# 低碳信息快报

二〇一七年第八期 (总第 130 期) 2017 年 4 月 30 日

| 中 | 国相 | 宂州 | 川低 | 碳和 | <b>科技</b> | 馆 |
|---|----|----|----|----|-----------|---|
|---|----|----|----|----|-----------|---|

学术中心 编

签发人: 吉京杭

### 新闻



### 科普

"泰坦尼克号"为什么会沉没?......7

### 生活

自制七种无毒清洁剂......11

# 全球变暖致加拿大冰川融水 四天内改变流向

美国一个研究团队的最新报告指出,2016年,加拿大西北部育空地区 Kaskawulsh 大冰川的融水突然改变了流向,在短短4天内,从3米深的 Slims 河流改道转到只能盖住鞋面的 Alsek 河,且最终流向太平洋而不是北极的白令海。



Guardian graphic | Source: Nature Geoscience

这是现代人类首次观测到的"河流袭夺"现象,科学家将其归咎 为全球变暖。

消失的Slims河流数百年来都承接来自育空地区Kaskawulsh的冰川融水,但华盛顿大学塔科马分校地球科学家丹.舒加(Dan Shugar)为首的团队发现,根据水位数据,去年5月26日至29日的短短4日

第 2页

内,冰川流出的河水忽然转向 Alsek 河,使 Slims 的水位由 3 米急降至仅及脚掌。据悉,"河流袭夺"现象较为罕见,几万年才会出现一次。

他与同事们于 4 月 17 日在期刊《Nature Geoscience》上发布了一则论文,里面写道:"一处 30 米高的峡谷在冰川底部形成,使冰川融水改变了流向。"合著者之一的伊利诺伊大学教授吉姆•贝斯特(James Best)教授表示:"河流袭夺通常需要很长时间才会发生,而且并未在现代发生过"。

舒加教授表示 3 年前 Slims 河的水流湍急寒冷,且水位深,但现在它变得很浅,静如湖泊,而其失水量与 Alsek 河的增水量相近。 Kaskawulsh 冰川面积大约为 2.5 万平方公里,自 1899 年来该冰川的前端已经消退了将近 1.9 千米。

几位没有参与研究的科学家称赞这份研究是重要而明智的。其中,宾夕法尼亚州立大学的冰川学家理查德. 埃利 (Richard Alley) 在一份邮件中表示:"这是一份引人关注的研究,其再次肯定了气候变化的范围已扩大,变得普遍,有时会带来意想不到的影响。"

### 钱晶晶编译, 摘自英国卫报网站

https://www.theguardian.com/science/2017/apr/17/receding-glacier-causes-immense-canadian-rive r-to-vanish-in-four-days-climate-change

# 哈佛科学家计划用气雾剂对抗全球变暖 引发巨大争议



据国外媒体报道,哈佛大学研究人员即将对气雾剂对抗气候变化的效果展开测试。这一方法引发了巨大争议,但若能成功,可用来阻挡太阳辐射、给地球降温,从而延缓全球变暖。

这一空前的实验最早将于明年年初启动。科学家将向平流层中喷入少许物质,反射太阳辐射。但此前有科学家警告称,以这种方式改变地球气候将招致"灾难性后果"。该实验将测试所谓"太阳地理工程学"的可行性。不过哈佛大学研究团队称,他们准备先用水蒸气进行测试。

在测试过程中,该团队将考察多种可在未来大批量使用的气雾状物质。但研究人员表示,他们在测试中向平流层喷射的物质重量不会

超过1千克。这一概念在科学界争议重重。即使相信此举能够有效延缓全球变暖的科学家也对此存有疑虑。

"调整全球气温,这个念头光是想想就够吓人的。"该研究的主要科学家之一弗兰克·柯伊奇(Frank Keutsch)表示, "但若任由其发展,气候变化的后果也很吓人。这个问题不容忽视。"

2014年,研究人员警告称,若气候工程在几十年后由于技术或政治原因被迫终止,将产生严重后果。

"我们对地球气候进行了模拟,发现气候工程终止后,地球气候将发生巨大变化。"德国基尔亥姆霍茨海洋研究中心(GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research)的戴维·凯勒博士(David Keller)指出。例如,如果 50 年后停止了对阳光的遮挡,地球温度在几十年内便可上升好几度。凯勒博士称:"这一变化将比目前的气候变化速度快得多,会导致更加灾难性的后果。"



去年的一项研究显示,向大气中喷洒类似"解酸剂"的物质或许 能改善气候变化情况。专家认为,在空中喷洒碳酸钙气雾剂可降低大 气温度,且不破坏臭氧层。

2015年的巴黎气候协定将"全球温度不得超过'工业化之前水 平'的1.5摄氏度"作为工作目标。减少排放是实现该目标的关键所 在。但研究人员认为,同时采取其它措施可进一步降低风险。

在此前的研究中, 科学家主要关注不易发生化学反应的气雾剂, 认为这能够将对臭氧层的破坏降到最小。但此次研究则以活性气雾剂 作为考察重点。"我们想使用的气雾剂容易发生化学反应,但不会对 臭氧层造成破坏。"弗兰克•柯伊奇指出。



在分析了平流层的化学成分之后, 研究人员排除了元素周期表中 的大部分元素,最终决定采用石灰岩的成分之一:方解石。这种物质 可中和排放物中的酸类成分,同时还能反射阳光、给地球降温。"最终,我们决定在平流层中使用一种解酸剂。"柯伊奇表示。

方解石是地壳中最常见的化合物之一,太阳地理工程中只需使用少量即可。研究人员正在实验室模拟的大气环境中测试方解石的效果。虽然该方法或许有助于延缓全球变暖,但研究人员指出,它并不能一劳永逸地解决气候变化问题。

"地理工程就像止痛药一样。"柯伊奇表示,"当病况严重时, 止痛药只能缓解病情,无法去除病根,并且有可能弊大于利。我们尚 不知地理工程的效果如何,不过这也正是我们开展研究的目的。"

#### 冯春华综合编辑





HANGZHOU LOW CARBON
SCIENCE & TECHNOLOGY MUSEUM, CHINA

# 南极冰层活动活跃 海平面可能上升数米



根据最新的研究报告,南极冰层表面活动可能比科学家想象的还要活跃。在全球变暖的情况下,南极融水湖比以往认为的还要常见,而且还将破坏冰河的稳定性,从而可能会使海平面上升数米。

依据科学家在《自然》期刊上发布的这篇研究报告,环绕南极洲、漂浮在海上的巨大冰架可以阻止内陆冰河流往海水,却也最为脆弱。

南极所凝结的冰水,足以让全球海平面上升数十米。

研究报告还显示,在冰架表面上形成的融水湖会突然往冰架下排水,暖化和压力会让冰架分崩离析。

研究报告的主要作者、哥伦比亚大学拉蒙特-多尔蒂地球观测站(Lamont-Doherty Earth Observatory)的冰川学家金斯莱克(Jonathan Kingslake)表示:"现在这种现象已经很普遍,融水情况已经存在好几十年。"

金斯莱克和他的团队为了将这"一大块拼图"拼凑起来,梳理了从1947年开始用军机拍摄的成千上万张照片,以及回溯至1973年的卫星影像。

他们记录了将近 700 个在南极洲纵横交错、相互联通的各大池塘、航道和溪流网络。

科学家表示, 冰架厚度可达数百米, 向海洋延伸的部分有数百千 米, 但气温上升正在侵蚀冰层。

韩俊综合编辑,来源"联合新闻网"

## "泰坦尼克号"为什么会沉没?

1912年4月10日,"泰坦尼克号"客轮从英国南安普敦出发开始它的处女航,目的地为美国纽约。然而,4月14日深夜11点40分,"泰坦尼克号"撞上了冰山。2小时40分钟后,船体断裂成两截,沉入海底,1500多名乘客葬身于冰冷的大西洋。这次事故成为非战争时期伤亡最为惨重的海难之一。漂浮在北大西洋上的那座冰山,成了号称"永不沉没"的"泰坦尼克号"的终结者。

"泰坦尼克号"的悲剧为什么会发生?100多年来众说纷纭。 2012年3月,出版过《101件你以为知道的关于泰坦尼克的事,但你不知道》一书的英国历史学家蒂姆·马尔廷,对一个世纪前的气象图和"泰坦尼克号"沉没时其他正在北大西洋航行船只的航海日志进行了研究,发现了一个奇怪的现象:拉布拉多寒流带来的冷空气与墨西哥湾流带来的暖空气,恰好在"泰坦尼克号"经过时相遇,产生高气压。冷暖空气交汇令海面光线反射异常,就像海市蜃楼,从而"遮蔽"了巨大的冰山。撞上冰山前,"泰坦尼克号"向冰山全速前进了20分钟。通常情况下,船上的瞭望员应该早就能看到冰山,但不幸的是船员没有发现"隐身"的巨大冰山,待船开到冰山面前时,再想避开已为时太晚。

在全球变暖的大背景下,如果"泰坦尼克号"并未发生海难并且 今天仍在海上航行,它非常有可能遭遇更多冰山。美国国家航空航天 局提供的数据表明,自1880年以来,全球平均气温升高了大约0.8℃, 而 1975 年以后的升温明显加快。我们知道, 当全球温度上升之后, 位于北极和南极的冰川和冰盖就会有更多的冰发生融化,带来的结果 就是巨大的冰山进入海洋。根据最新估算,融化的冰川和冰盾使地球 每年损失的冰量在1000亿吨到2000亿吨之间,而每亿吨冰可形成一 个1平方千米的巨型冰块。这些冰山游荡在海洋上,势必给往来船只 的航行带来致命威胁。



当然,随着科技的发展,现代化的船只已经不会再像当年的"泰 坦尼克号"一样, 遭遇如此灾难性的凶险了。因为瞭望已经不再依靠 两位船员在寒夜中守着梳楼,而是早已交给了雷达。有了先进的雷达 系统, 提前发现前方的冰山根本不是什么难事。

#### 胡周颖综合编辑

### 自制七种无毒清洁剂

各种清洁剂是居家必备物品,美国"罗德尔新闻网"曾刊文总结 出了7种自制的家庭无毒清洁剂,不妨试试看。

瓷砖清洗剂。将小苏打粉装进带孔的调料罐,均匀地撒到卫生间 的洗脸池、浴缸和地面瓷砖上,用湿抹布擦拭即可。对于顽固性污渍, 取苏打粉和水,比例为1:5,调成稀糊状,涂抹在污渍上,半小时后 再用抹布擦拭。

衣物漂白剂。化学漂白剂会损伤衣物纤维,减少使用寿命。可以 将柠檬片放在一大壶水中烧开,然后用其浸泡脏衣物,便能轻松去除 顽固污渍。



纤维柔顺剂。市面上购买的柔软剂可能会使衣物吸水性下降,而 醋不仅能去除异味,柔软衣物,还不影响其吸水性能。具体方法是:

清水中倒入白醋,比例为10:1,将清洗后的衣物放入其中浸泡5分钟,拿出冲洗干净即可。

马桶清洁剂。睡觉前将450毫升的白醋倒入马桶内,第二天早晨用马桶刷擦洗,就能让马桶洁白如新。

玻璃清洗剂。将等量的水和醋勾兑晃匀装入喷壶中,擦玻璃前, 先将玻璃喷湿,然后再用抹布擦,立刻就会窗明几净。

厨房清洁剂。在喷瓶内倒入3%浓度的双氧水,在清洁灶台、抽油烟机和木制砧板后适量喷一些就能消毒。

烤箱清洁剂。找一个瓷质容器,在里面放入等量的小苏打、醋和水,并将其搅拌均匀,涂抹在烤箱中的污渍上,随后擦拭即可。

金晓芳编辑,摘自生命日报

圆杭叶低碳科技館

HANGZHOU LOW CARBON
SCIENCE & TECHNOLOGY MUSEUM, CHINA

欢迎关注中国杭州低碳科技馆官方微信。 查找微信号"zghzdtkjg",或扫描右侧二维码。



报:中国科协、浙江省科协

送:中国科技馆、浙江省科技馆,市科协主席、副主席

总编: 牛卢璐 校对: 韩俊