**一、宏观环境分析**

**（一）、政治因素**

**国内顶层设计，人工智能被首次写入政府报告和十三五规划。**2017年两会期间，人工智能首次被写入政府工作报告，并且之前已经被写入十三五规划中。未来可以预计，政府将牵头，逐步破解一个个互不相连的“信息孤岛”和“数据烟囱”，将涉及国家安全、商业秘密、个人隐私外，其他数据和信息都向社会开放。这样将全面促成安防智能化所需要具备的四大能力：统一接入、数据共享能力；系统开放能力；视频结构化能力；数据分析与挖掘能力。

**海外安全形势恶化，催生更多安防需求。**据 Homeland Security Research 预测，从2015年开始到2020年，欧洲国土和公共安防需求增速将从3.5%迅速增至13.4%，将近4倍增幅；同时，包括监控系统、防盗报警、门禁控制系统和软件在内的家庭和个人安防需求从2014年开始也将维持17.1%的复合增长。持续增长的海外安防需求，为国内安防龙头企业带来了巨大的机会。

**（二）、经济因素**

**国内七大行业需求强劲，安防市场规模巨大，未来仍将快速成长。**据中安网数据，2016年我国安防行业总产值达到5687亿元，占GDP约7‰，行业规模同比增长17%，国内安防市场的增速高于全球。七大行业包括：公安、交通、智能楼宇、金融、能源、司法和文教卫。

【图】

**政府、公安、交通等领域对智能安防需求巨大。**智能安防产品和解决方案目前售价比传统产品高，下游客户主要为政府、公安、交通行业，平安城市、智慧城市等需求巨大。第一，政府机关在大数据时代背景下，打造城市视图结构化，安防智能化是重要的基础建设。第二，公安行业用户有在海量的视频信息中，发现犯罪嫌疑人的线索的需求，安防智能化恰好能够从汇总的海量城市级信息中，利用强大的计算能力及智能分析能力，实时分析嫌疑人信息并给出线索建议。第三，交通与安防智能化系统的结合能够大大提高城市道路交通效率，随着交通卡口的大规模联网，汇集的海量车辆通行记录信息，通过安防系统的处理，能够对城市交通管理有着重要作用。

**（三）、社会因素**

**民用安防与智能家居结合，潜在市场广阔。**家庭与中小企业对与智能安防的需求存在且巨大。在民用安防领域，可以通过人工智能强大的计算能力与服务能力，为每个用户提供差异化的服务，提升个人用户的安全感和服务需求。只是当前由于技术原因，智能安防成本还有待进一步下降，预计随着技术发展，民用安防将逐步替代人工布防，解决普通个人和中小企业的烦恼，实现人性化。

**（四）、技术因素**

**技术突破推动视频数据结构化进程。**近年来，计算机视觉、图像处理、模式识别、深度学习等人工智能技术取得突破，奠定了视频数据结构化和安防智能化的基础。视频结构化可以分为目标检测、目标跟踪和目标属性提取三个步骤。安防智能化主要在于模式识别技术，包括身份识别、轨迹识别和环境判断补偿识别等。

【图】

**从“看清”到“看懂”的质变，安防开始步入智能时代。**“模拟-高清-网络”的发展过程是量变积累，解决的是“看清楚”的问题。监控摄像机作为机器的眼镜，其视频采集功能经历了从模拟到数字、从标清到高清的跨越，实现了从“看得见”到“看得清”的转变。在摄像机能够“看清”的情况下，如果能够“看懂”，能够实现机器对视频图像内容的处理，是视频技术领域的智能升级，也是视频应用的一次质变的飞跃。安防也将从之前的“事后查找”模式，转变为“事前预防”和“事中报警”,催生更多应用场景。

**二、行业分析**

**（一）、安防行业概况**

安防，可以理解为“安全防范”的缩略词。近年来，我国安防行业持续增长，从2012年的3240亿元增长到2016年的5400亿元，年复合增长率达到15%，根据中安协发布《中国安防行业“十三五”（2016-2020年）发展规划》指出，“十三五”期间，安防行业将向规模化、自动化、智能化转型升级。根据前瞻研究院预测，随着人工智能产业化的加快落地，民用安防产品将得到快速发展，预计2022年安防行业市场规模将达到近万亿。

*数据来源：CPS中安网*

就收入构成来看，安防行业的收入主要来源是安防工程和安防产品，其中视频监控产品产值在全部物理安防产品产值中占比最高，是搭建整个安防系统的物理基础，因此也成为安防行业最先发展的领域之一。

*数据来源：CPS中安网*

“智能化”毫无疑问是当今乃至未来整个安防行业最重要的关键词。其原因在于随着高清监控的普及，整个安防监控系统的数据量都在爆炸式增长，远远超过人工处理能力。安防行业需要新的智能化技术来实时分析视频内容，探测异常信息，进行风险预测。各大安防公司都对人工智能、高性能芯片表现出极大兴趣，提前布局，掌握核心技术，增加研发投入，转型之风刮遍全行业。

随着技术变革和产品升级，在产品同质化和成本降低的大背景下，安防需求已不再仅仅是设备和服务的需求，整体解决方案逐渐成为了企业的竞争核心，安防运营服务将成为企业的布局重点，传统的安防产品利润空间逐渐被压缩。

**（二）、行业特征分析**

**1.市场化程度**

安防行业市场化程度较高，不存在国家的特殊管制，国内外各大厂商竞争激烈，定价权由市场决定。

**2.竞争特征**

（1）国内市场

传统安防行业在经历了前期的价格战以及并购整合后，市场竞争局势逐渐明朗，一方面大型企业快速崛起，大型企业在综合实力、研发能力、议价能力、品牌影响力等方面全面领先。再加上大企业在产业链延伸、产业跨界等方面的优势，直接导致了强者愈强的局面。再加上上游元器件和人工成本升高，小企业的生存空间被进一步压缩。2016年，海康威视营收突破300亿，大华股份突破100亿，占据视频监控领域半壁江山。处于第二梯队的企业，如英飞拓、东方网力、大立科技等，营收徘徊在10-30亿之间，CR4高达82.26%.

*数据来源：Wind*

但这还不是参与安防行业竞争的全部企业，众多IT、互联网企业也开始在安防行业攻城略地。比如，华为凭借技术和渠道上的优势于2012年进入安防产业，在前端摄像机、网络传输、计算能力、存储能力方面遥遥领先。腾讯、阿里、百度等互联网企业也采取和传统安防企业合作的方式参与竞争。

**IT、互联网企业进军安防领域**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **企业类型** | **企业名称** | **进入领域** | **相关产品** |
| 互联网企业 | 小米 | 家用摄像机 | 小蚁智能摄像头、小米149摄像机 |
| 阿里 | 云存储 | 阿里云 |
| 百度 | 云存储 | 百度云 |
| 腾讯 | 云存储 | 腾讯云 |
| IT企业 | 中兴 | 家用摄像头 | 小兴看看Pro 智能摄像头 |
| 华为 | 智能分析系统 | VCN系列智能一体化平台、VCM大数据智能分析系统 |
| 芯片 | 海思安防芯片 |
| 前端监控摄像头 | 支持H.265算法的4K高清摄像机 |

*根据公开资料整理*

另一股不能忽视的力量来自于安防初创企业，国内的计算机视觉创业公司中应用于安防的占比高达33%。这些企业往往重视技术储备和人才储备，商业模式灵活，获得资本青睐，发展前景光明，其代表有旷视科技、商汤科技、地平线机器人、格灵深瞳等。

总的来说，国内市场传统安防行业竞争也渐趋明朗，集中度逐步升高，但由于智能化的大趋势，拥有技术优势的互联网公司和初创企业使得竞争更加激烈。

（2）海外市场

全球安防行业市场竞争同样激烈，并且格局分散，行业集中度较低。根据IHS《The World Market for CCTV and Video Surveillance Equipment》报告，2015年全球前十大安防视频监控产品供应商合计占有市场份额49.09%，并且除第一名海康威视外，没有一家公司超过10%.而中国企业竞争力持续增强，海外扩张步伐加快，这其中的翘楚便是海康威视、大华股份。

合计：49.09%

*数据来源：IHS*

**3.需求特征**

（1）国内市场

截止2016年6月，我国95%的副省级城市，76%的地级城市，均在相关文件中明确提出建设智慧城市，其潜力将在“十三五”集中释放。安防作为智慧城市的“铠甲”，是智慧城市建设管理的重要组成部分。主要体现在以下几个方面：

**平安城市**。视频监控系统是平安城市的重要环节。随着平安城市建设的深化，人们不再满足于看的见、看得清，而是要对视频进行结构化处理，进入以视频大数据为核心的“互联网+”时代，这将导致视频监控行业产品与服务需求同时大量增长的局面。

**智能交通**。目前我国各主要城市受困于交通堵塞、交通违章、交通事故频发的局面，对于快速发展的城市交通体系，传统的人工管理方式在很多方面已经力不从心，搭载网络化和大数据的智能交通系统开始成为城市交通治理的得力助手。通过视频监控掌握各路段的交通情况可以为指挥调度提动实时依据，利用图像处理技术识别过往车辆可以为交通违法、事故提供快速处理甚至提前防范的机会。

**民用安防**。与国外成熟市场相比，我国民用安防市场比例较低。2016年国家提出开放式住宅小区建设，相应的家庭监控、智能家居、楼宇对讲等安防需求剧增。同时，家庭、小商铺、网吧、中小企业还有农村的广阔市场都有非常光明的前景。

除了全国范围内的智慧城市铺开，我们还应该关注地方特有的需求。在一带一路的背景下，新疆维稳的需求再次升级，其公共安全支出持续上升，为安防产业带来了黄金发展机遇，创造了建立品牌认同的好机会。

（2）海外市场

北美和欧洲近年来面临恐怖主义威胁和“难民潮”的影响，本已成熟的视频监控市场面临新的挑战，高清化、网络化的升级正在进行，市场需求旺盛。

亚洲、中南美洲地区等新兴经济体经济增长与社会转型并行，中上阶级人口膨胀、社会流动性增大，这些因素导致社会治安防范复杂度日益提高，新兴经济体的安防监控市场需求将迅速扩大。

非洲、中东地区部分国家社会局势动荡，对安防产品的需求直线上升。如政府工程和油田检测、矿业检测等。

*数据来源：HIS*

**4.技术特征**

安防行业技术要求非常高，既涉及传统的前端设备制造，又与新近的人工智能算法、高性能芯片相关。同时，安防行业公司往往集系统集成商和服务运营商于一身，进一步提升了业务复杂度。从近几年的趋势来看，“智能化”成为技术上最主要的趋势，因此这里主要围绕技术化展开分析。

（1）前端智能+后端智能

智能视频监控的实现主要依赖监控摄像机，它正在快速向新一代智能高清监控的发展方向演进。前端智能摄像机内置深度学习算法，可以对人脸、车辆等关键信息进行快速定位抓拍，有效解决漏抓误报问题，也能为后端分析服务器提供更高质量的图片。海康威视的“深眸”系列摄像机就是其中之一。

而后端智能分析是指用后端服务器结合深度学习算法进行分析。其所需计算量大，故完全移植到前端会大大提升成本和技术困难。同时，服务器产品还具有软件开发周期短、项目应用灵活、改造项目适用性强等特点。国内各家厂商综合应用了GPU集群、分布式计算等技术，推出了自己的服务器产品，如海康威视的“猎鹰”视频云结构化服务器，大华股份的“Deep Sense 睿智”系列等。

（2）智能化促进安防产品量价齐升

在智能化的趋势下，原有的一大批标清设备将逐渐被替换。根据2015年九部委联合出台的《关于加强公共安全视频监控建设联网应用工作的若干意见》，到2020年新建、改建高清摄像机比例达到100%，保守估计2016年起中国换机市场每年为2000万台，占到总出货量的40%以上。可以说智能化极大地提升了安防产品的出货量。

同时，参考苏州科达招股书上披露的信息，智能化前端摄像机价格约为传统摄像机的2-3倍，而后台智能分析服务器价格更是普通网络服务器的5-10倍左右。此外，深度学习等技术在安防产业链中的软件、集成及运营等环节均有望取得突破性进展，带动安防产业规模扩张，安防智能化市场空间可期。

**（三）、行业周期分析**

近年来，安防行业保持平稳较快增长。2012-2016年，我国安防行业市场规模从3240亿元增长至5400亿元，年增长率均在10%以上。此外，根据前瞻研究院预计，2017-2022年，安防行业仍将保持10%以上的年增长率。此外，安防行业巨头纷纷布局人工智能技术，预期AI技术的应用与发展将为安防行业带来更为广阔的发展空间。

*数据来源：CPS中安网，前瞻产业研究院*

但与此同时，安防行业市场集中度较高（相关数据请见下文），且呈继续提高态势。加之海康威视、大华股份等企业有分配股利行为。根据上述事实及相关预测，我们判断安防行业介于成长期和成熟期之间，未来发展空间仍然较为广阔。

**（四）、行业获利能力分析——波特五力**

**1.现有企业间的竞争**

（1）国内市场

近年来，国内安防行业因技术革新的要求，竞争激烈，没有技术革新能力的企业面临被淘汰的威胁。随着市场竞争加剧、算法门槛降低，各大型安防企业纷纷抓紧布局人工智能技术，如海康威视“AI+”、大华“视频+”、东方网力“最强大脑”战略等。

但与此同时，行业呈分化态势，强者愈强、弱者愈弱的“马太效应”明显。大型企业在品牌影响力、研发能力、产业链延伸能力和综合实力等方面领先中小企业。而市场份额低、管理方式落后、规模较小的企业面临严峻局面。安防行业主流大型企业的市场份额提升，市场集中度高且仍呈上升态势。

*数据来源：Wind （根据20家规模较大的上市公司营业收入计算）*

（2）海外市场

海外市场行业集中度远低于国内市场，竞争激烈。据统计，2015年尚无国内外公司在海外市场（不含中国）占有市场份额10%以上。

*数据来源：IHS、华创证券*

**2.新进入企业的威胁**

近年来，业务方向涵盖安防的图像识别行业出现一定数量的初创企业，创始人多具有较高的技术能力，具有一定的人才储备和技术优势，且获得了多轮融资，具有良好的发展前景，在一定程度上对既有企业构成威胁。

此外，IT、互联网企业近年来亦开始进入安防行业。一方面，部分相关企业直接进入安防行业（如小米、中兴等进军家用摄像头），并利用自身影响力和网络传播渠道优势，降低营销成本，加剧了竞争，对既有企业形成威胁。而另一方面，部分互联网企业与既有安防企业合作（如百度云与海康威视旗下“萤石”合作“百度云&萤石”云摄像头，奇虎360与东方网力合作360家庭安全卫士摄像机系列，阿里云与大华股份旗下“乐橙”合作智能家居互联网解决方案等），强强联合，为传统安防企业的发展带来了契机。

**3.替代产品的威胁**

安防行业主要生产销售用于安全防范的设施设备。因此，就整个安防行业而言，依靠人力进行防范的“人防”可被视为其替代品。随着我国劳动力成本的不断提高，与依靠设备设施的安防相比，依靠人力的“人防”不再具有优势，且智能安防在防范效果方面将愈发优于人防，因此，安防行业的替代产品威胁较小。

**4.客户的议价能力**

安防视频监控行业的下游终端客户广泛分布在金融、交通、城市监控、教育、政府、住宅、零售等行业，不存在依赖单一行业客户的情形。

*数据来源：中国产业信息网，智研数据中心*

此外，尽管城市监控、机场港口铁路、银行金融、政府等客户在安防视频监控行业行业市场结构中占比较高，但考虑到这些客户地域分布广泛，并非集中统一采购，且民用安防如智能家居监控等需求快速增长，因此安防行业客户并不单一集中，客户的议价能力较低。

**5.供应商的议价能力**

安防视频监控行业的上游行业为视频、算法提供商，芯片制造商和其他零部件供应商。除了音视频标准算法和专用集成电路以外，其他原材料（通用标准元器件、结构件、 PCB 板、五金件和电缆线等零部件）市场竞争充分，价格将按照市场供需关系波动，不会出现明显影响本行业利润空间的情形，这些供应商议价能力较低

目前安防监控行业普遍使用H.264算法，该算法由美国 MPEG LA 组织在全球范围内按统一标准授权，不存在对本行业的不利影响。我国制定了 AVS 和SVAC 音视频编码国家标准，正在逐步推广应用。

核心专用集成电路主要由索尼、夏普、松下、日立、 TI、 Techwell、海思等国内外厂商提供。上述厂商利用掌握的核心技术保持着较高的利润水平，但这些企业相互之间的竞争也较为激烈，在技术和产品方面存在较大的替代性，因此对电子安防产品制造业的影响并不明显。综上所述，芯片供应商虽有一定议价能力，但仍在有限范围内。

**（五）、行业前景**

从需求来看，对安防行业的需求几乎是完全刚性的。无论是国家政策，国内外经济发展情况还是安防行业自身的技术进步，都促进市场对安防行业的需求。从厂商角度看，无论是传统品牌还是转型企业，都牢牢把握智能化的大趋势，提早布局，投入研发，重视服务。在激烈的竞争环境下，可以预见，整个行业的技术水平和管理能力将持续提高。同时，我们也要看到，智能化的趋势也使得安防厂商更加依赖上游芯片提供商和人工智能算法研发者，而这些技术的研发前景存在不确定性，这可能会对安防行业带来负面影响。总的来说，我们认为安防行业前景比较光明。