

新冠肺炎疫情期间涌现出了一大批以张文宏医生为代表的“网红”专家，他们获得了大量粉丝的关注，而且他们的很多言论也成为各种媒介竞相报道的话题和主题。实际上，我们应该认真思考这种现象背后的一个重要问题，那就是信任。或者说，是什么让他们赢得了公众的信任？以及公众对科学和科研人员的信任受到了哪些因素的左右？

应该说，信任是科学传播中一个重要的话题，也是一个值得深入研究和考察的主题。有学者将信任描述为一种关系，在这种关系中，双方愿意承担风险并且对未来的相互作用不知会是什么样子的不确定性表示接受，还有学者把信任视为一种脆弱的意愿。同时，也有学者把信任视为认为某人是正确的（根据对他们未来意图的评价）。布罗萨德和奈斯比特等人对信任进行的概念化强调在科学共同体中顺从或者依赖决策者来了解并采取最好的行动。当然，我们应该承

把信任作为有效传播的基础

□ 王大鹏

认，没有机构、组织或者专家在所有议题上都会普遍地得到信任。

从研究的视角来看，在将科学大众化进行人为划分几个阶段的文献中，目前所处的科学与社会的关系阶段实际上面临的是信任的缺失，也就是从传统科普中的知识缺失到公众理解科学中的态度缺失，再到当前的信任缺失。甚至有学者主张，当前人们越来越不相信专家，但是在很多科学报道中却会引入专家的看法。

一系列调查显示，各国公众对一般意义上的科学和技术的态度较为积极，但是涉及到具体的议题，比如气候变化、转基因、纳米技术，公众对科学的态度就会出现极化。根据美国的皮尤研究中心的调查，那些信任一般意义上的科学家的人，与那些在争议性议题——比如儿童疫苗、气候变化和转基因食品上信任科学家的人之间是存在着差别的。这也表明公众对科学和科学家的相信并不等同于对科学和科学家的信任。因而科学传播的“最基本的目标是同社会或者其核心成员建立一种基于信任的稳固且深层次的关系。只有在这个基础上并经时间的考验，科学与社会之间不可避免的隔阂才有可能被弥合。”同时，随着研究的不断深入，人们发现，公民对科学的看法和信任会受到系列因素的影响，包括启发法、认知捷径、既有

知识、价值观、意识形态等等（在本专栏第一篇文章中有所阐述），如果在科学传播的过程中，没有系统化地思考这些因素都会导致信任的缺失。

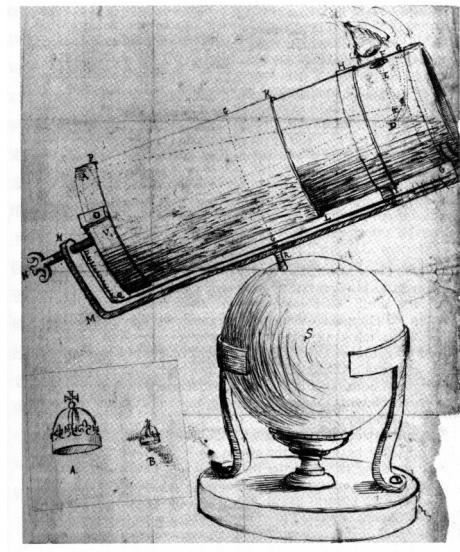
所以，对信任的关注是当前开展有效的科学传播工作的一个重要维度，因为“再也不能忽视公众的参与了，科学家在对复杂问题上无力给出简单的是或否的答案，只能让人们去寻找那些可以提供简单答案的人。如果人们更好地理解了科学是如何运作的，不信任可能就会少很多。”而这也从一定程度上解释了张文宏等医学专家获得公众广泛关注的一个原因，他们并不是给出简单的答案，而是用通俗易懂的语言解释了专业上的知识，并且将这些知识进行了情境化。也就是说，公众会基于对个人的信任而去进一步信任他们所传播的内容，这是一种非常值得关注和考察的现象。

《科学传播期刊》（Journal of Science Communication）在2016年专门组织了一个专题，探讨科学传播中信任的问题。比如我们可以发现，很多人实际上并不直接地接触科学，而他们的科学信息绝大部分来至于各种媒介，或者说这是从科学进行的传播中来了解科学的，所有他们对渠道以及科学传播的信任会影响到他们对科学的信任，也就是说科学在媒介上的表征会影响到公众对科学

形象的认知。提出了“科学媒体化”的概念的德国学者魏因加特等人甚至认为，科学传播实际上成为了一个场域，而不同的利益相关者会在这个场域里争夺注意力和科学传播的界定权。因为从某种程度上来说，获得了公众的关注就有助于获得信任，反之亦然。

同时，我们也可以把信任看作是一种社会资本，它具有资本的性质，会增值也会贬值，当然，这种资本的增值较慢，贬值则可能是一瞬间的事情，而一旦贬值，那么恢复起来则“难于上青天”。所以信任是开展科学传播的前提，如果没有信任，那么科学传播的效果就会大打折扣，也就是说有效的科学传播要从建立信任开始，而不是上来就大谈特谈科学。如果双方不能建立信任关系，那么出现的后果就是“对牛弹琴”“驴唇不对马嘴”，毕竟“在开口之前，必须学会倾听。要让你自己被别人理解，你首先要理解别人。”

（作者系中国科普研究所副研究员，中国科普作家协会会员）



牛顿画的望远镜草图。（图片来源于《牛顿传记五种》，商务印书馆2007年12月出版）

牛顿：

数学原理不是雕虫小技

□ 老多

孟庆海

追忆叶永烈科普创作实践

永烈科普科幻创作实践



叶永烈科普科幻创作思想与实践座谈

6月10日下午，由中国科学技术协会主办，中国科普研究所、中国科普作家协会、上海市科普作家协会、少年儿童出版社承办的“叶永烈科普科幻创作思想与实践座谈会”在京沪两地视频连线同步召开。中国科学院院士杨煥明、褚君浩，联合国教科文组织科普大奖“卡林加奖”获得者李象益，著名科幻作家韩松等40余名深耕科普科幻领域的知名专家学者、科普作家、科研人员、教育工作者和传媒从业者深切缅怀叶永烈先生，回顾研讨叶永烈科普科幻创作思想与实践，深刻思考其对新时代科普科幻事业发展和创新人才培养的启示意义。中国科协副主席、书记处书记孟庆海出席座谈会。中国科学院院士、中国科普作家协会理事长周忠和主持会议。

叶永烈先生是享誉海内外的著名作家，科学文艺创作和研究大家，中国科普科幻创作事业的重要推动者、实践者，曾任中国科协全国委员会委员，是中国科普作家协会的资深会员和荣誉理事。叶永烈先生一生笔耕不辍，创作了3500万字作品，科普科幻作品多达1000余万字。代表作《十万个为什么》《小灵通漫游未来》等作品启迪了一代又一代青少年，为广大人民群众提供了宝贵精神文化食粮，为中国科普科幻事业发展和全民科学素质提升作出了卓越贡献。

孟庆海在致辞中表示，叶永烈先生秉持科学精神，坚守艺术理想，恪守为民情怀，其卓越贡献和大师风范令人感佩。当前，总结和传承叶先生的科普科幻创作生动实践、精深思想和崇高精神，对于做好新时期的科

王挺分别发言。在上海分会场，中国科学院院士、上海科普作家协会名誉理事长褚君浩，复旦大学生命科学学院教授卢宝荣，少年儿童出版社副总编洪星华分别作重点发言。会议还播放了著名科幻作家刘慈欣、著名纪录片导演李成才录制的发言视频。发言者向叶永烈先生寄予哀思，并结合自身阅读、创作、科研、科普、教学等成长和工作经历，从科学教育、科研人员开展科普、加强人才培养和队伍建设、科普科幻产业发展等角度，回顾研讨叶永烈先生对创作的不懈坚守、对作品的精益求精、对青少年的关心关爱、对后学的提携帮助，表达对新时代科普科幻创作事业步入繁荣的期待，并对推动科普科幻事业再上台阶提出意见建议。

上海市科普作家协会副秘书长兼秘书长江世亮，同济大学附属东方医院主任医师、中国科普作家协会医学科普创作专业委员会主任王丕，新生代科幻作家江波，上海市作家协会协会会员吴越，中国科普研究所原副所长、中国科普作家协会科普出版与编辑专委会主任顾念，北京景山学校语文特级教师周群，中国科学院国家天文台研究员、中国科普作家协会副理事长郑永春，中国空间科学学会副秘书长、研究员孙丽琳，中国科普作家协会科幻创作研究基地副主任兼秘书长王卫英，青年科普科幻作家左文萍等先后进行交流发言。

周忠和理事长在总结发言中讲到，叶永烈先生是最早一批加入中国科普作家协会的会员，也是协会的荣誉理事。他与众多老一辈科普科幻作家一道，为科普作协的发展倾

力奉献，共同打下了新中国科普科幻创作事业的根基。叶先生在科普科幻人心目中有着特殊的位置，我们缅怀叶永烈先生，不仅要建好、用好科普创作队伍，更要调动更多的科技工作者参与到科普创作中来，使科普创作保持源头活水竞相奔流。

出席会议的还有中国科协科普部副部长廖红，中国科普研究所科普创作室主任、中国科普作家协会秘书长陈玲，中国作协学会副秘书长程维红，上海科普作家协会副理事长兼科普摄影与美术专委会主任董军，中国科普研究所科普创作室副主任、中国科普作家协会副秘书长张志敏，中国科普研究所文献编辑室负责人、副研究员李红林，中国腐蚀与防护学会副秘书长靳婉平，《文汇报》首席记者许瑞敏，少年儿童出版社《十万个为什么》编辑团队成员黄劲草等。

与会专家表示，叶永烈先生虽然永远离开了我们，但他毕生推动的科普事业责任没有变，科普为民的初心没有变。新的时代，人们对科普科幻创作有更多新要求、新期待，如何创造出更多、更好、更能满足时代和人民需求的科普科幻作品，是广大创作者需要时时思考、时时践行的事业。要传承弘扬叶永烈矢志不渝的奋斗精神、严谨缜密的治学态度、百折不挠的人生追求，共同努力，不懈奋斗，推动科普科幻事业繁荣发展，提升全民科学素质，为建设世界科技强国、实现中华民族伟大复兴中国梦作出贡献。

（中国科普作家协会供稿）

让 自 己 出 出 汗

□ 王 谦

汗

床，下午接着上班，在有空调的办公室工作或到会议室召开这天的编前会，晚上20时30分接着上夜班。这种黑白颠倒的日子成为我新闻人生中的一部分。这样周而复始，除偶有机会离京出差外，几乎全年都是在室内工作，以至身体基本上没有出汗的机会。

这种状态，我维持了许多年。后来，出现尿酸高的系列后遗症，医生告之问题的症结就在于出汗少、喝水少，影响新陈代谢。病情促使我每天不得不腾出点时间锻炼身体，出汗，甚至周末走进健身房出大汗，高原尿酸系列症状才有了缓解。

有关研究表明，人体汗腺有帮助机体散热的功能，可以说是人体的“空调器”。当人开始运动的时候，身体就会发

热，而此时人体的汗腺就会开始发挥作用，散发热量，使人体保持恒温。一个人如果经常呆在空调房里，那么他的耐热能力就会下降，一旦处在高温的环境就会难受，汗腺也会很难发挥作用，甚至导致人体排汗不畅，使人觉得烦闷，或是觉得头晕，浑身乏力。

从健康的角度看，出汗的好处是多方面的。其一，出汗能帮助你的身体保持适当的温度，有助于防止你身体过热，通过出汗蒸发，把热量从你的皮肤转移到空气中。其二，出汗有利于清除体内有害的元素。由于现代某些有害的生活方式，导致空气、食物和饮水给身体带来有害的重金属。通过运动出汗，是清除体内这些有害元素的主要方法之一，有助提高抵御病毒的能力。其三，出汗和补水，有利于保

持肾脏的健康，防止结石。每个人身体中含水量是有限的，所以出汗越多，你就越需要喝水。出出进进，有排有吸，肾脏依靠获得的水流有助排出废物。反之，如果人的肾脏没有得到定期的冲洗，很有可能会因为钠和钙的积累而患上肾结石。其四，经常出汗有助于提高皮肤中产生新细胞的速度，促进新陈代谢，让皮肤更有弹性更有光泽。

在现实生活中，当关心一位同志的政治

进步，开展批评与自我批评时，我们也常常

听到一句话：“让他出出汗”。通过“出

汗”，涤去不健康的灰尘或污垢，使肌体变

得轻松。这也是一种善意吗？

保持健康的生理体魄和政治肌体，都需

要常常出出汗。

（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

开启了科学探索的冒险旅程。在了解到古代社会有科学家而无科学精神时，小主人公通过努力和坚持，最终以现代人的科学知识，拯救了鲸灵人的世界，让小读者们认识到“知识就是力量”意义，倡导以科学方法解决实际问题，弘扬了中国特色的科学精神。

六、超侠的科普型儿童科幻创作

超侠是一个各种儿童科幻类型小说，包括文学型科幻小说都有佳作、产量很大的科幻作家。

超侠也涉猎科普型儿童科幻的创作，比

如，2013年百花文艺出版社出版的科幻小说《史命召唤：狙击手们的战争》，就属于军事

科普型儿童科幻小说。小说以科幻军事动作

小说的形式，将历史上一代又一代真实狙击手的经历融入传奇，把历史上狙击枪的由来

和发展，狙击与反狙击术的进步，狙击手的

训练过程等有关狙击的一切知识，深入浅出地科普给广大青少年，为超侠的科普型儿童

科幻的代表作品。

结语

作为科普知识读物与儿童科幻文学的交

叉文类，科普型儿童科幻小说拥有独特的科

普功能，有市场、有读者、有作者，需大力

支持、扶助，使之成为儿童科幻市场中一支

独特的生力军。这也是首届少儿科幻星云奖

设立“科普型儿童科幻小说奖”这一专项奖的用意。期待随着众多作家的积极参与，这

一文类能够再创辉煌，也能够为普及全民科

学素养作出更大的贡献。

（作者系世界华人科幻协会和全球华语

科幻星云奖创始人之一，世界华人科幻协会

监事长，中国科普作家协会荣誉理事）

试论科普型儿童科幻小说的创作

□ 董仁威

五、科普型儿童科幻小说代表作家小高鬼的创作

小高鬼本名张军，小学语文教师，儿童科幻作家、鲁迅文学院第三十期（儿童文学）作家高研班学员。

2018年，《谎言修复师》荣获最佳儿童科幻短篇小说银奖。2017年，科幻小说《鲸灵人传奇》荣获第四届大白鲸原创幻想儿童文学银鲸奖，并获得第八届全球华语科幻星云奖电影创意奖。他的儿童科幻小说创作以科普型科幻为特色，其科普型儿童科幻作品有：

1.《净水之战》短篇科普型儿童科幻小说，刊发在2016年3月《知识就是力量》杂志创刊60周年纪念号上，同名微电影剧本荣获新疆自治区党委宣传部、新疆科协举办的第五届优秀科普作品大赛“优秀科普影视剧银奖”。

内容简介：方便快捷且成本低廉的海水净化技术是人类一大难题，英国女王为此曾高额悬赏。百年之后，中国科学家温娜博士利用新型材料石墨烯，攻克克难，破解世纪难题，温娜博士因此获得诺贝尔和平奖，人类重塑世界九日的意义。故事中科学家对石墨烯材料应用于海水净化的科学畅想进行了探索，彰显了中国科学的大国担当精神。

2.《扁担长·板凳宽》短篇科普型儿童

现，为人类无法实现的“试错”与“后悔”提供了可能性，为小读者了解和感受科技之美的同时，培养了探索未知、畅想未来的科学精神。

4.《鲸灵人传奇》科普型儿童长篇科幻小说，2017年7月由大连出版社出版，荣获大白鲸原创幻想儿童文学奖。

内容简介：这是一部构思奇妙的少儿科普型儿童科幻小说，同时又是一部展现父子亲情的少年成长小说。作者善于从中国历史文献中挖掘科幻创作的素材，讲述独具特色的科幻故事。一个问题男孩和一条狗，一个传说与两个平行世界；一座跨时空的鲸灵岛，两个关于回家的故事——父亲回家、外星人回家——构成了故事核。作品中的时空跨度大，史实资料和科学知识运用巧妙，人物关系清晰明了，逻辑线索紧扣主题，悬念设置精密恰当，结尾意外反转，引人入胜。故事之外，又回到到一个所有孩子都会问的问题——世界上到底有没有外星人？《鲸灵人传奇》给了孩子们一个充满温暖的答案：外星人早已存在于地球上，他们是人类的亲朋好友。这部作品属于“科幻”型的典型科普科幻题材。

科普意义：生活在海边的主人公从小喜欢各种科学小实验，在研究中华鲎的血液为什么是蓝色的实验中，无意间打开了时光之门，

老多直播间



（作者李建荣，笔名老多，科普作家，天津图书奖、中国科普作家协会优秀科普作品奖获奖作品《贪玩的人类》系列作者）