

# 郭沫若笔下的科技诗章

——迎接中国科学院七十年庆典文鉴之一

□ 刘为民

## 文坛赛先生

100年前，郭沫若的《女神》开创了  
中国诗歌意象的现代篇章，从“赛先生”  
的视角看去，尤其鲜明独到。

《女神》的“卷头诗”，就开宗明义地  
表达了这一点：

《女神》啊！  
你去，去寻那与我振动数相同的人；  
你去，去寻那与我燃烧点相等的人。  
你去，去在我可爱的青年的兄弟姊妹  
胸中。

把他们的心理波动，  
把他们的智光点燃吧！

这里，不仅物理学的“谐振”“燃  
点”等概念鲜明夺目，更重要的是：这种  
建立在自然科学知识基础上的新诗意象，  
直接联系于五四新文化自我解放、自我追  
求的现代意识，从而赋予这种抽象的科学  
概念以具体形象的思想内涵，突出而生动  
地反映出“赛先生”作为新文化灵魂的五  
四时代光彩。因此，毛泽东表轶过的著名  
爱国主义诗人、革命烈士闻一多，当年就  
及时地指出：郭沫若以“科学底成分”融  
铸于新诗意象，“当发源于一种内在的科  
学精神”。

从这个角度考察“五四”新诗意象的  
衍变创孵和现代化的努力轨迹，在某些科  
技传播的层面上，可以看得更为清晰。

郭沫若在他的《笔立山头展望》中写  
道：

一枝枝的烟筒都开着了朵黑色的牡丹  
呀！

二十世纪的名花  
——近代文明的严母！



青年郭沫若在显微镜前。

这里把现代工厂最常见的景象——喷  
吐黑烟的烟囱，作为那个时代文明的象征  
——当然，我们不能超越历史，脱离郭沫  
若时代的社会现实；不能以今天清除污染  
乃至“生态环保”的观念，去苛求先人。  
郭沫若由工厂烟囱上空滚滚的浓烟，  
联想到华贵的黑牡丹，这还是对科技物象  
的赞美。其现代思想意蕴在于没有停止在  
这一讴歌顶礼的层面，而是从中学到了物  
质与精神的联系，着重展示现代机械化大  
生产经济基础上孕育、诞生的“近（现）  
代文明”——这才是人类灵魂的现代之  
花，是诗人超越了科技物象的表层认识，  
对20世纪时代精神的独特感悟。

在这里，自然景观与人文传统都因为  
科学进步导致的工业革命发生了划时代的  
历史新变。“黑牡丹”的诗歌意象里，内  
含着一种价值观念：赞美机械化大生产的

工业文明。这是中国传统诗歌里从来没有  
的。在这个意义上可以说，正是科学技术  
在改变物质文明客观基础的同时，也更  
新、改造了精神文明中的诗歌意象。“五  
四”诗歌革命所接受的“赛先生”的重大  
影响，就突出地表现在这里。

郭沫若是1914年到日本留学，先在东  
京的九州帝国大学学医；他爱好文艺，平  
时浏览、学习了很多诗歌、小说等世界名  
著。其中，他对歌德最感兴趣，不仅印象  
深刻，还写过有关的评论文章。他曾经说  
过：到日本留学，本来目的就是想献身科  
技事业，最初的理想，就是在实验室里为  
现代科学创造成绩。

1919年，北平“五四”运动爆发，郭  
沫若欢欣鼓舞，遥相呼应；他在日本福冈  
发起组织了留学生社团“夏社”并积极给  
国内报刊写稿，投身于新文化运动。很  
快，他就创作出《凤凰涅槃》《地球，我  
的母亲》《炉中煤》等著名的“五四”经  
典诗篇。后来，他回忆说：当时诗歌的  
“灵感”到来，常常使他情不自禁地执  
笔，甚至身不由己地在宿舍的床上“发  
抖”——足见青年郭沫若的澎湃激情和豪  
迈胸襟。

1921年，郭沫若出版了他的第一本新  
诗集《女神》，其中扑面而来，洋溢着强  
烈的科学精神和浪漫主义气息。《女神》  
是中国现代新诗的奠基之作；同年郭沫若  
又与成仿吾、郁达夫等人建立了新文学团  
体“创造社”，成为“五四”新文化运动  
中创作与学术双丰收的一方重镇——史称  
“异军突起”；与北平鲁迅、陈独秀、李大  
钊等新文化旗手同样广受赞誉，影响深  
远。

19世纪中叶，以“三大发现”（能量  
转化与守恒定律、细胞学说、生物进化

论）为代表的有机论的自然观，给青年郭  
沫若的科学思想带来极为深刻的影响。其  
中最关键的，就是打破了“宿命论”的历  
史观，从而突出人生“自我”的精神主  
体，强调创造精神的自我选择与努力超  
越。

郭沫若在《创造》季刊发表评论诗人  
的文章，也说“宇宙中一切的质与能在辗  
转相变”，又在《生命底文学》里特别强  
调：“宇宙全体只是个Energy（能量）底  
交流”。他在1925年上海光华书局出版的  
《文艺论集，论诗》里指出：“我们研究  
过生物学的人，要先求生命的基本单位”，  
这就是由细胞核、细胞质以及从中“分泌  
出来”构成的“细胞”。如此肯定、准确  
地宣传现代科学的生理、解剖知识及其社  
会传播，在“五四”时代的中国学界和诗  
坛，又能够达到郭沫若这样热情和较高水  
平的实在少见，而值得我们学习和怀念。

接下来郭沫若投身时代的洪流，出生  
入死，历经坎坷；从参加武装起义革命，  
到流亡海外生活；从潜心研究文史，到投  
身抗日烽火，等等。他被誉为新民主主义  
革命时期继鲁迅之后的又一位新文化旗  
手。

因为他来自“五四”——饱受科学思  
想与民主精神的心灵滋养，使他迸发出民  
族与时代的文化力量。是的，他写诗、写  
话剧，指导文艺界，贡献了许多好文章，  
如《甲申三百年祭》等等。但，很少再提  
到他曾有译著《生命之科学》（1932年  
在上海“一二·八”事变中焚毁）展示了五  
四“赛先生”的深刻影响。

70年前新中国诞生，郭沫若受命为第  
一任中国科学院院长。  
（作者系北京大学文学博士，南京大  
学博士后）

# 哲学，无用为大用

□ 陈 贵

（接10月11日本版）

世界科学史是从大农业文明科技需求  
开始的，加上宗教和皇权宏大建筑需  
要，如金字塔、帕农神庙等，为了精准  
规划和测量才出现了“几何测量”和  
“几何美学”大发展。

古希腊，关心的是世界本源为什么  
这样存在；古中国，关心的是世界为什  
么这般美好。道家“炼丹术”更接近  
“药学”和“化学”，而被儒家一统思想  
视为山野巫术繁荣一时而浅藏辄止，非  
常遗憾地与近代世界科学技术大发展新  
时期失之交臂。

在这样的哲学理论引导下，造成了  
中华民族近500年来对人类科学和科技  
进步贡献少之又少的局面，与蒸汽机第  
一次工业科技革命和发电机第二次工业  
革命擦肩而过。后来，就进入半殖民地  
半封建状态。再后来，持续进行反帝反  
封建斗争。落后要挨打，不思考、不创  
新、不哲学才是贫弱之根源。

抽象的概念是理论的基石，理论无

一不是建立在概念之上，定义确认了理  
论的坐标，通过逻辑从而构建思维模  
型，演绎归纳才能形成假说、定理、公  
式、原理形成理论体系。哲学，是科学  
研究创新方向的基础；哲学，是世界本  
源性基础理论创新最有利的工具。可  
以说，没有哲学和哲学思维能力，就没  
有理论产生、凝结和确立。

亚里士多德把他的哲学定名《工具  
论》，培根也把他的崭新哲学定名《新  
工具》，说明哲学就是认识世界本源的  
工具，也是科学理论必备的引擎。

理念思想更新，则是开启一切科学  
技术理论重大创新的开始。科学活动是  
以思维规律去发现和解释存在的规律，  
掌握运用矛盾论、实践论的哲学辩证思  
维是科研方向选题和实现路径设计的前  
提。科学研究是通过逻辑演绎和归纳，  
从事物感性的现象到背后概括抽象的本  
质。想象力，来源于哲学“无限性”表  
象最完美的诠释。想象力，是科学研究  
中实在的因素。爱因斯坦说：想象力比

知识还重要。牛顿说：没有大胆的猜  
测，就没有重大的发现。

近现代人类科学技术创新发展，科学  
家和企业家所起到的作用都举足轻  
重。事实证明，科学家是基础理论的创  
新主角，企业家是科技创新应用实践的  
主力军，企业才是科技创新的主体。英  
国独霸人类第一次大航海时代，是因为  
英国人哈里斯发明了第一代“GPS”，  
解决航海经度定位的哈里森航海钟。最  
后，航海钟对世界天文学和造福人类航  
海事业作出了巨大的贡献。美国的一位  
卡车司机麦克莱茵发明了现代集装箱，  
才开启了经济全球化的人类繁荣交流交  
往和东西文明交融的新世界。

近代中国哲学史，胡适在《中国哲  
学史大纲》，冯友兰在《中国哲学简  
史》中都肯定追问、质疑、反思哲学精  
神对科学进步的意义。中国幸运地赶上  
第三次科技革命浪潮末班车，正在谋划  
开启引领第四次科技革命新时代。

有人戏说，现代的科学渐渐从哲学里

离家出走了，罪魁祸首就是“大学”。也  
有人总结，任何一门科学（自然科学、  
社会科学、交叉科学等）都是从哲学孵  
化出去的，一个学科一旦成熟了都会从哲  
学母体分裂出去独立生活，剩下的不知  
道受没受精或不能被孵化成功未知的蛋  
，仍然还要留在哲学这个窝里加温。

教育是哲学的摇篮，文理分开教育  
人才培养模式值得商榷。

哲学，是科学之母；哲学，是科学  
之本；哲学，是科学之源。（下）

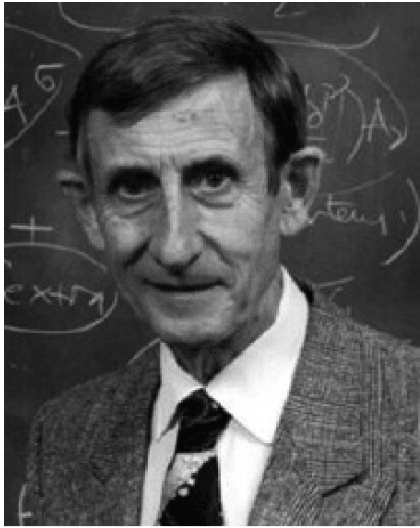
（作者系北  
京码头智库创  
始人、发现杂  
志社长、中国  
管理科学研究院  
企业管理研究所  
所长）



## 说道说道

# 物理学家为什么关注生命科学

□ 尹传红



弗里曼·戴森

生命系统，都是一个高度组织化、远  
离平衡态的功能性系统。通过研究细  
胞的行为，我们可以发现它的功能或  
者说目的。每个细胞到头来都是一个  
为了生产更多细胞的高度组织化的工  
厂。

这就难怪，20世纪最伟大的物理  
学家如维格纳、玻尔、薛定谔等都觉  
得这个问题十分令人困惑。生物学和  
物理学在这个问题上似乎互相矛盾，  
也难怪“智能设计论”的鼓吹者们能  
到处兜售他们的观点。

科学探索业已表明：人类的身体  
与心灵都有其物质基础，并遵循一定  
的物理和化学规律。人体内的所有成  
分，也都是通过自然选择演化而来  
的。生命体那些令人惊讶的性质，最  
终似乎的确可以靠原子和分子物理学  
来解释，而无须借助任何全新的理  
论。然而，薛定谔本人并不那么乐  
观，他写道“……尽管就目前所知，  
生物体还没有摆脱‘物理规律’，但它  
有可能涉及我们迄今尚未发现的‘其



保罗·戴维斯

他物理规律’……”

解释生物体的性质可能需要新的  
物理学来发挥作用。英国物理学家保  
罗·戴维斯坚信这一点。在2019年出版  
的《生命与新物理学》一书中，他写  
道：要想知道薛定谔提出的“生命是  
什么”这个问题的答案，意味着我们  
需要舍弃生物学家滔滔不绝历数的关  
于生命属性的传统清单，并开始以一  
种全新的方式思考生命状态。“你可  
以问自己这样一个问题：“如果没有  
生命，这个世界会有何不同？”

戴维斯与薛定谔一样，认为生物  
体清楚地表明了更深层次的新物理学  
原理的存在，并且我们正处于揭示和  
利用这些原理的临界点。已然发现  
了更微妙的东西，它能够将物质与信  
息、整体与部分、简单性与复杂性交  
织起来。

美国物理学家弗里曼·戴森也持类  
似观点。早在40年前他就开始思考生  
命的抽象定义。他把生命定义为一  
个物质系统，它可以获取、存储、运

和利用信息去组织自身的活动。他  
说，放宽尺度来看，生命的本质就是  
信息，但是信息并不与生命同义。为  
了活下来，一个系统不仅必须拥有信  
息，而且还必须处理和必须信息。生  
命是对信息的积极利用，而不是消极  
储存，这才构成了生命。

戴维斯在其著作《全方位的无限：  
生命为什么如此复杂》和《生命的起  
源》等书中，多处谈及关注生命科学  
的物理学大师。例如说到：在当代  
的物理学家中，惠勒是唯一认真考虑  
过“物理定律可能只是宇宙生命的偶  
然真理”的科学家。

戴维斯还提到，他的杰出前辈薛  
定谔将其书名命名为《生命是什么？》，  
但是忽略了提出生命的两个基本功能  
——新陈代谢和复制——是否可以分  
离的问题。而另一位著名的前辈冯·诺  
依曼通过计算机类比，提出了薛定  
谔未曾注意到的问题，并给出了一个  
暂时的答案。冯·诺依曼注意到，不  
管新陈代谢和复制之间的联系多么紧  
密，在逻辑上他们是可以彼此分离  
的。因此，在逻辑上可以假设，存  
在一种只包含硬件的生命体，它只能  
代谢而不能复制；同时我们也可以合  
理假设，存在一种只有软件的生命体  
，它可以复制，却不能代谢。如果生  
命体的功能通过这种方式进行区分，  
就可以预料到，后一类型的生物必须  
寄生于前一类型的生物。生命体功能  
的这种逻辑分析，有助于解释和纠正  
已经存在于薛定谔以及整个分子生物  
学历史中的偏见。（中）



科学随想



科幻，是科技和社会进步的前奏与序篇；  
科幻，是严肃的科技成果诞生之前，人类对宇宙星空认  
知的思绪延伸；  
科幻，是为困居星空一隅的地球人找寻生路的一种精神  
探索；

科幻，是创建创新型社会和发展国家软实力的文化最先  
锋。

第十届全国华语科幻星云奖就要颁奖了。作为  
后进者，前面九届我只参加了三届，印象最  
深刻的是2017年11月在北京举办的第八届，因  
为在这届星云奖上，我经历了三个第一次。

这届星云奖的一个分论坛——海峡两岸科  
幻沙龙，是在北京凤凰社举行的，这是我第  
一次参加科幻作家座谈，一直没敢说话，眼  
看快要结束了，才斗胆作了简短发言，没  
想到竟然得到了大家鼓励的掌声。我把  
发言内容整理完善写出来，以《对中国科  
幻文学的几点认识》发表在《科普时报》  
第16期上。

在未来剧院举行的第八届星云奖颁奖仪  
式上，我的《小飞船遭遇大灾难》获得“  
科幻创意优秀作品奖”，这是我第一次登  
台领取星云奖奖项。这是组委会对我这  
个后进者的一个大大的鼓励，心里很高兴  
。仪式后，我和好多科幻作家加了微信  
好友，其中包括韩松老师。

第一次参加科幻人的撒串大会。那是座  
谈会结束后的傍晚时分，大家边走边聊，  
徒步走到清华傅小对面的老郭烧烤。

一进餐厅，感觉非常喧闹。陆陆续续，  
大概有二百人走了进来，我和程嘉祥、虎  
皮、刘明辉、崔昕平、马传思、黄坤开  
疆等人坐在一起，我和他们都是第一次吃  
饭，但是没有陌生距离感，交谈非常愉快。

主持人举起酒杯，宣布撒串大会开始  
的话音一落，餐厅里立刻沸腾。

组委会要在撒串现场给连续七届参加星  
云奖的入颁奖“七星连珠奖”，董仁威  
老师拿着话筒可着嗓子喊，也没盖过200  
人集体撒串高倍喧嚣的声音，我侧耳使  
劲听了听董老的声音，实在听不清楚，只  
好作罢，转头和同桌的人继续交谈了。为  
了彼此听清，我们的嗓门也不得不抬的很  
高。大家好像是久违的朋友，高谈阔论，  
碰杯合影，热闹非凡，喧嚣不已，连组  
委会精心准备的颁奖仪式也不管不顾了。

好像过了很长时间，喧闹的声音才稍稍  
降低了一点，这时候，我发现，董老师正  
端着酒杯，在餐厅里来回踱步，一副心满  
意足的神情。王晋康、刘慈欣、何夕和  
韩松四大天王齐齐站成一排（见本版上  
图），举着酒杯，和大家相互问候，答  
问合影，来者不拒。超侠冷着酒瓶子在  
挨桌敬酒，千杯不醉，语音高亢，举止  
豪放。刘明辉社长发表了不少高论，言  
语间对自己选择少儿幻想图书发展方向  
很是骄傲。

在后来返程时，我想到一个问题：那  
仅仅是一场聚餐而已，为什么科幻作家们  
亢奋高兴到那样的程度呢？

第十届星云奖倒计时了，看着大老们  
写的回忆录，我感觉应该把当时的某些  
印象写出来了。从我有限的创作经历来  
说，我觉得，科幻创作的难度更大。

这颗星球上的大熊猫，2500只左右，  
全世界的人啊，无限宠溺。2018年，  
全世界的华人科幻作家，竟然只有200  
多人，还不到大熊猫数量的十分之一，属  
于这个世界非常稀缺的人种。

“明知自己只是大千世界一粒微尘，  
却胸怀宇宙人生，明知虚幻缥缈，却希  
望为人类找到一条通往坦途的出路……”  
这是《大连日报》记者评论科幻作家的  
话。

实际上，从来没有一个科幻作家能把  
人类生存发展的未来方向明晰描绘，也  
正因为如此，科幻作家们忧思更重。枯  
灯苦坐，苦思冥想，他们是在茫茫宇宙  
中寻找生路的独行侠，夜深人静，仰望  
星空，他们是在仅有事实基础上描述未  
来景象的创想者，他们不可能不孤独，  
他们不可能不迷茫。

有了集体撒串饮酒的难得机会，放  
松心情放下拘谨，开怀畅饮，打开心扉，  
谈天说地，那是一种黑夜独行遇到同路  
人的喜悦，那是空阔寰宇找到共同爱好  
的惊喜，怎么可能不高兴？怎么可能不  
亢奋？

韩松说：“科幻作家们需要围着篝火  
喝酒跳舞，探索那些看上去虚无缥缈的  
“无用”的东西，头顶是人类从远古开  
始就为之着迷，但从未真正理解的宇宙，  
这可能是人类作为一个种族最需要的东  
西。”

华人科幻星云奖，聚拢华人科幻，这  
也正是它的意义。  
（作者系大连市作家协会会员，世界华  
人科幻协会会员）

## 郑公盾科学文艺思想 研讨会在京举行

科普时报讯（孟凡刚 谢丹扬）10月22日，郑公盾科  
学文艺思想研讨会在京举行。研讨会由中  
国科普作家协会科学文艺专业委员会和科  
普编辑与出版专业委员会共同主办，中  
国科普作家协会科普与出版编辑委员会  
主任、中国科普研究所副所长颜实主  
持，郑公盾先生的亲属、同事和科普界、  
出版界专家学者等30余人参加研讨。

郑公盾先生是卓越的科学文艺理论家、  
文学艺术评论家和资深的教育出版家，  
曾任中国科普作家协会科学文艺专委会  
主任委员、《学习》杂志办公室主任、  
《红旗》杂志文艺组组长、科普普及出  
版社总编辑、中国科普研究所特约研究  
员等职务。著或编著了《水浒传论文集》  
《鲁迅与自然科学论丛》《萤火集》《茅  
以升——中国桥梁专家》《科技史话》  
《缅怀集》《简明中外医史讲义》《科  
普述林》《科学文艺史话》《马君武传》  
等作品。他还参与组织创办了《现代化》  
《知识就是力量》《中国科技史料》《科  
学大观园》等刊物。

今年适逢郑公盾先生百年诞辰，本  
次研讨值此时机，深切缅怀郑先生，回  
顾了他为国家、为民族、为科普事业呕  
心沥血的过往。中国作家协会原党组  
员、《文艺报》原主编柏农，中国科技  
馆党委书记、副馆长苏青，中国科普作  
家协会常务副秘书长、《科普时报》总  
编辑尹传红，科普普及出版社编辑室主  
任王晓义，《国际职业学校高级教师郑  
维分别作重点发言。刘德贵、余俊雄、  
耿守忠、宋宜昌、高志其、薄俊惠等  
也都回忆起与郑先生相互交往或共同工  
作的一些历史往事，大家从不同的视角  
分享了郑先生忠厚为人、认真做事的  
点点滴滴，并从郑先生一生丰厚的著述  
中梳理了其创作特点，以及其科学文艺  
思想的来源和形成过程。诚如苏青所  
言，郑先生坚韧、正直、勤奋、渊博，  
其人品、学品、趣品、艺品都值得后人  
认真研究、学习。

此次研讨会还举行了郑公盾先生塑像  
捐赠仪式，家属所捐赠塑像将收藏于中  
国科技馆。