

# 在世界人工智能大会“追星” 他们让AI光彩熠熠

【中国载人航天工程总设计师、中国工程院院士周建平在WAIC大会上说道：“国际合作是中国载人航天工作一直长期推动的，例如巡天望远镜，以及空间站项目。”】

9月1日，2022世界人工智能大会(WAIC)在上海开幕。一批世界顶尖科学家齐聚，其中最闪耀的科学“明星”包括数学大师丘成桐、FAST首席科学家李菂，他们带领观众抬头仰望星空，低头思索数字的奥秘。

几乎同时，浩瀚太空中，中国空间站神舟十四号航天员乘组进行第一次出舱活动。在完成准备工作后，9月1日18时26分，航天员陈冬打开问天实验舱气闸舱舱门。后续，陈冬、刘洋在舱外作业，蔡旭哲在核心舱内配合支持，共同完成各项约7个小时的既定任务。

从宇宙到“元宇宙”，人工智能，已经成为最尖端探索与科技发展的基础工具，也是国际合作的前沿。

基础科学为王，数学与AI互促共进

在大会上，微软前执行副总裁、美国国家工程院外籍院士沈向洋对话了世界顶级数学家丘成桐先生。丘成桐解释了他理解的什么是“一流的数学”。“数学研究很多奥秘，从数学家眼中看来所谓大自然，既包括我们看到的物质世界、宇宙、银河系，也包括社会、经济领域所有发生的一切，所以数学家眼中的大自然是无所不在、无所不包的。”丘成桐表示。

在丘成桐看来，世界一流的数学一定要能够看到这些学问的前景，要画一幅很大的图画，并且要会“画龙点睛”。“谁能够将眼睛点出来，就能够看到更远、更广大的所谓自然界的广袤空间，这就是一流的数学。”丘成桐说道。

在谈到数学与人工智能关系的时候，丘成桐以数学家、“计算机之父”冯·诺依曼为例称，从计算机到人工智能，都应用到了冯·诺依曼结构，他是一位很有启发性的大数学家。

数学为人工智能奠定了基础，而人工智能的发展又反哺了数学学科的进步。丘成桐认为，数学家对于很多重要的问题并不肯定，例如在数学界一个很出名的问题就是“有限群分类”的问题。“有限分类由很多数学家共同合作完成，但是整篇文章有几千页



纸要证明，我想这仅靠人力是很难完成的。人工智能可以帮忙了解这个证明有没有缺陷，我想是可以了解的。”丘成桐表示。

他还提到智能语音翻译可能给中国数学家带来的好处。丘成桐在接受第一财经记者采访时表示，世界上最伟大的数学家之一欧拉，他用拉丁文写了1000多篇著名的论文，但只有两三百篇文章是后人读过的。

“要知道，尽管今天的知识进步那么快，但是数学与很多学科不同，我们数学家还在读几百年前的古典文章，很多数学或者物理学的文章是用拉丁文或德文写的，这些文章很多还没有被翻译出来。”他对第一财经记者表示。在丘成桐看来，与“古人”对话，与不同文化背景的数学家对话非常重要。“上百年来中国在世界数学史上没有一席之地，很大程度上是在语言文化上吃亏。”他告诉第一财经记者，“数学很奇怪，每个国家都有自己的风格，数学家的文化水平以及交流的能力很重要。所以我们一定要去了解欧洲一流学者的论文，现在中国的数学家都没有重视这件事，与全球学者的交流不够深刻，如果没有交流，就不会有进步。”

培养一流的数学家也并不容易。丘成桐一直相信“只有大师才能培养大师”。今年4月，丘成桐离任哈佛大学，全职回归清华大学，并成立了丘成桐书院。对此，他表示：“从历史上看，伟大的数学家基本上都是10岁、11岁的时候开始发力，对数学产生兴趣，所以我期望我在国内能够从很小的小孩子

开始培养他们对数学的兴趣，同时要避开为考试而学习的习惯。”

丘成桐表示，未来希望每年能够在全国挑选100名不用参加高考的中学生加入丘成桐书院发展。他们会得到完全不同的训练方法。“我们的学制是八年制，从大学开始一路念到博士，从明年开始招收学生。期望到了8年后，这批学生中能够产生中国第一批菲尔兹奖(数学领域的国际最高奖项之一)的得主，我充满信心。”丘成桐说道。

倾听来自宇宙的声音，AI高手出招  
数学家眼睛里看到的世界宇宙都是数字，而天文学家眼里看到的都是信号。1609年，伽利略第一次使用望远镜技术看向太空，标志着天文学的诞生。当时他看到月球表面的地貌，延展了人类的感知；而近代天文学又延展到红外、射线，超出了人类能够感知到的世界。

在WAIC开幕式上，一段来自宇宙的声音征服了观众。它是来自中国的全球最大的射电望远镜“天眼”FAST发现的第一颗脉冲星发出的真实信号，大约1.6秒重复一次。科学家们把信号转变成了声音。

在一场“星辰大海与脚踏实地”的对谈中，清华大学苏世民书院院长薛澜教授对话发现了这颗脉冲星的FAST首席科学家、中国科学院国家天文台李菂研究员。

今年6月9日，来自FAST的一项关于快速射电暴的研究成果登上国际学术期刊《自然》。这项研究同样来自李菂领导的国际团

队，通过FAST“多科学目标同时巡天”优先重大项目完成，首次监测到持续活跃的重复快速射电暴。

在谈到天文学与人工智能的关系时，李菂表示：“人工智能已经成为天文学家在数据处理和工作中天天使用的工具。我非常期待未来两三年之内，人工智能能给我们呈现一个完全不一样的世界和完全不一样的感知，因为它实际上是把我们将收到的信号映射到更高维的空间里面，用它来寻找和探索我们目前甚至无法想象的规律。”

事实上，人工智能可以帮助天文学家建立模型，从而解决目前的“宇宙未解之谜”，快速射电暴的现象就是天文学家提出很多假设，但仍未得到很好解释的现象。在李菂看来，对于快速射电暴的不同解释模型，反映了科学家对这种现象仍然缺乏了解。

他强调天文学领域是国际合作非常密切的领域，尤其是FAST项目，自成立以来，一直是一个国际合作的项目。“不管拥有什么样的技术，总的目标是非常一致的，这是解决人类共同面临的挑战，特别是近几年在气候问题上的挑战。”李菂表示。

中国载人航天工程总设计师、中国工程院院士周建平在WAIC大会上说道：“国际合作是中国载人航天工作一直长期推动的，例如巡天望远镜，以及空间站项目。”

中国的载人航天工程目前已经进入了空间站阶段。对此，周建平表示：“我们建空间站就是为了探索宇宙，我们在上面已经安排了很多科学设施，包括探索深空的设施。比如说明后年将要发射的望远镜，也在安排研制暗物质探测的设施，中国巡天望远镜的目标也是探索宇宙边缘，这里面会有大量的数据，这对暗物质和暗能量等的探索都意义重大。”他还提到了前不久刚刚发射升空的韦伯望远镜。周建平认为，宇宙浩瀚，这些望远镜各有各的科学观测重点，各有特长、各有优势，“国际合作会促进我们通过使用不同的手段，加深对世界的了解”。

收回望向宇宙的目光，李菂和周建平最后谈论到“元宇宙”的理解。他们表示，元宇宙在天文学当中目前的应用还比较少，不过未来也可以考虑把一些望远镜的数据做成VR的场景，让人们可以身临其境地在“宇宙”里面行走。

## 创造日本经济奇迹的企业家群体全部凋零了

日本最后一个“经营之神”陨落。

综合日媒8月30日报道，日本著名实业家、京瓷公司创始人兼名誉会长稻盛和夫于8月24日在京都家中去世，享年90岁。

商海沉浮数十年，稻盛和夫的一生，也是日本经济腾飞与衰退交织的一生。作为日本“经营四圣”之一，稻盛和夫见证了日本经济从战后恢复到创造奇迹，直至泡沫破裂的完整过程。在商场上，他战功彪炳，接连创立了两家跨界的世界五百强企业；在商场外，他不断从自身企业经营实践中总结管理经验，提出了“稻盛哲学”和企业经营方法论，影响了无数普通人。日本企业(中国)研究院执行院长陈言与稻盛和夫有多面之缘。“每次采访稻盛先生，他并没有秘书等人跟随，总是一个人出现。一点都没有架子，不张扬，也不需要采访提纲。但特别守时，对时间控制特别严谨。他是个很有规矩、平易近人的大家。”陈言回忆道。

在上海交通大学日本研究中心主任、法学教授季卫东看来，日本企业家精神象征的稻盛和夫去世了，让人不胜惋惜，“至此，创造日本经济奇迹的企业家群体全部凋零，一个时代由此落幕。”

商海沉浮

当1984年季卫东来到日本留学时，恰逢“日本经济奇迹”的巅峰时刻，“在此之前有傅高义著作《日本第一》对美国以及世界产生的巨大冲击波。”至今他还记得1985年夏天参观筑波科技博览会留下的震撼感，紧接着日美广场协议造成日元大幅度升值，使当时身在日本的普通人都觉得分享到经济奇迹的红利，甚至有些一夜暴富的陶醉。“当时世界的制造基地在日本，企业家对社会的影响力极大。”季卫东回忆道。

在日本商界，稻盛和夫与松下公司的创始人松下幸之助、索尼公司的创始人盛田昭夫、本田公司的创始人本田宗一郎齐名，并称日本四大“经营之圣”。在陈言看来，与其他几位从本行业发家的企业家相比，稻盛和夫在商海沉浮中，或白手起家或在与垄断企业的竞争中先后带领2家企业跻身世界500

强，“可见稻盛老先生的经营能力、开拓能力与盈利能力是非常强大的”。

27岁那年，稻盛和夫在以传统文化著称的京都创立了京瓷，从陶瓷出发，起初在日本并没有那么出名。当时，稻盛和夫提出的口号是“不断创造新价值”，使精密陶瓷与大规模集成电路等尖端科技结合，随后京瓷迅速发展成世界500强企业，先在欧美名声大振，然后再到日本重新布局。

稻盛和夫在1985年捐赠设立了有“日本诺奖”之美誉的“京都奖”，以表彰在技术发明、基础科学创新以及思想和艺术创造方面有卓越贡献的人物。

稻盛和夫并没有止步于京瓷。上世纪80年代，日本政府决定实行通信自由化，允许新企业加入通信领域。然而由于垄断通信事业的巨头NTT此前一家独大，因此很难有后起之秀能与其相匹敌。但是，稻盛和夫站了出来。在他的主导下，京瓷与三菱商事、索尼等公司合资成立了DDI公司(后更名为KDDI)。日媒当时认为，三家企业中DDI的条件最差，因为其缺乏通信事业的经验和技能，销售代理店的网络建设也得从零开始。

陈言认为，当时成立DDI进入通讯市场，其实是犯大忌，触动了垄断巨头NTT的“奶酪”，“但是，在与国家政策、垄断企业的博弈中，稻盛老先生展现出了顽强的斗志。”最终，KDDI闯入世界500强。

当然，重建日本航空公司可谓稻盛和夫的“集大成之作”。2010年1月日航宣告破产，已经78岁的稻盛和夫在日本政府再三邀请下成为日航重建的领导人。尽管周围的人都强烈反对，他还是接受了这个艰巨的挑战。

接替日航董事长一职后，稻盛和夫就公开表示，他这个董事长是没有任何收入的，“不要以为去薪水超好的日航当董事长就能拿到不同寻常的丰厚收入。我要为拯救日航职员做出努力，说不上是为了日航这家具有国家象征意义的企业，更多的是为了日航员工的幸福。”而后仅用一年时间，稻盛和夫

带领日航扭亏为盈，从23221亿日元(约合1154亿元人民币)负债，做到企业历史最高的1884亿日元(约合94亿元人民币)营业利润，实现了一个V形的起死回生。

影响一代国人

除了在商场打拼，稻盛和夫生前还频繁往来于中日之间，致力于日中友好。稻盛和夫和京瓷公司还通过中日友好协会捐资设立西部开发奖学基金，促进中国西部地区教育事业发展。而不少国人也在多个场合与稻盛和夫有过一面之缘。

对此，中国外交部发言人赵立坚在8月31日例行记者会上表示，稻盛和夫先生是全球知名企业家，为推动日本经济、科学、文化事业发展，促进中日两国友好交流合作作出了积极贡献。中方对稻盛和夫先生去世表示哀悼，向他的家属表示慰问。中日两国各领域联系紧密，利益深度融合，我们希望两国各界共同努力，不断深化交流合作，推动中日关系健康稳定发展。

十多年前在日本早稻田大学求学的孙小姐(化名)对第一财经回忆道，在已故日本著名记者筑紫哲野教授的课上，得以听到稻盛和夫先生与教授的一席对谈。“当时在老旧教学楼的地下一层百人大教室里，他就坐在长条学习桌和学生们侃侃而谈。”她说道。

而整场对谈中，孙小姐特别强调，“利他”一词被稻盛老先生多次提及。“最后一名中国留学生在老先生即将要离场的时候，从后排小跑到前排与先生交换了名片，先生也欣然应允。”她说道。

季卫东也曾在日本留学时与京瓷的法律顾问一同拜访过稻盛和夫。“具体谈了什么已经记不清楚了。只记得这样赫赫有名的企业家却非常和蔼可亲，对中国未来的法学也说了几句鼓励的话。”他说道。

陈言曾询问过稻盛和夫何为幸福的秘诀。他记得，稻盛和夫当时表示，能和自己太太在闲暇时外出分享一碗乌冬面，外加一份天妇罗，就足矣。

“老先生穿着朴素，但若问及企业经营，他对数字非常敏感，对企业每年的利润、经

营数字都烂熟于心、了如指掌。这对于一个上了年纪的老人而言，其实并不容易。”陈言说道。

陈言认为，稻盛和夫总结出的很多经营方法论，比如“阿米巴经营”模式、稻盛会计学、稻盛“经营十二条”等，也值得中国企业借鉴。

后辈企业家崛起

至此创造日本“经济奇迹”的经营四圣都已告别人世，谁能在未来扛起日本企业家精神的大旗？

“昭和时代的日本企业家给人最深的印象是脚踏实地，把传统的工匠精神与开放的国际视野巧妙地结合起来，在精益求精的氛围里不断推动技术创新和加强团队协作，并且有非常强的家国情怀。”季卫东说道，“具有强烈的社会责任感和家国情怀，是那一代日本企业家的共同特征。”

日媒认为，未来以软银创始人孙正义、优衣库社长柳井正为代表相对年轻一代的日本企业家被寄予厚望。

“与老一代企业家相比较，这些创业者的气质有些变化，更追求美感和弹性，也许这是受到欧美发达国家去产业化潮流的影响，也许是经济结构成熟之后的必然选择。”季卫东告诉第一财经，“例如孙正义从不讳言他的中国之根，他的经营哲学也从孙子兵法汲取了很多灵感，强调辩证观，还在企业管理上引入了类似什伍制的问责机制。特别值得注意的是，他在大多数日本企业家都还在继续注重硬件、不断提高制造工艺精密度的时候，就开始特别重视软件和网络，并且追求彻底的数字化，显示了对环境的敏锐感受力以及多变的灵活性。而在柳井正的经营哲学中，目标导向、精密管理的功能主义、合理主义相对淡化了，试错精神和柔美感上升为主旋律。”

在季卫东看来，当前这一代日本企业家不再要求员工像“企业战士”那样忘我、头上绑着有“必胜”二字的布条，而强调“九败一胜”的精神，不怕犯错，向概率索求成功的机遇。