

诗情飞扬的中国探月故事

■丁晓原

湛蓝无垠的天宇星光璀璨，一轮明月跃升映照在碧波荡漾的海面。这是映入读者眼帘的长篇报告文学《月上》的封面。

海上生明月，天涯共此时。在人间赏月团圆的中秋时节阅读这部作品，不正是应时应景，其中更有中国人奔月探月精彩故事的生动呈现，让我们为新时代谱写伟大壮美“探月梦中国梦”的华章而心生自豪，由衷致敬那些为探月工程奉献智慧和力量的航天人。

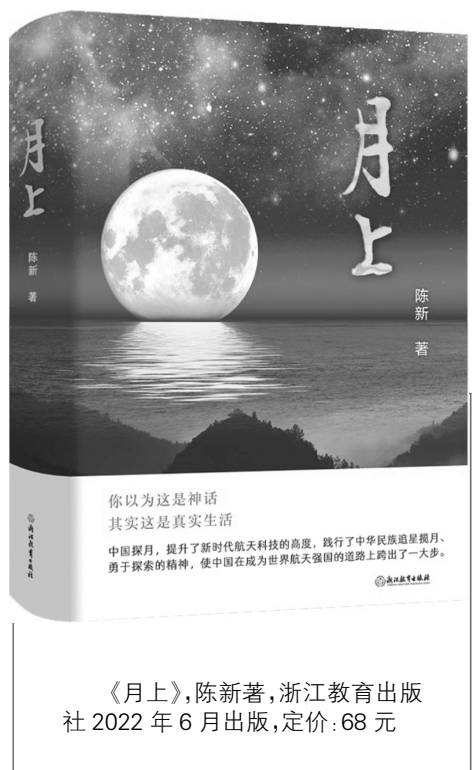
《月上》是一部以中国探月工程为题材的报告文学。作者陈新是一位活跃多产的报告文学作家，涉猎广泛，尤其擅长高科技题材作品的写作，如“蛟龙”深潜、C919大飞机研制等，多有创获。

航天自然是“国之大事”，航天事业代表了国家民族的科技发展水平和综合国力的层级，航天题材是科技类报告文学创作中的一个重要面向。这一题材主题价值含量高，其中富含新信息、新知识的新作品，更为社会大众所期待。

陈新以十分简约而充满想象力的作品命名，通过丰富翔实的“九天揽月”叙事的展开，首次对中国探月工程作了全程、全息和全景的深度厚重的报告。作者将书写对象置于中国航天发展史和世界“月球俱乐部”探月比拼的宏大背景之中，所写视野开阔，而又能聚焦叙事的主线核心。

这里所说的“全程”“全息”“全景”，不仅是指《月上》完整地书写了中国探月工程“绕”“落”“回”“环环相扣引人入胜的三部曲”的总体历程，而且以《壮志冲霄汉》《走向瑰丽嫦娥》《飞向月球》《月背的风景》《采集月球青春》等章节，对嫦娥一号、二号、三号、四号、五号这一系列的具体工程进行了清晰的记述，这些记述中有每一次探月的科学目标、技术难点、创新突破、实施过程、独特成果等，更为细致的是作品实录了每一个具体任务的详细执行“清单”。

如嫦娥五号探月，“从发射入轨到返回地球”，包括了“发射入轨”“地月转移”“近月制



《月上》，陈新著，浙江教育出版社 2022年6月出版，定价：68元

动”“环月飞行”“下降着陆”“月面工作”“月面上升”“交会对接与样品转移”“环月等待”“月地转移”“返回回收”等11个阶段，对此作者依次作了叙述说明。阅读这种专业性、系统性的探月叙事作品，读者可以从中获得大量专门的航天探月的理论知识。

《月上》的探月报告是专业的，同时也具有科普的意义。作者运用科学专业而又通俗易懂的语言对探月发射的窗口期为什么总要选在凌晨、何谓日一地拉格朗日L2点和地一月拉格朗日L2点、月球的地质结构和物质构成有哪些特异性、探月究竟有什么具

体的科技价值和意义等读者感兴趣的问题作了解答。

可以说，《月上》既是一份中国人20年“嫦娥奔月”进阶跃进历史的专题报告，同时又是一种富有有趣味的航天探月的科普读本。

诚然，陈新的新作是一部专业性很强的史志报告和科普读本，实际上还是一种文学的写作。作为报告文学，《月上》通过全程、全息、全景的书写，汇聚了“报告”富有密度和价值的信息流量，生成了作品的基本意义。

航天探月工程呈现出的是“物理”奇迹，而它又是航天探月人所创造的传奇。因此，在《月上》中，航天人的叙事不仅构成了作品“报告”的重要信息源，更是作品“文学”形象呈现的要素。

作品中叙写了许多航天人，有的功勋卓著，声名远播，更多的则是籍籍无名的普通科技人员。作者重点叙写的人物是吴伟仁。这不仅因为吴伟仁是作者陈新的四川老乡，巴山夜雨情近易于访谈入心，更在于吴伟仁从孙家栋手中接棒成为中国探月工程总设计师，是中国航天人的杰出代表。

在作品中，吴伟仁既是一个视点、一个线索性的人物，通过他串连起作品诸多的情景再现和叙说，又是一个叙写的对象。从一个山村的生产队长到中国探月工程总设计师，他的传奇人生使作品平添撩人兴味的故事性。

吴伟仁儿时，母亲跟他讲嫦娥玉兔吴刚的故事，“童年望月，无边遐想，大山里的理想萌芽，冥冥之中为吴伟仁铺就了一条幻想与科学有机融合的健康大道，让他的未来有了康德的星空、罗素的尊严和帕斯卡的芦苇”。吴伟仁童年的望月遐想与其后来作为探月工程总设计师之间有了一种天赐的机缘，也为作品创设了叙事的“软件”。

“我在仰望，月亮之上，有多少梦想在自由地飞翔。”新时代的中国航天人为实现航天

强国梦殚精竭虑，砥砺前行。作品通过吴伟仁父亲临终、父子“对话”，“要是没有月亮就好了”、“如果没有月亮……”妻子与丈夫的“问答”以及吴伟仁因操劳眼睛几近失明等场景和细节的叙述描写，真实生动地书写了一代航天人崇高的家国情怀、执着求索的职业品格和祖国高于一切的奉献精神，读来感人肺腑，令人潸然泪下，有一种直抵读者内心的感染力。

优秀的科技题材报告文学，应当是一种“刚柔相济”的有机融合。题材的主体部分有关科技，是硬核的刚性存在，但仅有这些理性逻辑无法生成形象动人的文学。这就需要作者从题材内涵中发现具有文学性的存在，并且运用文学的思维方式进行表达呈现。

在《月上》中月球是星体，也是文化。基于此，作者注重科技与文化的融合叙事，写实中有写意，其间激荡着诗情，洋溢着可人的诗情。

序篇《月满华夏》从具有全球影响力的阿根廷著名文学家博尔赫斯的诗歌《月亮》切入，“高悬夜空的月亮”“它就是你的明镜”，牵引出诗人不一样的情爱故事。这使本部探月故事的叙述从开篇就形成了柔美动人的氛围。

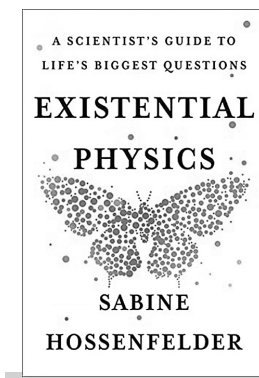
作者还广泛采集《山海经》《淮南子》和希腊神话、日本《竹取物语》等文献中有关月亮的神话传说以及其他涉月的诗文作品，由此使《月上》增加了与叙事主体相生的文化特性。

此外，作者还善于运用一些软性材料导入作品之中。“有人要你们在月球上注意一个带着小兔子可爱的姑娘。在一个古老的传说中，一个叫嫦娥的中国美女已经在那里住了4000年……”这是1969年7月20日美国“阿波罗11号”地面指挥中心的人员对准备登月的航天员发出的幽默“指令”。这样的叙事意趣情趣蓬勃而生，读者阅读自然有滋有味。

(作者系中国报告文学学会副会长)

域外

科学和宗教的起源是相同的，至今双方都要回答一些相同的问题：我们来自哪里？我们将走向何方？最接近于回答此类问题的学科便是物理学。



如何区分是物理学还是「非理性的胡说」

■武夷山

8月，美国维京出版社出版了德国法兰克福高等研究所研究员Sabine Hossenfelder(赛宾·霍森菲尔德)女士的著作《Existential Physics: A Scientist's Guide to Life's Biggest Questions》(本文作者译为“存在论物理学：一位科学家对生命之最大问题的求索指南”)。该书考察了人类面临的一系列存在论难题。

在霍森菲尔德2018年出版的第一部著作《Lost in Math: How Beauty Leads Physics Astray》(迷失于数学：美如何将物理学引向歧途)中，她严厉批评一些物理学同行沉迷于一些与物理实在没有多少关联的理论。在本书即她的第二部著作中，她将锐利的眼光投向一些流行的信念。

霍森菲尔德认为，与其他学科不一样，物理学就万物(包括生死、宇宙起源、实在的本性等)的意义提出了一些深刻的问题。关注类似问题的还有宗教领袖、哲学家、古鲁(精神导师)、神秘主义者、替代疗法治疗师以及一些彻头彻尾的庸医。与只关注谴责伪科学的科普作家不同，她更想指出，其实许多精神观念与现代物理学是不矛盾的。

在霍森菲尔德看来，出现下列现象并非偶然，如替代疗法治疗师喜欢用量子纠缠和真空能来解释其疗法的功效；基于量子力学，一些人相信其逝去的祖母仍活着，等等。

科学和宗教的起源是相同的，至今双方都要回答一些相同的问题：我们来自哪里？我们将走向何方？我们能知道多少东西？最接近于回答此类问题的学科便是物理学。

作者说，自然法则与其他法则是相矛盾的，但是有些东西是无所谓科学不科学的(ascientific)，也就是说，它们既说不上对，也谈不上错，是“不可证明的”。她写道：“科学对此无话可说。至少，目前状态的科学对此无话可说。”

作者指出，我们现在解释不了宇宙的起源，而且我们是否最终能解释得了也不好说。诸如“粒子当中有宇宙”“粒子是有意识的”“我们的宇宙就是计算机模拟”之类的说法，都是无所谓科学不科学的。而且，“宇宙自身是有意识的”这一说法也是很难彻底排除掉的。

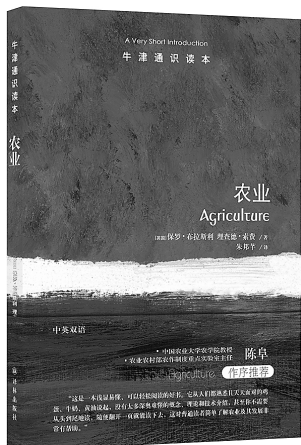
有些时尚的信念，让人们对于物理学了解得越少，就越觉得其充满魅力。为论证相关问题，霍森菲尔德尽量避免扯进名人来说事(尽管她偶尔也提到了演员狄拉克·乔布拉克和发明家埃隆·马斯克)，而宁愿采访物理学同行(包括诺贝尔奖得主)并与之讨论辩论。

书中把“网”撒得很开，研究讨论了众多主题：上帝与灵性、自由意志、宇宙意识、心身二元论、关于宇宙起源的大爆炸理论、平行宇宙的存在可能性、我们是否生活在计算机模拟世界里面(模拟假说)，等等。作者承认，模拟假说使她“很不高兴”，因为该假说就自然规律所提出的大胆看法根本“不理睬”我们对自然规律的现有认识。

有书评作者说，几百年来，哲学家一直忙于将实在与非理性胡说区分开来。可直到今天，胡说八道的东西仍然很流行。不过，若读者想知道如何将好的解释和糟糕的解释区分开，现在至少有两本好书可以参考了，一是David Deutsch的《The Beginning of Infinity》(中译本为《无穷的开始：世界进步的本源》，人民邮电出版社，2014年出版)，二是霍森菲尔德的这本新著。

本书内容主要有：“过去还存在吗？”“宇宙怎么开始的，将如何终结？”“为什么没人能越活越年轻？”“你只是一袋子原子吗？”“存在着我们的副本吗？”“物理学排除了自由意志吗？”“宇宙是为我们而创造出来的吗？”“宇宙会思考吗？”“人是可预测的吗？”“贼：万物到底有什么目的？”

荐书

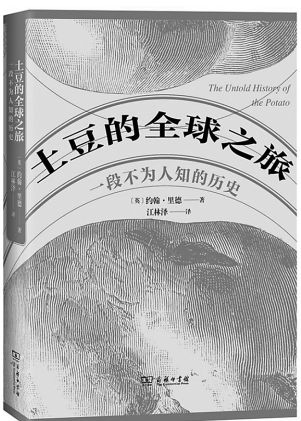


《农业》，[英] 保罗·布拉斯利、理查德·索费著，朱邦芊译，译林出版社 2022年7月出版，定价：39元

本书用仅仅几千字描绘农业的主要内容和基础知识。中国农业大学农学院教授陈卓评价这本书有三个显著特点。

一是非常简单但很准确地抓住了几个核心要素来介绍农业，这些内容包括土壤与农作物生产、饲料与畜禽生产、农产品贸易与国家粮食安全、农业投入与可持续发展、农业现代化进程与未来发展趋势；二是白描式地介绍了世界各地多种多样的农业类型及其差异特征，全球同时存在的现代农业、传统农业甚至原始农业的做法及效果，没有掺杂个人观点和过多的道德说教；三是虽然作者没有明确提出

出当今农业发展必须重视和解决什么问题，但从开始描述的美国20世纪30年代“黑风暴”带来的土壤破坏，到灌溉、机械、农药和化肥大量使用可能带来的资源生态危机，再到未来农业的政策取向、气候变化影响、转基因生物及养活全球90亿人口的难题，都在提醒人类社会应该关注和思考这些问题和挑战。



《土豆的全球之旅：一段不为人知的历史》，[英]约翰·里德著，江林译，商务印书馆 2022年5月出版，定价：68元

如果没有土豆，那世界将会变成什么样？大约8000年前，安第斯山区的前印加人将土豆驯化。16世纪末，土豆和西班牙征服南美的其他战利品一起被带到欧洲。历经欧洲各国王位继承战争、拿破仑战争、工业革命等，土豆种植范围扩大，最终于19世纪完全确立了其在欧洲家庭中的主粮地位。

作者从南美洲出发，跨越欧洲再走向全世界，详细描绘了土豆的起源、变迁和对人类社会造成的影响；从大航海时代探寻新大陆，到新时代求索之路，观察土豆贸易迁移现象，反映了人类在科学技术、经济和社会上极其重要的发展历程。从一颗土豆的全球之旅，看人类文明的发展轨迹。

本书作者参考了大量文献资料，历时多年搜集，先后多次到访国际土豆中心、万卡约研究中心、苏格兰作物研究所和美国皇家园艺学会进行学术研究。同时，作者还在爱尔兰西海岸的康纳马拉地区进行了长达18个月的实地考察，拍摄珍贵影像。(曹平)

在这里感受群星璀璨

■卞毓麟

星图是一个具有永恒魅力的话题，世界各国用不同文字著述的星图读物五花八门，从纯学术性的专著到通俗的少儿读物，不胜枚举。那么，为什么还要增添一本《天上疆域：星图中的故事》(以下简称《天上疆域》)呢？

虽然关于星图的故事多得数不胜数，这些故事中从未有人讲过的也很罕见，但是以简练的笔触条分缕析又平易近人地讲好星图这个大故事，去芜存菁易事又难见。《天上疆域》不仅实现了这一目标，而且其文化内涵甚至至“星图中的故事”这个标题的字面含义更为丰富。

为了更清楚地说明问题，可以先看一下这本书的架构。书的主体由9章构成，大致以时间先后为序。古代星图描绘的是恒星和星座，现代星图则增加了星云、星团和星系。

第1章《天上疆域：88个星座的由来》，介绍星座的来龙去脉，为构筑全书打好了“地基”。

现代的全天88个星座体系多半继承自古希腊，但其源头更早。与古希腊天文学家划定的48个星座对应的观测地点，大致在北纬36°附近。处于同一纬度带的美索不达米亚地区，在远古古希腊早得多的年代，生活着文明领跑世界的苏美尔人。有许多线索表明，星座起源的秘密也许就在那里。

第2章《北纬36度：星座起源密码》，讲述了与此——还有古巴比伦、古埃及等——相关的神话、传说、历史乃至文学作品，考古学则为此提供了种种实证，包括各种年代久远的原始星图。

随着第3章《千古所秘：从天球到星图》的展开，时间线渐渐进入欧洲文艺复兴时期。

天球仪成了宫廷珍奇，星图的制作从羊皮纸手抄本逐渐让位于雕版印刷。印刷术对于星图的传播极其重要，而后来居上的凹版印刷——最常见的形式就是铜版印刷——又弥补了雕版印刷分辨率太低的重大缺陷。星图上的神话形象和人物形象惟妙惟肖地反映了彼时彼地的社会风貌和文化观念，书中的大量插图生动地体现了所有这一切。

欧洲在西罗马帝国灭亡后，长期处于分裂状态。在中世纪，科学停滞不前，甚至大幅退步。其时，信奉伊斯兰教的阿拉伯人在中东、北非甚至西班牙建立了庞大的帝国。在阿拔斯王朝第七代哈里发马蒙(公元9世纪)主持下，大量的古希腊著作被译成了阿拉伯文。10世纪之后，欧洲人又将那些一度失传的古希腊著作从阿拉伯文译成了拉丁文再度传播。阿拉伯人还在多地建造大型天文台，推动天文学的发展。

第4章《智慧宫：阿拉伯人的星空》讲述了他们的这些业绩，包括天文仪器、著作和星图。

第5章《疏而不漏：补充北天星图》，开始进入望远镜时代。当时热心于“补充北天星图”的波兰天文学家赫维留，在制造望远镜、进行天文观测和绘制星图等方面都是一位很有意思的重要人物，可比作本章的“男一号”。

第6章《星空与大海：完善南天星图》从大航海的时代背景出发，阐述航海天文观测对海洋探险何等重要，绘制南天星图则渐成迫切需求。

英国人哈雷——哈雷彗星即以其名字命名——是率先携带天文望远镜和配套装备前往南半球进行观测的天文学家，他于1678年完成了人类历史上第一份南天星表。

18世纪50年代初，法国天文学家拉卡伊基于自己在南非好望角的长期天文观测，绘制了出色的南天星图。他创立的一批新星座一直沿用至今。

绘有精美绝伦的星座神话形象，是古典星图的一大特色。第7章《四个约翰：古典星图的巅峰》，介绍名字中均带有“约翰”的4位古典星图制作大师以及他们的作品对后世的深远影响。

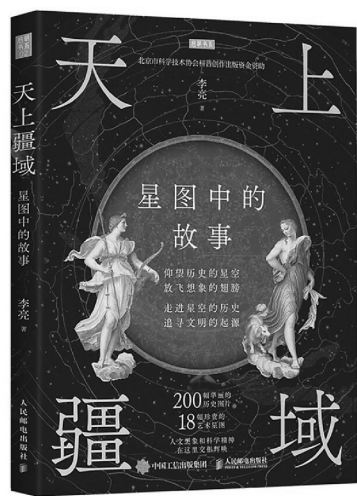
其中问世最晚的《波得星图》(1801年出版)较前人更注重实用，而不再追求过分的艺术化，它是古典星图的最后的一座里程碑。现代星图专注于科学上的精确，彻底摒弃了虚构的星座拟人形象。

制作星图、绘制地图，都面临着同一个难题：如何在平面上有效地绘制球面上的真实星空和地理疆域，使它们不致发生明显的变形？第8章《星空变形记：星图的投影技术》专门介绍解决这一问题的历程和方法：圆柱投影法(1569年诞生的墨卡托投影)、圆锥投影法(《波得星图》采用的方法)、方位投影法……

至迟在8世纪前后，西方黄道十二星座的概念已传入中国。明朝，整个西方星座体系又陆续入华。第9章《当北斗遇到大熊：西方星座在中国》生动地介绍了这一过程。

其中译述的那件8面绢制、可辗转开合的“崇祯皇帝的屏风”，由徐光启生前完成星图图样，后由李天经制乞进献皇帝。这是东方世界现存最大的一幅皇家星图，它既继承了中国传统星图的特色，又融合了欧洲的近代天文成果，对中国星图之承上启下意义重大。

顺便一提，基于大规模的巡天，利用计算机编制、包含海量信息的当代星图，虽非本书重点，但作者还在全书“尾声”中作了言简意赅的叙说。



《天上疆域：星图中的故事》，李亮著，人民邮电出版社 2022年4月出版，定价：79元

本书的格局，使我联想起《红学》与《红楼梦》。(薛海)“红学”的定义性释文为“研究《红楼梦》及相关课题的学科”，表明“红学”不啻研究《红楼梦》小说本身，而且还有众多的相关课题，诸如各种版本的沿革与比较、作者曹雪芹的家世考证、点评者脂砚斋究竟系何人……与此相仿，《天上疆域》叙说的也远不限于星图中的画面，它还涉及望远镜的运用、印刷术的进步、制图学的发展、制图乃至东西方文化的交流等。由此看来，标题“星图中的故事”或可改用“星图及其背后的故事”。

书中穿插的种种文化历史掌故增添了阅读的情趣，选配的图件丰富而精当，此处毋庸赘述。读完全书，或许有人会想：作者对中国古星图的介绍似乎过于惜墨，倘能充分展开，岂非更好？确实，这种想法颇有道理。毕竟，中国古星图作为华夏文明的遗珍，理应为吾人更多地知晓。

然而，考虑到全书的格局，某一论题的呈现又不宜过于倚轻倚重。钟情中国古星图的读者，不妨一读李亮的另一部著作《灿烂星河：中国古代星图》(科学出版社2021年2月出版)。书中介绍中国古星图以及深受中国影响的韩国和日本星图达百余种之多，有些新材料更是首次披露。这对领略中国古人如何认识和理解星空，以及了解中国古代独特的星官和星图文化大有裨益。

最后，自应对本书作者、年介而立不惑之间的科学史家李亮作一简介。李亮是中国科学技术大学科学技术史专业博士、法国巴黎天文台客座教授、德国马普科学技术史研究所访问学者，现为中科院自然科学史研究所研究员，科研成果与著译皆丰。近闻《天上疆域》一书出版，包含海量信息的当代星图，虽非本书重点，但作者还在全书“尾声”中作了言简意赅的叙说。

(本文为《天上疆域：星图中的故事》序，标题为编者所加，有删减)