

S791

1

柏 树

R. HAMES

法国国立农业研究院阿维尼翁林业研究所工程师



代 序

法国哈姆丝工程师于1980年写的“柏树”，有系统地介绍世界上22种（注，应为24种，即还有中国的岷江柏及巨柏）柏木的地理分布、进化、分类描述、生态特性、园艺栽培种、繁殖、育苗造林、利用、主要病虫害。

我们在林业部科技司及林木种子公司的支持与关怀下，将柏类引种列入国家攻关课题，重点抓墨西哥柏及其不同种源的引种试验。几年来，在我国广大亚热带一些省分生长良好，现准备于七五期间扩大引种国内外的一些柏属及柏科树种（包括扁柏属、桧柏属、侧柏属），其中也包括一些柏类观赏树种，通过在各地的引种试验，必将丰富与选出一些适合我国各地造林、绿化及观赏需要的不同柏木及一些柏科的树种。

法国出版的“柏树”一书，由我们课题组出资请情报所同志代译，并且油印出来，以供我们引种柏木之参考，这是一本十分有价值的参考书，可说是柏木引种的必读之书。

引种的许多柏木来自美国西部，在育苗时需注意防止高温、日晒，特别在夏季，注意适当降温与遮阴，冬季注意防寒。

希望我们通过参考本书对柏木的系统介绍与引种实践，不断总结与选出适合我们造林、绿化需要的不同柏木，丰富造林树种与美化人民的生活。

林科院林研所

潘志刚

86年2月于北京

关于柏树的研究

一、一般性状和地理分布

- 显花植物
- 针叶树目
- Cupressacees 柏科
- Cupressoides 柏亚科
- Cupressees 柏族
 - 鳞状叶
 - 圆形或四方形枝条
 - 叶子明显地对生，形状相同，非常扁平
 - 小球状果实，带有木质球果鳞片
- Cupressus 柏属

一般性状

柏树属针叶树，木本植物，树木大小中等，很少量的是灌木。

由于柏树是单轴分枝，因此，大多数柏树的树干都是通直的，柏树的二次分枝都在树侧，因此，其主轴得以延长。柏树叶呈鳞状，常绿，交错互生或十字形对生。针叶覆盖着圆柱形枝条（略有点四棱形）。随着树叶年龄及在枝条上的位置不同，柏树叶具有一定的多态性。柏树没有具有特征的冬芽。

柏树的繁殖器官是雄性和雌性的单性花序。雄性花序和雌性花序生产种子位于同一枝条上。雄性花序是生在短枝条上的顶端柔荑花序。它们生在枝条的下方，由雄蕊组成。雄蕊带有2个至6个花

粉囊。雌性花序生于枝条轴心的上方，亦即位于雄性花序的上方。雌性花序由盾状鳞片和苞片组成。苞片和鳞片连为一体。雌性花序带有6个至20个位于花序下面的胚珠。柏树是风媒传粉。受粉通常在传粉之后，是通过花粉管穿透而完成的。受粉之后，胚珠的鳞片就木质化，并变为典型的球果。球果是近乎圆球状的，球果上有明显程度不一的毛刺。其果实含有胚芽，胚芽四周是养分贮藏组织。胚芽的形状是不规则的，有时是呈有翼状。柏树球果每两年成熟一次。球果维持不开裂的时间或长或短。柏树果实的胚芽有2，3，4或5个子叶。

在柏树的分泌细胞中含有能形成含油树脂的囊（腺）状或管道状组织。

地理分布

在法国，柏属的柏树很少用作森林树种，主要作为防风林和风景林的造林树种。

柏树的天然分布区在北半球附近，在温热地区，特别是在大陆性气候地区和适于干旱、喜阳植物群落生长的地区。柏树的分布是非连续性的。在太平洋的一些大岛屿上也好，美国东部也好，均无分布。柏树的自然分布可分为两个大的群落，一个是美洲群落，另一个是欧亚群落。

美洲群落具有以下特征：它是古代森林的最后的一些遗迹。正如这些地区的古植物学家们研究结果所述，这些森林在古代的规模是相当大的。

欧亚群落包括三个地区：中国、喜马拉雅山地区、地中海地区。这些柏树都是幸存下来的。过去，这些柏树是大森林的组成部分。

现在，这些森林业已消失。

因此，柏树是个起源极早的树种，早在从侏罗纪时代开始，这一树种就广泛分布于地球的北半部了。柏属本是第三纪北半球的一个组成部分，后来逐渐退缩到北半球的温带地区。常绿柏树已经在东普鲁士的琥珀层中发现过，人们称这种琥珀为 *Succinea*。此外，在地中海地区也时有发现。因此，可以说，在第三纪末，更肯定地说，从上中新世时代开始，柏树即分布于所有纬度与地中海相同的地区。

现在的柏树，很有可能是能抵抗过去自然条件而最后保留下来的，过去，分布肯定比现在要广得多。

A. Joubert 在柏树分布地区观察到，或者从海拔高，或从纬度看，常常是继冷杉林之后，发展了柏树林。由此可以想到，柏树在生物学方面，与南方的冷杉有许多相似之处。柏属柏树在干旱期能够适应干燥、阳光充足的气候条件。

现在的柏树天然林，都处在退化状态，因此，各个不同的种之间，差异很大。

柏树不能象松树那样，作为造林树种直接在贫瘠的土壤上栽种。这一树种要求土壤较肥沃、土层较深、土壤松软的条件。在土层很薄，或是泥灰石土壤及粘重土壤条件下，柏树造林不易成活，生长也很慢。柏树的树叶量很大，这一特点，决定了它对气候的适应性。由于树叶量大，因此，在立地条件较好的情况下，每年的春天和秋天雨季生长都极为迅速。在旱季，无论是夏天还是冬天，柏树的叶绿—蒸发器官就发挥了作用，以大幅度减小柏树的活力。例如，柏树的树叶是鳞状复盖的；针叶的外侧表面是细胞壁很厚的表皮层，

且覆盖有蜡质层；气孔位于针叶的内侧，可以关小，甚至完全关闭。所有这些特点，都使柏树能适应干旱的条件。

然而，无论是什么时候，只要一下雨，柏树就能立即、快速地利用这些水分。因此，有些地方，连耐旱树种冬青栎都不能生长，但柏树却能生长，这些柏树种有地中海柏（*C. sempervirens*）、塔希尔柏（*C. dupreziana*）、绿干柏（*C. arizonica*）等。

柏树造林时可以采用高密度造林法，这样可以比较容易地控制林中喜阳灌木及草本植物的生长。柏树幼树能够适应郁闭条件，甚至是较稠密的郁闭条件，它象冷杉一样，能等待有利条件以达到快速生长。

柏树的天然更新也曾见过，有的地方还很多，例如在 *Garrigue de Nimes*，但是，无论是在母树下的腐殖质中，还是在防风林带下的腐殖质中，我们从来没有看到过有小柏树苗长出来。究其原因，一个可能性是这些腐殖质是呈酸性的，另一个原因是某些抑制性的酚类物质的作用。

柏树的自然扩展性较差。在干旱丘陵不能发展，这和松树不同。原因是柏树的“进攻性”较差。而且，柏树的天然更新，只有在郁闭条件下才有可能。

柏树的北美群落树种较多。这些树种均来自于美国西部，如加利福尼亚、亚利桑那、墨西哥等。有一种柏树例外，该柏树是墨西哥柏（*Cupressus lusitanica*），它来自于危地马拉山区。柏树的天然分布区是有限的，见表1

最后两种来自亚利桑那中部和南部的柏树在加利福尼亚也可见到，例如索诺拉山区、马德雷山脉、奇瓦瓦山区等，这些分布区的

海拔高度为1,500米至2,400米。此外,在一些立地条件很好的地方也能见到,例如潮湿的山谷或河谷地带等。应该指出,加利福尼亚、亚利桑那及墨西哥中部地区是广大的靠近荒漠的地区,气候条件恶劣,温度有时很低,这说明了绿干柏的耐寒性能及其他生物学特征。

柏树的欧亚群落分布如下:(见表1)

所有亚洲柏树都有很重要的观赏价值,但和若干美洲柏树比较起来,不宜作森林树种和防风林造林树种。原因是亚洲柏树的耐寒性不如绿干柏等美洲柏树,就是喜马拉雅山区高海拔地区的柏树,耐寒性也不太强。

表1及附图1及2。

各柏树种的详细研究

1. 圣塔克鲁斯柏 *Cupressus abramsiana* (C. - B Wolf, 1948)

—— 萨金特柏 *C. sargentii* (日本, 1909)

—— 加利福尼亚柏 *C. goveniana* (1966)

这一柏树分枝多,树干尖削度大,树高12米左右,树皮呈灰色,环绕有垂直方向的带纹。大枝是水平方向的,小枝则是竖直方向的,即以一个很小的角度,斜长在树干上。该柏树的针叶是尖的,但端头无刺,叶尖颜色为浅绿色,长约1.5毫米。树脂分泌腺一般看不出来,或者根本没有。其球果呈圆球形的,或者略长一些。比如,长20—45毫米。开始是绿色,有变为有光泽的栗色。球果具有8个鳞片,有时有10个,鳞片上有约2毫米高的短尖头。每个球果约有62粒种子。种子长3—5毫米。种子两头略微收紧

呈不同程度扁平状。种子颜色是褐色的，通常略带一点青绿色。种子上有可见到的浅栗色的种脐。

这一柏树分布于加利福尼亚的圣克鲁斯山区，立地气候为干热气候。

C.B.Wolf 认为，圣塔克鲁斯柏是介于加利福尼亚柏 *C. goveniana* 和萨金特柏 *C. sargentii* 之间柏树种。

在盘毛多隔孢菌 (*Coryneum*) 流行的地区，圣塔克鲁斯柏 *C. Abramsiana* 很容易受灾。目前，在法国还没有这一方面的资料。

2. 绿干柏 *Cupressus arizonica* (Greene 1882)

—— *C. arizonica*, var. *Borita* (Lemmon, 1895)

—— *C. benthamii*, var. *arizonica* (Greene),

Masters, 1896), C.B.Wolf 认为，这也是 *C. abramsiana*

—— 瓜达卢佩柏 *C. guadalupensis* (Sargent, 1890 而不是 S. Watson, 1878)

—— 光柏 *C. glabra* (Sudw, 1927, 而不是 Sudw., 1910)

在亚利桑那，这种柏树高度可以达到20米左右。树冠较稠密，分枝或多或少是水平的。这种柏树的树皮呈浅红色。幼树期间，树皮会剥落下非纤维的鳞片，等树龄进入成熟期以后，剥落下的皮层就是纤维化了的，而且呈纵向开裂，颜色是深褐色或浅黑色。

这种柏树的树枝生长方向没有一定，各个方向都有。树枝的皮呈浅浅的红栗色。

细枝是互生的或对生的，生长方向是向外。

树叶是鳞片状的，生在短枝条上的针叶长约2毫米，很尖，青绿色或浅绿灰色，针叶边缘呈流线形，有很细小的齿状缺口，这用放大镜即可看出来。树叶背面有不明显的树脂分泌腺。这种柏树和光柏*C. glabra*不同。光柏的树叶有明显的凹陷，还有明显的树脂分泌腺。

在长枝条上，树叶要长一些，长的可达12毫米。叶尖很尖，不很规则。树叶弄破以后，具有很强烈的气味。

雄性花序带有12片至20片鳞片。每个花序有4个至6个花粉囊。雌性花序在开花期呈暗绿色。

这种柏树的球果呈小球状，带有很短的柄，直径12—25毫米，具有6—8个鳞片，并带有直立着的短刺。球果在第一年年末时呈青绿色，然后呈浅灰褐色（第二年）。每个球果中有种子90—120粒，种子颜色为栗色至深栗色，有时略现青绿色。种子长3—6毫米。种子较光滑，外面带有几道隆起的纹理。

这种柏树的球果每两年成熟一次。球果往往是一簇一簇的，一簇球果，多的约有20个球果。如果球果固定在粗大树枝或树干上，可长时间保持不开裂。

绿干柏叶子分析

氮 N — 有机氮	1.085
矿物质	7.4
钾 K —	0.412
钠 Na —	—
钙 Ca —	0.291

镁 Mg —	0.183	
磷 P —	0.159	
硼 B —	25	
硫 S —	6.6	
铁 Fe —	549	(在 250mg 灰分中的含量)
	171PPM	
锌 Zn —	43	(同上)
	13PPM	
锰 Mn —	164	(同上)
	52PPM	

马丁尼兹教授描述两种在墨西哥发现的柏树：

一种叫 *glomerata*，树冠较紧密，树枝较短，球果较小，长约 15 毫米。

另一种叫 *minor*，枝条较长，球果较大。

绿干柏分布在亚利桑那、新墨西哥、墨西哥的荒山。这些柏树是 1880 年被 Edward Lee Greene 发现的。比 *clifton* 发现柏树要晚。*Clifton* 是在亚利桑那东部发现柏树的，那里的柏树林几乎是纯林，面积也很大。这种柏树曾于 1882 年由阿诺德村本园引种到英国。但这些柏树是否真正存活下来了，并不能肯定，原因是现在英国的柏树，大多数是光柏。

在立地条件最优越的林分中，柏树的树冠较窄，呈尖削状。柏树生长有水平方向延伸的大枝。树干通直，有一定尖削度。在其发源地，树高 15—25 米，其中枝下高 6—10 米。这种柏树在幼龄期限是通直，树冠上部很尖，树枝是水平方向生长的。

在立地条件较差的情况下，一般树干短而粗，通常不超过8—10米。树基部即生有树枝，树冠较大，呈圆形或扁圆形。

这种柏树的高生长量为每年35厘米到1·2米。真正的绿干柏进入成熟期以后，树皮是不剥落的。小林木的树皮厚2厘米，较大林木的树皮可达3—4厘米。树皮呈暗褐色。最外层是灰白色，内层是浅褐色。树皮比较结实，带有一些纤维组织。整个树皮上布满深深的沟纹。沟纹是从上到下方向的，沟纹之间又有侧向延伸的沟纹相连。然而，在幼小林木树干上，或在树枝及枝条上，树皮却有鳞片，在这些鳞片下面，新的树皮呈光滑状态，浅红色，有的地方是深栗色。

这种柏树的树叶很小，和尖头的鳞片相似。树叶是尖细的。树上面覆盖着一层淡白色的白粉，特别是当树木尚幼小时，能给人一种银灰色的印象。树叶的边缘有极细小的齿状勾，这用放大镜即可观察到。针叶的背面具有轻微的凹陷，凹陷处有时有不明显的、很小的树脂分泌腺。通过这一特点，可以将绿干柏和光柏区别开来。光柏树叶背面具有较宽的树脂分泌腺。绿干柏树叶弄破碎以后，可以散发出强烈的气味，这一气味可以散发到很远的地方，因此，在亚里桑那的天然林中，90米开外，就可以找到这些柏树。

绿干柏的球果是圆球状的，带柄。球果直径约12毫米，带有6个至8个鳞片。到第二年，球果即能成熟，到九月至十月份，就开始裂开口。如果球果结在靠近粗大树枝或树干的地方，球果直径可达2—2·5厘米。随着果龄增大，及暴露在外的时间延长，颜色也发生变化，由青绿色变为深褐色和灰色。球果的鳞片上带有肉眼可见的突刺，当球果进入成熟期时，这种突刺还是较细小的，象

~9~

小刺一样。当球果在树上结的时间更长时，小刺就会变大，变成角状物。

绿干柏的种子较大，呈浅绿色，三角形状，表面略显粗糙。种子大小不一。最常见的长度是3—5毫米。每个球果内有种子90粒至120粒。由该柏树种子培育的树苗有3—6个子叶。

这种柏树的心材呈黄色或浅褐色，质地很轻。边材呈草黄色。柏树木材比较软，比重较小。年轮较窄，木材较粗糙，容易开裂。当干燥木材刚锯开时，能释放出一种轻微的雪松材的气味。当柏树木材干透后，与土壤接触，具有中等程度的耐久性。这种柏树木材使用很少，一般只是当地有人用它作电杆、木桩、马厩中的栏杆等。也可以用于制造门框、窗框、门及其他建筑部件，也可以用于制造屋架。

在美国，人们将绿干柏和其他树种混交：例如熊果 (*Arctostaphylos pringlei*)、白蜡树 (*Fraxinus velutina*)、厚皮松 (*Juniperus pachyphloea*)、岩柏 (*Juniperus scopulorum*)、*Juniperus utahensis*、十大功劳 (*Mahonia hoematocarpa*)、*Pinus edulis*、美国西部黄松 (*Pinus ponderosa*)、悬铃木 (*Platanus wrightii*)、鼠李树 (*Rhamnus crocea* subsp. *ilicifolia*)、漆树 (*Rhus ovata*) 等。

园艺家栽种的以下柏树杂交品种：

- *Cupressus arizonica*, var. *compacta* ;
- *Cupressus arizonica*, var. *conica* ;
- *Cupressus arizonica*, var. *fastigiata*

(*G. bartolini*);

— *Cupressus arizonica*, var. *glauca*;

— *Cupressus arizonica*, var. *sulphurea* (树叶为浅灰绿色和硫黄色。

这些都是光柏的变种。

绿干柏优点比较多，一是生长活力大，二是对环境要求不高，三是耐寒，能适应 -18°C 甚至更低的温度，四是耐高温和干旱，五是在大陆性气候的栽培条件下，不易发生病虫害。此外，其树叶颜色是带点蓝色的青绿色，因此具有良好的景观树价值。

然而，这种绿干柏树对过多的水分，或者是长期水分较大多不适应。因此，不能老是浇灌。土壤排水设施要好，否则，在放叶期会发生枝条枯死现象。为了防止这一缺陷，可以在地中海柏上嫁接绿干柏。这样，柏树既具有普鲁望斯柏树的良好根系，又具有蓝柏的抗腐性较强的枝叶。

3. 大西洋柏 *Cupressus atlantica* (Gaussen, 1950)，也称阿特拉斯柏 (Maroc)

树形呈尖削状，树枝是非帚状的。幼树的枝条呈青绿色。在该柏树的种源地，生长比较迅速，树高可达25米，树干直径可达1米。树枝有向外铺展的趋势。

这种柏树的根系非常发达，生命力很强，其寿命可达500年。这种树的伐根不会萌发根蘖。此外，这种柏树的树形差异较大。

这种柏树的球果是近似圆形的，比地中海柏 *Cupressus sempervires* 的球果要小。球果成熟期为两年。球果数量很多，木材质量很好。

这种柏树的种源地在摩洛哥的大阿特拉斯(Grand Atlas)的 Aghbar 森林。这一森林的海拔高度是1,100—2,000米。该森林是天然林,面积6,000公顷。立地条件:年降雨量300毫米,土壤条件不太好。这种柏树还分布在伊朗、利比亚的昔兰尼加及小亚细亚等地。

这种柏树是耐旱柏树,适应性特强,既耐高温,又能耐零下12℃至零下15℃的低温。在普鲁旺斯地区,用这种柏树嫁接在地中海柏上,可以作为很好的防风林带的造林树种。

4. 贝克柏 *Cupressus bakeri* (Jepson 1909)

这是一种较小的柏树,树形尖削。树高约10—15米,树干较细,树枝均匀、稀疏。其树皮呈浅红色或灰色。树皮会裂成不规则的、弯曲的树皮片。这种柏树的针叶呈浅灰绿色,长度约为2毫米,比较尖,针叶背面可见树脂分泌腺。

这种柏树的球果是圆球形的,颜色为浅灰褐色,略有一些瘤状凸起,以后变为银灰色。球果长约12毫米,带有6块至8块鳞片,鳞片上有突起的短刺。每个球果内有约50颗种子,种子长3—4毫米,颜色为浅褐色。这种柏树和内华达柏 *C. nevadensis* 很相似。这种柏树分布在加利福尼亚的锡斯基尤、沙斯塔山区等地。贝克柏可分为两个亚种:一个是 *C. B. typica*, 另一个是 *C. B. matthewsii*。

(1) *C. Bakeri typica* (C. B. wolf)

这是一种高度为10—15米的小柏树,有的可以达到20米。树干较为细长,树枝呈开放状,随着树龄增大,树枝几乎成直角生长。

该种柏树的树基直径为20—60厘米，树皮为浅红色浅呈灰色大理石纹理。树皮有部分剥落成不规则的小树皮片。树皮片呈弯曲状。随着树龄增大，树皮片也增厚，厚的可达2厘米。树皮剥落后，仍和树干连着。需要指出的是，贝克柏*C. bakeri*、福贝西柏*forbesii*或瓜达卢佩柏*guadalupensis*树干上的树皮总是不会完全剥落掉，因此，这些柏树的树干从来都不会是光滑的。颜色是红栗色，有光泽。

当树叶破了以后，会发出一种芳香的气味。树叶为浅灰绿色，树叶里有一种树脂，开始颜色很浅，然后变为浅白色。

针叶长度为2毫米，略微有些尖，树叶背面有一突起的叶脊。树叶一端会骤然变尖。幼树树叶背面有肉眼可见的树脂分泌腺，随着树龄增大，会逐渐变得模糊不清。在生长旺盛的新枝条上，树叶长度可达到10毫米，宽度可达3—4毫米。随着时间推移，树叶会变为栗色，并掉落下来。

当树龄达到6—7年后，树枝端头的雄性花序很多。花序是近乎圆形的，有8个至10—12个鳞片。球果有6—8个鳞片，到成熟时，长度可达12毫米。球果为圆球形，颜色为浅灰褐色，表面多瘤不平。

每个球果内有50粒种子。种子长度3—4毫米，略有一点清绿色，可看到其种脐，发芽时，有3—4个子叶。

Cupressus bakeri typica 一般生长势较差，树枝较短。球果比*Cupressus bakeri Matthewsii*的球果小。在法国，这种柏树不多。

(2) *C. Bakeri matthewsii* (C.B.wolf) 马希维

柏树

这种柏树较细长、稀疏。最大高度可以达到30米。冠幅6—10米。但是在大多数生长条件下，树木达不到这么大尺寸。

树皮呈红樱桃色，部分剥落，但不掉下来，而是连在树干上。随着树龄增大，剥落的树皮片呈卷曲状，颜色是浅灰褐色。这样，树皮就显得非常粗糙。

在幼龄的树枝上，树皮能更加完全地剥落，新生树皮的颜色是浅红色的。

总的来说，树叶呈比 *C.B. typica* 更淡一些的浅灰绿色。

这种柏树的顶端生长十分旺盛。针叶长2毫米，略尖，叶尖明显向前伸长。叶背面有皱痕，或呈圆形，有肉眼可见的树脂分泌腺。在比较旺盛的枝条上，针叶长度可达10毫米，宽度可达3—4毫米，其端头形如一根黑刺。

这种柏树的枝条顶端，雄性花序很多。雄性花序带有极短的花柄。因为花柄很短，所以有时人们误认为是没有花柄。花序高2—3毫米，常常是圆球状的，但由于有8—10个扁平的鳞片，因此有时给人的印象是多棱角的。

球果也很多，但比较分散。球果数量比 *C.B. typica* 少些。球果有6—8个鳞片。球果成熟时，呈有光泽的灰色。球果表面多疣不平。球果长度可达到23毫米。如果球果带有8个鳞片，内有85粒种子。如果球果是6个鳞片，则种子粒数要少一些。种子呈栗色，长3—5毫米。宽度略小于长度，稍有些扁平，其厚度和其他种的柏树的种子不尽相同，也不象其他柏树种子那样是多棱角形状的。这种柏树的种子带有很薄的、膜性的小翼。种脐清晰可见，

颜色比其他地方浅些。种子表面略显粗糙。种子萌发时有3—4个子叶。

这种柏树的种源地是锡斯基尤、加利福尼亚及俄勒冈的山区。在这种柏树和绿干柏、光柏相比，是唯一能耐北美洲山区高寒的柏树。在公园中，这种柏树很容易与麦克纳柏 *C. macnabiana*、贝克柏 *C. bakeri typica* 相混淆。当然，马希维柏树是1917年引种到法国的，而 *C. B. typica* 则是1930年引种的。

贝克柏 *Cupressus bakeri typica* 的树叶比马希维柏更灰，长得也更慢些。由于这一原因，这一柏树很少用于防风林造林。但是作为孤立木或小群落，具有很好的观赏价值。这种柏树尤其适于在干、热的内陆地区或最低气温不低于0℃的地区栽培。浇灌过多，其耐寒性反而减弱。

马希维柏比 *C. B. typica* 长得更快，可长得更高。其树叶颜色近乎于绿色，树枝也比较长。它的耐寒性较强。但是它在法国阿维尼翁（法国南部——译者注）生长较差，因此，建议不要引种这种柏树。

5. 克什米尔柏 *Cupressus cashmeriana* (Royle)

— *C. funebris*, var. *glauca* (Mast);

— *C. torulosa* (D. Don), var. *Kashmiriana* (Kent);

— *C. Nepalensis* (Loud);

— *C. glauca* (Mast, 而不是 Lam.)

这种柏树被称为克什米尔柏树。

克什米尔柏树树形较小，树高12—25米，在树冠最铺展的

~15~