

太阳系里的“小不点”们

——《调皮的小行星》书评

□ 刘勇

如果把太阳系比喻成一座学校，小行星就是“校园”里的“小不点”们，它们星罗棋布在太阳系的“校园”里。

近日首发的《调皮的小行星》一书，凝聚了作者李明涛对于小行星的认识，从小行星的前世今生到小行星的宝贵资源，从地球生命起源到小行星与地球“相爱相杀”，从如何追踪危险小行星到如何防御小行星，以及中国航天如何“对付”小行星等。

小行星虽然个头很小，但藏着很多“秘密”。它们是太阳系形成与早期演化历史的见证者和记录者，被科学家称为“太阳系的时光胶囊”。对这些“小不点”们进行探测是深空探测领域的前沿热点，美国和日本已经发射了多颗小行星探测器，去一睹“小不点”的风采。我国也将于2025年发射“天问二号”探测器，计划对近地小行星2016HO3进行取样并带回地球，之后继续飞向小行星带，对主带彗星311P进行绕飞探测。

这些“小不点”们还具有不菲的“身价”，蕴藏着丰富的矿产资源，比如水、铁、镍，甚至铂金。这些资源对开展可持续深空探测具有重要意义，比如水可以作为航天器的燃料，铁和镍可以用来建设太空基地，而铂金是奢侈品和高技术产品的重要原材料。不少雄心勃勃的商业航天企业，已经开始将目光投向

李明涛在申请科研课题时，经常被质问“担心小行星撞击是不是杞人忧天”“天塌下来高个子顶着，中国是否有必要搞行星防御”，他一度为此感到非常苦恼。

《调皮的小行星》，李明涛著，海燕出版社出版。

小行星采矿领域。

当然，也不得不提到这些“小不点”们是非常调皮的，它们“闯祸”的可能性非常大，其中一部分甚至是地球的致命杀手。近地小行星运行在地球周围，存在着撞击地球的可能性。科学界普遍认为，6600万年前的恐龙灭绝与小行星撞击存在关联，科学家已经在北美墨西哥湾的浅海中发现了那次撞击事件形成的撞击坑。近地小行星撞击，其实距离我们并不遥远。2013年2月在俄罗斯车里雅宾斯克事件中，一颗6层楼高的



小行星撞击地球，落在地广人稀之处，导致近1500人受伤、大量房屋受损，如果发生在大城市中，后果不堪设想。因此，开展小行星防御是人类在地球上长存必须解决的问题。

2018年，我的同事、航天器轨道优化设计专家李明涛研究员开始研究小行星防御，是国内小行星防御领域最积极的推动者之一。那时候，国内对小行星防御的关注还非常少，李明涛在申请科研课题时，经常被质问“担心小行星撞击是不是杞人忧天”“天塌下来高个子顶着，中国是否有必要搞行星防御”，他一度为此感到非常苦恼。

几乎在同一时期，我依托中国空间科学学会推动成立空间科学传播专家工作室，并担任工作室的执行主任，动员了几个热心科普的同事参加工作室的工作，李明涛就是其中之一。工作室组织了“星辰大海等着你”系列公益活动，只要时间允许，李明涛总是非常支持，我们一起走进了不少中小学校园。

本书内容丰富、语言生动、图片精美，是中小学生认识小行星不可多得的科普读物，更是一本小行星防御方面的“全景图”。书中不仅有科学知识，还有很多引人入胜的科学小故事，对于弘扬科学精神、激发青少年好奇心、培养青少年的探索精神大有裨益。也希望有更多科技工作者能够走出科学的研究的“象牙塔”，走到田间、工厂和校园，让科学之光照耀每个人。

（作者系中国科学院国家空间科学中心研究员、中国航天科普大使）

她用一生守护发掘鲁迅遗物

□ 金涛

这几天，我特别高兴。因为在孤寂的日子突然收到远方朋友的赠书，勾起了我对往日的美好回忆。

收到的两本书，一本是《鲁迅手稿经眼录》，另一本是《鲁迅文物经手录》。作者是原鲁迅博物馆研究员、鲁迅博物馆文物组组长，94岁高龄的鲁迅研究专家叶淑穗大姐。

我怎么会认识叶大姐呢？说来话长。大约是1975年，我在天津参加一个古天文学术讨论会。会议期间，我偶遇了周海婴先生，他是出席另外一个会议，我们住同一个招待所。萍水相逢，我和他一见如故，谈得非常愉快，如同多年不见的老友。得知我的情况，海婴告诉我，他正在推动成立鲁迅研究室，已获得批准，主动邀我去那里工作。见他一片诚意，我当即表示可以考虑，不过多了个心眼，提出先“借调”。他也表示理解。后来证明，这个决策是对的。从天津回京不久，我便得到通知，到刚成立的鲁迅研究室上班了。

我在鲁迅研究室待的时间并不太长，这是一生最快乐的时光。我的最大收获，是安静地坐下来，认认真真地读了鲁迅的全部著作。另外的收获是结识了鲁迅的亲人和国内众多的鲁迅研究专家。他们都是我的老师，如周建人、周海婴夫妇、李何林、王瑶、戈宝权、唐弢、林辰、端木蕻良、萧军等，还有王得后、陈漱渝、叶淑穗等。

在所有的鲁迅研究专家中，叶淑穗是最为独特、无可替代的。正如许多专家所评价的，她是以一生的精力沉浸在鲁迅世界里的人，是经眼经手鲁迅手稿和各种遗物的第一人。她的一生当得起鲁迅文物的“活字典”这个称号。

从她赠送的两本书，可以看出，叶淑

穗由于多年从事博物馆独有的遗物收藏工作，不可避免涉及鲁迅治学的众多领域，加上她的刻苦钻研，终于有了许多独具特色的发现，这里仅举一例可见她在鲁迅研究方面取得的成绩。

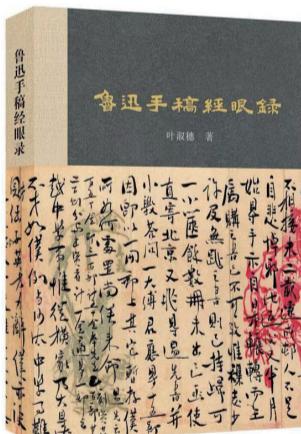
收入《鲁迅手稿经眼录》中的《“鲁迅地质佚文”的发现及其历史价值》，是对鲁迅早年关于中国地质学的重大贡献作出的考证。

鲁迅的这份地质学原理论述的手稿，过去以为是鲁迅在南京矿务铁路学堂抄录的“地质学笔记”，经叶淑穗多方考证，断定这是年轻时的鲁迅自撰的地质学佚文，时间应定在1903年之前，是一篇未发表的鲁迅文稿。该佚文侧重于地质学原理的论述，属于知识读本的性质，内容有黄土高原、黄河的形成，以及各种岩石的中国产地等。它的发现与鲁迅同期发表的《中国地质略论》和《中国矿产志》，对于确立鲁迅在地质界，尤其是他在中国早期地质工作中的学术地位，有着非常重要的历史意义！

正如书中提到的，这篇佚文“当是首批研究中国地质的论述，作为著作人的鲁迅先生则是第一位撰写中国地质文章的学者”。这个发现对于中国地质学史是非同寻常的，遗憾的是，这个重要的结论，至今似乎没有引起中国地质学史研究者的重视。

这两本书涉及的内容十分广泛，从六朝造像和六朝墓志的考释，到古钱币的手稿，从日本发现的鲁迅墨迹的考订，到鲁迅著作手稿的保存，几乎遍及鲁迅遗物的方方面面。限于篇幅，不能细说了，有兴趣的读者可以从书中获取详细的记述。

（作者系著名科普作家、科幻小说家、中国科普作家协会前副理事长）



《鲁迅手稿经眼录》，叶淑穗著，国家图书馆出版社出版。



《鲁迅文物经手录》，叶淑穗著，生活·读书·新知三联书店2024年1月出版。

好书推介

献给热爱生命的孩子

动物是怎么出生和长大的呢？植物的种子是什么样子的？蕨类动物既没有花，也没有种子，那它是如何繁衍后代的呢？

海洋动物和哺乳动物的成长历程是一样的吗？江西高校出版社出版的《拉鲁斯万物小百科》告诉我们，像螃蟹这样的甲壳动物，它们的甲壳不能随着身体增长而变大，与身体相比，不合适的时候就需要进行更换。我们叫作蜕壳。

蘑菇的种子，也就是孢子，它们是怎么成为一朵朵漂亮的蘑菇的？孢子种子发芽并形成丝状体，也就是菌丝体。菌丝体不断长大，钻出地面后，长出了菌盖。

从黑黑的蚂蚁到美丽的蝴蝶，地球上存在着数百万种的昆虫，这些昆虫有什么特点呢？它们都是6条腿，一条不多，一条也不少。打开这本书，我们可以看到小小的昆虫世界。蜘蛛不是昆虫，数一数，它有8条腿。

《拉鲁斯万物小百科》是面向2—6岁儿童的科普读物，已被译成多国语言在多个国家出版。本书介绍了地球的四季更替、身边的动物和植物，展示了生命的新老更替过程，让孩子懂得大自然的神奇，对自然中的生命产生兴趣并乐于探索。书中的手绘图画具有艺术气息，借助精美的插画回答孩子对于身边世界的好奇，让孩子感受世间万物的美和神奇。