



Fading Glaciers on Qilian Mountain

正在远去的祁连山冰川

文 / 摄 窦贤



Melting water from Qilian Mountain's glaciers nurtures numerous lives in Hexi Corridor located in west Gansu Province and has great influence on ecosystems in north China. What's more, they bring wealth and vigor to Hexi Corridor.

In recent years, however, the glaciers are thawing too rapidly and the snow line keeps rising. If they disappear someday, the vast area will degrade into lifeless deserts which will bring sand storms to the rest of China.

古人吟：“失我祁连山，使我嫁妇无颜色”。

今人说：祁连山冰雪融水是河西走廊的生命之源。如果祁连山雪消冰退，千里河西走廊就会变成荒漠，由此而起的沙尘暴将会席卷大半个中国。

专家说：苍茫祁连的冰雪消长成为中国北方生态变化的晴雨表。祁连山冰川是河西走廊富饶的源泉。然而，当祁连山冰川退缩、雪线上升、源泉干涸，河西走廊的片片绿洲还会存在下去吗？

2006年3月9日下午两点，甘肃省民勤出现了强沙尘暴天气。民勤上空瞬间被灰黄的沙尘笼罩，大风卷着滚滚的沙尘将行人刮得东倒西歪，正在农田干活的村民也被强沙尘暴“赶”回家。这是甘肃地区进入春季以来出现的第五场沙尘暴，也是较强大的一次区域性沙尘暴。在其后的三天时间里，甘肃大部分地区出现大风沙尘天气。

这让人们的目光又一次投向中国北方沙尘暴策源地之一的甘肃河西走廊地区，同时更多的有识之士也将目光投向横亘在甘肃省与青海省交界处的祁连山。

由于祁连山特殊的生态作用，在最近十几年来一直是人们关注的焦点。

古人吟：“失我祁连山，使我嫁妇无颜色”。

今人说：祁连山冰雪融水是河西走廊的生命之源。如果祁连山雪消冰退，千里河西走廊就会变成荒漠，由此而起的沙尘暴将会席卷大半个中国。

因此，有专家说：苍茫祁连的冰雪消长是中国北方生态变化的晴雨表。

中国西部的风景线

2006年的春天刚刚到来时，笔者又一次出兰州、过黄河、越鸟鞘岭，穿行于千里河西走廊。虽说是春天，但河西走廊依然沉寂于荒凉的景象中，看不到半点春天来临的迹象。

鸟鞘岭是河西走廊的东大门，也是祁连山系的组成部分。站在海拔3000多米的鸟鞘岭之巅，向南远眺那积雪皑皑冰川纵横的祁连山，巍巍壮观，犹如一座座巨大的金字塔，坐落在古丝绸之路的南侧，那“玉山积雪”为每一个行走于河西走廊的人平添万千气象。

来河西走廊之前，我们走访了甘肃省林业厅、中科院寒区旱区工程研究所和甘肃省地矿局的有关专家，收集、阅读了一些祁连山的资料。专家介绍说，祁连山只是青藏高原东北部的一组边缘山系，东起鸟鞘岭的松山，西到当金山口，东西长800公里；北临河西走廊，南靠柴达木盆地，南北宽200—400公里。祁连山是由一系列平行排列的山岭和谷地组成，海拔在3000—6000米间，主峰海拔5547米。

甘肃省林业厅的专家介绍说，祁连山是一个庞大而完备的生态系统。祁连山顶戴皑皑白雪，山腰多冰川，被誉为“冰源水库”。在海拔2500—3500之间的坡地为原始森林与大片草地，构成祁连山独特的水源涵养林，这些森林处于“冰源水库”和河川水系之间，起着涵养水源、保持水土、增加水量、调节气候的作用。因此，河西走廊的生态状况，甚至中国北部的生态状况，都与祁连山的生态状况有着千丝万缕的联系。

与此同时，以冰川森林为主体的祁连山生态系统，还包含着具有各种自然特征的动物区系生态系统和微生物区系生态系统。

有关的资料对祁连山作了如下描述：祁连山状貌巍峨，风景独特，层次分明，错落有致，接天冰川积雪与其山脚树林草地相映，斑斓争色。面对此景，古人有诗曰：“晶莹山色遥接天，不是云浮玉垒巅。太古千年留积雪，边城一带拥祁连。晴开远岫明如练，月照高峰白似莲。胜过终南阴岭秀，霜桥回望耸吟肩。”

如果祁连山永远是“晴开远岫明如练”，如果有机会行走在河西走廊，长久地注目祁连山冰川积雪，那么你定会感觉到：祁连山是中国西部一道亮丽的风景线。

到达武威市时已是下午，街道上行人稀少，浮尘扬沙已先于我们而光临此地。武威市是河西走廊沙尘暴的重灾区，其北面的巴丹吉林沙漠也是中国北方四大沙尘暴的策源地之一。武威市所辖的民勤县在过去几十年时间里被沙漠一点点吞食着，这样的现象目前还没有减缓的趋势。

我们钻进一家饭馆，饭馆里正在播放的电视告诉我们：就在今天，3月9日，当我们从兰州出发的时候，沙尘暴漫卷了河西走廊，几乎整个北部中国都弥漫在浮尘扬沙中。

太古千年留积雪

到达嘉峪关市时已是晚上九点多。我们准备从嘉峪关市进入祁连山冰川群中的七一冰川——这是一处离城市最近的冰川。中科院寒区旱区工程研究所的专家告诉我们，第四纪的多次冰川活动，在我国西部就形成了大量的现代冰川——一种具备特殊形态特征和地貌景观特征的地质遗迹资源。祁连山冰川就是其中之一。

第二天早晨起来天气出奇的好，然而我们无法租到去七一冰川的车，原因是现在这个季节天冷路滑不敢上山。

站在嘉峪关城楼可以看到祁连山雪峰，甚至用远焦镜头可以拍摄到那些雪峰。一位老司机告诉我们，现在有雪的山峰少多了，而且那些有雪的山峰也越来越远，雪线也越来越高。

对于祁连山的雪山冰川，古人在《重修肃州新志》中也有记载：“南山积雪，冬日不消，倚天则玉筍嶙峋，映晶则琼光璀璨，万里一色，照耀华夷。举目遥看，恍如清辉之。”

有专家进行过计算，祁连山所有的冰川储量相当于两个多三峡水库的蓄水量。

也就是说，只要祁连山冰川不退缩，雪线不上升，与高原寒冷气候保持一种相对稳定的补偿关系，在中国西北，就会一直拥有两座永不干涸的“高山固体水库”。

河西走廊的生命线

凡是到过甘肃河西走廊的人都知道：没有祁连山冰川就没有河西走廊。

从鸟鞘岭起到安西柳园，两千里河西走廊由西向东被



走向雪山的路



遥望冰川



走向雪山

库姆塔格、腾格里、巴丹吉林沙漠包围着、蚕食着，整个地区的降雨量远低于蒸发量，唯一的水源就是祁连山冰川雪峰。

3月10日，到达甘肃省祁连山管理局的所在地张掖。一辈子研究祁连山的杨全生局长对祁连山充满深情，他介绍说，让河西走廊充满盎然生机呈现着辉煌与繁荣的便是祁连雪山。祁连山的冰川融雪，是河西走廊将近500万人民、800万头牲畜、70多万亩耕地、120多万亩可耕荒地、上百个工矿企业的命脉所在。据甘肃农业大学的专家测算，祁连山冰川积雪创造的生态效益和社会效益每年接近20亿人民币。

面积广大的河西走廊，大部分地域都是戈壁荒漠，而充满生机并呈现着河西走廊辉煌历史与现实的也只是武威绿洲、张掖绿洲、酒泉绿洲、敦煌绿洲。而滋养这些绿洲的便是祁连山冰雪融化汇成的甘肃河西走廊的间石羊河、黑河、疏勒河三大水系。

在河西走廊东部，发源于祁连山冷龙岭雪山的石羊河及其支流，出山后进入中游走廊平原，成倒置扇形向北汇集，至武威城北三岔堡以下会集为石羊河，然后过龙首山东峡口红崖山流入下游民勤盆地，形成了一片广阔的绿洲，称为“民勤绿洲”。

在河西走廊中部，发源于祁连山中部冰川雪峰融水的黑河，不仅滋润着其流域大片的土地，更重要的是它具有特殊的战略地位和维系生态与环境的重要意义。中游的张掖地区，地处古丝绸之路和今日欧亚大陆桥之要地，是国内重要的农业基地。下游的额济纳旗边境线长507公里，而且是重要的国防科研基地。居延海三角洲地带的额济纳绿洲既是阻挡风沙侵袭、保护生态的天然屏障，也是当地少数民族生息繁衍、国防科研和边防建设的重要依托。

在河西走廊西部，疏勒河干流发源于祁连山中岗格尔肖合力岭的冰峰融水，上游汇入南山南坡及疏勒南山北坡诸冰川支流，经疏勒峡入昌马盆地，会小昌马河，继续北流穿昌马峡至昌马大坝进入走廊平原，过玉门镇，经黄闸湾改向西流，经安西县城北和西湖，至八道桥纳党河后

注入尾闾哈拉湖。

疏勒河流域有党河支流流经敦煌盆地，浇灌着敦煌绿洲。其余则自上世纪八十年代起形成了昌马河、双塔堡水库两大灌区。疏勒河流域的水资源灌溉农田面积达106万亩，是全河西乃至全省人均占有水地面积最多的灌溉区。

专家们结束了如数家珍般的介绍后特别强调说，祁连山的冰川积雪，不但是甘肃河西走廊和中国北方的生态保障线，更是甘肃河西人民的生命线。

正在退缩的保障线

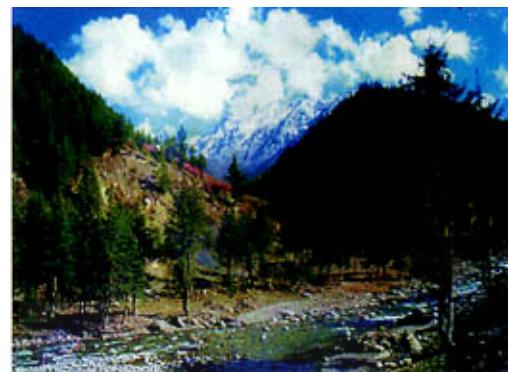
中科院兰州寒区旱区环境与工程研究所，经过多年的监测研究表明：祁连山冰川正在以每年超过2米的速度退缩，而且退缩速度在加速。专家估算在过去的岁月里，祁连山的雪线已经上升了200米到800米。

在祁连山南坡，以前曾经长年积雪的地方如今已不见雪迹了，黄河上游的重要支流湟水河和青海省境内的大通河、八宝河、托勒河以及40多条发源于祁连冰川的河流也因此水量大大减少。

这仅仅是开始。有关专家预测，如果按每2000年祁连山平均气温升高3度计算，那时祁连山的雪线约将上升到500米，也就是说由目前的4400—5100米，到那时将上升到4900—5600米，接近或超过现在祁连山雪山峰的分布高度，冰川将大量融化，从而加速冰川的后退和厚度的减薄。

那么，祁连山雪线为什么会上升？祁连山冰川为什么会退缩？

中科院寒区旱区工程研究所的汤懋苍研究员、沈永平博士等对此都有研究。他们认为基本上有两方面的原因。一是由于全球气候变暖。近百年来，地球气候正经历着一次以全球变暖为主要特征的显著变化，我国西北等地区气温也上升了0.4—0.5摄氏度。气温升高，雪线上升，冰川表面消融加剧，冰川末端消融量大于冰川的运动来量，从而出现后退。专家分析说，人类对气候的影响，这是一个缓慢而微观的过程。冰川退缩、雪线上升除自然气候的



祁连山下油菜花开

夏日里的祁连山涵养林

因素外，主要原因是祁连山周边环境恶化。这包括人口膨胀、超载放牧、过度开垦、乱砍滥伐、乱挖中药材和滥采地下水等。

我们从祁连山保护区管理局了解到，祁连山保护区涉及甘肃省河西走廊三个地（市），保护区内有居民近30万人，周边地区有60余个乡、镇、近50万人。人群进入自然保护区进行开矿、放牧、挖采药材、狩猎、砍柴、毁林开荒等活动。据统计，祁连山区的林地面积，在上世纪50年代初期是519万亩，现在仅剩212.8万亩，减少比例为60%；疏林和灌木林减少比例为44%；浅山区近70公里范围内的森林如今早已荡然无存，残留的森林已退向远山地带，而且呈现的是不连续的块状分布。

由此，水土流失也与林线后退一样，越来越严重。建国以来，祁连山毁林开荒的面积已达百万亩，水源涵养林的489万亩灌木林和疏林在被用作草原放牧后，水土流失进一步加剧。种种破坏与污染，也是导致祁连山雪线上升，冰川退缩的原因之一。

近年来一些冰川探险、旅游等活动也使祁连山的冰川资源遭到破坏。嘉峪关市旅游局的有关人士告诉我们，冰川探险旅游是近年来开展的一项时尚的旅游项目，但季节性强，旅游活动内容单调，旅游收入并不理想，相反地对冰川旅游资源的破坏与污染太大。一是团队旅游和自带旅游者甚至将车开进冰川，汽车碾压破坏冰川，尾气污染冰川；二是旅游不规定线路行走，乱踩甚至凿挖冰块；三是大量的生活废弃物污染冰川。

有专家指出：人类离冰川越近，冰川就会离人类越远。

甘肃省政协秘书长汤九夫说，如何祁连山冰川在继续消融，整个河西将会成为一片荒漠。

河西走廊的生存危机

祁连山冰川是河西走廊富饶的源泉。然而，当祁连山冰川退缩、雪线上升、源泉干涸，河西走廊的片片绿洲还会存在下去吗？

有关专家通过实地考察后发现，整个河西走廊现在的

发展趋势是：沙漠向农田推进，农田向牧区推进，牧区向林区推进。形成这种局面的原因是由于冰川退缩，雪线上升。

首先出现的是水资源危机，各主要河流年径流逐步减少。据甘肃省水文总站观测，发源于祁连山的内陆河出山径流量逐年减少，由解放初期的78.55亿立方米减少到现在的65.84亿立方米，减少了16.2%。

水资源的短缺，势必会导致生态与环境形势严峻。由于水量减少，三大流域及其支流的流程缩短，在河西走廊北部便出现了沙漠步步进逼的现象，风沙线平均每年前移8—10米。最近30年来，处在河西地区沙漠前沿的绿洲，因为水源枯竭和风沙进逼而弃耕的农田约190多万亩，600多万亩耕地还在遭受风蚀沙害，风沙线上的近700个村镇时刻处在流沙埋压的威胁之中。

根据影像资料对比分析，上世纪60年代初至80年代初，额济纳旗植被覆盖率小于10%的戈壁、沙漠面积约增加了462平方公里。如今那些半流动、流动的沙丘正在吞噬着千百年来人类居住的家园，古老的居延绿洲正面临一场空前的生态灾难。

处于河西走廊西端的疏勒河流域的水资源危机局面同样令人忧心。疏勒河的尾闾哈拉湖现已干涸，成为一片盐碱滩。世界奇景月牙泉正面临灭顶之灾——月牙泉不断萎缩。由于地表水资源的减少，持续大量超采地下水，地下水漏斗遍布整个敦煌绿洲。

中科院寒区旱区工程研究所的中国北方沙漠化及其治理的首席科学家王涛研究员、杨根生研究员等人都认为：由于水资源减少，近10年来甘肃河西走廊自然生态与环境严重恶化，加上北方强冷空气南下引起的“狭管效应”，北临腾格里和巴丹吉林沙漠、面积达12万平方公里的戈壁和沙地、绵延1000多公里的河西走廊地区以及内蒙古阿拉善盟地区，目前已经成为中国北方强度最大的沙尘暴源头。

保护祁连山冰川刻不容缓

3月12日，当我们结束采访赶回兰州时，祁连山冰川



祁连山深处的初冬景象

积雪虽然离我们越来越远，但那影子在我们的心中却越来越清晰。到达兰州时，人们还没有从刚过去的浮尘扬沙中醒过劲来。一家媒体正在炒作让人们捐资实施人工降雨，以遏制沙尘暴带来的浮尘扬沙。

与此同时，另有一些有识之士面对日益恶化的祁连山冰川资源呼吁：保护祁连山冰川，其意义不亚于保护长江上游地区。

甘肃省人大环境资源保护工作委员会的官员认为：“保护祁连山冰川，就是保护祁连山的生态与环境，就是保护河西走廊的生命线”。

中国科学院院士姚檀栋认为，甘肃河西走廊是缺水地区，水源只有祁连山冰川融水，一定要根据水资源状况，搞好科学规划，把祁连山的生态与整个河西走廊联系起来，使近期开发和长远建设密切结合，标本兼治；不断提高中、东部祁连山山地森林的涵养水源能力。尤其是在生态脆弱的地区，更要因地制宜，宜林则林，宜草则草，适度开发。

甘肃省祁连山管理局的杨全生局长及关注祁连山生态与环境的人员纷纷建议，要保护祁连山冰川，必须增加资金投入，坚决实施退耕还林工程、天然林保护工程；把祁连山涵养林的保护列入全国天然林保护工程项目，设立祁连山涵养林保护建设专项资金，切实封山育林，加快造林速度。专家们预计，如果每年封育20万亩，10年左右的时间就可初步恢复。

杨全生局长提出，要加大科研力度，科学合理保护、培养森林资源。积极争取将祁连山林业生态工程列入国家“十一五”计划长期投资的重点，利用30-50年时间实现祁连山生态和环境良性循环，以保障河西可持续发展。

另外一方面，国家和甘肃省也已经开始加大保护祁连山冰川资源的力度。杨全生局长介绍说，早在1988年，国务院批准，祁连山确



初春的祁连山下

定为国家级森林和野生动物类型自然保护区。保护区东西长1200多公里，南北宽50—120公里，总土地面积265.3万公顷，其中核心区7.3万公顷，实验区39万公顷，经营区219万公顷。

1997年9月，甘肃省八届人大常委会通过并颁布实施《甘肃省祁连山国家级自然保护区管理条例》，将祁连山生态和环境保护纳入法制化轨道。

2003年10月，甘肃省委、省政府在国家的大力支持下，安排以工代赈国债资金3060万元，启动实施恢复和保护祁连山生态环境基础设施建设项目，用3至5年的时间将生活在森林核心区和缓控区的农牧民迁移到交通便利、条件较好的河谷川地，使祁连山保护区真正成为生态区。

面对这种种保护祁连山冰川资源的呼吁与措施，我们期盼着：

——“积雪万里一色，照耀华夷”的祁连山耸立在中国西部！

——“风吹草低见牛羊”的景象重现千里河西走廊！

(责编：王珊子)



秋日里在河西走廊远眺祁连山



河西走廊干涸的大泉河

