

《黑神话：悟空》引发海外“西游热”

本报记者 杨俊峰

前不久，一只“猴子”横空出世，引发全球关注。8月20日，国产首款3A(高成本、高体量、高质量)游戏《黑神话：悟空》全球同步上线，一经发售，相关词条迅速登顶海内外多个社交媒体热搜榜单，持续刷新在线玩家纪录，带动众多相关取景地关注度翻倍，中国外交部甚至也回应其热度……“悟空”彻底“出圈”。《黑神话：悟空》的故事背景源于中国经典名著《西游记》，在游戏里，玩家将扮演一位“天命人”，为了探寻昔日传说的真相，踏上一条充满奇幻和传奇的西游之路。

《黑神话：悟空》的走红，在海外引发了一波“西游热”。从“恶补”悟空身世到激赏中国审美，外国网友对中国元素表现了极大热情。“出圈”的是一款游戏，“出海”的是中国文化。《黑神话：悟空》的推出，意味着中国游戏产业在技术和创意上的重大突破，也为全球玩家打开了一扇了解中华文化的新窗口。



8月22日，参观者在德国2024年科隆国际游戏展《黑神话：悟空》拍照区留影。新华社记者 张帆摄

热度——

外国网友开始打听一只“猴子”的故事

《黑神话：悟空》在海外的热度有多高？在海外游戏论坛上，有玩家发起讨论，主题为《黑神话：悟空》中最受欢迎的NPC(路人角色)。其中，《西游记》原著中知名度很高的猪八戒、游戏中守着丹炉炼丹的妖怪“戌狗”、盘丝洞关卡中会说话的灯笼以及小西天关卡中可以化龙的“亢金龙”等角色均受海外网友喜爱。

不过海外玩家们最感兴趣的，还是游戏主角“天命人”的原型——齐天大圣孙悟空的故事。“谁能告诉我，给悟空制造痛苦的那个‘皇冠’究竟是什么？”“金箍棒为什么会从耳朵里掏出来？”为了玩好《黑神话：悟空》，外国网友们开始认真打听这只“猴子”的故事和身世。

不少玩家一边打游戏一边研究《西游记》“补课”。大家纷纷主动寻找《西游记》的相关资料，研究中国神话体系。海外玩家们社交媒体上热议天庭、龙宫、妖怪等概念，展现出对中华传统文化极大的兴趣和热情。

网名“鑫”的意大利玩家说：“为了解故事内容，我上网搜索了《西游记》并通过翻译软件阅读，对书中女儿国的故事印象深刻。”



《黑神话：悟空》游戏中大量运用了动作捕捉技术。图为《黑神话：悟空》主角的主要动作捕捉演员殷凯，在广东省深圳市某动作捕捉基地扮演一个持刀的游戏角色。新华社记者 毛思倩摄

网名“吉米”(音译)的网友，将《西游记》中孙悟空用过的全部技能和法术整理成了共享文档，页数高达214页。其中有蓝色、红色、绿色以及橙色等颜色着重标出要点，并在适当的地方加入原著中对这部分的中文描写，引经据典，甚至还标注了文献来源。有不少国

外网友对他表示：“你就是英雄，求更多语言版本。”

这些跨越语言与文化的阅读分享，是《黑神话：悟空》所带来的惊喜。无论是用英语、西班牙语还是意大利语，世界各地的玩家们正在通过自己的方式，走近这个东方故事。

温度——

精益求精的品质追求

“头戴凤翅紫金冠，身穿黄金锁子甲，脚踏藕丝步云履，手拿如意金箍棒。”《黑神话：悟空》游戏通过瑰丽写实的画面，为玩家打造了一个真实可感又如梦似幻的西行世界。

一个个精巧的构思，一帧帧精美的画面，幕后是工作人员精益求精的品质追求。“在品质、技术和图像标准上，我们要用世界级的水准讲一个中国故事。”游戏科学首席执行官、《黑神话：悟空》制作人冯骥说。

科技创新赋能，为冯骥的目标提供了实现的可能。

游戏通过“虚幻引擎5”制作，使用了虚拟微多边形体几何体技术，该技术能够直接处理拥有数十亿至上百亿多边形的模型，实现了对几何细节的超高精度渲染，使得游戏中的场景和角色拥有了逼真细节。如游戏中的古老建筑纹理、悟空身上的毛发，都展现出惊人的真实感。

为了还原游戏角色逼真的神态、流畅的动作，游戏制作方应用了大量动作捕捉技术。专业的动作捕捉演员在动捕室内穿着动捕服、身上贴上反光点，由多台摄像机360度拍摄录制，将演员的动作捕捉成虚拟数据，应用到虚

宇树科技人形机器人G1不仅能灵活蹲下、起立，还能灵巧地用双手砸核桃；星尘智能服务机器人S1现场表演折叠衣物、分解物品、颠锅炒菜；测试机器人模仿人类语态测试汽车智能座舱……

日前，2024世界机器人大会在京举办，同期进行的2024世界机器人博览会上，近170家国内外机器人企业参展，600余项机器人创新产品亮相，其中人形机器人达27款。

一路前行，中国机器人产业从小到大、从大到强，以空前的广度和深度融入人们的生产生活。如今，中国已经成为全球最大的机器人市场和生产国。

工业机器人加快推广

智能搬运、智能分拣、智能质检、螺丝拧紧、零件安装、过程材料操作等，多种复杂任务都能胜任——在位于北京的世界机器人大会会场，Walker S系列人形机器人精彩亮相，吸引了众多观众驻足观看。

精准识别到达卸卸区的AGV小车，双手搬起最大负载15公斤的货箱，将其稳稳放置到物料架上……千里之外，“入职”宁波极氪5G智慧工厂3周的优必选人形机器人Walker S Lite前不久圆满完成了实训。

“此次人形机器人实训的科目，是在上料工位协同员工执行搬运任务，这是国内首次全流程执行和对外展示料箱搬运任务的人形机器人，作业完成度和执行难度处于业内前列。”极氪5G智慧工厂厂长赵春林说，为满足日益增长的个性化需求，制造业正逐步向高度自动化向全面智能化转型。“有人工智能加持的人形机器人具备多模态感知和自主决策能力，面对复杂多变工作环境更具优势，在智能制造领域潜力巨大、前景广阔。”

相较于人形机器人，工业机器人早已在汽车制造业广泛使用，并且向更多行业延伸。

可自动定位导航，自动规划喷浆作业路径，一键全自动喷浆作业，井下喷浆速度大大提升……

600余项创新产品亮相2024世界机器人博览会，人形机器人达27款

机器人产业大步迈向高质量发展

本报记者 王 政 刘温馨

2024世界机器人博览会中信重工煤矿智能装备展区，体积小巧的喷浆机器人展示了高强本领。

“我们此次参展的履带式辅助运输机器人和喷浆机器人采用纯电设计，可应用于巷道狭小空间、井下矿车运行环境恶劣、人工操作难度大以及易发生安全事故等场景，减轻井下作业人员劳动强度的同时，还将大大提升作业的效率 and 稳定性。”中信重工技术支持工程师马铭泽说。

工业和信息化部最新统计显示，近3年，中国新增工业机器人装机量占全球一半以上，制造业机器人密度达到每万名工人470台，10年间增长近19倍。服务机器人在家庭服务、医疗康养等领域实现规模化应用。特种机器人在空海探索、应急救援等领域发挥重要作用。

体量规模持续扩大，技术实力也在稳步提升，多元信息融合感知、人机自然交互等前沿技术不断取得突破；减速器、控制器、伺服系统等关键部件日益完善；焊接、喷涂等工业机器人、手术、物流等服务机器人，整机性能和安全水平持续提升。截至2024年7月，中国持有的机器人相关有效专利超过19万项，占全球比重约2/3。

与此同时，治理监管日趋完善。有关部门相继出台机器人产业发展规划、“机器人+”应用行动方案、工业机器人行业规范条件等政策举措，参与制修订26项机器人国际标准，成立世界机器人合作组织，发表《人工智能全球治理上海宣言》，推动机器人伦理研究和监管治理等国际合作。

人形机器人加速“进化”

身高173厘米，体重60公斤，具

有42个自由度……大会开幕式上，外形炫酷、全新升级的天工1.2MAX双手抱起大会徽章，走向舞台中央，精准地将会徽放在启动台上，这是人形机器人首次现场展示远程任务能力。

“天工1.2MAX内置多个视觉感知传感器及六维力传感器，配备惯性测量单元和3D视觉传感器，每秒可进行550万次计算。”北京具身智能机器人创新中心总经理熊友军介绍，相比上一代产品，天工1.2MAX的负载能力更大、速度更快、续航更长，具有更强的智能交互和任务执行能力。

目前，“天工”已经实现了全链路具身智能能力闭环，涵盖从感知指令到执行任务的全流程，能完成语音交互、抓取等复杂动作。接下来，“天工”将持续进行技术迭代和功能升级，以适应更多复杂场景。

从7月初世界人工智能大会的“十八罗汉”阵列，到8月底27款人形机器人登台亮相世界机器人大会，人形机器人吸引了不少关注。那么，这些产品何时能实现批量商业化，又何时能走入寻常百姓家呢？

“今年5月份发布、售价9.9万元起的人形机器人G1，已接近完成量产化设计改造，年底可大规模量产。”宇树科技创始人、首席执行官兼首席技术官王兴兴说，大语言模型、多模态模型的应用，推动人形机器人加速“进化”，但要等到做出通用型机器人模型，工业和服务业领域才有可能出现人形机器人终端产品，“我个人比较乐观，认为这个时间不会超过5年。”

身高1.68米、全身自由度超过50个、搭载robotGPT云端大脑的达闼人形机器人XR4，已经在7月初世界人工智能大会上开启了预售，一台价格39.9万元起。“XR4适用于科研、工

业、物流、养老和家庭服务等多领域。”达闼机器人创始人兼首席执行官黄晓庆说，目前产品主要面向科研教育用户，旨在依托科研力量共同促进产学研用，预计明年实现小规模量产，并开始在工业服务等领域推广应用。

“如果按照先后排序，人形机器人最先可能落地的场景是生产线以及巡检、维修等特殊岗位，随后再进入家务、养老护理等服务场景。”月泉仿生公司联合创始人雷雷说。

北大银河通用具身智能联合实验室主任王鹤预测，人形机器人抓取、放置、搬运能力，在工厂、零售、服务等场景均可应用，今明两年有望实现百台级到千台级的快速增长。“未来15年，人形机器人一定能成长为万亿级大市场。”

高质量发展前景可期

清华大学、中科大与埃夫特、启智机器人成立联合实验室，共同开展具身智能领域感知、决策、规划和控制相关前瞻技术和共性技术平台研究和探索；优必选与奥迪一汽、北京具身智能机器人创新中心签署合作协议，共同研发人形机器人智能化解决方案，推动其在汽车工厂大规模应用……2024世界机器人大会上，许多参会企业和专家都表示看好行业发展的广阔前景，多项合作相继达成。

“除了制定人形机器人技术路线、加强基础技术攻关，我们还在产业生态构建上做了大量工作。”人形机器人(上海)有限公司总经理许彬介绍，作为国家地方共建的人形机器人创新中心，他们先后上线运营了OpenLoong开源社区，发布了全球首款全尺寸的人形机器人开源公

版机“青龙”，还设立了孵化平台，启动了人形机器人产业园建设。“总规模100亿元的产业基金也已设立，年底前将完成前期20亿元基金的募集。”许彬说。

迈向高质量发展，机器人产业仍有不少难题待解。“站在产业角度，人形机器人仍然面临诸多挑战：一是硬件成本过高，短期内制约规模化应用；二是模型参数增加和任务级应用对端侧硬件算力、操作数据集提出了更高要求，需要协同降本。”科大讯飞股份有限公司副总裁、研究院院长刘聪认为。

全国政协常委、致公党中央副主席、中国电子学会理事长徐晓兰认为，发展机器人产业需要从几方面协同发力——突破核心技术。加强人形机器



观众在2024世界机器人大会上参观炒菜机器人。杜建坡摄(人民图片)

拟模型上，然后经过精修最终呈现在游戏中。北京市石景山山区企业虚拟动作捕捉技术为游戏提供了技术赋能，使整部游戏动作制作效率提升超过30%。

中国传统文化为《黑神话：悟空》“点了睛”。为了展现更符合小说原著的场景，游戏以中国神话故事穿针引线，融入陕北说书等非遗文化，对山西晋城玉皇庙、重庆大足石刻、浙江丽水时思寺等全国多处名胜古迹进行实景扫描……这些带有浓郁中国文化特色的符号，让产品承载了超乎预想的文化元素，大大丰富了产品的文化内涵。

深度——

“为中国文化出口探寻一条新的路径”

连日来，《黑神话：悟空》的热度一直持续。专家认为，《黑神话：悟空》的成功说明，只有坚持守正创新，丰富路径，增强文化自信，深挖精神内核，才能掌握“通关文牒”，更好推动中华文化走出去。

9月2日，开学第一天，在苏州中学园区校，苏州大学传媒学院副教授许静波给高一新生带来了《黑神话：悟空》与传统文化出海的开学第一课。

许静波在课上说，《黑神话：悟空》中精美绝伦的东方美学、精彩纷呈的中国神话故事、酣畅淋漓的游戏体验，让海外人士感受到了中国文化的多元和精彩。许静波鼓励新生们好好学习，将来推动中国文化以更丰富的方式走向世界。

“《黑神话：悟空》的成功，是为中国文化出口探寻一条新的路径。”工信部信息通信经济专家委员会委员盘和林认为，《黑神话：悟空》是中国游戏出海的代表作品，是一部通过开放式创新，实现文化产品出口、打造文化爆款的经典案例。

8月31日，中国驻美大使谢锋在美国出席华盛顿中国文化节致辞时也谈到《黑神话：悟空》的火热出圈。

他说，当400多年前的文学经典遇上现代游戏“黑科技”，全球玩家超过300万，共享一本“赛博”真经。有的玩家特意选择中文版进行游戏，因为“中文语音演绎能让我更沉浸在中国神话世界”。有的玩家为了更好地理解游戏设定和故事背景，特地找来《西游记》原著“补课”，还萌生了实地打卡游戏同款场景的想法。这些说明，各国民众都很喜欢悟空身上乐观勇敢、伸张正义、不畏强暴的优秀品质，为中华文化底蕴深厚、多姿多彩的独特魅力着迷、上瘾，对推动文化交流合作、文明互学互鉴有着发自内心的渴望和呼唤。谢锋呼吁，大家从电脑游戏中领略了《西游记》，更要来一场说走就走的“东游行”，体验一次“China Travel”。

复旦大学国际关系与公共事务学院国际政治系教授殷之光对本报记者说：“《黑神话：悟空》的成功，很好地诠释了‘只有民族的，才是世界的’，反映了当代中国人在历史发展的浪潮中逐渐实现文化自信的过程。”