



AI景区上岗 如何焕新旅游体验

实习生 卢安宜
中青报·中青网记者 夏瑾

随着人工智能技术的飞速发展，“AI进景区”成为旅游行业的热门趋势。从智能登山神器助力游客攀登高峰，到机器人提供表演、导览、检票等服务，AI正以前所未有的方式重塑景区，为游客带来新奇体验的同时，也为景区运营和产业注入新活力。

AI赋予游客新奇体验

今年4月，沈灵溪在山东泰山景区租用了“登山助力机器人(外骨骼机器人)”。一台设备由上半身和下半身两部分组成并相互连接。穿戴时，先将上半身部分背在肩上，然后把环绕在腰部的部件勒紧，确保稳固。小腹前方设有操作按键，设有开关和暂停键，可调节机器人助力的大小。根据沈灵溪的经验，登山时将助力调节至8，就能很好地满足需求，减轻登山时的体力消耗。机器人中途可以在指定位置更换电池，保证下半程的续航稳定。外骨骼设备的下半身则是通过绑带紧紧固定在游客膝盖部位，上下两部分通过支撑杆相连，构成一个完整的助力系统。在使用过程中游客如果需要上厕所，只需松开下半身固定在膝盖上的设备即可。

谈及使用体验，沈灵溪表示：“设备开启后提供的提升力，能减轻大腿主动抬升的消耗，上山时的压力骤减，即使在平地上行走，步幅也比平时更大。”

不过，在使用过程中，沈灵溪也感受到了一些不足，例如泰山游客众多，当前面游客停滞不前，自己需要消耗体力去对冲机器的提升力，甚至会迫停机器；设备虽然自重不重，但长时间佩戴，腰部、大腿处与机器接触的地方容易出汗，黏腻感较强，如果再背着自己的背包，肩膀压力会比较大。

柴可第一次见到景区机器人时，就被其新颖的外观设计吸引。“现在有些机器人甚至还模拟了人的皮肤，这些机器人能够与人交流、打招呼，虽然交流时会有延迟，不够顺畅，但这种新奇的场景还是吸引了很多人。尤其是机器狗非常受欢迎，能翻跟头、比心、握手。”

在景区游玩时，柴可体验了机器人售卖咖啡的便捷服务，还观赏了机器人



3月17日，广东深圳野生动物园工作人员帮游客穿戴外骨骼助力设备。

视觉中国供图

的互动表演。他感觉，相比人工服务，机器人可以24小时待命，而且服务态度始终保持良好，对游客非常有耐心。“但目前的机器人服务灵活性欠佳，与游客的交流成本较高，处理复杂事务的能力也有限。”

AI助力景区服务升级与模式创新

近年来，国家出台了一系列政策，大力推动了AI技术在景区的应用。2023年4月，工业和信息化部、文化和旅游部联合下发《关于加强5G+智慧旅游协同创新发展的通知》，特别提到要促进5G与物联网、VR/AR、数字孪生、机器人等技术产品有效融合，打造智慧导览、沉浸式体验等应用场景。

2024年5月，文化和旅游部等五部门联合印发的《智慧旅游创新发展行动计划》明确提出，加快以数字化、智能化为特征的智慧旅游发展，到2027年实现智慧旅游服务体验更加便利舒适。今年政府工作报告中首次提出“具身智能”和“智能机器人”，并提出持续推进“人工智能+”行动，支持大模型广泛应用，大力发展智能机器人等新一代智能终端以及智能制造装备，以及将“具身智能”列为未来产业重点培育。

在政策激励下，众多景区纷纷与企业及科研机构合作，大批“机器人”在景区“入职”。

在山东青州的云门山风景区和驼山风景区，多种类型的机器人已经“上岗”，为游客带来了新奇便捷的游览体验。云驼风景区运行服务中心营销宣传科负责人向中青报·中青网记者介绍，目前，14台外骨骼机器人活跃在登山步道上，成为游客登山的得力助手；1台无人机身兼物资运输重任，在景区古建筑维修时，可高效完成建筑材料运输工作。在导览服务方面，景区在山门口设置智能手机导览标识牌，游客仅需扫码，就能享受全景语音导览服务。在森林防火领域，无人机在空中对偏远山区进行巡查，将高清图象及时回传，基于红外线热成像应用的热源报警防火监测系统，大幅提升了森林火灾预警能力。

该负责人告诉记者，从清明和“五一”假期的反馈来看，机器人收获了游客的广泛好评。游客普遍表示，机器人的加入让游览更加便利，一些老年游客更是对登山机器人赞不绝口，在科技助力下体验到了登山的别样乐趣。

不过，机器人在云门山风景区和驼山风景区的运营尚处于探索初期，也面临一些挑战。部分老年游客对机器人的操作流程不太熟悉，在“设备穿戴”以



5月6日晚，甘肃省兰州黄河风情线大景区，小朋友与机器人“小兰”互动握手。

视觉中国供图

及“扫码租赁”等数字化环节存在困难，这使他们对机器人服务产生了一定抵触情绪。该负责人表示，为解决这一问题，景区在机器人服务区增设了人工引导岗，采用“人机协同”模式，让科技服务更具人文关怀。

安徽黄山风景区紧急救援大队副队长毕海滨向中青报·中青网记者介绍，景区投入使用的是登山助力外骨骼设备，前期共在天都峰区域投入10台试用。毕海滨说，景区最初引入登山助力外骨骼设备，主要目的是提升救援能力、优化景区管理以及提升游客体验。登山助力外骨骼能够显著增强救援人员的负重能力和行动速度，从而在紧急情况下更快地到达事故现场，提高救援效率。同时，它也能帮助景区工作人员节省体力，扩大巡逻范围，提升工作效率和服务质量。此外，在天都峰、莲花峰等无索道区域，景区也在探索向体力不支或因身体原因难以攀登的游客提供登山助力外骨骼租赁服务，使他们能够轻松登顶。

“登山助力机器人不仅是救援人员的高效助手，也是工作人员日常巡逻、维护的得力工具，更是游客轻松登顶的得力伙伴。”毕海滨说。

除了外骨骼机器人，黄山风景区还推出了无人飞机配送货、智能骰骨带等

科技产品。每到旅游旺季，景区环卫工人每天在景区行走的步数都超过两万步，对膝盖损伤较大。景区为环卫工人配备了智能骰骨带，根据AI算法，它可以自动识别佩戴者的运动状态，精准调节压力，360度保护膝关节。在试穿智能骰骨带产品后，环卫工人表示“感觉它好像在帮自己减压”。

在湖南张家界武陵源景区，人型机器人和机器狗已经成为“明星”。人型机器人穿着土家织锦，为游客提供检票、文化推介和便捷服务；机器狗则能背负行李，陪伴游客爬山。张家界旅游集团股份有限公司党委书记、董事长张坚持告诉中青报·中青网记者，未来，景区还将探索用AI大模型进行景区客流预测、环保监测，并研发能爬山的环保机器人和会多国语言的导游机器人。

人机共生的景区新业态

“智能机器人在文旅行业的应用是必然趋势。目前，智能机器人在文旅行业的渗透程度相对较低，未来将有广阔空间。”北京第二外国语学院旅游管理系主任宋昌耀在接受中青报·中青网记者采访时说。

宋昌耀分析，各种类型的景区都可以引入智能机器人，侧重点可能会有差

以人为本 优化结构

业界掌门和专家学者为旅游业高质量发展把脉



2024年春节假期，重庆一处山顶火锅店为等位客人打造了打卡拍照点，不少游客收获了与山城的至美合影，情绪价值拉满。

中青报·中青网记者 齐征/摄

因此，在应对复杂的全球竞争、科技爆炸和人类发展的深刻矛盾的时代背景下，探索“以人为本”的人文精神如何融入“超现代生活”、文旅产业作为“意义生产”的重要产业如何培育产业的人文品格和价值，可谓正当其时。

杜一力观察到，新文旅的基本动力转换体现在消费者主导权的转移，这导致产业层面的规模和效益发生了变化。空间移动不再是文旅产业的唯一属性，文旅产业已经融入了人民生活方方面面，形成了持续增强的日常化和生活化趋势。因此，新文旅需要探索从“生产社会”向“意义社会”的转型。

消费者对于“情绪价值”的需求，标志着“意义消费”的崛起，也给文旅产业提供了趋势性的启示，即“意义生产”将是文旅创新发展的主领域，中国人的“意义消费”正处于上升和爆发期，因此，“意义生产”和“人文化”的文旅产业，潜力巨大。

消费动力的转换中，文旅产业的希望

和困难并存：一方面，文旅需求提供了持续增长和创新型增长的时代机遇；另一方面，企业承受了运行模式和商业模式转换的系统性压力。

“因此，需要重新建立新时代的文旅效益观。过去的商业模式和运作模式已经不再适用，新的动力推动需要新的商业逻辑，文旅产业需要在投资拉动的动力减弱后，找到新的评价标准和发展模式。”杜一力说。

“内需为主”是历史性的转变，“扩大消费”要从策略变成战略，需要对消费的认识、潜能、发展空间有更深刻的预见。在以“内需为主”的战略中，“扩大最终消费”是最终的底牌，“生产产品的消费”和“意义产品的消费”也会实现“历史性的跃迁”，新文旅在适应整个社会“历史性的跃迁”的过程中要积极探索，成为没有围墙的先行“试验区”。

杜一力认为，文旅产业“人文化”的整体提升需要更多“小而美”企业，更多的“人对人”的服务，传递有生命的文



2024年5月17日，河南洛阳，洛邑古城。游客在许愿树挂上红色缎带，许下心愿。

视觉中国供图



5月11日，陕西咸阳，袁家村升级打造“乡村度假屋”，推出精品民宿与客栈，拉动文旅消费。

视觉中国供图

化，以及个体生命体验。“这不仅是需求主导，也更符合未来社会的就业方式和消费方式。”她说。

优化结构：中国旅游“常态化”发展的根本

“科技的高度发展必将掀起一场新的革命，给大众带来的将是工作时间缩短，休闲时间延长；工作空间缩小，休闲空间扩大；生活内容丰富，生活质量提升。”在中国旅游协会专家委员会首席专家、中国旅游协会休闲度假分会总顾问魏小安看来，幸福地工作，并且在工作中创造幸福，应该是旅游企业的根本，也就是所谓的“意义生产”。

魏小安认为，旅游是民生产业和幸福产业，这就决定了旅游企业的底层逻辑是不可能获得暴利，“如果旅游行业追求暴利，又何来民生？何有幸福？”

然而，目前旅游市场却存在着营收和

利润集中化的结构性问题——平台企业的垄断性和头部企业的集中化趋势不可逆转。在线旅游平台利润率甚至可以达到40%-50%，而线下企业却生存艰难。

魏小安提出，中国旅游正在进入“常态化”发展阶段。所谓“常态化”的标志是发展速度稳定，没有大起大落。常态化发展的根本是优化结构，结构性问题也是多年以来旅游发展的根本问题。

魏小安认为，除营收和利润的结构性问题外，旅游市场存在的结构性问题还有很多，其中旅游领域的产业结构不均衡是目前最大的问题。“传统产业式微，但绝不会消亡；新兴产业膨胀，但很多是昙花一现。市场现象不等于市场规律，有些现象虽然成为热点，却不代表了行业发展方向。”其次，还有产品结构问题，成熟的产品会稳固市场，新兴的产品会冲击市场，所以旅游市场的细分化、旅游产品的垂直化将成为未来的趋势。此外，旅游市场还存在区域结构问题——有热点、温点、冷点之分，随着基础设施的改进，这一问题正逐步趋于均衡；气候结构问题——有淡季、平季、旺季之分，尤其在集中休假的时候，旅游市场很大程度受天气影响，随着产业的成熟度提升，这一问题也在调整之中。

魏小安表示，中国旅游进入“常态化”发展阶段，符合旅游“后新兴产业”的发展规律。中国旅游从1978年开始发展，到现在经历了47年，已经从“新兴产业”发展为“后新兴产业”。旅游者的需求已经发生了变化，与此同时，多年的旅游投资，尤其是房地产拉动的旅游项目，形成了巨大的存量资产。旅游企业下一步的发展方向是消化存量，优化结构，适度增量。他提出，未来的旅游投资可在两个赛道发力：一是城市大休闲赛道，二是乡村万亿度假赛道。“这两个赛道都可以容纳万亿投资，形成万亿产出，达到万亿消费。但这两个赛道没有大项目，也不需要大项目。”

在魏小安看来，旅游消费决定了旅游产品供给。因此旅游企业必须要学会正确看待旅游消费，要综合考虑金钱、时间、文化、体验、品质5个维度。

旅游消费首先是金钱消费，旅游消费是刚性的，但金钱并不刚性，所以必然形成结构性的转向。快旅游、低消费、近距离将成为旅游市场消费的普遍现象。旅游消费是时间消费，而在魏小安看来，时间消费是目前最大的短板。“休假制度决定旅游的花费，也造成了假日消费的集中性，但假日之后的时间谁来做主，是根本

异。历史文化型景区可将重点放在讲解机器人上；自然风光型景区则更适合引入安全监控、智能导览机器人；主题公园可引入创意型、互动型智能机器人。

南开大学旅游与服务学院副教授、幸福与创造实验室首席研究员姜艳娟向中青报·中青网记者介绍，文旅场景具有相对固定的服务流程和标准化的操作模式，智能机器人在此类环境中具有高度的适配性。它们可以全天候工作，显著降低人工成本，同时提供稳定、高效的服务。此外，智能机器人还具备数据收集和解析的能力，为景区的运营决策提供支持。

然而，智能机器人在景区落地也面临诸多障碍。在姜艳娟看来，技术成熟度不足是关键问题之一。现阶段智能机器人在复杂环境下的自主决策和与人交互能力有限。例如，日本某酒店曾因机器人无法准确回答简单询问且功能不完善，不得不“解雇”了约一半的机器人员工；此外，高额投入与成本回报难题也困扰着景区，先进智能机器人的采购和运维成本高昂，如果游客量或使用频率不足，投资回报周期会很长；游客接受度与习惯也是需要面对的挑战，部分游客（尤其是老年游客）可能不习惯机器人服务，觉得缺乏人情味儿或操作麻烦，对机器人解说心存疑虑。服务情感温度缺失、设备、网络基础设施在户外环境的稳定性保障，以及缺乏统一行业标准等问题，都需要在实践中逐步解决。

针对智能机器人在景区的大规模应用可能引发的“机器人换人”就业担忧和服务人情味儿下降的争议，姜艳娟建议，应坚持人机协作，避免简单替代，让机器人成为员工的辅助工具，实现优势互补。景区管理方应为受影响的员工提供转岗培训，使其掌握机器人运营维护、新技术应用等技能，实现角色转换升级。在机器人设计和运营上增加人性化措施，在服务流程中引入人工互动环节作为补充。政府和行业组织应出台配套政策，健全劳动保障政策，制定服务型机器人的伦理规范和行业标准，保障员工权益，确保人文关怀不被忽视。

姜艳娟认为，景区在引入AI技术、发展智慧旅游时需要实现“三效统一”：既要实现产业效益提升（降本增效、创收增收），又要确保游客体验优化（便捷愉悦、有温度），同时兼顾社会责任（员工就业、文化传承、安全隐私）。

“AI浪潮中，技术只是工具，最终还是服务于人的需求与幸福感。在政府政策引导和行业共同努力下，未来的智慧景区将是‘人机共生’的景区形态：每一位游客都能在智能化的景区中体验到更高品质的服务，在创新与传统交融中收获难忘的美好回忆。”姜艳娟说。（受访者要求，沈灵溪、柴可为化名）

问题。我们需要的不是增加休假时间，而是时间消费的自主”。

旅游消费是文化消费，消费者对中国文化的自信心越来越强，对文化的追求也越来越高。旅游消费还是体验消费，市场要求个性化、场景化、参与性、沉浸式的旅游体验。旅游消费也是品质消费，旅游消费者不仅追求品质，同时也关注价格，更加追求性价比。

魏小安提出，新时代必须有新的思维方式。旅游企业必须对工业时代形成的旧思维方式进行调整。对旅游业发展“慢下来”“稳下来”不必感到惊慌。中国改革开放47年的历史已证明，旅游在补短板、减憾气、增幸福等方面有着特殊作用。以前强调旅游的经济功能，现在要强调旅游的复合功能。

旅游发展“常态化”阶段 需要处理好十对关系

当下，中国旅游发展进入“常态化”发展阶段，要以平常心看待旅游产业，分阶段、分层次地向目标迈进，将复杂的事情简单化，魏小安认为需要处理好各方面的关系。

首先是投资和运营的关系。投资主体泛化，投资对象泛化，然而运营需要专业化，所以要将运营前置。

其次是“网红”与“长红”的关系。“网红”是一时的，“长红”是持久的。符合传播规律的就可以成为“网红”，符合市场规律的才能成为“长红”。

第三是品质与规模的关系，大众旅游首先要规模，品质是导向，但同时对于品质的要求不能太高，否则会影响规模。

第四是品质与成本的关系。高质量发展要靠科技赋能，但科技赋能是一把双刃剑，科技赋能旅游，能提高效率，降低成本，但产品过于科技化，会降低服务品质，对旅游发展不利。

第五是大众旅游与细分市场的关系。对于市场需要一定要细分，细分为对应。比如“银发经济”应对老年群体的需求进一步细分，60-75岁是长者旅游，75岁以上不是旅游而是康养。

第六是流量与留量的关系。不仅要追求人流量，更重要的是时间流量与人均花费。

第七是浏览与沉浸的关系。打卡式的旅游现象不会长久，沉浸式的感受才是根本。

第八是竞争与竞合的关系。旅游常态化时代不应是竞争，而是竞合，需要异质化，特色互补。

第九是对比与融合的关系。融合是大趋势。

第十是包容与排斥的关系，不能非此即彼。“旅游是新的生活方式，市场淘汰很多东西，但生活不会被淘汰。”魏小安说，旅游方式不断变化，新旧方式会同时存在。在包容中增长，才是旅游企业发展的根本。