守护八一冰川

生态深一度

本报记者 张多钧

2026年8月，祁连山国家公园青海省管理局联合中国科学院西北生态环境资源研究院、中山大学等科研单位院校，在祁连山国家公园（候选区）青海片区开展综合科考。

科考结果令人心头一紧：八一冰川，在年尺度上已经没有冰雪积累区。加上今年夏秋持续高温，八一冰川出现了16年来最强烈的消融。

这意味着什么？

冰川靠冬季积雪压实成粒雪，进一步压实、重结晶或再冻结，最终形成冰川冰。夏季消融出水流走，一进一出才能保持稳定。积累区消失，相当于进水口关闭——降雪难以留存，落地即化，冰体只会持续变薄变碎，失去自我修复能力。

中国科学院研究数据显示：八一冰川面积由2006年的2.55平方公里缩减至2026年9月的2.28平方公里，缩减幅度达10.59%，每年缩减面积相当于1.89个标准足球场。

中国科学院西北生态环境资源研究院高级工程师韩春坛说：“按照这个趋势，到本世纪末——2100年前后，八一冰川可能消融殆尽；如果再遇上几个像今年这样的高温夏天，时间或许还会提前。”

冰川是气候变化的“敏感生态指示器”，它的一举一动，关乎下游的水，也关乎人的日子。面对不可逆的消融，祁连山国家公园青海省管理局坚持保护优先，扎实推进冰川保护工作，在科研监测、生态管控、冰川科普等方面持续发力，守护正在“瘦身”的八一冰川。

读冰——以数据测算冰川

八一冰川位于祁连山中段走廊南山的南坡，海北藏族自治州祁连县野牛沟乡境内，是中国第二大内陆河黑河的源头，也是黑河干流流域内最大的冰川。过去20年，气候变暖让冰川物质亏损日益加剧，黑河下游的水文生态安全随之受到威胁。

参与这次综合科考的中国科学院西北生态环境资源研究院高级工程师韩春坛说：“冰川加速消融的主要驱动因素，是高温热浪事件、夏季冰面降雨、冬季降雪减少，以及冰面积雪难以留存，秋冬季干雪还被风吹雪带走。”

多年连续科考监测结果显示，八一冰川的消融季也在提前，2018、2019、2023、2025、2026年，消融均在5月初开始；2021年10月中旬还有短期消融发生。积累季后缩，消融季前伸，两端挤压，冰体难以恢复。

其实，消融的不只是八一冰川。据中国第三次冰川编目数据统计，2020年前后，祁连山共有现代冰川3160余条，总面积1389.2平方公里。在目前气候情景下，冰川持续消融，退缩趋势不可逆。

面对消融，祁连山国家公园青海省管理局联合中国科学院西北生态环境资源研究院，在八一冰川及周边建设冰川冻土观测场，在不同冻土带布设监测设备和剖面，连续监测冰川与冻土变化，定期研判各项指标动态数据。

这些数据不仅回答了“冰退了多少”的问题，也为判断冰川消融可能引发的冰冻圈灾害提供依据。

为此，祁连山国家公园青海省管理局计划建设综合立体观测体系，将冰川、气象、水文、积雪放在一起观测，开展长期定位监测，推进模型研发验证，实施技术试验，并建设数据共享平台。管护站每月巡护记录的冰川边缘变化，也将并入该系统，使科研数据与基层巡护记录相互印证，形成“科研监测+基层巡护”两套数据源，为研判冰川变化提供更扎实的依据。

同时，为预防冰川消融可能引发的地质灾害，祁连山国家公园青海省管理局也将逐步构建预警体系。在高、中、低危险等级的冰川和冰湖分类监测，天上卫星负责广域观测，地面仪器盯住重点区域，形成“天空地”一体化监测。

祁连山国家公园青海省管理局将先选择3至5个典型潜在高危冰川—冰湖，通过卫星广域监测筛查、热点识别，再开展地面重点监测，利用多源高分辨率遥感、激光雷达、水文仪器等手段，监测冰面裂隙与形变、冰湖面积和水位、上游冰川面积、流速、坡度，以及冰川与冰湖间距变化，提前制定监测预警方案，也为其他存在危险性冰川—冰湖提供示范。

冰在退，这是明摆着的事实；但退多快、退到哪一步会出问题，不能靠猜。科研人员把设备架上冰面，管护员用脚步记下冰川边缘退了多少米，两套账对上了，研判才有依据。

守冰——以脚步守护冰川

10月23日清晨，草原上结了一层厚霜，踩上去发出“嘎吱嘎吱”的声响，远远看去像落了一层薄雪。风从冰崖方向刮来，吹在脸上生疼。哈延孝带着4名管护员出了站，目的地是八一冰川附近区域，监测草场和野生动物。路不好走，车到不了的地方就靠腿，流石滩上踩一步滑半步，走一段就得停下喘息。

“现在是草原防火期，我们这一片虽然没有牧户，但每天坚持外出巡护，看一眼冰川，看一眼草场，没啥事就放心了。”哈延孝说。站上8名生态管护员，每天除了外出巡护人员，还要留人守住卡点，防止游客闯入。

哈延孝是祁连山国家公园（候选区）青海片区沙龙滩管护站站长。沙龙滩管护站位于海北藏族自治州祁连县野牛沟乡，离祁连县城150公里，离八一冰川50公里，是守护冰川的“前沿哨所”。

园区内的野生动植物需要监测，八一冰川也是重点巡护监测点。每年开春，管护员会在冰川边缘做标记，之后每次巡护都记录冰川后退距离。

“我们不如科研专家测得准，但观察、记录的数据，能明显感觉到冰川在退。就拿今年来说，冰川往后退了快1米。”哈延孝说。单看一年数字不大，但逐年累积，便形成一条持续下降的线。

沙龙滩管护站负责区域有14万公顷，其中含八一冰川在内的国家公园核心区约3万公顷。辖区全是禁牧区，但巡护压力一点不小，主要来自非法穿越。

2017年祁连山国家公园体制试点启动后，核心区实行封闭管理，旅游、探险、生产建设等活动一律禁止，以减少人为热源和地表扰动对冰川的干扰，减缓消融。劝返游客、劝阻非法穿越，成为管护员日常工作的内容。

“仅靠围堵，很难完全阻止。有些人从甘肃省那边穿越过来，我们只能把人带至公路，让他们自行离开。还有些游客想从我们这边进入，被拦下后仍有不满情绪。”哈延孝说。冬春两季既是防火高压期，也是非法穿越活跃期，这段时间白天巡护、守卡，夜间还需留意动静。

哈延孝到站上才一年多，但对照往年记录，今年非法穿越和想进冰川的游客明显减少，一年下来只有零星几次。变化从何而来？

哈延孝说：“今年，地处野牛沟乡的八一冰川科普馆正式对外开放，游客不用走进冰川，也能近距离了解八一冰川，还能学到冰川怎么起源、怎么发展等科普知识。”

管护员用脚步守护的这条线，如今多了一个替他们说话的地方——八一冰川科普馆把冰川的故事讲给更多人听，也把一部分想往冰上走的脚步，挡在了外面。

听冰——以声音讲述冰川

哈延孝说的这个科普馆，就在野牛沟乡路边，是“北驾·祁连”9号公路的必经点。今年5月正式开馆后，成为不少游客的“打卡点”。进门之前，游客对冰川的印象还停在“远处白茫茫一大片”；进门之后，才知道冰川有诞生、有壮年、也有危机。

作为国内首个以现代冰川为主题的大型科普场馆，科普馆既为科研工作提供了成果展示与交流的平台，也为公众尤其是青少年打开了一扇认识冰川生态、树立环保意识的窗口。

走进科普馆一层，“冰川的诞生”“探秘冰川家园”“冰川危机与希望”几个核心展区依次排开。实物陈列、影像记录、互动体验，现代技术手段把高海拔冰川的生态风貌呈现在眼前。

最吸引人的是一处冰川造型前，两个听筒静静悬在那里。随手拿起一个贴在耳畔，“咔嚓、咔嚓、咔嚓……”冰雪融化的声音清晰传来，仿佛冰川在低声诉说。旁边的大屏上，实时播放着八一冰川的现貌。

今年8月，祁连山国家公园青海省管理局在八一冰川架设高清摄像头，拉了一条专线接到科普馆，冰川现场什么样，展厅里就能看见。“让游客无需登冰，也能直观了解八一冰川。”祁连山国家公园青海服务保障中心主任刘维栋说。

刘维栋说：“科普馆从今年5月初正式开馆后，吸引了很多游客参观，发挥了冰川科普保护的宣传作用。如今的科普馆既是科研成果的展示窗口，也是青少年树立环保意识的课堂。”

开馆后，祁连山国家公园青海省管理局组织了多次生态研学，带着孩子们走进科普馆认识冰川。今年7月的研学活动中，来自上海市的小学生陈昱霖被互动体验的冰芯提取吸引住了。他转动手柄，模拟从冰川里钻取冰芯的过程，转动一阵后说：“刚开始转着还挺轻松，越往下越费劲。这一堂生态课上了解到冰川的形成，也了解到了不久的将来会有很多冰川消失，所以我们要从身边的小事做起，节约用水、绿色出行、垃圾分类，为守护正在消融的冰川贡献一份力量。”

八一冰川科普馆自今年5月正式开馆至今，累计接待游客10万余人次，国庆假期就接待了9000余人次，填补了国内冰川主题专业科普场馆的空白。它不仅为冰川相关科研成果的展示交流提供了重要载体，也为公众尤其是青少年认识冰川生态、树立生态意识，打开了一扇新的窗口。

冰川仍在“瘦身”，但未临其境却能听见它“咔嚓”声的人，一年比一年多了。

冰川退到哪一步，非人力所能止。但少开一趟车、节约一度电、节约用水、做好垃圾分类，这些小事对冰川而言，就是少一点热气、少一点排放。冰川在退，守护不能退。

青海观察客户端

青海日报微信公众号

本版图片由祁连山国家公园青海省管理局 本报记者 张多钧 才贡加 提供

“江源生态”融媒工作室出品