

# 传播科学时绕不开一些不正确的认识

## 了不起的历史进步

所谓“阴阳五行”是属于中国古代科学的一个概念、一种范畴，当古人用这种概念来解释事物的变化、认识事物时，它实际上比过去的神话、巫术有了了不起的进步。

康德说过，要认识世界，就需要用一种框架去认识事物。“阴阳五行”在中国古代就提供了这样一种构造世界图景的框架，这是中国古代科学的基础。

也许有人会问，“阴阳五行”不是一种封建迷信吗？怎么会是科普内容呢？其实，它只是一种概念，是一种古人认识世界的语言，它既可以用作科学研究，合理地解释自然现象，也可以被滥用，被用作占星、巫术，可以变成迷信。我们不能因为有这些迷信的存在，就说“阴阳五行”本身就是封建迷信，这是两码事。

## 科学不是终极真理

这其中还涉及一个问题，就是我们

去年，“阴阳五行”、“天人合一”被作为基准点写入《中国公民科学素质基准》，迅即受到公众的关注，也引发了一些争论；不久前，“SELF格致论道”讲坛邀请中国科学院大学人文学院教授孙小淳等嘉宾对相关话题进行了讨论；今天的讨论，不是网上所说的“科学之争”，而是我们应该怎样做好科普这件事情。

怎样来看待古代的科学、怎样来看待科学史。

首先，任何时候，科学都不是终极真理，它只是一个寻找真理的过程。中国的“阴阳五行”就是为我们展示了一种古代认识世界的方式，它的有些方面看起来很不科学，有点粗糙，但是它不是巫术不是迷信，它是一种认识世界的方式。

其次，我们传播科学时其实绕不开一些不正确的知识。所以，在《中国公民科学素质基准》里写入“阴阳五行”，是为了让我们了解这个概念，而不是要求我们把它当作科学真理来对待。

再次，“阴阳五行”在中国的文化

中有着根深蒂固的影响，它是中国人语言和思维的一部分，它曾经在历史上发挥很重要的作用。

还有一种观点认为，“阴阳五行”确实很重要，但它是哲学内容。在我看来，即便是哲学的内容也是可以科普的。

## 正产生越来越大的影响

最后我们来讲一讲“阴阳五行”对于现代科学的现实意义。

丹麦物理学家、诺贝尔奖获得者玻尔在自己的勋章上，就设计了一个阴阳鱼的图案。当然这个阴阳同中国古代的阴阳已经不一样了，但是人们开始借助中国古代的概念来对新的知识进行重新思考，这难道不是我们阴阳五行对现代科学的一种影响吗？



诺贝尔奖得主玻尔在自己的勋章上，设计了一个阴阳鱼的图案。

如果我们搜索一下15年来西方主要杂志上的论文就会发现，其中标题里直接出现阴阳、阴阳概念的论文数量就有700多篇。可以说，阴阳概念对现代科学正产生越来越大的影响。

最后我想说，我们的科普不仅是要传播知识，更重要的是要教人们怎样思维、怎样进行批判和比较，最终实事求是地去追求科学精神，这才是我们要做的科普。

解放网文/徐蓓

6月24日，题为“从智人到神人——人类的未来将会如何？”的上海科普大讲坛在上海科技馆举行。中科院院士、复旦大学教授金力和上海交通大学计算机科学与工程系教授吕宝粮分别从基因进化和人工智能的角度畅谈人类未来。

## 院士讲科普：

# 先有蛋，后有鸡

是先有鸡，还是先有蛋？作为进化遗传学家的金力首先抛出了这个问题。他认为，根据进化遗传学理论，应该是先有鸡蛋，然后才有鸡。

金力解释说，基因突变可分为两种：生殖细胞突变、体细胞突变。前者是可遗传的；后者不可遗传，在人体内可能引发癌症。从这个科学原理是否可推断：在生物进化史上，鸡的一个祖先某天生出了一枚蛋，这枚蛋发生了可遗传的生殖细胞突变，孵化出的不再是鸡的祖先，而是鸡。“所以是先有鸡蛋，后有鸡。”金力的这番话，平息了在场青少年听众的争论。

据悉，金力带领复旦大学团队，多年来对东亚人群的迁徙历程做了深入研究。利用线粒体DNA、Y染色体、常染色体全基因组分析，研究人员发现，东亚人群经历了两次扩张。第一次扩张发生在末次盛冰期结束后（1.3万年前），可能驱动了农业的产生。第二次扩张出现在农业产生后（6000年前），如今的汉族主体（占比40%）源于3个参与此次扩张的支系。

在过去近40亿年的时间里，地球上每一种生物的演化都遵循着自然的规律，基因支配着生命的基本构造，记载着生命孕育、生长、凋亡过程的全部信息。通过基因我们可以了解到人类过去的历史与生物进化的法则。到了21世纪，人类打破了自然界的进化“法则”，人工智能的出现向进化论提出挑战，甚至在“智能”上撼动人类数百万年来的地位。

目前，对于人工智能的研究和应用多偏重模仿人类的理性思维和逻辑智能。但吕宝粮教授则认为，机器人除了需要具有强大的逻辑智能，还需要具有符合人类伦理、道德和生活习俗的情感智能。

《中国科学报》2017.6.27 文/黄辛

# 全民食品安全科学素养关系大国发展

## 2017第三届食品安全科普创新公益大赛正式启动

7月1日，2017年食品安全宣传周中国科协主题日——“食品安全进万家”活动在北京中国国际展览中心举办。中国经济网总编辑崔军在会上致辞表示，科普工作对提高全民素养具有重大意义，食品安全关系着国计民生，全民食品安全科学素养关系着大国发展。

依托“健康中国”的时代背景，中国经济网汇聚社会各界力量，在国家食品药品监督管理总局的指导下，连续三年开展“食品安全科普创新公益大赛”，不断开创新的食品安全科普形

式，让大学生和公众以生动有趣的方式来学习食品安全知识，推进食品安全理念普及，营造健康积极的舆论环境，让新生代不仅仅成为食品安全知识的学习者，更成为食安知识的科普者，成为破除“网络食品谣言”的主力军。

主题日上，2017第三届食品安全科普创新公益大赛正式启动。崔军表示，2017年全新升级的“食品安全科普创新公益大赛”将以互联网为主阵地，号召高校学子“食安E起来”，组建全国食品安全科普创新高校社团联盟，由食品安

全权威专家提供专业护航，通过举办趣味性、开放性的食品安全科学知识竞赛，打造权威食品安全科学知识学习平台，吸引大学生及公众积极参与线上线下食品安全科普活动；同时开展食安控达人赛、食安总动员等一系列生动有趣的的活动，紧贴新生代互联网特色，寓教于乐，强化大学生在食品安全知识传播中的主人翁意识，通过“动员一个学生”，来“带动一个家庭、影响整个社会”，推动食品安全社会共治共享。

中国经济网2017.7.1 文/李方



恐龙马门溪龙——“溪溪”

# 小小恐龙迷古动物馆“追星”记

“我要去看恐龙喽！”6月10日一大早，才四岁半的小侄女于梦溪，就兴奋地嚷嚷着让我带她去中国古动物馆看恐龙。

其实这也是我此次来北京的旅游计划之一。因为在5月末的一天，我从中国科普网上看到了北京科技周上的一场科普嘉年华活动，就是在中国古动物馆举行的，而其中古生物中的明星——恐龙的巨大骨骼图片深深地吸引了我，“到北京去，到中国古动物馆看恐龙去！”

## 人类是脊椎动物类的一员

当我领着于梦溪走进古脊椎动物馆一楼主展厅，就遇见了一位小小讲解员，她是小学三年级的学生，在利用休息日义务为小朋友们服务。听着她通俗易懂的语言，我了解了什么是化石？什么是脊椎动物？脊椎动物的演化历史是怎样的？

化石是埋藏在地层中的古代生物的遗体、遗物和遗迹。在动物身体中，比较硬的部位才容易形成化石，比如蝙蝠的骨骼、鹿类的头骨和牙齿、骨质的角等，这些都会形成遗体化石。

“大家摸摸自己的后背，是不是有一条硬硬的脊柱？它是由很多块脊椎骨构成的。简单地说，脊椎动物就是长了脊

椎的动物。”小小讲解员告诉我，人类是脊椎动物的一个成员，最早的脊椎动物是无颌鱼类，在5亿多年前的海洋中首次出现；大约4亿多年前，出现了有颌脊椎动物，大约3.6亿年前从肉鳍鱼类演化出了两栖类；大约3亿多年前从两栖类演化出了爬行类，大家熟悉的恐龙是爬行类的成员；大约2.3亿年前从爬行类中演化出了鸟类和哺乳类。我们人类是哺乳类的一员，出现得很晚，大约600多万年前最先出现在非洲。

## “我是中国恐龙五宝之一啦”

噢，我在一楼的两个立柱上，看到“中国恐龙五宝”——溪溪、青青、禄禄、辽辽、疆疆。“我是漂亮的恐龙溪溪啦！”于梦溪高兴得不停地拍手。

2011年古动物馆选出了有代表性的产自中国的五种恐龙。按着介绍上的提示，我俩开始在馆中寻找这五宝的身影。

围绕着一楼的恐龙池展区，我们找到了“合川马门溪龙”，产自四川的侏罗纪晚期的大型素食恐龙，全长22米，因为它的身材实在太大了，以至于它的头都仰到了二层楼的天花板啦！女孩“溪溪”是它的形象大使；棘鼻青岛龙，产自山东白垩纪晚期的大型鸭嘴恐龙，曾经出访过日本、英国、新加坡等很多国家，男孩“青青”是它的形象大使；单脊龙，产自新疆侏罗纪中期的肉食性恐龙，头上有一条骨质的脊，男孩“疆疆”是它的形象大使；产自辽宁白垩纪早期的小盗龙，是具有四个翅膀的带羽毛的恐龙，也是世界上最小的恐龙之一，男孩“辽辽”是它的形象大使。

在展区二楼，我们终于找到了禄丰

龙，产自云南侏罗纪早期的恐龙，既是中国时代最早的恐龙之一，也是第一具由中国人自己发掘、研究、装架的恐龙，女孩“禄禄”是它的形象大使。

## 鸟类是从恐龙演化出来的呀！

在电影厅，我和溪溪观看了3D电影《会飞的恐龙》。我俩似乎穿越回1.6亿年前：在一片古老温暖的地方，恐龙在悠闲地散步，鸟儿在自由地飞翔，鱼儿在欢快地戏水……突然间火山喷发，鸟兽们惊恐万状，“快跑，快飞起来啊！”小侄女溪溪着急地大声喊了起来。只见无数的鸟兽们被埋葬火海，而有的恐龙竟变身鸟类勇敢地凌空翱翔起来，热河鸟、始祖鸟等飞向了远方！“恐龙真的飞起来了。”电影厅里顿时响起了小朋友们的一片欢呼声。

为求证鸟类是否从恐龙演化而来，我领着溪溪来到“热河生物群展区”。看展板介绍说热河生物群生活在1亿3千万年前的中生代，最大的特色就是发现了“带羽毛的恐龙”，随后在热河生物群又发现了很多种带羽毛的恐龙。恐龙的身上发现羽毛，证明鸟类的是从恐龙演化出来的。

一上午在古动物馆里的参观，通过丰富的展品和故事，学到了许多有关恐龙的知识，不知不觉中领悟到生物进化的玄奥，开阔了眼界。馆内的小小讲解员也给我留下深刻印象，我也希望像她一样当一名讲解员，在讲解的过程中，提高自己学习最新科学知识的能力以及锻炼讲述科学的能力。

文/韩智宇

(长春市一实验小学银河校区六年级6班学生)