

人工降雨说下就下？台风来袭登陆点受影响最大？ 和气象传言较个真儿

台风一定带来强降水，人工增雨想增就能增，闪电不会击中同一个地方两次，断层云可以预测地震……一年365天，台风、雷电、降雨，这些与我们“低头不见抬头见”的天气现象，与人类的生产生活息息相关。那么，网上流传的这些说法是真的吗？

3月23日是世界气象日，又称“国际气象日”。记者走访了多位专家，听听他们怎么说。

台风登陆点受影响最明显？

2019年，超强热带风暴“利奇马”令人闻风丧胆。但让人惊奇的是，当它以每小时十五公里速度向太湖东移动时，台风眼内几乎风平浪静波澜不惊，而外侧100千米左右却狂风暴雨气势骇人。

台风眼内气象温和并不是新闻，但要问台风发生时哪里受到的影响最大，可能很多人会说是登陆地，因为在印象中越往内陆转移台风的威力也就越弱。其实，台风是一个复杂的天气系统，并非大家想的这么简单。

一个发展成熟的台风气旋半径一般在500到1000公里，高度可达20公里，台风由外围区、最大风速区和台风眼三个部分组成，台风登陆地则是台风中心最初整体移动到陆地的地方。

要说风雨最强的地方，“眼墙”当仁不让。“距离台风眼30公里左右的地方是风雨最强的区域，我们称之为眼墙。眼墙有强烈的上升气流，经常出现狂风暴雨，天气最为恶劣。”南京信息工程大学大气科学学院教授葛旭阳说。

台风无论大小，都不会只影响台风中心或者登陆地。

葛旭阳说：“台风降水分为两种，台风主体降水和远程降水。”主体降水是台风范围内的降水，是最常见也是目前防范的重点。远程降水则是在台风几百公里外发生的，当海洋上方来的暖空气与北方的冷空气交汇，加上内陆中纬度系统的相互作用，就会产生台风远程降水。

在葛旭阳看来，台风降水与台风强度有一定关系。一些台风强度小，风雨就不大，一些台风虽然强度大，但是登陆后受到地面摩擦，强度会逐渐衰减。台风降临，带来降水毫无疑问，不过也未必总是强降水。

人工增雨想增就能增？

澳大利亚大火在燃烧了足足210天之后，终于在今年2月13日那天熄灭了，这场大火让澳大利亚损失惨重，数亿只动物丧生，1170万公顷土地被毁。

有人就要问了，为什么不直接采用人工降雨的方式灭火呢？别天真了，人工降雨不是想降就能降的。



人工降雨也称人工增雨，一般在自然云已经降水或者近于降水的条件下，人工降雨的方法才能发挥作用。简而言之，人工降雨并非凭空造雨，而是需要一定自然条件的。

南京信息工程大学大气物理学院景晓琴博士介绍，人工降雨主要有两种方法——暖云催化和冷云催化。暖云是指温度高于0℃的云，主要依靠云滴的碰并机制触发降水，0℃以下的冷云想要降雨则需要适量的冰核。如果没有这样的物理条件，即便天气形势再好，水汽条件再好，也很难实现降雨。

人工降雨的过程并不复杂，常见的方式是将装好催化剂的炮弹打入云团。景晓琴总结人工降雨有“三适当”，即适当部位，适当剂量，适当时机。

人工降雪对人体有害？

近年来，网上有传言说：使用碘化银催化剂带来的雨雪含有重金属，于是有人呼吁孩子们不要吃雪，玩耍过后也要及时洗手。那么，碘化银真这么毒吗？

一般而言，一发炮弹只有10g催化剂，碘化银分散在很大区域里，单位面积重金属含量微乎其微。科研人员曾对美国中西部某一地区进行多年调查，这个地区比较缺水，长期使用人工降雨作业，监测的结果表明当地空气中碘浓度是远低于世界卫生组织标准的。人们不必紧张。

此外，暖云与冷云采用的催化剂也不同，暖云使用盐粉、尿素等吸湿性粒子使大云滴生成，冷云使用干冰、碘化银等催化剂增加空气中冰核或冰晶密度。“在这些催化剂中，碘化银的成核效率非常高，只需要1克就能形成1015个冰核。”景晓琴说。

近年来，科学家还在持续研发高效安全的催化剂，比如激光等，但是目前仅限于实验室阶段，并未投入到大规模应用中。

断层云能预测地震？

生活中常常听闻有“地震云”一说，很多人认为那些看起来很奇怪的云可以预测地震。事实上，“地震云”根本不存在，专家们已经辟谣多年。

“在网上看到网友发布的一

些断层云的图片，其实大多数是高积云，也就是普通的云。之所以出现天空的云层被齐刷刷地切去一半、云与蓝天泾渭分明的情况，其实是不同天气系统影响下造成的。”南京信息工程大学大气与环境实验教学中心高级实验师王巍巍解释说，“如有较强干冷空气袭来，冷空气会推动天空原有的云层向某个方向移动，蓝天面积越来越大。云天之间就会出现明显的分界线。”

对于普通人来说，识别出一些天空中的降雨云或代表晴好天气的云，对日常出行是非常有利的。

经常听天气预报说，“某地午后部分区域有阵性降水”，这种对流性降水局地性比较大，很难精准预报，王巍巍给我们支了一招。如果发现天空只有一朵朵的淡积云和少量像花椰菜的云（浓积云），而花椰菜的云没有向高空垂直发展，就不会下雨。而如果花椰菜变得庞大厚重，并且云顶一直向高空发展，这时候就要小心了，可能会下雨。

闪电不会击中同一个地方两次？

云飘忽不定，相比之下，雷就显得“安分”多了，因为它会光顾一个地方，而且不止一次。

如果你还在相信闪电不会击中同一个地方两次，那么避雷针会告诉你这不是真的。

“虽然雷电具有很高的随机性，不过在同一区域，建筑物越高，雷击的概率会越大。广州的‘小蛮腰’就是非常典型的例子，它一年招致100多次雷击，方圆一公里之内的雷电几乎全部被它吸过去了。”南京信息工程大学大气物理学院教授谭涌波说。

谭涌波告诉记者，广东和广西是我国雷电的高发地区，这与两省地处热带、亚热带有关，再加上季风的影响，强对流天气比较多。此外，东南沿海地区也属于雷电多发区域，随着降水递减，中西部地区雷电也逐渐减少。

“但是有一个例外，青藏高原的山地雷暴相对较多。这是因为那里海拔较高，地面温度较低，天上的云极易达到0℃，产生大量冰核，这样就利于形成对流天气。”谭涌波说。

据《科技日报》

科技前沿

科学家研制出“通用熊猫血”

3月21日，一项发表在《科学进展》的研究显示，我国科研人员通过细胞膜锚定分子在红细胞表面构建聚唾液酸—盐酸酪胺的凝胶网络，成功研制出“通用熊猫血”，实现了“通用熊猫血”的人工构建和安全输血。

人的血型已经被发现有超过30种。而Rh血型系统是已分类的红细胞血型系统中最复杂的一类。RhD阳性的人群占世界人口的绝大部分，RhD阴性非常少见，例如在亚洲，只有不到千分之五的人是RhD阴性，被称为“熊猫血”。因此，稀有的血源一直困扰着“熊猫血”人群。

针对这一问题，研究人员想到用“易容术”将RhD阳性的红细胞“改造”成RhD阴性。他们通过在细胞膜上引入特殊设计的锚定分子，用类磷脂分子复制出一根根“柱子”锚定在红细胞膜表面，然后再通过复制细胞膜最外层唾液酸分子的材

料，将聚唾液酸—盐酸酪胺的凝胶网络均匀地构建在细胞表面。科学家通过引入固定酶分子并借助酶催化反应将两者“粘住”形成稳定的结构。

研究人员表示，有了这样一层“伪装”，抗体就识别不出抗原，不会引起免疫反应，也就不会发生排异。“我们把RhD阳性的红细胞变成了好像是没有RhD抗原的红细胞，这样在临床上，病人不需要RhD血型匹配就可以应急输血。”研究人员说。

据了解，研究人员设计的三维凝胶网络对红细胞表面的修饰是一种全新的策略，由于其优越的生物亲和性和对细胞膜表面抗原的掩蔽作用，可将RhD阳性的红细胞转换为可供RhD阴性受血者输血的“通用熊猫血”，为RhD阴性稀有血型的临床输血问题给出了新的化学生物学解决方案说。

据《中国科学报》

搜寻地外文明计划 将在纳秒尺度展开

据英国《金融时报》旗下科技媒体TNW近日报道称，多家机构组成的天文学家团队正在部署一个强大的望远镜项目，以期能够不断地在太空中搜寻地外文明信号，其名为“全景搜寻地外文明计划”，将是人类建造的首批专用于寻找外星生命信号的望远镜集合。

目前已启动的最著名的寻找外星智慧生命项目，是“搜寻地外文明计划”（SETI），其汇集了全球专家，利用已有的天文观测设备，检查附近的恒星系统，并寻找窄频无线电信号或短时闪现的激光。SETI项目的主要焦点仍是无线电信号，但该项目科学家也表示，尽管

搜索速度正以指数级增长，但“我们仍没覆盖到所有频率和所有时空范围”。

此次，“全景搜寻地外文明计划”的团队包括美国加州大学圣迭戈分校、加州大学伯克利分校、加州大学天文台、哈佛大学以及加州理工学院的科学家们。据研究人员介绍，“全景搜寻地外文明计划”预计安装数百台望远镜。一旦最终组装完成，它将不断寻找太空中的光学或红外光闪烁，发生时间为纳秒级至秒级。而其也将成为第一个能够持续搜索光学或红外线信号的项目，为天文学家提供一个在纳秒级时间尺度上了解宇宙的新窗口。

据《科技日报》

科技史话

玻 璃



如今玻璃作为一种非金属材料，已经广泛应用于建筑物、日用、艺术等领域。但你知道它是怎么被发现的吗？

在3000多年前，腓尼基人的一艘运满“天然苏打”的大商船经过叙利亚海岸，水手们在海岸边搭锅做饭。因为全是一片沙洲，找不到石头搭锅，于是腓尼基

水手们便用天然苏打当石头来搭锅。但他们烧完饭之后发现，这些一块一块的天然苏打都变得晶莹剔透。原来，在火焰的作用下，天然苏打与沙滩上的石英砂发生化学反应而产生的物质，就这样，玻璃在无意间中产生了。

大约在4世纪，古罗马人开始把玻璃应用在门窗上。公元12世纪，出现了商品玻璃，并开始成为工业材料。

玻璃的发明导致了望远镜与显微镜的诞生，极大地拓展了人类探索世界的视野。

晚综