

老年教育能否撬动老年消费

全国性老年教育平台已搭建

线上化教学是当下不少老年大学解决老年教育资源供给不足问题的首选。在众多开展在线学习服务的老年大学之中，开放大学体系举办老年大学的经验值得借鉴。据北京商报记者了解，作为我国开办老年大学的主体之一，开放大学体系老年大学的线上注册用户已达630万人，线下服务超过573万人次。

国家开放大学党委副书记、老年大学校长刘臣在接受北京商报记者独家专访时介绍，目前国家开放大学老年大学已搭建起了全国老年教育公共服务平台，该平台汇聚了33.9万条老年教育课程资源，约317万分钟。同时，截至目前，国家开放大学还在30所分部成立了省级老年开放大学或专门机构，在基层设立超过4万个老年教育学习点。

“2015年起，我们先后在北京市社区、养老机构、国家开放大学魏公村校区开设了线下班，服务学员近万人次。”据刘臣透露，国家开放大学启动了“乐学防疫”联合行动，联合体系免费向全国老年学习者开放了31个学习平台、4.1万门公益课程、25期“乐学直播”，整个联合行动期间，各学习平台总访问量达到900万人次。

智能手机升级需求涌现

学习平台总访问量达900万人次，老年大学线上注册用户达630万人……庞大的在线学习老年人口数据背后，是待挖掘的老年产业蓝海。

据了解，目前在国家开放大学老年大学

630万！这是北京商报记者近日从相关机构拿到的老年人通过网课平台注册学习的用户量，这背后，虽然从老年大学创新在线教学，到互联网企业入局老年赛道，老年人上网课已非新鲜事。但与小朋友上网课主要依赖iPad或者电脑等设备不同的是，有近七成老年人通过智能手机来实现登录上课。一部能够满足网课需求的手机，正成为老年人的刚需。与此同时，在带动健康、养老、文化、旅游等老年产业一体化融合发展的过程中，老年教育扮演起“产业鲶鱼”的角色。



进行线上学习的老人主要通过“直播课+录播课”的形式上网课，来源分为手机端、电脑端、大屏端。其中，部分社区和养老机构会在线下使用大屏设备，组织老人集中观看课程。

数据显示，近七成老人通过智能手机访问国家开放大学老年大学微信公众号，仅1.37%的老人通过PC端访问。该公众号不仅每日更新，每周二还提供“微课堂”课程，是不少老年人获取课程内容的重要途径。

“在开办网课之初，我们要做的第一件事

就是说服老年人更换手机。有的老人还在用老年机或者被子女淘汰的手机，手机跟不上网课。”曾有老年大学负责人向北京商报记者表示，不少老人上网课的第一步不是学会用手机，而是换手机。

“老年人的学习包括获得和使用资讯，这些都要依赖智能设备。”素履咨询创始人郁苗告诉北京商报记者，从设备角度来看，当下即使是在非一线城市，普通的智能手机也已经普及。但老年人却很少拥有或不太会使用电

脑及大屏幕去学习。长期来看，手机并不是一个非常好的学习设备。设备对老年人来说也是一个小关卡，内容及界面的友好程度对他们很重要。”

由此，适配老年人的智能手机及智能设备需求或将在未来持续涌现。《2021智慧助老模式观察报告》指出，在60岁以上的受访老人中，有54.92%的老人平均每天使用手机App在3-5小时，近八成老年人平均每天使用手机App超过3小时。在使用手机这件事上，老年

人的兴趣并不亚于年轻人。

此外，《中国老龄产业发展报告》也显示，2014-2050年，中国老年人口的消费潜力将从4万亿元左右增长到106万亿元左右，占GDP比例将从8%左右增长到33%左右。面向老年人的消费市场呈现蓝海趋势。

谁来带动老年衍生产业

国家卫健委数据测算显示：“十四五”时期，我国60岁及以上老年人口总量将突破3亿，占比将超过20%，进入中度老龄化阶段。2035年左右，我国60岁及以上老年人口将突破4亿，在总人口中的占比将超过30%，进入重度老龄化阶段。

而随着老龄化程度的不断加深，整个老年产业都将迎来新的发展机会，在带动老年产业发展和消费的过程中，老年教育扮演起串联者的角色。“老年教育不仅仅是教育，也是一种牵引，能够带动健康、养老、文化、旅游等老年产业一体化融合发展。”刘臣谈道。在这一背景下，未来“老年教育+文化”“老年教育+旅游”的发展值得期待。

在刘臣看来，游学对老年教育来说是很好的抓手和载体。“一方面可以通过体系联合，通过各地开放大学优化配置当地的健康、养老、文化、旅游等资源。另一方面也能引入市场化运作机制，激发各方面的组织活力，合作推动老年游学活动。”

“老年教育市场刚刚兴起，从目前趋势来看将会上升发展。”郁苗直言：“老年教育可以和社区活动、文化活动相结合，在一些社区或综合体举办活动，如果企业愿意参与，也可以通过这些活动加入老年教育生态。”

北京商报记者 赵博宇

“智能建造”破题 以科技驱动地产行业“革新”

人口、资源和环境是当今社会面临的主要问题，可持续发展要求经济、社会与环境发展相协调。国家统计局数据显示，2021年我国劳动力人口数量占人口比重为62.5%，人口数量和比重出现双降，60岁及以上人口约2.67亿人，占全国人口的18.9%，我国开始逐步面临人口红利下降、劳动力短缺的状况。准确把握人口发展趋势，可以很大程度上帮助企业少走“弯路”，另一方面，自我国明确提出“2030年碳达峰，2060年碳中和”目标之后，绿色低碳、节能环保理念也逐渐成为企业关注的重点。

人口老龄化、产业结构不均衡与碳排放之间逐渐呈现非线性正相关，技术升级、多元创新是破题的关键。在众多因素叠加背景驱动下，众多房企纷纷发力探索建筑领域的可持续发展新路径。众所周知，建筑领域具有能耗大、劳动力密集等特点，业内人士认为，通过科技和模式创新推动建筑业转型升级或是解决行业低效率、高污染、高能耗问题的有效途径。值得一提的是，碧桂园旗下广东博智林机器人有限公司，成立之初业务瞄准的第一目标就是智能建造机器人，随着建筑领域智能建造的不断推进，博智林在智能建造研发及应用方面也取得较大进展。

如今，建筑机器人从实验室走向工地，尤其是在房地产行业“革新”的发展模式下，将为房企战略升级及可持续发展提供更广阔的机会。

挑战与机遇共存 “智能建造”迎风口

传统建筑业是我国的支柱性产业。住建部数据显示，2021年，我国建筑业总产值29.3万亿元，同比增长11%，增加值占国内生产总值的比重达到7%，为社会提供了超过5000万个就业岗位。建筑业有力支撑国民经济持续健康发展，其本身也蕴含着庞大的市场需求。

然而，我国建筑行业大而不好，面临传统生产方式粗放、资源浪费巨大、劳动人口老龄化严重等问题。建筑行业急需依靠科技创新提升核心竞争力，找到新的突破口，提高人



科技智慧建造将积极赋能碧桂园主业发展

效、降低成本，实现行业可持续发展。

国家统计局数据显示，2021年我国劳动力人口数量占人口比重为62.5%，人口数量和比重出现双降；60岁及以上人口约2.67亿人，占全国人口的18.9%，其中65岁及以上人口约2亿人，占全国人口的14.2%。

另据人社部公布的《人力资源和社会保障事业发展“十四五”规划》：“十四五”期间，我国适龄劳动力人口将减少3500万，退休人数将超过4000万。可以看到，我国开始逐步面临人口红利下降、劳动力短缺的状况；招工难、用工荒”也会逐步成为社会性问题。

尽管建筑行业面临着诸多挑战，但“十三五”时期，其依旧在吸纳就业、保障民生、建设基础设施等重要领域做出了重大贡献。然而，想要从建筑大国迈向建筑强国，传统建筑行业的转型迫在眉睫。

今年初，住建部发布通知，提出“十四五”时期是加快建筑业转型升级的关键期。其中的重要目标是推动智能建造与新型建筑工业化协同发展，促进建筑业转型升级。如在一些城市开展试点，建设一批示范项目，培育一批产业基地；大力发展装配式建筑，新建装配式建筑占比达到30%以上；打造建筑产业互联网平台等关键基础设施；研发关键技术，编制相关标准，形成一批标志性建筑机器人产品，辅助和替代“危、繁、脏、重”的人工作业，提高工程建设机械化、智能化水平。

今年7月，住建部印发了《关于征集遴选

智能建造试点城市的通知》，决定征集遴选部分城市开展智能建造试点，推动建筑业向数字设计、智能施工、建筑机器人等方面转型，通过打造智能建造产业集群，催生一批新产业新业态新模式。

科技赋能 智能建造 加速度”

当大家讨论起数字化、人工智能等技术词汇的时候，很少人会把它们与看似传统且“危、繁、脏、重”的建筑业联系起来，但在大多数人还没有充分了解它时，它已经毫无违和感地融入到建筑的每一个角落。

搬砖头、扎钢筋、装模板、浇混凝土……将近40℃的高温天气，顶着烈日，穿梭在建筑工地飞扬的尘土中，这个看上去又苦又累的场景，是大多数建筑工人日复一日的工作缩影。

而在工地上，我们也总能看到：高高悬挂的塔吊在工地上空挥舞着“手臂”，一些笨重的施工材料还需要传统手推车人工搬运，几十米高的爬架上十几个工人同时施工作业。每一位建筑工人背后就是一个家庭，作为家里的顶梁柱，他们安全与否，影响的是整个家庭的幸福。

科技创新驱动高质量发展。以机器人技术赋能建筑行业，不仅节能减排，而且能够促进我国智能建造领域转型升级和可持续发展。事实上，目前不少建筑工地已经有特殊

“智友”可以独当一面，执行着各种高危任务，施工效率也得到大幅提升。

早在4年前，碧桂园就成立了广东博智林机器人有限公司（以下简称“博智林”），围绕地产主业开拓了科技智慧建造体系及上下游产业链等新业务赛道，聚焦建筑机器人、BIM数字化、新型建筑工业化等产品的研发、生产与应用，打造并实践新型建筑施工组织方式。

据悉，博智林建筑机器人研发聚焦三个核心要素：保障施工安全、提升施工质量、提高施工效率，以提升建筑施工综合效益。

例如外墙喷涂机器人通过自主路径规划，可以实现建筑外墙涂装的全自动、全方位喷涂。相较于传统人工施工，从根本上杜绝了工人因高空作业带来的安全风险，有着更稳定的施工质量和更高的施工效率，并且喷涂质量完全符合国家建筑装饰装修工程质量验收标准。

测量机器人根据工程应用测试工效为人工的2-3倍以上，测量精度在±1mm内，作业效率与测量准确率优于人工。建筑清扫机器人产品可长时间持续作业，直接节省清洁的人工成本，且清扫能实现无积尘、清洁效果比人工清扫更明显，整体工效为传统人工的3倍。

凝土施工及修整、砌砖抹灰、室内装饰装修、外墙高空喷涂、车库装修……传统的“搬砖”工作有了新面貌，过去尘土飞扬的工地，因为“智友”的到来也大为不同。可以看到，建筑机器人的应用及普及，在降低劳动强度、减少职业病的同时提升传统建筑工人的职业尊严，真正实现科技力赋能传统建造。

赋能于业

万亿智慧建筑市场驶入快车道

2021年底，住建部发布了124个智能建造新技术典型案例，其中智慧施工管理系统创新服务案例42项、建筑产业互联网平台创新服务案例20项、建筑机器人等智能建造设备创新服务案例13项。

在政策的大力推动下，已有多家房企进入到智能建造领域，建筑科技也开始逐步落地。保利发展在此前回复投资者提问中透露，

2021年年报中公司研发费用大增2140.49%至12.6亿元，这是由于公司正在积极推进智能建造、绿色建造及建筑工业化，研发费用增加。

此外，碧桂园总裁莫斌在2022年中期业绩发布会上表示，建筑机器人的发展对公司主营业务来说，就像“老虎插上翅膀”，将会为主营业务带来更多的效益，也能为国家、社会及投资人创造更大的价值。

如今，碧桂园机器人在建筑领域的运用，也成为地产行业里的独特存在。

据统计，截至2022年9月底，博智林已有32款建筑机器人投入商业化应用，服务覆盖30个省份、自治区、直辖市）超600个项目；累计交付超1600台，累计应用施工面积超1000万平方米。同时，企业已递交专利有效申请3700多项，获授权超2100项，其中获授权发明专利超1000项；相关机器人技术已在国家科技成果鉴定中获得六项国际领先的综合评价。

除了房企直接研发，智能建造相关企业的融资也逐渐增多。根据普华永道的统计，2021年至少有14家智慧建筑相关企业完成融资，其中智鹤科技、小库科技、大界机器人、飞渡科技融资额度均达到或超过亿元，投资方包括房企基金如碧桂园创投、保利资本、金地集团等。

值得注意的是，这一赛道也吸引了其他行业巨头的参与。2017年，阿里巴巴官宣进入智慧建筑领域，高调向生态合作伙伴发出邀约；2019年，娃哈哈、腾讯亦宣布着手打造建筑智能平台。不难看出，万亿智慧建筑市场，迎来了众多“玩家”。

随着科技领域的不断探索，信息技术逐渐成为发展主流，数字化、智能化推动我国经济快速发展的同时，也悄然改变着各行各业。谈及改变，一方面是行业发展的必然，另一方面则是现实问题叠加后的破局之道。人口老龄化、“双碳”目标精细化，在“赋能于人、赋能于业”的模式中，智能化生产将在经济中扮演越来越重要的角色，这也成为碧桂园等企业保持竞争优势，寻求创新突破的必修课。

图片来源：企业供图