

論柴达木盆地在我国綜合自然 区划中的从属关系問題

伍 光 和
(兰州大学地质地理系)

在中国综合自然区划中,柴达木盆地的从属问题,一直是人们注意的问题之一。归纳起来,区划工作者对此问题持有三种主张:一、以黄秉维的区划方案为代表的一方面,主张划入青藏高原;二、任美鏐、杨紱章和徐俊鸣、易绍桢主张划入蒙新(或称西北)区;三、冯绳武不仅把这个盆地,而且把其四周山地一起划入西北区。

几年来,人们努力于寻找矛盾的根源并探索其解决途径。有的同志认为,所以产生分歧是因为对柴达木盆地的自然条件缺乏详细的了解。他们通过自己的研究,提供了不少宝贵的资料。也有的同志认为,主要原因在于中国综合自然区划不适当地采用了单列系统^[1]。因之,划入西北会忽略柴达木的非地带性差异,划入青藏又会忽略其地带性特征的相似性。我们认为,这都没有触及问题的关键所在。因为这场争论的实质,在于是否承认阿尔金山为青藏高原与西北区之间的高级自然界限之一部分的问题。我们对柴达木了解太少,对于阿尔金山则更是陌生。

在 1959 年初举行的全国自然区划讨论会上,多数人曾经公认,如果阿尔金山对柴达木和塔里木两盆地有明显的间隔作用,那末即使两盆地的自然条件颇为相似,仍可作为地带性异型景观来处理。可是,没有对所谓间隔作用的含意作确切的解释,以致后来产生了对这一概念的混乱的理解。例如,易绍桢就曾以两盆地具有“很大相似性”为依据,断言阿尔金山的间隔作用不显著^[2]。

在区划过程中,常常会遇到这样的情况:相邻两地区,当其自然条件的差异达到了足以使它们各自成为一个自然综合体的程度时,我们就把它们划分开来。尽管两者在空间上相连续,但人们承认其间客观上存在着一条自然界限。通过内蒙的几条地带界限就属这一类型,在这些地带之间,自然无所谓间隔作用了。

我们认为,只有在两地区之间存在着另一个不从属于它们的自然综合体时,才能说后者对这两个地区起着间隔作用。所以很明显,要讨论阿尔金山间隔作用的有无或大小,关键不应该是比较柴达木和塔里木两个盆地自然条件的异同,而是在于论证阿尔金山是否作为一个独立的自然综合体出现,从而破坏了这两个盆地在空间上的连续性。

阿尔金山系位于塔里木盆地与柴达木盆地之间,在东经 86—94°31′ 间,呈北东东-南西西方向,延伸约 750 公里,平均高度 3600—4000 米。总的形势是西段最高,山幅最宽,中段次之,而东段则最低也最狭窄。阿尔金山系是由许多条雁行状的山岭与谷地组成的。在东经 93—94° 间,由于剧烈的断裂隆升,形成了高度达 5400 米的安南坝山主峰——阿克塞雪山,山势高耸,山坡陡峭,具有常年积雪和小型的现代冰川。这以西的安极尔山是

整个山系中最低矮而狭窄的一段,但山脊平均高度仍在 3500 米以上,个别山峯超过 4500 米。以西还有金雁山与阿哈提山,高度都在 4000 米左右。尤苏巴勒山是阿尔金山系中最高的山脉,主峯位于东经 89° 附近,高达 6161 米。山脉东低而西高,并有多处为与之垂直的地堑所截断,形成可以通行的山口。尤苏巴勒山向西至东经 88° 附近,称为卡拉瓦山,也有 5000 米以上的雪峯。再向西,则是与之斜交的苏拉穆宁山,最高峯达 5805 米,此为阿尔金山系最西面的一条山脉。

阿尔金山与柴达木盆地中心的相对高度,约在 1000—3500 米之间,与罗布诺尔洼地的相对高度则达 2700—5300 米。

这一山系在地形上与昆仑山和祁连山都有着紧密的联系。其西、南两方,仅以车尔成河谷地、尤苏巴勒河谷地与昆仑山相隔,山势并不稍低于后者;东端以当金山口与祁连山相接并显然保持着地势的连续。这样一来,阿尔金山就成为昆仑山与祁连山的中间环节,从而构成了对柴达木盆地的封闭。柴达木之作为高原盆地而开始现代景观发育,是与此大有关联的。

至少从海西期末昆仑山和天山地槽迥返上升时开始,阿尔金山就参与了由之引起的区域性隆起;继之,又与其两侧盆地发生了差异运动。这种差异运动逐渐加强,在中生代、特别是新生代达到了高潮,此后山地一直保持着上升趋势。仅第四纪以来,它对柴达木的相对上升幅度,就不下于 700—800 米。总之,从喜马拉雅运动发生以来,阿尔金山与昆仑山、祁连山等,就都是作为山地而进入现代景观发育阶段的。

和昆仑山一样,阿尔金山也是亚洲中部最干燥的山地,由于深处大陆内部,东亚季风极难影响及此;自西北方来的含水汽较多的气流,到这里水分也几乎消耗殆尽,很少能在阿尔金山地形成降水。从冷湖、阿拉尔两地资料推论,阿尔金山南麓年降水量仅 20 毫米左右,年均温零度等值线大致通过南坡 3000 米高度。北麓干燥程度更甚,年均温零度等值线通过北坡 2800—2900 米高度,与和田以南的昆仑山北坡相较有所降低(在那里约 3500 米)。高山地区,可以截留高空水汽,自然要湿润得多。最近几年对我国西部高山冰川区自然条件的研究表明,有现代冰川发育的高山,年降水量至少亦有 300—400 毫米。我们没有理由认为阿尔金山地中的阿克塞雪山、尤苏巴勒山、卡拉瓦山和苏拉穆宁山,降水量会远远小于这个数字。

若干有常年积雪和小型冰川的山峯,都是河流的源地。瓦石峡河、若羌河、米兰河即分别发源于苏拉穆宁山和尤苏巴勒山北坡。但因地带性荒漠直逼山麓,大部分河流出口不远即没入地下。也有少数河流在纵谷中流过,如尤苏巴勒河即是。以上北坡各河年平均流量皆在 5 公方/秒以下¹⁾,即年径流总量皆在 1.5 亿立方米以下;年内有两次多水期,一次在 4、5 月份,水量增加比较微弱,一次在 7、8 月份,常有突出的洪峯,这正反映着东昆仑型河流的特征。

阿尔金山的植物种属是贫乏的。北坡山前荒漠主要生长随续子(*Capparis spinosa*)和骆驼刺(*Alhagi pseudoalhagi*)。2100 米高度以上,小片地方是以针茅为主的山地干草原,除了东方针茅(*Stipa orientalis*)和砂生针茅(*S. glareosa*)之外,还有大麦草(*Hordeum*

1) 张蕴威: 新疆东南部的河流, 1960 年全国地理学术会议论文选集(自然地理), 1962。

turkestanicum) 和早熟禾 (*Poa* sp.) 等草原植物; 大片地方则是植被稀疏的山地荒漠和无植被石山, 主要植物只有列氏合头草 (*Sympegma regelii*)、伊林藜 (*Iljiria regelii*) 等。但在一些深谷如长草沟和西段北坡的许多河谷中, 则有柳、沙枣 (*Elaeagnus angustifolia*)、胡杨 (*Populus diversifolia*)、苦杨 (*P. laurifolia*)、疏花怪柳 (*Tamarix laxa*)、巴氏怪柳 (*T. pallasii*)、德水柏枝 (*Myricaria germanica*)、矮锦鸡儿 (*Caragana pygmaea*)、麻黄 (*Ephedra* sp.) 等灌木和半灌木。超过 3000 米的山间谷地和地形低凹部位, 主要为藏嵩草 (*Cobresia tibetica*)、苔草 (*Carex* sp.) 和赖草 (*Aneurolepidium desystachys*) 所组成的高山盐生草甸; 河旁则有小蘗 (*Berberis*) 和仆生水柏枝 (*Myricaria prostrata*) 形成灌丛。山地荒漠之上, 西段是高山草甸, 东段则为亚高山草甸化的草原和亚高山草甸。在高耸的山峰附近, 且出现以高山垫状植被为主的寒漠, 4000—5000 米之间, 有刺矶松 (*Acantholimon diapensioides*)、赫定刺矶松 (*A. Hedinii*)、木根菊艾 (*Tanacetum xylorrhizum*)、包氏棘豆 (*Oxytropis poncinsii*)、天山棘豆 (*O. tianshanica*) 和帕米尔委陵菜 (*Potentilla pami-roalaica*) 等小半灌木。5000 米以上的雪线附近还有苔草和嵩草等生长。

阿尔金山植物种属虽然贫乏且完全没有森林, 但植被的垂直分带现象却十分明显。自若羌至尤苏巴勒山, 依次可分出: 荒漠及盐生草甸、山地荒漠与山地草原、高山草甸、高山寒漠等各带。

与植被相适应, 在上述剖面上, 土壤自下而上的分布图式为: 流沙与半固定的沙土及硫酸盐氯化物盐土、山地棕钙土与山地淡栗钙土、山地草甸草原土、山地草甸与山地冰沼土。其中, 山地棕钙土与山地淡栗钙土、山地草甸草原土两带, 乃是昆仑山北坡玉龙喀什河以东至祁连山西段的连续条带, 即使在最干燥的阿尔金山地中段, 也仍然表现得十分清楚^[3]。干燥的气候对阿尔金山地土壤发育严重影响的结果之一, 是土壤的盐化现象特别显著。

关于动物方面, 只有零星的报道。19 世纪末还于山地中段见到双峰驼 (*Camelus bactrianus*) 现已移居他处, 东西两段有野牦牛 (*Poëphagus grunniens*)、藏马 (*Equus hemionus*)、藏羚 (*Pantholops hodisoni*)、崖羊 (*Pseudois nagaur*)、黄羊 (*Gasella subgutturosa*) 等, 却充分表明了阿尔金山与祁连山、昆仑山, 同青藏高原在动物区系上的联系。

我们列举以上材料, 目的在于说明, 虽然由于地理位置及其特殊的水、热状况的影响, 阿尔金山通常被人们称为“干山”, 即荒漠性山地, 但其各自然地理要素毕竟有明显的垂直分带现象。同时, 从发生上看, 阿尔金山与其相邻山地, 特别是昆仑山, 是有着密切的联系。因为第一, 它们在第四纪冰期中, 高山带、亚高山带共同遭受了山岳冰川的作用, 而后来又随着冰川的逐步向高处退缩, 在同一个垂直地带性规律的支配下, 在具有相同或近似基带的条件下, 形成了组成相似的景观垂直带谱。可见, 它们之自然特征形成和区域分异产生的历史过程都具有相对一致性, 即发生上的共同性。第二, 阿尔金山与昆仑山的现代景观特征, 也有着明显的相似性。例如, 它们有着紧相邻接的地理位置, 深处亚洲大陆内部, 背依这个大陆上最大的山原, 面临这个大陆上最大的荒漠盆地。而这些, 又给它们的气候特征, 涂上了浓厚的大陆性色彩。这里的河水主要由冰川及裂隙水补给, 故径流稳定, 汛期稳定, 春汛更形微弱, 夏汛相对显著, 发源于低山的间歇性河流和干沟更为普遍。此外, 地势相连造成了动植物区系沿山脉自由迁徙的有利条件。我们在前面所列举的动

植物种属,绝大部分都为它们所共有;高山寒漠带中,赫定矾松,天山棘豆、包氏棘豆等几种豆科灌木,以及帕米尔委陵菜等,不仅为昆仑山-阿尔金山共有,而且常见于青藏高原北部。

中国科学院自然区划工作委员会 1959 年所作的中国植被区划、土壤区划、气候区划与水文区划等,都把阿尔金山与昆仑山联系起来,看来正是考虑了两者各自然地理要素之相似性的。我们进行综合自然区划,就更有根据把阿尔金山视为从包括它与其邻近山地的高一级自然区域中分异出来的一部分了。显然,我们不能把这个区域的一部分(例如阿尔金)划入西北,而将另一部分(例如昆仑山)划入青藏。

但是,人们对昆仑、阿尔金以及祁连山共同划入青藏高原或者西北孰为适宜这个问题,却有着不同意见。所以我们还须对此作进一步探讨。

一个山地两侧皆为海拔相差不大的平原或盆地时,在自然区划中这个山地划归于哪一侧的区域为宜,往往成为难解的疑案和争论的中心。但是,昆仑、阿尔金山和祁连山的情况比较简单。山地与塔里木、河西有着明显的地形界限,另一面与青藏高原却基本上连为一体。地形的联系在各自然地理成分上都有相应的反映。因此,从发生观点看,这条界限具体应从诸山地北麓、地带性荒漠上限和最先显示出垂直分带的地方,也就是山地荒漠最早出现的地方划出。由于地带性荒漠在各处分布的上限并不一致,故无须硬性规定以某一等高线为界,而应以实际考察材料为依据。

昆仑、阿尔金等山地,多为数列平行山脉所组成,并具有一定的宽度,除阿尔金山的部分山段以外,荒漠的影响通常只在面向塔里木盆地的北坡表现较深刻;山地内部和南部,如前所述,已与青藏高原连为一体,且共呈寒漠景观特征。在这种情况下,我们很难设想昆仑山南麓与羌塘高原之间,竟能具有构成高级自然界限的必要条件。因而,以上山地不能划入西北。

照我们看来,论证作为山地自然区域的阿尔金山的从属问题,乃是讨论柴达木之从属问题的必不可少的前提。现在,我们就比较能够接触到问题的实质了。

昆仑、阿尔金和祁连山的存在,使柴达木成为一个巨型的山间洼地,故其景观的形成、发展都与四周山地有着紧密的联系。盆地水系的向心状分布,东南部沮洳地的出现,山麓洪积砾石带和绿洲的大致作环状排列,以及盆地中盐分的大量聚集等等,都表明它并非脱离四周山地而孤立存在。因此,作为山间盆地的柴达木,如果不是从属于邻近山地的次级单位的话,那末至少也应和它们一起成为更高级区划单位的组成部分。

阿尔金山既属青藏,柴达木自然不能归西北。因为,自然区划不是类型划分,空间连续性原则不容许区划图上出现“飞地”。但是,似乎并非所有的区划工作者都对区划的这种性质给予了足够的注意。

30 年来,一些学者曾不断地为柴达木在部门自然区划中的地位发生争论,如刘慎谔(1934)、华金栋(F. K. Ward, 1935)等把它划入青藏高原,罗伊(J. Roi, 1941)、钱崇澍等(1956)则把它划入蒙新。令人费解的是,近年有些作者却企图从个别自然地理成分的特征,来论证这个盆地在综合自然区划中的位置。例如,有人根据水分条件、热量条件、以及日照、阴晴日数等有关要素所反映的气候特征^[4],或是植被性质“处在新疆荒漠和羌塘寒漠之间的过渡地位,但更偏近于新疆塔里木”^[5],就断言柴达木应划入蒙新区。这些作

者如何看待气候或植被类型划分与自然地理区划的差别呢?

杨叙章等在一篇专门论著¹⁾中,对柴达木的自然条件作了全面研究,并可贵地考虑到了地区的改造利用方向问题,但由于忽视了阿尔金山的间隔作用,低估了其自然界限的等级意义,企图单纯从柴达木同西北相似这方面确定这个盆地的从属问题,他所得出的结论可以商榷,甚至许多论据本身,就很须要讨论。如他们承认,非地带性因素是盆地构成的基础,但又认为地带性因素是决定其自然综合体的结构特征的主导因素。我们不能设想,2600—3000 米的海拔高度,在柴达木只是一件无关紧要的事实,而不会对其他自然地理成分发生影响。如果承认这个足以破坏地带性规律的高度所起的作用,那末,就很难说对柴达木影响最为突出的水文和气候,只是“地带性因素”了。根据杨叙章等一贯的观点来看,主导因素乃是“区域内主要矛盾的因素”,且应“体现区域分异的主要矛盾”。不错,作为物质的水本身是包含着矛盾的,但作为自然地理要素的水,在景观的形成和发展中,却只能构成矛盾的一方,这也应该是很清楚的。他们从未指出这一对矛盾的另一方是什么?因此我们怀疑他们真正捉住了这个区域的主要矛盾。又如说柴达木干燥度近于西北而远于青藏。须知,根据 Г. Г. 谢良尼诺夫经验公式计算的干燥度,0.16 系数只适用于秦岭淮河一带,用于西北并不太妥当,对青藏高原则几乎没有意义;退一步说,即使这个公式有一定作用,那末,河西走廊长达一千余公里,干燥度只从东向西由 4 左右增至 15,柴达木察汗乌苏至冷湖仅 520 公里距离,干燥度却由 1 增至 20 以上。这一事实不也清楚地告诉我们应从高原本身去寻求它的特殊变化规律么?再者,杨叙章等在举出了一些极端的例据之后说,柴达木 10° 以上积温及其持续期与新疆只有量的差别,而与青藏高原却有质的不同。让我们来看看:喀什——4459°,持续半年,格尔木——1860°,持续 5 个月,拉萨——约 2250°,持续 5 个月。在这里,量的差别和质的不同又将如何区分呢?我们知道,柴达木没有一地年均温超过 4℃,没有一处不可在盛夏出现接近冰点的低温,这与塔里木、河西相差多大?杨叙章等还指出,柴达木具有荒漠地区所特有的自山前向盆地中心的景观分带现象。前面说过,这正表明了这个盆地与其四周山地的依存关系,何况这种分带现象还具有不同于准噶尔和塔里木的独特之处呢。例如,在准噶尔盆地与塔里木盆地,沙漠占有重要位置,在柴达木却只有 9200 平方公里,所占比例不足整个盆地的十分之一。柴达木中部和东南部广泛分布着独特的高原盐沼泽——沮洳地,并构成了景观环状分带的中心,在塔里木和准噶尔也没有这种现象。杨叙章等指出,柴达木的土壤均为干旱荒漠性土壤,代表性植物与新疆荒漠间的群落系数大,而与羌塘高原间的群落系数小。我们认为,这只不过说明,作为青藏高原上一个比较特殊的洼地,并位于其北部边缘,柴达木接受外来影响较高原的其他部分严重些罢了。外因是通过盆地的内因而起作用的。至于说牦牛、藏羚、藏豹等不见于柴达木,这就更不足为奇了,一个大区的代表动物不见于其中一部分,这应该说是一种正常现象。

杨叙章等还说,这个盆地“虽然气候干旱高寒,却还未发现第四纪冰川遗迹”。实际情况是,地质部地质力学研究室的同志数年前就在盆地东部发现过花岗岩漂砾了。如果杨叙章等是以这种说法来表示怀疑柴达木有没有过冰川作用,那末,我们要进一步说明,早

1) 杨叙章等:柴达木盆地的自然区划问题,1960 年全国地理学术会议论文集(自然区划),1962。

就有人指出,在第四纪冰期中,柴达木盆地约有一半以上的面积被山前冰川所覆盖;冰期后,又形成了一座东西长度超过 400 公里,南北宽达 50 公里的巨大湖泊^[6]。我们要强调说明,这两件事实对这个盆地现代特征的形成是有重要影响的。塔里木倒确实既未曾被冰川覆盖,冰后期也没有被一片汪洋的湖水所淹没,因为相对而言,古罗布泊只占有很小一片地方。

杨绉章等在说明“应当从地区的改造利用方向及其存在的问题来考虑自然区划”之后,提出柴达木“这一荒漠改造利用问题也为我国西北其他地区所共有”,作为将柴达木划归西北的论据。事实上,防风固沙,开垦可耕荒地,防止土壤盐渍化和改造盐碱地,以及进行合理排灌等一系列问题,不仅是我国西北,而且也是全世界干旱区所共同存在的问题。而要使区划真正服务于生产实践,就不能不考虑包括柴达木在内的青藏高原独特的区域特征,如海拔高,热量贫乏,没有真正的夏天,活动积温数量少而持续期短,生长期和无霜期短……,等等。本来低温就已使在塔里木、河西占比重很大的水稻、棉花、春小麦等作物,在这里良好生长发生了困难;不见于塔里木和河西走廊中西部的青稞却因适应高寒环境而有比较广泛的分布;而早霜、晚霜,和我们前已提及的出现于盛夏的低温更常造成农业减产,以致同塔里木、河西相较,柴达木农业生产量的稳定性较差。可是杨绉章等未对这一情况给予充分地重视,并在区划中反映出来。

仍然以自然条件相似为依据,1961 年发表的任、杨方案^[7],第一个在中国自然地理区划图上,把柴达木正式划入西北区。这个方案完全没有注意阿尔金山的作用,却把这一山地的东部和中部,大致包括安南坝山、安格尔山和阿哈提山,划入了罗布诺尔洼地省(见该文附图)。两年以后,作者解释说,柴达木盆地同塔里木盆地及河西走廊“在地域上是紧接成片的,因为阿尔金山……荒漠景观自山麓一直延伸至山脊,是典型的荒漠性山地。”^[8]

这里须要指出三点:第一,本文前面的叙述可以证明,任、杨对阿尔金山的了解是不符合客观事实的。第二,把阿尔金山与柴达木盆地、罗布诺尔洼地之间的差异,视为省内地域分异的结果,似难于使人接受。因为这样一来,罗布诺尔洼地省中,就既有主要由水平地带性规律作用形成的地带性荒漠,又有具垂直带性结构、顶峰终年积雪的阿克塞雪山了。第三,认为阿尔金山的东中西三段,竟不能构成一个统一的山地自然区域,而强行把它们分割开来,也缺乏合理的依据。何况任、杨并没有说明,为什么阿尔金山本身不具有发生上的共同性,倒是这个山地的一部分同罗布诺尔洼地具有自然特征形成、区域分异产生和现代自然地理过程的相对一致性?

按照任、杨方案和早些时候发表的徐、易方案的划分,将会把阿尔金山东段和中段沿山脉走向的界限,降低为省级界限,而与山脉走向垂直的某一谷地或山口所在,却将被作为等级高得多、并且切断若干垂直带的界限,这当然是不妥当的。

归纳本文所涉及的内容,笔者以为可以作出以下几点初步的结论:

1. 在综合自然区划中,柴达木从属西北与否,不应该取决于其自然条件与塔里木、河西的相似程度,而应决定于阿尔金山地的间隔作用和通过阿尔金山的自然界限的等级意义。

2. 如果阿尔金山地作为自然区域存在于柴达木和塔里木之间,造成了两者在空间上不连续,这就是说它具有了间隔作用。自然区划中的间隔作用不应有其他的含意。

3. 阿尔金山地山体长大,自然景观的形成决定于垂直地带性规律,因而具有明显的垂直分带现象。同时阿尔金山与昆仑山、祁连山,在景观发生上有着共同性,现代特征也颇相似。这既证明了阿尔金山作为山地自然综合体的客观存在,也为证明它与相邻山地同属一更高级单位提供了可靠依据。

4. 被昆仑、阿尔金和祁连山地紧密环绕的柴达木盆地,在区划中的从属关系必须与这些山地相一致。诸山地划入青藏,柴达木自然划入青藏;诸山地划入西北,柴达木也应相同。只有如此,才比较符合区划的实质,反映柴达木的自然地理位置才比较客观。从而真正有利于因地制宜地考虑这个盆地的改造利用。

5. 通过阿尔金山的自然界限,不仅仅分开了柴达木和塔里木,而且与祁连山、昆仑山一起分开了青藏高原与西北地区。笔者主张把青藏与西北的界限,划在诸山地北麓两类不同地带的交替处,从而使昆仑山、阿尔金山、祁连山和柴达木共同从属青藏高原。

(收稿日期: 1962 年 11 月收到初稿,1964 年 11 月收到修正稿)

参 考 文 献

[1] 景贵和: 试论自然区划的几个基本问题,地理学报,第 28 卷第 3 期,1962 年。
[2] 易绍楨执笔: 对中国综合自然区划的一些初步意见,地理学报,第 28 卷第 2 期,1962 年。
[3] B. A. 柯夫达: 中国之土壤与自然条件概论,科学出版社,1960 年。
[4] 高国栋: 对我国自然区划工作中的青藏高原区和西北干旱区东部界限问题的探讨,地理学报,第 27 卷,1961 年。
[5] 李世英等: 从地植物学方面讨论柴达木盆地在中国综合自然区划中的位置,地理学报,第 23 卷第 3 期,1957 年。
[6] В. М. Синицын: Центральная Азия, стр. 383—384。
[7] 任美鏊、杨纛章: 中国自然区划问题,地理学报,第 27 卷,1961。
[8] 任美鏊、杨纛章: 从矛盾观点论中国自然区划的若干问题,南京大学学报,第29卷第 2 期,1963 年。