

50年前的今天 中国拉开探索太空的序幕

2020年4月24日是一个特别值得纪念的日子。50年前的这一天，中国第一颗人造地球卫星东方红一号升空，我国成为世界上第五个能自行研制和发射卫星的国家，中华民族探索太空的序幕由此拉开。

50年来，我国大力发展人造地球卫星事业和产业，形成了通信广播、导航定位、对地观测、空间科学与技术试验四大系列。

A 从东方红一号到东方红五号

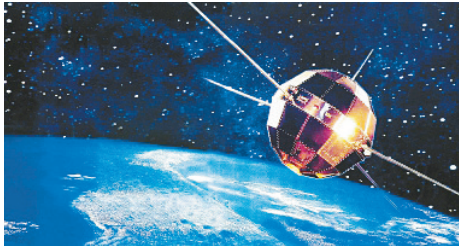
1970年4月24日，东方红一号按计划时间成功发射升空，开创了中国航天的新纪元。从卫星上传来的《东方红》乐曲让全世界听到了中国卫星的声音。

1970年6月，中国运载火箭技术研究院和中国空间技术研究院分别组织队伍，开展了运载火箭及通信卫星新技术的研究。1984年4月8日，我国成功发射携带两台C频段转发器的首颗通信卫星东方红二号，迈出了中国通信卫星的第一步。

随着时间的推移，采用东方红二号平台的通信卫星已不能满足中国卫星通信事业迅速发展的需要。1986年，我国正式启动第二代通信卫星——东方红三号的研制工作。1997年5月12日，东方红三号成功发射，它装载了24台C频段转发器，采用了许多当时的新技术，使中国通信卫星水平一下子跨越了20年。

为适应地球静止轨道卫星向高可靠、长寿命、大容量发展的趋势，中国空间技术研究院在“九五”期间重点开展了东方红四号大容量平台的技术开发工作。作为我国第三代地球静止轨道卫星平台，现已发射多颗通信卫星，目前一颗采用东方红四号平台的卫星最多装载转发器数量达到46台。

利用东方红三号、四号平台，我国还先后研制、发射了两代数据中继卫星、首颗移动通信卫星、首颗高通量卫星和首颗电视直播卫星，以及“北斗”导航卫星和嫦娥一号、二号月球探测器。目前，我国正在试验东方红五号超大容量平台。该平台重量、功率、在轨寿命等关键性能指标较此前有了跨越式提升，可满足未来20年大容量卫星应用需求。



东方红一号卫星在轨飞行示意图。



我国首颗天文卫星——“悟空”暗物质粒子探测卫星。



位于酒泉卫星发射中心的东方红一号卫星发射塔架。

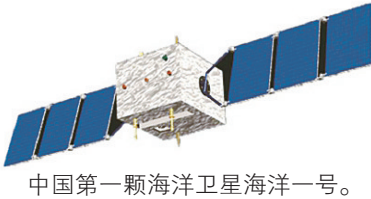
B “中国造”卫星闪耀苍穹

应用卫星直接为国计民生和国防建设等服务。目前，我国发展了通信、遥感、导航三类应用卫星。

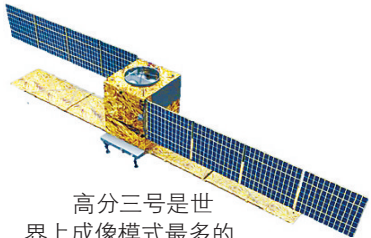
第一大类是通信卫星，以东方红系列卫星为主。第二类是有“千里眼”之称的遥感卫星，又分为陆地卫星、气象卫星和海洋卫星三种。

在陆地卫星方面，返回式遥感卫星是中国最早的应用卫星。此类卫星的研制工作始于1966年。在攻克了卫星姿态控制技术、卫星再入防热技术和卫星回收技术等一道道难关后，我国先后有24颗返回式遥感卫星入轨，23颗回收。

“高分”系列卫星是我国“高分”专项的重要组成部分，旨在建设中国自主的陆海空高分辨率对地观测系统，大幅提高中国自主对地观测信息获取能力。今年，它们在监测新冠疫情、西昌火灾等事件中



中国第一颗海洋卫星海洋一号。



高分三号是世界上成像模式最多的合成孔径雷达卫星。

发挥了重要作用。

此外，我国还先后研制发射了“资源”“环境”“天绘”“遥感”等遥感卫星，以及吉林1号、高景1号等多颗商用遥感卫星。

在气象卫星方面，我国于1988年发射了第一颗极轨气象

卫星——风云1号A星，1997年发射了中国第一颗地球静止轨道气象卫星——风云2号B星，成为世界上第三个同时拥有极轨气象卫星和静止气象卫星的国家。迄今为止，我国已成功发射17颗“风云”气象卫星，其中7颗在轨稳定运行。第二代极轨气象卫星风云三号和第二代静止气象卫星风云四号都达到了世界先进水平。

在海洋卫星方面，自2002年发射中国第一颗海洋卫星——海洋1号A水色卫星以来，我国现已发射三颗海洋1号水色卫星、两颗海洋2号海洋动力环境卫星和一颗“中法海洋卫星”。水色卫星主要为海洋生物资源开发利用、海洋污染监测与防治、海岸带资源调查与开发等领域服务；海洋动力环境卫星在海洋环境预报、资源开发、科学研究等领域发挥着重要作用。据《文汇报》

科技生活

杨柳雌株才会飞絮

在这踏青季节，杨柳飞絮又“如约而至”，不少人会因满街飞舞的杨絮、柳絮而烦恼。

“并不是所有的杨树、柳树都会产生飞絮。”河南省林业科学研究院研究员李良厚说，飞絮均来自于杨树和柳树的雌株。春季，空中飘散的杨柳飞絮其实是杨柳雌树的种子和衍生物，杨柳树为了传播繁衍下一代，每逢春天，就“派出”这些白色絮状的绒毛，携带着种子，以风为媒，漫天飞散。

杨树和柳树都是雌雄异株的树种。到了春天，雄树的花粉花絮，会飘落在有黏液的雌株柱头上，受精之后长成果实。而种子就在果实内包裹着，人们肉眼所看到的杨柳飞絮，其实是种子的冠毛。从生物学的角度来讲，通过冠毛的飘浮作用，杨树和柳树得以完成自然繁衍。

据了解，一棵成熟的雌树能产生约1公斤的飞絮。晚综

昆虫有偏爱的颜色

春天傍晚或者在花草密集处，有人会发现身边飞舞着不少小虫。你知道吗，身边飞虫的数量和身着衣服的颜色大有关系。如果你一身茱黄色现身草丛边，定会“前呼后拥”。

这种小飞虫又叫蜜虫、腻虫等，属于蚜虫的一种，常群集在叶片、嫩茎、花蕾、顶芽等部位，靠吸食植物汁液过活，危害植物生长。“小飞虫”有趋黄习性，因此去植物多的地方尽量别穿黄色衣服。

不同昆虫对不同光波有偏好，也就是说，各种昆虫都有自己偏爱的颜色。科学研究发现，蚜虫对600~550纳米的蓝光最敏感，有趋黄反应。而蚊子对黑色情有独钟，穿黑色衣服的人是蚊子进攻的首选对象。这是因为蚊子多半是喜欢弱光的，全暗或强光它都不喜欢。因此，要想少被蚊子叮咬就尽量不要穿黑衣服。晚综

大千世界

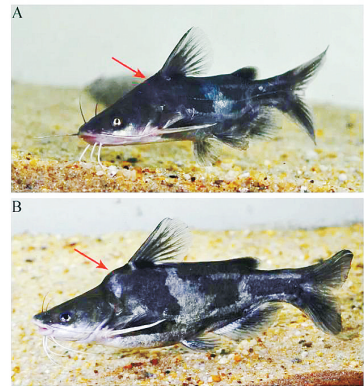
化石地板



在世界自然遗产地张家界，城市里很多街道、台阶的地砖上，有螺旋、圆弧、圆锥、波纹等多种形状的古生物化石，如同一幅幅无声诉说沧海桑田变迁的神奇画卷。专家考证，这些化石有的来自约4.7亿年前。据新华社

科技前沿

经过基因编辑的鱼可以放心食用吗



上图为野生型黄颡鱼，下图是基因组编辑突变体黄颡鱼。

黄颡鱼也被叫作黄姑子、刺黄股、昂公等，是一种优质高档经济鱼类，肉质细嫩鲜美，火爆程度不亚于麻辣小龙虾。但是，较小的个体、较低的出肉率及较慢的生长速度限制了它的经济价值。

近日，中国科学家采用基因组编辑技术成功培育出生长快速、肉质量高且规格大的新品系黄颡鱼。这是国际上首次实现的水产养殖鱼类（黄颡鱼）的基因敲除。

据介绍，该项研究始于2010年，由南京大学模式动物研究所赵庆顺课题组与江苏省

淡水水产研究所的潘建林和葛家春研究员等合作，采用第一代基因组编辑技术，成功敲除了黄颡鱼的肌肉生长抑制素（简称肌抑素）基因。肌抑素基因是一个控制动物生长的重要基因，多种定向选育获得的优良品种家养动物，如牛、绵羊、狗等都携带了肌抑素基因的自发突变。携带这些自发突变的家养动物均表型出“双肌”表型，肌肉含量比肌抑素基因正常的品系显著增高。

经过基因编辑的黄颡鱼生长到30天时，就开始出现明显的双肌表型，在第80天和

210天时，体重分别比同胞野生型鱼增大27%至37%。

现在，基因组编辑技术广泛应用于动植物品种改良、疾病模型建立以及基因治疗等不同生物农业和生物医学领域，对人类自身的日常生活正在形成日益巨大的影响。

“基因编辑与转基因不同。基因组编辑技术实现的目标基因靶向突变，与天然的基因自发突变相同。其对基因的影响远比杂交育种、辐射育种及太空育种对物种基因组的破坏要小得多。”南京大学模式动物研究所赵庆顺教授说。晚综