

## 光学波段信号可当探测热木星大气逃逸探针

### 最新发现与创新

科技日报昆明2月18日电(记者赵斌 通讯员陈艳)记者18日从中国科学院云南天文台了解到,该台与美国亚利桑那大学研究人员合作,发现光学波段的信号可以作为探测热木星大气逃逸的探针。国际著名期刊《天体物理杂志快报》发表了这一成果。

早在2003年,人们通过观测紫外波段的信号,发现离主星很近的热木星大气中处在低能态的较冷氢原子以一种剧烈的形

式向外逃逸。这种逃逸可对行星演化造成严重影响。

“近几年,人们在光学波段成功探测到行星大气中较热氢原子对主星遮挡时产生的微弱吸收信号,如氢的光学波段透射光谱。”云南天文台郭建恒研究员说,然而研究者一直缺乏有力的模型,来论证这些较热的氢原子产生的吸收信号与大气逃逸之间的关系。

郭建恒与博士研究生闫冬冬以及亚利桑那大学黄辰亮博士等人合作,基于自主开发的流体动力学逃逸大气模型和辐射转移模型,在细致地计算了冷氢原子的分布后,模

拟了热木星WASP-121b在不同观测时刻光学波段透射光谱的数据。研究表明,这颗行星周围存在数量巨大的逃逸中性氢气体,每年损失物质以10万亿吨计。这些被行星抛射的物质,热原子的速度比声速更快,并造成了光学波段的吸收。这也说明,光学波段的信号可以用作探测大气逃逸探针。

进一步研究发现,行星大气在不同时刻的吸收水平变化,反映了主星不同的活动特性,恒星更强的活动水平可导致行星大气更深的吸收。这一发现有助于更好地理解主星活动性对行星大气逃逸的影响。

新华社北京2月18日电 国务院总理李克强2月18日主持召开国务院常务会议,听取2020年全国两会建议提案办理情况汇报,要求汇聚众智促进做好政府工作、推动经济社会持续健康发展。

会议指出,办理全国人大代表建议和政协委员提案,是政府履职为民的内在要求,是凝聚共识做好政府工作的制度性安排。去年,面对建议提案数量增多、办理时间短等情况,国务院各部门克服疫情影响等多重困难,创新和完善办理工作机制,共牵头办理全国人大代表建议8108件、全国政协委员提案4115件,分别占建议提案总数的88.3%和84.9%。通过办理建议提案,各部门共采纳代表委员意见建议约3700条,出台相关政策措施约1500项,有力推动了“六稳”“六保”工作,促进了脱贫攻坚、健全公共卫生应急管理体系、解决民生领域难题等相关工作,为统筹推进疫情防控和经济社会发展、完成全年目标任务发挥了积极作用。会议要求,对已采纳的意见建议要持续抓出成效。

会议指出,今年全国两会在即,要围绕贯彻党的十九届五中全会精神和中央经济工作会议部署,把听取代表委员意见建议、办理建议提案作为政府工作重要内容,融入政府决策和政策措施落实中,确保全面建设社会主义现代化国家开好局、起好步。一是认真做好全国两会期间听取和收集意见建议有关工作。各部门负责人在参加列席旁听时,要认真听取代表委员意见建议。各部门要主动拓展网络、热线值班电话、视频连线等多种方式,与代表委员开展无障碍交流。二是围绕贯彻落实党中央、国务院决策部署,把办理建议提案与推进各项业务工作紧密结合起来。对代表委员的意见建议要认真研究,有的要吸收到政府工作报告和“十四五”规划纲要修改中,有的要充实到今后的相关工作或政策储备中,将代表委员的真知灼见吸收转化为做好政府工作的实招硬招。三是进一步提高办理建议提案的质量。研究重点工作、开展专题调研时要主动邀请相关代表委员参加,结合办理工作推动解决重点难点问题。对代表性强、关注度高的建议提案,要集中力量研究办理、重点突破。对建议提案涉及的屡提难解的突出问题,要制定专项工作方案集中攻坚。对办理难度大、涉及地方的建议提案,要建立部门与代表委员、地方联动机制,共同推进办理。四是压实责任,建立办理台账,明确时限,及时办结。办理过程中要主动向代表委员介绍工作进展,及时反馈和解释答复内容。五是国办要加强对办理工作的统筹协调和监督

## 李克强主持召开国务院常务会议

### 听取二〇二〇年全国两会建议提案办理情况汇报 要求汇聚众智促进做好政府工作推动经济社会持续健康发展

会议指出,今年全国两会在即,要围绕贯彻党的十九届五中全会精神和中央经济工作会议部署,把听取代表委员意见建议、办理建议提案作为政府工作重要内容,融入政府决策和政策措施落实中,确保全面建设社会主义现代化国家开好局、起好步。一是认真做好全国两会期间听取和收集意见建议有关工作。各部门负责人在参加列席旁听时,要认真听取代表委员意见建议。各部门要主动拓展网络、热线值班电话、视频连线等多种方式,与代表委员开展无障碍交流。二是围绕贯彻落实党中央、国务院决策部署,把办理建议提案与推进各项业务工作紧密结合起来。对代表委员的意见建议要认真研究,有的要吸收到政府工作报告和“十四五”规划纲要修改中,有的要充实到今后的相关工作或政策储备中,将代表委员的真知灼见吸收转化为做好政府工作的实招硬招。三是进一步提高办理建议提案的质量。研究重点工作、开展专题调研时要主动邀请相关代表委员参加,结合办理工作推动解决重点难点问题。对代表性强、关注度高的建议提案,要集中力量研究办理、重点突破。对建议提案涉及的屡提难解的突出问题,要制定专项工作方案集中攻坚。对办理难度大、涉及地方的建议提案,要建立部门与代表委员、地方联动机制,共同推进办理。四是压实责任,建立办理台账,明确时限,及时办结。办理过程中要主动向代表委员介绍工作进展,及时反馈和解释答复内容。五是国办要加强对办理工作的统筹协调和监督

## “当代愚公”毛相林 绝壁凿出致富路

### 奋斗百年路 启航新征程 脱贫攻坚答卷

本报记者 雍黎

2月17日,感动中国2020年度人物名单公布,有“当代愚公”之称的重庆市巫山县竹贤乡下庄村党支部书记兼村委会主任毛相林入选。

这个有着43年工作经历、29年党龄的党员,带领村民耗时7年时间,在绝壁上凿出一条“天路”,改变了下庄与世隔绝的状况。公路修通后,他又带领村民发展柑橘等产业脱贫。如今,这条路已被拓宽、加固,成了致富路。

### 走出“井底”凿出天路出天坑

“下庄像口井,井有万丈深;上山靠纤路,下山靠背篓;来回一趟,眼花头又昏。”重庆巫山县流传的“顺口溜”这样形容下庄村。

老下庄村坐落在巫山县竹贤乡的大山深处,四周高山绝壁合围,从“井口”到“井底”,垂直高度达1100多米,因而得名“下庄”。全村4个社96户近400人住在“井底”,外出只有一条在绝壁上的羊肠小道,到县城要走3天,世世代代几乎与世隔绝。

“井底之蛙,没有出路。要有出路,必须发扬愚公移山的精神,问天要路。”1997年,作为原下庄村党支部书记兼村委会主任的毛相林在去县城开会途中,看到以前同样闭塞贫困的邻村通了公路,亮了电灯,看上了

电视,深受触动,下定决心要带领村民凿山修路。

那时,下庄村的路还没有列入全县规划,村民们不敢想象,甚至说他“疯了”,但他没有泄气,耐心地动员村民。“山凿一尺宽一尺,路修一丈长一丈,就算我们这代人穷十年、苦十年,也一定要让下一代人过上好日子。”村民杨亨双说,20年过去了,他还记得毛相林这句话。

修路无资金,毛相林带头自掏腰包,发动村民东拼西凑,并给上级写申请打报告;修路无机械设备,他就带领村民们腰系吊绳,用钢钎、大锤、锄头和双手,以最原始的方式步步向前推进。

在建设过程中,先后有两名年轻人被滚落的巨石砸中身亡。这让曾经无比坚定的毛

相林,有了动摇。在黄会元的灵堂上,全村人悲痛不已时,黄会元72岁的老父亲站出来:“我儿子死了,但他死得光荣,这路更要修,不能再让后人受苦!”

毛相林含泪问村民要不要继续修路,在场的村民们大声喊出“修”,纷纷举起手,这让毛相林坚定了信心,第二天又向大山发起了挑战,再没有退缩。

2004年,前后耗时7年,一条2米来宽、全长8公里的绝壁天路终于修通,下庄村从此结束了与世隔绝的历史。

### 百折不挠 闯出脱贫致富路

有路只是第一步。当时村里基础设施还很薄弱,大多数人还在贫困线上徘徊。

(下转第二版)

## 集装箱里 科幻游

近日,国内首个集装箱式展览“平行宇宙”科幻主题展在中国科技馆开幕,全方位呈现我国科幻产业发展现状,同时运用丰富多彩的互动体验激发大众对科学的兴趣。

图为主题展吸引了众多观众前来体验参观。本报记者 周维海摄



## 国产77吉赫兹毫米波芯片封装天线测距创纪录

科技日报讯(记者吴长锋)记者从中国电科38所获悉,在2月17日召开的第68届国际固态电路会议(ISSCC 2021)上,该所发布了一款高性能77GHz(吉赫兹)毫米波芯片及模组,在国际上首次实现两颗3发4收毫米波芯片及10路毫米波天线封装集成,探测距离达到38.5米,刷新全球毫米波封装天线最远探测距离纪录。

该款芯片在24毫米×24毫米空间里实现了多路毫米波雷达收发前端的功能,创造性地提出一种动态可调快速宽带 chirp 信号产生方法,并在封装内采用多馈入天线技术,大幅提升了封装天线的有效辐射距离,为近距离智能感知提供了一种小体积和低成本解决方案。

此次发布的封装天线模组包含两颗77GHz毫米波雷达芯片,该芯片面向智能驾驶

领域对核心毫米波传感器的需求,采用低成本CMOS(互补金属氧化物半导体)工艺,单片集成3个发射通道、4个接收通道及雷达波形产生等,主要性能指标达到国际先进水平,在快速宽带雷达信号产生等方面具有特别优势,芯片支持多片级联并构建更大规模的雷达阵列。基于扇出型晶圆级封装是封装天线的一种主流的实现途径,国际上的大公司都基于该

项技术开发了集成封装天线的芯片产品。

下一步,中国电科38所将对毫米波雷达芯片进行进一步优化,根据具体应用场景提供一站式解决方案。

ISSCC被认为是集成电路领域的“奥林匹克盛会”,于1953年由发明晶体管的贝尔实验室等机构发起成立,在60多年历史中,众多集成电路史上里程碑式的发明都在这里首次亮相。

## 岳秉飞委员:统筹动物模型资源 推动新冠疫苗研发

### 代表委员履职记

本报记者 华凌

“在药物或疫苗研发过程中,需要通过动物模型代替临床病人,来筛选和评价药物、疫苗。如果没有合适的动物模型,就无法进行研究,对防止疾病感染将是很大障碍。这次对新冠病毒的研究,得益于我国率先建立动物模型(如小鼠、恒河猴等),开展传播途径、发病机理、药物筛选、疫苗评价等研究,发挥了科技抗疫的先锋力量。”2月17日,全国

政协委员、中国食品药品检定研究院岳秉飞研究员在接受科技日报记者专访时表示。

2020年两会期间,岳秉飞提交“建立国家人类疾病动物模型创新中心”“高等级动物生物安全实验室建设”提案。随之,相关部门迅速响应,将建立国家动物模型技术创新中心提上日程,特别是以中国医学科学院医学实验动物研究所为牵头单位,对新冠疫苗研发评价起到高效推动作用。

### 夯实新冠疫苗研发基础研究

岳秉飞介绍,据不完全统计,超过80%的诺贝尔生理与医学奖成果依赖于动物模型资

源或技术创新,100%的新药研发依赖于动物模型。掌握动物模型关键技术与资源,犹如掌握未来生物医学科技竞争的战略资源,掌控原创新药研发的“试金石”,控制生物医药经济发展的“命脉”。

那么,在新冠疫苗研发中,动物模型发挥着怎样的作用?

“动物模型的作用,贯穿于疫苗研发的始终。没有合适的动物模型,疫苗的免疫机制和有效性无从谈起。”中国医学科学院医学实验动物研究所所长、研究员秦川指出。

秦川解释道,动物模型,其实就是实验室里的特殊“病人”,是得了人的病的动物,它们

就是模拟人的疾病的动物。在建立动物模型的过程中,我们要研究人类疾病病因和发生发展机制,再研究和分析每种动物与人的生物学差异。根据这些基础研究,模拟疾病病因,选择适合的动物,采用各种技术使动物得上人的病,成为动物模型。

比如,针对这次新冠肺炎,建立动物模型,才能研究病毒如何感染,如何在体内复制,机体如何发病,病毒如何传播等,搞清楚这些才可以筛选药物、抗体和疫苗。可以说,建立动物模型是疫苗研发至关重要的基础研究工作。

(下转第二版)

## 江西宁都:反“围剿”战争的烽火在这里燃烧

### 奋斗百年路 启航新征程

实习记者 代小佩 刘蓉蓉  
本报记者 寇勇 滕继濮

“敌进我退,敌驻我扰,敌疲我打,敌退我追,游击战里操胜算;大步进退,诱敌深入,集中兵力,各个击破,运动战中歼敌人。”第一次反“围剿”战争前夕,毛泽东写下了这副对联,标志着红军作战原则的初步形成。

这副对联写于江西省赣州市宁都县小布镇。宁都,中国客家民俗文化之乡,是第一次

至第三次反“围剿”红军集结地、指挥中心和主战场之一,第四次反“围剿”巩固后方,也是第五次反“围剿”后方基地、阻击地,最后被迫放弃的核心根据地之一。

日前,记者来到宁都县翠微峰下,走进全国唯一一所全面反映中央苏区五次反“围剿”战争的军事纪念馆——中央苏区反“围剿”战争纪念馆,并从中了解到“一部半电台”和“无盐汤”的历史。

### 红军有了“一部半电台”

馆内,一部残旧的电台引起一行人好奇。中央苏区反“围剿”战争纪念馆宣教部副

主任郑邦鑫介绍,这部无声的电台诉说着红军无线电通信事业从无到有的历史。

1930年10月,蒋介石调集10万兵力,向中央苏区根据地发动第一次“围剿”。12月30日,在龙冈战役中,红军歼灭了国民党第十八师,活捉了师长张辉瓒,缴获了一部电台。在追击国民党军第五十师时,又歼敌一个多旅,再次缴获一部电台。

由于当时红军不识电台为何物,将其中一部砸坏,导致只能收不能发,于是有了红军历史上“一部半电台”的故事。正是这“一部半电台”,开创了人民军队的无线电通信事业。

十分重视军队现代化建设的毛泽东和朱德,利用缴获的“一部半电台”在宁都县小布镇的龚家庙、陈家土楼架设了第一部无线电侦察台,成立了第一支无线电通信队,开办了第一期无线电训练班。

无线电通信队成立3个月后,红一方面军利用侦察台监听到的情报,歼灭国民党第二十八师,并缴获一部100瓦特的电台,靠这部大功率电台,中央苏区与上海党中央取得联系。

第二次反“围剿”战争中,红军利用无线电台掌握了敌人的行动方向、退却路线、到达位置、指挥命令等情报,连续作战15天,横扫700里,五战五胜。(下转第二版)

### 全媒体导读

## 视频

科技界大咖拜年啦



爆竹声声辞旧岁,锣鼓阵阵迎新年!各路大咖们为《科技日报》的读者朋友们送来祝福了。扫一扫二维码,看看都有哪些科技界的重磅嘉宾,而“不苟言笑”的他们又做出怎样的有趣手势……



## 图文

New年说牛



挥别庚子鼠年,我们迎来辛丑牛年。在牛的身上,不仅有埋头苦干、勤劳奉献的实干形象,也有取长补短、不断进取的科学精神!那么你知道有哪些科学家也属牛吗?在科学界,牛年有哪些牛人牛事?博物馆里珍藏的牛文物都有何来头?快来扫描二维码,和《科技日报》一起“New年说牛”。



本版责编 王俊鸣 陈丹

www.stdaily.com  
本报社址:北京市复兴路15号  
邮政编码:100038  
查询电话:58884031

广告许可证:018号  
印刷:人民日报印刷厂  
每月定价:33.00元  
零售:每份2.00元