

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 2204 期 青海省科协主办

2022 年 1 月 5 日 每周三出版 本期 8 版

启航新征程 担当新使命

青海省科学技术协会

2022 年的
新年钟声已敲
响,在这辞旧迎新的美好
时刻,我们向全省广大科
技工作者致以诚挚的新年祝
福!

过去的一年,我们亲历了党和国家
历史上具有里程碑意义的大事,“两个一百
年”奋斗目标历史交汇,开启了全面建设社
会主义现代化国家新征程。站在这个新的起点上,
全省广大科技工作者坚定不移听党话、感党恩、跟
党走,始终不渝守初心、担使命、作贡献,争作科技
创新的先行者、科技成果的转化者、科学精神的传播
者,义无反顾冲在抗疫第一线,为统筹做好疫情防控
工作和经济社会发展做出了科技贡献。

汗水浇灌收获,实干笃定前行。一年来,各级科协组
织坚持“四服务”职责定位,组织开展“全国科技工作者
日”、举办青海省科学成果奖颁奖大会、实施人才托举工程等
活动,有效提升服务科技工作者水平;协调服务省政府与中国
科协签订全面战略合作协议,推进“科创中国·青海”建设,积
极整合各方资源,多形式助力创新驱动发展;组织编制《青海省全
民科学素质行动规划纲要实施方案(2021—2025 年)》,开展“科普
六进”“科普进寺庙”“应急科普”特色科普活动,持续推动全民科
学素质提升;组织召开“院士专家在青海”座谈会,充实科技创新
专家智库,编印《科技工作者建言》,聚智汇力,积极服务党和政府
科学决策。

回首 2021 年,我们的工作凝聚着各级领导的关怀和支持,凝
聚着社会各界的关心和厚爱,凝聚着广大科技工作者的智慧和力
量,凝聚着全省各级科协组织党员干部职工的辛勤汗水。在此,
青海省科学技术协会向大家致以崇高的敬意和衷心的感谢!

展望 2022 年,全省科协组织要坚持以习近平新时代中国特
色社会主义思想为指导,深入学习贯彻党的十九大、十九届
历次全会精神,坚决贯彻落实省委决策部署和中国科协各项
要求,充分发挥党和政府联系科技工作者的桥梁纽带作用,
进一步完善联系广泛、服务科技工作者的工作体系,着力推
动科协改革向纵深发展、向基层延伸,聚焦打造智库、学术、
科普“三轮驱动”工作品牌,不断增强团结引领科技工
作者的能力,推动科技经济深度融合,当好推动高
水平科技自立自强的排头兵,为新青海建设、实现第二
个百年奋斗目标贡献智慧力量。

春回大地千峰秀,日暖高原万木荣。启航新征
程,担当新使命,让我们更加紧密地团结在以
习近平同志为核心的党中央周围,树牢“四个
意识”,坚定“四个自信”,坚决做到“两
个维护”,团结引领广大科技工作者,守
正创新、服务发展,勇做新时代的
奋斗者、奔跑者、追梦人,以优异成
绩迎接党的二十大召开。

2021

2022

◆ 导读 ◆

2021 年中国科技的
重大创新成果



4 版

世界第三极“天空地”
构建智慧三江源



5 版

去年农业农村十大亮点



6 版

2021 我们不断收获
AI 带来的意外之喜



8 版

2021年青海省全民科学素质工作会议在西宁召开

本报讯(记者 刘海燕)去年12月29日,2021年青海省全民科学素质工作会议在西宁召开。会议传达了《中国科协〈2021年全民科学素质工作会议〉精神,通报了2020年全省公民科学素质评估考核结果,总结了“十三五”期间全省全民科学素质工作实施情况,安排部署了“十四五”期间全省全民科学素质工作重点任务。省委常委、省总工会主席马吉孝,副省长张黎出席会议并讲话。会议由省政府副秘书长谢宏敏主持。

2020年全省公民科学素质评估考核结果显示,“十三五”期间,全省全民科学素质行动取得明显成效。公民科学素质水平大幅提升,2020年,全省公民具备科学素质的

比例达到5.95%,较2015年增长83.6%,超额完成4.5%的工作目标。

会上,马吉孝充分肯定了全省各地、各有关部门在“十三五”时期大力推进全民科学素质工作所取得的显著成绩,并对全面落实《我省全民科学素质行动规划纲要实施方案(2021—2025年)》,推动“十四五”时期全民科学素质建设工作高质量发展工作提出了要求。他强调,“十四五”时期,要立足新发展阶段,贯彻新发展理念,构建新发展格局,实现高质量发展,离不开科学素质建设的价值引领作用,离不开科学素质建设在服务经济社会中的支撑作用,离不开科学素质建设在服务治理体系和治理能力现代化中的促进

作用,离不开科学素质建设在创新驱动发展战略中的基础性作用。他指出,要以创新举措求突破,持续推进“科普管理精细化”“科技资源科普化”“科普人才专业化”,激发全社会创新活力。聚焦青少年、农牧民、企业家和产业工人、妇女、老年人、领导干部和公务员等重点人群,分类指导、因材施教,提高针对性和实效性。深入开展有特色的科普活动,使应急科普、“科普周”“科普进寺庙”等活动在形式上有创新、内容上有拓展、影响力上有提高,激发公众参与科普活动的热情。要求各级党委、政府要把提升全民科学素质工作摆上重要议事日程,切实承担起主体责任,把科学普及放在与科技创新同等重要的位置,把科

学素质工作由“软任务”变成“硬措施”。

张黎指出,要全面系统准确理解《青海省全民科学素质行动规划纲要实施方案(2021—2025年)》的重大意义,聚焦重点用心用力抓好实施方案关键工作,明确到2025年,我省公民具备科学素质的比例力争达到10%。“十四五”期间,是向着第二个百年奋斗目标迈进,在新的起点上开启全面建设社会主义现代化新征程的关键五年,也是我省全面提升全民科学素质的关键五年。我们围绕“十四五”期间一年提高一个百分点的目标,针对6大重点人群,布局实施6项提升行动、7项重点工程,补齐工作短板,加速实现科普服务的公平化、普惠化、精准

化,完善科普供给结构,整体提升科普服务供给效能。各成员单位必须在思想上高度重视,切实把提升科学素质工作摆上位、抓到位,用共同的目标统一思想、统一意志、统一行动,统一步调,合力为提升公民科学素质创造良好的条件,搭建协调合作的平台。

会上,马吉孝、张黎等领导向获得中国科协全民科学素质工作先进集体省气象学会等3家单位、海西蒙古族藏族自治州科技局(科协)科普服务中心乌仁等4位先进个人颁发了奖牌和证书。省纲要办成员单位西宁市、省农业农村厅负责同志作了交流发言。200多名省纲要办各成员单位,各市、州、县(区)科学素质工作负责人参加了会议。

柴达木盆地盐湖资源环境承载力研究取得新进展

本报讯(记者 范旭光)柴达木盆地盐湖资源环境承载力及可持续发展项目近日通过验收。该项目利用文献调研、野外实地调查采样、企业收集数据、遥感影像分析和卤水动态模拟等方法,全面分

析了青海盐湖资源开发面临的问题与挑战,系统评价了资源开发的生态环境影响,并在资源环境承载力评价的基础上提出了盐湖资源开发的合理规模和产能。

据了解,该项目从盐湖资源可

持续利用、水资源、生态环境、生产工艺技术与产品、盐湖相关资源配置及循环经济等方面,系统地到目前盐湖资源开发存在的问题进行了深入分析,并就盐湖合理产能、盐湖资源合理开采方式与开采强

度、盐湖区生态环境保护、盐湖科技与产业发展以及未来盐湖发展路径等方面全面系统地提出了具体建议,对下一步青海盐湖高质量发展和加快建设世界级盐湖产业基地具有积极意义。

高寒草地土壤碳氮磷变化规律确定

本报讯(通讯员 史绍俊 苟钰娟)近日,由青海大学畜牧兽医科学院承担的“四季放牧制度下高寒草地植物—土壤—微生物碳氮磷化学计量特征研究”通过了省科技组织的验收。

该项目明确了四季放牧管理下高寒草地土壤碳氮磷变化规律,其中夏季草场土壤速效氮含量均显著高于其他草场,高寒草地土壤速效磷含量在夏季牧场显著高于其他季牧场;土壤碳、氮、磷含量夏季草场最高,土壤理化性质和土壤微生物特征对植物氮和磷含量变化的解释率分别为62%和70%。

“四个银行”品牌助力乡村振兴

本报讯(记者 吴雅琼)近日,记者从中国农业发展银行青海省分行召开的新闻发布会上获悉,中国农业发展银行青海省分行2021年投放贷款超70亿元,贷款余额突破460亿元,在服务“三农”发展和推动乡村振兴中打造“四个银行”品牌。

据了解,该行分别打造“扶贫银行”品牌、“绿色银行”品牌、“水利银行”品牌、“粮食银行”品牌,突出支持巩固脱贫攻坚成果、生态文明建设、长江大保护和黄河流域生态保护和高质量发展、绿色有机农畜产品输出地建设。并以“四地”建设为重点,全力支持高原特色产业发展和高原特色资源发展。同时,发放3.79亿元农业生产资料贷款,积极支持盐湖钾肥储备、流通,促进农业发展。

迎冬奥冰雪嘉年华活动启动

本报讯(记者 黄土)去年12月31日晚,西宁市北川滑雪场内灯火辉煌,人声鼎沸,第八届全国大众冰雪季青海分会场迎冬奥大众冰雪嘉年华活动在这里正式启动。

本次活动由省体育局主办,省社会体育指导中心、省冰雪运动协会等单位承办。活动以“欢乐冰雪迎冬奥,健康青海迎新年”为主题,通过推广冰雪运动健身方法,普及冰雪项目,助力北京冬奥会,激发我省各族群众参与冰雪运动的热情。同时,活动通过加强与媒体的深度融合,挖掘、打造具有我省特色的群众性品牌冰雪体育活动,带动我省冰雪运动蓬勃发展,为建设高原体育强省做出积极贡献。

我省第七届大学生创新创业大赛圆满落幕

本报讯(记者 范旭光)近日,由省科技厅、省财政厅、省教育厅、共青团青海省委、海东河湟新区管委会联合主办的青海省第七届“民生银行杯”大学生创新创业大赛暨中国创新创业大赛青海分赛颁奖仪式在西宁圆满落幕。大赛各主办单位、支持单位相关负责人、孵化器和众创空间代表、大赛评审专

家代表、创业者代表等130人参加了活动。

大赛自去年9月启动以来,共吸引368个项目报名参赛,经过审核、初赛、决赛等多轮激烈角逐,各个比赛的结果尘埃落定,奖项“名花有主”。本届大赛涌现出“致力牦牛胶原蛋白肽”的全益药业团队和“泡沫铝制备工艺”的融科新材

料团队,“专注于掐丝工艺与唐卡艺术相结合”的亚琼团队和“肝病变早期技术”的肝御者团队,“潜心研发富能态太空能热利用技术”的白果科技团队和“输电母线筒波纹管伸缩位移检测装置”的尘电电力等优秀创新创业团队。

据了解,我省大学生创新创业大赛历经7年,累计吸引参赛项目

2849项,约有1.5万位创业者参与,遴选出优秀创新创业项目285项。参赛的大学生企业中已有11家企业成长为国家高新技术企业,13家企业成长为国家科技型中小企业,24家企业成长为省级科技型企业。大赛已成为我省“双创”资源的集散地、“双创”项目的苗圃地、“双创”文化的传播地。

海西:传承非遗文化打造地域品牌



近年来,海西蒙古族藏族自治州积极建设非物质文化遗产传承基地,重点打造青绣、毡绣、木雕、手工艺等生产性保护项目,接纳州内四级名录传承人参与传承、传习、传播,免费为传承人提供场所、策划设计、产品推销,同时为传承人提供各类服务,打开了海西非物质文化遗产地域品牌,促进了非物质文化遗产传承人脱贫致富。图为海西州非物质文化遗产传承人在基地制作非遗产品。本报记者 范旭光 摄

种下一棵树 守护祁连山

本报讯(记者 范旭光 通讯员 聂文虎)1月2日上午,由西宁市海湖万达广场和祁连山生态农牧信息科技有限公司主办的“我有一棵树·长在祁连山”活动启动仪式在西宁海湖万达广场举行。会上,对优秀公益团队进行了表彰。

近年来,祁连山生态环境保护越来越受到人们的关注,本次活动以保护祁连山生态环境为主旨,让更多的爱心人士和公益团队参与到保护祁连山的生态环境中来,在祁连山种植一棵树,独立管护或委托专业管护员来管理。

祁连山生态农牧信息科技有限公司总经理曹雪青说:“保护生态环境是我们每一个人应有的责任,我们发起本次活动就是让更多的爱心人士参与到活动中来,保护祁连山生态环境,守护我们的家园。”

据了解,自活动发起以来,已有3.5万人参与到活动中来,在祁连山脚下认种树达5000棵。

我省冬春季文化旅游惠民活动启动

本报讯(记者 黄土)近日,2021—2022青海省冬春季文化旅游惠民活动暨“青海文旅消费平台”启动仪式在海西蒙古族藏族自治州德令哈市举行。启动仪式上展示发布了“青海文旅消费平台”,向广大群众发放文旅惠民八大类消费券1000万元,发布了“青

海冬春季旅游好去处”精品线路和优惠措施,为省级红色旅游经典景区授牌,为“一路向西直奔海西”采风踩线活动组授旗。

此次活动由青海省文化和旅游厅、海西州人民政府主办,海西州文体旅游广电局、德令哈市人民政府承办。活动整合了全省冬

春季优质文化和旅游资源,推出5大系列300余项文旅惠民活动,重点包括“相约北京”奥林匹克文化节—青海文化周系列活动、“文化进万家—视频直播家乡年”“冬春季文旅惠民消费季”活动、“摄影家与青海—聚焦国际生态旅游目的地”视频与图片展览展示播活动以

及“青海情—新春交响音乐会”等34项活动,通过线上线下互动,云端与本地相辅相成,使冬春季文旅活动有亮点、有特点、有重点,更好地满足人民群众对冬春季旅游的消费需求。此项活动将持续至今年4月。

省政府办公厅近日印发《青海省全民科学素质行动规划纲要实施方案(2021—2025年)》(以下简称《实施方案》),明确我省“十四五”期间公民科学素质建设的指导思想、基本原则、工作目标、重点任务、工作分工和保障措施。《实施方案》提出“涵养科

学精神、坚持协同推进、完善制度机制、扩大交流合作”的基本原则。工作目标是,到2025年,我省公民具备科学素质的比例力争达到10%。科学素质建设的长效机制,条件保障、监测评估等工作体系更加健全;城乡、区域、群体间科学素质发展不平衡得到明显改善;科普基础

设施建设不断加强,科普资源数量和质量大幅提高;科普经费投入持续增长;科普人才队伍不断壮大,基层组织体系建设不断完善。

《实施方案》围绕践行社会主义核心价值观,大力弘扬科学精神,培育理性思维,养成文明、健康、绿色、环保的科学生

活方式,提高劳动、生产、创新创造的技能,在“十四五”时期实施青少年、农牧民、企业家和产业工人、妇女、老年人、领导干部和公务员六大重点人群科学素质提升行动。围绕深化科普供给侧改革,提高供给效能,着力固根基、扬优势、补短板、强弱项,构建主体多元、手段多

样、供给优质、机制有效的全域、全时科学素质建设体系。实施精品科普工程、科技资源科普化工程、科普信息化提升工程、科普阵地建设工程、基层科普能力提升工程、科普传播工程、科学素质交流合作工程等7项重点工程。

2025年,我省公民具备科学素质的比例力争达到10%

《青海省全民科学素质行动规划纲要实施方案(2021—2025年)》解读

◆指导思想和主要目标

指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入学习贯彻党的十九大和十九届历次全会精神,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,坚持以人民为中心,贯彻新发展理念,统筹推进“五位一体”总体布局,协调推进“四个全面”战略布局。坚持党对全民科学素质工作的领导,全面贯彻习近平总书记关于科普和科学素质建设的重要论述,认真落实习近平总书记关于青海工作重要讲话重要指示批示精神,以提高全民科学素质服务高质量发展为目标,

以践行社会主义核心价值观、弘扬科学精神为主线,以推动高质量科普服务为重点,着力构建社会化协同、智慧化传播、规范化建设的科学素质建设格局,营造热爱科学、崇尚创新的社会氛围,不断筑牢实施创新驱动发展战略的群众基础和人才基础,为奋力谱写全面建设社会主义现代化国家青海篇章提供更加坚强有力的人才保障、智力支持、创新支撑。

基本原则

涵养科学精神
弘扬科学精神和科学家精神,传递科学的思想观念和行为方式,

加强理性质疑、勇于创新、求真务实、包容失败的创新文化建设,坚定创新自信,形成崇尚创新的社会氛围。

坚持协同推进

强化组织领导、政策支持、投入保障,激发高校、科研院所、企业、基层组织、社会团体等多元主体活力,激发全民参与积极性,构建政府、社会、市场等协同推进的社会化科普大格局。

完善制度机制

破除制约科普高质量发展的体制机制障碍,突出价值导向,创新组织动员机制,强化政策法规保障,推动科普内容、形式和手段等创新提升,提高科普的知识含量,

满足全社会对高质量科普的需求。

扩大交流合作

依托学术学会组织,搭建学术交流平台,开展更大范围、更高水平、更加紧密的交流合作,共筑对话平台,增进开放互信,深化创新合作,推动经验互鉴和资源共享。

主要目标

到2025年,我省公民具备科学素质的比例力争达到10%。科学素质建设的长效机制,条件保障、监测评估等工作体系更加健全;城乡、区域、群体间科学素质发展不平衡得到明显改善;科普基础设施建设不断加强,科普资源数量

和质量大幅提高;科普经费投入持续增长;科普人才队伍不断壮大,基层组织体系建设不断完善。创建全国科普示范县(市、区)5个,省级科普示范县(市、区)15个。培育命名省级科研科普基地10个、科普教育基地20个。创建劳模(职工)创新工作室50家。培育省级农村科普示范基地50个,科普示范社区50个。开展各类补贴性职业技能培训50万人次以上,培训各类农牧民5万人,培训不低于2000名科学教师。

◆重点任务

提升行动

重点围绕践行社会主义核心价值观,大力弘扬科学精神,培育理性思维,养成文明、健康、绿色、环保的科学生活方式,提高劳动、生产、创新创造的技能,实施6项提升行动。

青少年科学素质提升行动

激发青少年好奇心和想象力,增强科学兴趣、创新意识和创新能力,培育具备科学家潜质的青少年群体,为创新型青海建设夯实人才基础。

将弘扬科学精神贯穿中小学教育全链条。

提升基础教育阶段的科学教育水平。

推进高等教育阶段科学教育和科普工作。

实施科技创新人才育苗计划。

促进校内外科学教育资源有效衔接。

提升中小学教师科学素质。

农牧民科学素质提升行动

提高农牧民文明生活、科学生产、科学经营能力,造就一支适应我省农业农村现代化发展需要的

高素质农牧民队伍,加快推进乡村全面振兴。

树立相信科学、和谐理性的思想观念。

培育高素质农牧民骨干队伍。

实施乡村振兴科技支撑行动。

企业家和产业工人科学素质提升行动

提高企业家和产业工人职业技能和创新能力,造就一支有理想守信念、懂技术会创新、敢担当讲奉献的产业工人队伍。

广泛开展理想信念和职业精神宣传教育。

发挥企业家提升产业工人科学素质的示范引领作用。

开展职业技能培训和技能竞赛。

深化职业技能与培训创新融合。

妇女科学素质提升行动

提高科学意识,掌握科学知识,形成科学、文明、健康的生活方式,塑造崇尚科学的良好家风。

开展科学思想和科学理念宣传教育。

加强科学知识普及。

实施妇女技能培训计划。

促进妇女就业创业。

支持女性科技人才创新。

老年人科学素质提升行动

提高老年人适应社会发展能力,增强获得感、幸福感、安全感,实现老有所乐、老有所学、老有所为。

实施智慧助老行动。

开展老年人健康科普服务。

实施银龄科普行动。

领导干部和公务员科学素质提升行动

牢固树立科学执政理念,提高科学决策能力,增强服务国家治理体系和治理能力现代化的本领。

深入贯彻落实新发展理念。

加强科学素质教育培训。

在领导干部考核和公务员录用中落实科学素质要求。

重点工程

深化科普供给侧改革,提高供给效能,着力固根基、扬优势、补短板、强弱项,构建主体多元、手段多样、供给优质、机制有效的全域、全时科学素质建设体系,实施7项重点工程。

精品科普工程

打造生态科普品牌。

持续开展应急科普。

深入开展健康科普。

科技资源科普化工程

建立完善科技资源科普化机制,不断增强科技创新主体科普责任意识,充分发挥科技设施科普功能,提升科技工作者科普能力。

建立完善科技资源科普化机制。

实施科技资源科普化专项行动。

强化科技工作者科普能力和社会责任。

科普信息化提升工程

加强各类科普信息系统、信息发布平台建设,提高科普宣传吸引力和渗透力,推进科普精准服务。

建设科普信息化综合应用平台。

加强科普场馆信息化建设。

实施智慧科普建设工程。

科普阵地建设工程

加强科普阵地建设,建立政府引导、多渠道投入的机制,实现资源合理配置和服务均衡化、广覆盖。

加强科普场馆建设。

完善现代科技馆体系。

大力加强科普基地建设。

基层科普能力提升工程

建立健全基层组织体系和服务体系,显著提升基层科普工作能力。

加强基层组织体系建设。

健全基层科普服务体系。

实施基层科普服务能力提升工程。

加强基层科普队伍建设。

科普传播工程

提升优质科普内容资源创作和传播能力,推动传统媒体与新兴媒体深度融合,繁荣科普创作,提高科普服务智慧化水平,服务数字社会建设。

实施繁荣科普创作鼓励计划。

加强全媒体科学传播能力建设。

强化“科普中国”推广应用。

科学素质交流合作工程

拓展科学素质建设交流渠道,搭建合作平台,丰富交流合作内容,增进文明互鉴,推动价值认同,提升合作交流水平。

拓展科技人文交流渠道。

丰富交流合作内容。

加强科学素质提升经验交流。

◆组织实施

组织保障

省政府将公民科学素质发展目标纳入全省“十四五”国民经济和社会发展规划。省纲要办成员单位将有关任务纳入相关规划和计划,落实工作责任。

地方各级政府负责组织当地全

民科学素质行动规划纲要实施工作,纳入本地区总体规划,列入年度工作计划,纳入目标考核。加强各级科协组织建设,强化各级纲要办力量,充分发挥纲要办牵头抓总作用,协调推进科学素质建设任务的落实。

机制保障

完善激励机制。根据国家有关规定,对在科学素质建设中做

出突出贡献的集体和个人给予表彰和奖励。完善监测评估体系和考核机制,定期开展公民科学素质监测评估、科学素质建设能力监测评估。进一步建立健全督查、会商、通报等机制,形成工作合力。

经费保障

各级部门根据所承担的重点工作任务,统筹考虑和落实所需经

费。地方各级政府根据财力情况和公民科学素质建设发展需要,将科普经费列入同级财政预算,并逐年提高。“十四五”期间,省级人均科普经费达到2.2元;市州、县区级人均科普经费分别达到1.5元以上,且不得低于“十三五”末人均科普经费投入水平;年科普经费投入未达25万元的县区,不低于25万元。引导鼓励社会资金投入科普事业,大力推动政府和社会资本合作模式。

明确进度安排

每年制定年度重点工作任务及分工,对任务落实情况进行考核。2021年,做好宣传动员,推动“十四五”全民科学素质工作。2023年,开展中期评估,针对薄弱环节,解决突出问题。2025年,组织开展全面督查,对“十四五”期间全民科学素质工作进行总结和评估,继续推进组织实施工作。

2021年是“十四五”开局之年。这一年,我国重大创新成果竞相涌现,创新能力持续提升,创新的“脉动”尤为强劲。

放眼“深蓝”,“海牛II号”钻机钻出231米的新纪录;遥望星空,海洋一号D卫星和海洋二号C卫星“闪耀”星河;挺进山川河流,金沙江白鹤滩水电站里,浪花飞溅、电流穿梭,全球单机容量最大功率百万千瓦水轮发电机组投产发电……这一年,我们也在与病毒的抗争中,为生命争得尊严,我国首

款具有自主知识产权的新冠病毒中和抗体联合治疗药物——安巴韦单抗与罗米司韦单抗的获批,为患者赢得长达10天的黄金救治期……

征途漫漫,唯有奋斗!面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,创新是不竭动力,科技自立自强是时代使命。

征途漫漫,唯有奋斗!面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,创新是不竭动力,科技自立自强是时代使命。



华龙一号



海牛II号



深海一号

2021年我国科技的重大创新成果

“华龙一号”全球首堆商业运行

我国自主三代核电技术跻身世界前列

上万名建设者常年奋战,5300多家设备制造企业大力协同,自2015年5月开工以来,“华龙一号”全球首堆便开始了“加速跑”,并终于在5年多后交出成绩单。

2021年1月30日,“华龙一号”全球首堆——中核集团福建福清核电5号机组投入商业运行,标志着我国在三代核电技术领域跻身世界前列。

“中国成为继美国、法国、俄罗斯等国家之后真正掌握自主三代核电技术的国家。”中核集团党组书记、董事长余剑锋说,作为中国高端制造业走向世界的“国家名片”,“华龙一号”是当前核电市场上接受度最高的三代核电机型之一。

“海牛II号”下钻231米

刷新深海钻机钻探深度纪录

高7.6米、“腰围”10米、体重12吨,在南海超2000米的深水成功下钻231米,刷新世界深海海底钻机钻探深度。这一纪录的创造者,是湖南科技大学牵头,我国自主研发的“海牛II号”海底大孔深保压取芯钻机系统。

“海牛II号”的研制,依托我国国家重点研发计划“深海关键技术与装备专项”课题,研制作业水深不少于2000米、钻进深度不低于200米、保压成功率不小于60%的海

底大孔深保压取芯钻机系统,并最终形成一整套具自主知识产权的海底大孔深保压钻探取芯装备技术与成果,为我国海底天然气水合物勘探提供装备技术支持。

“尽管它很庞大,但它潜入海底依然是很灵活的。它也是目前世界上唯一一台海底钻深大于200米的深海海底钻机。”项目负责人、湖南科技大学教授万步炎说。

“深海一号”海中供气
年供气量可达30亿立方米
向着更深、更远的“深蓝”挺进,永远没有终点。

2021年6月25日,我国首个自营勘探开发的1500米深水大气田“深海一号”在海南陵水海域正式投产。这标志着我国海洋油气勘探开发迈向“超深水”。

“深海一号”大气田距海南省三亚市150公里,于2014年勘探发现,探明天然气储量超千亿立方米,最大水深超过1500米,最大井深达4000米以上,是我国自主发现的水深最深、勘探开发难度最大的海上深水气田。

白鹤滩水电站首批机组投产

实现100万千瓦满负荷发电

2021年6月28日,在现场沸腾的欢呼声中,金沙江白鹤滩水电站首批机组完成72小时带负荷连续试运行,正式投产发电。左岸1号机组、右岸14号机组两台百万千瓦水轮发电机组高速转动,将金沙江的水能资源转化为电能,源源不断送往华东地区。其中,右岸14号机

组带100万千瓦负荷成功,这是全球首台并网发电,也是全球首台实现100万千瓦满负荷发电的机组。

白鹤滩水电站位于四川省宁南县和云南省巧家县交界处,矗立于金沙江下游干流河段上,电站总装机容量1600万千瓦,共安装16台我国自主研制的百万千瓦水轮发电机组,是实施“西电东送”的国家重大工程,是当今世界在建规模最大、技术难度最高的水电工程。全球单机容量最大功率百万千瓦水轮发电机组,实现了我国高端装备制造的重大突破。

时速600公里高速磁浮下线
仅3分半钟从零加速到时速600公里

硬朗飘逸的双侧堆叠棧线,独特的“抱轨”结构、更强大的爬坡能力……2021年7月20日,由中国中车承担研制、具有完全自主知识产权的时速600公里高速磁浮交通系统在青岛成功下线,这是世界首套设计时速达600公里的高速磁浮交通系统,标志我国掌握了高速磁浮成套技术和工程化能力。

时速600公里,这是当前可实现的“地表最快”交通工具。因此,高速磁浮也被形象地称为“贴地飞行”。

海洋“双星”投入业务化运行
形成海洋观测卫星组网业务化运行能力

上天入地,舍我其谁。2021年7月29日,海洋一号D卫星和海洋二号C卫星正式交付自然资源部

投入业务化运行,这标志着我国海洋观测卫星组网业务化运行能力基本形成。

海洋一号D卫星和海洋二号C卫星分别于2020年6月和9月发射,国家卫星海洋应用中心会同卫星、测控、地面、应用等各系统建设单位,在自然资源、生态环境、水利、农业农村、应急管理和气象等领域开展了行业应用测试,顺利完成全部在轨测试内容。

用一氧化碳合成蛋白质
工业化条件下合成收率达85%

在人工条件下,利用天然存在的一氧化碳和氮源(氨)大规模生物合成蛋白质,长期以来被国际学术界认为是影响人类文明发展和对生命现象认知的革命性前沿科学技术。

2021年10月30日,中国科学院饲料研究所传来好消息。

当日,该所宣布在全球首次实现从一氧化碳到蛋白质的合成,并已形成万吨级工业产能。这一突破突破了天然蛋白质植物合成的时空限制,为弥补我国农业最大短板——饲用蛋白对外依存度过高提供了国之利器,同时对促进国家“双碳”目标实现深具意义。

中老铁路建成通车
全线采用“中国标准”

四季盛开占芭花,并以此为国花的老挝,80%为山地和高原。特殊的地理位置与滞后的交通,曾严重制约着老挝的经济发展。

2021年12月3日,随着全长1035公里的中老铁路建成通车,“澜沧号”列车将一路奔驰,联入中国铁路网,驶向国际。中老铁路全部采用中国管理标准和技术标准建设,是与中国铁路网直接联通的国际铁路。

作为中国“一带一路”倡议与老挝变“陆锁国”为“陆联国”战略对接项目,中老铁路是两党两国最高领导人亲自决策和推动的重大战略合作项目。中老铁路是一条科技之路,通过科技创新攻克了一个个世界技术难题。

首款新冠特效药获批
为患者赢得10天黄金救治期

新冠病毒依然在全球肆虐,拥有针对性的临床有效用药变得重要而迫切。值得欣喜的是,前不久传来了好消息。

2021年12月8日,我国首款自主知识产权新冠病毒中和抗体联合治疗药物获批。该联合用药由清华大学、深圳市第三人民医院和腾盛博药合作研发。

此次获批的联合用药安巴韦单抗与罗米司韦单抗为救治抢下了更多时间。与国际上其他新冠治疗用药相比,该联合用药给出了长达10天的黄金救治期。三期临床试验的最终结果显示,无论患者是症状出现后的1~5天前往门诊治疗,还是6~10天才开始接受治疗,住院和死亡率均显著降低。这为新冠患者提供了更长的治疗窗口期。
据《科技日报》



白鹤滩水电站



首款新冠特效药获批



高速磁浮列车



中老铁路



海洋一号D卫星和海洋二号C卫星



2021年5月18日,记者在三江源国家公园长江源园区可可西里保护区利用无人机拍摄到的藏羚羊画面。张蕴摄



2020冬季可可西里科考首次利用直升机探测大型动物、水资源以及地面其他遥感参数。赵新全摄

2021年2月初,三江源国家公园一只白唇鹿和雪豹“对峙”的罕见画面,被红外相机完整记录下来,“特邀出镜”在画面中的,还有狼、狐狸、马麝、黄鼬、艾鼬等动物。

如果野生动物会说话,它大抵会郁闷,出门觅食、小伙伴约架、全家出游、集体生小孩子的日常,总在众目睽睽下被“迷之监视”……

霸气雪豹、神秘荒漠猫、呆萌藏狐、灵动藏羚羊等动物们甚至不清楚,在人类科技视角下“出圈”成为粉丝众多的网红。

提起“三江源”,浩瀚雪山、神秘雪豹和江河之源映入眼帘,不止于此,三江源国家公园里,随处可见“上天入地”的“黑科技”,让“科技范儿”十足的国家公园频频出现在电视新闻中、手机直播下、远程画面里,立体多维的三江源近在眼前。

这正是三江源国家公园充分利用科技元素打造“智慧公园”,呵护“中华水塔”润泽华夏的生动体现。



世界第三极“天空地”构建智慧三江源

“看”到不一样的三江源

首批国家公园中的“领衔者”——被誉为“世界第三极巨型国家公园”的三江源国家公园,其丰富的国家公园体制试点经验,为三江源国家公园当好排头兵、做好试验场,提供“青海方案”和“青海经验”打下坚实基础。与此同时,科技建园亦是三江源国家公园行使生态保护的最有效抓手。

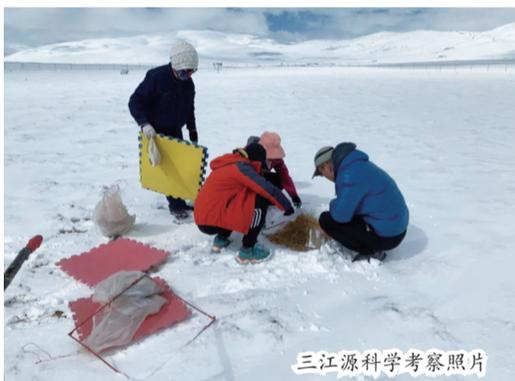
除了人们熟知的“中华水塔”与野生动物,三江源也是世界高海拔地区生物多样性特点最显著的地区,青藏高原上重要的生态与物种宝库。监测显示,濒危物种雪豹频频出现在三江源,种群数量已过千,被全球学界认为世界雪豹分布最密集的区域之一;藏羚个体数量从20世纪90年代的2万多只恢复到如今的7万余只。此外,三江源地区还发现了欧亚水獭、金钱豹等珍稀濒危物种,黄河源园区监测到了黑狼等稀少物种。

气候多变、沼泽分布、险山峻岭、人迹罕至。很难想象,在面积达12.31万平方公里的三江源,若无“上天入地”的科技应用,如何监测野生动物种群数量、掌握环境指标和植物土壤本底变化等一系列数据。

近日,三江源国家公园管理局生态大数据屏幕前,园区野生动物群落、生态建设项目进展、湖泊面积变化、降雨量统计等实况视频、数据图标集成一一展现。

实时掌握国家公园最新动态和变化的背后,是“天空地一体化”生态监测网络体系的强有力支撑。“天”是指通过卫星遥感监测手段,“空”是利用视频实时监控和无人机航空遥感监测,“地”是指上千个地面监测站点,实现对重点区域、生态状态进行多维度、数据化的精准监控与研究评估。

每年5月,藏羚羊迁徙的壮观场面,在“青海生态之窗”大屏幕前一目了然。“青海生态之窗”远程高清视频监控和展示解说系统,对我省典型区域的生态类型、自然景观、野生动物、生物多样性等实时精确观测、监控与研究评估。省生态环



三江源科学考察照片

境厅相关负责人介绍,“青海生态之窗”高端摄像设备系统可实现360度连续旋转,夜晚最远观测距离可达3千米,视频内容可保存8到10年。截至2020年,系统累计建成46个观测点位。

当下,“青海生态之窗”已初步覆盖三江源区域、祁连山地区、环青海湖地区等青海五大生态板块。

值得一提的是,三江源国家公园全体牧民作为“守园人”的身份参与着保护工作。目前,三江源地区有500多名牧民监测员利用红外相机技术及样线法等方法,对野生动物进行长期监测。这种创新的科学监测机制与三江源国家公园生态管护岗位政策相结合,有效而持续的记录着三江源生物多样性及变化,为科学研究与保护成效的评估提供了宝贵的数据与依据。

卫星、系留球,国家公园充满“智慧”

“天空地一体化监测”,仅是对三江源地区展开监测管护的方式之一,深入的科学研究调查更为迫切。为此,2018年9月,由中国科学院和青海省共建的中国科学院三江源国家公园研究院成立。研究院的设立是一项开拓性创举,这一专为“研究国家公园”设立的研究院,旨在聚合强大的科研力量,联合国内外相关研究机构,开展生物多样性保护等方面的研究。

三江源国家公园研究院成立以来,青海省级科技专项资金用于支持三江源国家公园研究院5692.5

万元。2021年12月24日,省科技厅社会发展科技处处长张燕向记者介绍,近年来,多项科技专项和研究在三江源国家公园区域内相继实施,有力提升了三江源地区生态文明建设力度、整体监测水平与民生和谐。

几年间,该厅省级重大科技专项立项支持“三江源国家公园星空地一体化生态监测及数据平台建设和开发应用”“三江源区代表性动物基因资源保护与应用”项目,重点研发计划立项支持“三江源国家公园草地生产力与大型食草动物精细遥感监测及应用”等项目。

项目相继实施,可谓落地见效。张燕介绍,科技专项先后完成三江源区雪豹、藏野驴、白唇鹿、野牦牛、岩羊、北山羊、藏原羚等代表性动物高质量参考基因组测序和组装,搭建了三江源有蹄类动物基因数据库。同时,创新性发展了基于无人机遥感监测+卫星定位跟踪+红外相机自动拍摄+地面样带调查相结合的大型野生食草动物种群数量调查技术,首创航空遥感监测野生动物和家畜解译标志库等,为三江源国家公园生态监测、环境保护、区域适宜畜牧业可持续发展提供数



冬季三江源野生动物考察和采样

据支撑和综合决策依据。

就在今年,“三江源国家公园星空地一体化生态监测及数据平台建设和开发应用”项目取得阶段性成效。

“三江源国家公园星空地一体化生态监测及数据平台建设和开发应用”项目在三江源国家公园率先应用直升机和系留球空中监测平台,开展可可西里、勒池草原等重点区域综合监测,专项实施显著提升了三江源国家公园生态监测数据的获取与管理、数据产品开发及共享效率与决策服务水平。

如今,三江源成为目前全球少数率先集成应用5G通信、卫星遥感、大数据等新技术的国家公园,还将为全球国家公园搭建信息化数据

平台服务与生态监测、科学研究,提供有益探索和借鉴。

不仅如此,省生态环境厅生态处处长任勇表示,随着科技管护手段的提升和公众生态环境保护观念的改变,人与自然和谐共生的图景正在加速绘就。

“现在从各保护地包括多机构研究、观测的结果来讲,主要有两个特点,一是野生动物种群数量在增加,二是活动范围在扩大。比如雪豹,从过去观测到的只有在三江源的局部地区(活动),现在青海大部分县域都发现了其活动的范围和踪迹。”任勇说。

“国家公园成立后,野生动物越来越多,湖水面积不断增大,生态环境变好了,我们的‘家园’越来越美丽。”家园的变化,让三江源牧民才让达杰感慨良多。得益于政府部门、公益组织、民间环保人士多维度的科学普及工作,如今,越来越多的三江源牧民深信,守护三江源国家公园,就是保护自己的家园。

科技建园、科学护园正当时。正如清华大学党委书记陈旭所言:“科研工作者为国家公园建设贡献智力,为社会公众普及自然教育知识,向全社会传递国家公园保护理念,是我们义不容辞的社会责任与时代担当。”

据《科技日报》
青海省科技厅供图



星空地一体化项目设备系留球

农科动态

西藏首例体细胞克隆藏猪顺利诞下仔猪

近日,西藏首例体细胞克隆藏猪顺利诞下首批仔猪。

在西藏自治区科技厅的专项支撑下,西藏农牧学院藏猪资源开发与利用研究所以西藏猪种质资源保护与利用项目为契机,联合相关载体,为藏猪种质资源保护做了大量前期工作,采集藏猪精液、体细胞等遗传材料,采用超低温冷冻技术等现代保护手段,并将藏猪遗传材料纳入基因库中进行长期保存。同时,根据农业农村部关于加强地方猪遗传资源保护工作的要求,完成西藏猪(涵盖全部血统)的耳组织样本,并成功分离、培养、冻存600管藏猪体细胞。

据了解,非洲猪瘟疫情对以活体保护为主的地方猪遗传资源安全构成重大威胁,一旦保种场发生疫情,受影响的遗传资源就面临丢失风险。因此,须引入生物保种的新方式和新技术保护地方猪品种遗传资源。

从育种技术层面上讲,体细胞冻存和克隆技术可以大量复制特别优良的种猪个体,从而加快猪的遗传改良进展,对在重大疫情形势下保护地方猪种质资源和现实生产都具有重大意义。 据《科技日报》

全国首个植物基因编辑公共技术平台正式启用

种业“高端定制”开启应用“加速键”

一颗种业“高端定制”的“种子”已经埋下,也许今年,基因组学精准育种的产业化应用就会在田间开花结实。

近日,全国首个植物基因编辑公共技术平台在济南正式启用。专家认为,此举意味着我国生物育种技术的产业化应用按下“加速键”,从而补齐我国基因编辑生物育种技术“基础研发水平强,但产业化弱”的短板。

去年10月中旬,中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员田志喜团队培育的两个大豆新品系——TZX-1736、TZX-805,在山东东营黄河三角洲含盐量高达0.5%的重度盐碱地实收测产,创下了0.067公顷产260多公斤的纪录(远超过2020年我国大豆平均0.067公顷产132.4公斤)。

去年5月份,山东舜丰生物科技有限公司与山东师范大学合作,在《植物学报》在线发表论文,利用基因编辑技术敲除玉米基因组中存在的两个水稻香味调控基因BADH2的同源基因,创制了世界首例香味玉米。 据《中国科学报》

农科110

大堡子读者张荣问:

过量使用氮钾化肥有何危害

氮肥施用过高害处多多,易发生肥害、熏苗烧根;过量使用氮钾肥会造成土壤发生次生盐渍化,抑制根系对土壤中有效钙、镁的吸收;会破坏土壤团粒结构,造成土壤板结,影响土壤的透水性和通气性。科学研究认为,当土壤中钠、钾、铵等一价阳离子的总和占土壤盐基代换量的12%~15%时,土壤团粒结构就会被破坏。

粮食



6828.5亿公斤
2021年全国粮食总产量6828.5亿公斤,比上年增长133.5亿公斤,增长2%,全国粮食产量再创新高。

生猪



4348万头
我国生猪产能恢复目标提前完成,二季度已完成恢复产能。2021年10月末能繁母猪存栏4348万头,同比增加6.6%。

耕地



538.9万公顷
去年1~10月,全国新建高标准农田538.9万公顷,完成高效节水灌溉146万公顷,为完成2021年建设666.7万公顷目标任务打下了坚实基础。

种业



5大行动
农业农村部按照“一年开好头、三年打基础、五年见成效、十年实现重大突破”的总体安排,全面启动种质资源保护利用、创新攻关、企业扶优、基地提升、市场净化五大行动。

农业科技



60.7%
我国农业科技贡献率达到60.7%,农业科技由局部创新向“自主基因、自主技术、自主品种、自主产品”整体性跨越,我国农业整体实力进入世界前列。

长江十年禁渔



1.95倍
率先实施全面禁捕的长江上游一级支流赤水河,特有鱼类种类数由禁渔前的32种上升至37种,资源量达到禁捕前的1.95倍。

农村改革



96万个
全国已建立乡村组三级集体经济组织96万个,清查核实集体资产7.7万亿元,其中经营性资产3.5万亿元,集体土地等资源面积4.4亿公顷。

乡村治理



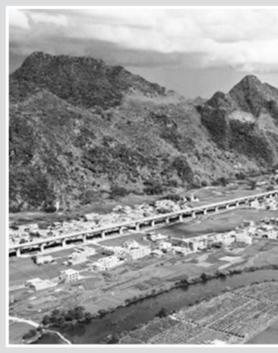
115个
全国乡村治理体系建设试点示范工作建立115个试点县(市、区);创建第二批全国乡村治理示范村镇,共100个乡镇,994个村;发布第三批全国乡村治理典型案例,共38个。

人居环境整治



4000多万户
各地务实推进农村改厕工作。截至2020年底,全国农村卫生厕所普及率达68%以上,每年提高约5个百分点,2018年以来累计改造农村户厕4000多万户。

巩固拓展脱贫攻坚成果



17.8万个
截至2021年10月底,中西部22个省份已储备实施产业项目17.8万个,涉及财政衔接资金1370多亿元,占比超过50%。

据《农民日报》

去年农业农村十大亮点



患有早衰综合征(HGPS)的儿童通常会在15岁之前因心力衰竭、心脏病发作而死亡。

据报道,美国近日列出了2021年十大医疗健康领域的创新技术和产品,包括mRNA新冠疫苗、治疗罕见早衰疾病的药物、迄今最便宜胰岛素、全球首款疟疾疫苗等。所有这些创新,其实都有一个共同的名字:希望!

两款mRNA新冠疫苗引人注目
截至2021年11月,至少有28种新冠疫苗已经在人类身上进行了试验,其中辉瑞公司/德国生物新技术公司合作开发的疫苗以及莫德纳公司研制的疫苗是首批信使RNA(mRNA)新冠疫苗。鉴于理论上mRNA能够表达任何蛋白质,可以治疗几乎所有基于蛋白质的疾病,研究人员称,mRNA疗法有可能改变新冠疫情的进程,也代表了预防医学的未来。

首个罕见早衰综合征疗法获批

2020年11月20日,美国食品药品监督管理局(FDA)批准Zokinvy用于治疗早衰症和相关疾病。这是第一个被批准用于治疗早衰症的药物,在测试中,服用Zokinvy的儿童平均多活了2.5年。

基因治疗向前迈出一大步

2021年6月27日,生物科技公司Intellia Therapeutics和再生元联合宣布,在研的CRISPR体内基因编辑疗法NTLA-2001在治疗转甲状腺素蛋白淀粉样变性(ATTR)这一严重罕见遗传性疾病的I期临床试验中获得积极结果,具有安全性和有效性,这也是全球首个公布的体内CRISPR基因编辑疗法的临床试验结果。

改变“游戏规则”的埃博拉疫苗

三抗体鸡尾酒疗法Inmazeb于2021年初上市,这是首个被批准用

2021年十大医疗突破

于治疗成人和儿童埃博拉感染的药物。Inmazeb靶向埃博拉病毒表面的糖蛋白,在一项临床试验中,154名接受Inmazeb治疗的人中,有66.2%的人存活下来;153名未接受Inmazeb治疗的人中,只有49%存活下来。

**FDA紧急授权使用的
首款完全居家用检测盒**

家用新冠病毒抗原检测Ellume于2021年1月在美国市场上,这款检测设备包括拭子、滴管、处理液和分析仪,它可在15分钟内,通过智能手机应用提供诊断结果,并匿名告知当地公共卫生官员。FDA报告说,在有症状的人群中,Ellume检测产品能正确识别96%的阳性样本和100%的阴性样本。在无症状的人群中,数字分别下降到91%和96%。

修复前交叉韧带撕裂的好方法

前交叉韧带是严重膝关节损伤的最常见原因。目前,病患要想修复撕裂的前交叉韧带需要接受手术,有时还需要从身体的另一部分或捐赠者那里取出一块肌腱和骨头,重建撕裂的韧带。FDA新批准的“小熊植入物”(BEAR Implant)由

牛胶原蛋白制成,替代肌腱和骨头,固定在两个撕裂端之间,患者的身体在几个月内可以吸收这些物质,长出新的健康组织。

首台光子计数CT扫描仪问世

传统的CT扫描仪只能探测到X光束的总能量,而无法区分每个光子的信息,存在大量信息损失和重叠,也限制了设备的对比度、分辨率等。而西门子的光子计数CT扫描仪Naeotom Alpha能测量穿过患者身体的每个单独的X射线光子,直接将X射线转换为电流信号,并将探测器接收到的X射线光子信息转换为详细的三维图像,精准呈现传统CT扫描仪无法成像的微小结构。

迄今最实惠的胰岛素

对许多糖尿病患者来说,胰岛素不可或缺,但胰岛素药物的昂贵让很多人望而却步,Semglee的出现或将改变这一点。2021年7月份,FDA批准了首个糖尿病生物仿制胰岛素Semglee, Semglee以10毫升小瓶和3毫升预装笔两种形式提供,每天皮下注射一次,或有助于降低其他胰岛素药品的价格。

非洲儿童接种首个获批疟疾疫苗

2021年10月,在疟疾流行的肯尼亚西部地区,数百名儿童接种了世界上首个获批的疟疾疫苗Mosquirix。世界卫生组织(WHO)表示,应向非洲儿童广泛提供这款疫苗,WHO总干事谭德塞说,这是“历史性时刻”。Mosquirix-a疫苗能产生针对恶性疟原虫(引起疟疾的5种寄生虫中最致命的一种)的免疫反应,虽然其对严重疟疾的有效率只有50%左右,一年后效果显著下降,但它仍然是目前预防疟疾的最佳方法之一。

**FDA批准20多年来首个
新抗真菌药物**

2021年6月1日,FDA批准20年来首个新的抗真菌药物,用于治疗外阴阴道念珠菌病(VVC)女性患者。美国疾病预防控制中心的数据显示,美国每年约有140万人因VVC而就医,它的原理是阻断一种酶,这种酶有助于在念珠菌周围形成一层保护膜,而念珠菌会引起VVC,没有这种保护膜,念珠菌很快就会死亡。该药只需口服一天,就能够解决严重程度不一的VVC。

据《科技日报》

◆ 中医养生

四证四方 改善贫血

贫血,作为血液病中的常见症状,严重影响体力、脏器功能。贫血后怎样调理?中医如何认识治疗贫血?

中医认为,“血者水谷之精也,生于脾”“中焦受气取汁,变化而赤,是为血”“水为万物之源,土为万物之母”“五谷之精液,和合而为血者,内渗于骨空,补益髓”,说明肾一骨髓一脾三者,在血细胞生成中的重要地位。

气血亏虚型。症状表现为面色苍白、头晕目眩、心悸失眠、手足麻木、女性月经量少或经期延后等,此型常见于久病卧床、妇女月经过多或慢性肿瘤病后期,应益气健脾、养血和肝,常用方药为八珍汤+当归补血汤加减,中成药可用当归补血丸、八珍颗粒。

脾胃虚弱型。症状表现为体质羸弱、面色萎黄、腹胀、经常大便稀溏、舌淡苔薄白等,常见于慢性胃肠道疾病后或儿童,应健脾和胃、益气养血,常用方药为八珍汤+香砂养胃丸或香苏散,中成药可用八珍颗粒、香砂和胃丸。

肾阳虚型。症状表现为面色无华、心悸气短、唇甲色淡、倦怠无力、腰腿酸软、小便清长、食欲不振、腹胀便溏、阳痿、月经色淡等,常见于再生障碍性贫血、骨髓增生异常综合征等骨髓衰竭性疾病,应温肾壮阳、填精益髓,常用方药为右归丸加减。

肾阴虚型。症状表现为心悸、气短、乏力、面白苍白、头晕目眩、耳鸣、口干咽干、腰酸、五心烦热、盗汗、口唇色淡红、皮肤紫癜、月经量多、鼻出血等,常见于再生障碍性贫血、骨髓增生异常综合征等骨髓衰竭性疾病,应滋阴益肾、填精益髓,常用方药为左归丸加减。

需要提醒的是,由于个人体质差异,以上方剂需在医生指导下辨证服药。

据《健康时报》

◆ 健康自测

一个方法自测眼中是否有螨虫

目前,自然界已知的螨虫约有140种,但只有2种可寄生在人类身上,一种是皮脂螨,一种是毛囊螨。这类螨虫的体格虽小,感染力却不弱,患病率随年龄增长而增加,在60岁人群中已超过80%。

螨虫可吞噬毛囊上皮细胞,导致反复发作的眼红、眼痒、眼干、眼部灼烧感、异物感、畏光、分泌物增多,可伴有反复睫毛脱落、睫毛乱生,以及过敏性结膜炎、睑缘炎、睑缘结膜炎,严重时累及角膜,造成视物模糊、视力下降。

不少人身上都寄生着螨虫,只要和被感染的患者发生肢体接触,就有可能被传染。螨虫还会寄生在宠物毛发里,如果抚摸宠物后揉眼睛,螨虫可能借机寄生在眼睛里。但感染螨虫后不一定会发病,自身免疫力、螨虫数量等都影响发病。

油性肤质是螨虫的偏爱,尤其是长痤疮、常画眼线的人群;脂溢性皮炎、酒渣鼻、毛囊炎、痤疮、口周皮疹等皮肤病患者,患螨虫睑缘炎的几率大大增加。随着机能退化、腺体萎缩,老年人的皮肤

偏碱性,也是螨虫较喜欢的环境,加上时间累积、卫生问题等影响,他们的眼睛更容易滋生螨虫。

想要确认自己是否感染螨虫,常规方法是睫毛镜检查法,在光学显微镜下进行螨虫计数和分类鉴定。即使感染了也不必担心,只要治疗及时,选对治疗方案,大部分患者都可获得良好的治疗效果。目前,主要的杀螨药物有茶树油制剂及2%甲硝唑,可在睑缘涂抹,每日两次,需持续2~3个月,直至复查显示螨虫为阴性。

据《科技日报》

◆ 医生提醒

浑身没劲 可能是炎症在“捣鬼”

身体疲惫乏力,原因多种多样。近日,英国的一项最新研究发现,除了心衰、糖尿病和甲亢等疾病以及劳累过度等原因,浑身没劲,还可能是炎症在“捣鬼”。

伦敦大学学院初级保健与人口健康系研究小组对身体虚弱与炎症标志物、心血管功能标志物的关联性展开深入研究。研究人员收集英国地区心脏研究涉及的1225名71~92岁老年男性参试者健康状况相关数据,之后对参试者展开3年随访调查。研究人员根据参试者的问卷回答评估其身

体虚弱情况,并通过血样分析参试者心脏功能障碍生物标志物——高敏心肌肌钙蛋白T、N-末端B型利钠肽前体(NT-proBNP)和炎症标志物——C-反应蛋白和白细胞介素-6的变化情况。对比分析结果显示,在数据有效的981名参试者中,有90人身体虚弱(虚弱综合征)。调整年龄、心血管疾病发病情况、合并症、多种药物和社会经济状况等因素后,研究人员发现,白细胞介素-6和高敏心肌肌钙蛋白T水平升高可导致虚弱综合征发病率分别增加136%和

124%。然而,C反应蛋白和NT-proBNP水平与虚弱综合征未见明显关联。但是,这四项指标的最高分位数与研究开始前的死亡率关系密切。

研究人员指出,该研究表明,白细胞介素-6与突发性虚弱存在关联,这进一步证实炎症的确参与虚弱综合征发病过程。心肌细胞损伤可能与虚弱风险有关。C-反应蛋白升高与虚弱之间关联不能完全排除。NT-proBNP可能与事件脆弱性存在非线性关系。

据《健康报》

◆ 健康新知

晒太阳 预防多发性硬化症

澳大利亚国立大学和美国加州大学旧金山分校研究人员发现,儿童和年轻人多晒太阳可以预防多发性硬化症。

这项研究选取了332名年龄3~22岁参与者,他们患多发性硬化症的平均病程为7个月。对照组是534名没有多发性硬化症的参与者。在多发性硬化症患者或其

其父母填写的问卷中,19%的人表示每天户外活动不到30分钟,而没有多发性硬化症的人中这一比例为6%。当研究人员调整了多发性硬化症的风险因素(如吸烟和女性)后,结果显示,平均每天花30分钟到1个小时晒太阳的人患上多发性硬化症的几率比每天晒太阳不到30分钟的人要低52%。

接受阳光照射时间越长,患病风险越低,甚至在生命早期接受阳光照射也能预防多发性硬化症。幸运的是,使用防晒霜并没有减少阳光预防多发性硬化症的治疗效果。

研究成果认为,阳光照射能提升维生素D水平,还能刺激皮肤中的免疫细胞,这些细胞对多

◆ 疑问医答

纳豆激酶能代替他汀吗

山东读者刁女士问:最近听人说有一种叫做“纳豆激酶”的物质对心血管好,日本已将其做成了胶囊出售。我想问,国内临床认可这种药物吗,它和他汀相比哪一个更好,能同时服用吗?

东南大学附属中大医院心血管内科副主任医师陈龙、博士何砚如解答:纳豆激酶,又名枯草杆菌蛋白酶,是日本传统食品——纳豆在发酵过程中产生的一种蛋白酶,具有纤维蛋白溶解活性。国内外研究显示,纳豆激酶具有一定抗血小板、抗凝、降压及降脂等作用。但目前,研究的实验对象集中在动物或健康人群,且大多为小样本研究,对于心血管病高危人群使用纳豆激酶是否具有同等效果,还有待进一步临床研究证实。

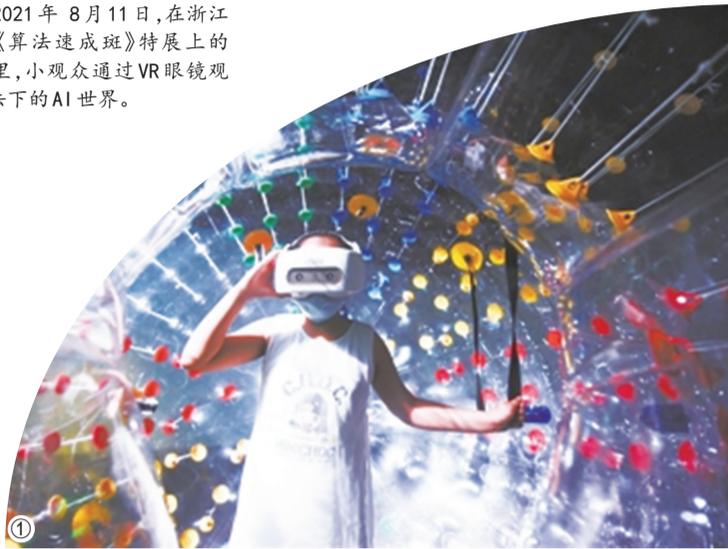
在我国,纳豆激酶属于功能性食品,可作为膳食补充剂,但不能替代药物治疗。他汀类药物该吃还是要吃,可以和纳豆激酶同时服用,但需选择符合国家食品相关部门规定及纳豆激酶行业相关认证的产品。

据《生命时报》

发性硬化症等疾病具有防范作用。维生素D还能改变免疫细胞的生物学功能,在避免患上自身免疫性疾病方面发挥作用。因此,对于高危患者和多发性硬化症患者的一级亲属,每天晒太阳至少30分钟,是值得采取的干预措施。

据《生命时报》

图①2021年8月11日,在浙江美术馆的《算法速成班》特展上的“抱堡球”里,小观众通过VR眼镜观看不同算法下的AI世界。



①



②

图②一夜之间,元宇宙火了起来。元宇宙是整合多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态。换言之,元宇宙有点像加强版的虚拟现实,人们利用脑机接口、VR(虚拟现实)等穿戴式装置进入沉浸式体验的数据世界,通过一个代表自己的3D化身在元宇宙中工作、聚会、看演唱会、看电影,在全息平台时代体验第二种生活。

2021 我们不断收获AI带来的意外之喜

几年前提到人工智能,人们的第一反应是全球流行、网络热门、预见未来,而如今,人工智能早已褪去神秘色彩,语音识别、图像识别、智能阅片、病毒测序、药物设计……皆已成为唾手可得的的应用。

尤其值得一提的是,虚拟现实和自动驾驶在2021年迎来井喷。全国首个自动驾驶出行服务商业化试点在北京实施,行业在向量产、绝对安全发起冲击。

在“元宇宙”这一年度最热门科技概念的东风劲吹下,虚拟现实技术迎来产业发展新拐点,相关领域的投融资信心和活跃度进入新一轮高潮,获投资项目数量和资本总量大幅攀升,全球VR/AR头显设备出货量迅猛增长,政策、资金、人才等产业要素加速聚集。

回看这一年,朝向前沿和实用两个方向,人工智能和它的从业者们正在拔足狂奔。

★ 特斯拉撞车引关注

自动驾驶的安全问题被推上前台

去年3月17日,国内一辆特斯拉Model 3在自动驾驶辅助状态下无故转向,车辆撞停,车头几乎报废,但全车8个安全气囊无一打开,特斯拉技术主管回复,因为没有撞击到触发点,所以气囊没有弹出,车辆没有问题。

这不是特斯拉第一次发生类似事故,2019年,国外媒体曾报道过一次特斯拉事故,据受害者的律师说,当车主的Model 3撞上护栏时,安全气囊竟然没有打开,并且车主声称特斯拉不配合调查。

特斯拉的事故再次将自动驾驶的安全问题推上前台。事实上,2021年是国内自动驾驶的泉涌之年,华为入局造车,百度和小马智行成为首批获准开展商业化试点服务的企业,全国首个自动驾驶出行服务商业化试点在北京实施,国内自动驾驶从测试示范迈入商业化试点,自动驾驶正式进入“下半场”。



全国首个自动驾驶出行服务商业化试点在北京开放后,百度自动驾驶车行驶在北京亦庄街头。

同时自动驾驶的基础设施基本搭建完成,各地积极推进计算中心、5G网络、边缘计算、车路协同、高精度地理数据等配套措施,各类L2—L4级自动驾驶车辆开始走出封闭路测试验场,走上了真实城市道路。而安全作为自动驾驶的头号问题,值得慎之又慎,也是影响行业企业前景的关键要素。

★ 自主智能体与人类辩论

AI开始具备参与复杂人类活动的的能力

人工智能在人类专长的领域再下一城,它可以和人类辩论了。

英国《自然》杂志2021年3月18日发表了一项人工智能的最新进展:科学家报告了一种能与人类进行竞技辩论的自主智能体,这个“辩手项目”系统可以和人进行现场辩论,该系统能通过扫描储存4亿篇新闻报道和维基百科页面的档案库,然后自行组织开场白,并自行反驳论点。

这被认为与之前人工智能对人类的挑战有根本区别。虽然最终人类辩手被判获胜,但这个演示表明了人工智能开始具备参与复杂人类活动的的能力。这也不禁令人遐想,人工智能的下一步会走向哪里?



合成神经信号让AI有“思维”

★

全球最快AI超级计算机启动

拼接有史以来最大宇宙3D地图

2021年5月27日,被誉为全球最快的人工智能工作负载超级计算机——Perlmutter宣布开启。这台超级计算机拥有6144个英伟达A100张量核心图形处理器,将负责拼接有史以来最大的可见宇宙3D地图,并且它有望揭示暗能量的秘密。

在物理学宇宙学中,暗能量是一种充盈空间的、增加宇宙膨胀速度的难以察觉的能量形式。暗能量假说是当今对宇宙加速膨胀观测结果的解释中最为流行的一种。

英伟达高级产品营销经理Dion Harris表示,在AI使用的16位和32位混合精度数学运算方面,Perlmutter超级计算机也是目前全球最快的系统。

人类穷尽努力,试图对宇宙未知的一面有更多了解,有了AI这个“非凡的工具”,这种努力或许可以更快见成效。

★

悟道2.0发布

中国万亿参数模型刷新多项纪录

在2021年6月1日举行的2021北京智源大会开幕式上,悟道2.0发布。它在模型规模上呈爆发级增长,达到1.75万亿参数,创下全球最大预训练模型纪录。

中文作为世界上使用人数众多的语言,之前一直没有以其为核心的超大规模预训练模型。2021年3月,中国首个超大规模预训练模型悟道诞生,中文预训练模型跻身“炼大模型”行列。而悟道2.0的发布,更标志着多项相关纪录被刷新。

2021年10月,微软和英伟达联手发布了Megatron—Turing自然语言生成模型(MT—NLG),它有5300亿参数,号称同时夺得单Transformer语言模型界“最大”和“最强”两个称号。

对大模型进行探索是一个持续不断的过程,科学家希望越来越大的模型能通向AI的圣杯——通用人工智能。

★

AlphaFold2预测蛋白质结构

为生命科学领域带来革命性影响

2021年7月16日,英国《自然》杂志发表了一项结构生物学最新研究,人工智能公司DeepMind的神经网络AlphaFold2预测的蛋白质结构能达到原子水平的准确度。

蛋白质折叠问题被认为是人类在21世纪需要解决的重要科学前沿问题之一。研究蛋白质结构,有助于了解蛋白质的作用,理解解蛋白质如何行使其生物功能,认识蛋白质与非蛋白质之间的相互作用,对于生物学、医学和药学等都非常重要。

在50多年里,研究人员一直尝试根据蛋白质的氨基酸序列预测其折叠而成的三维结构。2021年底我国自研深度学习蛋白质折叠预测平台TRFold传来好消息,其基于2020年第14届国际蛋白质结构预测竞赛蛋白质测试集的成绩仅次于AlphaFold2,排名全球第二,这是国内目前所有公开蛋白质结构预测模型中的最好成绩,我国计算生物学领域的表现跻身全球第一梯队。

生物物理学家、西湖大学校长施一公曾对AlphaFold2的表现给予极高评价:这是人工智能对科学领域最大的一次贡献,也是人类在21世纪取得的最重要的科学突破之一。

★

合成神经信号让AI有“思维”

脑机连接AI设备或将迎来新进展

AI一旦拥有了“思维”,会反过来操控人类的行为吗?

现在思考这个问题已经不算杞人忧天了,因为AI“伪造思维”的事情已经发生了。

GAN是指生成式对抗网络,它是一种深度学习模型,是近年来人工智能在大数据学习过程中用到的一种无监督学习方法之一。2021年11月18日,美国南加利福尼亚大学华人博士温士贤团队在自然子刊发表的论文显示,研究人员通过脑机连接设备,在两只作为试验对象的猴子身上进行了脑机接口训练。他们让试验中的两只猴子玩贪吃蛇游戏和玩跑步机,然后收集它们发出的运动控制神经信号,再通过GAN中的生成器和鉴别器合成出大量神经活动数据,用于下一步的试验。

通过接触或植入式的设备,GAN只需要收集少量试验中猴子所发出的运动控制神经信号,就可以自动生成类似的各种其他情形下可能操控行为的神经信号,然后再把这些教给AI,AI便是这样有了自己的“思维”。

研究人员发现,这一技术把训练脑机接口系统提



2021年9月29日,在北京地铁4号线和16号线的国家图书馆站,3台地铁车站智能服务机器人“上岗”,为乘客提供出行查询、带路及运营提示等智能服务。

取、分析大脑信号的时间缩短了整整20倍。这次研究虽然只采集了猴子的神经信号,但这一模式应该也同样适用于人类神经信号的模拟生成。

研究者相信,这种“合成思维”的方式还能有更广泛的用途,尤其是在脑机连接AI设备上。但如果AI可以“伪造思维”,这种脑机连接又会给未来的人类带来什么,目前显然还没有定论。

★

元宇宙引全球公司竞速

人工智能技术或成元宇宙落地关键

2021年哪个科技概念最火?答案基本不存在争议:元宇宙。

这个来自20世纪90年代科幻小说中的名词,成为2021年巨头竞相逐鹿、资本跑马圈地、街头巷尾热议的最强概念。元宇宙像是一个筐,把增强现实、云计算、数字孪生、人工智能、区块链等数字技术打包全收,其中人工智能和元宇宙有着千丝万缕的关系,深度学习、计算机视觉、自然语言处理等人工智能技术的成熟应用是元宇宙落地的关键。虽然还停留在概念阶段,但元宇宙可能存在巨大商业潜力,已经引得各大公司纷纷注资。

★

AI发现两个数学新猜想

人工智能拓展在前沿领域应用范围

英国《自然》杂志2021年2月1日发表了由人工智能公司DeepMind开发的一个机器学习框架,该框架已经帮助发现了纯数学领域的两个新猜想。这项研究展示了机器学习可以支持数学研究,这也是计算机科学家和数学家首次使用人工智能来帮助证明或提出纽结理论和表示论等数学领域的复杂定理。

此次,DeepMind团队和数学家一起建立了一个机器学习框架,用于协助数学研究。团队表示,他们的框架能鼓励未来数学和人工智能的进一步合作。

据《科技日报》