

半克太空白砂糖纺成太空丝

X 先贤匠影

藏在泥与火中的智慧

中国人对天宇的想象,自古便深沉而浪漫。在东华大学,科研人员将来自38万公里外的月球土壤化为一缕兼具柔性与强度的星际之丝。



5月11日,我国首件月壤纤维(模拟)实验样品已搭乘天舟货运飞船进入中国空间站,将在舱外暴露平台开展长期空间环境验证。这是该校在月壤原位利用材料研究方面的一次探索性尝试。此前,依托东华大学先进纤维材料全国重点实验室,研究团队历经1年接力长跑,在月壤原位成纤领域取得重要进展,在模拟月球环境下用真实月壤实现全组分纤维制备。

在东华大学地外纤维实验室,0.5克月壤被妥帖珍藏。这粒比硬币更轻的月尘,来自嫦娥五号带回的月球玄武岩质样品,历经数十亿年太空风化,弥

足珍贵。“这么少的月壤,能纺成丝?”项目启动之初,质疑声不断。

“别人没做过,我们来做。哪怕只拉出1毫米,也是成功。”东华大学材料科学与工程学院研究员成艳华说。团队将月壤比作“太空白砂糖”,借鉴传统“拔丝地瓜”的熔融拉丝原理,在高温下将月壤融化成液滴,再精准牵引成纤。高真空、微重力的月球环境,让常规设备彻底失效。在没有可借鉴技术的情况下,设计全球首台模拟月球环境纺丝装置,在自研的纺丝装置中,团队尝试将月壤熔融并牵引成丝,制备出长度约3米、直径10余微米的连续纤维样品,粗细与头发丝相当。2025年4月1日,“嫦娥五号”月壤纤维随“九天揽月——中

国探月工程20年”展览在国家博物馆展出。

早在2016年,中国科学院院士、东华大学材料科学与工程学院教授朱美芳牵头上海市科委重大基础研究项目,团队从纳米材料研究起步,逐步将目光投向极端环境材料。“极端环境能极端到哪里?不如往天上走。”2020年,“嫦娥五号”携月壤成功归来。面向国家深空探测重大需求,团队聚焦无机纤维与极端环境制备技术,将“地外纤维”从构想一步一步推向现实。

为了让月壤纤维走向“工程化可用”,团队迭代研发三代核心装备,分别实现毫克级样品成纤、高真空环境连续制备等阶段性目标。 光明

50 万米高空有双“千里眼”

在50万米高空,百余颗“吉林一号”卫星正将海量遥感数据传回地面。数据转化为高清影像后,其中一部分流转到了遥感应用工程师徐贵贵的电脑上。电脑显示器上铺满清晰

的地面影像,徐贵贵指着一块深色不规则区域说:“这很可能就是我们要找的黑臭水体。”

吉林长春市生态环境部门与长光卫星技术股份有限公司合作,开展大范围排查工作,查找城

市的黑臭水体点位。“吉林一号”数据开发团队基于多年、多个项目的监测经验,加入样本采集和光谱实测等地面方式,构建起天空地一体化监测模式,上报准确率能达到90%以上。《人民日报》

德化特有的“阶级窑”设计,形成了独特的温度梯度与氧化还原环境。工匠通过观察火焰颜色、灰烬形态,精准判断窑温(误差可控制在20摄氏度以内),并利用松木燃料的油脂成分,在釉面形成柔和的玻璃光泽。 本报综合

黄金团

樊希安 著
连载之 278

阎芳州果真是一个光明磊落说到做到的正人君子。听申力明说了王玉波的“病因”,恍然大悟。申力明以“机灵鬼”著称,会处理事情,他只说这是自己观察到的,是不是这么一回事,不妨一试。阎芳州就把他给杨玉洁刚刚写好尚未发出的一封信交给申力明,让他拿去

做“药方”医王玉波的病。

这封信全文如下:

玉洁:你好。

上一封信我写了创作诗歌的体会,你来信,让我再谈谈小说创作,问我对爱情小说有没有研究,想了解这方面的情

况。我对爱情小说没有专门研究,但在学校时做过大致了解,现在又翻看一些资料,给你做一个大致的勾勒,供你参考。

有个流行的说法:爱情是永恒的题材。但是,并非所有的小说都写到爱情,写到爱情的也并非就是爱情小说。不过,爱情始终是一个吸引读者的题材。最早的爱情小说产生于公元2世纪的希腊,第一篇描写爱情的小说是古罗马阿普列尤斯的《变形记》(或名《金驴记》),讲的是一个爱情故事。虽然这个故事带有神话色彩,不是对现实的如实描绘,但故事曲折离奇,又有现实生活中爱情的投影,显然比一般的文学作品更加吸引人。随之而来的是希腊小说家的《达夫尼斯和赫洛埃》,也写于2世纪。这个故事有更多的现实性,而且是以婚嫁为

题材,在爱情故事方面前进了一步。13世纪的《高卢人杜马尔》、14世纪的《安茹伯爵的传奇》、15世纪的《雅宗的变形》、16世纪的《白人蒂朗》、17世纪的《高卢人的爱情故事》、18世纪的《法国名媛》、19世纪的《布兰比亚公主》,这些爱情小说在我国鲜为人知。我们熟知的是《新爱洛依丝》《少年维特之烦恼》《红与黑》《安娜·卡列尼娜》《苔丝》《呼啸山庄》《包法利夫人》等。我喜爱托尔斯泰的《安娜·卡列尼娜》,这是一部动人的爱情小说,作家一面说教,一面却写得真实,标志着现实主义小说在爱情描写方面的成就已相当成熟。最近有一部书值得关注,书名叫《查泰莱夫人的情人》,有人认为是写色情的,其实写的是爱情,写康妮·查泰莱的爱情是一场胜利。

关于中国爱情小说,一说是起源于唐朝,像《莺莺传》等。但中国古典爱情小说数量不多,爱情及爱情故事多用戏剧表现,如《西厢记》《桃花扇》《梁祝》等。《红楼梦》应是比较典型的爱情小说,但对此定性也有争议。现当代作品有鲁迅的《伤逝》、张恨水的《金粉世家》《啼笑因缘》等。此外,赵树理的《小二黑结婚》,也应是爱情小说,它更多的是反映青年男女争取婚姻自由的渴望和努力。

爱情是社会的产物,反映爱情的小说从来就不是单一的描写爱情,是对社会和时代的折射,它反映的社会生活是五光十色的,映照的时代是丰富多彩的。因此,我们不能机械地割裂地去看,这一点务请注意。 待续