



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学报

中国“硬科幻”影片呼之欲出

“太阳在衰老，地球要流浪。”2019年春节贺岁档电影，不同以往喜剧片当道，一部国产科幻电影——《流浪地球》引起大众热议，6天的标房已突破19亿元。

携带30万吨燃料的超大型“领航者号”空间站，工业机械化运作的地下城，威猛“炫酷”的行星发动机及其喷射的蓝色强光束，被冰封的地表，以及洛希极限、重元素核聚变等科学名词……该影片被一些影迷称为我国首部“硬科幻片”。

据了解，影片还未在影院正式上映，就已成为了中国科技馆首个收藏的电影作品。

影片上映后，观众评价说电影对科技感和未来感的呈现以及特效制作非常成功，《纽约时报》称其“标志着中国电影制作新时代的到来”。

然而，“叫好”声中也有质疑与“吐槽”，有观众表示煽情太生硬、剧情逻辑不够清晰，也有专家认为科学上存在漏洞。

这部号称硬科幻片到底够不够“硬”？“硬科幻”与“软科幻”的区别几何？影片情节基于科学幻想，还是无稽之谈？科幻电影有何社会价值？《中国科学报》采访了多位专家，带你穿越影片亮点、槽点、泪点外的科学迷雾。

(详细报道见第4版)

科学家们的“野外”新年

编者按：

云南西双版纳的热带雨林、新疆伊犁河谷巩乃斯河畔的天山积雪、青藏高原北麓的冻土、三亚最南端的珊瑚礁……在中国广袤无垠的海陆国土上，有着一片特殊的地区，这里风光迤邐也艰苦险恶，同时蕴含着科学资源的“富矿”。农历己亥猪年，当万家灯火、阖家欢乐时，这里的科研工作者们此刻正在录数据、查设备、作研究，坚守在平凡又特殊的工作岗位上，守护着这片“野外”家园。

这个春节，请跟随《中国科学报》的笔触和镜头，一起走进野外台站里了解科学守望者“不一样”的新年。

与一千只猴子一起过年

■本报见习记者 任芳青

大年初二是家家户户串门上街的日子，中科院神经科学研究所灵长类研究平台(苏州)的兽医主管陆勇却把精力都放在平台的一千多只猴子上。在接到拜年电话前，陆勇还在为调皮打架的猴子处理伤口。

2018年1月，世界首例体细胞克隆猴“中中”和“华华”诞生。一年后，“中中”和“华华”又有了5个“兄弟”，这意味着国际上首次由科学家构建了一批具有遗传背景的生物节律紊乱的猕猴模型。这对人类的脑认知功能研究和一些重大疾病的治疗来说意义重大。

为了照顾好这些小猴，陆勇与同事在春节期间也要在平台值守，负责每日的喂食、检查等工作。

平台的分子实验室主管王占洋也是春节期间值守成员之一。他告诉《中国科学报》，筛选及培养符合实验要求的体细胞耗时且数量有限，因此必须用不同的方法，鉴定用于克隆的体细胞是否符合预期的基因型，这样才能确保克隆工作的顺利进行。

“鉴定细胞是否符合标准需要建立一个稳定的实验方法。”王占洋表示，虽然是过年，但还要以研究工作为重。“做动物模型研究，过年期间完全休息的可能性不大，我们平台值班的同事还要做



工作人员给刚出生不久的小猴喂奶

饭、打扫卫生。”

今年过节，值守苏州的十余人就在平台的宿舍吃上了年夜饭。“每人炒两个拿手菜，很丰盛。”陆勇笑着说，“吃饭时，有值班任务的同事还要一边端着饭碗，一边盯着手机，时刻监控猴群状况。”

小猴子们也因为过年享受了一波“福利”，平台的工作人员为猴子们买来了它们平日不常吃到的坚果，还为瘦弱的、年纪较小的猴子们特别蒸制了一些春节糕点。

“希望未来能把猴子们养得更好、更健康，实验也进行得更顺利。”在平台工作三年有余的陆勇表达了自己的新年愿望。

坚守天山雪崩谷

■本报见习记者 高雅丽

在连续的暴风雪中，中科院天山积雪与雪崩研究站(以下简称积雪站)迎来了2019年春节，这也是积雪站工作人员王海存一家在这里过的第19个春节。

国道217线和218线是连接新疆天山南北的交通命脉，在两条道路的交汇地段，正是积雪站所在区域。这里尚未通电，没有手机信号。“年货是我媳妇的哥哥开车送来的，有些蔬菜和鱼。”王海存说。

由于山上只有这一家人，年味也不如其他地方那么浓重。对王海存一家来说，更重要的事情是每天将观测数据准确地传输到科研人员手中。大年初二一大早，与往常一样，王海存起床到院落中，观测气象站的11个气象要素，这样的气象观测每天进行3次。虽然积雪站精准的仪器逐年增加，可以代替部分人力，但是雪深、雪层温度、密度等数据只能依靠人工测量。

积雪站建于20世纪60年代，位于海拔1776米的天山深处，这里冬季降雪频繁，雪期大于150天，附近共有64个雪崩频发点。为了方便现场工作，建站选在了雪崩最频繁的地方。在这里待的时间久了，王海存也可以根据温度、雪的厚度等要素，判断何时会发生雪崩。

除夕当天，这里发生了一次雪崩。王海存说：“这次雪崩离积雪站大约100



大年初二一早，王海存雪中记录气象数据

米，造成了将近一个小时的堵车。路上没有手机信号，我们帮司机联系了推车，最终让大家安全通过了这个路段。”

积雪站是我国目前唯一的积雪雪崩研究站，中科院新疆生态与地理研究所研究员李兰海的团队常年参与和主导雪害防治研究，为雪崩易发区提供了技术保障和科研基础。

“今年年底就能通电了，以后的科研、生活应该会更加方便，我们也会继续坚守在这里。”王海存一家对未来的生活充满希望。

加班，为了千家万户的年夜饭

■本报记者 李晨阳



王吉顺检查田间小气候监测仪器

春节的禹城站，比起平日“冷清”不少。新落成的食堂窗明几净，偌大的空间，只摆了一张四人的小餐桌。“过年啦，大部分同事都回家了，我们只留了四个人在站上值守。”中科院山东禹城综合试验站高级工程师王吉顺对《中国科学报》说，“不过，大年夜里，我们贴对子、放鞭炮、吃水饺，跟大家视频聊天，也挺热闹。”

王吉顺已经在禹城站工作35年了，多数节假日都要在站上值班。早些年，大家除夕夜都要出门夜巡。“倒不是怕丢东西，就怕有人破坏了站上的仪器设备。”王吉顺说：“没办法，谁让禹城站的观测



科研人员给铁路测试地温

除夕，青海。窗外闲庭信步的藏野驴、欢愉追逐的藏羚羊和憨态可掬的野牦牛，中科院青藏高原北麓河冻土工程与环境综合观测研究站科研助理王亮用相机记录下这一特别瞬间。他给了远在千里外的亲朋好友发。这已经是第三次没有回家过年了。

北麓河站，是中科院条件最艰苦的野外观测站之一，空气含氧量约为海平面的七八成。由于高原反应，科研人员经常得靠供氧机维持呼吸。

2月4日除夕，一大早，像往常一样，王亮和另一位值班同事照例对青藏铁路和青藏公路的一些日常数据进行提取，监测地温的变化与影响。

“铁路和公路建设在常年冻土地带，地温的升高和降低都影响铁路所处

设备长年运转，数据积累不能间断呢？”禹城站位于山东省禹城市的黄河冲积平原上，原本是干旱涝、盐碱、风沙频发的贫瘠土地。中科院在此建站，就是为了变薄田为沃野，进一步保卫国家的粮食安全。而禹城站的一大任务，是开展农业生态系统结构功能变化的长期观测，实现高质量、长时序的数据积累。“如果工作人员春节都放假，这几天的数据没记录下来，那就没法满足科研需求啦。”另一位值守在此的高级工程师田振荣说。

常常没法回家过年，家里人抱怨吗？王吉顺淡淡地说了一句：“他们习惯了。”他知道自己这份工作的意义，近几年，他们在滨海盐碱地发展的配套种植技术方面成果显著，“渤海粮仓”科技示范工程备受关注肯定，千家万户的年夜饭和大饺子，藏着他们的心血结晶。

走出禹城站崭新的办公大楼，迎面是200亩试验田静待收获，王吉顺蹲下身去，用手抚过那些还带着一抹翠色的，正在沉睡的越冬小麦。60米边界层微气象观测铁塔高耸入云，俯瞰着每一个辛勤值守的工作人员。

新春已至，丰年可期。

守护回家的“天路”

■本报见习记者 程唯珈

地段的路基沉降与变形。”王亮告诉《中国科学报》，他们的工作主要是为铁路和公路单位提供一些科学数据，为提前预判和改造提供依据。

他还介绍，2016年，北麓河台站把冻土施工的一些方案和技术也用在工民建方面，对青藏高原上的房屋进行了创新翻建。

“三年来，我们一直观测房屋房的沉降变形。就目前来看，楼房没有出现任何变化，地温也没有发生变化，这说明我们的技术措施起到了关键作用。现在地方政府部门和公路单位对我们采取的措施很感兴趣，准备下一步把这方面技术作一个工民建方面的规范。”他说。

今年的除夕只有王亮和同事两人度过，简单的涮羊肉火锅是他们的年夜饭。他戏谑自己站在海拔4000多米的青藏高原上，宛如在空中漫步的“天蓬元帅”，遥看人间的一派欢腾。

日前，青藏铁路和青藏公路所在的冻土地区地温变化尚不明显，没有较大的地形变化。“尽管我们没有回家过年，但我们一直在为铁路、公路安全畅通保驾护航，让更多人可以平安回家。”王亮说。

热带雨林过春节

■本报见习记者 韩扬勇

2月4日，除夕，万家灯火。云南西双版纳森林生态系统国家野外科学观测研究站(以下简称版纳站)高级工程师陈辉独自值守在野外工作站中。

鸟语蝉鸣，万木葱茏，位于云南省西双版纳自治州勐腊县的版纳生态站补蚌村工作站，距离国家级自然保护区仅200米。自从上世纪70年代，植物学家、中科院版纳植物园创始人兼首任园长蔡希陶在补蚌村考察时，发现了热带雨林的“活化石”——龙脑香科的望天树，这里便成了中国首个被世界公认的热带雨林，也是地球北纬21度最为珍贵的一片绿洲。

今年是陈辉第一次在站上过春节，大年三十，他通过视频与家人一起“跨年”。“这里网络很好，打开视频就可以与家人通话，这里距离哈尼族村寨很近，我也入乡随俗，没有吃饺子，跟大家吃米饭。”陈辉笑着说，“在勐仑片区，版纳站的张文富、黄继梅两位同事也没有回家，坚守站里的综合气象站并且维护自动监测设备。”

目前，版纳生态站的水文、土壤、气象和二氧化碳通量等数据信息观测基本



样地植物调查，陈辉(右一)

实现自动化。除了常规的数据记录、设备巡视等工作外，陈辉趁着这一难得的“清静”的机会，为研究收集数据。他告诉《中国科学报》，从中国云南至越南湄公河一带的热带雨林山区，长期存在着一种特殊又普遍的“刀耕火种”生产活动。“事实上，人类可能很早就开始大规模塑造着大地，而非从现在才开始，只是近几十年来速度越来越快了。由于过去一些少数民族没留下文字，我们对很多信息不了解。像‘刀耕火种’这种生产活动，对于森林生态系统到底有怎样的影响，是我们想要研究的。”

新的一年，陈辉希望把这项研究系统地做下去，同时将正在进行的研究工作持续下去，取得下一个“完美收官”。

这个春节，我来陪珊瑚“宝宝”

■本报见习记者 韩扬勇

春节期间，我们一般会安排值班表，由专人值班，今年我刚好在站上，就让大家都回家过年，不需要在这里值班了。”这个春节，海南三亚海洋生态系统国家野外科学观测研究站(以下简称海南三亚站)研究员黄晖第一次与家人在工作岗位上过年。

依托中科院南海海洋研究所，海南三亚站位于海南省三亚市最南端的鹿回头半岛，承担着热带海湾生态系统基本要素和基础数据的长期定位观测、研究及其资源可持续利用示范三大功能。

其中，我国唯一的热带海洋海洋生物实验站——中科院海南热带海洋生物实验站设在濒危珊瑚礁的红树林海区。担任站长一职的黄晖表示，“我们做珊瑚研究的，真正的一线科学研究都在三亚

中科院领导慰问

老领导老红军老专家老同志

■本报见习记者 高雅丽 韩扬勇 记者 陈欢欢

今年的冬天有些许寒冷，曾为中国科学院作出重要贡献的部分老领导、老红军、老专家、老同志以及在职工作的院士、专家、统战人士、困难职工等，感受到了来自中科院党组的关心和温暖。

2019年新春到来前夕，中科院院长、党组书记、学部主席团执行主席白春礼代表中科院党组和学部主席团，看望了部分中科院的老领导、老专家 and 老同志，并为他们送上新春的问候与祝福。

白春礼看望了中科院老领导周光召、路甬祥、王佛松，“时代楷模”FAST原总工程师兼首席科学家南仁东夫人郭家珍，并与老一辈科学家赵忠贤、唐有祺、张存浩等同志亲切交谈，共话科技前沿。

1月27日，白春礼出席了2019年中科院机关和京区离退休干部新春团拜会。白春礼代表院党组，向离退休老同志拜年，并通过他们向全院广大离退休老同志和离退休干部工作者，致以新春的问候和美好的祝福。

院工作会议期间，白春礼等院领导还慰问了刘伟平、余志华、胡启恒、郭传杰、杨柏林、王庭大、詹文龙、李志刚等老领导，与他们共叙工作情谊，畅谈改革发展。

中科院副院长仲礼、党组书记、副院长侯建国、副院长、党组成员张亚平、副院长、党组成员相里斌、副院长、党组成员张涛、中央纪委国家监委驻院纪检监察组组长、党组成员孙也刚、副院长、党组成员李树深、党组成员、秘书长邓麦村、党组成员、副秘书长何岩等也分别走访慰问了有关同志。春节前夕，院领导共走访慰问了115名老领导、老红军、老专家、老同志以及院士、统战人士、困难职工等。

按照院党组工作部署，院机关和院属单位分别走访慰问了广大老领导、老红军、老专家、老党员和老同志，元旦春节期间95个院属单位共计看望慰问8800余人，表达了院党组对全院老同志的关心和新春祝福。

谈发展：担负起国家战略科技力量使命

1月31日上午，白春礼陪同中共中央政治局常委、中央书记处书记王沪宁来到中国科学院院士、凝聚态物理专家赵忠贤家中。王沪宁向赵忠贤致以诚挚问候和新春祝福，并听取了关于核心技术攻关和科研成果转化的建议。

2月2日上午，白春礼轻车简从来到全国人大常委会原副委员长、中科院原院长、原党组书记路甬祥家中。“您的身体恢复得怎么样？”一落座，白春礼就关心着路甬祥的健康状况，并介绍了中科院近期的科研成果。

虽然正在术后休养，但路甬祥依然十分牵挂中科院的发展。“习近平总书记和党中央对科技十分重视，中科院要担负起国家战略科技力量的历史使命，进一步发挥好个人的作用。尤其是在大科学工程方面，我希望多建一些多学科的公共平台。”

聊科研：成果离不开所有人的奋斗

2月2日一大早，白春礼来到中科院原副院长王佛松家中。与往年一样，王佛松精心准备了茶点，白春礼向王佛松介绍了中科院近期的工作进展。

“看到科学院取得这么多的成果，我感到十分骄傲。”王佛松感慨道，“前几天‘墨子号’量子科学实验卫星科研团队被授予2018年度克利夫兰奖，很了不起。中科院1994年实施‘百人计划’时，科研经费不足40亿元，现在科研经费大幅增长，这些成绩都是你们奋斗的结果。”

白春礼表示，老领导为中科院改革奠定了良好基础，中科院的学风一直保持着很好，这与老领导作出的巨大贡献密不可分。

叙情谊：回忆那些年的经历与梦想

1月30日下午，冒着严寒，白春礼看望了“时代楷模”南仁东遗

孀郭家珍。南仁东是FAST工程的发起者和奠基人，国家主席习近平在2019年新年贺词中专门提到了“南仁东”。

“总书记对FAST工程特别关心，南老师多年如一日，一直奋斗在科研一线。他全身心做科研，不为名、不为利的精神，是最好的典型，需要中科院年轻一代学习。”白春礼说。

临别之际，白春礼一再叮嘱郭家珍：“您有什么需求一定和院里说。”

1月31日上午，白春礼一行来到中科院院士唐有祺家中。一进门，白春礼询问起唐有祺的病情。“父亲前年手术后，生活质量改善很多。白院长看重老一辈科学工作者，工作繁忙，依然每年都来。”唐有祺的儿子说。

坐在唐有祺身边，白春礼回忆过去去求学时与恩师相处的点滴时光，并汇报着如今忙碌而充实的工作和生活。今年99岁的唐有祺卧病在床，已经记不得许多事情了，但当旁人指向白春礼问这是谁的时候，唐有祺脱口而出“白春礼”三个字。

白春礼说：“时间过得太快了，但都要回忆起来，我们在各自岗位，都要认真脚踏实地做事，没有虚度光阴，就值了。”

2月2日上午，白春礼来到院属单位看望了中科院原院长、党组书记周光召，并与副院长、党组成员张涛一起看望了中科院院士、国家最高科技奖得主张存浩。

由于刚刚接受了雾化治疗，周光召还在休息。白春礼握着周光召的手说：“周老，我来给您拜年。”白春礼向家属详细地询问了老人的身体状况，并叮嘱工作人员和家人要照顾好老人，有问题及时提出。

“早上听说白院长要来，我父亲笑了。等老人醒来后，我把慰问信念给他听。”周光召家属说。在张存浩病榻前，白春礼和张涛询问着老人的身体状况和治疗情况，并向他送上了新春祝福：“一定要照顾好身体，有什么需要尽管开口。”握着白春礼的手，张存浩脸上露出了笑容。

“现在父亲恢复得还不错，每天上午起来两个小时，还能做一些简单的锻炼。”张存浩的家属说。

岁寒时节，带着老专家、老同志的祝愿和关怀，白春礼一行又赶往下一位老同志的家中。