

创新驱动发展，吹响建设世界科技强国的号角

□ 王渝生

2016年5月30日，晴空万里，蓝天白云。沐浴着朝阳，我同两院院士、中国科协九位代表一道，满怀激情迈步走进北京人民大会堂，出席了全国“科技三会”，见证中国科技发展进入全面创新时代这一具有里程碑意义的重大时刻！

全国科技创新大会是党中央国务院在深化改革开放、加快转变经济发展方式、全面建设小康社会的关键时期召开的重要会议。两院院士大会指中国科学院院士大会与中国工程院院士大会，是中国科学技术与工程技术界最高学术团体的盛会。中国科协全国代表大会是每五年举行一次的换届会议。

还记得早在1978年全国也召开了一次科学盛会，邓小平提出了“科学技术是生产力”的论断，解放思想，被誉为“科学的春天”。

2016年，中国再一次走到关键时点：亟须进行经济转型、产业升级，跨越“中等收入陷阱”。而科技创新成为能否成功实现转型的关键。这次三大顶级科技会议历史性地联合召开，近40年来恐怕只有“全国科学大会”能与之媲美。虽背景不同，但任务相似：加速完善配套政策，释放科技创新潜力。

国际竞争大势所趋，民族复兴国运所系，国家发展形势所迫……从出台深化科技体制改革实施方案，到发布《国家创新

驱动发展战略纲要》，党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央审时度势，将科技创新摆在全国发展全局的核心位置，深化部署、全力推动。

“在我国发展新的历史起点上，把科技创新摆在更加重要位置，吹响建设世界科技强国的号角。”

“科技是国之利器，国家赖之以强，企业赖之以赢，人民生活赖之好。”

习近平的讲话多次引发了在场院士和代表们的热烈掌声。

这是攸关国运的历史宣示，是适时顺势的战略抉择，是因应变的国家意志！

习近平号召“推进创新驱动发展，建设世界科技强国”，明确了建设世界科技强国的五大重点任务：夯实科技基础；强化战略导向；加强科技供给；深化改革创新；弘扬创新精神。

习近平的讲话，讲到了我们的心坎里了。特别是讲到弘扬创新精神、培养创新人才，要大兴识才爱才敬才用才之风，为科技人才发展提供良好环境，在创新实践中发现人才、在创新活动中培育人才、在创新事业中凝聚人才，聚天下英才而用之，让更多千里马竞相奔腾。

这是对人才问题提出了新的观点，发人深省。

过去我们有些学校的校长、老师和一

些相关领导，总是以教师爷的姿态出现在人才面前。现在看来，人才是千里马，我们首先要学会当伯乐，练就一双伯乐的眼睛，去发现人才、培养人才、凝聚人才。

习近平还指出，在基础研究领域，包括一些应用科技领域，要尊重科学研究灵感瞬间性、方式随意性、路径不确定性的特点，允许科学家自由畅想、大胆假设、认真求证。不要以出成果的名义干涉科学家的研究，不要用死板的制度约束科学家的研究活动。

要尊重科学的研究的“三性”特点，要着眼长远，不能急功近利，欲速则不达；要让领衔科技专家有职有权，有更大的技术路线决策权、更大的经费支配权、更大的资源调动权，防止瞎指挥、乱指挥；要建立相应责任制和问责制度，切实解决不同程度存在的一哄而起、搞大拼盘等问题；政府科技管理部门要抓战略、抓规划、抓政策、抓服务，发挥国家战略科技力量建制化优势。

习近平特别强调，科技普及是实现创新发展的双翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。

这对我们科普工作者是一个巨大的鼓舞和鞭策。广大科技工作者特别是科普工作者，要以提高全民科学素质为己任，把普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法作为义不容辞的责

任，在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围，使蕴藏在亿万人民中间的创新智慧充分释放、创新力量充分涌流。

2016年5月30日的全国“科技三会”，对于我们全国8000多万科技工作者来说，是一个新时代科技腾飞的起点，是一个盛大的节日。

大会结束了，与会者还依依不舍，留在会场上继续热烈讨论。为了纪念这一具有重大历史意义的日子，根据广大科技工作者的强烈要求，党中央、国务院于2016年11月批准将每年的5月30日定为“全国科技工作者日”。我们科技工作者有了自己的节日，欢欣鼓舞地向着创新驱动发展、建设世界科技强国的目标前进！

（作者系国家教育咨询委员会委员，中国科技馆原馆长、研究员）



我国陆军什么样？科普绘本里找答案

□ 刘健



《中国陆军科普绘本(全3册)》，张淋清 王懿墨著，东千树绘，北京科学技术出版社出版。

是在空中对敌人发动突击的重要装备。第三种是导弹，它是我国的战略核力量，是我国大国地位的战略支撑，是维护国家安全的重要基石。

这套绘本以小朋友们能理解的语言和

精美绘图，详细讲解了这些武器的内部构造、工作原理、作战方式等专业知识，能让小朋友近距离接触我军的新式装备，了解装备原理，满足他们的好奇心和求知欲，培养他们的科学探索精神。

这套绘本能让小朋友们在阅读时与书中的角色进行互动，从而深入了解官兵们不为外界所知的训练、工作和生活，比如突击队员是怎样从直升机上快速降落到地面的，火箭军在导弹基地里怎样生活，坦克兵在野外执行任务时吃什么，陆军航空兵除了会驾驶直升机还要掌握什么技能……小朋友们通过这套绘本还可以了解军人的职责，体验军人的日常生活，从而对军人这一职业产生向往。

我始终认为，军事科普绘本不仅能传播科普知识，还能呈现军人的优良精神和品格，现在的孩子们生活在和平年代，渐渐缺失了勇敢、顽强的阳刚之气。希望这套绘本可以让更多的孩子从中受益，从小树立远大的理想，做有本领、有担当的时代新人，长大能成为英姿飒爽的军人或研发大国重器的科学家。

（作者系中国人民解放军战略支援部队航天工程大学原副校长，陆军少将。本文为作者为《中国陆军科普绘本》所写的序）

《月球峰会》：科学家的硬核科幻书写

□ 刘健

科幻作为一种兼具科学性与文学性的文艺类型，不仅具有文学价值，也有相当强的科学传播价值。这里所说的科学传播价值，不只是单纯的传播和普及科学知识，还包括新科学、新技术的发展可能对经济社会、人类生活方方面面所造成的影响的预测和评估。在这方面，科学家的科幻创作一直起着极为重要的作用。

从文类发展历史的角度上看，科学家参与科幻创作是一种传统。19世纪末期，法国天文学家弗拉马利翁出版了《火星和它适宜居住的环境》，这引发了其后蔓延七八十年的火星热。而俄国火箭之父齐奥尔科夫斯基为了让世人知晓自己的火箭航天理论，创作了小说《在地球之外》，其中不仅描写了乘坐火箭飞船进行星际飞行，还描述了在外层空间建造空间站。科

幻黄金时代的三巨头之一艾萨克·阿西莫夫是生物化学教授。而著名物理学家卡尔·萨根创作的科幻小说《接触》不仅获得了雨果奖，还被改编成科幻大片，风靡全球。作为中国当代科幻的奠基人，著名科幻作家郑文光先生是中国天文史领域的重要学者。另一位泰斗级的人物童恩正先生是著名的考古学家。两院院士潘家铮更是出版过四卷本科幻作品集，在中国当代科幻文学史上占有重要地位。

最近，中国科学院国家空间科学中心主任吴季先生出版了他的又一部科幻力作《月球峰会》，这是吴季先生《月球旅行店》的续篇。小说以2069年人类登上月球周年的近未来为时空背景，以中国邀请联合国安理会月球旅行店举办元首峰会为故事主线，将人类常驻月球并对月球进行经

济开发后的各种科技景观，如磁悬浮轨道发射器、月球轨道太阳能电站、对地球的激光通信系统、月面往返飞船等等，逼真地展现在读者面前，令读者们为科技造物的恢弘感而啧啧称奇。

更为难得的是，在吴季先生的笔下，更是预言了科技进步给未来人类的社会生活乃至国际关系、全球治理等方面造成深刻影响。这样的科幻创作可以说是继承了儒勒·凡尔纳一脉技术流科幻小说的硬核传统，同时又展现了中国文学古以来，文以载道的知识分子气质，可以说是当代中国“科幻现实主义”的又一种表现形式。

当然，有读者认为《月球峰会》在故事情节上似乎略显平淡。但笔者认为，这恰恰是《月球峰会》的另一个价值高地，那就是影视改编的潜力。以卡尔·萨根的

《接触》为对比，原著小说重点放在了围绕“大机器”的制作展开，人物塑造被放到了次要位置。而到了改编后的电影《超时空接触》中，女主角的心灵成长，变成了和“探寻外星人”并重的剧情主线，从而让更多的普通电影观众能够产生共情与共鸣。而原著小说中众多的硬核描写，实际上成为了改编电影的承重结构——尽管隐匿在“大厦”之内，但却起到了最为关键的支撑作用。此外，《月球峰会》中众多的硬核描写，无论是科技层面，还是人文层面，都能拆解成适应新媒体传播的短视频内容资源，一旦能够制作成高质量系列短视频产品，必将为中国科幻小说在新媒体时代的传播开拓出新的道路。

（作者系天津艺术职业学院副教授、中国科幻研究中心特聘专家）

流口河丰杨柳青

□ 苏青

“杨柳青青翰墨香，精工年画意悠长。文昌阁晓苏杭近，流口闲游念故乡。”杨柳青的年画闻名遐迩，到杨柳青这个享有“北国小江南”、“沽上小扬州”美誉的津门小镇一游，是我由来已久的心愿。6月11日，我驱车闪游了一番杨柳青古镇。

杨柳青乃天津市西青区政府所在地，距市中心约16千米，离滨海国际机场仅30千米，到天津港50千米左右，南运河、子牙河、大清河3条河流在此交汇，环镇而过，经津入海，可谓水陆交通便利，是天津市与环渤海经济区最大的乡镇。

杨柳青镇历史悠久，文化底蕴深厚，初名“流口”，后更名为“柳口”，元末明初定名杨柳青，明代始建杨柳青镇。明清时期，这里是运河漕运重要枢纽，京杭大运河进京要冲，一度成为中国北方商贸流通集散地。《西游记》作者吴承恩从淮安乘船北上，曾路过杨柳青，写下了《泊杨柳青》一诗：“村旗夸酒莲花白，津鼓开帆杨柳青。壮岁惊心频客路，故乡回首几长亭。春深水涨嘉鱼味，海近风多健鹤翎。谁向高楼横玉笛，落梅愁绝醉中听。”

走进杨柳青古镇，首先映入眼帘的是成片的仿古建筑。戏楼、牌坊、文昌阁被称为杨柳青三宗宝，而始建于明万历四年（公元1576年）的文昌阁，据称为国内目前保存最完好的明代楼阁式建筑。石家大院、安家大院、董家大院乃镇上最有名的三家豪华民宅，而其中又以号称“华北

第一民宅”的石家大院最具盛名。石家大院始建于光绪初年（1875年），原为清末天津八大家之一石元仕的住宅，占地近一万平方米。整个建筑群为典型的四合连套，内含18个院落，院中有院，功能明确，布局合理，典雅华贵，砖木石雕尤其精美、最具特色。

新中国成立初期，石家大院曾是天津地委所在地，时任地委书记刘青山和天津专区专员张子善曾在此办公。如今，这里已被列为天津市反腐倡廉教育基地，长年举办“新中国反腐败第一大案”展览，详细展示了刘青山、张子善两位曾经的革命功臣在短短两年时间里堕落为贪腐巨蠹、历史罪人并被严厉惩治的过程。蛀虫恶行触目惊心，大案查处令人警醒，反腐倡廉任重道远。

石家大院最耀眼的当属戏楼，它处在大院中心位置，也是整个大院的最高建筑，建筑面积近500平方米，共设120个雅座，是我们目前发现的保存最为完好、规模最大的民宅封闭式戏楼。我进大院正是正午时分，院外骄阳高照、炎热难当，戏楼内却清凉如水、爽静俨然。细究可知，奥妙全在戏楼建筑结构设计，使得冬暖夏凉、音质好。戏楼墙壁均是磨砖对缝建成，密闭性能好，且建有地炉，冬天可取暖，确保楼内温暖如春。到了夏天，地炉可带动方砖青石的涼气流通，加上东西两侧开窗空气对流，层高通透，阳光不能直

射入内，自然凉爽无比。戏楼建筑用砖均为特殊烧制，墙壁干摆叠砌混为一体，且北高南低回声不撞，加上二层回廊具有拢音效果，各个角落的客人都能清楚听到戏台上演员的说唱做打声音。

杨柳青镇以木版年画驰名，其年画民间艺术源于宋代、兴于明代、盛于清代，乾隆年间曾出现“家家会点染，户户善丹青”之兴旺景象，被推崇为中国木版年画之首，剪纸、风筝、砖雕、石刻和民间花会也都是杨柳青的民间艺术瑰宝。据说，旧时镇上几乎每家门前正上方都悬挂有一块刻砖，且各家刻砖图案均不相同，人们只要看上门前刻砖一眼，就能马上说出这家主人的姓氏。如今，杨柳青镇上还有几户居民真正传承了这些独特的民间艺术。

2014年，杨柳青镇政府启动了创建国家5A级旅游景区工程，近期又全面提升改造了古镇核心区域的基础设施。如今，杨柳青古镇风情街占地12亩多，青砖灰瓦、磨砖对缝的仿清代商贸建筑群连绵成片、雕梁画栋、气势恢宏。我到的这天，古镇人烟稀少，商铺生意萧条，石家大院罕见游客，杨柳青民俗文化馆更是冷冷清清，不知平日是否也是这般光景？徜徉杨柳青古镇，见众多商铺关门歇业、门可罗雀，令人唏嘘不已。

近年来，全国许多地方纷纷打造古镇、水城、美食街……但建筑风格如出一

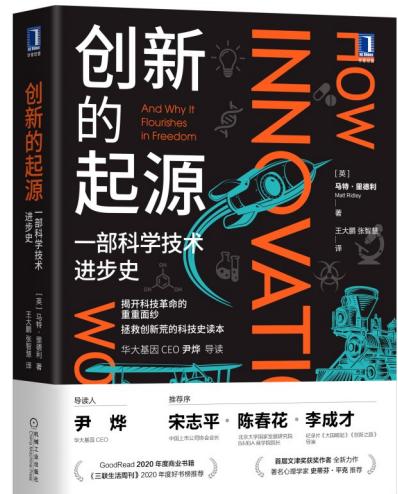


杨柳青年画传人在作画 苏青 摄

辙，商品花样千篇一律，经营模式大同小异，因而大都只能喧闹一时，随后便日渐凋零落败，当值得认真反思。有感于此，填《浣溪沙》词一首，以表情怀：“流口河丰杨柳青，风筝年画绘乡情，民俗文化盛繁兴？//古镇翻新乏样式，商街重建寡鲜明。喧腾过后冷颓清。”



（王大鹏系中国科普研究所副研究员，中国科普作家协会理事，张智慧系中科院空间应用工程与技术中心副研究员，中国科普作家协会副秘书长）



《创新的起源：一部科学技术进步史》，马特·里德利著，王大鹏 张智慧译，机械工业出版社出版。

阿西莫夫有言，“创新是科学房屋的生命力。”回顾人类科学技术发展的历史，我们可以看到创新的身影无处不在。如果没有创新，我们的智人祖先可能会一直处于茹毛饮血的蛮荒时代，那么现代人类可能永远不会出现，各位读者以及本书原作者和作为译者的我们，都不能有机会去感受和反思创新是如何发生的。

甚至我们可以认为，围绕着千颗恒星之一旋转的一个偶然的小行星上，作为有机发展链中一环的人类，其出现本身就是一种“颠覆性创新”。正是因为有了这种创新，人类这个物种才通过原子、能量和数字信息的重组陆续地把原本不可能存在的事物变成了可能，也就是力争把无序变成有序，这实际上是一种熵减的过程。

如今，我们进入到了一个追求并加速创新的时代。世界各国无论大小强弱都在努力加大科研投入，其目的就是促进和激发原始创新，从而能在激烈的全球竞争中占据先发优势，拔得头筹。我国更是把创新放在了前所未有的重要位置。十九届五中全会强调，要“坚持创新在中国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”。全会提出的目标是，“十四五”期间中国的创新能力还要显著提升，到2035年中国要进入创新型国家前列，关键核心技术要实现重大突破。

《创新的起源》一书论述了创新发生的机制是什么，创新之于人类社会的发展意味着什么，我们该如何看待创新、激发创新等等。这些问题贴合当前热点，都是我们孜孜以求、重点关注的话题和领域，当然也是本书原作者马特·里德利先生想通过详实的史料和的探究向我们传达的。

本书不同于一般意义上的创新史，因为它澄清了很多当下流行但未必正确的观点。虽然创新是几乎所有人都耳熟能详的一个词语，或者说它已经成为了一种行动。但是对于到底什么是创新，创新的本质是什么，也许不同的人有不同的理解，在里德利先生看来，创新与发明是有差异的，这也是他在书中反复提及的一种理念，也正因为二者的差异，有些人是发明者，但是却难以被冠上创新者这个称谓。再比如，传统上我们往往认为很多创新起源于基础科学的成果，是基础科学成果的转化带来了创新的爆发，但是实际上，有些创新走在了基础科学研究之前，甚至是遥遥领先，这也是里德利先生在本书多处都提到的一种观点。我们可以认为，在这一点上，里德利先生的观点与《世界科学技术通史》（第三版）有异曲同工之妙，因为它们都表明，技术的出现和形成远远早于科学，甚至科学在当时可有可无，技术则必须有。当然，我们在里面不是说基础科学研究不重要，而是强调要回到特定的历史情境来看待科学、技术与创新之间的关系。

那些在历史上的创新者，无论经历多少挫折，都未阻止他们创新的脚步，也没有抑制住他们一如既往地创新的热情，可以认为，创新是那些人所展现出来的一种精神气质。中国在应对新冠肺炎疫情期间的一系列举措，科研人员夜以继日地破解病毒“密码”，研发针对性的疫苗等都是这种精神气质的外显。而今我们正努力让这种精神气质更多地展现在芸芸众生身上。

同时，在本书中我们还可以看到，创新不是一蹴而就的，它有时候也需要某种机缘，创新太早会失败，太晚同样会失去“首发权”，这也许印证了古典时代凯洛斯（Krios，大体上可以理解为“时机”）一词的精确内涵。当然，创新并不是个体的某种行为，它在绝大多数时候都是一代代人接续努力的结果，所以它是渐进的、增量式的，只不过我们通常记住的是那些被赞誉加身的幸运创新者，而在他们前面那些同样可以被称为创新者的铺路架桥之人却淡出了人类的视野，真乃“一将功成万骨枯”。

此外，创新有时候是难以被计划的，创新也并不意味着敢“创”就必然“新”。创新并不总是能以成功告终，创新来不得半点虚假。与此同时，我们需要认识到的是，创新已经成为一个系统工程，“创新链、产业链、资金链、政策链相互交织、相互支撑”，唯有如此，创新之路才会更宽广。

我们正处于一个呼唤创新、成就创新的时代，创新是这个时代的代名词，是这个时代的标语，是这个时代的属性。希望这本书的中文译稿可以为我们深入研究创新、理解创新、践行创新提供一些有益的思路和参考，也希望我们所有人都能够具有创新这种精神气质。

（王大鹏系中国科普研究所副研究员，中国科普作家协会理事，张智慧系中科院空间应用工程与技术中心副研究员，中国科普作家协会副秘书长）

让创新成为一种精神气质

□ 王大鹏

张智慧