视点
中国新闻奖名专栏

□ 中国经济网记者 高珊珊 龚 磊

# 无人配送车驶入规模化路口




在位于江苏海安商贸物流产业园的海安市邮政转运中心，无人配送车将快递包裹运往城区揽投部。 顾彬斌摄（新华社发）

在城市街巷或乡村邮路上，外形方正、没有驾驶舱的无人配送车越来越常见。中国物流与采购联合会2026年上半年调研报告显示，全国无人配送车保有量已突破5.5万台，较2025年同期接近翻番。今年3月，深圳还率先向无人配送车开放夜间路权，释放政策红利。

在产业规模快速扩容的背后，一系列深层次问题逐步显现：企业的降本账是否算得过来？规则制定能否跟得上技术迭代的速度？从“能不能跑”到“值不值得大规模铺开”，无人配送车正处于产业化的关键节点。

## 成本优势明显

作为无人配送最核心的商业价值，降本效应已在企业运营端得到验证。九识智能联合创始人、CCO周清表示，无人配送车省不省钱，得算一辆车完成运输任务后整个生命周期的成本。传统有人配送车辆的成本主要是司机薪资及管理成本、车辆折旧、油钱、保险、维修等；无人配送车虽然增加了自动驾驶服务的运维投入，但减少了与司机相关的支出，这是过去最大的一块成本。与部分燃油配送车相比，能源成本也有所降低。

易森动力创始人兼CEO王轩同样认为，在成熟运营场景下，无人配送车能在成本上实现20%以上的降幅，直接提升物流配送的毛利空间，同时补能效率更高。

行业数据印证了微观层面的降本效果。2026年上半年，在5.5万台无人配送车中，约60%用于替代末端配送的人工环节，粗算下来，一年节省人工成本超20亿元。据不完全测算，在一线城市，雇用一名快递员的月成本在7000元至9000元之间，而一台无人配送车按3年摊销计算，月均成本约2500元，成本差距显著。

不过，降本效应存在明显的区域与场景差异。轻舟智航相关负责人指出，不同城市的运营数据与城市经济体量、订单结构、场景丰富度以及调度能力直接相关。从盈亏平衡来看，部分垂类场景更具有突破性优势。

2024年，中办、国办印发《有效降低全社会物流成本行动方案》，明确提出进一步降低社会物流总费用与国内生产总值比率的目标。中国汽车流通协会商用车专业委员会负责人钟渭平表示，无人配送车规模化将显著降低社会物流成本，“从人工、设备、路权等多方面测算，效率有望提升30%以上”。然而，当前的降本效应对全社会物流成本的撬动作用仍有限。要把这种成本优势转化为全社会整体降本成效，前提是把规模做大。周清坦言，尽管全国已有超过3万台九识无人配送车，但在整个城市配送场景里渗透率不足1%。这也意味着，无人配送车从“能跑”到真正改变一个行业的成本结构，还有较长的路要走。

## 堵点仍需打通

业内专家认为，无人配送车要做大规模，仍有一些堵点需要打通。当前，推动技术迭代可以按年计算，但标准制定需要实践支撑，制度完善也需因地制宜。

钟渭平认为，所有行业标准都是在实践应用后进行场景标定，最后才能制定，“如果没有应用场景验证，任何标准制定出来是没有用的，也是不现实的”。他表示，路权“一地一策”，需要通过地方试点再逐步推广。“很难用全国统一大市场来应对这种行业新格局，应该通过地方制度突破来进行试点运营。”钟渭平说。

企业的感受与之呼应，不少无人配送车企业将路权和法规列为行业当前的首要痛点。王轩指出，实现无人配送车的长远发展，核心挑战是地方合规与法规问题。九识智能、轻舟等企业普遍认为，当前技术层面已具备一定基础，但产业规模化仍需政策端给予更多支持。

规范不只是“管企业”，更是“安民心”。规模化上路后，行人安全、事故理赔、公众对“无人配送车在身边”是否信任，都是绕不开的问题。而在标准层面，目前无人配送车辆在安全技术要求、与有人车混行规则、数据接口等方面，仍缺乏统一的国家或行业规范，企业多在地方试点中“边跑边定”。对于无人配送车，上牌、投保、检测、数据记录、运营责任，每项概念都不能模糊。上路车辆越多，各地对安全监管、远程运营和异常处理的要求就越高——标准与监管的供给，必须跑在规模化前面。否则规模越大，风险敞口也越大。

业内专家同时表示，监管节奏也需掌握好分寸。既要防“一放就乱”的盲目扩张，也要防“一管就死”扼杀创新，要在试点中动态校准尺度。随着车辆规模化上路，运行数据安全、隐私保护以及事故责任的合理分担，也将成为监管的“必答题”。

## 驶向海外市场

无人配送车行业下一步如何发展？钟渭平判断，未来3年到5年行业市场化竞争会持续加剧，可能出现阶段性资本过热、重复建设风险，但产业要健康发展，得靠国家宏观政策与地方发展规划形成合力。

专家认为，在项目落地层面，要重点防范低效、无序、落后产能的盲目扩张，引导市场释放高效、先进、具备前瞻性的优质产能。此外，资本持续投入对行业长期发展是必要的，充足的资本能够吸引优质人才、前沿技术进入赛道，推动产品快速迭代，助力关键技术实现突破，支撑整个产业可持续发展。

对于更遥远的未来，王轩提出：“实际上，我国在无人驾驶领域已走在世界前列，有望成为下一代全球新能源汽车的引领者。我们需要先在国内跑通范式，再向海外推进。”所谓“先在国内跑通”，底气正来自中国最丰富的城市场景与海量运营数据。只有在复杂的真实路况中把成本、路权与标准都磨顺，形成可复制的范式，才有底气带着成熟方案走向海外。

当然，出海并非简单复制国内模式，海外路况、法规与数据合规的差异，是“中国范式”走出去必须跨过的门槛。

从街头试点到规模运营，无人配送正在改写城市物流末端配送格局。能否把成本持续降下来、让制度供给跟得上，将决定这场变革能走多远。




2026中国国际新能源和智能网联汽车展览会上的无人配送车。（资料图片）

热评

# 谷子为快

卢杨静

一枚动漫角色徽章，曾经在二手市场被炒到天价，如今却被混在一堆周边产品里，按斤称重甩卖。近来，多地谷子店集中闭店，曾经人声鼎沸的二次元主题街区纷纷降温。这一系列变化表明，谷子经济正从“炒身份”的狂热，回归“买喜欢”的消费原点。

所谓谷子，就是动漫、游戏IP等衍生出来的徽章、立牌、挂件之类的周边产品。粉丝购买这些小物件，初衷很简单：因为喜欢故事、喜欢角色。但行业热度快速提升后，谷子消费慢慢变了味。发行方限量发售，部分周边产品变得稀少，收藏稀缺款谷子，不再只是单纯的爱好，更成了圈子里的身份象征。面对其中的套利空间，“黄牛”开始大批量囤货，把二手谷子价格越抬越高。一时间，稀不稀有，取代好不好看、消费者喜不喜欢，成了衡量谷子价值最重要的标准。

但靠人为制造稀缺撑起来的热闹注定难以持久。部分连锁品牌门店大幅收缩，不少谷子店难以为继。有的店主积压几十万元的库存滞销，单日营收甚至覆盖不了房租水电费用。

泡沫消散，源于市场供给与消费观念的双重转变。随着不少“绝版”周边产品被复刻，“黄牛”和老玩家手中的库存涌入二手市场，稀缺带来的溢价光环褪色。更关键的是，年轻人的消费观念变了。越来越多人明白，谷子不是用来投资赚钱的理财产品。当没有人愿意为虚高的身份标签接盘，“炒身份”的路子自然走不通了。

当然，消费回归理性不等于行业走向衰败。庞大的粉丝群体依然存在，优质的IP搭配得当的运营，依旧能释放可观的市场活力。但靠倒卖货品、押宝爆款就能赚钱的时代终将结束，只会跟风囤货的中小商家也迟早被淘汰。目前，多地已出台相关政策支持谷子经济发展，盲抽规则、版权保护逐步完善，将推动行业告别野蛮生长。

行业要行稳致远，产业链各环节都要找准定位。IP长久的生命力，终究植根于内容本身。对IP版权方而言，适度的限量活动可以制造话题热度，但不能把饥饿营销当成主要变现手段。商家也要摒弃追风口、赌爆款的投机心理，放弃囤货抬价的思路，聚焦普通消费者真实的需求。而消费者，大可继续为心中的热爱买单，但不必被圈层内的攀比氛围裹挟，理性消费、量力而行便是最佳选择。

铁皮做的徽章终会锈蚀，IP的热度也自有起伏。天价徽章跌下神坛，散去的是投机者编织的虚幻光环。当泡沫散去，消费回归因喜爱而买单的本心，才是情绪消费走向成熟的印证。

本版编辑 李 苑 张 可 美 编 夏 祎
来稿邮箱 jjrbgzb@163.com



地立足古银杏资源优势

十一月二十日

云南省保山市腾冲市固东镇不断优化旅游配套

做强乡村特色旅游

金黄的银杏叶缀满枝头

。

吸引游客前来欣赏美景

王文生

摄

中经视觉

近年来

当

告别“23:59:60”——

# 少了这一秒，生活会跑偏吗

本报记者 郭静原

前不久举行的第28届国际计量大会通过了一项取消闰秒的重要决议，决定自2027年5月20日起，全球范围内停止插入闰秒，将基于原子钟的协调世界时（UTC）与基于地球自转的天文时（UT1）最大允许偏差放宽至3600秒（1小时）。这意味着，“23:59:60”这一特殊时间戳，今后将不再出现，运行了半个多世纪的闰秒机制正式退出历史舞台。

闰秒是怎么来的？“我们目前采用的时间，其实是由两个完全不同类型的时间协调而来。”中国计量科学研究院时频所所长林弋戈解释，一边是基于铯原子跃迁周期产生的原子时，提供现有计时系统的基础单位“秒”，特点是非常稳定；另一边是基于地球自转周期产生的天文时，相对而言没有那么稳定，但是符合人们“日出而作、日落而息”的习惯。

由于地球自转在过去很长时间整体表现为变慢趋势，因此原子时和天文时之间不可避免地产生了时间差。这种时间差长期累积，几万年后，正午“12:00”就可能变成“半夜”。

1972年，国际上提出以原子时为基础，通过不定期在原子时中插入“闰秒”来协调原子时与天文时之间的时差，从而产生了一个新的时间标尺——UTC。“每当UTC和UT1的时差将超过0.9秒时，就在UTC里加1秒或减1秒。用来协调原子时与天文时时差的这一秒，就叫闰秒。”林弋戈说。

然而，闰秒机制长远来看潜藏不少风险。中国计量科学研究院副院长房芳分析称，由于地球自转存在长期减慢、短期波动的特征，闰秒的修正无法精确预测，闰秒出现的时间不规律，可能为+1秒（正闰秒）或−1秒（负闰秒），这就使得正闰秒会导致1分钟包含61秒，负闰秒会导致1分钟包含59秒，造成时间记录的不连续性。许多软件和系统未对此进行妥善处理，排查应对成本高，可能引发程序崩溃、数据损坏、交通瘫痪或服务中断等。

截至目前，全球已累计添加27个正闰秒，尚未产生添加负闰秒的情形。2025年，国际时间频率咨询委员会指出，自2017年后，地球自转开始加快，未来几年首次插入负闰秒的概率很高。“由于我们从未应对或测试过负闰秒，全球现有大量关键设施和系统对此完全没有适配准备，插入负闰秒或将带来更大风险。”房芳说。

由于润秒机制带来不少风险隐患，为保障数字系统稳定，国际计量大会决定取消这一“时间补丁”。

取消闰秒后，还能平衡好时差吗？“当初设置闰秒机制最重要的目标，是为了让使用天文时的科学家从UTC中直接获取UT1。而目前，天文观测、卫星发射等活动可以采用天文学家专门测定的更准确的UT1，不再依赖从UTC获得。”林弋戈说。

房芳认为，对许多行业来说，取消闰秒后的影响是积极的。“过去在闰秒即将到来时，通信和互联网行业会通过各自设计平滑方案，把这增加的一秒切分成设备无法分辨的小份，再融合到当天的其他秒里，使每一分钟仍体现为60秒。这种方法导致各家公司记录的时间名义上一致而实际并不一致，对大数据非常不友好。”房芳说。

取消闰秒后，互联网授时等不再需要采用闰秒平滑方案来作跳秒修正，运维风险下降；5G基站、电网相量同步、金融时间戳等不再处理正负闰秒相关问题，运行的连续性和可靠性提升……

“不过，对于天文观测、大地测量、深空探测等对地球自转同步有刚性需求的领域，取消闰秒后需通过国际地球自转服务发布的时差参数对UTC进行补偿并修改容错机制，以避免数据时间戳错配导致数据失真等问题。”房芳说，由于UTC和UT1之间的时差绝对值大于0.9秒不再是异常的判断标准，金融交易、无线通信、互联网服务中原来处理闰秒的预案都需要删除或停用，开展进一步测试。

取消闰秒对公众日常生活会有什么影响吗？“大家什么都不需要做，也体会不到任何不同。手机、电脑、智能手表等设备的时间都基于互联网、通信基站或卫星导航系统授时，会自动获取准确的时间。”房芳提示，但现有的法律、教材、标准等仍按照原有“闰秒”进行阐述。有关部门需开展教材、标准、规范等相关内容的修订，并及时向社会大众开展科普，保证公众获取准确的时间计量知识。