

用什么标准评判“好小孩”“坏小孩”

——影视剧《隐秘的角落》留给我们的隐藏命题

□ 包若冰

根据小说《坏小孩》改编的推理悬疑剧《隐秘的角落》成为了今年暑期档影视剧作中最热的黑马。剧情一开始，数学老师张东升借假借岳父母爬山，残忍将两位老人推下山崖并伪装成意外事故，而这一幕刚好被朱朝阳、严良、普普三个爬山游玩的小孩子意外拍摄下来，由此，他们的人生也发生了改变。

剧中主角朱朝阳每次考试都是年级的第一名，他内向寡言，没有朋友，常常被其他同学排挤。父母离异后，父亲组成新家，对他关心甚少，单身母亲忙于生计常常不在家，即便短暂相处也很难有真正的沟通。这位小镇母亲最关心的是儿子的学习，即便老师善意提醒，孩子在校不合群，她也仍然觉得学生只有学习好才是最重要的。

当家庭关上了与朱朝阳沟通的门，意外到来的两个小伙伴却打开了他的窗。从小失去父母的严良和普普从福利院跑出来，走投无路找到了儿时的伙伴朱朝阳。严良和普普更像我们传统意义上的“坏小孩”——说谎、偷东西、打架……表面看来，他们与学习成绩年级第一名的“好小孩”朱朝阳完全不一样。当三个人获得彼此的信任后，朱朝阳情感中缺失的拼图看似因为友情而完整，但在内心里，他其实最渴望的还是父亲的认可和关注，这种渴望对他来说高于友情，甚至法律和道德。

心理学家科尔伯格有一个著名的道德理论模型，在儿童思想道德教育中产生了很大影响。这个模型提出了一个“两难”



的假设：汉斯的妻子快要病死了，他到处借钱，只凑了1000元。汉斯恳求药剂师将2000元的药便宜点卖给他，或者允许他赊账，药剂师不答应。汉斯为了救妻子，晚上撬开仓库门把药偷走。这个故事引发的道德思考分为六个阶段，每个阶段对应了不同的道德标准。以此理论进行的研究发现，绝大多数的青少年仅处于第二、第三阶段。简单来说，他们思考的是：这样做自己是否会受到惩罚？是否能给自己带来实际利益？是否能得到周围人的认可？

这点在剧中得到了充分体现：命案发生后，朱朝阳的第一反应是报警，但是如果报警，两个小伙伴就会被带回福利院，因此只

好隐瞒；后来，因为需要一大笔钱给普普的弟弟治病，所以去勒索杀人犯来得到这笔钱；意外导致同父异母的妹妹坠亡后，因为害怕失去父亲的信任，所以隐瞒妹妹坠亡的真相……在这样的“两难”情况下，三人一次又一次地做了错误的选择，当谎言越来越多，只会一错再错，走向深渊。

在科尔伯格的道德模型理论中，青少年的道德判断力还处于并不成熟的阶段，当他们面对困境的时候，更加关注自己是否会获得惩罚和奖励，以及同龄伙伴对自己的看法。这也是青少年犯罪心理的一个重要特点。

剧中的“好小孩”朱朝阳是典型的高

智商犯罪，为了隐藏自己的秘密，间接导致了身边的人接连死亡，虽然他沒有亲手杀人，但推动助澜却令人“细思恐极”。

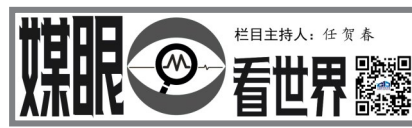
该剧结尾，一向以儿子成绩为骄傲的妈妈，在得知儿子获得奥数比赛第一名时，已没有往日的欣慰。她知道，孩子心中有很多不可告人的秘密，她却无法走进。近年来，表现青少年犯罪题材的影视作品越来越多，如电影《少年的你》《过青春》等。“问题少年”不仅是剧中的缩影，也是现实中严峻的社会问题。

意大利著名刑法学家贝卡里亚说：“预防犯罪要比惩罚犯罪更高明，这是一切优秀立法者的目的。”

减少青少年犯罪同样也是学校、家庭乃至整个社会的责任。当今，青少年接触的信息更加多元化，心智普遍早熟，学习成绩固然重要，但是建立正确的道德观才是塑造健全人格的基础。

这部影视剧，你能看到“坏小孩”善良单纯的一面，也能看到“好小孩”心底隐藏的阴暗。究竟什么是“坏小孩”，什么是“好小孩”，我们应该交给社会一个怎样的孩子，或许是这部影视剧留给人们思考的一道隐藏命题。

（作者系中国科技馆网络科普部主任）



2020年的高考刚结束，学生们面临着人生的一个重要选择时期，将来该如何发展，什么专业才是未来就业最火的专业。百度近日发布的《2020年高考搜索大数据报告》显示，在未来专业方向的选择上，人工智能、机器人工程、物联网工程等新兴专业，以及临床医学登榜2020年十大热搜专业。其中，人工智能位列榜首，成为名副其实的“最火专业”。

自2017年7月国务院印发《新一代人工智能发展规划》，明确提出了人工智能已成为国际竞争的新焦点，应逐步开展全民智能教育项目，在中小学阶段设置人工智能相关课程，逐步推广编程教育，建设人工智能学科，培养复合型人才，形成我国人工智能人才高地。

在这以后，国家及地方每年都出台更多更详细的人工智能发展政策，扶持人工智能在国内的发展。2019年3月29日，教育部官网公布2018年度普通高等学校本科专业备案和审批结果通知。通知显示，人工智能专业被列入新增审批本科专业名单，北京航空航天大学、北京科技大学、北京交通大学、上海交通大学、同济大学、浙江大学等共35所高校获得首批建设资格，还有101所高校获批“机器人工程”专业，96所高校获批“智能科学与技术”专业，203所高校获批“数据科学与大数据技术”专业，25所高校获批“大数据管理及应用”专业，25所学校获批“网络空间安全”专业，14所学校获批“物联网工程”专业。

自从2018年国家提出了人工智能“三步走”的发展战略，现在人工智能已经上升到战略层面。在这个大背景下，智能化必然是发展趋势之一。

人工智能相关技术将首先在互联网行业开始应用，然后陆续普及到其他行业。所以，从大的发展前景来看，人工智能相关领域的发展前景还是非常广阔的。人工智能技术将成为职场人的必备技能之一。随着智能体逐渐走进生产环境，未来职场人在工作过程中将会频繁地与大量的智能体进行交流和协作，这对于职场人提出了新的要求，就是需要掌握人工智能的相关技术。

随着人工智能在各个生产领域的突破，各企业对人工智能领域人才的需求也越来越迫切。这几年，人工智能、移动终端、云计算、大数据等相关专业的应届生倍受企业关注，相关专业的毕业生受到众多企业的追捧，由于相关人才缺乏，导致一个人才被多家企业竞争的场面。

我国人工智能相关人才缺口超过500-1000万，“坑多萝卜少”的现状让企业展开了校园人才争夺战。

国务院《新一代人工智能发展规划》指出，到2025年，中国人工智能核心产业规模超过4000亿元，带动相关产业规模超过5万亿元。我国人工智能产业发展的基础条件已经具备，未来10年内都将是人工智能技术加速普及的爆发期。同时，人工智能具有显著的溢出效应，将带动其他相关技术的持续进步，助推传统产业转型升级和战略性新兴产业整体性突破。在未来5-10年，人工智能的人才需求将持续火爆。

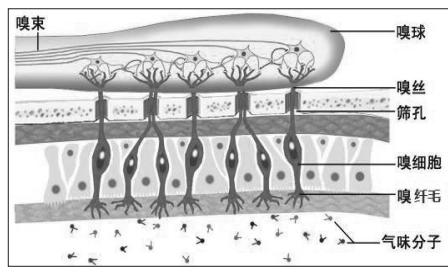
（作者系东方汇通教育科技有限公司人工智能项目部经理）

AI未来之窗

东方汇通教育科技协办

嗅觉功能异常或是脑病先兆

□ 王欣



哪一种感觉既扑朔迷离又令人陶醉？答案应该是嗅觉。当我们置身玫瑰花园，令人愉悦的不仅是缤纷的色彩，还有怡人的花香。花香会触动我们的情绪和记忆，带来独特的体验。日常生活中时时处处都有嗅觉相伴，如果没有嗅觉，化妆品就失去了魅力，巧克力就失去了吸引力，香水就失去了魔力……至少10%的国民生产总值来自与香味相关产业，人们有意无意地在嗅觉中寻找欢乐。

嗅觉的感受器是鼻黏膜中的嗅细胞。嗅细胞顶端伸出五六根嗅纤毛，突出嗅上皮表面，在鼻腔黏液中飘浮。当气味分子溶于鼻腔黏液，与嗅纤毛上的受体结合，

嗅细胞上的化学门控通道就会开放，从而形成电信号。

嗅细胞底部的嗅丝穿过鼻腔顶部的筛板进入嗅球。在这里，嗅丝把电信号传递给第二级神经元，第二级神经元再发出纤维构成嗅束，嗅束的纤维经过颅内多次神经元的接替，最终将气味信息传递给嗅皮层（即嗅觉中枢），完成嗅觉的主观识别。

18世纪，瑞典博物学家林奈把气味分成7种基本味：樟脑、麝香、花卉、薄荷、乙酰、辛辣和腐臭味。他让受试者闻各种不同的气味，然后根据受试者的语言描述，把相似的气味归类并选取其中具有代表性的气味。这种分类方法带有较强的主观色彩。后来，科学家们发现，人类的嗅纤毛上有数百种受体，绝大多数受体可以和几种不同的气味分子结合，而同一种气味分子又可以和若干种不同的受体结合。因此，从单个嗅细胞而言，它对气味的选择性不强，也不符合“7种基本味”的假说。

为了解释人类为什么可以分辨气味，美国科学家阿克塞尔与巴克独辟蹊径，从基因的角度进行研究。通过实验，他们发现嗅纤毛上的受体有一个超大的基因家族

编码，涉及的基因大约有800个，其中只有388个有功能，其余是没有功能的假基因。

人类的388个有功能的气味受体基因编码了388种气味受体。一股百合花香传来，它会激活388种气味受体中的若干种受体，产生的兴奋自嗅上皮沿着神经系统传递至嗅球，在嗅球形成一张独特的“嗅觉地图”。一股茉莉花香传来，它也会激活388种受体中的若干种，与百合花香激活的“嗅觉地图”部分重叠，并非一摸一样。千变万化的“嗅觉地图”使人类能够分辨上万种不同的气味。

研究嗅觉有什么意义呢？带着这个问题我们拜访了徐州医科大学江苏省脑病生物信息重点实验室的李安安教授。李安安指出，嗅觉功能异常跟很多疾病，如帕金森综合征、阿尔茨海默症，以及自闭症等脑疾病密切相关。近年来，越来越多的研究重点关注嗅觉本身的运作原理，以及与其密切相关的脑疾病的发病机理。

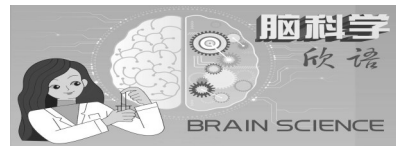
李安安最近的研究发现，如果通过分子生物学的方法，在小鼠嗅觉的高级中枢梨状皮层锥体神经元，特异性敲除一个与自闭症密切相关的基因Fmr1之后，小鼠会

同时表现出社交障碍和嗅觉障碍。并且梨状皮层的神经元对气味刺激的反应会表现出异常。因此，自闭症患者的嗅觉障碍可能是因为该嗅觉高级中枢神经元功能特性发生了改变。

嗅觉看似无关紧要，其实意义深远。一位病人这样描述：“我从未想过嗅觉的存在，当我失去它之后，霎时像瞎了一样。我一直在无意识中闻着人们，闻着这个城市，闻着春天，就像潜意识里我们做着很多事一样。失去嗅觉，我的世界忽然变得贫瘠。”

希望读者们在生活中预防呼吸道疾病，防止外伤，不要频繁接触浓烈的气味，保护好嗅觉；也欢迎对嗅觉感兴趣的朋友加入研究者的行列，一起探索这座神秘花园。

（作者系华中师范大学生命科学院副教授，中国神经科学学会会员）



小鼠大脑中发现攻击行为“调节开关”

□ 张建松



攻击行为是大多数动物重要的本能行为之一，也是躁狂症、双相情感障碍等精神疾病的重要表现形式。深入研究攻击行为发生的神经机制，可为病理性攻击行为提供新的治疗思路，最终为人类

治疗病理性精神疾病服务。

由中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心（神经科学研究所）、上海脑科学与类脑研究中心、神经科学国家重点实验室许晓鸿研究组完成的一项最新研究，在小鼠大脑中发现了攻击行为的“调节开关”。

据许晓鸿研究员介绍，小鼠感知外界入侵者的刺激后，从调整自身状态，到最终输出攻击行为，整个过程需要大脑内一系列“核团”的参与，其中，主要以“下丘脑腹内侧核”为核心，其他脑区与其形成直接或间接连接，参与攻击行为。

大脑结构分为皮层和皮层下结构。由于“下丘脑腹内侧核”属于皮层下结构，此前科学家对攻击行为的相关研究，也主要集中在皮层下结构，对大脑

皮层中是否有与攻击行为相关的神经机制研究甚少。

在中国科学院、国家自然科学基金委员会以及上海市相关项目的支持下，许晓鸿带领查茜、王蕾等研究组成员，对小鼠大脑皮层在攻击行为中的神经机制，进行了深入研究。

研究人员以“Vglut1”分子作为小鼠大脑皮层的分子标记物，从“下丘脑腹内侧核”溯源而上，结果在小鼠大脑皮层的后杏仁核区域，发现了一群Vglut1阳性神经元。在小鼠面对入侵者时，这群具有特异性的神经元活动水平越高，小鼠越容易发动攻击行为。

此后，许晓鸿研究组采用了药理学方法，进一步验证发现，激活小鼠大脑皮层后杏仁核区域的Vglut1阳性神经

元，可以在低攻击性小鼠中增加小鼠的攻击性；而抑制该区域的Vglut1阳性神经元，则可以降低高攻击性小鼠的攻击行为。

许晓鸿说，这项研究发现了大脑皮层中的Vglut1阳性神经元在小鼠攻击行为中的重要作用；揭示了大脑皮层到下丘脑的直接投射，在小鼠攻击行为“门控”过程中的重要功能。这一神经机制，相当于在小鼠大脑中发现了攻击行为的“调节开关”。



（上接第1版）

能不能再造一个地球

目前全世界都在探讨一个问题——能不能再造一个地球，为人类建立第二个栖息地。在地球周围，火星是最适合改造的星球。火星堪称地球的“孪生姊妹”，与地球有许多相似之处。例如地球上的一天是23小时56分钟，火星是24小时37分钟，两者有几乎相同的昼夜；地球的轨道面和赤道面的夹角是23°27′，火星是25°19′，两者有几乎相同的季节变化；火星也有大气层，不过比较稀薄，是地球大气的1/160，成分以二氧化碳为主；火星的引力大小接近地球引力的40%；在所有行星中，火星的温度与地球最接近，最高温度20℃左右，平均温度为-50℃。这些相似性都表明，改造后的火星是人类向太空移民的最好候选者。为了在火星建造适合人类生存的环境，需要提高其表面温度、增加大气浓度、改变大气组分、建立火星表面生态环境等，要实现这些，并非遥遥无期。人类有望通过几个世纪的努力，将火星改造成一个拥有蔚蓝色天空、绿色平原、蓝色湖泊和生态环境友好的新世界，地球—火星将成为人类社会持续发展的姐妹共同体。

通往火星的远征

向宇宙更深处迈进

航天事业最能体现一个国家的国力水平和科技实力，在政治角逐中具有非同寻常的战略意义。最近10余年来，美国在航天方面每年的投入高达约300亿美元，这样的投入换来的是经济和政治上的双赢。冷战时期的“阿波罗载人登月计划”是最好的例证。“阿波罗载人登月计划”实现了6次载人登月，12名美国宇航员登陆月球，从月球带回381.7公斤岩和月壤样品，催生了月球与行星科学的兴起，加快了人类对太阳系各层次天体的探测和穿越太阳系空间的探索。

目前，中国已具备开展自主火星探测的能力，探测月球只是“热身运动”，最终目标是为探测火星作准备。月球是深空探测的门槛，要开展深空探测就一定要跨过这个门槛。月球距离地球3.8×10⁵千米，而火星距离地球最近时也有约5.6×10⁷千米，最远时则将近4×10⁸千米，先打好基础，练好技术，才有能力去探测火星。中国在探月计划基础上已经在有计划地开展火星

和太阳系探测研究，计划于2020年首次向火星发射轨道器和火星车，开展绕火星探测和火星车的巡视探测，实施火星的“天、地联合探测”。在初步了解火星生命活动、磁层、大气层、地形地貌、化学与

矿物组成、全球性地下水的分布、内部结构与演化过程等信息之后，实现火星探测器着陆与采样返回。从国外航天发展历程和未来规划来看，火星是深空探测任务中最重要的对象，也是行星探测的开端。从

人类探索火星之旅

到2016年12月，人类已进行了45次火星探测活动。其中最近几次包括：2003年6月10日和2003年7月7日，美国“勇气号”和“机遇号”火星探测器相继发射，分别于2004年1月4日和2004年1月25日登陆火星；2005年8月12日，美国“火星勘测轨道器”发射，2006年3月10日，到达预定火星轨道；2007年8月4日，美国“凤凰号”火星探测器发射升空，2008年5月25日成功降落在火星北极附近区域；2011年11月26日，美国“好奇号”火星车发射升空，2012年8月6日在盖尔撞击坑中心山脉山脚成功着陆。其任务主要是探索火星过去及现在是否有适宜生命存在的环境；2013年11月18日，美国“火星大气与挥发物演化”探测器发射升

空，它的使命是以前所未有的精度研究火星的上层大气，以帮助科学家揭开火星大气层变薄之谜。2013年11月5日，印度发射首枚火星探测器“曼加里安号”，成为亚洲第一个发射火星探测器的国家。2016年3月14日，“火星生命探测计划”探测器发射，主要科学目标之一是寻找火星生命迹象。

我国火星探测的相关论证工作，起始于1998年。此后，鉴于月球探测的可行性和必要性，中国全面开展月球探测工程，火星探测论证便暂缓进行。2007年11月成功发射“嫦娥一号”以后，受原国防科工委（现国防科工局）的委托，孙家栋院士和欧阳自远院士组织召开了火星探测论证，并取得突破性进展，大家一致认为，

地球上探测月球，每个月有一次机会，而探测火星却要等上26个月才有一次机会，真的是时不我待。

人类需要探索宇宙，需要探索未知。虽然火星探测等深空探测的发展是一项长期而艰巨的工程，不能一蹴而就，但通过不懈努力，中国深空探测科学与技术一定能取得新的突破，火星也必将是21世纪人类踏上的第一颗地外行星。

在月球探测的基础上，我国已经具备开展不载人火星探测的能力；2010年，由航天五院和中国科学院联合发起中国火星探测的论证工作，专家组提出力争2013年发射。但遗憾的是，我们再次错过了最佳发射窗口。2011年，由国防科工局组织召开深空探测论证，确定了我国9次深空探测任务，其中以3次不载人火星探测为重点；最终在2016年4月，国家正式批准火星探测立项，确定我国将在2020年前后发射首个不载人火星探测器。

除了中国之外，计划在今年7至8月择机发射的美国“毅力号”火星探测器和阿联酋“希望号”火星探测器已进入发射“倒计时”。