



2020年第1期

## 技术促进实现更安全的交通



## 运用技术推进更安全可靠的交通

国际电联秘书长

赵厚麟

随着汽车与信息通信技术（ICT）两行业继续快速融合，建设更好、更安全、以同样速度增长的交通系统的机遇就在眼前。但是，如果没有这些行业的公有部门和私营部门利益攸关方之间的更强大协作，改善生活的潜力就无法得到挖掘。

这就是为什么国际电联正在努力汇聚更多关键利益攸关方的力量，共同利用ICT来改进 – 从而转变 – 交通运输的原因所在。

本期《国际电联新闻》杂志讨论联网汽车的最新趋势，国际电联旨在改善智能交通的新举措以及“未来联网汽车”（FNC-2020）年度专题研讨会上的主要见解，此研讨会是由国际电联（ITU）与联合国欧洲经委会（UNECE）主办的顶级专家们聚会。

出席3月5日活动的与会者讨论了为在联网、自动驾驶方面建立公众信任所需采取的技术、业务和监管行动。他们突出介绍了汽车网络安全方面的最新水平。他们还共同探讨了对于道路安全最为关键的无线电通信现状和未来，并在审查道路交通相关法规的过程中介绍了最新发展。

FNC2020与会者还有机会考虑了最新的5G互联互通技术在提供更安全、更有效的交通中的关键作用。

请继续浏览以了解专家们在活动中的深入讨论，国际电联的工作可以如何支持智能交通系统的发展，以及关键行业参与方正在采取哪些措施来利用ICT的力量来改善交通。 ■



“与会者有机会考虑了最新的5G互联互通技术的关键作用。”

国际电联秘书长  
赵厚麟

# 技术促进实现更安全的交通

## 刊首语

### 1 运用技术推进更安全可靠的交通

国际电联秘书长

赵厚麟

## 未来网联汽车

### 4 2020年及未来的汽车技术五大趋势

国际电联新闻杂志向 Strategy Analytics的网络化汽车出行总监 Roger Lancot提问，请他谈谈他对2020年及未来汽车技术五大趋势的见解。

### 6 2020年未来智能网联汽车专题研讨会

### 8 视频-采访见解

### 9 汽车与技术专家如何看待网联汽车的未来

### 13 新自动化出行服务的政策和监管问题

### 16 汽车行业的网络安全 — 需克服的挑战

### 20 我们如何确保人工智能促进自动驾驶和辅助驾驶的安全性与公众信任

## 国际电联与智慧出行

### 23 关于值得信赖的智能车辆生态系统的国际标准

撰稿：李在摄

国际电联电信标准化局主任

### 26 在智能交通系统中使用统一的无线电频段

ITU News  
MAGAZINE

2020年第1期

技术促进实现更安全的交通



封面图片: Shutterstock

ISSN 1020-4148

itunews.itu.int

每年6期

版权: ©国际电联2019年

责任编辑: Matthew Clark

美术编辑: Christine Vanoli

编辑助理: Angela Smith

编辑部

电话: +41 22 730 5234/6303

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。



## 28 智慧出行的未来 – 2020年人工智能惠及人类全球峰会

### 汽车行业与国际电联成员

## 30 彻底改变驾驶体验：智能汽车外壳下的联网技术

撰稿：Amit Sachdeva

印度塔塔通信公司业务发展、移动性与物联网全球高管

## 33 汽车云：与大众公司Christian Senger的问答

国际电联新闻杂志与大众集团新汽车软件组织（国际）首席执行官兼大众轿车管理委员会委员Christian Senger进行了连线沟通。

我们更多地了解了汽车软件的未来以及大众集团应对不断变化的汽车行业前景的方式。

## 36 国际电联成员Continental对来自自主移动性的看法

《国际电联新闻》双月刊联系了Continental公司执行董事会成员兼商业领域自主移动和安全总裁Frank Jourdan。

### 聚焦道路安全

## 40 让我们共同努力加强道路安全——技术将是关键

撰稿：Yushi Torigoe

国际电联战略规划和成员部（SPM）主任

## 44 国际电联分配的编号号段为何对道路安全至关重要

撰稿：Philippe Fouquart

Orange公司，国际电联“固定和移动通信业务编号、命名、寻址和标识方案的应用”工作报告人



## 2020年及未来的汽车技术五大趋势

国际电联新闻杂志向 Strategy Analytics的网络化汽车出行总监 Roger Lancot提问，请他谈谈他对2020年及未来汽车技术五大趋势的见解。

### 1 基于车队的运作

随着汽车日益融入车队，这样的压力会越来越大，即，提供更加尖端的网络化汽车解决方案，以便能够收集数据、预知系统故障、避免碰撞，并向驾驶员和乘客提供所需的情景相关内容。

汽车制造商和商业车队运营商 - 包括叫车公司、汽车共享服务提供商、出租车和租车运营商 - 主导着当今网络化车队的世界。

未来可能会给市场带来新的运营商，从技术公司到零售商、运输公司，甚至是新的汽车经销商，他们都在提供网络化汽车网络来满足不断发展的交通运输需求。

### 2 5G 带来无所不在的连接

两年内，5G技术将从根本上改变连接汽车的业务，方便汽车交流重要信息，以实现更安全的道路互动和交通管理。

随着全球停车场以更高的速度、更低的延迟和无线连接被“点亮”，汽车之间以及行人和汽车之间的碰撞避免将出现重大突破。

监管机构将最终拥有应对现实安全挑战和拯救生命的手段。与此同时，情境导航体验将得到惊人的增强，以缓解真人驾驶的正常压力，即使行业正在向自主方向发展。

请观看在国际电联/欧洲经委会“未来网联汽车专题讨论会”（FNC-2020年）上对 Strategy Analytics的网络化汽车出行总监 Roger Lancot的采访



“

提供出行即服务的网联车辆的激增会把越来越多的消费者从他们自己的汽车中拉出来，进入共享交通的世界

”

Strategy Analytics的网络化汽车出行总监

Roger Lancot



### 3 特别的车辆使用案例会削弱所有权

提供出行即服务的网联车辆的激增将会把越来越多的消费者从他们自己的汽车中拉出来，进入共享交通的世界。

基于应用的端到端交通运输解决方案将使支付和个性化体验结合一体。

究竟哪类组织将引领或最终主导这种新的交通运输环境还有待观察 – 但汽车公司、基础设施公司、交通运输服务提供商和其他组织都将发挥作用。

监管机构和立法机构可能最终会发挥决定性的作用 – 如同他们现今已在推动本行业走向电气化一样（通过限制在大城市使用个人拥有的汽车实现）。

### 4 采用电动汽车的影响

采用电动汽车的影响 随着网络化汽车车队成为交通运输领域的主宰，车队运营商将继续大力欢迎电气化技术，因为他们认识到电动汽车的运营成本更低。

虽然消费者还对购买和拥有电动汽车犹豫不决，但车队运营商却会毫不犹豫。

成功将为更高效、更广泛部署的充电网络铺平道路，从而使消费者以比目前更快的速度接受充电网络。

## 5 自主的市场之路

虽然完全自主和网联汽车车队可能最终会服务于大城市和城镇，但走向完全自主的演进之路可能需要十年或更长时间。

监管机构仍在努力确定认证战略，但这些监管机构并不愿阻碍这一先进技术的发展。

随着支持真人和机器驾驶车辆的、不同高速公路驾驶环境的出现、机器人出租车、班车、卡车和公交车以及半自动驾驶的个人驾驶汽车，都将代表不断发展的自主世界的不同方面。■

## 2020年未来智能网联汽车专题研讨会



国际电联/欧洲经委会年度未来智能网联汽车专题研讨会（FNC-2020）再次汇聚汽车、信息以及信息通信技术（ICT）行业，探讨网联自动驾驶车辆的进步以及对技术、企业和监管的相关影响。

今年的活动于3月5日在国际电联总部举行。

网联自动驾驶车辆——在通往成功的十字路口

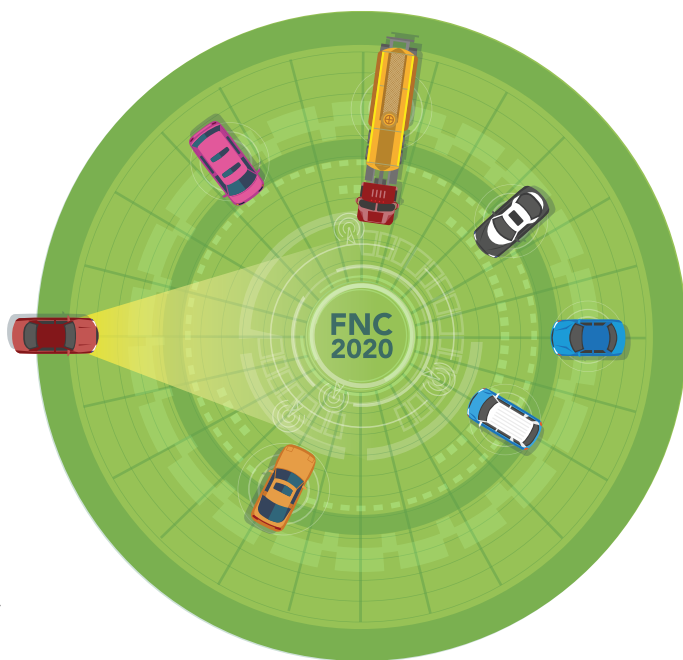
支持自动出行业务部署的政策与监管问题

汽车自动驾驶系统时代的网络安全

人工智能促进自动驾驶和辅助驾驶——如何确保安全性与公众信任

在专题研讨会之后，智能交通系统（ITS）通信标准协作会议于2020年3月6日在国际电联总部召开，这是一个推进全球统一ITS通信标准制定的开放平台。

专题研讨会得到了金牌赞助商德凯、银牌赞助商高通和铜牌赞助商RoadDB的鼎力支持。



“

新技术是这一变革的核心，而国际标准化将对确保这些技术得到高效、大规模部署至关重要。

”

国际电联秘书长

赵厚麟

于国际电联/欧洲经委会未来智能网联汽车专题研讨会（FNC-2020）上的发言，2020年3月5日国际电联总部

请参见活动网站与完整日程。





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

3 良好  
健康与福祉



11 可持续  
城市和社区



“

今天是一个绝佳的机会，聆听电信和汽车两个行业的观点。

”

欧洲经委会执行秘书

Olga Algayerova



“

遗憾的是，在道路上死亡的人数并未减少……安全性和避免伤亡的必要性是核心。

”

国际汽车联合会主席暨联合国秘书长道路安全特使

Jean Todt



“

我们必须从新技术与创新中受益，让人人享有更安全的驾驶。

”

世卫组织全民健康覆盖和卫生系统部门助理总干事

Naoko Yamamoto

于国际电联/欧洲经委会未来智能网联汽车专题研讨会 (FNC-2020) 上的发言，2020年3月5日国际电联总部。 ■



## 视频-采访见解

在未来网联汽车专题研讨会（FNC 2020）上，思想领袖与我们分享他们的见解



“

汽车联网后，就必须进行安全通信。如同计算机一样，汽车需要通过空中

（蜂窝或WiFi网络的方式）进行升级。我们负责安全性的研究组，正在开展一个保护空中软件更新连接的新标准的研究。

”

ITU-T 研究组负责人

Bilel Jamoussi

“

在监管机构与汽车行业制造商之间、网络安全专家与人工智能（AI）专家之间开展对话—至关重要，大家汇聚一堂，探讨这一具有挑战性且当前正在发展的行业领域。

”

联合国欧洲经济委员会  
(UNECE) 执行秘书

Olga Algayerova

“

如何让自动化以安全如一的方式工作，以帮助消费者树立信心，认为汽车可以如他们所知那样安全，而且还可放心让其以更全面的方式为自己做事？—这确实是个挑战。

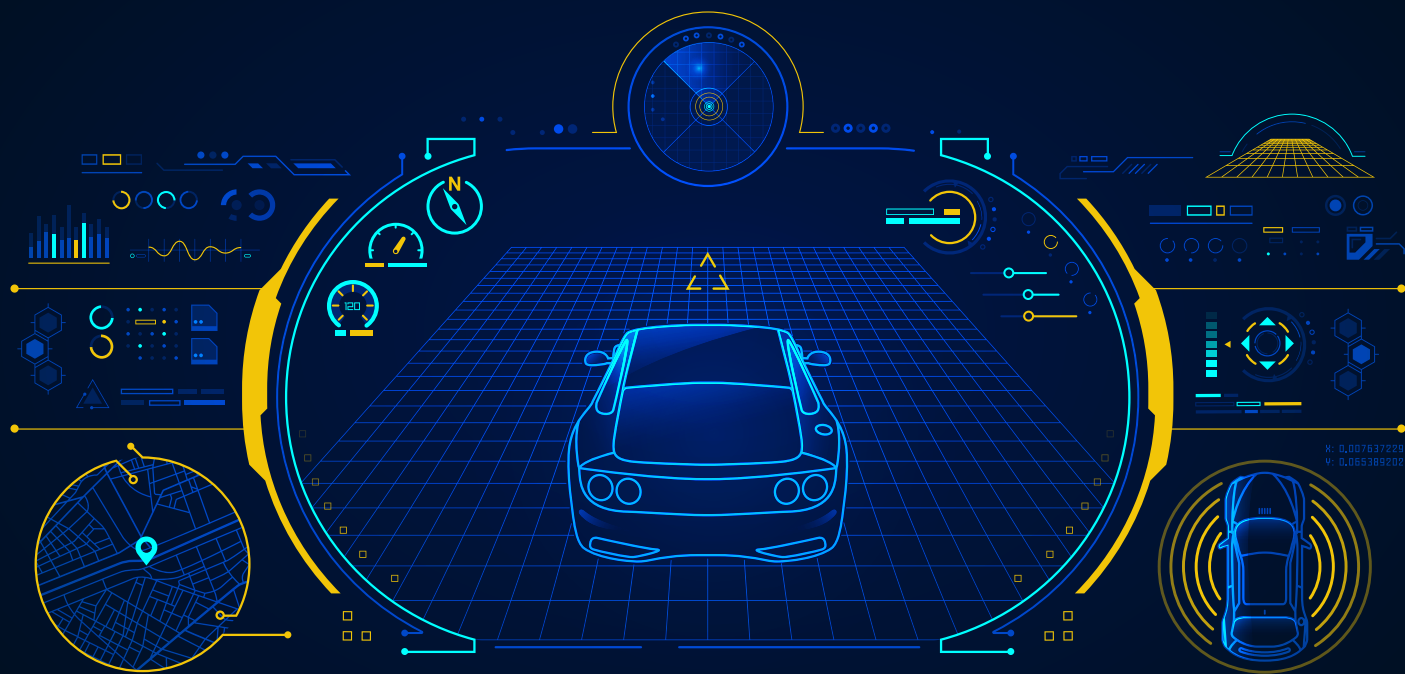
”

英国交通部

Ian Yarnold

[查看完整的采访播放列表。](#)





## 汽车与技术专家如何看待网联汽车的未来

**如**今，所有车辆制造商均会在车内提供蜂窝连接，要么作为标准配置，要么作为额外配置。

如eCall（泛欧车辆应急呼叫系统）等车辆安全应用在日益增多，连接互联网信息和娱乐的功能也在增强。

车辆之间，以及往返于路边基础设施的通信亦在增加。

不过，随着5G的推出，未来交通将如何演进？

2020年3月5日，[国际电联/欧洲经委会未来智能网联汽车专题研讨会](#)在国际电联瑞士日内瓦总部召开，与会者在当天举办的四场讨论会上探讨了上述问题以及一系列其它问题。

### 别等技术

[欧洲电信标准协会（ETSI）](#)智能运输系统技术委员会主席Niels Peter Skov Andersen敦促与会者不要等待未来，而要使用现在已有的来拯救生命。

“让我们部署今天已有的技术，以后新技术出现时再进行升级。”Andersen说道。

了解关于本次活动和与会者的更多信息，请访问[FNC-2020网页](#)。

“一些业务可以兼容2G，一些业务要求3G，一些要求4G，还有一些可能要5G。如果我们等下去，要等待10至15年，而且将无法使用我们现有的技术，”他说。

## 协作是关键

协作与信息共享的重要性得到参与讨论的多名与会者的广泛认同。

来自AMETIC并担任#VEHICLE57YFN智囊团主任的Eduardo Valencia表示，只有在城市或城市间生态系统运营的所有参与方开展协作，欧洲才可能实施符合可持续性要求的未来出行模式。

法国汽车制造商雷诺的Remi Bastien认为，5G成功的关键将在于不同行业之间越来越多的合作。

例如，Bastien告诉与会者雷诺如何与电信运营商Orange和

网络提供商爱立信等ICT公司开启关于多接入边缘计算的合作，以开发协作式防撞机制，加强道路安全。

Bastien坚信，所有利益攸关方之间的合作是唯一方法；包括汽车行业汽车制造商、电信公司、基础设施、边缘计算公司和移动运营商

随后的问题则是如何分享份额。“这将是挑战，”他说道。

Andersen说：“我们需要协作确保汽车理解道路，并且汽车知道道路在向我们传递什么。”他补充说，ETSI其实一直在努力就如何实现业务部署，与其他标准组织合作。

主持人RoadDB有限责任公司首席执行官兼总裁T.

Russell Shields提到，世界道路协会PIARC在智能交通系统的活动中至关重要，并且鼓励技术届参与其中

RoadDB的T. Russell Shields在2020年未来智能网联汽车专题研讨会上，分享了他对于出行的未来、智能交通系统中需克服的关键挑战、共享车辆卫生等问题的宝贵见解。



“

这些是相当复杂的问题，需要道路主管当局与车辆制造商之间相互对话，才能推进。

”

RoadDB有限责任公司  
首席执行官兼总裁

T. Russell Shields



## 围绕自动驾驶的高谈弘论

英国汽车行业机构英国汽车制造商和贸易商协会

(SMMT) 高级技术与创新主管David Wong从英国的角度强调了一些关键问题，并且警告说，在自动驾驶汽车方面，“我们都应进行符合现实状况的检查”。

据Wong表示，英国市场上提供的高级驾驶辅助系统

(ADAS) 日益增多，在2018年登记的250万辆乘用车中，75%已配置自动紧急制动(AEB)。但是，“说到自动驾驶汽车，到处都是高谈弘论，”他说，“人们认为等级5的自动化将很快出现在我们的道路上。”

Wong不愿意说自动驾驶车辆将在下一个十年出现在道路上，并提及等级3（有条件的自动化）是目前最可能进入市场的。

## 道路需要移动网络覆盖

Wong相信，英国具有巨大的潜力，在远距离（而非短距离）网联车辆业务部署中发挥领导作用，“但互连互通的障碍是覆盖范围，”他补充说，“英国公路网的移动网络覆盖仍有欠缺。”

Wong预期，到2026年，英国市场上的所有新型乘用车将均为网联车，尽管“人们是否使用[连接服务]以及使用程度则完全另当别论，”他说。

Bastien确信网联车辆能够显著改善智慧出行，不过他赞同Wong的观点，的确需要更多网络覆盖，“如果考虑安全性，超过80%的死亡发生在覆盖不理想的乡村道路上，”他说道。

在Bastien看来，与基础设施的连接以及合理的操作设计范围（ODD）是自动驾驶的关键条件。他说：“如何确定适当的ODD，提供足够安全且有价值的服务是最大的问题。”

“

如果考虑安全性——超过80%的死亡发生在覆盖不理想的乡村道路上。

”

雷诺集团汽车前景副总裁  
Remi Bastiene

## 2G关闭，迎来5G

Wong表示，5G的潜在用例已得到肯定，他认为可在自动驾驶中发挥作用。“在自动驾驶方面，实时刷新将是5G的重要用例，”他说道，尽管这将迎来英国停止2G/3G的可能性。

他强调，对2G关闭的担忧同时考虑到立法当前服务于2G模式。他说：“任何下一代发展都将不得不遇到2G的衰落。”

举例而言，立法要求电动车辆充电通过智能电表进行，这会产生问题，因为目前这以2G模块为基础。因此，英国85%的家庭需要将他们的智能电表模块替换为长期演进（LTE）兼容模块。

尽管存在这些担忧，Wong表示利益攸关方的讨论正在进行。

讨论中向与会者解释了，美国不少2G已关闭，尽管早期一些仅有2G功能的车辆自愿接受汽车公司升级，但它们仍签订了远程信息处理业务。

由此可见，对于关闭2G的问题，似乎尚未找到令人满意的答案。

## 是什么让5G与众不同？

雷诺的Remi Bastien强调了5G的不同之处。

他说：“在网络方面，我们可以享受网络切片，即借助5G，我们可以拥有针对智能手机、汽车、物联网的专用网络，这对于区分不同的客户很可贵。”

移动虚拟网络运营商

（MVNO）可提供汽车制造商能够利用的新商业模式。

Bastien表示，多接入边缘计算（MEV）也很重要。“我们可以拥有车辆和基础设施之间非常高效、极低时延的实时性能，这可作为帮助实现自动化功能的有力因素。

Strategy Analytics网联汽车出行主任Roger Lanctot指出，5G连接蜂窝解决方案将意味着不必为连接服务付费。

## 需解决的复杂问题

讨论继续进行，并针对许多尚未解决的问题发表了意见，例如在售出的新车可能不会再回到制造商手里的情况下，如何管理软件更新；或如何管理已在路上行驶的老式汽车的连接。此外，较短的信息通信技术（ICT）产品开发周期仍需要与较长的汽车产品开发周期协调。

会议快结束时，主持人Shields说：“这些是相当复杂的问题，需要道路主管当局与车辆制造商之间相互对话，才能推进。”

在这一令人振奋的活动落下帷幕时，国际电联电信标准化

局主任李在摄表示，他可以看到汽车和ICT领域之间越来越多的协作，并且感谢赞助商德凯、高通和RoadDB的鼎力支持。■





## 新自动化出行服务的政策和监管问题

**XX** 络化汽车与交通运输监管、ICT监管和环境监管均息息相关。为汽车这一陆地交通工具引入新技术是一个持续不断的过程。

英国运输部国际车辆标准司司长Ian Yarnold--他主持了在瑞士日内瓦国际电联总部召开的[未来网联汽车专题研讨会](#)的专家小组讨论--认为，“从监管

机构和技术专家的角度来看，我们必须处理两个不同的基本问题。我们拥有演进技术和革命性技术，因此我们必须对这两者做出应对。同时，这对我们所有人来说都是一个非常有趣的挑战，所以要确保我们获得这些技术……目的在于打造一个更健康、更安全、更幸福的社会。”

但是，监管机构在监管将在我们繁忙和日益复杂的道路上引入的新技术时面临着困难的问题，即“什么是可以容忍[的安全风险]？”Yarnold说。

小组讨论探讨了负责车辆监管和认证的管理机构如何开展工作以确保自动化和网络化汽车为所有人提供更好的出行机动性。



## 新技术、新监管挑战

尽管这些新系统潜力巨大，且具有技术上的改进和支持，但今天，死亡率和伤害率的趋势仍然很高。

“未来几十年，我们将坚持使用ADAS[先进驾驶员辅助系统]，这意味着这些系统必须与驾驶员协同工作。这意味着在真人驾驶员方面存在一些重大风险，”荷兰安全委员会研究员Ellen Berends说。

Berends向与会者展示了涉及ADAS的交通事故照片，并警告与会者潜在存在的、真人驾驶员对技术的过度依赖或对自身局限性缺乏了解。她还指出，当今的驾驶考试不包括ADAS系统，考虑到目前使用的许多不同操作系统，纳入这一内容是不可能的。

她主张，如果想将ADAS作为改善道路安全的工具，就需要为所有级别的自动化进行立法并“提高标准”，以保护所有道路使用者。

“目前不清楚制造商如何证明他们的系统是安全的，尤其是1级和2级系统，”Berends说。“当他们说这不是对安全有影响的系统时，那么就是根本没有对安全影响做出评估。”

## 当前的监管环境

美国国家公路交通安全管理局（NHTSA）国际政策、燃油经济和消费者保护司司长Jane Doherty说，“安全永远是第一位的”。

美国的所有车辆在上路之前都必须符合联邦机动车安全标准（FMVSS），

Doherty说。新车需要遵守同样的FMVSS要求，但在新技术方面，他们希望**鼓励新进入者和创新**。因此，NHTSA引入了灵活的监管做法，包括12个自愿安全系统，以及“自动驾驶系统2.0：安全愿景”框架中概述的自愿指南和政策考虑。

他们需要时间来允许制造商开发这些新技术，所以当他们在制定法规时——“如果我们确实为ADAS制定专门的法规，”她说——他们将以科学、数据和透明度为基础，以确保这些法规适用于所有人。

但是，CONEBI公司总经理Manuel Marsilio表示，“对我们来说，这一切都是为了更安全的骑行，所以汽车和重型车辆的救生技术……在未来应成为强制性的，而不仅仅是一个额外可选功能。因此，在这种情况下，监管和标准发挥着至关重要的作用。”

从标准的角度来看，自动驾驶汽车需要看到骑行者，“但它们（标准）是什么样的呢？”他问道。

他说，汽车行业需要就汽车和自行车之间的关系进行合作和知识共享，以确保所有人都能安全使用道路。

## 现实的时间表？

Yarnold 指出，10年前，制造商们说自动化车辆将会在今天上路，但目前我们距此仍有20到30年的时间。

随着汽车行业利用人工智能（AI）迈向完全自主的未来，监管机构和政策制定者都将面临新的挑战，CAR 2 CAR 通信联盟总经理 Niels Andersen 预测道。

“当你使用人工智能时，我们有自学系统，但潜在的后果是，你可能不再能够进行诊断测试，我的意思是，你不能期待同样的结果出现两次，因为系统已经学会了，” Andersen 表示。

那么，你如何有效地测试人工智能呢？“我认为目前还没有明确的答案，”他说。

一名来自世界卫生组织的参与者建议，采取分阶段的方式，将自动驾驶汽车与“常规”交通相混合，这可能是一种前行方向

这种循序渐进的方式已在若干国家实施。Helen指出，美国的几个地方已在测试不同级别的自动化。

## 需要合作式国际方式

在会议结束时，小组讨论嘉宾一致认为，在我们迈入出行新时期阶段，必须在监管方面采取合作式国际方式。

西班牙工业、贸易和旅游部部长 Nuria Roman 认为：“为了向未来的车载技术发展，我们需要改变有关型号审批程序所用测试的监管方法”。“我们需要改变确定要求的方法以及测试的执行方法。”

意大利基础设施和交通运输部的 Luca Rocco 表示：“汽车已是一种复杂而精密的产品，明天将变得越来越精密，因此在国际层面进行监管非常重要。”。

会议结束时，与会者强烈呼吁各垂直行业的机构之间进行“联合”或协作式监管。主持人提到，国际电联和欧洲经委

“

汽车已是一种复杂而精密的产品，明天将变得越来越精密，因此在国际层面进行监管非常重要。

”

意大利基础设施和  
交通运输部

Luca Rocco

会在这方面可发挥强有力的作用，促进ICT监管机构与交通运输监管机构之间的对话。■

请在此观看完整网播。





## 汽车行业的网络安全 — 需克服的挑战

**即**便一辆汽车配置有最先进的安全系统并在使用年限内通过空中软件更新得到维护，对这辆车的网络攻击仍可能随时发生。

“如何以及谁来对车辆进行监控，以检测这些攻击并减轻有害影响？”

这只是主持人AB咨询公司的Michael L. Sena在[国际电联/欧](#)

[洲经委会](#)未来智能网联汽车专题研讨会（FNC-2020）上关于汽车网络安全的讨论中，向一组智能交通专家提出的问题之一。

### 从数据源入手

据泰雷兹的资深安全专家Pierre Gerard表示，任何行业的安全性构成要素均在于应用“预防、检测和应对”，而这一切皆始于数据源。

“如何以及谁来对车辆进行监控，以检测这些攻击并减轻有害影响？”

”

AB咨询公司

Michael L. Sena



“基本上可以从已有的数据源开始，”Gerard说，“从远程信息处理，从提供给客户的服务，你可以利用它们检测问题所在。”

可能来自移动应用程序，”他补充道。“最后，可以在车内安装入侵检测系统，以检测攻击。这样任何可疑之处均会上报。”

Gerard解释说，安全运营中心会弄清楚是否存在攻击，涉及人工智能和大数据的程序则会学习车辆的正常行为，从而能够检测出任何异常行为。

## 24/7全天候监控

与会者惊讶地获悉，安全流程包含由安全专家团队执行的庞大监控任务。他们会全天候地监控，有能力检测出攻击，做出应对并防止可能导致车辆被盗的进一步攻击。

在2020年未来智能网联汽车专题研讨会上，《国际电联新闻》采访了The Dispatcher的编者Michael L.Sena，他针对车辆网络安全，以及主要在有关智能交通创新的讨论中提出的挑战等问题，分享了一些宝贵见解。



“

如果我们的车辆通信不安全 - 如果我们不允许必要信息用于驾驶的进一步自动化 - 我们将不会加以利用。我们不会感到安全 - 我们不会感到安心 - 我们不会。

”

AB咨询

Michael L.Sena

德国电信的Johannes Springer称，实际上，整个生产流程都需要监控，顾及到维护中心、供应商网络以及整个研发阶段。

“但是，面临这一安全挑战的不仅仅是汽车制造商，其他处境相似的服务提供商也需要高可靠性，”Springer说道。

## 质量保障

由于驾驶员辅助功能是基于软件，因此产品和流程层面均需要信任链。这样的信任链如何实现呢？

DEKRA Digital网络安全负责人Thomas Thurner指出，软件和嵌入式软件在复杂的供应链中开发、集成和维护。“没有质量证明，便不能认为拥有高质量的安全性和网络安全，”他说。

Thurner向与会者解释道，在流程层面，应有针对软件质量和安全性以及网络安全的经认证、高效管理系统。

他表示，在产品层面，需要评估产品开发，尤其是测试程序、测试策略以及它们是否符合标准。

Thurner还指出，在整个供应链中，需要彻底的检查和审计，从开发、生产到运营流程。流程和产品监督对于产品创造以及整个使用寿命均非常重要，再次凸显出全天候监控的必要性。

## 保险 – 谁负责？

另一个问题是关于保险公司和受黑客攻击的汽车造成事故时的责任。

正如欧洲网络与信息安全局（ENISA）的 Rossen Naydenov所述：“汽车正在成为轮子上的软件，而目前尚不明确谁有过失或责任。”

是由生产软件的一方承担责任，还是使用软件的一方？谁来承担举证责任？

在场不同学科的专家就这一复杂问题发表了观点。

## IPv6 – 安全性的关键

许多国家仍处在从IPv4到IPv6的过渡阶段，据IPv6论坛创始人兼主席、3GPP理事会成员兼卢森堡大学研究员 Latif Ladid称，继续使用IPv4对网络安全有影响。

Ladid警告说，仍在用IPv4的汽车制造商遭到黑客攻击的风险更大，并称顶级汽车制造商们尚未意识到这一危险，“最高层的IPv6能力建设很重要”。

[美国政府近日宣布](#)计划逐步向只有IPv6的系统移植，截至2025年，至少80%的美国政府机构将只用IPv6。

## ITU-T第17研究组- 树立信心与提高安全性

国际电联安全标准化专家组 – ITU-T第17研究组包括致力于智能交通系统安全方面的工作组（第14/17号课题）。该工作组制定标准，所涉主题包括网联车辆空中软件更新的安全性、车辆入侵防御和检测以及汽车环境下的安全威胁信息共享。

FNC-2020与会者了解到更多第14/17号课题正在开展的标准化项目，以及实现公众网络电子认证的重要标准ITU X.509中的车载应用。第九版ITU X.509 – 公钥基础设施相关应用的基石，于2019年10月发布。

阅读更多：  
[ITU-T第17研究组。](#)

## 芬兰模式 – 好的开始？

据Ladid表示，芬兰是迄今为止处理黑客和网络攻击配备最充分的国家，据悉在芬兰，ICT监管机构本身就是该国的网络安全总局（雇有60人左右），并且网络安全法已写入芬兰宪法。

## 信息共享 – 网络安全的关键

汽车行业共享威胁情报是否在某种程度上可改善网络安全，若不能，那么如何改进信息共享？

“信息共享需由行业主导，”ENISA网络与信息安全专

家Rossen Naydenov表示。“这不是法规可以强加的”。

Naydenov认为，当前的汽车利益攸关方彼此信任，但或许还不是网络安全信息共享所需的信任级别（特指欧洲）。

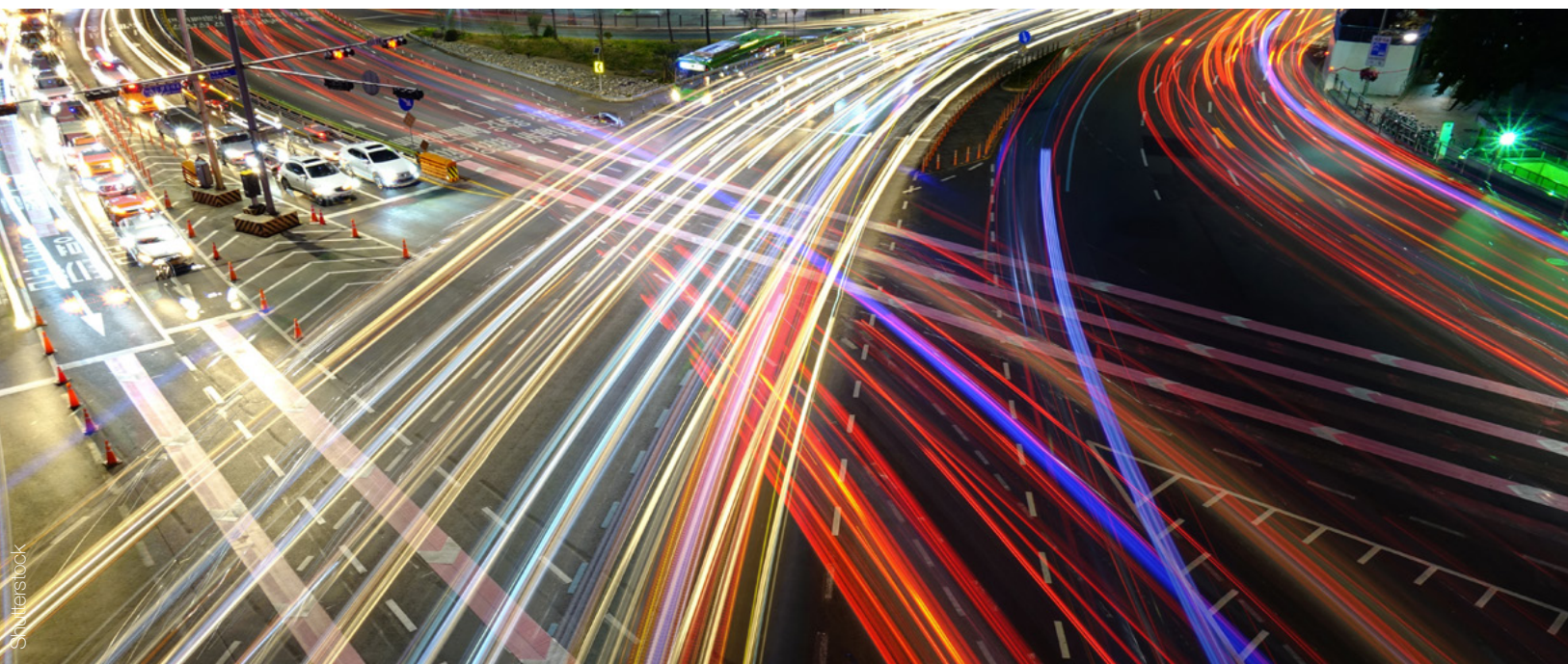
“我们已看到在美国，[Auto ISAC](#)[汽车信息共享与分析中心]帮助行业更加坚决地对抗攻击者，并且防止新的攻击发起，”他说道。

Naydenov建议，如果汽车行业要在欧洲建立自己的信息共享与分析中心，则应与侧重ICT领域威胁情报共享的举措密切合作。

## 将知识带到全球

有人建议，可以并应当在全球范围内推广关于汽车网络安全知识。通过国际合作，专家们可以相互学习，从而有助于共同支持全球道路安全。 ■





## 我们如何确保人工智能促进自动驾驶和辅助驾驶的安全性与公众信任

**汽**车正在日趋自动化。驾驶员已从广泛的高级驾驶辅助系统（ADAS）中受益，例如车道保持、自适应巡航控制、碰撞预警和盲点预警，它们正逐渐成为大多数车辆的标准配置。

如今的自动化系统正在承担越来越大的驾驶任务责任。

预计不久之后，传感器将取代人类的神经冲动，而人工智能则将替代人类智能。

这一进程通过不同级别定义，从等级1，即驾驶员保留车辆整体控制的低级别自动化，到等级5全自动系统。

10年前，制造商们曾预测今天道路上的许多汽车将完全自动化，但对于汽车行业而言仍是一个遥遥无期的未来。在不久前于国际电联瑞士日内瓦总部召开的[2020年未来智能网联汽车专题研讨会](#)上，顶级专家参与了题为“人工智能促进自动驾驶和辅助驾驶——如何确保安全性与公众信



## 对自动驾驶车辆的最新预测

一些讨论嘉宾认同，实现全自动系统，即在每种情境下对车辆性能的预判和反应与人类驾驶员处于相同水平（亦称为ADAS等级5），显然在不久的将来不太可能。

“不存在人工智能。人工智能只是个噱头！哪怕是接近通过图灵测试，也没有一个系统能做到。它们是代码，其中许多是黑盒，采取了某种回归获得系数，从而开展运行。”美国普林斯顿大学教授Alain Kornhauser说道。

同时，Roborace首席战略官Bryn Balcombe对驾驶决策的算法和底层硬件架构进行了区分。他指出，没有自动驾驶的车辆，而是算法驱动车辆。

“人们曾以为会有等级5。如今，有很多关于‘永远不会有等级5’的讨论！这真的太难了。”华盛顿特区国际自动机工程师学会（SAE国际）联邦项目发展主任William Gouse说，“从等级4到等级5不是一个线性步骤。”

他强调，模拟环境中的人工智能表现与现实世界应用之间的功能差异是安全与信任的决定性障碍。

对安全性的最大疑虑需首先解决。“人工智能是否学习了不良交通习惯？违反某些规则是否是因为黑客攻击？”Gouse问道。

## 验证自动驾驶

Balcombe表示，对自动驾驶车辆不断进行验证是解决这些疑虑和确保所有道路使用者的安全必不可少的步骤。

“当我们审视这些系统是否安全时，我们如何能够确保它们也能执行驾驶任务，比起人类有过之而无不及？因为这是公众的期望。”Balcombe说。

他还说：“[汽车驾驶软件]在模拟中通过了的说法不会得到接受；‘很抱歉您的孩子跑到了路上，我没料到会发生这种情况，这不是情境测试的一部分’。这是不能够出现的事情。”

“

人工智能是否学习了不良交通习惯？违反某些规则是否是因为黑客攻击？

”

SAE国际

William Gous

“我们必须有一些机制来监控这些车辆在道路上的行为，以维持公众信任。”

但是，在自动驾驶的未来，需要监控的不仅仅是技术。讨论嘉宾一致认为，人类不当行为是道路交通事故的主要原因之一，而非人为错误。

“人工智能存在一些风险，不是因为技术，而是因为使用。我们正在试图评价和评估风险所在。”欧盟委员会Juan Jose Arriola Ballesteros说道。

Ballesteros强调了国际电联新设立的人工智能促进自动驾驶和辅助驾驶焦点组的重要性。

他说，欧洲联盟正基于信任和精益求精原则开展战略工作，目前正在制定一项在道路上引入这些新技术的战略。

关于欧洲车辆网关潜在要求的工作正在开展。但是，考虑到自动驾驶面临的障碍，讨论嘉宾认同可能存在将出行作为服务，而非私人使用的市场。

“我不认为会有任何人向我们出售或允许我们持有一辆可被派到公共道路上为我们取午餐的无人驾驶车辆。我不认为我们作为个人足够负责任。”Kornhauser说，“存在将出行作为服务的市场。”

Kornhauser表示，大众交通出行作为服务的愿景需由权威机

构实现，该机构能够将风险分配给数量庞大的实体。但如何建立公众信任呢？

他说：“如果不安全，那么出行作为服务将永远不会发生。” ■



## 关于值得信赖的智能车辆生态系统的国际标准

撰稿：李在摄

国际电联电信标准化局主任

**汽**车行业正在经历前所未有的变革。电气化已获得重要势头。迈向自动驾驶车辆的趋势在加快。新商业模式正在开创新的交通共享模式。我们现在可以满怀信心地说，出行的未来将是电动、高度自动化、且日益共享的。

新技术是这场变革的核心，而国际标准化将对确保这些技术得到高效、大规模部署至关重要。

这也是为何国际电联成员包括现代汽车和大众集团，以及不同类型的其他汽车行业参与者，如自动驾驶联盟、中国车

载信息服务产业应用联盟、大陆集团、博世、黑莓公司、塔塔通信和三菱电机。

通过加入联合国（UN）负责信息通信技术（ICT）事务的专门机构，他们正在帮助制定保护和鼓励重要投资、加强道路安全且有助于建立智能交通系统的国际标准。

### 国际电联支持汽车创新

车辆连接和自动化的进步已带来使道路交通更安全、更清洁和更高效的新机会。不过，充分利用这些新机会需要一系列新的合作伙伴关系。



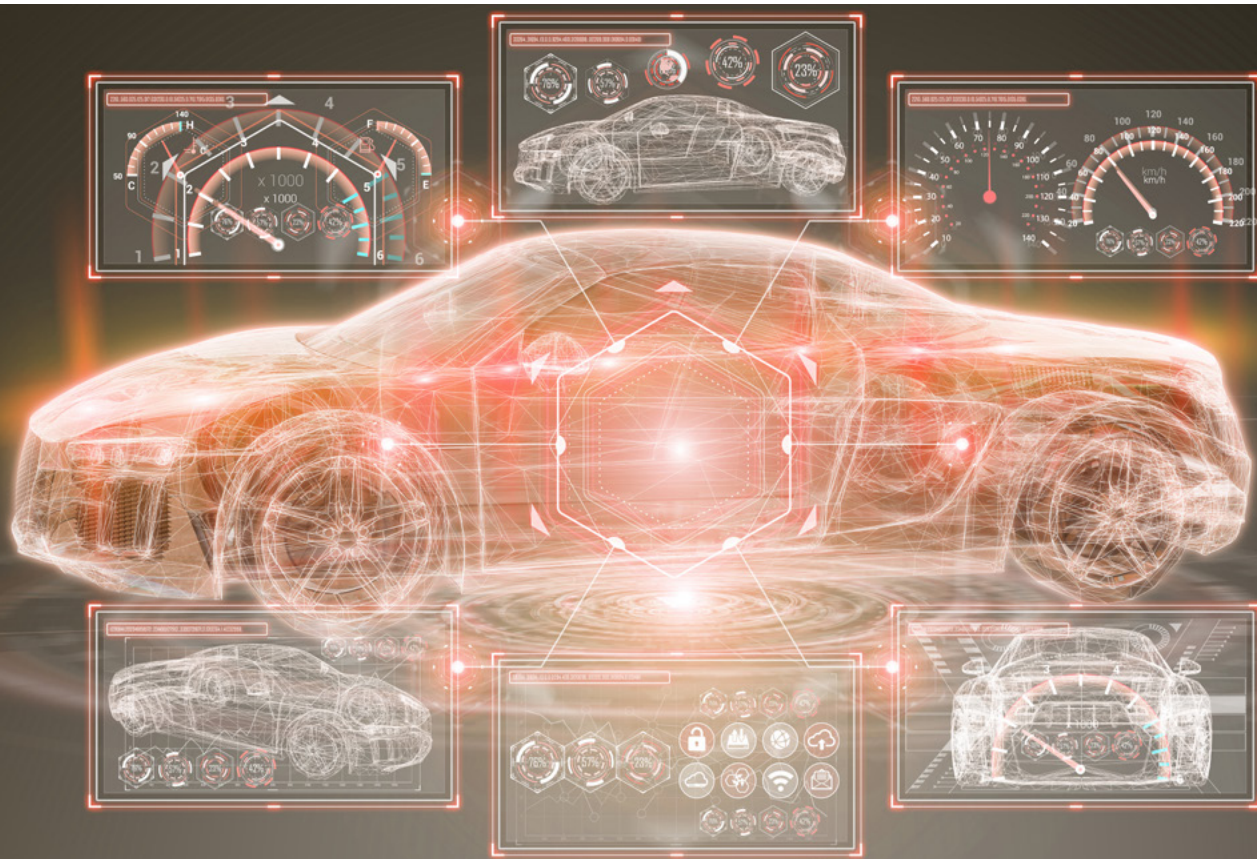
“

国际标准化将对确保这些技术得到高效、大规模部署至关重要。

”

国际电联电信标准化局主任

李在摄



我们在这里看到了具有包容性的标准化进程的价值。标准化是新合作伙伴建立相互信任与理解的重要途径。

汽车和ICT行业，以及它们的交叉领域中出现的许多新细分市场发觉自己需要增长和创新共同的平台——共同标准。

国际电联分配的国际编号号段使网联车辆能够以统一的漫游

费用进行漫游，同时也是实现车辆应急呼叫的关键因素。国际电联标准规定了车辆对车辆、车辆对基础设施通信、专用短程通信、毫米波防撞雷达以及供车辆监测周围环境的传感器技术。我们的标准还涉及车载多媒体网关和“信息娱乐”系统，网联车辆空中软件更新的安全性以及日常和紧急情况下车载通信的性能和质量。

道路安全和网络安全是我们的重中之重。

汽车行业对国际电联5G系统国际标准化投入巨大，并且期待5G实现针对汽车行业需求的高精度通信服务。我们还看到ICT正在成为车辆控制的核心，突显出国际电联不断增强的汽车网络安全标准化工作计划的重要性。



国际电联关于智能交通的最新举措正着眼于车载多媒体的最新创新和人工智能“驾驶员”控制自动驾驶车辆的表现。这些举措由[国际电联焦点组](#)牵头，向所有感兴趣的各方开放。

国际电联“[车载多媒体](#)”焦点组正在努力确定国际标准能够在哪些地方支持在全球推出高级信息娱乐系统，其中纳入增强现实导航、视频流和车载自动温度控制等服务。

国际电联“[人工智能促进自动驾驶和辅助驾驶](#)”焦点组正在努力建立国际标准，以监测和评估人工智能“驾驶员”控制自动驾驶车辆的表现。

第二个焦点组的目标是设计针对人工智能驾驶员的“驾驶测试”，该测试可成为人工智能国际驾照的依据。对该驾照的持有权将基于人工智能驾驶员在道路上的行为表现持续予以评估。

该焦点组的实际成果将重点关注根据1949年和1968年联合国《道路交通公约》，对负责动态驾驶任务的人工智能系统开展行为评估。

预期这项工作对公众信任自动驾驶做出重要贡献。还期望引入对人工智能驾驶员表现进步的可靠衡量方式，惠及行业参与者和监管机构评估自动驾驶能力成熟度的努力。

## 共同前进

[联合国可持续发展目标](#)强调伙伴关系的重要性。这也是国际电联乐意支持的一项原则。

[国际电联](#)与[欧洲经委会](#)开展伙伴关系合作十多年，已在各自社区之间建立富有成效的对话，这有助于国际电联制定支持车辆监管的技术标准。ITS通信标准协作也一直对我们帮助极大，这是一个开放平台供标准化机构协调有关智能交通的工作。

2020年对于ICT行业以及ICT行业中的许多新合作伙伴而言，是一个重要里程碑。

距实现联合国可持续发展目标还剩十年，ICT有望为实现这些目标所需的大量创新提供有利平台。

2020年标志着5G时代的开始。物联网日趋成熟，激励着建设智慧可持续城市的努力。人工智能和机器学习正在各个行业领域寻找非常实用的应用。

我们无疑正在见证一场出行革命。

这场革命有潜力对世界各地数十亿人的生活质量带来意义重大的改善。

我期待继续共同努力，确保我们充分发挥这一潜力。 ■



## 在智能交通系统中使用统一的无线电频段

**在**世界无线电通信大会 (WRC-19) 上, 国际电联

成员国通过了第208号建议 (WRC-19), “统一移动业务划分下用于不断演进的智能交通系统应用的频段”。

WRC-19建议各主管部门在计划和部署不断发展的ITS应用程序时考虑使用全球或区域性统一频段或其部分, 如同最新版本的ITU-R建议书中所述。这将有助于道路安全, 并为大众

带来不断发展的ITS设备和服务的规模经济。

在提出此建议时, WRC-19还认识到, 与这些频段的其他用途相比, ITS应用并不具有优先权。因此, WRC-19还建议各主管部门考虑避免对在相同频段工作的其他业务造成潜在干扰的必要性。

建议提出, 有必要将包括无线电通信在内的各种技术融入陆地交通系统之中;

“

ITU-R 5A工作组开展的智能交通系统工作。

”

它还指出，“许多新型联网汽车在车辆中采用智能技术以改进交通管理，该智能技术结合了先进交通管理、先进旅行者信息、先进公共交通管理和/或先进车队管理系统；”

新建议还认识到，“汽车系统中整合了信息通信技术，以提供不断演进的智能交通系统（ITS）通信应用，从而改进交通管理并协助安全驾驶；

## ITU-R 5A工作组简介

第5A工作组负责有关陆地移动业务的研究工作，但不包括IMT，这些研究工作包括固定业务的无线接入。该工作组还负责与业余和卫星业余业务有关的研究工作。

当今通信的一大特色是移动性，且人们对此的需求日益增长。除商业无线接入系统（包括无线电局域网（RLAN））外，智能交通系统（ITS）等专门的陆地移动应用已日益成为改善公路和高速公路安全并提高其使用效率的不可或缺的手段。

国际电联成员国和部门成员通过ITU-R研究组ITU-R研究组，积极参与国际电联无线电通信部门（ITU-R）关于ITS和不断发展的ITS（例如，联网车辆，自动驾驶车辆，自适应驾驶员辅助系统）方面的研究，并为之做出贡献。

ITU-R 5A工作组开展的智能交通系统工作。

关于ITU-R在ITS方面工作的更多信息，将在即将出版的《国际电联新闻》杂志中刊登。 ■

请在此处下载《最后法案》，浏览WRC-19所有成果文件。



# AI for Good Global Summit 2020

Accelerating the United Nations  
Sustainable Development Goals

ALL YEAR  
ALWAYS ONLINE

REGISTER - DIGITAL PROGRAMMING



ITU PRIZE

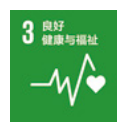
## 智慧出行的未来 – 2020年人工智能惠及人类全球峰会

**智** 慧出行的未来不仅  
仅是半自动和全自  
动交通系统的发展  
与纳入市场主流。

它还涉及审视人工智能（AI）  
技术能够如何帮助减少排放、  
加强道路安全、增加流动以及  
让人人都能享受负担得起的交  
通运输。

今年，智慧出行解决方案的  
未来专场会议将在2020年9月  
21-25日于瑞士日内瓦召开的  
[2020年人工智能惠及人类全球  
峰会](#)期间举行，届时将针对人  
工智能解决方案能够如何帮助  
实现改善在途交通安全，发展  
节能/环保车辆、交通运输系  
统和基础设施以及向所有人提  
供包容性、无障碍出行机会的  
可持续发展目标（SDG），开  
展切实、全面且可付诸实践的  
讨论。

以下为智慧出行解决方案的未  
来专场会议框架。



**可持续发展目标3  
良好健康与福祉  
(具体目标3.6)**

■ 审视公共和私营利益攸关方  
车辆、交通运输系统和交通运  
输基础设施的人工智能解决方  
案可如何减少全球道路交通事  
故的死伤人数。





### 可持续发展目标 10减少不平等 (具体目标10.2)

- 展示智慧出行系统在全球快速发展和部署的过程中，促进所有人融入社会、经济生活的人工智能驱动应用、做法和政策。
- 研究解决不同行业和部门利益攸关方需求和挑战的通用基础出行框架的可行性



### 可持续发展目标 11可持续城市和社区 (具体目标11.2)

- 确定人工智能解决方案向所有人提供安全、负担得起、无障碍和可持续的交通系统的案例，包括但不限于加强道路安全和拓展公共交通的范围，特别关注处境脆弱者、妇女、儿童、残疾人和老年人的需求。
- 探讨人工智能应用可用于弥合发达社区和服务欠缺的社区（无论在城市、郊区还是农村）之间移动接入相关福利鸿沟的解决方案。

■ 确定方式，使人工智能解决方案能够支持经改善的交通运输基础设施带来的积极经济、社会和环境影响。

■ 讨论并集思广益，找到解决方案、做法、指标和政策，帮助制定道路智慧出行系统的最低性能门限。

### 可持续发展目标11 (具体目标11.6)

■ 探索车辆、交通运输系统和交通运输基础设施智慧出行解决方案能够降低城市人均负面环境影响的案例，特别关注拥堵、空气质量、燃料/能源消耗以及废弃物管理。 ■



立即注册人工智能惠及人类全球峰会！

## 彻底改变驾驶体验：智能汽车外壳下的联网技术

撰稿：Amit Sachdeva

印度塔塔通信公司业务发展、移动性与物联网全球高管

曾几何时，汽车发烧友或潜在买家们关于新车的任何话题均围绕引擎功率、燃油效率以及时尚的设计和外观。如今，同样的讨论已拓宽范围，将可持续性和联网体验纳入其中。

消费者期待自己生活的方方面面都与互联网相连，那汽车怎么能成例外？汽车制造商意识到这点，因此与技术和B2B类公司合作，寻求创新方式满足客户需求，同时避免出现混乱。

因此，配有嵌入式物联网（IoT）连接和内置智能应用的新车型正在重新定义着制造格局和消费者驾驶体验。

全球网联汽车市场的激增不仅影响汽车行业，还为企业——零售商、保险公司、娱乐公司，当然还有汽车制造商本身带来多项机遇，充分利用网联汽车生成和采集的海量数据，实现新的客户忠诚度并开辟新的收入来源。



“

实现联网汽车与其他车辆以及更广泛物联网生态系统的通信需要无缝可靠的连接

”

塔塔通信公司业务发展，移动性和物联网全球负责人

Amit Sachdeva





## MOVE™ eSIM

塔塔通信的MOVE™ eSIM 凭借不同SIM提供商和移动网络运营商之间的完美互通优势，实现全球车辆的嵌入式连接和软件更新

### 面向多个参与方的若干机遇

网联汽车利用物联网传感器与连接的力量，时时刻刻处理海量数据。迅速扑向这些数据提供的宝贵见解的汽车制造商们如今正在将注意力转向发展汽车与其他车辆、智能交通系统和智慧城市基础设施相连

接的能力。通过这种车对万物（V2X）的互连，有可能真正彻底改变驾驶体验。

想象一下在开车上班途中，您的汽车根据您之前在最喜爱的咖啡馆的消费，提醒您有很棒的早餐套餐，然后建议一条新路线，以便您能够在抵达办公室之前赶到那儿。或者试想再

也不用担心忘记支付停车费，因为您的汽车将先进技术为参与方提供优势

对网联汽车收集的数据进行分析使得零售商及其他企业能够解读行为和偏好，定制内容和产品，从而向他们的客户提供高度个性化、有针对性的新服务。至于结果？更高的品牌忠诚度，更强有力的竞争地位和新的创收机遇。

### 先进技术为参与方提供优势

实现网联汽车与其他车辆以及更广泛的物联网生态系统通信需要无缝、可靠的连接。这就是互联网边缘—云—网联、嵌入式SIM或电子嵌入式芯片（eSIM）将为汽车制造商提供优势之处。顾名思义，eSIM在出厂时即已内置于车内。

一个关键益处是，它们不同于传统SIM与特定移动网络运营商绑定，而是使汽车制造商能够在汽车出厂后，以最优价位选择最符合需求的网络提供商。这一灵活性通常会节省成本。

至关重要。从维护的角度看，eSIM使汽车制造商能够安全地、远程提供空中（OTA）软件更新，不对驾驶员造成任何干扰，同时确保车辆的可靠性和安全性。有许多远程信息处理相关增值服务可在车辆的整个使用寿命期间提供，以增强进一步维护，均通过eSIM连接实现，包括保险和故障救援服务以及远程诊断。

## 协作促进互连、安全的未来

随着网联汽车稳步赢得势头，各类业务和技术通过相互依存的生态系统变得相关联。这使得汽车制造商面临两个选择：欣然接受与更广泛的物联网生态系统协作及其促成的新商业模式和新收入来源，或者冒着风险成为“老古板”，仅作为商品化硬件的提供商。未来的成功，甚至存亡取决于是否接受这一变革。



塔塔通信一直在与微软合作，帮助汽车制造商实现向世界各地消费者提供更多无缝、安全的驾驶体验。

我们的做法是将塔塔通信 MOVE™（见视频）的物联网连接和网络智能能力与微软网联汽车平台结合；为新的颠覆性网联汽车业务铺路。这一整合意味着网联汽车生态系统中的参与者，从制造商、经销商、保险公司到车队经营者等，将能够更快速、更经济有

效地将新的增值服务投入市场，并且确保在世界上任何地方向驾驶员提供可靠、始终如一的用户体验。

网联汽车只是移动性和物联网创新正在帮助实现的众多改变之一，它们正在改变企业运营、与客户互动、以及人们与周围的世界打交道的方式。技术行业、各色各样“物品”的制造商以及公共部门实实在在的协作努力能够使我们更靠近无缝、安全连接的世界。 ■



## 汽车云：与大众公司 Christian Senger的问答

国际电联新闻杂志与大众集团新汽车软件组织（国际）首席执行官兼大众轿车管理委员会委员Christian Senger进行了连线沟通。

我们更多地了解了汽车软件的未来以及大众集团应对不断变化的汽车行业前景的方式。

**您认为互连的自动化车辆正在改变汽车行业的最重要方法是什么？**

● 电子出行（E-mobility）和数字化正在决定着大众集团的前进步伐，且我们在不断加速。在未来十年，我们将在市场上推出75款新的电动汽车和60款混合动力汽车。这样，我们将提供业内最全面的电动组合产品。

将从根本上改变我们行业的下一个主要发展步骤是数字化。如今，软件已在汽车中扮演着关键角色。我们即将推出的车型系列是全网络化（互连）汽车，其功能可以单独配置和扩展。由于软件的更新，我们的车辆将永远是最新的。

**这具体意味着什么？**

● 大众目前拥有的工业技能将不再足以满足需要。我们必须成为一家拥有自身技能的科技公司，以便为我们的车辆开发大量软件，并构建全球规模的云。

这些能力集中在一个新的独立的业务部门：我们的汽车软件组织。到2025年，软件组织将汇集全世界10,000多名数字专家，他们的使命将是为集团所有品牌和市场开发标准化的软件平台。这将包括大众汽车操作系统（os）和大众汽车云。



“目前的挑战是双方来自不同的世界”

大众集团新汽车软件组织  
首席执行官

Christian Senger

Q&A

### 大众汽车云的首要目标是什么？

我们与微软共同开发的汽车云将成为我们即将推出的全网络化系列汽车的中央控制单元。司机和乘客将能够通过汽车云访问与汽车相连的日益增长的数字生态系统。

他们将受益于越来越多的功能，包括可启用的车辆功能、多媒体流、智能卡服务等。

### 我们说的是何种维度？

未来，我们将在集团内每年交付超过1000万辆全网络化新车。这意味着五年内拥有五千万辆云连接车辆。

根据个人用途，每辆车每月可产生几千兆字节的数据量，因此，我们的汽车云将针对高性能而设计。

### 为什么此举措对大众很重要？

对许多人而言，汽车将日益成为一个数字化的生活空间。软件使用的个性化将被视为理所当然，毕竟我们从自己的智能手机使用中熟悉了这种方法，且随着使用过程的发展，这种方法变得越来越个性化。我们也熟悉订阅的想法或者购买新功能。这只能通过云连接实现。

## 新汽车软件部

大众在五个核心领域开发软件



2025年约  
10 000+名专家

#### 网络化汽车和设备

大众集团

#### 智能车身和驾驶舱

奥迪

#### 自动驾驶

奥迪

#### 车辆运动及能量

保时捷

#### 数字业务和出行服务

大众轿车



将多个后端转变为一个大众汽车云



为所有未来的电子/电子架构开发跨品牌、标准化的驾驶舱和车身平台—“信息娱乐平台”



自动驾驶/停车和驾驶员辅助系统的统一软件堆栈、交叉品牌方式，可从NCAP扩展至3级及更高级别



在高性能计算平台上开发和交付动力系统、底盘和能源/充电软件功能



为所有品牌的出行服务和数字业务组合的实施，确定客户体验和管理技术堆栈的要求

此外，自动驾驶领域的新辅助系统将使人们在未来的驾驶中获得更安全、更方便的体验。这些系统也将通过云连接在车辆上更新，以便始终安装最新版本。简而言之，云将成为我们车辆数字化的关键因素。

### 与微软合作的重要性是什么？

■ 我们只有与强有力的伙伴合作，才能成功地掌控技术变革。大众和微软相辅相成。

在大众，我们当然对汽车有着深刻的理解，汽车是最后一个未开发的数据领域，到最后每一个细节都是如此。另一方面，微软在开发可扩展的技术和软件知识方面已经证明拥有自己的专长。

相互学习将是我们合作的一个关键目标。双方都需要相互适应，在某些情况下，要摆脱旧的模式。这并非总是轻而易举，但我们现在正在取得良好的进展。

### 最大的机遇和挑战是什么？

■ 我们正在进行开拓性的工作。作为各自行业中最大的两家公司，大众和微软联手开发全球汽车云。这在各方面都是一项重大的事业，对我们数百万的客户来说是一项极具潜力的事业。这将是一个长期的项目，需要所有相关方面付出精力和富有远见。

### 您能具体说明一下吗？

■ 挑战在于双方来自不同的世界。我们来自汽车和机械生产领域，而微软则是软件业的行家里手。我们都明白，成功没有单独的专利配方，只有大家同心协力，我们才能最终取得胜利。这就是我们的行事方式。

通过设立我们的新车软件组织，我们完全集中于开展软件工作上。这意味着将软件及其快速开发过程与硬件开发及其漫长的产品周期分开。这样，

## 大众自己开发更多软件



我们即可以与信息技术行业进程保持同步。

另一方面，微软正在定位的目标是确保我们的车辆达到最高的安全和质量标准，因为人们把自己托付给了我们的汽车。经过大约一年半的密切合作，我们已经对彼此有了深刻的了解。这为今后的任务创建了一股顺风的条件。 ■

## 国际电联成员Continental 对来自自主移动性的看法

《国际电联新闻》双月刊联系了Continental公司执行董事会成员兼商业领域自主移动和安全总裁Frank Jourdan。

作为国际电联成员的Continental公司最近宣布，将建设一家新的驾驶员辅助系统工厂。

**为何生产先进的驾驶员辅助系统的新工厂对于Continental非常重要？**

▲新建筑的目的是扩大我们生产雷达传感器的能力。先进的驾驶员辅助系统拯救生命，我们是这一领域的全球市场领导者之一。我们受益于新车内设备的不断增加。对于未来，我们也期待着重大的增长机会。

我们在德克萨斯州新布朗费尔斯的新工厂的产能扩张是我们增长战略的一部分。我们还在欧洲、美洲和亚洲的主要地区运营自己的开发中心和生产基地。

靠近区域内的客户对我们来说至关重要。

**先进的驾驶员辅助系实际上是如何拯救生命的？Continental是如何以其独特的地位帮助实现这些系统的？**

▲我们的“零愿景”- 无碰撞驾驶的愿景 - 将继续推动我们在安全技术方面的发展，并让全球所有人都能享受安全。

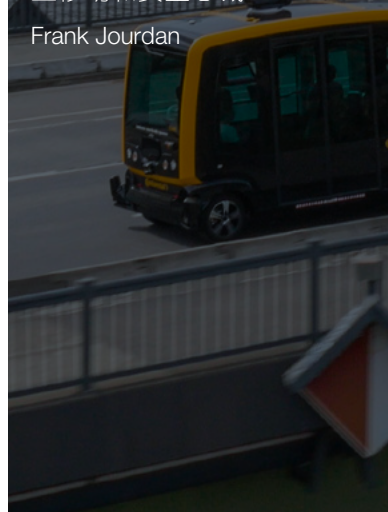
有一点是肯定的：只有自主安全技术的广泛应用才能帮助实现欧盟到2030年将道路死亡人数减半的目标。先进的驾驶员辅助系统是实现零愿景的基础构件。



“有一点是肯定的：只有自主安全技术的广泛应用才能帮助实现欧盟到2030年将道路死亡人数减半的目标。”

Continental公司执行董事会成员兼商业领域自主移动和安全总裁

Frank Jourdan





Continental公司统一为辅助和自动驾驶提供所有相关组件。这包括基于雷达、照相机、激光雷达和超声波技术的环境探测传感器

此外，当然，我们还为中央控制单元（辅助和自动驾驶控制单元）提供必要的计算能力，以实现更高的功能范围。这包括软件解决方案（端到端）以及与整个系统架构相关的系统集成能力。

我们不能忘记我们产品组合中的轮胎：我们是唯一一家拥有技术和能力来掌握车辆和道路之间接触状况的公司。

### **雷达传感器正在成为所有新车的标准配置吗？**

对各种传感器（不仅仅是雷达传感器）的需求将在未来几年强劲增长。目前，需求仍主要由安全法规和消费者评级（如顶级安全规定NCAP或IIHS）驱动。

传感器设置的数量和设计很大程度上取决于要实现的特定功能（例如驾驶和/或停车功能）。因此，无法给出关于将安装哪个传感器组的一般说明。

然而，自动化程度越高，安装的传感器数量就越多。在冗余和保护方面尤其如此。

对于高度自动化的系统，将使用至少基于雷达、照相机和激光雷达的传感器组。不同的传感器也有不同的强度。例如，与摄像机相比，雷达传感器在测量速度和到汽车周围物体的距离方面具有优势，包括恶劣的天气和照明条件。

### **Continental公司未来五年的自主移动和安全性战略是什么？**

自动驾驶和自动驾驶是Continental发展历程中令人激动和相关的一部分，也是对提高安全性的一大贡献。

我们看到了更高自动化水平从3级向上的明显时移，并正在与我们在客车业务中的合作伙伴密切合作，开发可扩展的2级高级系统解决方案。

专注于可根据现有标准批准的系统将有助于投入广泛的市场。凭借我们广泛而全面的产品组合，我们在产品战略方面处于非常有利的地位。



举例来说，沿着感知 - 计划 - 行动的效果链，我们用现代的传感器系统、强大的计算机单元和冗余电子制动系统覆盖了自动化驾驶的所有重要核心领域。

除了客车业务，我们还致力于商用车和卡车的系统解决方案和功能。我们预计无人驾驶小巴将在未来十年左右成为我们城市和社区交通的一部分。亦被称为机器人出租车的小巴预计将分担市中心的交通负担并形成我们城市交通系统中的另一个环节。

借助CUBE开发平台，Continental全球研究和开发网络为这些研究活动的实际测试创建了一个概念工具。Continental公司的专家分布在德国、新加坡、日本，中国和美国。他们通过合作开发和验证技术。

在卡车行业，我们已经与Knorr-Bremse公司建立了合作伙伴关系以制定商用车高度自动化驾驶(HAD)的完整系统解决方案。

这将使合作伙伴能够在未来为任何规模的卡车系列生产提供

HAD解决方案。合作涵盖了驾驶员辅助和高度自动化驾驶的所有功能。

### 您认为存在哪些挑战？

最大的障碍是2020年缺乏高度自动化驾驶的法律框架。现在是立法机构为自动驾驶的实际应用开辟道路的时候了。在德国，我们看到自动驾驶的新法律是向前迈出的重要一步。

虽然我们仍然认为有必要进一步详细说明。这些是朝着正确方向迈出的步骤，也是《维也纳道路交通公约》修正案之后合乎逻辑的发展。

然而，具体的措辞仍然需要修改和详述。此外，[欧洲经委会的条例](#)必须在短时间内进行调整，以确保标准化的法律结构。

此外，对司机和制造商责任以及赔偿责任情况的详细法律裁决，诚然对于未来而言，至关重要。

### 你认为自动驾驶车辆未来发展的最大趋势是什么？

我们认为无缝移动性和软件是自动驾驶车辆和未来移动性的最大趋势。无缝移动意味着驾驶自动化的私人汽车自动行驶到城市边界。通过代客泊车，汽车会一直等待，直到再次被需要。

“最后一英里”将通过无人驾驶汽车到达，无人驾驶汽车在代客泊车处等候，将人们带到他们最后的目的地。我们的无缝移动愿景还强调货物和无人机等特种车辆的自主运输。

在我们看来，软件是一个大趋势，是“行业新的方向盘”。与移动性相关的程序越来越复杂，并且相互紧密连通。这些程序需要可靠的控制和管理，因而，需要越来越多的软件。

软件将在很大程度上定义未来自动和互联的汽车，新的软件和服务相关的商业模式将日趋重要。 ■

# 道路交通伤害：事实



每年约有  
**135万人**  
死于道路交通事故



这是  
**5-29岁**  
年龄段人们的首要死因



**50%**

的道路交通事故死者是：  
行人/骑自行车者/  
骑摩托车者



道路交通事故所带来的  
损失占大部分国家

**GDP的3%**

**60%**

车辆

**93%**

死亡

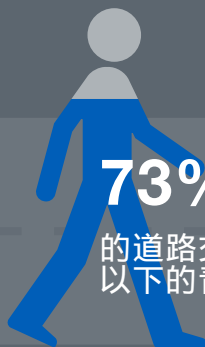
尽管中低收入国家仅拥有世界车辆的60%，但这些国家的道路死亡率却占全世界道路死亡率的93%。

**3X**

可能死于道路交通事故的青年男性是青年女性的三倍

**73%**

的道路交通事故死者为25岁以下的青年男性





## 让我们共同努力加强道路安全——技术将是关键

撰稿：Yushi Torigoe

国际电联战略规划和成员部（SPM）主任

**道**路交通事故每年导致超过135万人死亡，是5至29岁儿童和年轻人死亡的主要原因，人们对此非常担忧。

道路交通事故所致的损失占大多数国家国内生产总值的3%!

这些数字着实让人震惊!

第三届全球道路安全问题部长级会议则是一个就如何向所有人提供安全、负担得起、无障碍且可持续的交通系统开展对话的机会。

很明显，尽管一些国家在过去十年里通过加强有关超速、酒后驾驶、安全带使用、佩戴头盔等道路安全立法，已在道路安全方面取得进展，但是能做的还有很多，并且我们需要一套创新的解决方案，在世界各地的道路上拯救生命。





Yushi Torigoe在“加强道路安全国际协作”专题会议上发言

会议与会者一致认为，通过与包括私营部门在内的所有相关主体合作来加强国际合作和多边主义，对于实现将道路交通事故死伤人数减半的全球道路安全目标（包括可持续发展目标具体目标3.6）必不可少。

在处理全球问题时，我们需要摒弃“筒仓”心态。

达成的《斯德哥尔摩宣言》认识到，车辆安全先进技术是所有汽车安全设备中最有效的方

式之一，并且鼓励和激励开发、应用和部署现有及未来技术和其他创新。

但是，若要高效地大规模部署这些技术，全球标准是一项关键要求。

### 全球标准的跨部门国际协作

国际电联一直在全球范围内开展协作，制定专门针对道路安全的信息通信技术（ICT）标准。

实际上，有关网联汽车、自动驾驶和辅助驾驶的国际电联新焦点组已加强多部门协作并增加汽车领域的新成员。

其中包括现代汽车和大众集团等汽车制造商，以及范围广泛的其他汽车行业参与方，如中国车载信息服务产业应用联盟、大陆集团、博世、黑莓公司、塔塔通信和三菱电机。

1月，国际电联“人工智能促进自动驾驶和辅助驾驶”焦点组第一次会议在伦敦召开。

通过加入国际电联，这些全球利益攸关方正在帮助制定保护和鼓励重要投资、改善道路安全且有助于建立智能交通系统的国际标准。

有了国际电联标准，更安全的联网车辆和智能交通系统所需的产品会使规模经济受益，并且使国际电联成员国能够触及全球市场。

## 国际电联的区域协调

世界无线电通信大会（WRC）等国际电联大会的筹备工作以区域性筹备工作为基础，最终共识亦基于区域间的协调。

因此，之后有机会调整区域和当地优先事项。

## 5G在网联汽车中的潜力

国际电联通过其193个成员国，150多年以来一直领导着ICT相关问题方面的国际协作与合作。

举例而言，2019年世界无线电通信大会（WRC-19）迎来超过3400名与会者，并且达成基于共识的关键协议以划分附加无线电频段，这将促进第五代（5G）移动网络的发展，而5G移动网络将促成自动驾驶车辆和智慧城市。

WRC-19建议国际电联成员国主管部门在规划和部署不断演进的智能交通系统（ITS）应用时，考虑使用ITU-R建议书

（如ITU-R M.2121建议书）所述的全球或区域统一频段或其中部分频段。这将促进道路安全和规模经济，将不断演进的ITS设备和服务提供给公众。在提出这项建议时，WRC-19亦考虑到这些频段与其他无线电业务共用，建议主管部门将需要避免对在相同频段内操作的其他业务的潜在干扰纳入考虑。

## 未来网联汽车

跨部门协作的另一个实例是自2003年以来，国际电联和欧洲经委会汇聚了汽车、信息技术和通信行业的代表，以及政府领导人，共同探讨汽车通信和自动驾驶的现状与未来。



今年的未来智能网联汽车专题研讨会（FNC-2020）于2020年3月5日在瑞士日内瓦国际电联召开。

该专题研讨会使与会者能够审视车辆连接、网络安全、人工智能（AI）应用和将支持更高度自动驾驶解决方案部署的全球监管框架领域的最新进展。

与会者还通过分析最新5G连接技术在提供更安全、更有效的交通方面的重要作用，共同探讨了车辆通信与自动驾驶之间的关系。■

# 欧洲对于改善道路安全的承诺

最近，对汽车安全性进行评分的欧盟新车评鉴协会（Euro NCAP）提出建议，到2022年时将强制实施几项新的安全功能。

新出台的《2020年一般安全条例》包括针对碰撞安全和避免碰撞的新测试，而且首次包括针对碰撞后生存的测试，对于具有可以安全迅速地救助乘员功能的汽车予以奖励。

它还将逐步引入新的先进安全系统，为减少人员伤亡提供更多可能性。

新机动车辆应配备以下先进车辆系统：酒精锁车装置辅助系统

## 智能速度辅助系统



## 酒精锁车装置辅助系统



## 驾驶员嗜睡和 注意力警告



## 高级驾驶员 分心警告



## 紧急停止信号



欲了解更多，见。

## 倒车检测



## 事件数据记录仪





## 国际电联分配的编号号段为何对道路安全至关重要

撰稿：Philippe Fouquart

Orange公司，国际电联“固定和移动通信业务编号、命名、寻址和标识方案的应用”工作报告人

**国**际电联分配给机器对机器（M2M）通信的国际编号号段通常用于数据连接——这些号码不需要通过国家公共电信网络接通，因而用户“看不见”它们。

但是，这项一般规则存在例外，其中一个非常重要的例外就是呼叫车载应急服务，如泛欧车辆自动应急呼叫系统eCall。

eCall是在代码+882和+883下运营的M2M业务，编号号段由国际电联直接分配。国际电联将+882和+883的号码分配给全球M2M提供商已有15年多的历史，我们确定，急需进一步明确+882和+883等在eCall系统中所发挥的作用。



为使应急服务能够回叫用于车辆应急呼叫的电话号码，国家电信网络的用户必须能够接通+882和+883号码——eCall系统成功与否取决于此。如果国家电信运营商未在网络中提供+882和+883号段，则应急服务将无法回叫处于紧急情况下的车辆。

### eCall为何取决于+882和+883号段

当车辆呼叫eCall 112时，无论该车辆的移动号码是多少，此呼叫均会路由至应急服务，但是+882/+883号码被用作主叫方号码（主叫线路标识），以便应急服务在初始呼叫掉线时回叫。

为使这些应急服务在呼叫掉线时回叫，国家电信网络必须能够路由在M2M设备自动拨打应急呼叫时作为主叫方号码使用的+882和+883号码，通常为15位数字格式。

下图展示了拨打和接听公众安全应答点（PSAP）呼叫的路由路径。



## 让我们配置eCall和车载应急系统，实现畅通

要使应急服务能够回叫eCall和其他类似系统使用的号码，必须满足两个条件：

- 这些呼叫的主叫线路标识必须以正确、可拨打的格式在网络运营商之间传输；且
- +882和+883号段必须通过多个网络进行端到端路由。

关键在于国家电信运营商提供+882和+883号码号段，确保对这些号码的呼叫得到接受并路由至国际运营商。

国际电联希望敦促国际电信界共同努力，确保eCall及其他类似系统具备实现畅通的适当技术基础。

多个国家电信运营商已在配备+882和+883号码号段，但要成功实现如泛欧eCall系统等车载应急呼叫，车辆及号码需要从世界各地接通。为确保这点，国家电信运营商必须提供并开放+882和+883号码号段。■

## 国际电联在国际编号方面的作用

国际电联是世界上最重要的国际编号权威机构。这项工作由ITU-T第二研究组（运营方面）主导。分配+882和+883号段号码的规则由第2研究组制定，可参见国际电联ITU E.164.1标准。

ITU-T《操作工报》提供了此类号段的实例，见第1155-4号ITU-T《操作工报》第4页。

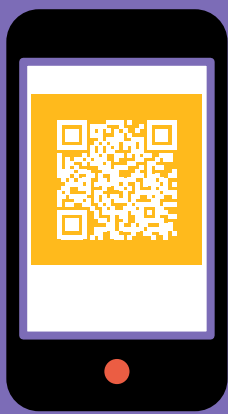
ECC (17) 04建议书“eCall编号”提供了更多关于eCall编号方案的信息。



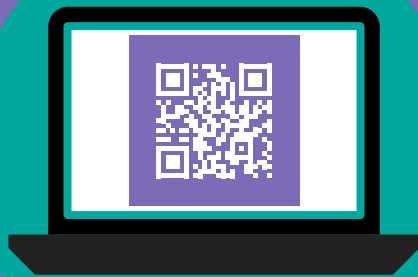
# 与时俱进 // // 随时获悉

## 注册订阅:

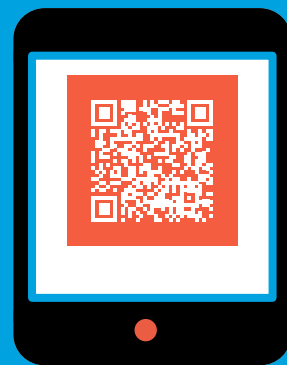
// 世界主要ICT趋势 // ICT 思想领袖的真知灼见 //  
// 新近开展的国际电联重大活动和举措 //



//  
// 每星期二  
//



//  
// 定期推出的博客  
//



//  
// 每年六期  
//



//  
// 收听博客  
//



//  
// 接收最新新闻  
//

在您喜欢的频道加入  
国际电联的在线社区

