

筑牢雪域高原生态屏障

本报记者 郭静原



图为“高原精灵”藏羚羊汇聚在可可西里五道梁地区,往“大产房”卓乃湖迁徙产仔。
新华社记者 吴 刚摄

草木青葱,河水蜿蜒,雪域高原迎来了一年中最好的季节。

然而,随着全球气候变暖,气温上升对自然生态系统造成了不同程度的影响,青藏高原冰川融化、冻土消融的消息总能引发社会高度关注。自然灾害和极端天气气候事件频发,作为亚洲主要江河之源的青藏高原,水体固液结构失衡等自然环境的变化以及人类活动强度的增大,也对生态系统构成了不同程度的威胁。

前不久发布的《中国气候变化蓝皮书(2021)》指出,在全球山地冰川整体处于消融退缩状态下,青藏高原也无法置身事外,多年冻土退化明显。那么,在全球气候变暖影响下,青藏高原正在经历着什么? 又该如何更好地保护其生态环境?

变暖变湿趋势持续

今年是西藏阿里地区气象台台长贡觉加布坚守气象服务保障工作的第八个年头。5月19日晚,阿里地区刚刚遭遇一场强降雪天气,局部地区已达暴雪量级,贡觉加布忙活了一晚上。作为一线的气象监测和预报部门,越是极端天气越不能离开自己的岗位,他和同事一起通过各种方式及时准确地传达天气监测预报信息,广泛宣传雪天注意事项和抗雪保畜建议,最大限度地帮助当地牧民减少灾害损失。

“受全球气候变暖的影响,阿里今年冬天就比往年更热一些,极端降水的现象更加明显。”最让贡觉加布印象深刻的是2016年7月阿里地区东汝乡发生的一次罕见冰崩,“散落的冰块比我个头都高出许多。从那以后阿里启动了冰川观测站建设计划,通过积累数据来反映气候变化带来的影响,以提前会商部署防范措施”。

干旱、寒冷,是青藏高原给人们的普遍印象。但科学研究表明,青藏高原变暖变湿的趋势从未停止,年均气温增速超过同期全球的两倍。近年来,青藏高原极端高温和降水事件频繁发生,同时出现冰川退缩、冻土消融等现象,气象灾害及次生衍生灾害增多。这里的气候变化,引起了科学家的广泛关注。

为什么原本“高处不胜寒”的青藏高原,却成为受气候变暖影响最典型的地区之一? 中国气象科学研究院副院长周广胜分析称,高纬度和高海拔地区更易受全球气候变化的影响,青藏高原作为“地球第三极”,海拔最高,受全球气候变暖影响明显。

“尽管不同研究者、研究时段与所用站点的资料不同,但研究结果均表明青藏高原的年均气温、年最高和最低气温呈增加趋势。变暖变湿也推动青藏高原主体植被

环境持续向好。”周广胜指出,监测与评估气候变化对青藏高原的影响,首先要弄清青藏高原环境的本底状况。多年来,高原年降水量基本呈增加趋势,但区域差异极大,1961年至2016年期间,青藏高原强降水量和极端强降水量的增加幅度超过了总降水量的一半以上,成为降水量增加的主要来源。

观测网络逐步铺开

青藏高原被誉为“世界屋脊”“地球第三极”和“亚洲水塔”,是我国重要的生态安全屏障。周广胜认为,青藏高原特殊的地理位置和独特环境对中国乃至全球的天气气候都有重要影响。探寻青藏高原气候变化特征与趋势,对宜居地球及“亚洲水塔”保护都具有重要意义。

“但是目前,我们对青藏高原多圈层综合观测数据仍不足,高原各处高山参差不齐,特别是一些沟壑地带形成的冻土层,温度和湿度变化差异很大,缺少观测数据就难以开展下一步的分析和评估。”周广胜说,比如西藏自治区境内现有各类气象探测站点1009个,相当于平均每800多平方公里仅有1个。青藏高原不仅建站难,而且设备的维护和稳定获取资料也困难重重。现有气象观测技术与设备以满足基本气象业务为主,灾害性天气的监测设备十分有限。

囿于高原上常规观测站网稀疏、卫星产品不确定性较大等因素,相关高原气象学研究的诸多关键技术问题仍有待解决。2013年5月,中国气象局、国家自然科学基金委、中国科学院共同推动了第三次青藏高原大气科学试验立项,开展从陆面到平流层的三维外场综合观测以及科学理论和技术研究。时任科学试验专家指导组组长、中国科学院院士周秀骥表示,正是通过科学试验真正提出现代化的青藏高原观测系统究竟是怎么样的,然后将资料和成果应用到数值模式预报中,提高预报水平。

更多的试验、更翔实的数据,让科学家们在描摹青藏高原大气图景时取得了大量原创性成果。随着试验的深入推进,不仅刷新了人们对青藏高原大气运动机理的认知,还建立了高原中西部地面土壤观测网和西部自动探空准业务化系统,研发了高原探空、天气雷达、风廓线雷达和GPS水汽产品质量控制技术,数据产品的应用也提升了相关的国家级和省级天气预报业务水平。

对预报产品升级换代、生态环境趋势变化感受最真切的是像贡觉加布这样“钉”在一线的预报员。“过去外面一片荒凉,大风吹起沙尘连路都看不清。这些年根据我监测到的数据整理分析,阿里的大风天气正在逐年减少,

得益于植树造林等生态保护与修复措施,青藏高原植被生态质量显著改善。”贡觉加布说,气象部门还抓住每次有利时机,积极开展抗旱、生态保护型和森林灭火人工增雨作业,助力生态文明建设可持续发展。

气象服务助力振兴

“高原雪山也是金山银山。”这句话在开展气象服务对青藏高原的保护和发展实践中得到了充分印证。

“我们每天都能收到气象部门发来的天气预报,提前安排好农活,在强降雨来临前做好相应的防护措施,减少损失。”正在西藏林芝墨脱县墨脱村拉贡茶叶基地忙碌的村民贡桑卓玛告诉记者,现在村里家家户户都种茶叶,采摘的茶叶直接卖到茶厂,一亩地就有上万元收入。

在“世界屋脊的低谷”墨脱县,也是西藏气候最温和、雨量最充沛、生态保存最完好的地方。这里的种茶历史可以追溯到上世纪70年代初,2013年墨脱县又将茶叶确立为当地农牧特色主导产业。但汛期雨水增多、气温多变一直是困扰当地农户的难题。“刚开始大家种茶的积极性不高,墨脱一到雨季就下个不停,都担心收成会不好。”贡桑卓玛说。

结合本地特色产业和农作物种植需求,墨脱县气象局业务人员定期深入田间地头走访调研,开展直通式为农气象服务,为群众提供更加精准的气象信息,提醒做好病虫害等防御工作。如今,气象部门已在全区农牧村开展“一村一品、一县一业”精细化、特色化气象服务,努力做到气象灾害早发现、早预报、早预警,发挥气象服务的趋利避害、减灾增收作用。

独特、复杂和多样化的地貌也为青藏高原生态旅游开发提供了先天的优质绿色旅游资源。但是去哪儿、玩什么又该如何抉择呢? 近年来,西藏自治区气象部门积极开展生态气候资源评估,挖掘好山好水好生态,推进“中国天然氧吧”建设。2020年11月,林芝市鲁朗景区获“中国天然氧吧”称号,正是依靠2015年鲁朗气象站改建升级成为生态环境站,在对基本气象要素监测的基础上,新纳入对空气含氧量、负氧离子含量和PM_{2.5}的监测,以此出具符合标准的评估报告,从而获得好气候身份认证。

“过去人们对西藏固有的印象就是高海拔缺氧,而‘天然氧吧’称号成了景区打响招牌的一张‘金名片’。”鲁朗国际旅游小镇管委会办公室主任凌源偈说,有了天然氧吧观测数据支持,景区得以探索开发多项适应高原特殊环境的体育运动项目,如越野跑、水上皮划艇等,游人参与热情高涨。未来还将推出更多特色林下资源产品,为旅游经济发展和乡村振兴挖掘更多气象“红利”。

压题照片:位于西藏那曲市比如县的萨普雪山冰川壮丽,湖泊宁静,草场丰美。
新华社记者 普布扎西摄

摸清高原生态家底

郭静原

神秘莫测的青藏高原,被称为世界上“最后的净土”。在许多科研人员眼中,这里也是大自然留给人类一处丰饶的科学宝藏。我们总能在世界气候舞台上找到属于青藏高原的一抹独特和珍贵,它的高海拔之高,决定了其作为全球气候变化最为敏感的地带之一;它的动力和热力作用对东亚甚至全球天气气候具有重要影响,也决定了这里天气气候相关研究的分量之重。

随着气候与自然灾害复合风险加大,冰川萎缩、冻土消融等生态系统退化现象发生,青藏高原正在经历的变化不免令人担忧。而在当前与青藏高原有关的科学研究中,仍缺少客观定量的认识与分析。比如,青藏高原海拔5000米以上尚未设置常规化的气象观测站,观测资料的精度、密度均有待提高;站建上去了,维护又成了问题,在常年高海拔、空气密度低的环境下,如何保障稳定的电力供应和通信信号仍是摆在众人面前的难题。

进一步提升青藏高原气候变化适应能力,必须尽快摸清高原生态家底。持续优化青藏高原生态气象综

合观测站网布局,深化气候变化影响机理研究与技术装备创新,提高数据获取的广度和质量,完善高原关键生态脆弱区和高风险区冰崩、泥石流、山体滑坡等监测预报预警体系,为提高气候变化科学预估与气候治理提供坚实支撑。

气候变化也为高原生态环境发展带来了相对有利的“窗口机遇期”,必须加强高原生态修复和环境保护。准确认识青藏高原生态系统发育规律和变化,推进青藏高原地区气象、水文和生态跨部门联动、天基与地基相结合的水循环及生态安全综合监测评估,建立健全长效治理机制,统筹处理好生态环境保护与发展的关系。

只有了解现在,才能更好地预知未来。科学把握全球气候变化和人类活动对青藏高原的影响,以提升青藏高原生态环境保护与气候变化适应能力,筑牢国家生态安全屏障。相信科技将发挥出越来越重要的支撑作用,生态文明理念也将更加深入人心,对青藏高原核心及周边地区的可持续发展形成强有力保障。

守护

中国

本报记者

常理

金秋九月,天高气爽,行走在西藏拉萨河畔,绿草如茵、风光秀丽,放眼望去,河水波光粼粼、碧波荡漾。

拉萨河水利风景区优美的景色每天都吸引着大批前来观赏游玩的市民和游客。“以前拉萨河可没有现在这么清澈,两岸也没有这样齐整干净的步行道和草坪。这几年的综合治理,让拉萨河焕发了新的生机。”拉萨市民扎西平措的家就在河道旁,看着拉萨河一天天美起来,他心中的激动之情溢于言表。

西藏,被誉为“中华水塔”。奔流不息的雅鲁藏布江、澜沧江、怒江,绵绵流长的拉萨河、尼洋河,以及星罗棋布的江河湖泊纵横交织,共同造就了西藏得天独厚的水资源条件。

“作为我国重要的江河源和生态源,重要的高原生态安全屏障,西藏在全国生态文明建设、国家战略全局与全球生态保护中具有特殊重要的地位。”中组部第九批水利援藏组组长、自治区水利厅副厅长、一级巡视员王平对记者说。

为了守护好雪域高原宝贵的水资源,西藏始终坚持生态优先、绿色发展理念,把人民和谐的理念贯穿和落实到水资源开发、利用、节约、保护的各方面。西藏不断加强水资源保护力度,全面推进河湖长制,实行最严格的水资源管理制度,为建设团结富裕文明和谐美丽的社会主义现代化新西藏提供了保障。

有了河湖长,流水清又长。西藏先后印发了《西藏自治区全面推行河长制工作方案》《西藏自治区关于全面落实湖长制加强湖泊管理保护的意见》,全面建立了五级河湖长体系。创新出台了《西藏自治区涉河湖规划建设项目报送制度》《西藏自治区河湖长制巡河办法(试行)》等相关配套制度,积极探索建立高原河湖管理保护长效机制。目前,西藏全区共设立河湖长共14747名,各级河湖长开展巡河10万多次,实现了河道、湖泊、水库等各类流域全覆盖。

在西藏山南市,36名市级河湖长、251名县级河湖长、529名乡级河湖长、989名村级河湖长严格落实河湖环境保护责任,推动河长制迈向河长“治”。“推动水生态环境质量持续改善是一个长期过程,不仅要发挥河湖长制的作用,更需要全体市民给予充分理解和大力支持,共同促进水生态文明建设。”山南市水利局负责人告诉记者,山南市积极开展节水型社会宣传活动,播放《山南市河湖长制工作纪实》宣传片,号召广大市民节水、惜水、爱水,为水资源保护贡献自己的力量。

王平说,近年来,西藏将整治范围由大江大河向中小河流、农村河湖延伸,实现河湖全覆盖,全区累计整改“四乱”问题1425个,河湖面貌进一步改善,损害河湖行为得到有效遏制。同时,全区编制完成“一河(湖)一(档)策”,河湖基础数据不断完善,强化河道采砂及涉河项目审批管理,河湖强监管实现新突破,积极开展示范河湖建设及河湖健康评估工作。

保护好西藏水资源环境,利在千秋、泽被天下。如今的雪域高原,青山常在、绿水长流,人与自然和谐发展,河畅、水清、岸绿、景美的生态画卷正在徐徐展开。

在西藏拉萨萨鲁湿地拍摄的两只鸟。
新华社记者 张汝锋摄

