机器学习是人工智能技术朝新的研究方向迈出的第一步。简单地说，深度学习包含了构建能够模仿人类大脑行为的神经网络。这些多层次的电脑网络像人类大脑一样，可以收集信息，并基于收集到的信息产生相应的行为。

其二，大数据分析技术将发生从概念到杀手级应用的蜕变。大数据技术，是指从各种各样类型的数据中，快速获得有价值信息的能力。适用于大数据的技术，包括大规模并行处理（MPP）数据库，数据挖掘电网，分布式文件系统，分布式数据库，云计算平台，互联网，和可扩展的存储系统。在移动互联网时代，数据量已经呈现出几何式增长的爆发。未来在智能硬件领域做大数据分析开发，可能是基于以下的场景：智能硬件终端读取用户微信朋友圈的数据，百度贴吧的数据，淘宝的交易数据，可穿戴设备反应的人体数据，智能家居设备搜集的环境数据，云端的大数据分析中心发现了用户的各种情绪以及需求的曲线，再根据这些数据的呈现开发出一套软件的模型放置于云端供服务商使用。

(3) 结果反馈环节的虚拟实现技术

信息的反馈方面，互联网时代的信息展示和反馈方式仅有显示屏和耳机，视觉和听觉都被局限在一块屏幕和一只耳机上，尽管屏幕的尺寸越来越大，分辨率越来越高，但从用户体验的角度上看，屏幕本身就是虚拟和现实之间不可逾越的鸿沟。它会明确的告诉用户，屏幕里面的的是虚拟世界，在信息展现形式上受制于屏幕尺寸、清晰度和二维视角的多重障碍。

虚拟现实（Virtual Reality，简称 VR）能产生一个三度空间的虚拟世界，通过对人类视觉、听觉、触觉等感官的模拟，让使用者及时、无限制地观察三度空间中的事物，如同身临其境一般。虚拟现实技术不仅在游戏方面有较强的应用，VR 技术的成熟将会大幅度改变我们的生活，未来虚拟显示的显示产品（头盔、眼镜）可以像日常的眼镜一样佩戴。奥维云网认为：虚拟实现技术距离成熟和大范围产业化应用还有相当远的差距，如果未来这块能够突破，智能硬件在结果反馈和呈现信息的方面将有可能出现杀手级的应用。

三、智能家居发展历程

1、全球及中国智能家居发展历程

- 全球智能家居发展历程

智能家居起源甚早，但一直未有具体的案例出现，直到 1984 年美国联合科技公司将建筑设备信息化、智能化概念首次应用到美国乃迪克州哈特佛市的 city place building 时，首栋真正意义上的智能型建筑才浮出水面，从此也揭开了全球智能家居的序幕。

随着技术的不断进步，智能家居在欧美发达国家开始流行。美国、加拿大、欧洲及澳大利亚等发达国家先后提出各种智能家居解决方案，智能家居在全球范围内得到了广泛应用。

表 2 全球智能家居发展里程碑

时间	事件
1978 年	最早智能家居技术 X-10 出现，是由 Pico Electronics Ltd 研发出的全球第 1 个利用电线来控制灯饰及电子电器产品（即电力载波产品），并将其作为智能家居主流产品走向了商业化。
1984 年	美国联合技术公司对康涅狄格州哈特福德市一座旧金融大厦进行改造，使之成为世界上第一座智能大厦，该大厦配备了先进的设备管理系统、通信系统、自动控制系统以及自动办公系统，并因此成为智能建筑领域标志性的产品。
1985 年	日本第一座智能建筑出现。
80 年代中期	由于德国在各个厂商在电气安装技术和楼宇技术中有各自专用的系统，于是 EIB(European Installation Bus 欧洲安装总线)智能安装系统应运而生。
1988 年	英国第一座智能建筑出现。
1988 年	美国电子工业协会于 1988 年编制了第 1 个适用于家庭住宅的电气设计标准，即《家庭自动化系统与通讯标准》也有称之为家庭总线系标准(HBS)。
1990 年	1990 年 5 月，由 110 多个欧洲电气制造商联合成立了 European Installation Bus Association，总部设于比利时的布鲁塞尔，并制订了欧洲安装总线规范 European Installation Bus。
1997 年	最被人们所熟知的智能家居经典范例则来自微软创始人比尔·盖茨的豪宅，这是首例符合现代智能家居标准的建筑总计耗时 7 年时间完成，花费 9700 万美元。
1998 年	新加坡推出了新加坡模式智能化家庭系统，并在未来几年内实现了近 30 个社区约 5000 个家庭采用了“家庭智能化系统”，实现了家庭智能化控制。
2006 年	X-10 全球智能控制产品销售超过一亿，智能家居进入了快速发展期。
2014 年	谷歌以 32 亿美元现金收购设备公司 NestLabs，谋局智能家居平台，重新引爆智能家居市场。
2014 年	苹果在 6 月的 WWDC 开发者大会上发布了 HomeKit。HomeKit 要打破现在各个智能硬件厂家各自为政，用户体验参差不齐的市场格局，让各个厂家的智能家居设备能在 iOS 层面互动协作，而无需厂家直接对接；留给了智能硬件开发商以及第三方开发者很多发展空间。

资料来源：奥维云网（AVC）整理，2016,03

● 中国智能家居发展历程

智能家居至今在中国已经历了近 20 多年的发展，从人们最初的梦想，到今天真实的走进我们的生活，经历了一个艰难的过程。

表 3 中国智能家居发展里程碑

时间	事件
1994 年	深圳有一两家从事美国 X-10 智能家居代理销售的公司从事进口零售业务
1997 年	深圳梅林一村的建成是中国智能家居市场应用中的一个重要里程碑，其核心就是家庭智能终端（智能家居），具有智能化、园林型、标志性三大特点，被誉为“亚洲第一村”
1999 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 微软在中国推出“电视上网”为诉求点，“维纳斯计划”是中国智能家居的开端 ● 深圳首届高交会，外商永泰峰公司带着 ApBus 产品参展，代表国外产品开始进入中国 ● 海尔推出第一代网络家电
2001 年	国内科研机构和公司开始研究智能安防控制系统和产品
2004 年	中国家庭网络标准产业联盟“e 家佳”成立
2006 年	智能安防控制系统和产品开始走进普通居民的家中
2009 年	中国物联网领域的研究和应用开发快速发展，无锡市建立“感知中国”研究中心
2010 年	TCL 研制出国内第一台基于 Android 操作系统的智能互联网电视
2012 年	海尔发起成立中国智能家居产业联盟
2013 年	极路由首次在国内推出智能路由器产品
2014 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 京东搭建 JD+ 平台 ● 海尔成立 U+ 平台 ● 小米推出智能家庭套装、智能摄像头
2015 年	联想、美的、阿里巴巴、小米、乐视等纷纷布局智能家居生态圈

资料来源：奥维云网（AVC）整理，2016,03

按照发展阶段来看，中国智能家居行业经历了由萌芽期到快速发展的五个时期：

（1）萌芽期/智能小区期(1994 年-1999 年)：

这是智能家居在中国的第一个发展阶段，整个行业还处在一个概念熟悉、产品认知的阶段，这时没有出现专业的智能家居生产厂商，只有深圳有一两家从事美国 X-10 智能家居代理销售的公司从事进口零售业务，产品多销售给居住国内的欧美用户。

（2）开创期(2000 年-2005 年)：

2000 年后五年间，国内雨后春笋般涌现出近 50 多家智能家居研发生产企业，市场初具规模，主要集中在深圳、上海、天津、北京、杭州、厦门等地。智能家居的市场营销、技术培训体系逐渐完善起来。此阶段，国外智能家居产品基本没有进入国内市场。

(3) 徘徊期(2006-2010年):

2005年以后，由于上一阶段智能家居企业的野蛮成长和恶性竞争，给智能家居行业带来了极大的负面影响，市场销售增长开始减缓甚至部分区域出现了销售下降的现象。

2005年-2007年，大约有20多家智能家居生产企业退出了这一市场。许多坚持下来的智能家居企业也经历了缩减规模的阵痛期。正在这一时期，国外智能家居品牌开始布局进入中国市场，而活跃在市场上的国外主要品牌都是这一时期进入中国市场的，包括霍尼韦尔及Control4等厂商。国内部分存活下来的企业也逐渐找到发展方向，例如紫光物联等，成为智能家居研发生产的厂家。这一时期，市场格局重新整合重塑。

(4) 融合演变期(2011-2014年):

进入2011年以来，市场明显看到了增长的势头，而且大的行业背景是房地产受到调控。智能家居的放量增长说明智能家居行业进入了一个拐点，由徘徊期进入了新一轮的融合演变期。这一时期，海外互联网巨头相继布局智能家居领域，而本土家电、家具以及互联网企业亦纷纷将智能化作为战略发展的重要议题，国内智能家居市场迈入了新一轮整合时期。

(5) 繁荣期(2015年以后):

进入到2014年以来，各大厂商已开始密集布局智能家居。尽管从产业来看，目前还没有特别成功的案例显现，这也预示着行业发展仍处于探索阶段，但越来越多的厂商开始介入和参与，跨界融合的合作案例也越来越多。

2、智能家居发展阶段及主要特征

智能家居起始于商用，正在向家用领域渗透：最初仅是提供自动控制功能的单体终端设备；现下，“互联网+”推动智能终端变身智能网器，承担新基础设施“云—管—端”中“端”的重要角色：具备大量的传感器实现“感知+控制”& 具备互联互通实现“朋友圈”的新一代网器，成为了消费者的新宠。

图 3 智能家居的发展阶段和背景特征



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

智能家居作为一个新产业，目前还处于一个导入期与成长期的临界点，随着智能家居市场推广普及的进一步落实，培育起消费者的使用习惯，未来市场潜力必然是巨大的。

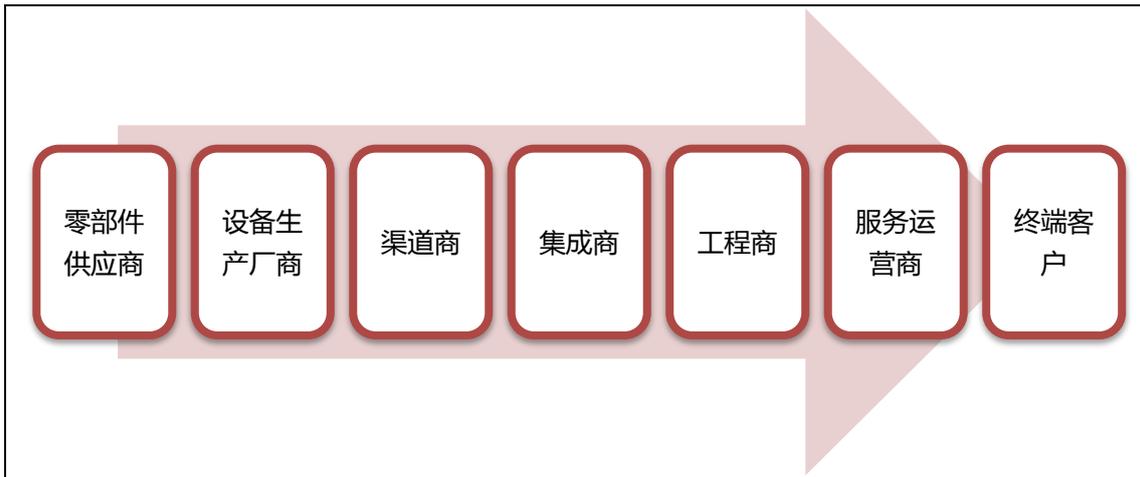
四、智能家居产业链概述

1、智能家居产业链构成

从产业链的角度看，智能家居产业链主要包含零部件商、终端设备商、系统集成商、网络和内容服务提供商等，产业链链条长。

经过近几年的快速发展，中国智能家居产业已具有一定的规模，产业链上从业企业众多，从来源上大致分为四大类企业：即传统的安防、照明控制类企业；相关集成、工程施工类企业；以及家电、IT类企业和服务运营类企业。

图 4 智能家居的发展阶段和背景特征



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

中国智能家居产业链主要由上游核心硬件及软件供应商、中游设备生产厂商、下游渠道商、系统集成商、工程商、服务运营商和终端客户等环节构成，形成了较为完整的产业链，如上图所示。

中国智能家居产业链各个环节的发展情况差异较大，行业发展主要集中在产业链中下游。

上游零部件供应商：上游零部件供应商企业包括提供生产智能家居产品中所使用的显示模组、面板、镜头、IC 芯片等核心零部件生产供应商。中国智能家居产业链上游环节薄弱，基础研发投入不足，行业配套能力欠缺，部分底层核心技术和关键元器件仍依靠进口。面临国外专利和知识产权保护，导致目前国内智能家居产品价格偏高，很难进入到对价格极度敏感的家用消费市场。

中游设备生产厂商：设备生产厂商是智能家居产业链的关键一环，从业企业众多，既有专业的智能家居生产制造企业，也有传统的安防企业、照明企业、IT 企业和家电业的参与。由于智能家居系统设备种类众多，且标准和设备体系存在兼容上的障碍，现阶段的中国智能家居产业仅形成了家电行业、IT 行业内的企业技术和标准联盟，缺乏能够领衔全行业的创新型企业。

处于产业链中游的设备生产厂商一方面受制于上游零部件企业，成本比较高，另一方面又无法对下游用户形成较强的议价能力，利润率相对较低。越来越多的设备生产厂商已经逐渐将自身的业务向产业链上下游转移，如参与上游核心技术的研发，开拓下游系统集成服务和运营服务等，从而提高企业利润率。一些拥有技术、品牌、资金优势的大型设备生产厂商纷纷向解决方案提供商转型，通过“产品+方案”的配套服务达到捆绑销售产品的目的，实现向价值链前端转移。

下游渠道商、集成商、工程商、服务运营商：是智能家居产业链上的重要环节。

渠道商：随着市场竞争的加剧，产业价值链的变化，独立软件开发商、集成商、解决方案提供商的势力的兴起，智能家居企业的渠道日益扁平，渠道商地位日渐式微。除了一些实力雄厚的大渠道商，中小渠道商难以维持企业运转，纷纷向工程商或集成商转型。

工程商与集成商：负责根据房地产商或者客户需求向设备生产厂商采购智能家居产品，对系统进行布线设计和施工，并提供技术支持和售后服务。由于智能家居项目的定制性，随着智能家居市场的发展，集成商地位日益重要。集成商一般由弱电、智能化系统集成企业、新型集成企业组成，市场需求加大，地位不断提升。

服务运营商是指能够提供信息通讯、防盗报警、远程控制等平台服务的电力、电信、有线电视、互联网等运营商。以移动、联通、电信为代表的通讯运营商，他们正在通过物联网、家庭网关、数字机顶盒、4G 手机等产品来涉足智能家居的相关产业。

终端客户可以是项目招投标采购的开发商或总包商，也可以是传统市场的家庭消费者。

2、智能家居主要参与者

从智能家居产业链可以看出，智能家居行业市场参与者众多，但具有行业影响力的厂商数量有限。从竞争格局来看，美国智能家居市场主导者包含六类企业，分别为智能硬件公司、家电企业、IT 厂商、安防厂商、电信运营商以及涉及水、电、燃气的公用事业企业，其中：

- 智能硬件公司致力于生产专业功能的智能产品，代表企业有 **Nest Labs**；
- 家电企业致力于家电产品的智能化升级，代表企业有惠而浦；
- IT 厂商致力于物联平台的搭建以及生态系统的构造，代表企业有谷歌；
- 安防厂商致力于安防产品的智能化升级，代表企业有霍尼韦尔；
- 运营商利用自身的渠道优势致力于智能家居解决方案的提供，代表企业有 **AT&T**；
- 公用事业公司致力于智能节能产品的推广，代表企业有电力生产商 **NRG Energy**。

在中国，目前电信运营商和公用事业企业介入智能家居市场速度较慢，因此在我国智能家居行业的影响力有限。所以我国智能家居行业主要参与者类别少于美国，主要为四类企业，分别为智能硬件公司、家电企业、IT 厂商和安防厂商。这四类参与者所扮演的市场角色与美国同类企业相同，但行业地位有所不同。在我国，智能家居市场主导者为家电企业和 IT 厂商，高质量智能硬件公司数量较少且目前没有推出具有行业影响力的产品。随着民用需求的增长，预计未来安防厂商也将成为智能家居市场的主要力量之一。

表 4 智能家居产业参与主体

企业类别	专注领域	代表企业	在美国市场影响力	在中国市场影响力
智能硬件公司	专业功能的智能产品	Nest Labs	较高	一般
家电企业	家电产品的智能化升级	海尔、创维、长虹、美的、美菱、格力、海信、康佳、三星、LG 等	一般	较高
IT 厂商(含互联网公司)	物联平台的搭建以及生态系统的构造	360、小米、京东、阿里巴巴、腾讯、乐视、百度等	较高	较高
安防厂商	安防产品的智能化升级	Honeywell、安居宝、冠林、厦门振威、视得安、海康威视、慧瑞通等	较高	一般
运营商	智能家居解决方案的提供	AT&T	较高	低
公用事业企业	智能节能产品的推广	NRGEnergy	较高	低

资料来源：奥维云网（AVC），2016,03

第二章 中国智能家居市场与产业分析

一、中国智能家居产业分析

1、政策与环境

政策背景：政策扶持不断增强，智能家居产业开启蓝海市场

经由硬件智能化浪潮的推动、中国制造业升级的必然及相关产业政策的扶持，奥维云网认为，智能家居是家居行业升级转型的确定性趋势，而互联网与物联网双网引擎则是家居智能化的最大驱动。国家多项政策、规划文件的出台让智能家居产业发展切实有效地落到实处。而“中国制造 2025”的提出及《中国家用电器工业“十三五”发展指导意见》颁布在即，有望从国家战略高度拟定智能化作为中国家居产业未来发展方向。

表 5 智能家居行业发展相关政策法规

时间	文件名称	发布单位	主要内容
2015年3月	《政府工作报告》	国务院	指出实施“中国制造 2025”，坚持创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展，加快个制造大国转向制造强国
2014年12月	《云技术应用房间空气调节器》	广东省质量技术监督局	全球智能家电业首个云空调标准
2014年3月	《国家新型城镇化规划 2014~2020年》	国务院	推广智慧化信息应用和新型信息服务，促进城市规划管理信息化、基础设施智。
2013年9月	《物联网发展专项行动计划》	工信部、科技部、教育部等	将“智能家居应用”列为 14 个重点任务之一。
2013年7月	《物联网白电国家标准》	国家标准化管理委员会	可使国内所有品牌的白电智能产品在接口和互联标准达到统一，有望加速物联网家电的普及。
2012年12月	《国家智慧城市试点暂行管理办法》	住建部	截止到 2015 年 12 月底，国家智慧城市试点已达 290 个，为规范和推动智慧城市的健康发展，构筑创新 2.0 时代的城市新形态，引领中国特色的新型城市化之路，住房城乡建设部启动了国家智慧城市试点工作。
2012年9月	《智能家用电器的智能化技术通则》	国家标准化管理委员会	定义了智能家电、智能特性及智能化技术等概念
2012年2月	《数字电视与数字家庭产业“十二五”规划》	工信部	明确了发展数字电视与数字家庭产业，培育发展新一代信息技术产业、推动产业转型升级、促进经济发展方式转变、推动三网融合取得实质性进展、提高经济社会信息化水平、提升人民生活品质、促进国民经济长期平稳较快发展。
2012年2月	《电子信息制造业“十二五”发展规划》	工信部	以新一代网络通信系统设备及智能终端、高性能集成电路、数字家庭、关键电子元器件等七大领域作为战略新兴

	划》		领域，加速创新成果产业化过程。
2012年2月	《物联网“十二五”发展规划》	工信部	明确了物联网作为国家战略的重要地位，进行超前部署和系统布局。对各地区统筹兼顾，促进各地区协同发展；同时制定了阶段性发展目标，通过自主创新和市场的导向作用，重点解决制约物联网发展的重大瓶颈问题，同步推进技术研发、标准研制、产业发展和应用推广。
2011年4月	《物联网发展专项资金》	财政部	明确了国家专项资金的支持范围包括：物联网的技术研发与产业化、标准研究与制订、应用示范与推广、公共服务平台等方面的项目。
2011年4月	《智能家用电器的智能化技术通则》	全国家用电器标准化技术委员会、中国家用电器研究院	该标准将家用电器的智能特性检测与评价内容分为智能特性、智能技术、智能结构三个层次，将检测与评价方式分为整机检测、联机检测和脱机检测三种方式。主要内容包括：根据智能家用电器的特点，规范了产品“智能特性”的概念与定义；规定了家用电器智能化技术的概念和内容等。
2011年2月	《中国物联网产业发展年度蓝皮书》	中国物联网研究发展中心、中国科学院物联网研究中心	进一步规范和明确定义物联网概念，明晰物联网发展意义和趋势，分析中国物联网发展战略机遇和挑战，提出中国物联网全面布局和发展规划建议，通过国内外加强物联网政策、标准、架构体系和信息安全研究，加快国家法律法规和相关配套政策制定。
2011年	《北京安防行业“十二五”发展规划》	北京安全防范行业协会	推动安防产品民用化转型，扩大安防家居服务领域，将安防、社区安防和民政服务紧密联合，开展家庭医疗监控、家居救助服务、家居生活及设施安全监控灯自助式安防服务的新模式，推动现代的新型报警运营服务产业快速发展。
2011年	《中国家用电器工业“十二五”发展规划的建议》	中国家电协会	十二五”时期，大家电要重点发展附加值高的高端家电产品。例如，空调器重点发展高效节能空调器等，变频空调器的比重由现在的不足15%提升至50%。并将积极推进新技术在关键零部件上的应用，关键零部件企业要成为全球主供应商，通过零部件的升级带动家电产品的升级。
2010年1月	《推进三网融合的总体规划》	国务院	在三网融合时代，软件、内容、应用等软实力成为企业立足之本。家电产品将更多地扮演为消费者提供获取内容的信息终端角色。
2009年12月	《关于加快我国家用电器行业转型升级的指导意见》	工信部	重点提到中国家用电器行业要根据国内外消费结构升级的发展趋势和市场特点提高绿色设计水平，开发适合不同消费需求的节能、节材、环保的家电产品。为我国家用电器行业向智能化方面转变起到了积极的促进作用。
2000年	《智能建筑设计标准》	建设部	规范智能建筑工程设计，提高智能建筑的设计质量，制定此标准，标准适用于智能办公楼、综合楼、住宅楼的新建、扩建、改建工程，其他工程项目也可参照使用。

资料来源：奥维云网（AVC）整理，2016,03

技术背景：新一代信息技术不断成熟，互联互通外部环境大幅改善

随着移动互联网的普及、云计算及大数据技术由专业领域向普通消费领域拓展，智能家居数据共享及系统化进程得以提速。根据 Juniper Research 的分析和预测，全球物联网连接设备的数量将从 2015 年的 134 亿台增加到 2020 年的 385 亿台。物联网技术的快速发展

也为智能单品之间的联动提供了技术支持。随着制约产品联动的桎梏逐渐解除，家居智能化浪潮一触即发。由此可见，单品联动互通将引领智能家居市场的全面拓展，而互联网与物联网双网引擎则是家居智能化的最大驱动。

另外一方面，互联互通的外部环境已大幅改善。首先，宽带提速给家庭智慧网络应用铺好了路，4G 让基于家庭互联网的更多的智慧应用和服务得到落地的可能。其次，物联网成本大幅降低，如传感器、RFID 模块等成本大幅度下降。最后，智能路由器等融合交互平台已开始现雏形，云计算等技术也日益成熟，互联互通的标准之争有望被打破。

用户背景：移动互联网大行其道，用户互联网意识和习惯基本形成

根据中国互联网络信息中心（CNNIC）发布的数据显示，截止到 2015 年 12 月底，中国网民规模达 6.88 亿，互联网普及率达到 50.3%，半数中国人已接入互联网；网络购物用户规模达 4.13 亿，手机网上支付用户规模达到 3.58 亿，网民使用手机网上支付的比例达到 57.7%；移动手机用户达到 13.06 亿户，移动互联网用户规模达到 7.9 亿人。网民数量的激增和旺盛的市场需求推动了互联网领域更广泛的应用发展热潮。互联网的普惠、便捷、共享特性，已经渗透到公共服务领域，而移动互联网塑造了全新的社会生活形态，“互联网+”行动计划不断助力企业发展，互联网对于整体社会的影响已进入到新的阶段。

随着移动互联网的快速发展，网络、终端、用户等方面已经打好了坚实的基础，移动互联网已融入主流生活与商业社会，移动广告、移动电商、移动视频、移动游戏、等业务模式流量变现能力也快速提升。未来随着大数据相关技术的发展，人们对数据挖掘的不断深入，针对用户个性化定制的应用服务和营销方式将成为发展趋势。

投资背景：新生力量不断跨界，大规模资本蜂拥进入

随着移动互联网发展的深化，各类智能家居单品进入了一个百花齐放的快速发展期，涌现出大量互联网新生力量跨界进入智能家居行业，在技术发展及应用上，国内与国外接近同一起跑线。而在近两年来，国内智能家居行业也呈现出产业资本大规模投资的热潮。

国内近 2 年来的智能家居的热潮是由移动互联网、物联网两个大潮叠加作用的结果。智能家居，尤其现在主打的由智能硬件形态，智能单品形态出现的智能家居，都是用移动互联网甚至手机 APP 来控制的，实际上是移动互联网落地化的硬件。2014 年 1 月 14 日，谷歌以 32 亿美元收购 NEST，成为智能家居市场投资兴盛的关键事件。另外，智能硬件出现

创新热，商业模式持续创新，其中发展最迅速的依然是智能家居单品及生态平台类公司，如BroadLink、欧瑞博等。目前对于智能家居平台公司来说，目前还处于跑马圈地阶段。

表 6 智能家居行业典型创投融资案例

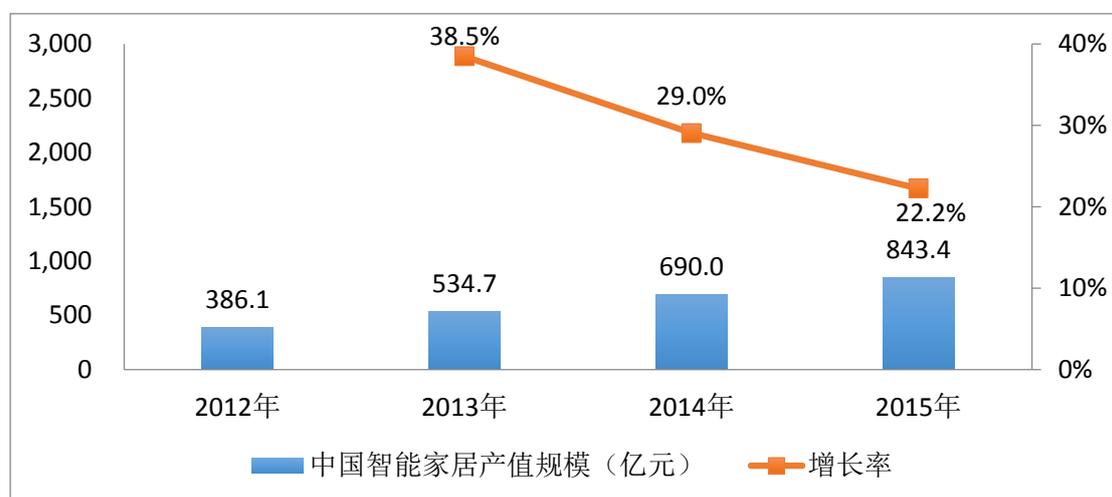
被投资方	时间	投资方	投资资金
BroadLink	2013 年 10 月	高通、红杉、创业邦天使基金	30 万美元
BroadLink	2013 年 12 月	京东、360	天使轮战略投资
BroadLink	2014 年 5 月	京东、360	1000 万美元 B 轮
BroadLink	2014 年 11 月	/	数亿人民币 C 轮
幻腾智能 Phantom	2013 年 11 月	经纬中国	150 万美元 PRE-A
欧瑞博	2014 年初	软银赛富	1000 万人民币 A 轮
欧瑞博	2015 年 8 月	联想之星、虎童基金、MTK 等	7800 万人民币 A+轮
极米科技	2014 年 8 月	创东方、成都技术转移集团等	1 亿人民币 A 轮
极米科技	2015 年 6 月	芒果传媒	3 亿人民币
云知声	2013 年 10 月	启明创投	1 亿人民币 A 轮
云知声	2014 年 12 月	高通、启明创投	5000 万美元 B 轮
火乐科技	2014 年 12 月	达晨创投、IDG 资本、StarVC	6000 万人民币 A 轮
火乐科技	2015 年 5 月	松禾资本、时代伯乐、天奇阿米巴	2 亿人民币 B 轮
美的集团	2014 年 12 月	小米科技	12.66 亿人民币
控客科技	2015 年 1 月	厚持资本	4000 万人民币 A 轮
魅族科技	2015 年 2 月	阿里巴巴	5.9 亿美元
魅族科技	2015 年 2 月	海通开元基金	6000 万美元
谛听科技	2012 年 11 月	自然人	200 万人民币种子轮
谛听科技	2013 年 1 月	联想乐基金	100 万人民币种子轮
谛听科技	2014 年 5 月	迅雷等	1000 万人民币 PRE-A
谛听科技	2015 年 4 月	京东、联想等	3907 万人民币 A 轮
移康智能	2012 年 4 月	原子创投	数百万人民币 PRE-A
移康智能	2015 年 5 月	美国高通、元禾原点	数千万人民币 A 轮
机智云	2014 年 9 月	经纬中国	数百万美元 A 轮
机智云	2015 年 9 月	九仁资本、经纬中国	2 亿人民币 B 轮

资料来源：奥维云网（AVC），2016,03

2、规模与结构

中国智能家居产值达 **843.4 亿元**，需求增长势头强劲。从 2015 年的中国智能家居产业规模的区域分布情况来看，珠三角地区是智能家居发展最为主要的市场，占据全国规模的 49.5%，远远超过了其他区域。而环渤海及长三角地区的智能家居发展已经初具发展规模。西三角地区（包括四川、重庆、湖北、湖南、陕西）是中国智能家居产业最具成长性的区域，而其他地区，包括东北、云贵、新疆、内蒙等地区，由于生活水平、地域、交通、人才等因素缺乏，使本地从事企业较少，这些地区的智能家居产业还处于萌芽阶段。

图5 2012-2015年中国智能家居产值规模及增长



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

表 7 2015年中国智能家居产值区域分布

区域分布	分布比例 (%)	产值规模 (亿元)
珠三角地区	49.5%	417.48
长三角地区	25.7%	216.75
环渤海地区	16.8%	141.69
西三角地区	5.4%	45.54
其他地区	2.6%	21.93
总计	100%	843.40

资料来源：奥维云网（AVC），2016,03

二、中国智能家居产业发展机遇与挑战

1、中国智能家居产业发展机遇

1) 智能化技术演进和行业规模效应带来产品价格逐渐降低

过去十年之所以软件领域创新要大大超过硬件领域,其根本原因在于硬件创业牵涉到复杂的设计研发及供应链,周期长、环节多、成本高;而过去数年智能手机的快速发展为移动芯片、传感器、通信技术组件方面的技术成熟及量产做出了充分铺垫,智能硬件的低成本量产由此成为可能;同时在生产模式上,现有硬件开发甚至可以利用“模块-快速设计-制造-出售-改进”这样的流程,这已类似于软件开发模式,较传统的设计、建模、测试、大规模制造的工业流程有了突破性改进。未来,随着核心元器件及部件的技术进步及规模效应显现,智能家居解决方案的性价比将能不能提升,从而增强对用户的吸引力。

2) 各路巨头加速涌入为社会造成了较好的示范效应

近年来,随着互联网及移动互联等领域渗透率逐步提高,互联网巨头纷纷出现增长乏力现象,在此背景下以智能硬件入手,打造新入口及获取数据流成为了他们新的开拓方向;其中以谷歌为代表,其从研发无人驾驶汽车到收购摩托罗拉、发布 Google Glass 掀起智能可穿戴设备浪潮,到收购智能家居单品厂商 Nest 及 Dropcam 更表明其积极布局智能家居的决心;互联网巨头每一次有关智能硬件或者智能家居产品布局都引发市场及创业者们广泛关注及跟随,为智能硬件及智能家居概念普及和产品导入做出了良好的示范效应。

3) 资本的大力扶持也是智能家居兴起的重要机遇之一

过去十年天使投资是支撑软件类创业公司成长的重要因素,而近年来随着越来越多领域开发殆尽,App 领域的机会已越来越少;因此资本纷纷寻找下一个风口,不管是美国还是中国,近三年来,风险投资对于智能硬件、智能家居的产品投资也日趋增多。受资本追捧因素的影响,近年来智能硬件创新浪潮愈发涌起,创业者们以时尚的外观、绝佳的体验及精准的定位为消费者带来了一系列颠覆性产品,部分卓越的智能硬件产品已成功替代传统功能性产品,比如智能电视对传统电视的替代、智能温控器对传统温控器的替代等。

2、中国智能家居产业面临挑战

过去智能家居的发展瓶颈更多是由其以项目集成为主的商业模式带来的，因存在明显地发展瓶颈，过去十多年行业并没有呈现爆发式增长，主要还面临着一些挑战：

(1) 痛点需求的满足度还较低，用户习惯的培养也需要一个过程。

智能家居要从小众市场走向普及，就必须从炫酷需求走向真正能增加普通老百姓“幸福感”的需求。普通百姓愿意单纯给远程控制或者赏心悦目操控界面所支付的溢价肯定不会太高，其需求是与生活密切相关的安全、健康、舒适、高效、节能环保。产品功能的实现务必要建立庞大的数据库，通过大量的数据分析总结，梳理一定的行为模式，从“人”的视角去看待产品，围绕产品体验问题来引发对情感化设计，来满足用户需求。从这个角度来说，现有的智能家居产品在抓住用户的痛点需求上还有较大的提升空间。

真正的智能家居至少能从两个方面给用户带来良好的体验，要么能像 NEST 那样给用户带来舒适温感的同时，还能大幅降低用户用电成本；要么能像苹果手机那样给用户带来极致的体验感受，创造需求。就目前智能家居产品而言，在这两个方面依然还有很大差距。

(2) 智能家居成本较高。

智能产品需要在传统家电或传统安防等产品基础上应用高科技并添加很多感应器，这部分成本的增加不可避免地抬高了商品价格。由此，除智能电视外，市场上冠以“智能”之名的产品售价都要高于传统同类产品。这就为智能家居的普及带来障碍。在以规模为主导的消费电子制造业中，产业化是压低成本、撬动市场的关键。高科技研发、小规模生产使得智能家居成本居高不下，过高的定价使许多消费者望而却步。为了达到整体效果，智能家居大多需要在装修过程中铺设，对于已经入住的家庭来说改造工程太大。现阶段的种种局限和门槛使得智能家居止步于高端别墅等小众市场，还难以大幅推广。

另外，在智能家居的项目实施及运维等方面也存在成本过高。首先，由于传统集成式的智能家居都是个性化的项目，因此其产品购买成本始终居高不下。其次，集成式的智能家居需要专业化的布线、集成等复杂工序，还涉及到装修施工，安装成本过高。最后，传统智能家居以项目集成为主，个性化需求限制了集成商的规模，由于规模所限，绝大部分智能家居集成厂商都尚未形成系统的维护体系，这导致客户获取售后服务的难度大大增加。

(3) 互联互通在标准、成本和速度上还不够成熟。

智能家居就是一个小型的家庭物联网,各项产品设备必须实现互联互通及数据交换才能发挥其价值,但现阶段互联互通的外部环境还不够成熟。首先,行业发展初期各智能家居公司更多各自圈地推行自身的标准,兼容性极差,互联互通的标准缺失。其次,信息传输的成本(无论是传感器等硬件还是 4G 流量费)与速度都不具备较高的性价比。

三、中国智能家居产业发展趋势分析

1、产品发展趋势：撬动存量市场，不断涌动的创新

目前智能家居产品的功能多为锦上添花,例如灯光照明,智能窗帘,智能音乐等,并不是刚需。用户需要的是下雨自动关窗、天晴自动开窗这类基本功能,需要的是由机器人为其完成打造卫生、洗衣做饭等家务。未来智能家居产品要出现颠覆式增长,撬动庞大的中国家庭用户存量市场,必须首先解决用户痛点需求,并在此前提下提升产品性价比。

创新趋势之一：系统解决方案与单品并重，模块化、标准化便于升级。此前的智能家居产品面对前装市场,更多偏重系统解决方案,面对后装市场对价格和试错敏感的大众消费者,已经有越来越多企业侧重推出简洁的单品。如 Nest 的恒温器和烟雾探测器、Wemo 的智能插座等一系列单品,在北美取得了良好的市场反响。此外,为了便于消费者后续升级,部分产品特意加强产品模块化设计,如国内公司熊猫管家拟推出的智能路由器,可让用户自由选择是否搭载影音娱乐、家电控制的模块。

创新趋势之二：精准用户需求痛点，深度挖掘外观+易用+功能吸引力。此前的智能家居产品时常面临华而不实、操作复杂的问题,因此精准到用户需求痛点非常重要。未来主要的创新方向包括:(1)产品外观,唯有美观的产品才能激发消费者购买欲望,如智慧谷的智慧瓶将视频监控同艺术花瓶结合在一起;(2)产品易用性,智能家居人机交互的方向是傻瓜、易用,最终走向人工智能;(3)产品功能,智能家居不仅仅是远程控制,更重要的是给消费者带来的服务价值。当前在家庭环境中尚未被很好满足的需求包括能源管理、安防、健康护理、教育等均可探索,如 4G 通信技术将大幅提升视频传输的体验,推动基于智能家居的远程医疗、远程教育等服务普及。

智能家居未来的主要热点将集中于消费级产品。尽管在过去十数年中，智能家居的投资成本在不断下降，但是对消费者而言，以系统形式存在智能家居存在投资成本高、使用体验难以保证等一系列问题。未来一段时间中，能够提供良好使用体验并为消费者创造价值的单品将获得消费者的广泛认同和购买，产品+App+服务的模式将越来越活跃。追求大而全的整体解决方案思路在高端市场和商务市场仍有空间，但是主流市场将让位于消费级产品。

2、技术标准趋势：竞争融合并存，市场是检验标准

智能家居的通讯和控制技术多种多样，涵盖的产品和系统极为广泛，对应的行业监管职能也分散于建设、公安和工信等多部门，并没有一个统一和强制性的智能家居标准。从国外经验来看，智能家居的标准都是由主导企业发起，再由采用统一标准的联盟完善、确认并推广的，并没有国家和地区的强制性标准。目前，我国没有智能家居领域的强制性标准。在原信息产业部的支持下曾经制定和发布了 e 家佳和闪联两个推荐性标准。e 家佳由海尔集团主导成立，主要由白电企业参与，标准侧重于家庭控制子网络，即集中控制各种家用电器并接入互联网；而闪联则由联想牵头成立，主要包括黑电企业，侧重 3C 设备的智能互联与资源共享，相当于家庭 IP 子网络。两大标准各有侧重，并不冲突。除此之外，我国对总线技术和电力线载波技术应用于智能家居系统尚未推出相关标准。

奥维云网认为，技术标准之间的竞争，并不是阻碍智能家居行业发展的瓶颈或者障碍。相反地，这些竞争具体体现在不同智能家居系统的成本、稳定性和舒适性等各项指标，能够满足不同层次智能家居的需求，从而共同促进智能家居产业的发展壮大。智能家居系统将会采用何种技术也不一定是非此即彼的，理想状态下可根据组网环境条件、设备具体需求的不同，由控制中枢兼容多种传输介质和控制手段，对组网设备实现灵活的通信和控制。

长远看，不同类技术和同类技术下的不同标准有融合发展的趋势，市场将是决定标准存在和最终胜出的主导因素。预计随着标准的逐渐完善和市场的自然选择，两大标准甚至未来还可能出现的其他标准，将会相辅相成、共同支撑未来的智能家居系统。

表 8 E家佳和闪联标准比较

	e 家佳 (ITopHome)	闪联 (IGRS)
前身	2001 年成立的“数字电视接收设备与家庭网络平台标准”工作组	2003 年 7 月成立的闪联标准工作组

成立	2004年7月26日，“e 家佳”中国家庭网络标准产业联盟成立	2005年5月，闪联信息产业协会成立
发起方	海尔集团、清华同方、中国网通、上海广电集团、春兰集团、长城集团、上海贝岭	联想、TCL、康佳、海信、创维、长虹、长城、
标准名称	数字电视接收设备与家庭网络平台标准工作组	信息设备资源共享协同服务标准
特点	侧重于集中控制各种家用电器并接入互联网，相当于家庭控制子网络	侧重 3C 设备的智能互联、资源共享和协同服务，相当于家庭 IP 子网络
会员单位	300 家左右	216 家（包括：核心会员、推广会员、普通会员、观察会员）
成为国家标准日期	2005年6月	2005年6月 2013年7月新版标准实施
成为国际标准日期	2010年4月23日	2008年7月28日

资料来源：奥维云网（AVC）整理，2016,03

3、盈利模式趋势：仍在不断探索，制造向服务迁移

未来智能家居领域的盈利模式仍在不断探索，可能的盈利点包括不限于：

- **通过硬件产品销售盈利，积累用户数量：**销售硬件的毛利率不高，但可以积累大量的连接数（即用户数），为未来提供增值服务奠定基础，但要做大销量，必须要做到产品价格实惠，因此要么提供补贴，要么把成本不断降低，积累的速度比较慢。
- **通过增值服务盈利：**从消费习惯来讲，中国用户不太愿意为服务付费，必须探索好的模式。例如一旦提供服务，则硬件则最好免费。或者对基本服务免费，对高附加值服务收费，收费额度较低，但数量大了以后盈利仍然非常可观。
- **对 B 端收费：**在积累了足够的连接数后，可以通过对 B 端收费（例如广告费等）的模式盈利。

总体上看，智能家居盈利模式将从制造向服务迁移。改善性消费是目前家庭支出的主要趋势，从成套家具到黑电，再到白电，然后是互联网和 3C 产品。目前，家庭消费仍旧处在升级的过程中，表现为消费者对品质的追求和品牌集中度的不断提升。但是在未来的 5-10 年中，如果硬件本身的差异继续缩小，那么这一要素将不再构成消费者选择的主要标准，而消费者将越来越关注产品及相关的服务是否令人满意。基于增值服务盈利的模式在互联网世界广泛存在，且正在向传统产业渗透，智能家居是正在发生剧烈变化的领域之一。

4、竞争演变趋势：跨界合作明显，平台化转型加速

从微软和苹果的发展经历可以看出：在电脑操作系统发展前期，行业主要壁垒为技术壁垒，而 90 年代以后，随着操作系统用户量、应用软件数量的快速膨胀，电脑操作系统壁垒转化为平台生态链，竞争对手即使实现了较好的操作系统技术体验也无法摧毁 Windows 的用户使用黏性，导致后期苹果、Linux 几乎无法复制和超越；同样，苹果和安卓所主导的移动互联网生态链亦如此，庞大的用户及手机应用规模成为平台最坚不可摧的护城河；而智能家居，或将成为 PC 生态链、移动终端生态链之后的第三个庞大的平台生态链系统。

在认识到智能家居平台诱人前景的同时，近年来苹果、谷歌、微软及国内的京东、百度、阿里、小米、360、海尔等科技、互联网巨头均纷纷推出各自的智能家居平台战略，意图在行业尚未崛起时抢占行业先发优势，这些典型的平台包括：Google 智能家居平台、苹果的 HomeKit 平台、海尔 U+智慧生活平台、小米-智能家居控制中心、三星 Smart Home 全新智能家居平台、联想 NBD、京东 JD+计划、乐视 LePar 超极合伙人计划等等，这些代表了不同阵营的企业为未来的智能家居行业布局从而加快业务变革的步伐。

基于智能家居平台未来庞大的市场前景及抢占生态链的先发优势，一旦在行业始发阶段就获取了足够的用户数量、成功的智能单品及对应的用户黏性，平台商基于其平台生态链壁垒将使得后来者无法复制和超越。我们认为，未来对于平台的争夺将会是企业战略领先的关键，掌握了平台就拥有了入口和数据，未来智能家居平台将呈现出数据化、整合化、生态化的特点。在未来大数据时代，产品数据化将得到很好的应用，海量的用户数据将具有很高的价值；同时，在未来的平台框架下，各智能产品之间的整合趋势将更为明显，具有有统一的数据接口、技术标准等；有了数据和开放整合的平台，智能家居各种应用场景和应用服务将会产生很好的化学反应，平台也能通过自身的开放性来建构一个完整的智能生态系统。

5、应用市场趋势：高端走向平民，平台化转型加速

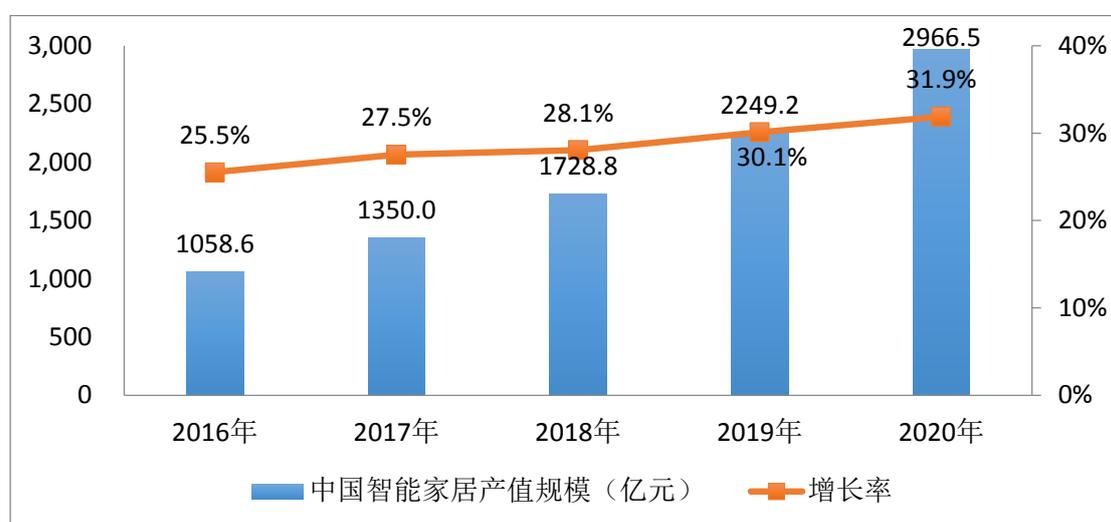
从微软和苹果的发展经历可以看出：在电脑操作系统发展前期，行业主要壁垒为技术壁垒，而 90 年代以后，随着操作系统用户量、应用软件数量的快速膨胀，电脑操作系统壁垒转化为平台生态链，竞争对手即使实现了较好的操作系统技术体验也无法摧毁 Windows 的用户使用黏性，导致后期苹果、Linux 几乎无法复制和超越；同样，苹果和安卓所主导的移

动互联网生态链亦如此，庞大的用户及手机应用规模成为平台最坚不可摧的护城河；而智能家居，或将成为 PC 生态链、移动终端生态链之后的第三个庞大的平台生态链系统。

四、中国智能家居产业发展规模预测

随着国内智能家居产业环境的全面改善，应用领域的扩大及渗透，产品及技术的进一步改善和提升，未来市场潜力巨大。奥维云网（AVC）预计，2016 年中国智能家居产值规模将突破 1000 亿元，到 2020 年产值规模将突破 2900 亿元。

图6 2016-2020年中国智能家居产值规模及增长



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

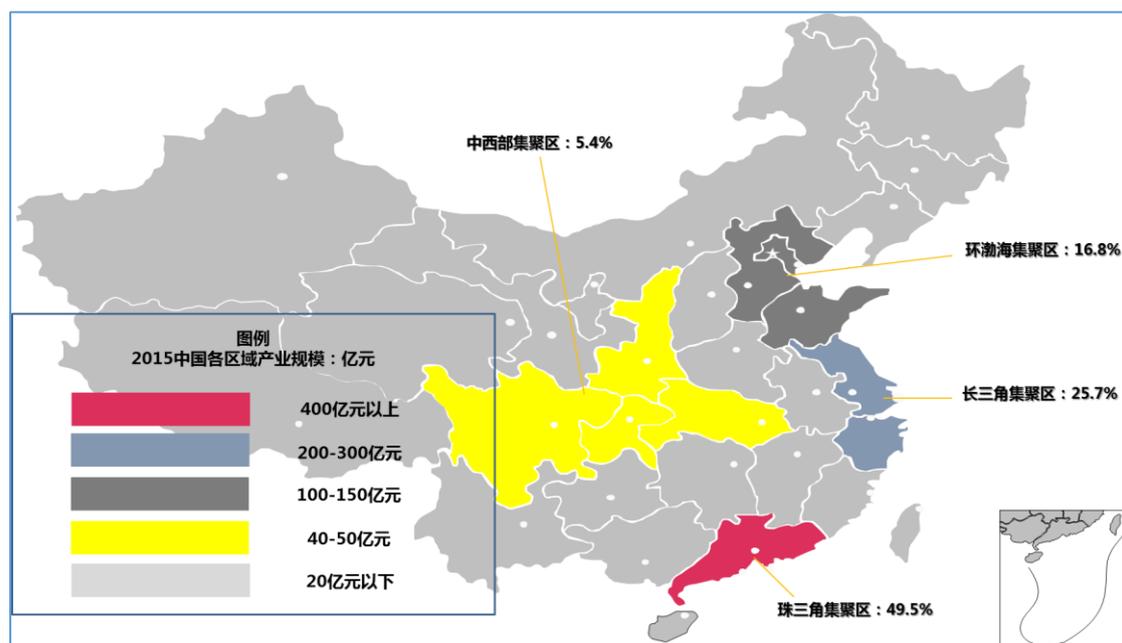
第三章 中国智能家居产业区域与城市发展

一、初步形成“四分天下，粤省占先”的分布格局

从 2015 年中国智能家居产业产值分布图可以发现，中国智能家居产业已初步形成“四分天下，粤省占先”的空间分布格局。产业主要集中于珠三角、环渤海、长三角、西三角这四大区域。

其中，广东省的优势尤为明显，广东省智能家居产业产值高达 400 亿元以上，凭借终端制造、安防产业的巨大优势，稳居中国智能家居产业产值的龙头；长三角地区是中国智能家居产业的重镇，该区域在与智能家居有关的软件和服务方面具有较强的实力，经济水平发展水平及消费用户的认知度有很大的关系。环渤海区域，包括北京、天津等经济发达城市，这些区域在终端制造、软件与服务、互联网等领域具有较强的实力，但实际应用需求并不是很突出，市场认知和应用普及还有很长的距离；西三角地区（包括四川、重庆、湖北、湖南、陕西）是中国智能家居产业最具成长性的区域。

图 7 2015 年中国智能家居产业地图



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

二、重点区域分析

1、环渤海区域：产业发展持续升温

首先，处在前沿的智能家居仍属于改善性消费，从环渤海地区的居民消费状况来看，智能家居的大量普及与推广，还需一定时间。以北京为代表的环渤海区域，小区、酒店、单位、公共场所的智能安防、智能照明、综合布线、智能控制系统很常见，但具体到家庭用户，能拥有智能化家居的目前仍是极少数。市场固然可以引导消费，但智能家居由于价格过高，即使媒体宣传、厂家介绍，时至今日仍未在环渤海地区出现火爆场面。在北京、大连等地，别墅选择做整体智能化的用户居多，而普通住户，即使配备智能化的家居，以后需要做系统升级时，可能会因为小区整体的配备不达标而无法进行个人用户的升级，或因系统不匹配，在安装之后要反复维护，给用户和商家都带来不便，平民化市场开发还有很大的困难。

图 8 环渤海区域智能家居产业发展概况



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

2、长三角区域：市场发展较为成熟

由于整个长三角地区的消费观念较为理性，不管是从厂商企业还是客户消费端都保有谨慎态度，不盲目跟从，而是从实际需求出发，所以近三年并没有大规模的爆发智能家居产业

的大增长。安防产业发展较早，在民间已经得到相当的普及，民众的认知度、应用度较高，且需求长期存在，因此目前在长三角地区的智能家居市场中应用较为广泛。

此外，智能家居控制系统从客观来看发展缓慢，真正的家居控制概念也未深入到百姓中间。家居控制系统目前使用情况不普遍，还停留在初级阶段，但从其受青睐的程度可见将很有发展潜力，因为家居控制系统的实际运用、实际操作和用户的体验感受更符合智能家居便利生活、舒适生活的精髓。在长三角地区，全套的中控系统一般运用在别墅中，包括灯光控制、影音控制、环境控制、电器控制等一系列控制系统，这对大部分人来说仍然是可望不可即的奢侈品，仍主要针对中高端收入人群。

图 9 长三角区域智能家居产业发展概况



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

3、珠三角区域：智能家居全面发展

智能家居的概念虽然在中国的推广时间已有 10 多年，但它仍然是一个新的市场。在珠三角地区尤其是广东省，智能家居的市场发展时间更长。由于广东深圳及其周边城市是电子元器件和电子产品的集散地，而且开放早，商业外贸基础雄厚，大批的传统安防企业扎根于此，在房地产的发展，房产商的热炒与智能概念的催生下，许多智能家居企业如雨后春笋般涌现出来。活跃的市场需求带动了大量智能家居厂商的应运而生，所以厂商相对集中的地方同时也是市场开发比较好的。

此外，珠三角地区的智能家居发展随着房地产市场的稳中有升，新楼盘的火爆开发，房地产开发商和投资商日益重视智能家居的广泛应用。智能家居产品的销路越来越好，市场的需求当然促进着企业不断改进和完善自己的产品。越来越多懂技术，钻研技术的人才到珠三角区域创业，让智能家居产品的技术含量不断提高，产品的品质和性能也越来越好。因此，智能家居行业的整体发展速度和规模，都要暂时领先于全国。

图 10 珠三角区域智能家居产业发展概况



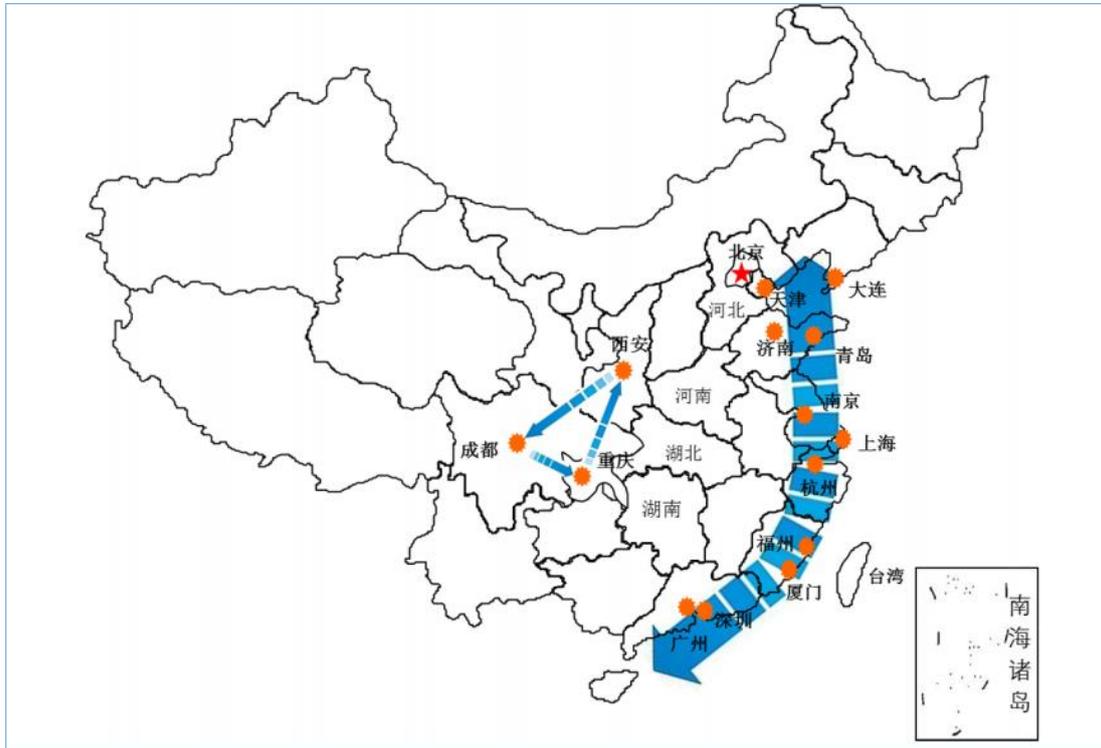
数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

三、重点城市分析

中国的智能家居产业呈现“一带一三角”的城市分布格局。产业重点城市以珠三角、环渤海、长三角为中心绵延伸展，我们称之为“沿海产业带”。西三角地区是中国智能家居最具发展潜力的地区，智能家居各产业链环节上的企业正围绕这三个西部重镇形成新的产业集群。奥维云网称之为“西部‘黄金’三角带”。

“一带一三角”的城市分布格局主要是智能家居产业本身的特点决定的。智能家居产业涵盖了终端、软件、应用等多层次的业务，对产业基础、配套要求较高。东部沿海的中心城市如北京、广州、深圳、杭州、福州、厦门，以及西部的成都、重庆、西安等城市在智能家居领域具有比较好的发展基础，同时也有很好的经济基础和人文基础，发展智能家居产业具有比较明显的产业集群优势。

图 11 中国智能家居产业重点城市分布概览



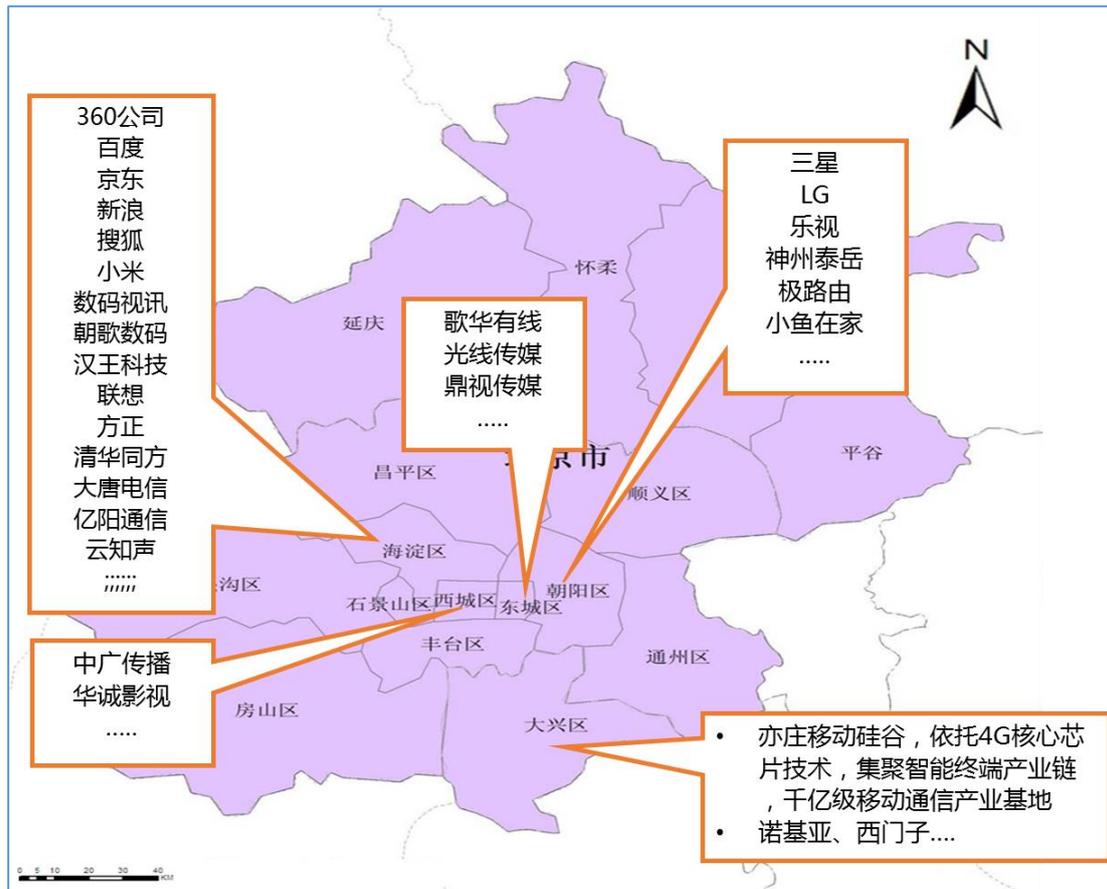
数据来源：奥维云网（AVC），2016.03

1、北京：智能家居产业的战略中枢，理念与品牌的制高点

北京是全国智能家居产业的中枢城市，芯片研发、智能硬件、运营商、软件提供商、内容服务商、互联网公司、房地产公司以及部分跨国公司的总部都设立在北京。北京是全国智能家居产业的战略的策源地、行业联盟及研发标准的发起地、最佳的品牌塑造和传播基地，占据了产业的制高点，引领整个产业的经营取向和发展模式。

北京是中国最重要的智能家居产业聚集区之一，产业链相对完整，集群效应突出，龙头企业比较多，而且人文基础和经济基础优势突出。

图 12 北京智能家居产业分布布局示意



数据来源：奥维云网（AVC）,2016,03

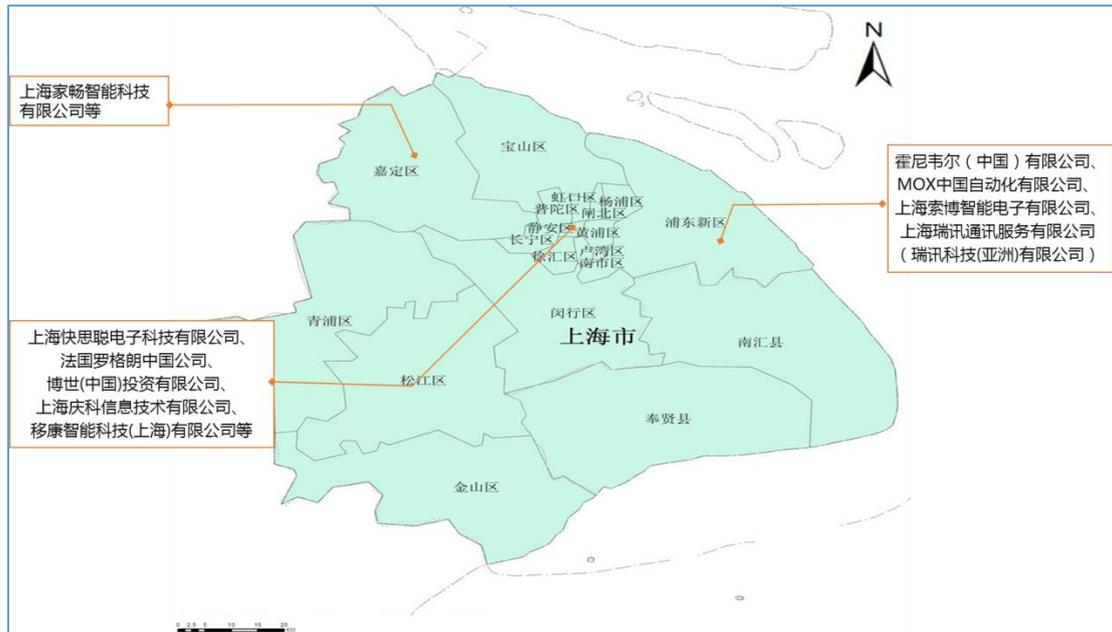
2、上海：智能家居产业的窗口商埠，跨国企业的商贸基地

上海智能家居市场总体情况是尽管只有两家注册地在上海的知名智能家居品牌（上海索博、瑞讯科技），但经济领跑所凝聚的开放精神决定了上海地区对于新生事物的接受度远远高过内地，其独具特色的海派风格也被打上了“敢为天下先”的烙印，可以说，上海智能家居市场可以说是中国智能家居行业发展的缩影。因此，上海本地市场消费需求较大，对产品质量要求高，在智能家居设计和应用上走在全国的前列。

另外一方面，上海拥有着良好的创业氛围和融资环境，近两年在上海也有一批智能家居新创企业，专注于细分市场进行产品设计和系统安装服务，尽管与知名的智能家居品牌未形成直接竞争，但由于这些企业创始人更年轻、更了解互联网和社交网络，因此，能给行业带来新的思路和商业模式。

此外，上海市是中国东部对外门户，是中国智能家居产业的窗口商埠，几乎所有的国外知名智能家居品牌都在上海设立了公司或办事机构，包括美国 Honeywell、美国快思聪、法国罗格朗、新加坡尼科、澳大利亚 MOX 等国际智能家居品牌。

图 13 上海智能家居产业分布布局示意



数据来源：奥维云网（AVC）,2016,03

3、深圳：智能家居产业的产品中心，全产业链的价值高地

深圳是全球移动互联网产业链最完备的基地之一，拥有中国最大的智能手机制造市场、最大的安防电子市场、最大的通信软硬件市场、最大的家居电子市场和良好的智能建筑设计基地，智能家居产业在这里快速发展壮大具备良好的产业基础。深圳梅林一村的建成是珠三角乃至全国的智能家居市场应用中的一个重要里程碑。1997年，深圳梅林一村启动了中国的智能化小区的脚步，其核心就是家庭智能终端（智能家居）。2009年深圳红树西岸智能家居系统，成为高档智能小区楼盘项目中采用智能家居的典范。

2014年，国内首个智能家居产学研基地深圳成立，涉及智能家居的企业也是全面涌现。可以说，深圳是中国智能家居产业的产品中心，囊括了智能家居产业链的各个环节，智能家居产品创新日新月异。如果说北京占据产业链的战略高端，引领整个产业链发展，那么深圳就是产业价值的实现端，是产业价值的高地。“深圳创造”的智能家居产品，更是向全球展示深圳智能家居产业步入规模化。

图 14 深圳智能家居产业分布布局示意



数据来源: 奥维云网 (AVC) ,2016,03

4、广州：智能家居产业的南方先锋，核心产业园统筹发展

广州作为广东省会城市，拥有较好的工作环境、基础设施，已基本形成数字家庭、信息服务、软件、光电、通信设备、集成电路、计算机等电子信息产业集群，构建了较为完善的电子信息产业链条，并在政策规划中明确提出“加快建设智慧广州”。

在智能家居产业空间布局方面，依托广州科学城、天河软件园、广州国家数字家庭应用示范产业基地、广州番禺 RFID 产业园等产业园区和基地，形成各具特色的技术创新、商业模式创新和规模化应用的物联网技术产业集群，构建广州科学城、天河软件园、番禺科技园三大智能家居核心产业区。广州作为“智慧广东”试点示范城市，一大批实力较强、在智能家居行业内拥有最先进的产品技术、完善产品线、物联网技术研究方面有较高水平的优质企业进驻广州，如：广州市聚晖电子科技有限公司、广州市河东电子有限公司(HDL)等都是支撑智能家居产业发展的重要技术力量。

图 15 广州智能家居产业分布布局示意



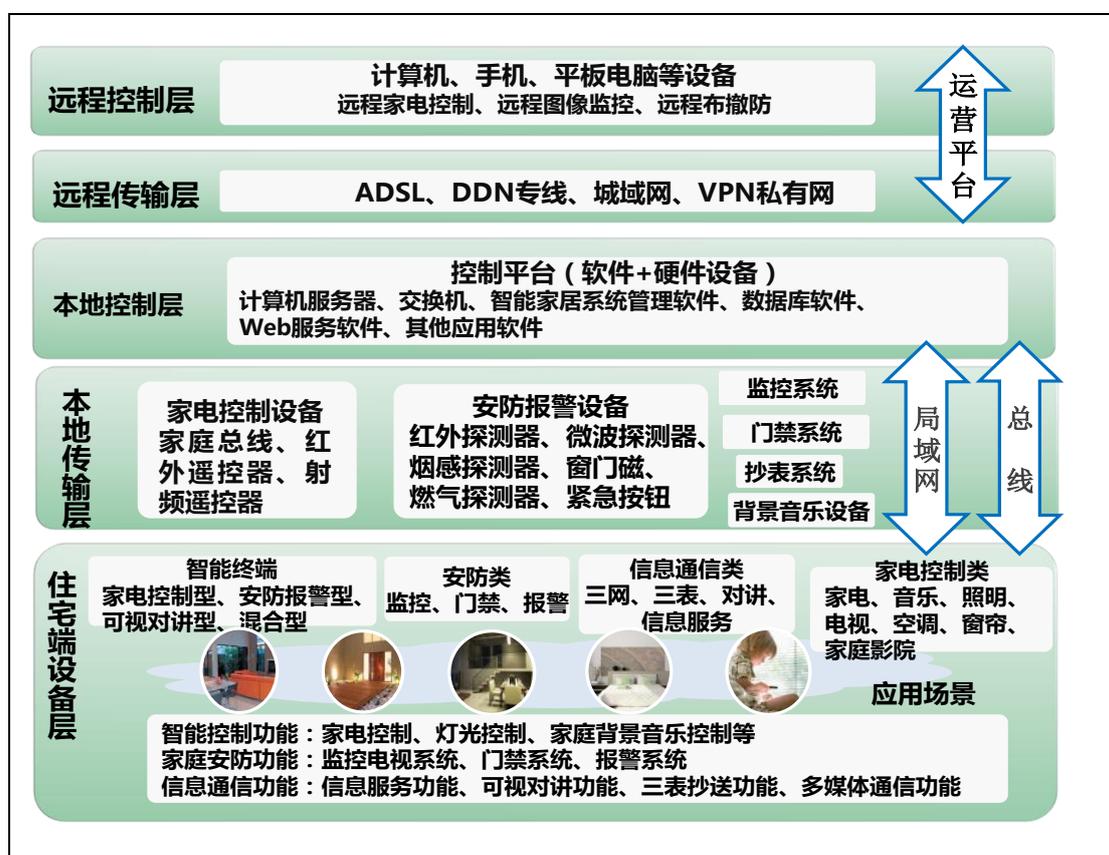
数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

第四章 中国智能家居重点应用与模式分析

一、整体架构

智能家居系统组成设备繁多，从联网设备组成层次上，可将智能家居系统分为五层，即住宅端设备层、本地传输层、本地控制层、远程传输层和远程控制层。智能家居系统实现的功能主要有三大类，即智能控制功能、家庭安防功能、信息通信功能。

图 16 智能家居系统整体架构图



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

远程控制层：远程控制设备是指能够执行各种控制和管理操作的计算机、平板电脑、手机等终端设备。

远程传输层：远程传输系统是指本地控制中心连接到互联网的线路，常见的远程传输系统包括 SDAL、DDN 专线、城域网、VPN 私有网络等。

本地控制层：本地控制中心是位于住宅管理中心的智能家居系统管理设备组成的控制平台，包括软硬件设备。

本地传输层：是指住宅内智能终端到各个设备之间的连接线路和智能终端到本地控制中心的连接线路。智能终端和设备间的连接方式有有线和无线两种，有线方式是通过家庭总线进行控制；无线方式主要有局域网基础的无线技术方式、红外遥控器和射频遥控器。智能终端到本地控制中心的连接主要有局域网络和总线网络两种连接方式。

住宅端设备层：住宅端设备层是智能家居系统的核心，设备种类众多，可以灵活配置、相互组合，实现强大的智能化控制功能。住宅端设备按照实现的功能可以分为四类，即智能终端、家电控制类、信息通信类和安防报警类。住宅端设备实现了家电控制、灯光控制、背景音乐控制、安全防范、信息服务、三表抄送、多媒体通信等功能。

二、应用场景

中国智能家居系统的典型应用场景有：别墅、智能小区、智慧酒店、智能化办公、高端公寓和普通住宅。其中，别墅和智能小区是智能家居系统的传统应用场景。智慧酒店、智能化办公和高端公寓是市场需求增长最快的应用场景。而普通住宅领域是最值得期待的智能家居应用市场。

图 17 智能家居系统的典型应用场景



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

不同应用场景的产品营销模式、采购习惯、常用配置和重点厂商都有其特点。除了一部分别墅和普通住宅智能家居项目具有零售市场特性外，其余大部分智能家居项目都采用工程运作方式进行。工程运作模式的市场发展迅猛，零售市场发展困难较多。

表 9 智能家居典型应用场景特点

重点应用场景	特点
别墅	<ol style="list-style-type: none"> 1、采用产品注重品牌的高端性和先进性； 2、目标客户为富裕人群，产品附加有身份标示，产品定价高 3、市场占比重大，仍将保持良好发展 4、商务模式为工程运作模式和家庭消费市场采购模式，这类工程选择知名品牌产品、工期短、收款快 5、配置较为齐全，基本包括智能家居的全部子系统 6、重点厂商为 ABB、GE、德国莫顿、美国 Honeywell、澳洲奇胜
智能小区	<ol style="list-style-type: none"> 1、智能化小区以家庭网络为依托，着重在小区内实现多种信息通讯服务和小区整体安防； 2、通常与楼宇对讲系统整合进行设计和施工安装； 3、智能家居传统的市场领域，占比重大，且未来市场前景良好 4、商务模式为工程运作模式 5、配置较为固定，集中在社区安防和信息通信，不包括家庭范围的家电控制 6、楼宇对讲厂商及其合作伙伴主导着这一市场领域，目前 60%以上的智能家居应用属于与楼宇对讲系统整合在一起的应用，安装在房地产智能小区中
智慧酒店	<ol style="list-style-type: none"> 1、注重系统的舒适、智能、交互体验 2、市场前景广阔，发展势头迅猛 3、多采用无线技术，提高智能和舒适体验 4、商务模式为工程运作模式 5、配置较为齐全，尤其注重灯光、门禁控制、查询系统和电视电影系统 6、酒店客房是智能家居系统广泛应用的一个场所
智能化办公	<ol style="list-style-type: none"> 1、智能化办公（工程）是指在办公等公共空间的智能家居应用，包括会议室的智能控制、教室、会所、娱乐空间的智能化装饰 2、智能化办公环境主要考虑便捷控制、节能。智能化办公环境的设计与施工安装是通过装饰工程项目来完成的
普通住宅	<ol style="list-style-type: none"> 1、智能家居技术用在智能楼宇以及高档住宅可实现照明、水电气暖计量表和简单家用电器的联网，但通常成本较高，针对国内家庭用户的支持比较有限，对公众网接入以及高速家电产品的支持较差

资料来源：奥维云网（AVC），2016,03

三、业务模式

中国智能家居项目实施过程主要有两种类型，即项目招投标式和终端直接采购式。这两者是相辅相成，不可分割。

1、项目式

智能家居厂商获取行业客户一个行之有效的方法就是以项目的模式来积极地拓展。它可以有效地抓住集成商、工程商以及房地产开发商等客户的注意力，通过项目与他们进行对接，依赖其进行施工、安装和调试，进而达到智能家居的营销目标。这种方式对智能家居产品有很好的营销作用，容易大批量地推广产品，如果与集成商、工程商以及房地产开发商等保持良好稳定的合作关系并且维护到位，则以项目为模式的客户源，将成为智能家居厂商有效的渠道之一。

中国智能家居工程采用招投标方式一般由终端客户依据需求发标，这里的终端客户是指智能家居项目开发商或总包商。依据招投标相关规定，需要有具备资质的多家工程商参与竞标。一般来说，工程商并不具备系统的设计和集成能力，需要与相关的设计集成商或者方案提供商联合设计标书参与投标。集成商凭借其在产品、系统集成、整体设计上的能力帮助工程商拿下招标项目。设备厂商则凭借其整体方案设计能力，与传统工程商联合，或者说帮助工程商竞标。在这个过程中，集成商或设备厂商也会根据自己的利益诉求对竞标方案产品选型做出推荐。项目开标后，成功竞标的工程商确定采购产品类型，也可由终端客户直接确定，集成商和设计院在这一过程中也能够影响最终的选型决策。

2、直接采购式

依托传统的市场，是智能家居企业进行营销的基本方式，而基于智能家居行业的特性，厂商在进行市场推广时，应充分迎合市场的需求，争取做到在产品的营销过程中，无需改变任何结构布局便可以安装使用，甚至可以做到即插即用，只有带来这样的便利性和灵活性，才能为客户所喜爱。同时，厂商还需做好市场教育环节，最好是像国外一些品牌企业一样，通过样板工程推广先进的理念，进而引导消费需求，这样获得成功的概率大，营销的成本也相对较低。

终端客户直接采购的项目规模相对较小，在此种类型的项目运作中，解决方案商能够发挥重要作用。解决方案商凭借其强大的设计能力，提出整体解决方案，供终端客户参考。此时，设备厂商类型的解决方案商因其产品制造优势和整体方案提供能力，依据不同应用场景设计全面解决方案，完成配套产品销售。设备厂商的选型多是单一的自身品牌产品，或者是整合合作伙伴的配套产品。而集成商类型的解决方案商往往整合多品牌产品，相对来说产品层次和价格处于中低端。渠道的扁平使得传统渠道商作用减小，终端客户往往绕过渠道商直接从设备厂商或者委托集成商完成采购。

表 10 智能家居市场营销模式及其特点

营销模式	特点
房产合作	<p>1、精装修房产项目合作</p> <p>(1) 针对较高档的精装修房产项目，使得智能家居成为楼盘的“卖点”和赢利点，这种销售方式，一般要在房产立项预算前进行</p> <p>(2) 销售模式的特点：利润最丰厚、影响面大、但投资额大、工期长、资金回收时间比较长</p> <p>(3) 货款结算方式：跟房产商分期结算货款</p> <p>2、样品房项目合作</p> <p>(1) 在房产楼盘造样板房时，跟房产商合作，作为样板房的一部分，这种销售方式一般在房产打桩时，就要立即考虑跟房产商的样板房合作事宜</p> <p>(2) 销售模式的特点：成交率高、影响面大、利润丰厚、资金回收快</p> <p>(3) 货款结算方式：跟房产商成交单数定额分享利润或比例分享利润，直接跟户主结算货款</p> <p>3、楼盘交房定点展示合作</p> <p>(1) 主要在楼盘准备交房给户主时，设点展示，演示智能家居</p> <p>(2) 销售模式的特点：成交率高、成交期最短、最直接的接触户主的方式，货款可以立刻收到，是最实用、最有效、最直接、最经济的销售方式</p> <p>(3) 货款结算方式：跟房产商可以交场地费、月租费；跟户主是直接结算货款</p>
装修合作	<p>1、跟各装修公司合作，利润共享，由代理商来负责安装及售后服务，对各装修公司设计人员进行集中培训，由装修公司来负责产品推荐</p> <p>2、销售面最广、销售效果比较快、比较经济快速的销售方式，资金回收比较快</p> <p>3、货款结算方式：跟装修公司分享利润；跟户主直接结算货款</p>
系统集成商合作	<p>1、寻找装修相关类合作商，分享利润，共同推销智能家居产品，主要是一些安防产品销售商、建材销售商、电子产品销售商、电器灯具销售商、弱电总包等。这种销售方式的合作跟装修公司合作有点类似</p> <p>2、销售模式的特点：销售面最广、销售效果比较快、比较经济快速的销售方式，资金回收比较快</p> <p>3、货款结算方式：跟系统集成商分享利润；跟户主直接结算货款</p>
设立下一级经销商	<p>通过做地方性的招商广告来寻找下一级代理及经销商，分享智能家居的乐趣与投资商机，一定要做到统一的代理政策</p>
专业市场设点	<p>1、通过在专业市场设点来宣传和销售智能家居产品，例如大型建材市场、灯具电器市场、专业电子市场、安防市场等，因为到这些地方来的客户大部分都是装修户，都是准客户</p> <p>2、销售模式的特点：成交率比较高、客户群比较集中、成交速度比较快、资金回收比较快、</p>

	<p>是比较经济而且稳定的销售方式</p> <p>3、货款结算方式：跟户主直接结算货款</p>
智能家居专卖店	<p>1、通过设立专业的智能家居形象店，一方面来销售智能家居产品，另一方面也是无形的最大面积的推广智能生活的理念，让智能家居产品真正贴近老百姓的生活</p> <p>2、销售模式的特点：影响面比较大、是比较稳健、经济的销售模式，能比较直接、亲切的接触户主，资金回收快。</p> <p>3、货款结算方式：跟户主直接结算货款</p>
超市式销售	<p>1、通过超市等开铺式销售门面，来大量销售产品，这种方式主要用在产品比较成熟期时</p> <p>2、销售模式的特点：影响面较广、宣传效果较好、适合于投资不是很大的中型超市做促销，效果比较长久、真正能深入人心、贴近百姓生活</p> <p>3、货款结算方式：跟超市定期结算；跟户主直接结算</p>
特殊战略合作模式	<p>1、通过在当地找一些跟政府有关系的人建立特殊战略合作伙伴，主要是承接一些市政工程；目的是建立一些形象工程来打开市场，提升品牌效果，建立知名度</p> <p>2、销售模式的特点：成交率高、影响面大、利润丰厚、影响面大、但投资额大、工期长、资金回收时间比较长</p> <p>3、货款结算方式：跟政府直接结算</p>
设计院合作模式	<p>1、通过与设计院合作，想方设法让水电设计团队的设计人员培训成为您公司的直接面对客户的一线专业设计人员</p> <p>2、销售模式的特点：成交率比较高、客户群比较集中、成交速度比较快、资金回收比较快、是比较经济而且稳定的销售方式。</p> <p>3、货款结算方式：跟客户直接结算货款</p>
项目合作模式	<p>1、通过选择在本地排名前几位的弱电总包合作，成为弱电总包的产品供应商，一起开发大型的项目</p> <p>2、销售模式的特点：成交率高、影响面大、利润丰厚、资金回收快</p> <p>3、货款结算方式：跟弱电总包直接结算货款</p>

资料来源：奥维云网（AVC），2016.03

第五章 智能家居应用案例

一、Savant（赛万特）：北京高级公寓案例

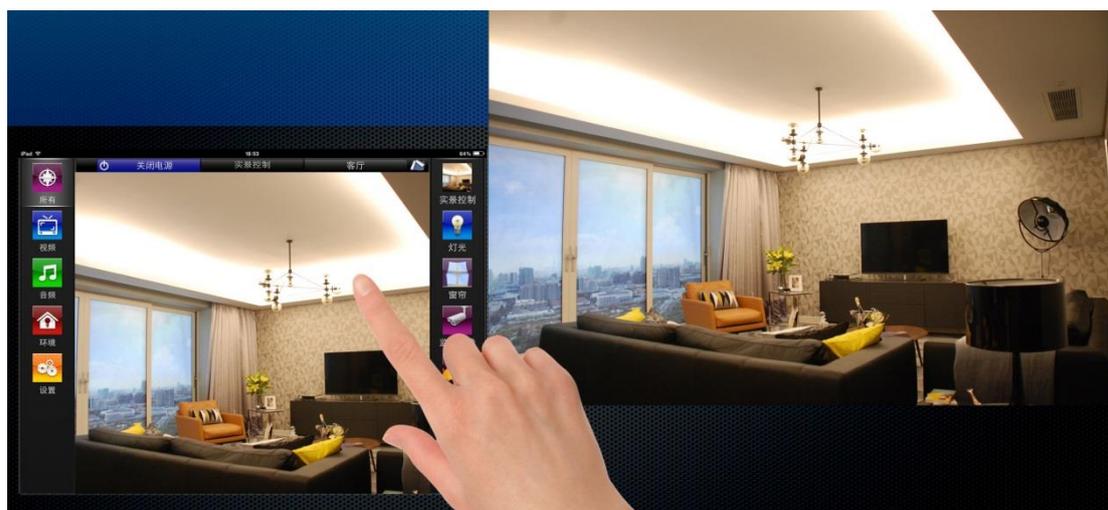
1、案例背景

公园大道位于朝阳公园及红领巾公园之间，景观极佳，同时离 CBD、燕莎商圈、盈科商圈都非常近，地理位置优越，同时也是美国汉斯在中国的第一个高级公寓项目，秉承汉斯 45 年 16 个国家开发项目的一贯理念，那就是由内而外。女主人为某凤凰卫视知名主持人，男主人是国内一家 IT 公司的董事长兼 CEO。业主夫妻都有海外留学工作经历，作为媒体人以及 IT 新贵，对智能家居的要求也更加国际化，要具有科技感及前瞻性。

2、解决方案

作为全球智能控制的领导者，Savant 为客户提供了全球唯一的完全基于 APPLE®平台开发的智能系统，是唯一一款能够让客户真正享受到苹果技术带给智能家居的全新体验的系统。业主通过 iPda 或者 iPhone 以及其他智能手机就可以实现对全宅的音视频系统，环境系统，通讯，安防，娱乐以及多媒体等设备的全面控制。

图 18 Savant 北京高级公寓智能家居解决方案示范案例效果图



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

Savant 专有的软件甚至可以让业主随心所欲的自定义程序，自己随意关联任何设备，自己制作专属场景，实现个性化定制，而不像传统智能控制那样依赖专业的编程工程师并且只能一成不变。

3、创新亮点

创新亮点：**其一，实景控制。**Savant 独创的实景控制技术改变了业界用户界面设计的传统格局，极大的拓展了用户体验，提供了一种创新界面，通过触摸室内产品的实景照片来实现控制，满足了最直观、最简洁的体验感受。**其二，通讯系统。**Savant PBX 电话系统与门禁系统集成，iOS 设备可作为可视对讲屏幕使用。其三，一个 App 品味智能生活。Savant（赛万特）用全球最先进的智能家居理念和技术注入到每一个“智慧家庭”，与客户联手打造独一无二的个性化系统来满足业主最严苛的要求，为客户打造卓尔不群的生活。

二、海尔：U-home 高端住宅智能化解决方案

1、案例背景

随着物联网时代的到来，智能家居方兴未艾，从高端住宅的首先应用开始正在迅速普及，成为世界性的发展潮流，智能化已成为别墅豪宅等高端住宅不可或缺的基本元素。海尔推出的 U-home【智慧居】高端住宅智能化解决方案以人为本专为高端成功人士设计，为其营造了安全、便利、舒适、愉悦的高品质生活。

2、解决方案

海尔推出的 U-home【智慧居】高端住宅智能化解决方案具有以下特点：

- **智慧物联、感知生活：**海尔 U-home 凭借 U-home2.0 智慧物联核心技术，真正实现了智能安防、视频监控、可视对讲、智能门锁联动等各大子系统之间的互联互通、无缝对接。
- **多屏合一、集中控制：**海尔 U-home 凭借 U-home2.0 智慧物联核心技术，实现了手机屏、PAD 屏、电脑屏、智能终端等多屏合一，通过任何一个屏都可实现对空调、热水器、地暖、新风、灯光、窗帘等设备的监控。

- **移动对讲、掌上操控：**通过 U-home 客户端软件，智能手机、PAD 可以作为可视对讲终端使用，实现移动可视对讲功能。
- **智能感知、舒适尽享：**系统能够自动检测环境的温度、湿度、空气质量，并自动开启空调、新风、地暖、灯光等设备。家庭物联以物联家电系统为依托，使系统从原来的单一控制改变为人与物、物与物的双向智慧对话，实现灯光、窗帘、家电、门锁等物物相关，为业主创造一个安全便利、舒适、愉悦的全新生活方式。

图 19 海尔 U-Home “智慧居” 高端住宅智能化解决方案



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

3、创新亮点

海尔推出的 U-Home【智慧居】高端住宅智能化解决方案，是一个先进、开放的平台，该方案围绕着安全、便利、舒适、愉悦四大生活主题，融合了安防报警、视频监控、可视对讲、灯光窗帘、家电管理、环境监测、背景音乐、家庭影院等功能模块，将家中的所有设备通过一个智能化平台管理起来，通过“集中管理”、“场景管理”和“远程管理”，切切实实的实现了“行在外，家就在身边；居于家，世界在你眼前”的美好生活。

三、霍尼韦尔：深圳红树西岸智能家居解决方案

1、案例背景

“红树西岸”是深圳百仕达地产推出的滨海楼盘，深圳的地标性房地产项目。它位于深圳华侨城填海区，占地面积达 7.5 万平方米，建筑面积为 25 万多平方米，该楼盘具有得天独厚的自然景观环境，项目由美国著名建筑大师 **bernardo** 规划设计，是深圳最具滨海特色的现代高尚人居社区之一。霍尼韦尔公司作为数字电子设备和智能家居控制系统独家供应商，为红树西岸的业主打造个性化智能住宅。

2、解决方案

百仕达·红树西岸项目 1301 套单位全部装配由 Honeywell 安防集团公司和深圳日讯互联网公司亲密合作为红树西岸量身定制的家居智能系统，使红树西岸项目成为中国首个具有国际顶级家居智能控制系统的住宅。

红树西岸所采用的霍尼韦尔智能家居系统以“家庭网关”为系统核心，连接了网络家电、紧急呼叫、门禁、灯光控制模块、火警探测器、红外探测器、电子门锁以及触摸屏操作终端，整合了空调控制、信息家电控制、安防系统、煤气阀控制、灯光控制、窗帘控制、场景联动控制、可视对讲以及远程通讯系统，并利用家庭网络系统和以太网作为传输平台和小区的服务系统、小区各个子系统实现数据共享和联动控制。

图 20 深圳红树西岸智能家居系统示范案例



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

3、创新亮点

红树西岸项目是中国住宅技术创新步伐最大、住宅科技含量最高的住宅之一。在红树西岸，智能家居系统特设五重安防，从小区周边的智能探测器、小区内智能警示系统、大堂智能门禁和自动识别业主身份电梯到智能门锁和室内层层防护模式设定，绝对保证了业主的居住安全性和个人空间的私密性；在红树西岸，墙上面板、手机、终端显示器、PDA、遥控器等都能成为控制家中电器的主脑，使生活变得简单和轻松。

四、云智易：立达信智能家居产品全球化挑战

1、案例背景

立达信专注于电子节能灯、LED 灯具、智能照明等绿色照明产品研发、生产及销售，在全球照明市场出口第一品牌。在推出新的智能家居产品时，业务平台需要覆盖全球，并时刻支撑连接着数以千万计的智能家居设备，以及对海量设备、用户数据进行存储和计算分析。作为平台 IT 架构和软件服务必须具备高度的灵活扩展性，以满足大规模、高并发的设备连接和业务访问。此外，立达信还希望能够和 Google nest 平台进行对接，以实现和 nest 平台下的智能产品联动，这对立达信是一个严峻的挑战。

2、解决方案

云智易为立达信的智能家居产品的提供了完整的全球化云端平台解决方案，协助立达信在欧洲、北美、澳洲等重要节点快速部署一套云智易 PaaS 物联云平台，搭载立达信智能家居业务应用，无论用户身在何处，都可以随时控制调节分布在全球任何一个角落的立达信智能家居产品。

云智易可靠稳定的智慧家庭业务应用 PaaS 物联云平台，满足了立达信全球化产品和服务的要求，除了为其遍布全球的智能产品提供快速、可靠的 IoT 产品服务外，云智易通过与 Google nest 的平台对接来实现通过 nest 温控器的温度感知调节立达信智能照明灯光强弱和颜色实现告警功能，同时利用灯光的状态告知 nest 温控器当前用户睡眠与否，启动空调等智能设备。

方案特色：

- 全球化云平台解决方案，实时响应；
- 与 Google nest 平台对接联动；
- 灵活扩展，创意无限。

3、创新亮点

欧美家庭使用率极高的 nest 已经不再是单纯的温湿度控制器或烟感器，已然成为一个智慧家庭通路，智能设备只须平台间的对接，即可与 nest 产品打通，并同时与平台上的所有设备实现联动，以实现智能化程度更高的使用场景。

第六章 中国智能家居产业发展建议

一、针对政府的建议

1、推动标准融合，加快行业发展

中国智能家居的标准化建设尚不完善，成为制约产业发展的瓶颈。智能家居产业相关标准繁多，如家庭内网络通信协议、总线协议、移动通讯接入协议、无线技术协议等，行业标准发展状况参差不齐，存在不同层面间协议难以匹配、同一层面协议间不兼容的问题，解决上述问题存在制度和技術壁垒。确立融合、规范的技术标准建设是智能家居行业当前最迫切的需求。

政府可发挥资源整合的优势，推动各个层面标准、技术、产品的融合、规范，突破行业发展瓶颈，使行业发展步入良性轨道。

2、鼓励研发创新，优化发展环境

关键技术的缺失导致中国智能家居企业集中在价值链的中下游。企业关键零部件需要进口，缺少定价权。受制于关键知识产权保护，企业利润空间较小。加强新技术、新产品的研发，完善产业链结构是中国智能家居产业发展壮大的必然路径。研发创新需要雄厚的资金和资源支持，且智能家居这一交叉行业，涉及多个领域，仅靠企业一己之力难以协调多个领域。

政府应营造鼓励创新和研发的环境，健全保护知识产权的制度，完善支持创新的金融体系建设；建立健全要素市场，引导企业进行产业升级；设立专项资金，扶持重点技术和产品的研发。

3、关注配套服务，加强行业监管

智能家居产品和工程缺乏规范的市场质量监督标准。由于智能家居产品的价值很大程度在于购买后提供的增值服务部分，产品本身的质量，以及产品的安装、运营受到消费者的普遍关注。目前我国市场上的智能家居产品、工程及服务缺乏有效监督，配套服务业发展滞后，没有形成良好的市场秩序。这导致消费者对于国内产品缺乏认同和信任，产品难以竞争过国外企业。

政府应在智能家居的施工、验收都应形成监督体系，规范行业发展，鼓励家庭服务产业链的行业之间的多重合作。

二、针对企业的建议

1、搭建沟通平台，建立共赢商业模式

行业协会要发挥行业内的组织与管理职能，搭建政企互动平台，推动健康商业模式的形成。智能家居行业无论从社会发展、市场层面、技术层面，还是用户需求方面，都亟需融合发展。行业协会可发挥自己的整体实力，较好地处理和协调各种关系，为会员单位和政府机构提供各种市场信息，提供法律方面的咨询与服务，协调政企关系。智能家居产业的发展涉及到产业链各个环节，只有相互间协调发展，形成共赢的商业模式，产业才能发展壮大。行业协会可发挥自己调配市场资源的能力，维护企业共同的经济权益，规范市场行为，积极参与相关法律发挥的制定，推动健康商业模式的形成。

2、明确发展战略，实现企业转型升级

劳工成本、货币成本、能源和原材料成本的诸多不确定性因素促使中国智能家居企业向价值链高端转移，以获得更大的发展空间，实现企业转型升级。

由于国际竞争激烈以及中国不断成长的庞大市场，促使跨国公司进行新一轮的战略调整，以抢占市场为重点，加快技术转移速度，这为中国企业通过参与合作及人才转移以及购买技术等向价值链的研发、设计的高端环节提升提供了可能性。同时，价值链下游环节营销的本地化特征以及营销的相对可模仿性，更有利于中国加快提升价值链下游营销环节。

在全球化条件下，中国企业应充分、深刻认识与把握因全球化而形成的全球价值链新态势与新特征，把握全球化带来的机遇，制定明确的、长远的价值链战略。

3、开放技术协议，促进产业合作创新

目前智能家居领域的标准分为有线方式和无线方式两类，有线方式基于总线技术，如美国 UPnP，SCP 及 LonWorks，日本的 Echonet，欧洲的 KNX，中国的闪联标准及 E 家佳联盟标准；无线方式基于 IP 技术，全球大多数厂商遵守 IEEE 标准。这些标准各有侧重点，

在内容上、规模上和数量上都没有达到被消费者广泛接受的程度,也很难很好实现互联互通。

随着行业的发展,整合问题日益突出。单纯依靠垄断技术、提高壁垒等竞争手段和方式只会使整个行业发展停滞。只有提高行业的透明度和资源利用率、通过协作和规模效应降低产品成本、创新共赢的商业模式,才是共同推动行业健康发展的王道。企业要在智能家居产业竞争中抢占优势地位,必须以开放的心态积极参与标准的制定,并在其中真正发挥自己的作用。

4、软硬合作互补,突破行业发展瓶颈

在新技术不断涌现的时代里,智能家居行业最核心的瓶颈不在技术,而在于市场,如何让供给与需求快速适应才是最关键的问题。在尚处导入期的智能家居行业,硬件生产商的短板在“智能的实现”上,互联网企业的短板在“专业硬件生产”上,两者的互补有助于突破行业发展的核心瓶颈。

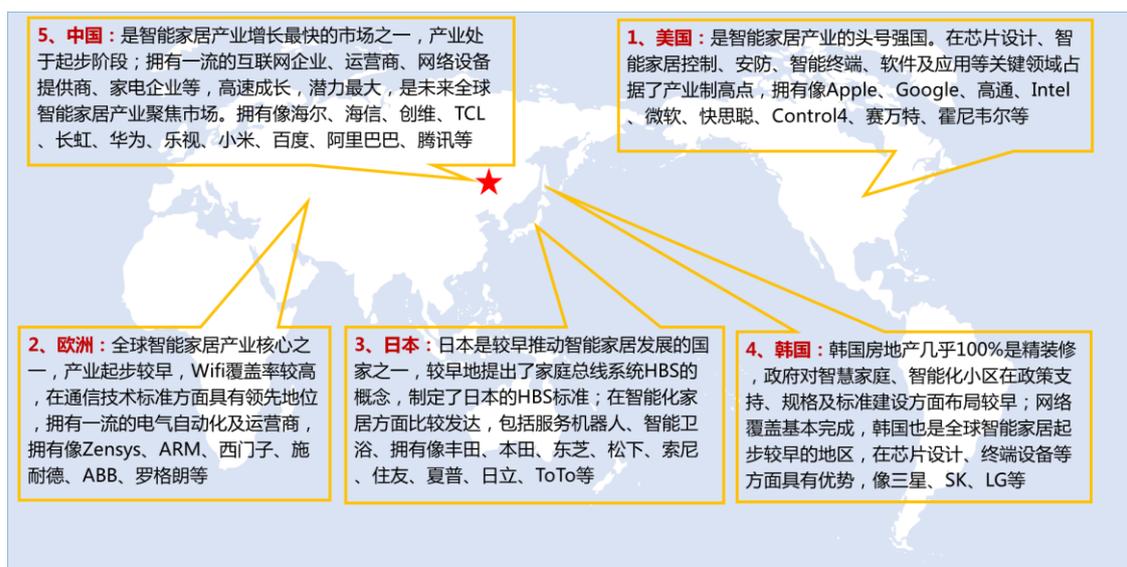
从硬件厂商的角度,互联网巨头利用“云网端”和“大数据”资产能够为其提供的帮助,一方面体现在“更好的挖掘消费者需求”上,另一方面体现在未来“产品联动实现”上。此外,互联网公司的流量资产也能够提升智能家居产品销售环节的效率。在实体零售和网络零售对比中,网络零售的交易效率远高于实体零售。阿里巴巴、腾讯微店和京东等电商平台的数据和流量资产有助于锁定智能家居的潜在消费群体,加快推广速度,提升销售规模。

而从谷歌、苹果、阿里巴巴、腾讯、百度、京东等互联网巨头的角度看,与智能硬件和智能系统生产商进行合作能够弥补智能家居硬件和系统等专业环节的不足,进而有利于快速抢占智能家居平台市场。因此,一个成熟共赢的智能家居产业链应该包含智能硬件、智能系统和智能平台三大核心要素。而每家公司都有自己的能力范围,互联网巨头和硬件制造商彼此合作,才能在尚处导入阶段的智能家居领域走的更快更稳。

附件一 全球智能家居产业空间分布特征

从智能家居在世界各国的发展情况来看，发达国家智能家居起步较早，但仍处于初级阶段。但从产业发展及技术储备方面，美国是智能家居产业的头号强国，拥有完整的产业链，每个领域都拥有具有明显优势的龙头企业。欧洲在发展智能家居产业方面拥有一流的高科技公司，包括楼宇自动化、电气、能源管理、公共基础设施等方面的领导企业。日韩在智能化家居方面起步较早，智能家居产品应用比重较高。包括澳大利亚、新加坡等国家在智能家居也有广泛的应用。中国是全球智能家居产业发展最快的市场之一，基于但产业竞争能力仍与美、欧、日等发达国家存在差距。

图21 全球智能家居产业分布格局



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

一、美国

硅谷是美国智能家居产业的中心，云集了世界智能家居产业最顶级的厂商，因此也是世界智能家居的中心。硅谷已经形成了明显的聚集效应，拥有较为完整的智能家居产业链，涵盖了智能家居相关的芯片设计、终端制造、运营商、互联网企业、软件与服务提供商。

图22 美国智能家居产业示意

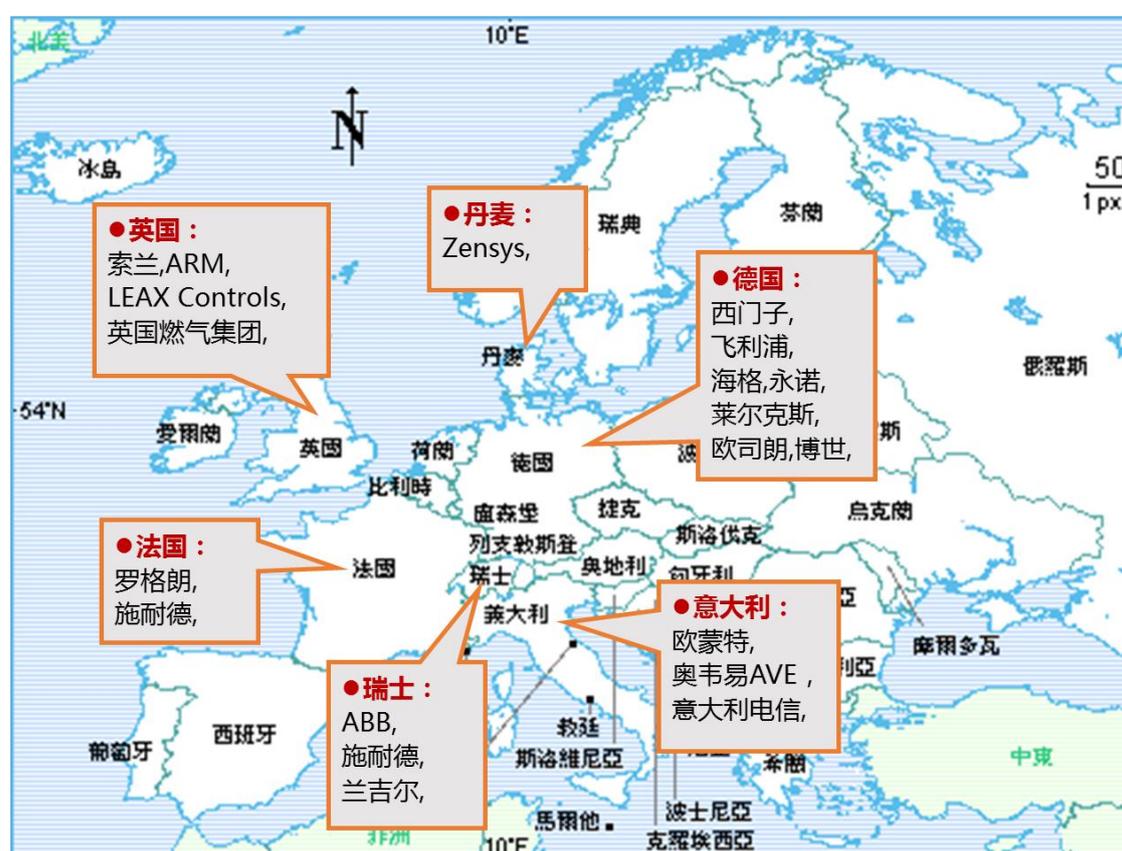


数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

二、欧洲

欧洲拥有良好的智能家居产业基础，受到福利主义与工业化双重影响下，社会劳动力比较短缺，这使得欧洲整体经济结构和产业发展方面的工业化、自动化程度较高，导致了欧洲整体的自动化、人工辅助智能、社会公共基础设施服务、家庭层面的自动化程度较高。因此，在智能建筑、楼宇自动化、电气、能源安全等方面优势明显，拥有着著名的高科技公司，拥有一流的科技能力，推动了智能家居产品将朝着更加安全可靠的方向发展。欧洲智能家居网产业发展的重心主要在西欧和北欧，如英国、德国、法国、瑞士等国。

图23 欧洲智能家居产业示意



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

三、日本

日本是全球最早推动智能家居发展的国家之一，较早地提出了家庭总线系统 HBS 的概念，制定了日本的 HBS 标准；为适应大型居住社区的需要，1988 年年初，日本住宅信息化推进协会又推出了超级家庭总线(SuperHomeBusSystem，简称 S-HBS)，它适用于更大的范围。日本的智能化家居比较发达，大量采用新材料新技术，充分利用信息、网络控制与人工智能技术，实现住宅技术现代化。

图24 日本智能家居产业示意



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

四、韩国

韩国智能家居起步较早，普及工作在世界范围内排在前列，这同韩国先进的电子技术是分不开的，同时也要归功于政府对智能小区和智能家居的政策扶持。韩国政府规定在汉城等大城市的新建小区必须具有智能家居系统这一子项，以有效减少犯罪率，提高家庭与社会之间的信息流通速度。目前韩国全国 80% 以上的新建项目采用智能家居系统，产生了像三星、LG 等知名的智能家居品牌。智能家居作为韩国政府确定的下一代十大增长型产业之一，其网络已在韩国全面普及。

图25 韩国智能家居产业示意



数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

附件二 全球重点企业空间分布

全球智能家居企业，主要分布于美国、法国、日本、中国等国家。

表 11 全球智能家居重点企业分布列表

国家	性质	名称	介绍
美国	智能家居 整体控制	快思聪 Crestron	快思聪是世界领先的控制和自动化系统，成立于1971年，总部设立于美国新泽西Rockleigh，是快思聪集团的销售、推广、财务及技术中心。快思聪是业内唯一一家能提供完整一体化控制解决方案的中控厂家，提供灯光、温度、窗帘控制、音视频分配、功放、数字视频、环绕声处理器、摄像头控制及第三方产品控制。1995年，快思聪在香港成立，2004年3月在深圳设立联络处，正式进入中国市场。
		Control4	Control4成立于2003年3月，总部位于美国犹他州盐湖城，公司以智能控制中枢系统及相应控制软件为中心，提供一系列单品及子系统为住宅、小型商务场所及酒店集成智能家居系统解决方案。公司于2013年在纳斯达克上市。2010年，Control4正式进入中国市场。
		赛万特 Savant	Savant于1992年创立，总部位于美国马萨诸塞州，集设计、研发和生产于一体，是一家完全基于Apple平台，可满足综合环境楼宇控制、音视频系统、通讯、数字显示、能源管理和多媒体集成需要的智能控制解决方案提供商。2013年1月，Savant大中华区总部正式开业，标志着Savant正式进军中国市场。
		亿兰 Elan	Elan成立于1989年，是Nortek集团的智能家居业务核心品牌，总部设在加利福尼亚州。ELAN控制系统已成为全球定制数字化会议室和商业应用的系统集成公司；ELAN品牌的核心技术解决方案源于NORTEK集团，NORTEK是全球领先住宅与商用科技集团，纳斯达克上市公司。2013年，华歌DVACO成为美国ELAN智能家居中国区总代理，全面负责ELAN在大中华区域的市场推广、技术培训、售后服务和本地化研发工作。
		安玛思AMX	AMX安玛思公司创建于1982年，总部位于美国得克萨斯州，是全球最大、历史悠久的控制系统制造商之一。2008年，AMX进入中国市场，成立安玛思（北京）科技有限公司，负责销售AMX控制系统产品。
		URC	URC公司成立于1991年，总部设立于美国纽约，URC公司具有先进的远程控制、完整的家庭控制与家庭自动化系统，也是全球OEM业务、零售市场和高端定制安装市场领导者，在美国AV控制领域占有率位居前列。2014年11月，URC与网庭影硕宣布战略合作，进入中国市场。
		RTI	成立于1992年的Remote Technologies Incorporated(RTI)是北美地区一家专注于研发智能控制系统的品牌。RTI的智能家居产品线包括了A/V分配系统、家庭影院控制系统、环境控制系统、安防系统、能源转换系统、灯光与窗帘控制系统等方面。
	Echelon 埃施朗	埃施朗（ECHELON）公司创建于1998年，总部位于美国加州硅谷。Echelon有四个主要市场—商用楼宇、工业、交通运输系统和家庭领域。埃施朗从80年代末开始研究、开发LonWorks全分布智能控制网络技术，该技术已成为全球控制设备领域中公认的通用开放行业标准。	
智能硬件	Nest	Nest Labs由前苹果资深副总裁，有着“iPod之父”之称的Tony Fadell和iPod、iPhone首席工程师Matt Rogers于2010年创立，公司只有两个产品：Nest智能温控器和Protect烟雾传感器。2014年Nest被谷歌以32亿美元收购。Nest Labs第1款产品为Nest学习型智能温控器，于2011	

			年在美国上市，售价为249美元。
智能安防	Honeywell 霍尼韦尔		创立于1885年美国，总部位于新泽西州，是一家拥有百年历史的多元化高科技和制造企业。其四大业务集团均已落户中国，旗下所辖所有业务部门的亚太总部都已迁至中国。
	Dropcam		Dropcam是基于云服务的网络视频监控摄像头，公司由Greg Duffy 于2009年创立，2012年推出Dropcam HD，2013年推出 Dropcam Pro，成为Amazon上销量最好的IP摄像头产品。2014年6月21日，谷歌旗下公司Nest宣布以5.55亿美元的价格收购美国家庭监控摄像头创业公司Dropcam。
	智能楼宇 自动化	Rockwell 罗克韦尔	创立于1903年，总部位于美国威斯康星州，罗克韦尔是全球最大的致力于工业自动化与信息化的公司，1988年罗克韦尔自动化进入中国。
互联网	Google		2011年8月，推出Google TV；2012年4月，发布Google Glass；2013年11月，推出Chromecast 电视棒；2014年1月，收购机器人公司BostonDynamics，2月，收购智能家居公司Nest，宣告全面涉足智能家居领域，收购人工智能公司DeepMind，5月，收购声音口令识别公司SlickLogin，6月，收购网络摄像头公司 Dropcam；2015年5，在谷歌I/O开发者大会上推出Brillo系统和Weave跨平台协议，8月，推出了旨在简化家居无线连接的WIFI 路由器onHub。
	微软		2012年4月，发布家庭操作系统An Operating System for the Home白皮书；2014年5月，与家庭自动化设备厂商Insteon合作，将其纳入Windows生态系统。2014年6月，微软宣布建立一个专注于家居智能化和物联网的初创企业加速孵化器。
	苹果		2014年3月，苹果收购微型LED屏公司LuxVue，6月，在WWDC开发者大会上发布智能家居平台HomeKit；2015年6，Lutron、Insteon、Ecobee等五个品牌发布第一批支持HomeKit的智能家居设备。
欧洲	智能家居 整体控制	罗格朗	罗格朗集团创建于1860年，是全球电气与智能建筑系统专家，集团总部位于法国。罗格朗为商业、工业和住宅等不同市场提供全面的建筑电气解决方案。集团定位于单一核心业务，追求双重愿景：将电气与建筑智能系统市场的领先地位发扬光大，并以创新、高效解决方案成为智能电气的标准。90年代初，罗格朗开始进入中国。20年来，一直以并购的方式迅速成长。在中国总部位于上海，罗格朗在中国管理着5个品牌：分别为罗格朗、TCL-罗格朗、视得安、卡博菲和BTicino，能为客户提供任何项目的整合性解决方案。
		ABB	ABB集团全球500强企业，总部位于瑞士苏黎世，ABB是电力和自动化技术领域的领导厂商。1995年，ABB正式成立ABB(中国)有限公司。ABB i-bus 智能系统为EIB/KNX标准，即欧洲安装总线标准，ABB公司为此标准的创立者和倡导者。EIB/KNX技术被批准为国际标准。已被广泛应用于智能建筑、现代住宅中的灯光、窗帘、温度、AV 设备、安防等设备的智能控制。
澳大利 亚	智能家居 整体控制	MOX 万科思	澳大利亚mox集团是自动控制领域的先驱之一。LT (LivingTechnology)系统是万科思推出的基于TCP/IP网络，采用CAN-BUS的通讯技术的新一代智能家居系统，集成可视对讲、家居安防、照明控制、窗帘控制、空调控制、多媒体控制、自动控制及远程控制等功能，系统全面采用功能模块化设计，布线方便。
新加坡	智能家居 整体控制	Nico 尼科	尼科 (Nico) 1985年成立，当时命名为Targa Electronic Services。起初Targa以创造高科技的智慧自动控制系统为主要开发项目，经过多年研究与发展，Targa于1992年开始发展智慧型家庭自动化系统，并将触角推广到新加坡以外如马来西亚、香港、中国、泰国及台湾等地。
日本	智能家电	松下	2014年6月，松下提出“2020年更美好生活愿景”，新设体验智能生活

			的展厅“Wonder Life-Box 2020”；2015年7月，松下向英国市场推出自行研发的智能家居系统。
韩国	智能家电	三星	2013年9月，三星发布智能手表Galaxy Gear；2014年3月发布了电视、冰箱、洗衣机、空气净化器等智能家居单品；4月于美国国际消费电子展CES上发布SmartHome智能家居平台。
		LG	LG在2014年1月的CES上公布了智能家电产品计划，围绕“HomeChat”智能平台进行开发。该系统允许用户通过短信的方式来管理处于联网状态的家电设备，譬如向电冰箱、洗衣机或吸尘机器人等设备发送短信形式的指令，就可以得到对应的执行及回应。LG电子在2016年美国CES上发布旗下物联网生态系统的最新成员——SmartThinQ Hub。
中国	智能家居整体控制	上海索博	上海索博智能电子有限公司，是国际型智能家居专业生产企业，也是最早将荷兰PLC—BUS及美国X10等成熟智能家居产品引入中国的国内智能家居龙头企业。公司产品有一半以上供应国内市场，另一半产品远销美国、英国、荷兰、等70多个国家和地区。
		BroadLink 杭州古北电子	杭州古北电子科技有限公司旗下的Broadlink是一家集硬件软件的研发、生产、销售、服务于一体的高科技企业。公司自主研发的Wi-Fi物联网传输模块、云计算平台和智能终端APP应用，为各类家电厂商提供了成熟完整的智能家电解决方案。同时，古北电子为用户提供DIY智能插座、智能遥控、家庭空气质量分析仪等智能家居产品。
		瑞讯科技	瑞讯科技(亚洲)有限公司，总部设于香港，致力于通讯与智能控制领域的产品研究与开发；1996年在上海成立中国市场营销总部以及亚太生产基地产品研发中心，并与施耐德、奇胜、贝尔、阿尔卡特等世界知名企业有着良好的战略合作关系。
		和而泰	公司是一家专业从事智能控制器的开发、设计、生产和销售的国家高新技术企业，国内最大的智能控制器出货企业，公司的主营业务为家用电器智能控制器，客户包括西门子、伊莱克斯等国际家电巨头。近年来公司投入大量研发成本，通过自行开发互联网大数据平台、研发智能家居硬件产品以及与家居业内企业合作等方式，积极向智能家居领域渗透，目前智能家居业务已成为公司重要的战略方向。
		英唐智控	深圳市英唐智能控制股份有限公司是专业提供小型生活电器智能化服务的高科技企业。公司主要从事电子智能控制器的研发、生产和销售，并专注于小型生活电器电子智能控制业务，产品主要用于家居电器、厨卫电器、个人护理及数码娱乐等生活电器。公司在小型生活电器智能化领域有一定的积累，且研发能力居业内前列，可在较短的时间内提供各种性能优越，安全规范的生活电器智能化服务。
		和晶科技	和晶科技是国内大型白色家电智能控制器高端市场的领先企业之一，主要从事大型白色家电智能控制器的研发、生产和销售，在国内最早将单片机（MCU）应用于家电智能控制领域。公司是国内第一家拥有壁挂炉控制器产品技术的企业。
		拓邦股份	拓邦股份前身是拓邦电子设备有限公司，拓邦电子专注于电子智能控制器的研发和生产，经过多年多元战略发展，逐步向汽车电子、照明控制、锂离子动力电池、智能电源产品等方向延伸。目前，公司是国内传统家电智能控制行业的龙头企业，是国内最早将单片机技术应用到家电智能控制领域的行业先行者。
	智能家电	四川长虹美菱电器	长虹是集数字电视、空调、冰箱、IT、通讯、数码、网络、电源、商用系统电子、小家电等产业研发、生产、销售为一体的多元化、综合型跨国企业集团。美菱是长虹的白电平台。2013年7月，长虹发布“家庭互联网”战略：计划推出包括彩电、冰箱、空调以及手机、小家电、厨卫等在内的全线智能终端产品。2014年，长虹推出ChiQ智能电视、ChiQ冰箱、ChiQ空调系列智能家电；2015年5月，与腾讯展开根据智能终端事务的深度协作。8月，发布基于智慧物业平台的1+N“智慧社区下的

			智慧家庭”整体应用解决方案。
	海尔		海尔是国内家电厂商转型智能家居最早的一个，2014年公司成立子公司海尔智能家居公司，注册资金1.8亿，专注于智能家居研发，是全球智能化产品研发制造基地。公司不仅发布海尔U+智慧生态圈系统，与系统配套的智能硬件也相继面世，基本涵盖了市面上所有智能产品。2014年3月，海尔正式发布U+智慧家庭开放平台，向开发者提供产业、市场和资金支持。2015年1月，与魅族建立全面协作联系，加入海尔U+平台；3月，U+智慧生活APP发布；3月，与微软达成战略合作，微软入驻海尔U+智能家居APP；5月，与英特尔达成战略合作；6月，成为首批接入苹果智能家居Homekit平台的唯一中国厂商；8月，与华为达成合作；8月，与联络互动正式宣布成立合资公司，打造基于U+平台的智能硬件系统，及围绕智能硬件的用户运营和服务体系。
	康佳		2014年3月，康佳在北京举办“易统天下”新品发布会，发布了易终端+易平台的“1+1”战略。2015年8月，康佳首次提出智能家居战略，康佳智能家居产品正式亮相。
	海信		2014年9月，在海信45周年系列活动中，海信集团首次诠释其智能家居理念。2015年1月，海信在美国CES展上进行展示“smart-home”智能家居生活解决方案；3月，在中国家电博览会上，海信展示其智能冰箱、洗衣机和智能空调系列。海信在智能家居领域，着眼于简单、经济、开放和个性化这四点。
	创维		2015年3月，创维正式成立智慧家庭战略发展部，旨在打造以智慧屏幕为核心的智慧家庭开放平台，携手上下游伙伴共存共赢，共建生态。
	TCL		TCL集团是国内彩电行业领导者之一，也是消费电子行业中进入领域最多的公司之一。2012年8月，TCL联合腾讯推出冰激凌智能电视，2013年9月联合爱奇艺推出TCL爱奇艺电视TV+。2014年1月，公司发布“智能+互联网、产品+服务”战略，全面转向互联网；11月，投资9000万成立智能家庭独立公司，作为智能家庭项目运营实体。2015年1月，与万达签署战略合作，双方在互联网使用及服务渠道、商用显示(含电视)、智能家居等事务的开发、建设和运营维护方面开展事务协作；7月，TCL推出一款智能家庭终端消费产品—智趣家APP；8月，推出“互联网+智能家庭空气净化解决方案。
	美的		美的集团是国内白电制造龙头之一，也是产品品类最齐全的家电企业之一。2014年3月发布 M-Smart 智能家居战略，12月，引入小米作为战略投资者，并与京东签署全面战略协作协议，加强在智能家居事务方面的协作；2015年1月，基于M-Smart系统开发的智能家电管理应用APP上线，3月发布《M-Smart智能家居系统白皮书》，8月宣布与安川机电合资成立两家机器人公司。
	格力		格力电器是国内空调制造商龙头公司，专注于家用空调、中央空调的研发、制造、销售和服务，除空调外，公司也逐步涉足净水机、空气净化器、冰箱、小家电等领域。2014年3月，格力首次披露其智能家居蓝图，格力目前的智能蓝图是专注于空调智能的提升，成为家庭的能源管理和环境管理中心，而非整体智能化家居。
	安居宝	智能安防	公司位于广州科学城，是一家集研发、生产、销售、服务为一体的高新技术企业，主要产品为楼宇对讲、报警及智能家居产品。
	海康威视 HIKVISION		成立于2001年，总部设在杭州，是领先的安防产品及行业解决方案提供商，面向全球提供领先的安防产品、专业的行业解决方案与优质的服务，HIKVISION拥有业内领先的自主核心技术和可持续研发能力，提供摄像机/智能球机、光端机、DVR/DVS/板卡、网络存储、视频综合平台、中心管理软件等安防产品，并针对金融、公安、交通、司法、教育、电力、水利等众多行业提供合适的细分产品与专业的行业解决方案。

智能硬件	小蛋	小蛋科技是一家智能硬件研发公司，研发总部位于深圳，运营中心位于成都，小蛋科技现阶段主要产品有小蛋空气净化器。
	极路由	北京极科极客科技有限公司成立于2013年3月，是全球首家集智能路由器软硬件研发、生产、销售为一体的厂商。
	乐心	乐心是医疗健康电子产品与医疗健康平台技术提供商，总部位于广东中山，产品主要包括GPRS远程血压计、智能蓝牙健康秤、运动智能手环、儿童身高测量仪等。
互联网	360	2014年，360推出智健、随身WIFI、儿童卫士智能手表、安全路由器等多款智能单品；2015年3月，推出面向智能家居的WIFI芯片模组—360智连模块，同时，“360智能家居”官网上线。
	阿里巴巴	阿里在智能家居领域的发展战略是基于平台优势，寻求与硬件制造商的合作，进而搭建完整生态圈。具体来看，阿里凭借其销售渠道、大数据、云计算等核心优势在智能家居领域推出淘宝众筹、智能云、百川计划和天猫电器城四大业务板块。2013年12月，阿里逾22亿元战略投资海尔；2014年10月，向美国电视遥控器应用开发商Peel投资5000万美元；2015年2月，阿里6.5亿美元领投魅族，拓展双方在智能家居领域的合作，4月，宣布成立阿里巴巴智能生活事业部，全面进军智能家居领域。目前，海信、科龙、格兰仕、艾美特、海尔、科沃斯、长帝等100多家企业已加入阿里智能家居生态圈。
	京东	京东智能成立于2014年8月，承载着京东集团在智能领域相关业务与布局探索。京东战略是基于平台优势，通过合作或投资的方式打造智能硬件生态平台。在智能家居领域，京东与硬件制造商的合作除了提供用户需求的数据，还包括销售和融资上的帮助，具体来看，京东在智能家居领域推出了JD+项目、京东超级APP、京东众筹、智能生活馆，对智能硬件厂商分别在技术、金融、销售、软件领域进行了覆盖。2014年3月，京东推出智能硬件孵化计划JD+，4月，京东就推出了智能云和超级APP（即早期“京东微联App”的前身），12月，与美的签署战略合作协议，加强双方在智能家居领域的合作；2015年3月，推出安防监控、环境控制、智能家电等智能家居套件新品。
	乐视	2015年2月，乐视宣布成立Leie智能科技有限公司，负责开发智能硬件平台，计划是在乐视的“平台+内容+终端+应用”完整生态基础上，发展一批智能硬件制造和供应商，这些供应商将围绕在乐视自身核心硬件产品周边，构建成一个智能家居生态圈。7月，乐视推出乐居家智能家居综合管理APP，标志着乐视正式宣告进入智能家居产业。
	小米	小米是一家专注于智能手机自主研发的移动互联网公司。2014年11月，小米逾12亿战略投资美的集团；2015年1月，推出包括人体传感器、门窗传感器、无线开关等在内的智能家居套装；与十三家照明公司合作，推动智能照明在家庭的落地；6月，与美的联合发布“i青春空调”。
	腾讯	腾讯在智能家居领域的布局是凭借平台，寻求硬件制造合作者。基于大规模用户构建的平台优势，腾讯推出QQ物联平台，平台功能定位于软件连接硬件、硬件连接硬件、硬件连接服务。腾讯希望将QQ物联打造成为一个硬件创业扶持基地，建立包括资金、设计、研发、销售、传播等环节在内的智能家居生态圈。QQ物联首批合作企业有康佳、英特尔、NXP、博通、丰唐物联、康康血压等诸多知名硬件制造商，产品类别横跨智能家居、可穿戴设备、智能车载、健康设备等领域。
	百度	2014年3月，百度推出包括无线共享网卡、路由、电视棒等多款智能单品，5月，推出小度family，旨在提供智能家居解决方案；同年11月，推出智能互联开放平台——百度智家。

数据来源：奥维云网（AVC），2016,03

附件三 相关说明

一、数据及资料来源

- 1、中华人民共和国国家统计局
- 2、中华人民共和国工业和信息化部
- 3、中华人民共和国住房和城乡建设部
- 4、奥维云网智能家居产业数据库

二、相关定义说明

1、智能家居主要品类

根据 2012 年 4 月 5 日中国室内装饰协会智能化委员会《智能家居系统产品分类指导手册》的分类依据，目前智能家居系统主要包括控制主机、智能照明系统、电气控制系统、家庭背景音乐、视频监控、防盗报警等 20 余个品类。

表 12 智能家居主要品类

主要品类	相关说明	主要产品
控制主机 (集中控制器)	Smarthome Control Center, 指封装好的具有智能家居系统控制功能的控制其硬件和软件, 具有对应外围接口, 控制主机通常包括各种形式的控制器终端产品。控制主机通过直接连接或者协议转换间接控制方式实现智能照明、家电控制、家庭安防(可视对讲系统、监控系统、防盗报警、门禁电锁)、智能遮阳、家庭能源管理功能。与互联网连接的控制主机还能实现网络控制和远程控制的功能。	控制主机、控制器、遥控器
智能照明系统	Intelligent Lighting System (ILS), 又称为智能照明控制系统, 是指利用程序控制系统, 通讯传输技术, 信息智能化处理及电器控制等技术组成的分布式控制系统, 对灯光具有高度的强弱调节、场景设置、定时设置的功能。	智能照明控制系统、调光开关、灯具、光源
电器控制系统	Electrical Apparatus Control System (EACS), 指控制主机对家用电器、电源插座开关进行的开关控制、功能设置、场景设定。电器控制由控制主机中的模块单元、连接线路、传感器和执行器模块组成。传感器和执行器模块可封装到开关插座中, 直接连接电器设备使用, 也可嵌入到家用电器中。在智能家居系统中, 电器控制系统是一个核心系统, 每个智能家居品牌厂商都可实现这一功能。智能家居系统中的电器控制系统除了嵌入控制模块的开关插座外, 还包括连接智能家居系统的各种遥控器和信号中转放大设备, 以及各类定时器和家庭自动化配件。	智能控制开关、智能控制插座、定时器、遥控器、信号中转放大设备
家庭背景音乐	Whole Home Audio (WHA), 是由一个集中的音乐源或可汇入的音乐源经过功放设备放大, 通过连接线缆、连接单元和包含	音源、控制器、音响

	调音模块的控制面板连接到分区或房间，由各个音箱喇叭进行播放，实现背景音乐效果。	
家庭影院系统	Speakers, A/V & Home Theater, 家庭环境中搭建的一个接近影院效果的可欣赏电影享受音乐的系统。让住户可以在家欣赏环绕影院效果的影碟片、聆听专业级别音响带来的音乐、并且支持卡拉OK娱乐。	家庭影院系统包含产品较多，主要包括家庭影院设备、A/V线缆、A/V连接器、A/V有线及无线分配、投影屏幕和大屏电视、高清电视和高清音源、音量控制和音频开关、音箱等。
对讲系统	Intercoms & Phones, 指家庭使用的可视或非可视对讲系统、小型电话交换系统。对讲系统具有叫门、摄像、对讲、室内监视室外、室内遥控开锁、夜视等功能。	对讲系统、移动电话和平板电脑配件、固定电话配件、远程监控与控制、小型电话
视频监控	Cameras and Surveillance, 包括网络摄像机、视频监控系统等。网络摄像机可作为灵活的图像视频监视设备与智能家居系统配合使用。完整的视频监控系统是由摄像、传输、控制、显示、记录登记5大部分组成。	摄像机、监控系统附件、视频监视套件、视频录像设备
防盗报警	Home alarm system, 通常由报警探头（前端探测器）和报警控制器组成。	报警系统、个人保全产品、射频发射与接收设备、报警探头、安防系统配件
电锁门禁	Door locks & access control, 在智能家居系统中，门禁系统的控制部分多与智能家居控制主机及相关模块整合，并不成为一个独立的系统，但门禁电锁作为大门、车库门、出入口等位置的门禁执行机构广泛使用。	门禁磁力锁、门禁电插锁、门禁阴极锁
智能遮阳（电动窗帘）	Intelligent Sunshading System/Electric Curtain (ISS), 智能窗帘是由遮阳百叶或者遮阳窗帘、电机及控制系统组成。能根据周围自然条件的变化，通过系统线路，自动调整帘片角度或作整体升降，完成对遮阳百叶的智能控制功能，既阻断辐射热、减少阳光直射，避免产生眩光，又充分利用自然光，节约能源。	窗帘及控制系统
智能家电	Intelligent Home Application, 智能家电就是微处理器和计算机技术引入家电设备后形成的家电产品，具有自动检测自身故障、自动测量、自动控制、自动调节、远方操作等功能。	智能空调、智能洗衣机、智能冰箱等多种家电产品
温度调控系统	指温控器及 HVAC 控制，家庭常用的温度调控系统主要包括家用中央空调系统和新风系统、采暖系统三大类。	中央空调、温度传感器、加热系统、新风系统、通风系统等
太阳能与节能设备	Solar & Energy Savers, 包括家庭住宅使用的太阳能电池、电器设备、节能、节水及高效能设备、风力发电等。	高效照明器具、家庭能源管理系统、太阳能电池板、水和喷灌处理系统等
自动抄表	Automatic Meter Reading System (AMR), 远程抄表，是指采用通信、计算机技术，通过专用设备对各种仪表（如水表、电表、气表等）的数据进行自动采集和处理的系统。	数据采集设备、传输控制器、处理中心、打印及显示模块
智能家居软件	Smarthome Software, 指独立于智能家居系统产品厂商的第三方软件。第三方软件企业通过与智能家居系统产品厂商达成底层协议，应用层面的合作，开发可控制主流智能家居系统，实现智能灯光控制、智能电器控制、智能温度控制、智能影音控制、智能窗帘控制、智能安防控制、智能遥控控制、智能定时控制、智能网络控制、智能远程控制、智能场景控制等功能的软件。	各类第三方软件产品
家居布线系统	Cable & Structured Wiring, 智能家居布线系统是智能家居系统的基础，是其传输的通道。	数据连接线、总线控制器
家庭网络	Home networking, 由家庭内部具备高性能处理和通信能力的设备构成的高速数据网络。两种最流行的家庭网络类型是无线和以太网。	电脑、服务器、智能路由器、存储设备、ADSL Modem
运动与健康监测	具备联网功能的个人健康监测产品，在智能家居系统中，通常指具备了个人健康与运动状况监测功能的家居与家电产品。	健身器、便携式医疗设备、远程医疗服务中心等
花草自动浇灌	Automatic Watering Circuit, 包括浇灌器主机与主机连接的控制器和水管系统，按照预先设定，根据湿度的变化或者定时操作自动、场景设置的联动操作打开或关闭电源开关将水份定期、	微型电机、齿轮传动结构、定时器、电源开关等

	定量、及时地补充给花木。	
--	--------------	--

数据来源：中国室内装饰协会智能化装饰专业委员会，奥维云网（AVC），2016,03

从上述分类来看，当前的智能家居行业产品分类以功能性划分为主要依据，各个智能家居产品最终都需要被整合在智能家居控制主机为核心的智能家居系统中，从而实现集中控制及互通互联功能。

2、主要无线技术

无线技术中具有一定应用基础的有 Zigbee、Z-wave、WiFi、RF 射频、蓝牙、红外等。

表 13 主要无线技术概述及优缺点

技术	起源年代	概述	优点	缺点	典型应用
Zigbee	2001年	一种近距离、低复杂度、低功耗、低速率的双向无线通讯技术，每一个ZigBee网络数传模块之间可以相互通信，每个网络节点间的距离可以从标准的75m无限扩展。Zigbee联盟成员Nlvensys、日本三菱、摩托罗拉、飞利浦等	低功耗、低成本、时延短	低速率、近距离（5~100m）	物联网、智能家居
Z-wave	2005年	丹麦公司Zensys倡导的一种专门针对智能家居的技术标准，联盟成员包括Cisco、Intel、微软等	比Zigbee更低的功耗和成本，更简单的开发	传输距离短（30m以内）、通用性与兼容性低于Zigbee	智能家居、消费电子
WiFi	1997年	遵从IEEE802.11标准的无线网络，使用开放的2.4GHz直接序列扩频，最大数据传输速率为11Mbit/s，直线传播传输范围在室内有障碍的情况下最大100米	通用性最强，传输速度快	功耗大（50-300m）	无线局域网
RF射频	1894年	通过高频的无线频率点对点传输，实现对家居产品的控制	穿透力强	易受干扰、信号衰减	遥控、门铃
蓝牙	1998年	由蓝牙SIG联合制定，采用1600hop/s的快速跳频技术与正向纠错编码(FEC)技术，最高数据传输速率约1Mb/s、最大传输距离约10米	抗干扰能力强	传输距离短（10m内）、功耗较大	鼠标、耳机等消费电子
红外	1974年	利用红外线作为载体进行数据传输的技术，电视机与空调等家用电器遥控器就是最常用的应用	成本低、功耗低、稳定性好	必须直线视距连接	鼠标、键盘、打印机等消费电子

数据来源：奥维云网（AVC）整理，2016,03

3、主要电力载波技术

目前电力载波技术具有一定应用基础的有 X-10、CEBus 技术、PLC-Bus 技术、OFDM 技术等。

表 14 主要电力载波技术概述及优缺点

技术	概述	优点	缺点
X-10	以50Hz或（60Hz）为载波，再以120KHz的脉冲为调变波发展出来的数位控制技术，最多可接256路，是最早发展且也是最主流的智能家居通信技术之一，在美国有超过1000万的美国家庭使用X10智能家居产品	安装、施工与调试较简单、价格低	抗干扰性差、不稳定
CEBus	美国电子工业协会制定的主要定位于家庭自动化局域网的一种传输标准，该标准可同时支持五种类型的介质(电力线、无线频率、红外、双绞线和同轴电缆)	可靠性高于X10，且支持的媒介多样	接口技术复杂、价格相对高
PLC-Bus	X10技术的升级版本，由荷兰ATS公司最早研发，其可靠性可达99%以上（X10约80%），传输速度也是X10的20倍以上	可靠性与传输速度大幅高于X10，性价比高	仍然受限于电力网络的稳定性
OFDM	一种多载波调制技术，将信道分成若干正交子信道，将高速数据信号转换成并行的低速子数据流，调制到在每个子信道上进行传输，这样可以减少子信道之间的相互干扰	具有很强的抗窄带干扰和频率选择性衰落能力	对频率偏移和相位声很敏感，射频放大器的功率效率较低

数据来源：奥维云网（AVC）整理，2016.03