



## 美团为城市即时配送体系搭建了一张“智慧的网”

一面是美团无人车落地的消息，另一面是美团募资的消息。美团正在向外传递一些新的信号。

4月19日，美团新一代自研无人配送车在北京顺义落地运营，以L4级别自动驾驶大抢风头。

4月20日，美团发布公告拟寻求以增发股票和出售可转债的方式，融资近100亿美元。重点是此次募得的资金将用于科技创新，加大在无人车、无人机配送等领域前沿技术的投入，以及一般企业用途。

显然，美团要加大在科技创新上的投入力度。正如此前财报会议上美团创始人王兴所说：“美团是一家科技驱动型公司，科技创新的目的就是为了实现公司使命。美团的业务发展不仅需要软件，还需要硬件，这也是美团长期在无人配送领域投资的原因。”

无人车、无人机、无人微仓全面推进

2016年10月美团内部成立了W项目组，开始研发特定场景下的无人配送。或许大家还记得，王兴最著名的“互联网下半场理论”，也正是那时候提出。可见，彼时美团已经开始为下半场布局。

2018年3月，美团无人配送车已经在中国多处完成了包括B端、C端及B端到C端的完整闭环运营。截至目前为止，在北京、雄安新区等多地落地测试运营，显示了无人配送在外卖领域规模化运营的可行性。特别是在去年疫情期间，美团正式宣布启动无人配送防疫助力计划，在北京顺义区率先落地运营。一些用户已经提前体验到无人配送带来的新喜悦。

截止到目前之止，美团无人配送车已经在室内、园区内环境中连续运营超过一年，累积超过3.5万订单通过无人车实现全流程配送。可以说，无人配送这种模式已经跑通，接下来将会在更大的范围内被应用。

这一次新落地的车型，较上一代具有更智能、更稳定、更安全，续航时间更长、载重更大等特点。装载量达150kg，容积近540L，配送时速最高20km/h，续航能力在城市道路续航里程达到80km，感应150米外障碍物并自动减速等。尤其值得一提的是具备了L4级别的自动驾驶能力。其实，在当前汽车行业，多数企业对于L4级别自动驾驶能力还处于研发、测试，真正能够落地的车型少之又少。从这一点来看，美团新款无人配送车已经开始投入运营，在技术的沉淀、数据的积累上又处于领先地位，L4技术的成熟给未来无人配送带来更大想象空间。

除了地面上无人配送车，空中无人配送机也开始落地。美团2017年11月开启了无人配送机探索，2020年初美团无人机在深圳首次完成城市空间即时起降的测试飞行，标志着产品安全性得到验证、飞行合

规得到保障。2021年以来，美团无人机持续加大投入，以深圳为中心全面推动从单点航线到城市试验区的发展进程。相信这块业务在不久后也会进入测试阶段。

与无人配送车、无人配送机相匹配的，美团的无人微仓已经逐渐成熟。用户在美团下单后，无人微仓接到订单需求，传递给调度系统安排生产订单，由运输机器人开始在不同货架间收集订单商品，自动打包后交付给骑手或是无人配送车、无人配送机，完成最后的配送履约。用机器人实现了从分拣，运输，交接，打包的全流程自动化，配合自主研发的自动排面、视觉识别校验及自动化调度系统，这不仅扩充了配送的场景，还大大提升了微仓的容积率与拣选效率，让拣选效率相较传统模式提升了7倍，尤其是多订单并行高峰时段的情况下，其优势更加明显。更重要的是，摆脱了对人力的依赖，微仓模式能够支持24小时不间断运行，规模扩张变得更快更简单。

当然，这些都还是美团科技创新的一部分。随着这些项目陆续出现在公众视野中，一张更完整、更高效的城市配送网络呈现出来。一方面，无人配送方案以不同的优势能力，可以满足不同场景的配送需求，让“配送服务触达世界每个角落”可以成为现实。另一方面，这张以科技驱动的网络大大提升了配送效率和用户体验。相信，无人化的进程将来行业带来深刻的变革。

一张智慧的城市配送网络日趋完整

在2016年王兴提出“互联网下半场”的时候，美团的日配送需求还是2000万单左右，今年美团的日配送需求已经超过4000万单。但随着场景的扩大，用户的需求还在不断增加。只靠骑手队伍的增加，已经不能满足用户需求的增长。

此外，还有很多场景是人力无法触达或者无法高效触达的。比如，人迹罕至区域的外卖配送，骑手无法到达，但是无人机就可以轻松实现。再比如楼层比较高，骑手就会更加耗时耗力，机器人则可以提升效率。

当下，单量的持续增长与配送人力的扩张不匹配，运力供应需要新的形态。近两年美团持续在城市智慧物流体系发力，无人车、无人机、机器人等等，但美团的目的是并不是对骑手的简单替代，而是以技术手段搭建起一张高效的城市配送网络。

当然，无人车、无人机都只是这张网络的智能化的一个环节。如上图，美团城市智慧配送体系包括快速分发订单的交易平台，基于大数据优化的调度系统，利用自动驾驶技术构建的物流路网，多种人机协同的末端配送模式，形式多样的智能配送终端等。

每天超4000万订单、超过80万骑手如

何高效运转起来？这里就必须要说一说美团的AI超脑系统——通过大数据、AI、云计算、物联网等诸多高新技术的融合，美团实现了一张全球最大规模、高复杂度的多人多点实时智能配送调度系统。

智能调度系统可以通过全自动分单，帮每个订单匹配最合适的外卖小哥。智能调度系统要在数以万计的消费者、骑手以及海量商家这三者中实现最优匹配，这其中的影响因素非常多，比如是否顺路、天气如何、路况如何、消费者预计送达时间、商家出餐时间等很多因素。

美团超脑调度系统会基于海量数据和人工智能算法，给最合适的配送小哥发送“最优配送指令”，确保平均配送时长不超过30分钟，这是一项极其复杂的工作。

目前分钟级的美团超脑系统配送网络已经覆盖了全国2800个县区，形成了一套完整的城市调度系统，在连接用户与商家之外，更是成为了城市基础设施建设的一部分，协同政府共同助力城市效率提升。

这还是一个进化的过程。随着新的配送终端开始陆续登场，无人配送成为补充运力与骑手形成成熟配合后，这将给调度平台带来更大的挑战。据初步估计，其背后所涉及的调度难度是现在的3倍有余，智能配送技术与无人配送真正实现落地有着紧密的关联度，正成为无人配送等更长远方向的重要助力。

从底层技术、中间的网络层，再到上层的运力，美团建这样一个庞大而复杂的网络，当然不仅是为了满足自己业务的需求。美团在大力投入技术、网络、运力建设的同时，还推出美团配送开放平台、无人机配送开放平台，将能力开放给行业。显然，这张围绕城市生活服务搭建起来的完整而精密的即时配送网络，成为城市即时物流体系的一部分，应用于更多的场景当中。

随着基础物流设施的完善，也将反向拉动各种商业场景的丰富化。这就如同早年电商与物流体系之间相互作用、螺旋上升一样：电商业务拉动物流需求，更好的物流体系支撑电商快速发展，这个飞轮会越转越快。如今，城市物流配送体系的完善，对于外卖、社区团购、买菜、闪购等商业形态也将有更好的支撑。可见这套城市智慧配送网络还将产生更大的社会价值，对零售业产业深远的影响。

科技创新的根本目的是要服务于大众。看上去是一个O2O平台，美团为什么如此大力度投入科技创新？事实上，王兴在提出互联网下半场的时候，就意识到高科技是未来5到10年的核心驱动力。

“高科技将是未来5到10年很大的驱动力之一。但并不是单做，就像互联网会跟各行各业在一起，AI、其他高科技也会和各行各业结合在一起。例如美团外卖送啥

都快，我们前几天已经超越了每天1000万单，这里面如何降低配送成本、如何快速抵达，可以通过数据和AI的路径分析来进行派单。无人车、机器人并不是很遥远的事情，我相信比起无人驾驶汽车，送外卖机器人会更快出现。”这是王兴在2017年的一段讲话，如今无人车、机器人都已经开始进入到服务体系当中。

3月26日，美团CEO王兴在财报电话会议上表示，虽然美团不是纯粹意义上的科技公司，但是业务确实是靠科技驱动的。据其介绍，美团是拥有国内最大工程师团队的几家公司之一，目前美团有超过10000名工程师。

在互联网行业，有些企业可能因为一些模式的创新或是一些玩法的创新，获得短期的成功，以至于在很多人心中形成一种“中国互联网是商业模式的创新”的认知。

但是从下半场来看，越来越多的创新源自于中国，中国在技术上的积累也越来越深厚，整个产业具备了超越美国的可能性，这就需要更深层次的创新，即在底层科技创新投入更多的力量，形成体系性的创新，而不是过去那种简单的商业模式的创新。也正是因此，我们看到阿里、腾讯、百度、京东、美团、字节跳动等不同商业模式的互联网巨头，都在强调自己的科技基因。

也就是说，互联网上半场更多的是用户需求驱动，而下半场则转变到用户需求和核心技术双轮驱动。

当然，科技不是目的。王兴在近期的财报沟通会中曾表示，无论一项技术多么令人激动，它只是手段，而不是目的，科技创新的根本目的是要服务于大众。

就以美团来看，其业务涉及外卖、餐饮、酒店、旅行、骑行、零售等超过200个生活服务场景。用户的需求还在发生变化，所以今年美团又在闪购、生鲜、社区业务上加大投入力度。一边是680万商户，另一边是5亿用户，美团将他们以不同的服务场景连接起来。可见生活服务领域不仅有着巨大的商业创新空间，也更需要科技创新去提高效率、降低成本，甚至去实现一些以前不可能实现的场景。

比如，生鲜的配送一直是行业难题，而城市即时配送体系完善则为生鲜开辟出更多的场景。社区团购、闪购、无人仓，用户可以自己最方便的形式获取到生鲜商品。再比如一些偏远地区，因为配送资源不充分，商业循环也相对较慢，而随着配送的完善，也将会拉动商业的迭代，用户将更容易获取自己需要的服务。

相信，随着美团为城市即时配送体系搭建了一张“智慧的网”，以及这张网络对外能力的开放，将会给城市人民的生活带来更大的变化。