

## 从吴恩达离职谈 AI 圈顶尖人才

■孔祥战

3月22日,百度首席科学家吴恩达离职,在人工智能圈子里引起了不小的震动,我的朋友圈也被这个事儿刷屏了。各种八卦、小道消息、深度调查铺天盖地,热度直逼影视明星。人红是非多,哪个行业都一样。

其实,AI圈也是一个江湖。既然是江湖,自然少不了传说,各大帮派、各个剑客,一样也不会少。如果说百度是“能瓜帮”的话,那吴恩达就是负责人工智能的首席大剑客。浏览吴恩达的圈内资历,就能亮瞎了官们的双眼。

吴恩达师出名门,曾任美国斯坦福大学计算机科学系和电子工程系教授、人工智能实验室主任,也是机器学习特别是深度学习方面的领先学者之一,曾经与谷歌团队缔造了“谷歌大脑”。

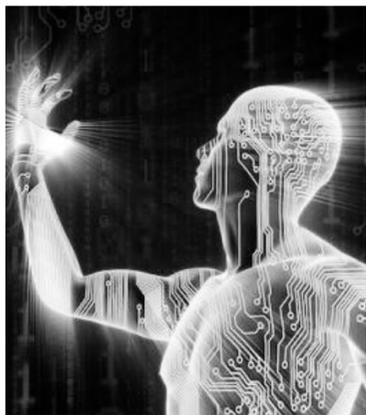
关注AI技术的朋友应该都知道,“谷歌大脑”是人工智能领域开发出来的一款模拟人脑软件,具备自我学习功能。早在2012年6月“谷歌大脑”运用深度学习的研究成果,使用1000台电脑创造出包含10亿个连接的“神经网络”,使机器系统学会自动识别动物猫,成为国际深度学习领域广为人知的案例。

谷歌在AI江湖的地位,自不必说,最有实力的一派。这是一家有使命的公司,使命是“将全世界的信息联系起来,并给出最佳处理结果”。仅通过这句话的后半句,就能明白谷歌在AI这件事上为什么这么玩命。

“谷歌派”人工智能方向坐镇的是杰弗里·辛顿,被誉为世界“人工智能三驾马车”之一。毫无疑问,他是人工智能的奠基人,AI江湖上最资深的三个元老之一。与他并驾齐驱的另两位元老分别是延恩·勒昆和约书亚·本吉奥。

谈到杰弗里·辛顿,毫不夸张地说,他曾经力挽狂澜,拯救整个AI江湖。上世纪80年代,他和哈佛大学神经生物学博士特里·谢伊诺斯基,一同证明了马文·明斯基的预言是错误的,从而让濒临死亡的人工智能行业迎来了第二春。

说到这里,不得不再插播一下马文·明斯基,他是神经网络技术的发明人,人工智能之父,世界上首个人工智能实验室——麻省理工学院人工智能实验室的联合创始人、计算机领域顶级奖项图灵奖的获得者、虚拟现实先驱等。早在普林斯顿大学读研究生时,马文·明斯基建造了第一台神经网络学习机SNARC。1956年,



马文·明斯基与“人工智能”的提出者约翰·麦卡锡以及信息论之父克劳德·香农等人一同发起了“达特茅斯会议”,这是犹如盘古开天的一次会议,促成了人工智能革命的到来。

可惜的是,马文·明斯基作为人工智能之父,在晚年写了本书《感知机》,江湖上普遍认为,这本书极大地阻碍了神经网络的发展。因为他认为,神经网络虽然被认为充满潜力,但实际上无法实现人们期望的功能。

但杰弗里·辛顿和特里·谢伊诺斯基通过实验却把神经网络技术运用到语言问题上,打破了马文·明斯基的预言。

第一步,他们让神经网络去学习一本儿童读物。在启动不到1小时内,神经网络就开始工作。最初,它能正确说出两个单词,后来词汇量开始越来越丰富,并开始自我完善。随后,他们向神经网络提供了更复杂的学习材料,例如一本有两万多个单词的词典。在经过不断学习后,神经网络甚至能朗读从未见过的新词。

他们将这一程序命名为Nettalk。这一神经网络集成了300个神经网络“神经元”的模拟电路,并分为三层,包括用于捕捉单词的输入层,用于表达语音的输出层,以及连接两者的“隐藏层”。Nettalk的大获成功重新点燃了研究人员对神经网络和深度学习的热情,并成为了随后所

有相关研究的基础。

除了拥有杰弗里·辛顿这种鼻祖级人物,财大气粗的谷歌以4亿美元的价格收购了深度学习算法公司——DeepMind,公司创始人是德米斯·哈萨比斯。

德米斯·哈萨比斯是一个横跨游戏开发、神经科学和人工智能等多领域的天才人物,AlphaGO之父。回头再讲一下“人工智能三驾马车”的另外两位,延恩·勒昆和约书亚·本吉奥。

深度学习的鼻祖延恩·勒昆,是Facebook人工智能实验室负责人、纽约大学终身教授,还是卷积神经网络领域的重要推动者,在图像识别领域作出了突出贡献。在延恩·勒昆的领导下,Facebook的DeepFace技术在同行评审报告中得到高度肯定,其脸部识别率的准确度达到97%。而他领导的Facebook人工智能实验室研发的算法已经可以分析用户在Facebook的全部行为,从而为用户挑选出其感兴趣的内容。而不久后,那些算法还能够分析用户在状态帖子中输入的文本,进而自动提示相应的标签。

约书亚·本吉奥,也是人工智能领域三位奠基人之一、机器学习的大神。他目前是加拿大蒙特利尔大学计算机科学与运筹学教授、机器人学习实验室负责人、加拿大高等研究院神经计算和自适应感知项目的联席主任、统计学习算法领域的加拿大首席科学家。

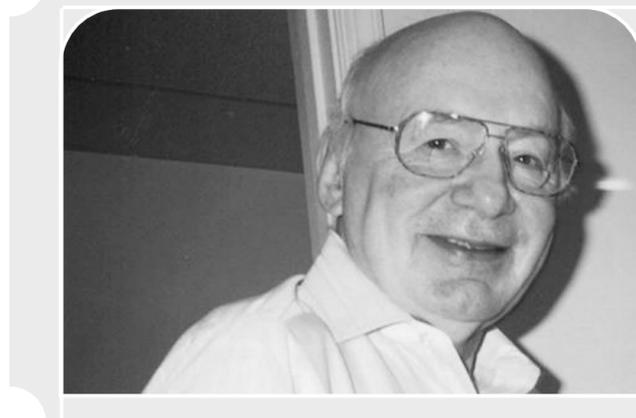
最近,看着一个个同行去业界拿高薪,约书亚·本吉奥说:“科技领域正在招募大量人才,导致学术研究领域人员不足。对于那些大公司来说,这是件好事。但是对于学术界来说,这是一种灾难。”约书亚·本吉奥之所以选择留在学术界,是因为希望他的研究能够产生更大影响。“我可以为全人类作出贡献,而非非帮助某个公司赚钱。”

仰慕着不缺钱的约书亚·本吉奥,必须要说一位AI巨星迈克尔·乔丹,他是美国加州大学伯克利分校教授,曾经在麻省理工学院当过教授,机器学习专家,被誉为在机器学习与统计学建立联系的原创新思想家之一,在人工智能界桃李满天下。没错,开头说到的吴恩达就是他的亲徒弟。

一句话总结,人工智能江湖混,能力高低也排辈。

(http://blog.sciencenet.cn/u/aileyakong)

### 人物



## 追忆应急管理先驱——夸然泰利

■麻庭光

4月2日,应急管理领域的先驱者之一、心理学与社会学的大师之一、美国灾难研究所(DRC)的创办人之一 Enrico L. (Henry) Quarantelli (夸然泰利)在家中逝世,享年92岁。

应急管理有三大基石,关于灾难的历史与文化,代表地方灾情特征;关于灾难的人群响应特征,代表灾难的社会学认识;关于灾难的自然环节和技术特征,代表灾难的工程学认识。

国内的应急管理,谈文化和技术的多,基本没有谈人群响应的,对灾难的对象缺乏足够深入的认识。关键的差距在于,我们没有像夸然泰利的大师能够带领我们从社会学角度来认识灾难。只有认识了人群,才能更好地减灾和应急。我第一次接触夸然泰利的文章是在举国痛骂范美忠(“范跑跑”)的时候。在我看来,他的逃生行为是典型的个体恐慌行为,他学生的逃生行为(钻桌子)是典型的“负恐慌”,行为学研究在道德观上是没有对错的,只有现象、观察和结论的。可是,因为逃生道德观的争议,导致行为学研究不敢加以评论。

进一步的结果就是,让我们不敢研究人群逃生行为,只能从西方社会学家的研究结果中管窥一些逃生的经验和灾难的响应,以便反推中国人的逃生行为和经验。这样做的前提是假设中外逃生行为都是相似的,而且逃生工作在国内外没法推广。

因为我知道范美忠的逃生行为属于恐慌的范畴,所以立即着手调查对恐慌的心理学研究。夸然泰利1954年写的硕士论文,就研究了人群恐慌特征。在此之前,

恐慌往往被定义成“a crowd in dissolution”(正在解体的人群),是人群的一种普遍现象。从夸然泰利开始,人群的恐慌发生是有条件的、有特征的,只是后来的恐慌研究者倾向于否定这些条件和特征。

夸然泰利的幸运之处在于,他是美国二战的退伍老兵,研究的是战场恐慌现象。

人类历史上著名的群体恐慌,除了古代的马拉松战役和泜水之战以外,近代最著名的有三次,一次是意大利军队在埃塞俄比亚发生的因谣言而崩溃的现象,一次是日俄战争期间俄国士兵在我国东北发生的一次连队崩溃现象,还有一次就是朝鲜战场上的砥平里之战,美国研究者把它当做一次群体恐慌事件认真研究。

上世纪60年代,美国酝酿与俄国开打核战,军方有一些项目交给夸然泰利,就是研究一旦核战开打,社区人口如何应急逃生。

上世纪70年代,自然灾害的应急得到更大的关注。从芝加哥大学毕业,夸然泰利在俄亥俄州立大学开办灾难研究所,后来整体搬迁到特拉华大学,成为美国研究灾难与逃生的重镇。今天,学术界仍然活跃的许多应急理论专家都是灾难研究所的毕业生。可以说,应急管理的主要社会学理论基石,来源于夸然泰利领导的灾难研究所。

夸然泰利如同学术领域的一座丰碑,值得我们后来者敬仰和跟随。俱往矣,数风流人物,还看有很多学术领域仍然空白的中国科研工作者。

(http://blog.sciencenet.cn/u/fpe)

### 观点

## 学术界水准决定工业界水平

■王善勇

最近网上很多人在诟病大学里的博士、教授解决实际问题的能力不足,一到现场遇到实际问题,往往是眼高手低,不能服众。从而引发人们对高校科研“实用性”质疑,国家每年投入那么多的科研经费,除了发表的SCI论文越来越多,到底能解决多少实际问题?到底能为国家的科技发展起到多大的推动作用?

这一系列问题太复杂了,不是三言两语就能说清楚,而且也不是我能回答得了的。但这并不妨碍我从某一个角度,以切身体会谈谈自己的理解。

一方面,高校以搞基础研究为主的、善于发表高水平SCI的教授学者,通常瞧不起那些搞应用研究、不太容易发高影响因子的学者,当然也包括工业界很多搞应用的科技人员,理由是他们搞的那些太没科学含量,水平太低。另一方面,搞应用研究为主的学者则认为,发再多SCI有什么用?

这些问题说到底,其实就是对基础研究和应用研究关系问题的争论。到底哪个更重要?如果单纯把这个关系拿出来,稍微受过学术训练的人理解起来都不是问题。我想说的是,不妨换一个角度想想,将双方对调一下,让那些擅长发高影响因子的教授学者去做应用研究,让那些擅长搞应用、解决企业实际问题的工程师类型的科技人员去搞基础研究,去发SCI,会怎么样?

结果很可能这两拨人马都会不适应,都会

抓瞎,甚至出洋相。当然,这只是一个假设,并不是要强制执行。

再进一步设想,一旦这个假设强制执行,也就是双方必须从自己擅长的领域出来从事自己不熟悉的研究,否则就饿死,目的是让大家发挥最大的潜能。

我猜想的结果是,无论是搞基础研究的,还是搞应用研究的,只要是本身素质足够好,是搞科研的那块料,同样会在自己不熟悉的领域做得出色。相反,在一个领域做得平平淡淡,换个领域就立刻做到最顶级,这样的概率应该很低。因为任何领域,入门可能会相对容易,但要想达到一个很高的水准,靠的还是自己的能力和科研素养。

那么,这个科研素养从何而来?我想,最基本、最重要的科研训练一定是在大学里完成的。也就是说,通常大学教授科研平均水准决定了他们培养的将来走进工业界的学生的水平。

我在中国香港、美国和澳大利亚都接触过不少来自工业界的工程师朋友。和他们交流的感觉是,这些拿到博士学位的工程师搞科研的水平,确切地讲他们做实验、写论文、搞专利的功底与在高校的那些博士相比没有根本的分别。唯一不同的是,很多公司保密起见,并不鼓励这些工程师发论文、发SCI。但可以肯定的是,只要他们想发,根本不是难事。

另外,我认识的很多欧美包括澳大利亚在大学工作的教授,不少都有多年在公司做工程师的

经历。很多大学教授在咨询公司兼职,甚至自己开公司。像这样的教授根本就不存在去工业界解决现场问题而水土不服的现象。

在我看来,一个国家高校学术界和工业界的水平从来都是一致的。基本不会出现两者水平相差很大的状况。澳大利亚的ARC有一个很重要的基金项目,叫ARC Linkage grant。这个基金的特点就是国家鼓励高校的科研人员与工业界合作开展科研,解决工业界的实际问题。假设这个基金你申请20万澳元,通常会被要求一半的资助必须来自企业,另外一半基金委出。这样的好处就是充分调动高校学术界和工业界的积极性,让科研更有意义的放矢。

这个基金另外一个值得称道的是,它定义的工业界可以是来自全世界的公司,足见其国际视野和战略性眼光。我在国内工业界也有不少朋友,跟他们提起这个合作的时候,开始大家都很高兴,毕竟这是国际合作啊,一旦申请成功必将是多赢的结果。然而,事情一旦操作起来,即使这些朋友已经是中高层领导,即使所花费的钱不多,仍然是困难重重。最大的问题竟然是公司对与学术界合作的研发信心不足,担心钱打了水漂。看来,在国内学术界与工业界的合作还有很长的路要走。

学术界啥水平,工业界就啥水平。这不是一个悲观的说法,也可以向积极的方向努力,只是换个角度看问题。

(http://blog.sciencenet.cn/u/SY2012)

### 英文图书杂谈

## 出版英文科技专著难吗

■李霞

近年来,随着中国科技的进步,国内科技工作者发表SCI论文的数量突飞猛进。与此同时,在世界范围内,由中国作者撰写的英文科技著作也比以前更为常见,但其总数和国内科技队伍人数相比,似乎是凤毛麟角。尤其是由国外出版社出版的、全球发行的英文科技专著,与科技图书总数相比,还是微乎其微。国人出版英文科技图书,真的很难吗?本人虽不才,但已在中外科技期刊和图书出版行业游学了三十年,在牛津负责英文图书出版也近十个年头了。在此谈谈自己的愚见,仅供参考。

俗话说,难者不会,会者不难。其实,那些想要出版英文专著的作者,找到合适的出版商是起点,也是关键。

如今出版英文专著的中外出版社很多。外国的出版巨头与国内出版社之间的合作也越来越普遍。除此之外,作者直接联系国外的出版商也是渠道之一。在条件许可的情况下,作者可以通过浏览各个出版社的网站,了解其出版范畴、重点学科分布和出版特长,还可以通过浏览出版社以往出版的书目,分析和窥视各个出版社的侧重点和优劣分布。

找好了合适的出版商,剩下的就是选准联系人。出版社的组稿编辑,不仅参加各大学术会议,也会出入许多书展。如果运气好,碰到一个得力的编辑,从选题到原稿交付,所有的文件填写和出版流程,作者会做得事半功倍。反之,有可能费力费时,最后的结果也颇费周折。

对部分国内作者来说,语言是个不小的障碍。作者自己的努力是一方面,但有些时候,寻求必要的帮助是提高原稿英文水准的好办法。目前网上的编辑公司很多,有的出版社甚至设有专门帮助作者

改进英文的服务。当然,大部分价格不菲。但如果能切实有效地提高原稿的英文水准,这份付出肯定是值得的。

除了寻找合作伙伴和提高文字水平,作者自身摆平心态也很重要。尤其是能够适当地考量东西方文化元素之间的差别以及不同的取舍,遇到困难时主动地换位思考,力求求同存异,寻找解决问题的办法。有了这种积极合作的态度,从选题到投稿,以及后面的出版流程,作者在各个环节就可能得心应手,按计划顺利出版。

与国外的出版社合作,沟通是关键,及时的交流和互动是基础。遇事作者不可急于求成,毕竟不是世界上所有的地方都能不分白天黑夜挽起袖子拼命的。再加上时差和不同国家假日等因素,暂时的拖延甚至停滞是正常的。只要作者有恒心和定力,锲而不舍,最终事情总是可以办好的。更何况,慢工出细活,这在出版行业,尤其是图书的出版过程中,这是很贴切的形容。

总之,我以为,出版英文专著,既非轻而易举,又不像门外人想象的那样玄妙。正可谓难与不难,尽在不言中。

(http://blog.sciencenet.cn/u/李霞)



(本版主持:温新红)

## 粪菌移植能延缓衰老?

■段云峰

近日,国际知名杂志《自然》在其官方网站上报道了一则听起来让人感觉有点恶心的科学研究:研究人员给中年鱼饲喂年轻鱼类的粪便后,到中年鱼老年期时其寿命出乎意料地延长了,而且运动能力也有所提高。

这项研究是由德国顶级研究机构——德国马克斯普朗克研究所遗传学家Dario Valenzano等人的最新研究成果。他们采用一种名为非洲青鳉鱼(African turquoise killifish)的小鱼作为研究对象。

非洲青鳉鱼是地球上最短命的脊椎动物之一,自2015年开始逐渐成为研究衰老的动物模型。这种鱼原本生活在非洲津巴布韦和莫桑比克等地区,这些地区有明显的雨季和旱季,水塘都是季节性的,为了适应这样的环境,这些鱼进

化出了极快的生命周期,以便赶在干旱季节水塘消失之前完成传宗接代。这些鱼几周就达到性成熟,只有4-6个月的短寿命,这种进化使得它们成为衰老研究极好的候选生物。

具体的研究方法是:给老年的鱼喂食年轻的鱼的粪便后,将9周半大的中年非洲青鳉鱼泡在含有抗生素的水中,让抗生素杀死它们自身的肠道微生物,再将这些中年鱼转移到无菌水中。随后,研究人员收集6周大的青年鱼的粪便,并撒在中年鱼生活的无菌水里。为了对照,同时也饲喂同龄的鱼的粪便以及只饲喂抗生素处理的中年鱼作为对照,没有吞食任何粪便。实际上,这些鱼一般也不吃粪便,中年鱼吃下的也并不是粪便,而是粪便中的肠道微生物。

饲养16周后比较了这些鱼的寿命。最终的

结果令人吃惊,与其他组相比,吃了年轻鱼粪便的那些鱼寿命显著延长,中位数寿命分别提高了21%-41%不等。

除了寿命长了,这些“老鱼”的运动能力竟然不减当年,它们的表现和青年鱼类似。这个结果说明这些鱼吃了年轻鱼的粪便后会活得更久,而且活得还很健康。

此外,研究人员进一步检测了这些鱼体内的微生物,发现这些“老鱼”体内的肠道微生物也变得与年轻小鱼接近了。

这个研究虽然听起来有点恶心,毕竟吃粪便这种事,人类还是无法接受的,但是就像现在的粪菌移植一样,也许可以通过移植年轻人的粪便给老年人,就可以达到类似的效果。

(http://blog.sciencenet.cn/u/hongkuan15)