

云南热带亚热带地区 植被区划及评价

(初稿)

中国科学院云南热带生物资源考察队 印

1961.12.

目 录

一、前言	1
二、本区植被的基本特点	3
三、区划一般性原则及本区若干特殊性问题	9
四、系统单位命名, 及各级分区标准	16
五、区划系统单位表	17
六、各分区的描述及评价	20
I ₁ (1) 河口金平北热带雨林	23
I ₂ (2) 元江稀树疏丛草原	34
I ₃ (3) 景洪勐棒干性季节性雨林, 牡竹林	43
I ₃ (4) 勐腊湿性季节性雨林, 阳性杂木林	63
I ₃ (5) 勐腊勐醒湿性季节性雨林, 石灰山季雨林	87
I ₄ (6) 勐定勐董干性季节性雨林, 旱性次生林	96
II ₅ (7) 利益干性疏丛草地, 次生枫香林	121
II ₆ (8) 天保次生疏丛高中草草地	129
II ₇ (9) 金平、屏边山地雨林, 山地苔藓林	144
II ₈ (10) 江城季节性混交林, 干性常绿林, 思茅松林	155
II ₉ (11) 普文易武准热带雨林, 干性常绿林, 思茅松林	169
II ₁₀ (12) 思茅景谷干热河谷季雨林, 干性常绿林, 思茅松林	178
II ₁₀ (13) 勐海勐遮湿性常绿林, 山地雨林	187
II ₁₁ (14) 澜沧勐连准热带雨林, 石灰岩橡林	195
II ₁₂ (15) 澜江湾甸干热河谷植被	204
II ₁₃ (16) 瑞丽晚干季节性混交林, 林类萌生疏丛, 稀树草地	213

II ₁₃₍₁₇₎	路西季节性混交林、水锦树、黄菅草地州	220
II ₁₃₍₁₈₎	盈江莲山季节性混交林、木荷、水锦树丛州	224
II ₁₃₍₁₉₎	成川季节性混交林、麻栎丛、菅草芦荻草地州	231
III ₁₄₍₂₀₎	富宁吹生落叶阔叶林、栎类、稀树草地、 石灰山苕丛草地州	239
III ₁₅₍₂₁₎	文山马关栎类萌生苕丛草地州、石灰山苕丛草地州	247
III ₁₆₍₂₂₎	开远蒙自旱性苕丛草地林	258
III ₁₇₍₂₃₎	景东镇沅南亚热带云南松林、松栎混交林州	268
III ₁₈₍₂₄₎	潯泡双江云南松林苕丛草地州	279
III ₁₈₍₂₅₎	镇康、凤庆高地常绿栎林、松栎混交林州	286
III ₁₉₍₂₆₎	屯冲龙陵高地湿性湿性常绿栎林、山地苔藓林州	298
七、图片		308

附：1:150万 区划图

云南热带亚热带地区植被区划及评价

一. 前 言

云南热带亚热带地区是指云南南部地区，行政区上包括德宏傣族景颇族自治州，临沧专区，思茅专区，西双版纳傣族自治州，红河哈尼族自治州和文山僮族苗族自治州，大致位于北纬 21° — 26° ，东经 $97^{\circ}30'$ — $106^{\circ}10'$ 之间，是我国发展热带作物与亚热带作物的重要基地。

对于这一与邻邦缅甸、老挝、越南相接的边疆地区，解放前几乎没有进行过植被调查，更谈不上完整的植被资料，只有解放后，由于我国植物科学与地理科学的蓬勃发展，加之国民经济的发展对开发热带亚热带地区生物资源的迫切要求，在短短几年内（主要是57—60年）分别对此地区进行较全面的、规模较大的植被考察，积累了区域的植被资料（个别至某地区绘制了植被图）。60—61年昆明植物研究所与玉大生物系合作绘制了全省植被类型图。在南部方面，综合运用云南综合考察队历年来的所积累的植被资料，进行比较详尽的植被类型划分。虽然，目前看来，云南南部的植被资料，因当时调查的至某和目的不同，各承担调查的单位所采用调查方法与规格不同，因此，现有资料的内容、深度和广度都不一致，一般说来，对海拔1200米以上的南亚热带等山地植被收集的资料很少，虽然如此，但毕竟这是本区划的重要前提，加之全国植被区划草案公布后，就更使云南南部植被区划工作有了先例榜样。本区划是全国性植被区划的一个继续和补充部份，高级的区划单位基本上和全国性的一致，但作为地区性的区划，因对象和范围更窄，所涉及的问题更为具体，就必然更多地考虑到本区植被地区性特点，采用分区单位的及分区界线，描述格式和评价深

度也有所不同。在区划原则和各级分区标准方面，除考虑到本区的特殊性以外，力求全国性区划相衔接以及与邻近各省的区划相一致。当然，山地植被区划和平地植被区划有它们的相似性，也有着差异性，在本区划中更多地强调了差异性。对于如何进行山地植被区划，我们没有经验，也限于水平，希望引起有关方面讨论，以求得一个统一的标准。本区划是最初步的尝试，是由昆明植物研究所负责编制。

云南热带亚热带地区植被区划要求总结该地区历年来植被调查研究结果，全面地认识地区范围内植被的生态特征、成因分布、发生、发展的基本规律性，以及植被本身所固有的知识所反映的自然生产潜力，它的目的是为以发展农业的基础，构成为以热带亚热带经济作物为中心的地区开发利用服务，为挖掘植物潜力，因地制宜地行种和栽培各类经济作物以及农林牧多种经营的规划等提供更充分的科学依据。在对热带与亚热带山地的立体农业配置，合理利用一切有利因素，克服一切不利因素和进一步发挥自然生产力的提高植被生产率和生产效率等方面，在区划中应作充分的分析和评价。同时通过区划也揭露出了各个地域的实际资料和理论问题的空白点，在一定程度上指出了在生产实践上和基本科学理论上必须进一步深入探讨的若干问题，为进一步进行植被调查研究提出方向，促进地植物学学科的发展。此外，由于本区植被区划是以热带亚热带植被为标志并结合与植被有密切关系的地理条件进行区划，所以，不但为全国植被区划提供地区资料，而且将为植物地理学、植物区系学、热带植物资源引种驯化、栽培等学科充实了内容，并成为本区的自然区划和经济区划的依据之一。

本区划的重点放在与橡胶种植业关系最密切的热带和准热带地区。在处理热带地区的山地垂直带植被时，重点放在低

植被的植被：在描述各个地域的植被类型，主要是放在原生植被类型的描述上，对于现阶段次生植被分布最为广泛的地区，尽可能从植被的着关系探索其地带性原生类型，因为只有原生类型才能更准确地反映当地的综合自然环境特点。但是，并不是说我们放弃了次生类型，因为各种不同发展阶段的次生类型也是各地水湿条件和土壤肥力的最好指示者，所以，在区划中单位级别不同，我们所考虑的垂类也不相同，对本区今后的开发利用而言，力求考虑到当地目前的生产水平，满足生产上目前的需要，同时也力求考虑到地区的远景规划，照顾生产上的长远利益。

二、本区植被的基本特点

由于本区纬度偏高，热量较高的反山地地形下的气候条件影响，植被所表现的特征与其他地区不同，具有更多地区性特点。

本区处于云南高原的南部边缘，地势逐渐向南，东南倾斜而下降。第三纪以来，在云南高原抬升的同时，河流（主要为红河、澜沧江、怒江）顺倾斜方向下切，分别流向印度洋及太平洋，山脉亦基本上与此方向并列，这就导致了西南季风和东南季风对本区的强烈影响。暖湿气流顺河谷而上述较北纬度和较高高度。本区北部为云贵高原，冬季在一定程度上阻挡了寒冷气流的入侵，造成了整个地区有利于热带亚热带植被发育的气候条件。在土壤特深的峡谷地带，又因受焚风效应的影响，气候特别干热，形成了干热河谷植被类型。本区山地长期以来受大小河流的侵蚀和搬运，加之地质复杂，岩层种类多样以及地壳的间歇抬升作用，又形成了山岭、峡谷、丘陵、盆地相互交错的破碎地形，从而重新分配地区的水热条件，以致在一个不大的范围内出现多种多样的植被类型及其组合。季风气候的

特異是夏季多雨，冬季干燥。这一干湿交替的特異，在宽广河谷的植被类型上得到了反映，例如季雨林，季节性雨林，季节性混交林等植被，在形态特征上都带有不同程度的季节性印痕。然而，在河谷盆地附近的沟谷中，由于局部环境下水份条件丰富，特别是地形条件影响下的空气温度和土壤水分的丰富，则形成与河谷地段截然不同的湿性森林（通常称为“沟谷林”），植被形态上的季节性变化不很明显。同样，随着山地海拔的升高，大气温度降低而湿度增大，依次出现湿性森林乃至苔藓林。可是在石灰岩的基质上，由于地下水位的不足，则植被又呈现干旱的景色。由此看来，植被成因主要取决于所在地的水热条件，而本区的地形条件又加深了水热条件的变化加之人为不同影响方式和植物种类的多样性更形成了本区植被的特殊性。

环境条件由某一主导因子的逐渐变化，在植被的类型及组合上常呈现不同的生态系列。在垂直高度上的生态系列则成为山地植被的垂直带谱（称垂直系列）；在纬度上植被的生态系列主要指示不同的热异状况（称水平系列）；而由于干湿状况引起的生态系列（如经度地带性、质心、母质、地形等）在植被上就离干性和湿性的分化现象；植被受人为破坏后，在时间上的交替过程，在空间上则表现为演替系列。所有这些生态系列，在一个不大的范围内，都能得综合的反映，这是本区植被的另一特異。在水平系列方面，以低湿地的植被类型为准则，从北至南依次分布着库亚热带常绿林或针阔混交林——准热带雨林或季节性混交林——热带季节性雨林或季雨林等三大类水平地带性植被类型的组合，指示热异条件由北至南依次增加。在每一类水平地带性植被类型之中，由于河谷盆地或丘陵所处地理位置和所受的地形和气流影响不同，特别是大气的湿度和土壤的湿度条件不同（有时是由人为因素所引起的），都表现

自己的干湿系列。例如南亚热带有：湿性常绿阔叶林——干性常绿阔叶林——松栎混交林。准热带有：准热带雨林——准热带季节性混交林——准热带干热河谷植被。热带有：北缘雨林——湿性季节性雨林——干性季节性雨林——季雨林——稀树乔木林——稀树多刺肉质苜蓿——稀树草原。水平系列的各类植被在本区不是呈平行线分布，而是随地形变化交错而弯曲排列，基本上成北、中、南三带，带与带之间，每一类型与每一类型之间的界线不是截然的，而带有逐渐过渡性质。在垂直系列方面，带谱的多寡决定于水平带的起点和山地的相对高度，而每一带谱的植被类型组合，往往受所处的地理位置，山河走向，垂直影响程度，基质类别等因素的影响，这是本区山地植被的显著特点之一。一般说，垂直带谱是水平带谱的缩影，但在本区因受季风影响而具有自己的特色。南北起点和峡谷（受焚风效应影响显著之处）起点不同；高盆地起点和低盆地起点不同；迎风坡和背风坡不同。高山垂直带的上部的植被类型由于热身低湿度大常常带有中亚热带甚至温带植被性质的各种苔藓林，由冷至热，由于到湿，苔藓伴生的热身也随之而增加，植被垂直系列的差异亦反映了环境条件的差异，本区有关这种差异的例子很多，将在区划的具体内容中详细涉及。

地带性植被的交错现象，是本区植被的另一特点。首先是水平地带性（主要指纬度地带性）和垂直地带性地带性植被的交错，已如前述，本区纬度由北至南减低，热身也随之增大，同样地势也由北至南降低，各个河谷盆地都不是处在相同的海拔高度上，南亚热带植被分布之处，大致海拔在1200~1500米左右（龙陵、保山、耿马、蒙自一线），准热带植被大致900~1100米左右（芒市、勐连、澜沧、勐腊一线），热带植被大致在800米以下（勐定、小勐养、允景洪、河口一线）。从海拔

从海拔高度的分异看，与其说是水平地带性，还不如说是垂直地带性规律起着主导作用。可以看出植被由北到南的变化，兼受了三种地带性规律的制约，交错性较强。就大地形而言，整个南部地区处于一个北—南倾斜的版图上，植被分佈规律，受垂直地带性影响较大，而由于坡向所佔，南北纬度较宽，水平地带性亦起着重要作用。其次，是地带性植被与非地带性植被的交错。由于本区峡谷和深谷发达，在受焚风效应强烈影响的峡谷中，和水湿条件优异的深沟中，却相应地发育了干热类型和高湿类型的植被。这些植被受局部环境条件的影响而形成，通常称为非地带性植被类型，因为它并不反映某一地带的综合环境条件。如果以河谷盆地低丘上的植被仍为地带性植被，则本区地带性与非地带性呈现明显的交错。但这样处理只是非常相对的。例如怒江和元江的干热植被类型，在大的范围内应仍为非地带类型，但如果以低盆河谷植被为地带性，则元江坝与怒江坝的植被也应属于地带性类型。本区任何河谷盆地，均有宽有窄，有大有小，有高有低，以低盆地植被为准，则体现了本区植被纬度—垂直、地带—非地带相结合，相关联的特殊性，在植被区划中，也必须考虑到这一特点。此外，在植被受到破坏后，南亚热带植被向准热带地区下延、准热带向热带下延；在植被恢复过程中，则又向相反方向往上推移。在局部地形下，却出现泛地带现象，如季雨林或季节性雨林顺宽谷上升到1000米以上，松林往往在700米之处也有出现，海温现象造成了在1300~1900米山地上出现山地雨林，铁杉苔藓林……等，都说明本区植被在分布上的交错性。

本区植被的特点还表现在各植被类型组成成份十分丰富特别是季雨林型的植被类型种类更加复杂、例如乔木层有龙胆科的 *Idopoa*, *Dipterocarpace*, 肉豆蔻科的 *Alseodaphne* 等5

种，山竹子科的 *Garcinia*，山龙眼科的 *Pometia* 以及棕榈科的 *Caryota* 和 *Didymosperma* 等。蕨本植物也异常丰富：*Miletia*，*Mucuna* ^{mitada}，*Tetraetigma*，*Calamus*，*Dioscorea*，*Piper*，*Idoya*，*Wates* 以及天南星科的各种植物。

古地理研究证明，第三纪时本区海拔较低，气候湿热，多热带性植被分布，第三纪以来，本区又没有遭受冰川的影响，而这段时间里，由于地壳大面积的抬升，气候随之逐渐发生变化，部份古老的植被逐渐适应于改变了的环境条件，在湿润的山地雨林或苔藓林中保留下来，例如 *Linnidendra*。

Chinensis，*Stora orientalis*，*Cycas siamensis*，*Archangiopteris Idouyi*，*Cyathea spinulosa*，*Pometia*，*Garcinia* 等。

由于本地区地形复杂，小气候条件也很多样，许多沟谷具备了高湿的环境条件，许多低海拔地区，受暖湿季风影响更剧烈，干旱又有浓雾补充水份。因此，第三纪以来，虽经地壳抬高，气候变化，但这些局部地区就成为许多热带区系的避难所，而一直保留到现在，例如 *Brasiliopsis hispida*，*Manglufia fordiana*，*Crypteronia paniculata*，*Tetramelus nudigkara* HBK. *Mischocarpus*。

Nephelium 等。

区系成份分析证明，本区大部份植物是属于热带成份，其中部份是本区特有种，部份与东南亚各地区的区系成份有着紧密的联系，部份与我国其他省份有联系。也有一少部分植物是属于非热带成份，例如泛北极成份，但目前有人提出新的概念，认为许多泛北极成份可能起源于本区。关于区系上的若干问题

有待进一步深入研究，但无论如何本区植物的丰富性和古老性，已为公认，这就更加深了本区植被的特殊性。

上述植被成因及其分析特点完全与本区综合自然环境条件统一的，但是长期的来，受人为经济活动的影响，本区绝大部分的植被都受到不同方式的改变，特别是长期的来当地居民习用“刀耕火种”的耕作方式，烧垦一块去弃一块，长此以往，就成为各种发展阶段的次生植被类型，原生植被仅为少数残存部份，而且或多或少也受到人为干扰，带有不同程度的次生性质。在河谷盆地及坡度平缓的上地，大部份都已开垦为农田，及残存个别大树作为原生植被的指示。任何植被都是处于发展的某一阶段，而次生植被发展的阶段更为明显。由于人们对植被的干扰方式不同，程度不同和至复次数不同，同时也由于各个地段自然环境条件不同，因此，次生植被的类型，它们的恢复程度和速度，以及发展的阶段，在各国地域也不完全一致，也就是说，在不同地域的次生植被都有着各自的演替系列。当地的地带性植被类型不同，其演替系列也是不同的，各地演替系列上的差异，不仅反应各地植被受人为干扰的方式和程度不同，而且也是各地自然环境条件的反映者。两地的干湿程度不同，土壤和母质不同以及中小地形不同，就将在两地的次生植被类型，组合及其演替系列的差异上表现出来。在森林植被遭受破坏以后，原来森林下水肥条件良好的土壤，也随之改变了性质，破坏越严重，土壤条件也就变得更为干燥和贫瘠，引起养份分解和水土流失，从而大大改变了地表水份和养份条件。随着次生植被的进一步恢复，则土壤条件逐渐由贫瘠而变为肥沃。地表小气候更适于森林植物的生长。因此次生植被的不同发展阶段，正指示了地表土壤的水肥条件。不同的演替系列，实际上也是不同土壤和小气候条件的反映。在区演替系列的多

性，又构成了本区植被的另一个基本特点，这是因为本区各地地形复杂，天然的次生植被种类很多，而栽培的次生类型仅限于各个垦区附近，大面积的荒地都被草地、灌丛、次生林等不同次生类型所占据，而由于各地环境条件不同，它们的外观和结构也各有差异，例如热带多心刺草灌丛，竹林，藤冠灌丛，而亚热带多高草灌丛，稀树高草，南亚热带阔叶中草地及松类萌生灌丛，而且各自通过过渡带和地带性恢复植被类相联系。又如勐腊，勐崙，勐象和勐定等区，地带性植被同为季节性雨林，但由于各区的干湿程度略有差异，加之面积不同，在次生植被的类型上和过渡系列上，各有其自己的特点。这样的例子很多，都将在区划中加阐明。

总之，本区植被的基本特点，概括而言，表现在植被的成因特殊，类型丰富，分布交错，成因古老和潜蕴多样性等方面，作为植被的外部形态来看，则表现为植物群落结构的复杂性。

三、区划一般原则及本区划若干特殊性问题

1. 区划的一般性原则：

① 植被与环境的统一性，作为分区的基本依据，根据植被所反映环境的相似性与差异性进行区划。以植被本身的特殊性质出发，结合影响植被的综合环境因子来考虑。

② 植被区划要以植被类型的调查为主要前提，以相似类型的区域界线为界，考虑到地域上的完整和连续性。

③ 区划时的分析比较植被的以下特征为原则，在不同区划判别中，归并相似性，区别差异性；（1）代表植被类型的群落形态特征（外貌、种类、结构）（2）群落空间上的变化规律，主要是地带性与非地带性的分布规律，（3）群落时间上的变化规律，主要是群落的成因和动态规律，包括历史发展过程和

演变规律，(4)各植物区系成份，特别是优势种和特征种的生态分布幅度，(5)群落或个别植物的生态特征，(6)原有经济作物的生长状况，适应幅度，越冬越冬始末以及人为措施强度等。所有植被特征上的差异，反映了综合环境条件的差异。

④ 区划的高级单位，更多的考虑植被的地带性原则，通常以植被结合气候、地势、大地形等因素未考虑，利用地区的复层植被类型反映综合的自然环境条件；而较低级的单位，则更多的考虑植被的非地带性原则，通常以植被结合中小地形、土壤小气候等因素未考虑，利用地区性现有植被状况反映土壤及局部气候情况。

⑤ 区划的科学认识和当前生产实践相结合。科学认识在于全面揭露客观规律，最终目的为生产实践服务，具有科学理论上的意义，可能不与当前生产紧密结合，但在现阶段区域上力求遵循科学认识与当前农、林、牧生产实践相结合的原则，依区划服务于一定的目的。例如在云南南部热带亚热带的植被区划中，亦遵循以发展橡胶等热带(亚热带)为中心的生产原则。

2. 本区若干特征性问题。

本区划限于云南南部热带亚热带地区，区划对象，相应的为热带植被及其所佔地域，並明确以发展橡胶等热带作物为本区划的服务目的，如本区山坝相同，更应突出山地区划本身的特殊。因此区划原则中，除遵循上述一般性原则外，须充分考虑本区划若干特殊性向题，才可编制订适宜的区划标准。

① 考虑地带性植被交错的特点。已知前述本区由于地形地势所形成的特殊气候条件的影响，地带植被的分布，主要是受垂直地带规律的控制，但由北至南地形倾斜下降，纬度较宽，故垂直地带性中，带有较明显的非地带性性质，植被北至南

基本上呈现三条带状的地带性植被，即与南亚热带、准热带、热带相适应的各个植被类型，同时本区植被深受西南季风和东南季风的影响，暖湿季风受山脉阻挡后，大气湿度由湿变干，因此本区由西南向东北或由东南向西北方向，植被的分布又打上了经度地带性的印痕。而经度地带性又与垂直地带性交错一起，在不同海拔高度上，又有不同的植被表现。由于本区植被上述三类地带性的交错现象，因此很难确定，某一地域属于那一类地带性，难以划出界限。在干旱地带，一般是根据低海拔平原上的（海拔高度基本致）纬度或经度地带性植被，作为区分植被气候带的依据。在本区不可能遵循这一区分原则。根据本区上述特点，我们对植被气候带的划分，采用了综合的（即三类地带性相结合的）原则，以河谷低盆地（即坝子）的优势植被类型（指复层植被而言），作为划分植被气候带的根据。因为河谷低盆地上的植被，虽然在本区有垂直地带性的特点（因自北至南各坝子海拔依次降低，以坝子植被为主，实际上是植被的河谷垂直系列）。但是只有开阔的河谷，及其围绕的浅丘植被类型，带有更明显的纬度地带性性质，作为分区的原则，首先考虑纬度地带性，次为垂直地带性，因为纬度地带性决定着垂直地带性的系统。本区在植被的纬度地带性表现比较明显的植被类型作为标准。此外根据河谷优势植被划带，在生产上意义较大，符合于本区划的主要目的，因为本区划各坝子，土壤肥沃，地形平坦，土地利用率较大，需要通过区划，反映其符合的自然环境条件特点，找出其间的相似性与差异性，以便进行不同的生产规划。

② 准热带植被地带的区划 与其它地区不同，在本区划中划分出准热带植被地带，准热带植被地带是根据河谷低地以准热带植被为优势而划分的。这类植被的外部表现的特征

介于南亚热带植被与热带植被之间，上层亚群种中属亚热带种与热带种混交出现。下层灌木和草本层，具有很大的交错性，所以这类植被是南亚热带与热带植被之间的过渡类型，在垂直变化明显的山地，植被垂直系列上，常形成一种狭窄的植被带。如劲蔗，劲蔗均有些现象。就全区范围而言，自北到南在河谷低洼地上，形成一种很窄的植被带，在一定程度上体现了纬度地带的特殊。正由于这类植被在本区成一宽带，并佔很大面积，故在区划中有必要把它作为一个单独的植被气候带，而划分出来，以示它与其它两个植被气候带的差异性。划分亚热带实质上涉及了该带地理分体的宽度和具有纬度地带性的问题，两个植被类型之间，通常都有过渡性，而过渡类型所佔面积的大小，因各地具体情况不同，故过渡带有宽有窄，本区过渡带较宽，它不是以公尺计，而是公里计，佔地域范围甚大，故了显示差异性，单独成带是合适的，此外从生产意义上看，也有必要划分。例如在橡胶的种植上，热带植被所指示的环境，一般不需多大的人为措施，就可以开垦种植，因热身高越冬条件好。而亚热带所指示的环境，一般说通过一定的人为措施之后，橡胶仍能生长，因热身稍差（主要是轻霜，或受寒潮影响，需要採取防霜、防寒措施）；南亚热带植被所指示的环境，一般说是不适合于橡胶生长的（即热身低，橡胶不能过冬。

③ 考虑地带与非地带性植被交错的特殊。对区划地形条件，对植被的影响极大，亚热带和热带性植被沿着南北纵列的大河河谷延伸至较北的纬度。例如热带植被沿红河河谷深入到南亚热带植被地带（如元江离河口的300公里），其包围的较高海拔河谷盆地这为南亚热带植被类型，又如亚热带植被沿怒江至惠通桥以北，并沿其支流沾河河北达昌宁，该植被沿澜沧江，则北达景东，而与中亚热带植被带相连，这一些沿河上升的植

物，一般都深受厄尔尼诺效应的影响，通称为干热河谷植被，并通常被认为是非地带性植被。在本区这类植被与上述以河谷低地为准的地带性植被呈交错分布，在一定程度上打乱了植被气候带界线的连续性。在本区植被区划中，对此干热河谷应如何处理，一直有所争论，争论焦点是山地应如何根据地带性与非地带性植被进行分区的问题。考虑本区的特殊情况，我们拟用地带性与非地带性植被相结合的原则进行分区。对准热带与热带的植被气候带，不是一般的按纬度划界，而是根据实际情况，向大河谷伸入内陆，界线有显著的弯曲，但也考虑到各植被带界线上的连续性和完整性，并不使它仅仅按植被类的划分。实际上本区大多数河谷地面上的植物植被类型，都或多或少地受焚风影响，带有显著的非地带性质。元江坝和怒江坝仍属河谷低地，只是受河床深切，海拔较低，其周围山地相对高度较大，受焚风影响显著而已，因此本区地带性植被与非地带性植被也是交错的，不同地域之间具有相对的意义，所以把两者结合起来考虑，把植被表现显著已较大的地域，按实际情况划归各带是合适的，同时也符合于生产的需要，从而与本区划的目的一致。

④ 考虑植被的垂直系列与沿带系列的特殊，在本区的特殊环境条件下，在植被气候带的范围内，采用植被垂直系列与沿带系列相似性与差异性进行分区，最能显示各地域的特殊。这里所指的垂直系列，是河谷盆地周围山地上的植被垂直带谱（实际上自南至北的河谷植被也属于垂直系列范围），各地山地的垂直植被的交叠，组合类群的宽度，不仅受制于地理纬度和海拔高度，而且也受制于山河位置，走向和气流等所引起的经度地带性规律，该地域山地相对高度与大小，周围有否高山等都会引起垂直植被带的差异，因此通过各地垂直系列的特殊

进行区域划分，能更好地体现众多山地各地域的差异性。植被垂直系列一致的地区，水热条件也基本上一致，例如西双版纳南部澜沧江以东和以西地区，山地均以低中山盆地为主的地区，受季风影响基本相同，因而在山地植被垂直系列上具有相似性，即河谷季雨林，热带季节性雨林，准热带雨林，干性常绿阔叶林。但是到江河下游，因河谷深切山地较高，受东南季风影响显著，其垂直系列的上部以湿性常绿阔叶林，山地苔藓林为特点，下部以北缘阔叶林为特征。与澜沧江河谷有明显的差异性。本区次生植被类型，成为植被上的一个特点，在植被垂直系列基本相似的地区，根据次生植被类型组合，及其发展沿革的相互关系（在空间上表现为沿革系列）进行再分区，这也是本区山地区划的较低级分区单位中一个特殊性系列。根据这一系列分区，能显示地域内局部环境的差异，特别是土壤条件的差异（如土壤团质，干湿度，养份状况等）因为植被经过不同方式的破坏后，改变了所在地的植物环境，主要是地表的水肥状况。在当地的气候条件下，次生植被类型，各自有其组合及沿革特点，加以人为影响不同，某些类型在发展阶段持续时间较长，而另一些又较短，沿革途径曲折迂回，各有差异。因此除了反映土壤条件差异外，也反映水热条件和人为条件的差异。在山地植被沿革系列基本相似的情况下，只有根据各相同植被类型的外部形态，生态特征的表现程度的强弱，作为再细划分单位的依据。

⑤ “飞地植被”的处理。某一地带性植被，以其小面积分布于另一个绝对优势的地带性植被范围之内，通常称为“飞地植被”（类似于领域植被），在本区这类植被所在的海拔高度均较其周围地区为低，主要是局部峡谷的小气候条件下形成的，故带有强烈的非地带性性质。例如南盘江流域，在滇东