

苍山雪与历史气候冷期变迁研究*

于 希 贤

〔作者案:此论文是1978年所撰写的《苍山雪与云南历史时期气候变迁》改题而成。原文为1974年开题研究,经三年努力而成。当时此文经十多次投稿,没有一家学术刊物愿意采用。退稿通知书中有“某些冷、暖时段与竺可桢《中国五千年气候变迁的初步研究》不合”、“诗不能做科学依据”等。此文只得自己油印和交当时内部交换资料《教育革命》印出。

时间过得真快,转眼20年过去了。真是时间是一把锋利的剑,她能剖断真伪。幸喜此文写成不久,就收到谭其骧、陈桥驿、龚高法、张丕远的来信,受到鼓励。此文中的某些段落也被《中国自然地理》(历史自然地理)^①一书公开引用。李克让、葛全胜等的《中国气

* 自然科学基金资助项目(49070005);博士点基金资助(046103)

① 中国科学院《中国自然地理》编委会《中国自然地理》(历史自然地理)1982年,科学出版社,第11页。

候变化及其影响》^①一书也予肯定。始料之所不及的是中国科学院吴祥定、林振耀在横断山取“若干树木年轮标本,辅以其它类型资料”研究结果与之对照“冷暖期是大体一致^②”。而蓝勇在《西南历史地理》和《历史时期西南经济开发与生态变迁》研究中,逐年与多种资料对照,“与之吻合”^③。这才使我鼓起勇气送贵刊公开发表,以期获得进一步的公开检验。]

点苍山位于滇中高原的西部边缘,是滇中高原和横断山脉的地理分界线。它高山耸翠,深入云霄。十九峰海拔大都在三千七百米至四千米上下。最高峰马龙峰海拔四千一百二十二米,最低峰也在三千米以上。它南北并列,自上关至下关连肩翥翼、绵延四十余公里。山下洱海环抱,碧波琉璃,水镜澄彻,湖面海拔一千九百六十多米。苍山洱海间,目之所见高下相差达二千余米。现在冬夏常年积雪的高度下限,以相近的玉龙雪山来说,海拔约在四千二百米左右。它与苍山顶峰高度相接近。因此,历史时期气候的冷、暖变迁反映于苍山顶上冬夏间冰雪的积、融是很灵敏的。加之,苍洱间山明水秀,自古以来就是云南境内文化发达、人物荟萃的地方,苍山雪又是重要的风景名胜,早已为人们所触目。今参照各时期的物候概况,将苍山雪的文献记录整理出来,以见云南历史时期气候变迁之一斑。

-
- ① 李克让主编《中国气候变化及其影响》,海洋出版社,1992年,229—238页。
- ② 吴祥定、林振耀《横断山区近代气候变化研究》,《地理研究》第6卷,第2期,1987年6月。
- ③ 蓝勇《西南历史地理》,1992年,重庆出版社,第202—255页。及蓝勇《西南历史时期气候变迁》,见《中国历史地理论丛》1993年第3期,第26—49页。

唐代温暖,苍山冬中有时堕雪

点苍山名,不见唐以前书。从唐代起,点苍山在文献著录中才开始出现。如《蛮书》记载说:“玷苍山,……东向洱河,城郭邑居,棋布山底。西面陡绝,下临平川。山顶高数千丈,石棱青苍,不通人路。冬中有时堕雪。”

《蛮书》写于公元862年前后。它的著者樊绰曾亲到“当时唐王朝直接统治下与南诏邻接的”安南(现在越南河内)任事多年,对南诏进行过详细的调查研究。他在写书过程中,又参考了许多现已失传的文献资料。如参考过袁滋写的《云南记》五卷和韦齐休写的《云南行记》三卷。袁、韦两人都是唐代亲自到过今云南大理的^①。这就增加了《蛮书》的真实性和可靠性。从书中可以看出当时点(唐代玷、点互写)苍山夏天没有雪,冬天一般也没有雪。仅“冬中有时堕雪”,对于少见冰雪的南诏来说,这是很稀罕的。此为公元九世纪前后云南气候温暖的很好说明。

虽然《蛮书》关于苍山“冬中有时堕雪”的记录,在武英殿聚珍本、文津阁四库全书本、知不足斋刊本、闽刊聚珍本、琳琅秘室丛书本、云南备征志本等,都完全相同。但到了清乾隆年间李荣陛写了《黑水考证》一文,说“冬当作夏”。于是就将“冬中有时堕雪”改为“夏中有时堕雪”了。向达先生的《蛮书校注》也同意和沿用李说。

李荣陛的改文是否有道理呢?他没有说明。我们请看以下事实。

(一) 目前所能查到的唐代文献记录,从来没有提到过苍山有积雪。

公元712年前后,阎丘均从唐九征入滇,流寓苍洱多年,南中碑碣多出其手。他描写苍山当时景况的诗,《题洱海临水亭》说:“高

^① 向达《蛮书校注》,中华书局,1962年。

馆基苍山……傍对野村树,下临车道马……回合峰隐云,联绵渚萦岛。气似灵洲胜,风为清春好……”。诗中在初春般美好的季节里,苍山的景致还在于云,至于雪呢?他并没有提及。

又如唐代住在苍山玉局峰上的杜光庭,写苍山是:“烟锁翠岚迷旧隐,池凝寒镜对秋光”^①。当时苍山秋天似也无雪。翻阅一下其他唐代保留下来的碑石诗文,都没发现苍山积雪的记录。

(二) 许多文献表明,唐代气候比现在温暖

如《新唐书·南蛮传》说:“西爨白蛮,自弥鹿、升麻二川南至步头谓之。……其地广二千余里,土多骏马、犀、象……。”弥鹿川就是现在的宣威、沾益一带;升麻川就是现在的寻甸、嵩明一带;步头就是现在的建水一带。犀、象是热带动物,现在的气候条件下,其分布界线已大大南移了。

《新唐书·南蛮传》又说:“自曲靖州至滇池,人水耕,食蚕以柘,蚕生二旬而茧,织锦缣精致。”“自夜郎、滇池以西,皆庄畝之裔,……。以十二月为岁首。布幅广七寸。正月蚕生二月熟。”《蛮书》也说:“蛮地无桑,悉养柘蚕绕树。村邑人家柘林多者数顷,耸干数丈。二月初蚕已生,三月中茧出。”柘蚕是变温动物,环境温度对它影响很大。它的适宜温度为摄氏十六度至二十一度。当气温降到七点五度以下,它就不吃不动处于休眠状态^②。这表明了那时气温确实比现在高。

唐代由于气候温暖,生长季也长。《蛮书》载:“从曲靖州已南,滇池已西,土俗惟业水田。……八月获稻,至十一月十二月之交,便于稻田种大麦,三月四月即熟,收大麦后,还种粳稻。小麦即于冈陵种之,十二月下旬已抽节,如三月小麦与大麦同时收刈。”而现在曲靖到滇池一带已很难照样耕种,因为现在生长季节比那时为短,不

① 《大理府志》,清·康熙二十九年,黄元治等纂修。

② 吕文翰《柘蚕场的小气候》,地理,1961·3

得不种豌豆和胡豆来代替小麦和大麦^①。

这样看来,李荣陞的改文是毫无道理的。其错误在于仅以他生活时期的气候状况,刻舟求剑地用来衡量唐代的地理事物。今天应该是恢复苍山历史真面目的时候了。

黄华老人石刻反映南宋气候寒冷

黄华老人姓王名庭筠,是公元十二世纪末期的人,在北方曾做过金的翰林修撰。虽然《金史·王庭筠传》并没有提到他来过云南,但清代陈鼎的《滇游记》仍说他:“为宋元间人,自江右来,住久仙去。”现今留下了他笔法飞舞的石刻诗四首,可以明白地看出是当时大理的历史和自然风貌。原诗刻于山西汾州,明代李元阳把它摹刻于苍山崇圣寺。其中有:“……相传栋宇自隋唐,……鹤拓先开二十双。挂镜台西挂玉龙,半山飞雪舞天风”^②。诗中的“鹤拓”,语寓大理;“玉龙”是雪山的形象,以见当时气候是相当寒冷的。

当年谭其骧先生对本文此处提出意见,认为“王庭筠不可能由金越过南宋来到大理。”我尊重先生意见,或许金使臣与大理有来往,而留下“鹤拓”(大理)之名及“挂镜台”(苍山一景)之地。若原诗在山西汾州,也示其时非常寒冷。

元代气候寒冷,苍山终年积雪

元代在云南的统治大约从公元1252年起,到1382年止,计129年时间。至元十七年至二十五年(1280—1288)间,行巡使郭松年到了大理,记录了亲自见到的苍山状况:“……北入大理,名龙尾

① 云南农业地理编写组《云南农业地理》,云南人民出版社,1982年版。

② 清·陈鼎《滇游记》,丛书集成本。

关,即蒙氏所筑。西阨苍山,东属洱水,其高壁危构,岿然犹存。入关十五里,山壑浓秀,望之蔚然前陈者,点苍之奔冲也。诸峰罗列,前后参从,有城其下,是曰太和……若夫点苍之山,条冈南北,百有余里,峰峦岩岫,萦云载雪,四时不消。上则高河窦海,泉沅喷涌,水镜澄彻,纤芥不容。佳木奇卉,垂光倒景”^①。“峰峦岩岫,萦云载雪,四时不消,”指出那时苍山不仅有云而且有雪;不仅“峰峦”上而且“岩岫”即岩石、谷地间也都“载雪”。这段文字记录了当时气候寒冷,雪线很低的情况。

公元1301年(元代大德五年),李京(字景山)来到云南大理归著《云南志》四卷。他的诗《天镜阁》记录苍山的景色是:“槛外千峰插海波,芙蓉三塔玉嵯峨。银山殿阁天中见,黑水帆桥镜里过。”北归后,康里子三次见到他,谈到了苍山的风貌。康里子在《李景山归自南谈点苍之胜寄题》一诗中说:“有客新自鹤柘回,自言曾上五华台,苍颜暑雪当窗见,玉脚晴云对槛开……。”五华台就是今苍山莲花峰,喜州也叫五台镇。现在这里夏天已完全见不到雪了。而当时苍山夏天雪是较多的,气候寒冷。

元末明初气候一度稍有转暖

张来仪也写过《点苍山歌》,说:“阴岩犹遗太古雪,白石一化三千秋。”这一提法表明,仅“阴岩”的积雪能够经过夏天还不融化。远远看去已经不是像南宋时成带连片的“玉龙”状,也不是像元初时“峰峦岩岫,萦云载雪”了。张来仪是什么时候的人呢?他自己说:“我昔待诏金门前,送僧曾赋还山篇。僧还空山席未暖,我随浮云来天边。此时回首望山雪,其奈徽缠相拘牵。”这就说明他来云南是在公元1384年(洪武十七年)以后不久。那时大理苍山僧无极等到京

^① 元·郭松年《大理行记》,丛书集成本。

“观其威仪”，“居京日久”，“以僧礼送归”^①后，张来仪也“我随浮云来天边”，“谷视点苍同内域”。说明他是亲自到了苍山的。所以他笔下的苍山就比同时代没有亲身感受的其他材料真实可靠得多了。

公元 1388—1398 年，程本立（字崇德）谪云南，居滇十年。他《过三塔寺》的诗中说：“眼中城郭与山川，坐我江南罨画般，云气半峰飞白雪，水光一镜落青天。”记录了冬春季节苍山的景况。

总之，那时气候虽一度稍有转暖，表现得较为明显的就是夏天苍山的积雪已较前有所减少。然而苍山冬春仍然出现“半峰飞白雪”的天气现象。

此后明代的两百多年间，气候一直寒冷

半个世纪之后，成书于公元 1455 年的景泰《云南图经志书》把“群峰夏雪”誉为“胜览”，并注解：“点苍十九峰，六月尚有积雪”^②。同一期间沐 写了《过横岭铺，望苍山有感》，中说：“横岭屹万仞，东望苍山遥。……古翠霁欲滴，积雪春不消。”《食点苍山雪》是他夏天到大理时写的。中说：“我从永昌回，中怀积烦热，目移花眩睛，喉乾刺生吞……坐令百佳味，举筋无所悦。竭来鹤拓城，获此苍山雪，……一见心火灭。……客抱消郁沉，枯肠散清冽”^③。从“群峰夏雪”“六月尚有积雪”等语气看来，当时气候还是寒冷的。

公元 1470 年前后（即成化初），任云南佥事的童轩在诗《点苍山》中说：“点苍山色何奇哉？芙蓉朵朵天边开，……千年老雪消不尽，龙湫六月生阴寒”。

十六世纪初，杨士云，正德（1506—1521）间进士。在《苍洱图

① 《大理府志》，清。康熙二十九年，黄元治等纂修。

② 《景泰《云南图经志书》，明。陈文等纂修，景泰六年刊本。

③ 方树梅《历代滇游诗抄》，辑稿本。

说》一文中写道：“苍洱之景，嶂峦万迭，载雪腰云如列屏……五月积雪未消，和密饷人，颇称殊绝”。

公元1524年（嘉靖三年）状元杨慎（字用修）谪戍云南永昌。他在《游点苍山》一文中说：“余自为人，所历道途，万有余里。泛洞庭，逾衡庐，出夜郎，道碧鸡而西也。号称名山水，盖饫间而履见矣。及至叶榆，一望点苍，不觉爽然飞越，山则苍龙垒翠，海则半月拖兰。城郭奠山海之间，楼阁出云烟之上。香风满道，芳气袭人。……三月乙酉……至点苍神祠……祠后有问俗亭，俯瞰城郭，楼观，海波万顷，涧松萦云，岩雪映日。……乙亥游上关水月楼……正向点苍十九峰，尽在几席。山巅积雪，山腰白云，天巧神工，各呈其伎”^①。

他还经常往来于苍洱间，写了《滇南月令词》，中说：“五月滇南烟景别，清凉国里无烦热，双鹤桥边人卖雪，冰碗啜，调梅点密和琼屑”^②。双鹤桥在大理城南，当时五月卖雪已成一种别具风味的特产。

与他同时的李元阳（字中谿），编辑了嘉靖《大理府志》，说苍山“五月积雪皓然”，“崇冈载雪，四时皆吐鹤云”。他在《咏雪》一诗中又说：“日丽苍山雪，瑶台十九峰，白圭呈众，玉镜出园峰。涧口羊蹲石，枝头雪压松。九洲多杂染，太素此提封”^③。那时夏天一看苍山不仅有云，而且雪也银山铺白。

到万历年间（1573—1620）任云南按察副使的王士性在1591年写了《点苍山歌》，中说：“点苍山高高蹑空，连峰十九如挂弓。……高山积雪照人眼，六月吹堕隋罡风。寒光飞翠进马首，太阴灏气摩苍穹。”与他同时代的谢肇淛在题为《一塔寺》的诗中也说：“霁雪远浮青嶂外，泉声乱落翠微间。”

① 《大理府志》，清·康熙二十九年，黄元治等纂修。

② 方树梅《历代滇游诗抄》，辑稿本。

③ 《大理府志》，明·李元阳纂修，北京图书馆抄本。

一六三九年阴历三月十一日我国著名的地理学家徐弘祖(字霞客)从邓川来到大理。那天他经“峡蝶泉”,“复西向悬跻,又二里,竟凌南峡之上,乃第三峡也。于是缘峡上西行,上下皆危崖绝壁。积雪皑皑,当石崖间,旭日映之,光艳夺目。”傍晚到了三塔寺,饭后,“夜同巢阿出寺,徘徊塔下,踞桥而坐,松阴塔影,隐见于雪痕月色之间,令人神思悄然。”“十二日,……南过中和,玉局二峰。六里,渡一溪,颇大。又南,有峰东环而下;又二里,盘峰冈之南,乃西向觅小径入峡,峡中西望,重峰罨映,最高一峰,当其后有雪痕一派,独高垂如足练界青山,有溪从峡中东注,即清碧溪之下流也^①”。

总之,自公元十四世纪以来,苍山终年积雪的记录,史不绝书。气候是寒冷的。就徐霞客在阴历三月中旬考察的记录来看,明末气候也比现在寒冷得多。现在赶三月街前后,蝴蝶泉后第三峰,夹谷间已完全无积雪了,而那时此地还是“积雪皑皑”、“光艳夺目”的呢。

清代前期气候寒冷, 中期冷暖交替,后期气候转暖

公元1733年以前,苍山终年积雪的记录仍然很多。如张相度的《苍洱歌》说:“碧落千年雪未融,雕云镂玉点高穹。六月炎蒸暑气隆,片片寒香满玉钟。秋来雨后看云容,天将玉带封山公。云根雪骨借神公,白质黑章号屏风。”杨晖吉在《雪影湖偶集》诗中也说:“点苍数峰影最奇,冰湖雪痕月中窥。”吴铭道(字复古)公元1662—1722年游滇。他在《点苍山》一诗中说:“山自青苍人易老,只余雪色天边照。”《洱海》一诗中也说:“鸥凫未便狎海客,何妨绿

^① 《徐霞客游记》明·徐宏祖著,万有文库本。

雪同崩奔^①”。到了康熙后期,田榕(字瑞云)的许多诗都提到苍山,说“松石迭起仆,阴森太古雪。”“楼当一十九峰头,……冰雪炎天万古秋。”又说“我昨眺雪双鹤桥,十九峰对寒飘萧,……点苍山色落眼底,……上头矗矗太古雪。”

1733年以后,气候渐渐转暖。吴应枚(字卜臣)于是年任云南督学。他在《滇南杂诗》中说:“榆城土女竞喧,苍雪三春冻未开。凤眼洞连三塔寺,邀侬十八赶街回^②”。那时气候仍然比现在寒冷。现在阴历二月底至三月初已经开始化雪了,而那时苍山雪还“冻未开”。在三月街后不久就出现“薄暮浓云深护顶,凌晨积雪满烟寰”的现象。他在其下解释这一现象说:“点苍山中峰,高入云表,终年积雪。春间气暖,日停午渐消。傍晚黑云盖顶,明晨起视积雪满山,次日复然^③”。这段文字说明那时能够终年积雪的仅“高入云表”的“点苍中峰”。气候较前有所转暖。春天阴历三月下旬正午苍山积雪已融化了许多。到了晚间凌晨,又“积雪满山”了。

到公元1741年气候更明显转暖了。是年张泓(字西潭)入滇,1745年“牧剑川”。他写了《滇南新语》一书,中说:“点苍踞大理西,长百里。有峰十九,涧三十六。最高曰太和,顶有池,广数十亩。……至菊节后,两峰已积雪,迨夏始消。土人及时取雪藏阴岩间,届六月贸于驿亭,雪每钱一文,微加蔗糖于其上。”那时苍山夏天已基本不积雪。夏天要卖雪须人工蓄存“及时取雪藏阴岩间”。要到秋天菊节(阴历九月初九)后才有积雪。

公元1757年左右,叶观国(号毅庵)在《大理杂咏》的诗里也作了相似的记录,说:“卷地雄风掠面过,寒泉千尺落高河。夜来一枕秋雨,晓看莲峰积雪多^④。”那时大理秋天平坝一阵雨,山巅一场雪。秋后苍山积雪也才多了起来。

① 《大理府志》,清·康熙二十九年,黄元治等纂修。

② 方树梅《历代滇游诗抄》,辑稿本。

③ 《大理府志》,清·康熙二十九年,黄元治等纂修。

④ 方树梅《历代滇游诗抄》,辑稿本。

但是温暖的时期并不长,不久又变冷了。公元 1811 年左右宋湘(字焕寰)入滇,在滇十三年。他的诗《自顺宁返大理蒙化道中喜见点苍山》中说:“故山如故人……忽然见点苍,百里外照耀。雪光与云容,一豁一缭绕……云雪亦常事,异境乃独造。夏杪雪微消,秋初雪已冒。腰云初作带,顶云旋成帽,戎戎一气合,漠漠峰在罩,只言云可囊,谁知雪已窖。”下面注解道:“苍山之雪,五、六月微消,间一、二月辄有浓云冒其顶,经宿云开雪已补其所消。若不可使此山无雪也者,为其云也。无间晴雨朝暮绵生,顷刻万态,自吐自拥。半山以上恒如覆被。偶一净彻雪,故不消又若护其雪也者。真异境也”。半个世纪以前到九月中旬后苍山才出现的天气现象,此时已提前到七、八月份就出现了。

同时,苍山终年积雪的记录也增多起来。特别是公元 1803 年、1804 年(嘉庆八年、九年)委办滇铜,从北方来了一批清朝官员,他们对祖国南方还有终年积雪的现象,都十分好奇,各以《点苍积雪》为题写诗。今选择摘要如下:

沈谦(字君执)说:“南天冬雪少,堆砌仅崇朝。忽讶千峰上,何曾六月消。妙香空色相,飞翠拥琼瑶。十八溪水边,犹悬练几条。”又说:“旧闻太古雪,到此信非诬。试望青螺髻,长凝白玉肤。炎风吹不到,淡月映疑无。世热知何处,清心到此都”^①。大理古代信仰佛教的人很多,风气很盛,被称为“妙香国”。从诗中可以看出当时白雪在整个自然景色中的突出地位。

贾杰(字菊岩)说:“半腹层阴绝顶,六月寒雪江天外,璀璨余空明林表,闪烁莹积素苍茫。一气俯山城,不知行天赤日度。冰柱错落白盐堆,鸿蒙至今常凝聚”。当时半山以上,森林当中都有积雪,好像已经和祖国北方差不多了。

谢文荣(字丽东)说:“山深六月寒犹盛,白练无声上碧潭。”又说:“雪光山色共蒙蒙,映出玻璃列翠屏。峭壁冻凝千嶂瀑,石崖寒

^① 《大理县志稿》,张培爵等修纂,民国二十五年铅印本。

冽一天星。”

李元沪(字书园)也说:“白云横腰雪覆顶,青天隐跃银芙蓉。积素凝华万万古,炎荒六月雪常封。……晶盘收取作冰卖,三伏赤日走儿童”。

此时写苍山雪的诗文是很多的,这里不一一列举。

寒冷的气候一直持续到了道光年间前半期还改变很小。公元1826年(道光六年)阮元(字芸笈)调任云贵总督,至1835年(道光十五年)离滇。他在《住大理阅兵三日,看点苍山》一诗中说:“峨峨点苍山,山翠极可爱,……其一在于雪,山顶雪最大,冬春雪未奇,六月白何怪。我来九月中,夜雪积岭背。皑皑亦终日,不畏秋日晒”。

到了咸丰年间(1851—1860)气候明显转暖。吴振木(字仲云)此时在云南任巡抚和总督。他在《月街词》中写道:“月街……在点苍山麓演武场中,以三月初十后集二十日散。……盖一二百年年率如是。”“月街拦得步场宽,三月清明暮不寒。”“老晴十日云如火,赢得今年雪价高。”这时阴历三月中旬,因“老晴十日”,使采雪困难而“雪价高”,这是气候变暖的明显标志。此时写苍山雪景的诗文,雪已退居次要地位,不引人注目,甚至都不提起了。如他在题为《苍山》的诗中说:“不辞万里行,来看点苍山,惊瀑鸣秋乱,奔云挟雨还。势能争五岳,天与镇诸蛮。媿我尘埃下,相招户牖间。”又如罗思举(字天鹏)在1850年前后也写道:“晚晴出现中和峰,云碓谁家水自春”^①。景中都没有雪。

1866年(同治乙丑年)前后,张曾亮(字寅叔)在《榆署漫兴》诗中说:“狂飚撼树北风骄,节届霜清草不凋。昨夜潇潇寒雨过,半山顽石化琼瑶。”下注说:“九月中苍山即积雪。凡山下有雨,山头变雪”。他在《叶榆杂兴,六月二十三日夜作》中说:“雨晴别擅占天术,但看苍山一片云。”下注:“点苍山云护即雨,云开即晴。”又说:“不闻蝉噪不鸣蛩,六月山深雪未消。松桧参天飞鸟绝,斜阳无语送归

^① 方树梅《历代滇游诗抄》,辑稿本。

樵。”综而观之,这时夏天大理已看不到苍山下有雪,仅山的深处阴岩角落里零星的积雪未消。至九月中旬雨后,苍山峰岭积雪才明显地多了起来。

1880前后,易为霖(字春皋)在题为《苍山》的诗中说:“苍山排列翠微中,次第巍峨十九峰。玉带云横岩畔束,画屏石拥岭头工。溪流活水涛声远,雨过晴烟黛色浓。洱海岚光相照映,西陲保障独称雄。”苍山的景致仍然不见雪。

1900年前后刘安科(字阴堂)写苍山的风景是:“云锁峰腰雪压巅,开窗图画见天然^①”。这可能是冬春时期的情况,也可能是气候有些小的反复。

1917年编的《大理县志稿》载“十九峰名称及形势与石土之性质”是当时实地考察的结论。说:十九峰中仅有一个深菁“呼为雪窖,又名雪仓”,“冬日积雪至夏不消”。它居“兰峰雪人之北,孤峰危峻”。其他山峰夏半都无雪。是书在谈到苍山顶上的“寒热度”时说:“而绝壑高峰则或有类于永雪界者”,又说:“苍山则与永雪界为近,遇值阴雨,十九峰岭辄累积雪如银”^②。意思就是说苍山的高峰虽没有达到永久积雪的高度,但已相去不远。苍山是没有终年积雪的。

1940年前后,严德一、宋达泉等到滇西和边疆考察多年。1956年在《横断山脉》一文说:“大理苍山……虽非终年白头,入夏犹时飘雪,因之横断山脉的高山,颇具寒漠冰雪的象征。雪线高度约四千五百米至五千米。”又说:“点苍山……为横断山脉南段稀有的高峰,唯相对高度不过两千米……山顶气温较低,但仅冬春积雪,全部在雪线以下,唯冰霜终年可见”。这些都记录自十九世纪后半期以来气候是温暖的。

① 方树梅《历代游滇诗抄》,辑稿本。

② 《大理县志稿》,张培爵等修纂,民国二十五年铅印本。

苍山雪所反映的气候变迁 与国内外资料比较

公元九世纪前后,苍山仅“冬中有时堕雪”,气候温暖。此时我国北方也很温暖,梅花、柑橘都能种植于长安,并能结实。在日本,九世纪是樱花平均开花日最早的一个世纪。冰岛和斯堪的那维亚半岛雪线上升得很高。

公元十二世纪,苍山“半山飞雪舞天风”,是很冷的。此期我国是最寒冷的一个时期。福州冻死了种植千余年来的荔枝树。北京九月初“遍地皆雪”已习以为常了。日本千多年间,樱花开花的平均日期以十二世纪为最晚。

公元十四世纪初,苍山“苍颜暑雪当窗见”,是寒冷时期。此时,太湖结冰厚达数尺,橘子树冻死。欧洲冰河在前进。

公元十五世纪后半期至公元十八世纪初,苍山终年积雪的记录,史不绝书。我国、欧洲的冰岛,在公元十五世纪是一个暖期,但在苍山雪的文献记录中没有反映出来。十七世纪国内外记录普遍寒冷,与苍山雪的记录反映一致^①。

苍山于1733年前后,夏季雪开始消退。1741年后夏季苍山已无明显积雪。这一暖期出现的时间,与国内外资料并不一致。

十九世纪初,苍山终年积雪,记录很多,气候寒冷。此情况与国内外资料出现的时间上也并不一致。

1850年前后,大理苍山气候明显转暖。三月街前后雪价已高。这一情况与国内外资料相似。仅转暖的出现时间稍有先后,如俄罗斯1890年以后转暖,英国1880年以后转暖,挪威、冰岛1860年以后明显转暖。

^① 竺可桢《中国五千年气候变迁的初步研究》,《中国科学》,1963° 2

总之,苍山雪所反映的云南历史时期气候变迁,在总的趋势上与国内外研究者所得到结果相似。在具体冷、暖出现的时间上,有的与国内外资料相似,有的与国内外资料有先后。

一般说来,苍山雪所反映的气候变迁,冷、暖变化的幅度,要比中国北方的变化幅度大。例如,徐宏祖于1638年阴历三月十一日到蝴蝶泉后第三峡,看到“积雪皑皑,当石崖间,旭日映之,光艳夺目^①。”如果这里当时三月底雪能消完,那么当时的物候起码要比现在迟三十天。同期谈迁于1653—1655年间观察运河开冻日期比现在运河开冻日期仅迟十二天。

又如,1221年丘处机观察天山赛里木湖附近雪线比现在低二百米至三百米^②。1221年大约与郭松年到大理的时代相接近。郭观察苍山是“峰峦岩岫,萦云载雪,四时不消”。今查得苍山山峰的“岩岫”大约海拔三千米至三千五百米左右。现在苍山的雪线高度,若以严德一的意见,最低也是四千五百米左右^③。所以在这段时间内,雪线已上升一千米左右。以物候每上升一百米气温下降零点六度计,现在三月街前后的日平均气温,或者候平均气温比三百年前高六度左右。这一气温变化幅度远大于竺可桢研究中国五千年来中国平均的气温摆动幅度^④。云南地处低纬度、高海拔地区,历史时期气候变迁的这一特点,在今后生产发展中值得注意。

[作者系 北京大学城市与环境学系教授 博士生导师]

① 《徐霞客游记》明·徐宏祖著,万有文库本。

② 竺可桢《中国五千年气候变迁的初步研究》,《中国科学》,1963·2

③ 严德一《横断山脉》,地理知识,1956

④ 竺可桢《中国五千年气候变迁的初步研究》,《中国科学》,1963·2