

云南竹林

薛纪如 编著

西南林学院

一九八四

目 录

概 述

- 一、寒温性竹林..... (3)
 - 1. 箭竹林..... (3)
- 二、暖性竹林..... (4)
 - 1. 实心竹林..... (5)
 - 2. 方竹林..... (6)
 - 3. 慈竹林..... (8)
 - 4. 棉竹林..... (11)
 - 5. 毛竹林..... (13)
 - 6. 金竹林..... (18)
- 三、热性竹林..... (21)
 - 1. 思劳竹林..... (23)
 - 2. 大节竹林..... (25)
 - 3. 龙竹林..... (30)
 - 4. 牡竹林..... (33)

概述：

竹类在形态结构和生长特点上，都与针叶树种和阔叶树种不同，因而在森林类型中被视为一类独特的类群。

竹类主要分布于全球热带和亚热带地区，尤以东南亚季风区最为丰富。云南正位于这一区域之内，再加以地形复杂，气候多样，因此，竹类资源特别丰富。例如，东南亚许多竹种，在云南南部也多习见。长江和珠江流域的一些竹类，在我省东北和东南部也多分布。此外境内山体高大，生境多变，又有一些地区特有的竹类。全世界竹类约70余属，800余种，云南则有24属，150余种，是我国乃至世界竹类种数较为丰富的一个地区，且有较大面积的天然竹林存在。据统计，云南竹林面积，约153434公顷。

竹子种类很多，它们的形态、习性和分布各有不同。有的竹类呈灌木状，如箭竹属和箬竹属中的许多种；有的高达25米，径粗达30厘米，如歪脚龙竹 (*Dendrocalamus sinicus*)。绝大多数竹类的秆通直，但在南部地区也有一些竹类秆为藤本状，如梨藤竹 (*Melocalamus*) 和长穗竹 (*Teinostachyum*) 属，或者呈半攀援性，如泡竹 (*Pseudostachyum*) 和薄竹属 (*Leptocanna*) 的一些种类。

竹子开花一般说来是有一定的周期性，有的周期较短，有的长达数十年之久。同一地区的某一竹种，如届花期，往往在1—5年内相继开花，结实，而后枯死，并依靠天然更新繁殖新一代。因此，天然竹林常以单优种集中成片出现。不过许多竹林也常有乔木树种侵入，形成竹木混交林。还有一些小型

耐阴和喜湿的竹种，如箭竹、方竹、筴竹、苦竹等属的某些种则多呈森林的下木存在。

竹类的分布，与生境特别是水热条件，密切相关。由于同属的许多竹种，在生态特性和分布上往往近似，因此在竹林类型划分上，有的选择属内一或几种主要竹种为代表，有的则以属做为类型标志。据此，将云南的主要竹林归纳为三个森林植被亚型，十一个类型，即：

一、寒温性竹林 (Cold-temperate Bamboo forest)

1. 箭竹林 (*Fargesia* spp forest)

二、暖性竹林 (warm Bamboo forest)

1. 实心竹林 (*Fargesia yunnaneusis* forest)

2. 方竹林 (*Chimonobambusa* spp. forest)

3. 慈竹林 (*Sinocalamus affinis* forest)

4. 棉竹林 (*Bambusa intermedia* forest)

5. 毛竹林 (*Phyllostachys pubescens* forest)

6. 金竹林 (*Phyllostachys nigra* Var *homonis* forest)

三、热性竹林 (Tropical Bamboo forest)

1. 思劳竹林 (*Schizostachyum funghomii* forest)

2. 大节竹林 (*Indosasa sinica* forest)

3. 龙竹林 (*Dendrocalamus giganteus* forest)

4. 牡竹林 (*Dendrocalamus strictus* forest)

云南自然条件多样，竹子种类又十分丰富，因此，竹林类型也是多种多样。但是有些竹类秆形低矮，有些呈藤本状，有些以下木形式位于林内，还有不少种类系零散分布或栽培而不

成林，也有一些因缺成林材料而未收录。因此，上述11类型只是不同气候条件下的主要类型而非全貌。

第一节 寒 温 性 竹 林

寒温性竹林是我国西南亚高山地区特有的一类竹林。分布区内夏季很短，冬季有积雪，云雾和湿度也很大。所有竹种大都为小型，且常位于针叶林下，但森林破坏亦可形成单纯竹林。

此类竹林主要是箭竹林，分布于云南西北部和东北部亚高山地带，亦见于滇中高原一些山地和西南部中山上部。分布区海拔高度多在2500—3600米，其中以2800—3600米更为集中，但在偏南地区有的可分布于海拔较低的低山上部。分布区的气候条件，由于纬度和海拔高度的不同而有很大差异。但集中分布区都具有亚高山的气候特点，即与亚高山针叶林分布区的气候和土壤条件相一致。在亚高山地区，还有零星散生的拐棍竹分布。拐棍竹林主要分布于四川西部和甘肃南部白龙江流域高山地带，在我省分布面积有限，多位于林冠之下未见拐棍竹纯林。

一、箭竹林：（*Fargesia* spp. forest）

箭竹林主要分布于滇西北、滇东北亚高山针叶林区，但在哀牢山、无量山、高黎贡山以及滇中高原山地顶上部的阔叶林区也有分布。

箭竹林结构简单，多为纯林，或二至三种不同的箭竹组成的混交竹林。林分平均高1—2米，平均径粗一厘米，密集成片。

林下地被物，主要是稀少的苔藓植物。

箭竹在我省约有20余种，主要生长在亚高山针叶林和阔叶林下。箭竹为小型乃至灌木状竹类，地下茎为合轴型，通常多在秋季发笋，其秆壁一般较厚，表面光滑，故群众又多以“滑竹”相称。灌木状的箭竹包括玉山竹属（*Yushania*）的一些种类，高度常在1米以下，地下茎为合轴丛生或散生，密集形成竹灌丛。秆型较大的箭竹，秆高4—7米，径粗1—3厘米，常呈疏丛，生长于云、冷杉林下，例如中甸海拔3400米云杉林下的箭竹，平均高6米，径粗2.5厘米，形成林下的主要下木层。据实地测查，每公顷有活秆82170根，枯笋12400根，新笋6200枝，合计超过5万根，无疑是一项宝贵的资源。当地箭竹叶柄和小枝上还常寄生有竹红菌，是医药上竹红菌素的主要原料。当云、冷杉林被皆伐时，由于倒木和机械集材的破坏，林下箭竹几乎全部被毁。即有残存者，也往往生长不良，终至枯死。目前亚高山地区单独成片的箭竹纯林甚少，对箭竹资源的保护必须包括上层乔木在内。

箭竹林分布广，数量多面积大，是造纸的重要原料。目前随着高山针叶林的采伐，林下箭竹未利用而被毁，实属可惜。今后应在保护的基础上加以充分合理的利用。

第二节 暖性竹林

暖性竹林系指分布于海拔1200—2400米之间的各种竹林。其范围几乎遍及全省各地，包括山地一些天然竹林和坝区栽培的各种人工竹林。由于分布地区广阔，各地气候和土壤条件差异很大，一般说来，与暖性常绿阔叶林区的环境条件相一致。在暖性竹林各类型中，玉山竹属（*yushania*）、箬竹属（*Ind*

ocalamus)、唐竹属(*Sinobambusa*)以及苦竹属(*Pleioblastus*)的许多竹种多系小型和林下的竹类,此外常绿阔叶林冠下还分布有成片的箬竹(*Qiongzhuea tumidinoda*)等

箬竹又称罗汉竹,是我国西南地区特有竹种,集中分布于云南东北角关河流域的奕良县和、大关、永善、威信、绥江以及和四川省相毗邻的叙永、雷波、峨边等地。分布区的海拔高度为1500—2200米,常位于中山湿性常绿阔叶林下,少有成纯林者。暖性竹类有较高的经济价值,其中箬竹的秆,工艺价值极高。早在汉朝即以名贵手杖远销西域。其笋春季出土,味甚佳,除鲜食外,宜制成笋干。

本区竹林按优势种划分为六个类型:即:实心竹林、方竹林、棉竹林、慈竹林,毛竹林与金竹林。

1、实心竹林(*Fargesia yunnanensis* forest)

实心竹林分布于滇西北海拔2500—2800米局部地区。多为天然或人工栽培的纯林。如昆明西山海拔2600米左右의实心竹林,系早年寺庙僧人由鸡足山引种栽培的人工纯林。虽然海拔偏低,已超出其自然分布范围,但生长良好,发展较快。据在西山调查,人工栽培的实心竹纯林,实际上并无经营措施,而处于天然状态,林分郁闭度为0.8—0.9,材分高9—12米,平均径粗3—4厘米,每公顷有秆41000根。由于林内荫暗,灌木和草本植物稀少,习见的有球米草(*Oplismenus compositus*)、小叶尽草(*Arthraxon microphyllus*),以及稀有的阴地蕨(*Botrychium yunnanense*)、小叶瓶儿小草(*Ophioglossum panifolium*)等耐荫种类。实心竹虽为合轴型,但其延长的秆柄(假鞭)能蔓延成“竹”。新秆秋季抽长,但不发枝而为白色宿存的秆箨所包被。这种新、老秆截然

分明的现象，一直保持到来年的雨季来临，新枝发生后才消失。

实心竹秆壁甚厚，材质坚硬，除一般用途外，又适于做撑竿。其笋味美，尤宜鲜食，故有的地区常以香竹相称。目前，实心竹的天然林，均位于交流闭塞的亚高山地区，故少利用。从昆明地区人工引种的情况来看，在海拔2000—2500米的山地生长，仍然良好，大有发展价值。

二、方竹林 (*Chimonobambusa* spp. forest)

方竹属约有15种之多，通常多系径粗1—3厘米之小型竹类，但也有少数种类可粗达5厘米，秆高达8米者。其共同特点是复轴散生，节间较短，分枝3枚，以后可因次生枝的发生而为多枚；下部各节均具一圈气生根刺，故群众常以“刺竹”相称。

我国西南是方竹属分布的中心，在云南分布尤广，资源十分丰富，许多种方竹常以下木形式成片出现于山地常绿阔叶林下，但也有成纯林者。

此类型主要分布于滇南海拔1600—2200米中山常绿阔叶林区，亦广泛分布于滇西和滇中高原边缘山区。分布区属南亚热带季风气候型，年平均气温约16°C，夏季温和，绝对低温可达-3.5°C，年降水量一般都在1000毫米以上。相对湿度也多超过80%，雾大也是一个很大的特点，因此旱季威胁不大。

分布区的土壤多为山地棕色森林土，土层一般深厚，常深达一米；土质潮湿疏松，腐殖质含量丰富，PH值为5.5—6。竹鞭多纵横蔓延于地面以下10—25厘米以内。

方竹林在文山县西部的老君山分布较广，多位于山腰中下部及河谷两侧，海拔1830米上下。在其分布的上半部多为山地

苔藓林破坏后残存的零星小面积方竹林。林下灌木除一些杜鹃外则以方竹为主，盖度约30%；但在林窗和空旷处则多密集成片，盖度达70%以上，平均高3米，径粗1.6厘米，秆距以10厘米左右居多，一平方米内可多达50根。林内草本植物少，藤本植物常见拔契和多种蕨类植物，并有大量苔藓附生于干枝上，说明林内十分阴湿。

在文山老君山的下部，由于上层乔木树种多遭破坏，出现了较大面积的方竹纯林。竹林高约4.5米，形成单层郁闭，盖度40—60%，林内偶有少量的滇青岗（*Cyclobalanopsis glauca*）、木姜子（*Litsea cubeba*）和野芭蕉（*Musa Paradisiaca*）混生。草本植物则有铁芒箕（*Dicranopteris dichotoma*）、狗脊（*Woodwardia japonica*）、白茅（*Imperata cylindrica*）等。方竹林的密度状况如表6—1。

表6—1 方竹林密度状况表

样地 株数	高度（米）		径粗（厘米）		各龄级株数百分数			
	平均	最高	平均	最大	I	II	III	IV
47	4.5	9.0	1.8	1.9	19.2	68.8	17.0	—
备 注	样方面积：4×2米 ² 、龄级以2年为1级、竹林盖度40%、样地内伐桩12个							

表6—1说明以II龄级即2—4年生秆数所占比例最大，多达半数以上。在整个林分中，竹秆直径的变化从最小（0.6米）到最大（1.9厘米）相差高达三倍。从直径和秆数的关系来看，中等者居多，即接近平均直径的秆数多达42.6%，而最

小和最大直径的秆数最少。但在同一龄级内，直径大小的差异小，一般变化只有30%。高度的变化是随直径的增加而增加，但在同一林分内高低的差异没有直径变化大，一般相差不过一倍，同时接近平均高度的秆数也更多，常在半数以上。从各龄级秆的平均直径和高度可以清楚的看出林分发展情况。例如工龄级平均直径和高度大时则表示竹林处于旺盛阶段，否则显示竹林正在衰退或处于稳定阶段。

方竹是有名的笋用竹，既宜鲜食，也宜制成笋干。方竹笋蒸煮后常呈黑色，因此在制笋干以供外销时又需经过漂白。方竹秆又是制作手杖的好材料。由于数量多，还多用于编织，做篱笆，或作造纸原料。

三、慈竹林 (*Sinocalamus affinis* forese)

别名又称钓鱼慈、甜慈。慈竹属在我国约80余种，绝大部分为热性乔木状竹种，以云南南部地区种类最多，资源也最丰富。

本类型为慈竹属中秆形较小，抗寒性较强，和栽培很广的丛生竹种。其秆高7—12米，径粗3—8厘米，秆稍弓曲垂如钓丝状；节间圆筒形，一般长40厘米左右，最长可达60厘米，幼时深绿色，被灰色或灰褐色刺毛，尤以节间上部为显著，老则光滑，并呈金黄色。秆中空甚大，秆壁厚仅4—6毫米。分枝多数主枝不发达，侧枝呈半轮状簇生。多开始于第四节，枝下高为1.5米。

慈竹是我国西南亚热带地区栽培最广的竹种。其分布的北界直达陕西秦岭南坡，亦见于湖南和湖北西部以及广西北部。在川黔，其分布海拔高度一般都在1000米以下，为村落周围栽培最多和用途最广的竹类。在云南由于纬度较低，慈竹分布的

海拔范围显然较四川：贵州为高，主要集中于海拔1600—2200米的滇中坝区。昆明附近慈竹的栽培很广。许多坝区村落都有慈竹的零散或成片栽培。向西到了大理州。栽培仍很普遍，再向西就逐渐减少。西北部的丽江，在海拔2400米的地方还有零星栽培，是为慈竹分布的上限。自昆明向南，慈竹的栽培逐渐减少，而为绵竹（*Bambusa intermedia*）所替代。到了1200米以下和南部地区，则不见慈竹。

慈竹是一个适应性很强的竹种，它喜温凉湿润的气候条件，但又具有较强的耐寒和抗旱性能。它在适当荫蔽和潮湿的地方生长最好，但在干季明显和土质干燥地方也能正常生长。总括来看，在平均气温12—18°，绝对最低气温-7°C以上，年降雨量不低于750毫米和平均湿度76—80%的地区都适合慈竹的生长。它对土壤的要求也不严格，但以土层深厚、土壤疏松、肥沃、湿润、排水良好和背风处生长最好。因此，慈竹最适宜于村舍四旁、河流两岸，以及山脚缓坡处营造。

在滇中地区，慈竹的抽笋期多在为7—8月，与雨季相吻合。自抽笋到高生长停止共需两个多月时间。抽长初期，高生长缓慢，每天仅增长5厘米。中期生长最旺盛，一昼夜可达85厘米。到了末期，梢头数节开始萌发小侧枝，此时高生长显著下降，每天仅增长1—4厘米，最后趋于停止。慈竹新秆成长的当年，除顶端数节外，所有侧芽均处于休眠状态，直到来年4—5月才由上而下先后发出枝叶。从秆基侧芽萌动，经过笋期到新秆枝叶的发放约需10—12个月的时间。

慈竹栽培容易，发笋量大。过去在滇中地区，群众多喜欢在房前屋后、河堤两岸零星或成行栽植。近年来不少地方已用于成片造林，从而出现了一些百亩和万丛以上的慈竹林。

昆明附近慈竹栽培很广，生长正常，具有一定代表性。据对温泉新村大队前小片慈竹纯林的初步调查，该处海拔1800米，竹林位于村前平地，1963年定植，调查时竹龄为十七年，每年除采伐一部分外，并无其它营林措施。竹林平均高9米，平均胸径3.8厘米。在 10×5 米样方内有竹6丛，每公顷平均1200丛左右。竹丛直径约2米，秆约50根。依此计算，每公顷秆数高达6万根，其中 $\frac{1}{5}$ 为当年生新秆。该竹林显然过密，再加缺乏经营管理，因此径级偏低。竹林外缘的一丛，水分条件较好，高12米，平均径粗4.5厘米，共有秆67根，其中新秆28根，占 $\frac{1}{3}$ 。在附近田埂下边孤立的一丛，丛的面积为1.7平方米，共有秆54根，其中新秆24根，占42.%，表明发笋率很强。

这些情况表明，慈竹具有一定的耐阴性。造林时，可以采用4—5米的株行距，可获较高产量。同时，其出笋数亦较其它丛生竹为高，亦即出材量较大。如每公顷有竹一千丛，每丛以采20根计算，则每年每公顷可采二万根。

慈竹繁殖较易。除通常采用的母竹移植外，还应大力推广埋节育苗。埋节育苗应选二年生健壮竹秆，去掉梢头和基部无芽各节，然后再截成单节或双节进行埋节育苗。在滇中地区以3—4月为宜。埋后一个月左右新芽萌发出土，三个月左右即生根并重新抽枝长叶，形成新的植株。

慈竹是常绿竹种，但栽在当风和干燥地方，当旱季严重时往往也会落叶，要到五月初才能重新发叶。危害慈竹的病虫害有蚜虫、介壳虫和霉病等，但一般并不普遍和严重。

慈竹节间长，秆壁薄，质坚韧，每平方厘米抗拉力达2280公斤，是优良的蔑用竹，，编织的重要材料。此外它的纤

维细长，含量高，又是造纸的好原料。

四、棉竹林 (*Bambusa intermedia*)

又棉凤尾竹，是西南特有竹种。主产云南，四川、贵州也有少量栽培。在云南，以滇中高原南部地区栽培较广，但多限于坝区村镇附近零星栽培，少有成片者。栽培集中而又成林者，仅见于禄丰县罗川公社星宿江两岸。绵竹分布区的海拔高度为1000—2666米，但以1600米以下生长最好。若与慈竹相比，它能适应较为干热的生境条件。因此，在滇中，二者虽可同地栽培，但总的来说，则其分布区比慈竹偏南和偏低。如主要产区之一的禄丰县罗川公社，海拔为1800米，年均温 16.2°C ，年降水量为980.5毫米，具有一些干热河谷的气候特点；分布区的土壤也以红壤为主，一般栽培点的土层较为深厚；河流两岸的竹林则为河滩冲积土。

在滇中海拔1800—2100米的地势较高处，如昆明附近生长的凤尾竹，其秆形普遍较小，高5—7米，径粗多在3—4厘米。但罗川星宿江两岸的凤尾竹林，生长显然较好，秆高都在10米上下，径粗可达10厘米。自星宿江上游的竹溪直到下游的大九渡，在沿河17公里的岸边，均有凤尾竹的栽培。竹林郁闭度多在0.8以下，全为单层纯林。竹林平均高为10米，在 10×10 米样地，平均有竹4丛。其结构特点见6—2。

表6—2还表明每丛秆数多达30—40株。其中新秆比例较高，占总数的44%。二年生以上的秆数偏低，是由于4年生以上的老秆大都采伐利用。如在自然状态或合理经营下，立竹度应较目前为高，每丛当在50株左右。

在调查中，曾选择一根中上秆材称重，其长7.2米，基径6.2厘米，中径5.2厘米，梢头3.5厘米的秆材，鲜重12.5公斤。

表 6—2 禄丰县罗川公社螃 凤尾竹林生长情况表

竹丛 编号	每 丛 总秆数	每 丛 二 生 年 以 上 秆 数	每丛当年 生 新 秆 和 笋 数	每丛中最 大竹秆直 径(厘米)	每丛中最 小竹秆直 径(厘米)
1	88	21	17	7.7	4.8
2	29	16	13	7.8	2.8
8	3	4	4	4.5	2.8
4	10	7	3	6.0	5.0

如按上述每丛30—40株计算，则每丛种材蓄积量可达半吨左右。

凤尾竹为丛生竹种，发笋期为8—9月，其发笋率较一般丛生竹种为高，因此，常形成较大竹丛。竹秆高度一般为9—12米，分枝较低，常始于第二节，每节枝条多，从而形成较为荫暗的生境。在罗川公社半野生状态下，因人为活动影响，竹林内其它植物常有很大差异，分布极不均匀，以耐阴性植物为主。灌不层通常不发达，习见的有密花树(*Rapanea* sp)，鸡血藤(*Millettia duclouxii*)、木蓝(*Indigofera* sp)、锦葵(*Malva neglecta*)等。草本植物层较发达，盖度常在80%左右。其中禾本科草类较多。有马唐(*Digitaria sanguinalis*)、牛鞭草(*Hemarthria compressa*)，罗氏草(*Rott-*

boellia esaltata)、棕叶狗尾草(*Setaria palmifolia*)、菊科的有稀签(*Siegesbeckia* sp.)、鬼针草(*Bidens bipinnata*)天名精(*Carpesium abrotanoides*)、以及龙葵(*Solanum nigrum*)、紫草(*Onosma* sp.)、牛夕(*Achyranthes aspera*)等。藤本植物有羊角拗(*Strophanthus* sp.)、牵牛花(*Pharbitis hederacea*)等。凤尾竹适应性能较强,发笋量大,再加秆壁厚,材质好,是编织的好材料。栽培比较集中的罗川公社,实际上也是只砍不管,使竹林处于半野生状态。过去当地曾设有造纸厂,专砍1—2年新秆做造纸原料,这对竹林的破坏很大。现在造纸厂已经停办,但采伐又转向大径级,而且在笋期刀斧不断,破坏仍大。若与过去相比,目前竹林的秆高径级已明显下降。

从凤尾竹的生态特性来看,云南海拔在800—1600米的半干热河谷和一些干热坝区都适合凤尾竹林的发展。上述地区在造林树种选择上较为困难,而凤尾竹无异是较为理想的种类。如金沙江和红河上游,以及蒙自、开远、宾川等干热坝区都适于营造凤尾竹林。这样不但可以提供大量有用的竹材,而且这种竹林在护岸、防风和水土保持方面,都具有很大的作用。过去云南在竹林经营上十分粗放,今后应加强管理,把采伐和抚育紧密结合起来。像凤尾竹这样适应性能较强的竹种,如果造林地选择合适,再加强抚育管理,则平均径级达到10厘米是完全可能的。

五、毛竹林(*Phyllostachys pubescens* forest)

毛竹是我国亚热带地区特有竹种。它的竿形较大,材质较好,是材笋兼用竹,因此经济价值较一般竹种为高,栽培也最普遍。长江中下游各省,以及西南地区的四川、贵州都是毛竹

的主要产区在,林业生产和国民经济中都占有一定地位。在云南毛竹仅见于东北部与四川毗连局部地区。六十年代初期,曾先后由广西、四川引入毛竹种子进行育苗,在滇中地区试行栽培,但因春旱严重,至今竿高不过3—4米,径粗2—3厘米,已无生产价值。

毛竹具有一定的抗寒性能,但以温暖湿润的气候条件最为适宜。毛竹在云南的天然分布区仅限于奕良、盐津两县,其中奕良县海子坪最为集中。但由于长间毁竹开田和无限制的采伐、打笋,原有天然毛竹林已遭到很大的破坏,目前较大面积的不过40余公顷。零散分布的毛竹林还见于白水江流域的罗旺、牛街、岔河以及盐津的普尔渡到金沙江。其分布海拔范围在600—1850米之间。

分布区的气候特点是温暖多雨,湿度较大,特别是春季仍较湿润有雨,年平均气温为17—18°C;霜期自12月中至3月初。全年降水量1555毫米,分布均匀,相对湿度为75—83%,干湿季不明显。分布区的土壤主要为发育在中侏罗纪砂页岩上的紫色土,土层深厚,湿润,中壤质,有机质含量高,PH值5.0—5.8。

分布区的植被类型为湿性常绿阔叶林。毛竹多以纯林出现,但常有少数阔叶树种与其伴生。天然竹林一般高度多在10米左右,竹竿直径多为7—10厘米。最大直径达14厘米。伴生树种有华木荷(*Schima sinensis*)、水青树(*Tetracentron sinense*)等常突出于竹林之上,呈岛状分布。林内灌木发达,但分布不均,平均高1—3米。主要树种有木姜子(*Litsea cubeba*)、木瓜红(*Rehderodendron fengii*)、斑鸠菊(*Vernonia* sp.)等。草本植物层盖度在20—30%,主要种类有冷

水花 (*Pilea* sp.)、酢酱草 (*Oxalis griffithii*)、蹄盖蕨 (*Athyrium clarkei*)、铁芒箕 (*Dicranopteris dichotoma*)、狗脊 (*Woodwardia japonica*)、楼梯草 (*Elatostama* sp.)、凤仙花 (*Impatiens microconcha*) 等耐阴植物。藤本植物则以拔契 (*Simlax* sp.) 为常见。

下面是彝良县海子坪天然毛竹林三块样地的调查材底列表 6—3。海子坪的海拔 1300 米，坡度平缓，土层深厚，潮湿，立地条件较好。

从表 6—3 中可以看出竹林的立竹度，平均直径和蓄积量都显然偏低，若与省外毛竹林相比差异更大。例如海子坪天然毛竹林一般竿高不超过 10 米，最高 13.5 米；平均直径只有 8.66 厘米，最大直径不过 14 厘米。而江南毛竹一般秆高 15—20 米，直径 10—15 厘米，最大可达 20 厘米。

还应看到，在天然毛竹林中枯损量很大，而发笋率却又很低，从而大大降低了竹林的生产力。调查资料表明竹林枯损量高达 1/3 以上，而发笋量却不到 1/15，两相比较，说明竹林正在明显衰退。这一结果的形成与人为干扰有着很大关系。人们无限制地“砍好留坏”，“砍壮丢老”和大量挖取鲜笋，必然导致竹林年龄结构的失调，严重影响竹林的发展。

毛竹是经济价值很高的竹种，因此在云南还值得加以推广。首先应对现有的天然竹林进行抚育管理，严格控制挖竹笋和采伐强度，调整竹林的密度和年龄结构，清除枯损老材、老兜，松土压草施肥，促进发笋和向上发展。滇东北关河流域，除毛竹自然分布区的彝良、盐津外，还有永善、绥江等县都是毛竹的适生区域，应做为重点基地加以发展。此外滇中和滇西北局部避风和潮润地段，如沟谷两侧，土层深厚的平缓坡地仍