

乡至县城为 7.5 级，泰宁南北侧各有一个长达 20~30 千米的无强震区。造成这些现象的原因是否也是由于不同地段有着不同蠕动率，目前尚未弄清楚。但至少可以说明鲜水河断裂带的不同地段储存弹性应变能的能力，也就是说断层的强度是因地而异的。大量的震例表明，不同震级的地震其位错量也不同，已有不少地震研究人员提出了震级与大量位错量的经验关系。

第三节 复发间隔

整个鲜水河断裂带具有特定震级的复发间隔。当断裂长度大，需要多次地震才能使之全面破裂时，按华莱士给出的关系式： $R_t = R_l / L_t$ 求整个断裂陆上的复发间隔。按此关系式计算，7.5 级地震的复发间隔为 40 年，即是说，鲜水河断裂带上均以 7.5 级地震形成释放应变，则平均 40 年便有一次。炉霍自 1816 年虾拉沱发生地震后到 1973 年的 157 年间，发生 7.5 级以上地震两次，复发周期为 78.5 年。如加上 1967 年朱倭发生的 6.8 级地震，复发周期则更近。如再加上 1811 年和 1904 年发生的 6 级地震，其平均复发周期则为 32.2 年。

发生一次地震使地表产生破裂，其位错量在该破裂段内是相等的，这与实际地震的位错分布有着一定程度的差异。如虾拉沱村背面山沟及该村往南约 1 公里处，地震破裂位错与吉绒附近的破裂位错就有差异。虾拉沱村背面位错是北东破裂分布，而鲜水河南西岸破裂为南西左扭分布。鲜水河断裂带北段的 3 次 7.5 级以上大地震已经证实了 1923 年仁达、虾拉沱地震破裂带的北段与 1973 年炉霍破裂带的南段相互重叠达 30 公里。1816 年虾拉沱地震破裂带，现在比较明显的是戈比马呷拉宗之间的破裂带和虾拉沱至通龙之间顺山边的旧破裂带痕迹。这与上述两次地震的破裂带也似相重。

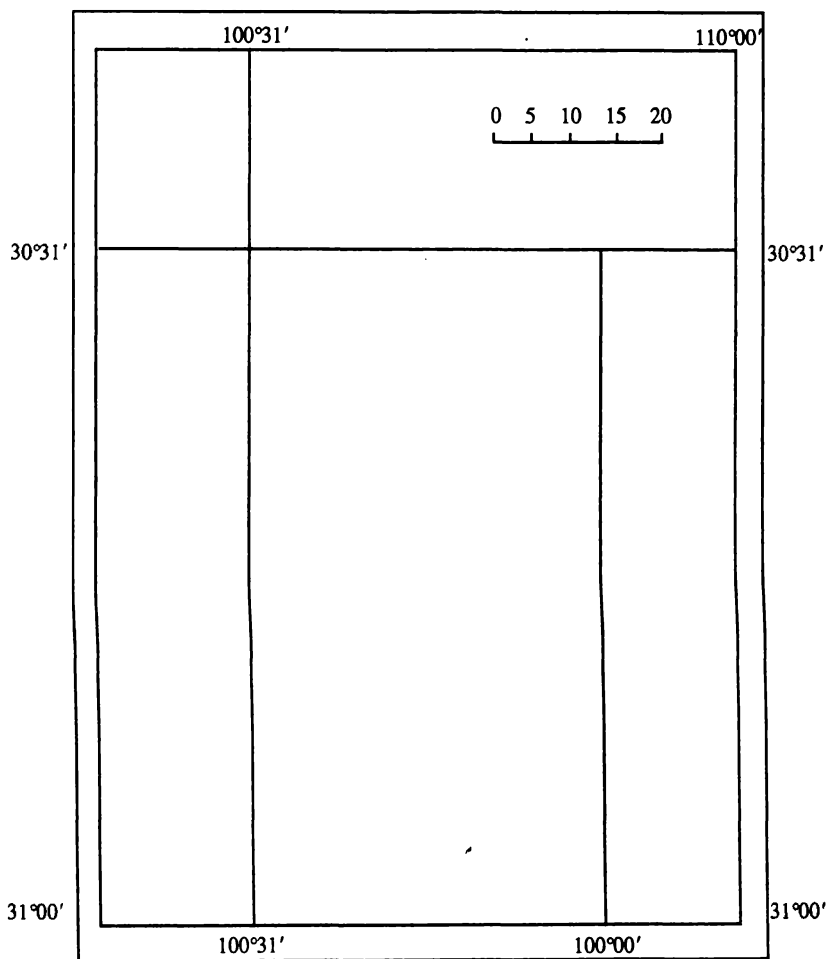
鲜水河断裂带不同震级地震的原地复发间隔表

震级	长期滑运速率（厘米/年）	最大震级位错（米）	平均复发间隔年
8	1	4.2	420
7.5	1	2.3	230
7	1	1.1	110
6.5	1	0.76	76

把鲜水河断裂北段的三次 X 度地震区描绘在同一比例尺的平面图上，可以看出

1923 年、1973 年两次大地震极震区正好同 1816 年炉霍大地震的极震区重复、叠置在一起（见下图）。说明一定时间内，X 度的地震是可以重复发生的。

炉霍三次大地震 X 度重复图



炉霍地区在相隔 157 年内重复发生 3 次 X 度大地震，是历史上罕见的例证。它揭示了鲜水河构造带附近活动十分强烈，反映出地震活动的强度大和频率高的特征。这对研究该地区的地质构造活动、强震迁移、重复规律、烈度区划和现今的地震预测、预报都具有重要意义。

第四节 预测 预防

地震是一种灾害性的自然现象，毁灭性的大地震可造成极其严重的破坏，且随着人