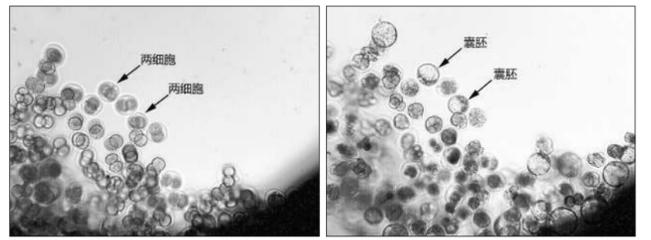


## 实践十号实现哺乳动物胚胎太空发育

科技日报乌兰察布4月17日电(记者李大庆)哺乳动物在太空环境中能否正常繁衍生命?这是科学家们一直探索的前沿课题。17日,中国科学家在内蒙古乌兰察布市宣布,首次在太空中实现小鼠的胚胎发育,并在全球第一次在地面上看到了小鼠胚胎在太空发育的清晰照片。

中科院动物所研究员段恩奎介绍了小鼠胚胎发育的情况。段恩奎团队的项目“微重力条件下哺乳动物早期胚胎发育研究”于4月6日搭乘实践十号返回式科学卫星升空。卫星上天10几小时后,从发回的照片上,研究人员发现小鼠细胞开始分裂,发育过程就此开始。2细胞到4细胞,再到8细胞、16细胞。到60小时前后,有些已经发育成囊胚。

人类探索哺乳动物细胞在太空发育经历了三个阶段。第一阶段是1996年,美国NASA在哥伦比亚号航天飞机上搭载了49枚小鼠2细胞和8细胞胚胎。但等卫星回收后再观察,发现这些胚胎没有一个发育。第二阶段是2006年,中国的实践八号卫星在主要完成航空育种实验的同时,顺带加上了段恩奎团队设计的小鼠胚胎发育的实验。当时的目标有二,一是建立一套太空的胚胎成像系统,争取看到胚胎在太空发育的情况;二是争取让小鼠胚胎在太空



左图 卫星发射前4小时的2细胞小鼠胚胎。右图 小鼠胚胎在卫星发射后80小时形成囊胚(图片由中科院动物研究所提供)

中发育。结果第一目标完成,照片顺利地传回地面,但第二目标未能实现。段恩奎认为,失败的原因之一,小鼠胚胎在发射前32小时安置到卫星上的。在这32小时里,2细胞的胚胎还没上天就已经开始发育了。

第三阶段就是实践十号的这次搭载。为了这次实验,研究人员历经10年,用了几枚胚胎做了上百次的实验。现在,他们终于在地面上看到了小鼠胚胎在太空发育的照片。

与上次太空实验相比,这次实验在技术上又有巨大进步。一是中科院上海技术物理所研制了优质的胚胎培养箱。在地面上做胚胎发育实验,首先要有一个二氧化碳培养箱,还

要有一个钢瓶用来通气,要保温保湿,并且还要用显微镜去观察。上海技术物理所的张涛等人把这样一个“实验室”压缩成一个17公斤重,类似家用微波炉大小的培养箱,并且还有一个高端的显微摄影。第二项进步是小鼠的2细胞胚胎样品是在卫星发射前8小时安装在卫星上的。第三是科研人员研制出一套适合胚胎在太空发育的密闭培养系统。这些保证了胚胎能够在卫星升空后重新开始发育。

据了解,卫星近期将会返回地面。科学家们将把回收的样本快速送到实验室,进一步做细胞生物学和分子生物学的分析,判断太空环境是促进还是抑制了胚胎的发育,其机理又是什么。

## 习近平发唁电对梁思礼逝世表示哀悼

新华社北京4月17日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平近日发唁电,对梁思礼同志逝世深表哀悼,向梁思礼同志的亲属表示慰问。

习近平在唁电中说,新中国成立之初,梁思礼同志毅然回国,为我国航天事业鞠躬尽瘁,并作出了重要贡献,他的爱国情怀、奉献精神

和严谨作风令人敬仰。梁思礼是我国航天事业的奠基人之一,著名导弹和火箭控制系统的专家,中国科学院院士,国际宇航科学院院士,中国航天科技集团公司科技委顾问,因病医治无效,于2016年4月14日10时52分在北京逝世,享年91岁。

## 厄瓜多尔发生7.5级地震 专家称与前一天日本地震无直接联系

科技日报北京4月17日电(记者刘莉)据中国地震台网测定,北京时间4月17日7时58分,厄瓜多尔发生7.5级地震,震源深度约10公里。震中距厄瓜多尔首都基多约175公里。因前一天日本刚刚发生7.3级地震,有人发出疑问:两次地震是否有关?中国地震台网中心预报部主任蒋海昆接受科技日报记者采访时称:“两次地震谈不上有关联。”

厄瓜多尔和日本一样,也是地震多发的国家,处于环太平洋地震带的东段,是太平洋板块下插到南美板块交汇的部位。蒋海昆说,日本和厄瓜多尔处于太平

洋板块东西两侧,两地的地震都是由于太平洋板块洋脊扩张向两边推挤。但两地隔着整个太平洋,说这两个地震之间有直接联系,目前没有依据。

中国地震局地震预测研究所副所长张晓东研究员告诉科技日报记者,其实全球7级以上地震每年都有20

次左右,地球构造板块长期运动,在其边界带积累能量,当承受不住时就要释放发生地震。这两天日本和厄瓜多尔的地震受到关注是因为都造成了人员伤亡,有些7级地震发生在海洋或者无人居住的区域,不会造成大的损失,人们关注就少。

此次地震发生后,中国台网中心对外公布的震级是7.5级,美国地质勘探局公布的是7.4级。厄瓜多尔地球物理研究所则开始公布6.5级后调整到7.8级。蒋海昆解释说,不同机构台站布局不同,测出的结果可能不同,这是很正常的现象。



上图 4月16日,在厄瓜多尔第一大城市瓜亚基尔,人们试图救出一名被断桥砸中困在车内的人。新华社发(罗纳德·塞德尼奥摄)  
左下图 在厄瓜多尔首都基多拍摄的被地震毁坏的房屋。新华社发  
右下图 在厄瓜多尔城市瓜亚基尔,人们围观被地震毁坏的房屋。新华社发

## 尚不能说全球进入「震动时段」

中国地震台网中心:据新华社北京4月17日电(记者余晓洁 王小鹏)3月2日苏门答腊7.8级,4月10日阿富汗7.1级,4月13日缅甸7.2级,4月16日日本九州7.3级,4月17日厄瓜多尔7.5级……今年3月份以来,全球地震频发,对中国影响几何?

针对公众的高度关注,中国地震台网中心预报部主任蒋海昆研究员17日接受了新华社记者的专访。蒋海昆表示,中国地震台网中心将持续关注日本地震。“客观说,日本地震对中国的影响可能相对缓慢,但喜马拉雅地震带是印度板块与青藏地块的‘正面碰撞’,其对我国青藏高原东缘及喜马拉雅地震带以及西边界天山地震带的可能影响应引起关注。加之印度板块的运动速率相对较快,因而对我国大陆地区的北东向推移作用可能会相对较强,对中国的影响可能会相对大。业内对这块尤其关注。”蒋海昆说。

喜马拉雅地震带去年发生尼泊尔地震,一次8级地震带出“一串”7级以上余震。此后,塔吉克斯坦12月发生7.4级地震,阿富汗今年4月发生7.1级地震。以上地震都发生在喜马拉雅地震带的西段。相较于西段,喜马拉雅山的东段一直较为平静。但今年4月13日,在喜马拉雅山东段的缅甸和印度交界地区发生7.2级地震。

“这说明,喜马拉雅地震带在去年尼泊尔地震之后,东西两个‘触角’对中国大陆的推挤作用都在增强。所以我们高度关注南北地震带中东南段和天山地震带带来的地震危险性。”蒋海昆说。

胡芦峪矮化密植核桃林绿了,今年的叶子格外俊,如同打了胜仗的士兵等待将军的夸奖,却再也等不来,培养它们成材的那个人了。

“‘老山人’走了”  
4月10日,河北的农业科技人员朋友圈被一则悲痛的消息刷屏。

## 太行山的儿子 ——追记最美科技特派员李保国(上)

本报记者 马爱平

### 精准扶贫 科技先行

四月的太行山,草正绿花刚开,是一年中最美的开始,却渐渐沥沥下着小雨,仿佛悲泣的母亲,哀悼着自己的儿子。岗底村漫山遍野的苹果花开了,每年到了疏花疏果的关键时期,都会看到李保国的身影,今年,苹果花依旧开了,却独不见李保国。

胡芦峪矮化密植核桃林绿了,今年的叶子格外俊,如同打了胜仗的士兵等待将军的夸奖,却再也等不来,培养它们成材的那个人了。

“我真不喜欢这次的刷屏,脑海浮现的都是您的身影,我最值得尊敬的导师安息吧,虽然我内心有满满的不舍,但您终于可以休息了,以这种我们难以接受的方式!”李保国的博士生孙萌,无数次从噩梦中惊醒,以为这只是噩梦,却是事实。

58岁的“老山人”,河北农业大学二级教授、博士生导师李保国,4月10日凌晨4时,心脏病突发,离开了。

孙萌每天要在“网祭李保国教授”的页面上点亮烛光,4月17日,已有286419人点亮烛光,为他送行。河北发布、保定晚报微信公共号上每一篇有关李保国的报道,阅读量都达到上万,评论数超过上千。

浆水村的村民,还不知如何在网上点亮烛光。4月12日,他们早早从家里出发,跨越300多公里,来参加在保定殡仪馆举行的李保国遗体告别仪式。“山里交通不便,能上高速,出远门的车都来了,大家拼了命也要挤上车。”这一天,从全国各地赶来的农民有2000多人。

更多的农民,在临城、内丘、平山、阜平、唐县等,自发设置灵堂为李保国守灵。

### 人们不会忘记

4月11日,在内丘县岗底村村民活动中心,哀乐低回,600名村民红着眼睛,低声抽泣,缅怀李保国。20年前,岗底村被暴雨洗劫,科技救灾团成员李保国从那时起,就结缘岗底村。李保国创立了128苹果生产管理工序,并印成“明白纸”,让村民像工人生产标准

件一样生产苹果,如今,岗底村一个苹果卖出过100元的天价,成了太行山上的富裕村,“富岗”苹果产量超过1亿公斤,7万多名村民走上了致富路。

“我们不能忘记,我们的粮屯里,腰包里,都渗透着您的心血和汗水;您给了村民金钢钻,使岗底人技术服务800里太行,吃了科技饭;您一生惦记的是岗底人,唯独没有您自己。”在李保国好朋友岗底村党总支书记杨双牛脑海里,李保国每年山里务农超过200天,扎根岗底村20年种果树的情景就像演电影,历历在目。

“那年的谷雨,一位高僧去了西方,吴刚移了太行一棵树,种在月宫桂树旁,天上的三天,人间的三年,为了天上那棵树,请走了保国,可苦了太行,愁了富岗……”杨双牛只能以这样的诗安慰痛苦的内心。

“兄弟,我要送你一树一座丰碑,建一个纪念馆。”刘海涛再也掩不住内心的悲伤。

2007年,事业有成的刘海涛拿出了2亿身家,希望改造胡芦峪荒山,造福家乡,却因缺乏技术看不到希望,李保国帮他重新规划,拔掉生苗,建议购买优良品种,进行科学管理,终把“山水林田路”综合治理技术做成了标准化模块,如今,昔日的荒山成为了现代化的农业产业园区,成了太行山的“金腰带”。