



青海科技报

QINGHAIKEJIBAO



数字报



藏地科普



手机报

国内统一连续出版物号:CN 63—0013

邮发代号:55—3 青海省科协主管主办

青海省科普传媒有限责任公司出版

总第2314期 2024年3月27日

每周三出版

本期8版

冷水鱼成我省四地建设的“拳头产品”

2版

筑梦高原 情牵天路

——青藏铁路工程冻土路基筑路技术攻关纪实

3版

科技短讯

雅鲁藏布大峡谷 山地降水过程研究 取得系列重要成果

据《中国科学报》报道,第二次青藏科考水汽通道科考分队的科考队员近五年来在雅鲁藏布大峡谷周边开展了山地水汽输送和强降水的观测研究,布设了雅鲁藏布水汽通道综合观测网,综合分析收集自该观测网的观测数据,在水汽输送、云降水过程及山地气相互作用研究方面取得了一系列重要科学成果。

研究结果证明,GPM卫星降水数据在大峡谷地区存在干偏差。复杂山地强降水模拟是强降水预报的难点,科考队利用WRF和综合观测网数据,检验了不同云降水方案的优劣性。结果表明,当采用特定云降水和地形拖曳参数化方案的高分辨率数值模型能捕捉大峡谷内的风场和水汽输送时,该模型对于该地区强降水能做出准确预报,上述研究成果为提升大峡谷地区复杂降水预报精确性提供了重要参考。

东台吉乃尔高镁锂 提锂回收率达81.6%

本报讯(记者 范旭光)近日,省科技厅组织专家对省级重点研发与转化计划项目“基于东台吉乃尔盐湖卤水制备电池级碳酸锂关键技术及深度除杂工艺研究”进行验收。

项目以青海东台吉乃尔高镁锂比盐湖卤水为原料,依托现有年产万吨级碳酸锂生产线,通过离子选择性电驱动膜分离技术制备镁锂分离浓缩液,开展杂质深度去除工艺、质量及能效提升和硼镁综合利用技术研究,获得了适用于高端锂电正极材料产品标准要求的电池级碳酸锂产品,镁锂分离后回收率达81.6%。

项目授权发明专利6件,累计生产高品质电池级碳酸锂7061.6万吨,实现产值25.2亿元,有效促进省内锂电产业链上下游产品衔接,推动盐湖高镁锂比卤水提锂技术再上新台阶。

苦水玫瑰良种快繁技术 研究取得新进展

本报讯(记者 范旭光)近日,省科技厅组织专家对祁连山国家公园青海服务保障中心等单位完成的“湟水谷地苦水玫瑰良种快繁技术研究示范”项目进行了成果评价。

项目开展了湟水谷地旱地苦水玫瑰引种试验,研发了良种快繁技术,建立采穗圃及种苗繁育基地,带动农民群众实行林农间作,调整优化农业种植结构,将每0.067公顷土地产值从传统作物种植的800元提升至2500元,实现了农民增收。

苦水玫瑰品种耐盐碱、耐寒、耐旱、耐贫乏,作为少有的粗放型管理灌木类经济作物,是目前农业和林业主推的品种,也是特色生态林业发展首选品种之一,可大面积集中种植,也可改进利用盐碱地、荒凉地等贫瘠土地种植,有效保护植被,控制水土流失,改善生态环境,生态效益明显。

我国首个零碳数据中心 年减碳量超30万吨



据中新社报道,近日,我国首个零碳数据中心——中国电信(国家)数字青海绿色大数据中心内,机器人正在巡检机架上的服务器。该数据中心结合青海清洁能源优势,创新推动数字经济与青海清洁能源深度融合,为我国首个100%清洁能源可溯源绿色大数据中心,也是我国首个大数据中心领域源网荷储一体化绿电智慧供应系统示范样板。该数据中心已实现“碳中和”,实现真正“零碳”排放,年减碳量超30万吨。

李集 摄

油菜花又添七色



据《中国科学报》报道,近日江西农业大学的彩色油菜花绽放,吸引了无数观赏者。今年,该校农学院研究员付东辉新选育出7种花色——胭脂红、苍黄大斑块、洁白特亮、水粉红、纯紫、浅梅红、玫红、褐紫红条纹,使得油菜花花色总数突破70种。彩色油菜花除了花色类型丰富外,还具有适应能力强、花期长、产量高、香味浓郁、附加值高等特点。

付东辉 摄

◆ 导读 ◆

五光十色的世界
在人们眼中不尽相同



4版

青海抢救性保护地震中 受损的喇家遗址文物



5版

智能化农业机具“上岗” 春耕“科技范”持续加强



6版

阿托品滴眼液 真的能延缓近视吗



7版

低空经济如何 影响未来生活



8版

“大兵团作战”科技持续发力 冷水鱼成我省四地建设的“拳头产品”

本报记者 马玉娟 范旭光

“全国冷水鱼养殖区域非常有限,主要集中在我国东北和西北地区的青海、甘肃和新疆三省区。目前,我省鲑鳟鱼养殖面积40万平方米,年产量1.9万吨,占全国总产量的39%,产值近15亿元,已成为全国最大的鲑鳟鱼养殖基地。”近日,青海省农牧业科技创新——冷水养殖产业技术转化研发与水生生物保护平台(简称“鱼平台”)首席专家、青海大学生态环境工程学院党委书记李长忠告诉记者。

我省地处青藏高原东北部,境内水域资源丰富,水体总面积136.67万公顷,其中有鱼水面约131.36万公顷,可用于渔业养殖的水域5.49余万公顷,因天然洁净、常年低温及无大风浪等成为冷水养殖最适宜的水域,广受国内外养殖者的青睐。

十几年来,我省冷水鱼养殖产业就已崭露头角。但当时由于养殖设备、鱼卵、饲料等完全依赖进口,与高原水域相适应的养殖技术等一系列配套技术尚未形成,整个冷水鱼养殖产业面临规模化、标准化等技术瓶颈。与此同时,环保约束、黄河青海流域上游泄洪、市场竞争以及网络舆情等不确定性因素,也严重制约着我省冷水鱼养殖产业健康发展。

为解决我省冷水鱼养殖产业发

展中存在的技术瓶颈,2010年,青海大学组建青海大学高原冷水鱼与生态环境保护团队。通过实施国家级和省级科研项目,获批《三江源生态与高原农牧业国家重点实验室》《农业农村部高原冷水鱼与生态环境保护重点实验室》,承担《青海省农牧业科技创新冷水养殖产业技术转化研发与水生生物保护平台》(简称“鱼平台”),组建了由省内外15家单位40多名专家组成的科研团队,以“大兵团作战”的方式开展协同攻关。

协同攻关首要瞄准的问题就是鱼饲料成本高的问题。李长忠说:“鱼饲料不同于家禽家畜饲料,它的加工工艺复杂精细,工艺要求也高,并长期依赖进口,导致养殖成本过高。”针对这一“卡脖子”难题,2016年开始,在省科技厅专项资金的支持下,研发团队首次系统研究了不同倍性、不同季节、不同养殖模式下虹鳟生长、生理代谢和肉品质方面的差异,确定了青藏高原独特水环境下不同季节养殖三倍体虹鳟的蛋白质和脂肪需要量。充分利用我省当地的蚕豆、菜籽油等植物性原料,获得了适宜于高原冷水养殖条件的、具有自主知识产权的饲料配方,初步实现三倍体虹鳟饲料生产的国产化、原料的本土化、配方的原创化。截至目前,自主研发的小、中

和大规格三倍体虹鳟饲料已经在我省进行示范推广,养殖虹鳟6.3万尾,示范0.6公顷,饲料成本与国外进口饲料相比降低21%以上。仅此一项,每年为养殖户节省养殖成本0.45亿元。

“最明显的优势是经济效益的提升。如按照我省‘十五五’期间冷水鱼预计年产量3.5万吨计算,需要养殖110万尾鱼饲料6.44万吨,如果全部饲料按照进口价格1.2万元/吨计算,全省从100克到4000克冷水鱼所需饲料费用7.7亿元。而用自主研发的饲料将降低成本21%,全省推广后则每年节省1.62亿元,这项研究成果将使我省冷水鱼养殖业的价格竞争优势非常明显,也将进一步降低氮磷排放。”鱼平台功能室主任马睿教授表示。

经过多年的科研攻关,鱼平台研发团队围绕着我省冷水鱼产业发展中“水、种、饵、病、产品溯源和鉴别、养殖模式”六大关键技术,首次建立高原条件下虹鳟养殖的现代渔业技术标准体系,首次绘制了青海高原渔业标准体系框架图,修制定冷水鱼养殖相关技术规范11项,技术服务覆盖冷水鱼养殖全链条;首次在国内构建了高原水库三维水动力水质EFDC模型,实现全省天然水域全方位有效监测,养殖水域监测断面水质指标符合国家二

类水质标准;确立了虹鳟产地溯源系统和品种鉴别技术体系以及主要致病菌与寄生虫检测技术体系,建立了针对虹鳟源性成分检测的3种方法、鱼产品溯源系统平台1个、鉴别方法1套、高原虹鳟主要寄生虫及常见鱼病诊断方法各1项,为市场提供了高品质、无污染的虹鳟鱼产品;开发虹鳟鱼深加工产品20多个,产品销往北上广深等40个城市,出口俄罗斯、蒙古国等国家。

其中,围绕我省生态环境约束压力和产业发展之间的矛盾,团队采用大水面网箱养殖和陆基渔业相结合的模式,冷水鱼和特种水产养殖并行,引导发展多种模式的冷水养殖,形成了我省冷水鱼养殖产业陆基养殖与大水面网箱养殖相结合的分段养殖、接力养殖的新模式。“我们引进熟化和集成创新了高原条件下工厂化循环水、池塘工程化循环水和集装箱式循环水的3种陆基养殖模式。三倍体虹鳟养殖周期由原来的3年至3.5年缩短至2年至2.5年。截至目前,全省陆基渔业养殖企业超过30家,养殖水体达到4万立方米。”鱼平台技术推广首席专家王国杰研究员介绍到。

据鱼平台功能室主任王振吉研究员介绍,近年来,“鱼平台”积极对接共和等6个产业指导市县,对接

青海民泽龙羊峡生态水产有限公司等8个省级技术转化基地,主要开展渔业产业1个主导品种(三倍体虹鳟)和4项主推技术的推广应用工作。实现了省级技术转化研发、县级技术转化推广和技术转化示范基地三级平台之间的有效对接,形成了政、产、学、研、商一体化的创新发展格局。通过政策宣讲、技术培训(实操)、现场观摩等逐步建立起一支冷水鱼养殖管理和技术队伍,平均每年培训200人次。特别是该平台主推的三倍体虹鳟系列配套养殖技术在共和、贵德、尖扎、化隆、循化等沿黄流域得到全面推广,大水面网箱养殖面积稳定在33.3公顷,陆基渔业发展势头迅猛。

目前,冷水鱼产业已成为我省新兴产业、朝阳产业和特色产业,四地建设中“绿色有机农畜产品输出地”的“拳头产品”,在数字化、智能化、自动化及信息化等现代技术方面达到国际先进水平。

谈起冷水鱼的发展,李长忠说,今后将在重点攻克三倍体虹鳟制种育种技术的基础上,继续开展营养调控技术、疫病检测技术、水质调控技术、产品精深加工技术和网络营销体系建设,为我省冷水鱼产量最终达到10万吨以上、产值超过100亿元继续提供技术服务。

我省首个智慧储能产业园落地南川工业园区

本报讯(记者 刘海燕)近日,由浙江海得智慧能源有限公司投资建设的海得智慧储能产业园项目在西宁(国家级)经济技术开发区南川工业园区开工建设。该项目是我省首个以储能设备制造为主题的产业园,将有效完善园区光伏、储能产业链条,为西宁市经济发展注入新的动能。

据悉,浙江海得智慧能源有

限公司是上海海得控制系统股份有限公司全资子公司,是国内领先的一站式储能解决方案提供商,推出的液冷、风冷产品体系兼具高安全、高性能、高稳定的特点,已形成源网侧+工商储的产业布局。此次项目总投资约32亿元,占地约5.33公顷,建设年产20GWh储能电池机柜组装生产线,项目建成达产后,将实现年

产值约200亿元、年税收约6亿元,带动就业1000人。项目分三期建设,其中一期6GWh投资3亿元,建成后可实现工业产值40亿元,税收亿元以上。

今年,南川工业园区积极融入全国、全省加快推进新型工业化发展大势,围绕聚力壮大清洁能源装备制造产业,以打造“光伏一条街”为抓手,以海得智慧

能产业园等重大项目为牵引,准确把握新质生产力的“新”与“质”,深入引招和实施一批“延链”“补链”“强链”重大项目,将园区光伏、锂电储能两大主导产业有机结合,不断开辟清洁能源装备制造产业高质量发展新赛道,为聚力打造生态文明高地上的新型现代化工业园区提供持久动能。

点燃研究激情 共享教育智慧

本报讯(记者 范旭光)为进一步提升西宁市教师教研能力,推动课堂教学改进与基础教育改革,促进新质生产力的形成,近日,西宁市教育科学研究院组织召开“校本教研能力提升暨师本级小课题研究启动会”,局属学校相关领导、县区教研室主任、课题专干等100余人参加了启动会。

会议指出,基础教育改革是当前教育领域的重要任务,课堂改进是提升教育教学质量的关键环节,通过校本教研和师本级小课题研究的开展,教师能够不断探索和实践新的教学理念和方法,从而提升教育教学效果,推动教育事业的持续发展。同时,强调教师在课堂改进中的主体作用,鼓励教师积极参与课堂改革的实践。

碧波荡漾青海湖 2024 文旅推介会 在西宁举行

本报讯(记者 范旭光)近日,由青海省交控集团主办的“山宗水源 大美青海——碧波荡漾青海湖2024文旅推介会”在西宁举行。

青海湖景区围绕开湖奇观、智慧化景区建设和“吃、住、行、游、购、娱”及“氧”在青海湖等旅游要素,向全国朋友发出真诚邀请。青海湖已备好文旅“盛宴”,诚邀八方来客,期待更多的朋友走进碧波荡漾青海湖,领略青海湖的俊美秀丽,感受青海湖的人文底蕴,体验青海湖的自然之美、生态之美、人文之美,共享生态旅游美好时光。

会上,青海湖景区与互助土族故土园景区、茶卡盐湖天空之境景区、察尔汗盐湖景区、茶卡壹号·盐湖景区、青海藏文化博物院缔结了景区联盟,并与青海方舟旅行社、青海云美国旅、甘肃保利国旅等旅行社代表签订了大客户协议。

青海绿色算力产业发展推介会3月29日 在北京举办

本报讯(记者 范旭光)3月22日,记者从省政府新闻办举办的新闻发布会上获悉,青海绿色算力产业发展推介会将于3月29日在北京举办。

据省数据局局长靳力介绍,举办青海绿色算力产业发展推介会目的是大力宣传青海清洁能源资源自然禀赋优势和绿色算力政策优势,变绿色电力为绿色算力的发展愿景,广邀四海八方宾朋共商绿色算力产业发展大计,共享青海绿色算力产业发展机遇。推动青海深度融入和服务“东数西算”“东数西储”“东数西训”国家布局,探索走出一条清洁能源与数字经济融合创新的新路子。

此次推介会由省政府主办,省数据局、省工业和信息化厅、省发展改革委、省商务厅承办。会前,省数据局邀请业界知名专家,组建了青海省绿色算力产业专家咨询委员会,研究制定了支持绿色算力产业发展的若干措施,走访了国内绿色算力产业链龙头企业,提出了青海省发展绿色算力产业,为全国一体化算力网赋能增绿,为人工智能产业提供青海方案和构想,得到了业界的积极响应。

门源筑牢精麻药品安全防线



为进一步规范医疗机构精麻药品安全使用和管理,加强精麻药品的运输、经营、销售、使用等各个环节的管理,近日,门源回族自治县公安局禁毒大队对辖区医疗机构精麻药品的管理、使用及销售登记等情况进行专项检查,进一步规范了精麻药品使用和管理,增强了医院安全使用管理麻醉药品和精神药品的意识。

本报记者 范旭光 通讯员 门禁 摄影报道



赖远明院士(中)在青藏铁路沿线试验现场

半个世纪,从布局到破局

“应该下决心尽快开工修建进藏铁路。这是我们进入新世纪应该作出的一个大决策。”

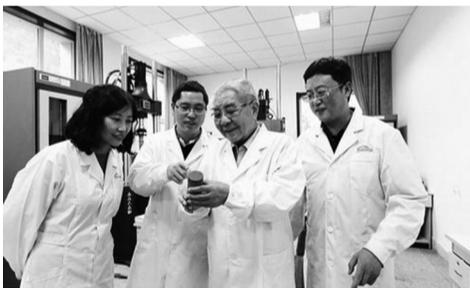
2000年11月10日,中央领导同志在原铁道部关于进藏铁路的报告上作出上述批示,预示着青藏铁路工程即将第三次上马。

近半个世纪里,青藏铁路工程走过了“两上两下”的曲折历程。1984年,客观条件较好的青藏铁路西格段(西宁至格尔木)正式投入运营。但由于经济实力不足,高原、冻土等筑路技术问题没有得到解决,青藏铁路格拉段(格尔木至拉萨)自1978年第二次暂停修建后,被搁置了20多年。

“青藏铁路成败的关键在路基,路基成败的关键在冻土。”这句话像紧箍咒一样,再次回响在每位科技工作者的耳畔。

这一次,能行吗?

刚担任中国科学院寒区旱区环境与工程研究所(以下简称寒旱所)第一任所长不久的中国科学院院士程国栋,就是在这种情况下接到了中国科学院领导的电话。



程国栋院士(右二)带领团队进行冻土试验研究

师法自然,化被动为主动

2001年10月2日,中国科学院举行了重大项目答辩会。

“主动冷却路基技术”是程国栋在此次答辩中的最大亮点。

这一技术的精髓,就在于“主动”。

程国栋的思路直截了当:干脆把“棉被”换成“冰箱”,实现长期、稳定、可持续的路基降温。

但是,究竟如何给绵延千里的路基量身打造“小冰箱”呢?这时候,程国栋在冻土领域积累多年的基础理论研究派上了用场。

我国是全球第三冻土大国,多年冻土区占国土面积的1/5。与很多人想象的不同,多年冻土并不仅仅分布在人迹罕至、气候严寒的边远地区,河北、山西等年平均气温较高的地方,在特殊环境条件下,也能形成多年冻土。

程国栋团队见过一种很有意思的现象:在河北农村的一些小山坡,地表和不足1米深的土层下,温差竟然能达到30摄氏度以上。盛夏时期,当地人都跑到这些地方乘凉,扒开土层把西瓜放进去,不一会儿就成了清凉爽口的冰西瓜。

经过研究,团队发现河北冻土

“院领导非常重视这件事情,让我赶紧写一份报告,论证冻土问题到底能不能解决、怎么解决。”他回忆道。

在此之前,中国科学家死磕青藏高原冻土,已经40多年了。

刚开始研究,大家就惊讶地发现:冻土,这个在教科书中只占据很少篇幅的所谓“特殊类土”,竟然是高原施工的最大“拦路虎”!

1965年,程国栋告别上海老家,来到冰川冻土沙漠研究所冻土研究室,接着就被派往青藏高原调研,从此与这片满布冻土的广袤大地结下了不解之缘。

40多年间,尽管青藏高原工程两度被迫搁浅,但科技工作者对冻土的研究从未中断。中国科学院等科研单位一直坚守在这个领域,积累了丰富的基础研究成果。特别是程国栋于1983年发表的“程氏假说”——多年冻土上限附近会发育厚层分凝冰,这种作用年复一年,让多年冻土上限附近形成了厚层地下水——被国际同行誉为冻土学中的“相对论”,为破解冻土工程技术难题提供了重要的理论依据。

上世纪80年代末90年代初,中国科学院又依托冰川冻土研究所,积极组建了冻土工程国家重点实验室,搭建了世界先进的冻土研究平台,凝聚了重要的人才团队,积累了宝贵的研究成果。

的奥秘在于藏在土层下的碎石层。碎石之间的空气对流形成“热半导体”效应,在夏天阻挡地表热气,在冬天又从地下排出热量,是真正的纯天然“冰箱”。

大自然精妙绝伦的设计让程国栋兴奋不已:既然夏日炎炎的华北地区都存在不融的冻土,那么青藏高原上的冻土应该也有办法保住!

程国栋关于“主动冷却路基”的设想,得到了中国科学院的认可。中国科学院设立重大专项,拿出2300万元基础研究经费支持他们开展工作。铁道部则出了一道考题,让他们各种措施先行,在14千米的铁路正线上试行。

这14千米路堤特意选址在自然条件最不利的地区。青藏铁路先期开工建设3个试验段——清水河段、沱沱河段和北麓河段,其中北麓河段的条件最为苛刻。这里的冻土层含冰量最大,土壤温度又相对较高,很多时候接近零摄氏度,施工稍有不慎就会导致冻土融化。

科学家在实验室里钻研出的方案,在铁面无情的大自然面前,真能行得通吗?

此时,没人知道答案。

筑梦高原 情牵天路

——青藏铁路工程冻土路基筑路技术攻关纪实

东起西宁,西至拉萨——全长1956千米的青藏铁路,就像一条在阳光下熠熠生辉的长龙,过草原、跨雪山、穿荒漠、越雅丹,途经辽阔壮丽的西部大地,蜿蜒攀向海拔4767米的昆仑山口、海拔5068米的唐古拉站……

这是世界上海拔最高的铁路,人们赠予它一个最浪漫的名字——天路。

即便是高入云端的“天路”,也要“脚踏实地”。而青藏铁路轨道下的土地,至少方圆550千米属于多年冻土区。

所谓冻土,是指零摄氏度及以下的含冰岩土。在这种土地上修路,最怕的就是冻土随温度变化反复冻融,导致路基变形、损毁。

小学生都能听懂的原理却困扰了全世界最优秀的工程技术专家百年之久。

青藏高原一望无际的千年冻土,让修建铁路成了一项“几乎不可能完成的任务”,直到中国科学院的科学家提出了他们的大胆创想。

边研究边干,以动态应万变

为了让科研成果能够更快落地,项目组创造了一种全新的工作机制——动态设计理念。科学家提出方案后,项目牵头单位组织全国顶尖专家论证,论证通过后,再以发文的形式下发到设计院,开展后续设计工作,开始施工后,由科学家跟踪监测、实时完善设计方案。正是这种模式,创造了科技成果转化速度的奇迹,

让“几乎不可能完成”的工程落地生根,一节节铁路如开枝散叶般在青藏高原上迅速延伸。

然而,意外还是发生了。2003年,国家有关部门的一份气候变化评估报告让人心头一紧。报告显示,未来50年青藏高原的升温预计会在2.2至2.6摄氏度之间。在这样的升温幅度下,原有的极高温多年冻土区路堤修筑方案无法有效保护高温、高含冰量冻土。科研人员经过研讨后,毫不迟疑地将已经做好的方案全部推翻,改路堤为旱桥。

但在其他路段,至少两三百千米的块石路基已经修好,相关设计方案却无法应对如此显著的气温变化。一部分人认为,只能废弃这些路基,

重新选线,而这无疑会造成巨大的浪费。

程国栋觉得不能这样浪费国家经费。他找来所里一位优秀的青年人才一起讨论如何解决这个问题——他就是后来于2011年当选中国科学院院士的赖远明研究员。

由于没有任何先例,赖远明和学生喻文兵等人做了大量试验,证明粒径22厘米的块石降温效果最好。之后他们又做了多次风洞实验,提出开创性的“U形路基”方案,即在原有块石路基上再铺设一层块石护坡,大幅增强了路基冷却效果。

纵观整条青藏铁路,仿佛是一座流动的路基冷却技术博物馆:遮阳棚路基、遮阳板路基、块石路基、U形块石路基、通风管路基、热棒路基……各式各样不断升级换代的“冰箱”,展示着科研人员各个阶段的创新成果。



吴青柏在路基旁钻取冻土岩芯样品

托牛精神,在艰苦中奋进

这个团队中的每一个人,都有一部属于自己的、惊心动魄的“高原求生录”。

工程早期,驻守北麓河的科学家只有两顶单帐篷可住。晚上睡觉时,外面的狂风仿佛贴在耳边呼啸,让人担心不知什么时候,自己就会和帐篷一起被大风刮跑。后来,工程主管部门特意送来两顶棉帐篷,大家的居住条件才有所改善。

再后来,这些科研人员干脆自己动手,在高原上盖起房子。但在这种环境下建房子并不容易,他们想起网上宣传过中国科学家在南北极搭建的板房轻便又保暖,便联系同一个生产厂家提供建材。厂家一听来龙去脉,当即表示,就算赔钱也要做,“我们也想为青藏铁路作贡献”。

就这样,西北研究院青海北麓

河高原冻土工程安全国家野外科学观测研究站一点点建立起来,成为科研人员驻扎在可可西里腹地的一叶“方舟”。

在青藏铁路昆仑山隧道还没被完全打通的时候,为了进一步研究隧道围岩冻土分布情况,赖远明直接走进去放置温度和应力等测试元件。那是在4500米的高海拔地区,空气本就稀薄缺氧,加上炸药爆破、毒气弥漫,赖远明回忆自己当时“反应很大,吐得一塌糊涂”。从那以后,他就落下了后脑勺疼的毛病,受不了的时候用温水或热水冲洗,才能有所缓解。

人们常把辛勤工作的人称作“老黄牛”,但在这里,大家更喜欢的一个词是“托牛精神”。中国科学院这些来自五湖四海的科研工作者,到了大西北就都是高原人,从肉体到心灵都锻造得无比刚强,坚韧不拔。



马巍在野外安装相关试验仪器

筑梦高原,战极限创一流

2006年7月1日,青藏铁路正式通车运营。这一天,寒旱所的科研人员连同60多名外国专家,坐上了开往拉萨的列车。

列车员向乘客讲解:“(2001年后新建的)青藏铁路北起格尔木、



张明义在开展冻土路基野外试验测试

南至拉萨,全长1118千米,有960千米在海拔4000米以上。在如此高海拔、多年冻土区修建铁路,在世界铁路史上实属罕见。中国科学院寒区旱区环境与工程研究所的科研人员利用主动冷却路基的方法,解决了多年冻土这个世界铁路建设史上的难题……”

听到这里,赖远明不禁热泪盈眶。他转过头,车窗外远山起伏,雪峰耸立。

青藏铁路创造了世界级奇迹。

国际冻土协

会主席Jerry Brown如此评价:“青藏铁路代表了冻土工程的最新进展,在这一领域,其他国家需要借鉴中国的成就。”

《自然》杂志在大篇幅报道中指出,青藏铁路以环境友好方式破解了气候变暖条件下冻土区筑路的世界性难题,具有重要的里程碑意义。

还有国外媒体评价青藏铁路是“有史以来最困难的铁路工程项目”“世界上最壮观的铁路之一”。

“挑战极限、勇创一流”的青藏铁路精神,在每一位工程参与者身上辉映。在这支灿若星辰的队伍中,中国科学院一代代“冻土人”,用智慧和汗水写下了不朽的篇章。

据《中国科学报》
文字有删减

一周科技

3月20日

据《新西兰动物学杂志》报道，近日，新西兰研究人员通过研究对比本地两片不同海域宽吻海豚“口哨”后发现，这些海洋哺乳动物因生活海域不同，存在地方“口音”差别。研究发现，作为海洋群居哺乳动物的海豚通过“口哨”维系群体凝聚力、实现群体协调和个体识别等。

3月21日

据《科技日报》报道，近日，中国科学院金属研究所沈阳材料科学国家研究中心刘岗研究员团队与国内外多个研究团队合作，研制出将半导体颗粒嵌入液态金属实现规模化成膜的新技术，并构建出形神兼备的新型“人工树叶”，其具有类似树叶的功能，可实现太阳能到化学能的转化。

3月22日

据《中国科学报》报道，近日，美国太平洋西北国家实验室的科学家设计了一种复合装饰材料，可以储存更多二氧化碳，提供了一种既符合建筑规范，又比标准复合饰面板便宜的“负碳”选择。新开发的复合饰面板是第一批在其“生命周期”中呈现明显碳负排放的复合材料之一。

3月23日

据《光明日报》报道，近日，荷兰阿姆斯特丹大学医学院科学家开展的一项新研究证明，利用最新CRISPR-Cas基因编辑技术，能消除实验室中受感染细胞内所有艾滋病病毒的痕迹，为治愈艾滋病带来新希望。

3月24日

据《自然》报道，近日，天文学家对91对恒星所作的光谱分析显示，大约每12个恒星中就有一个可能吞噬了一个行星。在吞噬一个行星后，恒星的化学构成可能发生改变，这个过程被称为“行星吸收”。

3月25日

据新华社报道，近日，美国和法国的科学家联合团队借助新的3D打印技术，开发出一种多层人造皮肤，只需18天即可长成。这种仿真皮肤可用于提升护肤品测试效率，并催生更好的皮肤治疗方法。

3月26日

据《土木工程材料杂志》报道，位于美国费城的德雷塞尔大学校园里，有两块不起眼的石板，3年多来一直不需要铲雪或者撒融雪盐。德雷塞尔工程学院的研究人员近日在美国土木工程学会报告了这种特殊混凝土背后的科学原理——其中混合了相变材料，因此可以在下雪或接近冰点时自行升温。

天基太阳能 海中能源岛 海底帷幕 捕集二氧化碳

四大工程能延缓全球变暖吗

从在太空中建造巨大的太阳能发电站，到稳定住正在融化的冰川；从建造一系列能源岛，到从空气中直接捕获二氧化碳。科学家提出了一些雄心勃勃的项目来应对气候变化。

英国《新科学家》杂志网站近日报道称，这些项目每个都将耗资数十亿美元，且风险极高。不过一旦成功，将对人类的节能减排行动产生变革性影响，甚至逆转当前气候变暖的趋势。

在太空建太阳能发电站

几十年来，工程师们一直在有太空建太阳能发电站的想法。因为建在地球静止轨道上的太空发电站，几乎可以一直沐浴在阳光下，可以最大能力发电。

国际电力公司的伊恩·卡什表示，在地球静止轨道上，一块10公里宽的太阳能电池板每年可产生570太瓦时的能源。而英国2022年的总电力需求为320太瓦时。

英国太空太阳能公司联合首席执行官马丁·索尔陶表示，可重复使用运载火箭的出现，有望彻底改变天基太阳能发电站的命运。

能在太空中建造巨大的太阳能发电站是一个挑战，将电力传回地球是另一个难题。今年2月，加

州理工学院科学家首次证明可行性：其此前发射的一颗卫星成功地将太阳能以微波形式从太空传回地球。

索尔陶表示，如果英国支持此类项目，到20世纪40年代初，英国天基太阳能占比将达到年耗电量的30%。

开发能源岛

欧洲国家已经建造了很多海上风力发电涡轮机，但有两点缺点不容忽视：一是风力发电具有间歇性；二是电力必须通过电缆输送到陆地上。如此一来，所需基础设施非常昂贵。为解决这两大难题，能源岛概念应运而生。

能源岛一般建在一个岛屿上。它既可以是人造岛，也可以是天然岛。它可成为能源汇集点，专门用来汇集岛上及周边所有风电场电力，然后集中供应给不同国家和地区。

丹麦已经联合一些欧洲国家推进了两个能源岛项目。一个是博恩霍尔德能源岛项目。这座天然岛屿面积588平方千米。按最初的规划，这里海上风场的装机容量是1GW，后又计划扩大到3GW~5GW。

另一个能源岛文多岛位于北海，大概有18个标准足球场大小，

未来可能“再扩充两倍”。其上将建设覆盖200台海上风力发电机的控制中心，风场容量在3GW左右，可满足该国年用电量的一半，未来还可扩至10GW。

能源岛的另一大吸引力在于，它们可以用来生产清洁燃料。航空、钢铁和水泥等高能耗行业很难由电力提供动力，但可以由氢气提供动力。能源岛可作为氢气生产中心，使用风能产生的绿色电力将水分解成氢气，然后通过船运或管道将氢气运到陆地。

稳定“末日冰川”

位于南极洲的思韦茨冰川通常被称为“末日冰川”。自2000年以来，超过一万亿吨冰消失，漂流流速在30年内也翻了一番，这意味着它融入海洋的冰也大幅增加。这一趋势显示它可能正走向不稳定。

冰川面临的一个关键威胁是，越来越温暖的海水正在渗透进冰川，使其下部发生融化。

芬兰拉普兰大学的约翰·摩尔认为，有一种方法或能缓解这一情况，那就是在冰川附近的海床上部署一个80公里长的浮力海底“帷幕”。剑桥大学科学家正对此开展小型测试。

每年捕获8000万吨二氧化碳

为应对气候变化，仅避免排放更多温室气体显然不够，大力清除空气中的二氧化碳是必然之举。直接捕获是一种可靠的选择，但成本高昂。

国际能源署数据显示，到2030年，每年需要从空气中清除8000万吨二氧化碳，才能在2050年实现净零排放。

如今，全球有18个直接空气捕获试点工厂在运营，每年仅能吸收1万吨二氧化碳。其中最大的一家工厂每年可吸收4000吨二氧化碳。

华盛顿特区世界资源研究所的环境分析师凯蒂·雷岑指出，为实现到2030年每年从空气中捕获8000万吨二氧化碳的目标，每年都需要建造约10座百万吨级这类工厂。

然而，水和能源消耗是大问题。据国际能源署估计，要想在2050年实现净零排放，建造和运营这些工厂每年可能需要消耗500亿吨水，相当于当前全球用水量的1%。另外还要消耗6艾焦耳能源，相当于目前全球用电量的1%。

据《科技日报》

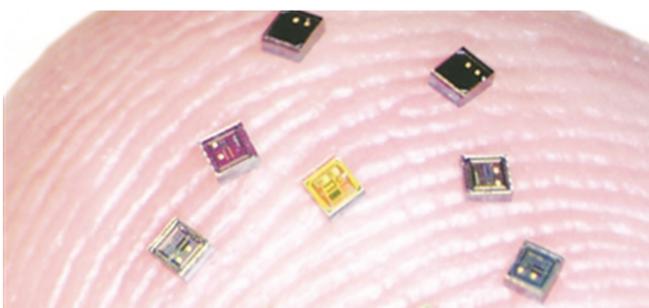
图说科技

五光十色的世界在人们眼中不尽相同



据《科学报告》报道，为什么年长者对颜色鲜艳的衣服青睐有加？或许是个人喜好，或许是时尚搭配，但其背后，有一定的科学道理。近日，英国伦敦大学学院领导的一项新研究发现，随着年龄的增长，人们看到的颜色可能会变得越来越暗淡。

“类脑”无线网络可处理数千微芯片数据



据《自然·电子学》报道，美国布朗大学研究团队最近描述了一种无线网络。它可有效地传输、接收和解码来自数千个微电子芯片的数据。

食品包装上有“永久化学物质”



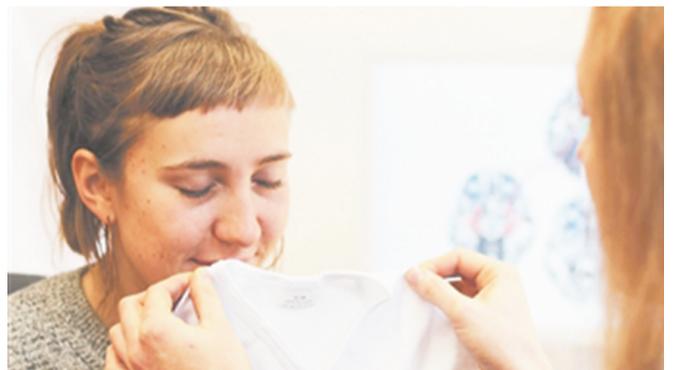
据《环境科学与技术》报道，近日，一项新研究发现，食品包装和器具中含有多达68种可能对健康构成威胁的“永久化学物质”，而监管机构可能没有意识到其中许多物质的存在。

探索土卫二的蛇形机器人问世



据《科技日报》报道，近日，美国加州理工学院与卡内基梅隆大学机器人研究所科学家合作，开发出一种蛇形机器人，用于调查土星第六大卫星土卫二的地形，以寻找生命的“蛛丝马迹”。

“婴儿香”原来是真的香



据《通讯·化学》报道，近日，一项小型研究首次分析了婴儿和青少年体味化学组成的差异。研究显示，有两种较难闻的化合物仅在青少年体味样本中存在，它们闻起来有汗液、麝香和檀香的气味。而一种好闻的 α -异甲基紫罗兰酮，有“肥皂与香氛的气味”，在婴儿体味样本中水平更高。

嗑瓜子为什么会上瘾



据《武汉科技报》报道，嗑瓜子吃到果仁，大脑会瞬间受到刺激，继而释放大量让人感到快乐的多巴胺。研究人员表示，嗑瓜子的动作简单，很容易获得多巴胺这一“奖赏”。大脑记住该奖赏机制后，想要源源不断的快乐，自然就会给我们继续嗑瓜子的动力。

青海抢救性保护地震中受损的喇家遗址文物



青海省文物考古研究院专家正在开展文物修复工作

青海省文物考古研究院供图

“每一个碎片都有岁月的沉淀。我们修复的过程，仿佛和当年制作这些陶器的工匠，在进行一场跨时空的交流和对话。”青海省博物馆文物保护中心主任李峰说。在他面前，摆放着一件已经修复好的陶器。

位于青海省东部、黄河岸边官亭盆地的喇家遗址，是我国已发现的唯一一处史前地震、泥石流、洪水等综合灾难遗址，被称为“东方的庞贝城”。这里自上世纪80年代开始发掘，因出土了大玉刀、黄河磐王、4000年前“世界第一碗面条”等而被广泛

关注。

2023年12月18日深夜，在甘肃省和青海省交界地区发生一场6.2级地震，喇家遗址受到影响。喇家遗址博物馆馆长武秀兰对当时的情况记忆犹新，地震当晚，她和同事冒着余震的危险赶到馆内查看灾情，并迅速向上级主管部门上报。

青海省文化和旅游厅迅速响应，组织文博系统全力开展文物受损情况排查和应急抢救保护工作。

青海省文旅厅博物馆与社会文物处处长张磊介绍，受损的

68件彩陶经过清点后下展、打包、转移。青海省博物馆做了保护修复的方案，经专家进行评审通过，由青海省博物馆和青海省文物考古研究院共同承担修复工作。

青海省文物考古研究院出土文物保护部文博研究馆员高志伟介绍，根据文物的受损情况，先做病害调查，对症下药，对每一件文物制定一个修复的方案。修复完成后，还要对每一件修复文物建立文物保护修复档案。

张磊介绍说，文物修复是一个“慢活”，急不得。就拿点交接收来说，每一个文物碎片的个数都要数清楚。破碎最多的一个陶器成了80多片，光是点交就花了整整一天的时间。在这个过程中，还要拍照留存，了解它破损的情况等。

记者了解到，文物受损程度不一，有的仅是有破裂缺损，有的都成了碎片。碎片大的如手掌，小的如指节般大小。“这种受损严重的修复就难在要将这些碎片进行拼对粘贴。”高志伟说。

据了解，中国陶器修复技术已很成熟。虽然受损文物中碎的很多，但是并没有难倒这些“文物医生”。他们依照真实性

原则，达到远观一致，近观有别。在修复过程中，不会故意做旧修复文物。

李峰介绍说，修复中，他们会参照文物原来的照片，依据器形的弧度、纹饰、茬口等，用纸胶带、沙堆固定等方法进行修复。开始会有一个预拼接，等所有的碎片都拼上了，没有多也没有少，然后开始涂胶粘贴。并且，修复的每一个步骤都要实现可逆原则，每一道工序都要涂一层可逆层，为将来进一步修复打下基础。

截至目前，青海省文物考古研究院已完成8件彩陶修复，省博物馆完成9件彩陶修复。

张磊介绍说，国家文物局对喇家遗址也高度关注关心，及时向青海省拨付文物抢险保护资金，并协调中国文化遗产研究院、陕西省文化遗产研究院、河北省文物与古建筑保护研究院、四川博物院赴现场核查情况，对受损情况进行评估，指导开展保护修复方案编制工作。

目前，地震受损文物抢救性保护工作正加紧开展，预计喇家遗址博物馆全部受损文物将于今年八九月份完成修复。

据新华社



这是青海省博物馆工作人员在检查修复好的陶器
吕雪莉 摄

右图为喇家遗址博物馆内受损的文物
李江宁 摄



这是青海省文物考古研究院工作人员在开展修复工作

吕雪莉 摄



青海省文物考古研究院文物修复工作室，工作人员正在为受损陶器进行拼接。
据中新网



这是青海省文物考古研究院修复的陶器

吕雪莉 摄

春日静美冬格措纳湖

已是春暖花开、万物复苏的时节，位于果洛藏族自治州玛多县境内的冬格措纳湖依旧呈现出冬日景象，冰雪覆盖着湖面，静美迷人、空灵幽远，犹如人间仙境。

据新华社



图为航拍的冬格措纳湖

宋忠勇 摄

智能化农具“上岗” 春耕“科技范”持续加强



发芽率高。图为工厂化集中育苗,菜苗长株齐、

在今年的春耕生产种植过程中,科技元素出现的频率很高,田间地头满满“科技范”,各种高科技、智能化农业机具纷纷“上岗”,新技术、新模式、新方法大显身手,一幅幅“科技春耕图”在广袤田野铺展开来。

无人机“开处方”田间管理更精准

目前,湖北省126.7万公顷油菜正处产量形成的关键期,当地利用

新技术进行春季田间管理。

在湖北省荆门市团林铺镇,前段时间的雨雪冰冻天气造成当地油菜田出现不同程度的冻害,技术人员用无人机对这些油菜作物进行多光谱成像,从而获得不同田块的油菜指数信息。

多光谱无人机可以准确获取多光谱影像,形成植被指数,捕捉到作物的长势差异,判断健康状况,

生成农业“处方图”,指导农业无人机精准变量施肥,实现降本增收、绿色环保。

通过这种施肥方式,根据油菜的不同长势和受冻情况,及时调整喷施叶面肥和生长调节剂的剂量,实现差异化高效施肥,确保油菜能够快速稳定生长。

荆门市兴华农业机械有限公司无人机飞手李晨泽说:“通过多光谱无人机,我们可以看到病虫害的情况、光合作用的强度、水分的含量。”

“田管家”管好“春耕田”

每0.067公顷效益提高20%以上

在江西南昌,“田管家”种田组织管理模式受到了种粮大户们的青睐。所谓“田管家”是指由总部主导、层级分管、工资保障、利益分红的种田组织管理模式。在江西省这家农业科技公司的水稻高产示范基地,看到“田管家”正在指挥农机手平整土地。

某农业科技公司员工熊雪楚说:“我主要负责放水,监督扎田、

插秧、打药、施肥的质量,主要是围绕着我们水稻生产方面的一些细节做好技术工作。”

某农业科技公司田管家李明星介绍:“一年收入差不多10万元,比之前自己单打独斗收入高多了。在这里只要把田管好,粮食产量越高,我们的分红就越多。”

据了解,有了这些“田管家”,不仅节约了生产成本,而且有力提高了生产效率,每0.067公顷均效益提高20%以上。

育苗床集中育苗

节省了60%~70%的人工

榆中县是甘肃兰州高原夏菜的主产区,当地种植户们正通过引进的育苗新技术抢抓农时,为今年的春耕生产做足准备。

榆中县某育苗基地技术负责人孙永久:“这个机器3天就把这个棚育满了,节省了60%~70%的人工。”

此外,今年榆中县在育苗过程中还引进了“育苗床”,和传统的育苗方式相比,种苗不接触地面土壤

就能在穴盘里生根。同时,苗木下的大空间在通风增氧的环境下能使菜苗长株齐、发芽率高,保证了棚内菜苗茁壮生长。

在宜昌当阳市群益村育苗温室大棚,智能走式喷灌机正在对白菜、花菜、莴笋等苗盘进行喷水浇灌,除了能控温,还能实时监测缺水情况。而在一旁,一盘盘的秧盘正在秧盘机上快速制作,省时又省力。

宜昌当阳群益蔬菜专业合作社理事长杜兴国:“效率可以提高至少提高10倍,它的发芽率可以达到95%~100%,目前我们已经完成了大概接近267公顷的育苗面积。”

宁夏灵武市吴家湖村,拖拉机配有传感器等配置,每天小麦的播种面积、达标率等信息都会通过它传输到智慧平台及手机上,农业技术人员可以实时看到农机作业情况。今年灵武市666.7公顷春小麦在播种过程中全程可视化、精准化、智能化管理。

据《农业科技报》

农科动态

把青海打造成马铃薯「北繁硅谷」

今年两会期间,青海大学农林科学研究院副院长、国家马铃薯产业技术体系岗位科学家王舰建议:把青海打造成马铃薯种薯“北繁硅谷”,在青海建立国家级马铃薯种薯生产基地,打造马铃薯种薯输出地,为全国提供优质种薯。

扎根青藏高原近40年的王舰,对马铃薯品种培育和优质种薯推广可谓心有所“薯”。这些年,他带领团队建立了以微型薯大田直播技术为核心的省县乡村四级马铃薯种薯生产体系,大幅降低微型薯种植成本,加快了脱毒种薯推广过程。此外,还建立起马铃薯高原育种技术体系,育成广适高产马铃薯新品种“青薯9号”,在全国14个省(区)大面积推广种植,在多个主产区创造了每0.067公顷产5000公

斤的纪录,累计推广面积超过533万公顷,薯农0.067公顷均增收三四百元,王舰的提案也正基于此。

这两年,王舰的两会提案主要聚焦青海马铃薯种薯生产基地的打造和国家级马铃薯育种平台的建设。王舰认为,青海地区海拔高,自然隔离条件好,病虫害少,是马铃薯种薯生产的天然家园,青海全省脱毒马铃薯的覆盖率也已达90%,打造国家级基地有很好的条件和基础。

马铃薯曾经是脱贫薯,现在是脱贫地区农民的振兴薯,科技兴薯最关键的就是让薯农有好品种、好种薯。王舰希望通过国家级育种平台的建设,推动马铃薯育种从传统向现代转变,“强化育种基础研究,把种质资源创新利用好,结合现代生物育种技术,建设高效精准育种体系,提升马铃薯育种水平,为国家粮食安全作贡献。”

据《农民日报》

不见农机手 只见“铁牛”跑



北京市农林科学院信息技术研究中心研究员吴华瑞介绍,拥有高度发达“大脑”的无人拖拉机,结合北斗定位和惯性导航系统,可实现路径自主规划、远程启动、出库、田间作业、自动避障、入库等全流程作业。图为国内首个出口蔬菜全程无人智慧农场日前在山东省莱阳市开工。

据《科技日报》

种植天地

春季蔬菜管理这样做

早春天气变化较大,升温快降温也快,棚室环境变化较大,植株长势明显加快。面对多变的天气,菜农一定要灵活调整管理措施,不仅要做好晴天蔬菜的正常管理,也要做好降温天气下的保温防寒。

晴好天气下升温别太快

温度升高能促进蔬菜生长,但是,若短时间内升温过快,会给蔬菜生长造成诸多不利影响,如急性萎蔫、花芽分化不良、转色不良等。棚内升温过高,突然放大风还易造成皱皮、裂瓜。

因此,菜农一定要将棚室环境调控在适宜蔬菜生长的范围内,切不可固定方式管理。晴好天气棚内升温快,菜农应及时通风,让棚内温度缓慢回升,预留给植株一段适应的时间。同时,利用晴好天气,加大通风,加速棚内湿气散失,减少细菌性病害的发生。在午后

高温时段,菜农还应适当进行遮阳措施,避免植株受短时高温、强光伤害。

地温依然低 养根很重要

近期,经常听到菜农反映蔬菜黄叶多发,这主要与气温回升快但地温回升速度较慢有关。气温高导致地上部茎叶快速生长,而地温低导致地下部根系生长缓慢,根系对养分的吸收能力仍处于冬季低温水平,吸收量有限,供需矛盾突出。养分供应不足,叶片光合作用产生的有机营养难以满足植株的生长发育,进而出现营养不良,表现出黄头黄叶现象。因此,目前应以提高根系活力为主。

当下,想要促进根系生长,首先要改善土壤条件,促进新根快速萌发。对于种植一大茬蔬菜的棚室来说,土壤透气透水性差的问题尤为突出。菜农可稍微掀起地膜用小的钩、锄等器具,浅划锄一次,打

破地表板结,提高土壤通透性,并切断部分浅层根系,从而促进下层根系再生。另外,要用好促根的功能性产品,如氨基酸、海藻酸、甲壳素等产品,能够快速促进根系再生,短时间内提高养分吸收能力。

补肥有目的 缺啥补啥

植株生长状况不同,对营养元素的需求也不同,菜农在补肥时不能千篇一律。

对于正处于结果期的蔬菜来说,经过了春节前后的大量留果,植株负担重,长势变弱,此时菜农应注重补充高氮肥,不要偏施高钾肥。

对于刚刚定植的蔬菜来说,此时正处于苗期,对大量元素的需求较弱,再加上底肥养分充足,施肥时不要再冲施大量元素肥,而应该多施用能促根改土的功能性肥料,如生物菌肥、鱼蛋白等。

据《北方蔬菜报》

互助县读者张国光问:

土壤有机质含量低,氮钾肥高,如何施用底肥

答:施用底肥应注意以下几点:一是先灌大水2~3次,将土壤中过高的盐分冲洗到耕作层以下。二是注意增施有机质含量高、含氮量1%以下且完全腐熟好的有机肥,也可

选择生物有机肥,尽快提升土壤有机质含量,改善土壤结构,为蔬菜根系生长创造良好的土壤环境。三是在施用有机肥的基础上,不再施用含氮磷钾的肥料,全棚可以均匀施

用含铁、锌、硼的微量元素肥料。四是进入结果期,冲施20~5~25或类似养分配比的水溶肥料,每0.067公顷每次冲施纯氮3千克左右为宜。五是根系下部尽量避免大量集中施用

易伤害根系的肥料。注意结合病虫害防治,叶面喷施含锌、铁、硼水溶肥料。

农科110

阿托品滴眼液,真的能延缓近视吗

你是不是早就听说了这款拯救孩子近视的滴眼液?现在,它终于获批了!它就是国内首个拿到“国药准字”的硫酸阿托品滴眼液。

阿托品滴眼液可以麻痹睫状肌、扩张瞳孔,最早常用于眼科散瞳验光。至于阿托品滴眼液为什么能治疗近视,目前认为,阿托品作为一种非选择性毒蕈碱受体拮抗剂,大概率可通过阻断视网膜和巩膜成纤维细胞的毒蕈碱受体表达来发挥作用(然而关于受体阻塞是否直接干扰眼轴伸长,目前还缺乏更确凿的证据)。

一些动物实验表明,阿托品可能通过产生一氧化氮或刺激视网膜释放多巴胺来防止眼轴伸长,从而延缓近视发展。

原理搞不懂没关系,作为家长我们需要知道的是,阿托品滴眼液的作用是延缓儿童近视进展,控制近视度数不要涨得那么快,并没有很多家长以为的“滴一段时间孩子就不近视了”那么神奇。

鉴于现在网络上股脑地把阿托品滴眼液炒成了“儿童近视神



药”,甚至还有家长给没近视的孩子滴阿托品用来预防近视,这里特别提醒大家要理性看待。

根据官方通告,这次获批的硫酸阿托品滴眼液适用于延缓球镜度数为-1.00D~-4.00D。

在国家药物临床试验登记与信息公示平台上进行检索,可以查到3项兴齐眼药针对阿托品滴眼液登记开展的临床试验。

根据官方给出的试验结果,针对406例6~12岁儿童受试者进行

为期1年的用药观察以及停药后半年的随访观察,结果显示硫酸阿托品滴眼液相比安慰剂在主要疗效指标上更有效,且安全性良好,患者使用依从性好。

关于阿托品滴眼液的国内外研究不少,比如2021年发表在《自然》期刊上的一项前瞻性研究显示,0.01%阿托品滴眼液是减缓儿童近视进展的有效方法,经1年治疗样本近视进展的相对减少率为56%,所观察到的副作用大多轻微,比如

轻度眼部不适、轻度畏光等。

目前普遍认为,低浓度阿托品减缓近视进展的效果优于或相当于高浓度阿托品,且观察到的副作用相对更少。

但是目前阿托品滴眼液的最佳浓度仍有待确认,孩子当下的近视状况是否适合滴阿托品、滴多少浓度的、滴多久、中间间隔多长时间要进行眼科检查观察调节功能变化,这些都需要听医生的,不能由家长随心决定。另外,即便是低浓度阿托品也存在不良反应,比如畏光、眼酸等,对于眼压较高、有眼底病变、成分过敏的孩子来说,并不适合用阿托品滴眼液。其次,研究还报道过停药后近视反弹、用药效果不佳的情况。总之,阿托品滴眼液不是每个近视的孩子都能用,也不是对每个孩子都有用。

对于已经在遵医嘱用阿托品滴眼液的孩子来说,也不建议只依赖滴眼液来控制近视,单一手段的效果远比不上综合防控。

据《人民日报》

青光眼专家巡诊下基层

本报讯(记者范旭光)在第17个世界青光眼周期间,西宁爱尔眼科医院紧扣“共管慢病青光眼,留得光明恒久远”的主题,依托青海省专家服务基地——西宁市眼科专家服务基地,邀请省委人才办、省人社厅特聘的眼科专家律鹏开展青光眼专家巡诊活动。

此次青光眼专家巡诊活动,旨在推动青海省专家服务基地——西宁市眼科专家服务基地的优秀专家资源下沉,为青海地区患者提供更优质的眼科医疗服务。同时,通过实地带教和学术交流的方式,将先进的青光眼诊疗技术和理念传授给当地眼科同仁。

在巡诊坐诊过程中,律鹏为近50余名慕名而来的患者耐心细致地进行眼部检查,深入了解患者的病史和症状描述,并根据患者的具体情况制定个性化的治疗方案。同时,他们还积极向患者普及青光眼防治知识,提高患者的自我保健意识。

同时,律鹏和青海省知名眼科专家、青海爱尔眼科医院副院长刘世龙结合自身的临床经验和研究成果,为参会眼科同仁带来了一场精彩纷呈的学术盛宴。他们不仅详细阐述了青光眼的发病机制、临床表现和诊断方法,还分享了最新的治疗技术和手术进展。活动现场,眼科专家们就青光眼的预防、早期发现和干预等方面进行了深入探讨,为现场医生提供了宝贵的经验和建议,有助于推动青海省眼科医疗水平的整体提升。

医说新语

同是碘大不同

家庭常用的外用碘剂很多。其共同配伍禁忌是不得与汞盐、鞣酸、酚类生物碱等同用。

碘伏 用于皮肤消毒时可直接涂擦,稀释两倍可用于口腔炎漱口;0.5%的碘伏用于注射部位消毒需半分钟以上,用于皮肤创伤消毒需2分钟以上,用于口腔、妇科等黏膜消毒需用纯净水稀释10倍。应密封存放于阴凉避光处,不可放入冰箱,避免接触金属。

碘甘油 为含碘的甘油剂,其刺激性小,作用持久而缓和。本品外用涂于患处,一日2~4次,可与碘酒或碘伏搭配使用。若患处无脓液,可直接涂药。

安尔碘 其杀菌作用持续6小时,常用于口腔炎症消毒杀菌,伤口与脓肿消毒,肌肉注射前皮肤消毒,还适用于伤口换药及瓶盖、体温表消毒。外科换药消毒:原液涂擦1~2遍,或用原液直接喷于需消毒部位1~2次,作用1~2分钟;口腔黏膜消毒:原液均匀涂擦2遍。

碘酊 其为碘、碘化钾溶于酒精制成,用来治疗细菌性、真菌性、病毒性等皮肤病。用棉签蘸取少量碘酊由中心向外涂擦局部,需配合75%酒精进行脱碘以防烧伤皮肤。不可用于破损皮肤、眼及口腔黏膜的消毒,大面积使用易引发碘中毒。

据科普中国

健康科普

别再把降糖药当成“减肥神药”了

据报道,原本被用于成人II型糖尿病患者的降糖药司美格鲁肽,却被炒成“减肥神药”。打开社交媒体搜索“司美格鲁肽”或“减肥针”,便可以看到不少减肥人士的相关分享。而近期,司美格鲁肽口服剂启动在国内的三期临床试验,再次引爆该话题。

近年来,降糖药司美格鲁肽成为减肥新宠,“用完一支,掉了5斤”“医护人员自己也在用”等宣传用语,让不少人对此类药心生向往。医美博主、肥胖“网红”等推波助澜,更让司美格鲁肽在减肥圈里炙

手可热,甚至一度在一些地方出现抢购风潮,导致很多糖尿病患者陷入无药可用的困境。

需注意,这类降糖药对于特定的肥胖者确实具有一定的减重功效。因为,肥胖也是糖尿病的典型症状之一,把糖尿病控制好了,肥胖就会和多饮、多尿等症状一起变轻。

从药理上看,降糖药还能够抑制摄食中枢,让患者食欲下降,抑制胃排空,产生饱腹感,少吃不饿,人就瘦了,血糖也随之下降。因此,这种药适用于因糖尿病合并肥胖的患者。

司美格鲁肽属于处方药,应该由医生作出相应诊疗,然后决定是否用药。绕过了医生的诊疗滥用处方药,就存在相应的法律风险和健康风险。

该药的临床试验发现不良反应为胃肠道系统疾病,包括恶心、腹泻和呕吐等,还有说明书明确警示,该药可导致肝肾损害,甚至诱发甲状腺C细胞肿瘤。

尤其不可忽视的是,滥用还很有可能产生新的毒副作用。比如,非糖尿病患者的大量滥用,可能反而让糖代谢出现紊乱,或者出现胰

岛素抵抗。这就好比正常人长期服用精神类药物,结果可能导致致病的患上精神类疾病一样。

自行将司美格鲁肽用于减肥,减肥不一定有效,但药品毒副作用却会如期而至。一种只适合于对特定肥胖患者进行“点射”的药,却对普通肥胖或超重人员进行“扫射”,当然容易在健康方面产生误伤。

因此,普通肥胖或超重者,对于这种减肥方式需足够慎重,即使是适用这类药的特定患者,也应经过医生的诊疗,而不是自行购药服用。

据《新京报》

医生提醒

免疫力下降身体会报警

强大且健康的免疫系统就像盾牌,为身体提供保护,最大限度免受各种细菌、病毒和其他微生物的侵害。当免疫系统被削弱,人体就会面临健康问题。近日,英国“生活小事”网站提醒,当免疫力低下时,身体会出现以下警示信号,大家应注意。

极度紧张 无休止的压力可能是免疫系统变弱的信号。如果经常因为一些事情而感到压力过大、惊慌失措,就要考虑免疫力下降的风险。美国心理学会发布的一项研究

证实,长期压力过大会减少体内白细胞,影响免疫系统,从而降低免疫力。

经常感冒 成年人每年感冒2~3次是正常的,一般普通感冒大概一周就能痊愈。如果总是感冒或持久不愈,就是免疫力低下的表现。美国疾病预防控制中心研究报告指出,免疫力低下的人感冒会引发严重的呼吸道疾病,如支气管炎、肺炎等。

胃肠持续不适 如果经常出现胃胀气、腹泻、便秘等胃肠问题,免

疫系统受到损害的几率增大。美国国立卫生研究院的研究证明,作为人体内最大的免疫器官,肠道掌管着70%以上的免疫细胞,同时它又是人体最繁忙的器官,几乎无时无刻不在工作,为人体提供养分。一旦肠道功能紊乱,比如有益细菌数量不足时,就会增加病毒、细菌感染和免疫系统紊乱的几率。

总是疲劳 即使睡了一整夜也感觉十分疲惫是不正常的,应引起重视。免疫系统会影响精力,如果总是精力不济,应考虑免疫系统是

否下降。

易受感染且愈合慢 免疫系统衰弱或受到抑制的成年人,更容易面临多种感染,比如一年内患两次肺炎、频繁的中耳炎、慢性鼻窦炎,且伤口愈合缓慢。

为呵护免疫系统,并使其强大,专家建议维持健康的生活习惯:保证充足睡眠,注意卫生,控制体重,学会调节情绪,饮食均衡,多喝水,少吃垃圾食品,戒烟限酒。必要时,可在医生的指导下,服用相关药物。

据《北京青年报》

医学前沿

甲状腺异常阻挡生育

甲状腺结节、甲状腺炎、甲状腺癌……随着医疗技术和人们健康认知水平的提升,近年来甲状腺疾病的诊断率飞速提高。颈部这个蝴蝶状的小腺体,分泌的甲状腺激素不仅是调节机体新陈代谢的关键激素,还是促进生长发育的重要内分泌器官。但很多人不清楚的是,甲状腺功能还关乎生育。

甲状腺激素分泌过高或过低,都可能引起甲状腺功能异常。清华大学第一附属医院内分泌主任、副主任医师李红梅介绍,生殖系统健康高度依赖身体激素的平衡,无论男女,生育力都会受甲状腺激素的影响。

对女性来说,甲状腺激素通过参与下丘脑—垂体—卵巢轴,影响月经周期、卵泡发育和排卵调节,对子宫内膜的容受性和妊娠结局也有直接影响。甲减可引起月经量过多或周期不规律,甲亢则会导致月经量减少,甚至停经,进而出现排卵困难或中断的情况,打破性激素平衡,直接损害女性生育力。如在妊娠期合并甲减或甲亢,胎儿发育迟缓、流产及早产等不良妊娠结局的风险会大大增加。

对于男性来说,越来越多的证据显示,甲状腺激素在睾丸、精子及性功能中起重要作用。甲状腺功能失调与性功能、性激素水平和

精子质量下降有关,可能造成精子难以与卵子结合,或受精卵无法着床,但具体机制尚不明确。

目前,我国《孕产期甲状腺疾病防治管理指南》已明确建议,孕妇在怀孕前需要筛查甲状腺功能,这是避免孕产期甲状腺疾病对母婴危害的重要手段。尤其有以下高危因素的女性,更应加强筛查:甲状腺功能不全病史、甲状腺手术史、甲状腺抗体阳性、甲状腺疾病家族史、反复流产史、不孕、年龄30岁以上、肥胖、头颈部放射治疗史、曾使用影响甲状腺功能药物、患有I型糖尿病或其他自身免疫性疾病。李红梅说:“甲状腺因素造成

的生育力减弱,如做到及时干预,甲状腺功能恢复正常后,无论男女,相关生殖能力均得以恢复或改善。这样不仅更容易受孕,还能保证胎儿的相对安全。”需要提醒的是,甲状腺健康影响生殖能力,生殖相关激素的调节反过来也会影响甲状腺,比如妊娠期女性是甲状腺疾病的高发人群,需要在孕期全程做好相关激素水平的监测。因此建议,如果没有相对禁忌症,在医生指导下,正常的妊娠期孕妇可多吃海带、紫菜、海鱼等富含碘的食物,以保证孕期对碘摄入量需求的增加。

据《健康报》

低空经济如何影响未来生活

生活在深圳、成都、合肥等地的居民现在抬头看看天空,不时能看到无人机、无人驾驶航空器、直升机忙碌碌碌:送餐送血、观光游览、短距通勤……

低空经济正在改变我们的生活图景。未来低空经济会如何发展?下面让我们一起,寻找“天空的答案”。

低空如何成就经济

低空经济是以低空空域为依托,以各种有人驾驶或无人驾驶航空器的低空飞行活动为牵引,辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态。低空空域,通常是指距正下方地面垂直距离在1000米以内的空域。

“低空空域是一块尚待开发的‘处女地’。”粤港澳大湾区数字经济研究院院长沈向洋说,低空空域有着比地面交通更高维度、更丰富多样的产业和应用前景,有巨大的发展潜力和想象空间;万亿元级的产业规模,亟待开拓发展。

中国民用航空局副局长韩钧日前表示,近年来,民航局推进建设低空飞行服务保障体系,推动简化低空飞行计划申报和审批,改善通航运行环境;支持地方设立20个无人驾驶航空器试验区,推动企业在江西、广东、陕西、四川等地开展无人机物流配送试点。

日前,低空经济也成为多地产业规划的关键词,相关扶持政策陆续出台。

全国首个低空空域协同管理改



革试点省四川以低空改革试点推进低空运行管理机制创新,组建协同运行中心,划定低空“试验田”,“放管服”结合,简化审批流程。在成都试验区,低空飞行从原先的飞行前1周的申请,缩短到飞行前1小时的报备。

全域低空空域管理改革试点省份安徽省在2024年政府工作报告中明确,加快新兴产业集群发展,未来产业前瞻布局,特别提出加快合肥、芜湖低空经济产业高地建设,拓展低空产品和服务应用场景。

场景创新产业加速

政策、市场等利好因素正助推我国低空经济技术不断突破,应用场景持续拓展。不经意间,天空已经越来越“忙”了。

合肥骆岗公园曾是合肥骆岗机场旧址。今年元宵节,12架亿航智能自主研发的无人驾驶载人航空器

EH216-S在骆岗公园腾空而起,为庆祝佳节的市民们奉上一场绚丽的编队飞行表演。

两个月前,EH216-S飞行器搭载乘客,在骆岗公园完成商业首飞演示。除骆岗公园的无人驾驶航空器常态化运营之外,合肥市还计划在天鹅湖等景区开设空中观光飞行航线与服务。

2月份,峰飞航空科技eVTOL(电动垂直起降)航空器完成深圳至珠海的跨海跨城首次演示飞行,将两地约2小时的地面行驶时间缩短至20分钟。据运营机构测算,eVTOL航空器使用和维护成本低于直升机,这条航线未来投入商业化运营,价格预计为每位乘客200~300元。

无人机在低空经济产业中占据重要地位,而我国无人机产业链条成熟完备,是发展低空经济的独特优

势。

在深圳市宝安区中心血站旁设立的无人机起降点,搭载着血液和血液制品的丰翼无人机不时腾空而起,飞往中山大学附属第七医院、松岗人民医院等7家医院。

血站业务科主任刘永梅表示,2023年3月启用无人机运输以来,配送已超过2000单。相比传统地面交通,无人机运输更快更精确;特别是距离较远的医院,可以节省一半以上时间,大大缩短了急救用血运送等候时长。

春节期间,餐饮配送需求急剧上升,联合飞机集团在安徽芜湖推出“联飞快送”,通过无人机配送年夜饭和节日期间餐食,为消费者带来新体验。

据赛迪研究院近期发布的《2024年我国无人机产业发展形势展望》,2024年我国民用无人机市场规模将持续增长,预计可达2100亿元。

“通航+旅游”融合同样发展出新业态。

依托产业优势,四川消费类飞行市场火热。都江堰川协1号空域因可以“近眺青城山,俯瞰都江堰”,成为国内跳伞圈新宠。社交媒体上,众多以青城山跳伞为话题的体验视频和攻略收获大量点赞。据统计,四川全省消费类飞行量逐年攀升,累计飞行14.9万架次、2.77万小时,直接产值超过1亿元。

“短板”补齐“飞天”可期

据测算,2023年我国低空经济规模已经超过5000亿元,2030年有望

达到2万亿元。

低空经济是产业发展新赛道,经济增长新引擎,这已成为政府、行业、企业的共识。目前,低空经济领域尚处于起步阶段,需要进一步完善政策法规、提升保障措施,强化市场开发力度。

深圳市物流行业协会副会长周文清认为,不同于成熟的高空飞行,低空空域在管理主体、管理模式、协同机制等方面均存在欠缺,建议通过立法和出台相应的政策,为低空经济产业发展中可能遇到的协同、管控、标准、监管等一系列问题指明方向。

走访中,不少企业和机构坦言,保障措施欠缺也是低空高飞的障碍之一。业内人士表示,低空基础设施是各类低空经济活动的关键载体,尽快建设完备的起降场所、飞行服务基地、地面通信设施和数字空域系统,将进一步减轻企业负担,为低空经济发展显著提速。

国家低空经济融合创新中心研究中心专家指导委员会主任范恒山认为,应在推进体制创新的基础上,从供给与需求两端入手,以产业拓展、产品服务质量的提升为着力点,不断开拓低空经济的发展空间。

业内人士认为,可因地制宜鼓励开发开放低空物流、通航运输、城市管理、公共服务等领域,不断丰富应用场景;同时,加强对消费和使用端的引导,降低消费门槛,提升消费体验,让“低空+”真正融入社会生产和人民生活。

据新华社

身边科技

快递物流越来越“聪明”



在湖南省永州市蓝山县创品国际智慧物流园,智能分拣系统对快件包裹进行有序分拣。彭华摄

从手写面单到电子面单,再到自带识别标签的快递箱;从手拉肩扛到自动分拣,再到无人配送车和机器人……“汗水快递”正在向“智慧快递”转变。

机器人送件到工位

“您的快件到了,请输入手机后四位取件。”“取件成功,今天又完成了一单,好开心呀!”在深圳市南山区某写字楼内,白领葛女士成功签收了一份快递。与众不同的是,这单快递由一位会说话的楼宇配送机器人“小丰”完成。“小丰”的“体重”约30斤,长0.49米,宽0.42米,高0.98米,“头部”有一块屏幕,“身体”被分成2个快递舱。当葛女士输入取件码后,它会自动打开相应的快递舱。对此,葛女士评价:“操作很方便,我在自己的工位上就可以收发快递,科技感、未来感很强!”

两个月前,顺丰速运在这栋办公楼投放了4台楼宇配送机器人,与快递小哥、后台系统合作,提供智能快递配送服务。机器人的舱体容积达70L,可爬坡,可避障,目前每天可配送70票快件。

这款楼宇配送机器人有着完整的感知认知功能组件和定位导

航功能组件,软硬件模块均支持自诊断和冗余安全,能实现机器人闭环场景自主闭合。例如,因为安装了楼宇内电梯智能物联的应用,在需要乘梯、过电子门、过闸机时,机器人只要到达目标附近,就能通过无线信号发出指令,快速开门,等机器人通过后,门又能快速关闭。

“麻烦大家把中间的位置让给我,小丰要去五层了”“我给大家表演个魔术吧——隔空按电梯”……乘电梯时,“小丰”还会与周围人幽默互动,非常讨喜。因为打通了顺丰的智能客服系统,当有人问它某些物品是否可以寄递、多久能够到达等问题时,“小丰”也可以解答。

近年来,类似的末端智能机器人在高端写字楼、商业综合体、校园、医院等场所越来越常见。专家指出,这些末端的智能配送业务,有助于配送成本下降、配送效率提升、客户体验优化,并在此基础上建立全流程“机器人+”的智能揽派新业态。

快递箱自带可识别标签

在被称作“世界超市”的义乌,从中国发向海外的小商品正在义乌铁路口岸仓库进行检验。只见工作人员手持一台小机器,对着托盘轻轻一扫,整托的商品信息就批量上传到了系统,不仅省时省力,而且准确快捷。

这其中有什么“高科技”?菜鸟物流科技相关负责人介绍,仔细看,其实托盘、货架、地堆上贴有菜鸟RFID标签,读取标签的设备则

有RFID手持机、RFID通道门、RFID叉车改造。通过应用RFID技术,这里的物流作业变得简单高效、智能便捷,人工作业成本也大幅降低。

现场工作人员介绍,以前,他们需要绕着托盘进行人工盘点,手持纸质单据一一对账,再录入系统,不仅劳动强度较大,而且容易出错。现在,RFID标签被应用到了托盘中,“一托一码”,每一个托盘都实现了数字化升级。流通期间,哪怕是上架、下架、地堆等一个个小动作,都会在系统中被自动记录。再加上RFID通道门等其他相关读取标签信息的设备,货物在流转时能自动记录信息、自动开门,实现无感流转。

仓库有了“指挥官”

每到电商大促前夕,厂家纷纷提前备货,仓库空间紧张,如何做好调度?用户集中下单时,又如何确保快递及时送达?

在京东,“京调”智能运力调度平台可以将前端用户下单、快递揽收、仓储生产等环节的数据与后端路由情况、承运商和司机资源打通,通过大数据分析和人工智能技术进行货量预测,智能规划线路提供调度派车方案建议。

在商品入库环节,通过大数据和机器学习算法,系统会预测商品的畅销度和关联度,优化商品存储位置。比如将畅销品存放在靠近拣货产线的储位,方便补货和快速拣货。在拣货环节,智能仓储系统通过智能定位,引导拣货员走最优拣货路径。到了商品出库环节,大数据算法会根据商品的长宽高推荐合理的包裹数,避免打包时出现大箱装小物以及订单包裹数过多、过度拆包的情况。据《人民日报》

“智”造生活

透明屏笔记本

这款透明屏笔记本电脑采用了一块全透明的屏幕,使得设备能够融入周围的环境,实现虚实结合的视觉效果。屏幕不仅透明,还能在实现透明效果的同时,保证画面的清晰度,同时它的亮度表现也很出色。屏幕的全局亮度可达1000nit,峰值亮度更是来到了3000nit。

据《武汉科技报》



智能机器人提升书籍分拣效率



广东省深圳市宝安区图书馆采用“慧还书”系统,将智能机器人应用于图书分拣工作中。系统包括“小智”分拣机器人和“若愚”搬运机器人,两种机器人同时开工,集中处理所有归还图书。

分拣台识别归还的图书信息后,“小智”可根据系统指令接收图书,自行前往指定格口投放;“若愚”则能将书箱搬运至换箱区,与工作人员交接。繁重的初步分拣工作由机器人高效快捷地完成,效率是传统人工分拣的10倍以上。图为智能机器人正在处理读者归还的图书。据视觉中国