

# 极端天气气候事件风险进一步加剧

□ 科普时报记者 胡利娟

“近20年是20世纪初以来中国的最暖时期，在1901年以来的10个最暖年份中，除1998年，其余9个均出现在21世纪。”国家气候中心副主任巢清尘在8月4日的《中国气候变化蓝皮书（2021）》发布会上介绍说，据气候系统的综合观测和多项关键指标表明，气候系统变暖仍在持续，极端天气气候事件风险进一步加剧。

## 我国升温增速高于全球平均水平

我国地处东亚季风区，气候类型复杂多样、区域差异较大，且气候波动性强，容易受气候变化的影响。

记者从《中国气候变化蓝皮书（2021）》中了解到，1951—2020年中国地表年平均气温增速是每10年0.26℃，这个时期全球平均的增速大概是每10年0.15℃。20世纪中期以来，中国地表平均气温快速变暖。中国观测

到的变暖速率高于同期全球平均水平，也比全球陆地平均变暖快了约三分之一。从现在全球升温的地域分布来说，中高纬度的升温速度明显高于低纬度地区，而中国基本上处于中高纬度的区域里。

“引起气候变化的原因可以分为自然原因和人为原因两大类。”巢清尘介绍说，自然因素包括了太阳活动的变化、火山活动，以及气候系统内部变率等；人为原因包括人类燃烧化石燃料以及毁林引起的大气中温室气体浓度的增加，大气中气溶胶浓度的变化，土地利用和陆地覆盖的变化等。

特别是工业革命以来，现有的一系列证据都表明，人类活动在气候变化中起了非常重要的作用。“全球气候变化，特别是近百年尤其是上世纪五十年代以来的全球气候变化，主要是由于人类活动造成的。”巢清尘说。

## 气候变化给我国带来了哪些影响

气候变化影响广度和深度不断加大，其带来的风险已经从自然物理系统不断地向社会经济系统蔓延，对生态环境和社会经济发展都会构成重大的威胁。

“比如在海洋、陆地、冰冻圈、生物圈多个圈层，都可以监测到气候变化及其影响，特别是中国的气候变化影响和风险指数。”巢清尘称，总体来说，增暖和降水的波动会使我国水资源的脆弱性明显上升，风险更为突出，而且增温与干旱化会使陆地生态系统的生产力进一步下降，海洋热浪对海岸带和海洋的负面影响也会将进一步持续。

近些年，高温热浪事件明显趋多、趋强，会对人体健康、电力交通系统等带来重大的影响。

此外，增暖和天气气候极端事件还会给

重大工程的建设和运营带来更大的风险。

## 为何极端天气事件频发

“全球气候变暖，加剧气候系统不稳定，平均气温的升高就使极端高温等事件发生概率明显增加。”巢清尘表示，从理论上讲，气温每升高1℃，基本上大气的持水能力会增加7%，所以会导致强降水事件。我国近60年总的降水量并没有非常明显的增加趋势，但强降水事件呈非常明显的增加趋势。

近年我国暴雨洪涝、台风、干旱、强对流、高温等极端天气气候事件多发。刚刚过去的7月，河南经历罕见的极端强降水，西欧也遭遇特大暴雨。

极端天气气候事件频发和强发、水资源变化、冰川退缩、积雪消融、海平面上升，以及对生态系统的影响，这些大部分是物理

方面的影响。

《中国气候变化蓝皮书（2021）》中提到，过去60年，中国平均年降水量呈增加趋势，平均每10年增加5.1毫米，尤其是江南东部、青藏高原中北部、新疆北部和西部降水增加趋势尤为显著。

同时，高温、强降水等极端事件增多增强，中国气候风险水平趋于上升。在1961—2020年，中国极端强降水事件呈增多趋势，极端低温事件减少，极端高温事件自20世纪90年代中期以来明显增多。

“现有研究表明，高温热浪、强降水、海洋酸化、海平面上升、冰川退缩、积雪消融都与由人类活动造成的全球气候变化密切相关。”巢清尘称，更好地应对气候变化，走绿色低碳的发展之路，有助于进一步减少未来极端天气气候事件发生。

# 捕鱼能手 斑鱼狗不是“狗”

□ 郁云江 蔡双发 科普时报记者 赵汉斌



斑鱼狗 李发芳 摄

近日，云南省保山市龙陵小黑山省级自然保护区技术人员在整理野生动物照片时，意外发现一种罕见的鸟。经国家林业和草原局昆明勘察设计院技术人员曾卫鉴定，确定为翠鸟科鱼狗属的斑鱼狗。

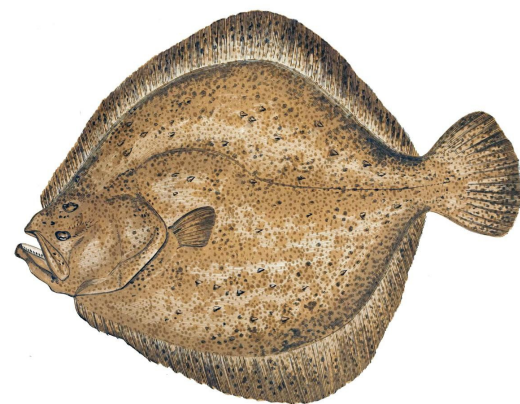
这只羽色奇特的斑鱼狗，是龙陵县摄影爱好者李发芳在龙陵小黑山保护区周边区首次拍到，是当地新记录的野生动物。这也是2021年以来，龙陵县发现的第9个县域野生动物新记录物种。至此，龙陵县已知野生鸟类已达299种，占云南省945种鸟类的31.64%。同时，龙陵县小黑山保护区野生脊椎动物种类，由2006年的468种增至如今的543种。

据了解，斑鱼狗对繁衍、栖息地的生态环境要求很高，在云南省大多数区域都很罕见。其主要栖息于低山和平原溪流、河流、湖泊等开阔水域岸边，有时出现在水塘和路边水渠岸上，常在水面以小鱼为

主，也吃甲壳类动物和多种水生昆虫及其幼虫等。斑鱼狗在我国主要分布于长江以南地区，已被列入《中国脊椎动物红色名录》。

此外，斑鱼狗虽然常活动于水域岸边，但它并不在树上或草从筑巢，通常成鸟会用细长的喙，在水域岸边的陡峭土壁上掏穴做窝，巢穴深度可达1米左右。这样筑巢，是为尽量避免天敌干扰。

“斑鱼狗最明显的识别特征是通体呈黑白斑杂状，头顶冠羽较短。尾白色且具宽阔的黑色亚端斑，翅上有宽阔的白色翅带，飞翔时更明显；斑鱼狗拥有超高的捕鱼技术，是名副其实的捕鱼能手。当它在空中悬停瞄准捕鱼目标后，头快速朝下收拢翅膀，以近乎垂直的角度，然后急速俯冲向水中，捕鱼成功率极高。”曾卫介绍说，在民间，斑鱼狗也被称为“花斑钓鱼郎”。



多宝鱼 (来源 wikimedia Commons)

20世纪90年代初，在我国著名海水鱼类养殖专家雷霖院士的不断努力下，200尾多宝鱼苗由英国专家Howell博士携带，远渡重洋，来到了中国。它们就是我们如今餐桌上多宝鱼的“祖先”。这大概是比目鱼里最有名的一种了。

多宝鱼，也就是大菱鲆，是一种海洋底栖鱼类。它们原产大西洋，不仅生长迅速、肉嫩味鲜，还具有很高的营养价值。所以，多宝鱼被多国作为重要的养殖对象。虽然引进和培育多宝鱼，颇费了包括雷霖院士在内的科学家的一番周折，但如今，它们已经成为我们餐桌上的常客了。

作为比目鱼“家族”的一员，最令人记忆深刻的莫过于它们不对称的身体了。“东方有比目鱼焉，不比不行。”因为比目鱼两只眼睛均长在身体的同一侧，所以古人误认为它们只能夫妻并行、相依为命才能生存。那么，它们是从从小就“长歪”了吗？所有比目鱼的眼睛都是往左“歪”的吗？总是趴在海底的它们，在危险来临时来得及逃跑吗？

事实上，通称比目鱼的蝶形目鱼类，包括鲽、鲆、鳎、舌鳎等。通常，同一科的鱼的眼睛位置都是相同的，但还有一个比较特殊的科——鰈科的鱼，在左侧和右侧的鱼的个体数量是差不多的。

在鱼类分类学中，有着“左鲽右鳎，左舌鳎右鰈”的说法。这是说，眼睛长在左侧的通常称为鲽（如鲽科、牙鲆科等）或舌鳎（舌鳎科）；而长在右侧的为鳎（如鳎科及冠鳎科等）或鰈（鰈科）。据此，我们可以很快地根据眼睛的位置来判断比目鱼的种类。

当然也有例外的情况。比目鱼并非生来就是“歪瓜裂枣”，眼睛都是长在身体同侧的。但是，在它们刚刚孵化时，其实与其他的鱼类一样，身体对称，两只眼睛也是分别长在身体两侧的。但是，出生后不久，它们开始变态，颅骨开始不对称繁育，随着身体的不断变化，它们变得越来越不对称，其中一只眼睛也不断地向着另一侧移动，最终出现了“比目”的效果。

比目鱼可谓是伪装大师。作为底栖鱼类，比目鱼静止在海床上的时候，都是身体的一侧紧贴海底。它们贴着海底的一侧，就像其他鱼的腹部肚皮一样，呈现出均匀的灰白色；而面向海水的一侧，则布满用以伪装自己的花纹和斑点。一般来说，大多数比目鱼通过伪装，将自己与隐藏的环境融为一体，隐藏自己，躲避捕食者。但有些比目鱼却另辟蹊径，具有明显的眼斑(如睛斑短臂鰈)，而另外还有一些小型的热带鱼类，则含有剧毒，例如，豹鰈属的物种就含有豹鰈毒素。

比目鱼的活动能力很差，因此，有的种类，如斑点长鼻鰈会拟态成剧毒的伪角砾虫来迷惑天敌。不过，豹鰈毒素的存在也让豹鰈成了别的生物拟态的目标，比如章鱼会将腕合并、拖到身体后方，上下摆动身体游动来拟态剧毒的物种，以此逃避捕食者的追杀。

看了比目鱼如此奇特的“鱼生”经历，下次面对餐桌上的多宝鱼，你会不会多一份感慨呢？

（中国科普作家协会海洋科普专业委员会供稿）

比目鱼的眼睛为啥「长歪」

□ 胡俊彤

# 苍蝇的天敌——跳蛛

□ 缪贞谊

秋日村居，书斋闲静。翻翻这本，又翻翻那本，实在翻不出兴味来。发着呆，忽然，一只跳蛛从书架上跳了出来，着实让人惊喜，这无聊的光景，总算有了一丝生机。

跳蛛，个头豆粒大，体色褐黯，足短善跳，四处游猎，是我们乡下十分常见的小蜘蛛。它们或伏于墙角边，或隐于菜畦瓜架。若是夏夜，与好友灯下对弈正酣时，这小机灵倏地跳入棋盘，跃上棋子，瞪着大眼，左看看、右瞧瞧，那副唯我独尊、叱咤将相的威风，定会让棋手分了神。

村里人称跳蛛为“捕蝇钩”，大概因为它是苍蝇的天敌，加上捕抓神快，宛如垂钓高手，抛竿即去、收钩即得。这个不结

网的跳蛛，却编织着村娃们的七彩趣事。男孩子们常把跳蛛养在密封的玻璃瓶内，抓来苍蝇去饲养；有时趁女孩子们不注意时，把跳蛛放入她们的文具盒中，等待惊叫的场景。

村娃如此喜爱跳蛛，而长辈态度却截然相反，甚至还流传着不少贬义的民谣。比如“捕蝇钩，溜个达，不去结网怎成家”，暗讥跳蛛游手好闲、不务正业；又如“小蛛小蛛，一掌清除”，可事实上要拍打到又何曾是件容易的事；再如“只会治蝇不会治蜂”，讽其欺软怕硬，只敢捕蝇不敢惹蜂。央视《人与自然》曾播过跳蛛捕捉蜜蜂过程，我想长辈们大概都没亲眼见且又错过这个节目，所以才谬传至今。

这些年的暑假，我都要网购一两箱书

籍回村，名曰避暑苦读，其实大多书是束之高阁的。当然，开卷总归有益。前些年，读到宋代卫忠武《蝇虎》诗曰：“状有类蛛螯，见物常勇投。奋身如虎猛，所得亦蝇头。”此诗“蝇虎”就是指“跳蛛”，逼真描绘了其形其动，寥寥数字，意味隽永。我对“蝇虎”这一称呼，甚为中意，如同壁虎不是“虎”，蜗牛不是“牛”，但听起来自信满满。

村头老中医告诉我，跳蛛可以入药，用于跌打损伤，具有活血通脉的功效，在药典里学名也叫蝇虎，还有蝇狐、蝇豹等别名。村中有人在外经营宠物店，曾跟我说过，近年不少城里人把跳蛛当成萌宠，依据品种不同，价格在百多元间不等。嘻嘻，区区跳蛛，用途如此丰实，看来我真



视觉中国供图

是小觑它了。

回过神来，跳蛛已不知去向了。自踱书斋，寻寻觅觅，望着窗外浓翠树叶，有的静蹲，有的游移，有的飞跃，这一蹲一移一跃，俨如跳蛛，隐现在村子里的每个角落。

（作者系中国民间文艺家协会会员、中国寿山石馆研究员）

# 漳河水库：万顷农田瘠变腴

## 走进重大水利工程

漳河水库位于湖北荆门、宜昌、襄阳三市交界处，总库容 21.13 亿立方米，水域面积 105.2 平方千米。水库以灌溉为主，兼有防洪、供水、发电、水产、旅游等综合利用功能，是全国少有的集水库和灌区工程于一体的跨流域大型水利工程。漳河灌区是湖北省最大的灌区，设计灌溉面积 260.52 万亩，是全国九大粮食产区之一——江汉平原的重要组成部分。

## 建设探缘

漳河是长江中游较大的支流沮漳河的东支，源于荆山。漳河上游雨量充沛，建库前每逢暴雨，山洪汹涌，严重影响荆江大堤安全。史载自 1849 年（清道光二十九年）至 1949 年 100 年间，共发生洪灾 50 次。漳河东岸荆门、荆州、宜昌的大片丘陵岗地，又年年缺水干旱。据史料分析，漳河灌区大旱约为 10 年两遇，中旱 5 年两遇，小旱几乎年年都有。灌区流传着这样一首民谣：“水在河里头，人在岸上愁，天旱地冒烟，十年九不收。”新中国成立后，为造福两岸人民，湖北省政府于 1957 年 11 月决定修建漳河水库。

## 初期建设

漳河水库是 20 世纪 50 年代湖北省自主设计、自主施工的最大水利枢纽工程。1958 年 7 月 1 日，伴随着漳河观音寺大坝导流隧洞工程 28 声爆破巨响，漳河水库建设全面展开。由于新中国成立初

期百废待兴，建材、机械严重不足，漳河水库建设主要靠人民群众肩挑、背驮、车推，建设高峰期参建人数达到 13.3 万人。建设过程中，广大干部群众同吃一锅饭，同住一间工棚，自力更生、就地取材，大规模革新工具，科学调整钢筋混凝土大坝建设方案，建成黏土斜墙多种土料组合坝，极大地提高了建设效率。工地上比、学、赶、帮、超劳动竞赛一浪高过一浪，充分发扬了一不怕苦、二不怕死的革命精神，先后涌现出吕明英、胡玉珍、雷朝友等等劳动模范 150 多人，有 200 多位优秀儿女在建设中献出了宝贵生命。人民群众艰苦卓绝、改天换地的大无畏革命精神、乐观主义精神和求是创新精神铸就了漳河水库，谱写了劳动人民战天斗地的壮丽诗篇，成为漳河水库红色教育最亮丽的底色。

“一自漳河驯伏后，良田万顷保粮源。”经过 8 年艰苦卓绝的建设，雄伟宏阔的漳河工程展现世人眼前。漳河水库枢纽工程分布在水库东南部 30 千米范围内，主要包括：观音寺、林家港、王家湾、鸡公尖 4 座大坝，总长 3084 米，近 10 千米长的副坝，陈家冲、马头砭、崔家沟、王家湾 4 处溢洪道，总泄洪流量 12903 立方米每秒，以及 6 座引水涵洞。漳河灌区地跨湖北荆门、荆州、宜昌三市所辖的 7 个县区，自然面积 5543.93 平方千米，设计灌溉面积 260.52 万亩。建成总干渠、干渠等 9 级渠道共 13990 条，总长 7167.56 千米。水库水力发电等综合利用得到开发，老一辈建设者“攀悬崖、走绝壁、五洋捉鳖”的夙愿最终得以实现。



漳河水库副坝

## 续建加固

受当时条件限制，漳河水库工程未完全达到设计要求。1976 年至 1978 年、1987 年至 1993 年、1998 年至 2009 年，湖北省漳河工程管理局先后 3 次对水库进行了续建加固，达到设计防洪标准。漳河灌区推进续建配套与节水改造工程建设，至 2019 年实现圆满收官，灌区工程面貌发生根本改观，生态环境大幅改善，恢复灌溉面积 20 余万亩，改善灌溉面积 100 余万亩，灌区粮食安全得到有效保障。

科技是第一生产力。漳河水库坚持科技兴水，从 1990 年开始推进水利信息化建设，现已建成漳河水雨工情自动监测系

统、洪水调度自动化系统、灌区闸群实时监控调度自动化系统、灌区用水管理决策支持系统、漳河水利通信专网、电子政务系统等信息化系统，为新时代智慧漳河建设打下了坚实基础。2021 年，漳河水库第四期除险加固、漳河灌区续建配套与现代化改造，以及智慧漳河水利信息化建设将全面启动，水库发展将翻开崭新一页。

60 年前的漳河水急滩荒，灾害频发，60 年后的漳河工程设施完备，利民利民。经过一代又一代漳河水利人前赴后继地砥砺前行、攻坚克难，漳河水库已成为湖北省水网的重要节点，国家 4A 级旅游景区、国家水利风景区，区域水生态、水安全的重要屏障。

（湖北省漳河工程管理局供稿）

