

# 科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY  
www.stdaily.com 国内统一刊号 CN11-0078 代号 1-97

总第 11420 期 今日 8 版  
2019 年 4 月 9 日 星期二

## 新浮现磁场导致太阳暗条爆发过程揭示

### 最新发现与创新

科技日报讯(记者赵汉斌)记者日前从中国科学院云南天文台获悉,该台抚仙湖太阳观测与研究基地一米新真空太阳望远镜捕捉到新浮现磁场导致暗条爆发和暗条形成的完整过程,在此领域取得重要研究进展。

太阳暗条是太阳色球单色像上的细长形暗条,是日珥在日面上的投影。其形成过程涉及太阳上磁场在一定条件下重组转化为暗条磁场的过程,经常伴随着日冕物质抛射的产生,而日冕物质抛射又是空间天气最主要的驱动力。利用高分辨率的太阳观测设备

追踪活动区暗条的形成、演化及爆发的完整过程,对于人们进一步理解太阳上磁场的演化和太阳爆发活动的初发机制具有重要的意义。

云南天文台杨波和国家天文台陈华东利用一米新真空太阳望远镜观测的高时空分辨率 H $\alpha$  和 TiO 数据,结合太阳动力学天文台观测的极紫外和矢量磁场数据,追踪了发生在早些时候活动区 11791 中新浮现磁场浮现及其与附近暗条磁场系统相互作用的完整过程。

极紫外波段观测提供的充分证据显示,新浮现的磁场与暗条上方的磁环发生了多次的相互作用,这些相互作用一方面致使暗条

系统失去平衡并最终触发其爆发形成日冕物质抛射,另一方面还导致了一个热通道结构的形成。通过云南天文台一米新真空太阳望远镜高分辨率的 H $\alpha$  观测,研究人员还发现新浮现的剪切磁场进一步与暗条爆发后剩下的暗条通道相互作用,建立了新的暗条磁场结构并注入了新的暗条物质,最终再次导致暗条的形成。

此项研究揭示了新浮现磁场触发暗条爆发产生日冕物质抛射的详细物理过程,以及新浮现磁场与暗条通道相互作用建立暗条磁场系统并注入暗条物质的物理过程,研究成果发表在最新一期的国际天文学杂志《天体物理学杂志》上。

## 习近平在参加首都义务植树活动时强调 发扬中华民族爱树植树护树好传统 推动国土绿化不断取得实实在在的成效

新华社北京 4 月 8 日电(记者张晓松 林晖)中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平 8 日上午在参加首都义务植树活动时强调,要发扬中华民族爱树植树护树好传统,全国动员、全民动手、全社会共同参与,深入推进大规模国土绿化行动,推动国土绿化不断取得实实在在的成效。

春染大地,生机勃勃。上午 10 时 30 分许,党和国家领导人习近平、栗战书、汪洋、王沪宁、赵乐际、韩正、王岐山等集体乘车,来到北京市通州区永顺镇,同首都群众一起参加义务植树活动。

植树点位于北京城市副中心绿心城市森

林公园内,面积约 500 亩。这一地块原来建有化工厂等设施,拆迁腾退后用于绿化建设,未来将成为群众放松休闲的活动场所。

一下车,习近平就扛起铁锹,走向植树地点。正在这里植树的干部群众看到总书记来了,纷纷向总书记问好。习近平向大家挥手致意,随后同北京市、国家林业和草原局负责同志以及首都干部群众、少先队员一起挥锹铲土、围堰浇水,忙碌起来。

油松、国槐、侧柏、玉兰、红瑞木、碧桃……习近平接连种下 7 棵树苗。他一边劳动,一边向身边的少先队员询问学习和体育锻炼情况,叮嘱他们从小养成爱护自然、保护环境

的意识,用自己的双手把祖国建设得更加美丽,祝他们像小树苗一样茁壮成长。

植树现场一片热火朝天景象。参加劳动的领导同志和大家一起扶苗培土、拎桶浇水,不时向身边的干部群众交流加强生态保护、坚持绿色发展的看法。

植树间隙,习近平同在场的干部群众亲切交谈。他指出,今年是新中国植树节设立 40 周年。40 年来,我国森林面积、森林蓄积分别增长一倍左右,人工林面积居全球第一,我国对全球植被增量的贡献比例居世界首位。同时,我国生态欠账依然很大,缺林少绿、生态脆弱仍是一个需要下大气力解决的问题。

习近平强调,中华民族自古就有爱树、植树、护树的好传统。众人拾柴火焰高,众人植树树成林。要全国动员、全民动手、全社会共同参与,各级领导干部要率先垂范,持之以恒开展义务植树。要践行绿水青山就是金山银山的理念,推动国土绿化高质量发展,统筹山水林田湖草系统治理,因地制宜深入推进大规模国土绿化行动,持续推进森林城市、森林乡村建设,着力改善人居环境,做到四季常绿、季季有花,发展绿色经济,加强森林管护,推动国土绿化不断取得实实在在的成效。

在京中共中央政治局委员、中央书记处书记、国务委员等参加植树活动。



新华社记者 鞠鹏摄

## 猎鹰 100 型无人机灭火救援装备研发成功

科技日报郑州 4 月 8 日电(记者乔地)8 日开幕的第十三届中国河南国际投资贸易洽谈会上,一台新型的无人机灭火救援装备,受到了与会各界人士的高度关注。这是河南省猎鹰消防科技有限公司前不久刚刚研发成功的首台验证装备,由油动双旋翼无人直升机、3 种新型无人机专用灭火装置、山岳型、水域型、物资投送、高空照明等 4 个抢险救援吊舱;集指挥、承载、运输为一体的消防方舱车组成,按照 5 人战斗班配置。整套设备可贮存有 2000 升高放液体灭火药剂、6 个 60 升储压灭

火装置、2 组干粉灭火弹抛投装置,具有强大的高层建筑灭火和抢险救援功能。

消防专家、高级工程师张万民告诉记者,该装备填补了 100 米以上高层建筑无室外空间灭火手段的空白,可实现对高层建筑火灾快速机动灭火。同时,该装备无人机平台具备的 100 千克载荷和长达 4 小时续航,为抢险救援开辟空中物资投送通道提供了可靠保障,可有效降低消防救援人员抢险救援时的安全风险,极大提高救援工作效率。河南省

猎鹰消防科技有限公司是一家专门从事消防装备研发制造的高科技企业,2017 年承担了原公安部消防局科技项目,去年 12 月推出了“猎鹰 100 型无人机灭火救援装备”功能验证装备,经过 3 个月的试验验证,实现了科技项目计划任务书提出的功能需求。目前该企业正携手应急管理部上海消防研究所、河南省消防救援总队、河南三和航空工业有限公司等合作单位,计划今年 6 月底前将推出首台定型装备。

## 促转:改善生态环境,给力高质量发展

### ——北京高质量发展样本系列报道(中)

#### 壮丽 70 年 奋斗新时代 ——推动高质量发展调研行

本报记者 李禾 华凌

“空气质量好转了,清晨或周末,咱更愿意到家附近的元大都城垣遗址公园看看海棠花、垂柳,在河边散散步。”家住北京海淀区的王女士告诉科技日报记者。

跟王女士一样,近年来,北京市的公众普遍感到蓝天多了,口罩和空气净化器的使用次数少了。人们的感受与空气质量数据相符。2018 年,北京 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度为 51 微克/立方米,较 2017 年同比下降 12.1%。二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>10</sub> 年均浓度分别较 2017

年下降 25%、8.7%、7.1%,同比改善明显。

北京市常务副市长林克庆说,北京作为首都,推动高质量发展,减量发展是特征,绿色发展是基础。

#### 环保要求“倒逼”发展质量

2018 年,北京人均 GDP 达 2.13 万美元,比上年增长 6.6%,居全国第一。经济在快速发展,北京的生态环境质量也在持续改善。

“为了生态环境质量的改善,北京这几年一直在做产业、能源、运输等结构调整,关停了一些不符合首都功能的产业,促进了高质量发展。”北京市生态环境局局长刘贤妹说,北京通过“煤改气”“煤改电”等,能源结构已清洁化;以清洁能源为主;交通结构“公转铁”,车、油环保标准持续领跑全国,对相关产业起到提

升作用,也促进了高质量发展。

正是通过“疏解整治促提升”,北京“蓝天”含金量也进一步提高,空气质量呈现“优增劣减”特征。2018 年,北京优良天数 227 天,占比 62.2%,其中,一级天同比增加 6 天,重污染日同比减少 9 天;而二氧化硫、一氧化碳已稳定达到国家标准。

联合国环境署亚太办公室主任德钦表示,北京作为发展中国家极具代表性的大城市,在大气环境质量改善方面取得了令人瞩目的成效,世界上没有其他城市或区域能在这么短时间内取得这样好的成绩,这其中有很多是值得学习和借鉴的经验做法。

#### 新技术解决恼人的环境难题

在北京朝阳区高原街的一处垃圾站,没

有了常见的垃圾桶,取而代之的是一排像“充电宝”的设备。

朝阳区副区长刘海涛说,朝阳区是北京第一个引入地理垃圾站的。“垃圾桶是小区必备的生活设施,但居民意见大,主要是脏和臭。现在,一刷卡,就有一个密封盖弹起来,把垃圾放进去后,盖子会自动盖上。盖子是密封式的,保证不会有臭味溢出。垃圾满了之后,还会自动报警,提醒垃圾清运车来把垃圾桶运走,换上空的垃圾桶。”

除了用新技术、新设备来解决传统垃圾站暴露带来的蚊虫滋生、臭气扰民等诸多“邻避效应”问题,北京还坚决向水污染、黑臭水体宣战。目前全市污水处理率由 83% 提高到 93%,城六区达 99%。

(下转第三版)

## 民营火箭公司遭遇成长的烦恼

### “中国马斯克”的春天在哪里(上)

本报记者 付毅飞

3 月 27 日是世界戏剧日。对中国商业航天来说,2019 年的这个日子颇有戏剧性。

这天,两家民营火箭公司各自“搭台”,上演的两场“戏”一悲一喜。在酒泉,零壹空间公司的首枚运载火箭折戟蓝天;在山东龙口,翎客航天公司则完成其可回收火箭的首次低空飞行回收试验。

媒体喜欢借用美国商业航天巨头 SpaceX 公司或是其老板的名字,指代国内航天民企。“中国 SpaceX”“中国马斯克”这样的词在报道中频频出现。

成立于 2002 年的 SpaceX,发展轨迹令人羡慕。在技术方面,该公司得到了美国国家航空航天局(NASA)的大力支持;在人才方面,该公司挖到了大量来自美国航天界的工程师;在资金上,有报道称该公司融资超过 24 亿美元。当其连续遭遇失败濒临破产时,NASA 还砸去一笔 16 亿美元的大单……

而“中国 SpaceX”们的境况却颇有不同。他们的生存状况如何,发展路在何方?科技日报记者倾听了业内专家和“中国马斯克”们的声音。

#### SpaceX 模式不适合中国商业航天

航天专家黄志澄不喜欢“中国 SpaceX”这种叫法。他认为,SpaceX 的模式未必是中国商业航天最好的模式。

SpaceX 能取得如今的成就,离不开“巨人的肩膀”。黄志澄说,NASA 是由美国国会拨款的政府科研机构,其技术研发带有公益性,与企业不构成竞争。美国航天领域也没有国有企业,波音、洛马等老牌公司效率也不是很高。过去很长一段时间里,美国在探月、探火等方面进展缓慢,航天飞机退役后,他们连运送航天员往返空间站都要依赖俄罗斯飞船。在这样的背景下,美国开始助推新兴民营航天企业的崛起。

在我国,国防科工局以及国家航天局对民营航天持鼓励态度。但黄志澄表示,对于如何加强航天领域国企和民企之间的合作、开放基础设施,以及让民营企业承担国家任务等,管理机构要在民企做强的基础上,才能提出更多相应政策和举措。

中国航天的“国家队”,是中国航天科技集团和中国航天科工集团。黄志澄说,两大集团手握最核心的技术、大批人才,以及多年积累形成的地面发动机试车台、大型振动试验台、风洞等基础设施,这都是国内民企无法企及的。

不过近年来,两大集团分别推出的快舟、捷龙系列小型固体运载火箭,直接瞄准商业航天发射市场。

我国民营卫星制造商天仪研究院 CEO 杨峰曾表示,火箭是赤裸裸的竞争市场。客户并不在乎你的企业是大是小,技术路线是固体还是液体、火箭是不是可回收等,只在乎时间、成本和可靠性。

面对竞争,各民营火箭公司观点一致:

要“搅瓷器活”,只有拿出“金刚钻”。

#### 成长中的航天民企,先天“营养”不良?

白手起家的民企想很快拿出“金刚钻”谈何容易。资金、技术、人才都是他们成长必须的“营养”。

与资金雄厚的 SpaceX 相比,国内火箭公司显然不是一个量级。据了解,零壹空间融资约 8 亿元,翎客航天只有几千万元。

同时,资本市场不再追求“速效”者。翎客航天技术总监楚龙飞认为,与资本合作时,要遵循火箭发展的科学规律做规划。该公司在前期就跟投资人深入沟通,对于运载火箭研发周期相对较长的事实,要做好打攻坚战和持久战的准备。

(下转第三版)



近日,北京玉渊潭公园樱花文化活动吸引了众多游客。北京市公园管理中心携手华为公司和北京移动,将 5G 网络技术首次应用到公园景区的安保和购票领域,打造“5G+智慧公园”,协助玉渊潭公园构建数字化、信息化、智能化的樱花季。

上图 游客在园区观赏各种樱花。  
左图 采用 4K 高清摄像和 5G 网络回传的园区摄像头。 本报记者 洪星摄

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫  
关注科技日报

本版责编:

胡兆珀 彭东

本报微博:

新浪@科技日报

电话:010 58884051

传真:010 58884050