



# L3自动驾驶的冲动与困惑，市场量产背后还有多少障碍？

2020-08-12 11:54:11 界  
面



这年头租房还在找中介？上海房东直租，房租低！  
没有中介的租房平台

3.7万阅读



## L3自动驾驶的冲动与困惑，市场量产背后还有多少障碍？

自动驾驶是一个循序渐进的过程，不可能一蹴而就。L3是极具潜力的研究方向，承担从L2向L4及L5过渡的角色。

陈述根本

自汽车新四化的概念被提出，汽车工业就不可逆转地朝着新四化发展。电动化、智能化、网联化、共享化成为中国及世界范围内各大小汽车主机厂商竞相追逐的目标。甚至众多的零部件公司、科技公司、互联网公司等也都加入这场“混战”当中，而其成果就综合地显现在智能驾驶上。

智能驾驶包含了无人驾驶和自动驾驶。需要明确的是，智能驾驶发展的终极目标及形态就是无人驾驶，而自动驾驶则被等级区分，目前世界范围内普遍被认可的是美国汽车工程师协会（SAE）对自动驾驶水平的分级。其中，L3作为自动驾驶分级体系的分水岭，上承L2驾驶辅助，下启L4高度自动驾驶，成为智能驾驶行业的核心聚焦。

2019年以来，关于自动驾驶商业化的话题就已持续发酵。今年3月中国版自动驾驶分级标准的出炉，也让行业开始展望L3的量产时间节点。在市场释放量产L3级自动驾驶车的同时，L3级自动驾驶再引争议。其背后是L3自动驾驶终将落地，还是依旧存在难以跨越的鸿沟？

自动驾驶的L3级过渡

在对自动驾驶汽车的描述上，SAE的六个等级分别是非自动化、辅助驾驶、半自动化、有条件的自动化、高度自动化和全自动化。

L0被称为“非自动化”（No Automation），是驾驶员具有绝对控制权的阶段。

L1被称为“辅助驾驶”（Driver Assistance）。在L1阶段，系统在同一时间至多拥有“部分控制权”，要么控制转向，要么控制油门/刹车。当出现紧急情况突发时，司机需要随时做好立即接替控制的准备。这一阶段，驾驶员需要对周围环境进行监控。

L2被称为“半自动化驾驶”（Partial Automation）。与L1不同，L2阶段转移给系统的控制权从“部分”变为“全部”。也就是说，在普通驾驶环境下，驾驶员可以将横向和纵向的控制权同时转交给系统。在这个阶段，驾驶员也需要对周围环境进行监控。

L3被称为“有条件的自动化”（Conditional Automation），是指系统完成大多数的驾驶操作，仅当紧急情况发生时，驾驶员视情况给出适当的应答的阶段。此时，系统接替人类，对周围环境进行监控。

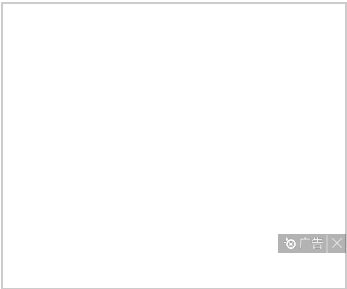
L4被称为“高度自动化”（High Automation），是指自动驾驶系统在驾驶员不做出“应答”的条件下，也可以完成所有的驾驶操作的阶段。但是，此时系统仅支持部分驾驶模式，并不能适应于全部场景。

### 相关车型



Aion V(埃安V)  
15.96-23.96万元

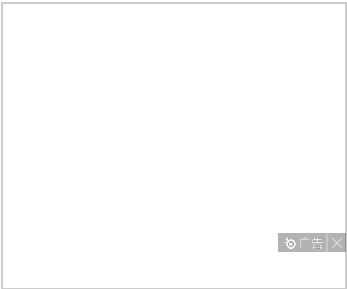
配置	图片	视频	经销商
----	----	----	-----



### 汽车黑科技



视频：灵魂拷问：快充和换电，你pick谁？  
快充充电给电池带来的操作是不可逆的



### 最新图集



2021款逍客2.0L CVT旗舰版



L5被称为“完全自动化”（Full Automation）。这一阶段与L0、L1、L2、L3、L4最为主要的区别在于，系统能够支持所有的驾驶模式。在这一阶段中，可能将不再允许驾驶员成为控制主体。

今年3月，我国关于自动驾驶的分级标准也正式出台，工信部在其官网已经正式公示《汽车驾驶自动化分级》推荐性国家标准报批稿，并拟于2021年1月1日开始实施。

这次批稿也意味着我国对于自动驾驶级别正式做出区分，其以5个要素为主要依据，包括了从0级（应急辅助）、1级（部分驾驶辅助）、2级（组合驾驶辅助）、3级（有条件自动驾驶）、4级（高度自动驾驶）最后到5级（完全自动驾驶）共6个不同的等级。

不难发现，本次中国出台的自动驾驶分级标准相较SAE标准框架基本相同。根据官方的解释，相较2级自动驾驶，从3级自动驾驶开始意味着车辆在该功能开启后，将会完全自行处理行驶过程中的一切问题，包括加减速、超车、甚至规避障碍等。这也意味着若发生事故，责任认定正式从人变为车。

显而易见，无论是SAE自动驾驶分级标准也好，还是中国版自动驾驶分级标准，L3都处于承上启下的阶段。L3的自动驾驶技术是自动驾驶技术中区分“有人”和“无人”的一条重要的分割线，是低级别驾驶辅助和高级别高度自动驾驶之间的过渡。

L2级别自动驾驶中主要还是以人为主体，该级别的自动驾驶系统仅仅还是辅助。L2多对应的是目前常见的ADAS（高级智能驾驶辅助）技术，包括了诸如ACC（自适应巡航）、AEB（紧急制动刹车）和LDWS（车道偏离预警系统）的辅助驾驶功能，车辆的驾驶者必须还是驾驶员本人。

而L3则真正做到了“无人”，自动驾驶系统完成了绝大部分的驾驶判断与动作。车机系统在特定条件下开车，但遇到它紧急情况还是仍有车主进行决策。其所谓的条件包括了这么几个功能元素：高速公路引导（HWP、0-130km/h）、交通拥堵引导（TJP、0-60km/h）、自动泊车、高精地图+高精定位。

L3落地还需克服多项障碍

正因为L3承担了自动驾驶分级体系分水岭的重要作用，才更受业界和市场的关注。尽管小鹏P7、广汽新能源埃安V等具备L3自动驾驶功能的新车相继上市，与此同时还有多家车企宣布将推出搭载L3自动驾驶功能的量产车。但事实上，L3功能的自动驾驶汽车大规模量产依旧面对法规、技术和成本等难题，L3级的自动驾驶汽车量产还有待商榷。

从责任划分维度来看，L0-L2阶段属于智能驾驶辅助系统的范畴，人类驾驶员仍然需要负责所有的驾驶任务。一旦出现交通事故，责任依然是由人类驾驶员来承担。L4及以上级别自动驾驶则明确不需要人类驾驶员接管驾驶，车辆对结果负责。

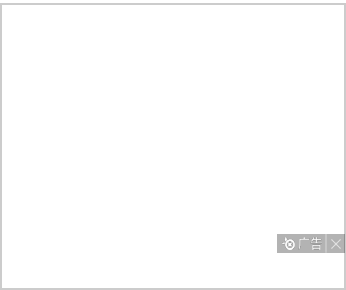
而处于过渡阶段的L3级别自动驾驶没有给车辆和人类驾驶员进行清晰的责任划分，一旦出现事故，责任主体可能涉及驾驶者、OEM、软件供应商等多方。从监管的角度来看，目前全球还没有适用于L3级别自动驾驶的法律框架。一旦事故造成的损失太大，责任不明晰导致的潜在风险将是主机厂难以承担的。

目前，很多国家的法律暂不允许驾驶员在开车时双手脱离方向盘，也尚未明确出台关于自动驾驶系统责任划分的相关法规。即便现在上述车型在功能上已经能够支持L3自动驾驶，也不得不暂时关闭相关功能，或者干脆暂不搭载在新车上，直到获得法规许可。此前奥迪因各种各样的监管审批延迟宣布放弃在A8车型上引入L3级自动驾驶技术就是一个典型的例子。

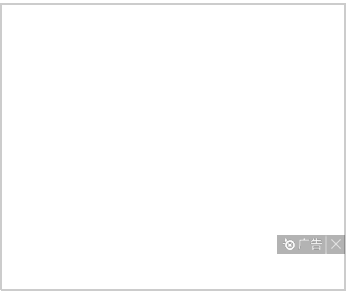
从技术角度来看，随着自动驾驶级别的提高，需要攻克的安全性难点也在增加，而L3自动驾驶汽车要想实现真正的大规模量产，在核心技术方面也还存在多重难点。

虽然自动驾驶最近几年在激光雷达、高精度地图、高精度定位、决策规划算法、云平台及大数据、仿真测试等核心技术方面有不少突破，但是取得突破并不代表已经具备商业化能力。未来自动驾驶仍然需要解决车规级要求、场景适应性、功能安全、信息安全、大规模量产应用的开发体系等问题。

特别是在系统冗余方面，由于L3自动驾驶汽车在部分场景中需要将控制权部分甚至全部移交给系统，这就必须要具备多重冗余，包括感知冗余、通讯冗余、供电冗余、转向以及制动冗余等，以防止其中一个系统失效的时候，自动驾驶汽车依旧可以安全行驶。




最新视频




车型推荐

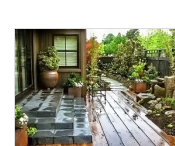
换一批




CR-V  
16.98-27.68 万元




奔驰GLC级  
39.48-58.78 万元




崇明别墅



上海高档养老院



办公楼写字楼出租



切下眼袋多少钱

车型排行

SUV	MPV	小型	紧凑型	中型	大型
	CR-V 16.98-27.68万元 ↓ 2.12万				
	奔驰GLC级 39.48-58.78万元 ↓ 3.45万				

其中，感知冗余上，业界普遍认为对于L3及以上级别的自动驾驶汽车，需同时具备摄像头、高精地图、高精雷达等多重感知系统，才能实现尽可能高的安全性和可靠性。尤其是高精度地图，被很多业内人士认为是实现L3自动驾驶的关键钥匙。

对于自动驾驶，高精度地图是先验知识，是自动驾驶不可或缺的实时、高可靠性的传感器。而L3想实现商业化量产，高精度地图必须实现突破。

事实上，很多企业把高速场景下的自动驾驶作为L3的典型应用场景。2019年，四维图新完成全国高速包括城市快速路的覆盖，总里程超过30万km。从四维图新的京昆测试结果来看，高速场景依然存在很多影响因素，如复杂地形、感知系统的距离限制、信号干扰与屏蔽、动力系统路面和载重方面的限制、人机驾驶切换与应用方向的矛盾、事故责任认定、完备的交通事故预警、准确的天气变化预警和功能安全方面等。

而由于呈现的信息量相对较大，导致高精地图在数据的采集上较普通电子地图难度更高，采集周期更长。另外，为了更好地满足自动驾驶汽车的安全驾驶需求，高精度地图还必须具备实时更新能力，这部分的技术目前也不是很成熟。

除了高精度地图面临突破，在驾驶权交接的方面，现阶段也存较大的挑战。由于L3属于驾驶员驾驶与汽车自动驾驶过渡的阶段，这也意味着，在使用过程中，智能系统出现突发状况时需要人类驾驶员和智能驾驶系统交接车辆的控制权，但人机交互过程的技术实现非常复杂，且具有偶然性。而从机器到人的接管时间差平均高达17s。在驾驶过程中，17s的空白已足以让任何危险情况发生。

此前福特北美总裁Raj Nair就曾表示公司放弃L3而直接提供 L4级别全自动驾驶的车辆，原因是从机械操控切换到人工操控的问题不容易解决。

从成本维度上，由于从L3开始车辆要对结果负责，必须有足够的系统冗余，相应系统的安全性提升几百倍，成本则会大幅增加。以全球首个量产L3自动驾驶车型奥迪A8为例，根据System Plus咨询的研究，其TJP系统成本的60%是半导体的成本。

L3级自动驾驶可以逾越吗？

L3级自动驾驶的承上启下作用让行业对于L3量产至今都存在争议：那么L3到底是不是一个必要的过程呢？既然L3面临法律层面的制约，量产存在瓶颈，那么是不是可以跨过L3，直接研发高度自动驾驶的L4、L5？




事实上，自动驾驶是一个循序渐进的过程，不可能一蹴而就。L3是极具潜力的研究方向，承担从L2向L4及L5过渡的角色。而自动驾驶的功能和产品需要放到商业化的场景中打磨，否则很难变得成熟。

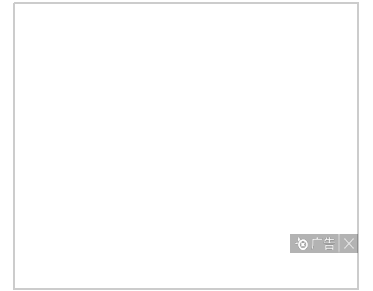
在自动驾驶的发展历程中，应保持理性主义精神，相信巨大的复杂系统不可能突然间成熟，必定是从一个较低的起点上慢慢发展，而L3就站在发展道路的中间点上。L3是自动驾驶从低级别向高级别演变的一个必经之路，同时是一个有利的研究基石。

这也从另一个侧面解释为何今年国产新品汽车发布时的激进（几乎大部分车企只要实现了几个功能元素中的一种，就习惯对外“简称”自己实现了L3功能量产），其主要原因就在于每家车企都想率先抢夺自动驾驶领域这块巨大的“蛋糕”。正是因为L3饱受争议，那么谁先在L3级自动驾驶上建立话语权，谁就掌握了差异化营销与品牌力营造的主动性。

3月10日长安汽车基于量产车UNI-T开启了中国首个L3级自动驾驶量产直播体验，并就此拉开了L3在国内的量产大幕，而在过去一段时间国内多家车企纷纷宣布推出或将推出L3量产车。比如小鹏汽车于4月27日上市的小鹏P7，就通过搭载XPilot3.0自动驾驶辅助系统，实现了高速公路场景中的“准L3级自动驾驶”表达，包括让车辆根据导航和路况自动选择最优车道，并自动变道。

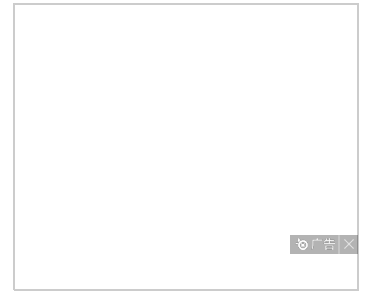
广汽新能源也瞄准了高速场景下的L3自动驾驶，并为此推出了埃安V。该车通过搭载ADiGO3.0自动驾驶系统，基于“高精地图+高精雷达+Mobileye EyeQ4摄像头”三重感知，以及“北斗+GPS”双模定位系统，可实现高精地图覆盖的国内高速及城市快速路上0-120km/h全速域脱手、脱脚自动驾驶。

	途观L 21.88-31.18万元 ↓ 3.8万
	RAV4荣放 17.48-25.88万元 ↓ 0.88万
	汉兰达 23.98-32.58万元 -0.48万



### 推荐阅读

- 01开豪车不买保险，因为修车太贵，美女司机竟然和店员做这种事！
- 02本田终于出手了，新车与速腾同级，1.5L混合动力，13.98万可入手
- 03奥迪Q5L长沙地区行情调查，优惠力度大，售31.80万起！
- 04德系三大豪华品牌：除了降价 奥迪拿什么和奔驰宝马竞争？
- 05花28万买了事故车？车主要求退订金，商家表示有问题又如何
- 06王秋景辞别广汽研究院，传祺组织架构有可能向本田看齐吗？
- 07被低估的“伪豪车”！不输雷克萨斯ES，28万，买不起A6L就买它！
- 0820万左右预算，奔驰A级、本田雅阁、宝马1系你会怎么选？
- 09狂跌12.89万，245匹马油耗6.3，为何月销只有七辆？
- 10雅阁Type R旅行版的渲染图曝光，双边四出排气



### 联合制作



另外，上汽荣威、长城、红旗、威马、宝能等车企也在纷纷加紧L3自动驾驶的研发及量产步伐。其中上汽荣威将于8月正式上市的MARVEL-R，作为上汽荣威旗下首次搭载R标的量产车型，就确认将配备L3级别的有条件自动驾驶技术。长城汽车则宣布将在全新哈弗H6上搭载L3自动驾驶系统，该车将于年内上市。

当然，一项成熟的技术推向市场一定是多方合力的结果，包括法规的完善和技术的成熟，以及市场产业链的协作。但可以确定的是，从自动驾驶到无人驾驶，这是市场的趋势。在多方部署下，未来智能驾驶的场

# 新浪新能源车友1群 招募车友

扫码加入车友群 微信添加【AUTOSINA】

免费福利 政策解析 用车交流 这里有与新能源相关的一切

关键词: 自动驾驶 紧凑级车 L3级自动驾驶 广汽新能源 Aion V(埃安V)

1 L3自动驾驶的冲动与困惑，市场量产背

2 Aion V(埃安V)频道

<

1

2

>

## 新浪汽车公众号

更多汽车资讯，涨知识赢好礼扫描二维码关注 (auto\_sina)

冷藏车厂厂家直销,冷藏车厂全国低价



网友评论

0条评论 | 0人参与

我有话要说...

登录 | 注册 发布

相关新闻

加载中



热门搜索

行业新闻

新能源

新车计划

单车导购

汽车图集

试驾评测

长安

长安汽车

新车上市

汽车资讯

宝马

大众

比亚迪

特斯拉

丰田

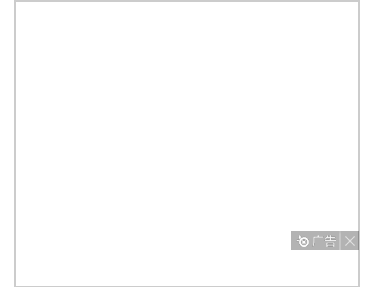
产销数据

本田

奇瑞

中级车

新车发布



新浪扶翼

新浪e站

想看“新能源汽车”热点动态 来这里就对了

新浪e站

新浪首页

相关新闻

广告