



《科学》2016年11月11日 地球“发烧”触目惊心

最新发表在《科学》上的研究表明,全球升温1°C这一事实已经对大范围的基本生物学过程(从基因到生态系统)造成了重大影响。这些影响已经清晰地反映在陆地、淡水以及海洋上,地球上没有任何一个生态系统可以免受其影响。大量的证据表明气候变化对人类也产生了影响,包括有害生物增加、疾病暴发、渔场的变化莫测以及许多地区农业产量的降低。

参与该研究的中国科学院西双版纳热带植物园的理查德·托马斯·科莱特教授列举了很多案例,珊瑚礁的变化最为显著,早在20世纪70年代,珊瑚礁就由于水温升高逐步褪色和死亡,而这些年变得更糟。在北极,冰圈缩小造成鸟类、海豹、北极熊等物种的数量下降。频繁的干旱导致亚马逊雨林的树冠结构变化和森林生物量的减少。在北美,自20世纪90年代以来,由于病虫害的爆发,毁掉了数百万公顷的森林。在陆地、淡水和海洋生态三大系统中,春季每十年都来得更早些。☞

《朗缪尔》2016年11月8日 新型储能材料有望应用于氢能源汽车

美国莱斯大学科研人员在美国化学学会新一期《朗缪尔》杂志上报告说,以氮化硼纳米管支撑的石墨烯层结构研发的新材料,可能成为未来新能源汽车存储氢燃料的理想材料。

用石墨烯搭建“高楼大厦的天花板和地板”,用氮化硼纳米管做“墙壁和柱子”,隔出“房间”让氢原子住在里面——这是美国科学家新研发出的可能应用于未来新能源汽车的储能材料。

通过电脑模型,研究人员测算出柱状石墨烯层的强度和韧度,随后将氮化硼纳米管加入石墨烯层之间,模拟出可以存储氢原子的独特三维结构模型。

研究人员表示,这种新材料的结构非常耐用,可轻松达到美国能源部关于氢燃料罐可充放电1500次的指标。☞



《生物保护》2016年11月3日 生物多样性需要公民科学家

如果只是在自家小区观鸟或监视树木花朵会对全球环境研究有贡献吗？一项新的研究发现，答案是肯定的。“公民科学家们”事实上在发挥着十分重要的作用，他们提供了大量生物多样性监测数据，而真正的价值还远不止这些，根据一项新的发表在《生物保护》杂志上的研究称，公民科学家们定期提供或输入数据，如在社区监测物种或检查卫星图像森林砍伐和土地利用变化的证据，汇集起来有可能形成对更多的地区和全球生物多样性的评估。“公民科学家已经形成了一门环境科学”，相关研究员琳达说，“例如，大量的物种数据是由感兴趣的公众成员获取和发布的。我们现在需要解决的问题是，如何利用大家的贡献来帮助填补科学方面的空缺。”



《自然—通讯》2016年11月9日 大气二氧化碳含量增长或暂时停滞

一项研究报告称，虽然人类活动造成的二氧化碳排放仍在增加，但大气二氧化碳含量的增长率却出现了停滞。该成果11月9日在线发表于《自然—通讯》。

研究人员表示，大气二氧化碳含量提高增强了光合作用（一个二氧化碳吸收过程），但全球温度上升减缓也减弱了释放二氧化碳的呼吸作用。这两种因素都意味着植物吸收了更多的二氧化碳，因此在2002年至2014年间，大气二氧化碳的蓄积速率每年约降低了2.2%。

作者提醒，大气二氧化碳含量增长率的减缓很可能是暂时的，在绝对二氧化碳含量持续上升的条件下，植物碳储存增加也无法解决气候变化问题。



《美国国家科学院院刊》2016年11月14日 从伦敦大雾到中国雾霾：硫酸盐的持续性形成

11月14日发表在美国《国家科学院院刊》上题为《从伦敦大雾到中国雾霾：硫酸盐的持续性形成》的文章指出，中国雾霾成因主要由细颗粒（PM2.5）构成，与伦敦1952年“夺命”雾霾不同，氨氮这个中和剂在中国的雾霾中起着推波助澜的作用，所以控制氨氮在农业和交通领域的排放是一种全新的治霾思路。

该研究团队试图通过充分理解液相二氧化硫（SO₂）被二氧化氮（NO₂）氧化为硫酸盐这一促进雾霾形成的关键过程，找到伦敦1952年“夺命”雾霾和中国现阶段雾霾问题的可能解释，进而提出干扰SO₂的氧化过程、减少雾霾产生的可行途径。