

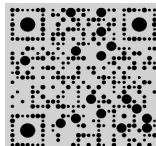


# 青海科技报

QINGHAIKEJIBAO



数字报



藏地科普



手机报

国内刊号 CN63—0013 邮发代号 55—3  
总第 2148 期 青海省科协主办  
2020 年 11 月 25 日 每周三出版 本期 8 版

## 18 个世界冠军采用同一项科研成果 中国科研的优势和短板

2 版

3 版

### 科技短讯

#### “青薯 9 号”马铃薯摘取 全省科技进步一等奖

本报讯 由青海大学农林科学院研发完成的“高产抗病广适马铃薯新品种青薯 9 号选育与应用”项目成果在近日召开的青海省科技创新奖励大会上获得 2019 年度青海省科学技术进步一等奖。

具有适应性广、高产、抗旱、抗病特性的“青薯 9 号”新品种，近三年在我省累计推广种植 10 万公顷，新增产值 6.63 亿元；在云南、贵州、甘肃、重庆、宁夏等地累计种植面积达 168.8 万公顷，新增产值达 97.84 亿元。该品种的成功选育促进了我国马铃薯品种的更新换代，提高了马铃薯产量。

#### 祁连山海北片区 每 10 年升温 0.51℃

据中新社报道，受暖湿化影响，1961 年以来，地处祁连山国家公园青海片区核心区的海北片区升温显著，每 10 年升温约 0.51℃，高于我省全省升温速率。

据了解，祁连山国家公园海北片区处于青藏、蒙新、黄土三大高原的交汇地带，年平均气温约为零下 0.2℃，降水量约为 450 毫米。由于特殊的地理位置和气候特征决定了其生态系统的脆弱性和敏感性，气候变化将深刻影响生态系统的演变过程。

#### 三江源人工增雨 15 年 综合效益显著

据中新社报道，监测显示，三江源人工增雨工程实施以来，使三江源地区高覆盖度草地面积明显增加，河流径流量、湖泊面积均呈增加态势，有效改善了三江源地区的生态环境。

据三江源地区草地遥感监测，受自然降水和人工增雨的共同影响，2020 年三江源地区高覆盖度草地较 2019 年增加 4%。统计对比表明，人工增雨作业 15 年来，有效增加了三江源区域的降水量，在改善生态环境、增大湖泊湿地面积、增加流域径流量、提高牧草产量和缓解水资源短缺等方面的综合效益明显，促进了生态环境趋于良性态势发展。

### 2019 年度青海省科学技术 重大贡献奖获得者



赵新全

本报讯 11 月 17 日，全省科技创新奖励大会召开，中国科学院西北高原生物研究所研究员、中国科学院三江源国家公园研究院学术院长赵新全荣获 2019 年青海省科学技术重大贡献奖。38 年来，赵新全围绕青藏高原三江源区生态保护与草业协调发展国家重大需求，系统开展了理论研究、技术创新、模式集成及示范推广，开创了草地生态保护和草业协同发展、科学研究与生态保护工程相结合的研发体系，支撑了三江源生态保护与建设工程、青海海南州国家级可持续发展试验区和三江源国家公园建设。

中科院西北高原生物研究所供图

### 我省藏医药产业和规模居全国之首

据省科技厅消息，由省藏医药研究院承担的“青海省藏药新药开发重点实验室”项目通过专家组验收。近 3 年来，该实验室主要针对藏医药基础理论、藏药制剂和炮制工艺、藏药新产品、藏医药标准等方向开展了一系列深入细致的研究、开发和制定，形成了以基础研究、技术开发和产业

化相结合的多维发展格局。

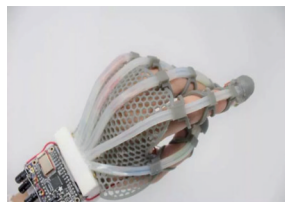
藏药新药开发重点实验室根据藏医药理论对多种藏药方剂的主治功能及主要药效进行了理论分析和有效性评价研究，建立了 30 余种动物模型和实验方法，为藏药基础研究提出了新的实践模式。

过去几年间，我省成功研制出

藏药“獐牙菜醇苷”等 7 种国家天然产物标准样品，实现藏药材标准化研究领域重大突破。目前，我省共有藏药生产企业 19 家，国家批准的藏成药批准文号 210 个、176 个品种，获得发明专利 40 余项，青海藏医药产值占全国藏医药总产值的 44%，产业和规模居全国之首。

### 本期导读

赐予机器人新感觉  
的皮肤传感器



4 版

三江源国家公园  
藏着多少精彩



5 版

昔日撂荒地  
变身高产田



6 版

手机没电 路灯帮忙



8 版

青海科技报

全年订阅价 仅需 35 元

科学 人文 悦读

欢迎订阅 2021 年度

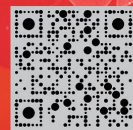
《青海科技报》  
《青海藏文科技报》

《青海科技报》国内刊号 CN63—0013 邮发代号 55—3 全年定价 35 元  
《青海藏文科技报》国内刊号 CN63—0026 邮发代号 55—10 全年定价 36 元  
全省各地邮局均可订阅

订阅联系电话：0971—6362301 0971—6308470



数字报



藏地科普



手机报

高原低氧训练有点“神”

18个世界冠军受益同一项科研成果

本报讯（记者 范旭光）集中精力、瞄准靶心、开枪射击；整个人在射击过程中像一尊雕像，岿然不动……11月20日早上，记者在青海多巴国家高原体育训练基地射击馆看到，青海省体工二大队运动员纪晓晶正在进行常规训练，这样的动作她每天重复着无数次。

经过3个半小时的训练，纪晓晶才结束早上的训练任务。“通过刻苦的训练再加上科学的方法，近几年，我的射击水平有了明显的进步，获得两个世界冠军和4个亚洲

冠军。”纪晓晶面带喜悦地告诉记者。

青海省体工二大队训练竞赛部负责人葛景涛说：“纪晓晶之所以取得优异的成绩，离不开一套科学合理的训练体系，这个体系包括机能评定、训练监控、体能测评、疲劳康复、心理调控、伤病防治、运动营养等多个方面。这套科学的训练体系成为我们体工二大队7个项目189名运动员开展数字化体能训练的一大利器。”

为青海省体工二大队提供科技

支撑的是青海省体育科学研究所承担的项目“高原低氧环境复合健身运动促进人体健康研究”。该项目在“十三五”期间为省内外2.4万名运动员提供了科技服务。

青海省体育科学研究所副所长樊蓉芸表示，该项目对高原低氧环境复合健身运动促进人体健康进行了研究和探讨，依托国际科技合作示范基地平台，与日本、德国、澳大利亚以及我国台湾地区共同合作，借助国际先进技术和方法，获得了高原低氧状态下健身对人体健康影

响的相关数据，为促进高原低氧训练和全民健康以及提高运动员在海拔地区的体育竞技水平，提供了有关的理论依据，并取得多项科技成果。

据介绍，目前该项研究成果已在省内外运动员高原训练、全民健身活动中得到了广泛应用和推广，尤其为我国中长跑、竞走和游泳等运动员在世界大赛上取得优异成绩做出了积极贡献。自2013项目实施以来，青海籍运动员获得世界比赛冠军18个、奥运会亚军和第5名

各1个、世界比赛前三名37个。同时该项目搭建了青海省国民体质监测网络 and 平台，构建起青海省省市县区三级国民体质监测网络化管理和运行体系，每年为群众开展各类体质监测与指导服务30余万人次。

由于在科技助力体育事业发展方面做出了突出贡献，“高原低氧环境复合健身运动促进人体健康研究”项目获得2019年度青海省科学技术进步三等奖。

全省七点八万因病致贫人口全部脱贫

本报讯（记者 范旭光）记者从11月23日青海省人民政府新闻办决战决胜脱贫攻坚第二场新闻发布会上获悉，近年来，我省围绕“看得起病、看得上病、看得好病、少生病”总目标，综合施策、精准推进、狠抓落实，全省53.9万建档立卡贫困人口中7.8万因病致贫返贫人口已全部脱贫，健康扶贫工作取得显著成效。

据省卫生健康委副主任李秀忠介绍，自脱贫攻坚战打响以来，省卫生健康委制定印发60多个健康扶贫政策文件，形成以健康扶贫工程实施方案为总纲，其他政策为配套的“1+N”政策体系，全面开展了大病救治工作。先后四次扩大大病救治病种范围，由9种扩大到35种，按照“一人一策”原则，开展集中救治。截至10月31日，青海省35种大病贫困患者2.33万人，救治率100%。同时建立健全重病兜底保障机制。将农牧区贫困人口住院医疗费用政策范围内大病保险起付线由5000元降至3000元、赔付比例由80%提高到90%。全省贫困患者住院医疗费用个人自付比例由2017年的29.02%，下降到目前的

8.72%。各级医疗机构全面落实建档立卡贫困户“先住院后结算”服务模式，实行“一站式”即时结算，贫困群众医疗保障水平持续提高。

据介绍，我省注重防治结合，重大疾病的防控成效显著。在包虫病防治攻坚战中，全省累计筛查500万人次，诊断包虫患者1.4万余人，免费药物治疗1.8万人次，手术治疗2800余例，全省人群患病率由2012年的0.63%下降至0.29%，流行趋势得到基本遏制；全省累计免费筛查结核病疑似患者5万例，肺结核发病率由2017年的132/10万下降到2020年的91/10万，呈逐年下降趋势，1818名贫困肺结核患者全部得到救治；全面实施贫困地区妇女“两癌”免费筛查、儿童营养改善、新生儿疾病筛查等项目，惠及群众170万余人次。通过项目实施，农村妇女增补叶酸预防神经缺陷目标人群覆盖率达90%以上，国家免费孕优生健康检查项目年度目标人群覆盖率达95%以上，从源头上有效预防了因病致贫的发生。

珍稀瓜果落户龙羊峡



火龙果、柠檬、百香果、莲雾……这些大家耳熟能详的南方水果，如今已在我省海南藏族自治州龙羊峡镇安家落户。自2016年起，龙羊峡文明蔬菜水果种植家庭农场引进多种特色水果和蔬菜，在龙羊峡镇阿乙核村建立种植基地8.87公顷，建设高标准节能大棚11栋，栽培水果苗木2万多株，已累计解决当地剩余劳动力4000人次，支付劳动报酬50万元。图为当地种植户在查看火龙果长势。

本报记者 范旭光 摄

德科加：为牧民带来草地生产新模式

本报记者 范旭光 马玉娟

11月17日，青海会议中心灯火璀璨，气氛庄重而热烈，2019年青海省科学技术奖励大会在这里隆重召开。青海省科技进步二等奖获得者、青海大学畜牧兽医科学院研究员德科加手捧鲜艳的获奖证书，激动地说：“不论从事什么样的科技工作，创新首先是工作的支点。我要从牢牢把握为畜牧业服务、为生态提供保障的角度，继续加大饲草提质增效科技创新力度，努力做好饲草品种、技术等方面的推广和示范，为青海省的生态做好科技服务。”

1995年，德科加从青海畜牧兽医学院草业科学系草学专业毕业后，分配到青海畜牧兽医科学院。当年即跟随单位科技人员深入 to 海南藏族自治州贵南县森多乡开展人工种草工作。经过几年的“摸爬滚打”，他积累了丰富的基层畜牧业工作经验。

本世纪初，德科加前往玉树藏族自治州称多县歇武镇牧业村三社参加青南牧区科技示范村和生态畜牧业建设。从此，他与玉树的牧民结下了深厚的情谊，也将自己的青春奉献给了这片草原。

歇武镇牧业村三社是一个纯牧业社。多年来，超载过牧已使该社仅有的草场不堪重负，黑土泛起、鼠群肆虐。草场的严重退化使这个社

的畜牧业生产每况愈下，每年因缺草而死亡的牲畜超过了10%以上，因牲畜减少而返贫的牧户逐年增多。全社85户牧户中，有几十户牧户索性放弃畜牧业生产，卖掉牲畜，租掉草场，跑到县、镇周边打工为生。同时社里急功近利开办的砂石采挖场让这块草场满目疮痍、砾石裸露。

德科加看在眼里，疼在心上。2012年，由农业农村部、财政部设立的“青藏高原社区畜牧业项目”正式实施，项目在青藏高原藏区共设包括称多县歇武镇牧业村三社社区在内的8个示范社区，分别分布在青海、西藏、甘肃、四川、云南。作为该项目饲草专项的首席科学家及我省示范社区的总负责人，他下定决心要改变这种现状，让牧民不再为缺草而苦恼，为生计而发愁。德科加认真做好顶层设计，带领团队先后深入到五省的8个示范社区了解实际情况，提出以天然草地保护与合理利用、优质饲草生产、畜牧养殖、畜产品加工营销、生产组织和能力建设为主线，着力推进青藏高原牧区特色畜牧业生产方式、增长方式和发展方式转变。并先后组织十几位草原、畜牧专家，对该社畜牧业发展的现状进行了集体“把脉会诊”，制定了一个“灭鼠种草、治理黑土滩、引进野血良种牦牛、改良退化

畜群、培养新型农牧民、提高畜牧业经营水平”的实施方案，精准选择最有特色优势的主导产业、主导畜种、主导草种、主导产品、主导品牌、主推技术，引起了全社区牧民群众的极大兴趣。

德科加和团队科研人员开始在该社233.3公顷的退化草场上，开展大规模、高密度的灭鼠，并选用优良根茎型草种——青海草地早熟禾，实施“黑土滩免耕施肥播治理技术”。牧民们惊喜地发现，昔日斑驳的草场重现绿油油的情景。据实地测试：草场的植被覆盖度达到80%以上，平均每平方米生产出鲜草1140克，较原黑土滩退化草地每平方米产草提高了3.13倍。

针对社区冬春季饲草贮备量严重不足、草场利用不合理等问题，德科加和他的团队采取“规模化饲草生产基地”+“连片圈窝种草基地”+“天然草场定向改良”+“专用定向培育草场”4级饲草供给模式帮助牧户增加冬春季干草的贮备量。经过四年的努力，该社区户均冬春饲草贮存量从原来的0.3吨达到5.5吨。大大缓解了该社区冬春季饲草贮备量不足的难题，即使遭遇过前几年大小雪灾，该社区的牲畜都没有发生因缺饲草而死亡的现象。

这些实实在在的受益，让牧民

看到了希望，看到了保障。那些在外打工为生的几十户牧民主动回来重新开展畜牧业生产。

牧民才让达杰就是回来“重操旧业”的三社牧民之一。以前，因自家的牦牛死得只剩下18头，无奈之下他把18头牦牛委托给亲戚代牧后，携家带口去了歇武镇上打工为生。后来看到社里每家每户饲草贮备充足，牲畜再也不愁“粮食”，年富力强的他主动回来加入到德科加的“队伍”。在德科加的指导下，经过几年来的发展，他家里的牦牛又迅速增加到40多头，每年的畜牧业收入超过5万元，其中仅冬春季出售牦牛酸奶的收入就有5000多元，如今这个5口之家的小日子过得其乐融融。

“在德科加的启发下我逐步转变了传统的生产方式和经营理念，他带来的新模式和新科技给我们带来新希望，也增加了我们的自信心。”才让达杰乐呵呵地说。

截至目前，德科加和他的团队累计在8个示范社区建立不同类型种草养畜试验示范区2466.7公顷，指导推广完成饲草料基地建设达5.08万公顷，为推动青藏高原草地生态保护提供了技术创新驱动新模式、新路径。

如今，称多县歇武镇牧业村三

社社区已成为8个示范社区中的“明星”社区：整齐的牧民定居新房、连片的圈窝种草基地、恢复后的取砂场、朝气蓬勃的第三产业……都在向外界传达牧区社区的新面貌。

“自2012年开始，我尽管常年奔波在五个省区的八个示范点，虽然很辛苦，也付出了很多心血。但欣慰的是，我们把项目的成果真正地落到了社区，落到了牧民当中，让他们真正受益，用陪伴式的方式让牧民真正成长起来。作为一个藏族科研工作者，我的根在草原，为本民族的同胞们做好服务，感到很开心。我希望牧业村三社真正成为青藏高原农牧区脱贫攻坚和乡村振兴的示范样板，让‘小而精、小而优’的青藏高原社区畜牧业模式遍地开花，让广大牧民群众过上幸福生活。”德科加说。

同时，德科加作为青海大学三江源高寒草地生态系统观测与研究站副站长，自2009年以来和同事们长期深入到海拔4300米的玉树州称多县珍秦镇，为青藏高原三江源区积累了水、土、气、生等方面长期连续的监测数据，为三江源地区的生态环境治理和草原畜牧业可持续发展提供了强有力的技术保障。2019年该站获批“青海大学三江源生态系统教育部野外科学观测站”。

德科加长长期从事饲草生产方面的研究和推广工作，获得青海省科技进步二等奖2项、农业农村部全国农牧渔业丰收奖一等奖1项、省级成果30项、育成牧草品种1个、授权专利4件。

从最新两份对全球 148 个研究前沿的分析报告看

# 中国科研的优势和短板

## 《2020 研究前沿》发布 11 个学科领域的热点前沿

近日,中国科学院科技战略咨询研究院、中国科学院文献情报中心与科睿唯安联合向全球发布了《2020 研究前沿》报告和《2020 研究前沿热度指数》报告。

报告基于 2014 年-2019 年的论文数据,遴选展示了在农业科学、植物学和动物学,生态与环境科学、地球科学、临床医学、生物科学、化学与材料科学、物理学、天文学与天体物理学、数学、信息科学、经济学、心理学及其他社会科学等 11 个高度聚合的大学科领域中,较为活跃或发展迅速的 110 个热点前沿和 38 个新兴前沿,较为客观地反映了相关学科的发展趋势,并对重要的前沿进行了解读分析。

### 1. 农业科学、植物学和动物学

热点前沿主要分布在食品科学与工程、动物传染病、植物生理、作物科学、药用植物、动物营养六个子领域。其中,食品科学与工程热点前沿数量最多,达到了 3 个,分别是粮食加工方法、果蔬干燥加工和食品智能包装研究。

该领域中,“可降解废弃物资源化利用生物学调控技术及机制研究”为新兴前沿。

### 2. 生态与环境科学

热点前沿主要分布在生态科学、环境科学两个子领域。生态科学子领域热点前沿涉及物种入侵、森林生态及生态模型方向;环境科学子领域热点前沿涉及污水处理的原理和技术、大气污染、环境污染物的环境特征与风险研究。

该领域中,“生物柴油中混合组分和添加剂对柴油机性能和排放的影响”为新兴前沿。

### 3. 地球科学

热点前沿主要分布在地质学、

海洋科学、气候变化三个子领域。其中,7 个热点前沿属于地质学相关研究,包括流体注入引发的地震活动研究、利用好奇号开展盖尔陨石坑的岩石矿物学研究等。

该领域中,“印度尼西亚火山喷发预测模型研究”为新兴前沿。

### 4. 临床医学

热点前沿主要分布在肿瘤免疫与靶向治疗、新型靶向药物治疗常见慢性病、神经退行性疾病早期诊断、医学人工智能、生物类似药规范使用、器官移植等领域。

该领域中,共有 14 个新兴前沿,主要涉及肿瘤防治、肠道微生物与疾病关系、口服多肽药物治疗糖尿病、乙型肝炎供体器官移植管理四大领域。

### 5. 生物科学

热点前沿主要分布在神经系统疾病、肠道微生物与人体疾病、耐药菌、抑郁症、肿瘤相关基础研究、蛋白质靶向降解、碳酸酐酶抑制剂等方向。

该领域中有 9 个新兴前沿,主要研究主题包括神经系统疾病、肿瘤相关基础研究、肠道微生物、抑郁症、基因编辑技术等相关研究。

### 6. 化学与材料科学

热点前沿主要分布在有机合成、光学材料、气体分离和纯化、储能材料、电池材料、二维材料等方向。

该领域中共有 6 个新兴前沿,主要涉及催化剂的制备和应用、电池、纳米生物材料、生物降解材料、化学工艺和废水处理等领域。

### 7. 物理学

热点前沿主要分布在凝聚态物理、高能物理、量子物理、理论物理、光学等领域。

该领域中共有 2 个新兴前沿,一项聚焦理论物理研究,即“Gauss-Bonnet 引力下的黑洞自发标量研究”,一项聚焦凝聚态物理研究,即“二维范德瓦尔斯异质结的莫尔超晶格研究”。

### 8. 天文学与天体物理学

热点前沿主要围绕“一黑两暗三起源”重大科学问题展开。其中,4 个热点前沿涉及引力波观测与理论研究以及与之相关的黑洞和中子星性质研究。

该领域中,“弦论‘沼泽地’猜想与宇宙学”为新兴前沿。

### 9. 数学

热点前沿主要分布在样本均数最优估计方法、神经网络中的奇异态研究、偏微分方程性质及求解研究、多层贝叶斯建模、高维模型性质及应用研究、概率布尔网络的优化控制研究、变分不等式问题、不动点问题的迭代算法等领域。

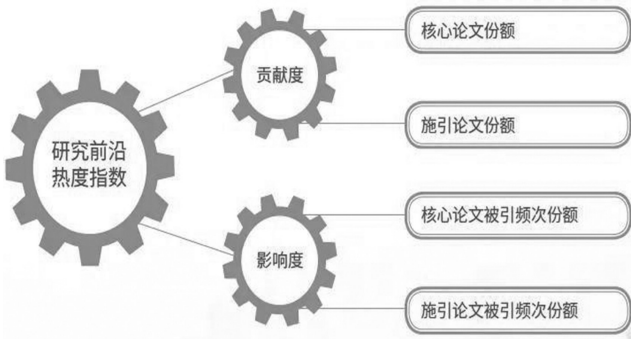
### 10. 信息科学

热点前沿主要分布在深度学习和强化学习、移动边缘计算、无人机通信、图像处理、长距离连续变量量子密钥分配等方向。

### 11. 经济学、心理学及其他社会科学

热点前沿中有 4 个热点前沿与数字经济和智能化社会相关,有 3 个热点前沿与资源环境问题相关,有 1 个热点前沿与心理学问题相关。

该领域中共有 3 个新兴前沿,分别为“区域可再生能源与经济发展”“养育方式和短期/长期社会化结果”和“人工智能对区块链智慧合约的推动在供应链管理和智慧城市中的应用”。



研究前沿热度指数逻辑模型

## 《研究前沿》的“启发”价值在哪里

中国科学院科技战略咨询研究院科技战略情报研究所所长冷伏海是《研究前沿》报告的主要研究者之一。他介绍,“研究前沿”主要是通过研究分析论文被引用的模式和聚类,特别是成簇的高被引论文频繁地共同被引用的情况得出的。冷伏海解释:“比如一个领域的重要论文很多都同时引用了 A 论文和 B 论文,那么从某种程度上就能说明,这两篇论文不仅有很强的关联性,而且对这个领域而言也是有启发意义的重要的论文,因此它的内容也就可能奠定了这个领域的研究前沿的知识基础。”

那么,基于文献计量学遴选出的学科前沿是不是靠谱? 学科前沿是不是就是科学技术发展中的重点或核心点? 该怎样使用这一基于文献计量学的产品?

### 排除了“做”引用数据的论文

有人对这一成果有些质疑:现在有很多“做”论文数据的情况,甚至可以将水平极为普通的论文“做”成高被引论文。那么,基于文献计量学得出的前沿研究靠谱吗?

冷伏海介绍,科研人员在 110 多个研究前沿的遴选时已经注意到了这个问题,也想了一些办法来排除这个影响。“比如我们会关注论文作者之间的关系,如果发现聚类形成的核心论文都来自同一个课题组或者论文作者之间多数有师承和亲属关系,或者论文多数都发表在某个出版物上,那么我们会认真鉴别,剔除这个前沿。再比如,我们会注意研究前沿中包含的论文国际化程度,如果核心论文均为某一个国家的作者,也会认真分析鉴别,决定是否剔除这个前沿。”

### 遴选出最重要的研究方向

《研究前沿》报告遴选出的是“最年轻”的研究。但曾有科学家提出,从科技史来看,很多当时看来是焦点的研究很可能在之后的发展中湮没了,而一些后来看来对学科发

展至关重要的论文,很可能因为其超前性或颠覆性,在短期内引用很少。那么,《研究前沿》报告靠谱吗?

冷伏海认为,《研究前沿》其中的每个研究前沿又不仅仅是依靠聚类成簇中的几十篇高被引论文来归纳形成的。“在数据分析的基础上,专业科技情报研究人员会结合长期跟踪调研世界科技发展趋势得到的认识,并咨询领域内的专家学者,对数据分析结果进行解读,确定哪些属于前沿研究。”

一位长期从事科技情报研究的科研人员介绍,科学家提出的这个问题是存在的。“但是从经验来看,科学发展到目前,经得起考验的颠覆性论文出现得不多,很多发表了石破天惊观点的颠覆性论文后来被证明是错的。而且真正有价值的颠覆性论文也不会因为其文献计量学指标暂时不显著而被湮没,完全有可能随着大家研究的深入而逐渐凸显出来。”这位科研人员说。

### 兼顾不同国家的研究需求

研究前沿有全球性和地域性之分。那么,《研究前沿》报告如何关注不同区域或国家的研究前沿呢?

冷伏海解释,研究前沿也分层次,有全球关注的研究前沿,也有区域性关注的,还有某一国家关注的,这些不同层次的前沿研究有一致的,也有不一致的。冷伏海表示,“课题组也可以针对学科和地区的需要进行有针对性的研究。”

“随着解读人员对学科领域信息掌握越来越深入和全面,我们的识别和解读也将越来越贴近科研人员研究的前沿方向。”冷伏海说,“我们应该明确一点,报告不是要告诉大家研究前沿在哪里,而是为大家提供参考性的情报信息,希望受到报告的启发,深入思考学科研究前沿在哪里,研判自己科研领域的走向。”

据《中国科学报》  
本版文字有删减

## 全球 148 个研究的活跃程度

在《2020 研究前沿》报告的基础上,《2020 研究前沿热度指数》报告采用研究前沿热度指数的方式,揭示了全球主要国家在上述 148 个研究前沿的研究活跃程度,以观察主要国家的表现和竞争格局。

### 中国 42 个前沿排名第一

在 11 大学科领域整体层面,美国最活跃,研究前沿热度指数得分分为 226.63 分,位居全球首位。

中国以 151.29 分位居第 2。英国和德国排名第 3 和第 4。法国、加拿大、澳大利亚、荷兰、意大利和西班牙排名第 5 至 10。

在 11 大学科领域的 110 个热点前沿和 38 个新兴前沿中,美国研究前沿热度指数排名第 1 的前沿有 79 个,占 53.38%。

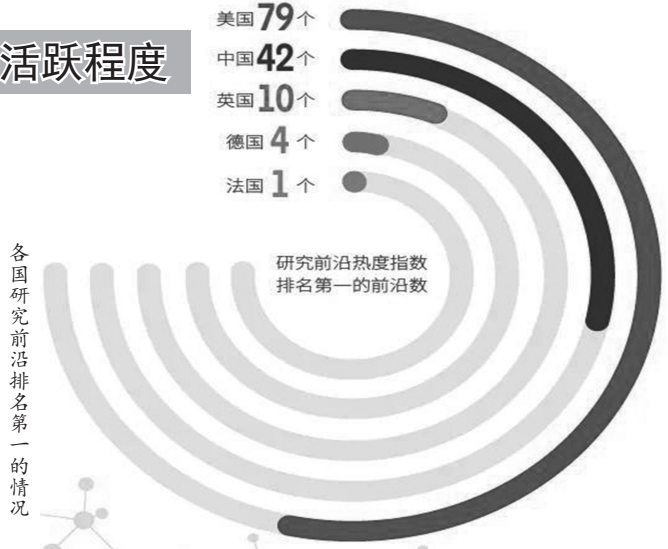
中国排名第 1 的前沿数为 42 个,约占 28.38%。英国 10 个前沿排名第 1,德国 4 个前沿排名第 1。

### 中国在四领域活跃度表现突出

分领域比较来看,中国在农业科学、植物学和动物学领域,化学与材料科学领域,数学领域和信息科学领域这 4 个领域排名第 1。

在农业科学、植物学和动物学领域,中国的研究前沿热度指数得分分为 15.16,表现最活跃。美国得分分为 7.90 分,排名第 2,英国得分分为 4.84 分,排名第 3,其次是意大利和西班牙。

在化学与材料科学领域,中国的研究前沿热度指数得分分为 39.49 分,是美国的 2.7 倍,具有明显的研究活跃



度比较优势。美国得分为 14.73 分,排名第 2。与其他国家相比,中国和美国都是该领域极为活跃者。

在数学领域,中国研究前沿热度指数得分 15.98 分,排名第 2 的美国得分为 10.42。沙特、希腊和南非分别排名第 3~5 名。

在信息科学领域,中国研究前沿热度指数得分 14.97 分,美国得分为 9.27,紧随其后的英国、加拿大和新加坡。

### 中国科研短板依旧明显

在生态与环境科学领域,物理学领域,经济学、心理学及其他社会科学领域这 3 个领域,中国均排名第二,表现突出;在生物科学领域和地球科学领域排名第三和第五。但在临床医学领域和天文学与天体物理学领域,中国仅分别排

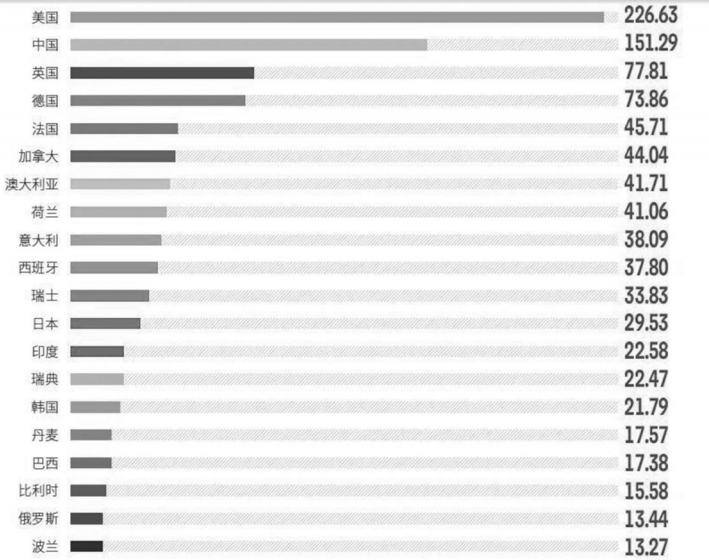
名第十二和第八,短板依旧明显。

值得关注的是,美国除了在上述 4 个领域排名第二之外,在其他 7 个领域的研究前沿热度指数得分均排名第一,研究活跃度领先。

在临床医学领域,美国研究前沿热度指数为 53.27 分,遥遥领先其他国家。英国和德国排名第二、第三,法国和加拿大排名第四、第五,中国排名第十二,在该领域与其他强国有显著差距。

天文学与天体物理学领域,美国的研究前沿热度指数得分 23.23 分,居世界第一。德国排名第二,英国、法国、意大利紧随其后。中国以 6.80 分排名第八,尽管表现并不突出,但较去年的第十一名和前年的第十九名进步明显。

据《中国科学报》



11 大领域整体层面排名前 20 的国家研究前沿热度指数

# 温室气体零排放也不能阻止全球变暖

近日,研究人员对1850年至2500年全球气候进行了模拟,发现即使人为导致的温室气体排放能够降为零,在此后的几个世纪里,全球气温可能仍会继续上升。

奥斯陆BI挪威商学院研究人员模拟了不同的温室气体减排量对1850年至2500年全球气候变化的影响,并对全球气温和海平面上升幅度进行了预测。

模型表明,在2030年代人为导致的温室气体排放达到峰值,到2100年降为零的条件下,到2500年全球气温将比1850年时升高3℃,海平面升高3米。在2020年期间所有人为导致的温室气体排放降为零的条件下,研究人员估计与1850年相比,全球气温经过最初的下降,到2500年仍将升高3℃左右,海平面将上升2.5米

左右。

研究人员认为,在人为导致的温室气体排放减少后,全球气温可能会继续上升,因为北极冰和含碳永冻土的持续融化可能会增加大气中水蒸气、甲烷和二氧化碳的含量。北极冰和永冻土的融化也会减少反射太阳热量和光线的冰的面积。

要防止气温和海平面如预测

一样上升,专家表示,在1960年至1970年期间,所有人为导致的温室气体排放都应已减少到零;为防止温室气体排放停止后全球气温和海平面上升,并限制其对地球生态系统和人类社会的潜在灾难性影响,从2020年起,每年至少需要通过碳捕获和储存方法从大气中清除330亿吨二氧化碳。

据《中国科学报》

## 一周科技

11月18日

据《人民日报》报道,近日,5米光学业务卫星在轨测试表明高光谱卫星在矿物、植被、水体、土壤定量化分析方面具有应用优势。卫星的正式交付,标志着我国自主建造并成功运行的首颗高光谱业务卫星进入业务化运行阶段。

11月19日

据《环球时报》报道,近日,山东济宁城市内环高架桥快速路两座转体桥同时成功转体就位,桥梁建设首次在国内采用5G+装配方式。据介绍,按照传统现场桥梁施工方法,墩柱施工就得需要400多天才能完成,造价也非常高。现在,项目部采用桥梁装配式施工工艺,每天能安装3根墩柱,仅用120天就安装完毕,施工速度是原来的3.3倍。

11月20日

据《中国科学报》报道,近期,由Relativity Space通过3D打印制造的火箭发动机Aeon 1完成了第一次地面全周期点火实验。Aeon 1采用甲烷和液氧作为动力,单个发动机最大推力10.43吨,从开机到结束总共187秒,这次测试初步验证了发动机的工作性,它可能成为全球第一款投入商用的3D打印火箭发动机。

11月21日

据《新科学家》报道,英国的研究团队近日在珠峰不同采集点收集了8个900毫升的溪水样本和11300毫升的降雪样本。在以上所有样本中,均检出了微塑料。在珠峰上发现的大多数微塑料都来自合成纤维,主要成分包括聚酯和丙烯酸,这些成分常见于徒步旅行者的登山服装或其他装备,仅仅在珠峰走动20分钟,盥洗衣物或打开塑料瓶,都有可能将微塑料释放到环境中。

11月22日

据《科学进展》报道,多层塑料材料在食品和医疗用品包装中无处不在,这是因为多层聚合物可赋予塑料薄膜特殊的性能,如耐热性或水分控制等,但常规方法很难回收这些多层塑料材料。美国科学家开创了一种“溶剂定向回收和沉淀”工艺,对一种普通商用塑料中的聚合物进行了分离,制造出新的塑料材料,以证明该工艺在未来有助提高回收效益。

11月23日

据《科技日报》报道,近日发表的一项气候科学研究指出,由于海水温度上升,北大西洋飓风在登陆后的减弱速度较过去有所放缓。这一研究结果表明,飓风的破坏性影响今后可能会进一步向更远的内陆地区扩展。因为海洋中的水分为飓风席卷陆地提供“燃料”,就像炮弹一样,燃料越多飓风就走得越远。而内陆地区应对飓风的能力也可能比沿海地区要差,这对防备灾害有直接影响。

11月24日

据科普中国报道,11月24日,在文昌航天发射场,用长征五号遥五运载火箭,成功发射探月工程嫦娥五号探测器。火箭飞行约2200秒后,顺利将探测器送入预定轨道,开启我国首次地外天体采样返回之旅。嫦娥五号的成功发射,是中国探月工程的第六次任务,是中国航天领域的一次重大飞跃,是国家科技实力的硬核显示。

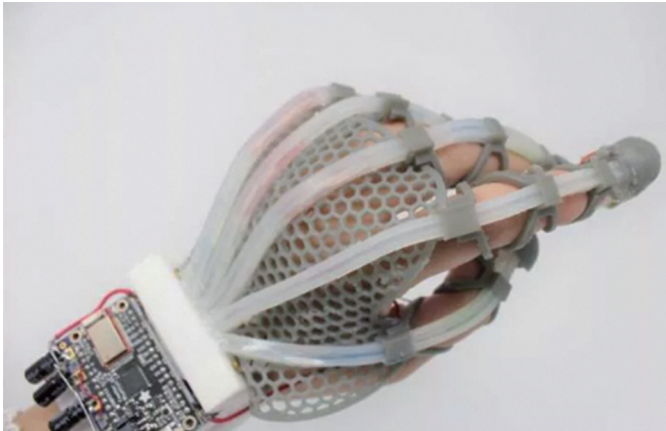
## 可替代塑料的新材料问世



据中国科技大学消息,近日,我国研究团队将仿生结构设计理念运用于高性能生物基结构材料的研制,发展了一种被称为“定向变形组装”的新型材料制造方法,实现了具有仿生结构的高性能可持续材料的规模化制备。所获得的结构材料具有比石油基塑料更好的机械和热性能,有望成为石油基塑料的替代品。

图片来源于网络

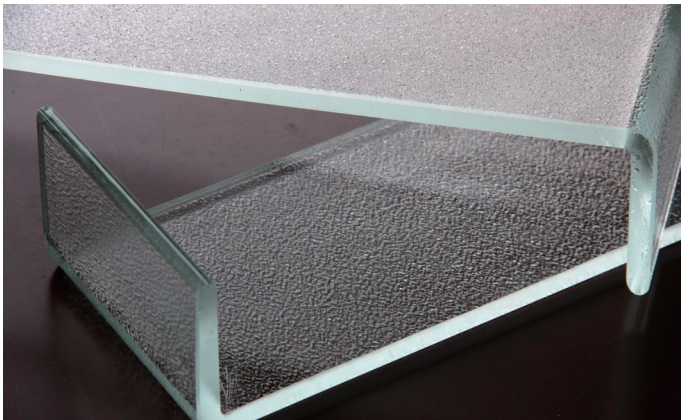
## 赐予机器人新感觉的皮肤传感器



据《环球时报》报道,最近,康奈尔大学的研究人员发明出一种可拉伸的“皮肤”,它实际上是一种用于机器人的传感器,可以检测到受压,弯曲或变形。此前的传感器多使用“视觉”起作用,机器人只能通过摄像头来了解外面的世界。有了这种“皮肤”,机器人就能拥有了更接近哺乳动物的复杂感官。

图片来源:康奈尔大学

## 俄开发出高效防辐射玻璃材料



据《科技日报》报道,近日,俄罗斯科研人员开发出新型防辐射玻璃,其防护辐射效果是现有类似产品的3倍。因此制造类似的防辐射材料,使用新防护材料的厚度就可以是传统产品的三分之一,这为生产防护材料提供了许多优势,特别是大大节约了生产成本。

图片来源于网络

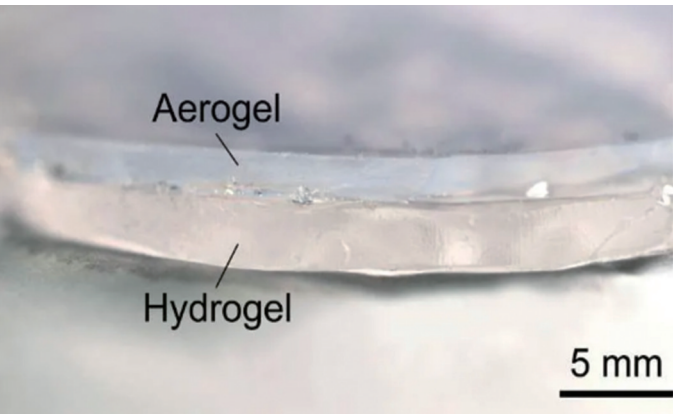
## 国内首款飞行滑板车诞生



据中新社报道,近日,火箭院14所系统研发部研制出国内首个会飞的滑板车。该飞行器两侧设置有脚站立的平台,中间的上壳体下方,设置有飞行发动机,燃料被装在操控人员的背包中。该滑板车可载重80公斤,最高能飞1000米高度,目前主要用在100米以下低空飞行,航程达20公里。

图片来源:中国运载火箭技术研究院

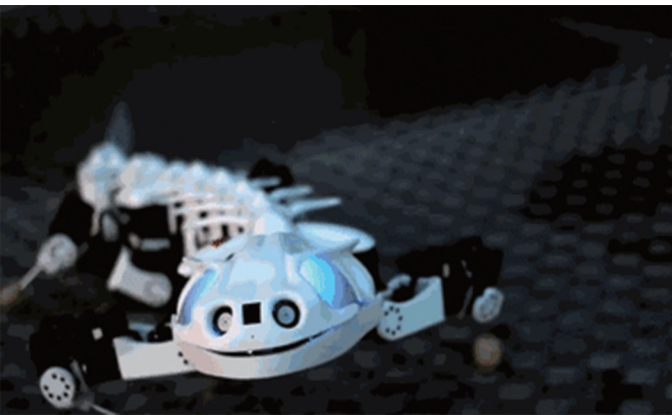
## 受骆驼毛启发开发的被动冷却系统



据《中国科学报》报道,在炎热的沙漠环境中,骆驼厚重的皮毛既能隔热,又能蒸发足够的汗水来降温。近日一项研究就基于相同原理,开发出了不用电就可以长时间保冷的被动冷却系统。该系统底层由海绵状基质包裹的水凝胶构成,可以像汗腺一样蒸发水分;上层由气凝胶构成,像皮毛一样,既能阻挡外部热量,又能让蒸发的水蒸气通过,从而降温。

图片来源:Lu et al., Joule

## 仿生两栖机器人仅巴掌大



据《中国科学报》报道,以色列研究人员近日表示,在对蟑螂和蜥蜴运动进行研究之后,他们研发出一种可应对复杂地理环境、新型手掌大小的高速两栖机器人,能游泳、水上跑步以及地面爬行。

图片来源于网络



今年年底,我国第一个国家公园——三江源国家公园将正式设立!

三江源国家公园,位于青海省南部,是我国第一个国家公园体制试点。

面积12.31万平方公里,大致相当于7个半北京市,是长江、黄河和澜沧江的发源地。

三江源声名远播,离我们很近,但又很遥远。这个中国最大的国家公园,模样似乎不那么真切。所以,三江源国家公园,到底长什么样?

左图为三江源国家公园范围示意图,公园面积占青海省的六分之一。

程远 制图

右图为通天河



# 三江源国家公园藏着多少精彩

## 江河之水天上来

两亿四千万年前,印度板块与亚欧板块短兵相接,断裂与抬升之间,昆仑山和可可西里地区隆升为陆地。六千五百万年前,特提斯海消亡,青藏高原全部露出地面。但构造运动没有停止,两个板块继续挤压、碰撞,青藏高原不断崛起。

又经历了几千万年的沧海桑田,青藏高原发育成形,昆仑山、阿尔金山、祁连山上升,柴达木盆地沉降,青海也发育成我们熟悉

的模样。而在青海省南部,连绵起伏的群山之中,就藏着孕育华夏文明的长江和黄河,以及国际重要河流澜沧江的源头所在地。

2008年,秉承“河源唯远”与“流量唯大”两大标准,中国三江源头科考队确认:长江正源是当曲,源出唐古拉山东段霞舍日阿巴山东麓;黄河源的正源是卡日曲支流那扎陇查河,出自巴颜喀拉山北麓的那扎仁山麓;而澜沧江的正源是扎阿曲支流郭涌曲的

谷涌曲,源于唐古拉山北麓的采莫赛东部。

江河发源地名字拗口难记,但是这也不妨碍我们知道,正是源头处的涓涓细流不断汇集,才聚成下游的大江大河。它们从此一路奔流而下,淌过千里江山,滋润万里疆土。

江河之水从“世界屋脊”而来,对于身处平原地区的人来说,某种程度上,也算从“天上来”了。

## 真“中华水塔”

在三江源,水是最重要的,也是姿态最丰富的。在三江源地形图上,我们可以看到巴颜喀拉山、可可西里山、阿尼玛卿山及唐古拉山脉横亘其间。这些平均海拔在4800米以上的高山上,雪峰绵延逶迤,冰川犬牙交错。

雪峰和冰川的消融,形成蜿蜒穿行在山脉间的江河溪流。流水顺着山坡向下流淌,灌入山间盆地或低洼处,积聚成形形色色的湖泊,如一颗颗璀璨的明珠,散落在静谧的高原腹地。

三江源地区湖泊众多,仅国

家公园内面积大于1平方千米的就有167个。其中,最著名的当属黄河源区的星星海,即金庸笔下的星宿海,此处方圆几百里内分布着形态各异的湖泊、沼泽,湖光潋滟,如苍穹繁星。

如此丰富的湖泊、河流、沼泽还有新的“玩法”,重新组合成一个新的生态系统——湿地。三江源国家公园的河湖和湿地总面积2.98万平方千米,接近两个北京市大小。其中,列入中国重要湿地名录的有扎陵湖、鄂陵湖。

此外,每年夏天,一部分来自

印度洋的暖湿气流会攀升到青藏高原,遇冷形成源源不断的降水,而三江源宛如天然的蓄水池。在高处,水变成雪,层层叠叠压在雪山之上;到了中间,松软的草甸会像海绵一样,把它们吸纳集合起来,由地下径流将储存的水输送到河道,最终汇合到低处的湖泊、沼泽中去。

雪山、冰川、河流、湖泊、湿地,在这样一套大气环流和天然的水资源运转体系共同作用下,构成了一个罕见而绮丽的高原水世界,造就了今日的“中华水塔”。

## 高原生灵的乐土

总体而言,三江源国家公园海拔高,温度低,即使是“中华水塔”,这里的环境还是承载不了那么多的生物,但是生于高原的物种自有其独特的魅力。很多人一想起三江源,脑海中出现的画面就是大片的草原。的确,三江源地处青藏高原高寒草甸区向高寒荒漠区的过渡区,高寒草原、高寒草甸自然是这里的主角。

据统计,国家公园内暂时已知生长着832种植物,多为耐旱耐寒的多年生草本。到了六七月,蛰伏已久的花花草草争先恐后,竞相绽放。各类绿绒蒿,生境不同,姿态各异,颜色五彩缤纷,成为高原上最亮眼的那一抹。

特殊的高原环境成了野生动物的乐土。公园内共有野生兽类62种,包括雪豹、藏羚、野牦牛、藏野驴等在内的7种国家一级保护动物,以及藏狐、兔狲、猓獾等10种国家二级保护动物。在这里,成群的藏野驴在广袤的草原上悠然自得,方脸“网红”——藏狐一家各自

采取最舒服的姿势休息,“不高兴”——兔狲似乎刚从洞中出发,去寻找属于自己的晚餐。

要说三江源最常见的,当属鼠兔,它们在这里大量繁衍,雪豹则是当之无愧的明星物种。作为高山生态系统食物链的顶级王者,它们主要生活在一些陡峭的石山以及镶嵌其间的高山草甸和草原。目前,全球雪豹60%的栖息地在中国境内。

而三江源地区适宜雪豹生活的栖息地大约有6.5万平方千米,这里的雪豹种群数量约1000只以上。三个园区都有雪豹的自然栖息地,其中,澜沧江源区是中国雪豹密度最高的区域。

除了走兽,大片的湿地更是鸟类繁殖、栖息和越冬的乐园,据统计,园区生活着196种鸟类。

园区海拔高,气温低,含氧量低,对大多数动物,尤其爬行动物不太友好。但是,近些年这里还发现了罕见的高原蝮蛇——红斑高山蝮。可就在这寒冷的高原之上,珍珠绢蝶依然翩翩起舞。



## 极地之人

作为中国最大的国家公园,三江源一切都大:大山、大江、大河、大雪山、大草原、大湿地、大动物乐园。而在这片广袤的土地上,同样存在着的,还有人。在内蒙古西北干旱区、东部季风区和青藏高原区三大自然区划交接重叠的青海、汉、藏、回、土、蒙古、撒拉等多个民族世居于此。来自中原的汉文化、来自西域和蒙古高原的游牧文化、来自青藏高原的藏文化,以及青海古老的羌人文化,在这里碰撞、融合。

而三江源地区的藏族牧民,面对巍峨雪山和浩瀚的湖泊,他们深感自身的渺小,对自然伟力有着无

上的崇敬。他们信奉万物有灵,相信每一座山、每一个湖,都有神灵居住,而人类的生老病死无不和它息息相关。

正是出于对神山圣湖的古老信仰,他们不会随意丢弃垃圾,更不能随意破坏草木,爱护自然、与自然和谐共处,这对三江源乃至整个青藏高原的自然环境起到了根本的作用。而在三江源国家公园建设和维护中,当地居民是不可或缺的一环。

巍巍高山、潺潺流水和高原生灵,三江源的每一个元素都在述说着沧海变迁的悠悠岁月。

据《中国国家地理》

左上图为西藏点地梅;右上图为金星虎耳草;中图为葡萄水柏枝;本组图片由余天一、李磊、牛洋摄

图为大花红景天

右图为珍珠绢蝶

红斑高山蝮 彭建生 摄

冬季大棚浇水全攻略

看长势

通常植株缺水时,叶片也萎蔫,长势会减弱,果实脐腐病发生较多,这时应及时补充水分。

判墒情

如果在大棚土壤不早时浇水,不但不利于提高地温,而且还容易导致土壤透气性变差,致使根系缺氧,造成沤根,出现黄叶现象。

观天气

在寒冷季节浇水,一定要提前观看天气预报,不但要选择 in 晴天浇水,还要保证浇水后有 2~3 天的晴天,以避免浇水后遇到阴雨天气,导致棚内湿度增大,地温降低,病害多发。

控地温

深冬季节,大棚内地温应控制在 15℃~20℃,浇水最好在上午拉开草毡后进行。

盖地膜

覆盖地膜不但能减少地面水分蒸发,保持土壤水分,降低空气湿度,减少病害发生,同时还能提高地温,加快蔬菜生长速度。

适浇水

冬春棚室蔬菜浇水,一般遵循不缺不浇、宁干勿湿的原则,保持作物根际土壤含水量在 60%左右,冬季棚室要采用小水勤浇,或水壶逐株点浇,可基本满足作物生长需要。

王芙蓉

农科 110

民和读者李守强问:

冬季养鸡需要注意什么

保温防寒,注意通风

冬季,鸡舍既要通风换气,又要保持温度。在通风换气时,应严防由于温差过大,造成鸡群应激反应,通风口要以高于鸡背上方 1.5 米为宜。

保温保干,注意排氨

鸡群排泄的粪便和潮湿的垫料如不及时清除,会致使鸡舍内氨气蓄积,引发鸡氨气中毒或其它疾病。可使用吸氨除臭剂来降低鸡舍的氨气浓度,常用的有硫酸亚铁、过磷酸、硫酸铜、熟石灰之类。

强化饲养,注意防病

根据鸡不同的生长阶段,按饲养标准配制日粮。冬季气温偏低,鸡的热量消耗较大,配制日粮时可适当提高饲料中代谢能的标准,适当降低饲料中蛋白质的比例。

加强管理,注意常规

进雏前对鸡舍进行严格的冲刷、消毒、熏蒸,用具、衣帽、房舍等彻底清洗。控制饮水,一般饮水是耗料量的 2~3 倍,不宜多供水。

环境控制,注意卫生

应从健康种鸡场引进鸡苗,严防经垂直传播带进病原体;应创造良好的饲养环境,饲养用具与消毒用具严格区分,并定期消毒。

据中国农业网

“空中农业”酿就“甜蜜事业”

本报记者 刘海燕 格日措

车间内干净锃亮的机器飞速运转,正在加工的蜂产品蜜香四溢,蜂蜜通过低温加热、真空过滤进入包装环节,全程无菌……这是记者近日在贵德县旅游文化产业创业园“藏蜜”加工厂看到的一幕,而在另一侧的产品包装间,工作人员正忙碌着为产品贴商标、打包装,有条不紊地进行着每个环节。青海青藏蜜蜂良种养殖场作为我省唯一一家省级种蜂场,创始人王玉皋近年来不断放大品牌效应,将“空中农业”酿成了“甜蜜事业”。

1968 年,24 岁的王玉皋听说蜂蜜对治疗小儿结核有帮助,怀揣着给儿子治病的愿望在贵德县河西乡购买了一箱蜜蜂,从而接触到了这份养蜂的事业,尝试用简单的土法养蜂。

从此,王玉皋将全部的精力投入到养蜂中。1978 年 4 月,王玉皋接手了贵德河西公社养蜂厂。1988 年成立了青海青藏蜜蜂良种养殖场,并在贵德县建立了面积达 3600 平方公里的种蜂自然保护区,

引进喀尔巴什蜂和意大利蜂,禁止外地蜂源进入。

经过近十年的实验和探索,王玉皋成功培育出适合青藏高原自然条件下的优良蜂种,新蜂种在抗逆性、维持强群、产蜜和利用零星蜜源上优于意大利蜂种,这些蜂种通过采集零星蜜源能够酿造出高品质的蜂蜜和出产高含量的 HAD 蜂王浆。1996 年,他们在蜂群越冬研究方面取得重要进展,这项科研成果通过了有关专家的鉴定和认可,并且获得了省级科技进步奖。

从简单的土法养蜂到科学养蜂,再到培育优良蜂群品种,王玉皋逐步变成了专业养蜂人。2004 年的一次偶然机会,王玉皋的蜂蜜被在外地工作的儿子带到了深圳,受到了当地人的青睐。这让他萌发了创立以“藏蜜”为品牌的想法,于是 2005 年蜂蜜品牌“藏蜜”诞生。

目前,“藏蜜”已形成了从蜂蜜到花粉、蜂王浆的完整系列产品。并通过了欧盟有机食品认证,国家

地理产品保护标志认证,成为我省中高端蜂蜜的著名品牌。

2013 年在我省有关部门的支持下,王玉皋投资 4000 多万元在贵德县旅游文化产业创业园区创建了藏蜜生态园,里面设置了藏蜜体验中心、主厂房、先进的检验室等。从此,王玉皋的蜜蜂养殖产业向现代化、规模化发展,逐渐形成了集蜜蜂养殖、种蜂科研培育、蜂产品研发、蜂产品精深加工、产品销售、出口贸易于一体的现代化企业。同时还在深圳设立负责开拓管理国内外市场的营运中心。在具有蜂巢元素的藏蜜体验中心,王玉皋开心地说:“这里汇集了各类蜜蜂标本、养蜂器具用具、藏蜜源植物标本、蜜蜂文学和艺术作品等,供游客参观了解我们青藏高原藏蜜的现代养蜂科技和养蜂业的发展成就。很多游客参观完,把我的产品带回去,都说我们青藏高原产的蜂蜜好。”

目前,青海青藏蜜蜂良种养殖场依托组建的高级科研团队,正致

昔日撂荒地 变身高产田



时值初冬,天气晴暖,民和回族土族自治县李二堡镇范家村村民覆膜正酣,孕育着来年的金色收获。过去,范家村十年九旱,农民收成不保,纷纷弃田打工,大部分土地成了撂荒地。现在,靠着全膜种植技术,过去的撂荒地变成了早涝保收的“高产田”,很多村民又重新拾起了自家的撂荒地,种上了全膜玉米。图为村民正抢时开展覆膜工作。

图片来源:民和新闻网

花椒要高产 关键在冬管

口,可消灭病菌和虫卵。

涂白可以减少冻害,延迟树的萌芽和开花,使椒树免遭春季晚霜的危害。此外,还可杀死树皮内隐藏的越冬虫卵和病菌。

翻园中耕

利用冬季低温干旱的自然条件,花椒采收后至立冬前,对椒园进行中耕、锄草、换土,通过翻园,将土壤中越冬的害虫翻出冻死或让鸟类取食。

翻园深度以 20 厘米~25 厘米为宜,在土壤封冻前进行为好。翻

花椒园不仅可以消灭越冬害虫,而且可以改善土壤理化性状,提高花椒园土壤冬季保水保墒能力。

施肥灌水

施肥时间:采摘后至土壤封冻前。施肥种类及施肥量:有机肥+生物菌肥+复合肥=(30~50 公斤)+(3~4 公斤)+(0.5~1 公斤)。施肥方法:距树干 1~1.5 米处,用穴状、条状、放射状挖 30~40 厘米深后埋入。

病虫害防治

一是要在椒树发芽前普遍喷

一次索利巴尔兑“99”杀虫净农药,还要对椒园周围的其他树木喷药,以防病虫害传播。

二是冬季结合修剪清园,对椒园全面喷洒一次敌杀死等,隔天后再喷洒一次石硫合剂等杀菌剂,降低越冬病虫害基数,减轻来年病虫害危害。

三是对流胶部位采取锤击法,敲至好皮处,然后用小刀将干枯、龟裂、腐烂的胶疤一同刮掉,涂抹乐斯本乳油 20 倍液。

据《中国农业科技报》

农科动态

青海首次开展耕地“优质耕作层工程化快速构建技术”试验

日前,青海省投入省级财政支农资金 2060 万元,在西宁大通回族土族自治县、海西蒙古族藏族自治州德令哈和都兰等县市开展耕地“优质耕作层工程化快速构建技术”试验项目,共涉及耕地 137.3 公顷。

“优质耕作层工程化快速构建技术”是通过在土壤中添加天然木本泥碳源组合材料和激发剂,激活土壤系统快速循环,经 1~2 年自驯化形成优质耕作层,是使冗长培育简化为一次性工程化的简便作业。

该技术可明显增加土壤微生物、有机质含量,大幅提升耕地质量、增加农作物产量。

据了解,青海省耕地总面积约为 58.8 万公顷,国家利用等别为 11~14 等,其中 13 等最多,占 60.48%;12 等和 14 等分别占 21.52%、15.91%,耕地质量和复种指数低于全国水平。

据《农民日报》

种植天地

修剪清园

冬季是进行花椒修剪清园的大好时节,在修剪时必须剪除“七枝”:徒长枝、干枯枝、病虫枝、过密枝、交叉枝、重叠枝、纤弱枝。

修剪重点是老树“回缩”、壮树“疏纤”。具体操作方法为剪除老树顶端萌生的秋梢,剪除三分之二衰弱枝。

刮虫涂白

刮虫就是刮除粗皮。刮除的粗皮集中烧毁,再擦上流胶威、索利巴尔农药,后抹上稀泥覆盖伤

总编室:(0971)6302746

编辑部:(0971)6337013

广告发行部:(0971)6308470

办公室:(0971)6362301

零售价每份 0.7 元

全年定价 35 元

社址:青海省西宁市海湖新区文景街 32 号

邮编:810008

印刷:青海日报社印刷厂

(本报刊发的部分稿件及图片作者因地址不详,请联系本报以付稿酬)



## 小苏打或可靶向治疗骨质疏松

近日,浙江大学附属邵逸夫医院骨科范顺武教授联合浙江大学化学系唐睿康教授研究团队取得的研究成果,将无毒无害的小苏打包装到一种安全的纳米“胶囊”中,通过表面搭载具有骨结合力的四环素,使其靶向吸附在骨表面。当破骨细胞进行酸分泌破坏骨组织时,其可即刻释放碳酸氢钠,抑制破骨细胞的功能,达到从根本上预防骨质疏松的目的。

据介绍,破骨细胞就像是大树中的白蚁,一旦活跃,即使是参天大树,也会因长期蛀蚀而倒下。目前的研究认为,骨质疏松的首要病因是破骨细胞异常激活,而破骨细胞进行酸分泌被认为是破骨细胞骨破坏的关键起始因素,是其降解骨组织的必要前提。

临床上治疗骨质疏松症的主要药物,通过集中对破骨或成骨细胞生物学的调控达到抗骨吸收和促骨合成代谢的目的,但却没有从源头上扼杀破骨细胞形成的外部酸环境这一关键初始步骤。因此,现有药物可在一定程度上减缓老年人的骨量丢失,但往往无法完全逆转已经发生的骨质破坏,同时非骨选择性给药还会导致脱靶和其他脏器毒副作用。

范顺武团队联手唐睿康团队,开拓性地将碳酸氢钠脂质体靶向到骨面,形成碱性保护层,中和破骨细胞泌酸,抑制破骨细胞的异常活化,重塑骨微环境平衡,达到治疗骨质疏松的效果。

据《科技日报》



## 心梗预警未必都是胸痛

近期,湖北武汉的一名50岁男子误把心梗当胃疼,自行吃下胃药后硬扛一天,险些出现生命危险,幸好送医及时才挽回一条命。

天气转凉,会导致血管收缩,血压升高,心率加快,秋冬季是心血管疾病的多发季,值得注意的是有些患者会出现非典型性心梗症状,需要高度警惕。

心血管专家介绍,急性心梗的典型症状是心前区或胸骨后的压榨性疼痛,持续20分钟以上,伴大汗和濒死感。但有15%~30%的心梗患者,发病整个过程都无疼痛或者表现为其他症状,比如牙痛、腹痛、咽喉痛等。

这是由于心梗的牵涉痛,会导致疼痛放射到左上肢、上颌部、背部及上腹部等非典型部位,需要高度警惕。而在糖尿病患者中,症状不典型者可达40%,这类人群由于神经末梢的病变,对疼痛不敏感,即使发生心肌梗死,也可能只有轻微疼痛,甚至毫无知觉。

陈曼华主任提醒,形体肥胖,有高血压、糖尿病史,长期吸烟酗酒的人一定要警惕,保持良好的生活习惯和饮食习惯才是远离心血管疾病的最重要措施。一旦出现胸痛、胸闷不缓解的情况,要尽快就医,同时要高度警惕心梗的非典型症状。

据《北京青年报》

性食物及太热、太凉的食物,也会造成胃黏膜损伤,影响胃动力。

为了防患于未然,建议平时从以下几方面做起,保护我们的胃动力:1.规律生活。避免过度劳累,保证每日在固定时间吃饭,训练胃部“记住”该什么时间蠕动;2.不吃刺激性食物。由于每个人基因不同,同一种食物,不同人的胃反应不同,要了解哪些是刺激自己胃部的食物并坚定拒绝。

### 排气管:肠道蠕动力

与胃部的“低调”不同,大肠存在感很强,人体偶尔的排气和每日排便都是大肠蠕动的结果,它就像汽车的排气管,负责将废气及时排出。

郝建宇介绍,肠道肌肉分为环形肌和纵形肌,以分节运动和蠕动为主。一旦肠道蠕动发生异常,人就会有各种不适:蠕动过快会发生腹泻、蠕动过慢会出现便秘,有时还会出现紊乱性的肠易激综合征。

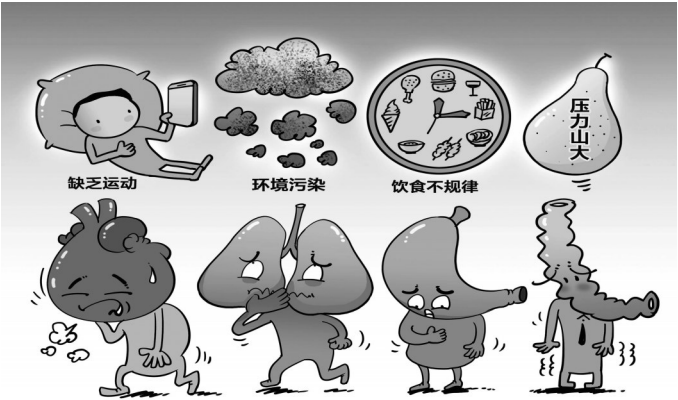
临床中治疗肠道动力不足,医生会根据肠道失调类型来选择不同药物治疗;通过电刺激或安装大肠“起搏器”促进肠道蠕动等。另外,保护肠道动力还需要做到以下3点:1.均衡饮食,多饮水,多吃富含纤维素和益生菌的食物,如蔬菜和酸奶,别吃刺激性食物;2.每天定时如厕,刺激排便;3.在医生指导下使用促动力和增加排泄的药物,避免滥用萘酚类刺激性泻剂,该药物会刺激肠黏膜产生水分,长期使用会对黏膜造成损伤。

据《生命时报》

根据“人卧则血归于肝”“肝藏血”的理论,我们可以发现,肝是人体血液的大本营,补血似乎要从补肝出发。肾的健康旺盛可以促进肝发挥正常的生理功能,而肝的亢进可反过来损害肾的正常生理功能。

因此,补肾精和肝血,是治疗白发的立足点。除了服药调理,生活方式和情绪变化也对白发的产生有着不小的影响,当发现少量白发时,可以通过调整作息、调节情绪、勤梳头等方法改善头皮毛囊的血液循环,减少白发的产生。

据《健康报》



### 发动机:心脏泵血力

如果把人比作一辆汽车,心脏泵血力就像汽车的发动机。

南方医科大学南方医院心血管内科教授许顶立说:“所有心血管疾病,严重和终末阶段的主要表现之一就是心力衰竭,即心脏动力不够。预防心血管疾病从另一个角度来说,就是要避免心脏动力下降。”心脏输出量随着机体代谢和运动情况而变化,要保护心脏的泵血力可以从两方面做起:

避免“伤心”因素。1.减少情绪波动。尤其是应激变化对心脏伤害最大,如发怒、熬夜、压力大等。2.杜绝“三高”饮食,高盐、高糖、高脂。3.杜绝吸烟和久坐。

坚持中等强度有氧运动。长期做中等强度的有氧运动是增加心肌储备、提高心脏动力的最佳方式。



### 净化器:肺部呼吸力

每天约有1万升的气体进入呼吸道,吸入氧气、排出二氧化碳是肺部最重要的功能,就像车载净化器,让车内空气环境时刻保持清新。

“当肺部呼吸力量减弱,人体会感到呼吸困难、胸闷气短。而且由于气体交换能力下降,人体内部氧供应不充足,会导致头痛、精神不振、无法集中注意力等。”中南大学湘雅医院呼吸与危重症医学科主任潘频华说,肺部与外界环境相通,因此空气中任何能被吸入的刺激性气体都会让肺部力量减弱,环境污染伤肺最直接。我们需要多加保护肺部健康:遇到空气污染时要佩戴口罩;尽量远离任何“烟雾缭绕”的环境;坚持合理的饮食和规律的有氧运动。

### 燃油机:胃部收缩力

每当我们大快朵颐后,摸着肚子放松时,胃却是最累的时候。因为它要不断地消化分解食物,还要将营养积极地向体内传递,为人体提供能量,就像一台燃油机,供给足够的燃料,汽车才能跑得更远。

平时我们很难体会到胃的存在感,但当它出现异常时却能让人直呼:“胃疼起来真要命!”首都医科大学附属北京朝阳医院消化内科主任郝建宇介绍,胃炎、幽门螺杆菌感染、消化性溃疡等器质性病变都会引起胃部动力不足。不过,临床上更多是功能性疾病引起的,与多种因素有关:1.脑肠轴抑制。精神紧张、睡眠差等神经系统的紊乱会影响胃功能。2.胃本身调控异常。如不规律饮食,胃部运作失控,从而影响胃动力;辛辣、富含咖啡因等刺激

## 为何有的人会“一夜白头”

传说,伍子胥逃离楚国时,来到昭关。因昭关形势险要,前有重兵把守,后有追兵追赶,伍子胥为了想出通过昭关的策略,一夜急白了头。那么,传说中的“一夜白头”是否真的存在呢?头发变白的原因又是什么?

白发虽然不痛不痒,但影响形象,让人徒增烦恼忧虑,对白发的生成造成恶性循环。相信每个人发现自己长出了第一根白发时,第一反应就是拔下来了事。那么,你有没有观察过拔下来的白发呢?如果你仔细观察过一根白发,就会发现,“白发”并不是白色,而是透

明的。其实,白发是由于头发中黑色素颗粒减少,在阳光的折射下而显出白色。在正常情况下,毛囊和发根部位有丰富的血管提供营养,以便黑色素颗粒合成,当黑色素颗粒合成障碍,或无法运送到毛发中去时,就会产生白发。

也即是说,白发虽然是整根头发变白,出问题的却是根部。因此,“一夜白头”的说法虽然有着艺术的夸张,但情绪的激烈变化确实会对毛发供血和黑色素合成产生一定影响。

中医理论认为,“发为血之余,肾主骨,其华在发”,提示肾气与头

发有紧密的关系。肾为一身之本,肾气的盛衰与人体的生长、发育、衰老进程密不可分,头发健康与否则是肾气肾衰的外在表现。而“发为血之余”的说法,则认为血液充沛时,才能有余力营养头发,使其润泽乌亮,这与现代医学对毛发黑色素的生成有赖于毛根处的供血的观点一致。

因此,想要头发乌亮润泽,需要补肾补血,但肾藏精,肾精化为肾气,肾气分为肾阴和肾阳,唯独没有“肾血”这样的概念。既然肾没法补血,那么,要补哪里的血呢?



## 葱根入药防治流感

葱根入药防治流感

近期又到了流感的高发期。流感初期或风寒感冒患者,出现畏寒、发热、打喷嚏、流涕、咳嗽等症状时,可试用下方辅助治疗:葱根12克,紫苏子、杏仁、白芍各10克,川芎6克,干姜、甘草各3克。加水煎煮2次,将药液混匀,分1日3次服用。研究表明,葱根具有解热、祛痰、止痛、抗病毒等药理作用。紫苏子、杏仁味辛性温,有降气消痰、平喘、润肠等功效。二味合用,可治风寒袭肺引起的感冒、咳嗽、气喘、胸膈不利等。干姜辛热,既可助葱根辛散表邪,又能温肺化饮、暖胃止呕;甘草调和诸药,有解毒、祛痰、止痛之功。诸味合用,能起到散寒解表、祛风止痛、止咳化痰的效果。

据《生命时报》



## 七个放松动作可缓解疲劳无力

快节奏的工作、生活中,不少人常因压力太大,出现疲乏无力、浑身难受的情况。这种不适可能跟身体太“紧张”有关,急需一套拉伸操放松一下。

美国运动医学会建议,日常生活应常做7个拉伸动作来解压,每个姿势保持15~30秒(5~10次深呼吸),重复2~4次即可。需要提醒的是,如果进行某个动作时,出现刺痛、麻木或疼痛,可忽略不做,或在教练指导下适当调整。

**婴儿式** 婴儿式能拉伸腰部,减轻紧绷感。跪姿,双脚并拢,双膝打开,呈V字型;向后坐,臀部落在脚后跟上;双手向前爬,胸部贴近地面深呼吸。

**坐姿脊柱扭转** 坐在椅子边缘,双脚平放在地面上;左手放于椅背,右手放于左大腿;吸气,挺胸,拉长脊柱;呼气,躯干向左旋转,双眼看向左侧肩膀;另一侧做同样动作。

**快乐婴儿式** 取仰卧位,双臂放于体侧,抬起双腿;用双手抓住脚底,双腿微曲,尽量将膝盖拉向胸部,有助于打开髋部。

**仰卧臀部拉伸** 这个动作可以拉伸腘绳肌、下腰部、臀肌外侧。取仰卧位,双膝弯曲,双脚平放于地面;右脚放在左膝上,左腿弯曲,成4字;双手在左膝后方相握,将左腿拉向胸部;另一侧做同样动作。

**宽距前弯式接扩胸** 这是一个完美的全身性锻炼动作。站姿,双脚分开,两脚间距0.9~1.2米,双膝微曲;双手在身后交叉相握;吸气,肩部向后、向下转动;呼气,以臀部为轴心,身体缓慢向前弯折;双臂指向天花板。

**开胸** 这个动作能纠正不良体态。站姿,双手在身后握住;挺胸,肩胛骨上端用力向中间挤压;保持15秒钟,做3次深长呼吸。

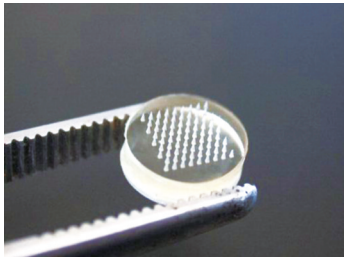
**颈部旋转** 这个简单动作可放松颈部后侧肌肉,恢复颈椎曲度。下巴靠向胸前,向腋窝方向旋转;也可将双手交叠放于后脑勺,可让颈部得到更多拉伸;换个方向做同样动作。

据《人民日报》

# 《科学美国人》发布2020年十大新兴技术 每一项都可能颠覆我们的生活



## 微针 实现无痛注射和抽血



▲微针 图片来源:每日邮报

11月10日,世界经济论坛和《科学美国人》杂志共同发布了一份名为《2020年十大新兴技术》的最新报告,揭示的十大新兴技术由国际专家指导小组从75项技术提名中选出。专家在筛选时称,这些技术必须有潜力超越现在且足够新颖,但很可能在未来三到五年内产生重大影响。

这些细小的针头不超过一张纸的厚度和一根头发的宽度,却可以帮助我们实现无痛注射和抽血。微针可以穿透皮肤却不会触碰神经末梢,并可以附着在注射器上,甚至可以混入乳膏中。

## 全基因组合成 或将改变细胞工程



设计基因序列所需技术的改进使打印越来越多的遗传物质和更广泛地改变基因组成为可能。在未来,它可以从废气中生产燃料或建筑材料。甚至可以让科学家设计抗病原体的植物,或者让我们编写自己的基因组。这为遗传病的治疗打开了新大门。

▲世界首批基因修饰克隆猴 图片来源:中国科学院

## 虚拟病人 代替真人临床试验



将真人替换为虚拟人需从人体器官的高分辨率图像中获取数据,然后输入到控制器官功能机制的复杂数学模型中,从而生成一个与真实器官一样的虚拟器官。这种虚拟器官或身体系统可以在最初的药物和治疗中取代真人,使评估过程更安全、更便宜。

▲医生使用虚拟病人进行实验 图片来源:ChristianaCare

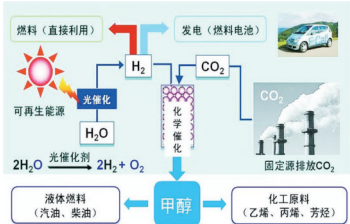
## 空间计算 下一代的“大事件”



空间计算是将虚拟现实(VR)和增强现实(AR)整合在一起。与VR和AR一样,它可以对通过云连接的对象进行数字化处理,并创建真实世界的数字表示形式。如今它又增加了空间映射功能,使计算机“协调器”可以跟踪和控制人在数字或物理世界中移动时物体的运动和交互。

▲运用VR、AR为患者镇痛 图片来源:ChristianaCare

## 太阳能化学 二氧化碳变废为宝



新方法有望利用阳光将二氧化碳转化。近年来,研究人员开发了能打破二氧化碳中碳与氧之间抗性双键的光催化剂,是建立“太阳能”精炼厂的关键第一步。该精炼厂可从废气中生产有用的化合物,可用作合成各种产品的原料。

▲光催化资源化利用原理 图片来源:中国石化报

电力推进将使航空旅行减少碳排放,大幅削减燃料成本并降低噪音。尽管长途电动飞行可能仍遥遥无期,但仍有约170个电动飞机项目正在开发中,主要用于私人、公司和通勤旅行。

## 电动航空 实现航空旅行脱碳



▲中国自主研发的首架电动飞机 摄影:杨青

## 量子传感 让汽车“看见”拐角



量子传感正在让能“看见”拐角的自动驾驶汽车和可以监视大脑活动的便携式扫描仪成为现实。但这些系统大多复杂且昂贵,科学家正在开发更小、更实惠的设备,并开拓新的用途。

▲量子传感应用避障示意图 图片来源:MIT Tec

## 数字医学 更好地诊疗疾病



数字医学应用程序可为医疗资源匮乏区域提供支持。科学家正在研究类似可以帮助缓解呼吸障碍、抑郁、阿尔茨海默氏症等病症的工具。含有传感器的药丸也正在研发中,这些药丸将数据发送到应用程序,以帮助检测体温、胃出血和肿瘤等。

▲含有传感器的药丸 图片来源:fjshuchi

## 绿色氢气 填补可再生能源空白



氢气燃烧时,唯一的副产品是水,而当通过可再生能源进行电解制氢时,氢气就变成“绿色”无污染的。有人预测,到2050年,绿色氢能源行业的潜在市场规模可能接近12万亿美元,可在能源转型中发挥关键作用。

▲氢能车的储能设备 图片来源:新浪e站

## 低碳水泥 帮助应对气候变化



全球每年生产的40亿吨水泥的二氧化碳排放量约占全球总排量的8%。研究人员正在研究低碳方法,包括调整生产水泥过程中所用成分的平衡等方法将水泥从混凝土中全部清除。据《科技日报》

▲低碳水泥项目从1990年实施,年减少CO2排放量2万吨左右。 图片来源:中国水泥网

## 智能生活

让机器人像人一样发球  
与机器人对撞有何不同?发球机器人可能会给你答案。

与传统的发球机相比,发球机器人模拟了人的发球方式,一只“手”扔球,一只“手”拿球拍进行击打,还可以自定义每一个球的落点、旋转、过网高度等等,运动员需要练习应对什么球,它就发什么球,更好地满足了专业运动员的训练需求。而传统发球机通过挤压的方式发球,与真实的用球拍发球的情况并不一样。

据介绍,开发人员正在对机器人进行升级,将来它可以通过图像传感捕捉表情、视线、心率等等,从而实时评估并把握人类对手的技术水平和情绪状态,制定可以调动对手情绪的打球计划,保持玩家的打球兴趣。

给员工建立“双胞胎模型”  
“如何在一个工厂里边去分析人?可以给人建立一个‘双胞胎模型’。”西门子公司工厂工作人员任江勇介绍,所谓“双胞胎模型”,就是通过人身上的传感器,把各种数据收集起来,在虚拟世界中建成一个模型。这样一来,就能分析人的动作、时间、效率等参数,来判断员工的某个动作是否不当,以防时间久了损伤身体,然后有针对性地进行一些提升。

在任江勇看来,传统工厂中,人做完一整套动作,其实一直在产生数据,只是没有收集而已。而数字化工厂却可以做到对人的动作参数进行分析。

任江勇举例说,传统工厂的工人在进行产品包装时,长时间工作后容易遗忘某个附件;而在数字化工厂中,可以利用视觉机器人帮助工人,提醒他是否遗忘了某个环节,在提高工作效率的同时还保护了员工健康。

## 新型机器人越来越『有温度』

据财经网

## 无人驾驶餐车扫码可买热饭

据新华社报道,近日,4辆无人驾驶餐车在福建省厦门市湖里创新园投入使用。穿梭在创新园的无人驾驶餐车可装载200余份早餐或100余份午餐、晚餐。餐车设有保温装置,通过手机扫码完成支付,人们就可领到选购的餐食。

厦门湖里创新园,一位女士正在通过手机扫码支付领取餐食。 摄影:曾德猛



## 手机没电 路灯帮忙



据湖北城市之声报道,近日,武汉市江汉路出现大量能给手机无线充电的路灯,不少来此逛街的市民纷纷试用。据武汉建设局工作人员介绍,江汉路上安装了约60个新型路灯,具有无线充电功能的手机在标有“手机无线充电口”路灯杆上,可实现极速快充,每一个路灯有2处可充电,但对手机型号有要求。此外,该路灯还具有监控步行街人流量、一键报警等功能。

图片来源:人民网