



一些科学家认为,正如天体物理学上存在着一个让所有物理定律都失效的“奇点”(Singularity)一样,信息技术也正朝着“超人类智能”的“奇点”迈进。《时代》杂志文章指出,发明家、计算机科学家雷蒙德·库兹韦尔相信,信息技术的奇点将在2045年到来,届时,人工智能将超越人脑,人类的意义彻底改变,与机器融合为“超人类”,并借助科技的发展而获得“永生”。

# 为什么是2045

## 一个秘密

少年弹的曲子是电脑创作的

1965年2月15日,一位名为雷蒙德·库兹韦尔的高中生参加了电视节目“我有一个秘密”,主持人史蒂夫·艾伦介绍了库兹韦尔,然后库兹韦利用钢琴短短地弹奏了一曲,曲子有一个秘密,让其他嘉宾得猜出来。最终一名喜剧演员得出了答案——库兹韦尔弹奏的曲子是电脑创作的。

这台能作曲的电脑是库兹韦尔自己组装的,当时节目中的人们并未对电脑表现出多大兴趣,他们更关注的是库兹韦尔的年纪,却忽略了他完成的事情是多么了不起。

艺术创作是人类独有的能力,是自我表达的一种方式。人类所独有的创造力,被一个17岁少年组装的电脑所“夺取”了,就像是看着原本不可逾越的界线变得模糊了——这就是人类智慧与人工智能之间的界线。

这才是库兹韦尔真正的秘密,而他随后的一生也都在为之写下注脚,虽然在1965年没有人能猜出这一点,也许库兹韦尔当时也还没想到。46年之后的今天,库兹韦尔认为,人类正在接近一个电脑智能化的时刻,电脑不仅变得聪明而且还会比人类更聪明。当人工智能超越人类智慧时,人类的身体、思维乃至人类文明都将发生彻底且不可逆转的改变。库兹韦尔相信,这一刻不但无法避免,而且还迫在眉睫。根据他的推算,大约34年之后,人类与机器融合,人类文明即将终结。

## 一个概念

奇点——人工智能超越人脑的时间节点

电脑的计算速度正变得越来越快,此外,电脑变快的速度也越来越快。如果有一天,电脑的运算速度变得令人难以置信,它们掌握人工智能的时刻也会到来。电脑将能模拟人脑、产生意识:不仅是快速运算、作曲,还包括驾驶、写作、决策、社交……

如果你能消化这一想法,那么就没什么理由不相信电脑会变得越来越大。它们将持续发展,最终远远超过人类。它们发展的速度也会持续增长,最终会摆脱它们的发明者——人类——的掌控,主导自己的发展进程。想象一下,如果一个计算机科学家本身就是一台超智能电脑,会发生什么?它会拥有不可思议的工作速度,能轻易地利用海量数据,甚至不会中途去玩一会开心农场。

超智能电脑很可能与人类共同主宰未来的世界,但目前人们还无法预见它们的行为,不过,现在有很多关于人工智能的理论:也许人类将与机器融合,成为超智能的“半机器人”,通过人工智能来拓展人类的智慧极限;也许人工智能将帮助人类抵抗衰老,获得永生;也许人类将能够把自己的意识扫描进电脑里,从而像软件一样永远“活在”电脑里;也许电脑终将拥有

人性,最终消灭人类。所有这些理论都有一个共通之处:人类本身将发生改变,未来的人类和2011年的人类相比,会发生根本变化。而人类本身发生根本改变的时间点,就叫“奇点”。

虽然奇点听起来像是科幻小说,但实际上更像是科学的预测。当然,如果奇点成为现实,那么它将是继语言产生之后,人类历史上最为重要的事件。

奇点并非一个全新的理论,它只是一个相对较新的理论。早在1965年英国数学家I·J·古德就曾描述过“智能爆炸”的概念:“超智能机器是能超越所有人类智力活动的机器,人类能够制造机器,那么超智能机器就能制造出更好的机器。毫无疑问,在这之后‘智能爆炸’就会发生,人类智慧将被远远超越,第一台超智能机器就是人类最后的造物。”

奇点一词是从天体物理学中借用而来的,在天体物理学中,它意为时空上的一个点,在奇点处普通物理学的定律并不适用。在1993年的美国宇航局研讨会上,科幻小说家瓦诺尔·温格表示:“在30年内,人类将拥有创造超人类智能的科技手段,不久之后,人类的时代将会终结。”

## 一个预测

2045,就是那个奇点

作为一个工程师和发明家,库兹韦尔非常成功且赚了几笔钱。在进行科技发明的同时,库兹韦尔也在思考奇点理论。近20年来,他一直在发表自己关于人类和机器的未来的文章。其中最新的一部作品是于2005年出版的畅销书《奇点临近》,其同名纪录片也在今年1月发布,由库兹韦尔、托尼·罗宾斯、艾伦·德肖维茨等人主演。比尔·盖茨将库兹韦尔称为“我所知道的预测人工智能未来的第一人”。

1980年左右,库兹韦尔对人类“半机器化”的命运产生了兴趣,当时他需要寻找一种衡量、跟踪技术进步步伐的方法。如果时机不对,再伟大的发明也会遭遇失败,而库兹韦尔想要确定当他发布自己的发明时,选择的时机是正确的。他当然知道揭示信息技术进步的摩尔定律,即集成电路上可容纳的晶体管数目,大约每两年增加一倍,这是个非常可靠的经验法则。而库兹韦尔试图绘制的是一个稍有不同的曲线图:随着时间的增长,以每秒处理的百万级机器语言指令数量来衡量,1000美元可以买到的计算机能力是多少。

经研究证明,库兹韦尔得到的规律与摩尔定律十分相似,都是约每两年增加一倍。绘制成图

表来看,它们都是指数曲线,而非直线式增长,且指数曲线的变化出奇地稳定。然后,库兹韦尔将这个指数曲线套用到其他主要技术指标上,如晶体管生产成本的下降、微处理器速度的上升、动态存储器价格的暴跌……库兹韦尔还研究了其他领域的指标,如基因测序、无线数据业务成本的下降和网络用户、纳米技术专利数量的增加……库兹韦尔发现这些数据最后都有一个共同点——呈指数级增长。“这些指标的增长定律大致相同,这非常惊人,”库兹韦尔表示,“无论处于战争时期还是和平时期,也无论是经济繁荣时期还是衰退时期,增长定律相当稳定。”库兹韦尔称之为“加速回报规律”——科技进步呈指数级增长,而非线性增长。

然后,库兹韦尔又将这个定律的时限拓展到未来,作出了以下预测:在21世纪20年代中期,人脑反向工程就会成功,人脑的所有秘密就会被揭开。21世纪20年代末,电脑就能达到人脑智力水平。2045年,奇点到来,基于电脑能力的大幅增长,成本的大幅下降,人工智能造物物的数量将是整个人类智慧造物物数量的约十亿倍。

快报记者 李欣 编译

# 群英 小三至高三精品班 中、高考冲刺班 小升初南外集训班 热招中

办学许可证号:教民 13201037XX00220

◆开课时间—小学:2月26日 中学:2月27日 ◆小班授课,额满即止,欲报从速! ◆欢迎登录学校网站: www.njqunying.com

<p><b>小三至高三精品班</b></p> <p>开设语文(阅读与作文)、数学、英语、物理、化学、生物强化提高班;新概念英语一、二、三册精读班。</p> <p>自创办以来,凭借高效、独特的教学模式;先进的教学理念取得了骄人的教学业绩!赢得了广大学生及家长的青睐!</p> <p>自2002年以来,我校每年小升初精品班同学升入心仪学校的快班率达80%以上;高三强化班高考达一本线40%以上!</p>	<p><b>初三中考冲刺班</b></p> <p>自2002年以来,我校中考冲刺班(签协议)全体同学均超二类省重点分数线,2010年冲刺班再创辉煌,100%达二类省重点分数线,90%同学达一类省重点分数线!</p> <p>测试时间:2月19日、20日。初三同学参加中考冲刺班入学测试,合格者进入冲刺班学习,我校承诺包考省重点(签协议)!</p>	<p><b>小升初南外集训班</b></p> <p>针对南外选拔学生标准,结合南外历年入学试题,由名师精选授课内容,组织模拟训练。</p> <p>我校小升初南外集训班历年录取率均在30%以上。</p> <p>测试时间:2月19日、20日。六年级同学参加小升初南外集训班入学测试,合格者方可进入集训班学习。</p>	<p><b>少儿书法绘画班</b></p> <p>开设儿童画、素描、硬笔书法、毛笔书法班。</p> <p>由教学经验丰富、责任心强的专业老师授课。小班化教学,因材施教,为学生答疑解惑。推荐考级、组织参加各种比赛。</p> <p>招生对象:零基础或有一定基础的少年儿童及中小学生。</p>	<p><b>1对1个性化辅导 1对4特色精品班</b></p> <p>招生对象:传统课堂上效果不理想,希望教学更具有针对性的学生。</p> <p>教学模式:诊断学习方法、发现知识漏洞、定制个性化辅导方案,实施针对性的教学。</p> <p>教学效果:纠正学习方法、培养学习习惯、激发学习兴趣、提高学习成绩、提升考试能力。</p>	<p><b>中、小学生精品托管班</b></p> <p>我校为了帮助工作繁忙的家长在校外照看学生并指导学生按质按量完成作业,特开办课后托管班,对学生的作业进行辅导,及时将学生遇到的疑难问题解答并将学习方法融入教学中,注重引导学生养成良好学习习惯。让学生开心,家长放心,做到家长工作和学生学习两不误!</p> <p><b>托管内容</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 复习当天课程、辅导完成作业。</li> <li>2. 指导阅读、预习第二天课程。</li> <li>3. 根据学生的个体差异情况,有针对性、有目的地对学生的学习方法及习惯进行引导,令其掌握有效的学习方法和技巧。</li> </ol>
---	--	--	---	---	---

### 群英独特的优势

1. 南京最先采用小班化教学的社会力量办学机构。
2. 南京最先敢于同家长签订升学协议的培训学校。
3. 提供最优质的教学环境、最优质的师资、最人性化管理的学校。
4. 08、09、10年连续三年被教育局评为“非学历民办教育先进学校”。
5. 连续多年被评为“诚信办学机构”和“最具影响力教育培训机构”。

◆诚聘专职管理人员,要求:有亲和力、素质高。有教学管理经验者优先! ◆欢迎名优教师倾情加盟! 18913821521

**报名上课地址**

◆新街口中山南路89号江苏文化大厦23楼	84699227	◆南湖湖西街1号建邺区图书馆4楼(苏果斜对面)	86421618
◆瑞金路48号瑞金大厦4楼A12、13室	84647680	◆浦口区浦珠北路110号恒辉翡翠花园12幢601室	58895561
◆福建路华富园1号华富大厦1404室	86368006	◆六合区大厂山潘三村132号(扬子一中斜对面)	58374132

◆迈皋桥和燕路438号(城市绿洲商业街内) 86566869