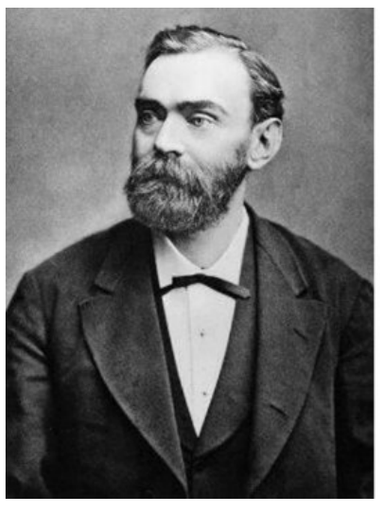
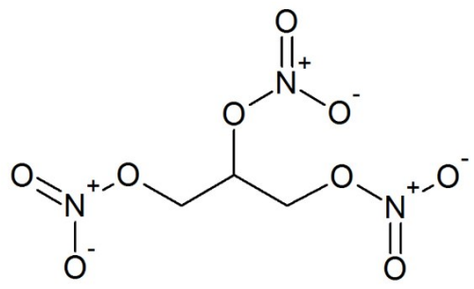
被诺贝尔“点石成金”的硅藻土

□ 郭梓阳 张育新

“砰”，一声巨大的爆炸声之后，阿尔弗雷德·伯纳德·诺贝尔望着遍地狼藉的实验室，想起了因为它失去的亲人。但在短暂悲痛之后，他仍然坚强地调整心情，收拾场地，重新踏上了对它的驯服之路。

它是谁呢？为什么诺贝尔一定要完成对它的研究呢？答案是硝化甘油炸药！早在1846年，意大利年轻的化学家索布雷罗发现，将硝酸与甘油混合在一起之后，如果遇到碰撞、加热、压力等不稳定因素就会发生爆炸，产生巨大的威力。在19世纪，威力巨大的爆炸物能够为建桥筑路、矿山开采、开凿运河等市政水利工程带来极大便利，给予人们塑造自然的利剑，因此极具吸引力。但由于硝化甘油在被发明之初，其不稳定性带来的巨大危险，当时甚至一度被认为是没有实用价值的。但仍有大批学者涌入了对硝化甘油的研究之中，希望能将这头仿佛能“吃人”的野兽完全驯服。





左图为阿尔弗雷德·伯纳德·诺贝尔
右图为硝化甘油结构式
（图片由作者提供）

诺贝尔在法国巴黎研习化学时遇到索布雷罗，之后也对硝化甘油炸药产生了极大的兴趣，于是与父亲和弟弟一起，研究将硝化甘油的爆炸性与安全可控性相结合的技术。他们通过实验发现，诱发硝化甘油爆炸的两个主要方法为加热和碰撞，很快诺贝尔找到了可控诱发爆炸的方法，即利用普通的火药作为引线点燃加热硝化甘油，诱导其发生爆炸。他于1864年制作出了雷管，用来作为硝化甘油的引爆装置。在不断地探索研究后，诺贝尔通过给硝化甘油散热降温，使其温度维持在一个较低的范围内，能够让硝化甘油大量稳定的储存。但是，硝化甘油仍具有不稳定性，使其试验工厂发生了巨大的爆炸，导致父亲重伤。诺贝尔承受着巨大的压力，但随着一样东西的出现，这一切很快就发生了巨大的转变。

诺贝尔选择的添加剂为硅藻土，它可以利用毛细效应将硝化甘油吸入体内空腔，以一种固态的方式保存硝化甘油，极大地提高了硝化甘油的稳定性，并且它能形成一种容易处理的固体塑胶炸药。它的爆炸力比同样数量的普通炸药大约高5倍。除此以外，这种软块还可以方便地包装在炸药纸筒里，做成各种想要的形状。因为添加了硅藻土后颜色呈黄色，因此后来也称其为黄色炸药。1867年，经过长时间的推广后，诺贝尔发明的硅藻土炸弹系列得到了用户广泛好评，成为当时欧洲社会爆破的必需品。诺贝尔也因此成为“炸药大王”，他先后在20多个国家开设工厂、实验室，积聚了巨额财富。诺贝尔留下遗嘱，在他去世后，将他可兑换的财产用于设立基金会，用基金产生的利息每年奖励给前一年在物理学、化学、生理学或医学、文学、和平方面做出杰出贡献的人，即举世瞩目的诺贝尔奖。

那么，为什么硅藻土成为了破局的关键呢？这是因为硅藻土源于硅藻，是其死亡之后亿万年的遗骸。硅藻土具有形貌种类多样、物理化学性质稳定、表面多孔内部空腔、比表面积大且吸附性强等诸多优点，再加上其质轻松软，不占据过多有效质量。利用其多孔吸附性强的特点，能够将硝化甘油吸入其空腔，降低硝化甘油之间的有效碰撞与摩擦，弱化其爆炸感度。同时硅藻土物理化学性质稳定，不会诱发爆炸。

诺贝尔说：“引起我注意用硅藻土来制造黄色炸药的原因，是当它干燥后的膨胀体积，经过试验具有很大的多孔性。因此，黄色炸药并不是偶然出现的，而是因为从一开始我就看到这种流体炸药的不利方面，并且着手找寻一种克服这一缺点的方法。”

硅藻土炸药的发现，既不是意外也不是巧合，而是坚持、专注与勤奋的综合结果。所有科学发现的基础是对于本专业的热爱与坚持，就像躺在土层中亿万年的硅藻土，能做的也只是静候，如果等不来一位高超的“炼金术士”，也不能被“点石成金”，那么它终究是一堆不起眼的土而已。

（第一作者系重庆大学材料科学与工程学院硕士生；第二作者系重庆大学材料科学与工程学院教授，博士生导师）

邂逅新星

写给一代新人的新科幻

——《科学少年三部曲》创作谈

□ 郑 军

编创手记

我经常介绍科幻经典，但很少谈自己的作品，主要是因为它们不够新，与我反感的旧科幻之间没拉开距离。直到这套《科学少年三部曲》出版，我才觉得有毛遂自荐的价值。

什么是旧科幻？一言以蔽之——旧人摆弄新家伙。作品里面的高科技足够先进，人物的思想感情却非常陈旧。能达到20世纪水平就算不错，很多人物都像中世纪的遗老遗少。

旧科幻的创作者们不在乎这些。在他们看来，飞船中宇航员和马背上的牛仔在人性上没有本质区别，这不是现实。过去几个世纪科学革命的最大成果，不是造就了多少新知识和新技术，而是造就了一代新人，他们不会再认同祖辈的三观。

《科学少年三部曲》彼此独立，又上承下继，组成完整的故事。第一部《弗林效应》来自我在2005年发表的一个短篇，以及2009年发表的一个中篇。新作保留两篇原作中的基本故事线，在主题上进行了大幅升华。本集主旨在于提出问题：面对更聪明的后代，社会有没有做好准备？

20世纪80年代，澳大利亚心理学家弗林总结出一个现象，每代人智力测验的平均分都有明显提高，以至于不得不经常提升测验难度，这就是弗林效应。它是通过西方国家智力测验的结果得出的结论，其实中国也基本如此。80年代我读心理学专业时用的智商测验题，今天的孩子很容易得到120分，而理论上的平均分是100。

有人认为这并不奇怪，不过是今天的孩子更会答题；有人认为现在的物质条件更好，能开发以前开发不出来的潜在智力；也有人认为人类确实正在加速进化，两千年前的人如果活在今天，可能平均都算轻度智障者。

《弗林效应》没有分析这个现象的原因，只是把它当成客观现实，提出进一步的问题：能力越大，责任越大。既然下一代更聪明，他们遵循的伦理道德应该比前人更高还是更低？小说中有13岁的犯罪团伙主犯，有12岁的恐怖集团首领。这些人设看上去很科幻，然而，他们都有现实原型。今天的孩子如果仅止步于更聪明，他们的破坏力也会远大于前代儿童。

后两部作品开始回答这个问题，更聪明的新人类需要怎样的教育体系？

在《标准9》当中，我写了10个天才少年。写这一集时，我脑子里在回想80年代认识的一名中学生。他比我大一个月，小学读《四书五经》，初中读《资本论》。讲起话来头头是道，比我们同龄人明显成熟。为什么读这些书？他自己的回答就是教材很幼稚，不适合他这种层次的人。

这位朋友后来泯然众人，所以这里不提他的名字。不过我觉得那不是他的问题，是当时的学校根本没准备好接受这类天才。

《科学少年三部曲》提供了全新角度，《标准9》里面这群孩子，他们要学更多的东西，但他们乐此不疲，因为更高的智力很像更大的胃口。

《我的时代》进一步拓宽视野，对象从一个实验班发展到一个国家。我给这群孩子的人设是“00后”，网络上还有一个类似的名词叫作“Z世代”，范围是“95后”，大同小异。这群孩子完全不同于前代。他们的预期寿命能到一百岁，大学生只是起步点，人均消耗能源都会比我们扩大数倍到十几倍。

总之，他们需要的舞台远比我们宽广。他们会创立自己的时代，而不仅仅是继承我们这个时代。以后，我还要写一个属于他们的新系列，每个孩子写一个故事，讲他们的未来。

不光是教育，今天的一切在他们眼里都会陈旧。其中也包括文学艺术，包括科幻。这些年我经常向新一代推荐科幻经典。他们读了小说，看了电影，然后耸耸肩，“就是这些吗？”

《科学少年三部曲》，郑军著，金城出版社2021年12月出版。

《科学少年三部曲》是写给一代新人的新科幻。它对标的不再是经典科幻，而是卢梭的《爱弥尔》，一部伟大的教育小说。希望读者能在这个三部曲里面获得类似的收益。如果没得到那么多，要怪我没能把握好这个主题。

（作者系中国作协科幻文学委员会委员，科幻作家，中国未来研究会常务理事）

让中国神话之花绽放在科幻世界

——评《洪荒战纪》

□ 刘 健

科幻小说是属于工业时代的文学类型，但他并不是无源之水无本之木。英国学者亚当·罗伯茨在其所著的《科幻小说史》一书中，就曾经详细讨论过科幻小说与希腊罗马时代神话文学的历史渊源。

对于中国来说，科幻小说是地道的舶来品。但在科幻小说百年来不断“本土化”的过程中，也有众多有识之士，主张中国的科幻小说创作应该从本土历史悠久的幻想文学传统中吸收养分。譬如，著名科普作家、科幻出版人饶忠华先生曾在《永久的魅力——中国科幻小说发展史初探》一文中，就把中国科幻小说的源头一直追溯到春秋时代的《列子·汤问》中的“偃师造人”，认为其“恰当地反映了当时人们的认识水平，是从祖国医学的理论出发，通过推理而产生的一篇科幻小说。从作品创作的方法来看，与今天的仿生学、人体工程学以及人工智能等，颇有异曲同工之妙”。

而在20世纪80年代末90年代初的特殊文学史环境下，依托女娲补天、夸父追日、后羿射日等古典神话故事创作的科幻小说，成为当时中国科幻创作的一个重要分支。尽管随着新生代科幻作家群体的涌现，科幻小说的题材日趋多元化，神话改写型的科幻小说逐渐淡出了人们的视野，但其文学价值并没有消散。时隔三十年后，作为中国新生代科幻作家的代表人物，苏学军带着他的新作《洪荒战纪》出现在世人面前，为热爱中国科幻的读者带来了前所未有的“神话朋克”风的多元宇宙世界。

在苏学军的笔下，宇宙间曾经存在着一个辉煌的星海文明，然而他们却遭到了来源不明的X生物的侵略，到了灭亡的边缘。无奈之下，星海文明选择了毁灭宇宙，与X生物同归于尽。不过，为了文明的延续，星海文明花费了难以想象的巨大代价，留下了洪荒星。但是，作为文明后裔的幸存者——洪荒人却退回到了原始部落的状态。然而，正如佛陀所言：一花一世界，一木一浮生。小说中的洪荒星、云星与地球，既是同一个星球，却也处在不同的相位或维度之中，处于一个螺旋上升的莫比乌斯环式宇宙结构中。于是，过去、现在和未来，神话、历史与现实，相互层叠交错，构成了一部宇宙尺度的英雄史诗。

此前，苏学军最为读者所熟知的科幻作品就是《远古的星辰》和《火星尘暴》。这两部作品都曾经摘得过中国科幻文学的最高奖——银河奖。前者的故事框架出自晋代干宝的名作《搜神记·三王墓》，把一个春秋战国时代为父报仇的忠义故事，改写成了一个抵抗秦军入侵的楚国将军在机缘巧合下，帮助一个来自外星的宇航员修复“飞碟”，从而挽救地球的星际传奇；后者则描写了一群中国科学家在火星空间站，面对外星生物异变和火星沙暴袭来的内外困局中，运用科学知识和坚韧不拔的意志，最终化解危机，转危为安。

可以说，苏学军科幻小说创作最大的特点就是在貌似寻常、平淡无奇的叙述中，显示着危机感和历史责任感，始终不渝地关注着人类的存在和发展，关注着人类与大自然、与世界的关系，关注着宇宙的存在，体现了作者开阔的思想视野和博大的人文关怀，寄寓着深切的忧患意识与救世情怀。而在他的新作《洪荒战纪》中这样的创作特点得以延续，并开拓了一个更为宏大的视角。其中展现了作者基于中国传统文化的诗学审美与现代科学精神相融合后，独具韵味的叙事方式，体现了成熟作家独有的优雅而从容的笔法。这让《洪荒战纪》成为了一部难得的原创科幻小说佳作。

近年来，中国科幻小说创作获得了前所未有的社会关注。相比于20世纪90年代，中国科幻文学以筚路蓝缕的姿态踏上再出发的征程，今天中国科幻的发展环境已经可以说是改天换地，我们需要的是更多人参与到科幻创作中来。这既包括新人的加入，也包括老作者的回归。而苏学军创作的《洪荒战纪》问世提醒我们，曾经的优秀创作者回归科幻创作这个行为本身，就是对中国科幻发展提供了巨大的推动力。希望越来越多，曾经暂别科幻创作的人们，早日回归中国科幻这个崭新的大家庭。

（作者系天津艺术职业学院副教授，中国科幻研究中心特聘专家）

如何为外星文明『代言』

《不得不说的事：外星代言人的传奇经历》，史瑞华 林左鸣著，北京时代华文书局2022年1月出版。

3月12日，科幻巨著《不得不说的事：外星代言人的传奇经历》新书发布会在北京举行。

《不得不说的事》一书由中国航空学会会员史瑞华和学会理事长林左鸣联袂创作。

作者长期以来一直研究探索地外文明的技术现象。在新书发布会现场，两位作者结合自己的专业与感悟介绍了新书里深藏的思想理念，并和现场众多读者朋友进行了互动问答，为大家揭示了本书的宏大构想与文明内涵。

在活动过程中，作者林左鸣分享了自己的写作初心：“我们以一个外星‘代言人’的身份来介绍其他外星态的形式，把这样一个故事说出来。我们也想抛砖引玉，看看这本小说会不会引起人们重视或兴趣。如果大家重视、感兴趣的话，我们俩就会继续往后面写。”

探讨外星文明的书籍或者影视作品非常多，外星文明或善或恶，或强或弱，不一而足。《不得不说的事》这部科幻著作的独特之处在于探讨了人类文明的起源，将地球、人类置身于宏大的宇宙空间里进行大胆想象：人类文明的起源与发展得力于外星人相助，比如伏羲画八卦、埃及金字塔、爱因斯坦的相对论等。此外作者还借助小说指明了中华文明“和”的思想，才是人类发展的终极方向。

当我们凝视星辰时，什么在凝视我们？地球真的是孤独星球吗？唯有爱与和平是一切的答案。（于翔）

三春最美油菜花

□ 文/图 苏青

“黄萼裳裳绿叶稠，千村欣卜榨新油。爱他生计资民用，不是闲花野草流。”清高宗不愧是博学多才、能解民情的君王，乾隆皇帝写的这首《菜花》诗，可谓绘尽了油菜花的秀美风姿，赞透了油菜花的经济价值。

进入3月，三湘四水已春回大地，树绽新绿，花吐芬芳，和风温馨，阳光明媚。10日，偕家人直奔长沙县江背镇五福村，慕名游赏这里的金银坝油菜花景区。

走下黄江公路往北望去，满目的山野农田黄绿交映，郁郁葱葱的油菜正值盛花期，青绿色的茎秆傲然挺立，金黄的花朵熠熠生辉。但见，蝴蝶翻飞，人头攒动，诗情画意，美不胜收。伴溪步入油菜花景区，一阵阵清幽花香扑面而来，机耕道两旁随时可见玉兰树，白色的花朵如雪怒放；田埂上间种的蚕豆、豌豆、紫云英已经开花，紫红色的小花朵煞是娇柔可爱。但闻，香漫四野，溪水潺潺，孩童喧闹，生机盎然。

油菜是十字花科芸薹属一年生草本植物，植株笔直丛生，茎绿花黄，辐射对称，花瓣4枚，呈十字形排列，十分好看、耐看。油菜原产于欧洲和中亚地区，经人类长期繁衍已选育出适应不同生长环境的诸多品种，现已在世界各地广泛种植。中国古人称油菜为芸薹，据文献载，“芸薹谓之胡菜”，起先种植于“胡、羌、陇、氐”等地，即现在的青海、甘肃、新疆、内蒙古一带，随后逐步向黄河流域发展，并传播到长江流域一带广为种植。今天，江西婺源、云南罗平、青海门源、安徽石潭、重庆潼南、湖北荆门、陕西汉中、湖南双峰等地，均有上万亩成片种植的油菜花，成为各地游人阳春三月趋之若鹜的观赏胜景。

油菜花中稻草人

鲜嫩的油菜是美味的蔬菜，油菜的种子含油量高达35%以上，可榨油食用，油菜因而成为我国最大的食用油料作物，每年的产油量高达520多万吨，约占国产油料作物产油量的一半。油菜花富含蛋白质、氨基酸、脂肪酸和维生素等人体必需的营养成分，以及多糖、黄酮类和微量元素等多种生物活性物质，不仅具有丰富的营养价值，对改善动脉硬化、心脑血管病、前列腺疾病、便秘、贫血等也有一定的作用。

五福村现有900多户人家、3000多村民，村域面积11平方千米，耕地面积仅3500多亩，且多为丘陵地貌的山林地，全村呈“田、庄、林、溪”生态型布置，属典型中南地区农村地貌，风景秀丽，景色宜人。这里阳光充沛，雨量适中，非常适合油菜花种植。自2015年始，五福村开始成片种植油菜花，实施“旅游+现代农业”发展模式，兴修村路，疏浚溪道，建造景点，广植树木，开设农家乐，打造五福农民公园。如今，五福村已种植2000多亩油菜花，每逢花季，清新泥土的气息和绚烂油菜花的香甜就弥漫于田野山村，令人陶醉，成为四周城区游人倾慕的网红打卡地。

古人将长寿、富贵、康宁、好德、善终称为“五福”。据村民介绍，五福村的先祖为了让其子孙永享“五福”，特将村庄定为“五福村”。五福村村民真正开始享有“五福”，首先得益于改革开放，脱贫攻坚战和乡村振兴计划更是让这个一度封闭、贫穷、落后的小山村焕然一新。自2017年举办首届油菜花旅游节以来，“醉美乡村，田园五福”已成为五福村的文宣招牌，以游兴村、以游富民，美丽小乡村不断释放出滚滚财富，勤劳村民绘就出乡村振兴崭新画卷。

感慨于江背镇山区农村翻天覆地的变化，遂填《浣溪沙》词一首，以表情怀：“日暖风和绽嫩芽，黄红白绿绕农家，三春最美油菜花。//故里潇湘温旧梦，画中江背展新华。山村田野绘彩霞。”

青年话