

丽江地景

· 丽江旅游地质文化

杨世瑜 编著



冶金工业出版社
www.cnmp.com.cn

丽江地景

• 丽江旅游地质文化

杨世瑜 编著

北 京

冶金工业出版社

2018

内 容 提 要

丽江是丽江古城世界文化遗产、三江并流世界自然遗产、东巴文化世界记忆遗产的世界遗产旅游地。本书从旅游地质文化的视角展示了丽江大地的地质文化环境、古今演变、现今大地、人地耦合、地域标志；以旅游文化与地质科普文化融合，介绍了绚丽多彩的丽江旅游地质景观。

本书可作为旅游地质文化教学参考书，也可供旅游文化爱好者、旅游地质文化探索者、丽江旅游者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

丽江地景：丽江旅游地质文化/杨世瑜编著. —北京：
冶金工业出版社，2018.5

ISBN 978-7-5024-7677-9

I. ①丽… II. ①杨… III. ①旅游资源—地质—文化—丽江 IV. ①F592.774.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 078785 号

出 版 人 谭学余

地 址 北京市东城区嵩祝院北巷 39 号 邮编 100009 电话 (010)64027926

网 址 www.cnmp.com.cn 电子信箱 yjcbbs@cnmp.com.cn

责任编辑 杨盈园 美术编辑 杨帆 版式设计 孙跃红

责任校对 王永欣 责任印制 李玉山

ISBN 978-7-5024-7677-9

冶金工业出版社出版发行；各地新华书店经销；固安华明印业有限公司印刷

2018 年 5 月第 1 版，2018 年 5 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16；12.75 印张；307 千字；196 页

36.00 元

冶金工业出版社 投稿电话 (010)64027932 投稿信箱 tougao@cnmp.com.cn

冶金工业出版社营销中心 电话 (010)64044283 传真 (010)64027893

冶金书店 地址 北京市东四西大街 46 号(100010) 电话 (010)65289081(兼传真)

冶金工业出版社天猫旗舰店 yjgycbs.tmall.com

(本书如有印装质量问题，本社营销中心负责退换)

前言



云南西北部的丽江，传统的县域为历史上 20 世纪的丽江纳西族自治县的县域，包括现今的玉龙纳西族自治县和古城区。

丽江地处青藏高原与云贵高原过渡地带，三江褶皱系、松潘-甘孜褶皱系与扬子准地台地质构造单元的接壤部位。是一个经历多构造旋回沧桑演变，至今仍处地壳活动的地段。丽江大地形成了多类型的地质景象，构成了丰富多彩、地域特色突出的旅游地质景观，与丽江璀璨的人文旅游资源相互辉映，构成了自然与人文耦合协调、原生态自然优美、地域特色浓郁的高品级旅游地。

丽江大地是拥有世界文化遗产丽江古城、世界自然遗产三江并流、世界记忆遗产东巴文化三桂冠，拥有丽江古城、玉龙雪山国家 5A 级旅游景区的世界遗产旅游地。

复杂多样的生态地质环境是丽江自然旅游资源之本，丽江大地极其丰富别致的地质奇观是旅游景观之魂；优美的生态地质环境，人类活动与自然环境的融合，丽江原住民创造了天地人合一、人地和谐，地域文明集萃的旅游地质文化。

旅游地质文化是地质资源旅游资源化社会化的重要形式；是将地质专业知识转化为科普知识，发掘地质内涵为旅游文化，展示旅游地特色，塑造旅游地旅游地质品牌的重要方式。

丽江地质景观旅游价值的发掘，旅游地质文化的发掘，将为丽江旅游文化增添浓郁的地域文化底蕴，将为丽江旅游品牌增添异彩。丽江旅游地质文化的发掘，也将为旅游地天地人合一的地域旅游文化品牌塑造进行有益探索。

《丽江地景·丽江旅游地质文化》力求融合学术性-科普性-旅游文



化性，探索地质知识/地质景观社会化，为丽江旅游提供知识性-趣味性-可读性的、天地人合一、人地和谐的地质综合文化。

《丽江地景·丽江旅游地质文化》的文体采用主体纪实-释义-扩展阅读结构：

- (1) 主体纪实。纪实性地叙述丽江地质景观及其内涵。
- (2) 释义。与丽江地质地景及其内涵相关联的地质科普知识。
- (3) 扩展阅读。丽江地质地景及其内涵相似的景观景象参照对比式引申的景观/视域。

《丽江地景·丽江旅游地质文化》文体是尝试性的探索。限于作者相关知识不足，难免存在诸多不足，敬请读者指正。

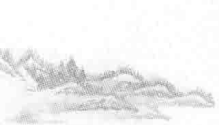
作 者

2017年10月于昆明理工大学

目 录



I 地质文化环境篇·丽江旅游地质文化环境	1
丽江地质文化环境概况·生态地质环境	3
丽江地质文化环境概况·遗产旅游地	10
II 古今演变篇·丽江大地沧桑演变	21
江河大拐弯·金沙江丽江河段大拐弯	23
长江第一湾·新构造运动的标记	26
拉分盆地·拉分中长大的丽江坝子	34
III 现今大地篇·丽江第四纪地质造型	39
山岳·玉龙山系与老君山系	41
江山·江山盆怀抱中的丽江古城	46
断陷盆地·菱形网络结构景观	49
湖盆·断陷岩溶造就的山间湖盆	51
泉潭·地下溢流的水	62
雪山·碧雪峰岭玉龙山	73
峡谷·冰河江水叠切虎跳峡	88
丹霞·丹霞凝聚老君山	97
岩溶·湖盆洼地落水洞	109
冰川湖群·冰雪遗迹老君山	114
崩滑·崩滑造势虎跳峡	117
躁动·地壳活动激活地震	124
IV 人地耦合篇·丽江大地人地耦合地质文化	129
“丽江人”·古人类活动遗迹	131
岩画·远古人类遗迹	135
石刻碑雕·以石为材的雕刻	141
石质建造·以石为材的建造	145
石头城·依石就石古村落	151
东沙河·古水利工程遗存	158



关隘·不用城墙的古城门户	162
石材·地域标识的石料	169
雪山文化·地质景象衍生文化	173
《印象丽江》·地质实景演艺文化	175
V 地域标志篇·丽江特色旅游地质文化域	179
特色地质景观·旅游地特色地质景观单元	181
古城地质文化·基于生态地质环境的旅游文化	183
遗产景观文化·丽江地景旅游精品地标	188
遗产地品牌文化·丽江世界遗产地地域文化标识	191
参考文献	195
后记	196

I 地质文化环境篇

· 丽江旅游地质文化环境

丽江地质文化环境概况

- 生态地质环境

丽江地质文化环境概况

- 遗产旅游地





丽江地质文化环境概况

· 生态地质环境

丽江地处三大大地构造单元接壤地带，又是新构造运动活跃的部位。复杂的地质构造形成了多样性的生态地质环境和地质景观，孕育了丰厚的旅游地质文化源泉。



纪实

◆纪实 ◇ 1 地质构造环境

丽江位于三江褶皱系、松潘-甘孜褶皱系与扬子准地台接壤部位（图 1-1），区域性北东向金棉-小金河断裂（在丽江市地段又称剑川-丽江断裂）穿过丽江。第四纪以来，北东向金棉-小金河断裂、南北向金沙江断裂带玉龙山麓断裂和北西向中甸-大具断裂继承性活动，影响丽江盆地的形成和发展。

扬子准地台西部边缘为古生代和中生代的台缘坳陷带浅海滨海相碳酸盐建造与砂泥质建造；北部松潘-甘孜褶皱系南缘，为古生界中泥盆统至下二叠统地台型浅海碳酸盐建造与砂泥质建造，上二叠统半深海相复理石建造和基性、中基性火山岩建造；下、中三叠统浅海相砂泥质建造和碳酸盐建造（局部夹中基性火山岩建造），上三叠统砂泥质建造。丽江地区印支末期至燕山期隆起，喜山期在山间盆地中堆积有始新统磨拉石建造、上新统含煤建造和第四系陆内碎屑建造。

丽江岩浆活动除晚二叠世玄武岩外，仅沿邻近的剑川-桥头断裂带、剑川-丽江断裂带有零星华力西期镁铁质岩体和印支期基性岩脉出露。

丽江构造形变以印支期近南北向的褶皱和断裂为主，喜马拉雅期有褶皱和断裂叠加，褶皱构造主要有玉龙雪山复背斜、九子海复向斜及拉市海复向斜，断裂构造主要有玉龙雪山麓断裂带和金棉-小金河断裂。晚第三纪形成上新世夷平面。第四纪新构造运动阶段发育断块差异活动和断陷盆地。

丽江盆地受断裂构造控制，金沙江断裂带的南北向玉龙雪山麓断裂导致东侧断块下降，西侧断块上抬，断块式升降，形成南北向长 40km，沉积厚度逾 1200m 的断陷槽地。盆地南部同时还受北东向金棉-小金河断裂的控制，南盘东移，盆地南部不断向东扩张



一级构造单元	二级构造单元
I 扬子准地台	I ₁ 丽江—盐源褶皱带、I ₂ 川滇合背斜
II 松潘—甘孜褶皱系	II ₁ 九龙—雅江褶皱带、II ₂ 中甸—义敦褶皱束
III 三江褶皱系	III ₁ 云岭褶皱带、III ₂ 兰坪—思茅褶皱带
IV 高黎贡山褶皱束	IV ₁ 梅里雪山—保山褶皱带、IV ₂ 贡山—腾冲褶皱带

主要断裂

- ① 金棉—小金河断裂
- ② 金沙江断裂带
- ③ 红河断裂带
- ④ 澜沧江断裂带
- ⑤ 怒江断裂带

图 1-1 丽江市邻近区域地质构造图

丽江古城所处的丽江盆地周边展布古生代二叠纪和中生代三叠纪沉积岩建造、峨眉山玄武岩岩系。丽江盆地可分为西部南北向延伸的白沙盆地,南部向东扩展的金山盆地,二者在丽江南部相连,共同构成北窄南宽的丽江盆地。盆地海拔 2000~2370m,北高南低,以湖相和河湖相沉积物为主。

◆纪实 ◇ 2 活动性构造

晚更新世以来,影响丽江地质构造、强烈活动的断裂有:近南北向剑川-桥头断裂、玉龙雪山西麓断裂、玉龙雪山东麓断裂、北东向丽江-剑川断裂、鹤庆-洱源断裂,北西向

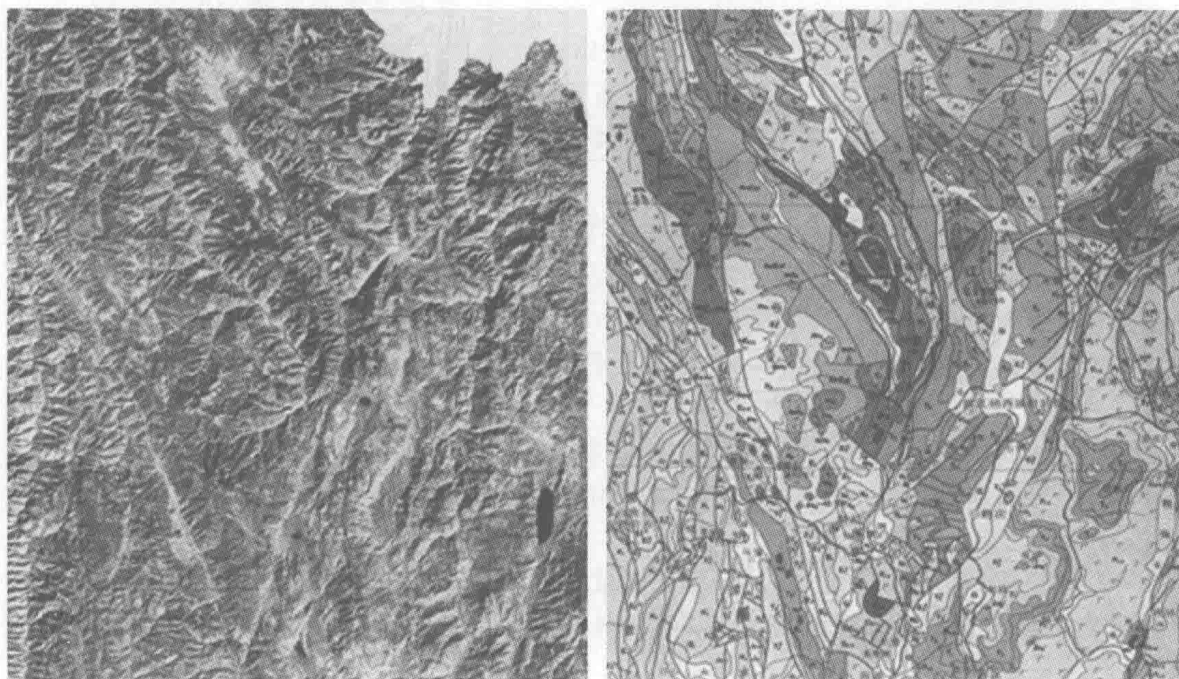


图 1-2 丽江遥感影像及地质略图

大具-大东断裂，并形成菱形断裂系统（图 1-3）。

近南北向延伸的玉龙-哈巴雪山断块隆起和近东西向延伸的太安-关坡隆起两个隆起区，从更新世一直延续到现代强烈活动。强烈的新构造运动表现为山地与谷地（或盆地）差异活动，间歇性抬升和断块间的差异运动，高原面解体形成了高原面-侵蚀谷坡-谷地和山间盆地三台阶地貌。玉龙雪山海拔为 5596m，盆地海拔为 2300~2700m，高差约为 2800~3200m。

强烈的新构造断块差异活动使丽江、拉市、大具、七河等第四纪断陷盆地内形成厚大的第四系沉积。丽江盆地总体受近南北走向的玉龙雪山东麓断裂带控制，受近南北、北东及北西向菱形断裂制约，盆地边缘呈折线状。盆地形成过程中受北东向金棉断裂左旋扭动滑移，导致其南北两侧盆地形态、厚度、沉积相的明显差异。

现今的活动性构造影响活动性构造地域的生态地质环境。

◆纪实 ◇ 3 丽江区域生态地质环境

□ 横断山脉中的南北向山间盆地

丽江位于滇西北横断山系，怒江、澜沧江、金沙江三江并流的峡谷高山相间发育。南北向延伸的地形地貌紧密排列，造就了独成体系的生物多样性、地质多样性、自然环境复杂的立体地貌、立体生态、立体气候。位于三江并流东部的丽江盆地，是横断山脉南北向山间盆地。

丽江位于云贵高原西缘，青藏高原横断山脉侵蚀高原区。总体地势西北高而东南低，最高海拔点为玉龙雪山主峰，海拔 5596m，最低海拔点为金江乡的金沙江出境处，海拔 1219m。

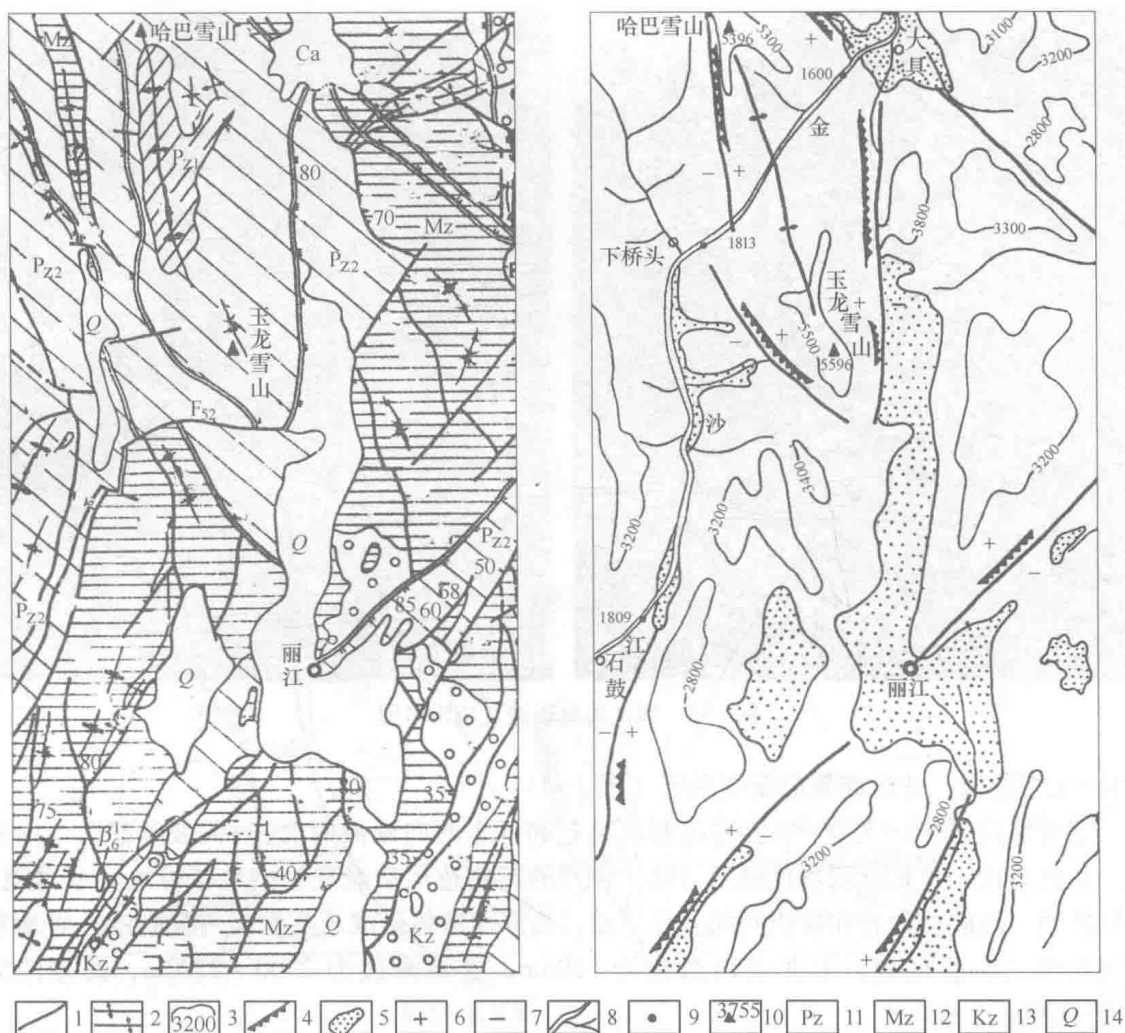


图 1-3 丽江古城邻近活动性构造略图

- 1—活断层；2—背斜/向斜；3—残留夷平面及高程；4—断层崖；
5—第四纪沉积区；6—上升区；7—下降区；8—河流；9—河流高程点；
10—山峰高程点；11—古生界；12—中生界；13—新生界；14—第四系

○ 大理-丽江拉分盆地群

滇西北大理-丽江地区呈南北向带状展布的第四纪盆地——山间“坝子”，是具有一定的排布规律的山间盆地群。西为剑川-洱源盆地，中为丽江-鹤庆盆地，东为永胜-宾川盆地，三个盆地与其间的脊状山岭相间平行展布，呈现地貌反差强烈的带状山脉盆地景观。

大理丽江盆地群多有陡峻的高山或陡坡为盆地边界，多具较规则的形态；多沿南北向谷地呈长条形，或呈串珠状排布，或呈斜列排布。通常规模不大，但沉积厚度较大。这些盆地是在新生代印度板块向北推挤产生南北向主压应力的区域应力场，区域性的金沙江-红河断裂带右行走滑活动形成的走滑-拉张盆地。在东北向金棉-小金河左行走滑断裂带的共同作用下，形成丽江拉分-断陷-溶蚀盆地。



○ 拉分中长大的金山盆地

丽江盆地北起玉龙山东麓,南至五台山麓,呈南北向延伸的丽江古城以北白沙坝子(白沙盆地),长40km,宽3~5km。至丽江古城盆地向东扩伸约7km至团山,东界向南终止于七河关坡的东坝子(金山盆地),南北长约14km,东西宽约11km。整个丽江盆地似“h”状。

□ 金沙江环绕中的丽江江-山-盆层圈结构核心区

三江并流的金沙江从北向南流至石鼓,与怒江澜沧江分道扬镳折向北形成向南突出的长江第一湾,向北流约100km抵三江口,又以近180°转弯急转南下约100km,金沙江石鼓-三江口-金安大转弯包容了丽江玉龙雪山及其紧邻山体组成的丽江玉龙雪山山系。

石鼓-三江口-金安的金沙江深切河谷呈带状包围玉龙雪山山系,其间又包裹丽江盆地,组成江河(金沙江)-山体(玉龙雪山山系)-盆地(丽江盆地)丽江江-山-盆层圈状结构。

丽江盆地的江河(金沙江)-山体(玉龙雪山山系)-盆地(丽江盆地)丽江江-山-盆层圈状结构,构建了丽江独特、优美的自然景观、生态环境和造就了独特的丽江民族文化基础。

丽江江-山-盆层圈状结构的飘带状金沙江水系的环绕,使丽江有丰富的水资源、水能。环盆地周边山体,使丽江有足够的汇水面积、植被茂密的群山构成丽江绿色水库、绿色氧吧,丰富的山地资源。

◆ 纪实 ◇ 4 旅游地质景观

丽江复杂多样的生态地质环境造就了丽江丰富的高品位旅游地质景观。如玉龙雪山雪山冰川景观、黎明高原丹霞景观、金沙江“长江第一湾”、虎跳峡大峡谷。

基于优美的生态环境,丽江原住民,创造了多样性的旅游地质文化。如宝山石头城依山就石的石文化、“丽江人”及石器时代的古人类文化、依地势就水系的丽江古城地质文化。



释 义

◆ 释义 ◇ 1 地球演化及其形迹

□ 地球层圈结构

由于组成地球的物质、物态差异,异质性、不均匀性,地球总体具有圈层结构。地球圈层结构按地面的上、下分为外部圈层和内部圈层。从外部向内核分别为:

○ 外部层圈

- 大气圈:地表以上到16000km高空。
- 水圈:地球表层呈液态或固态水的河湖、冰川、海洋及地下水分布的层圈。
- 生物圈:地球表面生物存在和活动的范围。



○ 内部层圈

·地壳：地球莫霍面以上的固体硬壳岩石圈上部薄壳，主体为硅铝质硅酸盐类岩石。约占地球体积的 0.5%。

·地幔：地球莫霍面以下至古登堡面间层圈。主体为镁铁质硅酸盐类岩石。约占地球体积的 82%。

·地核：古登堡面以下至地心。主体为含铁镍硅酸盐熔融态。

地壳是地球岩石圈的固体硬壳体。地壳主体由硅酸盐类组成，但其岩石类别在地壳各部位千差万别；地壳厚薄在地壳各部位差别甚大，海洋部分（洋壳）平均厚 7km，而陆地部分（陆壳）平均厚达 37km，中国的青藏高原厚达 70km。

□ 地球演变五大阶段

根据现今的地质研究成果、地球演变历史，从老到新经历了五大演变阶段：

太古代 太古老时代

元古代 元古老时代

古生代 地球出现古老生命的历史阶段

中生代 地球生命发展承前启后的阶段

新生代 地球生命发展的新时期

地球发展的地质时期以地层单位宇、界、系、统、阶，及所对应的地质时代宙、代、纪、世、期，采用五级划分年代地层单位和地质时代单位。

□ 地球演变七个地质构造旋回

已知的地球 46 亿年的地质作用演化过程，历经了全球性的构造运动剧变和缓变交替出现的七个构造旋回，以我国幅域上代表性的构造运动为例：

太古代旋回 距今约 25~30 亿年

元古代旋回 距今 23 亿年吕梁运动，18 亿年的五台运动

震旦-加里东旋回 距今 8 亿年的晋宁运动，4 亿年的加里东运动

海西（华力西）旋回 上古生代末的海西运动，距今 2.5 亿年

印支旋回 三叠纪末的印支运动，距今 2.27 亿年

燕山旋回 白垩纪末的燕山运动，距今 0.65 亿年

喜马拉雅旋回 新生代的喜马拉雅运动

每一构造旋回都形成一套由当时古地理环境所决定的地层岩性及古生物沉积岩建造、岩浆岩建造和变质岩系；形成一套由构造运动的特点及卷入的地层岩性特点所决定的构造形迹。每一构造旋回的沧桑巨变特征都由地质构造形迹所记录，现今仍留存地质构造形迹（地质遗迹）。

□ 地质年代

地球发展演化历史阶段、地质事件时间、地质体形成年代时间。用记载地球发展的地质证据综合成地球演化时间序列的地质年代作为地质年代时间标尺。

地质年代通常用具有一定对应关系的地层时代单位、年代地层单位、岩石地层单位作为地质年代的时间单位（表 1-1），并用此统一全球、地域、局部的地质体/岩石地质单位划分对比的标尺——地质年代表（表 1-2）。



表 1-1 地质年代时间单位序列

单 位	年 代 序 列				
地质时间单位	宙	代	纪	世	期
年代地层单位	宇	界	系	统	阶
岩石地层单位	大群	群	组	段	层

表1-2 地质年代简表

地 质 年 代				距今年龄值
宙	代	纪		/Ma
显生宙 PH	新生代 Cz	第四纪 Q		2.60
		新近纪 N		23.3
		古近纪 E		65
	中生代 Mz	白垩纪 K		137
		侏罗纪 J		205
		三叠纪 T		250
	古生代 Pz	晚古生代 Pz2	二叠纪 P	295
			石炭纪 C	354
			泥盆纪 D	410
		早古生代 Pz1	志留纪 S	438
			奥陶纪 O	490
			寒武纪 ε	543
			震旦纪 Z	680
元古宙 PT	新元古代 Pt			1000
	中元古代 Pt			1800
	古元古代 Pt			2500
太古宙 AR	晚太古宙 Ar			2800
	中太古宙 Ar			3200
	古太古宙 Ar			3600
冥古宙 HD				4600

注：据全国地质委员会《中国区域年代地层（地质年代）表》说明书（2002）简化。

丽江地质文化环境概况 · 遗产旅游地



纪实

◆纪实 ◇ 1 人文环境

丽江是拥有世界文化遗产（丽江古城）、世界自然遗产（三江并流）、世界记忆遗产（东巴文化）的世界遗产旅游地。

丽江古城紧邻玉龙雪山、虎跳峡、老君山-黎明丹霞、长江第一湾等高级、多类型、结构紧凑浓集的旅游景观。丽江是世界品牌遗产旅游地。

丽江丰厚的地质文化源泉和高级品牌的人类文明积淀，造就了丽江地域特有的世界品牌的遗产旅游地。

丽江北缘的金沙江古称丽水。纳西语称丽江为“依古堆”，意为金沙江转弯的地方。

丽江位于青藏高原东南缘，横断山脉东部，云岭山脉的老君山山系、玉龙山山系、滇西北中部。

金沙江由北向南流经丽江石鼓大拐弯向北流，形成“长江第一湾”，西系老君山，东系玉龙雪山。再向北至奉科又急转向南流，环绕玉龙山系，丽江水系主体属金沙江水系。

丽江大体以老君山主山脊为西界，金沙江为北界和东界；以丽江坝子向南下降为鹤庆坝子的地带为南界。老君山山系与玉龙山山系之间南北向开阔谷地为地史上“长江第一湾”形成前金沙江南流的河道。

丽江山地植被茂盛。玉龙山系南段群山怀抱中分布有丽江盆地、拉市盆地等盆地群，多伴有湖泊；沿金沙江主河岸侧常常构成有大小不等的台地群。盆地台地常常成为农耕及民居聚集地段。

从总体上看，丽江以北为藏族聚居区，以南为白族聚居区，以东为汉族聚居区。丽江处于藏、白、汉三个民族交汇金三角区。丽江世居民族以纳西族为代表，其次有白族、傈僳族、藏族、汉族。

历史上，距今5~10万年的“丽江人”遗址开始，丽江遗存有旧石器、新石器、青铜