

# 热血当歌 人生“几何”

## ——追忆我国数学界第一位女院士胡和生

### 留声机

◎本报记者 王春

2月2日，我国数学界第一位女院士胡和生逝世，享年96岁。胡和生长期从事微分几何和数学物理研究，在射影微分几何、黎曼空间完全运动群、规范场论研究等方面均有建树，为我国微分几何的学科建设作出了重要贡献。

### 读书不读深、不读透 决不罢休

1928年6月，胡和生出生在上海的一个艺术世家，原籍江苏南京。大学时，她选择了数学专业并考入当时的交通大学，希望学以致用、科技报国。

1950年，大学毕业后，胡和生追随中国微分几何创始人苏步青到浙江大学数学系深造。在这里她结识了同样师从苏步青的谷超豪，之后两人结为夫妻，成为人人称羡的“神仙眷侣”。

苏步青对学生的要求非常严格。胡和生和同学们在上课之余还要参加独具特色的讨论会，每周都要作一次读书报告，除了准确深入地介绍阅读内容和作者思路，还要回答老师提出的问题，答不好就会受到批评。当时，胡和生要阅读过的论文涵盖英、俄、德文的最新研究成果，有的长达百页。

重压之下，胡和生很快就学会了如何正确、高效地阅读文献。这为她日后的研究工作奠定了很好的基础。数学之外，她还学习了量子力学、核物理、群论等课程。后来，胡和生感叹说：“老师严格有好处，我就是读研究生时养成了勤于思考、反复体会的习惯，不懂不装懂，读书不读深、不读透决不罢休。”1951年，经苏步青推荐，胡和生进入中国科学院数学研究所任实习研究员，正式踏上了数学研究之路。此后，她与谷超豪一起进入复旦大学工作。

胡和生曾说：“我所选择的专业是数学，这往往被认为不是女同志所适合的专业。的确，搞数学很难、很艰苦。当时世界上能够登上数学高峰、很有建树的女数学家寥寥可数，我就下定决心，一定要沿着这条崎岖的路走下去。”

2002年，胡和生受邀参加在北京举行的国际数学家大会，并作诺特讲座报告，成为我国第一位在大会上作此报告的女数学家。这一讲座从1994年开始设立，每次邀请一位世界著名的女数学家作1小时报告。只有在数学上取得创造性成就的女数学家才能获此殊荣。

除了取得数学研究方面的突破，发展我国的高等教育和数学事业也是胡和生最大的执念。她曾经长期担任复旦大学数学研究所微分几何研究室主任，承担了大量基础课和专业课的教学工作，指导和学生的毕业论文，培养了20名博士和30余名硕士，多人成长为优秀的微分几何学家。

### “神仙眷侣”携手畅游 数学王国

在胡和生与谷超豪简朴的家中，书房里有两张写字台，谷超豪的书桌朝阳，胡和生的书桌面向墙。他们就在这里并肩研究。

两人60余年志同道合，风雨同舟，在数学领域，携手攻克了一个又一个难题。中国科学院院士、上海数学中心首席教授李骏回忆说，胡先生对很多学术问题有自己的看法，他们有时候也会争执。不过，两人更多的是默契合作。

1974年，正从事规范场论研究的著名物理学家杨振宁发现，规范场与微分几何有着密切关系。巧合的是，身为复旦大学数学系教授的父亲杨武之，此前向他介绍了复旦大学在微分几何领域有很强的实力。同年6月，杨振宁来到复旦大学，与谷超豪、胡和生等人展开了合作。让杨振宁感到意外的是，几天后，谷超豪和胡和生就拿出了两项国际领先的研究成果。

胡和生将规范场的作用量与调和映照的作用



胡和生院士。视觉中国供图

耦合起来，得出有质量规范场的一种生成方法，并在研究规范场团块现象和球对称规范势的决定等问题上，取得了重要成果。她还开创性地给出了确定黎曼空间运动群空线性的一般方法，一举解决了这个被国际数学界研讨了60多年的重要问题，引起很大反响。

按谷超豪的说法，他是X，胡和生是Y，共同组成了一道牢固、和谐且充满爱意的二元一次方程。这对伉俪多次在国际数学界建立功勋，在参悟数学几何的同时也演绎着美丽多姿的人生几何。

1991年，胡和生当选为中国科学院学部委员（院士）。谷超豪比自己当选还高兴，欣然为妻子赋诗一首以表祝贺：“苦读寒窗夜，挑灯黎明前。几何得真传，物理试新篇。红妆不须理，秀色天然妍。学苑有令名，共庆艳阳天。”

斯人仙逝，精神永存，他们的师风范将永远为后人铭记。

## 《中华人民共和国科学技术史纲》出版座谈会召开

# 从新中国科技史中汲取科技自立自强力量

◎本报记者 陆成宽

2月2日，《中华人民共和国科学技术史纲》出版座谈会在北京举行，来自中国科学院、科技史学界和出版界的几十位专家学者围绕该书的学术贡献、出版意义以及如何提升其社会影响力进行了深入探讨。

新中国科学技术发展史是一段波澜壮阔的宏伟历程。70多年来，中国科技事业总体上完成了从“传统”向“现代”的转型，部分领域实现了从“跟踪”向“跟跑”“并跑”“领跑”的转变，正迈向高水平自立自强，向世界展现了一幅不断创造奇迹、持续走向辉煌的历史画卷。这期间，有许多重大历史事件值得我们铭记，许多可歌可泣的优秀科学家值得我们学习，许多成功的经验值得总结和发扬光大。

《中华人民共和国科学技术史纲》一书是“十三五”期间中国科学院前瞻部署的一项重大研究成果，由中国科学院院士白春礼主编，数十位科技史专家经多年编撰而成，于2023年12月由科学出版社正式出版。该书是深入了解中国科技发展历程的窗口，可以帮助读者了解中国在不同历史时期科技领域的成就和进步。

全书分上、下两卷。上卷梳理了中国（不包括港澳台地区）科教事业的历史，分析了在大的国际环境中，中国科技与教育事业的、政策、体制与学科布局特点，探讨了科学传播与科学发现、技术转移与技术创新，以及科学、技术、教育、经济、政治、社会、文化等的互动关系，揭示了国家科技体制与战略布局的演进，并探求了科学技术发展的规律性特征。下卷从基础科学研究、应用科学研究和工

程技术研究等多领域的科学技术与工程领域，选取具有时代特色的重大科技创新成果，进行深入案例分析。

座谈会上，白春礼说，《中华人民共和国科学技术史纲》的编撰和出版是对中国科技发展历史的全面梳理和深刻总结。它不仅具有重要的学术价值，还具有重大的历史意义。为理解中国科技的进步提供了宝贵视角，并对未来的科技创新和发展方向提供了指导和启示。该书全面记录了新中国成立以来的，特别是改革开放后，中国科技事业的发展历程、重要事件、发展阶段、政策变革及科技成就，深入分析了推动中国科技进步的内生动力，展示了中国科技的快速进步和在经济社会发展中的创造的“中国奇迹”。它反映了新时代中国科技的发展成就，展现了中国在全球科技领域由大变强的历程，并指出了未来科技发展的方向，体现了党和国家的远

见，凸显了科技创新在全球格局中的关键作用，对实现科技强国具有重要意义。

“这部著作不仅为理解中国科技的发展提供了全面视角，也为快速发展的中国科技指明了方向，反映了中国科技在全球的地位和作用。”白春礼说。

中国科学院副秘书长兼发展规划局局长翟立新在座谈会致辞中表示，希望中国科学院自然科学史研究所继续牵头组织和推进对我国科技事业的发展、增强公众科技意识、促进国际科技交流合作，以及指导未来科技政策制定等发挥更加重要的作用，为建设科技强国贡献更多智慧和力量。

# 红茶：中国送给世界的礼物

◎本报记者 都梵

中国是茶的起源地，有着深厚的茶文化。在我国的六大类茶中，真正具有全球化影响力的当属红茶。在世界茶叶市场上，红茶的占有达到了80%以上，甚至超过其他几大茶类的总和。

世界红茶起源于中国，中国红茶发端于武夷。关于红茶起源，目前流传最多的说法认为，红茶的诞生缘于一次意外。

正山小种是最早的红茶品种，从诞生至今已有400余年历史。根据《中国茶经》的记载，相传在明末清初，正值采茶季节，一队官兵途经福建武夷山桐木关。听闻官兵经过，当地茶农来不及收拾刚刚采摘好的茶青，便躲进山里。官兵过夜时便直接睡在了茶青上。

官兵走后，当地茶农发现，原本用于做绿茶的茶青因为被人体温加热，已经发酵，变质发红了。茶农心

急如焚，担心茶叶无法出售。因此便赶紧采取补救措施，将已经发酵的茶青反复揉搓，并用桐木关盛产的马尾松进行焙制。松木在燃烧过程中，产生浓郁的松烟，茶叶吸收松烟后，色泽变得乌黑油润，蕴发出独特的松烟香，最早的“正山小种”红茶便就此诞生。也因此熏制后的乌黑色泽，在英文中，红茶被称为black tea而非red tea。

虽然这段关于红茶起源的传说是否完全属实，已无法考证，但这段传说中提及的红茶传统制作技艺，一直延续至今。

传统正山小种红茶的制作工艺大致可以分为几个步骤，即采摘、萎凋、揉捻、发酵、过红锅、复揉、熏焙、复火，并且需要在木制锅中完成。其中，过红锅是小种红茶的特有工序，把发酵过的茶叶放在150摄氏度以上的锅内，经3—5分钟快速翻炒，使茶叶迅速停止发酵，以保持小种红茶的香气纯甜。炒锅后的茶坯，必须复揉，使

回松的茶条紧缩。

红茶最初诞生时，惯喝了绿茶的中国人一时无法接受。但“墙内开花墙外香”，偶然的机会让红茶远销海外，开启了征服全球味蕾的脚步。

提及红茶红遍全球的历史，就不得不提到英国。英式下午茶的风靡，让红茶真正席卷全球。

但英式下午茶最早只流行于皇室贵族之中。西南民族大学西南民族研究院研究员肖坤冰认为，早期英国普通老百姓是喝不起茶叶的，只有皇室、贵族等上流社会的人才买得起茶叶。这是因为当时茶叶的唯一供应国中国，距离英国太遥远了。为了更方便地获取茶叶，英国殖民者便开始尝试将茶叶向适宜的殖民地引种，以降低成本。掌控印度作为当时毗邻中国的英属殖民地，便成为最佳选择。英国人将茶树苗、茶籽运至印度进行栽种，便有了如今我们熟悉的阿萨姆红茶、大吉岭红茶等。

肖坤冰曾前往印度进行田野调

查，她发现大吉岭红茶与中国红茶口感、味道十分相似，这是因为大吉岭的茶树基本都是从中国移植过去的小叶种的后代。相比大吉岭红茶，阿萨姆红茶则又浓又涩，因此通常被用来制作奶茶，需要加糖加奶才能抵消其原有的苦涩味。肖坤冰介绍，这是由于阿萨姆红茶的母树是印度野生原种与中国茶树的混合种。

英国获得了廉价、可控的茶叶来源后，英式下午茶便从上流社会逐渐向民众普及，作为一种生活方式随英国殖民者的脚步向全球传播，红茶也借此走进世界各地人们的生活之中。

如今随着科技的不断进步，古老的红茶在科技赋能下，正在焕发出新的生机。

2017年以来，武夷山国家公园按照茶—林、茶—草混交模式，建成混交生态茶园4800余亩，进一步带动和促进茶园生态系统的修复和提升，维护生态平衡，保护和增加生物多样性，为茶产业持续健康发展提供示范。

## 故宫里的古代春联有哪些讲究

### 博览茶

◎周乾

贴春联是我国农历新年的传统习俗之一。春联源于桃符。古人认为，在门上挂桃木制成的神符可以辟邪。我国较早的春联出现在宋朝。后蜀末代皇帝孟昶于北宋乾德二年（964年）除夕，命学士辛寅题在寝宫门上的桃符撰词。辛寅撰词后，孟昶对其所作内容并不满意，于是亲自题写了“新年纳余庆，嘉节号长春”，作为桃符的内容。此后，春联逐渐替代桃符。明清时期的故宫为皇宫，在新年时期亦有此习俗。故宫现存明代的春联实物极少，但清代的春联比较丰富。根据清代宫廷档案记载：每年十二月二十六日，各宫殿悬挂春联和门神。在第二年二月初三，由营造司太监将其取下收库，来年再用。故宫里的春联以红色或白色为底色，样式可为对联或春条形式，内容多为吉祥语。不仅如此，宫中在农历新年期间还悬挂门神，其功能与春联相同。

紫禁城春联多为红底，其主要原因是春联源于桃符，而桃符通常是用红色的桃木制成的。不仅如此，在我国传统文化中，红色有着温暖、驱邪、喜庆等美好寓意。而从内容角度看，宫中春联多为歌功颂德、国泰民安、吉祥如意等祝福内容。

清代宫中还有白底春联，即在白色的纸或绢上书写对联。故宫藏宫廷绘画《万国来朝图》，绘制的是农历新年各国使臣觐见乾隆皇帝的场景。画中，各宫门上的春联即为白底。春联用白色做底，与满族先民驱邪习俗有关。清朝统治者为了满族，其先民居住在白雪皑皑的深山老林中，崇拜的山林色彩即为白色。他们认为，白色是驱邪活性的吉祥之色。满族萨满祭祀时，往往穿白色衣服。而萨满创世神话《天官大战》中，固鲁女神们化为洁白、芳香、闪光的芍药鸟西哈（芍药花星星），战胜了恶魔。另外，满族先民在狩猎时，穿上白色的服装易接近猎物；如果他们穿上红色的服装，则容易吓跑猎物，且还有可能受到猎物的攻击。基于上述原因，满族先民有“尚白贱红”的色彩观念。而清朝建立后，满汉两族逐渐融合，红底春联

也就慢慢多了起来。

宫里除了春联之外，还有春条。春条原意是指春天花木的枝条。后来，民间将书写春联的白纸裁剪成长条，在上面书写吉祥祝福的语句，并称其为春条。春条的起源与春联相似，亦由桃符演变而来，因而同样有着消灾驱邪的寓意。春条张贴的位置很灵活，字数也无限制。其遣词、造句、用字不像春联有平仄、词性的联律要求，只要语言流畅、活泼、自然，读来朗朗上口即可。

在宫中，与春联一起悬挂的还有门神。门神是我国传统年画中的守护神。东汉王充在《论衡》中认为：早在黄帝时期，就有在门上画神荼、郁垒二门神的习俗，以专门捉拿害人的鬼。古人在农历新年时，往大门上张贴各种门神像，以避免恶鬼侵犯宅第。故宫藏有多对清代宫廷门神画像，包括武门神（寓意镇殿）、文门神（寓意福禄）、童子门神（寓意多子）、判子门神（寓意驱邪）、仙姑门神（寓意福寿）等，造型各具特色。如武门神一位白面凤眼长须，另一位紫脸环眼虬髯，二人相对而立，均头戴兜鍪，身披红袍，手执金瓜，充满威武之气。文门神均大腹天官着束，头戴展纱冠，一位身着红袍绿腰带，手执托盘，盘上仙气中有蝙蝠、如意图案。另一位身着绿袍红腰带，手执托盘，盘上仙气中有冬瓜、海棠图案。这4种图案合起来的谐音就是“福如东海”。

综上所述可知，故宫里的古代春联不仅形式多样，而且与民间春联一样，包含了丰富的历史文化内涵，因而成为我国年俗文化的重要组成部分。

（作者系故宫博物院研究馆员）



清人绘《万国来朝图》中的白底春联。故宫博物院影像资料库供图

## 《十万个为什么》系列图书再添新成员

◎苏青

“贵州从何而来？”“为什么贵州‘天无三日晴，地无三尺平’？”近日，应上海少年儿童出版社邀请，我出席了《十万个为什么·贵州》系列图书编辑出版方案论证会，见证了贵州省科协与上海少年儿童出版社举办的战略合作备忘录签约仪式。

《十万个为什么》系列图书是影响了几代中国人的优秀科普启蒙读物，由上海少年儿童出版社出版，至今已出版6个版本，被誉为“共和国明天的一块科学基石”，曾荣获出版界的各种殊荣。《十万个为什么》是我最早开始阅读的科普图书之一。20世纪70年代初，我和哥哥用三个馒头从同学手中换得一小箱图书，里面就有好几册第一版的《十万个为什么》。我尤其喜欢数学分册，对里面有关速算的内容最感兴趣。《十万个为什么·贵州》将保持《十万个为什么》原书风格，坚持“大读者写小文章”，内容紧扣贵州地域特点和时代特色。目前，《十万个为什么》已出版青少年版、成

年版、旅游版并配套了系列短视频和研学课程等。按照策划方案，今年“六一”儿童节期间，《十万个为什么·贵州》系列图书4册将面世，它们分别是：《十万个为什么·缘起贵州》（自然地理类）、《十万个为什么·灵动贵州》（生态环境类）、《十万个为什么·云上贵州》（科学技术类）、《十万个为什么·多彩贵州》（人文历史类）。

作为论证专家，我希望《十万个为什么·贵州》系列图书精选问题，突出贵州特色，处理好科学问题与人文问题的关系，加强后续营销宣传，发挥好《十万个为什么·贵州》的引领、示范作用，认真总结经验，并将这种合作模式稳步向其他省（市、自治区）推广。

有感于上海少年儿童出版社勇于创新、开拓进取，特填《浣溪沙》词一首，以示祝贺，以表情怀：“十万答题秀贵州，品牌科普又犀牛，专家论证智全收。多彩高原彰特色，一省示范引风流。蓝图已绘事绸缪。”

（作者系中国青少年科技教育工作者协会副理事长、中国科技馆原党委书记）

## “不灭窑火——当代龙泉青瓷精品展”在京举行



近日，“不灭窑火——当代龙泉青瓷精品展”在中国工艺美术馆（中国非物质文化遗产馆）开展。本次展览共展出145名工艺美术家、非遗传承人的近200件作品，集中展示浙江龙泉青瓷文化。图为参观者在展览上拍摄展品。新华社记者 李鑫摄