

创新无止境 求索无尽头

□ 文思

得知中国工程院院士金涌的最新著作《科技创新启示录——创新与发明大师轶事》出版后，我怀揣着亲切、敬意和期待，第一时间找来拜读。那份亲切源于我曾经在金涌身边工作4年，敬意在于金涌已至耄耋依然潜心钻研，期待则是料定本书必然非常精彩。

打开书页，果然读起来便手难释卷。这本书不同于科技领域专业学术书那般晦涩难懂，在具备专业性、学术性的同时，又不失思想性和趣味性，以深入浅出的语言，像讲述故事一样，将百余位科技大师所创造的科技成果和过程脉络娓娓道来。那些故事，也是这本书最吸引我的地方，从中我不仅看到了推动人类历史进步的一个个伟大创造发明是如何产生的，更看到了那些科学家身上的闪光点，感动于故事中所蕴藏发人深省的人生哲理。

书中强调“品德是创新精神的内核”，阅读本书让我感触最深的是科学家精神。比如，我国航空航天国防事业的开拓者钱学森所作的4次人生事业选择，从最初选择铁道工程专业到改学航空工程专业，从潜航航空理论转向工程和科学研究，他的每次选择无一是以祖国的需要为出发点。这份无私爱国的精神，让我深深感动和敬佩。爱因斯坦的人生经历让我感受到，科学家所获得的伟大成就，常常要以寂寞、贫苦、曲解甚至诋毁为代价，要具备超越常人的毅力与忍耐力。

阅读本书不仅能够学知识、看故事，还能参道理，领悟金涌对科技创新独到而深刻的见解。当我们提起科学时，首先会想到各种工程学科和高精尖技术领域。但通过金涌的阐释，我们知道，科学并不是孤立于人文、艺术的存在，而是相互融合、相互交叉、相互渗透的。历史上很多伟大的科学家，如达·芬奇不仅是欧洲文艺复兴时期世界闻名的画家，同时也是一位天才的科学家和发明家。这听起来是多么不可思议，可这几个身份的共同点正是观察力和创造力。金涌在书中提到了构成创新能力的六种能力——想象力、联想力、观察力、思辨力，行动力、内驱力。要形成和具备这些能力，最重要的是要对这个世界永远保持好奇心和求知欲，始终保持对未知事物探究求索的一份执着。同时，还要有宽广的胸怀和开阔的视野。

在金涌身边工作的4年，让我受益匪浅。他专注严谨、精益求精、永不自满的治学态度，对待教书育人那份纯粹深沉、发自内心的真切热爱和执着追求，都值得我学习。在他年过古稀之时，仍然坚持授课，认真对课件反复修正、推敲、增补新的内容。

当年，协助金涌制作课件是我的工作之一。所以，当我看到书中那些记忆里似曾相识的内容时，亲切感会油然而生。现如今，金涌虽然因年事已高难以再授课教书，但在治学的道路上却一直未有停歇，他的思维一直是活跃的、年轻的，从来不会停止研究和思考。

近年来，金涌致力于科普讲座，迄今已经开办了一百余场，而创新正是他讲座的重要主题之一。相较于沉重的学术，科普的重要价值恰恰在于润物细无声地弘扬科学精神、传播科学知识。此书是金涌多年研究心血的结晶，相信读过此书，读者不仅能感受到科技创新的力量，更能感悟到作者渊博的学识、丰厚的学术修养以及开阔的人格格局。如果有年轻一代，通过阅读本书，对科学创造产生浓厚兴趣，甚至致力于投身科技事业，这必定是金涌院士最欣慰的事。（作者系中国新闻出版研究院副编审）



《科技创新启示录——创新与发明大师轶事》，金涌著，清华大学出版社出版。

“我看到了，太美妙了！”

——古埃及法老图坦卡蒙陵墓发现百年

□ 金雷

今年英国考古学家霍华德·卡特及其团队发现图坦卡蒙陵墓100周年。6月27日，法国邮政发行《世界第一宝藏——图坦卡蒙法老》纪念邮票和小型张。

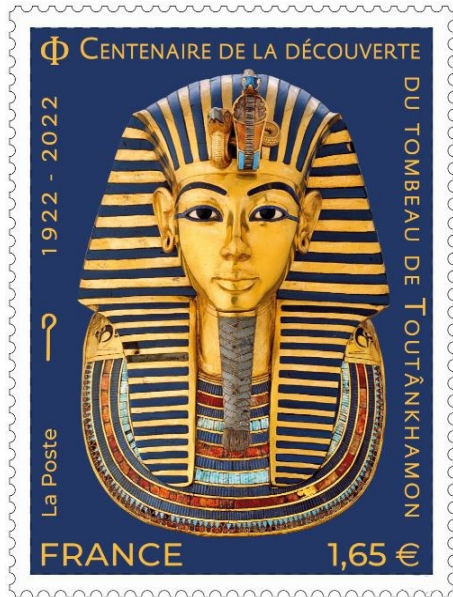
图坦卡蒙是古埃及新王国时期第十八王朝的法老。他广为现代人熟知的并非因功绩卓著，而是由于他的坟墓在三千年的时间里从未被盗，直到1922年被发现，挖掘出大量珍宝，震惊了世界。

图坦卡蒙9岁登基，19岁暴亡。在那一时期，法老不再将金字塔当作王陵，更愿意在尼罗河西岸的山上发掘陵墓。新王国的统治者们选择埃及南部卢克索的一座山谷作为永恒居所的地，所以这里被称为“帝王谷”。

帝王谷中的王陵修建最少需要几个月的时间，而最大和最复杂的陵墓需要花费6-10年的时间。

修建王陵和进行墓葬仪式是两回事。开启皇家墓葬首先从法老死亡开始，对其在人间肉身的防腐处理是长时间的复杂过程，大约3个月之后才能制成木乃伊，然后再回到皇宫中举行盛大的葬礼，最后才能送入之前修建好的墓地，放上规模宏大的陪葬品，并将墓葬入口密封并贴上封印。一旦墓地被封并贴上封印，没有人可以再次进入。这个山谷同样也被视为禁区，除了工匠和守卫，不许其他人进入。

墓地的入口十分隐蔽，尤其是第十九王朝之后。墓地守卫也会定期检查封印，确保墓地没遭到破坏，并要上呈详尽的报告。然而，所有确保墓地不被打扰的预防措施都被证明是无效的，根据现存的纸草书记载，这些墓地在第二十二王朝时期就被侵入和劫掠。在法老时代末期，所有的



法国邮政发行的图坦卡蒙陵墓发现百年邮票，图案为图坦卡蒙的黄金面具。（图片由作者提供）

王陵都被入侵并遭到抢劫。十九世纪在埃及和欧洲的艺术品市场上，有大量的古埃及法老陪葬品出售。

1922年11月26日，在埃及帝王谷，3男1女来到一扇古老的、被石墙密封着的大门。只见其中一名男子在这个有着千年历史的灰泥板上打了一个洞，随后紧张地举起一根蜡烛，将它靠近刚刚凿开的洞口，并观察着里面的情况。这时他的同伴

打破了这令人窒息的沉寂。“你能看见什么吗？”“我看到了，太美妙了！”霍华德·卡特就此打开了图坦卡蒙的坟墓。从那一刻起，古埃及考古学就此被改写。

卡特1874年出生在英格兰。17岁那年，他以艺术家的身份来到埃及，在埃及探索基金会的指导下执行考古任务。他当时的工作是再现法老纪念碑上的图像和铭文。

1899年，年仅25岁的卡特被埃及文物局任命为埃及文物总督察，负责研究古底比斯周围的考古遗址。而帝王谷成为卡特余生最痴迷的地方。

卡特的梦想是找到图坦卡蒙的坟墓。图坦卡蒙生活在阿玛纳王朝末期，这位法老的名字被刻在埋藏于帝王谷中的一些物品上。考古学家开始了系统而细致的发掘工作，寻找坟墓的入口，检查着那些尚未涉及的区域。然而，尽管他作出了努力，他所期望的结果并没有出现。

1922年夏天，获得帝王谷挖掘特许权的卡那封伯爵决定下一季之后就终止资助这个项目，这将是卡特最后的机会。

11月1日，卡特再次展开挖掘，他锁定了一块面向拉美西斯六世墓入口呈三角形形状的区域，盗墓工人们的屋檐遗迹已经陷没在了沙土中。这个地方似乎很有希望，还未被探索过。卡特的团队在岩石中发现了台阶，就在其中一间茅屋的正下方。在接下来的几天里，又有16级台阶被发现，它通向一扇被严密封闭的门。毫无疑问，这意味着卡特在这座山谷中发现了一座未被发掘的坟墓。这扇封闭的大门在古代曾被打开并重新密封过，上面清晰可见封印和图坦卡蒙的印章。在门的另一

边，卡特发现了一条满是碎石的下行过道，到11月26日已被清理干净。那天，卡特在过道尽头那扇密封的大门上开了一个洞，第一次看到图坦卡蒙墓中令人惊奇的宝藏。虽然它在法老时代曾被盗墓者闯入过，但并没有像山谷里的其他陵墓一样被洗劫一空。事实上，这位法老的陪葬品库几乎完好无损。

于是，卡特带领团队在狭窄的空间里开始作业，他们移除了法老石英岩石棺棺盖，并看到了保护图坦卡蒙木乃伊的人形棺中的第一层。外面两层是木制的，上面覆盖着金层，而最内层是纯金的，是极有价值的文物珍品。

1925年10月28日，纯金的人形棺被打开，这位英年早逝的法老的脸上覆盖着一个华丽的黄金面具，这是非常有代表性的表现法老形象的埃及艺术作品。

卡特在处理这些文物时非常小心翼翼，团队共花了8年时间清理出墓中近3500件物品。在此期间，这些出土文物被编目、拍照、修复，最后被运到了开罗博物馆。2021年，埃及政府耗巨资修建了埃及文明博物馆，并将22具埃及王室木乃伊从埃及国家博物馆迁移至那里。

1939年，卡特在英国伦敦去世，他有幸完成了一项永远被人铭记的考古发现。



《足球迷奇遇》：元宇宙的萌芽

□ 郑军

提到元宇宙科幻，人们都把它追溯到1992年出版的《雪崩》。不过我觉得，苏联作家伊果里里创作的《足球迷奇遇》出现得更早。

《足球迷奇遇》中设想的技术在今天叫作混合现实，还有数字人技术，它们都装在元宇宙这个大筐里面。

小说主人公来到某南美洲国家出差。那里流行足球运动，酒吧餐厅都在用全息电视转播球赛。他不喜欢足球，专门找个只放老电影、不转播足球比赛的偏僻餐厅。

老板佩德罗告诉他，自己曾经也是个足球迷。老了以后去球场的次数就少了，只是在电视上看转播。有一次，佩德罗经过球场，里面传来的喧闹声又激发了他的

热情。他想买票进去，可票已售完。心急之下，佩德罗藏在一辆货车里混入体育场。入场后他才发现，周围空空如也，观众助威声都是用广播喇叭制造的。走廊和小卖部荒废已久。

佩德罗从一个教授那里知道，由于电视转播飞速发展，人们都不来球场买票，俱乐部收入大降。俱乐部老板便通过计算机把过去比赛资料转化成虚拟影像，进行假比赛，直接通过电视信号播出去。这样老板就不用再养那么多球员了。现在，人们看到的都是这种人造足球赛，俱乐部纷纷裁员，各种数据资料被用来制造虚拟比赛，只是在球场外面布置比赛假象，使路人以为里面还在进行真正的比赛，反正也没有人真正到球场里观看。

他提出的方程式已成为数亿产业的基础

狄拉克告诉物理系的学生们，不要总担心方程式的意义，只要关注它的美感就行。对于那些对纯数学的美感有强烈意识的物理学家来说，这个建议不错，他们可以依靠它来预见未来的道路。这样的物理学家并不多，也许只有狄拉克本人。

——史蒂文·温伯格

在20世纪二三十年代量子力学发展的黄金时期，性格古怪、沉默寡言的英国物理学家保罗·狄拉克绝对是一个别树一帜的人物。

作为量子物理的创始人之一，狄拉克开创性地将量子力学与爱因斯坦相对论联系起来，用完美的数学方程解释了物质的本质，并预测了反物质，后来的弦论和关于宇宙之初发生什么的预测都是基于他的成果。

狄拉克被认为是除了爱因斯坦以外，最伟大的科学家之一，27岁当选英

国皇家学会会士；29岁当选剑桥大学卢卡斯教授；31岁获得诺贝尔物理学奖。除了物理学领域外，他也在化学领域留下了自己的印记——发明了一种分离化学同位素的方法，并在核工业中得到了应用。

这位科学“怪人”一生与人感情疏远。他是如何与同时代的科学巨匠，如费曼、薛定谔、海森堡、朗道交流的？他为什么终其一生不原谅自己父亲，但又对其念念不忘？他如何在“一战”“二战”以及冷战的裹挟中前进的？《量子怪才：保罗·狄拉克传》都将一一回答这些问题。

今日，狄拉克提出的概念仍被后人研究和发展，他的思想仍影响着无数研究者和科学家，他提出的曾被视为与日常生活毫无关联的方程式已成为一个价值数十亿美元产业的基础。

（中信出版社鸚鵡牌供稿）



《量子怪才：保罗·狄拉克传》，[美] 格雷厄姆·法梅洛著，邱涛涛译，中信出版集团2022年6月出版。

『光影科学梦』全国科普场馆巡映启动

【科普时报讯（记者陈杰）8月13日，由中国科技馆、黑龙江省科技馆等共同组织开展的“光影科学梦”2022年度科学家精神电影全国科普场馆巡映活动启动。活动面向公众公益展映《星河一叶》《诗与真》《谷魂》《我是医生》《袁隆平》《钱学森》6部国产科学家电影，这些影片跨越历史时空，塑造了一个有血有肉、个性鲜明的科学家形象，再现了科学大师们为推动民族独立、国家繁荣和人民幸福所建立的卓越历史功勋。

除了6部影片外，经过近两年的沉淀与打磨，作为中国科技馆向党的二十大献礼的《科学偶像》系列7部动画微电影也在巡映活动中首次与公众见面。《科学偶像》取材于钱学森、于敏、袁隆平、吴孟超、王希季、屠呦呦和钟南山七位功勋科学家们勇于攀登科学高峰、无私奉献的感人故事，采用动画微电影的形式与多元化的风格，聚焦科学故事的感人瞬间，展现科学人生的高光时刻。

中国科技馆首部原创科幻特效电影《皮皮的火星梦》同日也启动首映，该片主要讲述了一位热爱火星的科学小达人皮皮，在他创作自己的科幻小说时睡着，进入小说梦境，遇到了自己笔下创作的人物，并跟他们驾驶着明日家园号宇宙飞船一同前往了火星，开启了一段充满冒险的科学探索。电影在首映活动后将在中国科技馆4D影院公映，向青少年群体普及航天知识，以此激发其探索兴趣，弘扬航天精神和科学家精神。

自2019年开始，作为北京国际电影节“科技单元”的亮点活动之一，“光影科学梦”科学家精神电影巡映活动面向公众，集中公益展映了大量科学家精神影片，并在全国42座科普场馆落地巡映，大力弘扬了科学精神和科学家精神，充分发挥了科普场馆特效影院在科技文化传播中的重要作用，收到了良好社会效果。

探寻唐诗中的中药之美

□ 张美林 李前华 文泽

唐诗是中国五七言古今体诗的高峰。唐代诗人常常以物为载体，以物寄情，以物言志，以物诠释人生，如此诗句俯拾皆是。诗人吟咏的对象包括蝉、红豆、菊花、莲、桑叶、木槿花、牡丹、桃花等，而这些“物”也都有自己独特的中药药性。

“垂缕饮清露，流响出疏桐”，唐代诗人虞世南在《蝉》中，借蝉言志，礼赞人格之美。古人认为蝉生性高洁，栖高饮露。“无人信高洁，谁为表予心”，“初唐四杰”之一的骆宾王《在狱咏蝉》也有咏蝉诗存世，寄托遥深。蝉除了是诗人托物言志的对象，还有治病救人的中药价值。《本草撮要》中记载：“功专发散，除风热，发痘疹，退目翳，中风失音，催生下胎。”

“红豆生南国，春来发几枝”，诗人王维在《相思》中劝君“多采撷”，因为“此物最相思”。传说古代一妇人在村口大树下苦等成边的恋人，朝思暮盼却不见归来，啼泪带血而死，大树因此结出鲜红的种子，恰如血凝，后人便以红豆寄托相思。药用的“红豆”一般是指赤小豆，为豆科植物赤小豆和赤豆的种子，可药食两用。其性甘、酸、微寒，归心、小肠、脾经，具有利水消肿退黄，清热解暑消痛的功效，多用于治疗水肿、淋病、便血、痢肿等。不少饮食中常加入红豆，营养丰富。

“从菊两开他日泪，孤舟一系故园心”，诗圣杜甫在《秋兴八首》中表达了他关心国家命运的深情。“不是花中偏爱菊，此花开尽更无花”，元稹在《菊花》中也吟出生花妙句。菊花，有人赞美它坚硬的品格，有人欣赏它高洁的气质。生活中常见有菊花茶、菊花粥。《日华子本草》中记载：“治四肢游风，利血脉，心烦，胃膈壅闭，并病毒、头痛，作枕明目。”《名医别录》中记载：“味甘，无毒。主治腰痛去来陶陶，除胸中烦热，安肠胃，利五脉，调四肢。”

“采莲从小惯，十五即采潮”，刘方平在《采莲曲》中写出了采莲女的劳动本色。荷梗微苦，性平，入肝、脾、胃经，用于中暑头昏、胸闷、气滞。《随息居饮食谱》中记载：“通气舒筋，升津止渴，霜后采者，清热止盗汗，行水愈崩淋。”莲房性味苦、涩、温，归肝经。消瘀、止血、去湿。《本草纲目》中记载：“莲房入厥阴血分，消散瘀血，与荷叶同功，亦急则治标之业也。”

“春风吹蚕细如蚁，桑芽才青青鸂鶒”，唐彦谦在《采桑女》中深刻揭露了唐末“苛政猛于虎”的社会现实。在《本草求真》中对桑叶记载：“清肺泻胃，凉血燥湿，去风明目。”《本草纲目》中记载：“桑叶乃手、足阳明之药，治劳热咳嗽，明目长发，止消渴。”桑叶疏散风热，清肺润燥，清肝明目。用于治疗风热感冒、肺热咳嗽、头晕眼花、目赤昏花。

“巴女骑牛唱《竹枝》，藕丝菱叶傍江时。不愁日暮还家错，记得芭蕉出槿篱。”于鹄在《巴女谣》中以平易清新的笔触，描绘了一幅恬静闲雅的巴女放牛图，里面的木槿入夏开花，花有红、白、紫等色。木槿花味甘苦，性凉，有清热、利湿、凉血之功效。木槿花蒸蛋是一道美味佳肴。

“传情每向馨香得，不语还应彼此知”，唐代才女薛涛在《牡丹》中将牡丹拟人化，倾诉衷肠。牡丹花味微苦、淡，性平，有清热凉血、活血化癥之功效。牡丹花银耳汤也是一道美味佳肴。

“人面不知何处去，桃花依旧笑春风”，崔护在《题城南庄》中用“人面”“桃花”作为贯穿线索讲述了一个珍贵、美好的回忆。桃花有美容作用，源于花中大量的营养物质，可扩张血管，疏通脉络，润泽肌肤，促进人体衰老的脂质谱素加快排泄，能有效地预防黄褐斑、雀斑、黑斑。《千金方》中记载：“桃花渍酒服之，好颜色，治百病，三月三日收”。

探寻唐诗中的中药之美，可以让我们在流传千古的经典诗句中感受中医药文化。

（第一作者系四川省中医药学会副会长，第二作者系四川省中医药健康服务学会中医康复保健产教融合分会会长，第三作者系中医药文化传承工作室秘书）