

# 信息参考

2020 年 10 月

第 3 期

(总 69 期)

## 目 录

### 本馆动态

图书馆召开全馆干部职工大会部署秋冬季常态化疫情防控工作	1
我馆周兵书记等参加“2020 年微服务架构下的智慧图书馆创新发展论坛”	1

### 图情要闻

《口述国图》展现我国图书馆事业发展	2
山西省朔州市图书馆举办“全国科普日”专题活动	3
香格里拉将建云南首座国家公园生态图书馆	3
江西省南昌市高新区图书馆正式开馆	4
江苏省江阴市图书馆“国学公益课堂”启动	4
“寻找祖国三千里”史料图文展在杭举办	5
鹅湖公园建立 24 小时城市书房	5
百余件古籍修复成果亮相国图	6
中部六省公共图书馆在南昌“结盟”	7

### 教育信息

北京大学原副校长出任山西大学党委书记	8
第五届中国高等工程教育峰会首次聚焦“工医结合”	8
湖畔大学首设分校落地云南	8
郭广生履新中央民族大学校长	9
教育部成立首届全国高校美育教学指导委员会	9
清华大学跻身泰晤士高等教育世界大学排行榜 20 强	10
梁万年任清华公卫学院常务副院长	10
人力资源社会保障部上线“高校毕业生就业服务平台”	11
教育部将建立师德失范责任认定和追究机制	12
北京外国语大学探索国际组织人才培养新模式	12

主办：南昌工程学院图书馆信息服务部

主编：徐玉华

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**

建筑科学	13
水利水电	13
机械工业	14
动力工程	14
汽车工业	15
材料科学	15
生态环境	16
计算机科学	16
图形图像	17
图书情报	17
经济管理	18
财务金融	18

**新书推荐**

建筑类	19
计算机类	21
经济类	23

**科技信息****● 计算机科学**

首个微芯片内集成液体冷却系统问世	25
AI 技术预测全钒液流电池性能和成本	26
研究提高聚合物基固态电池循环和应用温度	27

**● 材料科学**

科学家发明新型亚克力树脂材料	28
----------------	----

**● 其他**

小装置可以从走路时的微风中收集风能	29
北斗三号全球卫星导航系统首次应用于高铁轨道精测	30

## 图书馆召开全馆干部职工大会部署秋冬季常态化疫情防控工作

9 月 22 日下午，图书馆组织召开全体干部职工大会部署秋冬季常态化疫情防控工作。会议由图书馆馆长徐玉华主持，全馆党员、干部和职工参加。

徐玉华全文传达了《南昌工程学院关于 2020 年秋冬季及国庆、中秋节假期常态化疫情防控工作提示》，就 2020 年国庆、中秋节假期及秋冬季做好常态化疫情防控工作进行了部署安排。会上特别强调一定要严格遵守上级各类疫情防控工作指示，遵循预防为主，防治结合，科学防治的原则，切实保障秋冬季图书馆安全稳定和师生员工生命健康。

党总支负责人传达了学校 2020 年暑假研讨会有关内容，组织大家认真学习暑假研讨会上徐兰宾书记和金志农校长讲话精神。会上来自江西赣安消防培训中心的胡教官还特地为大家作了一次消防安全和逃生知识公益讲座。

## 我馆周兵书记等参加“2020 年微服务架构下的智慧图书馆创新发展论坛”

9 月 7 日至 8 日，“2020 年微服务架构下的智慧图书馆创新发展论坛”在井冈山大学举行。本次论坛由江西省高等学校图书情报工作委员会主办，井冈山大学图书馆承办。我馆书记周兵、信息服务部主任张芳娟等参加。

本次论坛围绕“微服务架构下的智慧图书馆创新发展”这一主题，从科技和人文的视角，在智慧图书馆建设的前沿技术与动态、微服务架构下的智慧图书馆建设、智慧图书馆与学习革命、图书馆服务学校人才培养等方面的理论与实践展开研讨和交流。同时，面对不断变化的信息环境和用户需求，广泛深入地探讨了图书馆的创新转型和可持续发展策略；提出了未来几年江西省高校智慧图书馆建设的基本思路；并就共同促进高校图书馆事业的繁荣与发展，为师生读者打造环境优良的学习空间凝聚了共识。

## 《口述国图》展现我国图书馆事业发展

2020 年是国家图书馆建立 111 周年，9 月 21 日，国家图书馆在北京纪实影像周的支持下，策划并举办了“纪录片与口述史的文献价值——《口述国图》研讨会”。

该片是国内首部记录和展现我国图书馆事业发展的口述史纪录片。据了解，国家图书馆于 2003 年启动老馆员口述史访谈工作，十多年来，共有 47 位老馆员及其亲属接受口述访问，累积了 200 余小时、105 万字的口述资料，《口述国图》正是以这些珍贵的影音文献资料为基础制作而成。

《口述国图》全片共分为“情系国图”“缘起文津街”“善本保卫记”“馆藏的故事”“为读者服务”“艰难中的前行”“新馆的诞生”“站在世界舞台上”“走向现代化”“重返柏林寺”和“馆员心声”等 11 个部分，全面记录了几代国图人在面对不同历史机遇与挑战时，担负的使命和做出的选择。

研讨会上，与会领导、专家围绕“纪录片与口述史的文献价值”这一主题，就《口述国图》这部国内首次记录和展现我国图书馆事业发展的口述史纪录片，从策划、创作和传播等方面进行了深入的分析讨论。专家们对《口述国图》的创作实践和大众传播给予了积极的肯定，并且对影片创作、以及未来图书馆界与纪录片界的融合发展提出了许多建设性意见。

国家图书馆馆长饶权表示，国家图书馆中国记忆项目中心是国内口述史料资源建设的重要阵地。自 2012 年开始，中国记忆项目开展基于口述史料和影音史料的专题文献资源建设，共采集或收集超过 2600 小时的口述史料（视音频）、影像资料和大量照片、非正式出版物等相关文献。《口述国图》正是国家图书馆影视中心“老馆员口述史”项目的重要成果。国家图书馆影视中心还策划、拍摄、制作过《西域回响》《善本南迁》《修书者说》《藏书家周叔弢》等多部影视作品。

## 山西省朔州市图书馆举办“全国科普日”专题活动

2020 年 9 月 19 日是全国科普日，山西省朔州市图书馆举办“全国科普日”专题活动——馆藏获奖社科地方文献精品展，在四楼地方文献阅览室展出《朔州通史》《朔州简史》《三晋史话——朔州卷》《应州志》《马邑揽胜》《马邑风范》《吉庄文化》《古风遗韵》等书籍三十余册。

今年全国科普日的主题为——决胜全面小康，践行科技为民。旨在号召全民弘扬科学精神、普及科学知识，充分展现科技进步对实现全面小康、打赢脱贫攻坚战、满足人民美好生活需要的重大作用，营造讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围。

## 香格里拉将建云南首座国家公园生态图书馆

记者从近日举行的《普达措国家公园生态教育基地改造项目策划》专家评审会上了解到，香格里拉普达措国家公园将打造我省首个国家公园生态图书馆——碧塔海生态图书馆。

碧塔海生态图书馆属于普达措国家公园生态教育基地改造项目之一，位于一般控制区，将依托碧塔海国家重要湿地优美的生态景观、丰富的生态教育资源，以及碧塔海餐厅现有设施改造而成。通过外塑形象、内实产品，建设雪域高原上集阅读、文创、休憩等功能于一体的中国特色国家公园生态图书馆。

据了解，碧塔海生态图书馆将主要设置生态阅读、生态休闲、生态研讨、生态文创科创、AR互动体验、生态探索体验等功能区域，为公众提供阅读、生态展示、科学探索、沙龙、读书分享会、藏式饮品制作等生态教育内容，同时适当加入科技手段，充分满足公众的童趣感、艺术感、参与感、科技感和幸福感。同时，计划利用解说栈道将图书馆的生态教育功能延展至室外，通过对“杜鹃醉鱼”“老熊捞鱼”等生态景观的再现，实现室内学习与室外生态体验完美结合。

## 江西省南昌市高新区图书馆正式开馆

江西省南昌市市民又多了一个文化类“网红打卡地”了。9月8日，南昌高新区图书馆正式开馆。这是高新区继瑶湖书房、艾溪湖美书馆之后打造的又一大文化“网红打卡地”，开馆当日，就有不少市民前来尝鲜和打卡。

南昌高新区图书馆坐落于美丽的艾溪湖畔，具体位置为俊彦路和艾溪湖北路交界处，与新打造的鱼尾洲公园咫尺相望，总藏书达 15 万册。在南昌高新区图书馆的开馆首日，不少市民纷纷前来打卡，感受这一文化场所的书香范围。

一大早，市民徐女士就带着儿子前来该馆阅读。她告诉记者，图书馆离家不远，馆内环境非常好，很适合阅读，以后会经常带着儿子来。

记者在现场看到，该图书馆内装修呈现欧式风格，庄重大气，设有公共阅读区、儿童阅读区、文化交流区、影音活动区、艺术展览区、饮品休闲区及户外花园阅读区。南昌高新区图书馆是一个集图书借阅、文化交流、公益社群、艺术展览为一体的复合型文化空间。

## 江苏省江阴市图书馆“国学公益课堂”启动

读国学经典，做先锋少年。9月6日下午，“争做先锋少年——国学公益课堂”开班仪式在市图书馆举行，旨在帮助青少年增强对国学经典篇章的感受力和理解力，培养中华优秀传统文化的继承者和弘扬者。

据了解，“国学公益课堂”由市图书馆主办，面向全市青少年，以弘扬和传承优秀传统文化为目的。此次公益课堂聘请长山中学校长顾文伟为主讲老师，并邀请德乐读书会志愿者参与管理。活动通过微信公众平台公开招募，经过网上预报名、现场报名、集中面试、公布名单等阶段，最终产生 40 位正式学员。本次公益课堂以《论语》学习为主，辅以《大学》《中庸》《孟子》《道德经》等国学经典，分为 42 次文化课程和 6 次实践课程。

## “寻找祖国三千里”史料图文展在杭举办

由浙江省台联与上海市台联联合主办的“‘寻找祖国三千里’——失落的台湾医界良心（1895—1950）”史料图文展 9 月 4 日下午在浙江图书馆开展。

今年是中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 75 周年，也是台湾光复 75 周年。“寻找祖国三千里”史料图文展通过大量史料照片和历史档案，集中反映了近代以来台湾地区先进知识分子英勇反抗日本殖民统治，为追求民族独立、祖国统一和社会进步奋斗牺牲的光辉事迹。这一展览旨在通过唤醒沉睡的历史记忆，加强广大台胞和各界公众对于两岸同属“一个中国”的共同认知，增进同胞心灵契合，团结各界携手推进两岸关系和平发展，为实现祖国完全统一和中华民族伟大复兴再续新篇。

据了解，该展览是长三角地区台联工作协作机制的启动项目，展览将持续到 9 月 13 日。此外，杭州连横纪念馆 5 日起展出“寻找祖国三千里”史料图文菁华展。

## 鹅湖公园建立 24 小时城市书房



为进一步加强萍乡市公共文化服务体系建设，更好地满足广大读者学习需求，提升城市文化品位，助力全国文明城市创建，萍乡市图书馆近期投资近 90 万元，在鹅湖公园正门左边建立了 24 小时城市书房。

书房建筑面积 120 平方米，现有六千余册各类图书，配备了自助借还书机、电子图书借阅机等设施设备，融合了纸质资源与数字资源，并可与萍乡市图书馆通借通还，读者可持身份证进入书房免费借阅。

## 百余件古籍修复成果亮相国图

9月1日，国家图书馆（国家古籍保护中心、国家典籍博物馆）联合全国各省级古籍保护中心，共同举办了“妙手补书书可春——全国古籍修复技艺竞赛暨成果展”，该展览为目前以古籍修复成果为主题的规模最大的展览。

展览展出了珍贵古籍修复成果及修复竞赛作品共 103 册件，涵盖敦煌遗书、早期佛经、宋元善本、金石拓本、明清古籍、少数民族古籍等。

国家图书馆馆长、国家古籍保护中心主任、国家典籍博物馆馆长饶权指出，此次竞赛是新中国成立以来首次举办的全国范围古籍修复技艺竞赛，汇集了 21 个省 43 家单位推选的古籍修复作品。此次展览在汇集参赛作品的同时，还展出了《赵城金藏》、敦煌遗书、《永乐大典》等珍贵古籍修复作品，是目前以古籍修复成果为主题的规模最大的展览。

在国家图书馆展厅里，云南省图书馆杨敏仙修复的彝文古籍《历算书》引来众多观众驻足。图片展示了修复前的《历算书》：虫蛀、断裂、扭曲成团，文字已无法辨识。而展厅里修复后的《历算书》，完整成册、布面干净、文字清晰，与修复前相比，已是“判若两书”。

这次展览，也让古籍修复人群走进了大众视野。据了解，“中华古籍保护计划”实施以来，国家古籍保护中心十分重视古籍修复工作和修复人才培养，在全国建立了 12 家国家级古籍修复中心，依托培训基地、高等院校、传习所等平台，通过举办短期培训班、招收古籍保护专业硕士、师带徒等多种方式培养古籍修复人才，使修复人员从不足百人发展壮大至千人。目前，国家级古籍修复技艺传习中心全国附设传习所已达 32 家，传习导师 28 位，收徒 241 人，先后开展了《天禄琳琅》、西夏文献、唐宋佛经、《古今图书集成》、纳格拉洞藏文佛经等修复专项工作。据了解，目前全国古籍修复室面积超过 2.7 万平方米，抢救修复古籍总量达到 360 万叶，古籍修复工作成效显著。

## 中部六省公共图书馆在南昌“结盟”



中部六省(湘鄂赣皖晋豫)公共图书馆联盟在南昌成立!为推动湘鄂赣皖晋豫六省公共图书馆文献信息资源的整合、共建共享和规模化、专业化发展,9月27日,湖南、湖北、江西、

安徽、山西、河南六省公共图书馆在南昌签署合作协议,成立中部六省(湘鄂赣皖晋豫)公共图书馆联盟。

据了解,在当天的会议上,中国图书馆学会副理事长刘小琴出席签约仪式并为联盟授旗。湘鄂赣皖晋豫六省省图书馆馆长、分管领导及联盟办公室工作人员20余人参加会议。

2013年,湘鄂赣皖四省公共图书馆联盟在武汉成立,7年间,通过共同举办讲座、展览,互派馆员交流学习、联合开展调研活动等,加强成员馆之间的联系,形成广泛的合作共识。在服务模式、资源建设、人员培训、品牌活动等方面加强交流与合作,为公共图书馆合作与交流的探索和实践提供了有益经验。

湘鄂赣皖晋豫六省公共图书馆联盟成立后,将在协调文献采购,编制联合书目,共同开发文献,加强古籍保护和资源共享,交流办馆经验,建设数字资源,培养专业人员,开展研讨活动等方面做出努力。不断探索公共图书馆信息资源整合的有效途径,实现“整体大于部分之和”的效应,为中部六省公共图书馆事业高质量发展做出积极贡献。

活动当天,六省公共图书馆联盟召开第一次工作会议,会议通过了《中部六省(湘鄂赣皖晋豫)公共图书馆联盟章程》,《中部六省(湘鄂赣皖晋豫)公共图书馆联盟运行机制》。与会人员还就2021年联盟工作计划展开讨论。

## 北京大学原副校长出任山西大学党委书记

中新网太原 7 月 25 日电（高瑞峰）山西大学官网最新消息显示，北京大学原副校长王仰麟出任山西大学党委委员、常委、书记。目前，山西大学党政“一把手”均来自北京大学。

7 月 24 日下午，山西大学召开全校干部大会，宣布山西省委重要人事任免决定：北京大学原副校长王仰麟任山西大学党委委员、常委、书记。免去符惠明同志山西大学党委书记、常委、委员职务。

山西大学官网资料显示，王仰麟，1963 年 7 月生，陕西合阳人，理学博士，教授，博士生导师。曾任北京大学总务长、北京大学副校长，2019 年 5 月至 2020 年 7 月任北京大学党委常委、副校长，兼任北京大学总务长。2020 年 7 月起任山西大学党委书记。

## 第五届中国高等工程教育峰会首次聚焦“工医结合”

人民网北京 8 月 3 日电（孙竞）日前，第五届中国高等工程教育峰会筹备会议在中南大学召开。中国高等教育学会事业发展部主任吴英策，中国高等教育学会工程教育专业委员会秘书长、浙江大学机器人研究院常务副院长陆国栋，中南大学副校长陈翔，以及清华大学、天津大学、华中科技大学、四川大学、东南大学等高校相关部门负责人，中南大学本科生院全体班子成员参加会议。

## 湖畔大学首设分校落地云南

由马云、柳传志等企业家共同创办的湖畔大学，走出杭州，首次设立分校，落地云南。

8 月 26 日，澎湃新闻（www.thepaper.cn）从湖畔大学获悉，25 日，昆明市人民政府与湖畔大学签署《湖畔大学云南分校合作框架协议》，双方将全面推进湖畔大学云南分校项目建设，立足西南、辐射南亚东南亚，培养致力于云南、西南地区以及南亚和东南亚经济发展的优秀人才。

## 郭广生履新中央民族大学校长

承担培养少数民族干部等重任的高等学府——中央民族大学已于近日迎来新任校长。

8 月 24 日，澎湃新闻（www.thepaper.cn）查询中央民族大学“学校领导”一栏注意到，郭广生已出任中央民族大学党委副书记、校长，此前该职由黄泰岩担任。

公开资料显示，郭广生，男，汉族，1963 年生于河南林州，中共党员，教授，博士生导师。

## 教育部成立首届全国高校美育教学指导委员会

为切实加强高校美育工作，深化美育教学改革，充分发挥专家对高校美育教学工作的研究、咨询、评估和指导等作用，我部决定成立首届全国高校美育教学指导委员会（以下简称高校美育教指委）。

高校美育教指委是教育部聘请并领导的指导高等学校美育教学工作的专家组织，具有非常设机构的性质。高校美育教指委的职责是：接受教育部领导和委托，开展高校美育的理论与实践研究，就高校美育课程、教材建设、教学方法改革、师资队伍建设等向教育部提出咨询意见和建议，研制高校美育教育教学基本规范、质量标准和场地设施配备要求，组织开展高校美育教师教学能力提升培训、学术研讨、经验交流、展演展示和国际交流，参与开展高校美育工作的调研、督导、检查、评估等工作。

首届高校美育教指委委员共 76 人，聘期 4 年，自 2020 年 8 月起至 2024 年 8 月止。首届高校美育教指委设主任委员 2 人，副主任委员 5 人，秘书长 1 人，教指委的工作由主任委员主持，副主任委员协助，秘书长协助主任和副主任委员处理日常工作。首届高校美育教指委秘书处设在清华大学。

## 清华大学跻身泰晤士高等教育世界大学排行榜 20 强

新华社伦敦 9 月 2 日电（记者梁希之）英国泰晤士高等教育 2 日公布 2021 年度世界大学排行榜，中国清华大学排名较去年上升 3 位，和美国杜克大学并列第 20 位，成为自 2011 年以来首所进入排行榜前 20 位的亚洲大学。

今年共有来自 93 个国家和地区的 1527 所高校入围榜单，中国大陆共有 91 所大学进入榜单。除了清华大学外，还有 5 所大学入围百强，分别是北京大学、复旦大学、中国科技大学、浙江大学和上海交通大学。进入百强的中国大陆高校数量比去年翻了一番，再创新高。

中国香港地区有 6 所大学上榜，其中 3 所进入了前 100 名；中国澳门地区有两所大学上榜；中国台湾地区有 38 所大学进入榜单。

英国的牛津大学连续 5 年蝉联该排行榜首位，美国的斯坦福大学和哈佛大学分居二、三位。

泰晤士高等教育首席知识官菲尔·巴蒂表示，今年的排行榜是一个重要的里程碑，中国大陆首次有高校进入了前 20 名，而且前 100 名中的中国大陆高校数量增加一倍。

泰晤士高等教育世界大学排名以教学、科研、引文数量、产业收入以及国际化程度等多项指标衡量大学综合实力，被视为比较权威的世界大学排名之一。

### 梁万年任清华公卫学院常务副院长

国家卫健委体制改革司司长梁万年受聘清华大学万科公共卫生与健康学院。

9 月 20 日，清华大学万科公共卫生与健康学院（简称“清华公卫学院”）官方微信公众号发布消息，表示 9 月 17 日晚，清华大学在丙所举行了陈冯富珍、梁万年聘任仪式，聘请陈冯富珍、梁万年为清华大学万科讲席教授，并聘请陈冯富珍为清华大学万科公共卫生与健康学院院长、梁万年为清华大学万科公共卫生与健康学院常务副院长。

## 人力资源社会保障部上线“高校毕业生就业服务平台”

新华网北京 9 月 3 日电 为向高校毕业生提供不间断常态化就业服务,人力资源社会保障部于 9 月 1 日上线“高校毕业生就业服务平台”,联通全国服务资源,搭建高校毕业生和用人单位高效对接通道。

求职有岗位。“岗位速递”专栏将发布全国最新就业岗位信息,平台上线当天岗位量达 27 万个,后续还将持续动态更新招聘岗位。“直播带岗”将瞄准热门行业、新兴产业、重点企业等,推出专题专场或综合性直播招聘活动。

就业有指导。推出“职业指导公开课”和“职业指导直播课”,发布职业规划、求职技巧、就业手续、创业指导等微视频,职业指导师、人力资源服务专家、创业指导专家等将在线开展就业创业指导交流。

服务更多元。“就业见习”发布见习岗位、见习政策、岗位申请入口等,提供多元实践机会。“就业政策”发布全国和各地就业创业政策服务清单、经办机构清单,开展政策宣传解读。“创业展示”重点推出“中国创翼”创业创新大赛及地方创业创新大赛中高校毕业生创业典型、创业项目、创业故事。

社会广参与。各级公共就业人才服务机构将同步联动上线本地服务平台。中国国际技术智力合作有限公司、智联招聘、58 同城、猎聘、科锐国际、一览英才网、支付宝、丁香园、钉钉等合作单位,将结合自身特点,带来更多市场化岗位资源和特色服务。

此外,服务平台还加载“未就业高校毕业生求职登记小程序”,支持毕业生自主登记求职意向、就业服务需求,帮助毕业生“一键直达”公共就业服务。同步设大中城市联合招聘高校毕业生活动专区,推出跨区域联合招聘会和服务活动。

## 教育部将建立师德失范责任认定和追究机制

针对近年来导师与学生的“导学矛盾”时有发生，有的导师让学生干私活等问题，9月22日，在教育部新闻发布会上，教育部学位管理与研究生教育司司长洪大用表示，长期以来，广大研究生导师立德修身，严谨治学，潜心育人，为国家发展做出重大贡献；但也确有部分导师指导精力投入不足、指导方式方法不科学、质量把关不严，甚至有个别导师出现师德失范问题。后续，教育部门将出台《研究生导师指导行为准则》，依法依规建立师德失范责任认定和追究机制。

洪大用进一步介绍，下一步教育部门拟从五个方面入手，确保导师队伍质量，不断提升导师队伍水平：第一，加强导师培训，建立国家典型示范、省级重点保障，培养单位全覆盖的三级导师培训体系。第二，强化导师岗位管理，明确指导教师的岗位职责和岗位素质，健全岗位选聘制度，完善评价考核办法，将政治表现、师德师风、学术水平、指导精力投入、育人时效等纳入导师考核评价体系。第三，规范导师指导行为。导师既是学生的学术导师也是人生导师，研究生不单单是学生的身份，也是导师的合作伙伴，后续要出台《研究生导师指导行为准则》，依法依规建立师德失范责任认定和追究机制。第四，建立健全激励示范机制，鼓励各地各培养单位评选优秀导师和优秀团队，加大宣传力度，推广导师成功的指导经验。特别是注重发挥优秀导师和优秀团队在研究生导师队伍建设中的示范引领作用。第五，支持导师严格学业管理，引导全社会弘扬尊师重教的优良传统，充分尊重导师在研究生招生培养指导方面的权利。

## 北京外国语大学探索国际组织人才培养新模式

新华社北京10月4日电 记者日前从北京外国语大学获悉，为适应全球化时代对国际化人才，特别是能够胜任国际组织工作人才的迫切需求，北京外国语大学成立国际组织胜任力发展中心，探索国际组织人才培养新模式，推进国际组织胜任力融入人才培养全过程。

## 建筑科学

关于国土空间规划体系建构的若干辨析及技术难点探讨/潘海霞;赵民——城市规划学刊, 2020 (01), p17-22

交通承载力评估在密度分区及容积率测算中的方法研究及应用实践——以深圳为例/周军;谭泽芳——城市规划学刊, 2020 (01), p85-92

加筋土柔性桥台复合结构抗震性能的试验研究/徐超;罗敏敏;任非凡;沈盼盼;杨子凡——岩土力学, 2020 (S1), p179-186+194

微生物分解有机质作用对泥炭土工程性质的影响/桂跃;吴承坤;赵振兴;刘声钧;刘锐;张秋敏——岩土力学, 2020 (S1), p147-155

往复荷载下正交胶合木剪力墙的承载能力与变形模式研究/何敏娟;王希珺;李征——土木工程学报, 2020 (09), p60-67

## 水利水电

三峡水库消落带斜坡岩体劣化过程地质强度指标研究/殷跃平;闫国强;黄波林;代贞伟;秦臻——水利学报, 2020 (8), p883-896

南水北调中线受水区保定平原地下水质量演变预测研究/曹文庚;杨会峰;高媛媛;南天;王哲;徐素娟——水利学报, 2020 (8), p924-935

考虑风电置信区间的水风火短期优化调度方法/金新峰;廖胜利;刘战伟;宋毅桐;刘欢——水力发电学报, 2020 (9), p33-42

高内水压力隧洞钢筋混凝土衬砌裂缝控制标准/王玉杰;陈晨;曹瑞琅;刘立鹏;段庆伟——水力发电学报, 2020 (9), p111-120

## 机械工业

支持 4D打印的可控变形结构设计研究进展/高一聪;曾思远;冯毅雄;郑浩;邱浩;  
谭建荣——机械工程学报, 2020 (15), p26-38

机械密封动环外周表面织构换热机理及结构优化/周宇坤;彭旭东;赵文静;江锦  
波;孟祥铠——摩擦学学报, 2020 (4), p 538-550

铁路车轴过盈配合面微动损伤分析及有限元仿真/袁才钦;李亚波;杨凯;鲁连涛;  
邹朗;李伟;曾东方——摩擦学学报, 2020 (4), p520-530

采用深度学习的永磁同步电机匝间短路故障诊断方法/李垣江;张周磊;李梦含;  
魏海峰;张懿——电机与控制学报, 2020 (9), p 173-180

一种改进型三相四线制谐波检测方法/王秀芹;赵吉文;王群京;李国丽——电机  
与控制学报, 2020 (9), p 84-94

## 动力工程

高效清洁高可靠重型柴油机开发关键技术研究/谭旭光;王天友;李志杰;李卫;田  
红霞;孙凯——内燃机学报, 2020 (5), p385-391

分流气体对冲排气消声器压力损失模型研究/张海军;苏赫;武佩;张永安;薛晶—  
—内燃机学报, 2020 (5), p 433-440

基于当量燃烧的天然气发动机燃烧室优化研究/郑尊清;王献泽;王浒;朱赞;邓远  
海;韦钻国——内燃机工程, 2020 (4), p1-8

基于喷油策略和阿特金森循环的汽油压燃发动机高负荷性能优化研究/韩义勇;  
华剑雄;王利民;高强;周磊;卫海桥——内燃机工程, 2020 (4), p 54-62

## 汽车工业

极限工况下无人驾驶车辆稳定跟踪控制/陈龙;解云鹏;蔡英凤;孙晓强;滕成龙;  
邹凯——汽车工程, 2020 (8), p 1016-1026

基于灰色关联度TOPSIS法的前悬架与转向系统优化/张志飞;薛昊祥;陈钊;蒲弘  
杰;徐中明;贺岩松——汽车工程, 2020 (8), p 1082-1089+1130

中国汽车产业聚集区核心城市横向影响力研究/伊辉勇;谢敏——汽车工程学报,  
2020 (5), p 366-376

基于多目标遗传算法优化和研究CIASI保险指数安全性能/潘志红;宋晋华;陆劲  
昆;胡浩;施志平;陈虹吉;李忠超;胡楷——汽车工程学报, 2020 (5), p 357-365

新型两缸发动机水套的热力学仿真分析与优化设计/曾意;安聪慧;胡攀;李连豹;  
韦虹;李双清——小型内燃机与车辆技术, 2020 (4), p54-61

## 材料科学

高比能超级电容器:电极材料、电解质和能量密度限制原理推荐/郑俊生;秦楠;  
郭鑫;金黎明;Zheng Jim P——材料工程, 2020 (9), p47-58

水泥基复合材料热电效应综述:机制、材料、影响因素及应用/崔一纬;魏亚——  
复合材料学报, 2020 (9), p2077-2093

纳米SiO<sub>2</sub> 改性聚合物水泥基复合材料早期微观结构及性能/李刊;魏智强;乔宏  
霞;路承功;黄尚攀;杨博——复合材料学报, 2020 (9), p2272-2284

复合材料层合板阶梯型胶接修补斜度有限元数值模拟研究/余芬;郭拓;刘武帅;  
安伯宁;邓殿凯;何振鹏——航空材料学报, 2020 (4), p99-108

## 生态环境

基于高分辨率MARGA分析成都市PM<sub>2.5</sub> 中水溶性离子污染特征/尹寒梅;陈军辉;  
冯小琼;姜涛;钱骏;刘政——环境科学, 2020 (9), p3889-3898

鼎湖山大气颗粒物中OC与EC的浓度特征及粒径分布/李安娜;温天雪;华维;杨员;  
孟泽;胡波;辛金元——环境科学, 2020 (9), p3908-3917

宏组学方法及在污水生物处理系统研究中的应用/袁林江;马切切;赵杰——环境  
科学学报, 2020 (8), p2690-2699

纳米活性氧化铝负载磁性纳米零价铁对不同重金属的吸附机理/谢武明;毕小林;  
黄子峻;李瑜辉——环境科学学报, 2020 (8), p2732-2740

长江经济带旅游业碳排放效率的综合测度与时空分异/邵海琴;王兆峰——长江  
流域资源与环境 2020 (8), p1685-1693

## 计算机科学

一种基于音高显著性增强的主旋律提取方法/金文清;韩芳——计算机科学, 2020  
(S1), p24-28

基于模糊信息分解与控制规则的移动机器人沿墙导航/方梦琳;唐文兵;黄鸿云;  
丁佐华——计算机科学, 2020 (S1), p79-83

改进的支持向量回归机在电力负荷预测中的应用/唐承娥;韦军——计算机科学,  
2020 (S1), p58-65

基于深度可分离卷积的轻量级时间卷积网络设计/曹渝昆;桂丽媛——计算机工  
程, 2020 (9), p95-100+109

## 图形图像

扫地机器人增强位姿融合的Cartographer算法及系统实现/张亮;刘智宇;曹晶瑛;沈沛意;蒋得志;梅林;朱光明;苗启广——软件学报, 2020(9), p2678-2690

基于信息检索的缺陷定位:问题、进展与挑战/郭肇强;周慧聪;刘释然;李言辉;陈林;周毓明;徐宝文——软件学报, 2020(9), p 2826-2854

基于距离特征与体积积分不变量的三维模型信息隐藏算法/任帅;苏东旭;徐振超;范傲雄;张弢——信息安全学报, 2020(5), p110-120

类别均衡与局部中值损失联合监督的自然场景人脸表情识别/石聪聪;田媚——计算机辅助设计与图形学学报, 2020(9), p1484-1491

## 图书情报

高校图书馆面向主题的电子资源服务系统建设的思考——以电子教学参考资源服务系统建设为例/童云海——大学图书馆学报, 2020(4), p20-25

高校知识产权信息服务现状及发展对策研究——基于高校国家知识产权信息服务中心的调研/张群;惠澜;谢东;江惜春——大学图书馆学报, 2020(4), p53-58+75

重大疫情网络舆情的应急引导机制研究/于姗姗;陈建华——情报科学, 2020(9), p82-89

面向图书馆界话语权的战略发展:多元参与、互联互通——基于《国际图联(IFLA) 2019—2024 战略报告》的分析/徐路;曹晨晨——情报资料工作, 2020(5), p 107-112

## 经济管理

开放式创新与产业生态系统的构建——基于多数据库的Cite Space文献计量分析/方莹莹;刘戒骄——经济学家, 2020 (9), p 53-63

高校“以赛促教、以赛促学”实践教学模式探析——基于山西财经大学营销策划大赛的经验/齐永智;姜奕帆——山西财经大学学报, 2020 (S1), p83-86+89

政府创新补贴、市场溢出效应与地区产业增长——基于科技型中小企业技术创新基金的实证研究/郭研;张皓辰;——产业经济研究, 2020 (4), p1-15

产权性质、投资者实地调研与企业债务融资成本/张勇——广东财经大学学报, 2020 (4), p72-86+102

## 财务金融

灾难风险经济冲击效应与货币政策机制选择研究——基于DSGE模型的新冠肺炎疫情经济模拟/郭栋——国际金融研究, 2020 (8), p24-34

虚拟资产的国际监管思路及其对建立防范互联网金融风险长效机制的启示/李文红——金融监管研究, 2020 (8), p1-15

差异化股权结构的控制权强化及约束机制——以科创板相关制度设计为视角/汪青松;李仙梅——南方金融, 2020 (8), p39-50

互联网征信中个人信息保护制度的比较与借鉴/景欣——西南金融, 2020 (9), p74-85

基于国际普惠金融发展经验的模式设计与案例实践/曹俊勇;张乐柱——西南金融, 2020 (9), p49-59

## 中国古典园林史年表 TU-098.42/3066.6

宁 晶著 中国电力出版社

中国园林具有源远流长的历史与脉络传承，每一时期和阶段的园林特征各不相同，但都反映了那一时期的历史人文特征。《中国古典园林史年表》按照中国历史的发展脉络，以年表的形式对中国园林发展的历史事件进行梳理，同时将与之相对应的同时代的文化活动对照列出，力图将各个历史时期的造园活动和有记载的建成的园林以及与中国园林相关的著作直观地展现在读者面前。

《中国古典园林史年表》适合高等院校园林景观、建筑学专业师生阅读，同时也可作为园林史研究、建筑史研究及历史研究等相关领域的学者提供相应的参考与帮助。



## 地铁站情景空间塑造 TU921/7926

陈岩，唐建，胡沈健，邓威 著 中国建筑工业出版社



“情景空间”是一个复杂的多维度的概念。作为地铁站室内环境设计范畴中的内容，其\*终目的是为乘客创造特定的空间环境，将乘坐地铁变成一种舒适的享受。本书的主要内容包括“情境——样态——景域”三部分。对于地铁站而言，“情景空间”既是一种物质空间；也是一种精神空间；还是一种空间的“特性”。因为自身所带有的文化色彩，决定了其关注点既囊括客观的物质世界和主观的精神世界，又是一种理解民族

和地域的方式。本书既是相关研究的理论补充，又可以作为地下交通空间设计和研究者的参考资料，更可以作为普通民众了解建筑与艺术的精彩读本。

## 世界特色小镇经典案例 TU984/4020

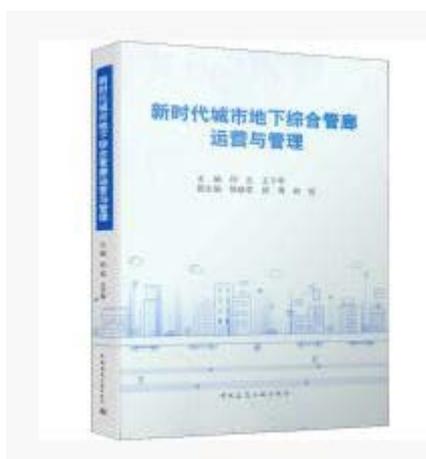
李季、吴良顺 著 中国建筑工业出版社

本书以中国特色小镇建设作为参照系，全面收集整理世界各地特色小镇建设情况，在进行政策、经济以及运营策略等分析的基础上，较为具体展示了各个特色小镇的风貌，也为同类型特色小镇的建设与运营提供了较为生动的资料参考。本书视野开阔，在纵览世界范围的特色小镇建设的同时，为我国当前特色小镇建设的创新提供了的启示。



## 新时代城市地下综合管廊运营与管理 TU990.3/7230

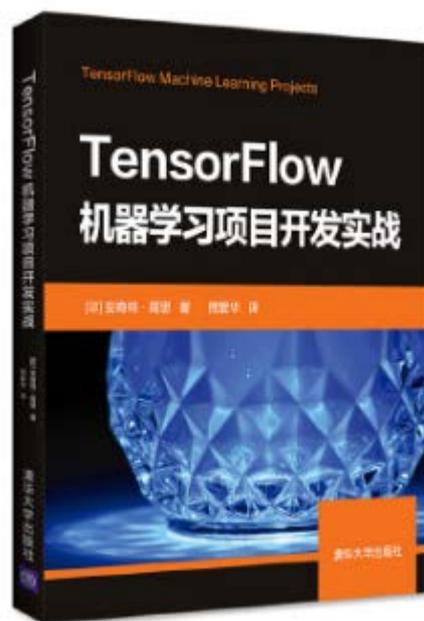
邱 实著 中国建筑工业出版社



本书比较系统地介绍了与城市地下综合管廊智慧运维管理有关的各项内容，包括管廊建设级运维管理现状、管廊运维管理、管廊智慧化设计、管廊运维管理模式及经济效益分析、运维管理常用表单模板、运维总结报告模板及运维案例分析等七大部分内容。通过国内外经验以及项目实践，对综合管廊物业管理、入廊管线管理、应急安全管理以及智慧化运维管理等关键问题给出较为清晰和明确的解释。全书还附有与综合管廊有关的多个国内外典型案例，资料详细新颖，以实用性为主，兼顾理论性。

**TensorFlow 机器学习项目开发实战 TP181/3042****[印]安奇特·简恩 著 熊爱华 译 清华大学出版社**

本书详细阐述了与 TensorFlow 项目开发相关的基本解决方案，主要包括 TensorFlow 和机器学习概述、利用机器学习探测外太空中的系外行星、情感分析、数字分类、语音到文本的转换、预测股票价格、信用卡欺诈检测、贝叶斯深度学习、图像匹配和分类、推荐系统、大规模对象检测、生成图书脚本、深度强化学习与游戏、部署机器学习模型等内容。此外，本书还提供了相应的示例、代码，以帮助读者进一步理解相关方案的实现过程。本书既可作为高等院校计算机及相关专业的教材和教学参考书，也可作为相关开发人员的自学教材和参考手册。

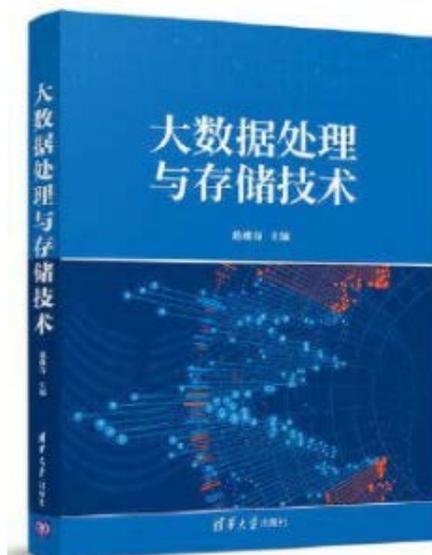
**数字水印技术及其应用 TP309.7/4422****楼偶俊、祁瑞华、邬俊、唐双童著 清华大学出版社**

主要包括数字水印系统的基本模型和算法分析、用于版权保护的鲁棒性透明水印，包括能抵抗一般性图像处理等非几何攻击的水印技术和基于特征点的抗几何攻击的水印技术、图像水印算法和视频水印技术、传统的 DCT 和 DWT 变换域上的数字水印技术、很新的 Contourlet 变换域水印技术、基于神经网络的半色调图像水印技术、非压缩域和压缩域空间的视频水印技术。

## 大数据处理与存储技术 TP274/4225

葛维春著 清华大学出版社

本书归纳和总结了主流数据库软件和常用数据处理工具的常见问题与应用技巧，为大数据技术与传统数据存储和转换技术相结合提供了技术参考，为促进大数据技术的发展，为数据库和 ETL 开发人员、运维人员提供了技术支撑。本书分为 3 篇，共 5 章，主要内容包括 Oracle 数据库应用、MySQL 数据库应用、Informatica PowerCenter 工具应用、Kettle 工具应用、数据库调优与 ETL 工具应用技巧。本书分别从数据存储软件、数据抽取与清洗软件等方面，向读者展示了 Oracle、MySQL、



Informatica 和 Kettle 的常见问题、优化与提升的技巧。本书所涉及的内容均为生产实践中必要的过程和阶段，讲解由浅入深、通俗易懂，适合从事数据库开发、维护、管理、优化任务和高可用设计的工程技术人员及从事 ETL 开发、优化的工程技术人员使用或参考。

## Python Web 自动化测试设计与实现 TP311.561/7962

陈晓伍著 清华大学出版社



本书是资深测试开发专家的经验结晶，由浅入深地阐释了 Web 自动化测试的相关技术，包括 Web UI 自动化测试、API 自动化测试及测试相关的基础开发。通过学习本书，读者可以基本掌握 Web 测试相关的大部分技术点。本书是测试相关人员必备的技术指导。书中每个技术点都有示例代码，理论与实践相结合的方式能够使读者快速理解 Web 自动化测试。本书循序渐进地讲解了 Web 自动化测试的各项知识点，使任何层级的读者都能从中受益。绪论部分介绍自动化方面的基础

知识，帮助读者少走弯路，正确学会自动化测试。

## 中国特色社会主义政治经济学的新发展 F120.2/1038

严法善著 复旦大学出版社

本书结合历史和现实，阐述了党的十一届三中全会以来，我们党把马克思主义政治经济学基本原理同改革开放新的实践结合起来，不断丰富和发展马克思主义政治经济学，形成了当代中国马克思主义政治经济学的许多重要理论成果，比如：关于社会主义本质的理论，关于社会主义初级阶段基本经济制度的理论，关于树立和落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念的理论，关于发展社会主义市场经济、使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用的理论，关于我国经济发展进入新常态的理论，关于推动新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化相互协调的理论，关于用好国际国内两个市场、两种资源的理论，关于促进社会公平正义、逐步实现全体人民共同富裕的理论，等等。



## 绿色发展的经济学分析 F124.5/4045

李志青著 复旦大学出版社



本书从政治经济学的视角对现有的绿色发展理论作了全面的述评，指出绿色发展的选择源自政治经济的动力，从党、政、企、民的视角，考察了绿色发展治理体系，基于环境经济政策对绿色发展政策进行了评估分析，对绿色发展法律法规作了法经济学分析，并以全球气候变化应对为例，阐释了绿色发展的国际政治经济学维度。

## 中国家族办公室管理前沿 F279.245/1385

张智慧 著 复旦大学出版社

从“家族信托元年”到“家族办公室元年”，中国式家族财富管理迎来了本土化进程的 2.0 版本。在目前阶段，对我们的超高净值家族来说，家族办公室是实现家族基业长青的必然选择；对银行来说，发展家族办公室业务是私人银行定制化服务的必然趋势；对信托公司来说，开拓家族办公室业务是家族信托业务发展升级的必然需要，而且对信托行业转型也具有非常重要的意义。对于保险、基金以及三方财富等从业者来说，开展家族办公室业务的学习也是为客户提供定制化服务的必然趋势。

作者从中国家族办公室的现状 & 未来发展角度，向读者解读了家族办公室本土化的新进程，还邀请了家族办公室行业内 50 多位前沿的实践者为本书撰稿，分享自己在家族办公室领域的实践经验和真实案例。



## 关税结构分析、中间品贸易与中美贸易摩擦 F752.53/4033

樊海潮著 复旦大学出版社



不同国家间关税水平与关税结构的差异往往对国际贸易产生重要影响。本书以中、美两国关税结构研究为切入点，首先对两国关税结构特征、历史变迁及对比差异进行了梳理；之后从贸易条件、中间品以及关税收入三个角度对 2018 年中美贸易摩擦的影响进行了剖析，并利用量化分析的方法评估了此次贸易摩擦对两国福利水平（即实际 GDP 水平）的影响。全书的研究旨在为中国关税结构及中美贸易摩擦提供新的研究证据与思考方向。

## 首个微芯片内集成液体冷却系统问世

英国《自然》杂志 9 日发表一项电子学重磅研究，瑞士洛桑联邦理工学院（EPFL）研究团队报告了首个微芯片内的集成液体冷却系统，这种新系统与传统的电子冷却方法相比，表现出了优异的冷却性能。这一成果意味着，通过将液体冷却直接嵌入电子芯片内部来控制电子产品产生的热量，将是一种前景可观、可持续，并且具有成本效益的方法。

随着全世界数据生成和通信速率不断提高，以及不断努力减小工业转换器系统的尺寸和成本，人们对小型设备的需求与日俱增，这使得电子电路的冷却变得极具挑战性。

一般而言，水系统可用于冷却电子器件，但这种冷却方式效率低下，而且对环境的影响越来越大。例如，仅美国的数据中心每年就使用 24 太瓦时的电力和 1000 亿升水进行冷却，这与费城这样规模的城市的用水量相当。

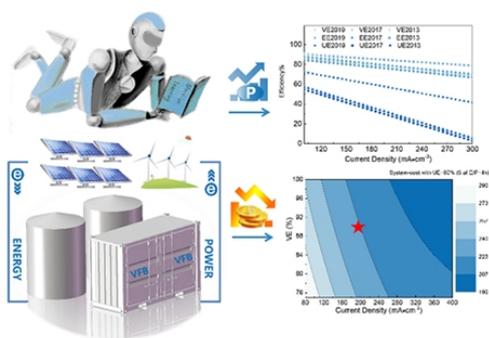
工程师认为，将液体冷却直接嵌入微芯片内部，是一种很有前途和吸引力的方法，但目前的设计包括单独的芯片制造系统和冷却系统，因而限制了冷却系统的效率。

鉴于此，洛桑联邦理工学院研究人员埃利松·梅提奥里及其同事，此次描述了一种全新集成冷却方法，对其中基于微流体的散热器与电子器件进行了共同设计，并在同一半导体衬底内制造。研究人员报告称，其冷却功率最高可达传统设计的 50 倍。

电子电路的冷却被认为是未来电子产品最主要挑战之一。团队总结称，一般冷却时通常会产生巨大的能量和水消耗，对环境的影响越来越大，而现在人们需要新技术以更可持续的方式进行冷却，换句话说，需要更少的水和能源。

对于此次的新成果，研究人员认为，这可以使电子设备进一步小型化，有可能扩展摩尔定律并大大降低电子设备冷却过程中的能耗。

## AI 技术预测全钒液流电池性能和成本



近日，中国科学院大连化学物理研究所李先锋研究员、张华民研究员带领团队提出了一种基于机器学习的全钒液流电池电堆性能和系统成本的预测与优化策略，运

用AI技术提高全钒液流电池研发效率、缩短研发周期，为全钒液流电池的研究开发提供了很好的指导作用，有望加速其产业化进程。科研成果发表在《能源与环境科学》上。

全钒液流电池具有安全性高、循环寿命长、效率高等优势，在大规模储能领域具有非常广阔的应用前景。目前，全钒液流电池正处于商业化示范阶段，如何进一步降低成本、提高效率，对其大规模产业化具有重要意义。

全钒液流电池系统成本由电堆（功率）成本、电解液（能量）成本、控制系统成本等组成。其中，电堆与电解液的成本与电堆的性能息息相关；而电堆的性能受关键材料、电堆结构、操作条件等多方面因素的影响。若仅采用实验的方法来优化电堆结构和性能耗时较长，因此如何高效有针对性地对电堆结构和性能进行优化至关重要。

研究人员基于在全钒液流电池电堆研发过程中的十几年积累和大量电堆数据，采用机器学习的方法预测全钒液流电池电堆性能和系统成本。该方法以操作电流密度为主要特征参数，电堆的材料和结构等为辅助特征参数，对全钒液流电池电堆的电压效率、能量效率、电解液利用率，以及系统的功率和能量成本做出精确的预测，预测结果与实际结果相近。根据机器学习的模型系数，研究人员分析并提出未来全钒液流电池电堆的研发方向，即在保证较高的电压效率和电解液利用率条件下，开发高功率密度电堆。

## 研究提高聚合物基固态电池循环和应用温度

中国科学院金属研究所沈阳材料科学国家研究中心新型电化学材料与器件团队在聚环氧乙烷基高性能电解质和固态电池方向取得进展,提高全固态聚合物锂电池循环使用次数和稳定性,并实现在室温和低温下( $0^{\circ}\text{C}$ )的优异电化学性能,相关研究成果日前发表在《纳米能源》和《先进功能材料》上。

近年来,锂电池作为储能器件在手机、笔记本电脑及电动汽车等领域的应用十分广泛。但是传统的锂离子电池越来越接近其能量密度的极限,使用易燃有机电解液也使其安全性受到严峻的考验。因而,亟需开发下一代兼具高能量密度和高安全性的电化学储能器件。固态电池是采用固态电解质代替液态电解质的新型电化学储能器件,其具有安全性能高和能量密度高的特点。

目前,金属所研究人员已经开发了聚合物固态电解质、无机固态电解质及复合型固态电解质等多种研究体系。其中,聚环氧乙烷(PEO)因其轻质、易成膜以及与电极间良好的界面接触等特点,被广泛应用于固态电解质的研究。

针对聚环氧乙烷基固态电解质中锂离子电导率和迁移数较低的问题,研究人员利用多硫化锂的穿梭效应,通过原位电化学还原聚(乙二醇)甲基丙烯酸酯(PEGMA)与硫的共聚物,制备了-S4Li接枝的聚环氧乙烷固态电解质,从而实现快速的锂离子传输,并有效改善界面稳定性,使得全固态聚合物锂电池在 $50^{\circ}\text{C}$ 下,表现出高达1200圈的超高循环稳定性。

针对聚环氧乙烷基固态电池需要在较高温度( $50\text{--}70^{\circ}\text{C}$ )下使用,而在室温及低温下难以工作的问题,研究人员从锂离子传输的微观尺度出发,以有机小分子丁二腈(SN)替代常规的无机填料,通过调控丁二腈和环氧乙烷(EO)的摩尔比,在有效抑制聚环氧乙烷结晶并弱化环氧乙烷与锂离子结合力的基础上,实现了离子传输尺度上均质且快速的离子通路的形成。

## 科学家发明新型亚克力树脂材料

中国科学技术大学教授张国庆团队发明一种新型亚克力树脂薄膜材料,该材料无需使用光电倍增管和电子仪器,可通过薄膜荧光颜色变化直接判断 $\gamma$ 射线辐射剂量的大小。该成果日前发表在《美国化学会—应用材料与界面》上,并已申请国家发明专利。

$\gamma$ 射线,是波长短于千分之一纳米的高能电磁波,可以通过原子核裂变或者聚变产生,穿透力强,是核弹爆炸后的主要辐射源之一,对人体有致命杀伤力。对 $\gamma$ 射线的定量检测,在核辐射防控、国家安全、医学检测和太空探索等领域具有重要意义。基于 $\gamma$ 射线的辐射电离效应,由可以发生电离的气体或固体、光电倍增管和电子仪器组成的设备,是目前定量检测 $\gamma$ 射线强度的常用仪器。

张国庆团队发现在 $\gamma$ 射线的辐射下,聚甲基丙烯酸甲酯或聚氯乙烯亚克力薄膜中可以定量释放酸性物质。基于这个发现,该团队设计并制备了一种全新的可用于检测 $\gamma$ 射线辐射剂量的亚克力树脂薄膜传感器。这种传感器本质上是一种对酸碱性敏感、但在辐照条件下稳定的喹啉类蓝色荧光分子。他们将该分子包埋到亚克力树脂薄膜中,随着 $\gamma$ 射线辐射剂量的增加,薄膜的蓝色发光强度逐渐减弱,红色发光强度逐渐增强,两处荧光强度的比值在较大的 $\gamma$ 射线辐射剂量范围内符合线型关系,能够方便、定量并且廉价地检测 $\gamma$ 射线。

为了验证 $\gamma$ 射线辐照释放酸性物质的机理,该团队在制备薄膜的过程中加入了微量的酸,发现实验效果与受到 $\gamma$ 射线高剂量辐射的效果相同。他们将受到 $\gamma$ 射线高剂量辐射后的薄膜加微量碱(三乙胺)后,发现薄膜的荧光发射峰与未受 $\gamma$ 射线辐射前的荧光发射峰相同,验证了其响应机理。

该材料可以廉价吨级量产,在检测 $\gamma$ 射线的辐射剂量时,不需要其他电子元器件辅助,具有广阔的应用前景。在极端情况下,比如遭遇核泄漏时,在泄露的辐射源附近用无人机空投这种一次性薄膜,通过机载激光进行远程检测,便可得知辐射源附近的核辐射分布。

## 小装置可以从走路时的微风中收集风能

陆地上现有的大部分风力都过于柔和，无法推动商业风力涡轮机的叶片，但现在，中国研究人员重庆大学牟笑静教授团队、中国科学院北京纳米能源与系统研究所杨亚研究员研究团队和同济大学张晓青研究团队合作设计了一种“微型风力涡轮机”，它可以从极小的微风中收集风能，这种微风的风力与步行产生的风力差不多。

论文通讯作者之一、重庆大学牟笑静教授说：“从技术上讲，这个新装置并不是涡轮机。它是一种纳米发电机，由一根管内的两条塑料条组成，当有气流时，这些塑料条会颤动或拍击在一起。就像在头发上摩擦气球一样，这两条塑料在分离后会带电，这种现象被称为摩擦电效应。但是，这两条塑料条产生的电能被捕获并储存起来，而不是让你的头发像爱因斯坦那样直立起来。”

牟笑静教授说：“1.6 米/秒的微风就足以为设计的摩擦电纳米发电机提供动力。当风速在 4~8 米/秒之间时，纳米发电机的性能最佳，这一速度使两条塑料带能够同步摆动。该装置的风能转换效率高达 3.23%，这一数值超过了之前报道的风能采集性能。目前，该设备可以为 100 个 LED 灯和温度传感器供电。”

“我们的目的不是要取代现有的风力发电技术，而是解决传统风力涡轮机无法解决的问题。”论文通讯作者之一、中国科学院北京纳米能源与纳米系统研究所杨亚研究员说，“风力涡轮机使用线圈和磁铁，成本是固定的，而我们可以为新设备挑选低成本的材料。我们的设备也可以安全地应用于自然保护区或城市环境中，因为它没有旋转结构。”

“你可以收集日常生活中所有的微风。”杨亚研究员说，“我们已经实现了把纳米发电机放在一个人的手臂上，摆动的手臂产生的气流就足以产生电力。”

杨亚研究员还介绍说，他对这个项目的下一步计划有两种设想：一种是小的，一种是大的。设计了一个硬币大小的纳米发电机，但他想让它更小、更紧凑、效率更高。

## 北斗三号全球卫星导航系统首次应用于高铁轨道精测

新华社北京 10 月 11 日电（丁静 王舒）近日，在京沈高铁朝阳枢纽至顺义段施工现场，来自中铁第五勘察设计院集团有限公司（简称铁五院）和武汉大学的工程技术人员用一台北斗惯性组合导航铁路轨道几何状态测量仪（俗称北斗惯导小车），对上述路段双线合计 49.6 公里的有砟轨道进行了多回合精测任务。这是 7 月 31 日北斗三号全球卫星导航系统正式开通后，首次工程化应用于高铁建设领域。

据中国铁路北京局集团有限公司高铁工务段介绍，京沈高铁是我国“八纵八横”高速铁路主通道之一，京哈-京港澳通道的重要组成部分。为了提高作业质量和效率，参建单位在朝阳枢纽至顺义段施工中采用了先进的数字化捣固手段。

捣固是使用捣固车对轨道进行调整、对道砟进行捣固，以便增加轨道平顺性和稳定性的作业。捣固车的作业方案需要提前通过测量和计算确定，早期建设和维修铁路时，技术人员使用轨距尺测量轨道，作业效率低；后期使用全站仪配合轨道测量仪，但一个小时只能测量 200 米。使用北斗惯导小车后，每小时可以测量 3 至 5 公里，大大提高了作业效率，同时进一步提升了测量精度。

“北斗惯导小车可以快速精准获取轨道的三维位置坐标、姿态和轨距，实现轨道多项几何参数的高效测量。”铁五院北斗铁路行业综合应用示范工程项目技术负责人饶雄说，与全站仪精测手段相比，北斗惯导小车的测量效率提高了 20 倍以上。

据介绍，北斗惯导小车可实现铁路轨道平顺性指标毫米级、里程厘米级测量精度，能够满足铁路有砟轨道数字化捣固要求。同时，北斗卫星导航系统的可见卫星数量更多，在复杂场景下的系统抗干扰性能和可靠性更具优势。