

# “宽容失败”，需要氛围，更需要机制

张楠 黎晓奇

李克强总理在强调今年要重点做好的八个方面工作时，曾特别指出“大力弘扬创新精神，厚植创新沃土，营造敢为人先、宽容失败的良好氛围……”两会期间，许多代表和委员也在发言中多次表态“重在行动，宽容失败”。我们认为，创新是必须的，但在创新的过程中由于存在着很多未知的因素，所以有时候失败也是在所难免的。我们在追求创新的同时应“宽容失败”，为创新尝试者提供最大支持保障。

在科学史上有很多重大研究发现都是意外之举，其中一些曲折的科学探索经历非常值得回味。例如，美国物理学家查尔斯·汤斯也在发言中多次表态“重在行动，宽容失败”。我们认为，创新是必须的，但在创新的过程中由于存在着很多未知的因素，所以有时候失败也是在所难免的。我们在追求创新的同时应“宽容失败”，为创新尝试者提供最大支持保障。

短波段推进时不得已“跳”到光波段而求得的。汤斯凭借自己在微波激光器和激光器研究上所取得的“意外”开创性工作，而荣获1954年度诺贝尔物理学奖。

由于科学研究本身交织着成功和失败的过程，通常很多次失败才能换来一次成功。所以，即使在今天，很多科技人员在追求创新的同时，也需要“宽容失败”深有同感。以日本科学技术振兴机构资助的iPS细胞技术与蓝色发光二极管技术为例：iPS细胞发明人山中伸弥教授原本是一名整形外科医生，目睹诸多风湿痛患者关节变形的痛苦情景，他立志探索生命的奥秘。赤崎勇教授毕业后进入企业研究所工作，在选择蓝色发光二极管材料时，他选择了最受企业欢迎却哪个企业都不肯大额投入的风险极高的氮化镓的研发。但历任科学家的选择与孜孜探求中，不难看到他们取得成果，正是得益于日本研究机构长期以来对具有潜

力的基础技术进行坚定不移的资助。这种资助并非出于某些指标化的短期回报，而是归功于一种在追求创新的同时也讲究“宽容失败”的环境氛围。

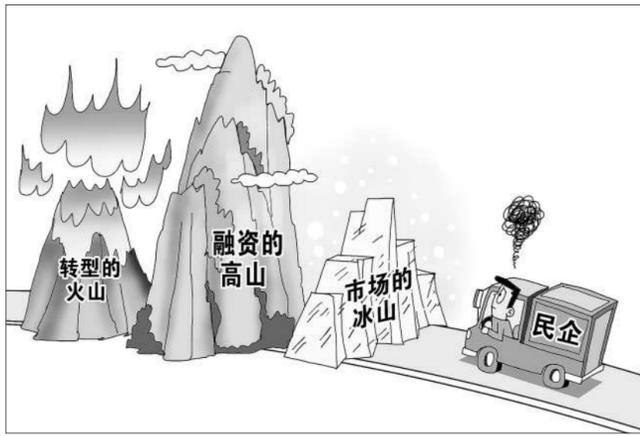
科学研究领域“宽容失败”案例为数不少。基于目前我国创新创业理念还没有深入人心，鼓励创新、宽容失败的良好环境尚未形成，我们更有理由在追求创新的同时应“宽容失败”，大力弘扬“敢为人先、追求创新、百折不挠”的创业精神。目前，国内一些地区开始尝试通过建立鼓励创业、宽容失败的政策保障机制，来解除创业者的后顾之忧。例如，北京中关村地区，已将“宽容失败”写入发展规划，形成共担试错成本机制。在中关村，“宽容失败”已经成为一种尊重，它甚至被政府作为创新驱动、转型发展的关键，写入《中关村科学城(2011—2015)发展规划》。

上海也已经通过立法“宽容失败”，来鼓励

国投资高新企业。例如，浦东新区人大常委会根据上海市人大的授权，出台了具有法律效应的《关于推进浦东新区高新技术产业化的决定》。这一“决定”明确“鼓励、支持和推动国家承担国家级开发区开发建设的国有开发公司和区属国有科技投资公司，通过直接投资、基金引导、融资服务等方式支持初创期的科技型中小企业”，并“允许发生于非主观故意造成的失败或失误，减轻或免于追究有关人员的责任”。无独有偶，在辽宁省，也对创业失败人员提供相关补贴和救助。

未来，应该重塑多元而广泛的科学文化氛围：提倡求是、勇于探索、理性怀疑、追求卓越的科学精神；保障学术自由、激励创新创造，维护公平竞争，包容失败风险。只有这样，才能形成开放、民主、自由、和谐的良好环境，营造勇于创新、尊重创新和激励创新的文化氛围。

(作者单位：中国科协创新战略研究院)



撤掉“三座大山”增强民企获得感。

图片来源:CFP

## 中国该为智能化竞争做些什么

李竹

### ■投资大咖谈双创

从传统互联网到智能的万物互联，人工智能、大数据、深度学习、高性能计算，促使IOT向智能化转化。过去一年，我在欧美考察时发现，智能化正是当下硅谷乃至世界的主要创新方向。在国内，这个潮流也初现端倪。但是，智能化的创新创业，比移动互联网有更高的门槛。它需要技术和研究的基础，在大公司的巨额研发投入之外，更多的创新是Lab to Market(催生智能化创新的有效途径)的转化。我们应该认识这个规律，主动推动大学和科研机构的研究成果商业化，抓住智能化的大机遇。

更简单、更快捷和更便宜是过去人们对移动互联网的主要认知。然而，智能化却是一场革命。它赋予人们“更强的自我”——不论人机交互、生物感知、空气触觉、生命基因还是智能环境等，都是人类智慧和能力的外延。人需要增强什么能力，智能化就会催生什么样的技术。无人驾驶汽车带来更方便安全的交通、外骨骼机器人让残疾人重新行走能力、VR/AR为用户提供更多身临其境交互的场景，智能化将加强现实世界和虚拟世界的连接。

智能化，这是技术创新转为实践最好的时代。然而，不少顶尖的创新创意往往还沉

淀于重点高校和国家科研单位。众多科研成果受制于各种原因，在中报成果或者发表论文后，只能停留于实验室里，无法投入使用，也没有机会造福大众。

近日，国务院印发的《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》明确，对于科技成果转化中作出主要贡献的人员，给予奖励总额中不低于50%的比例，比此前规定明显提高。国家开始对科研成果转化政策进行优化，这是符合智能化创业趋势的。但是，我们要看到差距，美国的不少大学对研究成果商业化，成立公司对股权并没有过多约束，成果持有机构一般只收取一些费用或者只占个位数的股权比例。

我认为，在Lab to Market的转化上，要有更大的空间。尤其对于掌握科技成果又有勇气创业的人员，国家可以考虑给予更多的支持政策。比如，在核心成果转化公司，给予创业者更高的股权激励；或设立市场化专项投资基金，专门投资高校和科研机构的智能化技术商业应用；还可以让企业与科研院所共建“Lab”，让市场化的优胜劣汰机制更好地浸润科研技术实验室。

(作者系英诺天使基金创始合伙人)



## 喜见两会科普新气象

一只名叫阿尔法的“狗”，今年闯进了两会，给两会掀起了一阵科普热。科技界的代表委员们关注到，智能机器与韩国围棋九段李世石的世纪对弈，“阿尔法狗”一胜再胜连三胜，毫不给九段大师一点面子。这让中国北京的两会代表委员，不得不热议起智能机器人的发展与应用前景了。

身为计算机专家的政协委员表示，围棋是一种有限的博弈，理论上人工智能迟早要战胜人类棋手。可是也有专家说，围棋不同于国际象棋和中国象棋，原因就在于围棋棋盘上变化繁复：围棋棋盘横竖各有19条线，共有361个落子点，双方交替落子，这意味着围棋的可能性高达10的171次方。而宇宙中的原子总数不过是10的80次方，也就是说，即使穷尽整个宇宙的物质也不能存下围棋的所有可能性。要计算机把所有的可能性都背下来，再根据对手的落子结果去搜寻最佳的下法，是根本不可能做到的事情。事实上，“阿尔法狗”与李世石对战时，除了令职业围棋界普

遍对其几乎滴水不漏的招式赞叹不已之外，还能使出一些创新性的招式。真正可怕的在于，它会学习！

其实，这只“狗”也只有嚼金似的三板斧：神经网络、蒙特卡洛算法和评估局面。两会上的智能专家们，对此开展了多角度的科普，这里就不一一赘述了。

想说的是，对于并不是科技界的代表委员们，逐渐明白了人工智能将在人类经济和社会发展中起着何等重要的作用。近年来，两会日渐浓郁的科学气氛，提升着两会代表委员们的科学素质和发展理念。在全国引起了极大的关注，许多科学事件和科学理念，不少都是在两会中“引爆”的。比如，杂交稻、转基因、航天人、深潜器、互联网+、生物药、引力波、机器人……

和以前两会上媒体记者狂热地追明星不同，今年两会不少媒体记者开始悉悉科技课了。代表委员中许多院士、教授、专家、科技人员，都成了义务科普教员。越来越多的科学原

理和科学设置，通过他们的生动通俗的科普，像插了翅膀一般“飞入寻常百姓家”。科普，正在逐渐成为两会奉献给人民不可或缺的精神盛宴！

我在广东从前年开始，就关注到珠江三角洲许多工厂的“机器人”，那还是工业机器人的初期应用。随着我国科学家在人工智能方面的不断创新，必将推动我国的产业结构变化，甚至将改变我们的一些发展理念。机器人，不仅在工厂企业，还将在更加广泛的社会领域里发挥不可替代的作用。

一位朋友在一家新闻网站担任总裁，他告诉我该网站只有几十人，但每天要发上万余新闻，靠的就是机器人看稿。我曾随美国科学考察船到南海最深处的海盆，做4500米的大型海底无人深潜器实验。这是个可以在4500米海底，操作几千斤重量的机器人。从某种意义上说，无人深潜器就是机器人。就在美国使用无人深潜器探测核潜艇目标时，我国的无人深潜器在科研、气象、救灾、航拍、地质、通讯、传

播、农业等方面的应用，也取得了骄人的成绩。

专家告诉我们，那只下围棋的“狗”，有“神经网络、蒙特卡洛算法和评估局面”三板斧，其实最难的是“评估能力”。这次人机大战代表了机器评估能力的突破。于是，机器人除了在工厂当蓝领之外，也将开始进入了写字楼充当律师的助手，进入医院根据病历帮助医生做初步诊断。随着机器人演化出评估能力，一些智力劳动，比如整理笔记、驾驶汽车、美容顾问，或许会被彻底被机器取代……刚刚得到的消息，3月13日，“阿尔法狗”与李世石的人机大战五番棋第四局在韩国首尔四季酒店战罢，李世石中盘击败“阿尔法狗”，扳回一局。这给科学家们，又多了一些科普趣味。

当两会上的科学家们，对世界科技革命和科学发展方向侃侃而谈时，我们心中的一种民族自豪感油然而生！一个在世界前沿科学讲坛上不会缺席的民族，才算得上一个强大的民族。当全国两会的声音，充满着科学技术的含量，才算得上是中华民族的最强音！

邮箱:1611419167@qq.com

# 社科领域科研经费管理制度亟待改革

本报记者 王飞

### ■两会话题

王子豪委员这两天非常忙碌。他正在执笔一份《关于改革和创新社会科学领域科研经费管理制度的提案》(以下简称提案)，这份提案由今年全国两会社科界76名委员联名发起，这让王子豪觉得自己肩上责任重大。

社科领域研究人员工资待遇低导致人才流失现象严重、科研项目得不到长期稳定的经费支持、科研经费报销程序太繁琐……这是前几天社科界政协委员小组讨论时集中反映的问题。身为社科

院科研局局长助理，王子豪对于委员们的烦恼可谓感同身受。“有时一张发票报销需要四五个工作日，这样的工作流程挤占了科研人员大量的工作时间。”王子豪表示，社科界全体委员经过讨论一致认为，当前我国社科领域科研经费管理制度亟待改革，旨在营造宽松、友好的科学研究环境，鼓励和保护科研人员的创新性劳动。

在广泛征求社科界全体委员意见的基础上，这份提案提出了当前社科领域科研经费管理改革的三大思路：遵循社会科学经费使用规律，激发科研人员创新热情；简化报销制度，尊重科研人员的自律诚

信；加强审核监督，提高科研经费的产出效益。

在具体的改革措施上，很多社科界委员在提案里给出了非常详实的解决方案。王子豪介绍，比如，针对社科领域科研人员项目少、工资低现状，提出将行政事业经费与科研经费管理区分开来，鼓励科研人员以项目形式承担更多横向科研任务，并允许科研人员提取智力报偿，报偿比例可不低于项目经费的50%。

对于当前经费报销手续繁琐的现状，提案建议，要将科研经费管理从防范和“卡”的思维中解脱出来，加大科研经费自主使用的力度，简化科研经费财

务管理。“比如在无法使用公务卡的基层地区以及调研劳务费支出，应允许科研人员采取经费包干使用方式。”王子豪表示，砍掉不必要的报销单据和证明，就是要将科研人员真正从繁文缛节中解脱出来，把更多的精力投入到科学研究中去。

此外，提案建议加强科研经费绩效考核，在科研项目立项阶段提高对科研成果目标的审核，在结项鉴定中引进第三方参与并对经费使用情况予以公示。根据科研经费绩效考核情况，逐步建立和完善科研人员科研信用制度。

科技报记者获悉，该提案已经正式提交政协秘书组。改革和创新社科领域科研经费管理制度的根本目的是提高社科经费使用效益，促进科研成果质量的提高。”王子豪表示，希望这份提案能够早日获得主管部门的回复，让社科经费管理制度更加规范，从而激发科研人员的创新热情，进一步提升我国社会科学研究水平。

(科技日报北京3月13日电)

### ■两会声音

“最活跃的智库应该是民间的。”清华大学原校长顾秉林委员在接受科技日报记者采访时表示，民间智库的经费来源多样化，受到全方位的综合影响，能够避免片面性，更加客观公正。“智库建设应该重视民间力量。”

顾秉林将他所在的清华大学两岸发展研究院定性为民间智库。“虽然是清华大学成立的，但研究不拿国家钱。”顾秉林说，两岸发展研究院的经费来自基金会、捐款等民间渠道，研究成果免费提供给各单位，带有公益性。“我们研究两岸的优势互补、科技交流等，例如建设海底隧道的相关问题。”

独立性和非营利性是国际上智库普遍恪守的准则。历史最为悠久的智库美国布鲁金斯学会的座右铭就是“高质量、独立性和影响力”。中科院科技政策与管理科学研究所所长王毅认为，在促进经济社会发展、改善民生的公益性前提下，智库研究的独立性体现在独立研究上，“保障智库自主选题，而不是被外界强行出题。”

“我们今年要将科协的‘三服务’改成‘四服务’。”中国科协决策咨询委员会主任齐让委员告诉科技日报记者，在“为广大科技工作者服务，为经济社会全面协调可持续发展服务，为提高公众科学文化素质服务”的基础上，将加上一条“为科学决策服务”。

目前，中国科协在全国科技人员聚集的基层单位共设有504个调查站点，每年按不同专业、层次，进行分层抽样调查。齐让认为，这些建设在基层的调查站能够真实地、持续地反馈信息。“可能会不全，但一定真实。”中国科协是具有较大覆盖面的网络型组织体系，汇聚了多个细分学科的科技工作者，这个人群之间没有太多利害关系。”在齐让看来，发挥科协民间团体的优势，可以形成一个超级体量的民间智库。不过，在智库建设的推动过程中，他遇到了一些困惑。

一些强调经验、技术的岗位，如工程师、教授、医生、科研人员等，属于“越老越吃香”，对所在行业领域有着丰富阅历和深度思考。“但是这些人60岁就退休了，对国家、社会而言都是一种人才浪费。”齐让认为，对于科技人员退休后“发挥余热”的事，有些人一直在做，有些人不愿意做，有些人愿意做却找不到组织。“在本人自愿、身体健康的情况下，如何有组织地鼓励那些能力强、经验丰富的老科技人员加入到科协的专家库，支持公益事业。”齐让介绍，他们正在针对这一问题提出能落地的建议。

(科技日报北京3月13日电)

# 智库建设要重视民间力量

本报记者 杨雪

## 谷歌高管谈人工智能应用

本报记者 常丽君

“阿尔法狗”在首轮“围棋人机大战”获胜后，谷歌CEO桑达·皮查和DeepMind公司联合创始人哈萨比斯在美国有线新闻网发表观点性文章，表达了他们对这场“围棋人机大战”的看法。他们认为，世界上真正的挑战不是“人类对机器”之战，而是人类利用机器等工具与那些难以解决的全球性难题之间的对决。

### 机器人终成围棋“大师”

文章称，对人工智能研究者来说，围棋一直有着特殊吸引力：最复杂的算法，但人工智能远不能与最好的人类棋手相比。直到去年，DeepMind公司开发的自我学习程序“阿尔法狗”以5—0战胜欧洲围棋冠军樊麾，他们才决定此次要在韩国首尔与世界围棋冠军李世石做五番对决。

文章说，这对于人工智能来说是个标志性时刻。因为此前大部分研究人员和围棋专家认为，计算机要达到职业棋手水平还要10年，而现在，“阿尔法狗”已能匹敌顶级围棋大师。

过去5年来，人工智能研究领域已取得难以置信的进步。谷歌研究员已把过去理论上的机器学习架构变成了真实、有用的产品。某些效果来自微妙的改进，如更多相关搜索结果、更严格的筛选过滤、对视频和应用程序的更好建议等。

机器学习还能让人们做到那些以往绝对做不到的事。比如“谷歌照片”能让你在几秒钟内，用手机找到女儿2013年和巴吉度猎犬一起站在雪地上的照片；如果你拿着手机在俄罗斯办事，用“谷歌翻译”能得到英语的同声传译。谷歌还在教计算机自动识别词类，理解句子含义，识别手写文字、图像和视频。

至于“阿尔法狗”成功的秘密，文章说，一种关键认识是，让计算机知道如何完成目标并通过经验来提高，而不是每项任务都通过手写指令来完成。这就是“阿尔法狗”的秘诀。

### 真正的挑战不是“人机大战”

如果“阿尔法狗”赢了，我们输了吗？当计算机能在典型的反映人类智慧的比赛中打败人类，我们就不如它们了吗？

文章认为，恰恰相反。世界上真正的挑战不是“人类对机器”之战，而是人类加上所有我们能搜集到的工具，对我们周围那些难以解决的复杂问题的挑战。无论气候变化、医疗卫生还是教育，这些问题影响到我们每个人，已有成千上万优秀人才针对这些问题最重要的问题在努力，推动它们的解决和相关领域的不断进步。

拿人工智能技术来说，它为我们提供了强大工具，有助于专家更快做出突破，提高我们应对那些亟待解决的全球性难题的能力。我们需要机器学习来帮助处理复杂问题，预测未知，支持我们实现以往不可能的目标。

随着我们的工具变得更智能，用途更加多样化，我们就可以以不容辞地思考更雄心勃勃和富于创新性的方法，以解决社会最严峻的全球性难题。我们要抵制那种问题太难的想法，这样才能有更高的目标。

文章最后称，可以设想，下一代棋手可能会毫不犹豫地吧“阿尔法狗”拉到自己一方。世界上最好的气候变化研究员、医生或教育工作者也会用机器学习工具来帮助自己。真正的考验不是机器能否战胜人类，而是人类和机器一起能否攻克那些全球性难题。



3月13日，十二届全国人大四次会议在北京人民大会堂举行第三次全体会议，听取“两高”报告。图为会前，主席台就座的代表热议两高报告。本报记者 周维海摄

(上接第一版)要确定正确的跟进和突破策略，选准主攻方向和突破口，超前布局、超前谋划，加紧在一些重要领域形成独特优势。要抓紧搞搞创新性、突破性成果转化运用，把创新成果转化为实实在在的战斗力。

习近平指出，军队能不能打仗、打胜仗，科学管理起着关键作用。要更新管理理念，完善管理体系，优化管理流程，提高专业化、精细化、科学化水平，推动我军向质量效能型转变，实现集约高效发展。

习近平强调，人才是创新的核心要素，加紧集聚大批高端人才是推动我军改革创新的当务之急。要积极创新人才培养、引进、保留、使用的体制机制和政策制度，以更加开放的视野引进和集聚人才，努力培养造就宏大的高素质创新型军事人才队伍。

习近平指出，实现强军目标需要全军官兵共同努力，推进军队改革创新需要全军官兵共同努力。各级要尊重官兵主体地位，发挥官兵首创精神，大力弘扬创新

文化，激发官兵锐意创新的勇气、敢为人先的锐气、蓬勃向上的朝气，激励大家争当创新的推动者和实践者，使谋划创新、推动创新、落实创新成为全军的自觉行动。

习近平指出，要把军队创新纳入国家创新体系，大力开展军民协同创新，探索建立有利于国防科技创新的体制机制，推进军民融合深度发展。中央国家机关、地方各级党委和政府要满腔热忱支持国防和军队建设，军事斗争准备，为国防和军队现代化建设创造良好条件。

会议结束时，习近平亲切接见来自基层部队和教学科研一线的部分军队人大代表，了解他们的学习工作情况，勉励他们立足本职岗位，结合工作实际，勇于实践、勇于创新，发挥示范带动作用，让创新创造在军营蔚然成风。

中共中央政治局委员、中央军委副主席范长龙主持会议，中共中央政治局委员、中央军委副主席许其亮，中央军委委员常万全、房峰辉、张阳、赵克石、张又侠、吴胜利、马晓天、魏凤和参加会议。

文化，激发官兵锐意创新的勇气、敢为人先的锐气、蓬勃向上的朝气，激励大家争当创新的推动者和实践者，使谋划创新、推动创新、落实创新成为全军的自觉行动。

习近平指出，要把军队创新纳入国家创新体系，大力开展军民协同创新，探索建立有利于国防科技创新的体制机制，推进军民融合深度发展。中央国家机关、地方各级党委和政府要满腔热忱支持国防和军队建设，军事斗争准备，为国防和军队现代化建设创造良好条件。

会议结束时，习近平亲切接见来自基层部队和教学科研一线的部分军队人大代表，了解他们的学习工作情况，勉励他们立足本职岗位，结合工作实际，勇于实践、勇于创新，发挥示范带动作用，让创新创造在军营蔚然成风。

中共中央政治局委员、中央军委副主席范长龙主持会议，中共中央政治局委员、中央军委副主席许其亮，中央军委委员常万全、房峰辉、张阳、赵克石、张又侠、吴胜利、马晓天、魏凤和参加会议。