

从1.6%到10.56%，我国公民科学素质全面跃升

——《全民科学素质行动计划纲要》实施15年回眸

□ 王渝生

15年前，2006年2月6日，国务院颁布施行《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010—2020）》（以下简称《科学素质纲要》），是《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》（以下简称《中长期规划纲要》）20个战略研究中第19专题“创新文化与科学普及”研究组所提出的重大专项建议，也是中国科协重大战略考量。

我当时代表中国科协担任第19专题研



本文作者于2006年3月在人民网“强国论坛”讲解《科学素质纲要》

究组组长，另有中科院、社科院和教育部分别推荐的3位专家田珉、李惠国、林建华担任副组长，下设13个课题（创新文化5个、科学普及8个）组织了以中国科协系统为主的科普专家进行了认真研究，完成了《科学素质纲要》。该纲要获得国务院批准，于2006年2月6日颁布施行。

党和政府对《科学素质纲要》十分重视。2006年3月“两会”期间，我被安排在人民网“强国论坛”讲解《科学素质纲要》的由来、内容和意义。

事情的起因是1993年，联合国教科文组织首次使用“全民科学素质”的概念，正式将“科学素质”从一个代表科学教育水平的指标，定义为表征现代公民的必备能力指标之一。中国科普研究所等科普工作者在1990年代也采用欧美经典的“米勒体系”，对我国18—69岁公民科学素质进行了抽样测评工作。测评结果显示，当时我国公民具备基本科学素质的人口比例只有0.3%，比当时日本的3%、欧盟的5%、美国的10%，差距悬殊。经向上级有关领导汇报，受到了我国党和政府的高度重视，指示中国科协和社会都要加强公民

科学素质建设工作。2001年，我国公民科学素质仅达1.44%。2002年颁布的《中华人民共和国科学技术普及法》（以下简称《科普法》）是当今世界唯一的一部专门以提高公民科学素质为目的的法律。

在国家《科普法》指引下，科普工作出现了新的局面。紧接着，党和国家决定制定新世纪中长期科技发展规划纲要，第一次把科学普及纳入《中长期规划纲要》战略研究内容之中。

全社会的科普人士为之欢欣鼓舞，精神焕发地投入到科普战略研究之中。我记得时间最紧张的时候，开夜车甚至讨论争论到次日凌晨是家常便饭。

当时《中长期规划纲要》规定，20个战略研究组每组都要提出一个重大专项建议。我组讨论结果一致认为，科普工作的目标体现在全民科学素质的提高，而科学素质的提高又是实现全面小康的重要精神体现，科技创新和科学普及是科技发展的两个重要方面。后来习近平总书记归纳为“科技创新和科学普及是创新发展的两翼”，十分精准。

我记得当时制定《科学素质纲要》开宗明义要作出“科学素质”的定义。这是所谓“正名”，否则“名不正则言不顺”。后经多次讨论，确定“科学素质是公民素质的的重要组成部分。公民具备基本的科学素质，一般是指了解必要的科技知识，掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并且具备一定的处理实际问题、参与公共事务的能力。”这种“四科加一能力”的科学素质内涵一直沿用至今而勿替。

《科学素质纲要》提出15年全民科学素质行动的指导方针是“政府推动，全民参与，提升素质，促进和谐”。这里，政府推动是关键，全民参与是核心，提升素质是目标，促进和谐实现公平普惠。



2020世界公众科学素质促进大会主题：提升公众科学素质，促进全球科学抗疫。

又有若干修改和补充。

经过15年的不懈努力，我国公民的科学素质从2005年的1.60%，提高到了2020年的10.56%。这标志着我国公民科学素质水平跨入创新型国家行列，也标志着我国公民科学素质发展整体进入新阶段。

从2018至2020年，我国在北京成功举行了3届“世界公众科学素质促进大会”，大会发表《北京宣言》，积极推进建设世界科学素质组织，共建全球科学素质共同体，促进全球科学抗疫，为世界可持续发展 and 人类文明进步作出新的贡献。

（作者系国家教育咨询委员会委员、中国科技馆馆长、研究员）

余生趣潭 科学素质纲要 王怀国篆刻

疫情考验下，健康科普更要知行合一

□ 胡俊平

又是一年岁末寒冬，新冠肺炎疫情还没有远去，此时多地出现的散发病例并未对社会整体运行产生严重冲击，人们逐渐学会常态化应对这种新型疾病带来的威胁和挑战。张文宏医生近期通过媒体发声，“新冠病毒从自然界的新发病毒逐渐进化为人类社会的常驻病毒，下一阶段新冠病毒将进入持久战”，呼吁建立更加先进的公共卫生体系。而生命健康领域的科学传播与普及，包括公众对健康科普内容的关注、理解、认同和行动，亦是漫漫修远的长路，需要科普工作者与全社会人员不断去求索和创新。

回顾这一年来，与抗击新冠肺炎疫情有关的科学普及创新让我们深深地感慨。在移动化媒体新格局下，一些新媒体形式的健康科普内容给公众留下了深刻印象。回形针团队制作的10分钟时短视频《关于新冠肺炎的一切》，用富有震撼力的画面讲述了新冠肺炎的发生和传播、死亡率和传播速度，以及如何降低被感染的可能性等内容，达到了上亿次的播放量。而建造雷神山和火神山方舱医院引万千万“云监工”的超长视频，何

尝不是特殊时期对公众具有心理疏导和治愈作用的新形式？视频化传播方式越来越深入地嵌入到人们对科学普及内容的获取之中，直观、形象、易懂、好学成为视频化科普内容的突出亮点和优势。

科学理性之光始终在抗疫科普过程中闪耀。“戴口罩、勤洗手、多通风、少聚集”等简洁易记的标语在地铁公交等公共场所随处可见，引导抗疫时期人们的日常行为。其中最具有代表性的就是对“科学戴口罩”的精准化科学传播。2020年疫情之初，世卫组织并未把佩戴口罩作为降低感染风险的推荐方法，而我国卫健委结合防控实际，精细制定了科学佩戴口罩的指引方案，针对不同风险人群，明确佩戴口罩的场景及分情况应对措施。正是周密考虑到了这些具体情景，公众才能即便在炎热季节也坚持采用科学合理的防疫应对方式，经受住卷土重来的疫情考验。事实证明，科学佩戴口罩在防止疫情传播蔓延中发挥了重要作用，也逐渐跨越东西方不同文化差异的藩篱。

值得一提的是，在去去年年初口罩产能有限情况下，公众在社交平台上自发自觉地用试验来验证口罩消毒处理方法是否有效、能否重复使用等问题。虽然验证过程一波三折，甚至还出现了一些认知错误，但这一切都激发了公众科学探索的兴趣，正所谓“真相越辩越明，道理越讲越清”。

除了精准化传播，公众人物的科学示范对抗疫传播的推动也是显著的。钟南山院士等科学家亲自示范正确佩戴口罩的方法，朱广权等知名央视主持人、彭于晏等文体明星也担负起公益宣传职责。抖音、西瓜视频等平台还有很多专业医生，作为可靠的信源，从不同角度演示佩戴口罩和防疫中应该注意的事项，具有很强的公信力。然而，社会上同时也有负面教材出现，国内某次省级疫情新闻发布会，三位官员均未正确佩戴口罩；国外某卫生官员告诫公众不要用手碰脸部；以防新冠病毒感染，自己却不经意用指尖沾唾液翻看发言资料。这些大跌眼镜的事实都显示出科学传播从构建认知到落实行为并非易事。

科学传播的内容首先要被公众关注到，就需要了解并采用公众获取信息的媒介平台和渠道；要被公众理解，其表达方式应在公众可领悟的范围内；要被认同，就得换位思考，多听公众倾诉，从他们的角度来寻求理性思维和情感接受的切入点；要落实到行动，就要具有可操作性，采用步步为营的方式来做。面向未来的生命健康领域的科普，“健康中国”理念将贯穿在医疗卫生系统中，从以治病为中心转化为以人民健康为中心。这条健康科普之路虽然漫长，但也将越走越广。

面对即将到来的春节，“就地过年”成为趋势，张文宏医生称其是每个人为抗疫所做出的一种牺牲，引无数网友共情。而在这个时候，最让人敬重的是坚持在一线的医务工作者。当风雨来袭时，这群逆行者用生命来保护生命，书写出人间大爱。作为普通公众，我们也应踏上知行合一的健康实践之路，拥有身心健康，共同迎接春暖花开的美好时节到来。

（作者系中国科普研究所副研究员）

补齐乡村防疫短板

□ 王瑾

庚子年还没有来得及谢幕，第二波疫情“狼烟又起”。年初疫情登陆石家庄藁城区和邢台乡村地区，从一两例病例迅速增长到几百例，打破了中国疫情防控一片绿的局面；继而北京市的顺义区和大兴区、黑龙江绥化及吉林通化等地，也相继出现新冠病例。专家分析表明，病毒多系境外输入的变异病毒。

今冬第二波疫情的传播，在欧美更甚。尽管我国对石家庄、邢台等地的防控很快到位，但此次疫情多少暴露了乡村疫情防控的短板。

根据公开信息，石家庄本次疫情第1例确诊病例发现于石家庄的藁城区。患者曾于正定国际机场附近一家酒店参加婚礼，1月2日发病后被检出核酸阳性。而参加此次婚礼的人员中，还有多例被陆续检出阳性并确诊。很快河北新冠肺炎疫情病例增长到数百人之多。各地医护人员和救护物质纷纷驰援，类似武汉的1000多间隔离舱，在短时间内建成投入使用。这系列举措，对河北疫情起到明显的抑制作用。

反思河北这次疫情，乡村防控不到位，是主要原因之一。有报道表明，乡村有的感染者对早期症状不敏感，有症状只是到附近卫生室看看，卫生室没有核酸检测设备，也只当一般病开点药，既耽误第一时间发现病情，又导致病人仍然到处游荡，参加婚宴等聚集，病毒隐秘传播了一段时间仍然不知情，从而加速了病毒更大范围的传播。

此次疫情，至少暴露了三方面的问题：一是乡村周边农村地区，防控不到位；二是有的乡村防控意识相对淡薄，放任农民频繁走亲访友，参加婚庆聚集；三是乡村卫生室医疗设备存在短板。

新冠病毒无孔不入。虽然在医疗设施较完备的城市，都可以使病毒“攻城掠地”，那么在医疗设施短缺的乡村，病毒侵入就更容易了，本来就不富裕的农民“中招者”，付出的代价就更惨痛。

如何补齐乡村防疫疫情短板？首先要把牢疫情检测第一道关口。在农村，卫生室是上世纪乡村赤脚医生演变而来的一个简易医疗场所，治疗农民头疼脑热不用出村。但新冠肺炎的检测和治疗就复杂了，不是乡村卫生室可以承担的。毋庸置议，当下农村卫生室不可或缺，但需解决医疗设施和医疗水平的先天不足。特别是在当下疫情肆虐全球的大背景下，防疫不可有盲点或死角。当然，中国乡村村落众多，使小卫生室在一夜之间都达到城市水平，那是梦想，但可以渐进地提升。比如当下，由国家财政支持，在乡村卫生室配备核酸检查仪器和经过培训的检疫人员，把牢第一道疫情防线。一旦检测出疑似病人，即时隔离或送县条件好的医院救治，就可避免疫情传播，把疫情消灭在萌芽状态。

根据乡村特点，提升防疫水平，需要从政策层面上予以支持。石家庄一个小果庄村掀起了一个省，黑龙江绥化市的一些乡村，以及吉林通化的乡村，先后让疫情钻了空子。这个教训表明，克服乡村防疫的盲点，提升乡村防疫水平，是需要及时摆在决策者案头的。把逐步提升农民的医疗条件，改善卫生室的医疗设施，并提高当地医生的医疗水平，纳入乡村振兴规划逐步实施。防疫需要城乡联手，我们不能忽视农村，更不能亏待农民。应该尽量做到，一旦病毒出现的时候，让农民有最便利的条件和场所得到第一时间的检测。早发现、早检测、早治疗，要加快推进农村健康医疗的改善，实现乡村振兴。

（作者系中国作家协会会员，人民日报高级记者，人民日报海外版原副总编辑）

观天下

《鲁拜集》传奇

□ 刘为民

文坛赛先生

《鲁拜集》是天文、数学与诗歌乃至翻译史、东西方文化交流都相关的文坛“传奇”，各语种版本之多，据说仅次于《圣经》。

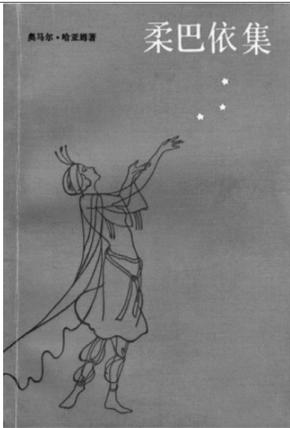
奥马尔·海亚姆（1048—1123）的《鲁拜集》（Rubáiyát of Omar Khayyám），音译《柔巴依集》；原为波斯文，直译就是“四行诗”——类似中国汉诗的“绝句”即第一、二、四句押韵，第三句不必一定要押韵。其作者常被译为苏菲、伽亚谟，与中国文坛及科技史上著作等身的沈括大致生活在同一时期。古波斯人常以职业作姓，“海亚姆”意为“帐篷制作者”，他是否出生于“手工业家庭”待考。但他幼年确与同学三人有过类似的“桃园结义”并发誓：同生共死共患难，苟富贵，勿相忘！后来一个成为当时“宰相”，另一个却成为祸害中亚地区令人闻风丧胆的“匪首”。海亚姆18岁丧父，不得不辍学谋生；他找到他的“宰相”同学，但不要做官，只求研究“数学和天文”；于是被任命为“天官”得到庇护，后来又主持天文台工作18年，并改革

了当时的历法，堪称幸运。这反映在《鲁拜集》中，如第57首有“曾司北斗”及“玉历天衡”等句。不过，作为当时的科学家，海亚姆最著名的还是数学著作《还原与对消问题之论证》，曾译成多种文字流布国际间；他还定义“代数学”为“解方程的科学”，创立了借助“圆锥曲线解三次方程”的方法等等，据说对“东方数学”研究有过积极影响。《鲁拜集》里那些优美的抒情四行诗，原本是海亚姆“业余”自娱自乐的消遣和生活纪实般的诗之精灵，是他“纸上淋漓酣醉笔”（引自《鲁拜集》）的产物，从未设想身后竟会因“诗”名家而享誉全球。

原本薄薄的小册《鲁拜集》成为世界名著，应该归功于19世纪英国著名诗人爱德华·菲茨杰拉德。他从1857年起，先后五次将波斯文选译为英文出版，此后风靡欧美。如今通常说起《鲁拜集》，已特指菲茨杰拉德的英译本了；而一般专指译本的《鲁拜集》，也多为欧美的经典英文版本。据统计，不论是装帧还是文字，自1884年美国出版首部菲茨杰拉德英译《鲁拜集》的插图本以来，共有130多位知名画家创作了超过300部以上的版本，这还不包括那些私人与机构的盗版等。更具“轰动效应”的是1912年4月10日，大西洋冰流发

生著名的“泰坦尼克号”海难，被誉为史上最珍贵的豪华版《鲁拜集》也随之“葬身”海底——那是由著名收藏家、书籍装帧家弗朗西斯·桑格斯基根据1884年的《鲁拜集》“限量版”为底本，耗时两年制作的特殊“奢靡”版，取名《伟大的奥马尔》（The Great Omar）；书中拼接、嵌入了奇彩缤纷的羊皮达4967块，烫了“金叶脉络”达100平方英尺，还镶嵌着1051颗精美的珠宝、丽石等等。本欲惊世骇俗地流传百代，辉煌千古，岂料息影深渊，玉殉香消。恰如《鲁拜集》里所说的“勾除昨日与明朝”，后世“索隐家”认为此言，预后前瞻，一语成讖。

据说商品经济的当今社会，曾有人复制出《伟大的奥马尔》“二世”，每本售价数千甚至“上万”元——成功与否，不得而知；但现今没有任何英译译本能超过《鲁拜集》这样为英语国家所“熟知”，则是肯定的。中文版《鲁拜集》最早有1924年上海泰东书局出版的郭沫若译本，此后版本众多，一版再版，流布甚广。其译家还有梁实秋、李致野、孙毓棠、黄杲孙、黄杲旸等，体例大致为传统格律诗（七言、五言、杂言）和自由诗两种。近年来似乎大有《鲁拜集》“热潮”的趋势，但看似以往的文学史，比起泰尔尔的《飞鸟集》《新月集》和日本杰出的



“俳句”，其评价并不靠“前”。所以应该考虑它的中英文对译，如名句：
BesidemeisingintheWilderness——
Oh,WildernesswereParadiseisnow!
在这荒野里伴我欢唱——
荒野啊，顷刻间已是天堂！
我比较过不同译本并寄望文坛：从研究科学与文学的角度来看，《鲁拜集》应该有更好的新版；不妨对照上面的例句，跟现行《鲁拜集》各版本都有所不同。
（作者系北京大学文学博士，南京大学博士后）

好奇心让“丑小鸭”变成“白天鹅”

——法拉第的科学人生（上）

□ 老多

老多直播间

法拉第在科学上的贡献人尽皆知，1821年他通过一个线圈和磁铁的实验发现了电磁现象，并发明了人类历史上第一台电动机，10年以后他又发明了发电机，从此电成为改变人类生活的强大动力，法拉第也被称为“电学之父”。不过老多今天要讲的不是伟大的电学之父，哪年哪月如何发明电动机和发电机的法拉第，而是一个普通人，一个带给我们科学精神的法拉第。

传记作家阿盖西这样说：“他所留给我的深刻印象并不是他所取得的成就，而是他为进步所进行的奋斗，这种奋斗虽有缺点，但也包含了令人钦佩的人文精神。”

和亚里士多德所说有好奇、自由和闲散的科学家不一样，法拉第小时缺乏自由和闲散。因为他出身在伦敦一个贫寒的铁匠家庭，小时候体质差，几乎没有上过学，很小的时候就去当报童。所以青少年时代的法拉



第是一只丑小鸭。但法拉第不缺乏好奇心，好奇心和奋斗精神让法拉第从一只弱小的丑小鸭，变成了翱翔于科学天空中高贵的白天鹅。

法拉第的铁匠爸爸是一个正直善良的人，他要自己的儿子勤劳朴实，不贪图金钱

地位，做一个正直的人。好奇心和爸爸的言传身教是法拉第人生的本色。

由于法拉第体质弱无法子承父业，13岁时被送到一家装订厂当学徒。装订厂的老板是个法国人，他鼓励年轻人学习，而装订厂装订的各种书籍也深深地吸引了法拉第。于是在老板的鼓励和各种书籍的吸引下，小法拉第开始了学徒加读书的生活。在这期间有三部书对法拉第产生了很大的影响，这三本书是《不列颠百科全书》《天方夜谭》和一本马塞特夫人写的《关于化学的对话》。《不列颠百科全书》上关于电的词条让他对电发生了浓厚的兴趣，《天方夜谭》让法拉第插上了想象的翅膀，而马塞特夫人的书让法拉第有了最初的化学知识。法拉第不但有好奇心，还喜欢动手，他根据马塞特夫人书中的提示，做了一些简单的实验，从实验中他认识到了《天方夜谭》和《不列颠百科全书》的不同。马塞特夫人让他懂得了如何用严谨的归纳法去分析科学问题，还教会了他如何克服轻信的毛病。这一切让年轻的法拉第产生了要做哲学家的理想，并开始了他的

“道德高尚、和蔼、没有偏见”的哲学思考。

在这期间还有两个人对他的影响非常大，化学家戴维和塔特姆。法拉第去听了他们的系列演讲，每次听演讲他都非常仔细地做笔记。这些演讲不但让法拉第知识大增，还让他认识了很多正在读书的穷学生。系列演讲结束以后，法拉第把自己的笔记装订成漂亮的册子送给了戴维和塔特姆。戴维看到法拉第漂亮的笔记非常赞赏，并决定雇佣法拉第做他的私人助手。于是法拉第结束了8年的学徒生活，作为戴维的助手来到了英国皇家研究院，这一年法拉第21岁。

作为戴维的助手，他在皇家研究院的工作不是科学研究，也不是哲学研究，而是在实验室里洗瓶子、做杂工，像男仆一样跟随戴维到欧洲大陆演讲。但这些都丝毫没有阻碍他知识的增长，尤其是跟随戴维在欧洲大陆演讲，让他的学识获得极大的进步。他在给友人的信上说：“我没什么好抱怨的，我工作越多，我学到的也就越多……”
（作者李建荣，笔名老多，科普作家）