

关于四川省西部(前西康省东部)新构造运动的一些地質資料

程 裕 淇

(地質部地質矿产研究所)

根据 1939 年¹⁾和 1941 年²⁾我和其他地質工作人員在四川省西部(前西康省东部)所做的沙金矿概查和路綫地質工作,說明这个地区从第三紀晚期以后曾發生过以垂直升降运动为主的地壳活动^[1]。由于缺乏化石上的証据和沒有进行全面的专门性的地貌工作,观察所得的事实,只能以比較零星片段的叙述方式提出来供研究新构造运动工作者的参考。

本区从第三紀以迄現代的地貌發育过程,至少可以划分为五个較重要的阶段,其中有三个阶段可能屬第四紀。每一阶段以过去中国地質界所習称的地文期(其实也可称为地貌期)为代表,每期一般兼包着沉积与侵蚀两相或两阶段,前者以构成表面——往往是一个近于水平的阶地——的未胶結沉积層为代表,后者以沉积層以下的基岩侵蚀面为代表。

最老地文期的侵蚀面构成海拔 4000 乃至 4500 米以上的老年地形,在各河道間的分水岭附近(如爐霍与色耳巴間的觉隴台站,納科中麦科間分水岭;圖 1)还部分保存,在这些地方,但見小的河流蜿蜒流行在低岡的中間,不象一般高山山頂的地形,向四周远望,除了少数終年积雪的山峰以外,大部山頂也大致是一水平綫,高原的痕迹,还可辨認。这个分布广泛的古代侵蚀面的遺迹,是西康高原的特点,因此以“西康期”来命名这个古侵蚀平原的生成时期。在这个侵蚀面上,偶尔也有極薄的砂砾沉积層的存在。

在这些古老侵蚀面的殘留地区之間,又有地势較低、海拔 3400 至 4000 米之間的壮年末年地形,构成部分保存的平坦河谷及山間盆地,可以道孚及其东北的龙子壩間

1) 1939 年我和崔克信、周德忠同志在康定、泰宁(現改乾宁)、道孚、魚科、鑪子、甘孜、瞻化一带工作。

2) 1941 年我和任澤雨(赵心斋)、彭琪瑞、朱夏等同志在康定爐定境內工作,又和任澤雨(赵心斋)同志在金湯、丹巴境內工作。

的宽广缓坡、原秦宁(现改名乾宁)盆地(圖 1)附近的丘陵,和甘孜盆地的四周低山为

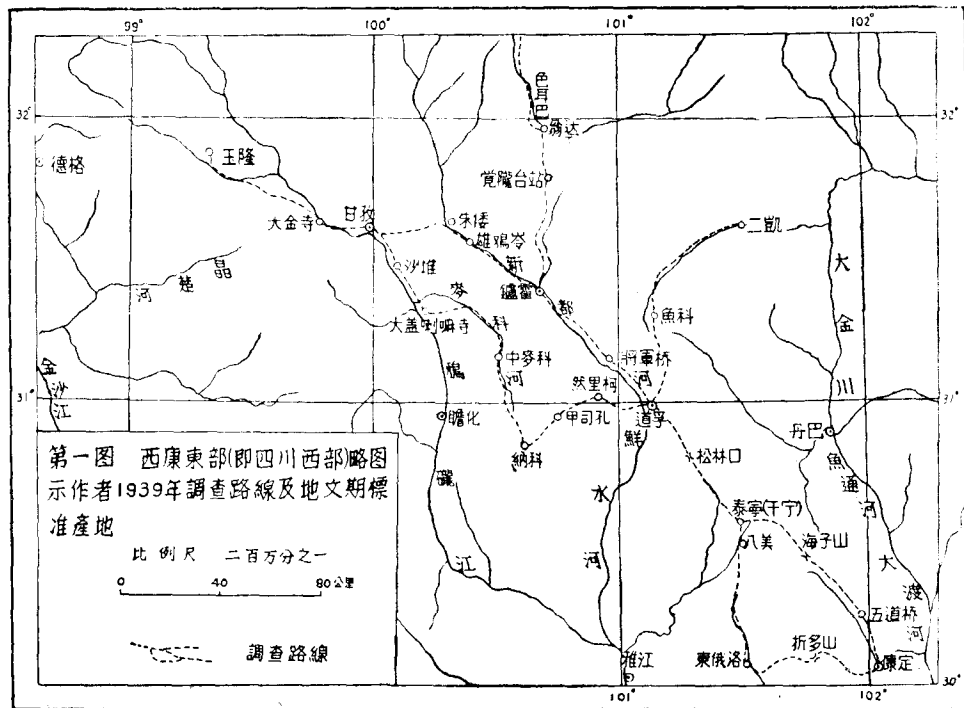


圖 1

代表,这主要是本区第二个地文期的侵蚀期的产品。在当时的低洼的地方和河谷两旁,有砾石層的沉积,卵石間的胶合質多为深黄褐色粘土,近表面处呈紅色,上面往往盖着紅色粘土,这是和下述几个較晚地文期的砾石層不同的地方。砾石層厚度自20至40余米,构成明显的阶地,層面高出附近的現代河谷50至200余米不等,在秦宁盆地、麦科河上游、魚科北八家寨附近,保存較好。在原秦宁附近的砾石層,發育較为完善,因此称为秦宁砾石層,其下的侵蚀面定名为秦宁期侵蚀面,两者构成秦宁地文期,简称秦宁期。在有些地方,如康定以南的老榆林宮附近,有与秦宁砾石層相当的冰碛層,高出現代河谷200至400米以上。

在許多地方,秦宁期的沉积層(冰碛層),又曾受到較晚的侵蚀作用与影响,侵蚀的結果一般造成一个壯年期河谷(圖 2),谷底高出現代河床水面20至100余米。在这侵蚀面上往往有厚10余至140米厚的沉积層,大部以砾石層为代表,夹有泥砂薄層,在爐霍、道孚一带,主要是黃土及黃色土,底部有1-5米的砾石層。在魚科附近的相当侵蚀面和沉积層是U形的冰川谷和冰碛層或冰水沉积層。本期河谷在甘孜

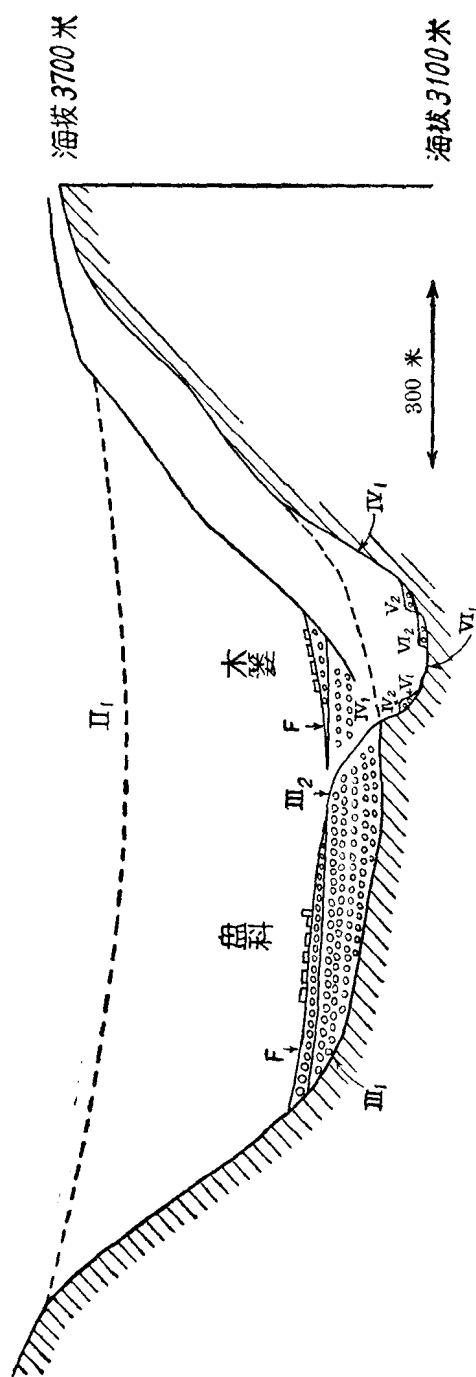


圖2 大盖喇嘛寺南的雅龍江河谷剖面
 II₁ 泰宁期侵蝕面 III₁ 大盖期侵蝕面 III₂ 大盖砾石層 IV₁ 魚科期侵蝕面 IV₂ 魚科砾石層 V₁ 麦科期侵蝕面 V₂ 麦科砾石層 VI₁ 現代侵蝕面 VI₂ 現代砾石層
 F 冲積扇(大盖期?)

东南大盖喇嘛寺附近最为标准，谷中砾石層也很發育，因此称为大盖期河谷和大盖砾石層，构成大盖地文期或大盖期。本期河谷和砾石層，在原西康省康屬东部到处都能見到，可以作为各地区的地文期和砾石層对比的标志。

大盖砾石層也往往受到較晚的侵蝕，在許多地方造成了壯年初期乃至幼年期的河谷(圖2)，有局部河流改道現象的發生。在河谷內也有厚5至20余米的砾石層，組成高出現代河面20至50米的阶地。在魚科附近，本層保存完善，因此建立了魚科地文期、魚科砾石層和魚科期河谷等名詞。

在較少数地区，又显示了魚科砾石層受到另一地文期侵蝕作用的象征，生成河谷的侵蝕面，一般高出現代河面不到10米，其上有厚3至10余米的砾石層，构成高出現代河面5至20米的阶地。这个砾石層在麦科河的中麦科附近分布最广，因此也創立了麦科地文期、麦科期河谷和麦科砾石層等名称。

上述五个地文期的侵蝕面和沉积層都曾受到了現代的侵蝕作用。在許多河谷中，侵蝕作用和沉积作用同时并進，常互为消长，两者活动的具体情况及其發生的效果随地而异。5000余米的高山，有現代冰川

存在,并有山谷冰川向下流动。

上述各地文期中,西康期、秦宁期、大盖期約与袁見齐^[1]的高原期、松林口期(及南岭)与龙灯壩子期相当;魚科期的U形冰谷及冰磧層約与安得生^[2]的“山谷冰川期”相当,大盖砾石層和他的“馬兰砾石層”可对比;西康期和秦宁期也有可能和李春昱^[3]的秦岭期相当,大盖期的侵蝕期和他的揚子期相当,大盖砾石層和他的雅安砾石層相当。

由于缺乏化石的証据,各地文期的时代还难确定,根据和其他地区比較結果,可作如下推测:西康期侵蝕面可能生成于第三紀之初,秦宁期的过程屬第三紀末,以至第三紀到第四紀的过渡期,其他各期,可能都屬第四紀。

上述各地文期中都有其相应的侵蝕阶段和沉积阶段,从一个較长早期的沉积阶段轉变到一个較晚期的侵蝕阶段,在許多情况下主要是由于地壳上升所促成的,有时也可能受到了一定程度的气候变化的影响。因此根据所辨別的地文期,我們可以推想原西康东部自从第三紀末到第四紀以迄現代,曾發生过以垂直上升为主的地壳运动,至于上升的幅度和上升的速度等較具体的数据,尙待进一步較全面的研究以后方能推定。

此外,本区的雪綫,在第三紀末期以来曾有移动。在現在的海拔 4000 乃至 4300 米以上的地方,一般都具有高山冰川所造成的地形,也往往有部分冰川沉积物的保存,可見当时(第三紀末?)雪綫約在 4000—4300 米。而現代的雪綫則大約在 5000 米左右。这种雪綫的上升現象,可能主要是由于气候变化的結果,同时也可能意味着較大面积的冰川的融化,因而在某种程度上引起了当地地面的上升。

参 考 文 献

- [1] 李春昱:揚子江上游河谷之成因。地质学会会志 13 卷 1 期,頁 107—117. 1933.
- [2] Anderson, J. G: Glaciological and Archaeological Research in Hsikang, in "Topographical and Archaeological Studies in the Far East", Bull. No. 11, Museum Far East Atiq., Stockholm. pp. 45—73. 1939.
- [3] 袁見齐:西康松林口之地文現象,地质論評 4 卷 2 期,頁 101—107, 1939.
- [4] 程裕洪、崔克信、周德忠:西康康屬东部沙金矿簡报(未刊稿)1940.

