



□ 吴默闻

# 处于文明演进的新节点 我们该如何与人形机器人“共同生活”

蔡恒进

武汉大学计算机学院教授、  
中国人工智能学会心智计算  
专委会副主任委员

湖北日报全媒体记者：今年春晚，人形机器人以科技之美亮相世界，表演零失误，进化得真快。您怎么看这次人形机器人的集体亮相？它是否能代表目前我国人形机器人的整体水平和发展现状？舞台上的完美演绎，距离真实生活有多远？

蔡恒进：在春晚舞台上，所有的机器人完成了复杂的舞蹈和动作，实现零失误、高同步，彰显了当前技术的顶尖水准。然而，这更像是一场精心编排的“独幕剧”，所有“演员”的每一个动作，均在预设剧本

湖北日报全媒体记者：您说的信任指的是什么？如何消除这条鸿沟？

蔡恒进：业界普遍预计，2026年将成为人形机器人的“应用元年”。在工厂中，它们或许能够承担搬运、质检等重复性劳动；在家里，它们也许可以协助打扫卫生、陪伴老人聊天。但要使企业和家庭真正“愿意使用”，仅有“可用”的技术是远远不够的。核心障碍在于信任的缺失。

在工厂环境中，管理者会提出疑问：若机器人操作失误导致生产线停工，损失应

湖北日报全媒体记者：机器人的快速迭代，也引发了社会各界关于“未来已来”的热议与对“机器取代人类”的深度担忧。我们该如何准备好与之“共同生活”？

蔡恒进：人工智能正经历一场从“工具智能”向“具身智能”的深刻变革，这一跨越不仅是技术参数的叠加，更是本体地位的根本性转向。人形机器人频繁亮相于各类公共舞台，主流观点在审视这一现象时，往往容易仅将机器人视为脱离历史与因果谱系的孤立存在，忽视了它们作为人类集体

湖北日报全媒体记者：机器人为何一定要设计成人的模样？双足行走效率较低且成本较高，为何不采用轮子或履带？

蔡恒进：该问题的答案实则蕴含于我们所处的生活环境中。我们的住宅、城市，本身是依据“人”的尺度构建的。楼梯高度、门把手位置、桌椅尺寸等，共同构成了一个天然的“人形友好”系统。若机器人要无缝融入此系统，采用相似形态反而是最为经济、安全的选择。

试想，若一个轮式机器人协助老人从

许多机器人擅长处理“已知的已知”，即如何识别标准物体。但面对“未知的未知”，如那些从未见过的家庭场景或突发情绪，它们往往表现得“手足无措”。它们缺乏基于身体感受和情境理解的“常识”，这种常识并非依靠海量数据堆积而成，而是需要在真实互动中逐步积累与校准。

从漫长的人类文明史而言，人形机器人的出现，标志着我们正处于文明演进的新节点。它所带来的不仅是生产效率的提高，更是一个关于“如何与非人类智能体共同生活”的深刻议题。

我们的住宅、城市，本身是依据“人”的尺度构建的。楼梯高度、门把手位置、桌椅尺寸等，共同构成了一个天然的“人形友好”系统。若机器人要无缝融入此系统，采用相似形态反而是最为经济、安全的选择。

## 充满不确定性的日常情境 才是对机器人的真正考验

之内。这种在确定性环境下的成功值得认可，但还不能完全代表它们在开放世界中的实际能力。

设想真实的家庭场景：老人可能突然起身去取药，孩子会将玩具扔得到处都是，宠物狗可能冷不丁从脚边窜过……这些充满不确定性的日常情境，才是对机器人的真正考验。它不仅需要具备“视觉感知”能

力，更需拥有“逻辑理解”能力——理解老人踉跄是因为头晕而非生气，知道孩子扔玩具是在玩耍而非破坏，判断绕开小狗是为了保证安全而非冷漠。

当前的技术瓶颈恰恰在于此。许多机器人擅长处理“已知的已知”，即如何识别标准物体。但面对“未知的未知”，如那些从未见过的家庭场景或突发情绪，它们往

## 仅有“可用”的技术远远不够 还需要构建技术向善的制度环境

由谁承担？在家庭场景下，子女会担忧：机器人是否会无意间泄露老人的隐私？其言行是否真正符合我们的价值观？

这些问题均指向同一个核心：责任归属。当一个高度自主的机器人作出决策并付诸行动时，该行为背后体现的是谁的意志？出现问题时，应追究谁的责任？

人形机器人作为一种主动介入生活的

智能体，其价值恰恰在于“主动作为”。这就要求构建一种技术向善的制度环境。具体而言，至少需要以下三方面的支撑：

第一，行为逻辑的透明度。机器人的决策过程不应是一个“黑箱”。当它选择扶起一位老人时，应能清晰解释基于哪些观察和判断作出该决策。这种可解释性是建立信任的首要步骤。

## 湖北有能力在这场变革中贡献方案 探寻温暖、可靠且富有责任感的人机共处模式

认知结晶的深层本质。

人形机器人并非某种异质的突变，而是人类数千年文明成果——包括语言、伦理、技艺与世界观——通过数据训练被系统性结构化实现的结果。在这个意义上，智能机器人的本质并非单纯的符号操作系统，而是人类集体智慧在硅基载体上的对象化实现。当我们观察机器人的行为

时，实际上是在观察人类主体意识在特殊介质上的继承与复刻。因此，人形机器人的出现不仅是一场社会实验，更是一次关于信任、规则与共同生活的深刻命题。

从漫长的人类文明史而言，人形机器人的出现，标志着我们正处于文明演进的新节点。它所带来的不仅是生产效率的提高，更是一个关于“如何与非人类智能体共

## “像人”并非为了模仿 而是为了更优质地服务

卧室前往客厅，它或许连门槛都无法跨越；而双足机器人则能够像人一样自然地搀扶、引导。这种形态上的“相似”并非简单为了模仿，而是为了更优质地服务。

当然，这并不意味着所有机器人都需追求“拟人化”。在仓库搬运货物时，配备机械臂的自动导引车显然更为高效；在管道检修设备时，蛇形机器人则更为灵活。

关键在于，机器人的形态应服务于任务的本质。

对于那些需要与人建立长期、情感化互动的场景，如居家养老、儿童陪伴，适度的“人形”有助于传递亲和力与可信度。但此种“相似”必须把握好尺度。过度拟人化，例如为机器人添加不必要的表情、虚构不存在的情感，反而会模糊人机边界，使人

往表现得“手足无措”。它们缺乏基于身体感受和情境理解的“常识”，这种常识并非依靠海量数据堆积而成，而是需要在真实互动中逐步积累与校准。

因此，我们在看待机器人的表演时，既要关注其背后的技术进步，也要清醒地认识到：从舞台到生活，其间存在着一条由信任构筑的鸿沟。这条鸿沟的宽度，并非取决于机器人的算力强弱，而是取决于我们是否愿意给予它学习、犯错与成长的机会，并在此过程中构建起可靠的责任机制。

第二，明确的价值导向。机器人的行为准则不能仅停留在书面宣言层面。例如“尊重隐私”这一原则，必须转化为具体的程序规则：在何种情况下可以录音？哪些数据绝对禁止上传？这些规则应如同交通信号灯般明确且具有可执行性。

第三，可靠的追溯机制。每一次重要的功能更新、每一次自主学习后的行为调整，都应被详细记录。一旦出现问题，能够迅速追溯到问题源头，明确是设计缺陷、数据偏差还是使用不当所致。

同生活”的深刻议题。这种共同生活，既不能建立在盲目乐观的技术崇拜基础之上，也不能局限于谨小慎微的风险规避之中。它要求我们以高度的智慧与耐心，构建一套兼顾创新活力与伦理底线的新规则。

湖北，这片孕育了屈原求索精神、张之洞革新思想的地域，积累了深厚的科教优势的地域，有能力在这场变革中贡献解决方案。我们不仅要制造出智能的机器人，更要探寻一种温暖、可靠且富有责任感的人机共处模式。

产生不切实际的期望，甚至引发伦理层面的焦虑。

比如，湖北拥有丰富的文化资源，如楚文化、汉绣、编钟音乐等。可探索将这些独特的文化元素转化为机器人交互中的“善意表达”。例如，养老陪护机器人在问候老人时可采用温和的方言腔调，或在节日播放一段改编自编钟古乐的舒缓旋律。这种文化亲和力远比仿真人脸更能打动人心，更能体现技术的人文关怀。  
(湖北日报全媒体记者 常少华)

# 增强“蓝天幸福感”—— 城市是实现“双碳”目标的关键阵地

□ 王帅

城市作为培育创新生态、巩固生态环境治理成效的核心载体，其绿色转型是实现“双碳”目标的关键阵地，更是推动高质量发展、建设美丽中国的重要支撑。“十五五”规划纲要，将“加快经济社会发展全面绿色转型”置于突出位置。作为推动经济社会全面绿色转型的关键政策工具和重要制度创新，碳市场既是破解经济发展与生态保护的深层次矛盾的关键一招，也是建设创新、宜居、美丽、韧性、文明、智慧的现代化人民城市的必由之路。

## 碳市场是破解矛盾的制度利器

从马克思主义政治经济学视角看，城市绿色转型的本质是生产关系适应绿色生产力发展的必然过程。当前，新质生产力蓬勃发展，以新能源、新材料为代表的绿色低碳技术加速突破，而高耗能、高排放的传统模式已成为发展桎梏，迫切需要通过制度创新重塑生产关系，为城市绿色转型提供强大动力。

碳市场正是破解这一矛盾的制度利器。它如同“环境粮票”，通过构建“排碳有成本，减碳有收益”的市场化机制，将碳排放的外部成本内化为企业硬指标、硬约束，使“看不见的污染”有了可量化、可交易的价值标尺。这一机制如同“无形之手”，引导资本、技术、能源等生产要素从高碳领域向低碳领域高效流动，充分彰显了市场在绿色资源配置中的决定性作用。

实践证明了这一制度的科学性与有效性。自2021年全国碳市场正式启动以来，我国已建成全球覆盖温室气体排放量最大的

碳市场。随着钢铁、水泥、铝冶炼三大行业被纳入强制碳市场，去年就已覆盖全国碳排放总量的60%以上。企业减排意愿持续增强，绿色低碳投资快速增长，为全球气候治理贡献了中国智慧和方案。

## 从“高碳依赖型”向“低碳创新型”转变

城市绿色转型是涉及能源、产业、交通、建筑等多领域的复杂系统工程。党的二十届四中全会提出的“协同推进降碳、减污、扩绿、增长”，深刻揭示了其系统性特征。碳市场的制度创新，能够有效驱动这一复杂系统各环节协同优化，为城市绿色转型的系统性变革注入强大合力。

产业结构释放新动能。在碳价信号引导下，钢铁、化工、建材等传统高耗能行业加快技术升级、设备更新与节能改造，推动产业链向高端化、智能化、绿色化迈进。可再生能源、节能环保等新兴产业加速崛起，已成为城市经济发展的新增长引擎，引领城市产业结构从“高碳依赖型”向“低碳创新型”实现根本性转变。

区域联动开拓新局面。碳市场打破了行政区划藩篱，以统一碳价为标尺，引导碳排放权这一核心要素实现跨区域优化配置。这种基于市场化机制的产业协作与生态补偿模式，正在重塑区域间绿色产业分工体系，为构建全国统一大市场注入强劲的绿色动能。

治理模式实现新跃升。碳市场与数字技术深度融合，借助数字孪生、区块链等前沿技术，不断完善碳排放监测、报告、核查(MRV)体系，构建实时感知、动态更新的城市碳排放“一张图”，为政府科学决策提供精准的数据

支撑，实现从“经验治理”到“数据治理”的深刻变革。

## 人民性是价值导向

人民性是城市绿色转型的根本遵循和价值导向。碳市场建设必须坚持以人民为中心的发展思想，让绿色发展成果更多更好惠及全体人民，切实提升人民群众的幸福感、获得感。生态环境持续优化，创造最普惠的民生福祉。碳市场有力推动了温室气体与大气污染物协同减排，让“蓝天幸福感”成为人民可感可及的民生体验。林业碳汇、湿地恢复等生态项目不仅丰富了城市绿色空间，也为市民提供了更多休闲游憩与康养场所。

绿色经济加速积聚，夯实最坚实的民生支撑。碳市场是一套兼具环境与经济效益的政策工具，通过明晰的碳价信号，撬动绿色投资和技术创新，带动新能源、储能设备、绿色金融等战略性新兴产业兴起，显著提升城市经济发展的“含金量”和“含绿量”，有力促进城市产业结构提质升级。

生活品质稳步改善，彰显最直观的制度回响。碳市场推动的绿色技术普及应用，深刻改变着人们的生活方式。新能源汽车让出行更环保便捷，绿色建筑让居住更舒适节能，清洁能源让用能更经济实惠。从个人碳账户到绿色消费积分，绿色低碳的生活理念日益深入人心，绘就出一幅天更蓝、路更畅、居更安、心更暖的城市生活新图景。

## 坚持问题导向，补短板、强弱项

当前，我国碳市场虽取得显著成效，但仍处于发展的关键阶段，必须坚持问题导向，补

短板、强弱项，加快构建更加高效统一的碳市场体系。

强化制度保障，夯实市场运行之基。以《碳排放权交易管理暂行条例》为遵循，加快完善行业配额分配、数据核算核查等配套法规制度，建立全国统一、规范透明的MRV技术体系及数据共享平台，为市场健康运行提供稳定、可预期的法治环境。

激发市场活力，提升资源配置之效。在规范发展碳质押、碳回购等业务基础上，审慎稳妥推进碳期货等金融衍生品创新，丰富碳基金、碳保险等绿色金融产品供给，推动碳市场与绿色金融体系深度融合。同时，有序引导金融机构、投资机构以及非履约企业入市交易，突破单一履约驱动模式，构建更具活力与效能的新型碳市场。

拓展市场覆盖，深化体系融合之势。稳步扩大全国碳市场行业覆盖范围，积极推广碳普惠机制，有机融合北京、深圳、湖北等先行地方试点市场的成功经验，构建全国统一、上下联动的规则体系。深度参与全球碳市场规则制定，推动国内国际标准有序衔接，持续提升我国在全球气候治理中的话语权与影响力。

碳市场不仅是控制温室气体排放的市场工具，更是推动城市绿色转型、助力中国式现代化的制度引擎。在“双碳”目标牵引下，唯有持续深化碳市场建设，推动碳市场与智慧城市、生态文明、民生保障深度融合，方能走出一条高质量发展与高水平保护协同并进的道路，实现人与自然和谐共生的美好愿景。  
(作者单位：湖北文理学院马克思主义学院)

政绩观是党员干部干事创业的基石。习近平总书记指出：“政绩观问题是一个根本性问题，关乎立党为公、执政为民。”正确政绩观是共产党人科学世界观、人生观、价值观的具体表现，树立和践行正确政绩观是共产党人党性的必然要求，是党和人民事业发展的必然要求。三大精神是以伟大建党精神为源头的中国共产党人精神谱系的重要组成部分，是党和国家的宝贵精神财富，是湖北加快建设中部地区崛起的重要战略支点的精神动力。树立和践行正确政绩观，需要弘扬三大精神，从三大精神中汲取正确政绩观的精神养分。

## 汲取三大精神的人民性养分，为人民出政绩

人民性是马克思主义的本质属性，是中国共产党人的人民立场和为人民服务宗旨的集中体现，是三大精神的立场所在和价值追求。在风雨如磐的年代，中国共产党在大别山地区建立党组织，传播马克思主义，开展农民运动，发动武装起义，创建工农红军，开辟革命根据地，长期坚持武装斗争，为的是带领人民翻身得解放，成为国家和社会的领导人。党为了人民，人民相信党，在党的领导下浴血奋战，为改变自己的命运而斗争。党为了人民，依靠人民，这是大别山地区28年红旗不倒的根本原因。在疯狂肆虐的特大洪水面前，党坚定不移地“把确保人民群众生命安全放在第一位”，全国上下紧急动员，万众一心，汇聚了抗击洪灾的巨大力量。面对突如其来的疫情，党中央坚持人民至上、生命至上，一声令下，举国同心，共克时艰，打赢了疫情防控的人民战争。三大精神产生于不同年代，孕育于不同的历史场景，有着不同的内涵表述，但都蕴含着深厚的人民性，昭示着共产党人全心全意为人民服务的价值追求。

习近平总书记多次指出，“让人民幸福是‘国之大者’”“为民造福是最大政绩”“我们的目标宏伟，也很朴素，归根到底就是让老百姓过上更好的日子”。树立和践行正确政绩观，需要我们从三大精神中汲取人民性养分，把为民造福作为最大政绩，把人民是否真正得到了实惠、人民生活是否真正得到了改善、人民权益是否真正得到了保障，作为检验我们一切工作成效的标准，为人民群众做好事、办实事、解难事，切实解决人民群众急难愁盼的问题，不断增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。

## 汲取三大精神的奋斗性养分，以实干出政绩

奋斗作为一条主线贯穿于中国共产党百余年历史之中，是中国共产党人永恒的精神状态和宝贵的精神财富。为了推翻三座大山，大别山人民在党的领导下，奋起反抗旧社会的反动统治。面对残酷的斗争环境，他们百折不挠，浴血奋战，铸就了28年浴血奋战、火种不灭的革命奇迹。面对历史罕见的特大洪水，广大军民在党的领导下不怕艰难险阻，顽强拼搏。他们立下军令状，竖起生死牌，组织敢死队，堵决口，排险情，“誓与大堤共存亡”，夺取了抗洪抢险斗争的伟大胜利。面对肆虐的疫情，党中央统一指挥、统一部署、统一调度，全国上下联防联控、群防群控，一个个医护人员、科技人员、解放军将士迎难而上、逆行向前，英勇无畏，义无反顾。三大精神蕴含的奋斗性在不同的年代、以不同的形式彰显出来，但都体现了中国共产党人和中华儿女大无畏的英雄气概，体现了敢于斗争、敢于胜利、勇当前锋、不胜不休的精神品格。

习近平总书记指出：“中国人民自古就明白，世界上没有坐享其成的好事，要幸福就要奋斗”。新征程上，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴，需要全党全国各族人民团结奋斗，需要党员干部走在奋斗征程的前列。奋斗精神在日常工作中表现为脚踏实地、担当奉献、干事创业。在全面贯彻新发展理念、加快构建新发展格局、着力推动高质量发展的今天，树立和践行正确政绩观，需要我们从三大精神的奋斗性中汲取养分，敢于担当、勇于负责，埋头苦干、攻坚克难，以实干出政绩。在工作中，多做打基础、利长远的事，不搞脱离实际的盲目攀比，不搞劳民伤财的形象工程、政绩工程，真正做到对历史和人民负责。要发扬求真务实、真抓实干的作风，以钉钉子精神担当尽责，树立“功成不必在我”的精神境界，体现“功成必定有我”的历史担当，作出为民造福的政绩。

## 汲取三大精神的党性养分，树立和践行正确政绩观

党性集中体现了党的性质宗旨、价值观念和思想路线，是衡量党员立场、觉悟的准绳，也是共产党人精神品格的集中体现。大别山革命斗争中，党领导大别山人民浴血奋战，用鲜血和生命铸就了大别山英烈的坚强党性，为夺取全国革命胜利作出了重大贡献。抗洪大军的党性，突出体现在“万众一心、众志成城，不怕困难、顽强拼搏，坚韧不拔、敢于胜利”的抗洪精神之中，因此能够战胜一次次洪峰，赢得抗洪抢险斗争的伟大胜利。抗疫斗争中的党性，突出体现为生命至上、举国同心、舍生忘死、尊重科学、命运与共的抗疫精神。因此能够在抗击疫情的历史大考中交出合格答卷。三大精神铸就的辉煌业绩，无不体现了党的坚强领导，无不体现了党员干部的坚强党性，并由此赢得人民群众的信任。党忠诚为民，践行初心使命；人民坚定不移跟党走，团结奋斗向未来。

习近平总书记指出：“树立和践行正确政绩观，起决定作用的是党性。”党性所涵盖的党的性质宗旨、人民立场和思想方法，决定了树立和践行正确政绩观的内涵实质、实践要求和评价标准。新征程上，树立和践行正确政绩观，从三大精神中汲取养分，就要切实加强党性修养，坚持好运用好马克思主义立场观点方法，全面贯彻习近平总书记关于树立和践行正确政绩观的重要论述，坚持实事求是，求真务实，自觉为人民出政绩、以实干出政绩，有效防范和纠正政绩观偏差，创造经得起实践和历史检验、真正造福人民、得到群众公认业绩。

(作者为武汉大学马克思主义理论与中国实践研究中心研究员、马克思主义学院副教授)

# 从三大精神中汲取正确政绩观的精神养分