

浆的活动方式是以侵入为主,喷出为次;岩性的演化由基性、中性酸性,本县以中偏酸性的岩石类型为主。这些中酸性岩体均沿色达断裂带成群集中,成断续带状分布。已知岩脉、岩墙和小岩株均分布在色达断裂带的北东侧即北起优色怕马干棍,南到纳通沟,仅有一个规模较大(出露面积约300平方千米)的花岗闪长岩体(即普吾岩体)分布在色达断裂带的北段西侧。而这些中酸性岩体内部及其周围,往往有较多脉状石英闪长岩、石英闪长玢岩、辉绿岩、辉长岩,以及细晶岩脉和石英岩脉分布。这些岩脉与色达县的矿产金、银、铜、铅、锌等的矿化具有一定成生联系,而本县的金、银、汞、铜、锡等内生矿产大都分布在岩浆岩体内部及其围岩的接触带附近。

四、矿产

境内已发现的矿种有金、多金属矿、锡、汞、石灰岩、大理岩、泥炭7种。矿产地有27处,其中岩金9处、沙金9处、铜金矿3处、多金属矿1处、锡矿1处、汞矿1处、石灰岩1处、大理岩1处、泥炭1处。原生矿产主要分布在县城东南部,少数分布在县城北西部且以金矿占绝对优势。境内几条大河色曲、泥曲、达曲及杜柯均产沙金,仅在色曲就发现沙金矿床5处,其中大中型矿床的有3处。

五、地震

地震是地壳运动的一种表现形式。本县位于鲜水河断裂带的并东侧,鲜水河断裂带是新构造运动频繁的地带,也是地震活动强烈的地区。每当该地发生地震便波及本县,且亚龙寺—罗柯玛断裂和色达断开直接插入本县腹地,具有产生地震的构造条件。本县尚无五级以上的强地震记载,五级以下的小震时有发生。主要分布在 $100^{\circ}1' \sim 100^{\circ}10'E, 32^{\circ}00' \sim 32^{\circ}10'N$ 范围内,即塔子乡大则寺以南地区,在北北西向构造带内,主要与由数条密集平行展布的断层组成的色达断裂带有密切关系。

第二节 地 貌

一、地形及地貌类型

县境地处巴颜喀拉山的南麓,主要山脉河流呈北北西—南南东方向展布。位于县境西南部的牟尼芒起山为主体山脉,自北北西向南南东绵延展布,是泥曲与色曲的分水岭;县境中部地带,高耸着雄伟的优色怕马干棍(海拔4950米),西窝山(海拔4765.7米)等,高山地形断续分布,成为色曲(河)与杜柯(河)的分水岭。境内一般海拔3400~4500米,相对高差500~2000米,总体属于川西高原的高山中切割地形区。全县高原占84%,山原占15%,平坝占1%。最高山是竹日山(海拔4961米),最低处歌乐沱附近海拔3200米。总地势西北向东南倾斜。

境内地貌可分三大地形区,沿其哈玛—塔子—克果一线东南地区属构造剥蚀高原低山地形区;自西北其西亚果到中部色达县城一带广大地区属构造剥蚀高原丘陵地形;东南部扬各—色尔坝—歌尔沱一线以北与壤塘县交界地区属于构造侵蚀高山地形。

二、地貌分布

(一) 侵蚀分区

1. 构造剥蚀高原丘陵地形 该地形主要分布在其西亚果到中部县城一带的广大地区,包括牟

尼芒起山,达曲(河)、泥曲(河)流域。绝对高程大于4 000米,相对高差小于500米。该范围内山体已基本被剥蚀夷平,仅少数山脉峰突起在高原面上,高原面呈丘状平缓起伏,辽阔坦荡,岭谷相间发育,丘顶浑圆,山顶低矮,山坡舒缓,一般坡度在 20° 以下,谷底较平坦宽阔,沟谷横断面呈“U”形,纵坡降较小,一般在 10‰ 以下,一般谷宽100~500米不等。色曲(河)和泥曲(河)迂回于高原面上,支沟发育而且较长,河流宽浅多支岔和岔心滩地,河流I级阶地异常发育。高原平坝沿河谷两侧分布如康勒、色柯等处就是规模较大的盆状谷地。在这个地貌单元的西部地区,因河谷平坝排水不畅,形成大片的沼泽。

2. 构造剥蚀高原低山地形 发源于县境西北河流,流经该地区后逐渐下切,低山连绵,山河相间。绝对标高大于400米,相对比高500~1 000米,呈现出原地貌特征。山岭呈长垄状,山体厚实,山坡坡度一般小于 35° ,山脊较平缓,山顶浑圆。河谷横切面多呈“U”形及箱状,谷宽一般50~100米,河谷纵坡降一般小于 15‰ 。

3. 构造侵蚀高山地形 房舍形绝对高程大于3 500米,相对高差大于1 500米,地面切割强烈,表现为山高、坡陡、谷深,山脊尖刃单薄,“V”形谷特别发育,谷坡一般大于 40° 。

(二) 流水地貌

河流、溪沟呈线状,河床多裂点,河流多险滩,谷底纵向坡降大,一般在 15‰ ,沿岸常见滑坡、垮塌和泥石流等灾害物理地质现象。

1. 河漫滩 主要分布在县境河流中、上游地区主河道两岸。呈宽窄相间的条带连续而不对称分布,富水性强,一般连续长达数千米,最长的大于30千米,一般宽40~160米,最宽1 000米左右,滩面高山现代河水面0.3~0.4米左右。

2. 洪积扇 是暂时性洪流堆积物形成的扇状地段,分布于支沟和主沟的交汇处。扇面坡度不大,一般小于 5° ,规模大小悬殊,一般扇面宽150~1 200米,扇面半径100~200米。

3. 泥石流 在境内东南部的高山峡谷区,沿炉霍—色达公路沿线尤为突出。往往在每年暴雨季节,泥石流的固体物质自支沟中、上游地段的滑坡和塌方中来,各支沟最容易发生泥石流,堵塞交通,有的地区往往有“再生式泥石流”发生。

4. 阶地 是地壳缓慢抬升和河流下切形成的。各阶地之间表现为内叠式接触。沿色曲(河)、杜柯(河)两岸断续可见不同级别的阶地。如发育良好的康勒、年龙、色柯等地。

一级阶地分布在河漫滩的侧后方,连续长度数百米到数千米,阶面宽一般数十米到数百米,阶面高出水面约1~5.5米,阶面平坦开阔,微向河床倾斜,坡度 2° 左右。一般松散堆积物具有二元结构(上细下粗),有一定富水性。

二至四级阶地,顺河岸两侧,沿一级阶地后缘,依次向谷坡上行排列。由于各个时期河流对阶地的侵蚀程度不同,造成一至四级阶地分布不连续。阶面高出河水面3~106.5米,阶地堆积物多为冲积和冰水沉积物或冰碛物,富水性差。二至四级阶地的规模较一级阶地小得多。

(三) 其他地貌

1. 冰川地貌

县内不但有近代冰川遗迹,在局部地区还有现代冰川在活动。主要分布在4 500米以上的坦康贡玛、加让先巴等地。例如在甲柯的五个冰川湖,又叫“五色湖”,奇特的冰斗、角峰、刃脊等冰川地貌尤为突出。甲柯,又是一条典型的冰川谷,谷长30千米,宽50~400米,谷底较平坦,坡较陡峭,横剖面呈“U”形。在冰川谷中,以漂砾、菱面石、羊背石为典型标志的侧碛、尾碛和底碛都发育良好,而且在冰碛泥砾层中沙金分布普遍,是研究冰川成因沙金矿的理想之地。

2. 坡地重力地貌

(1)坡积裙。分布在境内北部、高原丘陵地区溪河两侧的斜坡麓地带。雨水、冰雪融水将泥沙、碎石、块石从山上沿山坡搬运到坡脚堆积而成。一般由 2~3 个坡积扇连接组成坡积裙,裙面开阔,长 3~4 千米,宽 300 余米,倾向河床。坡积裙坡度一般小于 3 度。

(2)倒石堆。主要分布在 4 500 米以上的高山耸立,岩石裸露的陡峭山坡上。见碎块物质组成的上尖下圆的锥体,这便是倒石堆或倒石锥。此地貌多分布在 4 500 米以上,基岩裸露的陡峭山坡上,受物理风化,从悬崖上脱落的碎块在重力作用下沿坡滚动堆积而成的一种特殊地貌。

(3)滑坡。另一种坡地重力地貌。主要发生在山高谷深,山坡坡度大,坡积物厚、松,地下水活动频繁,流水冲刷严重的杨各—歌乐沱一带的山坡。滑坡对这一带公路、居民房屋有一定危害。

三、山脉

县境内仅有一条大山脉——牟尼芒起山脉。是西北—东南走向。该山脉位于县城西侧,向南经甘孜延至炉霍境内,构成色达—甘孜—炉霍纵贯北西—南东纵贯的大山脉。三县中有不少山脉是此山脉的支脉。

此山脉形成时期较早,山顶已基本被剥蚀夷平,且大部分被分割为顶部浑圆的山丘,丘坡平缓,仅仅只有少数山峰突起在高原面上。

四、山峰

竹日山,又作努日山或绒日山,藏语意为野牛出没的滑山,是色达县最高山峰,海拔 4 961 米,位于县城 23 千米处的色柯镇境内,地理坐标是 100°12'E,32°27'N。山峰矗立,高耸入云,气候异常寒冷。

第三节 气 候

一、气候特征

县境属独特的青藏高原气候区。总特征:冬寒夏凉四季不分明,昼夜温差大,无霜期短,甚至没有无霜期。5~9 月是夏半年,受西南季风和南支气流波动的影响,常伴对流性降水的天气过程,局部地区受小地形的影响,雷暴、冰雹频繁,伴大风。10 月至次年 4 月是冬半年,受青藏高原冷气压和西风急流的控制,气温低,干燥爆冷,多风沙。

二、四季物候

色达县草地资源调查组通过两年的调查,记录了牧草对气候特点的反映情况。

表 1-1 色达县牧区各界限温度值稳定通过终止日期及对草生长发育的关系表

各界限温度	0℃		3℃		5℃		7℃		10℃		-5℃	
初 终 日 期	15/4	15/10	13/5	30/9	1/6	8/9	27/6	26/8	14/7	24/7	14/11	1/3
牧草的 生长情 况	牧草 开花 萌发 期	牧草 大都 枯黄	牧草 普遍 返青	牧草 开始 枯黄	牧草 分蘖 期	牧草 种子 成熟 期	牧草 拔节 期	牧草 结果 或成 熟期	牧草 开花 期	牧草 花后 期	大地 封冻 期	大地 解冻 期