



机器狗在天街进行测试。

机器狗在泰山盘道考“驾照” 已完全适应泰山景区80%以上路况

本报记者 刘小东 李岩 文 隋翔 图

最近几天，机器狗在泰山负重清运垃圾的视频火爆全网，10月21日上午，机器狗又向泰山十八盘发起挑战，吸引不少游客围观。



工作人员测试机器狗的装载能力。



机器狗在南天门进行测试。

探索利用机器狗运输景区垃圾 解决多年难题

“嘿，游客们！我来自宇树科技，现在是泰山垃圾清洁小助手。这里景区美如画卷，可别乱丢垃圾哦。我每天工作很辛苦，不想太累啦。大家一起守护美景，让这里始终迷人，我会一直陪着你们，咱们共同努力让泰山变得更干净。为泰山加油，做文明游客。”21日上午的泰山十八盘上，爬山的身影中，一只机器狗格外引人注目，这只机器狗在工作人员的操控下，边攀登边进行语音播报，提醒游客共同保护泰山环境卫生。

“昨天我看到它爬山了，还跟

它合了影，感觉很神奇，希望能够越做越好，以后能驮人上山就更好了。”来自哈尔滨的游客王洋说。

据悉，2023年，泰山景区游客量达到创纪录的862万人次，年垃圾产生量也达到2.4万吨，垃圾清扫、运输难度、运输成本大大提高。长期以来，由于泰山景区地形复杂，且均为登山盘道，无法实现大规模机械化作业，清扫的垃圾只能通过人工挑运。客流高峰时段，上下山游客占用了全部盘道，时常出现无法清扫挑运的情况，只能将垃圾暂存盘道两侧，待游客减少时，进行集中清

运，这已是困扰景区多年的难题。

“今年以来，针对如何解决垃圾挑运问题，泰山文旅集团进行了各种路径的探索，结合目前科技发展的最新成果和借鉴外地景区的先进经验，我们认为最行之有效的解决途径，主要是无人机运输和机器狗运输。”泰山文旅集团物业公司工作人员介绍，自今年的7月份开始，公司多次与相关生产厂家和科研机构对接，探索利用机器狗运输垃圾的可行性，最终选定杭州宇树科技公司的这款机器狗产品在泰山景区开展垃圾清运测试活动。

具有卓越地形适应性 从红门到山顶最多需两小时

杭州宇树科技市场经理金达告诉记者，此次参与泰山景区垃圾清运测试的机器狗为该公司2023年11月发布的工业级产品——Unitree B2工业四足机器人。该款机器狗具有卓越的地形适应性，即使在湿滑或极端地形也能稳定前行，攀爬时依旧具有极致稳定性和平衡能力，同时，该款机器狗拥有超强越障能力，可以轻松跨越乱木堆、40厘米高台等各种障碍物。此外，该款机器狗负载续航能力强，充满电能续航4至6个小时，静态最大承载力达到120公斤。

记者了解到，本次测试于10月19日至21日分别在红门、中天门、南天门等区域进行。泰山文旅集团物业公司与杭州宇树科技公司经过两个多月的沟通，采取在机器狗背部安置置物架+货物箱的方式，进行垃圾负重攀登测试，主要测试在景区内的路段适应能力、攀爬能力、负重能力、续航能力、紧急避险能力等。根据测试，机器狗从红门到山顶最多需要两个小时，攀登泰山，轻松拿捏。

“今天在十八盘进行测试，主要是看一下机器狗在坡度大于45度

的路段运行情况。目前来看，机器狗在相对平缓或者坡度不是特别大的路段，比如红门、中天门，稳定性要更好一点。在十八盘行走时需要做进一步优化，因为游客多，要保证游客的安全。”金达说，从测试情况看，各项指标均非常出色，但还存在货物存放箱设计的高度较高、垃圾的密封包装较差等问题，他们将根据测试反映出的问题不断进行调整，给景区、游客带来更好的互动和体验。对于游客和网友提出希望机器狗能有驮人的功能，金达则表示可以保持期待。

适应景区80%以上路况 有望取代大部分人工挑运垃圾

3天的测试中，机器狗不仅以其稳健的步伐和卓越的性能征服了泰山盘道，还意外成为了一道独特的风景线，为游客的登山之旅增添了乐趣。游客在看到机器狗时纷纷停下脚步，拿出手机拍照、录像、合影，记录下这一登山途中遇到的场景。

记者从泰山文旅集团物业公司

了解到，经过3天的测试，机器狗可以完全适应泰山景区80%以上的路况，负重运输垃圾测试比较成功，将有望取代大部分的人工挑运垃圾。“机器狗在泰山的成功登顶，证明了其在极端条件下的可靠性和实用性，为未来在救援、勘探、物流等领域的应用提供了宝贵的经验和数据支持。目前还是测试阶段，我们将

进一步改进设计，争取尽快实施新一轮测试，早日将机器狗在泰山景区成功应用。”金达说。

泰山文旅集团将通过与杭州宇树科技公司的合作，利用科技创新提升旅游体验，增强与游客的互动，促进文旅产业的创新升级，为游客提供更加丰富多彩的旅游体验和文化享受。