

智能网联汽车与智能交通 融合的中国路径

中国智能交通产业联盟

2023年1月

目 录

1. 中国智能交通发展现状	3
1.1. 国家规划与政策支撑	3
1.1.1 顶层设计	3
1.1.2 规划布局	4
1.2. 建设概况与应用场景	5
1.2.1 升级改造高速公路 ETC 系统	5
1.2.2 新一代国家交通控制网和智慧公路试点	6
1.2.3 智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点	7
2. 中国智能网联汽车产业发展分析	8
2.1. 政策梳理	8
2.2. 产业发展现状	11
3. 智能网联汽车与智能交通融合发展前景	12
3.1. 市场发展趋势分析	12
3.2. 技术发展趋势分析	14
3.2.1 一体化出行服务技术发展现状	14
3.2.2 一体化出行服务技术未来方向	16
3.3. 融合发展前景分析	17
4. 建议	18

牵头编写单位：

中国智能交通产业联盟

联合编写单位：

奥迪（中国）企业管理有限公司

交通运输部公路科学研究院

国家智能交通系统工程技术研究中心

清华大学

中路高科交通科技集团有限公司

同济大学

自动驾驶技术交通运输行业研发中心

河北高速公路集团有限公司

1. 中国智能交通发展现状

1.1. 国家规划与政策支撑

1.1.1 顶层设计

回顾我国智慧交通的发展历程，自“十二五”时期，我国就开始布局智慧交通，首次提出了到2020年基本形成适应现代交通运输业发展要求的智慧交通。“十三五”时期，我国发布了《智慧交通让出行更便捷行动方案(2017-2020年)》，提出“提升城际交通出行智能化水平、加快城市交通出行智能化发展、大力推广城乡和农村客运智能化应用、完善智慧出行发展环境”四大建设方向。

2019年9月，中共中央、国务院印发《交通强国建设纲要》（简称《建设纲要》），提出要大力发展智慧交通。推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算等新技术与交通行业深度融合。推进数据资源赋能交通发展，加速交通基础设施网、运输服务网、能源网与信息网络融合发展，构建泛在先进的交通信息基础设施。构建综合交通大数据中心体系，深化交通公共服务和电子政务发展。

2021年2月，中共中央、国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》（简称《规划纲要》），提出要推进交通基础设施数字化、网联化，提升交通运输智慧发展水平，要求注重科技创新赋能交通发展，积极贯彻落实国家创新驱动发展战略，着力推进科技创新和新技术在交通运输领域的应用和发展，促进国家综合立体交通网的建设更加合理、完善、高效。

2021年12月，国务院印发《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》，提出5G、物联网、大数据、云计算、人工智能等技术与交通运输深度融合，交通运输领域新型基础设施建设取得重要进展，交通基础设施数字化率显著提高，数据开放共享和平台整合优化取得实质性突破。

2022年10月，党的二十大报告指出，要加快建设交通强国、数字强国。

1.1.2 规划布局

《规划纲要》提出，到2035年，我国交通基础设施质量、智能化与绿色化水平居世界前列，交通基础设施数字化率90%。到本世纪中叶，新技术广泛应用于交通领域，实现交通数字化、网络化、智能化、绿色化。为实现上述目标，《规划纲要》提出了以下几项重点任务：

1. 推进交通基础设施网与运输服务网、信息网、能源网融合发展。加强交通基础设施与信息基础设施统筹布局、协同建设，推动车联网部署和应用，强化与新型基础设施建设统筹，加强载运工具、通信、智能交通、交通管理相关标准跨行业协同。

2. 推进交通与相关产业融合发展，推进智能交通产业化。

3. 推进智慧发展：提升智慧发展水平。推进交通基础设施数字化、网联化。打造全覆盖、可替代、保安全的行业北斗高精度基础服务网，推动行业北斗终端规模化应用。构建高精度交通地理信息平台，加快各领域建筑信息模型技术自主创新应用。全方位布局交通感知系统，

与交通基础设施同步规划建设，部署关键部位主动预警设施，提升多维监测、精准管控、协同服务能力。加强智能化载运工具和关键专用装备研发，推进智能网联汽车应用。鼓励物流园区、港口、机场、货运场站广泛应用物联网、自动化等技术。构建综合交通大数据中心体系，完善综合交通运输信息平台。

4. 推进智慧发展：加快既有设施智能化。利用新技术赋能交通基础设施发展，加强既有交通基础设施提质升级，提高设施利用效率和服务水平。推动公路路网管理和出行信息服务智能化，完善道路交通监控设备及配套网络。推动智能网联汽车与智慧城市协同发展，建设城市道路、建筑、公共设施融合感知体系，打造基于城市信息模型平台、集城市动态静态数据于一体的智慧出行平台。

1.2. 建设概况与应用场景

1.2.1 升级改造高速公路 ETC 系统

我国具有自主知识产权的公路电子不停车收费（ETC）系统作为典型的车路通信、车路协同应用，目前已覆盖全国高速公路网的 ETC 门架系统以及配套的供电、光纤传输系统全面建成，初步形成全国高速公路“一张网”运行、“一体化”服务的发展格局。截至 2022 年 6 月，共建成 2.83 万套 ETC 实体门架，天线等外场设备 30 万余套，全国 ETC 用户累计达到 2.3 亿。

ETC 的底层通信技术（5.8GHz DRSC）是目前唯一具备用户和基础设施条件，可作为车路协同路侧传输通道（本地直连通信）的网络。

现有 ETC 专用短程通信标准体系在设计之初就已预留拓展应用接口，但未对拓展应用的系统架构、部署方案、设备要求等做出具体规定。为充分发挥已覆盖全国高速公路网的 ETC 门架系统及相关设施的作用，中国智能交通产业联盟（C-ITS）伴随撤站工程，开展了团体标准《基于 ETC 专用短程通信的车路协同》研究工作，初步形成 ETC 车路协同拓展应用系统架构、通信方式、通信协议等研究成果，为现有 ETC 专用短程通信技术升级拓展车路协同应用的 ETC2.0 奠定了良好基础。

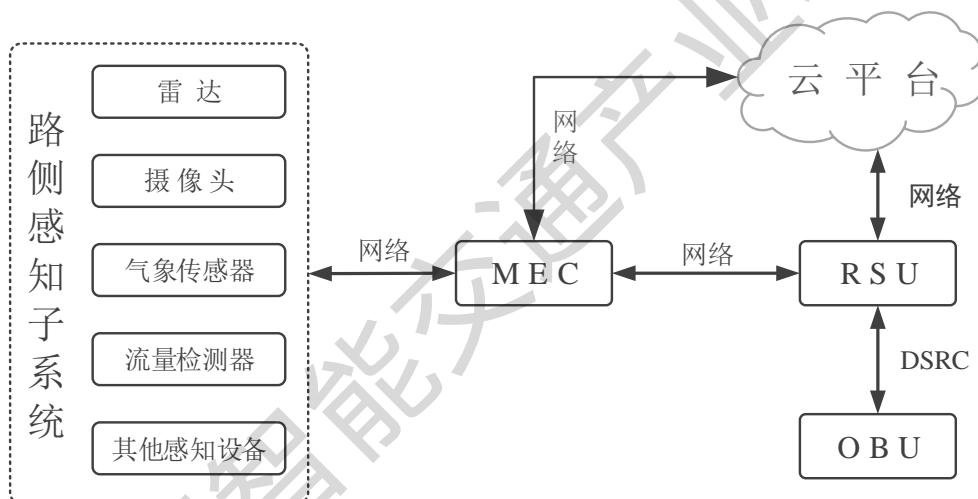


图 1：ETC 2.0 总体架构

1.2.2 新一代国家交通控制网和智慧公路试点

为落实《交通运输信息化“十三五”发展规划》和《推进智慧交通行动计划（2017-2020 年）》，2018 年 2 月，交通运输部发布《关于加快推进新一代国家交通控制网和智慧公路试点的通知》，划定了北京、河北、吉林、江苏、浙江、福建、江西、河南以及广东九个智慧公路试点地区，重点推进信息化和智能化的基础设施、智能化与电

动化的载运工具以及开发、共享、协同的管理与服务系统，实现路网运行效率提升、智能车辆量产、事故率下降。



图 2：新一代国家交通控制网和智慧公路试点、任务

1.2.3 智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点

2021 年 8 月，住房和城乡建设部、工业和信息化部根据《关于开展智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展试点工作的通知》，确定北京、上海、广州、武汉、长沙、无锡等 6 个城市为智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展第一批试点城市。2021 年 12 月再次发布的《智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展第二批试点城市的通知》中增加重庆、深圳、厦门、南京、济南、成都、合肥、沧州、芜湖、淄博等 10 个城市为智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展第二批试点城市。该试点项目旨在促进智能网联汽车产业的发展与智慧城市发展高度协同，探索汽车产业转型和城市建设转型的新路径。一方面，智能网联汽车需要城市提供应用场景和测试环境来不断迭代完善，需要城市道路智能化设施提供感知信息提升安全性支撑。另一方面，智慧城市可以发挥智能网联汽车的移动感知优势，配合智能化交通基础设施，更好地解决城市交通拥堵，提升城市管理效率和水平。通过开展具体的试点任务，推动智能网联汽车的协同发展，推进技术

的落地实施。

2. 中国智能网联汽车产业发展分析

2.1. 政策梳理

2015 年发布的《中国制造 2025》对汽车智能化发展给出了明确的要求，开启了中国智能网联汽车产业近十年的发展期。

2017 年，中国开始制定智能车发展战略，并于 2020 年由 11 部委联合发布《智能汽车创新发展战略》，制定了 2025、2035 战略愿景，构建 ICV 技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管、网络安全等六大体系并进行了关键技术、应用试点、智能化基础设施建设、通信网络、高精度导航、数据安全与网络安全防护等 20 项主要任务部署。通过顶层设计，推动 ICV 技术突破与创新，促进中国在“汽+AI+IOT+5G+ICT+ITS+软件”等跨领域的重大技术发展，同时为世界汽车产业的转型升级贡献中国智慧。

在战略的指导下，中国智能网联汽车政策基于**企业产品管理、数据与网络安全、交通管理、基础设施** 4 方面框架体系基本形成：

- 企业产品管理法律框架参考传统汽车制定，但在试点项目，产品准入方面有很大不同。ICV 多个产业融合的产品，涉及到汽车、互联网、AI、通信。中国政府也在不断的探索其发展途径与管理方式。过去几年，中国设定了几十个示范区用于 ICV 的技术发展与商用落地实践，通过试点实践指导政策法规的出台。目前，中国正在开展 ICV 准入试点研究工作，选取特定区域进行自动驾驶功能车辆市场投放。

● 2020 年中国数字经济规模达到 39.2 万亿元，占 GDP 比重为 38.6%，同比名义增长 9.7%。2022 年，数字经济规模已经达到 45.5 万亿元，同比名义增长 16.2%。数字经济在逆势中加速腾飞，有效支撑疫情防控和经济社会发展。数字化进程加快，对企业数据治理，数字化转型等方面提出了更高的要求。特别是汽车行业政策法规的快速演变，比如实施网络关键设备及网络安全专用产品安全认证/检测制度（包括具有车联网功能的 ICV），开展信息系统安全等级保护工作，出台政策法规保护数据等。特别是 2021 年 8 月，中国政府发布了中国首个汽车数据安全法规《汽车数据安全管理办法（试行）》，对数据采集、传输、存储、跨境和利用等问题提出了要求。同时，相关机构选取了奥迪品牌等部分车企的汽车产品。数据与网络安全政策法规开始让汽车行业重新思考并制定相关的工作规划，包括产品研发、销售及业务的战略与实施。

● 中国已经加速现有相关法律法规对自动驾驶车辆注册、车队运营、交通事故处理等内容的适应性分析并做出相应调整。2021 年 03 月 24 日，公安部对《道路交通安全法（修订建议稿）》公开征求意见。自动驾驶方面，增加了第 155 条自动驾驶功能的汽车道路测试和通行相关要求，以及违法和事故责任分担规定。同时，随着智能网联汽车的驾驶主体和交通责任主体发生变化，中国以车辆所有人、驾驶人核心的保险制度也在进行适应性调整研究中。

基础设施相关法律法规主要涵盖**道路智能基础设施建设、高精度地图系统，信息通信设施**三方面：

● 中共中央、国务院于 2021 年 2 月 24 日印发《国家综合立体交通网规划纲要》，提出加强交通基础设施与信息基础设施统筹布局、协同建设，推动车联网部署和应用。制修订一批技术标准规范，促进交通基础设施建设与维护。

● 高精度地图涉及数据采集、地图制作、地图审核、地图出版、商用及更新等环节的政策法规，也正在依据自动驾驶发展进行适应性调整。

● 中国目前的信息通信现有法律法规基本可以满足智能网联汽车车路通信需求，也加快在设备入网、应用服务等方面的规范工作。比如推进车联网卡实名登记管理，完善车联网卡安全管理技术手段；健全车联网网络安全防护、检查、通报、处置等制度；建设车联网产品安全漏洞专业库，加快构建车联网安全技术平台。

随着中国智能网联汽车产业的迅速发展，技术上加速 V2X 协同优化单车智能。同时，前期的技术成果急需落地验证、完善标准规范对于政策开放上带来了更多的需求与挑战。各部、委等相关职能部门根据中央指导性文件针对性的出台一些关于装备发展和测试示范、标准研究方面落地性的政策。

表 1：智能网联汽车相关落地政策

名称	时间	部门	概要
《关于促进道路交通自动驾驶技术发展和应用的指导意见》	2020 年 12 月	交通运输部	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 到 2025 年，自动驾驶基础理论研究取得积极进展； ➢ 道路基础设施智能化、车路协同等关键技术及产品研发和测试验证取得重要突破； ➢ 出台自动驾驶方面基础性、关键性标准；

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ 建成一批国家级自动驾驶测试基地和先导应用示范工程。
《关于科技创新驱动加快建设交通强国的意见》	2021年8月	交通运输部、科学技术部	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 加快重点交通装备业发展，加快智能网联汽车自主研发及产业化发展。
《关于组织开展自动驾驶和智能航运先导应用试点的通知》	2021年11月	交通运输部	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 聚焦自动驾驶、智能航运技术发展与应用，凝练形成技术指南、标准规范等； ➤ 促进新一代信息技术与交通运输深度融合。
《数字交通“十四五”发展规划》	2021年12月	交通运输部	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 发展车路协同和自动驾驶，推动车路协同及自动驾驶相关标准研究制定。
《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021—2035年）》	2022年1月	交通运输部、科学技术部	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 推动智能网联汽车研发，突破车载智能感知与控制等关键技术及设备。
《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》（征求意见稿）	2022年8月	交通运输部	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 鼓励在限定场景下使用自动驾驶汽车从事客、货运经营活动。
《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知（征求意见稿）》	2022年11月	工业和信息化部、公安部	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 遴选符合条件的道路机动车辆生产企业和具备量产条件的搭载自动驾驶功能的智能网联汽车产品，开展准入试点； ➤ 对通过准入试点的智能网联汽车产品，在试点城市的限定公共道路区域内开展上路通行试点。

2.2. 产业发展现状

近十年的时间让中国智能网联汽车产业得到了快速发展。特别是在 V2X 方面，一些头部企业纷纷投放了车联网功能。比如奥迪基于 V2N（车云互联）和 V2V（车车直连）技术的危险信息提示和危险信息警告功能。同时奥迪是中国国内首个接入城市交通系统的整车企业，并开始为奥迪客户提供交通信号灯信息系统服务。该功能除了显示灯态这种初阶的功能以外，更重要的可以为驾驶者计算出实现全程绿灯畅行体验的理想速度，从而避免不必要的加减速，实现更高效、更安

全的驾驶。在车辆距离路口一定距离时，“绿灯优化速度建议”还会提醒驾驶者适当调节速度，以便车辆和后方来车顺利通过路途中的信号灯，有效降低因时走时停而产生的不必要的额外能耗。



图 3：奥迪车路协同功能展示

但单车智能方面仍处于限定区域的示范运营阶段，这不仅仅是因为法律法规需要健全完善，还有受到整体交通大环境，智能网联汽车的技术发展水平等因素的制约。如何在保障安全和合规的前提下，持续推进技术的进步、技术的应用，在保障消费者的权益和路人的安全前提下，评估技术带来的风险和降低风险的措施，让自动驾驶和网联技术给社会提供更多的价值成为当下政府与产业共同的目标。这也是我们智能网联汽车下一步的发展，实现分层次、分阶段推进产业化应用，真正做到“沿途下蛋”，展现应用效果，培育智能网联汽车市场良性发展的保障。

3. 智能网联汽车与智能交通融合发展前景

3.1. 市场发展趋势分析

长期以来，全球各大城市居民出行普遍面临行车、停车、乘车、候车等出行难题。近年来，随着移动互联网技术与交通领域的深度融合发展，共享出行作为居民出行困难时的新选择，得到广大用户的青睐而快速发展，在一定程度上也满足了人们个性化出行偏好的需要。在 2014 年芬兰赫尔辛基召开的欧盟智能交通大会上，出行即服务（MaaS）概念首次被提出，并很快被应用在赫尔辛基城市出行领域。2016 年底，赫尔辛基当地企业推出出行订阅服务客户端：Whim APP。该 APP 为用户提供了多种类型的一体化出行服务，一方面可以帮助当地政府改善交通收费结构，另一方面也帮助当地居民优化出行选择。

2018 年，第 25 届智能交通世界大会在哥本哈根举行，大会期间，哥本哈根市首次公布了多模式一体化出行服务应用试验小程序，允许出行者从更多的交通工具中选择多元化的出行方式实现一体化的快捷、便利出行方式。

在我国，北京、广州、深圳等多地均开展了一体化出行服务系统技术应用探索，在此技术基础上建设的各类 MaaS 系统应用的领域非常丰富，不仅包括地铁、公交等公共交通场景，广州推出了全国首个自动驾驶 MaaS 平台，提供自动驾驶出租车、公交车、巡检车等多类型服务。

综合国内外 MaaS 发展经验，即将在中国举办的第 29 届智能交通世界大会作为展示国内外智能交通技术发展和前沿构想的平台，也需要在大会各项活动过程中展示并应用多模式一体化出行服务理念，是中国智能网联汽车与智能交通中国路径融合的新模式、新业态。

3.2. 技术发展趋势分析

面对中国出行市场的巨大需求，对于一体化出行服务的技术有了新的要求。近年来，中国政府提出了新基建、智慧城市等战略，大力扶持智能交通与智能网联汽车技术，中国的科技企业在人工智能、大数据、云计算领域科研实力得到增强，为一体化出行服务的技术升级和市场应用提供了巨大的空间。

一体化出行服务可以整合多模式交通出行方式，提供需求导向、集成高效、共享优化的定制化出行信息及相应服务，为提高出行服务质量提供新思路。依靠智能交通和智能网联汽车技术的发展和相互融合，创新型的一体化出行服务未来可以实现整合涵盖多源交通出行需求、多模式交通一体化出行信息服务融合、多模式交通路径决策、智能化设备信息交互等应用领域，为智慧交通出行提供智能衔接、互联互通、信息协同和服务优化。

3.2.1 一体化出行服务技术发展现状

1. 多模式一体化交通区域路径引导关联技术

近几年国内外在区域路径引导领域已取得多项显著成果，并推动新型智能交通技术的应用。在国内通过管理空间数据与拓扑网络，研究最优寻路策略。基于路阻函数建立道路状况的数学模型，利用传统媒体获取实时道路交通状况，采用定量分析法将道路信息车流量代入路阻函数计算得到当前状态下道路实际通行时间，提供更优质的路径规划功能。

在国外，美国、欧盟、日本等发达国家对车路协同路径引导研究较早，包括美国 Connected Vehicle 项目和 AERIS 项目、欧洲 DRIVE C2X 项目及日本的 Smart way 计划等。上述项目将车路协同等新技术应用于路径引导中以改善路网的通行效率，基于车路协同技术的路径诱导理论与方法进行相应方法的测试应用。融合各类算法、神经网络和蚁群优化等智能方法应用到路径引导算法，如基于适用于大规模道路路网和突发事件等特殊情况的路径引导理论，基于分等级控制的思想提出一种应用于自动公路系统的路径引导方法，基于非线性整数计算方法解决最优路径计算问题。同时集成 MapX、Multigen Vega 和 Visual C++组合编程，研发出行者选择行为的智能车载动态路径引导系统。

2. 多模式车路协同一体化出行关联技术

车联网路侧基础设施主要包括：通信基础设施，4G/5G 蜂窝基站；C-V2X 专用通信基础设施；智能路侧关键装备；MEC 设备。5G 网络两大核心技术移动边缘计算和网络切片将与车联网紧密融合，为 C-V2X 提供灵活性高、顽健性强的网络能力。在 2017 年，3GPP 发布的 R14 版本标准已支持 LTE-V2X。目前的 C-V2X 技术具有向 5G 新空口演进的明确路径，将支持更高可靠性和更低时延，促进智能交通系统高效运行。由于 C-V2X、5G 等关键技术备受关注，中国移动展出了基于高通 9150 C-V2X 芯片组打造的路侧单元，并成功应用于无锡 LTE-V2X 城市级示范应用项目。2017 年 6 月，3GPP 完成第一个完整的 LTE-V2X 标准之后，高通率先推出 9150 C-V2X 芯片组，利用 C-V2X PC5 直接

通信进行优化，同时支持包括北斗系统在内的高精度定位。PC5 接口（直接通信接口）是 C-V2X 的关键技术之一，支持汽车在 5.9GHz 智能交通系统 (ITS) 频段上与其它车辆、路侧装备等进行信息交互与互联互通，而不依赖任何蜂窝网络，具有更低的时延和更快的响应速度，并基于中国道路交通安全法规与实际路况，结合出行意图、出行时空特征等多源信息对算法模型进行优化，准确、适时、智能地推送道路交通信息与最佳驾驶方案，避免不必要的信息干扰，并为未来自动驾驶提供支持。

3.2.2 一体化出行服务技术未来方向

随着移动互联网、车路协同、人工智能等技术的兴起，道路交通、公共交通、轨道、V2X、道路结构化物联网传感器等多源交通信息认知手段应用范围广，多源交通出行信息具有全息化、多元化、多模式化的特征，在此背景下，逐步完善具备信息协同处理发布功能、多模式交通状态综合认知功能、多模式交通出行链动态路径引导功能集成化的多模式一体化交通出行信息服务的关键装备和服务平台。

1. 多模式交通出行链高度融合，向用户提供全过程一体化交通智能衔接信息

基于多模式交通状态综合认知、时空关联动态交通预测、多模式交通出行链动态匹配和融合技术分析多模式交通出行链和交通衔接智能动态交互关系，构建出行路径、关联衔接、通行评估、状态反馈等多尺度出行链路径决策因素集，实时把握最新多模式交通出行信息，预测多源交通态势趋势，提高出行服务能力和管理效率，满足用户出

行安全、便捷出行和高效换乘的需求。

2. 以人为本的区域路径实时决策服务面向数据驱动的区域路径实时决策需求，基于多模式交通状态、多模式交通出行链、多样化信号控制等多源信息研究区域路径实时决策技术，实现符合用户预期的智能化、多元化动态路径引导信息服务。

3. 通过智能网联、5G、移动边缘计算等技术，实现对多模式交通状态主动认知、多模式交通和出行链智能衔接、区域路径实时决策，推动运输方式、枢纽、多模式交通方式等资源的优化配置。

3.3. 融合发展前景分析

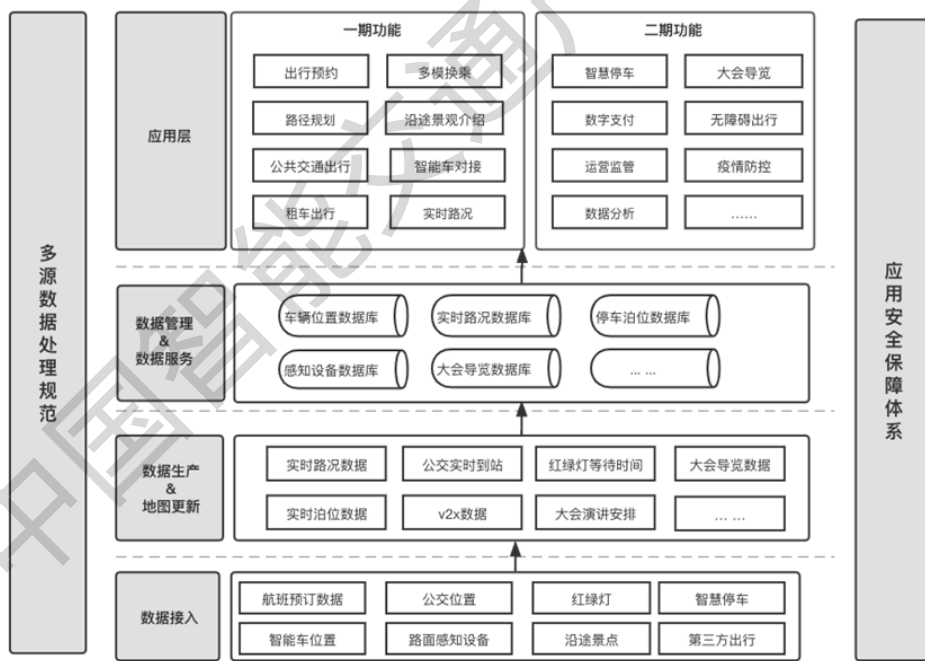


图 4：一体化出行服务架构

随着技术的不断进步和市场需求的不断增加，一体化出行服务将逐渐从单一的出行方式整合服务向智能出行平台转变，打造更为智能化、高效化、个性化的出行体验。预计在未来几年中，一体化出行服

务将继续扩大市场份额，成为中国出行市场中的一个重要组成部分。同时，智能交通与智能网联汽车的融合应用的终局将作为一体化出行服务生态的重要一环，为其提供出行的载体，用以服务用户的衣食住行娱全链条的需求。基于车路协同自动驾驶商业运营区域设计的一体化出行服务，未来将伴随着智能交通和智能网联汽车的进一步融合而快速发展，逐步成熟后也将以此为基础，陆续出现各种新型商业落地业务。从交通的本质出发，重点解决问题是当前的现实需求。比如用智能网联汽车、现代通信技术、现代物流技术解决的是物流的效率问题和配送问题。最终实现大众商业化应用，而不是指小众专业领域里的应用，才是未来智慧交通发展的趋势与意义。

4. 建议

当前，智能网联汽车与智能交通的融合发展已经成为新一轮科技革命和产业变革的关键领域，其对于未来出行的便利性，城市的宜居性将产生重大影响。为了更好更快的投入商业应用，智能网联汽车与智能交通的融合也需求从技术的展示转向应用的示范，才能更加安全、绿色、高效、经济的实现交通运输的本质目标，即人和物的位移。

面对这一趋势，国家相关职能部门积极出台各项政策，从国家层面探索商业化途径及监管措施。然而，近年来智能网联汽车和智能交通领域技术迭代快，相关标准体系需要不断更新完善，加强标准规范制修订，适时调整现行的交通管理法律法规内容以适应产业发展需求。

针对上述问题，需要在政策法规调整和标准体系完善、标准规范制修订上进行重点突破，优化智能网联汽车与智能交通融合发展的大

环境。

1. 坚持中国智能网联汽车特色路线,加快推进 V2X 技术发展与落地。 V2X 功能可以提升交通安全与出行效率,协同优化并支撑高级别自动驾驶功能决策,降低单车智能配置成本,更重要的是车辆与城市交通系统,云控平台,路侧设施的数据信息交互既可以实现智能网联汽车功能投放,又保障了国家对于数据安全的保护。

2. 深入智能网联汽车产品准入和上路行驶等关键领域的核心政策制修订研究。一是明确中高级智能网联汽车的自动驾驶系统驾驶权、使用者资质和义务、交通违章和事故责任等;二是针对《侵权责任法》《产品质量法》《刑法》中可能不适用于智能网联汽车实际情况的相关内容做出解释或补充,进一步明确智能网联汽车因产品质量责任、网络攻击引发交通事故等造成的侵权责任主体;三是研究智能网联汽车保险制度,结合智能化新特征明确交通事故责任划分,适应智能网联汽车商业化需求。

3. 加快完善智能网联汽车与智能交通标准体系。组织领域内标准化技术委员会、产业联盟等,系统评估现行标准体系实施应用情况,进一步梳理智能网联汽车与智能交通领域内相关标准需求,完善标准体系。研究编制领域内数据安全相关标准体系,强化数据分类分级管理,推动交通运输数据安全有序共享应用。