

2019年6月28日
星期五
第91期

主管主办单位:科技日报社
国内统一刊号:
CN11-0303
邮发代号:1-178
社长 尹宏群
总编辑 尹传红

科技创新、科学普及
是实现创新发展的两翼，
要把科学普及放在与科技
创新同等重要的位置。没
有全民科学素质普遍提
高，就难以建立起宏大的
高素质创新大军，难以实
现科技成果快速转化。

——习近平

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱: kpsbs@sina.com



6月25日，国际禁毒日前夕，河北省邢台市第八中学组织开展“健康人生 无毒生活”禁毒主题宣传活动，通过发放宣传资料、讲解禁毒知识、展示仿真毒品样品等形式，让学生认识到毒品危害，引导学生珍爱生命、远离毒品。

新华社记者 朱旭东 摄

知命者不立乎岩墙之下

——从《绝对禁区》看毒品预防新思维

□ 林崇德

将尽力规避它，以确保其生命的绝对安全；第二，若个体将危墙错误地解读为安全之地，那么他就有可能嬉戏于危墙之下，并因此而丧生。

同样的道理，若个体将毒品正确地解读为害人害己的危险品，那么，他就会自觉地拒绝毒品、远离毒品；反之，若个体将毒品错误地解读为时尚的消费品，那么，他就有可能去尝试毒品，走上被毒品绑架终生的邪路。

“吸毒”二字，与贩毒、暴力、卖淫、赌博、贫困、艾滋病、反社会行为、家庭破裂和黑社会等众多词汇牢牢地相互捆绑。长期以来，各国政府均致力于研发根除毒品、戒除毒瘾的各种技术。然而，迄今为止，尚未找到哪怕一种真正行之有效的戒毒技术。

在我国，从20世纪70年代末以来，特别是20世纪90年代以来，曾经绝迹的传统毒品犯罪和滥用，死灰复燃，并日趋蔓延。此外，自20世纪末以来，合成毒品开始流行于我国，问题日趋严重。当传统毒品的吸食人群饱受折磨却无计可施的同时，合成毒品的吸食人群又井喷式地与

日俱增。

《绝对禁区——成瘾者心理访谈与解析》(简称《绝对禁区》)一书作者李庆安，以中国西南地区某个县的一个管辖总人口为4401人的村委会为研究样本的研究显示，该村的大多数青壮年劳动者已经变为成瘾者。李庆安等通过访谈发现，这些成瘾者吸毒的根本原因在于，他们在尝试毒品之前，对于毒品及其危害性近乎一无所知，因为他们未曾接受过行之有效的毒品预防教育。

而李庆安的另一项预研究的样本为曾经赴美国、荷兰、英国、德国和法国等欧美各国的留学生或访问学者。该研究发现，许多留学生或访问学者都错误地以为大麻不是毒品，吸食大麻不会上瘾。而李庆安的访谈研究表明，许多人只要吸食了大麻，就有可能进一步吸食海洛因、冰毒、K粉和摇头丸等多种毒品，最终堕落为毒品成瘾者，甚至丢掉宝贵的性命。

显然，对于毒品的本质及其危害性，无论是众多进城务工人员，还是众多“精英群体”，均缺乏正确的认识。

(下转第二版)



《绝对禁区》插图: 刘超群
把家弄得一片狼藉。

前有《黑客帝国》进入虚拟网络，后有《头号玩家》的VR+AR的全模拟游戏生活，科幻作品对人类未来如何生活在模拟世界的描述从来不吝惜笔墨。当然，面对当下科技的日新月异，我们也不停地在问：人类有可能生活在模拟世界中吗？

一直以来，科技巨头以及学术专家不停地对人类生活在机器人控制的模拟现实世界的概念进行了大量研究探索。近日麻省理工学院研究员里兹万·维尔克在新书《模拟假说》中称，他进一步探讨了这一概念，甚至研究了人类可能需要多长时间才能利用当前的技术构建自己的现实模拟环境。

他表示，当前有几个方面可以解释为什么我们都生活在一个模拟世界。

维尔克提出了“量子不确定性”，即“一个粒子以多种状态形式存在，除非你直接观察到它，否则你不知道它以哪种形式存在。”

“量子不确定性”理论在“薛定谔猫”实验中得到了解释，该实验假设当一只猫放在一个不透明的盒子中，它既活着，又处于死亡，临界于两种状态，直到不透明盒子被打开。维尔克认为更有可能的是，当前的世界并非真实的物理世界，而是基于信息构建的。

从这个角度理解世界，我们更有可能生活在一个模拟世界中，我们对现实世界有许多不了解，我们有可能处于某个模拟宇宙中，甚至可能生活在一个模拟世界中，尽管我们不能百分之百保持自信，但有大量证据表明，模拟世界是一个未来发展方向。

通常当专家解释模拟现实的概念时，他们会提到上世纪90年代科幻电影《黑客帝国》。在这部科幻电影中，基努·里维斯饰演的主角尼奥要在蓝色药丸和红色药丸之间做出选择。如果他选择了红色药丸，将会意识到自己生活在一个模拟世界中，而自己存在于模拟世界之外。

牛津大学哲学家尼克·博斯特罗姆认为，如果我们能达到“死后阶段”，即人类和能充分利用建造模拟现实的能力，我们有能力创造数十亿个模拟环境，因此，如果这是真实的，那些模拟人类的数量最终将超过实体人类。

如果我们生活在一个模拟现实中，可能出现两个不同的可能性，这意味着要么我们是被操纵的模拟世界人工智能体，要么我们都是“玩家角色”。

作为一个玩家角色，我们将是存在于模拟之外的有意识个体，我们能够沉浸于角色之中，就像你幻想扮演精灵或者矮人。然而，仅是我们都可能存在于大型多人在线角色扮演游戏中，并不意味着我们没有单独的任务追求完成。

我们所做的模拟实验并非只有一个目的，例如：观察我们能否应对气候变化。相反，就像任何多角色游戏一样，每个角色都有自己的独立任务，也有决定选择下一步行动的自由。

那么人类要多久才能创造出属于自己的模拟现实呢？维尔克表示现已确定了“技术发展的10个阶段”，这是我们实现模拟现实环境之前需要具备的条件。他表示：“我们当前处于第5个阶段，即当前围绕虚拟现实和增强现实技术。”

但真实困难的部分也是技术人员未探讨的内容。在科幻电影《黑客帝国》中他们认为，自己有沉浸虚拟现实的原因，他们有一根线接入大脑皮层，这是信号发出的地方。因此，在未来几十年至100年里，人类也许将具备模拟现实的条件。

人类有可能生活在模拟世界中吗

智能化开采引发煤炭工业新技术革命

□ 中国工程院院士 王国法



能源是人类生存与发展的物质基础，化石能源是世界主要能源，在能源消费结构中占86%，非化石能源和可再生能源虽然发展很快，但是也只占14%。

煤炭一直是我国家主体能源，目前煤炭在我国一次能源生产和消费结构中仍然占70%和60%以上。我国化石能源资源主要是煤炭，煤炭也是可以清洁高效利用的最安全能源，目前清洁高效发电技术已经取得重大突破，已经可以实现有害气体近零排放、IGCC（整体煤气化联合循环技术）发电可以实现二氧化碳的近零排放，煤炭清洁转化技术，燃煤工业锅炉的高效燃烧技术，污染物的控制与资源化利用技术，都取得了重要的进展。这为煤炭的清洁利用，提供了有效科技支撑。

煤炭的清洁利用呼唤智能化

能源是不是清洁，不是看它的“出身”，而是看它能否清洁利用。

未来相当长时间内，煤炭仍然将在世界能源结构中占有较大比例，仍然是我国家主体能源。目前存在的去煤化和煤炭被污无化现象，是行业利益博弈的结果。煤炭工业发展就是要通过科技进

步来消除煤炭生产利用的环境负效应，实现安全高效绿色开发和清洁高效利用。

改革开放40年，我国的煤炭开采从人工产煤，半机械化、机械化，发展到综合机械化，开始向自动化和智能化迈进。目前人工智能的时代已经来临，机器人取代人工正成为现实。

人工智能目前处于一个产业爆发式发展过程，人工智能将改变人类生活方

式，目前在电子商务、智能医疗、智能教育、智能安防等各领域广泛运用。

机器人的基本组成，包括执行机构、驱动装置、控制系统、感知系统，这是一般机器人都要具有的一些基本的系统。感知包括触觉传感、视觉感知，甚至味觉感知。自动驾驶技术，需要汽车像人脑一样，能够自动识别车行驶前方出现的物体和出现的状况，自主做

出决策，规划驾驶行为。机器人已经在各种方面应用，如物流机器人、分拣机器人、制造机器人、穿戴机器人，医疗机器人、聊天机器人。

我国煤矿开采主要是以井工长壁开采为主，智能化开采是煤矿智能化的核心。我国发展了四种基本的智能化开采模式，首先在薄煤层和中厚煤层发展了智能化无人开采模式。在厚煤层发展了大采高智能化开采模式。针对特厚煤层研发了智能操控与人工干预融合的智能化综放模式。针对大倾角等复杂难采煤层，研发了机械化+部分智能化采煤模式，解决了由不能安全高效开采到能够安全高效开采的难题。我国在薄煤层首先实现了1.3米以下薄煤层无人化开采，阳煤集团登茂同煤矿、枣庄滨湖煤矿就是成功案例。陕煤黄陵矿区首先实现了常态化远程监控的无人化开采，实现了煤炭工人穿西服、扎领带采煤的这样一个梦想。

我国突破了5~8米大采高和超大采高工作面设备与围岩智能耦合控制技术，研发了系列成套综采装备，实现了5~8米以上的厚煤层智能化高效综采，使我国在超大采高综采技术装备方面，实现了世界领跑。

(下转第四版)

责编: 陈杰 美编: 纪云丰
编辑部热线: 010-5884135
广告、发行热线: 010-5884190

