

# 周光召：“科学精神”进入科普政策的推动者

□ 刘立

自新文化运动、《科学》杂志创办以及“五四”运动百余年来，很多（科技）知识分子论述“科学精神”，比如胡适（拿证据来），竺可桢（不问利害，只问是非），但是把“科学精神”“与‘科学知识’、‘科学方法’和‘科学思想’等‘四科’并列作为一个整体，并且最终写入世界上第一部《科普法》，成为我国科普政策的话语，这个“优先权”，当归于周光召先生即“光召同志”。

现正值光召同志从事科技事业65周年暨九十华诞，笔者尝试对这个过程作一个较为系统的考察。

1994年《关于加强科学技术普及工作的若干意见》未见“科学精神”和“四科”提法

1994年，中共中央、国务院发布了建国以来第一个专门论述科普工作的纲领性战略性文件——《关于加强科学技术普及工作的若干意见》，提出：传播科技知识、科学方法和科学思想。但未见“科学精神”提法。

20世纪90年代国家领导人讲话多次提“四科”

1999年8月23日时任总书记江泽民在《全国技术创新大会上的讲话》中首次提出“四科”，其表述是：要把科技知识、科学思想、科学精神、科学方法的宣传和普及工作，作为精神文明建设的重要内容

不断加强起来。后来，他在《致全国科普工作会议的信》（1999年12月9日）、在《提高全民族的科学素质》（1999年12月22日）、在两院院士大会《在全党全社会大力弘扬科学精神和创新精神》（2000年6月5日）讲话中，多次提到“四科”。如在2000年两院院士大会上提出：“应在全党全社会大力弘扬科学精神，普及科学知识，树立科学观念，提倡科学方法。”

公众对“四科”的了解，主要来自于2000年4月江泽民为中国科技馆第二期工程开馆时的题词，即“弘扬科学精神，普及科学知识，传播科学思想和科学方法”。

2002年“四科”写入《科普法》

2002年，我国制定了世界上第一个“科普法”，即《中华人民共和国科学技术普及法》。“四科”写入了《科普法》，其提法是：普及科学技术知识、倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神。从此，“四科”作为我国科普内容的“标准表述”。

1996年光召同志在全国科普大会上的讲话，突出“科学精神”并首提“四科”

1995年，中宣部、国家科委和中国科协决定举办全国首届“科普大会”。作为中国科学院院长和中国科协副主席（科普大会之后，即

1996年6起任中国科协主席，至2006年5月），光召同志被安排作一个讲话。1995年年末，光召同志把郭传杰叫到办公室，说：我要在全国科普大会上作一个讲话，“就讲讲科学精神吧，再不抓抓，不得了了！”光召同志叫郭起草一个稿子，并对他谈了很多思想。光召有一个习惯，喜欢把双手背在背后，边踱步边说话。他说道：“我们这个社会，科学精神不足是有历史缘由的……科普仅传播知识不够，更要重视传播科学的思想、方法，弘扬科学精神。”（引自郭传杰：“周光召——践行科学精神的典范”，载《我们认识的光召同志——周光召科学思想科学精神论集》）。其实，1995年12月，周光召先生为吴国盛著《科学的历程》一书作序中就提到“科学精神”：“唯有科学知识得以普及、科学精神深入人心，我们的社会才算真正走进了科学时代。”

郭传杰接受了光召同志的任务，找到北京天文台研究员、科普作家卞毓麟一起起草讲话稿，把光召的上述话语写进了稿子。光召对起草稿进行了细致的审定，他习惯用2B铅笔修改，修改得密密麻麻，形成“花脸稿”。

在后来正式发表的光召讲话“加强科学普及，弘扬科学精神”中，是这么写的：“作为整个科学

传播过程中的一个重要环节，科学普及的内容是相当广泛的。它既包括介绍具体的科学知识，也包括普及科学方法，以及提倡科学态度和弘扬科学精神。”（光召这里用“科学态度”替换了“科学思想”）

光召同志在讲话和文章最后，再次强调“科学精神”。他说：科学工作者们，尤其是有突出成就的科学家们，当前一定要在继续多出科技成果、将科技成果转化为现实生产力的同时，努力加强科学知识、特别是当代科学前沿和高新技术知识的普及工作，与此同时，还要努力普及科学方法，提倡科学态度。大力弘扬科学精神。（周光召：加强科学普及，弘扬科学精神，1996年）

据郭传杰回忆，光召同志的讲话，跨越时空、言辞犀利，在会场上引起了强烈的反响。

以光召同志1996年讲话和文章作为证据，笔者提出：周光召是把“科学精神”引入科普“四科”政策话语体系的第一人。光召同志行胜于言，他不仅提出和倡导科学精神，更是忠实地践行科学精神。

后来，包含“科学精神”在内的“四科”，被党和国家领导人的讲话和国家顶层科普政策所采纳。

（作者系清华大学马克思主义学院教授）

2008年11月，周光召在京西宾馆出席科研诚信建设工作专家咨询委员会第二次会议。  
刘立 摄



## “科学精神”的主要特征

光召同志对“科学精神”的主要特征进行了提炼：

一是要求平等和民主，反对专制和垄断。尊重权威而不迷信权威。独立思考而不主观臆断。

二是认为具体真理都有一定的适用条件和范围、因而可以突破，加以创新。新理论可以扩展真理，使之适应更大范围，受到更少条件的约束。创新精神乃是科学精神的重要组成部分。

三是认为相对真理不断逼近绝对真理，绝对真理中包含相对真理。因此扩展了的真理必须包含原有真理体现的客观规律。在继承中发展真理，也是科学精神的组成部分。

四是现代科学乃是组织的群体活动，因此，团队精神业已成为科学精神中的重要内容。

五是要求客观求实，不为假象所迷惑，不带主观偏见，不把偶然性当做必然性，不把局部当作全体。未经实验条件确定下的多次重复和实践反复验证以前，不轻易相信和下结论。怀疑，但不是怀疑一切，也是科学精神的组成部分。

科学精神，概括地说就是，坚持科学态度、采用科学方法，不畏艰难险阻，不断追求科学真理，进取创新，努力在社会实践中求得对客观世界的状态和结构、运动和发展规律性认识，并用它作出预测，指导进一步的实践，去改造主观世界和客观世界。

进入新时代，党和国家高度重视“四科”尤其是“科学精神”的科普。2016年习近平总书记在“科技三会”讲话中提出：“普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法”。十九大报告提出：“弘扬科学精神，普及科学知识”，这样就把“科学精神”提到了“四科”中第一位的位置上来了。

笔者认为，新时代科普在坚持以“四科”为主体内容的同时，还应补充“科学技术与社会”（STS）、“科学技术与发展观”、科学技术史、科学伦理、科学文化等内容，它们共同构成了新时代科普内容的“科学复合体”。

# 我看科学文艺与科普文学

## 问题探讨

读了“问题探讨”栏目刊出的张冲文章《“科普文学”究竟是怎样一种“创新”？》和《关于“科学文艺”的论述》（见5月10日《科普时报》），很有感触。这里也谈谈我的一些看法。

科学文艺，顾名思义，是科学与文学艺术的结合，为传统科普理论常用于科普作品的分类之中。中国的科普创作分类体系，形形色色，从无定论。笔者牵头主编的一部《科普创作通论》中，曾试图把科普作品分为两大类，一大类是叙述体的科普作品，一大类就是科学文艺作品。

科学文艺作品与叙述体的科普作品区别是，科学文艺作品是使用了文学艺术手法普及科学艺术的科普作品，而叙述体的科普作品则很少使用文学艺术手法。

用这样的标准来衡量科普作品，科学文艺作品就包括了科学小品、科幻小说、科学小说、科学相声、科学戏曲、科学诗、科学家传记、科幻电影、科学舞台剧、科学广播剧（有声科普读物），而文学艺术元素少一些的科普作品，如科技知识普及读物、科技新闻、科技知识纪录片、“小豆腐干”科普文、百科知识类科普图书，等等，则可归类于叙述体科普作品。

在科学文艺作品中，有一部分同文学关系密切的科普作品，有人将之称为科普文学，这其实也是有根有据的。只是，这类科普作品，只包括了科学幻想小说、科学小品、科学童话和科学诗等科学与文学结合的体裁，不包括科学与艺术结合的体裁，如科学相声、科学戏曲、科幻电影、科学舞台剧、科学广播剧等。

因此，我认为，科学文艺涵盖了科普文学的全部内容，包容性较强，应该继续使用于科普作品的分类之中，科普文学的概念也可使用在特定的科普作品分类之中。

（作者系中国科普作家协会荣誉理事、全球华语科幻星云奖创始人之一）



## 探珍稀植物 听科学故事

为贯彻全民科学素质行动计划纲要的精神，响应关心下一代青少年健康成长的号召，5月11日，成都市科普作协与成都市植物园、金牛区关工委联合举办了“探索珍稀植物”公益科普教育活动。

当天的活动吸引了11组来自金牛区多个社区的亲子家庭前来参加。成都市科普作协常务理事、成都市植物园高级工程师刘川华带着大家体验式学习了园中迁地保护的珍稀濒危植物的生物学特性，了解了保护珍稀濒危植物的重要性。

与以往的探索珍稀植物科普教育不同的是，本次活动是以讲故事的方式来进行科学知识的传播。刘老师以珙桐为例讲述了阿尔芒·戴维发现麝、大熊猫、珙桐、金丝猴的故事，大家在不知不觉中就明白了生物命名的“双名法”，同时也被戴维远涉重洋、献身科学的探索精神感动了。

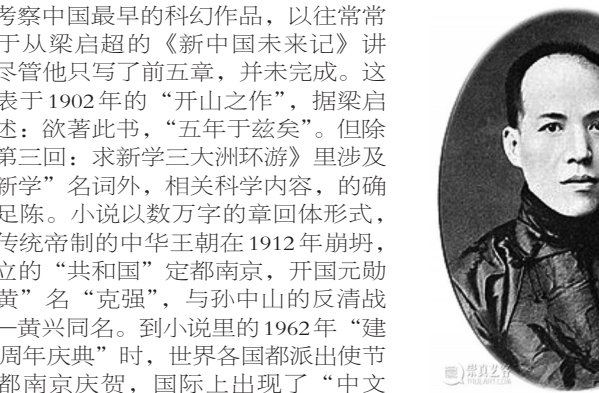
在园中迁地保护的极小种群种五小叶槭的旁边，刘老师向大家讲述了当代植物学家发现、保护和培育五小叶槭的故事。

这次活动让青少年们度过了充实、有意义时光，认识到了保护珍稀植物的重要性，更受到了科学家们的探索和奉献精神，亲子自然游戏让父母和孩子们在互动中更加亲近。

（蓉普）

# 梁启超幻想“未来”与老舍的《猫城记》

□ 刘为民

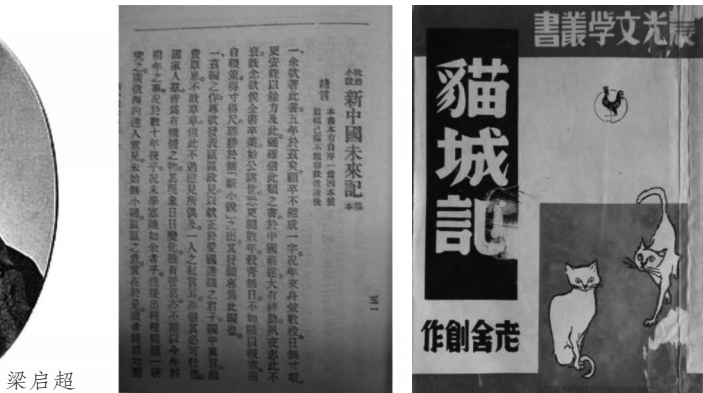


考察中国最早的科幻作品，以往常常都乐于从梁启超的《新中国未来记》讲起，尽管他只写了前五章，并未完成。这篇发表于1902年的“开山之作”，据梁启超自述：欲著此书，“五年于兹矣”。但除了《第三回：求新学三大洲环游》里涉及些“新学”名词外，相关科学内容，的确乏善足陈。小说以数万字的章回体形式，叙述传统帝制的中华王朝在1912年崩塌，新成立的“共和国”定都南京，开国元勋姓“黄”名“克强”，与孙中山的反清战友——黄兴同名。到小说里的1962年“建国50周年庆典”时，世界各国都派出使节来首都南京庆贺，国际上出现了“中文热”——甚至在上海举办了现实中我们至今记忆犹新的“世博会”；尤其是梁启超的笔下愿景：“这博览会却不同寻常，不特陈设商务，工艺诸物品而已，乃至各种学问”“等，‘处处有论说坛，日日开讨论会，竟比诸大一个上海，连江北，连吴淞口，连崇明县，都变作博览会场了’。

现在，我们不妨以“科学实证”的态度，对比20世纪神州沧桑巨变的历史轨迹，梁启超百余年前的幻想和展望，是如此惊人的“先知”如“精准”而“现实”！但这一切的科技含量甚微，夸大点来看，也许能够算是社会科学的“标配”，与今天《三体》、《北京折叠》为代表的“科幻小说”相去甚远。真正表现了自然科学技术与社会科学思想的长篇小说，应当是老舍创作于上世纪30年代的《猫城记》。一开篇，主人公就显示出某种反“阿Q”式的自信：我是“第一个在火星上的中国人，死得值！”因为“我们的目的地是火星”，不仅关心“怎样回到地球上”，而且，还要探询诸如“火星上到底有与人类相似的动物没有”等问题。显然，老舍这里的创作，在今天仍然非常现实地凝聚着探索宇宙、搏击外太空的强烈时代意识。

近年来，中国航天科技捷报频传；尤其是“嫦娥探月工程”在月球背面着陆成功，传回地球的图像，让我们再次联想到老舍在《猫城记》里描绘的以地球人眼光，展望初登“火星”时的所见所闻：

……我看见一片灰的天空……阳光不能算不强，因为我觉得很热；但是它的热力并不与光亮作正比，热自管热，并没有



夺目的光华……热，密，沉闷的灰气……阳光好像在这灰中折减了，而后散匀，所以处处是灰的，处处还有亮，一种很灰的宇宙。

从远处收回眼光，我看见一片平原，灰的！没有树，没有房子，没有田地，平，平；平得讨厌。地上有草，都擦着地皮长着，叶子很大，可是没有竖立的梗子。

尤为重要的是，就在这样的氛围和背景中，小说里出现了“火星”生物“猫脸的人”：……猫人不穿衣服。腰很长，很细，手脚都很短，手指指指都很短。脖子不短，头能弯到背上去。脸很大，两个极圆极圆的眼睛，长得很低，留出很宽的一个脑门。脑门上全长着细毛，一直的和头发也是很细冗连上。鼻子和嘴联为 一体，可不是

## 润物无声 科普无垠

——山西省医学科普工作纪实

□ 张素琴

在山西，有许多像王斌全、郭述真这样既医术精湛，又热心科普的医学专家，他们认为救死扶伤是自己的天职，而做医学科普本身就是自己应尽的责任。他们自觉自愿承担着普及医学科学知识的使命，一步一个脚印，执著前行。

创新科普方式构建和谐医患关系  
科普文章、科普漫画、科普视频、科普图书、科普讲座、科普下乡、科普论坛……科学传播的方式随着科技信息技术的发展愈来愈呈现出多样化。《科普微报》是山西省科普作家协会打造的一个科普公益宣传微信平台，运用图文、音频播报等多种形式，通过线上线下相结合的方式，向不同人群传播科学知识，内容涉及医学、农林学、教育、历史、地理、人文等多学科知识，其中有近百位医务人员利用业余时间在这个科普园地精耕细作无私奉献。

《科普微报》许多文章被省内外多家报刊、杂志、网络转载，有十余篇文章被亚洲最佳蒙文版杂志《身边科学》刊发，影响广泛。此外，由郭述真创办的《大大方方聊健康》、《走进妇产科》，山西医科大学李元奎、傅培强创办，山西医科大学第二医院妇产科支持的《川至小红楼》等科普微信公众号也有不少忠实的粉丝。通过这

为了鼓励更多的医疗专业人员投入到健康教育和科普普及工作中，山西省卫生和计划生育委员会（现山西省卫生健康委员会）于2017年率先在全国把撰写科普文章纳入了2017年度全省卫生系列高级专业技术职务任职资格评审条件之中。该政策的出台，成为医务人员从单纯重视SCI论文到亦重视科普创作的有力推手，吸引更多的医务工作者参与到科普工作中。

山西省科协党组成员、副主席郝建新表示，近年来，山西省卫生系统、各级科协组织、高校、医院十分重视医学科普工作，先后出台了许多支持医学科普发展的政策，各级医疗机构和广大医务工作者通过多种形式

像猫的那样优秀，似乎像猪的，耳朵在脑脉上，很小。身上都是细毛，很光滑，近看是灰色的，远看有点绿，像灰羽毛的闪光。身腔是圆的，大概很便于横滚。胸前有四对小乳，八个小黑点。

按照老舍的描述，“最奇怪的”是“猫人”的“慢中有快，快中有慢”，而且“非常的善疑”：

他的手脚永远不安静着，脚与手一样的灵便；用手脚似乎较用其他感官的时候多，东摸摸，西摸摸，老动着；还不是摸，是触，好像蚂蚁的触角。

小说中的“我”还推测了“火星上没铁”等科学探索的自然特点，固然不足为据。但是，上述火星“猫人”的形貌刻画，却与至今不断“曝光”而引起轰动的“外星人”形象，有着惊人的相似——不穿衣服、脖长腰细、脸阔眼圆，小耳“猪”鼻等特点，几乎就是一个活生生的“ET”。当年《猫城记》用英文翻译出版后，又被译成其他语言，十分畅销。后来美国的科幻名片《ET》风靡一时，其中对“外星人”的形体塑造，可能在很大程度上借鉴了老舍的创作。

（作者系北京大学文学博士，南京大学博士后，历任中国科学院副研究员，山东大学、中国人民公安大学教授）

## 文坛赛先生



山西医科大学第一医院院长王斌全参加科普惠民活动。

些传播平台和传播方式，公众不仅从中可学到健康知识，提高自身的健康素养，也增进了对医务工作的了解，医患之间增强了信任感，成为医患关系良好沟通的一种有效方式。

在“大数据时代”，普通人也可以通过各种渠道获取到自己的身体密码。做好医学科普并非易事。王斌全认为，需要不断拓展科普的途径和渠道，积极创新科普的手段和形式。

山西省女医师协会会长赵龙凤也表示，通过医学科普，构建医患和谐，促进人民群众的身体健康，为医疗卫生健康事业做出更大的贡献，是我们医务工作者义不容辞的责任和义务。

（作者系山西科技传媒集团出版中心主任）

## 科普政策有力促进医学科普发展

多种渠道传播健康理念，普及健康知识做了许多工作。省科协将继续从聘请医学科学传播专家、资助医学科普出版、表彰奖励医学科普人才等方面与社会各界一道支持广大科技工作者开展医学科普，为全面提升全省医学科普水平，建设健康山西做出新的贡献。

近年来，公众对健康科普的需求不断增加，据今日头条数据显示，2017年健康类资讯的总阅读量是240亿，到2018年达到了336亿。中华医学会科学技术普及部研究员唐芹表示，随着人们的生活水平和受教育程度的不断提高，人们对医学科普的需求会成为与其他音乐影视作品类似的刚需。