近年来，车辆已经成为继智能手机以及平板电脑后增长速度第三快的连接设备了，移动网络中的通信具有非常大的潜力。在这种情况下，V2X通信起到至关重要的作用，通过V2X我们可以启用可靠并且低延迟的服务，如交通安全系统等。这里的V2X按照收发端连接设备的不同可以区分为如下三个，包括车辆到车辆（V2V）、车辆到设备（V2I）、车辆到行人（V2P）这三种通信方式

交通安全和效率的提高是交通运输系统所面临的最大挑战。协作式的智能交通系统（C-ITS）被认为是解决之一问题的重要手段。通过协作驾驶的运作，例如高度自动驾驶，可以减少行驶时间，降低燃料消耗和二氧化碳的排放。通过车辆和基础设施之间的关键安全性信息的交互可以起到交通事故的预警作用，并且可以积极帮助司机有效地避免潜在的事故。此外，车辆和行人（例如，行人和骑自行车者）之间通过他们的移动设备（例如，智能手机、平板电脑或智能手表）的协作可以进一步改善交通安全。然而，车辆和电子设备之间的消息交互需要一个健壮的公共通信平台。而车辆到车辆（V2V），车辆到基础设施（V2I）和车到设备（V2D）（统称为V2X）通信可以在蜂窝网络中执行，因为车辆和CE设备已经具有内置的蜂窝模块

这几种种类型的V2X可以使用“合作意识”，为用户提供更加智能的服务。这意味着运输实体，如车辆、路边的基础设施和行人，可以收集当地环境的信息（如从其它车辆或传感器设备接收到的信息），在进一步处理和共享这些信息，以提供更多的智能服务，如碰撞警告或自主驾驶。

然而，面对无线通信领域的飞速发展，无线通信需求和无线通信资源供给之间的矛盾已成为无线通信领域发展和创新所面临的一个严峻考验在无线通信的发展历程当中，主要是通过增加传输带宽的手段来提高通信系统容量的，从的，的直至系统的但是，发展到如今的系统，甚至未来的系统可利用的无线频谱资源已逐渐消耗殆尽，很难持续增加传输频带。另一方面，为了提高传输速率所需的能量资源也因绿色和可持续发展等原则而逐渐受到限制因此，要实现无线通信系统的可持续发展需要提出解决无线资源紧缺与无线需求增长之间矛盾的有效手段

与欧美、日本等国家相比，车联网技术在我国发展相对较晚。2007年，通用汽车公司与上汽集团共同退出了安吉星（Onstar）服务，为车联网在中国的发展奠定了一定的基础，该服务旨在为车辆提供车辆定位、紧急求助等服务。到了2009年，也就是所谓的车联网元年，各大企业纷纷推出车载信息（Telematics）服务系统，使得车联网技术在中国取得飞速的发展，在科技革新的推动下，中国正式进入了车联网时代。2010年10月，中国国际物联网大会在无锡举办，与此同时，车联网中的智能车、路协同等关键技术被列入国家863计划。2011年3月，大唐电信与启明信息技术股份有限公司为了研究下一代通信服务与汽车电子产品的融合共同建立了实验室，标志着车联网正式进入应用阶段。2011年至今，随着《道路运输车辆卫星定位系统车载终端技术要求》、《关于加强道路交通安全工作的意见》、《关于加快推进“重点运输过程监控管理服务示范系统工程”实施工作的通知》、《道路运输车辆动态监督管理办法》等政策的出台，规范了车辆的监控管理，为车联网的发展营造了良好的政策环境，同时促进了车联网技术在我国飞速的发展。2015年8月，3GPP正式将V2X列入讨论，同时通过TR 36.885技术报告不断对V2X技术进行完善。

参考文献：

[1] M. Botsov, M. Klügel, W. Kellerer and P. Fertl, "Location-based Resource Allocation for mobile D2D communications in multicell deployments," 2015 IEEE International Conference on Communication Workshop (ICCW), London, 2015, pp. 2444-2450.

[2] W. Sun, D. Yuan, E. G. Ström and F. Brännström, "Cluster-Based Radio Resource Management for D2D-Supported Safety-Critical V2X Communications," in IEEE Transactions on Wireless Communications, vol. 15, no. 4, pp. 2756-2769, April 2016.

[3] W. Sun, D. Yuan, E. G. Ström and F. Brännström, "Resource Sharing and Power Allocation for D2D-based safety-critical V2X communications," 2015 IEEE International Conference on Communication Workshop (ICCW), London, 2015, pp. 2399-2405.

[4] 卓义斌,缪照浜,高月红,杨大成. V2X技术发展历程及应用研究[J]. 电信工程技术与标准化,2016,02:20-24.