

阿里巴巴、美团、京东、亚马逊等电商纷纷入局

无人配送渐行渐近



本报记者 张一迪

作为自动驾驶的细分领域，无人配送赛道上的入局者越来越多。美团无人车在北京顺义配送超过了1万单；阿里巴巴菜鸟无人物流在上海、天津、杭州、成都、沈阳等多个城市的半封闭园区常态化运行；京东车型智能配送机器人在疫情期间走上了医疗物资配送前线；亚马逊无人配送设备已经从对地做到了上天……不过，目前在国内无人配送仍未达到规模化落地水平，从“对地”延伸到了“上天”，距离规模化落地还有很多路要走。

电商最爱无人配送

针对自动驾驶的研究是从国际向国内传导的，在无人配送赛道上，亚马逊是电商巨头中较早入局的一个。2017年，亚马逊成功获批一项关于无人驾驶汽车根据路况进行可变道导航的专利，据悉这项专利提交于2015年。经过四年的发展，亚马逊在无人配送车上的研究逐渐成型。去年9月亚马逊对外表示，将在英国组建一个无人驾驶配送团队，由公司的纯电动自动驾驶配送车 Amazon Scout 为消费者提供送货上门的服务。

科技高速发展的大环境下，很多业务

尚处于起步阶段

无人配送车在电商巨头的推动下成为行业热门，吸引新石器、智行者、小狮科技等创业企业强势入局，国内无人配送领域呈现出一片繁荣的景象。

无人配送车领域的玩家越来越多，技术也在不断成熟，然而仍未走入规模化应用的阶段。

从软硬件层面来看，地面交通环境复杂，要求无人配送车在导航系统、智能数控、激光雷达、传感器、计算元件等多方面具有较高水平，这些是无人配送车走向规模化落地需要迈过的一道很高的门槛。

赛迪顾问汽车产业研究中心总经理

无人机是一股重要力量

在尚未达到批量生产水平的情况下，一辆无人配送车自然价格不菲，入局企业一方面在车端持续加大投入，另一方面在向“更高”的空间探索，将无人配送概念向外延伸，以期在该领域寻求更多的增长可能。

“对地”突破尚需时日，那就用“上天”来补足。各大企业在无人配送上的探索从地面拓展到了天空，无人机已经成为了无人配送的一股重要力量。目前，亚马逊已经获得了美国联邦航空局（FAA）的批准，可以运营其Prime Air配送无人机；美团曾在2019年公开表示，未来5年将打造覆盖5公里、时效10分钟的空中配送网络。去年12月，美团关联公司公开了一则“无人机定位机构和建筑物”专利，在无人机配送上进一步加码；此外，京东、顺丰、创业企业亿航智能等越来越多的企业也加入到了无人机的研发中。京东获首个国家级无人机配送试点企业，自研“蜻蜓”自转旋翼支线物流无人机已经完成了首飞，亿航

涉及物流配送的公司都在积极拥抱自动化与智能化，其中如何打造一辆成功落地的无人配送车成为了行业内的热门议题。

国内消费市场电商需求量较大，由阿里巴巴、京东、美团等巨头电商公司组成了庞大的物流配送网络，这为无人配送车提供了良好的研发落地环境。国内无人配送的第一轮爆发是在2018年左右。当时京东的无人配送机器人在中国人民大学完成首秀，阿里巴巴第三代菜鸟小G plus在杭州西溪园区完成了往返10.5公里的末端配送路测。

鹿文亮在接受《中国电子报》记者采访时指出，受到法律法规的限制，无人车配送目前主要是以封闭的园区为主，车型主要是低速车。“低速车本身不具备城市道路的路权，所以在城市规模化发展，目前只能是在封闭的区域内来推广。”鹿文亮说道。

在封闭的园区来推动无人配送，需要注意三个方面：一是无人配送车的技术能力，是否满足无人技术要求。二是园区的基础设施，通常需要路侧的传感器和4G/5G网络给予支持。三是商业模式，相比于替换人，无人配送是否具备可行的商业

智能获得中国民用航空局颁发的全球首个自动驾驶飞行器(AAV)亿航216的物流试运行许可，并在偏远地区等地面交通不发达区域成功试点飞行。

中国物流学会常务理事徐勇认为，企业争相投入无人机配送的探索，是因为它属于行业目前的顶端技术，代表行业技术力量的最高水平。无人机配送是一个新的配送方式，可以解决一些灾区、山区、边远地区等特殊地区的物流配送。

亿航智能相关负责人告诉记者，无人机配送的优势主要有三点。一是与人力配送方式相比较，无人配送具备智能化、信息化、无人化的特性，配送效率更强；二是与地面的配送方式相比较，无人机配送在天空打开了一条快速通道，可以有效规避城市道路拥挤的情况，提升配送效率，在解决“最后一公里”配送难题上更有优势。三是可以实现无接触配送，带来更加安心、卫生的物流服务体验。

然而，我国低空领域尚未开放，只能局

国内电商巨头组成了庞大的物流配送网络，这为无人配送车提供了良好的研发落地环境。

2020年的新冠肺炎疫情进一步推动了无人配送在国内的发展，将无人消毒车、无人清洁车等各种无人配送车的形式，近距离推送到公众眼前。由此，围绕无人配送车的竞争开始升级。2020年9月，阿里巴巴发布末端物流配送智能车型机器人“小蛮驴”。2020年11月，京东无人配送落地西安航天基地，这是我国中西部首个开放道路的无人配送场景落地。同月，美团宣布，旗下无人配送车在顺义固定区域内，完成配送超过1万单。

无人配送车领域的玩家越来越多，技术也在不断成熟，然而仍未走入规模化应用的阶段。

模式。

从各项技术上来看，无人配送车目前还处在技术与市场磨合的阶段，相关制造产业链没有形成产量，生产和维修成本较高，技术与市场的衔接上还需要很长一段时间的打磨。

在鹿文亮看来，无人配送车从实验室测试阶段向规模化落地发展，关键在于是否能够让企业获益。但这个商业模式又很复杂，不同的园区需求不一样、人力成本不一样、基础设施改造的难度和成本不一样，所以具体的商业模式会不太一样，因此落地的方式就会有很大差别。

如果企业不能保障运行安全问题，就难以在法律法规层面上获得批准，推动无人配送规模化落地。

部试点，无人机还不能在人口密集区域上空飞行。

无论是无人机还是车，如果企业不能保障运行安全问题，就难以在法律法规层面上获得批准，形成规模化落地。

在鹿文亮看来，未来无人车+监控员的方式可以成为一种安全监管手段，不过监控员的地位会随着无人车技术的迭代升级逐渐弱化，开始可能是一位监控员负责5辆车，后期技术成熟了，可能是一位监控员负责100辆车。

我国电商市场不断扩容，物流配送环节的压力随之增高，消费者对于配送的需求逐渐多样化，从而推动了企业在配送智能化、自动化上的积极探索。在这样的环境下，针对无人配送的研究正在以紧锣密鼓之势在业内展开，我们已经可以看到无人配送小车的身影，出现在生活中的某个角落，行业企业在这一领域的活跃度持续攀升，注定会在将来引发一场技术革命。

只需轻轻点击鼠标，简单地几下“拖拉拽”，就能马上开发出一个应用程序？即使是零基础的IT小白，也能像搭积木一样轻松完成开发工作？以上场景的实现，离不开IT圈最近的一个热词——低代码开发。

近日，西门子旗下的低代码开发企业——Mendix宣布登陆中国市场，引发业界关注。目前，低代码之火在全球市场持续升温，包括微软、谷歌、AWS等皆已加入战局，而在国内包括阿里、腾讯以及一批创业企业都在紧锣密鼓地布局低代码开发。西门子Mendix此时进入中国，是否还有机会？国内低代码市场之争又将迎来怎样的变革？

西门子 Mendix 加入低代码开发再燃战火

实习记者 宋婧

西门子与微软争夺中国市场

为什么西门子Mendix选择现在进入中国？西门子Mendix中国区总经理王炯在接受采访时表示，除了新冠肺炎疫情的原因外，公司希望能够集结一个健全的团队，用最好的资源给客户提供最好的服务和支持。Mendix的人驻，让人不禁联想到几个月前抢先一步落地中国市场的微软Power Platform。业内资深人士分析称：“微软和西门子先后在中国推出自己的低代码开发平台，这可能是一个重要的信号，给持续关注低代码市场的人吃下了一颗定心丸。”

从产品本身来看，Power Platform最大的特点是拥有强大的云端整合能力。它植根于微软智能云，以Microsoft Azure为基础，无缝衔接数据库、人工智能、DevOps等云服务，拥有云规模的弹性伸缩和拓展能力。同时，与Microsoft 365和Dynamics 365的集成，让它在实现流程自动化的同时，还能拓展现有的CRM和ERP服务功能和使用场景，并按需进行定制开发。Power Platform向客户提供的其实是一个完整的平台型解决方案，比较适合那些已经引入微软云生态的中大型企业，同时对企业IT人员的要求也更高。

Mendix的产品分为两部分，Mendix Studio为业务应用层面和非IT人员提供创建应用的开发环境，专业开发人员则可使用更高级的Studio Pro环境来构建复杂的大型企业级应用，还能按需进行自定义开发。同时，Mendix平台还包含AI增强开发服务、人工工作流程建模器和引擎、多云kubernetes部署等多种关键功能。在被西门子收购后，Mendix又与西门子MindSphere工业物联网操作系统实现集成。相较之下，Mendix平台功能更为成熟，服务也更完备，颇受以公民开发为导向的企业欢迎。

“Power Platform和Mendix的正面对决其实是微软和西门子在中国市场的角力。”一位长期关注行业市场的专家对记者表示，“实际上西门子进中国的时间要比微软早太多了，相应的客户基础也会更为广泛一些。”这一点从两家低代码平台客户定位上也能看出来，Power Platform的客户依然以微软最核心的企业服务用户为主体，Mendix的客户则是集两家之长，既有西门子传统的工业、制造业客户，又有Mendix本身在金融、零售、保险、医疗等领域积累的客户。“但这同时也对产品的通用性要求极高。”该专家指出。

近年来，西门子数字化转型速度很快，尤其在中国市场一直在强调提升软件核心竞争力。西门子数字化工业软件全球高级副总裁兼大中华区董事总经理梁乃明表示，西门子作为领先的工业软件提供商，可以协助将不同厂商的不同产品整合在一起，实现协同运转，从而使客户的精力专注于自身产品研发及产品制造上，为客户提供最大的价值。分析人士称，Mendix低代码开发平台将成为西门子在中国市场上汇聚资源、完善生态的一个重要工具。然而，分析人士也表示，微软的实力也不容小觑。尤其是纳德拉出任微软CEO后，将战略重心转移到云业务上，并逐步实现开放兼容，让微软得以拿着亮眼的成绩单重回巅峰。与西门子不同的是，微软始终聚焦在软件领域，在行业内拥有深厚的技术积累和广泛的客户基础。据了解，微软在中国已拥有将近1.7万家合作伙伴，建立起了一个包括开发者、合作伙伴、企业客户到普通消费者在内的庞大生态系统。值得关注的是，微软在中国的投资和扩展还在持续加码，其对中国市场的野心从中也可窥见端倪。

本土厂商入局加剧低代码之争

事实上，近两年，不少触觉敏感的中国企业也纷纷把目光投向了低代码市场。日前，阿里云和腾讯云两大厂商的高潮，更是将国内低代码市场的热度推向了新高潮。

阿里云将旗下低代码开发平台宜搭与钉钉进行无缝集成，打造成“云钉一体”战略中负责“连接”的中台。阿里云在底层，钉钉为操作界面，宜搭的加入将强化对业务场景的连接和渗透，进一步增强用户黏性。当新升级的钉钉成为企业工作、应用开发的入口之后，自然会带动底层阿里云的发展。分析人士认为，这种“云端一体”的战略可能更吸引国内腰部及以上的企业用户。LowCode是腾讯云基于云开发已有技术体系打造的低代

码平台。它整合了腾讯云海量云服务和微信端生态能力，适用于企业级应用系统、运营类小程序，以及广告营销类应用的定制开发。同时，该平台还能支撑研发中台的打造，助力服务商快速、批量地生成小程序。行业客户和服务商可以将LowCode与自有研发平台集成，从而构建具有特定行业属性的低码平台进行对外服务。因此，该平台更受政务、工业、金融等垂直行业客户的青睐。

行业资深人士认为，海外与本土厂商之争，最大的看点是业务场景的沉淀。海外低代码开发市场起步较早，平台功能的成熟度相对更高。据微软介绍，世界500强企业中有97%的企业都在使用Power Platform。该平台在技术、功能、服务都已经历经千锤百炼，业务场景的适用性相当高。Mendix不仅拥有全面成熟的产品线，还有重要头部客户的加持，在全球共有4000多个客户，分布于29个国家。相较之下，阿里云、腾讯云推出的低代码开发平台在行业场景中沉淀时间较短，功能相对单一。不过一位业内资深人士坦言：“海外平台虽然在技术成熟度、客户体验等方面更占优势，但国内外语言和业务逻辑的不同、市场环境和政策的复杂有可能会致使其‘水土不服’。能否真正站稳脚跟，还要看他们对中国市场的信心到底有多强。”

也有观点认为，价格是影响竞争格局的一个重要因素。以Mendix为例，Mendix对应用程序部署收费，单一应用每月1875美元，专业应用每月5375美元，企业应用每月7825美元。这样昂贵的价格显然是中小企业无法承受的。但Mendix中国区总经理王炯在接受《中国电子报》记者采访时谈到，Mendix的策略是以价值为导向定位中国市场，公司会推出客户完全可以接受的、具有非常高竞争性的价格。Forrester首席分析师戴鲲指出：“从企业角度来看，西门子Mendix和微软Power Platform等海外轻量级代码平台的人驻，一方面会为国外在华企业以及国内企业提供更多选择，另一方面也会提升本土企业客户对轻量级代码平台价值的认知。从厂商竞争格局来看，这一方面会加剧竞争，促使本土企业加速迭代，同时由于本土企业的业务与技术需求存在差异，这也会促使全球厂商加速本土化进程。”

低代码市场引发三大阵营交锋

入局国内低代码赛道的选手可分为三类：一是云服务商，例如阿里云、腾讯云等，他们的核心目标是借助低代码开发平台，吸引更多独立软件开发商将产品和应用搭建在他们的云上，借机拓展自身云生态；二是传统软件企业，例如用友、金蝶等，他们希望通过加盟低代码领域，延伸自身开发实力；三是低代码领域创新企业，奥哲网络、轻流、致远互联等也都在低代码领域中占据了一席之地。

参照海外市场发展经验，头部厂商的布局往往事半功倍。以阿里云为例，它的生态化打法，在抢占市场的过程中优势明显。明确“云钉一体”战略后，阿里云内部能力，从算力底座、达摩院智能底座、中台能力及IM能力都被打通，为低代码开发的实现奠定技术基础。阿里云庞大的生态体系也自然而然转化为其低代码开发平台的生态基础。而传统软件厂商用友走的是平台化路线。YonBuilder的诞生是用友作为SaaS企业进一步拓展业务、巩固自身实力的必然选择。不过，用友的服务模式正逐渐从产品服务向平台服务模式转变。用友YonBuilder高级产品经理肖培明表示，2020年，YonBuilder进行了重组，一方面将为用友自身的业务做支撑，另一方面将被打包成整体服务对外赋能。较早入局低代码领域的创新公司致远互联则选择了“平台+生态”的路径，一边提高产品开发和定制开发效率，一边建立自身平台生态，提升核心竞争力。致远互联CMO刘亦然在采访中表示：“从公司创立之初，致远互联的定位就非常明确，要扎根客户业务管理需求，通过低代码甚至零代码开发的方式，让业务人员能够灵活、快速地定制出符合自身业务管理需求的业务应用场景，实现业务管理闭环，让客户真正‘拥有’系统。”

事实上，低代码平台之争的背后是不同企业生态体系之间的交锋。云时代，万物互联，开放与合作是未来的发展大势，与数字化变革同期而来的是生态格局的重组。戴鲲指出：“以客户至上的理念，在技术、市场与组织三方面构建自适应能力是在激烈的竞争中脱颖而出的关键所在。”

风起，你是否已经入局？