

人工智能发展正迎来第三波浪潮

——高奇琦教授在“东方讲坛·思想点亮未来”系列讲座的演讲

思想者小传



高奇琦 华东政法大学人工智能与大数据指数研究院院长、政治学研究院院长、教授，兼任国家新一代人工智能治理专委会委员、上海市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心研究员。

人工智能可谓当今社会的“明星”，许多国家都制定了人工智能发展计划。但人工智能的发展并不完全是一个技术问题，其对人类社会的改变是多方面的，影响也是深远的。

人工智能就是对人类智能的模仿，并力图实现某些任务。它主要包括三方面的内容：

第一个是计算智能，涉及快速计算和记忆存储能力。在计算机科学家看来，人工智能首先是计算行为，即涉及数据、算力和算法。

第二个是感知智能，涉及机器的视觉、听觉、触觉等感知能力，即机器可以通过各种类型的传感器对周围的环境信息进行捕捉和分析，并在处理后根据要求作出合乎理性的应答与反应。

第三个是认知智能，即指机器具备独立思考和解决问题的能力。现在的人工智能主要停留在第一和第二层次，认知智能涉及深度的语义理解，还是非常难做到的。

应该看到，人工智能不仅是科技界的热闹，而且是社会科学界需要关心的一个重大问题。我提出一个概念，叫“赛维坦”。政治学中有个“利维坦”，这是古代的一个巨兽，后来被霍布斯用来指代国家，形容国家无所不能。我把“利维坦”的L变成S，意指科学。科学很强大，但我们人类要驯服它，不能让它给我们找麻烦。这就需要伦理、法制等多个维度上进行更多思考与实践。

本版稿件选自上观新闻“思想汇”栏目
栏目主编王珍邮箱：shhgcsxh@163.com

超人工智能的“奇点”，有可能在什么时候出现

第三波是在2006年之后，主要得益于大数据的推广。谷歌利用大数据成功地对流感进行预测，引起了卫生部门的关注，这是大数据和人工智能密切相关的一个例子。在这一波浪潮中，人工智能技术及应用有了很大的提高，以神经网络为中心的算法取得突破。

关于人工智能，有三个相关概念需要弄清楚：第一个是弱人工智能，第二个是强人工智能，第三个是超人工智能。弱人工智能是专用人工智能，很难直接用在别的场景中。现在很多科学家的理想目标是强人工智能，这样的通用人工智能可以迁移到其他应用场景中。超人工智能则是指超过人类的智能，现在还不存在，我也希望它永远不要存在，否则就会对人类的意义进行颠覆。

但是，美国科学家、发明家库兹韦尔认为，通用人工智能在这个世纪的30年代或40年代有可能超过人类，并把这时间点看成“奇点”。为此，还专门成立了极具创新力的奇点大学。

英国牛津大学的未来学家博斯特罗姆也认为，超智能在未来超过人类是非常有可能的。他把超智能分为三种形式：一是高速超智能，二是集体超智能，三是高素质的超智能。高速超智能跟人脑相似，但速度要快于人脑的智能。用博斯特罗姆的话来讲，高速超智能可以完成人类智能能做的所有事情，但速度会快很多。

第四次工业革命中，还有哪些重要的关联技术

在英国和德国争夺的过程中，最大的受益者是美国。一方面，美国有力地参与了第二次工业革命；另一方面，它又没有与英国和德国展开直接冲突。

第三次工业革命主要是信息技术革命，主导者是美国。美国在主导第三次工业革命过程中，遇到了两个有力的对手：一个是苏联，另一个是日本。

苏联在信息产业进行了有效布局，并且在军事工业、尖端技术及数学家储备方面有优势。但是，由于科技和产业体制等原因，苏联未能对高端的军事工业进行有效的民用转化，所以技术创新缺乏足够的应用支持。

在交通、医疗、教育领域，将出现怎样的新变化

例如，停车难一直是城市治理中的老大难问题，却很有可能在共享出行的背景下得到解决。因为那个时候，大部分汽车都会在路上行驶，这样就可以将停车位资源重新腾出来用作绿化或人们休息的场所。

医疗也是困扰人类的一个难题。其最大的问题就是，相对于需求而言，医疗资源永远是不够用的。研究显示，人工智能可以极大地扩展这一资源。特别是，它可以把一些传统上由成熟医生来完成的工作逐步实现自动化。

例如，在影像领域，人工智能可以更有力地帮助影像科医生工作。这里的思路一定是辅助，而不是替代。

发达国家、发展中国家之间的“鸿沟”会否消除

高，这是人工智能未来在各个场景中快速应用和落地的基础。

但整体上看，我们在基础芯片、算法框架及生态等方面还有一些不足。特别是，在基础理论和原生性的创新方面有很大的提高空间。

在新一轮科技革命和产业变革浪潮中，一些发展中国家可能会处于尴尬和矛盾的位置。一方面，发展中国家可以运用新型学习方式和开源软件等培养相关人才，大大缩短追赶发达国家的进程。同时，这一智能化方式也有助于克服传统文化的限制。但另一方面，智能革命有可能进一步拉大发展中国家与发达国家的差距。

关键的问题是，一些西方发达国家并不愿意将人工智能等前沿技术转让给发展中国家；当发展中国家在某些新兴技术领域实现突破性进展时，相关国家甚至会动用各种方式，包括投资审查、出口控制、限制科技和人员交流等，来阻碍新兴国家的科技进步。

从这个意义上讲，发达国家和发展中国家之间的“数字鸿沟”有可能转为“智能鸿沟”。其中，那些主要以劳动力为竞争优势的发展中国家可能会处于更加边缘的位置。更严重的情况是，由于发达国家会把产业回搬并通过机器来推动生产，那么基础较差的发展中国家将越来越少地获得参与国际竞争和世界生产的机会。

目前，世界上关于人工智能的相关法律规则、政策、原则等，主要是由西方发达国家来定义的。例如，最有影响的“阿西洛马人工智能23原则”就是由马斯克等西方企业家推动形成的；在人工智能领域颇具影响力的阿西莫夫“机器人三定律”，也是由美国科幻小说作家率先提出来的，并成为机器伦理领域的一个重要原则。

今年6月，中国发布“新一代人工智能治理原则”。这是发展中国家第一次提出人工智能相关治理原则，具有非常重要的意义。随着中国在人工智能领域实力的不断增强，类似的规则制定将会越来越受到重视，并进一步造福全人类。

此外，人工智能还可以在教师辅助、学业评估等方面发挥更大的作用。

另外，人工智能还可以把医疗资源向较为贫困的地方进行扩展。只要人工智能的技术实现真正突破，它所提供的问题解决方案就会更加稳定。同时，在5G技术的基础上，远程医疗会更为可靠、更加便利。重病患者完全可以在偏僻的地区通过远程设备接受治疗。我们还可以运用人工

智能技术进行药物挖掘，从而以更低成本、更短的时间来开发治疗疑难杂症的新药。

人工智能用于教育最大的意义在于，它可以推广自适应的教育方式。目前的教育仍然是“多人一面”，因为老师的时间、精力是有限的，难以针对每个孩子的个性和特点做到因材施教。但是，借助人工智能系统，我们可以深入了解每一个孩子的受教育状况，并通过自适应系统更加精准地推出个性化教育方案，从而帮助孩子提高学习效率。

此外，人工智能还可以在教师辅助、学业评估等方面发挥更大的作用。

目前，世界上关于人工智能的相关法律规则、政策、原则等，主要是由西方发达国家来定义的。例如，最有影响的“阿西洛马人工智能23原则”就是由马斯克等西方企业家推动形成的；在人工智能领域颇具影响力的阿西莫夫“机器人三定律”，也是由美国科幻小说作家率先提出来的，并成为机器伦理领域的一个重要原则。

今年6月，中国发布“新一代人工智能治理原则”。这是发展中国家第一次提出人工智能相关治理原则，具有非常重要的意义。随着中国在人工智能领域实力的不断增强，类似的规则制定将会越来越受到重视，并进一步造福全人类。

此外，人工智能还可以在教师辅助、学业评估等方面发挥更大的作用。

另外，人工智能还可以把医疗资源向较为贫困的地方进行扩展。只要人工智能的技术实现真正突破，它所提供的问题解决方案就会更加稳定。同时，在5G技术的基础上，远程医疗会更为可靠、更加便利。重病患者完全可以在偏僻的地区通过远程设备接受治疗。我们还可以运用人工

智能技术进行药物挖掘，从而以更低成本、更短的时间来开发治疗疑难杂症的新药。

人工智能用于教育最大的意义在于，它可以推广自适应的教育方式。目前的教育仍然是“多人一面”，因为老师的时间、精力是有限的，难以针对每个孩子的个性和特点做到因材施教。但是，借助人工智能系统，我们可以深入了解每一个孩子的受教育状况，并通过自适应系统更加精准地推出个性化教育方案，从而帮助孩子提高学习效率。

此外，人工智能还可以在教师辅助、学业评估等方面发挥更大的作用。

另外，人工智能还可以把医疗资源向较为贫困的地方进行扩展。只要人工智能的技术实现真正突破，它所提供的问题解决方案就会更加稳定。同时，在5G技术的基础上，远程医疗会更为可靠、更加便利。重病患者完全可以在偏僻的地区通过远程设备接受治疗。我们还可以运用人工

智能技术进行药物挖掘，从而以更低成本、更短的时间来开发治疗疑难杂症的新药。

人工智能用于教育最大的意义在于，它可以推广自适应的教育方式。目前的教育仍然是“多人一面”，因为老师的时间、精力是有限的，难以针对每个孩子的个性和特点做到因材施教。但是，借助人工智能系统，我们可以深入了解每一个孩子的受教育状况，并通过自适应系统更加精准地推出个性化教育方案，从而帮助孩子提高学习效率。

此外，人工智能还可以在教师辅助、学业评估等方面发挥更大的作用。

陷落在一个阴谋之中

陷害刘国华的阴谋在老地主和尚光吉再三筹划下终于开始实施。首先，他们把状告到县政府，状子上写道：刘国华参加红军后，在一次战斗中，被国民党军队捉住关了几个月就放回来了。这之后，红军在攻打白鹿山上的白匪碉堡时，牺牲了一位战士。红军没攻下碉堡就撤了，一个叫夏民海的恶霸把红军的头割下后，刘国华用柴棍将人头架起悬挂示众，并得到国民党政府的嘉奖，受赏子弹一箱。

这桩血案确有其事，并不是老地主和尚光吉杜撰。然而，那个挑着红军战士头颅示众、受国民党政府嘉奖一箱子弹的人不是刘国华，而是当时的伪乡长刘善昌。

刘善昌与老地主关系一直密切，刘在得到一箱子子弹后曾在老地主面前吹嘘炫耀过，老地主在几乎弹精竭虑之时突然想到了这件17年前的血案。他还交代女婿送衣服和粮食给那个“穷光蛋”，教给他如何回答政府的问话，因为他怕这个“见证人”一时害怕而说漏了嘴。

这个“穷光蛋”40多岁，原是他们一个村的村民，因为家里穷，娶不上媳妇，他只好“嫁”到了赣江东面一户人家，给人家当了养老女婿。

1951年4月，这桩漏洞百出的人命血案，由于有人“目睹”而被轻易定案，刘国华否认也无用，最终，他被判刑五年。禾乡乡亲们自然当不成了，一副手铐把他锁进了监狱。

正在吉安地委召开妇女工作会议的王泉媛被这一消息惊得目瞪口呆。不久她被通知停止工作。



西路军女红军团长 王泉媛

王霞 著

想，她无法接受这一现实，无法相信丈夫在17年前就投靠了国民党政府，可她无从知道刘国华和她早已陷入了一个阴谋之中，更不知道这阴谋的主谋正是村里的老地主。

回到村里的王泉媛因为头戴一顶“反革命家属”的帽子而像瘟疫一样令乡亲们恐惧和反感，谁见了谁躲，就连亲戚朋友见了她也唯恐避之不及。王泉媛陷落在绵绵的悲苦和凄凉之中。平时有说有笑的她没了歌声和笑声，更难与外人说上一句话，她感到被整个世界抛弃了……

肖光吉经过几天的狂喜之后，终于沉不住气，拉着那个河东岸的“穷光蛋”走进王泉媛家探听虚实。他怕王泉媛不信任，王泉媛见冷落空空的门庭忽然走进来两位乡亲，她受惊了一般地给他们端凳子、倒茶，两个人都没有坐。

肖光吉掩饰着内心的喜悦，故作沉重地问：“王泉媛，你为什么不去保他？”王泉媛心头涌上酸苦，“他犯了罪，政府处罚他是应该的。”肖光吉仍不放心，又说：“你可以出100个人去保他，政府会放他出来的。”

100个人，这对于此时处境的王泉媛来说无疑是天文数字。她叹了口气：“连亲戚都不理我了，我上哪儿去找100个人呢？”

肖光吉聪明智慧的大脑快速转了一下，就有了主意：“你找不到保人，我去给你请100人出面？”

王泉媛泪眼婆娑地背过身去。肖光吉又追问道：“怎么样，你有什么打算？”肖光吉耐心等待判决一样殷切地注视着王泉媛的背影。从火坑里才爬出的王泉媛，全然不知她和丈夫又掉进了陷阱；玩弄阴谋的人上门打探虚实，她还以为人家诚心来帮助她……她满怀感激之情对肖光吉和那个“穷光蛋”说了一大堆好话，最后说：“我不会去保他。如果是他的错，他罪有应得；如果是政府抓错了，相信最后会搞清楚的。”

当梦寐以求的向往真正成为现实时，肖光吉脆弱的心灵承受不住这喜悦的打击，终于断裂了。肖光吉狂躁疯魔，六亲不认，在刘国华被捕后不到半个月，突然暴病而死。死前他揪着自己的衣服和头发嘶声力竭地喊着：“抓起他！抓起他！抓起他！……我没招！我没招！我没招！……”

就在刘国华被捕入狱后不久，真正的罪人刘善昌因罪大恶极，被群众揭发，而受到政府镇压。

刘善昌一死，老地主躲在家里乐了好几天。两个知情人和真正的罪人都死去后，

老地主料定刘国华这桩冤案将如白驹过隙一样，永远也翻不过，便安心过起日子。

王泉媛的日子却如光脚走在荆棘上，步履维艰，日日艰。到了这年秋末，寒风席卷着枯叶而来时，王泉媛终于得到村干部批准，前往160里外的地方去给丈夫送寒衣。

顺顺老塘、马家沟，一直找到丈夫烧石灰的场子，王泉媛没有看到刘国华的人影。倒回到兴国县城里，王泉媛遇到过去她当区妇女主任时一起开过会的一位熟人。

他告诉王泉媛：“刘国华已经去垅川了！”

“有多少里路？”

“100多里路。”

王泉媛住进一家小店。蜷缩在薄薄的被子下，她夜不能寐。迷迷糊糊到天亮，王泉媛正欲动身，店老板娘听说王泉媛欲往垅川，就热心相告说：“我娘家就住垅川脚下，你今天晚上可以住到我娘家去。我娘家对面就是一座大山，光上山就有50里，你翻过这座山，就可以看见山下有个大村子，那就是垅川。”

王泉媛谢过好心上路了。在老板娘娘家住了一晚，第二天一早就开始上山，王泉媛终于在傍晚时分见到了正在山里改造的丈夫刘国华。

刘国华接过棉衣抖抖索索地穿在身上后，坐在一张木桌那头低着头不敢看王泉媛。王泉媛提高声音问：“你真干了对不起良心的事？”

刘国华抬起头。王泉媛看清丈夫满脸是泪。才暖和过来的他此时浑身抖得更厉害了。他哑哑嗓子大声问：“你问我，你也不信我吗？我刘国华没干那件事，走到哪里都是这句话！政府不信任我，你也不信任我，我在这里的死活就无所谓了。生是这样，死也是这样，倒不如死了清闲……”

（四十一）

连载

优秀党员、市级劳模为您服务
云安 装潢
服务热线 400-021-2956
特别推出新居装修
60m² 4.88万元 | 88m² 6.18万元 | 128m² 8.28万元
www.shyunan.com.cn

解秋日报 消费市场 专版
刊登内容：金银首饰 百货卖场 休闲旅游
儿童用品 食品餐饮 建材装潢 品牌人物
体育健美 超市促销 家具厨卫 教育出版
家用电器 婚纱摄影 酒类饮品 医药保健

电话：021-22898552