

技术推动汽车的 未来发展



技术推动汽车未来的发展

国际电联秘书长赵厚麟



“汽车行业与信息通信技术（ICT）行业的融合正在日益加速。”

汽车行业与信息通信技术（ICT）行业的融合正在日益加速。这是个好消息：企业、消费者和城市规划部门因此受益良多——企业实现全新增长，道路安全得到改善。随着智能交通系统开始使用，交通堵塞现象减少，连通性得到提高，市民出行更加便利，各种有益于城市发展的智能解决方案更是层出不穷。

但是，这两种截然不同的行业——以及进行相关管理的政府部门实体——如何寻找协作方法，以便人人均能稳妥地享受到联网汽车创新的益处？

国际电联和联合国欧洲经济委员会在第88届日内瓦国际汽车展开幕日当天就召开了2018年第五届未来全网络化汽车年度专题研讨会（FNC-2018），针对这些紧迫问题开展研讨。

汽车制造商、汽车业和信息通信业（ICT）、各国政府及其监管机构的代表出席了FNC-18研讨会，开展对未来网络化汽车的安全、标准和监管等一系列重要议题的讨论。

国际电联将在2019年召开的下届无线电通信大会（WRC-19）上发挥重要作用，为联网汽车所需的5G系统划分无线电频谱。本期《国际电联新闻》杂志还刊载文章，介绍国际电联电信标准化部门研究组的工作如何为智能交通系统的发展提供支持。

请继续阅读，了解这些部门如何携手推动未来汽车行业的发展。

技术推动汽车的 未来发展



封面图片：ITU

技术推动汽车的 未来发展

(刊首语)

1 技术推动汽车未来的发展

国际电联秘书长赵厚麟

(未来智能网联汽车的动力)

4 智能网联汽车的五大趋势

罗杰·兰克托特

智能网联汽车出行战略分析部主任

7 技术正在重塑全球汽车业

8 2018年未来智能网联汽车专题研讨会

10 视频采访独到见解

11 处在十字路口的智能网联汽车：成功之路在何方？

15 网络安全是否跟得上智能网联汽车创新的发展？

18 促进性别平等：为汽车行业的女性赋权

(国际电联和智慧网联汽车安全标准化)

22 国际电联如何推动值得信赖的智能车辆生态系统的出现

李在摄

国际电联电信标准化局主任

26 物联网（IoT）和机对机（M2M）如何催生对国际电联编号资源的新需求

itunews.itu.int

每年6期

版权：©国际电联2018年

责任编辑：Matthew Clark

美术编辑：Christine Vanoli

编辑助理：Angela Smith

编辑部/广告咨询

电话：+41 22 730 5234/6303

传真：+41 22 730 5935

电子邮件：itunews@itu.int

邮政地址：

International Telecommunication Union

Place des Nations

CH-1211 Geneva 20 (Switzerland)

免责声明：

本出版物中所表达的意见为作者意见，与国际电联无关。本出版物中所采用的名称和材料的表述（包括地图）并不代表国际电联对于任何国家、领土、城市或地区的法律地位、或其边境或边界的划定的任何意见。对于任何具体公司或某些产品而非其它类似公司或产品的提及，并不表示国际电联赞同或推荐这些公司或这些产品，而非其它未提及的公司或产品。

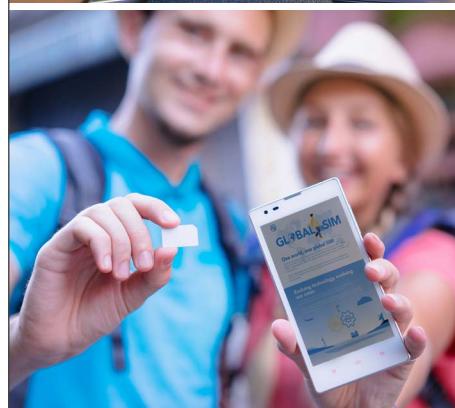
除特别注明外，所有图片均来自国际电联。

(汽车行业与国际电联成员)

- 30 对国际电联成员Transatel首席执行官Jacques Bonifay的采访
- 32 思科与现代：国际电联成员联手合作开展网联汽车创新
- 34 国际电联的最新成员（爱尔兰）Cubic Telecom公司如何提升车联网连通性
- 36 同一个世界，同一张SIM卡：国际电联划分的“全球IMSI号段”如何支持物联网（IoT）与机器到机器（M2M）的互连互通

(智能网联汽车使城市更加智慧)

- 39 “车行瑞典”——打造瑞典下一代出行系统
Jan Hellåker
车行瑞典（Drive Sweden）项目主管
- 43 自主移动性和新的交通生态系统
Lissa Franklin
Bestmile公司商业开发与营销部，副总裁





智能网联汽车的五大趋势

罗杰·兰克托特

智能网联汽车出行战略分析部主任

当前汽车智能网联的势头方兴未艾，很难用五句话概括当今汽车市场发展的关键要素，不过，就我的观察，未来智能网联汽车的发展将呈现出以下五个主要趋势。

1 车轮上的浏览器

首先，汽车已成为车轮上的浏览器。

很难说这是言过其实，因为这意味着开车已等同于在线搜索，如果把驾驶行为货币化，其工业价值可高达1000亿美元。



“汽车正在变得越来越智能,它能知道人类要做什么,帮助他们安全出行并准确抵达目的地。”

罗杰·兰克托特
智能网联汽车出行战略分析部主任

见采访

驾驶人员的每个动作都表明一种意图,而这种意图对于广告商和汽车生产厂家来说都是可以换成钱的。

汽车正在变得越来越智能,它能知道人类要做什么,帮助他们安全出行并准确抵达目的地。

通用汽车的市场 (Marketplace) 平台就是当今汽车系统的一个完美的佐证。它通过对客户偏好和以往行为进行分析预判,可以透过仪表盘实时为驾驶员提供各种建议。

HERE是专门从事汽车辅助产品和服务的公司,正在将地址信息与奥迪、宝马和戴姆勒开发的基于传感器的情景信息融为一体,帮助驾驶员躲避道路上的障碍和隐患。

2

人工智能

所谓“浏览器化”这一现象正在不断加速发展,其背后的原因就是,支持自动驾驶和充当数字助理的人工智能功能正在从云端转向车内系统,从而增强处理器功能,改进了汽车网络和车内存储。

3

新价值观

汽车实现联网不仅进一步提高安全操作,而且还创造新的价值观,最终人们不再需要拥有汽车。

这一趋势将是一个漫长的过程,不过,关键要素已经就位。无线连接带来了全新的交通观念,对汽车厂家、经销商、交通辅助和无线基础设施带来现实而又深远的影响。

通用汽车公司正在不断完善并在所有通用汽车上安装Maven汽车共享程序，这样通用汽车的车主们就可以与其他使用者共享他们的车辆。

与此同时，保时捷、奥迪、沃尔沃、雷克萨斯、福特等越来越多的汽车厂商争先恐后地推出无线联网的登记用车计划，参与者可以每星期、每个月，甚至根据需要自由交换车辆。

4

汽车厂商成为移动虚拟网络运营商（MVNO）

在这场变革中，汽车企业的作用不容小觑，他们希望成为移动虚拟网络运营商开创独立于运营商的业务模式。

汽车企业希望他们的车辆不依赖业务提供商而能够实现最佳本地无线连接。

5

无线网络对车辆安全的作用

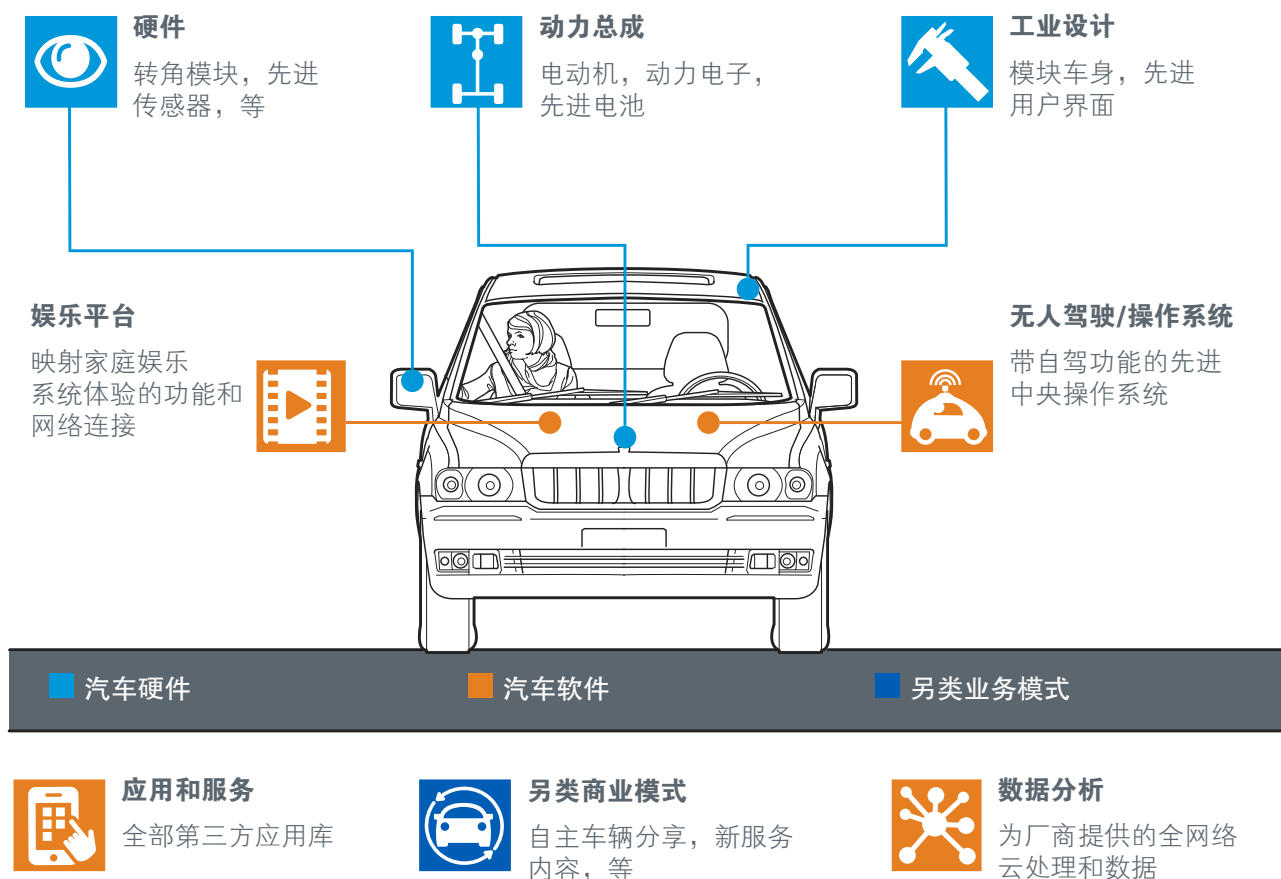
无线网络的重要作用还将体现在应对网络安全威胁，支持自动驾驶，对关键和非关键车载系统软件进行。但总体而言，汽车智能网联发展的关键是汽车界是否认识到和接受无线网络对车辆安全的作用。

如果说智能网联汽车（C-V2X）是汽车业实现真正的汽车物联网的一场革命，一点也不为过。随着5G的出现，想想未来几年将要发生的变化就会让人们惊喜。

好消息是，在无线网络发展的关键时刻，汽车业正在与无线通信界密切合作，共同研究相互认可的标准和协议，这在历史上尚属首次。

技术正在重塑全球汽车业

展望未来，科技企业以自身优势不断向汽车业进军，汽车将成为车轮上的计算机



2018年未来 智能网联汽车 专题研讨会

汽车厂商、汽车和信息通信技术（ICT）企业、政府和监管机构代表齐聚国际电联/联合国欧洲经济委员会2018年未来网络化汽车研讨会（FNC-2018），共同研讨汽车通信和无人驾驶的现状和未来。

研讨会于3月8日第八十八届日内瓦国际汽车展开幕日举行。

智能网联汽车和自动驾驶汽车处于通往成功的十字路口

无处不在的连接：5G、人工智能和大数据正在改变游戏

网络安全对汽车系统的影响及展望

自动出行服务的推广：到底需要什么？

见研讨会网址和完整日程

作为联合国（UN）信息通信技术的专门机构，国际电联致力于实现联合国17个可持续发展目标（SDGs）及相关指标。

“国际电联专注于无线电频谱和国际标准这些关键领域，这就是我们给本次讨论带来的贡献。”

马尔科姆·琼森，国际电联副秘书长
在2018年3月8日内瓦车展上举办的
国际电联/联合国欧洲经济委员会（UNECE）
未来智能网联汽车（FNC-18）
专题研讨会上的讲话



视频集锦：
2018年未来网络化汽车专题研讨会

(未来智能网联汽车的动力)

“负责的互连互通对于改进拥塞状况和减少污染至关重要。适当政策到位后,即可取得显著结果。”

让·托德 (John Todt), 联合国秘书长道路安全特使兼国际汽车联合会 (FIA) 主席
在2018年3月8日内瓦国际汽车展上举办的国际电联/联合国欧洲经济委员会 (UNECE)未来智能网联汽车 (FNC-18) 专题研讨会上的讲话

“联合国指出,到2030年时我们应实现道路交通导致的死伤人数减半,这显然只能通过交通管理技术、汽车雷达、自动驾驶汽车等等才可以实现。”

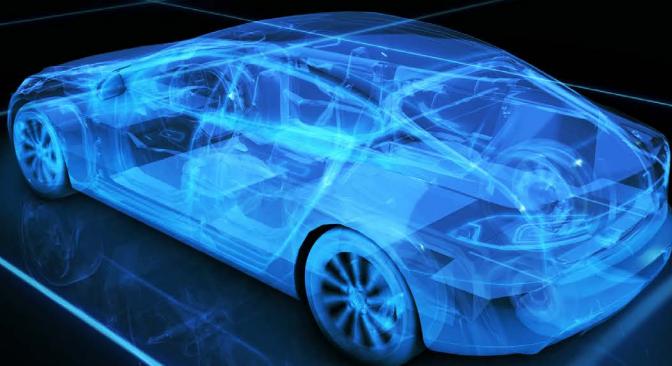
马尔科姆·琼森, 国际电联副秘书长
在2018年3月8日内瓦车展上举办的国际电联/联合国欧洲经济委员会 (UNECE)未来智能网联汽车 (FNC-18) 专题研讨会上的讲话

国际电联正在帮助推进实现联合国 (UN) 可持续发展目标 (SDG) 和有关道路交通、运输和道路安全的具体目标

到2020年时,全球道路交通事故造成的死伤人数减半。

到2030年,向所有人提供安全、价格可承受、可无障碍获取且可持续的交通运输系统,改善道路安全,尤其通过拓展公共交通的范围,特别关注脆弱处境中的人们、妇女、儿童、残疾人和老年人的需要。

增加对17项联合国可持续发展目标的了解,以改变我们的世界,同时了解第88届日内瓦国际车展 (GIMS) 所支持的国际电联/联合国欧洲经济委员会 (UNECE) 未来智能网联汽车专题研讨会 (FNC-18)。



#ICT4SDG



完整视频采访
播放列表。

视频采访独到见解

思想领袖在2018年未来网络化汽车专题研讨会（FNC-2018）上分享了他们对研讨议题的独到见解。



见采访

“对我们所有业内人士而言，要做的工作还很多。我们需要连网，需要网络。因为我们是一家全球化企业，需要在全世界都有网络连接。显然，只要有了可以应用的标准，我们就能够加快这一转变过程”。

Pierre Masai
丰田欧洲汽车首席信息官

“网络化汽车为交通安全、挽救生命创造了很多机会，为客户提供多种解决方案。这是业界面临的一个艰巨挑战，也是一次重大变革。作为监管部门，我们要定期进行技术检查，因此需要参与到整个系统中去。”

Christophe Nolte
德凯达检测认证机构技术总监



见采访



见采访

“安全是一个重要话题…安全不只限于网络本身。汽车与后端基础设施之间的网络只是安全的一部分。作为运营商，我们深度参与端对端的安全管理，因此我们可以提供各种安全手段，并将继续为保障车内安全而努力。”

Johannes Springer
德国电信5G汽车部门



Shutterstock

处在十字路口的智能网联汽车：成功之路在何方？

随着智能网联汽车和自动驾驶的商业化快速发展，市场认可度不断提高，智能网联汽车和自动驾驶越来越多地在公路上出现，给提高道路安全，降低交通拥堵和减少汽车排放物，以及在方方面面改善人们的生活带来可能性。

但是，随着公有和私营领域关键利益攸关方范围的扩大，如何协调二者的行动，以发挥智能网联汽车的潜力，实现跨境、安全出行的目标？

第88届日内瓦国际汽车展于2018年3月8日开幕，其间汽车和技术的顶级专家们在ITU/UNECE未来网络汽车研讨会（FNC-2018）上探讨了有关智能网联汽车的一系列关键问题。

挑战和机遇

在技术展示和专题讨论会阶段，许多专家指出，随着自动化技术加速与其他产业结合，未来汽车和ICT产业将面临巨大的挑战和机遇。

通用汽车技术专家Curtis Hay在题为“蜂窝连接下的自动汽车定位”的介绍中引用通用汽车公司一名高管近期的评论称：“我们经营的是一家科技公司，而不是汽车公司。”

一些专家在发言中也响应了这一观点，并指出不同产业和商业模式的融合会存在固有的矛盾。

当ICT和工业领域的企业不断开展合作时，必须协调ICT产品开发的短周期和汽车产品开发的长周期。

5G的影响

5G的部署将加速智能网联汽车解决方案和智能交通系统的开发，但是汽车产业能否跟上ICT产业快速的发展步伐？

德国电信集团T-systems 5G汽车项目主管Johannes Springer称，2018年底或2019年初开始布置的5G将是公司的重大转变阶段。但是“对汽车产业的开发周期而言，明天才是开始。”

爱立信的Stefano Sorrentino称：“我们每周都会收到想尝试5G解决方案的汽车企业的试验请求。”Stefano是5G汽车协会系统架构和解决方案开发第2工作组的主席。

“软件、国防和通信行业都在进军自动化领域，”威廉姆斯大奖赛工程公司战略总监James Colgate说，“自动化不仅仅关乎汽

“软件、国防和通信行业都在进军自动化领域。”

威廉姆斯大奖赛工程公司
战略总监James Colgate

车行业，而是所有的移动解决方案。关键在于要合适的发展节奏。我们需要有前瞻性的眼光，确保开发节奏与车辆寿命相匹配。”

可行的商业模式

在未来智能网联汽车研讨会上，Colgate先生与其他代表都提到了建立可行商业模式的挑战。

“对汽车产业而言，智能网联汽车意味着新的收入流和品牌分水岭，”Sorrentino说。

但具体实施起来却并不明朗。英国汽车制造商和贸易商协会高级技术和创新主管David Wong列举了智能网联汽车面临的四大挑战，其中之一就是可行的商业模式。他说，在开发智能网联汽车服务时，汽车和技术行业需要思考：“谁来付费？能否付费？”的问题。

在智能网联汽车的安全性方面，Sorrentino强调公共和私营领域合作的意义。“为了人们的安全，我们需要新的商业模式，”他说。

新型伙伴关系带来更好的服务

讨论中反复出现的关键信息是，突破性的创新往往来自于信息学、电信、车辆、甚至财经领域的不断融合。

例如，高通科技业务发展总监Jason Ellis解释道，半导体和电信设备企业不断在为服务汽车行业投资，新推出的蜂窝车联网（C-V2X）芯片组能够进一步完善智能网联汽车生态系统，帮助提高覆盖范围、可靠性、速度、支持和成本效益。

专家还认为，除了建立新的伙伴关系外，汽车制造商需要重新定义审视本行业的方式。

Jacques Bonifay来自Transatel公司，该公司为非电信企业提供连接解决方案，使他们能够成为移动虚拟网络运营商（MVNO）。他表示：“汽车厂商需要成为虚拟网络运营商，拥有自己的虚拟网络。”

“如今的标准环境呈碎片化，我们需要更多的标准，并且需要在世界范围内应用的经过协调的标准。”

DEKRA车辆解决方案技术总监
Christoph Nolte

全球化的标准和政策框架需求

DEKRA车辆解决方案技术总监Christoph Nolte强调了全球化标准对实现全球连接的重要性。他说“如今的标准环境呈碎片化，我们需要更多的标准，并且需要在世界范围内应用经过协调的标准。智能网联汽车需要的功率会大幅提升，因此5G能够成为制定联网汽车标准的基础。”

英国汽车制造商和贸易商协会高级技术和创新主管David Wong也认为，政策、规则 and 标准也是智能网联汽车发展面临的四大挑战之一。他说，自动化汽车成为现实前，需要制定协调一致的全球化规则，保险和责任框架、数据保护和共享规定，以及5G和物联网政策。

通过以上热点讨论可以略窥FNC-2018的精彩内容。

FNC-18技术研讨会专场还将讨论联网汽车（V2V、V2X）为道路安全等领域带来的进步，以及车辆通信和自动驾驶之间的关系，分析了连接、网络安全、区块链、虚拟现实和人工智能的关键作用。

研讨会由德国机动车监督协会（[DEKRA](#)）、高通（[Qualcomm](#)）和[Green Hills](#)提供支持。与会各方还讨论了标准机构如何以最佳的合作方式满足业界需求，实现互操作性。

关于演讲嘉宾和更多精彩演讲信息，请访问[FNC项目主页](#)。

欲了解次年活动情况，请发送邮件至：tsbcar@itu.int。





网络安全是否跟得上智能网联汽车创新的发展？

智能网联汽车和自动驾驶越来越多地在公路上出现，给提高道路安全，降低交通拥堵和减少汽车排放物，以及提高个人移动带来可能性。

电子化已经成为车辆控制的中心。我们正在见证着汽车行业从硬件向软件的重大转变，现代交通工具依靠1亿至1.5亿行代码运行。这一由硬件向软件的转变，连同日益提高的车辆连通性，正在催生一场Karamba Security的网络安全顾问Giuseppe Faranda所描述的“填补网络安全漏洞浪潮”。

Faranda在于2018年3月8日举行的未来智能网联汽车（FNC-2018）研讨会上发表了该见解。该研讨会是由国际电联与联合国欧洲经济委员举办的年度活动，是日内瓦国际车展的一部分。

Faranda指出，汽车行业低估了网络安全挑战的严重性。

不良分子可以利用连通性接触到控制发动机点火、加速、转向和制动的电子设备的访问。网络攻击有可能使公众生命处于危险之中，削弱对新兴技术的信心，并对汽车制造商的品牌声誉造成重大打击。

“我们应尽可能避免软件故障，在我们的系统中，它不是发挥一项重要作用，而是发挥至关重要的作用。” Green Hills Software 汽车业务发展总监ChuckBrokish指出，“你永远无法保障车辆内部运行的每一行代码的安全。但你可以隔绝该组件并保持代码足够小且包含足够多的信息。”

为了说明安全问题，挪威的PROMON的首席技术官Tom Lysemose向观众展示了一个案例研究，据称该案例演示了一辆特斯拉汽车是如何通过窃取应用程序而被“窃走”的。

Brokish先生告诉观众在此方面还需要做出更多的努力，并警告，如果在适当的安全措施不能设计到位的情况下，就过快增加更多功能，这十分危险。他说，“作为一个行业，我们需要询问自己，我们是解决方案的一部分还是问题的一部分。”

安全挑战重大，但并非不可逾越

Lysemose将汽车行业与金融服务行业进行了比较：“我们已经见证了智能手机代替汽车钥匙，就像智能手机取代了信用卡，我们不再需要去银行网点一样。

Lysemose说，金融服务行业—网络攻击的主要目标—在平衡创新和强大的终端用户安全需求方面相对成功。该行业已经获得了与其他开发新ICT产品和服务的行业密切相关的网络安全经验。

《国际电联新闻期刊》采访了哈曼汽车的网络安全高级营销经理 — DvirReznik，哈曼是全球互联汽车解决方案的领导者，目前致力于未来智能网联汽车的端到端安全。《国际电联新闻期刊》与他一起讨论了行业涌现的最新趋势，以及确保自动驾驶汽车的安全性和乘客的安全所需做出的努力。

收听播客
[了解更多信息。](#)



创新的发展速度常常超过相关安全措施的发展速度。安全专家也观察到了汽车行业涌现的这种不平衡现象。信息通信技术（ICT）使汽车制造商能够以惊人的速度为其产品添加新功能，但相关的安全性举措发展仍然落后。

“我们必须开始将安全作为核心功能去考虑”，Brokish说道，“我们正在毫无顾忌地增加功能。显然存在不平衡现象，应该更快增加安全和保障。”

如何平衡汽车行业的创新和安全？

对于参加未来智能网联汽车研讨会的安全专家们来说，该问题的答案是“依靠设计提高安全性”——安全应被作为核心功能融入产品的设计、运营和维护。

标准支持的监管

国际电联已经为智能网联车辆无线软件更新提供了新的国际安全标准。在该领域的举措也在不断推进。聚焦于安全问题的专家组——ITU-T第17研究组已经建立了一个新的工作流程，以协调智能交通系统安全方面出现的越来越多的工作。

国际电联也与联合国欧洲经济委员会（UNECE）进行了成功的协作，该组织负责国际车辆监管。ITU-T第17研究组为联合国欧洲经济委员会汽车网络安全和无线更新任务组做出了积极贡献，该任务组也负责准备一份将于2018年6月发表的备受期待的论文。

“业界将能够证明，由于他们遵守了相关技术标准从而也符合了UNECE的建议。”

Darren Handley, 英国交通部、联合国欧洲经委会任务组联合主席

“联合国将使用该文件作为全球化汽车网络安全措施”，英国交通部、联合国欧洲经委会任务组联合主席Darren Handley说道。

国际电联、SAE、ISO和Auto-ISAC等机构制订的技术标准可以为联合国欧洲经济委员会颁布的法规提供有价值的支持。

“标准将发挥关键性作用” Handley说道，“业界将能够证明，由于他们遵守了相关技术标准从而也符合了UNECE的建议。”



促进性别平等：为汽车行业的女性赋权

为了庆祝国际妇女节，《国际电联新闻期刊》采访了Manuela Papadopol — Sansea咨询公司的联合创始人及总经理，该公司是一家全球管理和营销咨询公司。Manuela Papadopol也是Udacity和洛杉矶车展的顾问委员会成员。她也是“汽车技术中的女性”这一组织的积极成员，该组织旨在连接、教育和促进汽车行业的发展。Manuela Papadopol热衷于性别多样性和平等方面的工作。（本次采访根据篇幅进行了相应的编辑）。

作为“汽车技术中的女性”这一组织的积极成员，您为该行业的女性解决的挑战有哪些？

MP — 我们努力解决的一个挑战是该行业目前存在的“失衡”现象。家庭中超过85%的购车决策受女性影响，而汽车行业只有16%的高级管理人员是女性。

另外一个促使我支持此举措的挑战是汽车行业需要保证性别多样性，因为这将促进汽车行业从设计到购买阶段都涌现更好的产品。

还有一件有趣的事情是很少有女性勇于主动寻求帮助，或者加入社区、网络和辅导小组。

但这些问题不是开始于现有的劳动力，而是从小孩—女孩和男孩时期就开始了。所以我和一些朋友合作开启了一项名为“创造未来”的举措。该举措的目标是教会儿童—男孩和女孩如何设计、编码以及销售产品。我们需要确保所有儿童都有平等的机会，并使得女孩具备设计和推销产品的技术和能力。我收到了来自与我分享这个想法的人们的很好的反馈，我很高兴看到今年春天的行动。

在您看来，确保汽车和技术行业的女性真正变得活跃所需的步骤是什么？

MP — 我们将需要立法者和政府的帮助，因为没有公平和平等的补偿和福利，我们将继续看到性别差距的扩大。例如，父亲应该有与母亲一样的平等的机会与孩子共度时光，这将使得母亲可以在生完孩子后重新回到劳动岗位。公司应该提供这种灵活的机制。

当涉及到补偿和福利时，美国、欧洲和亚洲之间存在很大的差距，所以我们需要着眼于制定全球标准和协议。在此问题的解决上，政府官员需要肩负起更多责任。

“我对梅赛德斯—奔驰的女性网络化举措印象深刻。这一举措使女性能够谈论机遇、学习和交换信息。所有的汽车制造商都应该为女性创造专业的平台。”

Manuela Papadopol,
Sansea咨询公司的联合创始人及总经理

从根本上来说，企业需要找到方法来确定自己所需的最佳人选，使他们能够在不牺牲个人生活的情况下得到专业的锻炼。例如，只有很少的公司会提供日托服务。你能想象公司为他们的员工创办日托中心能够对经济带来多大的改善么？尤其是在汽车行业，仍然是男性员工占绝大比例。该行业可以从其他行业了解一些最佳实践经验，这将带来很大的改善。

我对梅赛德斯—奔驰的女性网络化举措印象深刻。这一举措使女性能够谈论机遇、学习和交换信息。所有的汽车制造商都应该为女性创造专业的平台。

加入我们

成为她是梅赛德斯—奔驰
会所的一员，鼓励交流
振奋人心的观点。

我们见证了汽车行业与信息通信技术（ICT）的融合，那么过去十年汽车行业的工作有了哪些变化？

MP — 2004年，当我开始在微软工作时，我参加了一个2人团队，主攻“由微软提供技术支持”品牌宣传方面的工作，该品牌在数百万辆汽车上用于信息娱乐系统。该品牌产生了多么巨大的影响。到了2015年，汽车已迭代了2到3次，我们已经在讨论自动驾驶汽车了，在这一过程中，我们从信息娱乐和在汽车中创造用户体验转变为讨论“我们如何从a点移动到b点，怎样驾驶？”。我发现，技术的发展确实令人难以置信。这听起来像科幻小说，但它是现实。

现在，人工智能（AI）等新兴技术的涌现使得汽车制造商能够创造更好的用户体验。市场上将出现更多AI赋能的产品—包括促进汽车和驾驶员之间产生更好的交互的产品。汽车将能了解以下信息：是否有小孩在汽车中，现在是什么时间，谁在开车。同时，汽车也能够驾驶员不做出方向、食品订购或播放音乐和电影等指令的情况下做出精明的决策。

我们也见证了商业模式和收入流的转变，因为很多汽车制造企业正在向科技公司转型。他们正在问自己如何保持汽车与市场的相关性，以满足现今消费者的需求。我们每年都会更换电器，但不是每年都会换车。随着时间的推移，汽车需要具备定时更新应用和功能的能力。

在您看来，对于智能网联汽车，目前行业面临的障碍是什么？

MP — 我们在汽车上度过很长时间，我们也在汽车上以非常不安全的方式使用技术。当我们开车时，我们仍然会因为查看电话—阅读文本、导航和播放音乐而感到不安。这是因为汽车与驾驶员之间的交互方式尚未发展成熟。随着更好的用户交互和语音技术的发展，我们将不再需要触碰电话就可以进行上述操作。

汽车制造商正在缓慢地探索解决方法。大多数汽车还没有应用语音技术，因此我们还需要依赖手机。

我们也需要考虑安全问题，例如黑客。在设计汽车时，我们应该考虑这些风险，确保汽车足够安全。

相关的标准也很重要，我们也正在致力于这方面的工作。现在和未来的车辆与3年前的车辆大不相同，因此需要有不同的标准，尤其是用于自动驾驶汽车的标准。我们还需要考虑立法、如何进行城市设计、如何规划道路和停车位等问题。



“另外一件我们需要关注的事情是标准——重新审视现在的标准——随着我们进入新的移动世界的步伐创造新的标准。”

Manuela Papadopol
Sansea咨询公司的联合创始人及总经理

[观看采访视频](#)

您的公司——Sansea咨询公司一直在与技术和汽车企业及初创企业开展合作，您能描述一下汽车技术领域的创新挑战和机遇吗？

MP — 我与一个朋友一起创办了Sansea，创办企业的初衷是我希望与技术和汽车公司合作以帮助他们重新思考业务模式和策略并帮助他们保障其正在开发的产品符合市场需求。

我是洛杉矶车展顾问委员会成员。见证到我们正在将车展转变为一场技术活动是很不可思议的。我认为这是挑战之一：我们如何改变我们今天在活动、教育和公司经营方面的现状，以与生活中存在的技术的变化同步。所有这些技术都在重塑我们的生活，并重塑我们的学习方法和工作方式。

我也是Udacity的顾问委员会成员，他们正在革新教育。他们正在寻找新的方式来提高认识和培养下一代领导者，这是我非常热衷的事情。

作为奖项获得者，我认为我们需要了解我们身边志同道合的人，男性和女性都一样，并给予应得的人以奖励。在提高自己 and 提升自我能力方面，我们做的仍不够。

女性尤其应该有勇气站起来并发声，及时了解新的东西，要求职位的晋升或转变岗位，并相信我们自己。



Shutterstock

国际电联如何推动 值得信赖的智能车辆 生态系统的出现

李在摄

国际电联电信标准化局主任



信息和通信技术（ICT）继续激发诸如能源、金融服务、医疗保健、智慧城市、当然还有交通运输等领域的创新。因此，一批新的利益攸关方加入了ICT部门，这对国际电联的工作具有重要意义。

“由ITU、SAE（美国机动车工程师学会）和ISO（国际标准化组织）等机构制定的技术标准可为UNECE颁布法规提供有效支持。”

李在摄

智能交通系统（ITS）是ICT融合的绝佳案例研究。

ICT和汽车行业拥有不同的商业文化、产品开发流程和生命周期。他们在不同的监管框架范围内运作。这两个行业所采用的技术已经开始融合，但此融合中协调多种要素的机制仍进展缓慢。

为支持ITS创新，国际电联的首要任务是为ICT和汽车行业提供一个平台、开辟新的沟通渠道、互相取经，并就如何提升各自对汽车ICT创新贡献的协调达成共识。

第14届未来智慧网联汽车专题研讨会在2019年日内瓦国际汽车展中举办，该专题研讨会为实现“协助ICT和汽车行业以及支持标准机构和监管部门”这一目标做出了重要贡献。

国际电联与负责全球车辆法规的联合国欧洲经济委员会（UNECE）也建立了成功的伙伴关系。双方共同组织未来智慧网联车的专题研讨会并在社区之间建立了卓有成效的合作。

该司现在期盼国际电联提供支持车辆法规的通信性能标准。以全球新规中有关机动车紧急呼叫的“急救自动呼叫系统”为例，该系统引用了ITU-T语音质量性能标准。

2010–2020年：联合国“道路安全十年行动”

标准化对于建立值得信赖的智能车辆生态系统至关重要。国际电联的标准化工作正在支持加快实现车辆的ICT一体化，其中道路安全和数据安全是我们工作的重中之重。

国际电联制定了车对车、车对基础设施通信、专用短程通信、毫米波车辆防碰撞雷达以及用于监测和识别车辆附近物体的传感器技术的规范。国际电联2015年世界无线电通信大会（WRC-15）将79GHz频段的无线电频谱划分用于短程、高分辨率汽车雷达的操作。WRC-19的筹备研究正在解决移动业务中ITS的频谱协调问题。

国际电联标准定义了车辆网关平台的要求，评估移动电话作为车载免提系统的网关时其性能测试，以及车辆紧急呼叫的语音通信要求。

国际电联标准化部门欢迎来自汽车和保险行业的新成员，以及包括机器学习和人工智能在内的物联网，M2M和IMT-2020（5G）等新兴市场领域的加入。创新者期待国际电联支持全球互联汽车应用V2X（汽车与万物的连接）连接和车内紧急通信的资源，我们与这些新兴市场领域的合作正呈现出新的气象。

汽车行业对国际电联5G系统国际标准化也投入了大量资金。汽车工业使用的安全至上的ICT应用不容差错—这些应用必须每次都完美运行。每个应用都能充分发挥其潜力，确保这种可靠性对于5G发展来说至关重要。

在ITS中建立信任需要提升安全性

其大部分未来价值趋向取决于ICT的垂直市场，越来越关注国际电联的专家对解决他们的安全、隐私和信任问题给出解决方案。

在数字金融服务方面我们已经看到了这一点，在ITS方面的工作亦是如此。

电子已成为车辆控制的核心。我们目睹汽车工业从硬件到软件的重大转变，现代汽车正依靠1亿到1亿5千万行代码。这一由硬件向软件的转变，连同日益提高的车辆连通性，增加了汽车网络安全挑战的严重性。

对不法分子而言，连通性使得他们能控制让发动机点火、加速、转向和制动的电子设备。网络攻击有可能危及生命，削弱大众对新兴技术的信心，并对汽车制造商的品牌声誉造成重大打击。

这些看法在ITU-T第17研究组提交给国际电联安全标准化专家组的文件中有所反映。

ITU-T第17研究组制定了一项新的ITU标准—用于智慧网联汽车的安全无线软件更新，而且这项工作将持续推动国际电联V2X（汽车与万物的连接）的通信安全标准。

这一领域的工作正在扩大。ITU-T第17研究组已经建立了一个新的工作流程，以协调ITS在安全方面日益增多的工作。除了V2X通信的安全准则之外，ITU-T第17研究组正在制定新的ITU标准，主题包括可访问车辆的外部设备的安全性、车载系统入侵检测、车辆边缘计算的安全性以及以安全为重点的大数据分析。

协调一致需要有效的协作

国际电联致力于成为推动ICT创新的重要合作伙伴。

我们继续为汽车和ICT行业的合作提供一个中立平台，并将继续投资于我们与UNECE建立的成功合作伙伴关系。

我们是UNECE汽车网络安全和无线更新任务组的积极参与者。该特别工作组拟定了一份联合国将用于全球化汽车网络安全办法的文件，这份备受期待的文件将于2018年6月发布。

由ITU、SAE（美国机动车工程师学会）和ISO（国际标准化组织）等机构制定的技术标准可为UNECE颁布法规提供有效支持。

因此，国际电联依然大力支持ITS通信标准协作工作，该举措引领开展的标准协作工作对于提供一套可支持ITS的连贯技术标准至关重要。

只有大力发扬精诚合作精神，我们才能共同期待智慧网联自动驾驶的到来。





物联网（IoT）和机对机（M2M）如何催生对国际电联编号资源的新需求

《国际电联新闻期刊》采访了国际电联电信标准化部门（ITU-T）第2研究组主席Phil Rushton，以更多地了解该研究组的工作是如何为作为智能交通系统的组成部分而兴起的IoT（物联网）和M2M（机对机）应用程序提供支持。

ITU-T第2研究组是世界上最重要的国际编号以及相关电信标识符的权威机构。随着越来越多利益攸关方希望国际电联为支持全球IoT和M2M的连通性提供资源，该机构在编号、命名、寻址和识别方面的工作正呈现出新面貌。

您能简要地为我们介绍一下ITU-T第2研究组，特别是在国际编号资源方面的工作吗？

PR — ITU-T第2研究组（SG2）是国际电联的标准化专家组，负责包括电话号码和相关标识符以及电信网络管理在内的电信运营方面的工作。除了电话号码之外，SG2亦负责与移动手持设备相关的、被称为IMSI（国际移动用户识别码）的标识符和与用户识别模块（SIM）相关的、被称为发卡机构标识号码的标识符。在所有三个实例中，资源都可以（并且已经）被分配给国际电联成员国，由它们来指配给运营商，即所谓的间接分配过程。

对运营商或服务提供商而言，从地理国家代码中分配资源的替代方法是直接向国际电联申请分配其中一种资源。这些对全球或通用号码的直接指配是对SG2分配给国际电联的、由国际电联基于SG2达成一致的标准和规则进行管理的国家代码背后的资源的指配。

国际电联标准（ITU-T建议书）对适用于这些通用或全球的编号的规则和标准进行了规定。这些规则和标准具备与成员国在对由其指配的资源进行管理时适用的规则和标准相同的功能。

为国际电联管理的国际编号资源制定的建议书涉及对这类资源进行分配的考虑标准，以及在使用某一特定资源时必须遵守的规则。

国际编号资源在支持IoT和M2M的开发方面发挥了什么作用？这一领域需要克服的最重要的挑战是什么？

PR — IoT和M2M为编号的使用打开了新局面。随着许多成员国允许或致力于允许其编号资源的永久漫游，通信的本质正在发生变化。这一变化带来了新的挑战。编号资源以令人关注并且创新的新方式在领土以外的使用所遇到的挑战正是由永久漫游引发的挑战之一。

SG2所负责的编号资源一开始是指配给成员国的编号资源，现在发展为覆盖指配给普遍服务或直接指配给运营商的编号。移动技术的引进开始改变这一关系，国内移动号码能够开始“漫游”。M2M和IoT的通用国内编号资源的应用正在拓展这一使用，不仅是在国内移动号码的案例中，亦包括其他类型的国内编号资源。

对于由国际电联管理的资源来说，情况亦是如此。SG2目前正在处理在国际电联管辖范围内的通用或全球编号的申请。因此，根据现有标准对此类请求进行评估是一个挑战，因为没有一个是对于M2M或IoT服务的描述。

SG2在应对这一挑战的工作中的主要考虑因素是哪些？

PR — 对编号以及相关标识符的使用和治理正在不断发展，以满足M2M和IoT的需要。IoT和M2M通信的种类也在发展，从语音到数据流量的短突发，而这带来了对于指配给IoT和M2M的编号如何被使用的担忧。SG2正在经历满足从国际电联成员国到ITU-T部门成员的不同需求的挑战。

一方面，有些成员国已经将其管辖范围内的编号资源的使用指配给对编号资源管理和使用的地缘性质造成挑战的新兴业务。另一方面，有些成员国采取更具针对性的方式，要么针对与永久漫游相关的规则，要么针对其永久漫游或IoT和M2M的资源的使用。

SG2正在探索对于那些直接由国际电联管理的编号可采取的规则和机制；以此同时，在支持IoT和M2M部署方面，为成员国使用其编号提供建议。在支持对于编号的创新使用和将使用界限拓展至不可接受的领域之间存在细小的分界线。一个相关案例是对于使用普遍或全球号码来支持与应急M2M/IoT通信相关的语音的请求。这类对于语音使用的请求是创新使用的一个案例。从应急点发出的语音的有限使用，例如在电梯中的使用，是无法发出附加呼叫的受限通信。

SG2正在进行哪些项目来支持车辆互连和智能交通系统？

PR — SG2负责的电信中使用的标识符的优势在于它们独立于技术和服务。这使得国际编号资源可以被用来满足新兴的创新服务和通信需要。一个相关案例是车载通信的新要求。

国际电联成员国目前正在进行的工作是提供其负责的编号资源来满足车辆通信的需要。除此之外，SG2正在努力使通用或全球编号的需求不断演进，以确保它们的未来可用性。SG2当前的工作重点是将国家代码878用于IoT和M2M。当878代码应用于通用个人通信（UPT）时，必须修改当前对于这些代码的要求。

这些要求的修改是由为车载应急通信（例如欧洲的电子紧急呼叫（eCall））提供通用或全球代码的需求推动的。虽然878已经被部署用于UPT服务，其使用却被移动电话的部署超越。对878国家代码的重新使用将使IoT和M2M能够利用代码已经被部署这一事实。

进一步审视应急通信，国际编号资源如何帮助政府和行业来高效部署这些服务？

PR — 车载应急通信使用普遍或全球代码的好处之一是减少国际电联成员国对于支持这类服务的编号资源的需求。这有助于减少任意成员国由于支持这类请求造成号码枯竭的可能性。

一辆车内的通信组件很可能需要多个标识符来区分SIM（物理或嵌入的）、IMSI（用于支持移动性）和电话号码来识别可能的来电。提供车载应急通信、发动机管理诊断和支持消费者选择的信息学所需的标识符的多样性不应被低估。在一国生产但出口到另一国的车辆需要配备能够最好地实现消费目标的标识符。车载应急呼叫使用编号资源的方式不应对应急响应造成阻碍。这在每个国家都不尽相同。SG2要求的条件在允许通用或全球资源与国家资源匹配方面已经被证明是灵活的。为车载应急呼叫提供资源将毫无问题。

SG2采取了哪些激励措施来使汽车行业采用国际编号资源？

PR — 通用或全球编号资源的使用从车载通信发展的第一天起就从整体上有益于汽车制造商。这可避免从国家监管机构获取相关国家编号资源（无论是电话号码、IMSI或IIN（发卡机构标识号码））的任何可能的拖延。此外，当使用国家资源时，若该资源已经与车辆一起出口，则可能需要更换资源。通用或全球编号的使用避免了对车辆的通信

标识进行“重新编程”的潜在需要。成员国正在认识到电信标识符将对国家编号需求产生重大影响这一趋势。换句话说，这类编号的使用不仅限于标识符的来源国。对于国家资源的使用的附加影响可通过采用通用或全球编号资源来避免。对寻求通用或全球编号指配的服务供应商来说，一个附加的好处是指配的资源规模。ITU-T直接向符合标准的申请者指配1010个电话号码和IMSI资源。





对国际电联成员Transatel 首席执行官Jacques Bonifay的采访

(国际电联成员) Transatel的首席执行官兼欧洲移动虚拟网络运营商(MVNO)协会主席Jacques Bonifay出席了国际电联/联合国欧洲经济委员会未来网络化汽车(FNC-2018)专题研讨会。在此期间,《国际电联新闻》借机对他进行了采访。

连通市场如何演进来支持这些不同种类的ICT应用?

连通性对于汽车生产厂商之间的差异化将非常重要。Transatel认为它是成为移动虚拟网络运营商(MVNO)的核心业务之一,因为他们需要控制安全和业务差异化,而我们则希望在全球同步实施。

您能给我们详细介绍一下Transatel在汽车领域开展的工作吗?贵司细分市场面临着哪些主要挑战和机遇?

物联网移动虚拟网络运营商服务于汽车工业和电信设备生产商是一个巨大的机遇,因为我认为一些汽车生产商希望实际投资于电信基础设施。这就是我已经看到的机会所在,移动运营商亦是如此。



“我认为,在向汽车行业提供服务方面,物联网移动虚拟网络运营商大有可为。”

Jacques Bonifay
Transatel首席执行官兼欧洲移动虚拟网络运营商 (MVNO) 协会主席

将在他们的网络上使用更多的数据,因此这也是他们部署网络(无论是3G、4G还是未来的5G),大幅增加使用的大好机遇,因为车辆将使用海量数据。

以美国为例,T-mobile、Verizon、Sprint和AT&T并非工作在同一带宽上,这带来了复杂性。如果全球所有移动运营商在所用带宽和协议上实现一定程度的统一,长期而言将是有益的。

Transatel是国际电联的新成员,全球统一和标准在协助推动网络化汽车领域发展方面发挥什么作用?

我可以给你讲讲我们的一个问题。你可以在某些国家使用GSM(全球移动通信系统),在其他国家则可以使用CDMA(码分多址),这是一个基本事实。你在欧洲使用的调制解调器并不一定能在亚洲或北美使用。

您预测自动驾驶汽车何时上路?

可能还需要5至10年,但汽车生产商将在汽车中为消费者提供的服务正在日益分化。

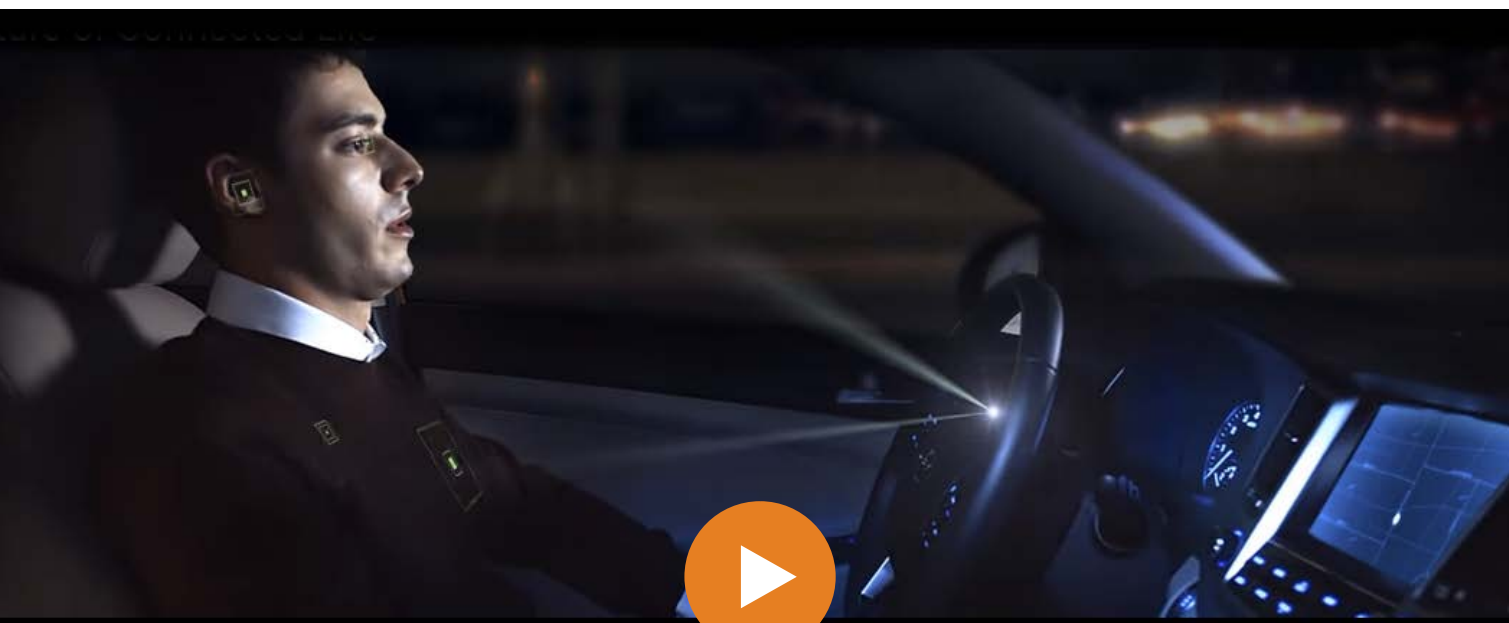
思科与现代：国际电联成员联手合作 开展网联汽车创新

近期，国际电联成员思科与现代联手合作加速创新，再次突显出汽车与信息通信技术（ICT）行业日益深入的融合。

联网与汽车专业力量的独特组合将促使两家公司加快合作步伐，开发下一代网联汽车技术。

思科与现代旨在创建一个灵活且更安全的平台，为创新和继续推出智能汽车解决方案提供途径。而且现代还希望在其2019年高端车型中主推全新的车载网络。

“现代汽车集团不断与全球顶级技术企业协作，这是我们‘开放创新’精神的体现，在交通运输和移动性领域正在经历史无前例变革的情况下，这种精神可保证我们继续保持领先地位，”现代汽车集团执行副总裁兼汽车智能化事业部部长Seung-ho Hwang如此表示。



现代汽车 — 思科车联网平台

“我们与思科的合作是这种努力的突出例证，2019年我们将全新推出首辆由两家企业联合开发的用开创性车联网技术‘武装’起来的车型。”

联网与汽车专业力量的独特组合将促使两家公司加快合作步伐，开发下一代网联汽车技术。

增加灵活性、降低成本并提高安全性

开发第一代解决方案，以实现1Gbps的以太网将大幅增加车载带宽。这些解决方案将增加灵活性、降低

成本并提高安全性。通过

启用IP和以太网服务，老旧总线和设备将与以太网新接入设备和新服务一同工作。

新在何处？

该公司指出，此平台易于配置，高度安全——并将提供“无线更新”，缩短新功能进入市场所需的时间。

此外，“软件定义汽车（SDV）”架构的使用提供了集成的多级安全以及完整的端到端联网，为迎接自适应技术做好了准备——可实现真正的传感器信息融合。它也将借助软件与老旧硬件之间的整合层提供高速新业务。

“思科很高兴能在与汽车行业的合作中引入以标准为基础的方法，这种方法将有助于加速创新，提升为消费者带来的价值。通过创建一个灵活、可扩展、安全的平台，我们正在帮助汽车企业更快、更好地生产汽车，”思科公司发展举措事务副总裁兼首席执行官办公室主任Ruba Borno如此表示。

近日宣布的消息表明，通过向开放、高安全性平台的转型，两家公司已为前景光明的未来奠定了基础。

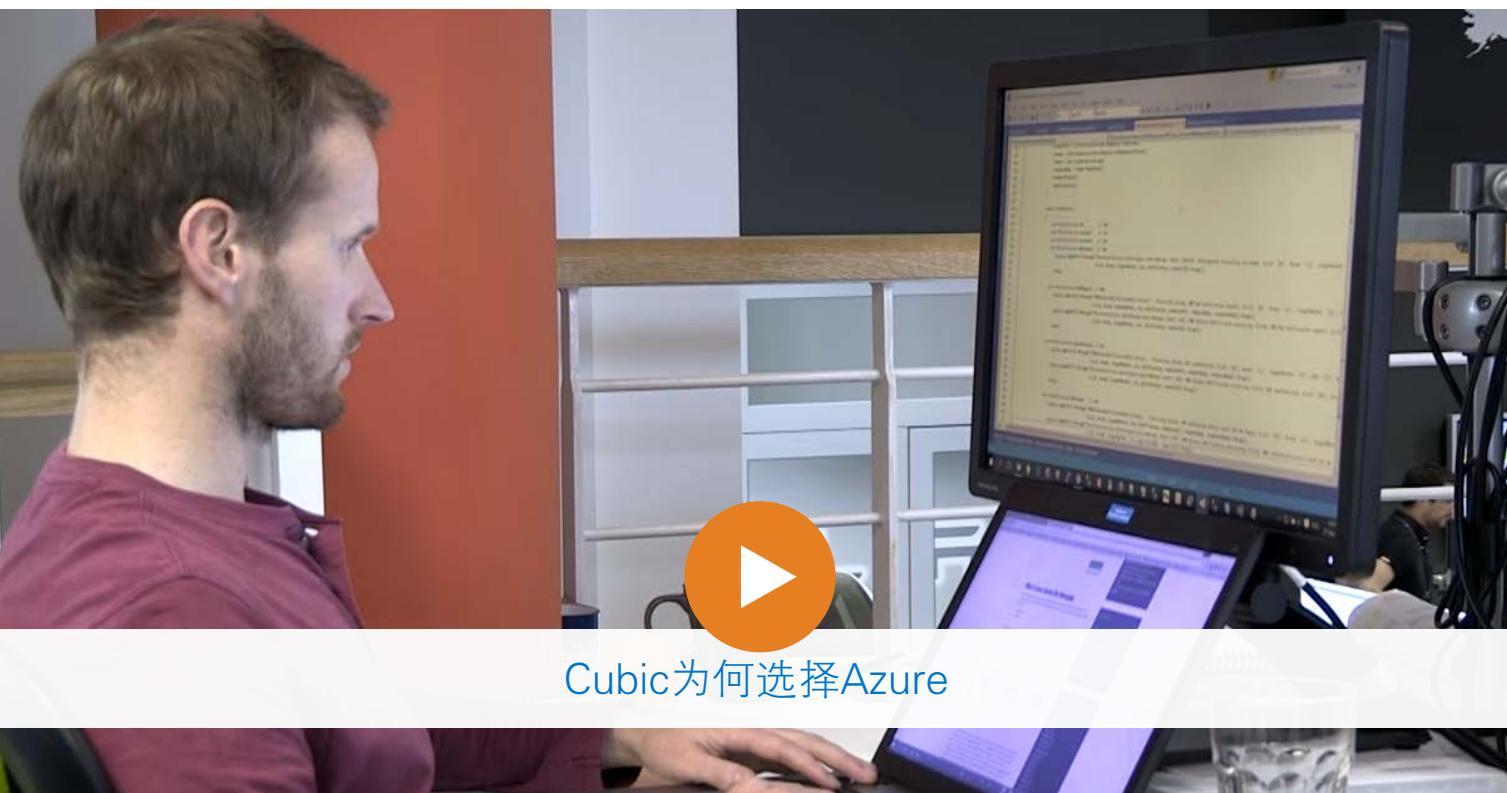
国际电联的最新成员（爱尔兰） Cubic Telecom公司如何提升车联网连通性

Cubic Telecom是提供智能车联网和提升车内各部分连通性的领军者，它刚刚成为国际电联标准化部门（ITU-T）的成员，再次凸显了在快速融合时代加强汽车与信息通信技术（ICT）行业之间协作的重要性。

Cubic Telecom加入国际电联将有助于该公司巩固其全球技术推动者的地位。Cubic的客户中有一些全球主要汽车原始设备制造

商（OEM），并与全球一级移动网络运营商（MNO）开展合作，为终端用户提供无缝连接。

“Cubic Telecom之所以已成为国际电联的成员，是因为国际电联是一个全球公认且可靠可信的国际机构。本公司可通过采用国际电联的技术标准，在全球范围内提供安全的解决方案。”Cubic运营商关系和监管事务总监Robert Mourik指出



连通汽车超百万辆

Cubic Telecom近期宣布，自15个月前启动其软件平台以来，已在技术上实现了一百多万辆汽车的连接。该公司表示，这些汽车每天在35个以上的国家将40个移动网络与公司客户——原始设备制造商（OEM）（其中包括大众集团旗下的蓝筹股品牌）连通起来。

微软Azure云服务——一种自然选择

Cubic Telecom利用微软Azure云服务向汽车原始设备制造商提供了既可有效增加内容服务、亦可将车联网项目安全地拓展至其全球产品线的灵活性。

该公司正努力为各种车载应用、本地内容和汽车如何与外部环境通信提供进一步支持。

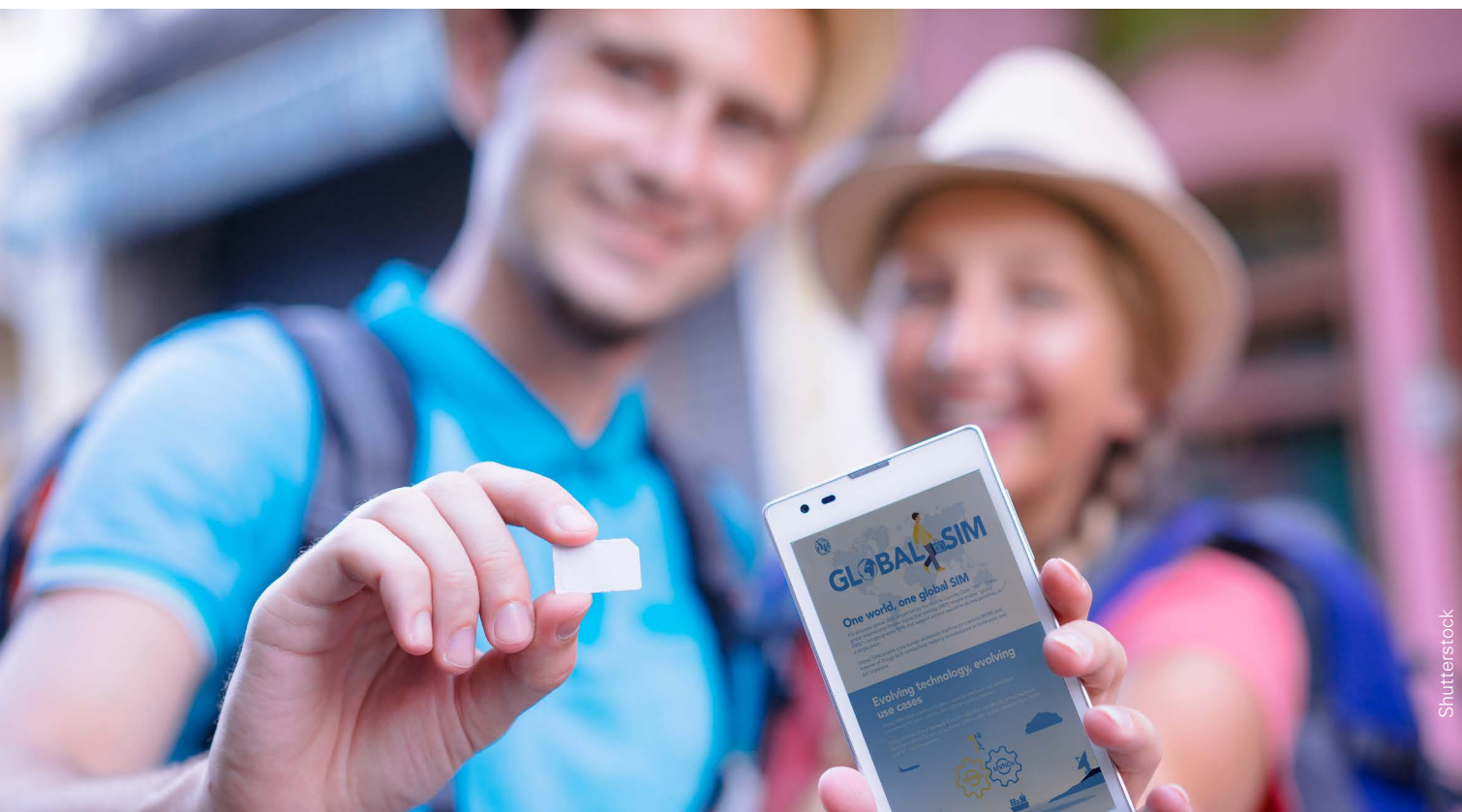
“Cubic Telecom之所以已成为国际电联的成员，是因为国际电联是一个全球公认且可靠可信的国际机构。本公司可通过采用国际电联的技术标准，在全球范围内提供安全的解决方案。”

Cubic运营商关系和监管事务
总监，Robert Mourik

采用高通骁龙处理器的新型连通服务

在仅仅一个月之前的一月，Cubic Telecom宣布了将高通（Qualcomm®）骁龙（Snapdragon™）车用调制解调器的尖端应用处理和无线能力用于为下一代汽车开发先进车载服务的计划。

此解决方案旨在向汽车制造商提供无线方式的更新和应用以及网络和车辆分析方面的支持，同时具备采用一个单一架构来实现多家无线运营商的跨地区部署、协助在全球推动车联网业务的能力。



同一个世界，同一张SIM卡：国际电联划分的“全球IMSI号段”如何支持物联网（IoT）与机器到机器（M2M）的互连互通

物联网（IoT）与机器到机器（M2M）的应用对全球联网的需求促使越来越多的IoT和M2M厂家向国际电联申请划分“全球国际移动用户识别码（IMSI）号段”。

全球国际移动用户识别码（IMSI）号段的标识是共享移动国家代码“901”，这是

一个不隶属于任何特定国家的代码。全球IMSI号段是“全球SIM卡”的基础，不受网络限制，可以同一价格提供跨境连接。

ITU-T第2研究组是全世界国际编号领域的顶极权威机构，负责为国际电联成员分配全球IMSI号段。

不断发展改变的应用场景

全球IMSI号段对卫星和蜂窝移动通信的水上和航空连接具有极高的价值。

2007年，国际电联为[联合国人道事务协调办公室](#)参与灾后救援行动协调的ICT设备划分了一个全球IMSI号段作为其国际识别系统。

当前，从全球M2M、物联网服务提供商到电力公司、汽车厂商、健康护理等企业，对全球IMSI号段的兴趣日渐浓厚。

畅通无阻

[Transatel](#), [Plintron](#), [Bics](#), [MTX Connect](#), [Teleena](#)和[Emnify](#)等移动虚拟网络提供商（MVNE）已成为ITU-T第2研究组的部门准成员并在申请全球IMSI号段。

“通过全球IMSI号段和网络合作伙伴关系，Plintron将能够为物联网设备提供简化的全球联网解决方案，” Plintron公司共同创始人兼董事长Mohan Kumar Sundaram先生说。“这将促进移动虚拟网络运营商中的B2B部分的增长并且对在物联网空间中推出新一代应用是有利的。”

了解哪些组织拥有国际电联分配的全球IMSI号段，请在[查询此处](#)。

了解全球IMSI号段的更多信息，请看新的[信息图表](#)。

更多信息，请联系ITU-T成员团队 ITU-Tmembership@itu.int。

“有了901 IMSI [全球IMSI号段]，Teleena就能从一点为当前和今后的物联网用户提供货真价实的全球解决方案，” Teleena执行总监Timo Smit说。“这一解决方案再加上我们的网络和不受限于技术的物联网平台，我们完全可以为任何物联网业务应用提供最佳的全球管控的联网服务。”

电信界，特别是移动虚拟网络运营商（MNO），移动虚拟网络提供商和全移动虚拟网络运营商目前正在试图提供全球无缝连接的物联网/M2M服务，因而对国际电联分配全球IMSI号段（在共用的MCC901 xx下的MNC）产生了浓厚兴趣。

国际电联也引起了汽车和能源企业等纵向行业的强烈关注。

为响应这一需求，国际电联通过参加于今年4月23-26日在马德里召开的[世界MVNO大会](#)等全球和区域各类活动并进行演讲，对这一全球编码资源进行广泛宣传。





GLOBAL SIM

One world, one global SIM

ITU allocates global IMSI ranges led by the Mobile Country Code "901". These global International Mobile Subscriber Identity (IMSI) ranges enable "global SIMs" - non-geographic SIMs that support service operation across countries, at a single price.

Global SIMs enable cross-border worldwide machine-to-machine (M2M) and Internet of Things (IoT) connectivity, helping manufacturers to build once and sell anywhere.

Evolving technology, evolving use cases

Global SIMs have traditionally been used for maritime and aerospace connectivity for both satellite and cellular communications.

Today, Mobile Virtual Network Enablers (MVNEs) and Mobile Virtual Network Operators (MVNOs) are using global SIMs to offer global connectivity to M2M and IoT industry players.



Bodytrace's weighing scales use cellular technology for data connectivity anywhere in the world.



AeroMobile offers in-flight calling capability.



Transatel's SIM 901 is a universal, network-agnostic SIM that enables global connectivity at a single price.

Enabling global M2M and IoT connectivity

Global SIMs are helping companies to expand IoT and M2M operations seamlessly across countries and industry sectors.



Smart cities
Traffic control, emergency services, smart energy devices.



Smart healthcare
Connecting healthcare devices, providers, patients and insurers.



Smart logistics
Global product and asset tracking.



Smart retail
Secure real-time payments worldwide and digital signage.



Smart manufacturing
Tracking machines worldwide.



Smart utilities
Making electricity, gas and water more efficient.



Smart automotive
Cross-border transport systems, fleet management, emergency calls.

11.6 billion

IoT devices by 2020 connected by over 500 mobile networks

Emergency communications



Global SIMs assist emergency communications in the wake of disasters. ITU has assigned a global IMSI range to the UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs as an international identification system for ICT devices involved in coordinating relief efforts.

How it works, how providers benefit

The 901 code is a shared Mobile Country Code (MCC) without ties to any particular country. The SIM embedded in a device is identified as a global SIM if its MCC is 901. Global SIMs enable network-agnostic, cross-country service operation.

Connectivity anywhere

Land, sea or air.



Unified roaming rates

Single price for connectivity.



Global SIM advantage

Build once, embed SIM in device, avoid network failover.

Greater flexibility

One MNC for all countries.

Join the ITU standards community

ITU is the United Nations specialized agency for information and communication technology (ICT). The ITU membership comprises 193 Member States and over 700 private-sector entities and 150 academic and research institutes.

Participation in ITU standardization is an opportunity to influence the development of the standards that will give shape to 5G systems, the Internet of Things (IoT) and smart cities.



Study groups

Membership-driven study groups develop international standards



Focus groups

Open-to-all focus groups define new directions in ITU standardization



Workshops and symposia

Open-to-all events analyze emerging trends and encourage peer-learning

Allocation of Global IMSI ranges

To learn more about how ITU-T Study Group 2 leads the allocation of global IMSI ranges to ITU members, contact: tsbsg2@itu.int

For more information on ITU-T Study Group 2 activities, please visit: www.itu.int/tsg02

Eligibility to apply for global IMSI ranges (MNC under a shared MCC 901) is afforded to organizations which hold either Sector Membership in ITU or ITU-T Associate status in Study Group 2 (ITU-T SG2). Global IMSI ranges are assigned to organizations that satisfy the assignment criteria contained within Annex A of ITU-T Recommendation E.212.



@ITU





“车行瑞典”——打造瑞典下一代出行系统

Jan Hellåker

车行瑞典 (Drive Sweden) 项目主管

私

家车作为交通工具，一直是当今社会人们出行的主要方式。如今，我们即将进入一个崭新的出行时代。许多新车已配备了完善的无线连接服务，不断涌现的先进功能使自动驾驶正在成为现实。为适应这一全新的商业模式，以及年青一代看重服务、而非拥有资产的趋势，我们决定打造一种服务于个人出行的新系统。



“我们相信未来的出行将更加安全、高效、环保、实惠；同时节约更多宝贵的城市空间。”

Jan Hellåker

今后，人们无需再拥有一辆95%的时间都处于闲置的汽车。相反，我们可以通过无缝连接的系统和集成的付费体系，签约订制一种包括不同车辆和交通方式的出行服务。

这就是车行瑞典希望实现的愿景，以下视频“明日城市”是具体的展示。正如视频所示，我们相信未来的出行将更加安全、高效、环保、实惠；同时节约更多宝贵的城市空间。

为了使这一设想成为现实，我们需要以跨功能的方式工作。例如，车辆制造企业无法凭自身能力推动这一进程；一个城市必须与众多利益攸关方紧密合作，才能实现出行方式的变革。

几年前，瑞典政府成立了一个新的机构，主要负责有望催生应对当前社会挑战解决方案的领域。同时，瑞典政府也强调，各方的紧密合作是成功的关键所在。

本视频动画最初由Drive Me项目团队制作，旨在向公众演示自动驾驶车辆如何改变我们的未来。日前，本片经重新编辑，由车行瑞典管理层批准作为车行瑞典的演示动画。



长期愿景概览

这也同样适用于应对下一代出行系统带来的机遇和挑战。车行瑞典项目也因此获得了政府合同，作为17个战略创新项目（SIP）之一，应对出行领域的问题。车行瑞典预计为期12年，拥有大量的资金支持。目前，项目已进入第三年。

SIP由Vinnova，瑞典创新机构联合其姊妹机构、FORMAS和瑞典能源机构共同资助。2018年初，车行瑞典已经发展了77个合作伙伴，包括政府机构、以及相关产业和研究社区的分支机构。与此同时，该项目还吸引了多个国际组织的关注，他们非常希望通过这种独特、跨功能的方式探索出行领域。这种工作方式也是瑞典社会的一大特色。

为了实现新的出行方式，需要满足四大关键要素，即车辆、信息、政策和用户。接下来我们将逐一对其进行介绍。

车辆

虽然总人口仅有1000万，瑞典却拥有多家著名车辆制造企业。这些企业在车行瑞典的项目中都发挥了重要的作用。作为世界领先的车辆制造企业，沃尔沃汽车、斯堪尼亚公司和沃尔沃集团（商用车）已经在自动化方面取得了不俗的成绩。此外，瑞典还有许多新晋造车企业；尽管成立只有两年时间，Einride公司计划于2018年在瑞典公路上部署无人驾驶汽车，甚至无驾驶室卡车。NEVS孵化于过去的萨博品牌，该公司的多个项目旨在打造一套出行服务价值链，汽车仅仅是其中一个服务环节。Lync&Co作为新品牌，更强调共享特色。



信息

信息是打造无缝出行系统的关键所在。目前，“车行瑞典”单次最大投资即用于建设“车行瑞典”开放创新云。在云端，所有合作伙伴都可以分享数据，汽车制造企业、公共交通运营企业、城市和国家交通部门都已参与了这一生态系统。我们也已经看到这一信息熔炉为新出行时代带来的新型服务。

政策

出行方式的变革不仅需要新的技术和业务模式，还需要研判和调整相应的政策。围绕自动驾驶车辆出台的规定便是典型的案例，瑞典最近也完成了对现有法律框架的审核。此外，作为新型出行方式的重要组成部分，共享经济也需要税务体系做出相应调整。未来“机器人出租车”也引人注目，甚至可能与大众交通方式竞争。但是，现有高容量链路需要在交通网络中发挥基石作用，因此需要部分政策调整对网络使用进行权衡。

用户

用户接受度是消费者接受度的关键。为此，“车行瑞典”发起了多个项目，邀请公众体验全新的出行理念。即将在斯德哥尔摩和哥德堡举行的两个项目将向大众展示自动驾驶车辆。

斯德哥尔摩试点项目于2018年1月在该市近郊的希斯塔（Kista）科技园展开。试点采用两部已投入商业运营的穿梭巴士，往返于地铁站和市区酒店的一条长约1千米的城市道路。经过希斯塔六个月的试点，该项目将扩大至巴卡比郊区，为人口密集的发展新区和周围交通枢纽之间提供最后1英里的摆渡服务。

哥德堡项目始于2018年第2季度。该项目在查尔莫斯理工大学部署了两部车辆，已连续六个星期在校园内提供通行服务。2018年末，两部车辆将在林德霍尔姆在为期更长的远程泊车巴士应用中投入运营。

作为第三个用户参与的项目，KOMPIS旨在建设全国性的“出行即服务”框架，最终实现无缝驾驶的全国试点。

“车行瑞典”作为一个开放式举措，欢迎国际组织的加入。





自主移动性和新的交通生态系统

Lissa Franklin

Bestmile公司商业开发与营销部，副总裁

世界各地的城市发展速度都远远超过其交通基础设施的发展速度。人口增长造成了日渐严重的交通拥堵和更多的有害气体排放。随着城市的不断发展，将服务扩展至新的区域需要花费很高的成本。采用电动车辆的自主移动性服务具有创造个性化、方便使用的交通运输系统的潜力，这种新型的交通方式可以向旅游者提供更为高效、且较传统服务费用更低的门到门服务，最终可减少或消除人们对于私人车辆的需求，并在此过程中减少交通拥堵和污染。



“ ‘SmartShuttle’
项目如此成功，
因而，PostBus
正在继续拓展
该服务。 ”

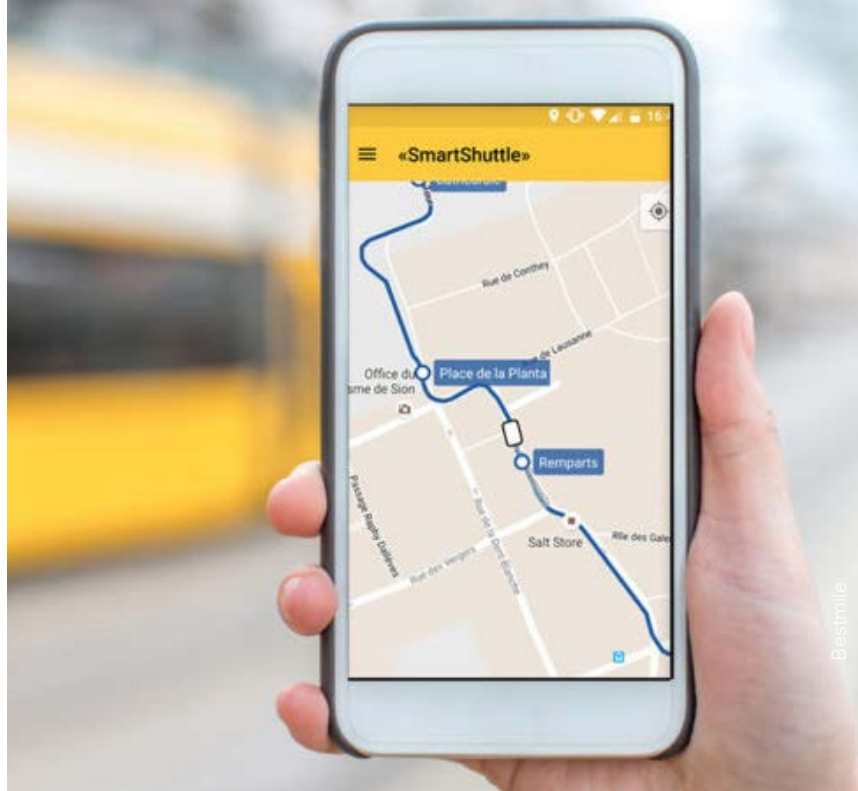
Lissa Franklin

自主移动性的益处在于不仅依靠自动驾驶车辆，还在于利用这些车辆在集成生态系统中共同运营和管理时所能提供的优势。制定能够管理多种车辆类型和服务且能与现有的交通运输系统无缝整合的出行解决方案是帮助这些服务实现其改善交通服务现状的潜力的关键因素。

瑞士的锡永城的成功案例

举例而言，在瑞士的锡永城，该国最大的公交运输公司邮政巴士公司（PostBus）正在寻找一种高成本效益的方法将公交服务拓展到目前著名的黄色巴士服务未涉及到的地区。无人驾驶电动巴士（autonomous shuttle）可以帮助公共交通运营商在尽可能减少新的基础设施的情况下拓展服务区域，使用电动车队来减少交通流量并改善空气质量。PostBus还希望确认客户的接受程度，并深入了解将无人驾驶电动巴士整合到公交运输系统中所面临的挑战。

PostBus与初创公司Bestmile合作，在系统所需的路线和时间建立自主班车服务。该服务包括一个2英里/3.2千米的固定路线循环，在邻近地区设有多个停靠站，其中狭窄的鹅卵石街道由汽车和行人共享。在宣布了“SmartShuttle”计划的短短7个月，该服务便得到了普及，以支持整个城市的日常服务。



Bestmile移动服务平台为PostBus提供了一整套解决方案来部署、管理和优化无人驾驶电动巴士服务。Bestmile的平台管理车辆和服务交付，并为操作员提供仪表板和现场代理应用程序，以监控和优化服务，其还提供了一套完整的白标旅行者应用程序。在短短的几个内，PostBus成为世界上第一大为公路客运部署无人驾驶电动巴士系统的公交运输运营商。

公众的接受程度很高——大多数无人驾驶电动巴士乘客表示，对于该服务“没有或只有非常少的担忧”——该接受程度远高于服务投入运营前的接受程度。成千上万的乘客已将该巴士作为其选择的日常交通工具的一部分。“SmartShuttle”项目如此成功，因而，PostBus正在继续拓展该服务，以便与该市火车站连接起来，并打算在另外4座城市也推进无人驾驶电动巴士服务。

整合到现有的交通系统中

运输机构在规模化地部署自主出行服务时面临的首要挑战是管理多种车辆，将新车队与现有交通系统整合，并在新的出行服务发展成熟时将多种有人驾驶和自动驾驶车辆模式进行连接。

许多不同的企业正在开发自动驾驶车辆，因此大多数企业都在独立工作。每家企业都在使用不同的技术栈来指导车辆并与车辆进行通信。管理不同类型的车辆以及所用的不同技术是摆在这些企业面前的显著挑战。

许多城市已经拥有先进的公共交通系统，但希望机构放弃现有的运输系统是不合理的。关键的问题是新的出行服务很容易整合到现有的运营商系统中，且可以被共同管理以同步服务并将操作的复杂性最小化。例如，自主班车能够知道火车和公交的时间表并协调到达时间以为乘客提供更加人性化的服务。

向自主服务的过渡不可能一蹴而就。在此期间将会有有一个过渡期——有人驾驶的车辆和服务将与自主出行服务并存。要管理有人驾驶和自动驾驶的车辆和服务，无论车辆类型和使用的操作模式如何，需要能够与车辆和驾驶员进行交流的管理解决方案。

车辆非限定方法

所需的是一种无论在任何车辆品牌或类型上均可运行的移动管理平台，以使管理多种类型的车辆和车队，并实现与现有交通运输运营商系统的无缝连接，提供协调一致的服务交付，并同时支持有人驾驶和自动驾驶。这种平台可方便任何新的或现有的服务提供商轻松地创建新的出行服务，或者将这些服务整合到现有的服务产品中，与多模式出行解决方案的周边交通选择同步。

Bestmile公司的多个项目

Bestmile致力于引领出行服务提供商、车辆制造商和自主科技企业构建新的出行服务所需的生态系统，以实现其改善世界各地城市的生活质量的潜力。该平台使得新的和现有的出行服务提供商能够方便地提供无人驾驶电动巴士、打车软件、机器人出租车和微型运输解决方案。目前的项目包括在四大洲载客的自主车辆系统，新的解决方案还在逐步开发中，以使供应商在承担自主车辆服务的同时对有人驾驶车辆进行管理，并在适当的时候过渡到具有完全自主的能力的状态。



ITU
TELECOM
WORLD

'18



BETTER SOONER

Accelerating ICT innovation
to improve lives faster.

The global event for governments,
corporates and tech SMEs.

ITU Telecom World 2018 is the global platform
to accelerate ICT innovations for social and
economic development. It's where policy makers
and regulators meet industry experts, investors,
SMEs, entrepreneurs and innovators to exhibit
solutions, share knowledge and speed change.
Our aim is to help ideas go further, faster
to make the world better, sooner.

Visit telecomworld.itu.int to find out more.



#ituworld
telecomworld.itu.int

**Stay current.
Stay informed.**



**The weekly ITU Newsletter
keeps you informed with:**

Key ICT trends worldwide

Insights from ICT Thought Leaders

The latest on ITU events and initiatives