

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

若尔盖高原边缘地区的黄土观察

田代沂

1961年作者到若尔盖高原进行地貌调查,发觉此高原有不少地区分布着黄土,因而收集了一些有关资料。现介绍如下:

一

若尔盖高原海拔3300—3600米。其中部和西部地区是一片残余的剥蚀面与青海高原相连,浅丘起伏,沼泽遍布。其北部、东部和南部边缘地区则由于河流切割,剥蚀面遭受破坏,沼泽湿地大部消失,在被切割的谷地区域普遍地出露了黄土。

所出露的黄土厚度不大,多在10米以下,个别地区最厚的可达15—20米,但分布范围十分广泛,几乎所有边缘遭受切割的谷地自海拔1600米以上至高原面间的垂直高度范围内都有黄土的踪迹。

高原边缘黄土所分布的形势大致如图1所示。

二

黄土只出现于边缘谷地区域,是这块高原黄土的一个显著特点。它们在谷地中覆盖于一定地形部位上。

松潘、漳腊所在的岷江上游宽谷地段,是高原边缘的一个典型黄土地区。在这里,黄土覆盖于谷地两侧自第二级阶地至第三级阶地的整个阶面和坡面,使阶面和坡面的转折变得十分不明显(图2)。

其第二级阶地是基座阶地,高出河床15—30米。在基岩基座之上先是一层含有沙金的砾石层,厚约1—5米。砾石层之上便为黄土。

其第三级阶地是侵蚀阶地,高出河床300—400米,多遭切割而成浑圆状或者梁状丘陵。所覆盖的黄土底部有一层杂乱的碎屑物质。

黄土的厚度以第二级阶地特别是其后缘坡麓处最厚,可达8—10米。自此向上逐渐减薄,至第三级阶地以上的高山岭地区即趋于消失。

在两侧支沟沟口处,除漳腊附近为石灰华堆

积外,其他多有一种顶面相当平坦的扇形堆积,其前缘被切形成与第二级基座阶地相当的阶地。其组成物质下部为厚层砾石层,上部为黄土,黄土中含碎石稍多,厚约3—5米。

类似的情况也见之于阿坝、查理寺、黑水、江岔等城镇所在的宽谷地段。它们可以说都是高原边缘的典型黄土地区。

从这类高原边缘典型黄土地区向上游至源流地区,则见黄土谷地逐渐变为高原沼泽浅谷或者沼泽洼地,而黄土亦逐渐过渡为沼泽泥炭层下或者腐殖质层下的矿质堆积物。向下游则进入山地区域的峡谷或深切谷地。在峡谷或深切谷地的两侧谷坡,黄土比较稀少或者消失。但在陡峻谷壁上部的一些肩坡、垭口、冰槽谷、冰蚀洼地等一类地形中仍多有黄土踪迹,例如白龙江中游龙迭附近李家沟沟头的一个典型冰槽谷底部(海拔约2100—2300米)就被10米左右厚的黄土所掩盖¹⁾。凤仪北岷江峡谷地区的较场坝(海拔2300米)位在一个干涸的“海子”²⁾上,似为冰蚀洼地。其沉积物的下部是10余米厚的灰白色粉沙质湖相层,而上部则为1米左右厚的黄土。

三

上述谷地中的黄土,虽然分布的地形部位有所不同,有的是在阶地,有的是在坡地或者槽谷底部,但它们均具有下列共同的特性和特征:

1. 呈灰黄色或者棕黄色。

2. 机械成分主要为粉沙物质。据李承三等对杂谷璠河谷地区的黄土分析:粉沙占60—70%,沙占4—32%,粘土占12—20%,石子和碎屑在3%以下³⁾。

3. 具有比较良好的垂直节理。厚度越厚,质

1) 见罗来兴,1963年,川西滇北地貌形成的探讨,地理集刊第5号43—44页。

2) “海子”即当地居民对“小湖洼”的称谓。

3) 见1964年8月中国第四纪冰川遗迹研究文集,70页。

地越纯, 垂直节理表现得越好。例如宽谷地区第二级基座阶地上的黄土最厚最纯, 其垂直节理也表现得最为典型, 它们往往以削直的悬崖陡立于阶地前缘或者沟壑边缘。

4. 具有强烈的钙质反应。这是黄土与新冲积的粉沙层或者沼泽地区泥炭层下的粉沙层的一个显著区别。后二者绝不起钙质反应。在有些地区黄土中还出现粒状钙质结核。

5. 大多含有蜗牛科(Helicidae)和直螺科(Vertiginidae)一类腹足纲小贝壳化石。它们有时甚至密集成羣。有趣的是这类化石在沼泽地区泥炭层下的矿质堆积物中亦普遍有之。

四

无论是坡地黄土、阶地黄土或者槽谷底部黄土, 其底部总是垫有一层碎屑物质或者砾石层, 后者多在宽谷第二级阶地出现, 磨圆度及分选一般均很好。这种碎屑物质或者砾石层在与黄土过渡处往往以透镜体或者囊状体形态夹于下部黄土层中。

下面是阿坝附近谷地左岸第二级阶地所出露的一个地层剖面, 这个剖面就表现了上述情况(图3)。

剖面的下部是湖相泥岩层, 呈灰白色, 胶结相当坚实, 中夹薄层泥煤数层, 有铁锈斑纹。遭受过断裂错动, 其表面并有侵蚀坑洼。厚度不明。在1956年“中国区域地层表”(草案)中称之为“麦桑泥炭层”, 时代定为下更新世¹⁾。

湖相层之上是砾石层, 厚约4米。砾石的磨圆度和分选均很好, 粒径一般3—5厘米。其成分与附近山岭基岩相同, 主为沙岩及片岩。为粉沙物质胶结, 有一定硬度, 与湖相层呈假整合接触。

砾石层之上是黄土, 厚约5米。质地均匀, 有良好的垂直节理。其下部过渡到砾石层时, 含有扁平状沙砾石透镜层。透镜层中之砾石成分和磨圆度与下部砾石层者完全一样。

五

上述为高原边缘黄土的基本情况, 从这些情况看来有下列几点值得提出:

1. 所谓黄土, 实质上是一种粉沙物质, 只是这种粉沙物质具有钙质反应、垂直节理等特性。从新冲积的粉沙物质或者沼泽地区泥炭层下粉沙物质不具这些特性来看, 这些特性可能是在一定条件之下发育起来的。

2. 黄土只分布于谷地中的阶地、肩坡、平缓的坡地、洼地、冰槽谷等一类地形中, 且其下部含有沙砾石透镜体来看, 黄土可能是残积、坡积、淤积甚至湖相沉积的粉沙物质在某种条件下发育而成的。

3. 黄土中含有的蜗牛壳和直螺壳一类化石在沼泽泥炭层下的矿质层中亦有之, 可见二者沉积时期的环境是相同的。现在二者表现了不同的特性, 很可能是由于二者现在所处的环境不同引起的。因此, 很可能在黄土遭受切割以前曾经沼泽化过。

4. 黄土底部普遍地有一层碎屑物质或者砾石层, 且后二者往往又以透镜体状夹于下部黄土层中, 可见它们是黄土的底砾层, 与黄土应属于同一地层单元, 代表一个沉积“阶”。在阿坝该底砾层与湖相层呈假整合接触, 表明黄土是在高原一度侵蚀复活之后堆积起来的。

1) 见1956年“中国区域地层表”(草案), 267页。

