

中国碳卫星将“碳”一探究竟

再过不久，地球上空，将多一位“中国”国籍的“地球体检师”。

它是我国首颗碳卫星，全称为“全球二氧化碳监测科学实验卫星”。升空工作之后，它将一探全球二氧化碳分布的秘密。

而这个“秘密”，可能是解锁全球气候变化原因的钥匙。

我们常听到“温室效应”四个字。全球气候异常，是否就是二氧化碳的“锅”？全球二氧化碳的排放到底增加了多少？

所以，需要一种全球范围区域尺度的二氧化碳的测量手段。除了明细，还得算“总账”。这可以提高人类对全球碳循环机制的认识，从而改进气候变化预测结果的可信度和稳定性。

当今碳循环科学面临的最大问题，就是在洲际、区域和局部尺度上



无法观测获取量化的、精度高的碳通量（单位面积上单位时间内碳含量的变化）信息。

于是，一种可以不断在全球尺度上获取高精度通量信息的手段登场——上天！

利用卫星进行全球二氧化碳监测已经成为一种重要手段。发射碳卫星，能填补我国在温室气体监测方面的技术空白。掌握自己的数据，也能提升我国国际话语权——毕竟，以后进行碳交易，不能别人说多少就是多少，咱们自己也要测个清楚。

中科院微小卫星创新研究院工作人员介绍，这颗将于12月下旬升空的碳卫星，由模块化卫星平台、高精度二氧化碳探测仪与云和气溶胶探测仪载荷组成。

怎么个“探”法？原来，大气在太阳光照射下，二氧化碳分子会呈现光谱吸收特性，碳卫星通过精细测量其光谱吸收线，可以反演出大气二氧化碳浓度。也就是说，一切都能暴露在阳光下。

《科技日报》2016.12.14文/张盖伦

5年前发生的福岛核事故对海洋的影响空前且长久。美国科学家称，首次从美国西海岸海水样本中测量出被称为福岛核事故“指纹”的铯134，但尚不会对人类或环境造成危险。

日本福岛核污染漂到美国西海岸

据美国《政治家报》报道，美国伍兹霍尔海洋研究所科学家肯·比塞勒领导的研究团队从美国俄勒冈州蒂拉穆克湾和戈尔德比奇收集的海水样本中测量到了铯134。这也是美国西海岸海水样本中首次测量出这一福岛核事故泄漏的放射性污染物。此前，他们曾在温哥华岛一个码头附近采集的海水样本中发现了铯134。

福岛核事故泄漏了数十种放射性物质，泄漏到海洋的主要有三种，即碘131、铯137和铯134。其中，碘131的半衰期最短，尽管在福岛核泄漏事故初期，这种物质对公共健康造成极大风险，但如今已不会再在环境中被探测到。铯137的半衰期长达30年，所以现今在海水样本中测量到的这种物质除了来自福岛核事故，也有可能来自20世纪五六十年代。而铯134的半衰期比铯137要短得多，这意味着现今如果在海水样本中测量到铯134，很大可能源自福岛核事故，因此被称为福岛核事故的“指纹”。

另外，加拿大维多利亚大学科学家杰伊·卡伦领导的福岛InFORM项目，上月首次从一条来自加拿大奥卡诺根湖的三文鱼体内探测到了铯134。

不过，科研人员强调，在这两个测量项目中，铯134的含量水平都非常低，不会对人类或环境造成危险。

光明网 2016.12.12文/郭爽

印度设想采用退役的喷气发动机吹走雾霾



英媒称，如果一切顺利的话，明年的某个时候，一台退役的喷气发动机将被装在平板车上拖至德里的一家燃煤发电厂。这台发动机将被安置在大烟囱附近，喷气口指向天空，然后启动。

据英国广播公司网站12月12日报道，随着发动机开始轰隆运转，它将喷射出速度高达每秒400米的气流。喷出的气体将形成强大的上升气流，简单说就是将把电厂的排放物吹到更高的地方，一直到达“逆温层”之上。

报道称，“逆温层”是一种气象现象，指的是温度较高的空气“覆盖”在一层较冷的空气上，从而将雾霾困在下面。

喷气发动机喷出的气流将起到“虚拟烟囱”的作用，吸入并输送导致德里空气污染程度高居世界第一的雾霾。

那么，喷气发动机能把德里的污浊空气吹干净吗？一组来自美国、印度和新加坡的研究人员认为可以。这项研究的领导者、美国麻省理工学院航空工程师兼大气科学家摩西·阿拉马罗对记者说：“这可能为驱散世界各地的雾霾提供一种成功的新技术应用。”

他说：“这个项目可以对退役的商用发动机加以利用，有可能使大量闲置的退役推进系统增值。”

阿拉马罗表示，一旦成功，这种控制空气污染的方法可以用在“任何时间地点，不管是在远离发电厂的地方，还是在正常的大气条件下”。参考消息网 2016.12.14

一些地方治理河流治标不治本

大学生检测家乡河流：三分之二黑臭水体未公开

小时候曾在其中游泳、抓鱼的家乡河流，如今有多少已经变得难以亲近？黑臭水体已成为公众反映最强烈的环境生态问题。12月3日，“我为家乡测河流”之大学生黑臭水体调查发布会在北京举行。大学生的检测、调查样本显示，至少有三分之二黑臭水体地方环保部门未公开，同时地方政府黑臭水体治理进度缓慢，在治理方式上存在“治标不治本”的问题。

“黑臭水体”不仅影响城市景观，给群众生产生活带来不便，而且滋生细菌、蚊蝇，危害周边居民健康。2016年夏天，来自39所高校的75名大学生志愿者按照环保部《城市黑臭水体整治工作指南》的要求，检测了全国28个省（自治区、直辖市）的83条河流（湖泊），取得85份检测记录，71份调查问卷，检出至少

20多条地方环保部门未公布的黑臭水体。

项目负责人北京科技报记者洪广玉对检测、调查结果进行了汇总解读。根据仪器检测结果，所有记录中轻度黑臭和重度黑臭的总计有30份，占比达到了35.2%，总体上也符合公众对于河流生态的印象。而在71份问卷中，显示为“黑臭”的有47份，占比约为66.2%；为“无黑臭”的24份，占比约为33.8%；这意味着如果以群众感受为评价标准，黑臭水体的情况将会多出一倍。

如果将这些数据和地方环保部门公开水体数据进行比对，仪器检测显示为“黑臭”的30份记录、28个水体中，已经被公示为黑臭水体的有8个，占比约为28.5%；问卷调查显示为黑臭的47处，已经被公示的有11处，约为23.4%；检测和问卷均显示为“黑臭”23处记录中，已经被公

示的有7处。“也就是说，以本次调查的样本来看，无论哪种对比方式，地方环保部门所公示的黑臭水体都占比不到三分之一。”洪广玉说。

“令人担忧的是，河流污染还在继续，多位志愿者都观察到了非法排污口、生活垃圾、建筑垃圾继续污染河流的情形。”洪广玉表示，目前已公示为“黑臭水体”的河流治理也较为缓慢。“更深层的问题是，目前一些地方部门对于河流的治理可能是‘治标不治本’的。志愿者的照片屡屡显示当地有关部门对河流采取了筑堤修坝的方式，这种方式景观上好看了，却阻断了河流与自然界的交流；辽宁葫芦岛茨河、宁夏银川红花渠两地有关部门采用了‘注水冲污’的方式，这种方式可能在短期间让局部河段的水质达标，但无助于恢复河流生态。”

人民网 2016.12.5文/赵竹青

喂饱97亿人口有赖于农场智能化



未来30年内，世界人口将有巨大增长，但我们的粮食产量却跟不上人口增长的速度，因此大家都有饿肚子的风险。

英国机械工程师学会表示，眼下每年全世界粮食产量约为40亿吨，但粮食浪费却能达到总产量的一半。因此，在许多发达国家，人工智能和机器学习担起了抗击粮食浪费的重担。

世界最大的农业机械制造商约翰迪尔公司表示，它们的只能解决方案小组自1997年就开始了名为“精准农业”的技术研发。

该项目最先结出的硕果诞生在世纪之交，绿星系统装配了GPS模块，可通过光标指挥农用机械的前进方向。

类似AutoTrac的系统不但节省了人力，还提高了粮食种植的精确度。在GPS的指导下，AutoTrac走直线时的误差不超过3厘米。同时，在精度和效率上有了提高后，种粮食时需要的化学杀虫剂也少多了，产量自然就会有提高。

另一个AI对农业影响最大的技术是机器视觉。加入了新技术后，农业机械就能“看到”田地里的情形了。

Cainthus是一家机器视觉公司，不过它对农业却知之甚少，眼下这家公司都在都柏林与渥太华等地开辟了试

粮食真的不够吃了

中写道。

报告还显示，“鉴于实现现在的粮食产量已经用了接近一半的可耕地，未来如果继续增加，必然会对整个自然生态系统产生影响。”

这不是耸人听闻，最近一份名为《地球之友》的报告显示，未来要想满足欧盟人口的胃，粮食产量还得增加43%。

我们正在快速接近一个临界点，一旦到达，通过多种粮食多养牲畜根本无法解决问题，唯一能解决这一问题的就是提高现有农业的效率。

“过去半个世纪以来，不断进步的农业技术正在逐渐提高我们的粮食产量，因此人类农业用地规模仅增长了12%。”英国机械工程师学会在2013年的一份反对粮食浪费的报告