

海伦·戈登的《踏入深时：穿越过去和未来的旅程》是一本关于地球的故事，可读性极强，有助于大众读者加深对地质学的理解。书中关于“深时”的概念，穿越地球存在的亿万年时间，延伸到现在的地质变化和进化生命的许多阶段，而且伸向未来。了解过去，知道我们习以为常的平淡风景如何从黑暗的海洋里沉淀，从植物爬上陆地变成的森林一点点蔓延，知道动植物们怎样为生存挣扎、为繁衍奔劳，人类才能更加谨慎更加理智。

站在地球上，我们以何种方式面向未来

□小河

“二战”期间，地质学家哈里·赫斯曾担任美国海军攻击运输舰的舰长，在太平洋上来回巡航。作为舰长，他命令回声深探仪24小时一直开着，收集海底数据，也因此发现了海底的许多关键特征。战后，他继续海底研究，根据布鲁斯·希曾和玛丽·撒普已绘制出的大西洋中脊及其中央裂谷等资料，在1962年发表了一篇开创性的论文《洋盆的历史》(History of Ocean Basins)，文中列出了现代板块构造模型的几乎所有元素，提出海底扩张假说。但这篇文章发表时还没有足够的证据，赫斯为表明它的推测性，在开篇声明将这篇论文视为“地质诗歌”(Geopoetry)。很快，因为更多的地磁场证据，海底扩张理论得到了解释，板块构造革命进入高潮，彻底改变了整个地球科学界。

与地球息息相关的地质“碎片”

如今的Geopoetry或Geopoeitics与赫斯使用的含义颇有不同，更广为人知的是诗人眼中的“地理诗学”——这个概念由苏格兰诗人肯尼斯·怀特提出，看似又有一些巧合，因为现代地质学的起源往往可追溯至詹姆斯·赫顿及其在苏格兰观察到的角度不整合现象。描述和解释自然，拼接信息碎片，用想象与推理弥合，这是地质学发展史中的惯例。作为一位出版过文学作品的作家，《踏入深时：穿越过去和未来的旅程》的作者海伦·戈登在地质学中识别出了与文学相似的对语言文字的雕琢。她在这本书里也提及2011年，伦敦地质学会举办了一场“诗歌与地质”的活动。当时的学会会长布萊恩·洛弗尔朗诵了丁尼生《悼念集》的选段，并告诉听众：“诗人和地质学家有共同的事业，他们寻找合适的语言，帮助我们理解自身所为。”举办这样的活动，一方面是出于学会成员对诗歌的热爱，另一方面也为了使地质学与大众有更深的关联。

近年，有多部地质学科普作品出版，它们因视角不同各有特点，本文试图简介有代表性的一些作品。本文开篇哈里·赫斯的故事来自地质学家和古生物学家唐纳德·R·普罗瑟罗的《改写地球历史的25种石头：地质大发现及其背后的科学故事》。普罗瑟罗认为人类对地球及地球运作方式的认知是个慢慢积累的过程，这个过程中会有无数个小的、难以解释的发现。他把它们比作拼图的一个个碎片，在这本书中也用拼图的思路来讲述重要地质现象的发现与理论化，哈里·赫斯的故事便是他讲述板块构造革命时的一片至关重要的拼图。普罗瑟罗的写作注重探究地质现象发现的过程，并将其放置于一定的时代背景之下，不时展现地质学者间的争论、不同阐释之间的矛盾，以及新理论如何被接受，也是一本非常精彩的地质学史故事集。比如在介绍詹姆斯·赫顿与角度不整合现象时，会从18世纪的爱丁堡为何是当时重要的知识中心讲起，读者因此可以深入了解赫顿是在何种环境下产生在当时看来相当超前的“均变论”观点的(即适用于现在的自然法则和过程必然也适用于过去)。

普罗瑟罗在讲述仍未有定论的“白垩纪-古近纪大灭绝事件”时，也着重于分析各理论之所以提出的原因，以及随后多年地质学界如何发现更多证据进行讨论或争论。他认为，因为在同一时间发生了三件事——小行星撞击、火山喷发和海平面下降，仅靠单一因素不能解释所有影响。普罗瑟罗作为参与讨论的亲历者，也在这里为我们介绍了不同学科产生的分化。他说，地质学家、地球物理学家和地球化学家通过仪器分析得到数据，往往喜欢简单、明确的答案，所以倾向于支持撞击说。而古生物学家受过生物学方面的训练，知道生命系统的复杂性无法用简单的答案来解释。他也告诉我们，科学家也是人，有些人的职业生涯都在推广某种理论，他们不可能让步，因为有可能失去很多东西：经费、论文、声望，甚至是自尊。但更多的研究和发现总会纠正错误，在未来形成公论。

普罗瑟罗正是在20世纪70年代地质学诸多革命产生的时期念书，他也在书中记录了自己与他人的回忆细节，使叙述更加生动。比如在玛丽·撒普与布鲁斯·希曾绘制的海底地形图于1977年发表之前，他所看到的地球仪和地图上的海洋都只是一大片淡蓝。而大卫·爱登堡在20世纪40年代末上大学时，曾问老师为什么不讲大陆漂移，老师说，这一理论完全是空谈，除非他能证明有一种力能驱动大陆移动。《改写地球历史的25种石头》是典型的地质学家的科普作品，围绕各种地质学现象和理论进行写作。地质学家马西娅·比约内鲁德的《地质词典》和她即将出版的另一部中译作品《垂向时间》(Timefulness)也是这类地质学科普。不过它们各有特点，《地

质词典》与《改写地球历史的25种石头》相近，以地质学相关名词为中心写作。《垂向时间》则更像是渗透着地质学思想的地球演化史，在地质之外，也介绍了与地球本身息息相关的的大气的演化、气候变化和人类世，并用一定的篇幅面向了未来。

将过去、现在与未来相连的“深时”

将过去、现在与未来相连，是海伦·戈登《踏入深时》与其他围绕“深时”(Deep time)这一概念写作的书籍自然会采取的方式。深时这一概念近年来在英语大众书中颇为流行，尤其是在自然写作中，谈及地质地貌景观一定会谈深时。20世纪80年代，约翰·麦克菲和斯蒂芬·杰·古尔德陆续使用这个词概括詹姆斯·赫顿对地质时间的革命性的判断(地质年代极为漫长，几乎无穷无尽，“既没有开始的痕迹，也没有结束的迹象”)。如今的流行，从表象而言可以追溯至前几年罗伯特·麦克法伦的畅销书《深时之旅》。但更本质的原因，大概是越来越多的人意识到正身处人类可以对地球环境施加前所未有的影响的时期，而回溯过去，人类文明可称转瞬即逝。就像约翰·麦克菲在《昔日的世界》中记录一位地质学家生活在深时中的感受——对人类文明不那么在意了，一半的自我对文明颇为失望，而另一半的自我则不会，不过是耸耸肩想一想就算蟑螂统治世界也无妨。

麦克菲在《昔日的世界》中写到，对地质学家而言，深时观念已经沁入他们的生命，以多种方式影响他们。他们在生活中是以两种“语言”和两种尺度来理解时间的，一种是人类和情感的时间尺度，另一种是深时。从更广义的角度来看，对时间的各种尺度着迷，并想通过写作理清头绪的作家，必须站在同时望向过去与未来的路口。对于读者而言，获取的是一种思维方式和一种视角。《踏入深时》在开篇引用了马西娅·比约内鲁德曾谈及人类常有的“时间恐惧症”——忧虑时间的流逝、反思自己是否曾好好利用时间、计算还剩多少时间。而作为地质学家，比约内鲁德曾写过自己生活在两种时间尺度中的感想，“我在谈论和写作纪、世等地质学年代的主题时十分自信且潇洒，而作为一个

女儿、母亲和遗孀，我与所有人一样，在诚实地面对时间方面拼尽了全力”。她在《垂向时间》中试图做的，也是带给读者一种“时间无处不在”的感受，使读者感知深时中地理景观之间的距离远近，并清楚地认识到人类在时间中的位置(包括人类出现之前和人类消失以后)。只有对人类并非主角的地球有所了解，才可能超越人类经验的限制，面向现实和未来。

海伦·戈登的《踏入深时》分为三个部分，包括无机物的世界、有机物的世界和人造的世界，与其说这是一部地质学科普作品，不如说这是一部关注地质学的记者式的自然写作。这和地质学家以现象、知识和发展史为核心的科普作品有所不同，海伦·戈登与各位地质学家交谈，解决作为外行人的疑惑，并且以新鲜的视角观察地质学家的工作，对读者来说也能产生共鸣。记者式的科学写作与近年流行的自然写作融合起来，也有了多重的趣味和独特的节奏。“人造的世界”这一部分(中译为“造景”)涉及人类创造的环境。其中有一章讲“城市地质学”，戈登讲述了她参与伦敦大学学院的露丝·西达尔组织的伦敦地质漫游活动，观察伦敦的街道、建筑所使用的来自全世界的石材。她还谈到，从中国、印度采购花岗岩比从苏格兰开采更为低廉，而很多划为国家公园的区域更是无法进行开采。这也使得当地景观在某种程度上被封存。“人造的世界”还有一章讲位于芬兰西南部的正在建造的翁卡洛核废料贮存库，这是计划利用一定的地质条件在地下存放十万年核废料的地点。在《深时之旅》将要结束的时候，麦克法伦也用了一章探访和讲述这个地方。《踏入深时》的不同之处在于作者花了更多篇幅探讨未来的地质条件(即如果进入新的冰期，会发生什么)和如何保证后人(即如果在1万年或10万年后仍有人类存在)知道翁卡洛这样的深地质处置点具有危险性的核废料。这涉及各种向未来人传递信息的方法，通过语言、符号还是文化或情绪?

在翁卡洛的隧道里，海伦·戈登感觉仿佛身处一个人类种族巨型纪念馆中，这里表达着一种信念：这个世界在遥远的未来仍会存在，地球上仍有生命。麦克法伦则谈及这里让他感受到一些令人感动的东西，人们在试图解决一个庞大的问题，集体的决策以及塑造世界的决定，通过艰苦的劳动得以落实。人类正在试图成为好的祖先。认识到人类个体与文化的历史始终从属于更宏大、更悠久、仍在流逝的地球历史，并决定以何种方式面向未来，大概是地质学作品与地质学视角能给我们带来的最重要的东西。这也是近年来涌现一系列地质学相关大众图书的原因。

凤凰书评



人类的故事写在地面上，写在风景中，写在自然里，随处可见，又习焉不察。让我们走进博物学的广阔世界中，温故脚下的历史，知新当今的生活，探寻眼前的未来。本期特邀科普图书编辑小河、香港城市大学文学硕士吴让洋，在自然与地质中，阐述人类文明的丰富与驳杂。

——编者

感受鸟类世界的喜与悲

□吴让洋



人们对鸟儿总是既亲切又生疏，亲切是即使生活在城市也不难遇见树上喧闹的麻雀、广场聚集的鸽子，海边驻足的鸥鸟，……生疏是鲜有机会近距离接触鸟类世界，对野生鸟儿的认知更往往只停留在纪录片与博物馆。《飞过城镇与乡野的鸟》的作者威廉·亨利·赫德逊既是文学家，也是科学家，因此其笔下的文字兼具了科学性与人文情怀，即使对物种不熟悉的人也不会对这部作品“望而却步”，而能够跟随作者的视野漫游英国乡野，领略田园风光，沉浸式深入体验鸟儿生存的自然环境，探索鸟与自然、鸟与人类的关系。

在生活节奏越来越快的今天，当“松弛”在现实的桎梏下变得越来越“稀缺”，一部文学作品也可以成为一个入“出逃”的乐园。赫德逊的文字有一种疗愈的力量，他以亲身经历向世界还原了几近消逝的英国乡村风景：果园里绿意盎然的树木、河岸边光滑漂亮的毛茛、公地上闲步游荡的羊群……风景如画，莫过于此。而这幅美妙的田野画卷，当然也少不了人们熟悉的天空精灵。

“在所有生物中，鸟最美丽。”赫德逊对鸟儿是偏爱的，通过他细腻生动的笔触，可以窥见其对鸟儿独特的深情。歌声是鸟儿的语言，在书中，赫德逊对不同鸟类的叫声进行了细致的描写：乌鸫丰富而悠长的鸣唱，松鸦被膜刺耳的尖叫、斑鸠绵延舒缓的低吟，黄鹂单调又单薄的啼叫……不同的叫声能传递出鸟儿们不同的情绪。从清晨至黄昏，鸟儿们以轻盈

《飞过城镇与乡野的鸟》是威廉·亨利·赫德逊于1893年撰写的自然文学经典，近日首次引进中国。本书描绘了几近消逝的英国乡村风景，书写了自由飞行的野生鸟类的千姿百态，通过优美的文字和栩栩如生的表述，让读者身临其境般感受人与自然的和谐相处。作者用朴素却优美的语言讲述鸟与人的关系，既有牧歌的趣味，又能收获博物学知识。

的体态，穿越晨曦和余晖，用羽翼编织出万千姿态。而赫德逊会躺在树荫下、小溪旁倾听鸟儿倾吐旋律，看它们被日暮镀上金光，看它们被花瓣亲吻翅膀，再“‘虚度’两三日光景”。他并不是以人类“上位者”的姿态俯视鸟儿的生活，而是以同为地球上生存的物种的视角，与鸟儿共情。除了以双眼观察、以语言记录鸟儿的外貌和习性，赫德逊还试图在精神上感知它们的喜怒哀乐，毫无保留地倾吐对鸟儿的热爱。

《飞过城镇与乡野的鸟》用了相当一部分篇幅表达了赫德逊对当时人们虐杀鸟儿的深恶痛绝，以及对鸟类保护的呼吁。书中将人类迫害鸟类的野蛮行径赤裸裸地揭露了出来，无数鸟儿或被驱逐、或被捕杀，或沦为人类的笼中玩物。赫德逊痛斥了所谓“大自然爱好者”的虚伪，将掏鸟巢的顽劣少年称为“年轻的人间恶魔”，将贪婪的捕鸟人称为“毒蛇”。他从另一个角度，以自省的态度、以愤慨的语言控诉了人类罔顾自然法则，为获利或玩乐，肆意以“庇护”之名，行囚禁之实。人们爱将鸟儿制作成一个个精致的标本和一件件华丽的衣饰，被制作成标本的小鸟儿眼神空洞，虽然栩栩如生，也不过是一副失去了魂灵的僵硬躯壳。它们的羽毛或许将永远艳丽，可鲜活灵动的生命亦永久定格。

恰似草木对光阴的钟情，鸟儿对自由的向往是天性使然。赫德逊认为，将原本畅游于云层与山野林间的鸟儿幽禁于笼中，比杀害

它们更为残忍。当日日徜徉天际的野外飞鸟被驯化到与家禽无异，“安稳”的一生对鸟儿来说究竟是福是祸?赫德逊多次对笼中鸟啼进行了细致的观察与感受。同样是放声鸣叫，鸟儿失去自由的歌声不再是酣畅淋漓的欢唱，而是笼缝间求生求存的讨好。

“如果它们能够在笼中获得幸福，那么相比于它们在自由中的狂野欢欣，这种幸福或满足只不过是—种贫乏而苍白的表情，因为在大自然里，它们才会充分发挥其所有本能，它们周围的危险只会催生并闪耀出它们许多辉煌的本能。”

人类的文明在不断往前发展，但对于自然万物，却似乎日渐丧失敬畏之心，忘却了众生皆平等。然而，日复一日为生活忙碌奔波的人们，“困”于钢筋水泥和电子屏幕的人们，失去的何尝不是另一种意义上的自由?有多少人已经很久没有拥有过一个闲适的下午，能躺在郊外柔软的绿坪上，借着树荫与凉风，在小鸟叽叽喳喳的叫声和树叶窸窣窣窣的微响中阖眼休憩片刻了?当钢铁日渐覆盖丛林，自然离人类越来越远，自由似乎亦然。

“即使到死，我也应该让它们任意起飞，因为这样才能首先尝到自由的滋味。而生活没有了这种味道，无论是天空中的飞鸟，还是被困在地上的人类，都是无价值地活着，活得好累。”

人人皆是笼中鸟。或许，我们早该对被囚于图圈的鸟儿们多一些同理心了。

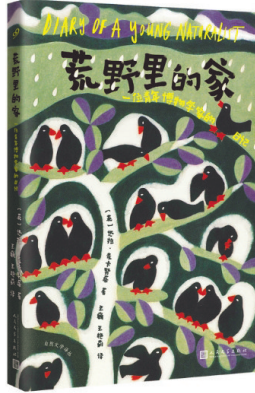
■好书推荐

推荐人:米妮

《荒野里的家：一位青年博物学家的日记》

【英】达拉·麦卡努蒂 著
王巍 王艳莉 译
人民文学出版社
2023年1月出版

本书是一位罹患自闭症的少年创作的日记体散文集。这本书真诚、诗意、纯粹，尤其难得的是出自一位16岁的少年之手。从春天开始，作者达拉·麦卡努蒂在北爱尔兰的家乡度过了一年时间，并通过不间断的写作记录了自己眼前的季节流转与世界变化。在达拉的笔下，自然界的一切都获得了意义。飞鸟和昆虫从不是独立的个体，它们的举手投足，都和人类的生命息息相关。没有什么生物能孤独存在于地球上。整个世界联系在一起，他让读者看见山河虫鸟的美，更让读者理解人与自然的联系。



《自然史·儿童插图版》(全二册)

【法】乔治·布封 著
陈旭彤 编译
中国妇女出版社
2023年9月出版

乔治·布封是有着“和大自然一样伟大”美誉的法国博物学家，本书是他的代表作，书中内容以科学的角度出发，客观真实记录了作者对大自然的观察和研究成果，称得上是一部揭秘地球万事万物的“自然简史”。此次出版的儿童插图版中包含了数百种动植物与矿物的知识介绍，内含近200幅精美插图，新增近100个科普知识点，带领读者探索地球万物的运转秘密，是不可错过的科普启蒙读物。



《草木有本心：生活中的博物学》

刘华杰 著
世界图书出版公司
2023年2月出版

本书从北大四院的植物说起，带领读者从留意身边的草木步入植物世界，观察植物，记录植物，理解植物。书中介绍描述植物要用到的术语，包括命名、手性、入侵物种以及植物伦理、人与植物的关系等文化内容。鼓励读者亲近自然，找到植物的名字，发现它们的故事，逐步建立自己的自然档案，开启自己的博物人生。为人们了解植物种类、植物保护、自然教育等提供鲜活的材料，也为自然爱好者快速熟悉陌生环境、准确识别当地物种提供了样本。



《北京观鸟地图》

关翔宇 刘莹 著
北京出版社
2023年10月出版

本书以通俗的语言，让更多的社会大众了解鸟类、了解观鸟，引领大家走进自然的殿堂。作为中国三条候鸟迁徙路线的交汇点，北京地区生态多样，四季分明，是观察野生鸟类活动、迁徙的绝佳胜地。本书梳理并总结了北京地区不同季节野生鸟类的迁徙地点和观鸟经验，详细介绍了北京地区最常见的100种鸟类，并配有常见鸟类名录，引领人们走进自然的殿堂。

