

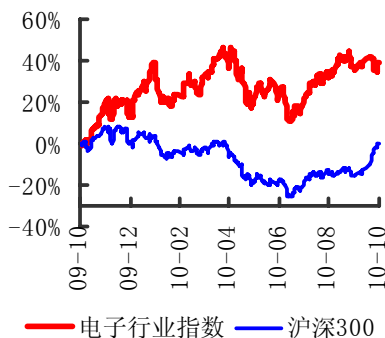
电子行业

2010 年 10 月 21 日

相关研究:

《电子元器件行业 2010 年下半年投资策略: 行业景气面临回落, 政策刺激或再起波澜》

电子行业一年市场表现:



分析师:

王田

Tel: 010-82190379

E-mail: wangtian@sxzq.com

联系人:

张小玲

Tel: 0351-8686990

E-mail: zhangxiaoling@sxzq.com

孟军

Tel: 010-82190365

E-mail: mengjun@sxzq.com

地址: 北京市海淀区大柳树路富海大厦 808

山西证券股份有限公司

http://www.i618.com.cn

请务必阅读正文之后的特别声明部分

迎接智能时代的来临

——我国智能产业的投资线索

行业研究/深度研究

投资要点:

“智能时代”已经来临。按“浪潮”划分, 人类经历了农业社会、工业社会和信息社会, 并即将进入智能社会; 按“两次文明”划分, 人类创造了以能量转换和利用为标志的“前文明史”, 未来将创造以智能的转换和利用为标志的“后文明史”; 按“技术发展阶段”划分, 技术经历了机械化、电气化和信息化三个阶段, 智能化将成为技术发展的新阶段。无论按照那一种划分方法, 一个无可争议的事实是: 一个新的时代——“智能时代”已经来临。

智能时代的特征——智能化。智能时代的智能化主要指机器的智能化, 以大机器生产为代表的工业社会, 机器仅仅是人类体能的倍增器, 并不具备人类的智能。而在即将到来的智能社会, 不但机器的“智”得以充分发展, 同时“能”也得到更进一步发挥, 机器的智能将成为人类智能的延伸。

“智慧地球”的核心是智能化。IBM 提出的“智慧地球”概念引发了全球对智能产业的强烈关注。“智慧地球”的三个特征是物联化、互联化和智能化。智能化是利用信息技术为“互联+物联”网络装上功能强大的中心计算机集群, 像“大脑”一样指挥整个系统协调运作, 实现智能化运作, 最终完美实现“智慧地球”, 因此“智慧地球”的核心是智能化。

物联网是实现智能化的关键。智能化的核心是“智慧”和“能力”, 计算机性能的不不断提升和互联网的飞速发展为实现“智慧”奠定了基础, 而物联网的兴起架起了“网”与“物”之间的桥梁, 使得智能化感知与控制的“能力”得以发挥。因此物联网是实现智能化的关键。

智能产业将成为智能时代的支柱产业。种植业作为农业时代的支柱产业, 为人类的生存和发展提供了保障; 制造业作为工业时代的支柱产业为提升人类物质生活水平做出了贡献; 而在智能时代, 智能产业的发展将大大提升社会生产力水平, 把人从体力劳动中逐步解放出来去生产更多精神产品, 从而使得人类的精神生活水平得以大幅提升。智能产业目前主要是电子信息技术在其他产业或领域中的深度应用与整合所形成的产业, 其实质是在信息化的基础上实现智能化, 例如智能交通、智能物流、智能安防、智能电网、智能建筑和智能家居等。

智能产业的投资线索。物联网在全球范围内的兴起是智能产业发展的强大推动力, 因此智能产业投资的思路主要围绕物联网展开: 一是从物联网技术角度出发, 如 RFID 技术、GPS/GIS 技术、红外技术、视频监控和分析技术等。二是从物联网应用领域角度出发, 如智能交通、智能物流和智能安防。

重点股票推荐。我们认为目前受下游需求推动发展较快的智能产业主要有智能交通、智能物流以及智能安防, 我们重点推荐智能交通和物流领域的四维图新、远望谷和新大陆, 智能安防领域的海康威视、大华股份、大立科技、高德红外和威创股份。

目 录

1. 迎接智能时代的来临.....	3
1.1 人类社会的第四次浪潮——智能社会.....	3
1.2 人类文明的第二次革命——智能革命.....	3
1.3 技术发展的第四个阶段——智能化阶段.....	4
1.4 迎接智能时代的来临.....	4
2、智能时代关键词——智慧地球、物联网.....	5
2.1 “智慧地球”的核心是智能化.....	5
2.2 物联网——实现智能化的关键.....	7
3、智能产业：智能时代的支柱产业.....	8
3.1 智能产业.....	8
3.2 智能交通.....	9
3.3 智能物流.....	10
3.4 智能安防.....	12
4. 投资主线及策略.....	14
5、重点股票推荐及评级.....	15

1. 迎接智能时代的来临

1.1 人类社会的第四次浪潮——智能社会

人类社会经历了农业社会、工业社会和信息社会三次发展浪潮，目前正迎来第四次浪潮——“智能社会”。托夫勒在《第三次浪潮》一书中将人类社会划分为三个阶段：

第一次浪潮是农业社会。人类从原始状态进入以农业为基础的社会，经历了一万年时间。

第二次浪潮是工业社会。从 17 世纪末工业文明的崛起到 20 世纪 50 年代实现工业化，仅用了三百年时间，基本实现了生产、分配、教育及通讯的群体化；产品、时间、语言、文化的标准化；全社会的同步化；能源使用的集中化；生产和分配的大规模化。

第三次浪潮是信息社会。从 20 世纪 50 年代后期开始，信息产业逐步成为整个经济的支柱，微电子工程、生物工程、宇航工程和海洋工程成为新兴工业的骨干；风力、地热、核聚变、太阳能、氢能等丰富、多元化、可再生的能源逐步开始利用；从事制造业的人口比重不断缩小，而服务业、信息、教育到呢个事业越来越庞大。

第四次浪潮将是智能社会。从 2010 开始，新能源、新材料、信息技术、生物技术等新兴产业将成为未来经济发展的主要驱动力，而以物联网为核心的智能产业将成为新兴产业的主要力量。

1.2 人类文明的第二次革命——智能革命

人类对物质世界的开发和利用促进了“物质文明”的发展，未来人类将进入对精神世界的探索 and 开发，“物质文明”将得到极大发展。童天湘教授在其著作《智能革命论》中指出，人类文明史应该以两种革命来划分：“一是**能量革命，实现能量的转换和利用，创造“前文明史”**。这是从摩擦取火到制造蒸汽机，从电力使用到核能利用，直至创造出工业社会的高级阶段为止的历史时期，在这一历史时期内，人类未能最终脱离动物界，生存竞争也未停止，以致打下精神文明落后于物质文明的前文明烙印。二是**智能革命，实现智能的转换和利用，使人类文明史出现伟大转折，开创后文明史**。这是从智能机器的制造到广泛作用，引发智能“核爆炸”，把人的智能及机器智能的潜力爆发出来，导致社会智能化，以创造出智能社会为始的历史时期。在这一新的历史时期内，人类最终脱离动物界，以求发展的智力竞争取代生存竞争，不仅明确没有发展

就不能生存，而且使精神文明与物质文明同步发展。后文明的新篇章是由智能人与智能机共同谱写的。”

智能革命的发生是以物质生产的极大发展为基础的，即物质生产在经历手工、机器化、自动化、信息化后进入智能化阶段，利用较少的自然资源和人力就可以创造出满足人类需求的物质产品，而更多的人将投身到精神产品的生产中去，人类自身的精神资源得以开发和利用。

1.3 技术发展的第四个阶段——智能化阶段

从技术发展角度看，在经历工业革命、电力革命、信息革命三次技术革命后，技术相继进入机械化、电气化和信息化阶段，而在经历智能化革命后，技术将进入智能化阶段。

工业革命又称产业革命，以蒸汽机的发明和使用为标志。蒸汽机的出现和广泛使用导致了机器制造业、钢铁工业、运输工业的蓬勃兴起，引起了工程技术上的全面变革，社会生产力实现巨大进步，技术从手工阶段进入机械化阶段。

电力革命是继工业革命之后的第二次技术革命，以电力的广泛应用为标志。电力革命使产业结构发生了深刻变化，电力、电子、化学、汽车、航空等一大批技术密集型产业兴起，使生产更加依赖科学技术的进步，技术从机械化阶段进入了电气化阶段。

信息革命以电子计算机的发明和应用为标志。信息革命以来，科学技术发展的速度，远远的超过了以前所有的时代，原子能、电子计算机、微电子技术、航天技术、分子生物学和遗传工程等领域取得重大突破，技术从电气化阶段进入信息化阶段。

第四次革命将是以人工智能技术为标志的智能革命。智能革命的发生，将使得人的智能和机器智能的潜力得到充分挖掘，智能技术的发展将使得生产力出现又一次巨大飞跃，技术将进入智能化阶段。

1.4 迎接智能时代的来临

无论是人类社会的“第四次浪潮”、人类文明史的“第二次革命”还是技术发展的“第四个阶段”，无可争议的是人类社会正在步入一个新的时代——“智能时代”。在这个时代，人和机器的智能将得到极大发展，智能机将逐步取代人，将人从工业生产的“体力劳动”中解放出来，去从事科研、教育、文化、艺术等“脑力劳动”。在这个时代，推动经济和社会发展的力量将不再

是对自然资源无限的消耗和开发，取而代之的是对“精神资源”的深入挖掘和利用。在这个时代，环境污染将不复存在，人与自然和谐共存。

智能时代的一个最重要的特征就是机器的智能化。以大机器生产为代表的工业社会，机器仅仅是人类体力的倍增器，并不具备人类的智能。而在即将到来的智能社会，不但机器的“智”得以充分发展，同时“能”也得到更进一步发挥，机器的智能将成为人类智能的延伸。

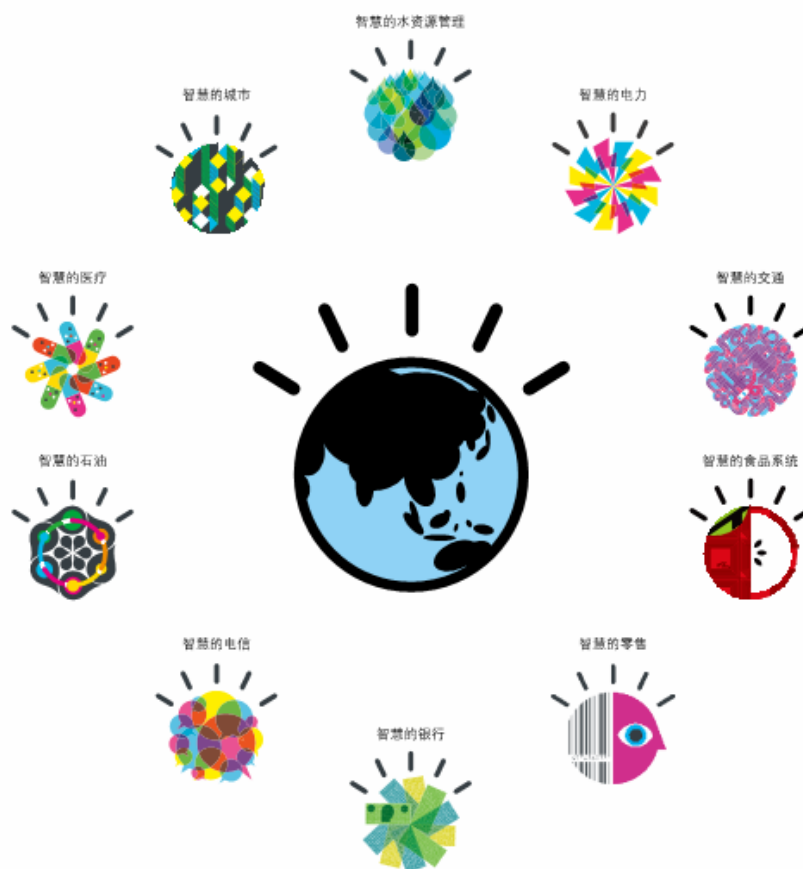
2、智能时代关键词——智慧地球、物联网

2.1 “智慧地球”的核心是智能化

智慧地球也称为智能地球，就是把感应器嵌入和装备到电网、铁路、桥梁、隧道、公路、建筑、供水系统、大坝、油气管道等各种物体中，并且被普遍连接，形成所谓“物联网”，然后将“物联网”与现有的互联网整合起来，实现人类社会与物理系统的整合，从而使人类能以更加精细和动态的方式管理生产和生活，实现全球“智慧”状态，形成“互联网+物联网=智慧的地球”。

“智慧地球”概念是在全球金融危机的背景下，由 IBM 首席执行官彭明惠在 2009 年 1 月 28 日美国工商业领袖举的一次“圆桌会议”上，(Sam Palmisano)首次提出的，并被美国政府采纳，以此作为恢复经济和保持未来科技竞争优势的重要手段。在随后出台的“7870 亿经济刺激计划”中，奥巴马政府针对宽带基础设施建设、医疗电子档案、电网以及学校 IT 基础设施等智慧地球的相关内容制定了战略规划并进行了大规模投资。2009 年 2 月 24 日，IBM 在中国也提出了“智慧地球赢在中国”，认为智慧地球这一概念可以推动中国向 21 世纪领先经济转型，中国政府、企业和市民可以相互协作共同创建一个可以更透彻感知，拥有更全面的互联互通和实现更深入的智能化的生态系统；同时建议优先建设智慧的电力、智慧的医疗、智慧的城市、智慧的交通、智慧的供应链（物流）、智慧的银行等六大行业，从而引领中国经济快速发展。

图1 IBM“智慧地球”



资料来源：IBM 山西证券研究所

“智慧地球”具体来说就是所谓“三个I”，即英文的 Instrumented, Interconnected 和 Intelligent，也即“物联化”、“互联化”和“智能化”这三个递进的概念：（1）“物联化”：通过 RFID 等智能传感设备将人们所关注的物理基础设施和物品相互连接成网，从而将传统的物理世界信息化、物联化。这崭新的网络我们称之为“物联网”。（2）“互联化”：成熟的信息技术将把物联网与现在已经形成并且快速发展的互联网充分互联，从而实现物理世界与人类社会系统的全面互联网络，成为真正意义上的“互联化”。（3）“智能化”：利用信息技术为这个“互联+物联”网络装上功能强大的中心计算机集群，像“大脑”一样指挥整个系统协调运作，实现智能化运作，最终完美实现“智慧的地球”。因此，可以说“智慧地球”的核心是智能化，而且是在“互联+物联”基础上的智能化。

2.2 物联网——实现智能化的关键

要想实现“智能”，不但要达到“智慧”，而且必须将这种智慧落实到具体行动中，转化成行动的“能力”。计算机性能的不不断提升和互联网的飞速发展作为“智慧”奠定了基础，而物联网的兴起架起了“网”与“物”的桥梁，物联网其实就是“网联物”，网与物的互联使得智能化感知与控制成为可能。用一个形象的比喻就是：“网”是大脑和神经中枢，而“物”就是感知器官和四肢，只有“网”和“物”的结合才具有智能。因此可以说物联网是智能化的强大助推剂，以物联网为核心的智能产业也将成为智能化时代的支柱产业。

根据历史经验，每一次经济危机后必然会引发新的技术革命。2008年由美国的次贷危机引发的金融危机使得全球经济陷入低迷，以美国为首的发达国家率先提出大力发展新能源、物联网等新兴产业。美国政府采纳了IBM公司发展“智慧地球”的建议，投入巨资发展物联网产业，而随后欧盟提交了《物联网——欧洲行动计划》，日本颁布了新一代信息化战略——“i-Japan 战略”，中国也提出了“感知中国战略”。世界主要经济体均把物联网上升到国家战略角度来发展，可见各国对物联网这一新兴领域都给予了空前的重视。我们认为未来十年，在物联网的引领下，整个智能产业将出现飞速发展。发展智能产业不仅是各国摆脱危机发展经济的现实选择，更是人类社会实现绿色可持续发展而必将经历的历史进程。

表1 物联网发展大事记

1999 年	MIT Auto-ID Center 提出物联网概念，即把所有物品通过射频识别等信息传感设备与互联网连接起来，实现智能化识别和管理
2004 年	日本和韩国分别提出下一步国家信息化战略，即“泛在网”战略，分别称作 u-Japan 和 u-Korea
2005 年 11 月	在突尼斯举行的信息社会世界峰会 (WSIS) 上，国际电信联盟 (ITU) 发布的《ITU 互联网报告 2005：物联网》报告指出，无所不在的“物联网” (The internet of things) 通信时代即将来临
2008 年 11 月	IBM 提出“智慧的地球”概念，即“互联网+物联网=智慧地球”，以此作为经济振兴战略
2009 年 6 月	欧盟在布鲁塞尔向欧洲议会、欧洲理事会和欧洲经济与社会委员会和地区委员会提交了以《物联网——欧洲行动计划》为题的公告。公告列举了行动计划所包含的 14 项行动
2009 年 7 月	日本 IT 战略本部颁布了日本新一代信息化战略——“i-Japan 战略”
2009 年 8 月	温家宝总理在无锡考察传感网产业发展时明确指示要早一点谋划未来，早一点攻破核心技术，并且明确要求尽快建立中国的传感信息中心，或者叫

“感知中国”中心

2009 年 10 月 韩国通过了物联网基础设施构建基本规划，将物联网市场确定为新的增长动力

资料来源：山西证券研究所

3、智能产业：智能时代的支柱产业

3.1 智能产业

在农业社会，土地资源的开发和利用，为人类的生存和发展提供了保障；在工业社会，矿产资源的开发和利用，为提升人类物质生活水平做出了贡献；而在智能社会，智能产业将以开发人类智力潜能和机器的智能化潜力为基础，在进一步放大人类体能的基础上，人类的智能也得以放大和延伸，在这种情况下，用较少的自然资源和人力就可以生产出足够多的产品来满足人类自身的物质需求，大部分劳动者逐步从体力劳动中解放出来，去从事更多的脑力劳动，生产更丰富的精神产品，使得人类的精神生活水平得以大幅提升。

智能产业的核心是智能化，智能化是社会生产实现机械化、自动化和信息化后的又一次飞跃，机器逐步开始具有类似人的智能：首先能够通过视觉、听觉、嗅觉和触觉感知并获取信息；其次能够对感知的信息进行分析判断；最后将判断转化为行为。可以称之为“智能”的产业无不在进行着这样的尝试：**智能交通**试图通过摄像机、GPS 导航仪等感知设备获取交通信息，并通过网络传输到信息中心，通过计算机进行数据处理和分析，将有用的信息发布到信息终端；**智能物流**通过传感器获取货物的基本资料 and 位置信息，并将信息汇总和分析，最后按照优选的方案对货物进行调配和运输；**智能电网**通过感知设备获取发电、输电和用电的信息，信息汇总分析后，对各种以各种发电形式产生的电力进行合理的调配和使用，最大限度的节约和利用能源；**智能建筑**通过对光线和温度的感知获取信息，对信息进行处理后，对建筑内的空调等设备进行控制，使室内达到舒适的状态；**智能安防**对具有智能识别功能的摄像机采集的图像信息进行分析判断，对可能的入侵和威胁发出报警，保障生命财产安全；**智能医疗**通过传感器感知人体的各项指标，并及时反馈到医院的信息中心，如果出现指标异常，系统会及时提醒病人，最后医生通过网络专家系统诊断并提出治疗方案或者进行远程手术治疗。总之，智能产业的最终发展目标就是使得机器逐步获得和人一样的感知、判断和行为能力，让机器取代人进行生产和劳动，让人从体力劳动中解放出来。

智能产业目前正面临着一次大的突破和飞跃。一是随着计算机产业的发展和人工智能技术的发展，计算机的计算能力得到飞速提升，而且计算机的智能化水平也大幅提高，使得大规模的信息处理和智能控制成为可能；二是信息产业的飞速发展，特别是 3G 通信网络的建成和应用，使得信息无论在有线还是无线的网络中都可以进行大规模传输；三是传感技术的不断进步，使得信息获取的范围更大也更为精确。如果把智能产业比作人体，目前智能产业的“大脑”、“神经网络”和“感知器官”正逐步发育完全，一个人造的、具有智慧的“生命体”正在孕育，并且即将诞生。

智能产业目前主要包括智能交通、智能物流、智能电网、智能建筑、智能家居、智能安防、智能医疗和智能金融等。这类智能产业实质上是电子信息技术在传统产业或领域中的深度应用与整合，使之在信息化的基础上实现智能化。智能产业已初步显现出智能化的基本特征：物理信息获取—信息传输—信息存储和分析—信息发布和指令传达，未来这些智能产业的智能化水平将随着技术的进步和社会的发展进一步提高。智能产业不是对传统产业信息化后的简单升级，而是对传统产业变革性的改造和智能化。智能产业必将成为 21 世纪的核心支柱产业。

3.2 智能交通

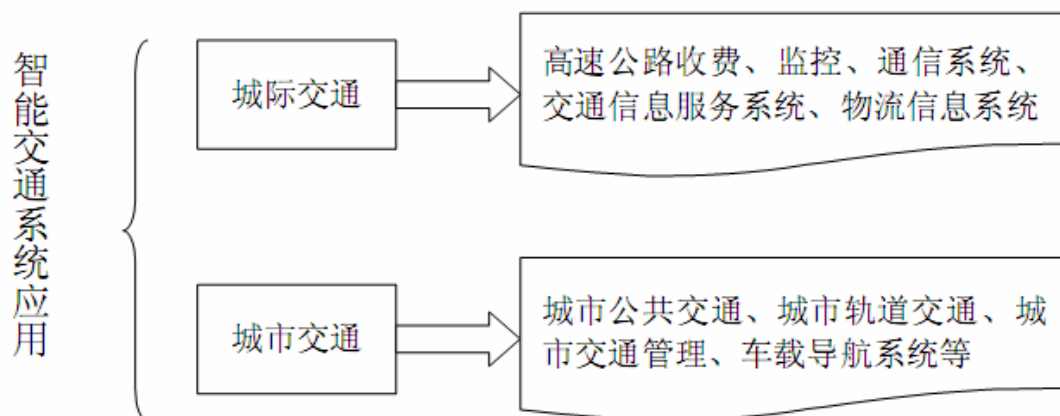
智能交通的出现是汽车文明发展到一定阶段的必然产物。汽车的出现为社会的发展提供了便捷，但同时也带来了交通事故、交通拥堵和环境污染等问题。为了解决这些问题，智能交通的概念应运而生。

智能交通是一个基于现代电子信息技术面向交通运输的服务系统，即智能交通系统（Intelligent Transportation System，简称 ITS），是未来交通系统的发展方向。它是将先进的信息技术、数据通讯传输技术、电子传感技术、控制技术及计算机技术等有效地集成运用于整个地面交通管理系统而建立的一种在大范围内、全方位发挥作用的，实时、准确、高效的综合交通运输管理系统，可以有效地利用现有交通设施、减少交通负荷和环境污染、保证交通安全、提高运输效率。智能交通通俗的说就是利用高科技使传统的交通模式变得更加智能化，更加安全、节能、高效。

从组成上看，智能交通系统主要包括：（1）交通信息服务系统；（2）交通管理系统；（3）公共交通系统；（4）车辆控制系统；（5）货运管理系统；（6）电子收费系统；（7）紧急救援系统。从应用上看，智能交通系统主要应用在两个领域：（1）城际交通。主要包括高速公路收费、监控、通信系统，

交通信息服务系统和物流信息系统；（2）城市交通。主要包括城市公共交通、城市轨道交通、城市交通管理和车载导航系统。

图 2 智能交通系统的应用领域



资料来源：交技发展招股说明书 山西证券研究所

智能交通系统在欧美日等发达国家已得到广泛应用，其在美国的应用率达到 80%以上，预计到 2010 年市场规模达到 5000 亿美元；日本 1998 年到 2015 年的市场规模累计将达 5250 亿美元；欧盟预计智能交通在 2010 年产生 1000 亿欧元的经济效益；我国的智能交通目前整体发展水平还比较落后，但发展潜力巨大，预计 2010 年我国智能交通市场规模为 190 亿元，未来三年将达到 250 亿元的水平。

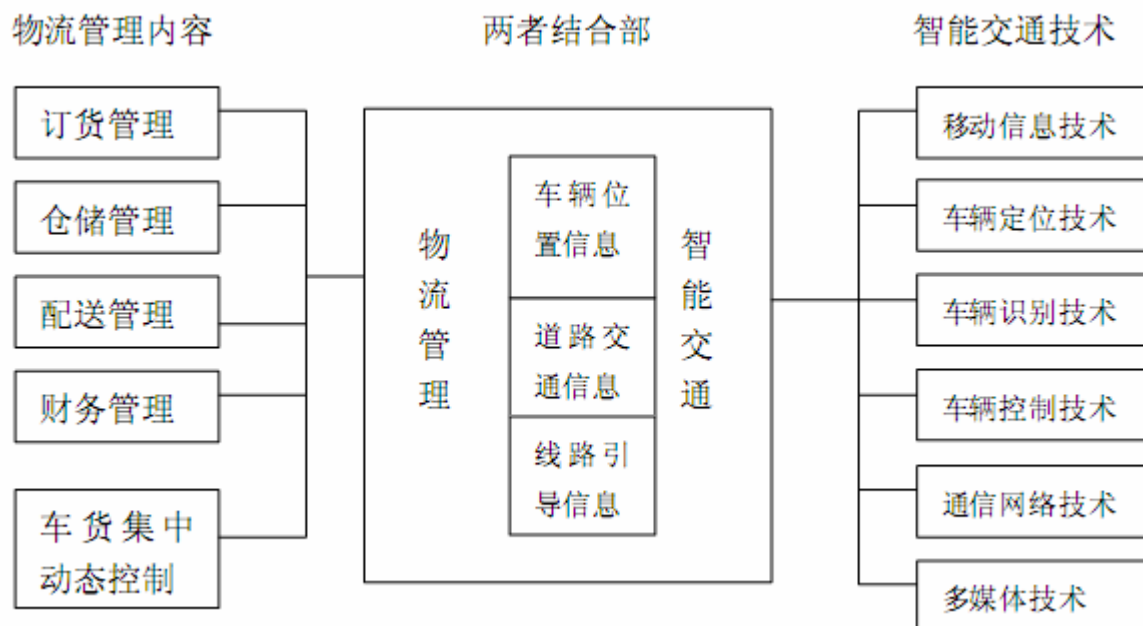
3.3 智能物流

物流业作为我国现代服务业的基础性产业，已发展成为国民经济的重要组成部分。目前，我国物流业虽然发展较快，但仍然处于起步阶段，整体发展水平较低。在许多领域，我国企业的物流成本比欧美发达国家高出 40%至 50%。“智能物流”的概念也就是在这种背景下提出的。

智能物流系统（Intelligent Logistics System，简称 ILS）是在智能交通系统（Intelligent Transportation System, ITS）和相关信息技术的基础上，以电子商务（Electronic Commerce, EC）方式运作的现代物流服务体系。它是通过 ITS 和相关信息技术解决物流作业的实时信息采集，并在一个集成的环境下对采集的信息进行分析和处理。通过在各个物流环节中的信息传输，为物流服务提供商和客户提供详尽的信息和咨询服务的系统。将智能交通技术与

物流管理有机地结合起来，一方面智能交通为物流管理创造了一个快捷、可靠的运输网络，降低了物流成本；反过来物流管理也为智能运输产品与服务开辟了一个巨大的市场，可促进智能运输的发展

图3 智能交通与物流管理



资料来源：《智能物流系统的关键技术研究》 山西证券研究所

从组成上看，智能物流系统主要包括：（1）为客户提供服务的智能服务系统（2）对物流设备进行监控和管理的智能系统（3）对物流信息资源进行处理智能系统（4）对物流配送进行智能优化调度的系统。

从应用上看，智能物流系统主要应用于四大领域：

（1）产品的智能可追溯网络系统：如食品的可追溯系统、药品的可追溯系统等等。这些智能的产品可追溯系统为保障食品、药品等的质量与安全提供了坚实的物流保障。

（2）物流过程的可视化智能管理网络系统：这是基于 GPS 卫星导航定位技术、RFID 技术、传感技术等多种技术，在物流过程中实时实现车辆定位、运输物品监控、在线调度与配送可视化与管理的系统。

（3）智能化的企业物流配送中心：这是基于传感、RFID、声、光、机、电、移动计算等各项先进技术，建立全自动化的物流配送中心，建立物流作业

的智能控制、自动化操作的网络，可实现物流与生产联动，实现商流、物流、信息流、资金流的全面协同。

（4）企业的智慧供应链：在竞争日益激烈的今天，面对着大量的个性化需求与订单，就必须使供应链更加智慧，并能够做出准确的客户需求预测，这就需要智慧物流和智慧供应链的后勤保障网络系统支持。

从技术上看，智能物流主要应用了传感技术、RFID 技术、GPS 技术、视频监控技术等感知技术，以及移动计算技术、无线网络传输技术、基础通信网络技术和互联网技术等信息处理和传输技术。

智能物流在我国有现实的巨大需求。根据中国物流与采购联合会的数据，我国 2009 年全社会物流总费用与 GDP 的比列为 18.3%，比发达国家平均水平高 8 个百分点，按照 2009 年中国国内生产总值 33.5 万亿元计算，国内物流总成本改善的空间可达 2.68 万亿元，因此智能物流的发展空间巨大。

3.4 智能安防

安防即安全防范，是社会发展到一定阶段人们对保护财产安全所产生的必然需求。安防行业有三大发展趋势：第一是数字化，第二是网络化，第三是智能化。目前数字化和网络化都逐渐成熟，市场逐渐进入到智能化的时代。智能化是安防行业发展到一定阶段的必然要求，因为随着平安城市等大型项目的建设，各大城市的视频监控设备得到大规模应用，监控点少则几千多则几万，如果采用人工进行监控几乎是不可能的，于是产生了能够对具有视频数据进行识别、分析和报警功能的智能视频监控系统的巨大需求。

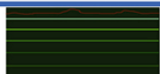
智能安防从技术上讲是带有智能识别和分析技术的安防系统，即所谓的“智能视频监控”（Intelligent Video Surveillance，简称 IVS）技术；从系统整体上讲是从监控、识别分析、存储、网络传输、报警等实现智能化。

“智能视频监控”（Intelligent Video Surveillance，简称 IVS）技术源自计算机视觉（CV，ComputerVision）与人工智能（AI，ArtificialIntelligent）的研究，其发展目标在于将图像与事件描述之间建立一种映射关系，使计算机从纷繁的视频图像中分辨、识别出关键目标物体，这一研究应用于安防视频监控系统、将能借助计算机强大的数据处理能力过滤掉图像中无用的或干扰信息、自动分析、抽取视频源中的关键有用信息，从而使传统的监控系统中的摄像机不但成为人的眼睛，也使“智能视频分析”计算机成为人的大脑，并具有更为“聪明”的学习思考方式。这一根本性的改变，可极大地发挥与拓展视频监控系统的作用与能力，使监控系统具有更高的智能

化，大幅度降低资源与人员配置，同时，必将全面提升安全防范工作的效率。因此，智能视频监控（IVS）不仅仅是一种图像数字化监控分析技术，而是代表着一种更为高端的数字视频网络监控应用。

图4 传统视频监控和智能视频监控的比较

	传统视频监控	智能视频分析仪
报警效率	完全取决于监控员能力,有很多误报.	系统可以通知监控员需要关注的内容,若需要可以迅速采取行动.
实时预警	无法实现 	可以实现 
主动预警	无法实现 	可以实现 
全天候监控	无法实现 	可以实现 

	传统视频监控	智能视频分析仪
按需报警	自动滤除掉各种干扰, 根据规则上报需要的告警信息 无法实现 	可以实现 
按需传输	只有真正的告警信息才进行传输, 大大降低网络压力 无法实现 	可以实现 
按需存储	只有真正的告警信息才进行存储, 大大降低存储压力 无法实现 	可以实现 

资料来源：荣恩智能科技有限公司 山西证券研究所

智能视频分析是一种人工智能，是“所见即所知”的技术。其核心在于计算机视觉（Computer Vision）和机器学习（Machine Learning），简单来说就是让机器（电脑）能像人一样接受训练，克服人眼的缺点，辅助人来判断目标、报警和采取行动。形象地说，智能视频分析是一种从大量视频中寻找出大概率事件的出现的规律，先教会机器（电脑）识别，然后由机器值班，“指认”出视频中出现的目标。

图5 智能分析技术的主要应用

目标进入警戒区域 	目标区域出现可疑物 
目标在特定区域徘徊 	目标区域监视物品遭窃 

资料来源：荣恩智能科技有限公司 山西证券研究所

智能视频分析技术的发展将使安防的智能化水平得到质的提高，智能安防也将成为安防产业未来发展的主要趋势。

4. 投资主线及策略

智能产业的发展一方面是智能技术自身发展和演化的结果，另一方面也是社会发展对智能控制的巨大需求，因此对智能产业的投资思路主要两条：（1）智能技术角度：以 RFID 为代表的传感技术、以 GPS 为核心导航技术、以及智能视频监控技术等是目前应用较为广泛的智能技术。（2）智能产业应用角度：下游需求是智能产业发展最大的推动因素，例如由于城市日益拥堵的交通以及由此造成的环境污染和能源浪费产生了对智能交通系统的巨大需求、由于安防视频监控的广泛应用造成视频信息泛滥而且不能得到有效识别和处理所产生的对智能安防产品的需求等等。

表 2 智能产业相关上市公司

智能交通及物流	车载设备	同洲电子(002052)、启明信息(002232)、合众思壮(002383)
	车辆信息采集设备	川大智胜(002253)、远望谷(002161)
	智能交通软件	宝信软件(600845)、亿阳信通(600289)
	GIS/GPS 软件及服务	超图软件(300036)、数字证通(300075)、四维图新(002405)、北斗星通(002151)
	智能交通集成商	交技发展(002401)、皖通科技(002331)、银江股份(300020)、辉煌科技(002296)、赛为智能(300044)
智能安防	视频监控设备	海康威视(002415)、大华股份(002236)
	红外设备	大立科技(002214)、高德红外(002414)
	电子防盗标签	中瑞思创(300078)
智能建筑	智能建筑集成商	达实智能(002421)、延华智能(002178)、同方股份(600100)、泰豪科技(600590)
智能金融	智能卡	恒宝股份(002104)、东信和平(002017)
	金融设备	御银股份(002177)、广电运通(002152)
智能医疗	金融软件及服务	恒生电子(600570)、三泰电子(002312)
	医疗软件及系统集成	东软集团(600718)、银江股份(300020)
智能电网	智能电表	长城开发(000021)、科陆电子(002121)、浩宁达(002356)
	电力电子	台基股份(300046)
智能家居	智能控制器	拓邦股份(002139)、和而泰(002402)、英唐智控(300131)
	智能家电	青岛海尔(600690)、美的电器(000527)、TLC 集团(000100)

资料来源：山西证券研究所

5、重点股票推荐及评级

我们认为目前受下游需求推动发展较快的智能产业主要有智能交通和物流，以及智能安防产业。我们重点推荐智能交通领域的四维图新、远望谷和新大陆，智能安防领域的海康威视、大华股份、大立科技、高德红外和威创股份。

证券代码	证券简称	10月18日 收盘价	每股收益预测			预测市盈率			投资评级
			2010	2011	2012	2010	2011	2012	
002415	海康威视	67.90	1.93	2.54	3.39	35	27	20	增持
300076	宁波GQY	27.75	0.67	0.89	1.19	41	31	23	中性
002308	威创股份	18.43	0.45	0.61	0.80	41	30	23	增持
002414	高德红外	26.30	0.63	0.81	1.00	42	33	26	增持
002214	大立科技	29.49	0.63	1.04	1.43	47	28	21	增持
002236	大华股份	67.98	1.42	2.01	2.84	48	34	24	增持
300078	中瑞思创	62.79	1.26	1.71	2.29	50	37	27	中性
000997	新大陆	14.90	0.23	0.32	0.43	65	47	34	增持
002405	四维图新	35.20	0.53	0.75	1.05	66	47	34	增持
002161	远望谷	25.90	0.32	0.42	0.49	80	62	52	增持

投资评级的说明：

——报告发布后的 6 个月内上市公司股票涨跌幅相对同期上证指数/深证成指的涨跌幅为基准

——股票投资评级标准：

买入： 相对强于市场表现 20%以上
增持： 相对强于市场表现 5~20%
中性： 相对市场表现在-5%~+5%之间波动
减持： 相对弱于市场表现 5%以下

——行业投资评级标准：

看好： 行业超越市场整体表现
中性： 行业与整体市场表现基本持平
看淡： 行业弱于整体市场表现

免责声明：

本报告是基于山西证券股份有限公司研究所认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本所于发布本报告当日的判断。在不同时期，本所可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司所发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。本公司在知晓范围内履行披露义务。本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。