

The background of the entire page is a vertical stack of various wood planks in different shades of brown, tan, and grey, showing natural wood grain patterns. In the center, there is a silhouette of a forest with several trees. The trees are mostly black, but two of them have bright green foliage. A solid green shape is partially visible on the left side of the page, overlapping the wood planks.

鲜为人知的树种:

加纳木材资源的可持续利用



BVRIO非盈利组织于2011年成立。该组织旨在建立并推动市场机制的实施，促进环境保护目标的全面完成。立足于巴西，着眼于世界，BVRio志存高远、笃行于微，为实现以下四大目标不懈奋斗：减缓气候变化、可持续森林管理、永续农业、循环型经济。BVRio以可持续森林管理为重点实施重大计划，即“推动热带合法认证木材交易”，具体包括BVRio于2016发起并创立“负责任木材交易平台(RTX)”，该平台是合法、可持续木材产品的在线采购交易平台。



加纳林业委员会 加纳林业委员会负责规范森林及野生动物资源的利用、保护和管理及其相关政策的协调。委员会旨在打造卓越的团队，推进加纳森林和野生动物资源的可持续发展管理及利用，以达到森林和野生动物资源保护与利用的国内和国际标准。加纳林业委员会下属的木材工业发展部(TIDD)负责提供专业服务，保证在符合最佳环境实践的前提下提升木材工业和贸易的产品质量及增值效率。



加纳森林研究所(FORIG)是科学和工业研究理事会(CSIR)的13个研究所之一。它位于加纳加纳阿散蒂地区库马西附近的富美苏阿。FORIG主要负责以需求为导向的研究，建设并促进技术的应用，以实现森林资源的可持续管理，造福社会。



目录

加纳木材业	04
属性介绍	05
树种的属性与特征	11-30
附件	32

灰铁青木 11

美味阿开木 13

模型盆架木 15

罌粟尼索桐 17

摘亚木 19

二色球花豆木 21

韦氏厚皮木 23

非洲银叶木 25

鞋木 27

大可乐果 29

大姜饼木 12

假凤梨喃果苏木 14

非洲杜花楸 16

加蓬圆盘豆 18

哈诺苦木 20

加蓬热非粘木 22

双雄苏木 24

西非合欢木 26

大瓣苏木 28

褐苹婆木 30



加纳木材业

加纳木材业发展至今已有一百三十多年的历史，至今依然生机勃勃，该产业主要涉及伐木、锯木制材、单板、胶合板及模制品铣削加工。多年来，原木的年森林采伐限额始终维持在200万立方米上下，而且所有原木均依据加纳标准局之相关规范在当地加工完成，符合ISO标准要求。出口产品的80%以上均来自受控木材供应商，这些供应商具备有效的FSC产销监管链认证证书

加纳已于2009年与欧盟签署《自愿伙伴关系协议》（VPA协定），保证木材业遵守所有可持续性原则。政府当局在签发出口许可证之前，会从法律、社会、环境和财务方面对所有出口企业进行评估，确保其达到相应的标准要求。随着VPA协定进程的基本完成，加纳将很快成为第二个可签署FLEGT（“欧盟森林执法、施政计贸易行动计划”）认证证书的国家。依据《欧盟木材法规》的规定，来自加纳的持有FLEGT认证证书的木材产品可进入欧盟市场，无需额外接受尽职调查。

树种为何鲜为人知？

本宣传册提及的鲜为人知的树种，主要指的是利用率较低、在加纳未得到充分利用的树种，这些树种与其他流行树种有相似属性。众所周知，全球树木多达5万多种，但仅有少部分用于商业用途。目前，加纳木材交易中常见的用材树种有近90种。事实上，与其他流行树种相比，从最终用途方面而言，鲜为人知的树种属性相似甚至更胜一筹；从外观方面而言，鲜为人知的树种独具特色、自成一格，因此开发利用鲜为人知的树种既是一项良好的商业决策，也有益于改善生计、保护生物多样性。

在本宣传册中，我们对来自加纳的二十种鲜为人知的树种进行了介绍，而这些树种是根据其可用性来确定的，主要体现在天然林的数量、属性和利用率方面。



属性介绍

外观

颜色

指木材的自然颜色，即心材形成过程中抽提物沉积所形成的颜色。

质地

指木质的大小粗细而言，按照孔隙大小分为细、均匀、粗三种质地。

光泽

指光线在木材表面发射时所呈现的光亮度，分为无光泽、适中和具光泽。

纤维长度

指显微镜下观察到的纤维的伸直长度，该指标影响木材的强度及其制浆特性，单位是mm。

木纹：

木材纹理指木材轴向细胞的排列方向或纤维方向，有直纹理、波状纹理和交错纹理。

构造属性

指木材的品质，体现了木材抵抗外力的能力，是判断不同木材品种在各种用途下相对适宜性的一项重要标准。

基本密度

指单位体积木材在给定含水率下的重量或质量。基本密度是木材物理性质的一项最重要的指标。下表是TIDD (2012) 和农民 (1972) 所用的密度等级分类。



等级	基本密度范围 kg/m ³
轻	300 - 450
中	450 - 650
重	650 - 800
超重	> 800

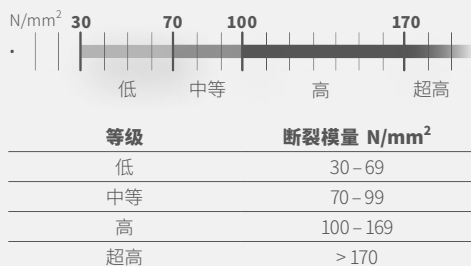
弹性模量

指木材在弯曲负荷下抵抗变形的能力，反映木材受到外力作用时的刚度或可挠性。



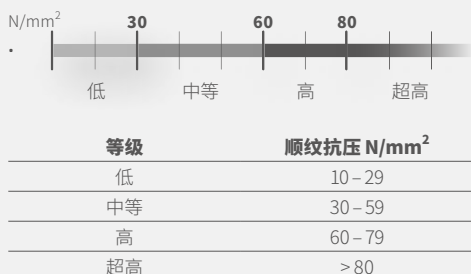
断裂模量 (抗弯强度)

指在弯曲过程中，木材断裂前的强度，也被称为剪切模量。本文所述硬木抗弯强度分为四个等级：低、中等、高和超高，如下表所示：



顺纹抗压强度

指木材抵抗纵向外力的能力，具体分级如下：



顺纹抗剪强度

指作用于木材并使木材的相邻两部分产生相对位移的外力或指其防止木材部分顺纹滑至另一部分的能力。具体分级如下：



筒卡侧面硬度

指抗压痕和/或耐磨性能（表面划伤），分级如下：



性能属性

耐久性

指木材对腐烂微生物损害的天然抵抗能力。虽然木材无法对外部抵抗完全免疫，但有些树种具有优越的抵抗力。树种的天然耐久性依据ASTM D-2017 (2005)标准进行划分，而该标准运用木材的失重率评估木材的耐腐朽程度。具体的木材耐腐蚀分级如下表所示：

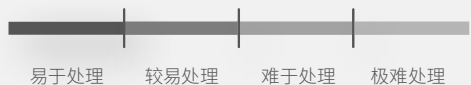


平均失重 (%)	耐腐蚀等级
0 - 10	
11 - 24	耐腐 (2级)
25 - 44	中等耐腐 (3级)
> 45	不耐腐 (4级)

可处理性

指某品种木材在真空或压力处理过程中吸收防腐剂的程度。具体分级如下表所示：

等级	说明
易于处理	处理容易。经加压处理，防腐剂可毫无困难地全部渗透至木材。
较易处理	处理较容易。全部渗透一般达不到，可达到横向渗透或渗透到木材的大部分导管。
难于处理	处理困难。在加压处理下也不一定能达到横向渗透，需要较长的处理时间。
极难处理	处理极为困难。即使长期加压处理，木材吸入的防腐剂也极少。横向和纵向的渗透均无法达到明显的深度。



水分移动

指木材含水量随周围环境的变化。如含水量随湿度增加而增高，木材会发生湿胀；而湿度降低致使木材含水量下降时，木材会发生收缩；由于木材胀缩率不同，不同树种的的水分移动也不同。相较于原木，木材表面涂覆处理后，膨胀和收缩率较低。木材胀缩具有方向性，同一木材，顺纹迁移胀缩最大，径向几乎无胀缩。木材因其复杂性，其水分含量和移动受到多种因素的影响，具体分级：较小、中等、较大。



加工性能

锯材工艺

指制材机器锯制或操作以及调度材料生产最佳数量和质量之锯材的容易程度。带锯制材工艺分级：容易、中等、难。

机械加工

指使用非常简单或复杂的木工设备，如模具、槽刨、车床和砂磨机，将木材切割成所需形状和尺寸的过程。机械加工可改善木材的表面质量和美观价值，划分为优中差三个等级。

钝化

指切割工具和锯的刃口钝化程度，分为严重、中度和轻度。该指标会受到木材种类、内含杂质的影响，因树种而异。

烘干

指应用窑炉烘干程序去除木材水分至预期水平的工艺。干燥速度分为：慢速、中速和快速。木材烘干受其密度和解剖结构的影响。

胶合

指运用木材胶粘剂将木材与其他材料表面胶接为一体的工艺。胶合应用及后续粘结效果划分为优中差三个等级。

表面处理

指对木材施以透明或不透明的液体涂层以保护木材外观并提高其耐久性。具体分为优中差三个等级。

加工性能

加工工艺

等级



加工工艺	优	中	差
锯切	容易	中等	难
机械加工	优	中	差
钝化	轻度	中度	重度
烘干	快	中	慢
胶合	优	中	差
表面处理	优	中	差
螺钉固定	优	中	差

CLASSIFICATION OF





树种的属性与特征



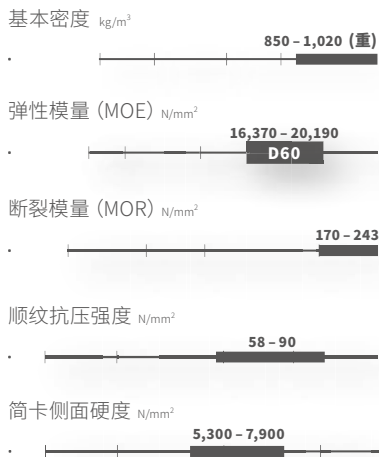
灰铁青木、 泡状铁青木

中文名: 灰铁青木、泡状铁青木 (加纳: Afena)
 拉丁名: *Strombosia glaucescens*; *Strombosia pustulata* Oliv
 木犀科 (OLEACEAE) 斯特铁青木属 (*Strombosia*)

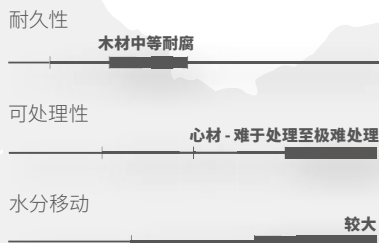
外观

颜色: 心材——褐色或浅褐色, 夹杂紫色条纹; 边材——浅褐色
 结构: 细
 光泽: 适中
 纤维长度: > 1.6 mm
 木纹: 较通直

结构属性



性能属性



可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为300,000立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、木杆和饰面薄板。

与其他树种的相似性

加蓬圆盘豆 (地方名: Denya / Okan)
 (拉丁名: *Cylicodiscus gabunensis*);
 假凤梨喃果苏木 (地方名: Apome/Ananta)
 (拉丁名: *Cynometra ananta*);
 摘亚木 (拉丁名: *Dialium aubrevillei*);
 格木 (地方名: 塔利/米三达)
 (拉丁名: *Erythrophleum africanum*);
 翼红铁木 (拉丁名: *Lophira alata*);
 铁线子 (拉丁名: *Manilkara obovata*);
 姜饼木 (拉丁名: *Parinari excelsa*)

加工性能



最终用途



重型构筑物



枕木



地板



车削细工

大姜饼木

地方名: Afam (加纳)
拉丁名: Parinari excelsa(Sabine)
蔷薇科 (ROSACEAE) 姜饼木属 (Parinari)

外观

颜色: 心材 —— 浅红色、深棕色或蟹青色;
边材 —— 黄白色
结构: 粗
光泽: 无光泽
纤维长度: 0.9mm~1.6mm
木纹: 波状或交错纹理

结构属性

基本密度 kg/m^3
730 - 920 (重)

弹性模量 (MOE) N/mm^2
10,900 - 18,050
D50

断裂模量 (MOR) N/mm^2
111 - 204

顺纹抗压强度 N/mm^2
42 - 88

顺纹抗剪强度 N/mm^2
10 - 16

筒卡侧面硬度 N/mm^2
7,640 - 8,880

性能属性

耐久性
中等耐腐

可处理性
中等耐腐

水分移动
中等

可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为52,100立方米,相当于年森林采伐限额;可用于加工锯材和木杆。

与其他树种的相似性

缅甸木 (地主名: 帕泡/道塞)
(拉丁名: Afzelia africana);
假凤梨喃喃果木
(拉丁名: Cynometra ananta);
摘亚木 (拉丁名: Dialium aubrevillei)
格木 (地方名: 塔利/米三达)
(拉丁名: Erythrophleum africanum);
非洲黄果藤果木 (地方名: Bompagya)
(拉丁名: Mammea africana);
罌粟尼索桐 (地方名: 丹它)
(拉丁名: Nesogordonia papaverifera);
非洲腺瘤豆 (地方名: 大河马/大比马)
(拉丁名: Piptadeniastrum africanum);
灰铁青木 (地方名: Afena / Strombosia)
(拉丁名: Strombosia glaucescens)

加工性能

锯切	—	—	—
机械加工	—	—	—
钝化	—	—	—
烘干	—	—	—
胶合	—	—	—
表面处理	—	—	—
螺钉固定	—	—	—

最终用途



重型构筑物



地板



细木工



台阶和楼梯



饰件和框架



枕木



家具



车削细工

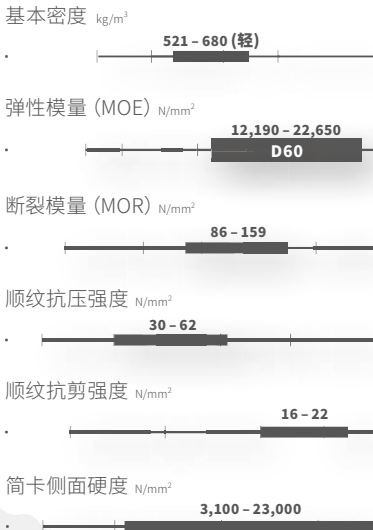
美味阿开木

地方名: Akye fufuo (加纳);
拉丁名: *Blighia sapida* (K.D. Koenig)
无患子科 (SAPINDACEAE) 阿开木属 (*Blighia*)

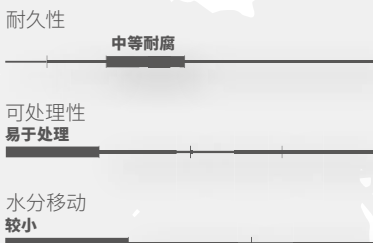
外观

颜色: 心材——黑色或铜棕色;
边材——浅灰或微黄
结构: 均匀
光泽: 适中
纤维长度: 1.4mm

结构属性



性能属性



可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为39,500立方米,相当于年森林采伐限额;可用于加工锯材。

与其他树种的相似性

其他阿开木属树种

(*Blighia unijugata*和*Blighia welwitschii*);
阿林山榄(地方名: 安利格)
(拉丁名: *Aningeria altissima*)
非洲朴(拉丁名: *Celtis adolfi-friderici*);
米氏朴(拉丁名: *Celtis mildbraedii*);
微白金叶木
(拉丁名: *Chrysophyllum albidum*);
斯科风子木(拉丁名: *Scottellia klaineana*)

加工性能

锯切	■	—	—
机械加工	■	—	—
钝化	■	—	—
烘干	—	■	—
胶合	■	—	—
表面处理	■	—	—
螺钉固定	■	—	—

最终用途



建筑



托盘和板条箱



家具



车削细工



细木家具



手工艺品

假凤梨喃果木

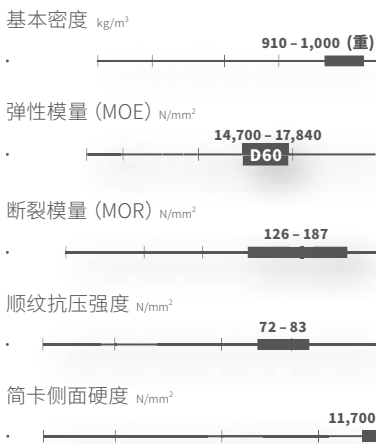
中文名: 假凤梨喃果木 (加纳: Ananta)
 拉丁名: *Cynometra Ananta* (Hutch. & Dalziel)
 豆科 (LEGUMINOSAE) 喃果木属 (*Cynometra*)



外观

颜色: 心材——深红色带深色条纹;
 边材——粉棕色
 结构: 粗
 纤维长度: 0.9mm~2.0mm
 木纹: 顺直至波浪纹理

结构属性



性能属性



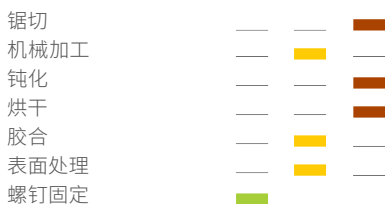
可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为248,000立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、木杆。

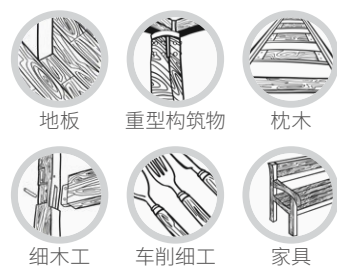
与其他树种的相似性

加蓬圆盘豆 (地方名: Denya / Okan)
 (拉丁名: *Cylicodiscus gabunensis*) ;
 摘亚木 (拉丁名: *Dialium aubrevillei*)
 格木 (地方名: 塔利/米三达)
 (拉丁名: *Erythrophleum africanum*) ;
 翼红铁木 (拉丁名: *Lophira alata*) ;
 铁线子 (拉丁名: *Manilkara obovata*) ;
 大姜饼木 (拉丁名: *Parinari excelsa*) ;
 非洲腺瘤豆 (地方名: 大河马/大比马)
 (拉丁名: *Piptadeniastrum africanum*) ;
 灰铁青木 (地方名: Afena / Strombosia)
 (拉丁名: *Strombosia glaucescens*)

加工性能



最终用途



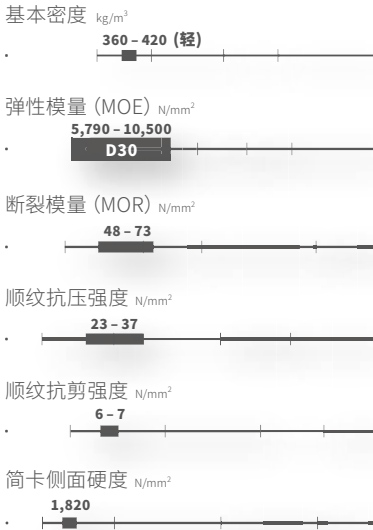
模型盆架木

地方名: Sinuro/sinduro、Nyamedua (加纳)
 拉丁名: *Alstonia boonei* (De Wild)
 夹竹桃科 (APOCYNACEAE) 盆架木属 (*Alstonia*)

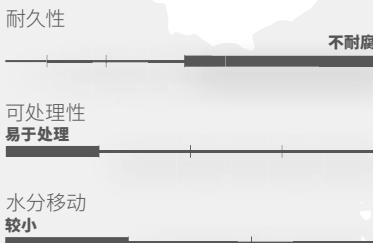
外观

颜色: 心材 —— 黄白色;
 边材 —— 同心材
 结构: 均匀
 纤维长度: 0.9mm~1.6mm
 木纹: 纹理顺直, 偶有交错

结构属性



性能属性



可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为178,900立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、饰面薄板和胶合板。

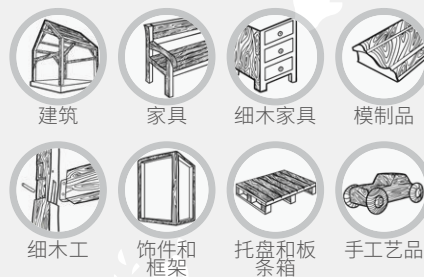
与其他树种的相似性

箭毒木 (拉丁名: *Antiaris toxicaria*);
 非洲橄榄木 (地方名: 阿衣里
 (拉丁名: *Canarium schweinfurthii*);
 大可乐果/巨可乐树
 (拉丁名: *Cola gigantea*);
 干地西非苏木 (拉丁名: *Daniellia ogea*);
 韦氏厚皮木 (地方名: 昆比)
 (拉丁名: *Lanea welwitschii*);
 二色球花豆木 (地方名: 阿索玛/埃桑木
 (*Asoma / Essang*)
 (拉丁名: *Parkia bicolor*)

加工性能

锯切	■	—	—
机械加工	■	—	—
钝化	■	—	—
烘干	■	—	—
胶合	■	—	—
表面处理	■	—	—
螺钉固定	■	—	—

最终用途



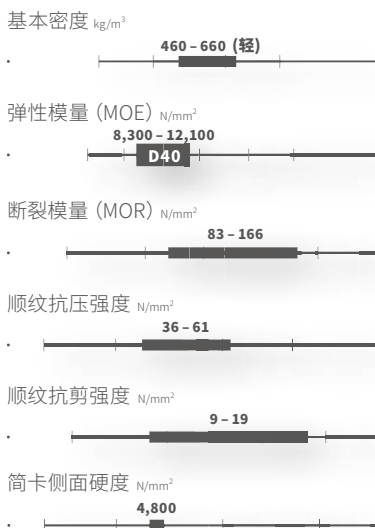
非洲杜花楸

中文名: 非洲杜花楸 (加纳: Apapaye);
拉丁名: *Turreanthus africanus* (Welw.) Pellegr
楸科 (MELIACEAE) 杜花楸属 (*Turreanthus*)

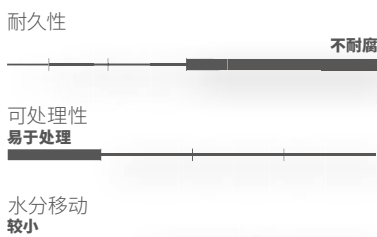
外观

颜色: 心材——乳白色至淡黄色, 发深至金黄色; 边材——与心材相同
结构: 细
光泽: 具光泽
纤维长度: 1.4mm~2.3mm
木纹: 顺直至交错纹理

结构属性



性能属性



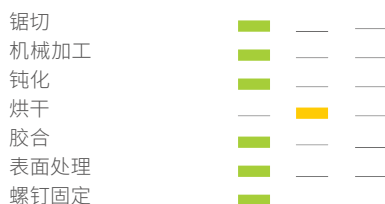
可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为16,000立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、饰面薄板和胶合板。

与其他树种的相似性

非洲橄榄木 (地方名: 阿衣里)
(拉丁名: *Canarium schweinfurthii*);
石梓 (拉丁名: *Gmelina arborea*);
大果翅苹婆木 (地方名: Koto)
(拉丁名: *Pterygota macrocarpa*);
革叶斯科大风子 (拉丁名: *Scottellia klaineana*);
黄苹婆木 (地方名: Eyong/Ohaa)
(拉丁名: *Sterculia oblonga*);

加工性能



最终用途



罌粟尼索桐

中文名: 罌粟尼索桐, 地方名: 丹它 (Danta) 、Epro、Akumaba (加纳);

拉丁名: *Nesogordonia papaverifera* (A. Chev.) R. Capuron
梧桐科 (STERCULIACEAE) 尼索桐属 (*Nesogordonia*)

外观

颜色: 心材——红褐色; 边材——浅红褐色

结构: 细

光泽: 无光泽

纤维长度: 0.8mm~1.3mm

木纹: 纹理顺直

结构属性

基本密度 kg/m³



弹性模量 (MOE) N/mm²



断裂模量 (MOR) N/mm²



顺纹抗压强度 N/mm²



顺纹抗剪强度 N/mm²



筒卡侧面硬度 N/mm²



性能属性

耐久性

强耐腐



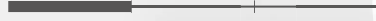
可处理性

极难处理



水分移动

较小



可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为120,000立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、饰面薄板和胶合板。

与其他树种的相似性

用途相似的木材品种:

良木非洲楝 (地方名: 尤泰尔

(Utile) /西波 (Sipo)

(拉丁名: *Entandrophragma utile*);

白驼峰楝 (拉丁名: *Guarea cedrata*);

非洲黄果藤黄木 (地方名: Bompagya)

(拉丁名: *Mammea africana*);

褐苹婆木 (地方名: Wawabima)

(拉丁名: *Sterculia rhinopetala*);

猴子果木 (地方名: 马扣热/巴库)

(拉丁名: *Tieghemella heckelii*)

加工性能

锯切



机械加工



钝化



烘干



胶合



表面处理



螺钉固定



最终用途



细木工



车削细工



细木家具



地板



镶板



家具

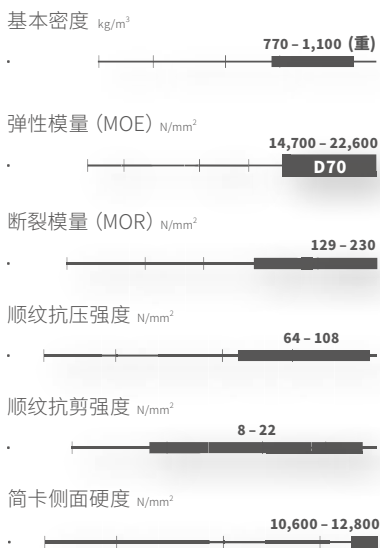
加蓬圆盘豆

中文名: 加蓬圆盘豆 (加纳: Denya)
拉丁名: *Cylicodiscus gabunensis* (Harms)
豆科 (LEGUMINOSAE) 圆盘豆 (*Cylicodiscus*)

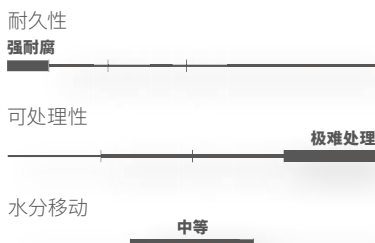
外观

颜色: 心材 —— 黄褐色或褐黄中带红;
边材 —— 浅灰褐
结构: 粗
光泽: 具光泽
纤维长度: 1.1mm~1.9mm
木纹: 交错纹理

结构属性



性能属性



可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为500,000立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、木杆。

与其他树种的相似性

假凤梨喙果木 (地方名: Apome/Ananta)
(拉丁名: *Cynometra ananta*);
摘亚木 (拉丁名: *Dialium aubrevillei*)
格木 (地方名: 塔利/米三达)
(拉丁名: *Erythrophleum africanum*);
翼红铁木 (拉丁名: *Lophira alata*);
铁线子 (拉丁名: *Manilkara obovata*);
姜饼木 (拉丁名: *Parinari excelsa*);
非洲腺瘤豆 (地方名: 大河马/大比马)
(拉丁名: *Piptadeniastrum africanum*);
灰铁青木 (地方名: Afena / Strombosia)
(拉丁名: *Strombosia glaucescens*)

加工性能

锯切	——	——	——
机械加工	——	——	——
钝化	——	——	——
烘干	——	——	——
胶合	——	——	——
表面处理	——	——	——
螺钉固定	——	——	——

最终用途



重型构筑物



地板



家具



细木工



台阶和楼梯



枕木

摘亚木

地方名: Duabankye (加纳)
拉丁名: Dialium aubrevillei. (Pellegr)
豆科 (LEGUMINOSAE) 摘亚木 (Dialiu)

外观

颜色: 心材——粉棕色或几乎全黑、棕橙色; 边材——淡粉色~褐色
结构: 细
纤维长度: 1.1mm~1.7mm
木纹: 顺直

结构属性

基本密度 kg/m^3

900 - 1,050 (重)

弹性模量 (MOE) N/mm^2

20,600 - 25,500

D70

断裂模量 (MOR) N/mm^2

165 - 203

顺纹抗压强度 N/mm^2

96 - 128

性能属性

耐久性

强耐腐

可处理性

极难处理

水分移动

中等

可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为51,900立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、木杆和木柱。

与其他树种的相似性

加蓬圆盘豆 (地方名: Denya / Okan)
(拉丁名: Cylicodiscus gabunensis);
假凤梨喃果苏木 (地方名: Apome/Ananta)
(拉丁名: Cynometra ananta);
格木 (地方名: 塔利/米三达)
(拉丁名: Erythrophleum africanum);
翼红铁木 (拉丁名: Lophira alata);
铁线子 (拉丁名: Manilkara obovata);
姜饼木 (拉丁名: Parinari excelsa)
灰铁青木 (地方名: Afena / Strombosia)
(拉丁名: Strombosia glaucescens)

加工性能

锯切

机械加工

钝化

烘干

胶合

表面处理

螺钉固定

最终用途



重型构筑物



台阶和楼梯



地板



枕木

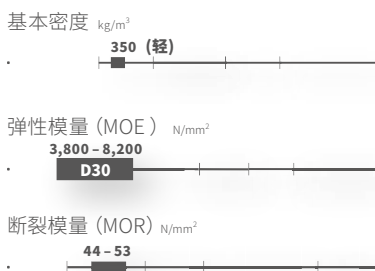
哈诺苦木

地方名: 哈诺-哈诺、Fotie (加纳)
 拉丁名: Hannoa klaineana (Pierre)
 苦木科 (SIMAROUBACEAE) 哈诺苦木属 (Hannoa)

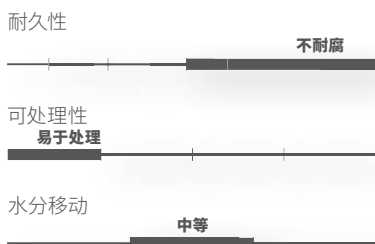
外观

颜色: 心材 —— 白色或黄白色;
 边材 —— 同心材
 结构: 粗
 纤维长度: 1.6 mm
 木纹: 交错/直纹

结构属性



性能属性



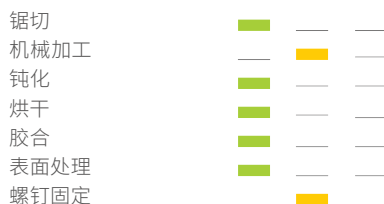
可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为67,500立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、坯料、饰面薄板和胶合板。

与其他树种的相似性

箭毒木 (拉丁名: Antiaris toxicaria);
 非洲橄榄木 (地主名: 阿衣里)
 (拉丁名: Canarium schweinfurthii);
 大可乐果/巨可乐树
 (拉丁名: Cola gigantea);
 干地西非苏木 (拉丁名: Daniellia ogea);
 二色球花豆木 (地方名: 阿索玛/埃桑木
 (Asoma / Essang)
 (拉丁名: Parkia bicolor);

加工性能



最终用途





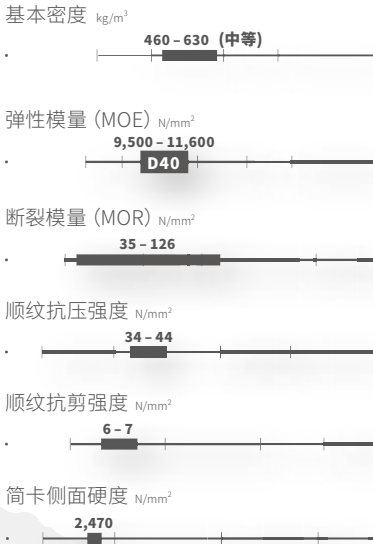
二色球花豆木

中文名: 二色球花豆木 (加纳: 阿索玛);
 拉丁名: *Parkia bicolor* A.Chev.
 豆科 (LEGUMINOSAE) 球花豆 (*Parkia*)

外观

颜色: 心材——褐色、浅褐色;
 边材——淡黄
 结构: 粗
 光泽: 具光泽
 纤维长度: 0.9~1.6mm
 木纹: 直纹至交错纹理

结构属性



性能属性



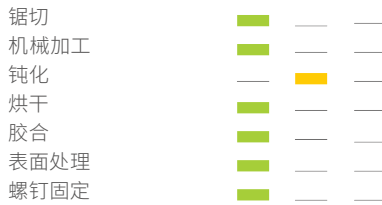
可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为191,250立方米,相当于年森林采伐限额;可用于加工锯材、饰面薄板和胶合板。

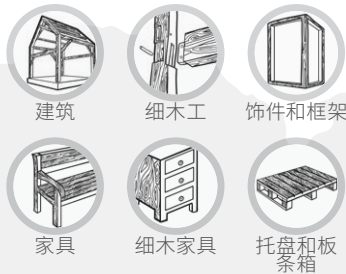
与其他树种的相似性

箭毒木 (拉丁名: *Antiaris toxicaria*);
 非洲橄榄木 (地方名: 阿里里)
 (拉丁名: *Canarium schweinfurthii*);
 大可乐果/巨可乐树
 (拉丁名: *Cola gigantea*);
 干地西非苏木 (拉丁名: *Daniellia ogea*);
 止泻木属 (学名: *Holarrhena floribunda*);

加工性能



最终用途

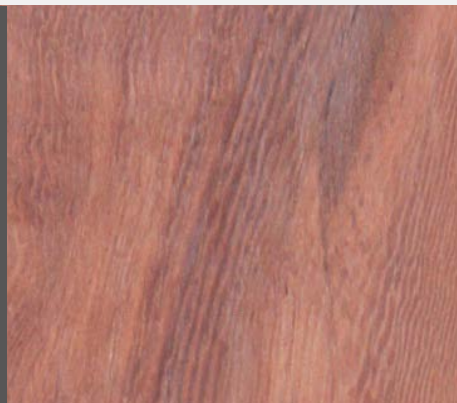


加蓬热非粘木

中文名: 加蓬热非粘木, 地方名: Kroma、Kruma (加纳、象牙海岸)

拉丁名: Klainedoxa gabonensis Pierre (1896)

粘木科 (IXONANTHACEAE) 热非粘木 (Klainedoxa)



外观

颜色: 心材——桔黄色或金褐色,

发深或深褐色; 边材——同心材

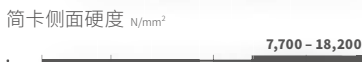
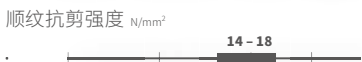
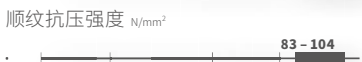
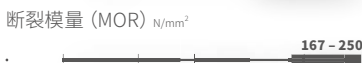
结构: 均匀

光泽: 无光泽

纤维长度: 1.6mm~2.0mm

木纹: 顺直至波状纹理

结构属性



性能属性



可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为114,000立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、木杆。

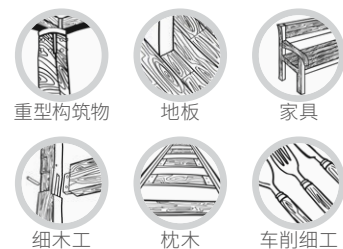
与其他树种的相似性

加蓬圆盘豆 (地方名: Denya / Okan) (拉丁名: *Cylicodiscus gabonensis*); 假凤梨喃果苏木 (英文名: Apome/Ananta) (拉丁名: *Cynometra ananta*); 摘亚木 (拉丁名: *Dialium aubrevillei*) 格木 (地方名: 塔利/米三达) (拉丁名: *Erythrophleum africanum*); 爱里古夷苏木 (拉丁名: *Guibourtia ehie*) 翼红铁木 (拉丁名: *Lophira alata*); 铁线子 (拉丁名: *Manilkara obovata*); 灰铁青木 (地方名: Afena / Strombosia) (拉丁名: *Strombosia glaucescens*)

加工性能

锯切	—	—	—
机械加工	—	—	—
钝化	—	—	—
烘干	—	—	—
胶合	—	—	—
表面处理	—	—	—
螺钉固定	—	—	—

最终用途





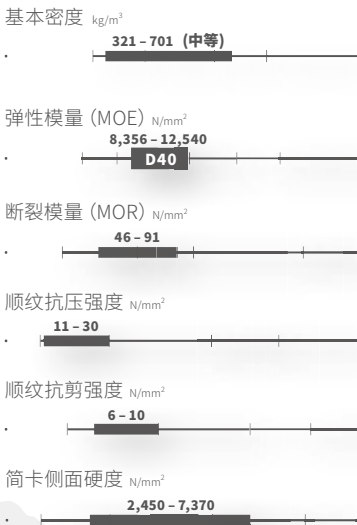
韦氏厚皮木

地方名: Kumanini (加纳)
 拉丁名: *Lannea welwitschii* (Hiern) Engl.
 漆树科 (ANACARDIACEAE) 厚皮树属 (*Lannea*)

外观

颜色: 心材——粉灰色至浅褐色;
 边材——同心材
 结构: 均匀
 光泽: 无光泽
 纤维长度: 1.4 mm
 木纹: 纹理顺直, 偶有交错

结构属性



性能属性



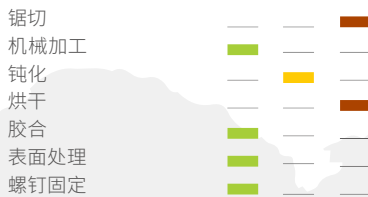
可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为21,200立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、饰面薄板和胶合板。

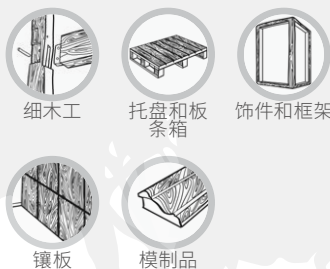
与其他树种的相似性

西非合欢木 (拉丁名: *Albizia zygia*);
 箭毒木 (拉丁名: *Antiaris toxicaria*);
 非洲橄榄木 (地方名: 阿衣里) (拉丁名: *Canarium schweinfurthii*); 大可乐果/巨可乐树 (拉丁名: *Cola gigantea*);
 干地西非苏木 (拉丁名: *Daniellia ogea*);
 安哥拉非洲楝 (地方名: 伊迪南 (Edinam)、革得罗哈尔 (Gedu Nohor)、梯雅玛 (Tiama) (拉丁名: *Entandrophragma angolense*);
 筒状非洲楝 (地方名: 沙比利) (拉丁名: *Entandrophragma cylindricum*);
 良木非洲楝 (地方名: 尤泰尔 (Utile)/西波 (Sipo)) (拉丁名: *Entandrophragma cylindricum*);
 止泻木属 (学名: *Holarrhena floribunda*);

加工性能



最终用途



双雄苏木

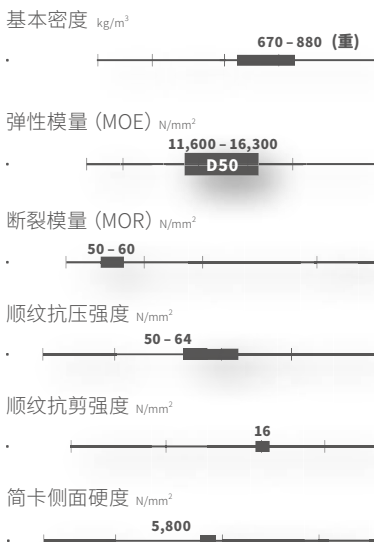
中文名: 双雄苏木 (加纳: Yaya)
 拉丁名: *Amphimas pterocarpoides* (Harms)
 豆科 (LEGUMINOSAE) 双雄苏木属 (*Amphimas*)



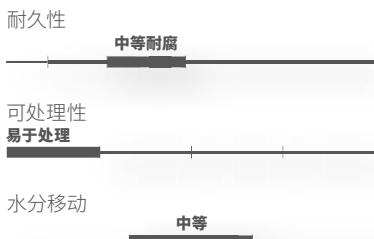
外观

颜色: 心材 — 黄棕色;
 边材 — 黄白色
 结构: 粗
 光泽: 无光泽
 纤维长度: N/A
 木纹: 基本顺直, 有时有波状纹理

结构属性



性能属性



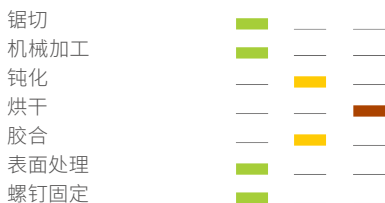
可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为62,000立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、饰面薄板和胶合板。

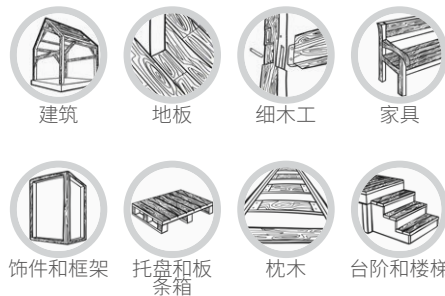
与其他树种的相似性

双蕊苏木 (地方名: 阿胭/穆文柱)
 (拉丁名: *Distemonanthus benthamianus*);
 大古榆 (拉丁名: *Holoptelea grandis*);
 斯科风子木 (拉丁名: *Scottellia klaineana*);
 黄苹婆木 (地方名: Eyong/Ohaa)
 (拉丁名: *Sterculia oblonga*);

加工性能



最终用途



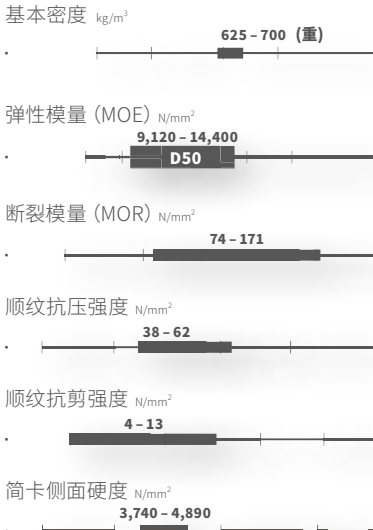
非洲银叶木

中文名: 非洲银叶木 (加纳: Nyankom)
拉丁名: *Heritiera utilis* (Sprague)
梧桐科 (STERCULIACEAE) 银叶树属 (*Heritiera*)

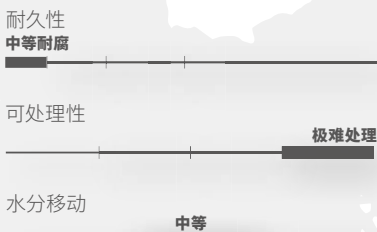
外观

颜色: 心材——粉棕色;
边材——浅棕色
结构: 粗
纤维长度: 0.5 – 2.1 mm
木纹: 直纹/交错纹理

结构属性



性能属性



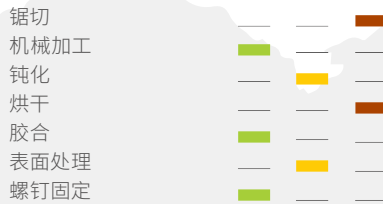
可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为100,000立方米,相当于年森林采伐限额;可用于加工锯材、饰面薄板和胶合板。

与其他树种的相似性

安安哥拉非洲楝 (地方名: 伊迪南 (Edinam)、革得罗哈尔 (Gedu Nohor)、梯雅玛 (Tiama) (拉丁名: *Entandrophragma angolense*);
筒状非洲楝 (地方名: 沙比利) (拉丁名: *Entandrophragma cylindricum*);
良木非洲楝 (地方名: 尤泰尔 (Utile) /西波 (Sipo)) (拉丁名: *Entandrophragma utile*);
白驼峰楝 (拉丁名: *Guarea cedrata*);
非洲黄果藤黄木 (地方名: Bompagya) (拉丁名: *Mammea africana*);
罂粟尼索桐 (地方名: 丹它) (拉丁名: *Nesogordonia papaverifera*);
褐苹婆木 (地方名: Wawabima) (拉丁名: *Sterculia rhinopetala*);
猴子果木 (地方名: 马扣热/巴库) (拉丁名: *Tieghemella heckelii*)

加工性能



最终用途



西非合欢木

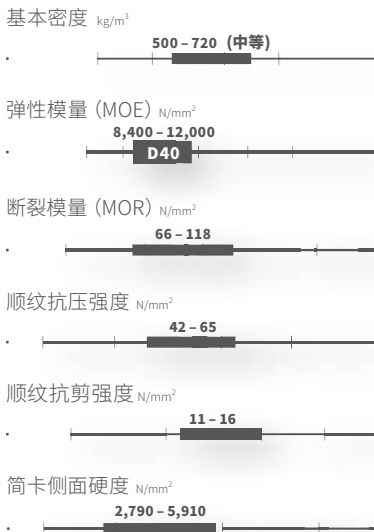
中文名: 西非合欢木 (加纳: Okuro、Okoro)
 拉丁名: *Albizia zygia* (DC.) J.F.Macbr.
 豆科 (LEGUMINOSAE) 合欢属 (*Albizia*)



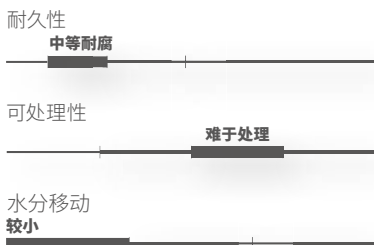
外观

颜色: 心材 —— 淡粉棕色、黄棕色;
 边材 —— 黄白色
 结构: 粗
 光泽: 适中
 纤维长度: 1.1 – 1.4 mm
 木纹: 直纹/交错

结构属性



性能属性



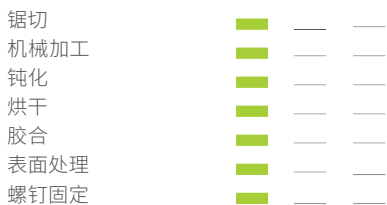
可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为2,047立方米,相当于年森林采伐限额;可用于加工锯材、饰面薄板和胶合板。

与其他树种的相似性

小星洞果漆 (拉丁名: *Antrocaryon micraster*);
 非洲橄榄木 (地方名: 阿衣里)
 (拉丁名: *Canarium schweinfurthii*);
 白驼峰楝 (拉丁名: *Guarea cedrata*);
 非洲银叶木 (拉丁名: *Heritiera utilis*);
 虎斑楝 (拉丁名: *Lovoa trichilioides*);
 艳丽榄仁木 (拉丁名: *Terminalia superba*);

加工性能



最终用途



鞋木

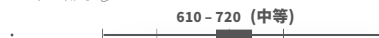
中文名: 鞋木 (加纳: Kwatafompaboa)
拉丁名: *Berlinia confusa* (Hoyle)
豆科 (LEGUMINOSAE) 鞋木属 (*Berlinia*)

外观

颜色: 心材——红褐色;
边材——发白至浅灰色
结构: 粗
纤维长度: 1.1mm~1.7mm
木纹: 交错纹理

结构属性

基本密度 kg/m^3



弹性模量 (MOE) N/mm^2



断裂模量 (MOR) N/mm^2



顺纹抗压强度 N/mm^2



顺纹抗剪强度 N/mm^2



筒卡侧面硬度 N/mm^2



性能属性

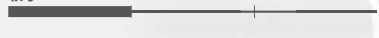
耐久性



可处理性
易于处理



水分移动
较小



可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为60,000立方米,相当于年森林采伐限额;可用于加工锯材、饰面薄板和胶合板。

与其他树种的相似性

安哥拉非洲楝 (地方名: 伊迪南 (Edinam)、革得罗哈尔 (Gedu Nohor)、梯雅玛 (Tiama) (拉丁名: *Entandrophragma angolense*); 筒状非洲楝 (地方名: 沙比利) (拉丁名: *Entandrophragma cylindricum*); 良木非洲楝 (地方名: 尤泰尔 (Utile)/西波 (Sipo) (拉丁名: *Entandrophragma utile*); 白驼峰楝 (拉丁名: *Guarea cedrata*); 非洲黄果藤果木 (地方名: Bompagya) (拉丁名: *Mammea Africana*); 猴子果木 (地方名: 马扣热/巴库) (拉丁名: *Tieghemella heckelii*)

加工性能

锯切	■	—	—
机械加工	■	—	—
钝化	■	—	—
烘干	—	■	—
胶合	—	■	—
表面处理	—	■	—
螺钉固定	■	—	—

最终用途



建筑



地板



细木工



家具



细木家具



台阶和楼梯



车削细工



镶板

大瓣苏木

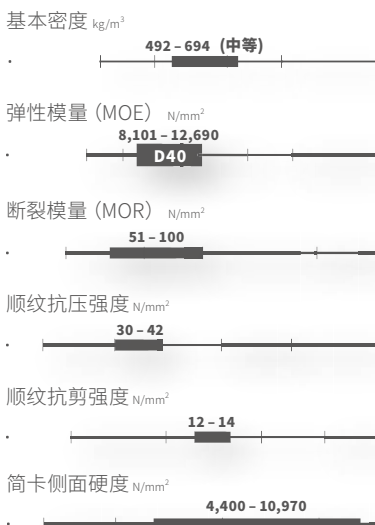
地方名: Tetekon (加纳);
 拉丁名: Gilbertiodendron limba (Scott-Elliot)
 J.Léonard
 豆科 (LEGUMINOSAE) 大瓣苏木属
 (Gilbertiodendron)



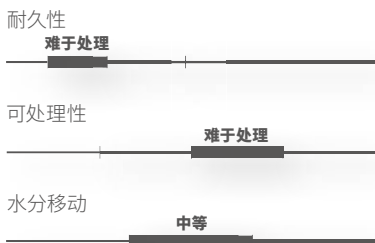
外观

颜色: 心材 —— 黑色或铜棕色;
 边材 —— 浅灰或微黄
 结构: 均匀
 光泽: 适中
 纤维长度: 1.4mm

结构属性



性能属性



可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为19,400立方米,相当于年森林采伐限额;可用于加工锯材。

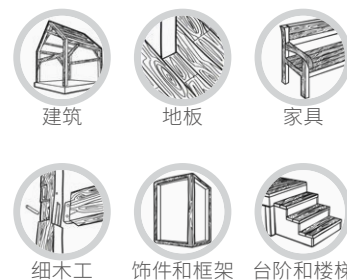
与其他树种的相似性

小星洞果漆木
 (拉丁名: Antrocaryon micraster);
 鞋木 (拉丁名: Berlinia confusa);
 虎斑楝 (拉丁名: Lovoa trichilioides);
 大曼森梧桐 (拉丁名: Mansonia altissima)
 褐苹婆木 (地方名: Wawabima)
 (拉丁名: Sterculia rhinopetala);
 科特迪瓦榄仁木
 (拉丁名: Terminalia ivorensis);
 艳丽榄仁木 (拉丁名: Terminalia superba);
 猴子果木 (地方名: 马扣热/巴库)
 (拉丁名: Tieghemella heckelii)

加工性能



最终用途



大可乐果

俗名: Watapuo、Wobre、Dodowa (加纳)
拉丁名: *Cola gigantea* A.Chev

外观

颜色: 心材——灰褐色、棕橙色;
边材——黄白色
结构: 粗
光泽: 具光泽
纤维长度: 1.5mm
木纹: 交错纹理

结构属性

基本密度 kg/m^3



弹性模量 (MOE) N/mm^2



断裂模量 (MOR) N/mm^2



性能属性

耐久性



可处理性



水分移动



可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为65,400立方米,相当于年森林采伐限额;可用于加工锯材。

与其他树种的相似性

箭毒木 (拉丁名: *Antiaris toxicaria*);
非洲橄榄木 (地方名: 阿里里)
(拉丁名: *Canarium schweinfurthii*);
干地西非苏木 (拉丁名: *Daniellia ogea*);
韦氏厚皮木 (地方名: 昆比)
(拉丁名: *Lannea welwitschii*)

加工性能

锯切	■	—	—
机械加工	■	—	—
钝化	■	—	—
烘干	—	■	—
胶合	■	—	—
表面处理	■	—	—
螺钉固定	—	■	—

最终用途



建筑



饰件和框架



模制品



家具



细木家具



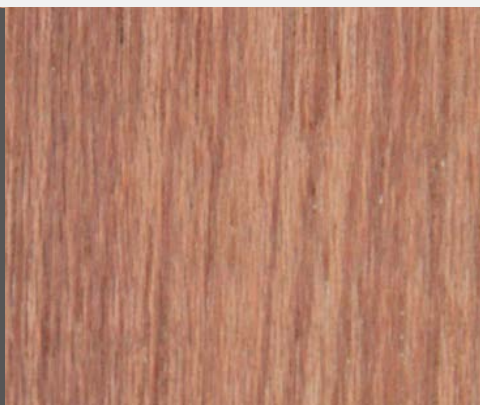
托盘和板条箱



手工艺品

褐苹婆木

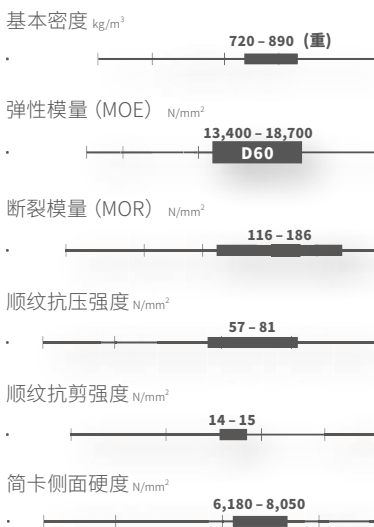
中文名: 褐苹婆木 (加纳: Wawabima)
 拉丁名: *Sterculia rhinopetala* (K. Schum)
 梧桐科 (STERCULIACEAE) 苹婆属 (*Sterculia*)



外观

颜色: 心材 —— 深红褐色;
 边材 —— 浅红褐色
 结构: 粗
 纤维长度: 1.5 – 2.0 mm
 木纹: 直纹或略交错

结构属性



性能属性



可用性

原木生产是以加纳森林管理标准为基础的可持续性管理的天然林生产。年原木产量约为170,000立方米, 相当于年森林采伐限额; 可用于加工锯材、饰面薄板和胶合板。

与其他树种的相似性

状非洲楝 (地方名: 尤泰尔 (Utile) / 西波 (Sipo)) (拉丁名: *Entandrophragma cylindricum*);
 白驼峰楝 (拉丁名: *Guarea cedrata*);
 非洲黄果藤黄木 (地方名: Bompagya) (拉丁名: *Mammea africana*);
 罌粟尼索桐 (地方名: 丹它) (拉丁名: *Nesogordonia papaverifera*);
 大果紫檀 (俗名: 埃西亚) (学名: *Petersianthus macrocarpus*)

加工性能

锯切	■	—	—
机械加工	■	—	—
钝化	■	—	—
烘干	—	—	■
胶合	■	—	—
表面处理	■	—	—
螺钉固定	■	—	—

最终用途



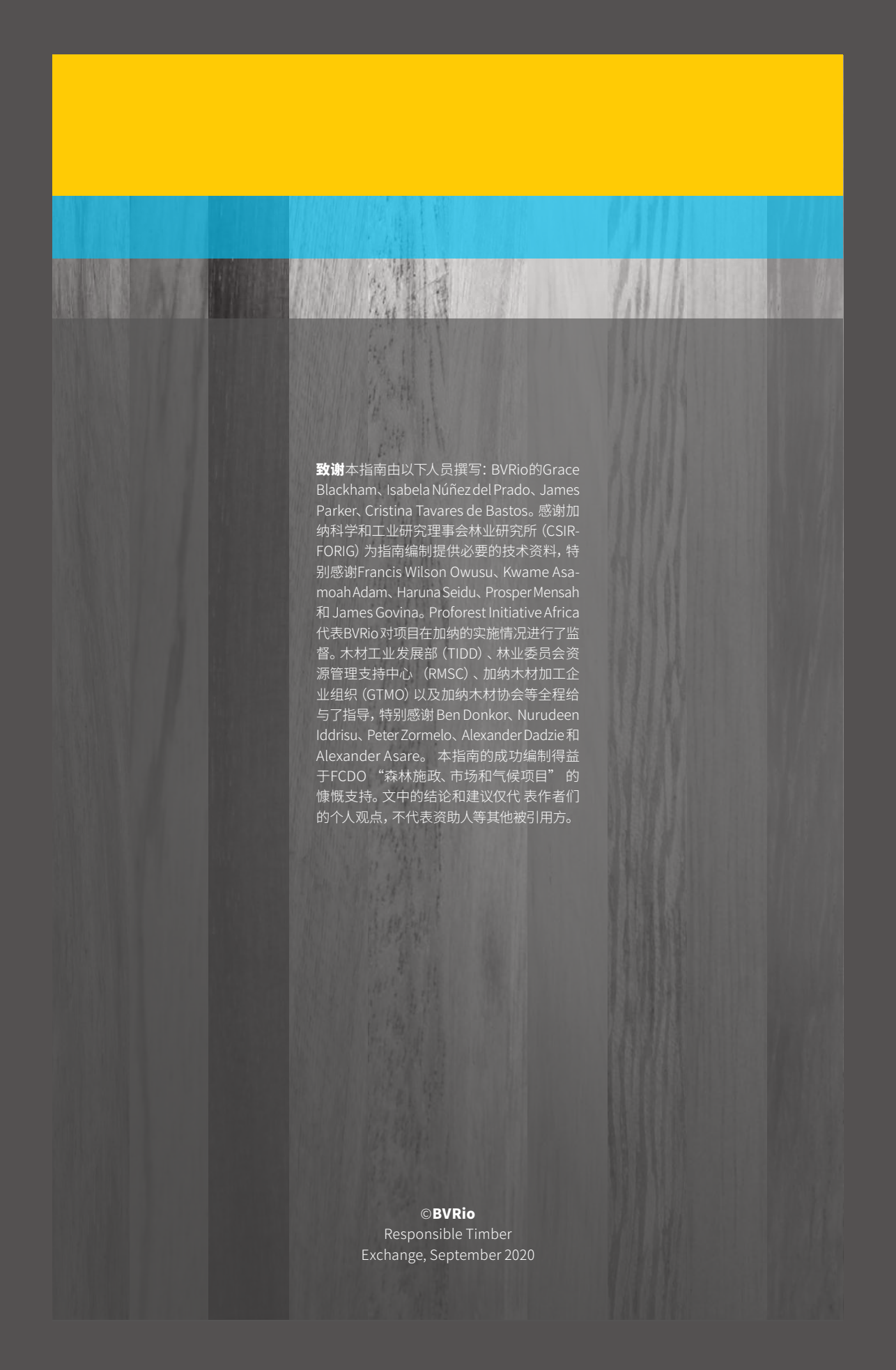


附录：20种选定树种的摘要

贸易名	俗名/本地名	拉丁名
灰铁青木	Afena (Ghana), Poe (Cote d' Ivoire); Others: Mukundu, Efenka, Omenam Afena (加纳)、Poe (象牙海岸); 其它: Mukundu, Efenka, Omenam	Strombosia glaucescens
美味阿开木	Akye fufuo (Ghana); Akee (Cote d' Ivoire); Others: Tsana Akye fufuo (加纳); Akee (象牙海岸); 其它: Tsana	Blighia sapida
大姜饼木	Afam (Ghana); Piolo, Sougue (Cote d' Ivoire); Others: Mburu, Ofam, Pembe Afam (加纳); Piolo, Sougue (象牙海岸); 其它: Mburu, Ofam, Pembe	Parinari excelsa
假凤梨喙果苏木	Ananta (Ghana); Apome (Cote d' Ivoire); Others: Wonyae Ananta (加纳); Apome (象牙海岸); 其它: Wonyae	Cynometra ananta
模型盆架木	Sinuro/sinduro, Nyamedua (Ghana); Emien (Cote d' Ivoire); Ekouk (Cameroon); Others: Stoolwood, Patternwood Sinuro/sinduro, Nyamedua (加纳); Emien (象牙海岸); Ekouk (喀麦 隆); 其它: Stoolwood, Patternwood	Alstonia boonei
非洲杜花楸	Apapaye (Ghana); Avodire (Cote d' Ivoire); Others: Apaya, Engan, Lusamba, wansenwa Apapaye (加纳); Avodire (象牙海岸) ; a: Apaya, Engan, Lusamba, wansenwa	Turraeanthus africanus
罂粟尼索桐	Danta, Epro, Akumaba (Ghana); Kotibe (Cote d' Ivoire); Ovoui, Owoe (Cameroon); Others: Aborbora, kondofindo 丹它 (Danta)、Epro, Akumaba (加纳) ; Kotibe (象牙海岸); Ovoui, Owoe (喀麦 隆); 其它: Aborbora, kondofindo	Nesogordonia papaverifera
加蓬圆盘豆	Denya (Ghana); Bouemon (Cote d' Ivoire); Okan, Aduom (Cameroon); Others: Edum 德尼亚 (加纳)、布埃蒙 (象牙海岸); 奥 坎、阿杜姆 (喀麦隆); 其它: 埃杜姆	Cylicodiscus gabunensis

贸易名	俗名/本地名	拉丁名
摘亚木	Duabankye (Ghana); Kofina, Afanbeou (Cote d' Ivoire); Mfang (Cameroon); Others: Kasusu, Omvong, Bongola, Pau veludo, Gbelle-flu, Gia kaba, Ziba Duabankye (加纳); Kofina, Afanbeou (象牙海岸); Mfang (喀麦隆); 其它: Kasusu、Omvong、Bongola、Pau veludo、Gbelle-flu、Gia kaba、Ziba	Dialium aubrevillei
哈诺苦木	Hotro-Hotro, Fotie (Ghana) Effeu (Côte d`Ivoire); Nomozek (Cameroon); Others: Hotoro Hotro-Hotro, Fotie (加纳); Effeu (象牙海岸); Nomozek (喀麦隆); 其它: Hotoro	Hannoa klaineana
二色球花豆木	Asoma (Ghana); Lo (Cote d' Ivoire); Essang (Cameroon); Others: Asona, Dawadua, Osoma, Saoma, Locust bean Asoma (加纳); Lo (象牙海岸); 埃桑木 (喀麦隆); 其它: Asona、Dawadua、Osoma、Saoma、Locust bean	Parkia bicolor
加蓬热非粘木	Kroma, Kruma (Ghana, Cote d' Ivoire); Others: Eveuss, Eves, Ududu Kroma, Kruma (加纳、象牙海岸); 其它: Eveuss、Eves、Ududu	Klainedoxa gabonensis
韦氏厚皮木	Kumanini (Ghana); Loloti (Cote d' Ivoire); Ekoa (Cameroon); Kumanini (加纳); Loloti (象牙海岸); Ekoa (喀麦隆); 其它: 无	Lannea welwitschii
双雄苏木	Yaya (Ghana); Lati (Cote d' Ivoire); Edjin-Edzil (Cameroon); Others: Asanfran, Bokanga, Edzui, Muizi, Va Tue 亚雅 (加纳); 拉铁 (象牙海岸); Edjin-Edzil (喀麦隆); 其它: Asanfran、Bokanga、Edzui、Muizi、Va Tue	Amphimas pterocarpoides
西非合欢木	Okoro, Okuro (Ghana); Bangbaye (Cote d' Ivoire); Saliémo (Cameroon); Others: Omulera, Kassa-kassa, Ohura, Red nongo Okoro, Okuro (加纳); Bangbaye (象牙海岸); Saliémo (喀麦隆); 其它: Omulera, Kassa-kassa, Ohura, Red nongo	Albizia zygia
鞋木	Kwatafompaboa (Ghana); Others: Abem, Ebiara, Melegba, Pocouli, Samata/Samanta Kwatafompaboa (加纳); 其它: Abem、Ebiara、Melegba、Pocouli、Samata/Samanta	Berlinia confusa
非洲银叶木	Nyankom (Ghana); Niangon (Cote d' Ivoire); Others: Anguekong, Ogoue, Kwaeduma, Wishmore Nyankom (加纳); Niangon (象牙海岸); 其它: Anguekong、Ogoue、Kwaeduma、Wishmore	Heretiera utilis
大瓣苏木	Tetekon (Ghana); Vaa (Cote d' Ivoire); Others: Agyamera, Bembe, Ekobem, Epal, Ligudu, Molapa, Sehmeh, Mbombi Tetekon (加纳); Vaa (象牙海岸); 其它: Agyamera、Bembe、Ekobem、Epal、Ligudu、Molapa、Sehmeh、Mbombi	Gilbertiodendro limba
大可乐果	Watapuo, Wobre, Dodowa (Ghana); Ouara (Cote d' Ivoire); Others: Not available Watapuo, Wobre, Dodowa (加纳); Ouara (象牙海岸); 其它: 无	Cola gigantea
褐苹婆木	Wawabima (Ghana); Lotofa (Cameroon); Others: Awasea, N' kwanang Wawabima (加纳); Lotofa (喀麦隆); 其它: Awasea、N' kwanang	Sterculia rhinopetala





致谢本指南由以下人员撰写：BVRio的Grace Blackham、Isabela Núñez del Prado、James Parker、Cristina Tavares de Bastos。感谢加纳科学和工业研究理事会林业研究所（CSIR-FORIG）为指南编制提供必要的技术资料，特别感谢Francis Wilson Owusu、Kwame Asamoah Adam、Haruna Seidu、Prosper Mensah和James Govina。Proforest Initiative Africa代表BVRio对项目在加纳的实施情况进行了监督。木材工业发展部（TIDD）、林业委员会资源管理支持中心（RMSC）、加纳木材加工企业组织（GTMO）以及加纳木材协会等全程给予了指导，特别感谢Ben Donkor、Nurudeen Iddrisu、Peter Zormelo、Alexander Dadzie和Alexander Asare。本指南的成功编制得益于FCDO“森林施政、市场和气候项目”的慷慨支持。文中的结论和建议仅代表作者们的个人观点，不代表资助人等其他被引用方。

若有问题, 请发邮件至: timber@bvrio.org

欢迎使用BVRio负责人木材交易平台RTX, 开始查找合法和已认证的木材产品
www.bvrio.com

扫码关注BVRIO微信公众号



鲜为人知的树种

加纳木材资源的可持续利用

 BVRIO

 AFC
Forestry Commission

