

到底是人工智能打败了人类 还是人类打败了自己

2017年伊始,神秘棋手“Master”横空出世,六天横扫50位中日韩顶尖棋手,难逢敌手。而AlphaGo大战传奇棋手李世石的硝烟刚刚散去半年多,如果说之前李世石被击败后,人们对战胜人工智能还抱有一丝希望的话,那么这一次的结果足以让人心服口服、目瞪口呆了。



本报记者 任志方

“计算机告诉我们 人类全都是错的”

1月4日晚上,获胜60局的神秘网络账户Master通过网络宣布自己就是人工智能阿尔法狗的升级版,代为执子的是AlphaGo(阿尔法狗)团队的黄士杰博士。黄士杰博士不仅是谷歌人工智能企业深度思维(DeepMind)的资深研究员,也是阿尔法狗的主要程序开发者。

在输掉前两次对弈后,柯洁发微博感慨地说,“我从(2016年)3月份开始到现在研究了大半年围棋软件,无数次理论,实践,就是想知道计算机究竟强在哪里,昨晚辗转反侧,不想竟一夜无眠。人类千年的实战演练进化,计算机却告诉我们,人类全都是错的。”

在另一条发出后即被删掉的微博里,柯洁表达了对目前围棋界的担忧:“看到人类棋手前赴后继地倒下,心中多了一份悲壮。阿尔法狗围棋的强大和进步速度远超我们人类棋手的想象,看来只能寄希望于慢棋。我虽然早就预计到AI(人工智能)迟早能战胜人类,但那也是十年后啊。我想战胜AI的心,仅仅是为了作为棋手的尊严。这就是我们职业棋手的极限吗?真的就只有这一点吗?围棋界会出现一个类似美式超级英雄战胜AI吗?”

不到20年的时间 预言就被打破

在人类与人工智能的对弈中,人类已有数次失败的经历。首先“失守”的领域是跳棋。

1995年,跳棋程序Chinook(奇努克)在和人类跳棋冠军马里恩·廷斯利比赛中打出了6局平手,之后廷斯利退赛,Chinook让电脑真正“一战成名”的,是上世纪90年代的国际象棋大战。1996年,IBM研发的超级计算机“深蓝”与世界排名第一的象棋大师卡斯帕罗夫对决。是役卡斯帕罗夫以4:2击败深蓝。

1997年,《时代》杂志提出了一项新的挑战:“让计算机与人

类下围棋吧,它获胜的机会很小。计算机要在围棋上战胜人类,还要再过一百年,甚至更长的时间”。

但仅仅过了不到20年的时间,这个预言就被打破。

几十年来,古老的围棋游戏一直是计算机难以涉足的领域,因为围棋具有令人难以置信的深度和微妙之处。当棋盘为空时,先手拥有361个可选方案。在游戏进行当中,它拥有远比国际象棋更多的选择空间,有着强大计算能力的电脑在围棋面前也无法通过穷举法暴力破解。

它的细微精妙使得人工智能在这方面远远落后于顶级的人类棋手,大多数人都觉得计算机能达到职业人类棋手的水准,但得再过十多年才行。

但最近这一年来,人脑与人工智能的围棋对决,彻底打破此前人们的预想,六天横扫50位中日韩顶尖棋手,展示出的稳定、冷静及强大,让人震惊。

人工智能的下一个 不可能是哪里

为什么阿尔法狗和Master如此厉害?以阿尔法狗为例,其程序设计采用监督式学习和强化学习相结合。也就是说,人类专家帮助他们将围棋的知识构建入该系统,但接下来,这个系统用试错法和自己对弈,并从中不断学习。

这类系统会犯错误,但是会随着时间的推移学习和提高。这让阿尔法狗不仅仅“死算”,而是会智能地选择需要计算的局面,会像人类一样“思考”,极大地提高了效率,同时拥有了超强的学习能力。与以往的电脑相比,阿尔法狗实现了史无前例的技术突破。

被称为阿尔法狗之父的德米斯·哈萨比斯说,你在写一段普通的程序时,可能对所有细节都了如指掌,事先安排好了一切,但阿尔法狗不一样,它会自己学习提高,这种能力是很了不起的。

对更多的人来说要关心的问题,是围棋领域的失守,会不会意味着人工智能还将在其他层面上继续碾压人类?传统认为人工智能不可能完成的任务是

否也都被逐一打破?到最后,人类是会进入人工智能制造的乌托邦,还是被人工智能淘汰呢?这些都只是人工智能发展的众多可能性之一。

不过人们还不必惊慌,至少现在看来,打败人类的还是人类自己制造的智能程序,人工智能的未来还在人类手中。

是否要阻止人工智能 进一步发展?

据《科技日报》报道,在Master获胜60场后,人类必须要思考,人工智能会带来什么长远的影响。

有专家说,首先,必须认识到人工智能正在加速发展。其次,应该认真评估人工智能带来的机遇和挑战。机遇很多,像日渐普及的自动驾驶汽车,就是人工智能进入我们生活的一大例证。

真正的挑战在于,人工智能在充分发展后是否会对整个人类产生威胁?著名物理学家霍金就曾提出过这方面的担忧。

那是不是要阻止人工智能进一步发展呢?有专家认为,现在倒还不必,因为目前的人工智能仍有许多限制,以阿尔法狗为例,它首先需要海量样本的训练,而人类学习新事物时往往只需很少的样本。其应用范围离“通用人工智能”还有很大距离,不像人类,一个小学生就能学会下棋、绘画等多种才艺。

就算将来的人工智能全面超越人类的智商,我们至少可以在其底层施加一些限制措施,比如著名科幻作家阿西莫夫提出的“机器人三定律”,第一条就是“机器人不得伤害人类”。

据媒体报道,关于人工智能,2017年还有一大看点。开发阿尔法狗的深度思维公司表示,下一个目标是著名即时战略游戏《星际争霸》。与围棋对弈中双方都能看到所有棋子不同,这款游戏的玩家只能根据有限的视觉信息来猜测对方行动,因此决策更加复杂,对人工智能的挑战也更大。

如果到时人工智能在这一游戏中战胜人类顶尖玩家,是否要阻止其前进?这才是一个考验。

雾霾原来长这样 高倍显微镜下露真面目



通过显微镜放大2000倍后,能清晰地看到附着在滤芯材料纤维上的雾霾颗粒。

一夜之间,朋友圈被2000倍显微镜下的雾霾颗粒刷屏。如你我只看到高倍显微镜下PM2.5“群魔乱舞”,专家还“看”到了什么?

高倍显微镜下PM2.5“群魔乱舞”

1月4日,中国环境科学学会环境损害鉴定评估中心朱忠军称,通过显微镜放大2000倍左右,可清晰地看到附着在滤芯材料纤维上的、微米级大小的雾霾颗粒,这让公众直观地看到了PM2.5形态,直接感受到口罩能阻挡并能吸附PM2.5,起到了很好的科普传播作用。

1月3日,北京化工大学高分子纳米复合材料实验室里,媒体记者观摩了通过台式扫描电子显微镜观察雾霾颗粒的实验。实验中电子显微镜看到的主要是固态的雾霾颗粒,有碳酸钙、氧化铁、硫酸盐等,并用肉眼就能看出,使用了10天左右的防霾鼻罩滤芯已明显变黑。

朱忠军说,“PM2.5在空气中是无所不在的,只是在优、良空气质量水平下,浓度很低而已。全新滤芯在电子显微镜下是不是一点PM2.5都没有呢?所谓戴了10天左右的滤芯其具体使用情况如何?多少换气量通过了滤芯?与全新滤芯相比,新增了多少PM2.5?这些数字都没有公布。”

“另外,与健康相关的信息也没有公布。空气污染对健康的影响与人体本身暴露在空气中的时间和污染浓度有关,如戴着口罩的空气流量是多少,多少PM2.5被阻挡住了,多少PM2.5又被人体吸进去了?这些数据也都没有。”朱忠军说,就像PM2.5损害、影响人体健康,导致心血管、肺部等疾病,甚至死亡,这种“定性”的结论是全世界公认的。但是多少暴露量会导致疾病或死亡,对老人、儿童、孕妇等敏感人群危害的具体情况等等,这样系统而精准的“定量”研究远远不够。

PM2.5对健康影响没有安全阈值

据国家公布的数据,2015年我国癌症发病患者上升到429万,死于癌症的患者为280万,其中肺癌发病是73.3万人,死亡人数上升到60万,肺癌已成我国第一“健康杀手”。

在中国环境科学学会主办的“空气质量指数与大众健康防护圆桌会议”上,中国胸外科肺癌联盟主席、首都医科大学教授支修益说,2016年相关临床研究,数据统计进一步证实,随着PM2.5浓度的增加,肺癌发病率也会呈阶梯上升趋势;已经患上肺癌、心血管疾病的人,在雾霾天气下会加重病情,影响生存时间和生活质量,雾霾对健康的危害已经不容忽视,就像以前对烟草危害健康的认识一样已成为不争事实,现在的关键是找出更多证据,告诉人们如何预防和远离雾霾。

北京大学医学部公共卫生学院劳动卫生与环境卫生学系主任郭新彪教授说,雾霾成分对健康影响巨大。“我们追踪过一群年轻人,他们从郊区搬到城里,由于他们所在郊区有很多工地,空气中的PM2.5浓度反而比城里高。但我们通过体检发现,这些年轻人进城后血压升高了,体内的炎症因子、凝血指标都升高了,肺功能降低了。这是由于生活状态有所变化,加上城里车更多,PM2.5成分不同。这还是离北京仅40公里的地方,差别就这么大,从全国来说,各地差异就更大。”

中国疾控中心环境与健康相关产品研究所副所长白雪涛研究员说,PM2.5对健康影响没有安全阈值,是低剂量长期暴露慢性的,有累计的健康效应。“PM2.5的来源和成分都很复杂,上面有些东西我们现在还没搞清楚。通过医学特别是毒理学研究发现,二氧化硫、氮氧化物有协同效应。也就是说,这个危害是叠加的,是1+1大于2。”

(据《科技日报》)

新知