

人脑比人工智能聪明1亿倍

虽然在围棋人机大战中战胜了人类顶尖棋手,但人工智能还需将功耗下降一万倍、计算效率提升一万倍,才能初步赶上人脑

■本报首席记者 许琦敏

阿尔法狗真的打败了人类棋手?人脑是否可以复制?人类未来的生存疆域如何拓展?日前,一群正从事深海、极地、太空、脑科学、人工智能前沿科技探索的科学家,汇聚在由公益科普论坛墨子沙龙和 SELF 讲联联合举办的“探索者·2017 创新大会”上,从不同角度提出各自的理 解:人工智能还需将功耗下降一万倍、计算效率提升一万倍,才能初步赶上人脑;受量子世界的物理学定律限制,人脑或许真的不可复制——所以,每个人的学习和努力,都将会为人类开拓更广阔、更美好的生存空间,贡献独特的创造力。

你真的认为阿尔法狗打败了李世石?中国科学院计算技术研究所研究员陈云霁却提醒,在整场比赛中,阿尔法

狗动用了 1000 颗中央处理器 (CPU) 和 200 颗图形处理器 (GPU), 每分钟的电费就高达 300 美元,而其网络规模只有人脑的千分之一,再看看李世石的“功耗”应该只有几十瓦,相当于一个白炽灯泡——如果人工智能要达到人脑的规模,那就可能需要一座小型水电站来为一台机器供电。

陈云霁和胞弟陈天石一起做出了人类迄今为止最节能的神经网络芯片,未来他们希望能进一步突破,“把计算效率提高一万倍,把功耗降低一万倍”,只有达到了这个目标,才能把阿尔法狗装进一台智能手机,使它可以跟随主人随时进行深度学习,数据收集和处理——最终,可以学习到像人一样处理程序性事务。虽然第一台机器学起来费时费事,一旦学成,数据就可以复制给无数台机器。

一位小学生听众向陈云霁提问:

“可以直接把机器的学习所得复制进入脑吗?”陈云霁表示,科学家现在在神经网络芯片中操纵的是虚拟的神经元,而不是真实的神经元,要将数据拷贝进入人脑,目前还实现不了。那么大脑本身是否能够复制呢?陈云霁说,如果大脑可以数字化,就可能复制,不过大脑中有些活动具有量子特性,会受到量子世界物理性质上的限制。我国的量子科学权威、中科院院士潘建伟告诉这位小听众,量子具有测不准的特性,不可复制,即使要准确复制一个原子或分子,都是不太可能的,何况如此复杂的人脑——还是老老实实自己好好学习吧!

更有趣的是,当脑科学专家、中科院院士郭爱克介绍了脑的发育和学习过程如何“修剪”大脑中的神经元突触,使它们“用进废退”“赢者通吃”后,一位听众想知道,未来的人工智能是否

也能通过自动调整、升级硬件来变得更强。陈云霁说,目前来看还不太可能,毕竟机器不是生物。同时,尽管电脑可以处理大量的程序性、计算性工作,但涉及创造力的部分,目前仍然是人脑的“特权”,专家都基本认同的一点是,未来人脑可以更加集中于科学、艺术这类的创造性工作,而将一些事务性的工作交给机器人。

除了已经提到的嘉宾,来到论坛的还有正在研制我国万米级载人深潜器的我国深渊技术领头人、上海海洋大学教授崔维成,从南极的企鹅粪便、海豹毛中解读出人类文明并开辟生态地质学的中国科技大学教授孙立广,在世界上开辟了 TeV 能量级别暗物质观测窗口的暗物质粒子探测卫星首席科学家常进,以及完成了在天宫二号在轨中期驻留的航天员陈冬。

罕见!巨大肾肿瘤钻入3岁男童心脏

新华医院多学科医生合作成功摘除癌组织

■本报首席记者 唐闻佳

“震惊”——谈及 3 岁男孩张张(化名)的病例,在场医生第一反应都是如此。原本长在腰腹部的巨大肾脏肿瘤,不仅在腹腔里横行霸道,还疯狂肆虐到他的心脏里,眼看就要“喧宾夺主”了。昨天,新华医院公布了这个最近遇到的罕见病例。对这个孩子来说,生机并不多,最终抉择考验患者、家属、医生三方。

肾癌细胞钻心房,惊动医院多学科协作组

爸妈怎么也想不到 3 岁的儿子会得肿瘤。今年 4 月,他们无意间摸到孩子的左腹部有大肿块,拿尺一量,居然长 12 厘米,一家人都懵了。

4 月 22 日,一家人跑去看新华医院儿外科吴晔明教授的门诊。一系列检查让吴晔明吃惊:孩子的左肾旁有一个巨大肿块,不仅将腹内其他脏器挤到右侧,还往上侵入了胸腔,直捣心脏。

原来,这个左肾位置的肿瘤越长越大,肿瘤细胞还钻到了静脉血管里,一路沿着左肾静脉往外跑,不仅凶恶地横穿了整个腹腔,还跑到了身体右侧的下腔静脉内。下腔静脉的上端正连着右心房,瘤栓就这么长到了心脏里。

肿瘤如此“发展路线”,实属少见。文献显示,在所有肾细胞癌中,腔静脉瘤栓的发生率为 7% 至 9%,但仅有 0.3% 至 1% 的瘤栓可扩展至右心房。

吴晔明即刻将该病例送报新华医院儿童实体肿瘤多学科协作组(MDT)。4 月 26 日,儿外科、小儿血液科、放疗科、病理科、医学影像科、核医学科、超声科等科室专家坐到一起。专家们说,这个病人已经属于晚期,手术可能是他最后的生机。如果不手术,由着瘤栓继续生长或意外脱落,随时可能造成心跳异常、肺栓塞、脑栓塞等,导致死亡。

但现阶段,手术风险又太大了,必须先做活检明确诊断后,进行新辅助化疗。这种化疗的目的是要让肿瘤缩小后再手术,增加手术切除的成功率。多学科协作组最终决定:先由超声科主任陈亚青为患儿安排超声定位下穿刺活检,很快诊断结果出来,这是一种肾母细胞瘤。随后,小儿血液肿瘤科主任袁晓军为患儿安排了两个疗程的化疗。化疗虽没有令肿瘤缩小,却阻止了它的疯狂生长,为手术创造了条件。



多学科医生走到一起,为 3 岁男孩张张进行手术。(新华医院供图)

停跳 20 分钟,医生进入心脏摘肿瘤

化疗后,孩子身体里的肿瘤和瘤栓仍然巨大,死死地盘踞在腹腔和心房内。等待,还是殊死一搏?这个问题摆在家属、医生的面前。

孩子的家长和医生都选择了后者——手术!尽管做出这个抉择极艰难,因为巨大肾脏肿瘤合并儿童心房瘤栓的手术切除报道,国内极少见到,这意味着手术风险很大。

在新华医院医务部的协调下,吴晔明联合小儿心管外科主任鲁亚南、小儿麻醉科主任陈依君等再次进行多学科会诊。鲁亚南认为需在腹部手术同时,建立体外循环,心脏停跳后打开右心房取出瘤栓,这样孩子可有一线生机。

8 月 10 日上午 9 点 30 分,手术开始了。在麻醉科的保驾下,手术先由小儿外科负责,取出肾脏肿瘤。到中午 12 点,医生完整切除了左肾肿瘤。这肿瘤长得像葫芦,大小达 18 厘米x14 厘米。

紧接着,小儿心血管外科主任鲁亚南带领团队上台,在成功建立体外循环后,孩子心脏停跳,医生打开他的右心房。心房打开后的刹那,所有在场医生更为紧张:瘤栓因为化疗变得异常坚韧,像

涂过胶水般牢牢粘附在血管壁上,并且长长一条,贯穿了孩子的身体上下。

要想完整取净瘤栓,考验医生的本事。多年临床积累的手术经验,似乎正是为了这样的时刻准备的。吴晔明果断上台,打开下腔静脉,开始分离附在血管壁上的瘤栓,鲁亚南则负责游离上方心房内的瘤栓,两人上下联动。生长多年的瘤体已在孩子体内形成很多侧枝血管,手术中,出血不断,这要求两位主刀医生尽快完成游离。

20 分钟后,孩子心脏恢复搏动,医生们就在这个时间里,顺利将长达 15 厘米、直径超 2.5 厘米的瘤栓整体取出。

整套手术历时 6 小时,按预定计划顺利完成。

学科群合作典范,提高实体肿瘤患儿生存率

手术后,在小儿重症医学科医生的密切监护和护理人员的精心照顾下,一天后,孩子顺利拔除了气管插管,目前已稳定康复,即将出院。

小儿血液肿瘤科主任袁晓军称,孩子后续还将进行化疗、放疗。肾母细胞瘤属于胚胎性肿瘤,多在出生时已形成,随后不断长大,侵袭、转移,如果治疗顺利,五年生存率可望达到 80% 左右。

之广、出台方案之多、触及利益之深、推进力度之大前所未有。我们坚持一分部署、九分落实,抓铁有痕、踏石留印,各项改革相继落地、渐次开花。我们坚持凝聚各方智慧,创造和积累了改革的新鲜经验。实践证明,坚持和加强党对全面深化改革的集中统一领导,提升党中央对全面深化改革的领导力和权威性,有利于全党全国在改革上统一思想、坚定信心,有利于改革涉险滩、闯难关、啃硬骨头,有利于统筹协调、蹄疾步稳推进各项改革,为全面深化改革提供根本政治保证。

改革只有进行时、没有完成时。要 坚持一张蓝图绘到底。党的十八届三中、四中、五中、六中全会提出的改革任务,进展总的符合预期。对已经出台的改革举措,要对落实情况进行总体评估,尚未落地或落实效果未达到预期的改革任务,党的十九大之后要继续做实。

中央全面深化改革领导小组成员出席,中央和国家机关有关部门负责同志列席会议。

城市建设。

霍尼韦尔是一家互联网工业企业,涉足航空和汽车产品及服务,楼宇、住宅和工业控制技术,以及特性材料等领域,在 2017 年《财富》世界 500 强企业 中排名第 260 位。

上海市质标院联手研发公共服务平台为“双创”企业提供国外标准对接

本报讯 (记者沈淑莎) 昨天,上海市研发公共服务平台管理中心与上海市质量和标准化研究院共同推出“标准+科技”融合创新主题活动,将通过一周时间,为 200 余家企业普及标准的检索方式和途径,为企业“走出去”提供国外标准对接服务,推进标准在全球的高效配置和共享利用。

上海市质量和标准化研究院基于标准信息公共服务职能,致力于为中小微企业“双创”发展提供专业精准的信息服务。到目前为止,该院已收录 220 种共计 130 万件国内外标准,其中 70 万件完成数字化录入。

温室气体高效变身化学品获进展

上海科学家大幅提升电催化二氧化碳转化为甲酸和乙醇的效率

本报讯 (记者许琦敏) 不稳定的新能源电力,被称为低品阶电力。它们目前难以大规模并入电网,直接用来把二氧化碳变成化学品或燃料倒不是不错的选择。但是,目前电催化二氧化碳难以高效率地生成高附加值化学品。好消息是,上海科学家最近通过努力,大幅提升了电催化二氧化碳转化成甲酸和乙醇的效率,相关结果分别发表于国际知名期刊《德国应用化学》。

在全球变暖的今天,如何将大气中的二氧化碳减少一些?有一类办法是通过电催化二氧化碳转化,采用可再生的风电、太阳能发电或富余核电等洁净电能为能源,在常温、常压条件下将二氧化碳直接一步转化为一氧化碳、甲酸、甲醇、碳氢化合物等燃料及化学品。如何高效率地获得高附加值的化学品是二氧化碳电催化转化研究中极具挑战性的热点课题。

低碳能源联合实验室陈为工作小组

质标准文献馆相关负责人表示,这些年到院里查询和使用标准的中小企业逐渐增多,他们面临着一些共性问题,比如不知如何检索符合企业需求的标准;用搜索软件查询到了标准,但是过期了;企业要走出去,却找不到行业国际标准组织等。

标准关乎产品质量和规模化生产,是“双创”企业做大做强的基石。今年活动主题是机器人和智能制造,活动中,国际知名标准组织 ASTM (美国材料与试验协会)将分享国际标准体系、流程、服务模式等,与中国企业共同探讨“走出去”战略。

少儿住院互助基金周五起集中缴费 2017 学年收费标准略有提高,分两个年龄段收费

本报讯 (记者陈青)记者昨天从上海市少儿住院互助基金办公室获悉,2017 学年上海市中小學生、婴幼儿住院医疗互助基金(以下简称“少儿住院互助基金”)集中参保缴费工作将于 9 月 1 日正式启动。新学年收费标准略有提高,并分两个年龄段收费,即 0 至 5 周岁儿童(指 2011 年 8 月 31 日以后出生)每人 100 元,6 周岁以上少儿(指 2011 年 8 月 31 日及以前出生)每人 90 元。

少儿住院互助基金参保范围不变,本市各中小学校和中职校在籍在册学生、托幼机构儿童,可向所在学校、幼儿园专门设立的互助基金缴费窗口直接缴纳参保费;散居儿童可到户籍所在地或上海市居住证居住地的社区卫生服务中心缴费参保。集中参保缴费时间为 9 月 1 日至 30 日,本市城乡低保家庭子女可凭低保证明申请减免个人缴费。

为了方便散居儿童的续保缴费,市少儿住院互助基金办公室继续和付费通信信息服务有限公司合作开展本市户籍 0 至 3 岁散居儿童网上缴费试点,并拓展至全市范围。2016 学年已参加少儿

住院互助基金,且 2017 学年继续在原社区卫生服务中心缴费的本市户籍 0 至 3 岁散居儿童,家长可通过付费通网站(www.shfflt.com)、付费通 App、付费通账单单缴微信服务号(微信号:ezhangdan)进入“少儿基金”缴费入口,输入孩子的身份证号查询,核对、确认基本信息无误后即可进行缴费续保,方便快捷。

少儿住院互助基金是由上海市红十字会、市教委、市卫计委于 1996 年联合创建的公益性、非营利性的医疗保障互助基金,覆盖全市 220 余万名 0 至 18 周岁的常住少年儿童,已成为本市城乡居民基本医疗保险(中小学生和婴幼儿人群)的主要补充保障制度。互助基金遵循互助共济的原则,由广大少儿家长每学年缴纳一定费用,实行全市少年儿童住院和大病专科门诊医疗费用的统筹、风险共担,每人每学年最高累计支付金额可达 20 万元。截至今年 5 月,少儿住院互助基金累计参保达 4200 余万人次,其中约三分之一为非本市户籍少儿,同期为 166.6 万人次患病少儿支付费用达 20.3 亿元。

沪示范性中学学生会主席论坛举行

本报讯 (见习记者李晨琰) 以“青春喜迎十九大”为主题的第 14 届上海市示范性中学学生会主席论坛日前在曹杨中学举行,来自全市 130 余所高中阶段学校的近千名学生骨干参加论坛。

本次论坛由团市委、市文明办、市

教委等指导,市学联秘书处、新闻晨报等共同主办。作为上海教育界的一项品牌活动,从 2004 年到 2016 年,上海市示范性中学学生会主席论坛已成功举办了 13 届,为上海市实验性示范性中学以及国内多个省市重点中学优秀学 生搭建起交流和对话的平台。

传承文化基因,发展魏氏医术——论瑞金医院魏氏伤科流派文化

中医文化是中华民族优秀传统文化中体现中华文化本质与特色的精神文明与物质文明的总和。其主要体现在精神文化、行为文化以及物质文化三大方面,主要包含中医学蕴含的思维方式、价值观念;临床诊治、医患关系、学术传承等活动中体现的行为规范、规章制度;中医文献古籍、治疗使用的药物、工具及场所等方面。在海派中医流派传承研究基地建设 中,我们越来越感到文化在一个流派传承中的重要性。

魏氏伤科流派的中 医文化是从中国传统文化中孕育而生的,体现在自然社会环境 影响下形成的解读中医学对筋骨疾病、内伤杂病及相关筋骨伤疾病防治等问题的价值取向、认知思维方式独特的医疗行为以及人文精神和医德伦理等的总和。魏氏伤科流派的文化核心内容主要体现在以下三大方面:仁爱为本的医德观念、执中致和的行医之道以及习武助医的为医特色。

首先,魏氏伤科受其发源地域文化的影响深远。魏氏伤科根源于山东曹县。曹县在古称北家,位于山东省西南部,地处鲁、豫两省八县交界处,是中华民族古代文化的发祥地之一,深受中原文化和齐鲁文化的影响,形成了以仁爱为核心的儒学思想。魏氏伤科以五常立身,仁术济人,以五常为本,辅以礼智信、温良恭让作为立身行医侍

人之准则,博施济众,愈伤起废。并且兼容并蓄,合作共进;团结中医同道,相互切磋交流,从不固守门户、封闭发展,善于与同行相互取长补短,共同发展中医骨伤科事业,以造福病患。在保存自身中医治疗特色前提下,并不排斥与西医的合作包括运用现代医学的检查及诊断方法。中西骨伤治疗历来各有所长,强调治疗互补,突出中西医结合法在不同疾病及疾病不同阶段各自特长的发挥,“唯敦是尚”。

其次,魏氏伤科重视执中致和的行医之道。强调执中即为调适中;致和应为求适中。把致中和作为中医最高境界,可以说执中是方法,致和则是目的。魏氏伤科治伤重视气血并重,辨伤先明确偏重伤气或偏重伤血或气血俱伤。临症用药肝肾为重,同时注重调摄脾胃。手法则强调调复平衡,重视病变局部侧重施法与病变部位上下、左右同取手法结合;补泻手法结合以及点、面、

线手法的相结合。另外,伤科导引,类同于功能锻炼,严格意义应为配合呼吸吐纳的活动肢体、动筋骨筋的中医骨伤科治疗、康复及保健方法。魏氏伤科导引讲究全面、多部位、多式,共有 6 部,54 式,重视局部部位与相关关节、肢体导引结合。

同时,魏氏伤科具有习武助医的为医特色。魏家除了祖传治伤手法外,又向沧州武术名家学习少林武术,还向内功名名家农劲荪学习内家功法。武功和内家功与家传手法结合,使魏氏伤科手法更具扎实根底。魏氏指新在武功、内功的基础编纂了一套伤科手法基本功(放、收、提、降、端),要求气、力、劲三合,使手法临床运用更加游刃有余、得心应手。

可以说,文化是影响形成中医学术流派的重要基因,从文化阐释医学,从医学来解读文化的整体观念。传承文化基因,是当代中医人的己任。(万世元/文)



站在更高起点谋划和推进改革

(上接第一版)完善司法体制和工作机制,深化信息化和人工智能等现代科技手段运用,形成更多可复制可推广的经验做法,推动司法质量、司法效率和司法公信力全面提升。

会议强调,党中央提出建立中央统筹、省负总责、市县落实、合力攻坚的脱贫攻坚责任制要求以来,有关地方迅速行动,自上而下层层签订脱贫攻坚责任书,明确目标任务和作 业责任,抓实各项工作任务,取得积极成效。下一步,要针对发现问题完善相关制度机制,强化领导责任制,创新精准识别帮扶机制,健全扶贫考核评价体系,推动脱贫攻坚责任制扎实落地、切实发挥作用。

会议指出,党中央授权宁夏回族自治区开展“多规合一”试点以来,在编制空间规划、明确保护开发格局、建设规划管理信息平台、探索空间规划管控体系、推进空间规划管理体制改 革等方

面,探索了一批可复制可推广的经验做法。下一步,要继续编制完善空间规划,深化体制机制改革,保障空间规划落地实施。

会议强调,党的十八大以来 的 5 年,是全面深化改革夯基垒台、积厚成势、攻坚克难、砥砺奋进的 5 年,也是改革集中推进、全面深入、成果显著、积累经验的 5 年。在党中央正确领导下,广大干部群众积极投身改革,汇聚起推进全面深化改革的磅礴伟力,迎风破浪、大刀阔斧、上下联动、蹄疾步稳,谱写了改革新篇章,改革成为中国共产党 的鲜明旗帜和当代中国的时代特征。

5 年来,面对艰巨复杂的改革任务,党中央举旗定向、谋篇布局,以前所未有的决心和力度推进全面深化改革,对全面深化改革作出一系列重大战略部署。我们坚持从体制机制层面入手,统筹谋划改革任务,改革涉及范围

为中外企业在沪发展营造更好环境

(上接第一版)高德威说,中国已经成为霍尼韦尔在美国以外的销售额最大的市场,对企业发展至关重要。15 年前,霍尼韦尔