

电子

超高清视频大时代

事件：工信部等发布《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022年）》，目标2022年我国超高清视频产业总体规模超过4万亿元。

点评：我们认为超高清视频时代受益主要是两个维度：1.超高清化终端需求提升和核心器件的国产化加速，2.超高清+5G带来大屏生态大发展

1. 智能高清视频：全球科技巨头都在布局的重要方向

人类获取外界信息约70%是来自于视觉，显示技术和图像视频工具的发展是人类提升信息交互效率的核心，国际科技巨头在显示/视频/tv/ar/vr领域投入大量研发，我们判断智能高清视频方向是未来全球科技产业重要浪潮。

2. 规划出台，迎来超高清视频大时代

本次规划内容明确提出“4k先行、兼顾8k”总技术路线和2022年4k电视全面普及、超高清用户达2亿、超高清产业规模达4万亿元的目标，计划重点突破核心器件国产化，包括芯片、器件、面板、摄像机，同时提出探索5G在超高清视频传输里的应用，重点发展电视、文教、安防、医疗等行业的应用。我们认为该规划的提出，将对国内超高清视频生态产生深远影响，国内视频服务生态进入超高清时代。

3. 华为发布电视，广电获5G牌照：5G+超高清解放大屏社交生态

由于内容端限制，国内TV大屏生态发展较缓慢，我们判断国内未来5G发展将对大屏生态有很大影响：（1）5G的高速和低延时和大屏的高效人机交互互相促进；（2）广电有望获得5G牌照，广电和5G的融合将对高清视频内容和服务分发有很大的推动；（3）华为有望于19年上半年推出TV产品，我们认为华为在5G、芯片、云计算等方面的技术优势将给华为电视在产品形态上带来重大突破和变革，迎来产业拐点。

4. 硬件产品最先受益，上游核心器件国产化加速

超高清视频生态将加速发展，并且核心上游关键器件国产化有望加速，我们认为从视频数据流角度，输入（摄像头、光学器件等）、处理和存储（视频处理和存储芯片）、输出（显示屏幕、驱动芯片等）环节的核心器件将面临重大机遇。

5. 超高清生态逐步成熟，将带动行业应用和内容服务大发展

根据规划，超高清内容和终端将加速渗透，随着5G生态的成熟，大屏领域特别是家用TV市场除了受益于高清化拉动tv换机需求，我们判断在社交相关应用场景将进入蓬勃发展期，例如家庭社交、在线教育、VR/体感游戏等交互类应用将快速发展，受益于高清化内容和5G社交应用生态。

6. 投资建议：超高清硬件+超高清&5G生态两条线

我们看好智能视频科技浪潮以及5G和超高清视频驱动的大屏社交生态，建议关注相关受益标的：（1）**高清面板**：推荐京东方A和TCL集团，（2）**视频处理和存储芯片**：关注韦尔股份、富瀚微、国科微、北京君正、全志科技、中颖电子、圣邦股份、兆易创新；（3）**光学器件**：关注欧菲科技、联合光电、水晶光电、联创电子、利达光电、永新光学、福晶科技，（4）**高清电视**：关注海信电器、创维数码、TCL电子，（5）**高清商显**：关注视源股份、利亚德、洲明科技；（6）**行业应用**，安防关注大华股份、海康威视、佳都科技、苏州科达，文教娱乐关注科大讯飞、三爱富，工业制造关注东方国信、宝信软件，医疗健康关注麦迪科技，智能交通关注四维图新、千方科技、佳都科技；（7）**高清内容和服务**：东方明珠、广电网络、捷成股份、天威视讯、贵广网络、华数传媒。

风险提示：政策落地不及预期；新终端需求不及预期；5G发展不及预期。

证券研究报告

2019年03月03日

投资评级

行业评级 强于大市(维持评级)

上次评级 强于大市

作者

潘暕 分析师
SAC执业证书编号：S1110517070005
panjian@tfzq.com

张健 分析师
SAC执业证书编号：S1110518010002
zjian@tfzq.com

陈俊杰 分析师
SAC执业证书编号：S1110517070009
chenjunjie@tfzq.com

文浩 分析师
SAC执业证书编号：S1110516050002
wenhao@tfzq.com

蔡雯娟 分析师
SAC执业证书编号：S1110516100008
caiwenjuan@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《电子-行业点评:LCD涨价、OLED拐点与折叠机元年》 2019-02-25
- 《电子-行业研究简报:MLCC: 打响电子行业见底第一枪》 2019-02-20
- 《电子-行业研究简报:显示行业最重要的几个问题》 2019-02-13

内容目录

1. 智能高清视频：全球科技巨头都在布局的方向.....	3
2. 规划出台，迎来超高清视频大时代.....	3
3. 华为发布电视，广电获 5G 牌照：5G+超高清解放大屏社交生态.....	5
4. 硬件产品最先受益，上游核心器件国产化加速.....	7
4.1. 超高清电视销量有望受益.....	7
4.2. 上游超高清核心器件加速国产化.....	8
5. 超高清生态逐步成熟，将带动行业应用和内容服务大发展.....	12
5.1. 超高清行业应用多点开花.....	12
5.2. 内容端参与超高清大潮.....	13
6. 投资建议.....	15

1. 智能高清视频：全球科技巨头都在布局的方向

我们一直强调，人类获取外界信息的方式约 70%是来自于视觉，显示技术和图像视频工具的发展是人类提升信息交互效率的核心。从消费电子科技浪潮发展历史来看，过去经历过 PC、功能手机、tv 和笔记本以及智能手机迭代周期，我们判断下一个消费电子科技浪潮方向是智能视频。

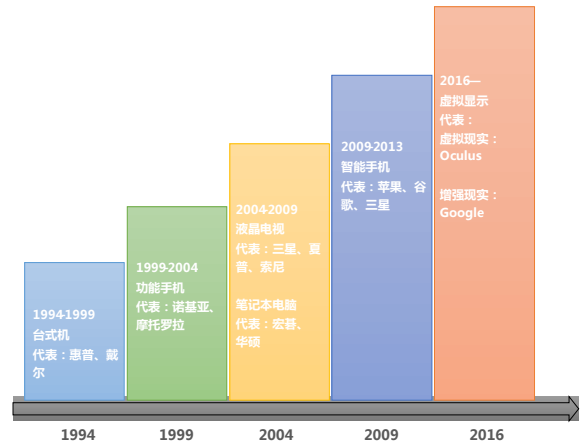
图 1：下一个科技浪潮属于智能视频

消费电子科技浪潮

- 1994-1999年台式机
- 1999-2004年功能手机
- 2004-2009年液晶电视和笔记本电脑
- 2009-2013年智能手机

下一个科技浪潮属于智能视频

虚拟现实VR、增强现实AR
主要的虚拟显示设备：
头戴式显示器、智能手机架、
智能眼镜、微型投影机
和车载HUD等。

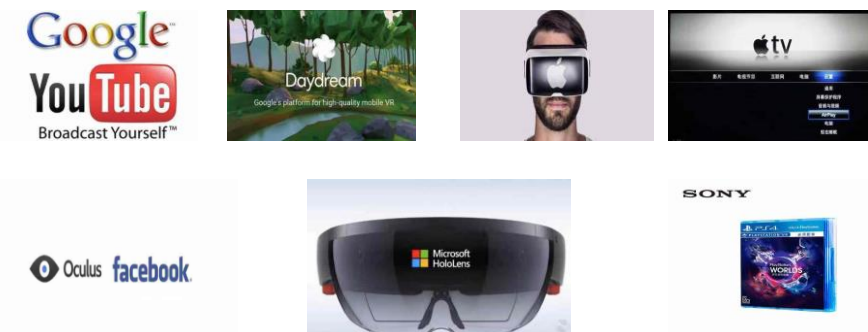


资料来源：天风证券研究所

这一点我们可以从国际科技巨头共同投入相关显示视频技术和终端得到验证：苹果的 AR/VR 硬件、Apple TV 等，谷歌收购 YouTube、布局 Daydream 等，Facebook 收购 Oculus VR，微软布局 HoloLens，索尼的 PlayStation VR 等产品，我们判断智能高清视频方向是未来全球科技行业发展和突破的重要领域，产品形态和应用场景上将实现多元化发展。

图 2：全球科技巨头投入图像显示视频技术

国际科技巨头投入显示视频技术



资料来源：天风证券研究所整理

2. 规划出台，迎来超高清视频大时代

3 月 1 日，工业和信息化部、国家广播电视总局和中央广播电视总台关于印发《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》的通知

整体目标：按照“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和

相关领域的应用。

到 2020 年，符合高动态范围（HDR）、宽色域、三维声、高帧率、高色深要求的 4K 电视终端销量占电视总销量的比例超过 40%；建立较为完善的超高清视频产业标准体系；中央广播电视总台和有条件的地方电视台开办 4K 频道，不少于 5 个省市的有线电视网络和 IPTV 平台开展 4K 直播频道传输业务和点播业务，实现超高清节目制作能力超过 1 万小时/年；4K 超高清视频用户数达 1 亿；

到 2022 年，符合 HDR、宽色域、三维声、高帧率、高色深要求的 4K 电视终端全面普及，8K 电视终端销量占电视总销量的比例超过 5%，4K 频道供给能力大幅提升，有线电视网络升级改造和监测监管系统建设不断完善，实现超高清节目制作能力超过 3 万小时/年，开展北京冬奥会赛事节目 8K 制播试验；超高清视频用户数达到 2 亿

表 1:《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》主要内容

整体目标	总体技术路线：“4K 先行、兼顾 8K”
	2022 年时我国超高清视频产业达 4 万亿
发展目标	4K 电视终端销量占电视总销量的比例超过 40%
	2020 年
	实现超高清节目制作能力超过 1 万小时/年
	4K 超高清视频用户数达 1 亿
2022 年	4K 电视终端全面普及，8K 电视销量占比达 5%
	实现超高清节目制作能力超过 3 万小时/年
核心关键器件	开发和量产面向超高清视频的芯片和器件
	加强 4K/8K 显示面板创新
重点产品	超高清影视摄像机、极低照度摄像机
	超高清电视切换台及其系统
	适配超高清视频的高容量、高速率存储系统
	超高清电视、机顶盒、虚拟现实设备
重点任务	超高清视频监控、工业相机
	推进有线网络 IP 化、光纤化
	网络能力
	提升通信网络的速率，满足 4K 和 8K 视频传输需求
超高清 tv 节目	探索 5G 在超高清视频传输里的应用
	丰富超高清电视节目供给
	加强 4K 超高清电视节目制作（体育赛事、纪录片、影视剧、文化科技）
	打造超高清电视内容制作生产基地
行业创新应用	广播电视领域：有线电视、卫星电视、IPTV 和互联网电视
	文娱乐领域：游戏、动漫、电影等领域
	安防监控领域：超高清监控摄像机等
	医疗健康领域：远程医疗、手术培训、内窥镜手术、医疗影像检测等方面
	智能交通领域：智能网联汽车(识别车牌、车型等)
	工业制造领域：工业可视化、缺陷检测、机器人巡检、人机协作交互等场景

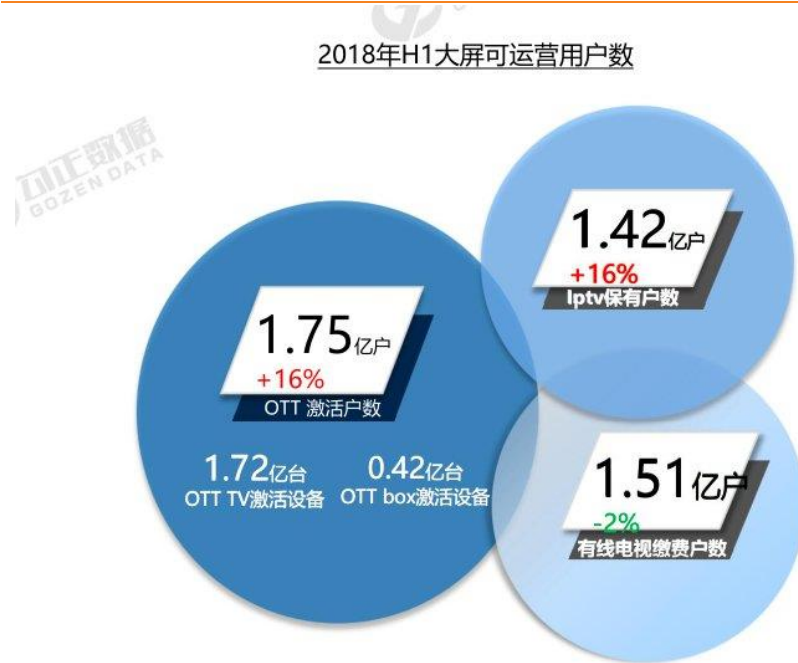
资料来源：工信部等，天风证券研究所整理

整体看该规划的内容主要重点有：（1）提出了超高清产业目标，（2）提出了重点突破的关键器件和重点产品，（3）提出了 5G 和超高清生态的结合，（4）提出了超高清内容和服务的重点突破行业应用，同时也提到鼓励“淘旧换新”政策，加快超高清终端的推广力度，我们认为后续相关补贴政策有望逐步落地。

3. 华为发布电视，广电获 5G 牌照：5G+超高清解放大屏社交生态

近几年互联网 OTT 内容给大屏提供了有效补充，由于内容端的限制，国内 TV 大屏生态发展较缓慢，终端的用户数和用户时常均难以有较快提升。

图 3：iptv 等带动大屏生态



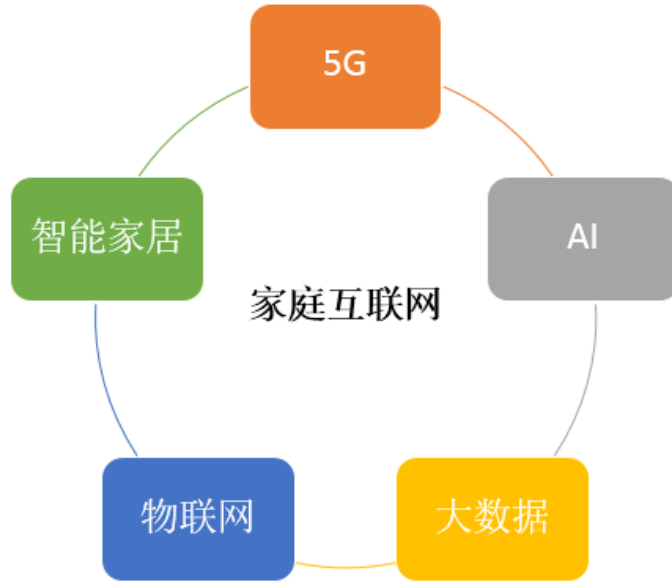
资料来源：ZNDS，勾正数据，天风证券研究所

家庭互联网 (Home Internet)，以电视、冰箱、空调为主要承载，立足家庭应用环境。以人为中心，重新定义电视、冰箱、空调等多终端的功能，及各终端间的广泛互联和智能协同。从而在全新商业模式的牵引下产生一套完整的技术架构和生态系统，为消费者创造越来越自在、越来越舒适、越来越简单的家庭生活。

电视，家庭互联网入口。电视机由于其大屏的特性，拥有非常好的视频属性。未来家庭的每一个成员都将围绕着电视大屏转，看电影、玩游戏，位置和娱乐属性都将优于手机、空调、冰箱等智能硬件。另一方面电视基于大数据的积累和分析，将会越来越懂家庭成员的选择，对家庭行为进行预测，预测用户喜欢什么。

以电视和主要的家电设备为核心，实现互联互通。电视作为家中拥有最大屏幕的设备，将展现很多内容，加剧智能内容，比如说控制、配置。目前最新的信息、参数可以全部显示出来，这就是以智能电视作为核心的中枢设备，将产业链的价值挖掘出来。而随着 5G 落地、人工智能植入、物联网推进，大数据应用成熟和智能家居设备普及等要素的落地，家庭互联网将可以有更好的发展，从而驱动 TV 销量增长。

图 4：家庭互联网趋势



资料来源：众视 DVBCN、天风证券研究所

最佳内容载体，大屏电视带来的社交效应。电视由于其大屏幕的特点，可以为使用者带来最佳的视觉效果，不论是主机游戏、电视剧还是电影，电视都是最佳的选择。

以任天堂产品 Switch 为例，Switch 由于其红蓝的外观配色，具有很强的吸睛效果，并且搭载了体感游戏功能、IR 相机、和本地联机功能（最多支持 8 台设备）。Switch 不仅是掌机游戏，同时也具有连接电视机的功能，任天堂作为其发行商，推出了多款多人互动游戏以及 Switch 配套套件（Vehicle Kit、裁开纸盒等），显著的增强了 Switch 的互动性，同时电视作为内容的载体，也会发挥了良好的社交属性。

视频通话，大屏电视社交应用新场景。传统的视频通话主要通过手机、平板以及计算机进行，但是由于较小的屏幕，导致可视角度很小，基本只能容纳 1-2 人。而电视视频通话在攻克技术难关后，给予用户更广阔的视角、灵活的角度，并且可以解放了用户的双手；电视独有的大屏优势令其在视频通话的领域拥有得天独厚的优势。

图 5：视频通话，大屏电视社交应用新场景



资料来源：ZOL、天风证券研究所

我们判断国内未来 5G 发展将对大屏生态有很大影响：（1）5G 核心是数据传输的高速和低延时，大屏交互核心是数据交互效率的提升，两者互相促进；（2）广电有望获得国内第四张 5G 牌照，广电网络和 5G 网络出现融合，将对高清视频内容和服务分发有很大的推动；

(3) 作为全球 5G 产业领导者之一，华为有望于 19 年上半年推出 TV 产品（中关村在线消息），我们认为华为在 5G、芯片、云计算等方面的技术优势将给华为电视在产品形态上带来重大突破和变革。

图 6：广电有望正式拿到 5G 牌照



资料来源：elecfans，天风证券研究所

图 7：华为终端示例图



资料来源：中关村在线，天风证券研究所

根据规划，超高清内容和终端将加速渗透，随着 5G 生态的成熟，大屏领域特别是家用 TV 市场除了受益于高清化拉动 tv 换机需求，我们判断在社交相关应用场景将进入蓬勃发展期，例如家庭社交、在线教育、VR/体感游戏等交互类应用将快速发展，受益于高清化内容和 5G 社交应用生态，tv 行业有望进入换机新周期。

4. 硬件产品最先受益，上游核心器件国产化加速

4.1. 超高清电视销量有望受益

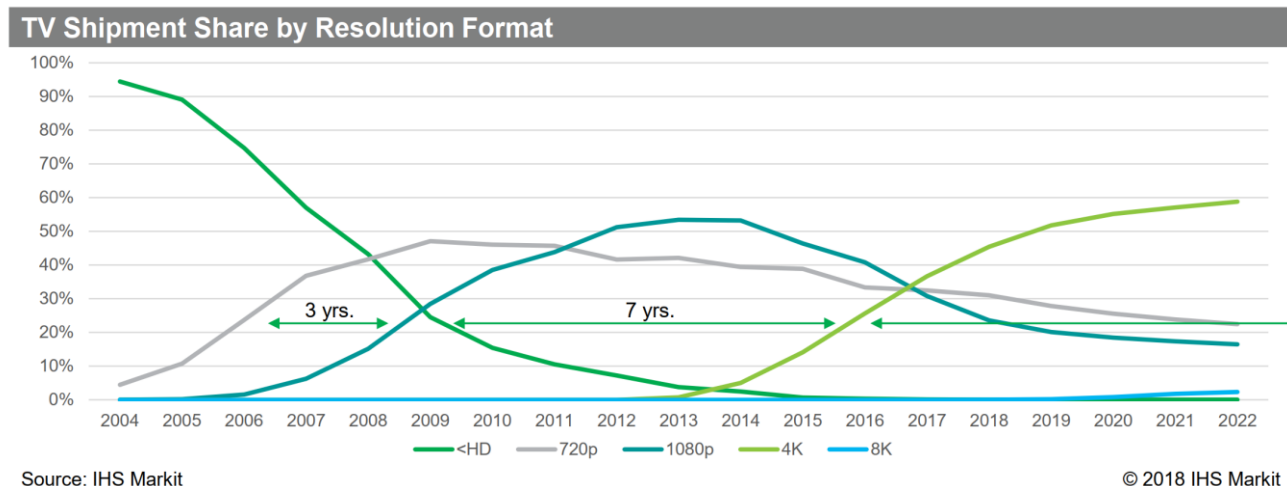
4K 电视已经成为销售的主流类型：根据奥维云网数据显示，2018 年国内零售中，4K 电视的渗透率已经达到 69%，。从政策的目标看，如果 2022 年达到全面普及，则 2019-2022 年平均每年需提升 7.5pct。从前期的渗透率提升速度看，我们预计 4K 电视的普及速度或快于政策的目标期。

存量电视的 4K 替代空间有多大？根据奥维云网数据，目前国内电视机的总保有量中，超高清电视为 1.1 亿台，非 UHD 电视（FHD/HD/CRT 电视）合计约 5 亿台。从长期空间看，4K 电视的潜在替代空间非常巨大。

4K 内容的供给和补贴政策或提升存量电视的替代速度。根据超高清视频 2019-2022 规划，2020 年目标实现超高清节目制作能力超过 1 万小时/年，4K 超高清视频用户数达 1 亿，2022 年超高清节目制作能力超过 3 万小时/年，超高清视频用户数达到 2 亿。随着 4K 内容的供给快速增长，预计存量用户中更换超高清电视的动力将增加，同时，2019 年 1 月发布的《进一步优化攻击推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案》中提到，有条件的地方可以对超高清电视、机顶盒、虚拟现实/增强现实设备等产品推广予以补贴，扩大超高清视频终端消费。内容供给增加叠加财政补贴，我们预计后续电视机的存量更新速度预计将加速。

政策刺激或将加速存量电视的更新速度，将带来电视机需求边际改善。海信电器作为黑电龙头，在大尺寸电视、4K 激光电视等布局深厚，2018 年海信集团加快渠道变革，或将受益于行业需求改善；同时建议关注具有渠道优势和品牌影响力的创维数码和 TCL 电子。

图 8：全球 TV 产品结构变化-按照分辨率



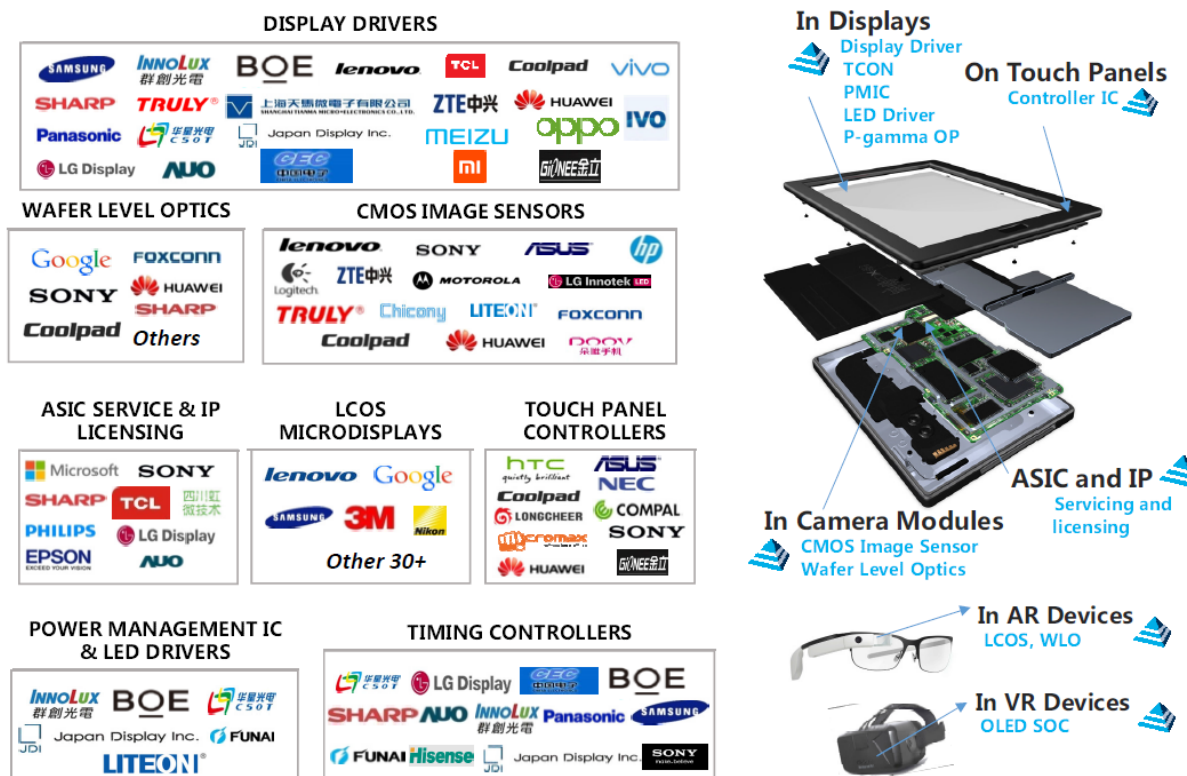
资料来源：IHS, 天风证券研究所

4.2. 上游超高清核心器件加速国产化

在超高清视频趋势下，我们认为，对于上游高清面板以及相关芯片/镜头企业，是重要的行业驱动。我们认为，对于上游相关芯片/镜头企业，是重要的行业驱动。半导体行业发展受下游应用领域拉动而发展，半导体行业未来发展的大趋势一定是应用端的创新和发展。

显示芯片产业链具有长端特征，参与者较多，有纯粹的芯片设计公司以 Fabless 模式经营，也有下游面板厂商涉及零部件芯片设计。在不同的环节，都有各自不同的参与者，其生产模式也不一概而论。整体上具有厂商较多，竞争比较激烈的行业属性。

图 9：显示芯片各环节参与者



资料来源：Himax, 天风证券研究所

行业龙头集中在中国台湾和欧美地区，大陆供应商所占份额较低。在显示芯片领域我国核心芯片的市场占有率还处于非常低的水准，有望随着此次产业发展规划的推动而提升国内

芯片的国产化率。就高清电视的显示处理芯片和显示驱动芯片来看，占有率在 5%以下。

表 2: 国内核心芯片设计领域占有率低

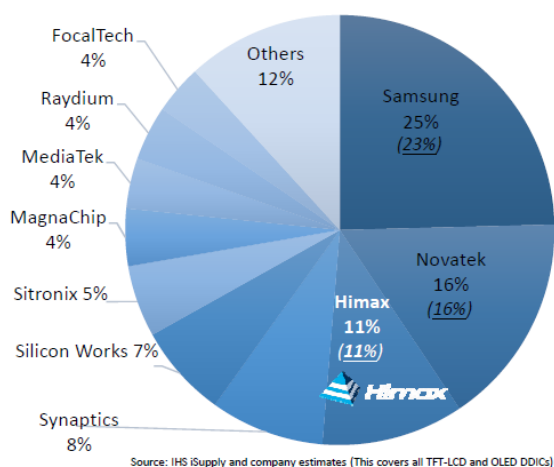
系统	设备	核心集成电路	国产芯片占有率
计算机系统	服务器	MPU	0%
	个人电脑	MPU	0%
	工业应用	MCU	2%
通用电子系统	可编程逻辑设备	FPGA/EPLD	0%
	数字信号处理设备	DSP	0%
通信装备	移动通信终端	Application processor	18%
		Communication processor	22%
		Embedded MPU	0%
	核心网络设备	Embedded DSP	0%
		NPU	15%
		DRAM	0%
内存设备	半导体存储器	NAND FLASH	0%
		NOR FLASH	0%
		Image processor	5%
		Display processor	5%
		Display driver	0%

资料来源:《2017 年中国集成电路产业现状分析》, 天风证券研究所

我们看到，显示相关的半导体产业链涉及到非常多的环节，主要芯片零部件包括 CIS（影像传感器芯片），视频处理芯片，显示驱动芯片等。

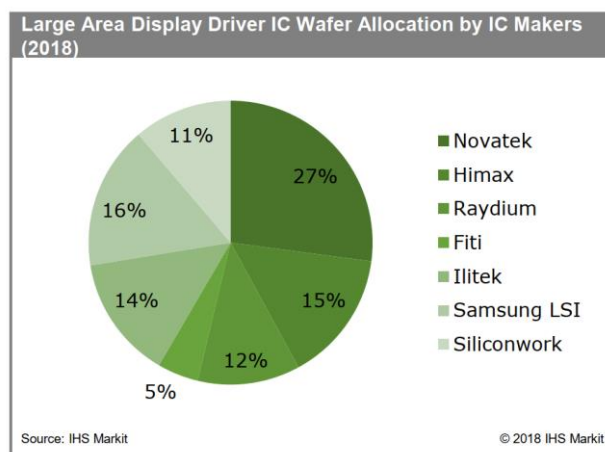
在驱动芯片领域，国内的供应商所占的份额基本为 0。这一块也是国内在大力发展的方向，驱动芯片具有一定的闭环特征，由下游面板厂扶持的上游芯片供应商具有天然的竞争优势。随着国内京东方等面板企业的崛起，国内诸如云英谷/集创北方等企业都有望在市场上逐步提升份额。上市公司层面，我们建议关注中颖电子/圣邦股份。

图 10: 中小尺寸显示驱动芯片竞争结构



资料来源: Himax 公告, 天风证券研究所

图 11: 大尺寸显示驱动芯片竞争结构

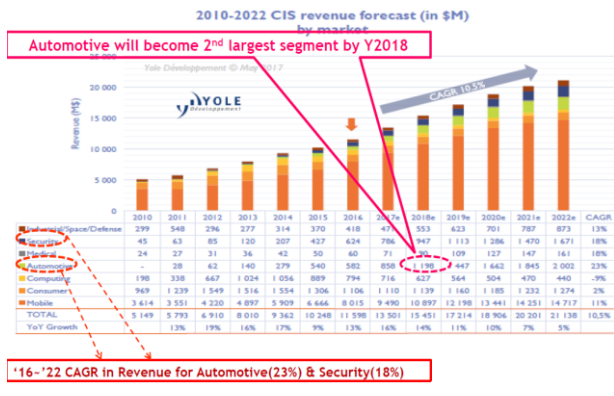


资料来源: IHS, 天风证券研究所

在 CIS 市场上,根据 Yole 的统计,整个市场 2018 年为 150 多亿美金,年复合增速为 10.5%。其中车载应用复合增速最快,至 23%,其次为安防领域,复合增速达 18%。全球市场前三

为索尼，三星和豪威。其中豪威作为国内企业，市场份额占到 12%左右。随着高清视频在安防领域的应用推动，将有利于公司在市场份额的提升。

图 12: CIS 市场规模及复合增速



资料来源: Yole, 天风证券研究所

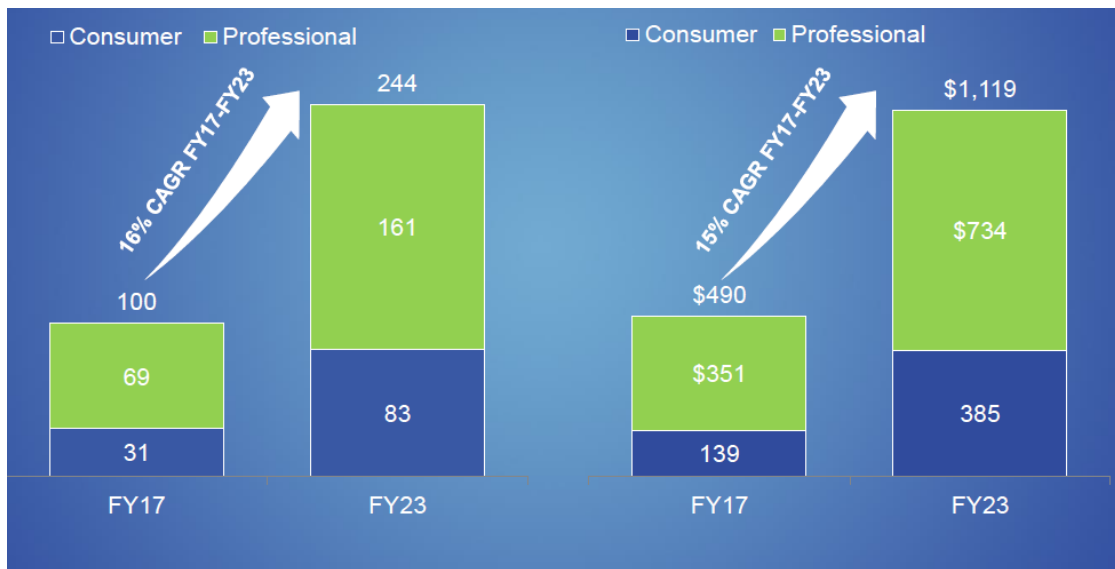
图 13: CIS 市场主要玩家

Rank (Previous)	Company	2015	2016	YoY (%)
1 (1)	Sony	\$3960	\$4,858	23%
2 (2)	Samsung	\$1,850	\$2,126	15%
3 (3)	Omnivision	\$1,250	\$1,437	15%
4 (5)	ON Semi	\$747	\$717	-4%
5 (4)	Panasonic	\$336	\$387	15%
6 (7)	Canon	\$404	\$360	-11%
7 (8)	SK Hynix	\$325	\$310	-5%
8 (10)	ST Micro	\$200	\$290	45%
9 (9)	Galaxycore	\$275	\$286	4%
10 (11)	Pixart	\$170	\$181	6%
11 -	Hamamatsu	\$96	\$132	38%
12 (12)	Pixelplus	\$93	\$85	-9%
13	Other	\$542	\$429	-21%
		\$10,248	\$11,598	

资料来源: Yole, 天风证券研究所

处理芯片也是重要的具有国产替代逻辑的产品，我们看到相关供应商不仅在显示领域，而是延展到 VR/车载/安防等多个应用场景，并且也从单一的视频处理芯片往带有机视觉功能的 SoC 发力。安霸预估安防视频领域的处理芯片将以年复合增速 15%发展，并从 2017 年的 49 亿美金市场升至 2023 年的 111.9 亿美金市场。国内的参与者中，海思是龙头，上市公司层面，建议关注富瀚微/国科微/北京君正/全志科技。

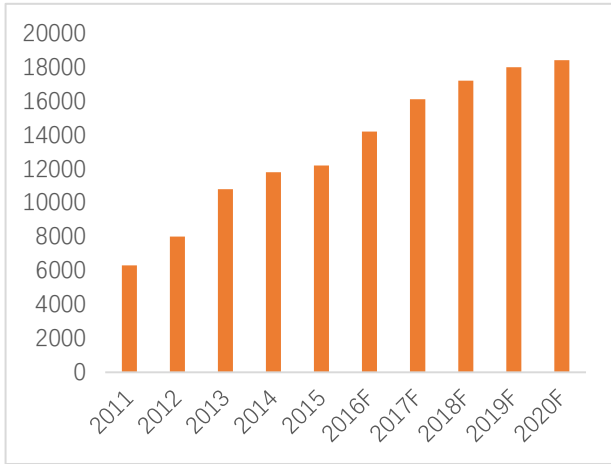
图 14: 视频处理芯片在安防领域的市场出货量 (百万颗) 及市场容量 (百万美元)



资料来源: 安霸, 天风证券研究所

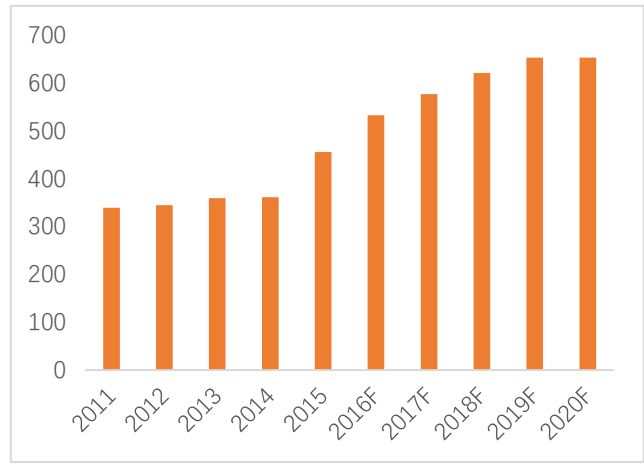
我们看好高清视频在安防领域的应用，作为视频内容交互的入口，镜头的重要性不言而喻。我们持续推荐的国内“小而美”龙头标的联合光电也会持续受益于安防视频浪潮发展，公司在招股说明书中也表示，在新产品研发方面，将继续朝 4K 高清乃至 8K 超高清等技术领先的产品方向发展。

图 15：2011-2020 全球安防镜头市场销量情况及预测（万件）



资料来源：联合光电招股书，TSR，天风证券研究所

图 16：2011-2020 全球安防镜头后市场金额情况及预测（百万美金）



资料来源：联合光电招股书，TSR，天风证券研究所

5. 超高清生态逐步成熟，将带动行业应用和内容服务大发展

5.1. 超高清行业应用多点开花

根据规划，超高清视频将在（1）广播电视领域：有线电视、卫星电视、IPTV 和互联网电视，（2）文教娱乐领域：游戏、动漫、电影等领域，（3）安防监控领域：超高清监控摄像机等，（4）医疗健康领域：远程医疗、手术培训、内窥镜手术、医疗影像检测等方面，（5）智能交通领域：智能网联汽车(识别车牌、车型等)，（6）工业制造领域：工业可视化、缺陷检测、机器人巡检、人机协作交互等场景得到广泛应用，我们重点梳理相关行业应用和国内领先公司供参考。

表 3：超高清视频的重点行业应用

行业	行业应用重点任务	相关 A 股标的	公司业务
安防监控	加快推进超高清监控摄像机等的研发量产。推进安防监控系统的升级改造，支持发展基于超高清视频的人脸识别、行为识别、目标分类等人工智能算法，提升监控范围、识别效率及准确率，打造一批智能超高清安防监控应用试点。	佳都科技	具有警务视频云等相关产品，目前首单省级警务视频云项目已经落地。公司已形成涵盖公共安全、城市交通、轨道交通在内的“AI+智慧城市”体系，连续中标多地“AI+安防”项目
		苏州科达	主营业务为视频监控及视频会议，具有端到端的安防监控应用，视频技术优势明显
文教娱乐	推动超高清视频在游戏、动漫、电影等领域的应用，支持超高清游戏制作工具、电影拍摄和放映设备、超高清画屏等产品的研发量产。探索和推广大面向家庭用户的院线准同步、个性化点播院线等创新业务模式，支持建设 4K 影院。加快超高清教育平板、投影仪、会议平板、交互智能终端等教学产品的研发及应用，推动超高清视频技术在数字博物馆、鉴真防伪、艺术鉴赏等领域的应用。	科大讯飞	公司具有智慧校园、智慧课堂、智慧考试、智学网等面向 B 端学校及 C 端学生和家长的业务，具有教育平板、交互智能终端等一系列教学产品
工业制造	加快超高清工业内窥镜、工业相机、生产线自动检测设备等产业化，推动超高清视频技术在工业可视化、缺陷检测、产品组装定位引导、机器人巡检、人机协作交互等场景下的应用，围绕电子、汽车、航空航天等规模大、精度高的工业生产场景打造一批可推广的典型应用。	东方国信	具有综合性工业互联网平台 Cloudiip，深度服务炼铁、热力、水电、风电、轨道交通等行业，为工业领域重要设备提供专项服务
		宝信软件	钢铁行业信息化、自动化龙头，具有钢铁行业工业互联网平台。公司开展 MES、自动化、信息服务、智能装备、大数据、电子设备技术等多项业务，为多个行业提供工业软件服务
医疗健康	加快推进超高清术野摄像机、内窥镜手术设备、术野显示器、医学影像与设备中央控制器、医学影像诊断显示器、会诊显示器等超高清产品研发及应用，推动超高清视频技术在远程医疗、手术培训、内窥镜手术、医疗影像检测等方面的广泛应用。加强超高清医疗影像与人工智能有效结合，支持医疗影像识别分析、智能会诊等智能算法研发。	科大讯飞	具有医学影像、基于认知计算的辅助诊疗系统等产品，智慧医院产品已在多个国内顶级医疗机构上线应用。“智医助理”人工智能辅助诊疗系统，目前已实现对 300 余种常见病提供全科医生辅助诊疗
		麦迪科技	提供手术麻醉和 ICU 等临床医疗管理信息系统(CIS)和数字化手术室、数字化病区、数字化急诊急救平台等临床信息化整体解决方案
智能交通	推动超高清视频技术在智能网联汽车中的应用，加强超高清车载图像传感器及车载屏幕产品研发量产，提升车辆感知能力与人机交互体验。推动超高清技术在交通管控中的应用，提升复杂环境下对车牌、车型识别的正确率。开展超高清硬件、智能算法等一体化的交通智能化试点应用。	四维图新	提供导航地图、导航软件、动态交通信息、位置大数据以及乘用车和商用车定制化车联网解决方案。致力于以高精度地图、高精度定位、以及应用于 ADAS 和自动驾驶的车规级芯片等核心业务，打造“智能汽车大脑”
		千方科技	具有 ETC 系列、路网交通流量检测系列、轨道交通旅客出行信息服务系列等交通运输产品，提供综合交通管理方案设计、交通缓堵工程设计、交通管理系统集成、软件定制化开发、先进交通控制系统交付、专业前端感知

产品集成等交通管理服务

佳都科技 公司具有智能化轨道交通及城市交通大脑等业务，在自动售检票、屏蔽门、综合监控、通信等轨道交通细分领域具有智终端和模块国产化能力

资料来源：工信部，各公司公告，天风证券研究所整理

5.2. 内容端参与超高清大潮

从传媒互联网角度看，本次政策突破在于硬件标准和设施建设，长期传媒作为内容应用的生产者、用户作为消费者，将参与到超高清大潮。

首先从海外发展情况看，中国新闻出版广电网等报道，世界各国纷纷在 4K 频道上迈出实质步伐，卫星和 IPTV 是主要的传播模式合计占比约 73%，节目内容上体育占比 23%，但内容库仍较为匮乏：

- 14 年韩国开通了 4K 超高清频道，目前欧洲、北美、韩国、日本等陆续开播 4K 超高清频道超过 70 个。
- 基于卫星、有线、IPTV 和 OTT 传输的 4K 超高清频道占比分别为 49%、15%、24%和 12%；基于地面无线方式仅停留于传输试验，目前尚未开播地面无线 4K 超高清频道。
- 目前已开通的 4K 超高清频道节目类型中体育类节目占比最大，约占总数的 23%；电影、文艺、纪录片节目占比次之，均在 16%到 19%之间；新闻类节目占比最小，仅有 1%。
- 已开通的部分 4K 超高清频道尚难以支撑全天 24 小时节目不重复播出。例如日本 Sky perfectV 4K movie 频道，采用每天轮播 3—4 次的方式播出；美国 Fashion One 4K 频道，每天共有 12 个节目穿插播放，每个节目时长在 15 分钟左右。
- 看国内时长，发展高清内容，是消费者的需求所在，尤其是为 4K 内容付费。同时，也是政策所向，例如原国家新闻出版广电总局 2017 年出台《关于规范和促进 4K 超高清电视发展的通知》，对我国发展 4K 电视的技术标准、内容制作等核心内容进行了规划和规范。

从发展的实践来看，关于 4K 的传输、应用逐步付诸实践，8K 的技术搭建亦有提前布局：

- 广电系超高清应用陆续落地。18 年 10 月 1 日，国内首个上星超高清电视频道 CCTV-4K 超高清频道开播，CCTV-4K 超高清频道通过中星 6A 卫星和全国有线电视干线网向全国传输，覆盖 15 个省市，此外，广东、江苏、四川、湖南等地区广电网络推出 4K 超高清体验区。
- 各大广电公司重视超高清技术演进与发展。如东方明珠在 18 年 5 月，与中国电信、富士康等联合发布“5G+8K”试验网，这是国内首个基于 5G 测试网络的 8K 视频应用平台，成立“5G+8K”产业联盟，联手上下游企业共谋未来，同时东方明珠制作了中国首部 8K 城市形象宣传片《YES! 上海》，为 8K 应用超前布局。
- 互联网端，视频平台积极拓展超高清内容与能力，如腾讯与华纳合作，提供了超高清好莱坞内容，具备了演唱会 4K 转播能力。
- 从运营商看，中国电信提出了“4K-全 4K-8K/VR”的三阶段演进路径和技术要求，截至 18 年 3 月，中国电信 4K 用户超过 4000 万；2017 年，中国联通的 IPTV 机顶盒 4K 约 60%，满足超视频业务基本需求的 FTTH 用户全国占比 71%；中国移动 18 年 6 月获得 IPTV 牌照，促进 4K IPTV 用户再上新台阶。

从未来发展角度，本次政策给出了清晰的目标，传媒有关的重点：

- 2020年，中央广播电视总台和有条件的地方电视台开办4K频道，不少于5个省市的有线电视网络和IPTV平台开展4K直播频道传输业务和点播业务，实现超高清节目制作能力超过1万小时/年；4K超高清视频用户数达1亿；在文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等领域开展基于超高清视频的应用示范。
- 2022年4K频道供给能力大幅提升，有线电视网络升级改造和监测监管系统建设不断完善，实现超高清节目制作能力超过3万小时/年，开展北京冬奥会赛事节目8K制播试验；超高清视频用户数达到2亿；在文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等领域实现超高清视频的规模化应用。
- 推动普及超高清机顶盒。加快全国有线电视网络互联互通平台建设，同步建设4K超高清电视监测监管系统。探索5G应用于超高清视频传输，实现超高清视频业务与5G的协同发展。
- 提升网络传输能力。发展高速光纤传输与接入、大容量路由交换、5G通信、SDN/NFV（软件定义网络/网络功能虚拟化）等网络设备与软件系统，推进有线网络IP化、光纤化进程。提升通信网络的接入速率及服务质量，推进网络云化和智能化，优化网络结构，增强IPTV网络的承载能力，满足4K和8K视频传输的低时延、高宽带、高可靠、高安全应用需求，推动普及超高清机顶盒。加快全国有线电视网络互联互通平台建设，同步建设4K超高清电视监测监管系统。探索5G应用于超高清视频传输，实现超高清视频业务与5G的协同发展。
- 丰富内容供给。持续推进4K超高清电视内容建设，创新内容生产，丰富超高清电视节目有效供给。加强4K超高清电视节目制作能力建设，支持体育赛事、纪录片、影视剧、文化科技等超高清电视节目制作。支持有条件的地区打造超高清电视内容制作生产基地，建设超高清电视内容集成平台。

据广电信息，以央视为例，建立了明晰的超高清发展思路与计划：2018-2021年，完成全台4K超高清频道技术系统建设，全面支持4K超高清电视的“采、编、播、存、传”，具备每天约100小时的4K节目制作能力，并通过广电网和电信网服务广大用户，引领我国4K超高清电视发展。

第一阶段（2018年4月-12月）：完成一个4K超高清频道制播系统建设，具备每天6个小时的4K节目制作能力。2018年10月在全国有线电视网开通4K超高清频道，并在全国有线电视网络开通4K互动电视平台。

第二阶段（2019年1月-2020年6月）：完成新闻制作平台建设，在4K超高清频道新闻版块提供播出节目；完成体育、综艺、纪录片等3至5个频道4K超高清制播系统的建设，具备每天30小时的4K节目制作能力。在全国有线电视网开通体育、综艺、纪录片等4K电视频道；在三大电信网络开通4K超高清电视频道和4K互动电视平台。

第三阶段（2020年7月-2021年12月）：将4K超高清频道转化为4K综合频道，并陆续完成新闻、电视剧、少儿等其他4K超高清频道制播体系建设，具备每天60小时的4K节目制作能力。在全国有线电视网和三大电信网开通新闻、电视剧、少儿等4K超高清电视频道；在我国直播卫星平台开通4K超高清电视频道。同时，为应对北京冬奥会需求，2021年开展8K超高清技术试验，为北京2022冬奥会8K信号制作提供支撑。

4K超高清电视技术体系分三个阶段建设，2018年为第一阶段，2019年1月-2020年6月为第二阶段，2020年7月-2021年12月为第三阶段。通过这三个阶段建设，将总台现有的电视演播室、制作岛、播出及总控机房等技术平台全面升级为4K超高清电视系统，建设54套4K制作系统、680套4K便携式摄像机和1000套4K后期制作工作站，建设适配总台4K节目制播的主备4K信号调度和交换系统、云数据中心、网络传输交换系统、节目生产管理系统、媒体资产管理系统、广告管理系统和大数据应用系统，建设15套4K频道播出系统和4K互动电视平台，实现总台电视节目全4K超高清电视制作和播出，并在全网分发。

工程建设总投资为85.5亿元，工程各项目建设完成后，每年运行维护及节目传输投入10.94

亿元，每年 4K 节目制作投入约 150 亿元（不含人员等经费）。

产业已形成终端先行、宽带网络建设稳步推进、行业应用初步兴起的良好态势，传媒覆盖公司中：

1) 发展超高清视频广电是一个重要的落脚点，实现内容与用户的对接，超高清不仅仅是在电视节目内容上演化，未来电视有望承载更为丰富的功能，如基于超高清的在线教育、在线医疗等服务，实现“内容+服务”的附加价值提升，构建智慧家庭，可以关注设备及内容提供方【捷成股份】；地方广电龙头【东方明珠（探索 5G+8K）、天威视讯（广东省为超高清视频发展先锋，开通首个省级超高清频道，积极推动高清内容建设）】等；同时，我们提示关注广电网络整合与 5G 实践进程，可关注【广电网络、贵广网络、华数传媒、歌华】等地方广电。

2) 目前，4K 内容匮乏，存在制作成本高，周期较长的问题，但随着设备与传输管道建设的逐步到位，用户基数上升将拉动相关内容的制作潮流，不断成熟的技术解决方案有望降低相关成本，早期可能以政府扶持为主导（如广东为地级市广播电视台配备 4K 拍摄设备），长期有利体育、游戏、影视的丰富，提升用户体验和付费规模，受益包括国内体育版权龙头（国内外都是体育高权重）、视频平台【芒果、爱奇艺】、游戏优质公司【完美、三七、游族、凯撒】等，一流影视内容公司如【慈文、华策】。

6. 投资建议

我们认为规划对我国超高清视频产业有重大推动作用，受益环节主要是：一是超高清终端需求提升和关键器件国产化加速，二是超高清+5G 带动大屏生态。

我们看好智能视频科技浪潮以及 5G 和超高清视频驱动的大屏社交生态，建议关注相关受益标的：（1）高清面板：推荐京东方 A 和 TCL 集团，（2）视频处理和存储芯片：关注韦尔股份、富瀚微、国科微、北京君正、全志科技、中颖电子、圣邦股份、兆易创新；（3）光学器件：关注欧菲科技、联合光电、水晶光电、联创电子、利达光电、永新光学、福晶科技，（4）高清电视：关注海信电器、创维数码、TCL 电子，（5）高清商显：关注视源股份、利亚德、洲明科技；（6）行业应用，安防关注大华股份、海康威视、佳都科技、苏州科达，文教娱乐关注科大讯飞、三爱富，工业制造关注东方国信、宝信软件，医疗健康关注麦迪科技，智能交通关注四维图新、千方科技、佳都科技；（7）高清内容和服务：东方明珠、广电网络、捷成股份、天威视讯、贵广网络、华数传媒。

表 4：超高清视频产业链投资机会梳理

行业	细分领域	相关公司	代码	公司业务	市值	PE-TTM	覆盖或跟踪团队
核心器件	高清大屏面板	京东方 A	000725.SZ	LCD/OLED 面板	1,475	33	电子
		TCL 集团	000100.SZ	LCD/OLED 面板	446	14	电子
	高清显示芯片	韦尔股份	603501.SH	收购 CIS 芯片龙头豪威	189	67	电子
		富瀚微	300613.SZ	视频处理芯片	48	89	电子
		国科微	300672.SZ	视频处理芯片	52	90	电子
		北京君正	300223.SZ	视频处理芯片	51	381	电子
		全志科技	300458.SZ	视频处理芯片	74	63	电子
		中颖电子	300327.SZ	显示驱动芯片	53	32	电子
		圣邦股份	300661.SZ	显示驱动芯片	70	68	电子
	高清视频存储	兆易创新	603986.SH	存储芯片	262	62	电子
	高清光学元件	欧菲光	002456.SZ	高清摄像头	374	20	电子
		联合光电	300691.SZ	高清镜头	36	49	电子
		水晶光电	002273.SZ	光学器件	106	23	电子
		联创电子	002036.SZ	高清镜头	65	25	电子
		利达光电	002189.SZ	光学器件	44	27	电子
		永新光学	603297.SH	光学器件	44	37	电子
福晶科技		002222.SZ	光学激光器件	52	35	电子	
高清应用	高清电视	海信电器	600060.SH	tv	127	18	家电
		创维数码	0751.HK	tv	77	8	家电
		TCL 电子	1070.HK	tv	92	7	家电
	高清商显	视源股份	002841.SZ	板卡、商显显示系统	454	45	电子&商社
		利亚德	300296.SZ	高清小间距显示	221	18	电子
		洲明科技	300232.SZ	高清小间距显示	98	23	电子
	高清安防	海康威视	002415.SZ	安防解决方案	3,243	29	电子
		大华股份	002236.SZ	安防解决方案	470	19	电子
		佳都科技	002237.SZ	警务视频云	91	23	计算机
		苏州科达	002238.SZ	视频监控及视频会议	47	24	计算机
	文教娱乐	科大讯飞	002239.SZ	智慧校园、智慧课堂等	78	20	计算机
		三爱富	600636.SH	4k 录播和教育信息化	62	13	商社
	工业制造	东方国信	600637.SH	工业互联网平台	400	15	计算机
		宝信软件	600638.SH	钢铁行业信息化等	64	56	计算机
	医疗健康	麦迪科技	600639.SH	手术麻醉和 ICU 等	136	20	计算机
	智能交通	四维图新	600640.SH	导航地图、导航软件等	96	42	计算机
		千方科技	600641.SH	ETC 系列、路网等	86	8	计算机
		佳都科技	600642.SH	智能化轨道交通等	251	17	计算机
	高清内容	东方明珠	600637.SH	探索 5G+8k	400	15	传媒
广电网络		600831.SH	广电网络+5G 融合	52	31	传媒	
捷成股份		300182.SZ	设备和内容提供商	125	123	传媒	
天威视讯		002238.SZ	广东省级超高清频道	47	24	传媒	
贵广网络		600996.SH	广电网络+5G 融合	84	26	传媒	
华数传媒		000156.SZ	广电网络+5G 融合	144	22	传媒	

资料来源：Wind，天风证券研究所整理

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com