

# 中国如何在人工智能赛场上脱颖而出

最近,人工智能(AI)研究不断取得新突破,几乎每周都有新的应用出现,从智能化网络攻击检测到如何帮助顾客挑选合适时装等,将给人们的生活、工作和娱乐方式带来深刻影响。然而,仍有公众对人工智能存在认识上的误解,需要予以澄清。特别是政策制定者们在人工智能技术革新的推动、管理等方面将发挥重要作用,更应避免一些误解。

## 1 对人工智能认识的误区

随着人工智能技术的不断发展,人类制造的机器正在变得越来越智能,它不断掌握新技能,能力越来越强大。因此很多人担心,在不久的将来,人工智能很有可能威胁到人类的“统治”地位。持这种观点的人认为,如果人工智能聪明到可以开车、识别图片、打败世界围棋冠军、确定癌症病变以及完成语言翻译,那它不久就有能力完成人类所能做的任何事情。

其实,这种观点存在误区。他们将最近人工智能领域的创新进展,理解为AI已经取得能够复制人类智能的飞跃式发展。对于人工智能进展更恰当的理解应该是人类在信息处理能力方面的提升。当前,所有人工智能应用的共性是发现庞大数据集中的各种微妙模式,而这一过程被称作机器学习。当然,数据种类千差万别,它们可能是行车记录仪的字节流、数以百万计的计算机围棋游戏、数字化X光片,也可能是庞大的人工翻译文件等。但我们应明白,这远未达到复制人类洞察能力的程度。

关系型数据库给我们提供了结构化信息(主要以二维表形式呈现)的组织和分析方式。同样,新型的机器学习技术,使我们能够对非结构化数据进行组织和分析。这本身是一项重大的科技进步,再加上信息采集和传输庞大数据能力的大大提升,其潜在影响是巨大的,未来几十年,这种影响还会继续扩大。

对于这种即将到来的技术进步,人们会很自然地问道:人工智能对于国内

或国际间的竞争和商业会产生何种影响?有些国家领导人已经在对新型“军备竞赛”发出警告。比如,最近俄罗斯总统普京在一次讲话中提到:“谁可领导人工智能的发展,谁就可成为世界的统治者。”这听起来有点夸张,但又确实向我们提出了新问题,即人工智能会促使国际秩序重新洗牌吗?如果确实如此,那哪个国家又将具有持续的优势?

显然,美国已经抢先一步。当前很多人工智能的重大进展源于美国,美国在人工智能教育项目上发展快速,同时,各个行业也都在致力于将这项新技术应用到自身业务中去。不过,这种优势很有可能是短暂的。

首先,这种新技术并非凭空而来,而是在软件工程技术基础上的创新,就像分布式计算技术或计算机动画制作技术一样,都是基于原有信息技术的综合集成与创新。因此,随着各种工具的不断完善,人们可以很方便地开发、部署各类应用,从而降低投资成本。

另外,人工智能并不依赖某些“保密”技术,以形成持续优势或构成准入门槛。相反,即使在企业的各企业之间,人工智能技术本身(不同于数据)算不上竞争优势,小公司可以和大公司一样,毫不费力地有效开展创新。无论是在国内还是在国际,今天的“技术秘方”很容易被复制或分享,且不说许多公司还提供、出售各种人工智能工具。如果美国想试图控制人工智能工具的出口或销售,这种努力必定是徒劳的,因为人们可以从全球其他来源获得类似工具,比如中国。

回顾历史,我们可以看到,即使在需要特定设施(如超洁净车间)或丰富实践经验的信息技术领域,其他国家也在快速赶上美国,这些领域包括高密度集成电路和平板显示器等。在人工智能方面,获取自然资源或专业材料已不成竞争障碍。

再次,新型人工智能应用的首要价值在于数据,而不是算法。人工智能研究人员通常认为,在机器学习方面,数据

越多越有利。解决某个特定问题的方法也许有很多,但对大量相关数据的采集总是不可或缺的,而且数据越“整洁”越好。数据集规模越大,训练结果就会越精确、越好用。当你将机器学习看作模式发现的过程,就会很容易理解这一点了。掌握的实例越多,在数据集中区分噪音和渐行变弱的信号也会更为容易。

## 2 中国发展人工智能的优势

中国在人工智能领域可能具备显著且持久的优势。比如:在中国,有更多的数据用于实现和优化各类有价值的应用,并且采集、分享这些数据的障碍很少。此外,政府具有更强大的推动创新应用的组织动员能力。

1) 中国产生的数据量大。众所周知,相比于世界上其他国家,中国有更多的人口,这会直接或间接生成大量数据,而且随着中国工业化、城镇化和网络化的提高,这种优势还会继续增加。在美国,谷歌等公司研发了很多基于文字指令或口头语言进行控制的新产品。通过用机器学习算法对大量英语文本和语音消息进行分析,能够大大提高应用程序的指令接受范围和精确度。在美国约有2亿人使用短信发送服务,占美国总人口的60%(不同于中国,美国人很少发语音消息)。在中国,仅微信就有超过6.5亿的活跃用户,而微信还只是诸多常用消息业务中的其中之一。腾讯拥有的可用数据量高达谷歌的3倍多,因此在研发可直接理解书面和口头自然语言的应用方面,明显比谷歌更具优势(谷歌仅占美国2/3的市场)。

中国人口是美国的4倍多,中国在这方面将获得的优势不仅仅体现在人们从手机和计算机上发送的文本信息量。实际上,人们的很多活动都将产生大量数据。共享单车使用数据、生日派对快照、诊断用医疗扫描、汽车事故数据、银行存取款、农田卫星图像等,所有这些数据都将推动人工智能应用的发展。

2) 中国有着对个人数据共享的文化

认同。相比于许多其他国家,中国拥有的另一个长期优势是对个人数据共享的文化认同。在美国和欧洲,法律严格限制对个人信息的采集,限制个人数据的保留时间,并对数据共享人员作出严格限定。的确,这有助保护个人隐私,但同时也限制了通过机器学习构建人工智能应用的技术创新活动。比如,在美国,个人医疗信息为个人所有,未经许可,不可被雇主、保险公司,甚至自己的家人共享使用。这在人工智能诊断研究方面构成巨大障碍,因为研究人员很难或无法获得足够数据,开展算法研究。另外,这也给对潜在恐怖分子的追踪(这也是美国重要的人工智能研究领域之一)带来重重困难,因为美国政府明确禁止在美国境内采集或追踪个人信息,除非有法庭指令,而获得该指令并非易事。

即使在美国政府内部,不同部门之间也是严格限制数据共享的。比如,除非在极特定的情况下,负责助学贷款政府机构不可查看个人纳税申报单。美国非法移民可以在公立学校上学,不用担心被驱逐出境,因为美国联邦法规定,学校不可以从移民署官员那里查询学生的公民身份。

3) 中国的政治结构适于开展那些在其他国家难以或无法开展的“重大实验项目”。比如,在各类道路和高速公路上开辟出专用通道之前,无人驾驶汽车的诸多经济优势,无法完全实现。在人类司机和自动驾驶共存的道路上,安全跟车距离等参数要求只能保持在较低水平,以适应人类司机较慢的反应时间及其他局限性。现在,一条高速公路处于最大通行量时(即各车连续按限速行进),由于安全距离的限制,在任何时间点实际只有约15%的路面被汽车占用。而如果从政策上为无人驾驶汽车专门开辟出道路,即禁止人工司机在某个车道或道路驾驶,安全车距就有可能大为缩短,这样在高峰时刻,有望使现有道路容量提高3倍以上。

在多数西方国家,要想达成政治共识,不让人工司机在某些道路或城市行驶,几乎是不可能的。但是,中国的规划管理相比更为集中,因此更容易指定特定空间开展重大实验项目。例如,上海以西的芜湖市有望成为世界上首个开

人工司机禁行的全自动驾驶道路的城市,在美国这种举动是不可想象的。

在这种模式下,中国可以针对重点领域开展更大型、更长期的投资,比如中国当前正在大力发展高铁和太阳能,中国也可以将某些城市指定为特定技术的“卓越中心”。例如,美丽的山城贵阳被选为大数据、云计算和技术型初创公司的聚集中心,产业的要素聚集效应有力促进了大数据产业的快速发展。

### 3 对中国发展人工智能的建议

随着对新型人工智能技术的深入了解,中国政府正处于加速人工智能发展的关键时期。中国政府或许可以增加投入或启动新计划,从以下几个方面促进这项重大技术的发展。

1) 在实用人工智能工具和相关培训方面加大投入。开发出实用的软件工具和开展初级人工智能工程师培训计划,对于未来人工智能产业的发展将发挥重要作用。在未来5~10年,我们有可能看到类似HTML网站开发所经历的转型。起初,HTML网站开发需要熟练程序员的参与,如今得益于易用工具和网站主机服务,HTML网站开发的门槛已大大降低。当前,中国有多家世界级人工智能研究中心(如清华大学),政府可以鼓励中文人工智能软件工具的开发,并在全国各技术院校设立指导课程。另外,相关在线教育培训也可并行开展。

2) 制定国家数据保护策略。应认识到数据是一项重要战略资产,需要收集、保护和利用,而不仅将焦点聚集在软件研发上。通常,我们总是在了解其用处后才去保存数据。相反,为了推进人工智能发展,重要的一点是,要将数据更多地视作一项自然资源加以保护,以备将来之需。广泛收集越多可用的数据,基于该数据开发出来的人工智能应用会越来越实用。

3) 实施数据汇聚和共享计划。在美国,道路起初往往为私人所有并运作,后来才被政府连通,供大众免费使用。同样,将数据汇聚起来并使之共享,未来数据价值就会大大提高。个体公司自然希望保护自己的数据,以提升自己的商业利益。但在人工智能发展中,如果社会能将这些私有信息汇聚起来并扩大其可

用范围,其价值将是非常显著的。这也不是说所有专有信息都须贡献出来,让竞争对手也可免费使用,而是政府可对某些能让公众受益的战略型数据进行组织。这些数据可以从私人公司那里购买,或制定相关规则,确保私人组织持有的有价值数据采用标准化格式,以方便该数据与其他数据源的汇聚。比如,现在在美国要求所有医疗保健组织按标准电子格式保存病历,以便为个人患者在更换医生或转院时提供方便。

4) 开展公共基础设施优化改造,加快某些人工智能应用的部署。在许多地区,人工智能价值的充分发挥,取决于对现有公共空间或设施的建设。比如,行人可能不愿意与送货机器人共享人行道,这就会限制送货机器人的发展与使用,因此有必要为这些机器人指定专用通道;再比如,要求送货机器人在出行高峰时间的拥挤空间(如,火车站等)完成自主导航,或者要求机器人操作适用于人眼和人手操作的购票机器,不仅可能影响公众的日常活动,而且无疑将大大增加其功能设计的复杂性,并且限制了这些机器人的使用。未来,城市中高层建筑可能需要配置独立的自动机器人入口,包括配置有标准无线协议的专用电梯,以方便这些智能化机器人很方便地进出电梯并到达目的地。

人工智能的发展确实将在未来国际战略优势对比中扮演重要角色,但更重要的是它将成为一种通用型经济力量。人工智能终将像汽油发动机、个人电脑、无线网络和智能手机等发明一样具有实用价值,并被广泛使用。各国技术竞争也将促进该项技术向更有利于惠泽全人类、增加人类财富和减少贫困,并为个人提供新发展机会的方向发展。在此过程中,采取切实可行的战略路径,对于创造中国人工智能的美好未来将发挥重要作用。

文/杰瑞·卡普兰

作者授权翻译:李修全

作者简介:美国斯坦福大学福里曼·斯普利全球研究所客座教授,畅销书《人工智能时代》作者。

(责任编辑 王丽娜)