

信息参考

2021 年 12 月

第 4 期

(总 76 期)

目 录

本馆动态

- 图书馆全面启动全校图书清查重新建库工作……………1
图书馆组织赴金溪开展红色革命教育……………1

图情要闻

- 泰州兴化市图书馆开展“走读兴化 悦读水乡”阅读推广…2
牛津大学出版社与澳大利亚大学图书馆理事会达成阅读与出版协议……………2
上海图书馆、苏州图书馆、万代南梦宫（中国）联合举办公益活动……………3
国家文创实验区不断增添文化打卡新地标……………4
“四欧宝笈”等国宝级唐碑善本在上海图书馆展出……………5
浙江省公共图书馆全民阅读月系列活动举行……………6
钱学森图书馆珍贵馆藏首次公开……………6
2021 长三角地区阅读马拉松大赛开赛……………7
国家图书馆 10 万部/件古籍资源无需登录即可网上阅览…7
青海图书馆联盟成立……………8
电子借阅需要法律来保障……………8

教育信息

- 周琪：各国应携手推进科技伦理治理全球协作……………9
中国内地 7 所高校跻身泰晤士世界大学声誉排名百强……………9
高校不得以“研究生”“博士”等名义举办课程进修班…10
教育部实施供需对接就业育人项目……………10
天津大学研发环境友好型 DNA 生物塑料……………11
“一把剑主义”：一流人才的新标准……………12

主办：南昌工程学院图书馆信息服务部

主编：朱华生

主审：张芳娟

编辑：李立方

王福英

卢 青

电话：0791-82085412

Email : tsgdaicha@163.com

学术信息

土木工程	16
建筑科学	16
道路桥梁	17
水利水电	17
机械工程	18
材料科学	18
环境科学	19
计算机科学	19
图形图像	20
财务金融	20

新书推荐

计算机科学	21
电子电力	24
建筑科学	25

科技信息**●环境科学**

澳研究:气候变化使大堡礁珊瑚严重白化	26
气温偏冷不等于冷冬,还要继续监测	26
气候变化导致地球低层大气变厚	27

●计算机科学

纳米线技术能将太阳能电池效率翻倍	28
中国成功研制“九章二号”量子计算原型机	28
科学家提出一种单质新原理开关器件	29

●材料科学

新生物材料有望促骨质疏松骨再生效应	30
碲化锡热电转换材料领域取得进展	30

图书馆全面启动全校图书清查重新建库工作

本学期伊始，为实现“更名升大”十本书的要求，提高图书服务质量，在馆长朱华生的领导下全面启动对全校图书清查重新建库工作。通过馆领导的宣传动员，使馆员们进一步认识了学校更名升大面临的局势和紧迫性，明确了近期内的工作目标、工作重点和工作任务，大大提高了馆员们工作的主动性和能动性，有效推动了图书馆更名升大工作迈进实质性的一大步。

这是学校升本建馆以来的第一次清查，图书数量庞大，原书情况复杂，图书馆领导对此项工作高度重视，多次召开部主任工作会议，对工作进行细化、量化，馆领导以身作则，在一线整架，确保工作效率及质量。全馆人员参与该项工作。各部门更是积极配合，技术部负责图书馆管理系统参数设置、网络硬件设备布置等工作，采编部负责有误图书数据修改重录等工作，流通部负责培训及现场指导，保障了图书清查工作的质量。

12 月底已完成图书 1159615 万册，目前重建完毕的有第一至第六借还室、1 至 3 阅览室、工具书室、外文阅览室、密集书室 2 至 4、捐赠书库以及彭桥书库，预计任务提前近半年完成。

图书馆同时开展对全校二级学院资料室的图书清查。

图书馆组织赴金溪开展红色革命教育

赓续红色血脉，汲取奋进力量，11 月 20 日，图书馆组织赴金溪县后龚村红色基地开展红色革命教育。活动由图书馆党总支负责人李雪枝主持，党员、干部和职工参加。

在讲解员的指引下，大家先后参观了中央红军指挥金溪战役总部旧址、中央红军总卫生部旧址和中央红军总司令部旧址等景点。重走红色足迹，感知峥嵘岁月，铭记革命历史，感恩中国共产党。大家表示，一定要继承先辈遗志，弘扬先辈革命精神，努力做好本职工作，推动图书馆事业不断进步。

当日下午，大家还参观了学校金溪科研教学基地，开展了桔子采摘和户外拓展活动，增进了友谊与交流。

泰州兴化市图书馆开展“走读兴化 悦读水乡”沉浸式阅读推广活动

水乡兴化在你眼中是什么样的？是宜居宜游的江北小城，还是文化气息浓郁的文艺水乡，这些都是当今兴化所能够带给你的印象与感受。你有没有想过远古时期的兴化是怎样一番景象？今天开展的“走读兴化 悦读水乡”系列推广活动——《兴化文化丛书》之《泽国——兴化史前文化简述》，将娓娓讲述史前的泽国兴化。

本次沉浸式阅读推广活动来到了蒋庄遗址发现地戴南镇蒋庄村，活动特邀本书作者江苏省作家协会会员陈学文、江苏省民间文艺家协会会员汤法新担任主讲。

牛津大学出版社与澳大利亚大学图书馆理事会达成阅读与出版协议

日前，牛津大学出版社（Oxford University Press, OUP）与澳大利亚大学图书馆员理事会（Council of Australian University Librarians, CAUL）达成了一项阅读与出版（Read &

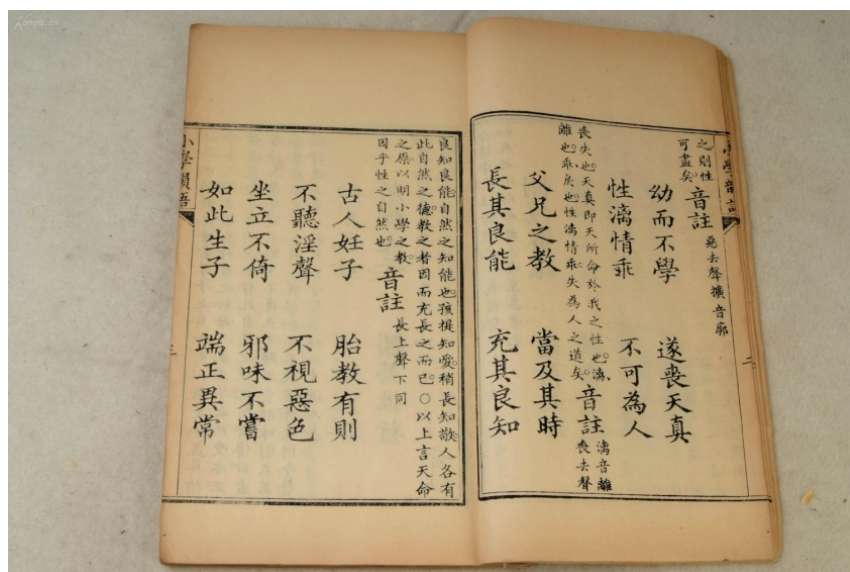


Publish) 协议，为CAUL成员机构的教职工和学生提供在线获取牛津大学出版社366种同行评审期刊的全部期刊合集的权限。根据协议，CAUL成员机构的研究人员将能够以开放获取形式在牛津大学出版社的期刊上发表他们的研究成果。

这份协议是牛津大学出版社在澳大利亚和新西兰地区首次签署的有关阅读与出版的协议。获取牛津大学出版社所有混合型期刊的权限规定也包含在此协议中。从2022年开始，CAUL成员机构将可通过“OUP’s Open Access dashboard”获取期刊资料，47所大学的近200万教职员工和学生将会受益。

上海图书馆、苏州图书馆、万代南梦宫（中国） 联合举办公益活动

2021 年 10 月 29 日下午，由上海图书馆、苏州图书馆与万代南梦宫（中国）投资有限公司 [下称：万代南梦宫（中国）] 联合主办的“古韵今



辉，乐创未来——非遗技艺体验课”系列公益活动在苏州第二图书馆拉开帷幕。本次活动为期 10 天，将在苏州第二图书馆和上海图书馆先后展开。“上海工匠”、“碑刻传拓及拓片装裱技艺”非遗传承人——上海图书馆历史文献中心文献保护修复部主任张品芳老师和两馆专业的修复师团队将通过对“古籍修复”和“碑刻传拓及拓片装裱”两项非遗技艺的知识讲解，带领两地的体验者在亲身实践中感受非遗技艺的魅力，品读中华优秀传统文化的源远流长。

作为上届的延续，本次活动不仅实现了辐射范围的扩大，对于体验课程的内容也进行了大量创新与升级。由主办方精心设计，从“古籍修复”与“碑刻传拓及拓片装裱”两项技艺所涉及的几十道工序中挑选出极具代表性且相对容易操作的步骤构成本次的体验课程，并通过创新“非遗+”模式，以“非遗+IP”、“非遗+江南文化”的多元化融合，增强体验感，焕发非遗新的活力。例如，现场用于“拓印”体验的碑石皆为特别定制，在设计中融入万代南梦宫人气IP“机动战士高达”和代表着江南文化的特色元素，现场参与者们可以运用亲手制作的“拓包”，在上海图书馆与苏州图书馆的修复师们的带领下，完成“拓印”的体验。

国家文创实验区不断增添文化打卡新地标

琳琅满目的图书、梦幻的旋转楼梯、偌大的艺术空间……日前，北化机爱工场科技融合文化产业园内的熹阅堂图书馆开馆，国家文创实验区内又增添了一处文化打卡新地标。

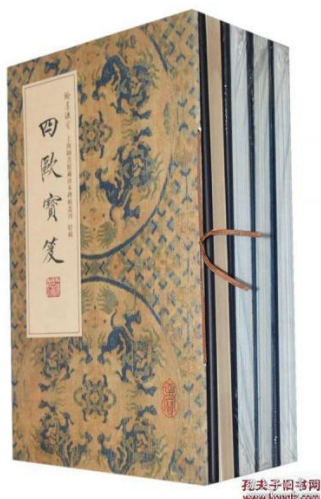
据悉，该图书馆面积 4000 多平方米，藏书 4 万套，包含文学、经济、社会科学、家庭教育等全品类书目。图书馆共三层，一层和地下一层设有藏书区、阅览区、亲子区、咖啡烘焙区等多个服务区域，旨在提升读者沉浸式读书的舒适度，二层是占地 800 平方米的独立空间，可以开展美术展览和文学艺术活动。图书馆集阅读、休闲、展览、商务活动于一体，为大家提供多样化文化服务。

像这样的文化空间，国家文创实验区内还有很多。在朝阳区双桥路 12 号的电子城·数字新媒体创新产业园内，就有一家叫梦想书坊的文化空间。书坊于今年 5 月 18 日正式运营，期间时常举办各类咖啡教学培训、插花艺术、非遗烙画体验等文化交流活动。

梦想书坊室内空间 800 平方米，室外 1200 平方米，已配备 1 万册图书，5000 本杂志。梦想书坊主理人张玉彪介绍，“电子城园区周边有居民 2 万人，但一直没有公共文化空间，而园区的整体环境、空间布局，与梦想书坊充满活力又不乏沉静的气息，相互贴合，所以选址在此。”

在郎园Vintage园区内虞社演艺空间南侧坐落着良阅城市书房，前身是万东医疗设备厂的大食堂配房，由郎园与朝阳区文旅局合作运营。书房面积 200 平方米，有图书 5000 余册，可提供咖啡、简餐，目前已成为深受附近社区居民和上班白领喜爱的文化家园。据了解，良阅书房的图书由朝阳区图书馆提供，目前书房已经接入北京市公共图书馆自助借阅系统，所有图书均可通过办理首图借阅证通借通还。

“四欧宝笈”等国宝级唐碑善本在上海图书馆展出



由上海图书馆、上海市书法家协会联合主办的“大唐气象——上海图书馆藏唐碑善本展”2021年11月1日在上海图书馆第一展厅拉开帷幕。展览遴选60余种唐碑善本，除了堪称镇馆之宝的“四欧宝笈”外，还有多种宋拓本、孤本、初拓稀见本等国宝级珍品碑帖展出，全面展示唐碑书法风尚的转变和发展。

传世唐碑宋拓多集中在欧阳询《九成宫醴泉铭》、欧阳通《道因法师碑》、怀仁集王羲之书《三藏圣教序》、李邕《麓山寺碑》、颜真卿《多宝塔感应碑》、柳公权《玄秘塔碑》等少数几种著名经典碑刻。

此间展出的唐碑拓本不仅囊括了书法史上的经典名篇，还充分展现了唐碑拓本的文物珍贵性，接近一半展品属于国家一、二级文物，更有宋拓孤本《岑植德政碑》（项元汴藏本）、明拓孤本《马怀素墓志铭》（顾苓藏本）等珍稀罕见的拓本一同展出。

清中后期文人逐渐转向金石考据和碑学研究，碑帖拓片成为文人们争相收藏的对象。凡唐碑善拓者，多经历代名家递藏、名工装裱、名家题跋，留存于拓本纸墨间金石家、收藏家的题签、题跋及各式印章，在丰富多样的碑帖装帧中更具研究价值和鉴赏价值。此次唐碑善本展，亦是一次历代碑帖题跋、碑帖收藏家鉴藏铃印、碑帖装帧艺术的展示，全方位传递出博大精深的碑帖收藏文化。

据透露，上海图书馆一直致力于善本碑帖的整理研究、出版展览和宣传普及，藏有25万件碑帖拓片，其中善本者约3000余件。此次展览是上图对唐碑碑帖善本的一场大校阅，将馆藏唐碑《宋拓九成宫醴泉铭》《宋拓集王羲之书三藏圣教序》等一大批国宝级碑帖善本同时展出，一展碑刻书法艺术中蕴含的盛唐气象。

浙江省公共图书馆全民阅读月系列活动举行

10月26日,浙江省公共图书馆全民阅读月系列活动“领读浙江 寻路初心”建党百年主题阅读活动暨全民阅读月颁奖典礼在杭州建德梅城古镇澄清门前举行。

活动上,表彰了浙江全省各地公共图书馆在全民阅读月系列活动中涌现出的优秀项目、优秀组织及优秀领读人,同时以朗诵、歌舞等形式,配合各地市优秀作品展演及地方特色表演,让文字发声,传递阅读力量。

据了解,本次活动历时4个月,共征集到来自54家公共图书馆报送的110件视频作品。经专家审核,最终评选出“优秀领读项目”、“优秀领读人”、“优秀领读组织”等奖项。同时,对在本次全民阅读月系列活动中涌现出的“建党百年红色主题展览”优秀展览奖、全民读书月优秀组织单位在本次颁奖典礼中一并进行了表彰,以此激励更多人通过阅读守护“红色根脉”,为奋力打造“重要窗口”提供新时代的信仰力量。

钱学森图书馆珍贵馆藏首次公开

又见钱学森——纪念钱学森诞辰110周年专题展”2021年12月7日在开馆十年的钱学森图书馆揭幕。110件展项从家庭成长、少年求学、旅美生涯、归国开创航天伟业、晚年聚焦富民强国等角度编排,展现了中国航天事业奠基人不同人生阶段的多个场景。其中包括新发现的钱学森在交通大学机械工程学院读书期间的两册高数作业本。从手绘图表、复杂公式到中文注释,这份作业呈现出青年钱学森的逻辑思维与抽象思维天赋。

作为经中央批准建设的首座国家级科学家纪念馆,钱学森图书馆在他诞辰百年之际建成开馆,至今十年,已有海内外180余万人次观众入馆参观。该馆先后入选全国爱国主义教育示范基地、全国科普教育基地、国家国防教育示范基地、教育部首批中小学生研学实践教育基地等。

2021 长三角地区阅读马拉松大赛开赛

由上海图书馆、浙江图书馆、安徽省图书馆、南京图书馆和阅读马拉松组委会共同主办的 2021 长三角地区阅读马拉松大赛 23 日在沪苏浙皖四省同时开赛。

阅读马拉松大赛，参赛者需在 6 个小时内读完一本未正式出版的新书，并完成一份考卷，赛后系统将自动计算出选手答题成绩并与阅读时间进行累加，最终总成绩以阅读速度分和阅读质量分相加确定。

据悉，阅读马拉松作为个人专注与意志力的终极挑战，是中国原创的阅读推广活动，旨在响应全民阅读的号召，大力营造书香社会氛围，推广检视阅读方法的传播，宣传阅读的乐趣，给广大读者留下共同阅读的美好记忆，更是促进长三角区域公共服务供给便利化的实际举措。

国家图书馆 10 万部/件古籍资源无需登录即可网上阅览

11 月 30 日，国家图书馆发布公告，已通过“中华古籍资源库”累计发布各类古籍资源总量达 10 万部/件，包括馆藏善本古籍、普通古籍、甲骨、敦煌文献、碑帖拓片、西夏文献、赵城金藏、地方志、家谱、年画、老照片等，以及馆外、海外征集古籍资源，读者无需登录即可访问阅览。

其中，“数字古籍”数据库通过全彩影像数字化和缩微胶卷转化影像方式建设，发布国家图书馆藏善本古籍和普通古籍，从 2016 年 9 月 28 日起陆续上线，目前已发布馆藏古籍 2 万余部；“数字方志”数据库中的地方志文献为我国所特有，也是国家图书馆独具特色的馆藏之一，所存文献数量与品质很高，该数据库以国家图书馆藏地方志文献建设，目前发布馆藏方志资源 6528 种。

在“中华古籍资源库”主页面，读者可使用高级检索，各子库组合检索，还可选择书名、著者、索书号等精确和组合检索。通过点击检索结果中的题名，可进入全文阅览界面；点击需要阅读的册次，可阅览整册全文影像。同时，使用页面各种阅览工具，可实现页面切换、放大阅览等功能。

青海图书馆联盟成立

2021 年 10 月 20 日，青海图书馆联盟在省图书馆成立。

青海图书馆联盟是由青海省图书馆牵头联合全省各级各类图书馆、文化企业单位自愿组成的非营利性图书馆联合体。青海图书馆联盟的成立，得到省委宣传部、省文化和旅游厅、国家图书馆的高度重视，得到陕西省图书馆、甘肃省图书馆、东莞图书馆、苏州图书馆等大力支持，得到包括本省公共图书馆、高校图书馆、社科院图书馆、民营书店、文化企业在内的联盟发起单位和联盟成员单位等 45 家单位积极响应。

青海图书馆联盟的成立，标志着青海省图书馆事业发展进入了一个新阶段，各成员单位将充分发挥联盟在促进业务协作、联合服务和资源共享等方面的桥梁纽带作用，逐步实现全省图书馆“信息资源共建水平”和“公共文化服务效能”双提升，推动青海省图书馆事业跨越式发展，开启阅读新征程，打造文化新高地，谱写服务新篇章。

电子借阅需要法律来保障：国际图联支持德国成员呼吁改革



当地时间 10 月 25 日，国际图联发表了以下声明以支持其德国成员正在参与的改革讨论，这样的改革将保证图书馆在面对异议时能够以合理的条件获取和出借电子书。

国际图联支持其德国成员开展行动以确保电子借阅法律框架的建立，从而使图书馆能够以合理的条件获得和出借电子书。国际图联对其他利益相关者通过公共媒体发布的指责表示遗憾。

阅读和素养是参与经济、社会和公民生活的基本技能，也是文化权利的核心组成部分。此外，获取信息的权利和言论自由权同等重要。这两种权利应该同时拥有，而且都不是仅限于富人才能享有的特权。

中科院副院长周琪：各国应携手推进科技伦理治理全球协作

中国科学院副院长周琪院士 7 日在第三届世界科技与发展论坛上呼吁，各国应携手努力推进伦理治理全球协作，尊重不同文化价值理念，在争议中寻求共识，协同应对科技革命、产业变革给人类社会发展带来的新挑战。

他说，科技加速变革，已带来人工智能(AI)领域伦理问题，包括 AI 在诊疗领域的应用，谁来为 AI 的诊疗决策承担责任？AI 替代人类开展科学研究，科研内涵是否被重塑？科学家的地位和价值何在？基因编辑领域伦理担忧方面，基因编辑农场动物，是否会引发公众对食品安全的质疑和批评？基因编辑、基因驱动联合使用产生的动物，其释放可能引发公众对生物安全的担忧。合成生物学的潜在伦理问题方面，“生命”与“非生命”的界限是什么？什么是人工进化、自然进化？

中国内地 7 所高校跻身泰晤士世界大学声誉排名百强



新华社伦敦 10 月 27 日电（记者梁希之）英国泰晤士高等教育 27 日公布 2021 年度世界大学声誉排行榜，中国内地有 7 所高校跻身百强。

这 7 所内地高校分别是清华大学、北京大学、上海交通大学、浙江大学、复旦大学、中国科技大学和南京大学。其中，清华学位居榜单第 10 位，为排名最高的亚洲高校。北京学位列第 15 位，上海交通大学和浙江大学并列第 50 位，复旦大学和中国科技大学位于 51 至 60 组别，南京学位居 91 至 100 组别。

此外，中国香港和台湾地区共有 3 所大学入选百强，其中香港学位列第 48 位，香港科技大学位居 91 至 100 组别，台湾大学位于 61 至 70 组别。

高校不得以“研究生”“博士”等名义举办课程进修班

日前，教育部网站发布《普通高等学校举办非学历教育管理规定（试行）》（以下简称《规定》），对普通高校举办非学历教育做出明确规定。

《规定》第三章第十一条明确：高校不得以“研究生”“硕士、博士学位”等名义举办课程进修班。面向社会举办的非学历教育不得冠以“领导干部”“总裁”“精英”“领袖”等名义，不得出现招收领导干部的宣传。

《规定》明确高校的办学主体责任，要以自招、自办、自管为主，建立学校非学历教育中长期规划编制、年度执行情况审查、财务审计、监督检查机制，并纳入学校党委（常委）会议事事项和“三重一大”决策范畴。严禁高校委托校外机构代理招生，严格控制非学历教育合作办学。如确有合作办学需要，要坚持高校主体地位，严禁转移、下放、出让学校的管理权、办学权、招生权和教学权。

教育部实施供需对接就业育人项目

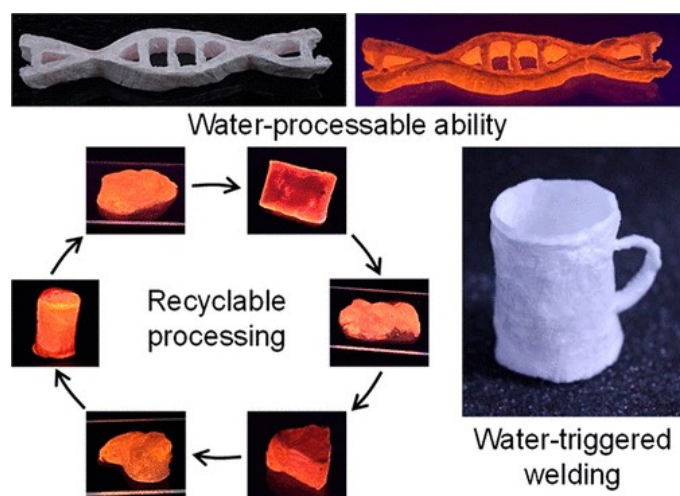
为帮助用人单位培养和招聘更多实用型、复合型和紧缺型人才，促进高校毕业生更加充分更高质量就业，教育部今年首次实施供需对接就业育人项目。

据介绍，该项目为有意愿与高校开展人才供需对接和就业育人合作的用人单位提供平台，用人单位结合国家战略和实际需要提出项目指南，提供项目资源支持，通过与高校合作加快急需紧缺人才培养，优化自身人力资源配置。

供需对接就业育人项目分为定向人才培养培训、就业实践实习基地建设、人力资源提升三类。定向人才培养培训项目由用人单位与高校协同制定培养方案，实施长期系统定向培养（1 学年及以上）或短期就业能力培训（1 学期或数周），为用人单位输送急需紧缺人才。就业实践实习基地建设项目由高校与用人单位共建就业实践实习基地，为高校毕业生提供实习岗位，帮助毕业生通过实习实现就业。人力资源提升项目由高校和用人单位建立定向合作关系，共建人才工作站或专门人才基地，建立紧密的人才供需对接关系。教育部要求，高校要主动对接项目需求，为项目实施提供条件支持，配备项目管理人员，组织毕业生积极参与合作单位举办的线上线下双选会，推动项目实施取得实效。

天津大学研发环境友好型DNA生物塑料

近日，天津大学教授仰大勇团队联合中石油石化研究院，成功研发了一种新



型DNA生物塑料，该塑料原料来源丰富，生产、使用和回收处理全过程均与生态环境友好兼容，且可以低能耗无损回收，有望在部分应用领域替代石油基塑料。

塑料工业是国民经济的支柱产业，我国每年进口的

石油资源约 1/3 用于合成塑料制品，塑料加工制品的产量和消费量均居世界第一。然而，塑料原料提取过程耗能高、污染高，大量产生温室气体和化学副产物。目前全球每年产生几千万吨塑料垃圾，且这一数字正以惊人的速度逐年增加。大量石油基塑料的废弃是对不可再生资源的巨大浪费，同时也极大加剧能源危机。发展可循环使用的生物基塑料成为解决塑料污染、缓解碳排放问题的有效手段，特别是发展生态环境友好材料，成为目前学术界和产业界的前沿研究热点。

脱氧核糖核酸（DNA）是生命遗传物质，在大自然中广泛存在，是一种取之不尽、用之不竭的生物高分子，据统计，地球目前DNA总储量约为 500 亿公吨。如果将其中的小部分DNA转化为DNA塑料，理论上可以有效缓解日益增长的塑料使用需求。

天津大学教授仰大勇团队据此开发了低温加工DNA生物塑料的新方法，制备了一种在生产、使用和回收处理过程中均与环境相兼容的新型DNA生物塑料。这种塑料的原材料包括天然DNA和离聚物，均来源于生物可再生资源。与石油基塑料熔融加工策略相比，这种新型DNA塑料的加工能耗仅不到 5%。新型DNA塑料还可以通过无损回收策略制成新的塑料制品使用，也可以在DNA酶作用下实现可控降解。

“一把剑主义”：一流人才的新标准



一、不立不破：破“五唯”的关键是立新标

破“四唯”、破“五唯”已有三年，效果并不显著，主要原因有三点：一是代表作制度高度依赖同行评议，但同行评议有效运行的条件极为苛刻，

它需要学术诚信、创新文化、人才秩序（大材大用、中材中用），而且同行评议本身还存在着主观性、非共识等严重缺陷。二是“四唯”“五唯”的受益者，不少仍然占据学术界、科教界的高位，不乏“中材大用”者，容易发生防御性嫉贤妒能。目前的高校官网介绍、薪酬发放等仍然“唯帽子”。三是“新标”空缺，没有合理可行的新标准，人才“帽子”就无法被替代。

同行评议实际上是“带病工作”三百多年的主流评价方法。同行评议始于 17 世纪，是在科学事业还是爱好者事业的时期形成的评价方法，并不适用于大规模职业化的科学事业，但是因路径依赖一直沿用至今。同行评议的根本缺陷在于对问世不久的创新成果难以及时给出合理评价，对原始创新、颠覆性创新更是如此，这与科研人员、科研事业需要尽快得到承认和运用相矛盾！

加强原始创新，我们需要清楚完成原始创新包括三个环节，做出-发表-获得承认，在获得承认之前，它不是原始创新，只是普通成果，甚至被认为是个“错误”。在缺乏学术诚信、“中材大用”的情况下，同行评议甚至成为压制原始创新的一座大山。这是因为：首先，同行评议存在主观性，非共识，同行相轻，利益纠结；第二，不是伯乐选千里马，而是老千里马选小千里马，可能有利益冲突；第三，普朗克科学定律发挥作用（新的科学理论不是靠说服反对者而获胜，她最后的胜利是由于反对者们终于死去而赞同她的年轻一代成长了起来）；第四，学术评价的“闺蜜法则”：你可以做得好，但是不能比我做得好。

二、面向用户的开放评价：克服同行评议缺陷的新型评价方法

为实现学术评价客观化，我于 2004 年提出开放评价法，它继承了同行评议的优点、克服其缺陷。开放评价包括规范展示、规范确认、规范推荐。它有五个方面的特点：首先，由评价专家和同行专家及相关专家共同组成评议组；第二，评价专家及相关专家负责规范认定、查新和知识地图前沿定位及多元价值评价，同行专家负责挑颠覆性错误；第三，面向用户，在前两项工作的前提下，用户承认比同行承认更重要，用户不会“同行相轻”，不会嫉贤妒能，用户需要最好的；第四，（网上）规范展示受评成果，用程序化的规范确认代替主观评价，对特征鲜明的突破性成果更加有效；第五，开放评价法实现了评价结果可重复与客观化，即按照开放评价法的规范和流程，不同评议组能得出基本一致的评价结论。关于学术评价，我的策略是“抓大放小”，即用开放评价法甄选出因完成突破性成果的前沿学者作为学术带头人，然后由他/她组织和评价团队成员，因为较少利益冲突，学术带头人凭借眼光和经验可给出比较客观的学术评价。

“互联网+代表作”评价法是开放评价法的简明版，它包括四个要点：第一，拔尖人才的代表作是突破性成果（包括原始创新、颠覆性创新等突破性成果）；第二，网上规范展示突破性成果及其突破点四要素：突破什么、怎么突破的（通过提出和解决什么问题实现突破的）、突破的结论、突破所开辟的新领域及其意义；第三，通过查新和同行挑颠覆性错误进行把关确认；第四，用原创概念、原创问题或一句话作为标志点来凸显其突破性成果的核心贡献。

三、十年磨一剑：“一把剑主义”

科技史和科研特点都表明，越高水平的学者越能用一项标志性代表作反映其水平并作为自己的学术招牌，诺贝尔科学奖、菲尔兹数学奖等权威大奖奖励的都是一项具体的科研成果。美国等发达国家的科学院评选，院士候选人至少有一项成果特别突出。拔尖人才、顶尖人才（即一流人才），就是因为有“尖”，“尖”就是突破性成果。原始创新等突破性成果都是长期钻研、锲而不舍、十年磨一剑的结果，特征突出、鲜明，利用“互联网+代表作”评价法评价非常有效。今年《政府工作报告》首次强调“十年磨一剑”精神，强调以这种精神在基础研究的

关键领域实现重大突破。实际上在任何学术研究、科技创新领域要想取得颠覆性创新、原始创新等重大突破成果都需要长期积累、坚持不懈才可能实现。

强调标志性成果的重要性由来已久，著名作家丁玲倡导“一本书主义”：意思是一个作家必须写一部立得住、传得下去的书，要有一本足以支撑起自己的书。我提出“一把剑主义”，即：一个学者应该潜心研究，十年磨一剑，做出一项突破性的原创成果，在知识版图上立得住、传得下去，并作为自己的学术招牌。

“一把剑主义”包括四个要素：第一，“一把剑”是指突破性成果。科技史和科研特点显示，越高水平的学者越能用一项标志性成果反映其水平，“一把剑”作为学术招牌足以体现学者的水平和地位。第二，“一把剑”有具体内容，可用一句话加以概括，反映有用的学术信息，便于用户对接，同时接受监督，而人才“帽子”非常笼统，除了是一个头衔之外没有任何有用的信息。第三，“一把剑”是长期钻研的成果，特征突出，有学术界长期反馈和评议。学术研究只有第一、没有第二，应倡导“针尖”战略，在一个研究场点上做到世界第一，当然越重要的领域，这块金牌的含金量越高。第四，面向用户。用户应该知道一流人才的重要性，知道利用“十年磨一剑”的突破性成果甄选一流人才，做懂行而挑剔的知识用户，珍惜“名剑有主”的机会。

“一把剑主义”是破“五唯”的利器，可以实现“剑”到“帽”除，“十年磨一剑”的“一把剑”是人才“帽子”的有效替代品。“互联网+代表作”评价法能够让“一把剑”及时胜出。实际上，在互联网上只要列出四项内容：

- (1) 突破性成果核心贡献及突破点四要素；
- (2) 发表的系列论文论著等；
- (3) 获奖、转载、引用、评论、受邀大会报告和学术演讲等学界反馈；
- (4) 国际同类工作的盘点比较。水平高低一目了然，”一把剑“脱颖而出。

四、破“五唯”—立新标—设特区

它山之石可以攻玉。近年来，我国学者对科技发达国家的科研管理、体制机制、政策战略、发展历程及国内外相关比较等做了大量研究，认识层面的问题已

基本解决，目前的难题是如何实践、如何实施。一流人才是原始创新与科技自立自强的决定性因素，正如习近平总书记强调的“全部科技史都证明，谁拥有了一流创新人才、拥有了一流科学家，谁就能在科技创新中占据优势。”实现科技自立自强的重中之重与当务之急是尽快解决一流人才的评价、甄选、培养与发挥作用等问题。一流人才包括成名、半成名和未成名三类，这里所述的一流人才、一流成果均指世界一流。成名的一流人才数量少且国际上竞相争聘，半成名和未成名的一流人才更是新思想的策源地，能否让后两者及时胜出并担任学术带头人，是快速提升我国原始创新和基础研究能力的关键所在。

“五唯”，特别是唯“帽子”是加强基础研究和原始创新的巨大障碍，须尽快“破五唯”“立新标”。“一把剑主义”作为一流人才的新标准，将使大材小用、大材中用的一流人才脱颖而出，将导致一流大学、一流学科重新洗牌。希望后来居上者应抓住三大机遇，以赢得延揽一流人才的竞争优势：

(1) 一流人才标准回归正途的机遇。以原创突破论英雄，以“十年磨一剑”论英雄，替代以“顶刊论文数量”论英雄。

(2) 一流学科标准改革的机遇。目前学科评估标准只反映国内相对水平，不能反映国际相对水平，以是否做出前沿突破来衡量学科的国际相对水平作为新标准势在必行，以做出突破性成果为特征的一流人才，成为一流学科建设的决定性因素。

(3) 设立基础研究特区的机遇。PI制是基础研究最有效的组织方式，也是最能让学术带头人充分发挥作用的组织方式。设立基础研究特区是加强基础研究的突破口，特区的特殊之处就在于甄选学术带头人是“以突破论英雄”“以十年磨一剑论英雄”；就在于率先采用反映国际相对水平的前沿突破作为一流学科评估的新标准，两者相辅相成、相互加强，引领人才制度改革、引领学科评估改革。设立如此的基础研究特区，新人新办法，可让一流人才及时胜出并充分发挥作用，尽快实现科技自立自强。

土木工程

矿物掺合料和化学外加剂对胶凝材料浆体的流变参数的影响/韩建国;毕耀;黎梦圆;阎培渝——土木工程学报, 2021(10), P55-63

寻求强控与发展的平衡——空间规划央地协同治理的国际经验与启示/张佶;李亚洲;刘冠男;叶宸希——国际城市规划, 2021(4), P82-90

隧道软硬围岩交界段纤维混凝土衬砌抗震性能模型试验研究/崔光耀;宋博涵;王道远;肖剑——岩石力学与工程学报, 2021(S1), P2653-2661

干湿变化下非饱和含黏粒砂土平板载荷试验研究/唐译;关云飞;李永江;陈澄昊;陈元义;何欢——岩土工程学报, 2021(S2), P27-31

考虑位移释放的横观各向同性冻胀寒区隧道冻胀力弹塑性解答/张常光;高本贤;李天斌;单冶鹏——岩土力学, 2021(11), P2967-2976

建筑科学

江西省九江市永修县吴城古镇——国家历史文化名城研究中心历史街区调研/赵逵;程家璇——城市规划, 2021(9), P55-56

新世纪以来中美城市设计学科发展与社会进程关系比较——基于学术研究现象和历史事件的分析/王伟强;张颖——城市规划学刊, 2021(4), P18-25

顾及时变递减因子的中国大陆地区大气可降水量垂直改正模型/黄良珂;莫智翔;刘立龙;谢劭峰——测绘学报, 2021(10) 1320-1330

西安丝路国际会议中心大跨度刚性悬挂幕墙结构设计及关键技术研究/张峥;丁洁民;张月强;郝志鹏;邱东晴——建筑结构学报, 2021(S1) 18-27

道路桥梁

基于车激动力响应互相关指标的桥梁基础冲刷诊断方法/李岩;钟以琛;蔡春声;林雪琦;孙航——中国公路学报, 2021 (11), P60-71

深中通道 60m混凝土箱梁架设过程临时支点方案研究/肖颀;李成全;覃勇刚 ——桥梁建设, 2021 (4), P38-44

变分模态分解与长短时神经网络的大坝变形预测/陈竹安;熊鑫;游宇垠——测绘科学, 2021 (9), P34-42

交叉作业下换乘通道紧邻既有车站墙体破除施工技术/多冉伟;杨宏刚;刘奥林——施工技术, 2021 (19), P18-23

水利水电

大流量调度过程对水库缺氧区抑制阈值条件研究/刘畅;刘晓波;周怀东;李步东;王世岩;王亮——水利学报, 2021 (10), P1217-1228

区域气候模式水平分辨率对黄淮海流域当代气候模拟的影响/石英;吴婕;徐影——水科学进展, 2021 (6), P843-854

基于水质模拟的水质在线监测站点布设研究/萧世婷;王忠静——水利发电学报, 2021 (11), P19-51

长三角生态绿色一体化战略下太浦河岸线保护与利用研究/ 钱纯纯;毕佳蕾;陈文召——水利规划与设计, 2021 (12), P23-26

城市河网连通循环净化系统构建及其关键技术/ 马超;于博;宾零陵;乔雅男——水资源与水工程学报, 2021 (4), P7-14

机械工程

基于虚拟引力约束的光纤传感器网络节点空洞智能修复算法研究/宋亚磊——传感技术学报, 2021 (10), P1395-1400

一种新型同步调相机定子绕组匝间短路故障诊断方法/马宏忠;蒋梦瑶;李呈营;陈滨斐;汤晓峥——电机与控制学报, 2021 (9), P35-45

胆碱杂环二酸离子液体水润滑添加剂的制备及结构-性能关系研究/马琳;鲁昱;靳亚英;李文倩;凡明锦——摩擦学学报, 2021 (5), P669-679

高速铁路道岔尖轨轨底伤损SH导波原位检测方法研究/胡松涛;石文泽;卢超;陈果;沈功田——机械工程学院, 2021 (18), P2-14

材料科学

冷却条件对等离子弧送粉增材 316L不锈钢组织性能影响研究/赵宇辉;王志国;赵吉宾;何振丰;李世硕;张宏伟——稀有金属, 2021 (9), P1062-1069

基于数字图像相关方法的CFRP层合板高温压缩性能实验研究/杨洋;陈新文;孙炜;马丽婷;王翔;郭广平——材料工程, 2021 (11), P62-72

非贵金属催化剂催化硼氢化钠水解制氢的研究进展/王小炼;杨茂;刘永辉;张渝彬;冯威——材料导报, 2021 (S1), P21-28

碳纤维增强树脂复合材料和铝合金温热自冲铆接工艺及接头力学性能/刘洋;庄蔚敏——复合材料学报, 2021 (11), P3563-3577

纤维增强陶瓷基复合材料的加工研究进展与发展趋势/张孟华;庞梓玄;贾云祥;李昀曹益;单晨伟——航空材料学报, 2021 (5), P14-27

环境科学

深入贯彻落实党的十九届五中全会精神协同推进生态环境高水平保护和经济高

质量发展/黄润秋——环境保护, 2021 (Z1), P13-21

城市小流域面源污染输出特征及污染负荷分类核算研究/张明睿;郑俊;徐力刚;
范宏翔;张德伟——环境监测管理与技术, 2021 (4), 25-29

长江干流表层水体悬浮物的空间变化特征及遥感反演/李建鸿;黄昌春;查勇;王
川;尚娜娜;郝维月——环境科学, 2021 (11), P5239-5249

摄入负载镉生物炭对斑马鱼的异常行为分析/赵哲豪;李大鹏;王慧利;朱企;黄勇
——环境科学学报, 2021 (12), P5221-5228

中国省域私人电动汽车全生命周期碳减排效果评估/赵子贤;邵超峰;陈珏——环
境科学研究, 2021 (9), P2076-2085

计算机科学

标准模型下的灵活细粒度授权密文一致性检测方案/邓翔天;钱海峰——计算机
研究与发展, 2021 (10), P2222-2237

基于网络度量的三分支孪生网络调制识别算法/冯磊;蒋磊;许华;苟泽中——计
算机工程与应用, 2021 (19), P135-141

带有可信度标记的增量式数据修复方法研究/黄慧;李海林——计算机科学与探
索, 2021 (10), P1900-1911

人工智能视角下的在线社交网络虚假信息检测、传播与控制研究综述/张志勇;
荆军昌;李斐;赵长伟——计算机学报, 2021 (11), P2261-2282

图形图像

软硬件节能原理深度融合之绿色异构调度算法/王静莲;龚斌;刘弘;李少辉——
软件学报, 2021 (12), P3768-3781

云数据中心基于温度感知的虚拟机迁移模型/周震;袁正道;李俊峰——计算机应
用与软件, 2021 (11), P70-76

最优知识传递宽残差网络输电线路螺栓缺陷图像分类/戚银城;金超熊;赵振兵;
丁洁涛;吕斌——中国图象图形学报, 2021 (11), P2571-2581

基于多种支持向量机的多层级联式分类器研究及其在信用评分中的应用/冯昊;
李树青——数据分析与知识发现, 2021 (10), P28-36

体系化为表 专业化为里——文化强国愿景下公共图书馆的发展思路/方家忠——
中国图书馆学报, 2021 (6), P62-75

财务金融

内生信贷配给、直达式货币政策调控与中国中小企业融资/赵亮;沈坤荣——国际
金融研究, 2021 (9), p86-96

企业公司治理、金融市场化与股价崩盘风险研究/苏坤;孟源——金融监管研究,
2021 (8), p98-114

外部冲击下跨境资金宏观审慎调控的有效性及其相机抉择/季云华;苏文锦;庄雅淳;
顾丽琼——南方金融, 2021 (7), p54-71

共同富裕背景下中国跨越中高收入阶段的现实挑战与路径选择/邓宇——西南金
融, 2021 (11), p3-16

3ds Max+V-Ray 三维建模与渲染教程 TP391.41/8204

郑毅主编 华中科技大学出版社



本书以解决艺术类教学中重理论、轻实践的根本问题为目标，合理地进行教学资源的配置，使学生在课后能够依据本书来举一反三地灵活运用，保证教学质量，为打造实践型设计人才奠定扎实的技能基础。本书是一本理论与实践结合的工具书，尽可能全面涵盖实用的实践

操作技能，以工学结合为特色，使教与学充分互动，彻底改变了传统的教学观念与教学模式。本书不仅包括基本理论知识，而且包括相关实践知识。本书在每个项目中融入具体的基础知识和实训内容，让学生掌握必要的基本知识和技能，即让学生在学中做、在做中学，从而提高学生的设计和操作水平，旨在培养扎实的技能型设计人才，也为设计师的发展奠定良好的基础。

云计算、大数据与智能制造 TP393.027/1023

孙傲冰[等]编著 华中科技大学出版社

云计算和大数据技术作为构建全球新型信息基础设施的商业模式和技术模式，一经提出就广受业界重视。本书讨论了云计算和大数据技术发展现状，分析了国内外市场的发展趋势，总结了国际国内企业、组织和开源社区的相关进展。本书以“中国制造 2025”作为切入点，指出云计算和大数据不仅为智能制造提



供了基础技术层面的支持，且通过将市场、生产、物流、售后和回收环节转换为在线按需服务，在微观上实现个性化定制，为“中国制造”的全球化提供了可能。

Maya 模型材质基础 TP391.41/1361.2

张晓著 华中科技大学出版社

本书主要帮助初学者了解如何使用 Maya 进行建模和材质纹理创建，内容包括界面讲解、基础操作、多边形建模、NURBS 建模、Maya 展 UV、插件展 UV、材质属性、纹理绘制技巧和各类贴图特性等。每章都根据逐次递进的方式从理论入手，到案例分析，再进行实例制作，使读者能理论联系实际，将知识点转变为自身能力。



本教材内容丰富，结构清晰，技术参考性强，适用于广大在校学生、CG 爱好者、计划从事相关行业的影视动画工作中的初中级读者使用，也可作为专业人士的参考资料。

函数式编程入门 TP312/2224.3

Elixir 简单直接的语法非常适合用来学习函数式编程。

本书循序渐进地讲解函数式编程的关键概念，包括递归函数、模式匹配、不可变值、显式数据转换、模块、高阶函数、多态函数、错误处理等，借助清晰明了的案例让读者在不知不觉中掌握函数式编程思想和 Elixir 语法。

理解函数式编程的三个关键概念：模式匹配、递归、流程控制。

学习在函数式编程中使用列表、元组、映射表等常用数据结构。利用高阶函数改善程序的可读性。借助流提高编程效率。使用多态和协议处理各种类型的数据。

定制化敏捷项目管理

TP311.52/2234

(美)Johanna Rothman 著;赵波译 华中科技大学出版社



敏捷方法有无数种具体的实施方案，项目团队要根据实际情况决定如何运用它。别以为有一种“放之四海而皆准”的敏捷方法或者敏捷框架，可以一劳永逸地解决所有团队的问题。无视公司、团队、项目实际情况的敏捷方法是行不通的。本书循序渐进讲解如何将敏捷方法与精益原则结合起来，“因地制宜”制订

符合项目实际情况的敏捷实施方案，尤其适合项目经理和技术管理者阅读，同时也能帮助项目团队其他成员解决常见的工作方法问题。

Excel之美

TP391.13/4211

胡子平编著

北京大学出版社

《Excel之美：迅速提高Excel数据能力的100个关键技能》以职场人士的实际工作需求作为出发点，全面讲解运用Excel进行数据处理和分析的思路和经验。全书共分为两篇共8章。第1篇（第1-5章）：专项技能篇。主要从数据录入与编辑、整理与规范、清洗和加工、核算和分析以及数据可视化等5个方面深入讲解Excel中57个专项操作技能与技巧，帮助读者透彻掌握每一项关键技能，迅速提高数据处理能力。第2篇（第6-8章）：综合实战篇。以Excel职场中常用的三大领域（产品进销存数据管理、人力资源数据管理、财务数据管理）为重点，列举多个数据处理方面的实际案例，融会贯通前面篇章介绍的关键技能，讲解和示范如何真正将Excel运用到实际工作中的43项综合技能，以使读者的数据处理能力更上一层楼。



《Excel之美：迅速提高Excel数据能力的100个关键技能》适合职场人士，特别是从事数据分析的读者阅读。

级联H桥多电平逆变器PWM优化及功率平衡控制技术 TM464/6036

叶满园, 李宋著 西南交通大学出版社

本书包括了中压大功率传动领域前沿的技术,不但通过表格、框图、波形图等给出了系统设计参考,而且对于所有重要的概念、控制原理和核心控制技术,书中都给出了计算机仿真结果和实际装置的试验波形。本书详细地给出了多个专题的相关技术介绍,可作为学术研究、产品开发等专业技术人员或产品工程师的参考用书,也很好适合作为电力电子及电力传动专业的研究生教材。



电路学习指导书 TM13/9231

肖海霞, 李裕能, 陈晓霞主编 武汉大学出版社



本书是武汉大学出版社出版的教材《电路》(第二版,李裕能、夏长征主编)的配套用书。本书每章均包括学习指导、主要内容、典型例题和习题精解四部分,提炼每章的学习要求、知识结构和重难点,总结课堂学习要点,并以典型例题抛砖引玉,在每章末配有精选习题。本书是编者多

年来电路课程教学实践的总结,内容精炼,针对性强,有助于学生理解基本概念、基本原理、基本方法,能够开拓学生思路,提高解题技巧。本书适合于所有学习“电路”课程的本、专科学生自学、复习时使用,也可以供报考电气工程、自动化、电子信息等专业硕士研究生的人员参考使用。

季刀苗寨 TU-092. 816/1079**王展光, 蔡萍, 潘昌仁著 西南交通大学出版社**

《季刀苗寨：一个苗族村落的村寨聚落和建筑风格》以季刀苗寨的三个村寨为主要研究范围，从村寨概况、村寨选址与布局、村寨居住建筑、苗族建筑营造文化、民间习俗及传统文化、学校教育与文化传承等六个方面展开具体的梳理与分析，较好地体现了季刀上寨、季刀下寨和高坡苗寨的村寨



特点和人文风俗习惯。通过对季刀苗寨的分析，可以较好地展示黔东南苗族村寨特点，体现苗族在长期生活中与自然环境和谐共处的聪明才智和生存智慧。中国传统村落蕴含着丰富的历史价值、艺术价值和文化价值等，通过对传统村落的研究，有利于继承和发扬黔东南多民族的优秀文化传统和民族智慧，展示黔东南民族文化风貌。通过对相关村寨的详细分析，立足于每个村寨实际，在生产保护的基础上，挖掘和发展每个村寨的特色文化和产业，可以增强传统村落旅游魅力，实现传统村寨可持续发展。

**遵循艺术原则的城市设计 (奥)卡米洛·西特(Camillo Sitte)著;
王骞译 华中科技大学出版社 TU984/2393**

本书初版于 1889 年，是城市规划与城市设计的经典著作，被各种城市设计思潮与实践所援引，在多方面影响与改变了现代城市设计，并为现代城市设计打开了新方向。

该中译本译自德语区的通行版本，即德文版第四版，书中还收录了西特讨论城市绿地的一篇重要文章《大城市绿地》。

作者考察了大量古老优美的城市，对传统城市空间形态进行系统研究，对现代城市人文精神的缺失进行批判，提炼出城市设计的艺术性原则与手法，并给出现代城市的改良原则及实际案例，为城市设计实践人员提供了有效建议。

澳研究：气候变化使大堡礁珊瑚严重白化

澳大利亚詹姆斯·库克大学等机构研究人员日前在美国《当代生物学》半月刊上发表论文说，过去 20 多年，气候变化及由此导致的海水升温对大堡礁造成了严重危害，在此期间仅有约 2% 的大堡礁珊瑚能避免白化。

珊瑚的色彩来自其体内的共生海藻。水温升高或酸碱度变化时海藻会减少，珊瑚逐渐变成白色。如果环境无法恢复，珊瑚甚至会死亡。研究还发现，在 2016 年、2017 年和 2020 年三个年份中，约 80% 的大堡礁珊瑚发生严重白化。与此前经历过海水升温的珊瑚相比，没有这类经历的珊瑚面临海水升温时会更加脆弱。

研究人员说，气候变化带来的多种干扰因素会相互作用，因此往往难以根据单一事件预测珊瑚所受到的影响。

气温偏冷不等于冷冬，还要继续监测

今年 7 月以来，赤道中东太平洋海温持续下降，10 月进入拉尼娜状态。2008 年，北半球受拉尼娜现象的影响，我国南方出现了严重的雨雪冰冻灾害，今年拉尼娜会不会给我国带来类似的冷冬？

国家气候中心副主任贾小龙解释说，气温偏冷不等于冷冬；“偏冷”“偏暖”只是相较于平均状况而言，而“冷冬”“暖冬”则不同，是有严格标准的。今年预计气温偏低的可能性比较大，但是不是冷冬还要根据标准来看。

贾小龙表示，2008 年南方的低温雨雪天气，与非常复杂的气候因素有关系，一方面是由于冷空气比较频繁，另一方面是水汽输送条件非常好，所以 2008 年出现了持续时间比较长的雨雪冰冻天气。

“从今年的预测来看，我国南方的水汽条件不如 2008 年，发生大范围、持续性低温雨雪冰冻的可能性较小。”贾小龙说，但在西南地区东部和江南西部可能出现阶段性低温雨雪冰冻天气过程，需注意阶段性低温雨雪冰冻天气过程对电网和交通的影响，并针对可能出现的阶段性集中用电需求等做好应对准备。

气候变化导致地球低层大气变厚

我们生活和呼吸的大气层的最底层叫对流层,它与上面的平流层——保护臭氧层所在的地方——通过对流层顶分开。对流层顶的海拔高度有自然的变化:在赤道,对流层顶海拔约 18 公里,而在两极,对流层顶海拔约 10 公里。



加拿大多伦多大学Jane Liu团队发现,近几十年来,由于气候变化,北半球对流层顶的海拔高度有所上升。相关研究结果发表于 11 月 5 日《科学进展》。

研究人员分析了收集的气压、温度和湿度等大气数据,并使用了GPS卫星数据,以跟踪 1980 年至 2020 年期间对流层顶的变化。由于北半球对流层顶的变化被认为比南半球大,因此研究团队特别关注了北半球对流层顶高度的变化。

数据分析发现,北半球对流层顶的高度在 1980 年至 2020 年间稳步上升。2001 年至 2020 年,海拔高度以每十年 53.3 米的速度增长,这比 1980 年至 2000 年的增长速度略高。

研究人员认为,由于温室气体浓度增加,对流层变暖并慢慢扩大,导致对流层顶被推向更高的高度。对流层顶变高的另一个不太重要的驱动力是平流层的体积减少了,这是由臭氧恶化等因素导致的。

“对流层顶高度的增加是人为气候变化的敏感指标。”Liu说,对流层顶高度的变化可能会影响我们的气候和天气环流,尽管很少有研究详细调查这些影响。

英国利兹大学Amanda Maycock说:“这项研究利用了非常详细的观测数据集,以前所未有的细节量化对流层顶的变化。总的来说,这项研究提供了进一步的证据,表明气候变化的影响在大气的每个区域都很明显。”

纳米线技术能将太阳能电池效率翻倍

挪威科技大学 (NTNU) 研究小组开发了一种使用半导体纳米线材料制造超高效率太阳能电池的方法。如将其用于传统的硅基太阳能电池, 这一方法有望以低成本将当今硅太阳能电池的效率提高一倍。

研究人员使用分子束外延的方法来生长纳米线, 通过适当的投资和工业规模的研发, 这项技术可具有直接成本效益。研究人员表示, 将该产品集成在硅电池之上, 可将太阳能电池效率提高到 40%, 与当今商用硅太阳能电池相比, 这意味着效率翻了一番。利用新方法进行调整, 使纳米线在不同的基板上生长, 还可能为许多其他应用打开大门。

研究人员表示, 他们正探索在石墨烯等原子级的二维基板上生长这种类型的轻量级纳米线结构。在自供电无人机、微型卫星和广大其他空间应用上, 其都将拥有巨大潜力。

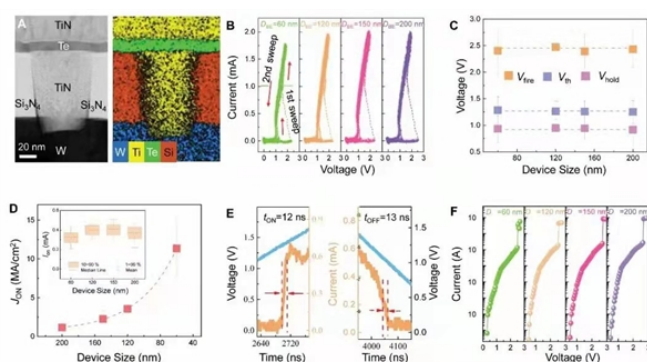
中国成功研制“九章二号”量子计算原型机

新华社合肥 10 月 26 日电 (记者徐海涛) 记者从中国科学技术大学获悉, 该校潘建伟、陆朝阳、刘乃乐等人与中科院上海微系统与信息技术研究所、国家并行计算机工程技术研究中心合作, 近期成功构建 113 个光子 144 模式的量子计算原型机“九章二号”, 求解高斯玻色取样数学问题比目前全球最快的超级计算机快 10 的 24 次方倍 (亿亿亿倍), 在研制量子计算机之路上迈出重要一步。

10 月 25 日, 国际权威学术期刊《物理评论快报》发表了该研究成果。量子物理学家、加拿大卡尔加里大学教授巴里·桑德斯认为, 这是“令人激动的实验杰作”。

据悉, 未来的通用型量子计算机可望在密码破译、天气预报、材料设计、药物分析等领域发挥作用。目前的“九章二号”还只是“单项冠军”, 但其超强算力, 在图论、量子化学等领域具有潜在应用价值。

科学家提出一种单质新原理开关器件



中国科学院上海微系统与信息技术研究所宋志棠、朱敏研究团队在集成电路存储器研究领域获重大进展，成功研制出一种单质新原理开关器件，为海量三维存储芯片提供了新方案。

集成电路是我国的战略性、基础性和先导性产业，其中存储芯片是集成电路的三大芯片之一，直接关系到国家的信息安全。然而，现有主流存储器—内存（DRAM）和闪存（Flash），不能兼具高速与高密度特性，难以满足指数型增长的数据存储需要，急需发展下一代海量高速存储技术。三维相变存储器（PCRAM）是目前成熟的新型存储技术，其核心是两端开关单元和存储单元，然而，商用的开关单元组分复杂，通常含有毒性元素，严重制约了三维相变存储器在纳米尺度的微缩以及存储密度的进一步提升。

针对以上问题，宋志棠、朱敏与合作者提出了一种单质新原理开关器件，该器件通过单质Te与电极产生的高肖特基势垒降低了器件在关态的漏电流（亚微安量级）；利用单质Te晶态（半导体）到液态（类金属）纳秒级高速转变，并产生类金属导通的大开态电流（亚毫安量级），驱动相变存储单元。单质Te开关器件基于晶态—液态新型开关机理，与传统晶体管等完全不同，是集成电路全新开关器件。单质Te具有原子级组分均一性，能与TiN形成完美界面，使二端器件具有一致性与稳定性，并可极度微缩，为海量三维存储芯片提供了新方案。

据悉，该单质新原理器件为我国首次发明，具有完全的自主权，打破了Intel等公司的专利壁垒，为我国自主高密度三维存储器的研发奠定了坚实的基础。

新生物材料有望促骨质疏松骨再生效应

广东省科学院生物与医学工程研究所生物医学材料研究室吴婷婷博士与广东省人民医院研究员陈元峰、暨南大学附属第一医院副研究员张还添等科研人员展开合作研究，构建了一种负载微量元素（锶）和中药单体（人参皂苷Rg1）的可降解多孔骨修复生物材料，并发现其能促进骨质疏松（osteoporosis, OP）大鼠临界尺寸颅骨缺损修复。相关研究近日发表于Materials Today Bio。

该研究选择具有促干细胞成骨分化和抑制破骨细胞活性的微量元素锶，设计合成了可缓慢释放锶离子的生物材料——磷酸氢锶簇状颗粒，并将其与机械和降解性能可调的丝素蛋白—明胶复合生物材料一起构建仿生骨组成的多孔支架，根据降解、机械性能和成骨/破骨活性筛选出无机和有机物之间的最佳配比。

碲化锡热电转换材料领域取得进展

近日，太原理工大学材料科学与工程学院王文先教授团队利用吉布斯界面吸附有效抑制纳米析出相粗化，从而获得了一种热稳定型高性能碲化锡基热电材料，并揭示出一种界面相调控热电输运行行为的新机制。

基于Seebeck效应的热电转换技术可以在给定温差下利用载流子的定向移动实现热能与电能的直接相互转换，其在低品质环境余废热回收领域具有巨大的应用前景。受到吉布斯吸附降低界面自由能从而抑制奥斯特瓦尔德熟化的启发，研究人员在中温区热电材料碲化锡中设计并构筑了一种新颖的核壳结构纳米析出相，其中核部为CdTe相而壳部为结构有序但化学无序的富Ag界面相。这种界面相一方面降低了界面自由能，另一方面引入了一维类晶界与零维类点缺陷散射源，导致材料的晶格热导率在整个温度区间（300~873 K）大幅下降。结合Ag、Cd、Se共掺杂SnTe增强的电学输运性能，p型SnTe合金的热电优值最终可以稳定达到1.5。