智慧城市的核心是以一种更智慧的方法通过利用新一代信息技术来改变城市管理者、居住者相互交互的方式，以便提高交互的明确性、效率、灵活性和响应速度。从整体上看，它至少应该有三层架构：感知层、互联层、应用层。

　　通过感知层采集城市全方位的信息，通过互联层把各个信息系统链接起来进行信息的交互与共享，通过应用层采用智能化的技术，深入分析收集到的数据，以获取更加新颖、系统且全面的洞察来解决特定问题。从技术的角度具体来看，有以下几个基础技术是作为智慧城市的必要基石。

**感知技术**

　　这里的感知是更为广泛的一个概念。具体来说，它是指更为广泛的感知、测量、采集和传递信息的设备或系统。通过使用这些设备，从室内温度、湿度、烟雾到路面车辆信息、城市交通状况等任何信息都可以被快速获取并进行分析，便于立即采取应对措施和进行长期规划。视频作为一种最为直观的感知方式，在城市中大量应用。我们认为在目前及未来的城市应用中，视频应用方案的发展方向是多样化、高清化的，既有针对社会面资源的模拟高清视频应用方案，又有针对公安实战业务部分的IP网络高清视频应用方案，还有针对城市重要掌控点位部署的HD-SDI无损高清视频应用方案。

**智能技术**

　　“更深入的智能化”是智慧城市另外一个特征与要求，智能化是指深入分析收集到的数据，以获取更加新颖、系统且全面的洞察来解决特定问题。这要求使用先进技术来处理复杂的数据分析、汇总和计算，以便整合和分析海量的跨地域、跨行业的数据和信息。

　　视频智能技术发展到今天，经历了几个阶段，智能技术主要可分为：视频行为分析、车牌识别、视频诊断、智能检索、人数统计、图像复原、人脸识别等几大类。视频与图像的数据量是非常大的，它包含有大量的趋势性、经验性、模糊性的信息，视频智能的潜力是巨大的。

**互联互通--嵌入式技术**

　　“更全面的互联互通”是智慧城市另外一个基本特征与要求。这里的互联互通是指将遍布整个城市的各类“感知”设备收集和储存的分散的信息及数据连接起来，进行交互和多方共享，从而更好地对环境和业务状况进行实时监控，从全局的角度分析形势并实时解决问题，使得工作和任务可以通过多方协作来得以远程完成，从而彻底地改变整个世界的运作方式。

　　要实现“更全面的互联互通”，意味着大量的运算资源将以一种小型化、分布式的方式嵌入各类设备中去，从而形成各类具备采集、运算、传输等能力的移动、互联终端设备，这些设备再通过传输网络，把现场采集到的数据传输到后端。

　　在这个过程中，我们看到运用嵌入式技术开发的嵌入式设备，能够很好的满足设备的小型化、多功能化、低功耗等技术要求。采用嵌入式NVR、DVR、车载DVR、PVR等设备作为整个系统的底层接入网关，完成对现场模拟高清视频、网络高清视频、SDI高清视频各类视频信号和温度数据、烟雾、报警等各类传感器采集信息的汇聚、分析、上传，以此实现“智慧城市”感知层数据的互联互通。

**面向“智慧城市”的解决方案构建**

　　智慧城市安防的管理目标已经可明确为对人、车、物的管理，管理的层级和方向也可以划分为三个阶段，首先是城市级视频监控报警平台的建立，其核心是以安全保障。第二层级是城市应急通信指挥体现的建设，其核心是预防和响应，第三层级是物联的城市、数字的城市、智慧的城市，其核心是为人服务。

　　智慧城市的构建主要包括以下几个方面：车辆、道路、重要场所、能源、执法等。

**城市车辆管理**

　　重点包括城市内公交车辆、出租车辆、长途运输车辆，监测其运行状态、位置实时信息，通过信息数据收集分析，来实现调度、应急指挥等功能。车辆管理可以实现对车辆运行状态的数据采集和位置信息的采集，及车辆运行时车内、外的环境情况数据记录。数据上传至综合管理平台，进行数据分析，可以通过这些数据进行城市道路情况分析、城市公共交通调度、重大突发事件应对等应用。

**城市道路管理**

　　车辆在城市中不仅仅是交通工具，城市生活离不开车辆，它是承载人们城市生活的重要组成部分。无论是从城市管理角度、公共服务角度还是从公共安全角度来说，都非常有必要对城市车辆进行数据采集，然后据此进行数据挖掘、分析与应用。“智慧城市”对车辆信息的采集与应用，提出了更高的要求。

　　路面控制站用摄像、微波和各种传感器技术，通过高清视频智能分析技术可以实现人流、车流、车型的统计，同时采集各种道路综合信息，发布各种控制信号，按照不同时段不同费率收费、获知实时交通流量、获知车辆违章信息。

　　利用智能交通各种模型及算法，可以为交通管理部门和人员及时、准确地提供交通信息，从而使交通管理控制系统有效地适应各种交通状况，在相对宏观的层面高度合理疏导或调配运力。

　　该模型算法还可以为管理者和出行者随时提供各种交通信息，帮助道路使用者合理选择行车路线，避开交通拥挤，减少交通事故，从而极大增强了路网系统的有效使用潜力和通行能力，提高了整个交通系统的机动性、便利性、安全性和舒适性，整个交通系统的运输效率和经济效益随之增加，同时降低了交通系统对环境的负面影响。

**城市重要场所管理**

　　视频图像提供了重要建筑和城市核心设备的直观状态情况和环境信息，是最主要的信息获取手段和监控手段;通过对重要建筑和城市核心设备相关视频的智能分析，可产生趋势预警，比如对各类禁区的入侵检测告警，建筑物周围可疑人员的徘徊检测以及人员聚集检测等;在视频智能分析结果超过警戒值时，即可触发相关的报警信息到监控中心，提醒相关人员进行处理，同时可以上报到相关的部门通知预警。

　　通过使用综合感知设备，可以对建筑物的传感器感应信息进行汇集，如振动感应，温度感应，烟雾感应等，在各类感应信息触发后，即可汇集，综合相关的信息统一上报到监控中心，比如将告警点周围的视频图像调出，通知出入口管理系统，上报上级管理系统封锁建筑物周围交通路口等等;通过对人员值班监测信息的记录，保证重点防护设备和建筑物随时有人员进行监管，避免出现管理和监控漏洞。

**城市能源管理**

　　针对储油储气站监测、加油加气站监测、危险品车，实现出入口的智能控制，比如通过车牌识别结果联动，RFID车辆出入管理等。在紧急情况时，对出入口进行告警联动下的紧急控制，强制关闭或开放某些出入口，进入紧急情况处置程序;视频智能分析产生的趋势预警，比如入侵检测。

　　传感器感应信息，如温度信息，压力信息，静电报警信息。

**城市移动执法管理**

　　传统的固定点位的布控，往往仅局限于局部的物理位置，而城市人、车、物是不断运动的，公共安全的需求也更加复杂，仅有固定点位的布控往往无法做到全方位的覆盖，因此就需要通过移动点位更加灵活的布控方式来满足城市多样化的公共安全的需求。

　　移动车载执法系统与单兵执法系统，是对固定点位有效的补充，另外通过这类便携式移动设备，还能够更加直观的了解到城市的警力部署情况，为接出警策略、突发事件处理策略等上层应用提供更好的数据支撑。

**结束语**

　　面向“智慧城市”的应用解决方案，通过更加“智慧”的感知方式，更加及时的了解城市突发事件，更加即时地部署资源以做出响应，更好地进行监控预防犯罪，通过运用智能化技术分析数据更好地为上层业务应用服务。智慧的城市将是整个世界的大势所趋，这需要每家公司、每个人的共同参与和协力合作，需要我们共画蓝图，各展所长，不断进取与创新。