

大理白族自治州
富禽疫病防治



大理白族自治州 畜禽疫病志

大理州畜牧兽医工作站编

内 容 简 介

本志是我州首部畜禽疫病防制专著。全书分为四篇十五章。重点记载了1949—1989年州内主要畜禽疫病发生,流行情况及防制措施;总结了主要畜禽疫病防制经验;列有畜禽传染病名录、寄生虫名录、医学动物名录及附录。

本志内容丰富,资料翔实,史志性强,可供领导、农牧业生产、管理、科研及教育工作者参考。

《大理白族自治州畜禽疫病志》

编辑委员会

顾 问：邓丽梅 常结根 杨信全 白建坤

主 编：黄邦文

副主编：马崇文

编 委：范承纬 鲁振声 黄邦文 马崇文 杜 景
魏向阳 王德五 刘继之 周 佑 左 新
李会明

编 写：黄邦文 杜 景 马崇文 魏向阳 王德五

特邀审稿：黄德生 毕运龙

说 明

●本志所称疫病,是指畜禽传染病、寄生虫病、中毒病和代谢病。

●本志反映的统计资料其时间界限,上限为1949年,下限至1989年。疫情历史资料追溯到有案可查为止。

●本志所涉及的行政区划,地名和单位名称,一律按1989年以前现行名称记述。

●本志所称畜禽疫病发病率、死亡率。是指发病数与存栏数之比;死亡数与发病数之比。

●本志所称消灭、控制的含义是:

消灭:在全州范围内扑灭疫情后,再未发现新的临诊病畜,并未查到病原;

控制:发生疫情能控制在原发病范围内或就地扑灭。凡达到部、省颁发的“控制区、稳定控制区、净化区”标准的,本志均说明达到标准级别。

●本志所称疫病是在本州范围内发生及流行过的疫病。对于血清学反应阳性,没有流行史的,则编入畜禽传染病名录。

●本志所称的寄生虫病,是指在较大范围内引起畜禽发病并造成一定损失的列为主要寄生虫病。寄生虫调查或蠕虫区系调查发现的虫种列入大理州畜禽寄生虫名录。

●本志所称医学动物名录是指在大理州范围内引起人和动物发病的有关医学动物。

●本志所称多种动物共患病,是指同一种病原引起两种以上动物发病的疫病。

●本志所称建国前后,系指中华人民共和国成立前后。

●本志所称畜禽疫病现状,是指1987—1989年疫情情况。

●本志所涉及的疫苗,仍沿用过去的疫、菌苗名称。

●本志属内部资料,不得公开引用。

●为节省资金,将《大理州马传染性贫血防制资料专辑》与本志合印,供读者参考。

大理白族自治州副州长白建坤同志题词

加强畜禽疫病防治
促进经济社会发展

白建坤

二〇〇〇年七月

序

畜牧业是国民经济的基础产业,是农村经济的重要组成部分,是农民家庭收入的重要来源。党的十一届三中全会以来,各级党委、政府认真贯彻中央和省发展畜牧业的方针政策,州委、州政府制定和出台扶持畜牧业发展的政策措施,使我州畜牧业连续 21 年丰收。1999 年肉类总产 22.43 万吨,比 1979 年增长 5.7 倍;畜牧业产值 11.55 亿元(1990 年不变价),占农业总产值的 33%,畜牧业已成为稳定和发展全州农村经济的一大支柱产业。

牲畜的最大敌人是病多与草缺。新中国成立以后,党和政府对畜禽疫病防控工作十分重视,先后颁布实施《家畜家禽防疫条例》、《中华人民共和国动物防疫法》,国家对动物疫病实行预防为主方针。为了预防、控制和扑灭畜禽疫病,促进畜牧业发展,保护人体健康,1986 年国家农牧渔业部、省畜牧局布置畜禽疫病普查工作。我州根据国家和省的安排,于 1987 年组织了全州畜禽疫病普查工作,历时三年,基本摸清了全州畜禽疫病种类、分布、流行特点、危害程度、防治效果和疫病现状。在此基础上,又于 1990 年成立了《大理白族自治州畜禽疫病志》编写组,经过修志人的艰苦努力,终于完成了《大理白族自治州畜禽疫病志》的编写工作。我作为畜禽疫病志的编委,对《大理白族自治州畜禽疫病志》的出版感到由衷的高兴,向所有参加畜禽疫病普查、全体修志人员和提供资料的同仁致以衷心的感谢!

《大理白族自治州畜禽疫病志》以马列主义、毛泽东思想和邓小平建设有中国特色的社会主义理论为指导,实事求是地反映了全州畜禽疫病的历史与现状,较全面地总结了畜禽疫病的防治经验和研究成果,融资料性、专业性、可读性为一体,概括了建国以来大理州同畜禽疫病作斗争的历程。这本书出版,可谓功在当代,造福后人,必将为大理州畜牧业的健康发展作出重要贡献!

大理州农牧局局长 范承纬

二〇〇〇年七月十二日

前 言

畜禽疫病是发展畜牧业的大敌,不解决这个问题,发展是不可能的。

为了摸清我州畜禽疫病历史和现状,总结畜禽疫病防制经验。根据国家农业部(1986)和省畜牧局(1987)关于开展畜禽疫病普查工作的通知,在州农牧局的直接领导下,由州畜牧兽医站组织巍山、南涧、宾川、洱源、云龙五县重点普查;并对其它县(市)作了资料收集。历时三年,于1989年底完成了全州畜禽疫病普查任务。

此次普查,采取查阅历史资料、回顾性调查、现症调查、定点调查和实验室诊断相结合。力图达到资料的全面性、准确性和科学性。普查结束,编写了《大理白族自治州畜禽疫病志》。本次普查工作获国家农业部动物疫病普查组的好评。

全书分为四篇十五章。重点记载了危害严重的91种疫病,其中多种动物共患病14种,猪疫病18种、禽疫病13种、牛疫病16种、羊疫病10种、马疫病9种,主要中毒病和代谢病11种。此外还有概况、畜禽传染病名录,畜禽寄生虫名录、医学动物名录和附录。

本志充分反映了我州畜禽疫病种类、分布、流行特点及防制经验;反映了畜禽疫病历史和现状;提出了畜禽疫病防制规划、措施,是目前州内首卷畜禽疫病防制资料概括。全书内容丰富,资料翔实,史志性强,具有重要的参考价值。

在畜禽疫病普查和编写过程中,承蒙国家农业部动物疫病普查组的亲临指导;承蒙省兽医防疫总站的具体帮助;承蒙黄德生研究员、毕运龙高级兽医师的特邀审稿;承蒙各县(市)农牧局、畜牧兽医站的大力支持,在此,一并表示衷心感谢。

本志初稿于1990年完成,本次付印前又作反覆修改,但由于跨越历史年代长,资料收采难度大,遗漏错误难免,敬请读者指正。

编 者

二〇〇〇年六月

目 录

第一篇 概 况

| | |
|---------------------------|------|
| 第一章 自然地理概况 | (1) |
| 第一节 基本情况 | (1) |
| 第二节 地形、地貌、水文、气候 | (3) |
| 第三节 土壤、植被 | (5) |
| 第四节 交通运输 | (8) |
| 第五节 商 业 | (9) |
| 第六节 环境污染情况 | (10) |
| 第七节 自然疫源地 | (12) |
| 第二章 畜牧业经济概况 | (15) |
| 第一节 畜牧业生产 | (15) |
| 第二节 主要畜禽品种 | (17) |
| 第三节 饲 料 | (18) |
| 第四节 中草药资源概述 | (19) |
| 第三章 兽医组织机构 | (22) |
| 第一节 兽医行政、事业机构 | (22) |
| 第二节 兽医科研教育机构 | (25) |
| 第三节 其他系统兽医机构 | (25) |
| 第四章 畜禽疫病防制概况 | (26) |
| 第一节 畜禽疫病情况 | (26) |
| 第二节 畜禽疫病现状 | (26) |
| 第三节 畜禽疫病流行因素分析 | (28) |
| 第四节 畜禽疫病防制措施 | (29) |
| 第五节 存在问题 | (29) |

第二篇 畜禽疫病防制

| | |
|--------------------------|------|
| 第一章 多种动物共患病 | (31) |
| 第一节 口蹄疫 | (31) |

| | | |
|------------|-----------|--------------|
| 第二节 | 流行性乙型脑炎 | (40) |
| 第三节 | 伪狂犬病 | (45) |
| 第四节 | 炭疽 | (49) |
| 第五节 | 巴氏杆菌病 | (56) |
| 第六节 | 布氏杆菌病 | (66) |
| 第七节 | 大肠杆菌病 | (72) |
| 第八节 | 结核病 | (77) |
| 第九节 | 破伤风 | (82) |
| 第十节 | 坏死杆菌病 | (83) |
| 第十一节 | 李氏杆菌病 | (89) |
| 第十二节 | 钩端螺旋体病 | (93) |
| 第十三节 | 日本分体血吸虫病 | (94) |
| 第十四节 | 弓形虫病 | (103) |
| 第二章 | 猪病 | (105) |
| 第一节 | 猪瘟 | (105) |
| 第二节 | 猪水泡病 | (111) |
| 第三节 | 猪传染性胃肠炎 | (114) |
| 第四节 | 猪流行性腹泻 | (118) |
| 第五节 | 猪流行性感胃 | (121) |
| 第六节 | 猪细小病毒感染 | (122) |
| 第七节 | 猪痘 | (123) |
| 第八节 | 猪丹毒 | (126) |
| 第九节 | 猪支原体肺炎 | (128) |
| 第十节 | 猪密螺旋体痢疾 | (133) |
| 第十一节 | 仔猪副伤寒 | (137) |
| 第十二节 | 猪链球菌病 | (140) |
| 第十三节 | 猪旋毛虫病 | (143) |
| 第十四节 | 猪囊虫病 | (148) |
| 第十五节 | 猪蛔虫病 | (151) |
| 第十六节 | 姜片吸虫病 | (153) |
| 第十七节 | 猪梨形虫病 | (154) |
| 第十八节 | 猪吐病(暂定名) | (154) |
| 第三章 | 禽病 | (157) |
| 第一节 | 鸡新城疫 | (157) |
| 第二节 | 鸡马立克氏病 | (161) |

| | | |
|------------|-------------|-------|
| 第三节 | 鸡传染性支气管炎 | (164) |
| 第四节 | 鸡传染性喉气管炎 | (164) |
| 第五节 | 鸡痘 | (165) |
| 第六节 | 鸡病毒性关节炎 | (168) |
| 第七节 | 鸡腺病毒感染 | (168) |
| 第八节 | 鸡减蛋综合症 | (169) |
| 第九节 | 鸡白痢 | (169) |
| 第十节 | 鸡传染性鼻炎 | (172) |
| 第十一节 | 鸡传染性法氏囊病 | (173) |
| 第十二节 | 鸡球虫病 | (173) |
| 第十三节 | 鸭球虫病 | (175) |
| 第四章 | 牛病 | (177) |
| 第一节 | 牛瘟 | (177) |
| 第二节 | 牛病毒性腹泻——粘膜病 | (179) |
| 第三节 | 牛传染性角膜结膜炎 | (183) |
| 第四节 | 牛传染性鼻气管炎 | (185) |
| 第五节 | 牛白血病 | (185) |
| 第六节 | 牛兰色病 | (186) |
| 第七节 | 牛流行热 | (187) |
| 第八节 | 牛传染性胸膜肺炎 | (191) |
| 第九节 | 气肿疽 | (195) |
| 第十节 | 副结核 | (198) |
| 第十一节 | 牛沙门氏杆菌 | (201) |
| 第十二节 | 牛放线菌病 | (205) |
| 第十三节 | 牛锥虫病 | (207) |
| 第十四节 | 肝片吸虫病 | (215) |
| 第十五节 | 牛梨形虫病 | (220) |
| 第十六节 | 犊牛新蛔虫病 | (225) |
| 第五章 | 羊病 | (228) |
| 第一节 | 梅迪——维斯纳 | (228) |
| 第二节 | 羊兰色病 | (228) |
| 第三节 | 羊传染性脓疱 | (230) |
| 第四节 | 羊肠毒血症 | (233) |
| 第五节 | 羊黑疫 | (236) |
| 第六节 | 山羊传染性角膜结膜炎 | (238) |

| | | |
|------------|-------------------|--------------|
| 第七节 | 山羊传染性胸膜肺炎 | (240) |
| 第八节 | 疥癣病 | (243) |
| 第九节 | 羊依原体 | (245) |
| 第十节 | 肝片吸虫病 | (245) |
| 第六章 | 马病 | (248) |
| 第一节 | 马传染性贫血 | (248) |
| 第二节 | 马流行性感胃 | (259) |
| 第三节 | 马传染性脑脊髓炎 | (261) |
| 第四节 | 马传染性胸膜肺炎 | (261) |
| 第五节 | 马鼻疽 | (264) |
| 第六节 | 马腺疫 | (266) |
| 第七节 | 马锥虫病 | (269) |
| 第八节 | 马梨形虫病 | (271) |
| 第九节 | 马喘气病 | (273) |
| 第七章 | 主要中毒病和代谢病 | (276) |
| 第一节 | 农药中毒 | (276) |
| 第二节 | 青绿饲料中毒 | (278) |
| 第三节 | 酒糟中毒 | (279) |
| 第四节 | 食盐中毒 | (280) |
| 第五节 | 有毒植物中毒 | (282) |
| 第六节 | 霉稻草中毒 | (283) |
| 第七节 | 霉饲料中毒 | (284) |
| 第八节 | 尿素中毒 | (285) |
| 第九节 | 铅、砷中毒 | (286) |
| 第十节 | 奶牛生产瘫痪 | (288) |
| 第十一节 | 奶牛醋酮血症 | (289) |
| 第八章 | 大理州畜禽传染病名录 | (291) |

第三篇 畜禽寄生虫

| | | |
|------------|-------------------|--------------|
| 第一章 | 畜禽寄生虫病防制概况 | (294) |
| 第一节 | 畜禽主要寄生虫病分布及流行病学 | (294) |
| 第二节 | 畜禽寄生虫病的诊断与防治 | (297) |
| 第三节 | 大理州家畜家禽寄生蠕虫区系调查 | (298) |

| | |
|-------------------|-------|
| 第二章 畜禽寄生虫名录 | (305) |
| 第三章 医学动物名录 | (340) |

第四篇 附 录

| | |
|--------------------------------------|-------|
| 附 1 大理州畜牧业生产情况统计表 | (396) |
| 附 2 大理州 1987—1989 年疫病普查实验室检查结果 | (398) |
| 附 3 大理州畜产品检疫统计 | (407) |
| 附 4 大理州猪肉食品检疫统计 | (409) |
| 附 5 大理州历年驱虫情况统计表 | (412) |
| 附 6 大理州畜禽预防注射统计表 | (413) |
| 附 7 大理州猪疫病三年定点调查汇总表 | (416) |
| 附 8 大理州牛疫病三年定点调查汇总表 | (418) |
| 附 9 大理州马、羊、兔疫病三年定点调查汇总表 | (420) |
| 附 10 大理州禽疫病三年定点调查汇总表 | (422) |
| 附 11 大理州畜禽疫病普查工作总结 | (424) |
| 附 12 畜禽疫病普查单位及主要参加工作人员 | (430) |
| 附 13 资料来源 | (431) |
| 附 14 大理州兽医科技成果获奖项目 | (432) |
| 大理州马传染性贫血防制资料专辑 | (433) |
| 大理州稳定控制马传染性贫血 | (436) |
| 大理州马传染性贫血防制效果考核总结 | (449) |
| 大理州马传染性贫血防制课题鉴定验收意见 | (454) |
| 大理州马传染性贫血防制工作达标验收意见 | (454) |
| 大理州马传染性贫血诊断研究 | (456) |
| 弥渡县稳定控制马传染性贫血 | (463) |
| 弥渡县防制马传染性贫血达标验收总结 | (475) |
| 弥渡县防制马传染性贫血达标验收意见 | (482) |
| 弥渡县马传贫及研究课题鉴定意见 | (483) |
| 弥渡县马传贫流行病学调查报告 | (484) |
| 弥渡县马传贫综合防制试点总结报告 | (489) |
| 巍山县马传染性贫血防制净化 | (493) |
| 巍山县马传染性贫血防制工作达标验收总结 | (504) |
| 巍山县防制马传染性贫血达标验收意见 | (512) |

| | |
|--------------------------------------|-------|
| 巍山县马传染性贫血防制课题鉴定意见 | (513) |
| 巍山县马传染性贫血流行病学调查报告 | (514) |
| 漾濞彝族自治县马传染性贫血检疫净化工作总结 | (528) |
| 漾濞县马传贫防制效果考核申请 | (534) |
| 马传染性贫血琼扩抗体消长观察 | (538) |
| 马传贫阳性血清保存试验报告 | (546) |
| 云南省畜牧局关于大理州和曲靖地区达马传贫稳定控制区标准的通知 | (548) |
| 大理州马传贫自然病例病理组织学诊断报告 | (548) |
| 大理州马传贫回归试验病理组织学诊断报告 | (549) |
| 中国农业科学院哈尔滨兽医研究所检验通知单 | (550) |
| 中华人民共和国昆明动植物检疫所检验报告 | (550) |
| 检索查新报告书 | (550) |
| 大理州马传贫防制净化课题主持人及参加工作人员名单 | (553) |

图 版

- 图一 弥渡、巍山马传贫自然病例病理解剖学图谱
- 图二 弥渡、巍山马传贫自然病例病理组织学图谱
- 图三 弥渡、巍山马传贫回归试验病理解剖学图谱
- 图四 弥渡、巍山马传贫回归试验病理组织学图谱
- 图五 其它图谱
- 附 15 病原图谱

第一篇 概况

第一章 自然地理概况

第一节 基本情况

大理白族自治州位于云南省中部偏西。东经 98°52′—101°03′, 北纬 24°40′—26°42′, 纬差 2°02′。东与楚雄州毗联; 南与思茅、临沧地区相望; 西与保山地区、怒江州为邻; 北与丽江地区接壤。

全州辖一市(大理市)、八县(祥云、宾川、弥渡、永平、云龙、洱源、剑川、鹤庆)、三个自治县(巍山彝族回族自治县、南涧彝族自治县、漾濞彝族自治县), 共十二县、市, 130 个乡、镇办事处, 1102 个村公所、街道办事处, 全州有 11742 个自然村, 设 7373 个村民委员会, 共 58.91 万户, 288.72 万人。

大理白族自治州行政区划统计表

表 1—1.1

单位: 个

| 项 县 市 | 乡 级 单 位 | | | | | 村 级 单 位 | | | |
|-------------|---------|----|---------|----|---------|---------|-----|------------|------------|
| | 合计 | 乡 | 民族 乡 | 镇 | 办事 处 | 合 计 | 村公所 | 农 村 办事处 | 街 道 办事处 |
| 全 州 | 130 | 95 | 17 | 16 | 2 | 1102 | 984 | 88 | 30 |
| 大理市 | 12 | 7 | 1 | 2 | 2 | 104 | 84 | 5 | 15 |
| 漾濞县 | 11 | 10 | | 1 | | 67 | 57 | 8 | 2 |
| 祥云县 | 13 | 9 | 3 | 1 | | 128 | 118 | 9 | 1 |
| 宾川县 | 12 | 8 | 3 | 1 | | 84 | 78 | 5 | 1 |
| 弥渡县 | 9 | 7 | 1 | 1 | | 88 | 80 | 6 | 2 |
| 南涧县 | 10 | 9 | | 1 | | 75 | 69 | 5 | 1 |
| 巍山县 | 11 | 10 | | 1 | | 82 | 77 | 3 | 2 |
| 永平县 | 9 | 2 | 6 | 1 | | 72 | 67 | 4 | 1 |
| 云龙县 | 12 | 8 | 2 | 2 | | 87 | 75 | 11 | 1 |
| 洱源县 | 12 | 9 | | 3 | | 109 | 87 | 21 | 1 |
| 剑川县 | 9 | 8 | | 1 | | 93 | 81 | 11 | 1 |
| 鹤庆县 | 10 | 8 | 1 | 1 | | 113 | 111 | | 2 |

大理白族自治州行政区划统计表

表 1—1.2

单位:个、万户、万人

| 项 目 区 | 政府驻 地名称 | 村 委 会 | 自然村数 | 户 数 | 人 口 |
|-------------|------------|-------|-------|-------|--------|
| 全 州 | 下 关 | 7373 | 11742 | 58.91 | 228.72 |
| 大理市 | 下 关 | 423 | 429 | 10.16 | 40.69 |
| 漾濞县 | 上街镇 | 393 | 1076 | 1.67 | 8.78 |
| 祥云县 | 祥城镇 | 616 | 964 | 7.85 | 38.35 |
| 宾川县 | 牛井镇 | 643 | 844 | 5.47 | 28.42 |
| 弥渡县 | 弥城镇 | 638 | 800 | 5.55 | 27.03 |
| 南涧县 | 南涧镇 | 823 | 1192 | 3.92 | 19.62 |
| 巍山县 | 文华镇 | 847 | 1137 | 5.22 | 26.35 |
| 永平县 | 老街镇 | 470 | 1570 | 2.90 | 15.21 |
| 云龙县 | 石门镇 | 719 | 1606 | 3.49 | 18.02 |
| 洱源县 | 玉湖镇 | 787 | 949 | 5.50 | 28.19 |
| 剑川县 | 金华镇 | 364 | 387 | 2.72 | 14.49 |
| 鹤庆县 | 云鹤镇 | 650 | 788 | 4.46 | 23.57 |

历史沿革(现代)

民国时期成立了云南省军政府,一九一三年裁府改县,大理地区建置了十三个县。一九四八年,国民党云南省大理地区设置督察专员公署。

建国以后,一九五〇年设大理专区,一九五六年改建为大理白族自治州。建州时,将云县、凤庆两县划出归临沧地区,将丽江地区所辖的剑川、鹤庆两县划入大理州管辖。同时建立巍山彝族自治县、永建回族自治县,一九五八年合并为巍山彝族回族自治县。一九六一年建立南涧彝族自治县。一九八三年,大理县与下关市全合并为大理市。一九八五年国务院批准成立漾濞彝族自治县。

大理州土地面积,根据云南省测绘局八四年测绘下达为 28356.1 平方公里,折合 4253.46 万亩。按一九八八年末统计,全州总人口为 294.48 万人,人均占有土地 14.44 亩。与建国初期的一九五二年相比较,全州人口增加了 146 万人,相当于五二年的两倍,人均占有土地面积由每人 28.73 亩下降至 14.44 亩,下降 50.3%。耕地面积有 294.17 万亩,与建州初期的一九五八年相比较,耕地面积减少了 21.88 万亩,减少 6.9%,人均占有耕地面

积由 1.95 亩降 1.00 亩,每人减少了 0.95 亩;每个农业劳动力承担的耕面积由 5.39 亩减少到 2.18 亩。人均耕地一亩低于全国、全省水平,属人多地少类型。

大理州 1952 - 1988 年人口、劳力与土地、耕地面积变化情况

表 1-1.3

单位:万亩、万人、亩/人

| 年 份 | 人 口 | 土地与人口 | | 耕地与人口 | | 土 地 |
|------|--------|---------|------------|--------|------------|------------|
| | | 土地面积 | 按人口 平 均 | 耕地面积 | 按人口 平 均 | 按劳力 平 均 |
| 1952 | 148.48 | 4265.70 | 28.73 | 270.08 | 1.82 | |
| 1955 | 155.44 | 4265.70 | 27.44 | 289.48 | 1.86 | |
| 1958 | 161.94 | 4253.46 | 26.27 | 316.05 | 1.95 | 5.39 |
| 1970 | 209.88 | 4253.46 | 20.26 | 293.37 | 1.39 | 3.56 |
| 1980 | 266.00 | 4253.46 | 15.99 | 300.05 | 1.13 | 3.00 |
| 1984 | 278.16 | 4253.46 | 15.29 | 298.96 | 1.07 | 2.52 |
| 1988 | 294.48 | 4353.46 | 14.44 | 294.17 | 1.00 | 2.18 |

大理州是多民族地区,据人口普查全州有汉、白、彝、回、傈僳、苗、纳西、壮、傣、土家族、藏、布朗等二十三个民族,少数民族有 1258793 人;占总人口的 46.39%,其中以白族为主,占少数民族人口的 68.1%

(王德五)

第二节 地形、地貌、水文、气候

一、地形地貌

大理州地处云贵高原滇西横断山的结合部。宏观地势是:北高南低;总的形态是,点苍山以西,以构造侵蚀深切割高山峡谷地形为主。点苍山以东、祥云以西以构造侵蚀中等切割中山陡坡地形为主,为全州两大地貌单元,在群山万壑之间镶嵌着面积一平方公里以上的山间盆地 108 个。洱海与苍山平行呈北西—南东向斜卧自治州腹地。

由于地壳不均匀隆起,海底山脉抬升,地表激烈的剥蚀夷平作用;后又经历了喜山期强烈抬升,侵蚀作用加强;大理冰期的冰川作用形成大理州复杂而多样的地貌类型,主要有以下五类:流水切割地貌、夷平面与剥蚀台地、断陷盆地、岩溶地貌、冰川地貌等。