

蚊虫减少鸟蛇难觅 亚马逊雨林生态平衡被破坏 巴西溃坝撕开“地球之肺”疮疤

在竞选巴西总统期间,博索纳罗曾攻击环保部门,指责其阻碍巴西经济发展。博索纳罗承诺,要放宽法律,允许淡水河谷等公司深度开发亚马逊雨林。他的表态也一度引起外界对巴西环境问题的担忧。然而,博索纳罗刚当上巴西新总统不久的1月25日,位于巴西东南部米纳斯吉拉斯州布鲁马迪纽市的淡水河谷公司一座铁矿的尾矿坝溃坝,让工作、生活在附近的人们葬身泥浆之中。随后展开的调查发现,巴西当局于去年年底为大坝发放经营许可证,但这份认证文件中提到了大坝可能存在的风险。而政府环保机构一名代表就曾反对颁发该认证。

灾难的发生让人们更加担忧,对坐拥多个“世界之最”的亚马逊雨林的过度开发,究竟给这个每年释放氧气总量占全球十分之一的“地球之肺”带来了怎样的危机,并最终给人类自身带来怎样的恶果。

生态多样性明显减少 不用再担心蚊虫叮咬

尽管还是要带着防蚊驱蚊的药品,但如今潜入亚马逊雨林的普通旅行者已经不必再像过去的探险者那样担心遭到蚊虫叮咬了。这不是因为环境改善,而是因为雨林中的蚊虫数量在这些年里大幅减少了。

数量锐减的不止蚊虫。被誉为“生态多样性研究之父”的美国知名环境学家托马斯·洛夫乔伊领衔了一项对亚马逊雨林生态多样性相关数据进行长期跟踪收集的研究课题。为保证研究项目的顺利实施,托马斯·洛夫乔伊的团队在雨林深处搭建了一座科考站。自1979年科考站搭建以来,洛夫乔伊率领的团队一直定期收集科考站周围生物种群的相关信息。经过这么些年的跟踪研究,团队发现在这个以生物多样性著称的“生命王国”,动植物种群的生命活跃度从20世纪80年代起就一直在下降。以往常见的蛇如今即使是在丛林中仔细搜寻也难觅踪迹。鸟类的活动也变得越来越少见,更为罕见的是中大型哺乳类动物。团队估计,科考站周围方圆2.5公顷的观测区域内,生活着大约250种鸟类动物和320种植物。这一数据尽管从绝对数值上仍可以彰显亚马逊雨林动植物资源的丰富,但相比巅峰时期雨林的生物多样性已有所下降。

相比从前的喧嚣,如今白天的亚马逊雨林变得愈发寂静。除了高大茂盛甚至于遮蔽阳光的乔木,即使人身处雨林的中心地带也很难观察到其他种类动植物的存在。惟有当夜幕降临,亚马逊雨林才重新充斥着蝉鸣蛙叫、负鼠的吱吱声和蛇的游走声。

有分析称,雨林生态多样性的下降被认为与土壤的贫瘠化有关。土壤中蕴含的养分越来越少,使得很多种类的植物难以生长,也影响到动物的栖息。洛夫乔伊的研究团队担心,亚马逊雨林日渐脆弱的生态平衡和土地肥力的下降,会令科考站附近的观测区域内的物种数量面临着进一步下滑的风险。人们担心,也许在不远的将来,由于生态循环被破坏,物种持续灭绝,如今这些只能在晚间的雨林听见的声音未来



■相比从前的喧嚣,如今白天的亚马逊雨林变得愈发寂静

本版图片 ©



■如今普通旅行者已不必再像过去的探险者那样担心遭到蚊虫叮咬

深受气候变化的影响 森林覆盖率快速下降

全球气候变化正对亚马逊雨林的生态稳定产生极其不利的影响。

近年来,由于全球气候变暖,亚马逊雨林的年平均气温逐渐升高,造成以雨林为家的部分动植物种群难以适应气候变化而繁衍困难、濒临灭绝。全球气候变化导致极端气象增多,极端干旱和火灾频发使亚马逊雨林的森林覆盖面积逐年减少且日益受到土地荒漠化的威胁。自2000年来,亚马逊雨林已发生三次不在预测之中的大范围干旱。干旱天气促成火灾,林火肆虐,摧毁了数十万公顷的原始森林。托马斯·洛夫乔伊的研究团队表示,亚马逊雨林的生态状况正日益逼近维持其生态循环稳定的“峰值临界点”。一旦雨林的生态状况进一步恶化,亚马逊雨林将很难产生足够的降水以维系动植物种群生存,极端情况下雨林面积将迅速缩小,物种大量灭绝,造成不可估量的环境损失。

亚马逊雨林的生态平衡受到全球气候变化的影响,而一旦雨林的生态平衡被破坏,将进一步加剧全球气候异变。亚马逊雨林繁茂的植被使其成为重要的“锁碳”宝库。据测算,被“锁”于亚马逊雨林的碳排放总量高达900亿至1200亿吨,相当于全球近十年来自汽车、发电

等工业碳排放量之和。亚马逊雨林每年可以吸收高达6亿吨的二氧化碳,其强大的碳吸收能力对于维持雨林毗邻九国的气候稳定乃至减弱全球温室效应具有重要作用。一旦雨林生态失衡,植被面积大幅减少,势必严重影响雨林吸收碳排放的生态功能,对国际社会应对全球气候变化的努力极其不利。

根据托马斯·洛夫乔伊的研究团队建模计算的结果,倘若亚马逊雨林的森林覆盖率下降至75%以下,亚马逊雨林的生态平衡将面临不可逆转的破坏,雨林的中部和南部地区将永久性退化为稀树草原。如今,巴西境内亚马逊雨林的森林覆盖率已下降到83%,并仍以较快的速度继续下降。托马斯·洛夫乔伊忧心忡忡地表示:“没有人知道他们正砍伐的这些树木会不会正是维系雨林生态平衡的最后一根稻草。我们难以预计颠覆(平衡)的时刻到底何时到来,但是我们知道它已经很近了。”

人类开发加速退化 雨林保护刻不容缓

亚马逊雨林的绝大部分面积都位于巴西境内,巴西政府的政策和举措对于雨林保护至关重要。亚马逊雨林严峻的生态境况和来自国际社会的环保呼声一度促使巴西政府转变了之前雨林大开发的政策,着手进行亚马逊雨林的生态恢复和保

护。

巴西政府曾先后颁布全国环境法和亚马逊地区保护法,并在宪法中加入有关环境问题和亚马逊雨林保护的条款。巴西国家林业发展局也制定有关法律法规,对毁林烧荒给亚马逊森林造成严重灾害的个人或机构,将以破坏生态环境罪予以起诉,给予严厉的法律制裁和巨额罚款。除了在立法和执法层面强化雨林保护,巴西政府还加大在亚马逊地区的财政投入,设立了多层次的保护区以限制开发和人口增长。近年来,巴西政府加强与联合国系统相关国际组织合作,以“用钱换树”的方式,简称REDD机制,来推进亚马逊雨林保护,其中代表性项目即JUMA可持续发展自然保护区项目。在这些项目的推动下,亚马逊雨林的森林覆盖率下降速度一度比之2004年的峰值下降近八成,雨林保护初见成效。

然而,亚马逊雨林的保护整体上仍然面临多重挑战。目前,亚马逊河流域大坝的建设和水电资源的开发仍在进行,影响亚马逊雨林的生态稳定;原住民的环保意识有待加强,为维持生活而进行的伐木活动仍在进行;木材矿产企业的盗采盗掘行为时有发生,屡禁不止,使得雨林保护的相关法规形同虚设;早先建成的穿林高速公路使得雨林生态破碎化,增大了如今的保护难度;巴西近年来国内经济的不景气使得雨林保护缺乏资金。这些问题至今困扰着巴西的亚马逊雨林保护进程。若有关保护举措不能得到加强,到本世纪中叶,亚马逊雨林的面积将较如今减少三分之一。而将目光瞄准经济发展而不惜牺牲雨林的新总统博索纳罗的就任,也让许多人对亚马逊雨林的未来充满着担忧。

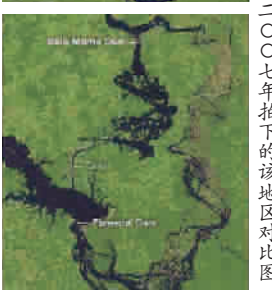
越来越多环境学家和保护组织呼吁巴西政府和国际社会加大投入以强化保护,避免亚马逊雨林的生态危机进一步加剧。托马斯·洛夫乔伊依然对雨林的未持谨慎乐观的态度。他表示,解决亚马逊雨林问题的关键是以系统性思维加强雨林保护,着重保护雨林的良性生态循环和生态平衡,从而为全人类的未来保留一个生命多样的宝库。李润其

雨林千疮百孔 只要7年时间

让亚马逊雨林变得千疮百孔需要多少时间?只要7年。

2000年5月26日,当辛谷河还在亚马逊平原上自由流动时,这里还没有开始建造大坝。上世纪70年代提出的贝罗蒙特大坝项目可谓是最受争议的大坝之一。建设计划在几十年中曾数次被暂停搁置,然后又在各种利益团体的驱动下重新复活。2011年开始施工,2016年初级大坝首次合龙。现在该综合体由多个堤坝、运河和发电站组成。

美国国家航空航天局(NASA)的卫星在2000年和2017年7月拍下了这一地区的情况:东边的主河道接近干涸,西边的水库形成大湖,并且通过运河向北流入原来的河道之中。在人类修建大坝的影响下,辛谷河近100公里长的河流被截断了,现在只有大约20%的河流流经这条弯道。河水水量的下降使得原本的河道缩小,并且产生一些棕色和褐色的区域,这些是裸露出来的土地。



■NASA的卫星在二〇〇〇年与二〇〇七年拍下的该地区对比图

人人参与推动 “森林零破坏”

JUMA由亚马逊州政府和巴西私有银行巨头Bradesco共同发起,并受到很多参与者的资助,如万豪国际酒店每晚向顾客收取1美元的自愿碳补偿来支持这一项目。

JUMA以“保护森林补助计划”的形式具体开展,以实现“森林零破坏”,每年有810万美元用于补助支持计划中的6000个家庭和这些家庭所在的社区。但凡在保护区内居住两年以上的亚马逊居民都有资格进行项目注册。这些原住民家庭中的妻子会得到一张电子借记卡,只要他们接受环保培训并遵守森林保护法规,每户每月都能有28美元的“环境服务费”入账。而这些原住民所在的社区也会收到资金援助。

此外,负责执行JUMA的亚马逊可持续基金会还帮助当地人修建医院学校,对原住民进行砍伐和利用木材的培训。JUMA会派人定期走访,动用航拍以及卫星图像来确定受保护的森林没有消失。