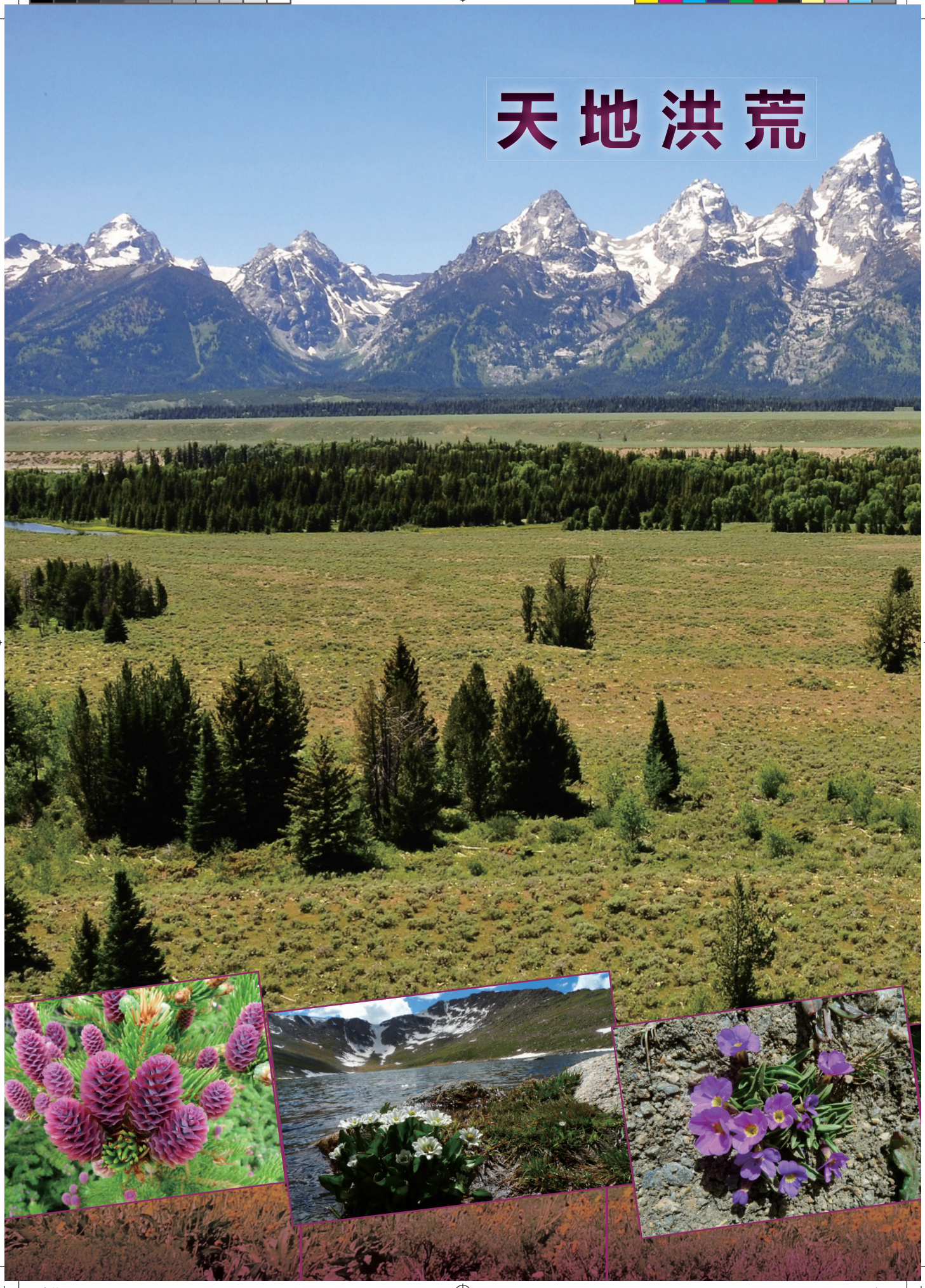
天地洪荒



——美国落基山纪行

撰文·摄影　金文驰

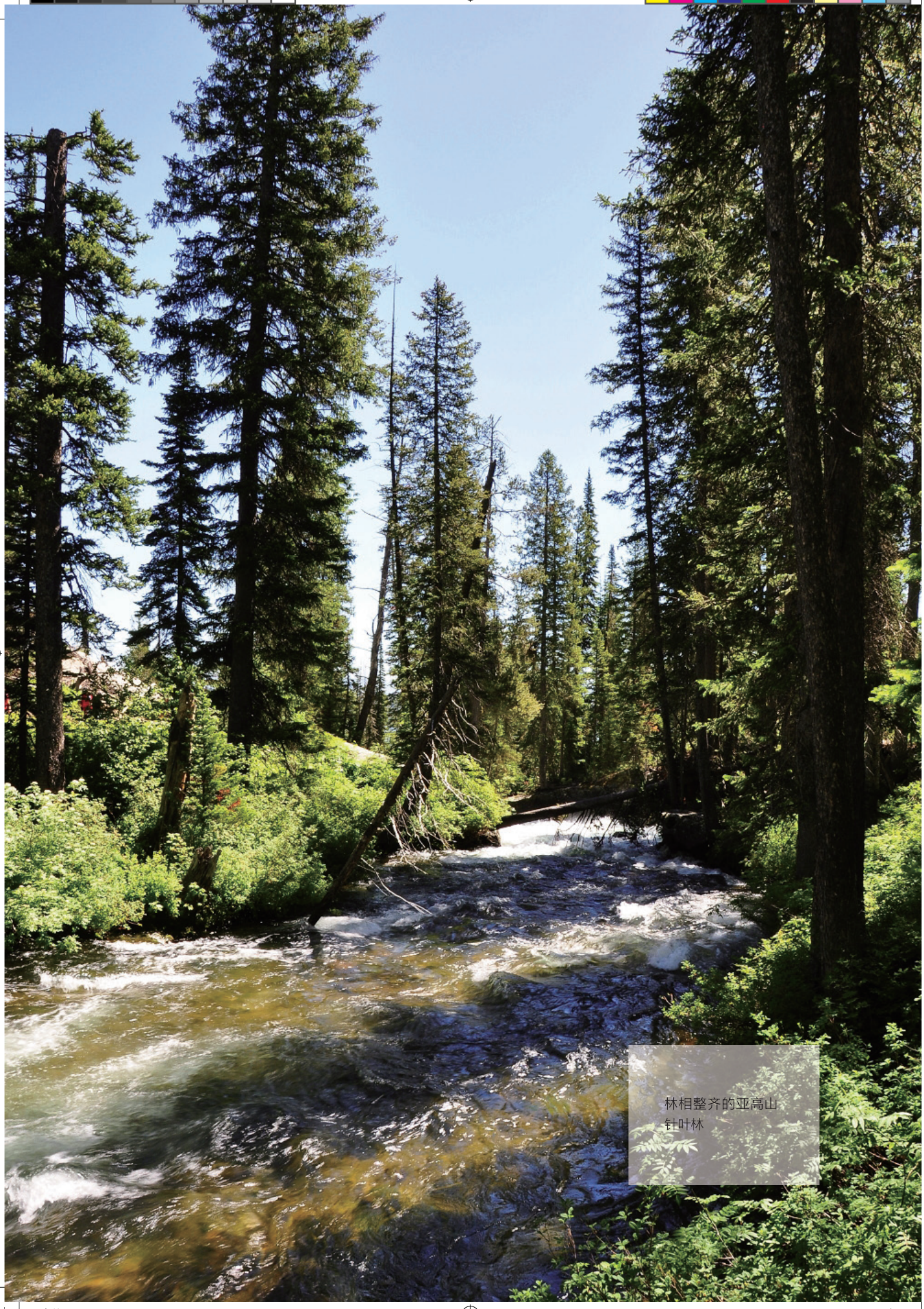
怀俄明州境内高耸
入云的落基山脉







6自然.indd 69　14-11-1 下午2:38



林相整齐的亚高山
针叶林

在北美洲西部，耸立着一列连接天宇的山脉——落基山。这一南北走向的山脉跨度极大：北至加拿大北部的不列颠哥伦比亚，南至美国西南部的新墨西哥。它不仅是北美大陆重要的分水岭，也是一块生物多样性高地。

2013年6月底，我们来到美国西部的科罗拉多州，准备探访位于落基山南段的埃文斯山。从海拔1 600米的丹佛到4 348米的山顶，直线距离约50千米，植被从低草草原过渡到针阔叶混交林，再到亚高山针叶林，最后呈现在眼前的是开阔的高山苔原，植被的垂直谱带极为明显。我们此行不仅饱览了气势恢宏的冰蚀地貌，和落基山的特有动植物来了次近距离接触，尤为难得的是，我们还一睹北美纬度最低的永冻极地苔原，而此地的纬度竟和北京相当。

苍劲乔木

从丹佛驱车西行40分钟后，我们便下了70号洲际高速，开始了盘山之行。随着山路盘旋上升，山下的暑热让位给了沁人心脾的清凉，路两旁的茂密而整齐的针叶林令人眼前一亮。来到海拔3 265米的收费处，公告板上提醒我们山顶的体感温度只有1℃，虽然特意带上了春秋装，但还是担心“高处不胜寒”。

谁能想到，如今高耸的落基山最初竟是从凹陷的盆地发育而来。随着北美板块向西运动，挤压太平洋板块，于是这一盆地渐渐抬升，到6 500万年前左右，落基山已经高出海平面1 000米了。在5 500万~4 000万年前，强烈的造山运动使落基山的个头长到了今日高度的一半左右。随着北美板块继续远离大西洋洋中脊，挤压太平洋板块，落基山终于成为了北美屋脊。由于体量庞大，落基山的隆起还改变了周边气候和生物带，如今美国中部草原的形成便是拜落基山阻挡太平洋湿润气流所赐。



枞胶云杉的雌球花

6自然.indd 71 14-11-1 下午2:39

一般来讲，树木普遍比草本植物需水量大，而落基山较东侧的草原更为湿润，适于树木生长，于是在美国植被地图上，赫然出现两大林木茂盛的绿色区域（东部的阿拉巴契亚山脉和西部的落基山）夹着无树的中央大平原的特殊格局。虽然东亚和北美的植物地理有颇多相似之处，但这一格局却是两者间的一个重要差异。

在北半球的高纬度或高海拔针叶林中，几乎总少不了云杉属和冷杉属的身影，落基山也不例外。在埃文斯山的亚高山针叶林中，主角是枞胶云杉和落基山冷杉，两者的体型都显得颀长挺拔，如同一棵棵被左右挤压然后拔高的圣诞树。放眼望去，除了少数幼苗和小树外，每一棵树的高矮、胖瘦、大小都相差无几，如同用一个模子铸出，显得极为整齐，画面感也很干净。这两个树种都是落基山的特有种，有意思的是，由于落基山南北跨度大，它们的分布区跨越了约30个纬度，相当于从海南纵跨到了黑龙江。其中枞胶云杉最南还分布到了墨西哥北部的高山上，从中不难



刺果松　摄影 / 陈砚

看出落基山是一条植物迁徙的南北大通道。

当我们顺着“之”字形的公路爬升到海拔约3500米时，发现已接近这一带树木生长的上限——林线了。林木明显稀疏起来，阳光也显得分外刺眼。这里名为“戈利亚斯山自然区”，由于此处位于东南坡，光照充足，环境也较为干燥，现在由美国林业局和丹佛植物园共同管理。常年的大风和低温让先前数层楼高的枞胶云杉和落基山冷杉也变成不到一人高的“小矮人”，四下张望便不难发现枞胶云杉枝顶刚长出不久的紫色雌球花。但这一自然区的主角却是另一落基山特有种——刺果松，这一松属植物仅产于科罗拉多和新墨西哥，在亚利桑那也有一孤立的种群，为“近危”种。



这里的刺果松主干遒劲扭曲，面向山坡一侧的枝干多已枯死，针叶簇生在面向山下的枝干上，树冠很小，仿佛有无数双大手禁锢着它们的生长，加上树与树间的距离较大，几乎没有树阴可言。虽然树高普遍在六七米左右，且一人便能轻松合抱，但行走期间，那暴露的条条木纹、苍白的枯枝、旗形的树冠和无数横卧在地的枯木无不展示出一种近乎永恒的苍老。

的确，这是一原始而古老的刺果松群落，其中一棵已有1 610岁高龄，还依旧苍翠临风。刺果松寿命很长，目前已发现的最老的树估计有2 480岁，也生长在科罗拉多中部的落基山中。这里的年平均气温估计在0℃上下，生长期很短，因此它们的生长速度极其缓慢。我们在旁边的解说中心里看到了一块树干的横截面，年轮极为密集，且密度很大，拿在手上便能感到迥异于常见的木材。

高山奇珍

告别古老的刺果松群落，我们继续沿着公路向山顶进发，这条被誉为北美洲海拔最高的沥青公路即使在盛夏时节也会因除雪需要而短暂封闭，可见其高寒程度。不多时，最后一棵刺果

6自然.indd 73 14-11-1 下午2:39



白花驴蹄草

松也被我们甩在身后，终于进入了无树的高山带！大多数高山植物在七八月才进入盛花期，因此一路上开花的植物并不多。不过路旁一丛丛白绒绒的山蓟依旧吸引眼球，一看就很有高山菊科植物的范儿：叶片深裂带刺，幼叶上覆满了厚厚的白色棉毛，茎干弯曲，幼叶聚为一个球形，不仅可以减少冰冻伤害，也能减少蒸腾。

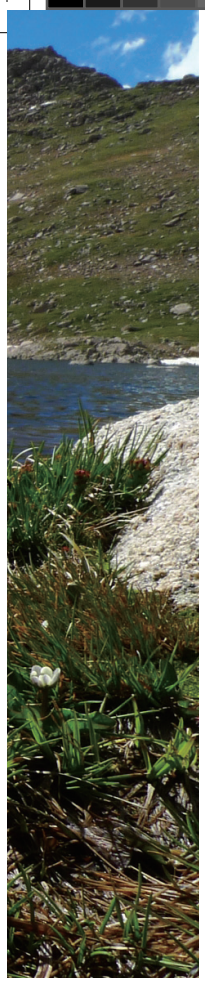
突然间，平坦的路面变成了土路，而且起伏无序，宛如大地涌起了波浪。停下车才发现前方竟然是一个波光粼粼的冰湖，湖面一角的冰还没有融尽。大山如围椅般三面环绕着它，看来这里以前是冰川上部积聚冰雪的冰斗，冰川消融后便形成了这一海拔3911米的冰斗湖，人称“顶峰湖”。

顶峰湖周边是北美纬度最低的极地苔原，这也是美国本土品相最佳的极地苔原之一。冰岛蓼、二颖灯心草等典型的极地植物在这里抵达了它们在北美的分布最南界。在顶峰湖东边，由



北美纬度最低的永冻苔原

6自然.indd 74 14-11-1 下午2:39









于长期保持湿润，夏季土壤升温慢，还分布着美国本土唯一的永冻带。因此早在1965年，顶峰湖便被列为了科罗拉多州内的首个国家自然地标。刚才行经的公路也从永冻带边上穿过，由于破坏了原有植被，热量容易传到土层深处，冻土融化而造成路面变形。

苔原极为脆弱，因此只允许游人沿着开辟好的小道游览。放眼望去满是贴着地面的枯黄植被，大小不一的碎石从中露出，在猎猎寒风中显得愈加萧瑟。让人想不到的是，快到湖边时，点点白花在绿叶点缀下传来了极地春天的讯息，这是白花驴蹄草。每朵花都有十数枚花瓣，其上走着几条淡绿色的纵纹，其实驴蹄草属并没有花瓣，我们看到的是它的萼片。无数淡黄色的雄蕊围着多枚离生的雌蕊，为典型的毛茛科特征。典雅的白花黄蕊映衬着青天白云，与背景中未融的残雪和暗色的湖水一起，构成了一幅撼人心魄的高山极地苔原画面。

驴蹄草属共有10种，间断分布在南北半球的温带和寒温带地区。DNA证据表明白花驴蹄草这一北美种是所有南半球种的姐妹种，而从它首先分化出的便是南美的种。因此推测驴蹄草属从北半球到南半球的一跨便发生在美洲，而落基山可能在这一过程中起到了桥头堡的作用。

沿着平缓的小径向高处走去，由于地势高燥，加上位于西南坡，土壤温度应该比苔原高一些，两旁的花朵明显比此时枯黄的苔原多。就在嶙峋的花岗岩石缝间或石块旁，一种具有莲座状叶丛的植物虽然高度不超过5厘米，却甚为抢眼。全缘的叶片边缘有着隐隐的紫红色，看不出明显的叶脉，摸起来还有些肉质，却没有景天科植物那般厚实。复行不久就看见了开花植株，白色的花朵从叶间钻出，五枚花瓣的基部为黄绿色，花瓣上

6自然.indd 75 14-11-1 下午2:39



盛开在3911米的冰斗湖——顶峰湖旁的雪白委陵菜　摄影/陈砚

有淡紫色条纹，五枚花药和三枚柱头都为浅朱红色，结合稍肉质的叶片，第一感觉便是马齿苋科植物。回来一查，原来是高山春美草，传统分类系统中果真属于马齿苋科，但APGⅢ系统中这一属被放到了小鸡草科中。春美草属共有约26种，主产北美，少数种分布到了中美洲和亚洲北部，从这一分布样式看，这一属最有可能起源于北美洲。别看高山春美草地上部分十分低矮，便以为它是小个子，其实它的根状茎约手腕粗，一直延伸到3米多深的地下，难怪有了“硕大根状茎”（*megarhiza*）这一种加词。

明黄的雪白委陵菜、朱红的高山报春、蓝紫色的粘毛花葸……各种花朵在小径旁恣意盛放，一直伴着我们来到了小径的尽头。眼前豁然出现一条巨大的U形山谷——芝加哥谷，谷底比我们所在的地方低大约300米，谷中一上一下躺着两个深青色的湖泊，人称上下芝加哥湖。这一切都是冰川的杰作：冰川的差别侵蚀使得谷底呈阶梯状，冰蚀洼地积水成湖，如一串明珠，地理学上形象地称其为串珠湖。云浮天际，寒风阵阵，不禁令人遥想昔日冰川隆隆前行的壮景。

山巅精灵

除了地质和植物景观，落基山也不乏大型野生动物的身影。我们正沿着小径原路返回，却瞥见左侧高耸的花岗岩石峰上

6自然.indd 76　14-11-1 下午2:39





粘毛花葱

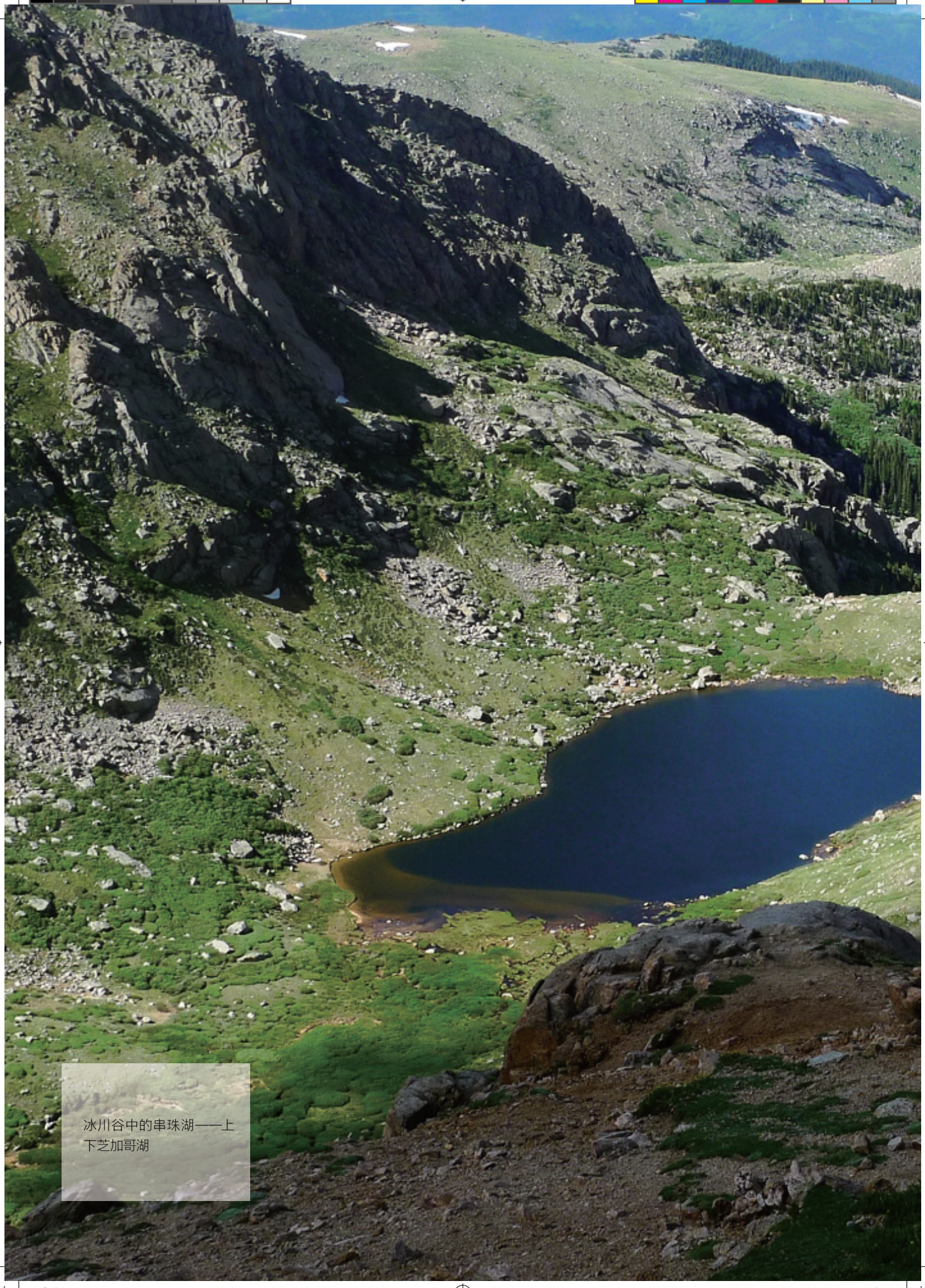
出现了移动的灰白色块，定睛一看，原来是一群加拿大盘羊，足足有十几头！它们的毛色和石块颇为相近，但当它们站到天际线上，蔚蓝的晴空作为画布便将它们的身形完全勾勒出来：头顶两支短刀似的弯角，黑色的蹄子并不大，却让它们能在陡峭的石壁上轻松行走。

盘羊属共有5种，其中2种分布到了美洲山区：加拿大盘羊分布在美国和墨西哥西部，戴氏盘羊则分布在纬度更高的加拿大和阿拉斯加，呈现出地理替代分布。这两种盘羊与分布在俄罗斯远东地区的西伯利亚盘羊亲缘关系最近，它们的祖先极有可能是通过白领陆桥从亚洲东北部来到美洲的。

加拿大盘羊雌雄都有羊角，雄羊的角厚重且螺旋状卷曲，可重达14千克，约占体重的十分之一，因此有了“大角羊”这一英文名；雌羊的角薄而短，略弯曲，却不会回卷，我们这次看到的成年羊都为雌性。无角的小脑袋从妈妈身后探出，它们估计都是今年早些时候才出生的小羊，看着我们举着相机，它们也睁大眼睛好奇地打量着我们。虽然彼此距离仅20米左右，但作为野生动物的它们却面无惧色，似乎早已习惯了人类的存在。

沿着公路上到海拔4 300多米的山顶停车场，放眼四望，除石块上稀疏分布着地衣，这里几乎没有了种子植物的踪影。就在停车场旁不远的水泥小道上，

6自然.indd 77 14-11-1 下午2:39



冰川谷中的串珠湖——上下芝加哥湖





加拿大盘羊



雪羊

6自然.indd 80 14-11-1 下午2:39



雪羊幼崽



黄腹土拨鼠

几只洁白的雪羊正悠闲地舔食着路上的盐分，根本没把2米开外的我们当外人，连头都懒得抬起来看我们一眼。这是我第一次和大型野生哺乳动物如此近距离的接触，先前加拿大盘羊的不惧人和这些雪羊相比几乎要不值一提了。倒是幼崽的好奇心很重，盯着大家看。由于形象太过可爱，几个美国小孩尾随着它，雪羊妈妈也没做出任何护崽行为。雪羊身长约1.5米，浑身雪白，毛被很长，依稀有几分牦牛的感觉。雪羊属是一个单种属，特产于落基山的高山和亚高山带，很有新北界特色，而埃文斯山这个地方已接近它们分布的最南界。

夕阳西下，阳光从团团棉花状的云朵间投下把把金剑，顺着它们的指引向东看，50多千米外地势平坦，丹佛市依稀可辨。收回目光，眼前却全是高天厚土间的自然景象：雪羊一家三口正不紧不慢地横穿公路，胖乎乎的黄腹土拨鼠在路旁的石块上享受今天最后一刻阳光……不多时，车子再次颠簸在永冻苔原上，落基山不愧是北美的一大自然宝藏。■

（责编　桑新华）

6自然.indd 81　14-11-1 下午2:39