

席泽宗：在古籍中“看星星”的院士

□ 科普时报记者 毛梦园

时报特稿

1948年，广州《建国日报》发表了一篇名为《日观测测简史》的科普文章，尽管作者只是位天文学专业的大一学生，但行文老练、旁征博引，写作水平竟不输于今天的很多研究生、博士生。这位大学生就是日后的著名天文史学家、中国科学院史领域唯一一位中科院院士席泽宗。

如果你在论文库中搜索作者“席泽宗”，会得到两类截然不同的结果：一类是蜚声国际的学术著作，另一类则是写给天文爱好者、普通大众甚至中小学生的科普文章。12月18日下午，《席泽宗文集》（以下简称文集）出版座谈会在中国科学院自然科学史研究所召开，以上提到的两类文章都收录于这套六卷文集中。

席泽宗成长于抗日战争的烽火之中，颠沛流离的艰苦环境没有阻碍他对知识的热忱追求。1951年从中山大学天文系毕业后，他来到中国科学院，面对的是一项难度空前而又意义重大的任务：在古籍中“看星星”。我国古代的天文记载最早可追溯到殷商时代的甲骨文记载，而且内容详实、独特，包括很多西方没有记载的天象记录，对现代天文研究也有巨大价值。1955年发表的《古新星新表》和1965

年与同事薄树人合作发表的补充修订表，堪称席泽宗人生事业中最耀眼的成就。这一成果系统分析了自公元前14世纪至1700年以来古文獻中的新星、超新星爆炸记录，发表后被迅速译成俄文和英文，成为20世纪下半叶研究宇宙射电源、脉冲星、中子星、 γ 射线源和X射线源的重要参考文献，六十年来被全世界科学家引用了上千次。很多天文学家和物理学家都利用这两份星表寻找射线源与星云的对应关系，其中最为突出的就是1054年北宋时期记录的“天关客星”，被证实是一次超新星爆发，其留下的遗迹正是今天的蟹状星云。

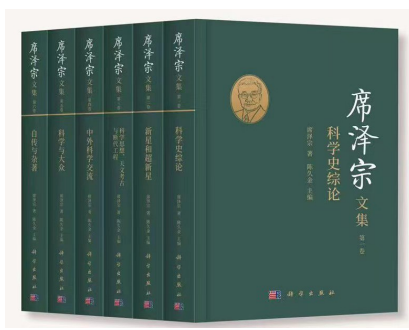
席泽宗的科研成就就是多方面的，如对马王堆汉墓出土的帛书《五星占》的整理和研究；用实验观测证明，我国战国时期的天文学家甘德已经用肉眼发现了木星的卫星，比伽利略早了两千年；作为夏商周断代工程的首席科学家之一，他带领团队取得了诸多天文成果，将中国的历史纪年向前推进了800余年，并以实事求是的科学态度，有力地回击了国际上对夏商周断代工程的诋毁。

新中国成立后，席泽宗参与起草《中国自然科学与技术史研究工作十二年远景规划》，和李俨、钱宝琮等人共同开创了科学技术史学科，创建了《中国自然科学史研究所》，即如今的中国科学院自然科学史研究所。他对中国科学史有很多独到的思考，例如著名的“李约瑟难题”：为什么近代科学

没有在中国出现？当时学界普遍认为与孔孟思想有关，席泽宗却在《孔子与科学》一文中提出：孔子的言行对科学的发展不但无害，而且是有益的。中国近代科学之所以落后，要从当时的政治、经济等方面找原因，不能归罪于两千多年前的孔子。

席泽宗还热衷于科普事业，其天文学之路启蒙于高中时读到的科普著作《宇宙丛谈》，也许是以此为契机，他把科学普及工作视为科学工作者的责任和义务，致力于将专业的知识传播到公众中去，以此营造科学文化、助力科学教育和人才培养。他在大学时就开始了科普写作，先后撰写了许多科普文章，内容涉及从冬令时至夏令时、对牛郎织女的认知、中秋赏月的原理、地球是怎样来的、月亮的秘密、历史上的天文学家等等，用简单平实的文字将各种常见的天文学现象、科学史故事呈现在公众面前。上世纪50年代，他还经常到工厂、农村、军营、学校去演讲，向群众普及天文知识，真正做到了科技创新和科学普及两翼并举。

在科学界，席泽宗素以谦虚谨慎、治学严谨、平等宽容著称。他对青年人无私帮助、着力栽培，曾起草《古代史室关于十年计划的设想和意见》，提出“要在十年内把所有研究人员都培养成有成就的工作人员”。席泽宗十分照顾他人的感受，哪怕是与同行进行科学论争时，也特别注意言辞的



右图为席泽宗院士在家中工作。（图片来自席泽宗院士自选集）

委婉，在出版自选集时还特意对文章作出修订，让语气更加和缓。

《席泽宗文集》副主编、中科院自然科学史研究所研究员张柏春介绍，该套文集由天文学史家陈久金先生主编，分为《科学史综论》《新星和超新星》《科学思想、天文考古与断代工程》《中外科学交流》《科学与大众》《自传与杂著》六卷，系统梳理了席泽宗的科研成就和生平，无论是学术著作、科普小文还是思想杂文，都可以在其中找到。



席泽宗的女儿席红回忆，父亲时常提到老师叶企孙先生的话：“写文章要经得起时间的考验，一篇文章三十年以后还站得住，才算过得硬。”翻开《席泽宗文集》，人们会发现书中的文章正是这样历久弥新，即使在三十年、六十年后依然闪烁着严谨、思辨的光彩。

80岁那年，席泽宗收到了一份特殊的礼物：一颗由中国科学院国家天文台发现的小行星，正式被命名为“席泽宗星”，它将与这套文集一起，在岁月中不朽，在历史中发光。

在居里夫人帮助下，他开启了中国的镭学研究

——爷爷严济慈与居里夫人的情谊（下）

□ 严慧英

慧语念慈

1930年12月，爷爷从巴黎回到北平（今北京），应北平研究院院长李石曾邀请，筹建物理研究所。离开巴黎前，居里夫人向我爷爷表示，愿意送给他一些放射性氯化钋，以支持他在中国开展放射学研究。因而，爷爷按照居里夫人的意见，向北平研究院提出建议，希望创立镭学研究。这个提议得到了李石曾的支持。于是爷爷在北平研究院做了物理研究所和镭学研究所的所长。

为筹建镭学研究所，爷爷与居里夫人有了更多的书信往来。

这是1931年3月31日给居里夫人的信：“亲爱的老师：……我请求您答应给我们提供一种含镭的盐（含镭的氯化镭碳酸盐）的样品……在我回国前，老师曾表示愿给我们提供少量放射钋，现在能否给我寄来，同时还有含镭的氯化镭碳酸盐？……国立北平研究院本着科学的和人文道主义的宗旨，重视镭和放射性研究，我们打算稍后建立一个致力于这一目标的镭研究所……”（《法兰西情书》第309、310页，商务印书馆，2021年）在这封信中，爷爷还就如何开展镭和放射性研究工作向居里夫人进行了详细的咨询和汇报。

7月27日，居里夫人回信说：“亲爱的

严先生：我相信您已经收到了6月1日我给您寄去的那种含镭的盐的样品和放射性氯化钋。这是您3月31日来信中所要求的……收到国立北平研究院放射性实验室成立的好消息，我感到很高兴。我祝愿贵实验室的工作有个成功的开端，并在不久的将来成为一所重要的镭研究所……”（《法兰西情书》第311页，商务印书馆，2021年）在这封信中，居里夫人还就镭的使用条件和计量等问题做了具体的说明和指导。

居里夫人不仅热情地指导我爷爷在中国创建物理学、镭学事业，更是帮助我爷爷为中国培养了一批青年科学人才。1929年秋，爷爷写信向居里夫人推荐正在法国留学的郑大章到居里夫人实验室。居里夫人欣然接受并悉心指导。在居里夫人的指导下，郑大章于1933年获得法国国家科学博士学位。回国后，郑大章成为北平研究院镭学研究所的主要科学家之一，是中国放射化学的创始人。

不幸的是，正当爷爷大展宏图之时，1934年7月4日居里夫人与世长辞了。噩耗传来，举国哀悼。爷爷含泪写下四千多字的祭文《悼居里夫人》，深切回忆居里夫人“备尝辛劳”而“伟业惊人”的一生，高度赞扬居里夫妇“密切合作，相得益彰”“为科学求进步，为人类造幸福”。居里夫人“镭”的发现，在科学上开一新纪元，“功存宇宙”“她重要的发现，伟大的人格，绝不随其形骸以去，是将长留人间



1934年8月12日，北平学术界追悼居里夫人（第二排右二为严济慈）。（图片由作者提供）

永垂典范的。”（《法兰西情书》第349—355页，商务印书馆，2021年）

居里夫人去世后，爷爷与他的女儿和女婿约里奥·居里夫妇保持了更多的联系和交往。居里夫人有两个女儿，长女伊莱娜，生于1897年9月12日；次女伊芙，生于1904年12月6日（后来是蜚声巴黎艺术界的音乐家）。伊莱娜自幼随侍母侧，从事物理研究，于1924年获得博士学位，任镭学研究所助教，1927年与同事约里奥结婚。爷爷说，伊莱娜夫妇“颇具居里夫妇旧风，亦克同心合作，近数月前发现人造的放射性，是又为物理学辟一新蹊径。伊伦（即伊莱娜）女士克绍箕裘，不愧名门之女，他日延绵夫人之业者，当属斯人。”（《法兰西情书》第355页，商务印书馆，2021年）果不其然，伊莱

娜·居里和约里奥·居里日后也都获得了诺贝尔奖，成为又一对杰出的科学家夫妇。

1936年，爷爷写信给约里奥·居里，推荐北平研究院物理研究所的青年助手钟盛标到约里奥的实验室深造。1937年5月，爷爷到巴黎出席国际文化合作会议、法国物理学会理事会，与约里奥·居里更多地探讨了科学文化交流合作等问题。这一次，爷爷还带着年轻的钱三强来到巴黎大学居里实验室，把钱三强推荐给实验室新的主任、居里夫人的女儿伊莱娜·居里，做她的研究生。在居里实验室，钱三强成功地发现了原子核的三分裂现象，日后为中国创立了原子能科学事业，成为“两弹一星”元勋。

1947年，爷爷又推荐了杨承宗赴法国巴黎大学镭学研究所，跟随伊莱娜·约里奥·居里夫人从事放射化学研究。

1956年，爷爷与居里夫人的女婿约里奥·居里再次会面，两人的话题自然离不开缅怀居里夫人。约里奥·居里说：“你的老师连自己的孩子都不收，却收了你这个中国青年当学生。”是的，爷爷是幸运的，有机会拜师于举世闻名的居里夫人门下；爷爷更是优秀的，能够得到居里夫人的栽培和指导，成为中国现代物理学和镭学的开创者。爷爷与居里夫人及其家族成员之间的科学家情谊多么纯洁，多么可贵，令我们晚辈后人羡慕钦佩不已。

（作者系全国政协委员、九三学社中央委员会委员）

记录疫情的身影与文字

□ 赵致真

在《科技之光》25年的科普电视生涯中，《漫谈戴口罩》也许会被视为很普通的一部短片，但在我们心目中却是极为重要的珍品和力作。因为它完成的时间，是人类历史大转折和大变局的2020年；摄制的地点，是中国抗击新冠病毒的主战场和决胜地武汉。

2020年1月，在毫无防备的情况下，世界抗疫的垂天帷幕突然在武汉拉开，1200万人猝然被推上命运的“过山车”。我们自始至终经历了封锁和隔离，慌乱和煎熬，鏖战和苦斗，胜利和回归。我们也曾争相解囊，组织捐献；我们也曾全身防护，下沉社区。但我们不曾忘自己的基本身份——科普电视人。回顾2008年奥运会，2010年世博会；回顾许多重大历史时刻和事件，我们几乎没有缺席。如今《科技之光》虽然已经盛年不再，但身逢大疫，仍会习惯性想到自己的岗位和责任。

我们曾决定停下手头的大型电视片《播火录》，紧急拍摄一组短、平、快的抗疫科普片，但却无奈禁足在家，有翅难展。于是便把科普片的文字稿《漫谈戴口罩》《浅谈气溶胶》《也谈测温枪》先行发表在光明网。此后有幸被学习强国转载，阅读量达数百万之多。我们还策划拍摄武汉病毒所的故事，但大小环境均不允许，只能徒唤奈何，枕戈待旦。

4月8日武汉解除封锁。难忘湖北省科普作协理事长何龙、秘书长傅箴和我们心有灵犀，在电话中商定立即拍摄《漫谈戴口罩》。不仅因为口罩的全民性价值，还有符号性意义，以及世界性主题。我们的片子当然只能是急就章。于是不计工拙，不拘体例，匆匆将科普知识、操作指南、人文思考糅合一体。加班加点不仅因为“久盘思动”，更为了早一天、多一人看了这部片子能加强自我防护。

《漫谈戴口罩》视频完成后在光明网首页首发，全国十余家媒体相继转载。登上学习强国的“每日科普”后，当天点击量达到50万以上。《中国环球电视网》（CGTN）将它译成英语在海外播出，真正实现了我们为世界人民服务的意愿。最近又入选国家卫健委“2020年新时代健康科普作品征集大赛”优秀作品奖，这无疑是在行业内专家的评荐和真实的荣誉。

今天，我们把《漫谈戴口罩》的中英文版视频、文稿、图片和引申知识于一炉，汇于一书。不仅因为中国的情势尚远未去，全球的灾难仍在蔓延。也不仅因为口罩将深刻影响未来的世界文化和人类文明。

当我们满怀敬畏和感动，查阅古希腊瘟疫、中世纪黑死病、1910年东北大鼠疫、1918年全球大流感的文献资料时，是为了在历史的坐标中寻找今天。“古人虽已去，书上有其辞。开卷读且想，千载若相期”。我们相信地球继续绕日公转100周后，人类仍会满怀敬畏和感动，把抗击2020年新冠大流行排在史诗级地位，肃然回望和全面考察。

对于子孙后世，我们也是祖先。这本小书也能为时代的物证和纪念，留给历史去收藏、研究和品鉴。

（作者系著名科普作家、中国作家协会会员。本文为《漫谈戴口罩》前言，略有删改）



扫二维码观看视频《漫谈戴口罩》

中国好书榜

在中央宣传部的领导和支持下，中国图书评论学会主办的“中国好书”评选活动已持续了近8年，其主旨是“为读者发现好书，为好书寻找读者，倡导全民阅读，共建书香中国”。这里介绍的是2021年11月的“中国好书”榜上榜图书。

《红路：中国共产党百年征程》，李颖著，上海人民出版社·学林出版社。

《科学与忠诚：钱学森的人生答卷》，吕成冬著，人民邮电出版社。

《双循环论》，蔡昉等著，广东人民出版社。

《发现三星堆》，段渝著，中华书局。

《王安石传》，崔铭著，天津人民出版社。

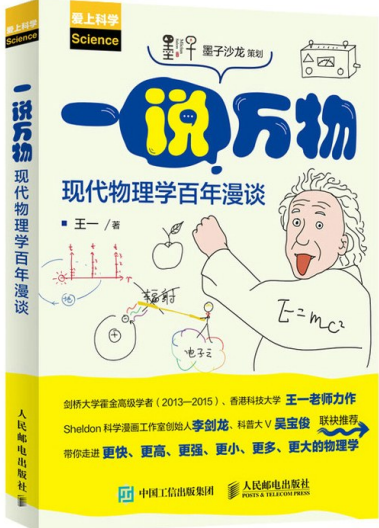
《太阳转身》，范稳著，人民文学出版社。

《厚福：人与中华鲟》，钮敏著，作家出版社。

《一说万物：现代物理学百年漫谈》，王一著，人民邮电出版社。

《追星星的少年》，杨娟著，江苏凤凰少年儿童出版社。

《元素与人类文明》，孙亚飞著，商务印书馆。



《一说万物：现代物理学百年漫谈》以独特的视角和生动的语言，用“更快、更高、更强、更小、更多、更大”这样一组高度凝练的词汇，提纲挈领地描述20世纪以来的物理学概貌，通过科普的浅显论述和诙谐的卡通漫画，展现多姿多彩的物理世界。

创新总在争鸣处

□ 苏青

“一位诺贝尔奖获得者与普通学者相比，前者会演奏乐器的概率是后者的2倍，会艺术创作的概率是后者的7倍，会表演、舞蹈或魔术的概率是后者的22倍。”12月19日，在“首届文化遗产与科学、艺术高峰论坛”上，引自美国宾州大学沃顿商学院亚当·格兰特教授所著《原创者——不墨守成规的人如何改变世界》的这段文字，被管晓宏院士用来说明科学与艺术之间的融会贯通关系。

管晓宏现任西安交通大学电子与信息学部主任、智能网络与网络安全教育部重点实验室首席科学家、清华大学双聘教授。这位著名的系统理论学家，不仅在所从事的工程技术领域取得了卓越成就，还酷爱音乐，精于长笛演奏。工作之余，他与西安音乐学院交响乐团合作，创办了“艺术与科学的交汇”系列音乐会，担任策划、撰稿和解说，并登台与乐团合作演奏。他还兼任中央音乐学院教授、博士生导师，被所在高校学生戏称为“不会吹长笛的教授不是好院士”。在管院士看来：“艺术思维与科学思维相互影响、相互促进，音乐艺术蕴含可遵循的科学规律，艺术思维启发科学想象力和科技创新。”

自然界各领域普遍存在幂律关系，音乐领域也不例外。管院士所作的“艺术与科学的交汇促进艺术与科学的共同发展”主旨报告，针对音乐旋律的幂律关系，提出了两个科学问题：第一个问题旨在探索音乐旋律为什么服从幂律关系？第二个问题与音乐旋律的愉悦感有关，没有受过专业音乐训练的人为什么也喜欢优美的音乐旋律？针对第一个问题，管院士带领研究团队根据作曲理论建立数学模型，发现了音乐旋律的三个数学特征：大量重复的旋律以及高度统一的组织使得音乐旋律音程呈稳态分布；旋律曲线

具有明显的波动特征，其光滑性趋于一般小常数——“旋律光滑吸引子”；各种音程特性各异，随着音乐的持续进行，旋律需要得到充分的发展，从而使得旋律音程更加多样化，“音程熵”继而达到最大。根据上述数学特征，管晓宏院士团队将所研究的问题转化为相应的约束泛函极值问题，据此得到调性音乐的旋律音程逆累积概率分布函数服从幂律，从而证明了“好听”的音乐旋律是符合幂律关系的。针对第二个问题，管院士提出假设：符合旋律变化和幂律关系的音乐更能使人产生愉悦感。这一假设需要脑科学、生物医学予以实验验证。目前，管院士团队正在与清华大学脑科学团队合作研究这个有可能影响音乐创作方向且极为有趣的问题。

文化遗产是历史留给人类的具有科学、艺术价值，不可替代甚至是不可再生的宝贵财富，它既是人类的创新创造和智慧结晶，又是民族历史、传统和精神原貌的表征与见证，承载着原始、朴素、真实、丰富、珍贵的历史文化信息和遗传密码。论坛由西安学院与中国青少年科技辅导员协会科学传播工作委员会、科普研学专委会联合主办，旨在深入挖掘文化遗产丰富内涵，促进文化遗产与科学艺术相互融合，推动文化艺术创意赋能文化遗产发展，加强青少年文化遗产科普教育，实现文化遗产创造性转化和创新性发展。

传承、保护、利用好文化遗产，高度重视文化遗产的历史借鉴意义和积极作用，是与会学者重点关注的议题。秦始皇兵马俑被誉为“世界八大奇迹”，是中国第一批列入的世界文化遗产。秦始皇帝陵园目前出土有陶俑约2000余件，其中大部分是从兵马俑坑出土，其他陪葬坑也有少量文官俑、百戏俑、跪坐俑、跽踞俑等出

土。秦兵马俑究竟使用什么陶泥土质、何种彩绘原料？其制作工艺、成型工艺、烧制技术如何？陶俑身上又蕴藏着哪些科技、文化、艺术信息？怎样科学修复、保护？这些问题备受世人瞩目。

张尚欣副研究员阐释了秦始皇帝陵博物院运用现代科技手段破解这些秘密的艰辛历程。研究结果表明，秦始皇兵马俑陶胎使用当地粘土质和来自骊山的冲积砂制作成陶泥，经手工和模制成型，并使用陶泥片法、减地法结合削削抹等工艺制成兵马俑泥坯，然后在1000℃左右的高温还原气氛下烧制而成。兵马俑的彩绘用生漆做底层，采用无机颜料与动物胶调和涂刷，不同部位按照需要采用不同层次结构的颜料层和生漆层。根据陶俑病害特点，博物院采取了一系列行之有效的保护、修复措施。

来自北京、上海、天津、陕西、浙江、湖南、云南等地以及国外的18位专家学者，围绕着文化遗产与现代艺术教育、文化遗产与科学技术融合、文化艺术创意产业与乡村振兴、文化遗产与青少年科普教育4个议题作专题报告。论坛致力于探寻真知、独立思考、自由研讨、观点争鸣、相互包容、求同存异、推动创新，以期打造高水平学术交流平台。

有感于论坛成功举办，特填《踏莎行》词一首，以表情怀：“文化遗产，科学艺术。溯源究底相通。民族血脉代传承，文明土壤魂灵铸。//独立思考，致知格物。道真漫漫无穷路。求同存异贵包容，创新总在争鸣处。”

