

# 未来工厂里的机器人:能自主行动 懂团队合作

长着“眼睛”,能自主行动,并进行团队合作……在第二十五届中国国际工业博览会上,工业场景中的机器人成为吸引观众的明星。在人工智能技术的加持下,机器人不再只是按部就班地执行程序操作,而是拥有了自主性,开始以柔性能力处理生产过程中各项无法事先安排的情况,成为人类生产者们能干的“同事”。

在实际生产中,机器人必须能在复杂环境中行走自如。在现场看到,上海ABB工程有限公司(以下简称“ABB”)展台上,机器人通过“基于外部引导运动”功能,能在生产环境中快速、准确地跟踪和优化运动路径,灵活避开障碍物,精准完成各种复杂操作。ABB全球首发的OmniCore EyeMotion视觉系统如同机器人的“眼睛”一样,可让机器人使用任意第三方相机或传感器感知周围环境。

ABB业务部全球总裁马思康介绍,过去机器人的“眼睛”需使用专用高级摄像头硬件,现在OmniCore EyeMotion一举突破这一限制,显著提升了机器人的自主性与多功能性。通过该系统的帮助,ABB的机器人得以控制运动路径无法事先确定的滚动小球,柔性操作能力有了极大提升。

机器人不仅具备自主性,还学会了团队合作。在深圳市越疆科技股份有限公司展区,一个集成不同形态机器人的“未

来工厂一角”场景使观众大开眼界。双足人形机器人在传送带边精准分拣物料,轮式机器人灵活在设备间穿梭,多足机器狗在复杂环境中稳定巡检,协作机械臂则在高精度工位上完成装配任务……这些形态各异的机器人并非孤立作业,而是在统一调度下协同完成从抓取、检测到搬运、组装的全流程任务。“多形态机器人军团协同作战模式,将生产柔性提升到全新高度,为构建未来工厂提供清晰蓝图。”工作人员介绍。

AI+机器人的生态互补进一步提升了机器人工业场景的“含智量”。在节卡机器人股份有限公司展台,AI+工业智能机器人操作系统——JAKA OTA智慧服务平台展示着10台机器人实时作业的情况。作为智能中枢,该平台实现了多机器人协同管理、远程运维及批量部署,可降低实际生产场景中60%的停机时间与50%的维护成本,精准化解制造业“应用难、协同弱、运维繁”三大痛点,为数字化转型提供从单机智能到群体智能的解决路径。据悉,该平台已嵌入节卡机器人产品服务12个标杆项目,在汽车、3C电子领域展开场景验证。

机器人的生产线规划也正从人工智能浪潮中获益。在ABB展台,记者看到,使用RobotStudio智能系统,用户只需手持手机等移动设备对生产空间进行扫



描,系统便能在几秒钟内生成生产线布局的最优解,大大节省时间成本。此外,在生产后勤工作中,机器人的运维模式已进化为预测式,即通过将单机运行数据与全球产品数据库进行动态比对,并结合视觉系统监测导轨等周边设备,提前洞察潜在风险。ABB工作人员举例说:“当某台机器人的部件平均转速偏离

正常水平,系统会提示预备相应备件,防患于未然。”

AI技术也能帮助机器人变得更加绿色——通过算法优化运动轨迹节能,或是在待机时将机器人调整至低能耗状态。这些看似微小的优化,在规模化部署中将汇聚成推动制造业可持续发展的重要动力。据《科技日报》报道

## AI是如何统计“工作量”的



当你让人工智能帮你写诗、答数学题、生成图片时,它如何计算自己的“工作量”好向你收费呢?答案是一个叫Token(词元)的单位。

我们可以把Token想象成AI世界的“乐高积木”。其实AI根本“看不懂人

话”,它会先把我们说的话拆成一个个基础单元——通常一个汉字就是一个Token,英文里常见单词多为一个Token,复杂单词可能拆成多个子词Token。这些Token会被转换成计算机能识别的数字,就像给每块积木上编编码,AI再按算法

重新组合这些“编码积木”,最终输出我们要的结果。

按Token收费的逻辑也很简单,就像请人办事按工作量付费。当你问朋友“现在几点?”时,对方只需简单回应,而让他从《红楼梦》里整理所有笑话,因答案复杂,耗费的精力也会大得多。所以,用你们之间交流的字数来计算酬劳,显然会更合理。

自2024年起,人工智能市场开始涌现按照Tokens收费的商业模式,并大获成功。国际数据公司(IDC)也从这一年开始追踪大模型的Token调用量。

不久前IDC发布的报告显示,2025年上半年中国公有云上大模型调用量已达536.7万亿Tokens,这相当于每个中国人都交给大模型40万字的工作量。其中,火山引擎以49.2%的份额成为行业第一。

IDC这样的专业机构,是怎么算清这些“数字积木”总量的呢?他们会直接向大模型服务提供商核实Token处理量;也会采访企业客户的AI服务支出,再按市场定价反推Token使用量;还会关注各种公开新闻,综合以上所有数据来推测。

在最新报告中,IDC预测,中国生成式

AI软件未来将持续高速增长,市场规模2028年将达到482.4亿元人民币,这相当于每个中国人为此付出34元钱。

这份报告还透露出AI行业的成长密码:当前高速增长主要因为厂商纷纷采用多模态大模型,大大提高了准确性、效率和用户体验。比如2025年火山引擎相继推出豆包大模型1.6、豆包·视频生成模型Seedance pro、豆包·实时语音模型、豆包·图像创作模型Seedream 4.0等,多项表现登顶国际权威评测,有效加速了AI应用落地。

IDC预计,中国大模型服务市场仍有百倍以上空间,用户群体正在从互联网相关企业转向传统企业。在消费电子、汽车、金融、教育等行业,大模型产品都在与企业紧密结合。

不过行业也面临挑战。有行业观察者认为,国产大模型现在面临的挑战,主要是对先进算力芯片的需求,以及在全球技术标准制定中争取更大话语权。未来,大家的竞争重点将从“拼参数”转向“拼生态、拼落地、拼性价比”。

据《科普时报》报道

近日,较强地磁活动频发,“地磁暴”一词持续受到公众关注。此前“地磁暴导致嗜睡”的词条更是冲上热搜,不少网友纷纷留言,“最近总觉得困,一有空就想睡觉”。那么,地磁暴究竟是什么?它真的会让人犯困吗?

### 什么是地磁暴

地磁暴其实是因太阳活动等扰动地球磁场出现的自然现象。比如,太阳黑子的强大磁场如同一只大手,将数亿吨甚至数万吨的日冕物质用力抛出,这些物质会在1到3天内到达地球,如果磁场极性与地球相反,这些物质就可能和地球磁场“撞个满怀”,进而引发地磁暴。

国家卫星气象中心(国家空间天气监测预警中心)高级工程师韩大洋表示,由于磁场无法被人眼直接观测,再加上“暴”字容易让人联想到剧烈的自然灾害,很多人担心它会影响身体健康,其实这种担忧大可不必。

### 地磁暴会导致嗜睡吗

韩大洋认为,地磁暴并不会导致嗜睡,他从两个方面作出了解释:“一方面,地磁暴引发的磁场变化其实非常微弱。按照国家标准定义的大地磁暴,其磁场变量仅在-100到-200纳特之间,这样的强度甚至远远低于我们日常生活中经常接触到的‘吸铁石’产生的磁场强度;另一方面,地磁活动伴随地球已经存在了数十亿年,平均每年都会发生几十次磁暴活动,人类对它早已适应。”

### 地磁暴会产生哪些影响

“地磁暴真正会影响的主要是航空航天领域,以及依靠通信、导航定位系统工作的仪器设备。”韩大洋举例,在航天领域,地磁暴会使低层大气受热膨胀,给在轨运行的航天器增加飞行阻力,进而影响航天器的飞行轨道稳定;在航空领域,地磁暴会造成导航精度下降,同时导致短波通信质量变差,部分航线可能因保障飞行安全作出调整;地磁暴还会在电网、油气管道等长距离金属管线中产生感应电流,这种感应电流会增加相关设备的运行负载,进而给诸多领域造成威胁。

不过,韩大洋也提到了地磁暴“温柔”的一面。他表示,当地磁暴发生时,会带来大自然的绝美景观。“此时太阳物质与地球大气发生碰撞,会形成绚丽多彩的极光。”

据《科普时报》报道



## OK 镜是智商税?



OK 镜是智商税? 这种说法过于武断,OK 镜的效果是有研究支持的,其效果不好往往与使用不当有关。

OK 镜是一种夜间佩戴的硬性隐形眼镜,它能暂时改变角膜形态,阻止眼轴增长以延缓近视加深。临床研究表明,其可延缓35%-60%的近视进展,部分案例中眼轴增长减少达45%。与其他防控手段(如普通框架眼镜)相比,OK 镜的近视控制效果更为突出。尽管OK 镜效果显著,但部分家庭使用后未能坚持,甚至放弃,原因包括:

**1. 验配不当:** OK 镜对眼部条件要求严格,需年龄≥8岁、近视≤600度、散光≤150度,且角膜形态健康。若未通过专业检查盲目验配,可能导致不适或效果不佳。

**2. 护理疏忽:** 镜片需每日清洁、消毒,若操作不规范易引发角膜感染。部分家长因护理不当导致并发症,最终放弃使用。

**3. 儿童配合度低:** 夜间佩戴需孩子配合,若抗拒或操作困难,可能中断使用,造成资源浪费。

需明确的是,OK 本身并非“智商税”,但需在专业医生指导下验配,并严格遵循护理规范。如果因为上文中说到原因导致效果不好甚至无效,那问题多半出在执行环节。据中国科普网报道

## 章鱼是色盲? 错! 它辨色比人类还精准

在蔚蓝的大海中,有一种智商能力超强的无脊椎动物——章鱼。章鱼凭着一身“本事”圈粉无数。它身上藏着许多颠覆认知的“超能力”,尤其是那双圆鼓突起的眼,竟有着远超人类眼睛(辨色)的特殊功能。

### 视网膜没有“视觉盲区”

如果把人类的视网膜比作锅里烙的千层饼,最贴近“锅底”的那一层,装着专门捕捉光线的感光细胞;最上层则是密密麻麻的视神经网络,它们就像快递员一样,把感光细胞接收到的视觉信号快速传递给大脑。

不过,这里有个小问题:视神经要想尽快把信号送到大脑,要从“锅底”(也就是眼球外层的巩膜)穿出去。这一穿,就不得不在感光细胞层“扎”个小窟窿——这里没有感光细胞,也就成了人眼物理意义上的“盲点”。和人类不同,章鱼的视网膜走了“反

套路”:它的感光细胞乖乖待在最上层,视神经反而躲在底层。这样一来,视神经不用穿过感光细胞层,自然就不会留下“窟窿”,章鱼看东西也就没有盲区。

### 偏振光视觉能识破“隐身术”

大家有没有过这样的经历:想拍水下的鱼,可水面反光总让相机拍不清?其实只要给相机装个偏振镜,问题就能解决。这是因为光线在水面反射、折射时,会产生一种偏振光——这种光会在垂直于传播方向的平面上,只沿着某个固定方向振动。偏振镜的作用,就是把这些烦人的反射光“抵消”掉,让相机能清晰拍到水下的鱼。

令人惊叹的是,章鱼的眼睛天生就带偏振镜功能!太阳光进到海水里,会经过大量反射和折射,水里到处都是偏振光。有些海里的猎物或捕食者,会躲在珊瑚礁、海草床或沙地里,把自己的颜

色、形状变得和周围环境几乎一样,玩起“隐身术”。可它们反射的偏振光却藏不住——章鱼能敏锐地捕捉到这些不一样的偏振光,轻松识破伪装,精准找到目标。

更厉害的是,章鱼还会“反向隐身”:它能调整自己皮肤的颜色、花纹和纹理,让皮肤反射的偏振光和周围环境完美匹配。这样一来,就算遇到也能识别偏振光的捕食者,也很难发现它。

### 光谱识别能力超强

近年来,科学家又发现章鱼可能还有一种特殊技能——超强的光谱识别能力。人类的眼睛里,有三种能感知颜色的视锥细胞,分别对红、绿、蓝三种颜色的光敏感。这也是我们能看到五彩世界的原因。而章鱼的眼睛里,只有一种视锥细胞,分辨颜色的能力可能比人类还强。这背后的秘密,就藏在章鱼的瞳孔

和晶状体里。它的瞳孔能变成“一”字形,这种特殊形状让光线尽可能在晶状体里折射到同一个焦点,减少画面模糊和颜色偏差。

光的折射,因为不同颜色的光线波长不一样,经过透镜时折射的角度也不同——波长越短,折射的角度越大,最后形成的焦点位置也不一样。

章鱼正是利用了这个原理,它通过调节晶状体的焦距,感知不同波长光线清晰度差异,间接判断出颜色。这种“靠波长辨色”的方式,比人类靠三种视锥细胞辨色更精准。要知道,颜色本质上是连续变化的光谱在视觉器官里的主观感受,直接识别波长,就能捕捉到更多人类看不到的色彩细节。

如果人类也能拥有这种功能,我们看到的 world 可能会比现在更加“万紫千红”,画家们再也不用为调不出理想的颜色发愁了。

据《科普时报》报道



## 医疗垫付30万元,新华保险助力客户获得“钇90微球”治疗

石家庄客户L先生,于2020年在新华保险投保《健康无忧重大疾病保险(宜家版)》《附加意外伤害保险》《附加(2014)B款意外伤害医疗保险》《附加住院无忧医疗保险》与《康健华贵B款医疗保险》,后将《康健华贵B款医疗保险》转投为《康健华尊医疗保险(费率可调)》。

2025年1月,正值壮年的L先生不幸确诊为原发性肝癌,经新华保险审核符合重大疾病保险责任,一次性给付重大疾病保险金10万元,从报案到理赔到账仅耗时3个工作日。确诊后,L先生持续实施化疗和靶向药物治疗,在短短4个月的时间里累计申请8次医疗费用理赔,共计获赠医疗保险金14万余元。L先生听闻钇90治疗微球放射治疗对于原发性肝癌的治疗效果较好,但其单次治疗费用将近40万,且暂未

纳入医保范围。这个数字对于任何一个普通家庭来说都无疑是一个沉重的负担。

L先生随即想到新华保险的保单服务服务人员曾向其介绍过《康健华尊医疗保险(费率可调)》配备了医疗垫付服务,能缓解客户就医费用压力。于是他立即拨打了新华保险全国客服热线95567报案并提出垫付需求。经审核,客户情况符合垫付服务条件,30万元垫付款汇至医院账户。4月下旬,客户顺利实施了肝动脉钇90放射性微球注射。出院后新华保险委托垫付商协助L先生对剩余医疗费用申请理赔,免去其往返公司申请理赔的奔波,最终全部39万余元治疗费用全额由新华保险承担。

供稿:新华保险乌兰察布中支

地磁暴会让人犯困吗