



探寻产业发展“新引擎”

中国自动驾驶加速驶向城市道路

■本报记者 向炎涛

近日,北京的高速公路上迎来了一支特殊的车队。搭载L3级自动驾驶系统的30辆极狐阿尔法S(L3版)正式启动规模化上路通行试点,陆续驶入北京市京台高速、机场北线高速以及大兴机场高速的指定路段,在真实交通环境中运行。

这是国内首批获得自动驾驶专用号牌的L3级车辆之一。就在不久前,工业和信息化部公布了我国首批L3级有条件自动驾驶车型准入许可,长安深蓝、北汽极狐两款车型获批。随后,北京、重庆等地相继发放自动驾驶专用号牌,放行L3级自动驾驶车辆在限定场景下上路运行。

随着这批车辆驶入高速主路,自动驾驶已不再局限于测试场或示范区,而是首次以“可上路、可运营”的方式,融入日常交通体系。

为全面商业化运营筑牢根基

在极狐阿尔法S(L3版)上路通行试点运营启动仪式上,北京新能源汽车股份有限公司(以下简称“北汽新能源”)董事长张国富表示,此次试点将以安全为前提,采取“B端先行、逐步开放”的运营策略,相关车型计划自2026年第二季度起逐步向个人用户开放。

从技术分级来看,L3级自动驾驶的关键变化在于责任边界的调整。黄河科技学院客座教授张翔在接受《证券日报》记者采访时表示,在满足限定条件时,车辆系统可以承担主要驾驶任务,驾驶员无需持续监控路况,但需在系统发出请求时接管车辆。在事故责任认定上,L3级自动驾驶在特定场景下由车企承担责任;而在L2级辅助驾驶阶段,责任则完全由车主承担。

也正因为如此,L3级自动驾驶被业内视为自动驾驶发展过程中关键又审慎的一步。

为了承接这一重大的责任转移,技术与安全体系必须实现跨越式升级。张国富介绍,L3级自动驾驶车型以实现安全为第一要务。极狐阿尔法S(L3版)搭载3颗激光雷达和34颗高精度传感器,构建了360度感知网络。与此同时,北汽新能源建立了“一核三环”安全保障体系,通过设置测试验证、过程监控与运行监测三道防火墙,构建了全冗余的安全架构,覆盖感知、控制、转向、制动等关键环节,确保在单一系统故障时能无缝切换至备份系统,保障车辆始终处于安全状态。

在运营推广上,北汽新能源已与战略伙伴北京出行共同启动极狐阿尔法S(L3版)车型的规模化上路试点运营。首批30辆车将在北京市京台高速、机场北线高速及大兴机场高速的指定区域开展运营。这一举措不仅是对技术的实战检验,更是对运营模式的探索。



图①图②为长安汽车旗下深蓝品牌L3级自动驾驶车型
图③为北汽极狐L3级自动驾驶车型

长安汽车供图
北汽新能源供图

多位受访业内人士表示,国内首批L3级自动驾驶车辆的正式上路,是产业发展的里程碑事件。它标志着自动驾驶从封闭的技术测试,正式迈入“合规上路、真实运营”的全新阶段,为“单车智能”主导的L3级自动驾驶落地提供了关键的合规范本。这不仅会极大加速真实场景数据的积累与技术迭代,降低全产业的商业化试错成本,更将推动“车—云”协同体系的完善,为自动驾驶的全面商业化运营构筑根基。

政策支持+技术突破 车企多维发力

L3级自动驾驶进入实际运行阶段,并非偶然事件,而是多重力量在同一时间窗口内叠加的结果。从外部看,是政策环境的逐步放开;从内部看,是技术、成本和产业结构的契合已逼近“临界点”。

近年来,国内对自动驾驶的政策导向已从鼓励探索转向规范引领,形成了自上而下、多点开花的支持格局。例如,广东省近日发布《广东省人工智能赋能交通运输高质量发展若干政策措施》提出,支持各地市稳妥有序开放自动驾驶多场景道路测试应用、扩大高级别自动驾驶应用区域。

上海市也在近日公布了《上海高级别自动驾驶引领区“敏捷智行”行动计划》,其中提出,到2027年,高级别自动驾驶应用场景实现规模化落地,形成具有国际竞争力和影响力的智能网联汽车产业集群,基本建成全球领先的高级别自动驾驶引领区。

2025年4月1日,《北京市自动驾驶汽车条例》正式施行。如今,北京市高级别自动驾驶示范区已升级至3.0版本,覆盖范围从60平方公里扩

大至600平方公里,并已向35家企业、超1000辆车发放测试牌照,测试里程数已超3800万公里。这些数据不仅是政策开放的量化体现,更为全国L3级自动驾驶的合规化运营积累了宝贵的实践经验。

产业链的成熟,同样为自动驾驶加速发展提供了现实基础。尤其是核心硬件成本的变化,正在显著改善自动驾驶的商业可行性。

主營激光雷达业务的睿镡科技(北京)有限责任公司创始人兼CEO陈如新在接受《证券日报》记者采访时表示,随着自动驾驶相关车型逐步进入量产阶段,公司激光雷达产品出货规模快速扩大,规模效应开始显现,成为此类产品价格下探的主要驱动力。

陈如新告诉记者,在配置层面,相比L2级辅助驾驶,L3级自动驾驶更强调系统安全冗余和低介入率运行能力,这使得激光雷达在感知体系中的作用更加突出。当前乘用车大多采用单颗激光雷达方案,面向更高级别的自动驾驶,未来或许向多颗配置演进,并与摄像头、毫米波雷达等多传感器融合,以构建车辆周围360度的环境感知,并尽量减少感知死角。

在陈如新看来,目前车载激光雷达的单价已降至1500元以下,预计随着未来自动驾驶渗透率进一步提升,其价格仍有下降空间。在此背景下,自动驾驶功能的整车附加成本有望明显降低,为L3级自动驾驶从示范运营走向更大范围应用提供了基础。

与此同时,人工智能算法的演进也在改变自动驾驶的成本曲线。陈如新表示,一方面,芯片算力持续提升,为车辆处理复杂场景提供了支撑;另一方面,通过模型优化和算法迭代,在保证功能的前提下降低算力需求,正在成为新的技术方

向。这种“性能提升”与“效率优化”并行的发展路径,使高级别自动驾驶不再完全依赖堆叠高成本硬件。

更深层的变革,源于汽车产业底层发展逻辑的重构。在电动化转型已进入深水区的今天,续航里程、动力性能等传统竞争要素的差异化空间正不断收窄,智能驾驶能力已成为决定车型竞争力和品牌定位的“新护城河”。

在这一背景下,自动驾驶不再只是前瞻性的技术储备,而成为车企整车产品规划和中长期战略的重要组成部分。围绕L3级自动驾驶的系统能力、安全体系和量产节奏,整车企业之间的竞争正在展开。多家主流车企已将L3级自动驾驶作为下一阶段的重要落地方向,并同步推进面向更高级别自动驾驶的技术验证与产品布局。这标志着自动驾驶的竞争已从单纯的技术比拼,升级为涵盖战略规划、工程能力与生态整合的综合实力较量。

各方合力 跨越多重门槛

不过,L3级自动驾驶要从示范运营走向全面普及,仍需跨越多重沟壑。这不仅是技术攻坚的下半场,更是一场涉及法规、基建与商业模式系统性考验。

“目前自动驾驶产业链大部分环节已趋成熟,特别是激光雷达、毫米波雷达、摄像头、域控制器等硬件。但成本方面仍有下降空间,随着产量提升,成本有望进一步降低。”张翔表示,现阶段自动驾驶的主要问题在于软件及法规、基建与商业模式的系统性考验。而解决这一问题需通过大量数据训练,以及持续优化模型。

张翔进一步表示,在L3级及更高级别自动驾驶中,责任主体从个

体驾驶员转向系统运营方,责任边界从个人行为扩展至算法决策、系统维护与运营管理的全链条。在法律层面,将对现行交通法律法规进行重构,重新界定“驾驶者”与“责任人”的法律地位,建立相应的责任认定机制。此外,自动驾驶的落地条件也不仅局限于车辆本身的智能水平、车路协同、云端调度等基础设施建设也有待进一步完善。

北京万集科技股份有限公司(以下简称“万集科技”)相关负责人表示,在接受《证券日报》记者采访时表示,L3级及更高级别自动驾驶对路侧提出了更高要求,包括多要素、高精度、低延时的感知能力,以及车、路、云之间的实时通信与数据协同。

该负责人坦言,车路云一体化仍处于探索阶段,当前制约因素依然存在,包括互通标准体系尚未完全统一、路侧基础设施覆盖不足,以及商业模式尚未成熟、跨主体协同难度大等。他建议,加快国家级车路云交互标准制定,扩大试点城市基础设施投入,鼓励“政府+车企+科技企业”联合创新,并通过政策引导推动场景落地、数据共享与运营闭环。

面对重重挑战,业内普遍认为,在相当长一段时间内,L3级自动驾驶仍将以“单车为主、协同为辅”的模式推进。自动驾驶的商业化进程或许不会一蹴而就,但随着制度、技术和产业条件逐步成熟,其前行方向已愈发清晰。

道路虽长,行则将至。随着制度框架的日益成熟、算法能力的持续突破以及基础设施的逐步完善,自动驾驶的前行方向已愈发清晰。L3级自动驾驶的试点,不仅是技术的验证,更是对整个产业生态的全方位锤炼。唯有正视并跨越这些现实门槛,才能真正开启人机共驾的全新出行时代。

政策密集落地划定合规红线

小贷机构加速“挤水分”练内功

■本报记者 李 冰

2026年以来,监管针对小贷行业动作频频。江西省地方金融管理局日前正式印发《江西省小额贷款公司监督管理实施细则》;《山西省小额贷款公司监督管理实施细则》已于2026年1月1日正式实施;山东省、广州市、重庆市等多地也在同步推进不合规机构清退整治工作。

受访人士普遍认为,细则出台与存量清退双向发力,旨在推动行业加速规范,引导其向精细化监管、合规化经营新阶段迈进。

相关细则密集落地

《江西省小额贷款公司监督管理实施细则》明确,小额贷款公司应当立足当地,在依法获批的区域范围内开展经营活动。同时,严禁小额贷款公司“炒壳”“借壳”,对“失联”“空壳”以及严重违规经营等不合规小额贷款公司,不得通过变更控股股东或实际控制人、迁址等方式变相新设机构。

《山西省小额贷款公司监督管理实施细则》提出,网络小额贷款公司应当确保贷款申请受理、风险审核、审批、发放和回收等核心业务环节通过线上操作完成,并要求网络小贷公司对单户用于消费的贷款余额不得超过人民币二十万元,对单户用于生产经营的各项贷款余额不得超过人民币一十万元。

综合来看,近年来地方监管细则的完善工作已全面铺开。去年已有河北、安徽、天津、上海等多地先后发布相关监管文件或征求意见稿,强化对小贷行业的规范引导。比如,2025年12月份,为贯彻落实国家金融监督管理总局《小额贷款公司监督管理暂行办法》(金规〔2024〕26号),上海市地方金融管理局制定了《上海市小额贷款公司消费者权益保护工作指引》《上海市小额贷款公司互联网平台及产品信息报备工作指引》《上海市小额贷款公司金融产品投资工作指引》三项配套制度。

“小贷行业正迈入‘精耕’深化期。”南开大学金融学教授田利辉在接受《证券日报》记者采访时表示,各地细则划定清晰的合规红线,且全部紧扣国家金融监管总局《小额贷款公司监督管理暂行办法》制定,构建起上下联动的监管闭环。预计未来会有更多地方跟进出台相关细则,逐步形成全国统一且适配地方实际的监管体系。

“已经出台的地方细则呈现出三大鲜明特征:一是监管维度全面细化,从小贷公司命名标准到监管审查闭环流程均作出了明确规范;二是问题导向突出,重点针对借壳、牌照滥用等常见违规行为,明确监管措施与处罚标准;三是强化消费者权益保护,严格规范营销、催收等关键环节行为。”苏商银行研究院高级研究员杜娟向《证券日报》记者表示。

存量出清持续

与监管细则落地相呼应的是,小贷行业存量出清力度同步加码,2026年开年不足一个月,多地已密集开展对不合规机构的清理工作。

例如,重庆市地方金融管理局发布“失联”“空壳”地方金融组织名单,涉及37家不合规小贷机构;广州市地方金融管理局公告注销广州民金小额贷款有限公司业务资质;山东省地方金融管理局则取消6家小贷公司试点资格。

往前回溯,这一趋势在2025年已现端倪。去年,湖南、四川、内蒙古、云南等地陆续发布不合规小贷机构清退公告,其中云南省仅第一批公示的“失联”“空壳”机构中,就包含109家小贷公司。

中国人民银行数据显示,截至2025年9月末,全国小贷公司数量为4863家,贷款余额7229亿元,前三季度贷款余额减少319亿元。

杜娟认为,2026年小贷机构将面临“挤水分”练内功的发展阶段,多地监管细则均对违规经营行为划定了明确红线,这将推动行业向更加成熟、透明、合规的方向迈进。在此背景下,行业分化会进一步加剧:拥有全国放贷资质的头部小贷公司将凭借集团资源与综合能力,在客户积累、放款规模上持续占据行业重要位置;地方小贷公司则需深耕区域产业,聚焦下沉客群与细分市场,走“小而美”的差异化发展路径。

田利辉表示,预计2026年小贷行业监管态势将持续,行业正处于深度出清与重塑期。资本雄厚、科技能力强的头部机构将加速整合资源,而缺乏特色、合规滞后的尾部公司将陆续退出市场。展望2026年,小贷行业将呈现三大趋势:合规成为企业生存的核心门槛;分化整合加速,并购重组案例或增多,行业集中度持续提升;科技赋能从可选项变为必选项,数字化能力将直接决定机构服务半径与盈利水平。

“总体而言,随着各地监管细则的落地见效与存量清退的持续推进,小贷行业将迈入监管严格、差异竞争、科技主导、服务实体的高质量发展阶段。”田利辉说。

银色世界敞开金色赛道

冰雪产业成链聚势火热升级

(上接A1版)

企业的蓬勃发展是冰雪产业链延伸的核心支撑。《大众冰雪消费市场研究报告(2024—2025冰雪季)》显示,该冰雪季我国冰雪运动产业相关企业数量已达18492家,较上一冰雪季实现显著增长,产业活力持续释放。

田惠敏分析称,当前冰雪产业链扩张呈现“高端化、融合化、数字化”的鲜明趋势,科技创新是驱动这一变化的核心引擎。

上游装备制造领域,曾经制约行业发展的核心装备“卡脖子”技术逐步突破,国产化率稳步提升,个性化、智能化产品成为市场新增长点。可调节硬度的智能雪鞋、轻量化碳纤维雪板等高科技产品,彰显国产装备正逐步向价值链上游攀升。

下游消费服务端,“冰雪+”跨界融合成为行业趋势。在正定热雪奇迹场馆内,记者看到不少中小學生身着滑雪服,在教练的指导下练习转弯、刹车动作。“我们已与6所中小学建立稳定合作,通过‘冰雪大讲堂’、校园滑雪队选拔、实地体验等项目,把课堂搬到雪场。”该滑雪场负责人介绍,“目前我

们已累计培训青少年学员超5000人次,还成功承办多场青少年冰雪赛事,为行业储备后备人才。”

除了“冰雪+教育”,“冰雪+旅游”“冰雪+康养”“冰雪+文化”等融合业态也快速兴起。东北部分景区推出“滑雪+温泉”套餐,南方室内雪场结合主题演艺打造沉浸式体验,冰雪经济的内涵与边界不断拓展。

尽管产业整体向好,但走访中记者发现,冰雪经济发展仍面临多重结构性难题,终端市场的供需矛盾尤为突出。

腊月的义乌小商品城,年味渐浓,几家售卖滑雪圈、滑雪车的店铺里,店员正有条不紊地整理货品,将热销款摆放在显眼位置。“冰雪用品的销售旺季集中在冬季,我们主要依托稳定的老客户群体供货,北方客户的进货节奏会受降雪量影响,高端品类目前还在观望布局中。”义乌市燕伍体育用品有限公司销售总监许西西一边整理样品,一边向《证券日报》记者介绍行业经营特点。

许西西表示:“目前生意确实集中在冬季,但我们也在主动拓展展

道,计划对接室内滑雪场的采购需求,平衡淡旺季营收。”

此外,消费端的需求也存在梯度差异。在北京某滑雪场,记者遇到了正在租赁装备的孟女士,她话道出了不少新手的顾虑:“第一次滑雪不想买装备,租一套比较划算,先试试水。但教练费太贵了,团课一次就要300元,加上雪票,一次体验下来成本不低。”

这种梯度差异在装备购买上体现得更为明显。新手普遍选择租赁全套装备,入门后优先购置头盔、雪镜等高频使用且性价比高的装备;雪鞋、雪板等高阶装备因单价较高,仅在深度爱好者中普及。为吸引不同客群,雪场也在精准发力,针对家庭客群推出亲子滑雪套餐,为年轻游客或儿童打造一些特色项目,试图通过多元化服务覆盖更广消费群体。

针对消费门槛过高、季节性依赖等痛点,行业正通过创新模式寻找破局之道,“共享化”成为降低参与门槛的重要路径。记者了解到,目前不少雪场和培训机构推出“拼课、拼车、拼房”等服务,通过资源整合降低消费的时间和经济成本。

田惠敏建议,要推动冰雪经济持续健康发展,需从三方面发力:一是加大上游核心技术研发投入,培育本土高端装备品牌,完善产业链配套;二是引导企业突破季节性限制,推动“冰雪+”业态延伸;三是通过政策扶持、公益推广等方式降低消费门槛,让冰雪经济真正“热”起来、“活”起来。

发展路径: 从资本加持到“出海”掘金

从冰雪产业投融资特征来看,资本重点布局装备制造、消费场景及智能体验领域。例如,个人冰雪装备赛道表现突出,2025年前10个月平均单笔投资金额回升至3000万元,投资集中于天使轮、A轮,PE、VC与产业资本是主要力量,碳纤维材料、智能滑雪板、温控服饰等细分领域成为资本青睐对象,技术验证型项目受追捧。

此外,“出海”成为冰雪企业快速发展的重要路径。2022年北京冬奥会后,中国冰雪装备制造实现技术与产能双突破,而全球冰雪运动参与人数攀升,欧美、日韩及东南亚市场

对高性能冰雪装备需求旺盛,为国产企业提供了增量空间。

出口数据印证行业韧性。前瞻产业研究院数据显示,2025年前8个月,中国个人冰雪装备出口额达2.14亿美元,虽较2024年全年的3.29亿美元有所回落,但贸易顺差显著,彰显出口竞争力。技术与成本优势是国产装备“出海”的核心支撑,中低端领域成本优势明显,高端市场亦实现局部突破。冰山冷热科技股份有限公司透露:“我公司全资子公司冰山松洋压缩机(大连)有限公司调整发展战略,主攻领域从轻型商用空调转向大型商用、热泵、冷冻冷藏、车载、专用空调等细分领域,主攻区域由国内市场为主转向国内外市场均衡发展。2024年涡旋压缩机出口收入约3.5亿元,主要销往欧洲与南美。”

雪落无声,掘金有径。从冰天雪地到金山银山,冰雪经济热潮既承载着产业转型的深层机遇,也为消费升级注入了澎湃动能。当冰雪运动成为生活风尚、冰雪旅游串起全域旅游、冰雪科技引领创新突破,这片银色沃土上的“黄金”故事,正书写出高人数攀升,欧美、日韩及东南亚市场