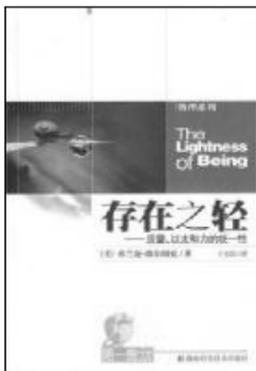


可以承受的存在之轻

刘路



《存在之轻——质量,以太和力的统一性》, [美] 弗兰克·维尔切克著,王文浩译,湖南科学技术出版社 2010年4月出版,定价:20.00元

生命如何诞生,我们所在的世界的本质到底是什么呢?《存在之轻——质量,以太和力的统一性》这本书书名引用自作者钟爱作家米兰·昆德拉的小说《The Unbearable Lightness of Being》。米兰·昆德拉启发我们从变化莫测,奇奇怪怪有时甚至野蛮的世界中找出规律和意义来。作者并非要和昆德拉较劲,因为对实在(reality)日渐深刻的理解已经使存在(being)变得不仅能够承受,而且令人陶醉——准确的说应该是极富有魅力。

在这本《存在之轻——质量,以太和力的统一性》中,作者试图从一个新的理论结构统一我们对物质,空间和相互作用的理解。每个人大概都会问自己这样一个问题“这个世界到底是咋回事?”难道就是上帝利用一周的时间就创造了万物吗?在这本书中作者将我们所看到的,所听到的,所闻到的等等阐释为输入我们大脑的“数据流”。的确,我们的大脑很像一部高性能的计算机,诸如显微镜等发明就是对这部计算机进行了“升级”,从而“计算”出了一个

更为丰富的世界。可是我们并不傻,也不想承认将产生我们丰富情感的大脑比作冰冷无情的机器。

我们都知道质量守恒定理,但是现在的物理实验已经很不幸

的得到了1+1>2的结果,看样子这个结论是错误的了。天才物理学家爱因斯坦证明了质量由能量所决定,像静止的光子是没有质量的,可是光线照在物体表面有压力的存在,所以运动的光子又有质量,不错,是能量产生了质量,似乎能量守恒定律更加正确。

我们可以从能量的角度去了解物质的构成,作者将寻找物质的基本构成单位问题的复杂比喻为“九头蛇”,对组成物质的基本粒子的认识的确是个曲折复杂的过程,从早期的原子理论到最近的夸克-胶子理论。在先进的实验设备中我们已经可以观察到了新的现象,但是就像作者在书中多次引用的话,“请求宽恕的人比请求许可的人更值得祝福”。我们所做的工作即使在上帝看来是幼稚可笑的,也可能是彻头彻尾错误的,但是人类就是因为这样才不断的进步,应该值得祝福。幸好我们掌握了杀死“九头蛇”的“秘密武器”,作者继承了诸如“以太”,“时空”,“量子场”等概念,很大程度上解决了“模拟整个大海”的任务。但是我对此却不敢抱着乐观的态度,神奇的大自然绝不会轻易的

从毕达哥拉斯学派的万物皆

数到麦克斯韦电磁理论,物理学家们一直想用数学描述自然规律,“我们努力寻求能够充分反映现实的数学结构,使得任何有意义的方面都不会被忽略”,有了可以描述自然的数学结构,如方程式,自然而然的就要对方程进行计算,从而得出我们想要的结果,那么如何进行计算“网格”呢?

由此作者提出了一个用“比特般的它”来描述内涵深刻的概念,构成物质的微观粒子的两种自旋方式就像0和1。原来世界万物就像是计算机中的文件一样吗?那么我们可以随便的复制与删除吗?克隆技术又怎么回事呢?我们不敢再继续想象了,即使是米兰·昆德拉也会很沮丧,复杂的世界原来具有如此简单的本质,不能承受的感觉似乎会遭到物理学家的耻笑。“要从数值上找到粒子,我们必须去模拟整个大海。”看来我们必须请求计算机的帮忙了,“量子计算机”就是我们模拟大海的工具。通过现代计算机技术和极高精度的艰难计算,很大程度上解决了“模拟整个大海”的任务。但是我对此却不敢抱着乐观的态度,神奇的大自然绝不会轻易的

我们是否被警醒了

田牧奇

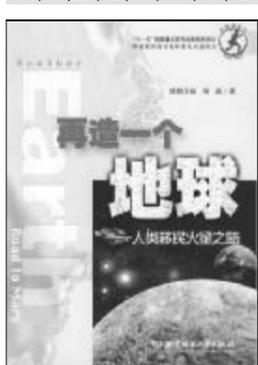
目前,全球环境问题主要包括全球气候变化、臭氧层破坏和损耗、生物多样性减少、土地荒漠化、森林植被被破坏、水资源危机和海洋环境破坏、酸雨污染等。

从我们的祖先首次直立起他们佝偻的腰肢至今,人类在这个星球上已经生活了数百万年。在我们之前,从未有哪一个物种像我们一般的彻底成为了地球的主人,也没有哪一个物种向我们一样将地球的秩序打乱到如此程度。

我们是否应该警醒了呢?《再造一个地球》这本书,详细介绍了地球的历史与今天,是地球造就了人类。面临地球一天比一天恶化的疾病,人类开始探索太阳系中的其他行星,并且对比了月球与火星的环境,预测了火星将会在地球毁灭之后成为第二个地球。

火星是等待第二个从太阳系即将消失的行星么?我们即使找到了第二个家,也许我们将会永远怀念太阳系中那颗蓝色的星球,因为我们的基因来自那里,亦或是那一片蓝色的海洋。那么我们为什么不反思一下自己的行为呢?到底是谁非要让我们有家不住却去移民呢?

大众喜爱 | 50 | 本书



《再造一个地球——人类移民火星之路》, 欧阳自远, 刘若著, 北京理工大学出版社 2009年9月出版, 定价: 28.00元

刘智喆

从出现在地球上那一刻开始,人类就一直不停地为生存空间和生存环境而奋斗。洪水、猛兽、冰河时代;战乱、贫瘠、自然灾害。人类顽强地生存着,上演着一个又一个传奇。地球,这个美丽的生命孤岛,给人以无穷无尽的想象。人类仍试图望宇宙,寻找另一处适于栖身的地方。如今的地球已不是起初的模样。经过几千年的演替至今,地球上的生物愈来愈丰富,随着人类文明的发展,由于环境承载力有限,人口问题,能源问题,生

你愿意住在火星吗

态和环境问题一起给人类出了个难题。我们应该如何利用地球上有限的空间和资源永续下去?是否应该考虑建设一个备用的地球呢?书中的说问引发了我的思考。地球,我们的家园,是否真的有“毁灭”的那一天?我们又是否应该对保护地球下一番功夫?亦或是再造一个地球呢……

随着时代的推移,科学的进步,人们迈向太空的愿望已成为现实。月球,土星,金星……人类用自己的智慧创造着奇迹。迄今为止,月球还是人类踏足过的唯一地外天体。今天的月球已不只是神话中的美丽传说,或者夜空中的明亮天体,它更是人类太空旅途中的第一站,肩负着引领人类探索宇宙星球的重要使命。那宇宙的征途宛如大航海时代的重现,只不过是太空上演。月球上是否有水?这是一个重要的问题。水是生命之源,也是人类生存所必须的资源。在月球上解决用水问题还是一个未解之疑。月球上各种矿藏足以令人垂涎欲滴。如今,也只有垂涎了。人类正在慢慢学习如何离开地球,建立一个相对独立的永久研究基地,并最终打造一个能够自给自足的地外家园。

在浩瀚的宇宙中,人们的目光也聚焦在了火星上。与月球相比,火星上的环境对生命而言“温和”了许多。这也正是人类选

择它的原因。火星在混沌中诞生,其上是否有过水和生命,我们还在作进一步的探索研究。这一切的一切都使人类满怀希望,不知它是否就是隐匿在星海中的“另一个地球”。通往火星的远征是个艰难旅程,这条路还很长很长……

你愿意住在火星吗?这也许是一百年,甚至几百年的焦点话题。火星,这颗红色的行星,也许曾经温暖湿润,成为太阳系里第一个生命的天堂;也许在遥远的未来将会是唯一适合我们居住的行星。它许多方面都酷似地球,本应该成为地球的孪生兄弟;它也是整个太阳系里,对生命最为友好的邻居。移居火星,困难重重,那还是一条漫长的道路。

也许,在将来,人类真的有可能移居火星的可能。在我看来,地球仍将是人类的大本营。即便那时的地球已然疮痍百孔,脆弱不堪……如果人类不好好保护地球,在我们的移民梦想实现之前,地球就已崩溃,那对人类来说便成为了最大的悲剧!

“再造一个地球”,这只是科学家们美好的向往。在追求移民至其他星球的漫长征程中,保护地球家园才是我们的首要任务。这是我们发展科学技术的前提,也承载着人类社会在宇宙间繁盛美好的希望!

吴松峰

渴望进步,是一种积极的人生态度。生活中,面对不得不接受的退步,是一件令人懊恼的事。推而广之,人们把这样的态度移植到了自然界。自然界丰富多彩,生机勃勃,美妙无比。它的引人入胜仿佛是为人特意准备的。

生命是多样的。在大自然面前,万物没有优劣之分。达尔文在《物种起源》当中提出的进化论,把人类放在了一个很普通的位置上。然而,一直有很多人不愿意接受“人类的普通”,他们先入为主地将达尔文的进化论曲解为进步论

并加以传播。倘若这样的论断有事实支撑,那就是一个科学问题,另当别论。根据进化论的含义,我们很难预测出一个物种的进化趋势,因为进化的机制包含两个因素——环境和物种自身。我们无法预测环境的变化,物种自身怎样遗传和变异,我们也难以完全把握,进化论很大程度上只能给予解释,而非精确的预测,所以依据进化论去给出物种的进化趋势是没有道理的。尽管进化论难以刻画物种进化的细节,但还是帮助人们对生命有了深刻的理解。

人类和其他生物一样,都是自然界进化的结果,其他生物在享用大自然赋予的资源时,与人类拥有同样的权利。达尔文在《物种起源》一书的最后,写下了一段发人深省的话语:地球依照重力定理绕太阳,从这么简单的起源,进化出无数最美丽、最奥妙的事物。这样的生命观,庄严、高贵而且壮阔。

进化论就是一种进步论,这一论断虽然在学理上难以立足,但却满足大众的心理:人类肯定是朝着好的方向进化的,复杂性就是一种好的表现。怎样扭转这一心理取向呢?美国古生物学家、哈佛大学教授古尔德历经15年于近期写出的《生命的壮阔——从柏拉图到达尔文》一书给出了完美的答案。《生命的壮阔》是他的名著《奇妙的生命》的姊妹篇。作者以优美的笔触,旁征博引的风格,深入浅出地描绘出了一幅壮阔、美妙的生命图景。

古尔德在书中贯穿了他的人类史观:人之进步只是一偶然现象,不必将此进步意义延伸至所有生命。此书译者在序言中也指出,“自达尔文《物种起源》出版以来,世人皆认为生物演化,均是简单原始种类,演进成为进步复杂之更高级物种。演化进程中,尤以人类为进化之巅峰”。所以,人类居于支配地球的地位,应顺理成章,无可非议。正如译者所言,古尔德认为人类今日之演化成就,并非进步趋势之必然结果,而是生命的壮阔中,随机演变的偶然后果。古尔德以马、寄生虫等生物作为例证,指出现代马在其家族史中当为退步的典型,寄生虫

同,指出自然进化是个不断分离、区分的过程,进化靠的是天择过程中间接而效率不高的机制;文化变革则从不同传统的交流混合而获得极大的推动力量,其演变路径是拉马克式的。古尔德还提到,累积的科技进步,不一定导致文化的改善,以此来进一步区分自然进化与文化变异间的不同实质。

古尔德的澄清是很有意义的,本书当然能够帮助大众扭转先前存有偏见的观点。然而,对于这种偏见产生的根源——人类的自大,“人类中心主义”有实质上的撼动吗?这不是一个简单的问题。自哥白尼的《天体运行论》出版以来,“人类中心主义”遭到了前所未有的冲击。随后牛顿等人建立起来的近代科学范式又给了人类以无比的信心,人可以把握、乃至征服自然界。达尔文的进化论、弗洛伊德的心理学研究再一次把人类放在了普通的位置上,现代人享受科技带来的物质成果的同时,深深地感受到了人的力量的强大,进而忽略了人与自然是“鱼与水”的关系。“人类中心主义”的弊病,实质上是人类虚荣心的显现。

不必过分沉醉于古尔德给读者带来的思想冲击,“生命的壮阔”事实上才是最好的诠释。沉浸在“生命的壮阔”之中,人与万物一道,共建尊贵、美妙的生命图景。

等微生物的进化也并非趋向复杂性,而是简单如几十万年前。

事实上,达尔文进化论并不难理解,“其论旨根本未提全面的进步,也没有提供任何可以预期全面进步的机制论断。但是西方文化,加上从细菌开始的化石所记录的事实,却一致显示强力的论据,认为进步是一切进化理论的中心”。实际上,进步是一种社会价值判断,进化则属于客观描述范畴,混淆进步与进化的意义实在武断。古尔德指出,正是人类的自大,“人类中心主义”的传统,影响了人们的判断。他详细对比了自然进化与文化演变的种种不

进化论不是进步论



《生命的壮阔——从柏拉图到达尔文》, [美] 史蒂芬·杰·古尔德著,范昱峰译,江苏科学技术出版社 2009年10月出版,定价: 22.00元

同,指出自然进化是个不断分离、区分的过程,进化靠的是天择过程中间接而效率不高的机制;文化变革则从不同传统的交流混合而获得极大的推动力量,其演变路径是拉马克式的。古尔德还提到,累积的科技进步,不一定导致文化的改善,以此来进一步区分自然进化与文化变异间的不同实质。

古尔德的澄清是很有意义的,本书当然能够帮助大众扭转先前存有偏见的观点。然而,对于这种偏见产生的根源——人类的自大,“人类中心主义”有实质上的撼动吗?这不是一个简单的问题。自哥白尼的《天体运行论》出版以来,“人类中心主义”遭到了前所未有的冲击。随后牛顿等人建立起来的近代科学范式又给了人类以无比的信心,人可以把握、乃至征服自然界。达尔文的进化论、弗洛伊德的心理学研究再一次把人类放在了普通的位置上,现代人享受科技带来的物质成果的同时,深深地感受到了人的力量的强大,进而忽略了人与自然是“鱼与水”的关系。“人类中心主义”的弊病,实质上是人类虚荣心的显现。

不必过分沉醉于古尔德给读者带来的思想冲击,“生命的壮阔”事实上才是最好的诠释。沉浸在“生命的壮阔”之中,人与万物一道,共建尊贵、美妙的生命图景。

曹梅芳 北京科技大学 技术与文明研究中心
吴慧 上海辞书出版社

南来北往

福岛核危机带给科技传播的思考

上次我们谈汤川秀树的《现代科学与人类》时,遇上日本的“3·11”大地震,于是我们的谈话多多少少跑了一次题。这次拿起笔,已是一个多月之后,此时因地震引发的日本核危机的阴霾依然没有散去。

在这一个多月里,人们每天都能从报纸、电视、网站甚至微博中接收到大量的有关日本核事故方面的信息。这些信息有正面的也有负面的,有对事件进行深度报道和科学解释的,也有随意夸大甚至造谣惑众的。对此,我的一个深刻体会是:科技始终是与人们日常生活休戚相关的社会事业,公众既是科技福利的享受者,也是科技风险的承担者;科技传播任何时候都不能仅限于对科技知识和方法的普及,更应将目光转向科技的不确定性、风险以及科技与社会的关系。只有如此,才有可能真正实现公众理解和参与科学,并在公众和专家之间建立良好的信任关系。面对危机,坦诚而非隐瞒和欺骗,是中止谣言并建立信任的关键。

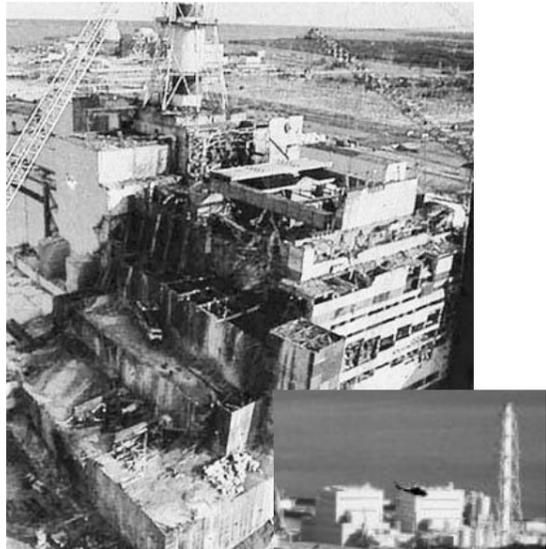
是的,这一个多月里各种信息扑面而来。地震发生的当晚,我用微博的搜寻功能看到了许多日本人的即时信息,比如有网友临时召集起了日语翻译,帮助语言不通的同胞在险境中救援,比如有关在二十四层电梯里的无助的人的情感宣泄和博友的精神援助。3月12日的财经频道几乎

转播了一整天NHK的新闻。这些都让人很感动。在脑力烦乱地猜测事实之前,有准确信息的到来,略去了最无意义的内耗,让人直面问题本身。这应该是信息时代要教给我们的实现它意义的方式——理性。

你一下子就联想到的科技传播问题,你是从施众的角度,我从受众的角度来讲我的体会吧。福岛核电站出事以后,辐射成为最担心的事情。我办公室里的同事,一位是学习大气的,一位是学习环境的,一位是学习物理的,他们每天的讨论都给予我镇定的心态。镇定不代表乐观或者悲观,但它确实是一种力量。镇定来自理智,理智来自对事实的有效掌握。我想,这是一种科学精神吧。

准确地说,我是从受众的角度对施众的传播内容提出要求。这一想法其实并不新鲜。在英国公众理解科学报告中,早已提到公众理解科学包括公众对科技风险和不确定性的理解。当然,他们主要是从科学家的立场出发,希望公众对科学事业给予更多的支持。站在公众的立场,既然科学家使用了纳税人的钱,就有责任向他们说明其事业的意义与影响,包括可能存在的风险。更何况,公众往往是这一风险的主要承担者。

福岛核危机发生之后,东京



切尔诺贝利核电站

福岛核电站

电力公司的种种表现令民众十分不满。媒体爆出东电“六宗罪”,揭露东电在此次事件中“为保资产、错过最佳时机”、“篡改数据、多次隐瞒事故”、“设备老化、超龄使用”等等恶行。其中,媒体人士所言之两点值得注意,一个是日本

政府监管系统与东电的同盟者关系;另一个是公众对真实信息的渴求和专家公信力的下降。这两点其实存在一定的因果关系。在网络上,专家常被称为“砖家”,往往并不是指其专业知识和技能不够专家资格,而是其话语立场遭

到质疑。换句话说,在公共科技危机当中,政府和科学家很容易成为公众理解为利益共同体,这便是所谓的“共谋理论”。遭遇质疑的不是科学技术本身,而是科学技术背后的利益关系,正是后者会让公众失去安全感和确定感。

为此,你所说的镇定和理智,其实是很难仅仅依靠对现代科技的信任来实现的。更何况,普通老百姓在面对复杂高深的科技知识时,往往是无奈的失语者。从这个意义上讲,科技传播在搭建科学家与公众之间信任关系方面,任重而道远。

从出版人的角度来看科技传播,我们确实已经在努力。核事件爆发大半个月之后,市场上已经出现了专业的讲解核辐射的普及读物,尽管用的问答题,可是我们知道,一本常规读物的出版周期是多长!除了佩服同行的敏锐和敏捷外,当然其实我自己也在经历类似的选题。当然,这类需要突击科学知识的问题,报刊的即时性和累积效应,以及网络的互动体验,使它们的传播力量更为强大。

问你一个问题,面对灾难时恐惧是人类的本性,那么对理性的信任是否也是人类的本性,相信理智可以在困顿中帮助自己?恐惧,一定是第一本性。看到了日

本震后事态渐渐恶化,有社员开始偷公司的厕纸时,心情是很复杂的。情感总是站在理智之前,然而理性将赋予情感以高贵。科技传播应该是跟理性打交道的,而不是简简单单为了控制遏制以及制止情感,没有办法,恐惧是人的本能。科技传播要做的,不是转移受众的焦虑,“专家”应该的不是将恐惧转嫁给空许的谎言,科技传播要做的,是培养起大众的理性基础和解决问题的方法。

此次日本核危机的爆发,的确促动了国内媒体对核知识的普及和宣传,他们所作的努力应该说是有益共睹的。在这一点上,我同意你的看法。

或许,你可以说对理性的信任是人类的本性之一,我们也承认树立科学精神很重要。面对危机,能帮助公众理智冷静下来,教授他们学会应对的方法,这当然是科学家和传媒的责任。我完全赞同你的说法。但是,我不能明白,什么叫“理性将赋予情感以高贵”?你觉得理性和情感在价值上有高低之分吗?你是否注意到,当理性和科学一起取得绝对权威的地位时,事情往往就走向了反面。谁是理性和科学精神的代言人?理性和科学精神又是否有可能被曲解甚至沦为被借用的工具?人们日渐被告知,科技象征着理性和进步,但它实际上却不能解决大多数的社会问题,这

其中包括由它自身所带来的负面影响和社会危机。

实际上我们在说两个层面的问题。从科技传播角度上讲,我强调需要传播的不仅仅是具体的科技知识和方法,更包括促进公众对科技的不确定性与风险的理解。面对由科技引发的公共危机,信息的透明化和真实性是关键。信任是相互的,公众对专家如此,专家对公众同样如此,不能在潜意识中简单地将公众设定为愚昧无知的轻信者和谣言的传播者。从科技与社会的关系角度说,日本核危机给我们的启示是,在任何时候都不能丢掉忧患意识和长远眼光,在科技前行的道路上,不能每走一步就失去了一片家园。

对,你在呼唤科学传播的内容应该包含科技的不确定性,人类需要为风险付出的代价。我想说的是,我理解人性中面对灾害时的恐惧,它的表达形式奇奇怪怪应有尽有,与其想方设法以隐瞒真相来换取歌舞升平,未若澄清真相和风险代价,恐惧是人类本有的和无法消除的,我们不能做的是怎样去面对,这算理性所赋予情感的高贵吧。在科技文明的现代社会中,告知科技真相,无疑是正途。

今年的4月26日是切尔诺贝利事件25周年纪念日。25年前的事情近在眼前,日本的核危机也未正在身边。认真对人类来看看吧,并不是每一种选择都有未来的——科技传播会点破这个严肃的情势并给予了人类选择的理性。