

IQ测试也有“硬伤”

IQ测试一直是微信朋友圈中一个长盛不衰的主题。也许在完成某个不太靠谱的IQ测试,并晒出得分后,你会被“智商不够是硬伤”的评论击中。但最近,研究者告诉我们,其实IQ测试也有“硬伤”。

下面这篇文章来自基思·斯坦诺维奇,他认为传统的IQ测试中并没有涉及会影响在现实世界中做决定的某些重要部分,一些在IQ测试中分数很高的人,有可能会有被认为存在理性障碍的逻辑思考缺陷。也许那些专业的心理学名词不好理解,但认真思考一下作者在文中提出的测试问题,也是一次不错的脑力体操。

毫无疑问,你肯定认识几个IQ超高,却连连做出错误决定的家伙。这类人的行为告诉我们,“智商包含了所有认知能力”这种想法让我们遗漏了一些东西。

传统的IQ测试中并没有涉及会影响在现实世界中做决定的某些重要部分。在IQ测试中分数很高的人有可能会有被称为理性障碍的逻辑思考缺陷。

产生理性障碍的一个原因是人们倾向于认

知吝啬(cognitive misers)——当试图解决问题时,他们采取简单的方法,而这常常会导致错误的解决方案。另一个原因是“智力构件”缺陷(mindware gap),出现在当一个人缺少理性思考所需的特定知识、规则或策略时。

我创造出“理性障碍”这一名词(与“阅读障碍”类似),它指的是尽管拥有足够的智商,但却无法理性地思考与行动;旨在提醒人们注意,认知生活中有很大一部分是IQ测试无法衡量的。

——认知吝啬—— 你是“认知吝啬”者吗

认知心理学几十年的研究表明,理性障碍有两种起因。一是过程问题,一是内容问题;对于这两者我们已经了解了很多内容。

过程问题的产生是因为我们倾向于认知吝啬者。当解决一个问题的时候,我们能够从几种认知机制中做出选择。其中一些机制需要更高的计算能力,帮助我们更为精确地解决许多问题,但它们速度慢,要求注意力集中并且与其他认知任务发生干扰。人类是认知吝啬的,因为我们的本能就是默认选择那些需要更少计算的过程机制,尽管它们没那么精确。

你是一个认知吝啬者吗?想想下面的问题吧:杰克看着安妮,安妮看着乔治。杰克已婚而乔治未婚。那么是否有一位已婚人士看着一位未婚人士?

- A)是
B)不是
C)不能确定

个人偏见:认知吝啬的另一个特征

认知吝啬者的另一个特征是“个人偏见”——以自我为中心思考问题的倾向。在2008年的一项研究中,我和我同事向一组被试者提出了以下思考题:

假设美国交通部(Department of Transportation)发现:某款德国车在车祸中对其他车车内人员造成死亡的概率是一般典型家庭轿车的八倍。联邦政府正在考虑限制这款德国车的销售和使用。那么请回答以下两个问题:你认为在美国是否应该禁止这款德国车的销售?你认为是否应该禁止这款车在德国街道上行驶?

接着我们换了一个陈述方式,向另一组被试者提出这道思考题——与之前美国交通部的真实数据一致,但车祸死亡率增高的不是德国车,而是一款美国车:

假设交通部发现:福特探险者(Ford Explorer)在车祸中对其他车车内人员造成死亡的概率是一般典型家庭轿车的八倍。德国政府正在考虑限制福特探险者的销售和使用。那么请回答以下两个问题:你认为在德国是否应该禁止福

——智力构件缺陷—— “智力构件”缺陷也是“硬伤”

理性障碍的另一个原因是知识储备不足。我们需要获取专项的知识来进行理性的思考和行动。哈佛大学认知科学家戴维·帕金斯(David Perkins)创造了名词“智力构件”(mindware),指的是理性思考时需要从记忆中提取规则、数据、程序、策略以及其他认知工具(如关于概率、逻辑以及科学推理的知识)。如果这些知识缺失,就会造成“智力构件”缺陷——而这恰恰又是典型的智力测试没有测量的部分。

智力构件的一个方向是概率思维(probabilistic thinking),这是能够被测量的。在继续阅读之前试着回答以下问题:

假设XYZ病毒性综合征是一种严重的疾

病,患病率是千分之一。同时,假设诊断该疾病的测试方法总是能够正确地指出患病之人确实患有此病。最后,假设该测试方法偶尔会误诊,将一个健康之人判断为该病患者。这种假阳性率是5%,意味着该测试错误地将一个健康之人判断为该病患者的概率是5%。

接着我们随机选择一人并执行该测试,测试结果为阳性;即患有XYZ病毒性综合征。假设我们对于这个人的病史一无所知,那么该人确实患有XYZ的概率是多少?(将结果用0—100%的百分数表示)

最为常见的答案是95%——但这是错误的。人们常常忽略整个题目第一部分的陈述——千分之一



的人会有XYZ综合征。如果其余没有患病的999人被测试,那么根据5%的假阳性率,这意味着在他们之中大约有50人(0.05 × 999)将被测试出患有XYZ。因此,每测试出阳性的51个病人中,只有一个

人是确实患有XYZ的。由于患病率相对较低而假阳性率相对较高,大多数测试阳性的人都没有真的患病。那么这个问题的答案,一个测试呈阳性的人真正患有XYZ综合征的概率是1/51,大约是2%。

科学思考能力可以轻松测量

智力构件的另一个方向——用科学思维思考的能力,同样也是标准的智力测试缺失的,但它同样可以被轻松地测量。如下题:

进行一项试验来检测某一新型治疗方案的功效。结果总结记录如下:

200名患者进行了治疗,有了好转;75名患者进行了治疗,没有好转;50名患者没有进行治疗,有了好转;15名患者没有进行治疗,没有好转。

在继续阅读之前,用是或否来回答这个问题:这种治疗方案有效吗?

大多数人会回答“是”。他们将注意力放在

进行治疗并且情况好转的大量病人上(200),此外还有一个事实是,在这些接受治疗的病人中,情况好转的人数(200)多于没有好转的人数(75)。由于好转的概率(275人中200人好转,200/275=0.727)看起来很高,所以人们倾向于相信这种治疗方案起了作用。但是这里有一个科学性错误:没有考虑对照组,甚至有的医生也会犯这样的错误。在对照组中,没有进行这项治疗的人也有发生好转的情况,这种可能性(未进行治疗的65人中50人好转,50/65=0.769)甚至高于进行治疗后好转的可能性,这表明被测试的治疗方案完全没有效果。

假设检验:四卡片选择

还有一个智力构件问题是关于假设检验的。正如英国伦敦大学学院(University College London)彼得·沃森(Peter C. Wason)展示的,假设检验也能够被可靠地测量,但它同样也是IQ测试缺失的部分。在继续阅读之前,试着解决下面这个“四卡片选择”难题:

如图,桌上有四张卡片。每张卡片的一面是数字,另一面是字母。两张卡片是字母面向上,另外两张是数字面向上。如果要证明规则“对于这四张卡片,若字母面为元音,数字面是偶数”的正确性,你的任务是决定需要翻开哪张或哪几张卡片才能验证该规则的真伪,并指明哪些卡片是要被翻开的。



大约有一半人选择翻开卡片A和8;一个元音字母向上的卡片来看它的背面是否是偶数,一个偶数向上的卡片来判断它的背面是否是元音字母。另外20%的人选择只翻开卡片A,另外20%的人选择翻开其他错误的组合。这意味着90%的人都给出了错误答案。

让我们来看看人们在哪里陷入了困境。对于字母卡片是没有问题的:大多数人正确地选择了卡片A。困难在于数字卡片:大多数人错

误地选择了卡片8。为什么选卡片8是错误的呢?再读读规则:题目说,若字母面为元音,数字面是偶数。但它没有说如果数字面是偶数,那字母面就一定为元音;也没有说一个辅音字母的背面一定是怎样的数字。(因为没有规定关于辅音字母的情况,那么就没有必要去看K的背面是什么?)因此,如果看到卡片8的背面是一个辅音字母,这无法说明规则是真还是假。与此相反,大多数人都不会选择的卡片5是非常关键的。卡片5的背面可能是一个元音字母。如果是这样,那么规则就是假的,因为这意味着并不是所有元音字母的背面都是一个偶数。总之,为了验证该规则为真,卡片5是一定要翻过来的。

当被要求要去证明一件事情的真伪的时候,人们倾向于将注意力放在确认规则而不是证伪规则。这就是他们将卡片8翻过来的原因——通过观察背面是否是一个元音字母来确认规则;而卡片A,就观察背面是否是偶数。但是如果人们进行科学的思考,就会找到证伪规则的方法——这种思维模式会立刻提醒你卡片5与规则的相关性(在它背面可能是一个未经确认的元音字母)。寻找能够证伪的证据是科学思考的一个关键元素。但对于大多数人来说,这种智力构件要经过培训才能成为第二本能。

——减小“智力”的范畴—— 将智力从理性中分离出来

IQ测试并不能测量人所有的关键能力,这一观点并不新鲜;这么多年以来,智力测试的批评者们一直在强调这个观点。康奈尔大学(Cornell University)的罗伯特·斯腾伯格(Robert J. Sternberg)以及哈佛大学的霍华德·加德纳(Howard Gardner)讨论了实践性智力、创造性智力、人际关系智力、身体运动智力等等。然而,将“智力”附加到所有其他的精神、身体以及社交的领域中这一假定,正是批评家们想要攻击的点。如果你想要扩大智力的概念,那么你也扩大与其密切相关的一些概念。然后在经历了100年的测试之后,出现这样一个简单的历史事实:与“智力”最为接近的就是“智力的IQ测试”。我的想法是减小“智力”这一概念的范畴,这也是

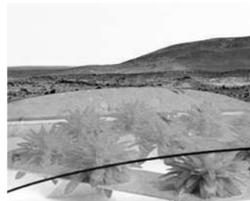
我与其他IQ测试批评者们的不同所在。“智商包含了所有认知能力”的想法让我们遗漏了很多东西。

我提出“理性障碍”的目的是将智力从理性中分离出来,理性是IQ测试没有测量的一个特性。理性障碍的概念,以及不少可以表明情况的经验证据,能够帮助我们建立一个概念空间——我们要重视形成理性思维、采取理性行动所需的能力,这种能力至少与当下IQ测试测量的能力同样重要。

稿件来源:环球科学《科学美国人》中文版,有删节
撰文:基思·E·斯坦诺维奇 Keith E. Stanovich
翻译:杨青 审稿:张哲 弥生

■ 趣图

火星种菜计划 或在2018年 将生菜带上火星



如果将来火星上的宇航员要活下来,就需要具备园艺技能。一个英国人领导的科研组计划在这颗红色星球上种生菜,希望这个计划会对一个将来建造的人类栖息地的食物供应提供帮助。如果这个计划被接受,作为2025年在太空建造人类居住地的火星一号任务的一部分,生菜就可能最早于2018年被送上这颗条件恶劣的星球。

由英国南安普顿大学负责的这一计划旨在用一个温室培植生菜。这个温室将保护生菜免遭这些极端天气的伤害。这个温室将从地球发射升空。它会携带生菜种子、水和营养素,还配有大气处理和电子监控系统。在前往火星的途中,它会进入断电休眠状态。在这段时间内,生菜种子会被冷冻。

温室安全着陆后,火星一号着陆器将开始提供电力和加热组件,使它的温度保持在21到24摄氏度之间。植物生存必不可少的二氧化碳将从火星大气中提取,经处理后才进入生长室。

然后,生菜会在没有土壤的情况下生长,被定期喷洒水和营养素。一旦环境达到适宜条件,这种植物就开始生长。接下来,生菜照片传回地球。公众和科学家都有机会观察生菜从播种到完全成熟的全过程。一旦任务完成,加热器就会切换到全功率,消灭温室室内所有生命。

这个计划是火星一号太空比赛中入围决赛的10个大学项目的其中之一,也是唯一一个来自英国的太空计划。最后胜出的太空计划将在2018年同火星一号太空探测任务一起实施。

失踪11年之后 “猎兔犬-2号” 传来“最新消息”



在杳无音讯长达11年之后,英国的首颗火星着陆器“猎兔犬-2号”近日再次吸引了全球关注的目光。

英国航天局即将发布一项有关命运多舛的“猎兔犬-2号”着陆器的“最新消息”,引发外界诸多猜测,有推论认为此番英国发布消息,可能暗示该国已经在火星上找到了这艘探测器的下落。

按计划,“猎兔犬-2号”探测器将在2003年的圣诞节当天登陆火星,而人们最后一次看到它则是在此之前6天的2003年12月19日,当时这艘价值5000万英镑(约合4.69亿人民币)的着陆器从搭载它的母船——欧空局的“火星快车”飞船上脱离开,朝着火星飞行。然而地球上的控制中心从未收到它发回的信号。到了2004年1月,英国官方正式承认这艘探测器已经失踪,自那之后“猎兔犬-2号”着陆器便逐渐淡出了人们的视野。

关于猎兔犬的“最新消息”,一些顶尖的科学家们猜测,在轨道上开展搜寻工作的飞船可能最终找到了“猎兔犬-2号”着陆器的下落。

美国冒险者 峡谷间挂绳网 体验“蜘蛛侠”



据英国《每日邮报》1月8日报道,去年的感恩节这一天,一名28岁的勇敢者与他的伙伴们一起度过了一个不同寻常的节日,与其他人吃火鸡,聚会欢庆节日不同的是,他们在犹他州沙漠进行了一场惊心动魄的特技表演。

据报道,这名美国男子安迪·路易斯在沙漠的峡谷间挂起了一张绳网,并同几名大胆的冒险者在这个高空的平台上嬉戏玩耍,充分体验了一把当“蜘蛛侠”的感觉。

多模式图像引导让外科手术更精准

科技日报讯(记者赵英淑)1月13日,记者从新博医疗技术有限公司获悉:由该公司牵头,联合美国哈佛医学院BWH医院国家图像导航治疗中心合作研发的“多影像平台微创介入导航系统及临床规范合作研究”项目成功入选国家科技部国际科技合作专项。

据项目负责人、新博医疗技术有限公司董事长兼CEO赵磊博士介绍,通过合作,吸

收美国先进的多影像图像处理技术和临床规范,双方共同开发多影像平台融合导航系统及形成新的临床应用规范。项目的开展,将解决我国在微创及外科手术中无法实现精准治疗的难题,对于突破多影像引导精准微创诊疗技术和临床应用规范等瓶颈问题具有重要意义,该项目的实施将快速提升我国在此领域的研究水平,填补我国的空白,并具有国际竞争能力。

AMIGO手术室(多模式图像引导手术室)由美国哈佛大学医学院和美国国家图像导航中心共同建造,是目前国际领先的融合微创外科和微创介入为一体的综合手术室。它集合了世界上最先进行、最完善的影像技术及手术设备,包括磁共振室、血管造影及操作室、PET/CT室。

科技日报讯(记者王郁)2014年12月29日,首届国家预防灾害培训体验和法治保障(国际)高峰论坛在京举行。本届论坛主题为加强预防灾害培训体验,共同推动法治保障进程,分论坛议题为中国预防灾害在国际合作中的传播方式与途径。旨在通过论坛活动探讨预防灾害法治保障,探索预防灾害培训体验创新模式与机制,促进预防灾害工作的国际交流与合作,传播预防灾害意

识,提高民众预防灾害能力。在分论坛上,专家学者、防灾产品企业代表分别就预防灾害法治保障,预防灾害培训体验,预防灾害产品标准化工作发表了专业看法。并在纵深层面论证分析预防灾害培训体验法治保障建设工作的方式方法,对预防灾害工作国际传播途径与方式提出合理化建议。项目达到集思广益,汇集智慧的目的,实现了目标宗旨,调动热心

公益事业的社会各界人士,全面推进预防灾害文化建设。

灾害是可预防的,生命是弥足珍贵的,会上发起了公益活动倡议书签名活动。为此,我们倡议:预防灾害,防患未然,积极参与,共筑平安。希望大家在签下自己名字的同时并以实际行动带动并影响身边的人提高预防灾害意识,维护生命财产安全!

“互联网大篷车”特斯拉充电东南行

科技日报讯(记者马爱平)耗时近一个月的特斯拉充电东南行,自宁波出发,前不久抵达汕头。由“互联网大篷车”领军的特斯拉车队沿途分别在台州、温州、福鼎、福州、泉州、厦门布下电动车充电桩。

去年5月,由芬尼克兹集团总裁张毅

发起、易宝支付高级副总裁及联合创始人余晨加盟的特斯拉充电南北行,打通中国第一条电动车南北之路。活动驾驶特斯拉Model S自北京至广州,零油耗穿越5750公里行程,沿途将电动车充电桩安装在16个城市的酒店、饭店等公共场所,免费为包括特斯拉、比亚迪在内的电动汽车

提供充电服务。此次特斯拉充电东南行的发起方由中国产业互联网社群推出的公益性组织——互联网大篷车主导。中国产业互联网社群总部位于上海,成立于2014年,由易宝支付、芬尼克兹、国杉生态、飞行家主题乐园、蜂窝私董会等多家企业和单位联合发起。

探索预防灾害培训体验创新模式

科技日报讯(记者李季)全球最大的体验式商业坐标——“复华未来世界”全球品牌发布会日前在北京举行。该项目将涵盖逾23类业态集群,50万平方米商业、600米体验商街、1000家独立创新商业,融合主题文化、娱乐、休闲、购物、餐饮、酒店的新城市

消费集群。复华置地董事长王新说,“复华未来世界”以国际大型体验商业集群、娱乐商业综合体为定位,“创新生活,改变世界”为宗旨,以文化、旅游、金融、商业等多元化、创新性为主导方向,着眼城市地标,力

求打造全方位的乐享模式和极致体验。项目全部为室内设计,包括全球首创四大主题乐园,即室内主题乐园、室内海洋乐园、室内儿童乐园、室内电影乐园,实现全年365天营业,建设城市综合娱乐商业综合体。