

雷波县主要林业资源及其开发利用建议

张睿¹, 陈咏美²

¹雷波县林业和草原局, 四川 雷波

²雷波县千万贯乡就业和社会服务保障中心, 四川 雷波

收稿日期: 2026年2月25日; 录用日期: 2026年3月18日; 发布日期: 2026年3月30日

摘要

雷波县作为凉山州生态资源富集区, 森林覆盖率达56.32%, 拥有显著的垂直带谱林业资源和生物多样性。核心资源包括: ① 木材类(云南松、华山松、冷杉等); ② 经济林(核桃、青花椒、脐橙以及林药基地); ③ 竹类(筴竹、箭竹、刺竹子、实心水竹等)。当前开发利用面临三大瓶颈: 基础设施滞后、精深加工不足以及生态保护意识薄弱。针对性地提出发展建议: 强化资源保护, 实施分区封育和退化林改造; 扩大特色种植, 推进经济林标准化与良种化; 培育加工龙头, 提升林产品附加值; 推动三产融合, 通过“林果加工 + 生态旅游 + 碳汇交易”构建全产业链。最终实现从“初级生产”向“生态增值”转型, 为长江上游生态敏感区提供绿色发展范式。

关键词

林业资源, 开发利用, 四川省雷波县

The Main Forestry Resources in Leibo County and Its Development and Utilization Suggestions

Rui Zhang¹, Yongmei Chen²

¹Leibo County Forestry and Grassland Bureau, Leibo Sichuan

²Leibo County Ten Million Guan Township Employment and Social Service Security Center, Leibo Sichuan

Received: February 25, 2026; accepted: March 18, 2026; published: March 30, 2026

Abstract

As an ecological resource-rich area in Liangshan Prefecture, Leibo County has a forest coverage rate

文章引用: 张睿, 陈咏美. 雷波县主要林业资源及其开发利用建议[J]. 林业世界, 2026, 15(2): 349-355.

DOI: 10.12677/wjf.2026.152042

of 56.32%, and has significant vertical forest resources and biodiversity. The core resources include: 1) Wood (*Pinus yunnanensis*, *Pinus armandii*, *Abies nephrolepis*, etc.); 2) economic forest (walnut, green pepper, navel orange and forest medicine base); 3) Bamboos (*Qiongzhusia tumidinoda*, *Fargesia*, *Juncus*, Solid water bamboo, etc.). At present, there are three major bottlenecks in the development and utilization: lagging infrastructure, insufficient deep processing and weak awareness of ecological protection. The development suggestions are put forward: strengthening resource protection, implementing partition enclosure and degraded forest transformation; we will expand characteristic planting and promote the standardization and improvement of economic forests; to cultivate processing taps and enhance the added value of forest products; to promote the integration of the three industries and build a whole industrial chain through “fruit processing + eco-tourism + carbon sink trading”. Finally, the transformation from “primary production” to “ecological value-added” is realized, which provides a green development paradigm for the ecologically sensitive areas in the upper reaches of the Yangtze River.

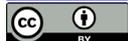
Keywords

Forestry Resources, Development and Utilization, Leibo County of Sichuan Province

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

雷波县地处凉山东北部,地貌以山地为主,岭谷相间,起伏显著,植被覆盖度高,生态系统完整,被誉为区域“绿色宝库”。其地理位置介于东经 103°10′~52′,北纬 27°49′~28°36′之间,东和宜宾市屏山县接壤,南与金沙江为界,西南与凉山彝族自治州金阳县、昭觉县相依,西接凉山彝族自治州美姑县,北与乐山市马边县毗邻。处于四川盆地西南边缘,横断山脉东部,金沙江下游西北岸。一般岭脊高度在海拔 2000~3000 米左右,高峰达 4076 米,最低海拔 380 米,岭谷高差近 3700 米。林地平均横坡 30 度以上。截至 2025 年,雷波县森林覆盖率约 56.32%,远高于全国(24.02%)和四川省(40.23%)平均水平,是凉山州乃至四川省的生态资源富集县[1]。林业在雷波县生态建设和产业发展中占据重要地位,因此有必要研究雷波县的主要林业资源及其如何充分的开发利用,为全面提升林业发展质量、实现林业可持续经营管理、维护生态安全提供技术支撑。

2. 雷波县林业概况

雷波县森林植物起源古老,种类繁多。根据气候和土壤情况大部分地方对林木生长有利,植物生长期长,范围广,面积大,多呈垂直分布状。海拔 400~750 米为河谷稀树灌丛草甸地带;750~1300 米为落叶混交林带;1300~2000 米为常绿阔叶混交林;2000~2600 米为针阔混交林;2600~3500 米为阴暗针叶林带;3500~3800 米为高山灌丛草甸带;3800 米以上为草甸类型。具体详见表 1。据中国科学院、四川森塔二大队、四川大学等单位的调查,树种多至 320 种以上。主要树种有壳斗科、樟科、槭树科、桦木科等 70 科、157 属,300 余种[2]。但是,雷波县林业产业的发展,长期受限于科技创新能力不足、生产自动化程度较低以及产品附加值不高等多重瓶颈。本文旨在系统梳理雷波县林业资源的种类构成与利用现状,进而针对性地提出开发与优化建议,以期充分挖掘当地特色林业资源潜力、构建具有区域竞争力的林业产业链提供参考。

Table 1. Vertical distribution of forestry resources (altitude gradient) in Leibo County**表 1.** 雷波县林业资源垂直分布(海拔梯度)

海拔(米)	植被类型	主要树种
4000 以上	高山灌丛草甸带	草甸、灌丛
2700~3900	阴暗针叶林带	冷杉、云杉、箭竹
2000~2600	针阔混交林带	云南松、华山松、冷杉、槭树
1300~1900	常绿阔叶混交林带	润楠、木荷、栲木、青冈
700~1200	落叶混交林带	栎类、青冈、杨树、核桃
400~700	河谷稀树灌丛草甸带	油桐、青花椒、脐橙、灌丛

3. 主要林业资源

3.1. 木材类资源

云南松(*Pinus yunnanensis*)在雷波县境内的分布面积达 0.53 万亩, 主要分布在汶水镇、永盛镇、渡口镇海拔 1600~2400 米阳坡以及金沙江支流的西苏角河、溜筒河沿岸缓坡。华山松(*Pinus armandii*)分布面积: 1.2 万亩, 集中分布在箐口乡、莫红乡、永盛镇海拔 2000~2800 米阴坡和麻咪泽保护区边缘与冷杉混交。冷杉和云杉(*Abies fabri/Picea asperata*)原始林为 4.5 万亩(冷杉 3 万亩, 云杉 1.5 万亩)麻咪泽省级自然保护区核心区(海拔 2500~3500 米)以及少量在拉咪乡、谷堆乡高山峡谷阴湿地带[3]。硬阔叶林(栎类、青冈)天然次生林 22.4 万亩分布在永盛镇、渡口镇低山丘陵区(海拔 800~1800 米)以及在农地边缘呈块状分布。此外雷波境内还分布着产量多且材质优良的有木荷、栲木、润楠、桦木、白辛树; 还有相当部分的速生树种, 如柳杉、杉木等以及广泛用于建筑、水工、农具、军工、沙旋、乐器、模型等方面的有青冈、苦楮、香樟、连香、铁桐、鹅耳枥、木荷; 用于胶合板方面的软阔叶树有杨树、雷波槭、木荷、桦木、珙桐、拟赤杨、白果、花楸等[4]。

3.2. 经济林类资源

核桃(*Juglans regia*)总面积 61.31 万亩, 卡哈洛乡(海拔 1800~2200 米)、莫红乡(1500~2000 米)、上田坝镇(1600~2400 米)等中山暖温带区域, 占全县种植面积的 68%。推行“核桃 + 马铃薯”、“核桃 + 荞麦”立体种养的种植模式, 总面积 15.8 万亩(2024 年更新数据), 其中良种推广区 12.5 万亩(“雷核 1 号”薄壳品种占比 80%)。年产青皮核桃 1.89 万吨, 加工转化率 45%, 主要产出核桃仁(0.85 万吨)、冷榨核桃油(4250 吨)。油桐(*Vernicia fordii*)作为战略储备林, 集中于金沙江干热河谷区(海拔 600~1000 米), 重点分布于渡口镇、金沙镇的侵蚀坡地, 面积 3.1 万亩。雷波脐橙(*Citrus sinensis*)作为雷波县的地理标志集群, 沿金沙江河谷形成“15 公里脐橙走廊”, 涵盖顺河乡(核心区)、汶水镇、金沙镇等 7 个乡镇, 总面积扩增至 3.8 万亩。青花椒(*Zanthoxylum schinifolium*)在五官乡(核心连片区 1.8 万亩)、千万贯乡(1.2 万亩)等干热河谷地带形成规模化种植区, 总面积 9.1 万亩(占全省青花椒面积 12%)。此外还有林药复合经营系, 杜仲(*Eucommia ulmoides*)生态种植园分布于马颈子镇、拉咪乡等海拔 1800~2500 米湿润山地, 面积 8500 亩。黄柏(*Phellodendron chinense*)规范生产基地集中连片于永盛镇、箐口乡等低山丘陵区(海拔 1000~1600 米), 面积 4200 亩。具体分布见表 2。

3.3. 竹类资源

雷波县复杂的地形地貌、温和湿润的气候条件、垂直分布多样的土壤类型以及丰富的生境, 孕育了

Table 2. Main economic forest industry layout (township level)**表 2.** 主要经济林产业布局(乡镇级)

乡镇名称	主要经济林类型	海拔范围(米)
卡哈洛乡	核桃、林药(杜仲)	1800~2200
莫红乡	华山松、核桃、青花椒	1500~2000
上田坝镇	核桃、青花椒	1600~2400
顺河乡	云南松	600~900
汶水镇	脐橙	600~900
金沙镇	脐橙、青花椒	500~1000
五官乡	云南松、脐橙、黄柏、青花椒	600~1100
千万贯乡	青花椒	700~1200
渡口镇	油桐、黄柏、青花椒	600~1000
马颈子镇	核桃、杜仲	1800~2500
拉咪乡	杜仲、冷杉(天然林)	2000~3000
永盛镇	云南松、华山松、黄柏、青冈	1000~1600
箐口乡	华山松、黄柏、竹类	1000~1500
黄琅镇	华山松	2000~2800
西宁镇	云南松	1600~2400
谷堆乡	冷杉、云南松	2500~3500

富集的竹类资源[5]。据 2019 年森林资源规划设计调查统计数据,雷波县竹林面积为 79,474.94 hm²,其中天然林面积为 77,016.03 hm²,雷波县竹种资源以箬竹(*Chimonobambusa tumidissinoda* J.)、箭竹(*Fargesia spathacea* Franch.)、刺竹子(*Chimonobambusa pachystachys* J. R.)、实心水竹(*Phyllostachys heteroclada* “*Solida*”)等天然竹林和实竹子(*Phyllostachys heteroclada* “*Solida*”)、慈竹(*Bambusa emeiensis* L. C.)、水竹(*Phyllostachys heteroclada* Oliv.)、金竹(*Phyllostachys sulphurea*)、篾竹(*Phyllostachys nidularia* Munro)等人工竹林为主。在各类竹种资源中,箬竹资源尤为丰富,雷波县是国内箬竹天然林分布面积最大的区域之一。

除箬竹外,该县还拥有实竹子、刺竹子、方竹、刺黑竹、八月竹、三月竹等多个品质优良的笋用竹种;同时,毛竹、斑竹、水竹、苦竹等也是具有较高利用价值的材用竹种。位于县内的麻咪泽自然保护区,作为大熊猫分布的最南缘栖息地,素有“亚热带植物基因库”之称,麻咪泽自然保护区内天然竹资源极其丰富,共有冷箭竹、华西箭竹、大风顶玉山竹、马边玉山竹、熊竹、八月竹、刺黑竹、大叶箬竹、三月竹等 17 种竹类。这些竹种广泛分布于乔木林下,盖度普遍超过 70%,形成了稳定的林下植被层。

4. 林业资源利用现状及存在的主要问题

4.1. 利用现状

根据 2025 年上半年的最新监测数据,雷波县森林覆盖率达 56.32%,远高于四川省及全国平均水平,形成了以经济林、天然林和竹林为核心的资源体系。脐橙种植面积 3.91 万亩,年产量 4.875 万吨,总产值 5.85 亿元;青花椒产业方面[6],种植面积 8.7 万亩,干花椒年产量 0.29 万吨,产值 1.77 亿元;核桃产业方面,总面积 61.31 万亩,年产量 1.89 万吨,产值 2.46 亿元;竹产业方面,竹类总面积 83,830 公顷(含雷波重点国有林保护局区域内面积),其中箬竹占 36.86%,箭竹占 36.72%,鲜竹笋产量 2.4 万吨,产值

2.76 亿元；林下经济方面，林下仿野生天麻 150 亩，年产量 7.5 吨，；松茸年采集量 5 吨，产值 100 万元。第二产业占比仅 6%，林产品以原料输出为主，雷波县林业资源利用以经济林规模化(脐橙、竹笋、花椒、核桃)为支柱，林下经济精品化(灵芝、松茸)激活山地潜力，政策创新(自然伙伴计划、碳汇交易)探索“两山”转化。具体的产量产值详见表 3。未来需突破加工瓶颈(如竹纤维开发、脐橙精油萃取)，深化三产融合，推动“绿水青山”持续释放富民效益[7]。

Table 3. Statistics of main forestry resources in Leibo County

表 3. 雷波县主要林业资源统计表

资源类型	具体品种	面积(万亩)	年产量(万吨)	年产值(亿元)	主要分布区域
木材类资源	云南松	0.53	—	—	汶水镇、永盛镇
	华山松	1.2	—	—	箐口乡、莫红乡
	冷杉	3	—	—	麻咪泽保护区
	云杉	1.5	—	—	麻咪泽保护区
	硬阔叶林	22.4	—	—	永盛镇、渡口镇
经济林类资源	核桃	61.31	8.2(青皮)	—	卡哈洛乡、莫红乡等
	脐橙	3.84	3.9	4.68	顺河乡、汶水镇等
	青花椒	9.1	1.1(干椒)	6.5	五官乡、千万贯乡等
	油桐	3.1	—	—	渡口镇、金沙镇
	杜仲	0.85	—	—	马颈子镇、拉咪乡
	黄柏	0.42	—	—	永盛镇、箐口乡
竹类资源	箬竹	43.9	2.4	2.76	天然林为主
	箭竹	43.8	—	—	天然林为主
	其他竹种	31.5	—	—	刺竹子、实心水竹等
林下资源	天麻(仿野生)	0.015	0.00075(鲜麻)	—	林下种植
	松茸	—	0.0005	0.01	野生采集

4.2. 存在的主要问题

4.2.1. 基础设施严重滞后，制约资源开发和转化

雷波县林业资源禀赋突出，但以天然林为主体，且多分布于地形复杂、坡度较大的山地丘陵地区。目前，林区基础设施建设滞后，路网覆盖率低，现有道路多为标准较低的简易土路，雨季易发生滑坡、塌方等地质灾害，通行保障能力严重不足。由于缺乏高效可靠的交通网络，林区资源运输长期依赖人力，不仅作业效率低下，也显著推高了运营成本，致使林业开发利用的整体成本持续攀升[8]。同时，资源运输时效性差，难以满足加工环节对原料稳定、及时供给的要求，严重制约了林产品附加值的提升和产业链延伸。据统计，仅 2024 年，因林区道路中断导致的鲜笋损失就超过 800 吨，充分暴露了基础设施薄弱对产业发展的现实制约。因此，改善林区交通条件已成为降低产业风险、提升资源转化效率的关键环节。

4.2.2. 缺乏精深加工，产业发展落后

雷波县林业产业化发展面临的关键短板之一，是缺乏具有足够带动能力的龙头企业，这直接制约了林产品向精深加工方向的延伸。目前，该县林业经济仍以初级产品输出为导向，木材、竹材等资源大多

以原材料形式或仅经简单初加工后便进入市场。以竹材为例, 其利用方式仍主要集中在编织竹背篓、竹蒸笼等传统生产生活用具的层面, 产品附加值较低, 未能有效对接现代加工产业链; 核桃多以带壳销售为主、青花椒以干椒原料出售。此外竹笋加工厂设备陈旧, 70%设备使用超 10 年, 热风烘干能耗高出行业标准 40%。专业人才匮乏: 全县林业深加工企业仅有少数食品工程专业技术人员, 导致脐橙果醋开发项目搁置。

4.2.3. 保护意识不强, 资源破坏严重

当前, 部分当地居民及从业者对森林资源的有限性与可持续性认知不足, 仍在一定程度上视其为可无限获取的天然财富, 因而在利用过程中缺乏系统性的保护观念。与此同时, 林权主体及相关管理方存在职责缺位现象, 在短期经济利益的驱动下, 常出现连年无序采伐、超强度利用等行为。这种过度采伐不仅破坏森林生态系统的结构与功能平衡, 也严重削弱了资源的自然更新能力, 导致天然林林分质量持续退化, 资源存量与健康状况受到显著损害[9]。此外, 由于缺乏科学的经营规划和高效的利用机制, 大量天然林木在自然枯损后未能得到及时合理的采收与利用, 长期滞留在林内直至腐烂, 造成了严重的资源隐性浪费。

5. 林业资源开发建议

5.1. 加强林业资源保护

应当重点加强对四川麻咪泽自然保护区以及其他自然保护区森林资源的系统性保护, 通过完善相关的政策法规、健全监管与执法机制, 实施严格的保护与管理措施, 全面禁止商业性及人为破坏性采伐。对于保护区外的其他天然林, 应推行分区分级、按年度计划的封山育林制度, 并对已出现退化的林区开展以提升森林质量和生态功能为目标的修复与优化改造。同时, 需面向林区及周边社区积极开展森林生态价值与保护法律知识的宣传教育, 增强公众对森林资源重要性的科学认知, 促进保护意识与社会参与度的提升, 强化人们的保护意识, 并积极参与森林资源的保护[10]。

5.2. 大力发展林业资源

在卡哈洛乡、莫红乡、上田坝镇、顺河乡、汶水镇、金沙镇、五官乡等适宜种植脐橙、核桃、以及青花椒的区域, 大力发展脐橙、核桃和青花椒的种植面积。为增强林业可持续发展的能力, 要重点推进优良品种的选育与推广, 根据区域的自然条件实施差异化、科学化的种植布局。同时, 需系统开展针对林农的竹林培育与管理技能培训, 提升其经营水平, 为产业长远发展储备人力与技术基础。此外, 还应该高标准建设一批规模化、规范化的林业产业基地, 通过发挥其示范引领作用, 带动周边区域发展, 最终实现森林食物与林产品供给能力的稳步提升, 促进生态与经济收益的双重丰收。

5.3. 培育壮大林产品龙头企业

要通过综合运用政策引导与资金支持, 着力培育和扶持当地林产品加工龙头企业的发展。加快推进以雷波县天然林资源为基础的本地化精深加工体系建设, 推动从原料采集到终端产品制造的全产业链向规模化、标准化转型升级。在此基础上, 应鼓励开发多元化、高附加值的林产品系列, 从而有效提升产品的市场竞争力、品牌影响力与整体附加值, 逐步拓展并巩固市场份额。

5.4. 促进一、二、三产业融合发展

雷波县需通过“全链整合、空间重构、机制破局”三管齐下, 第一产业需提质: 标准化与科技赋能。第二产业跃升: 精深加工与绿色制造。第三产业激活: 文旅融合与数字营销。要做到以上三产融合, 首

先要纵向延伸:如推动脐橙从鲜果到果胶、花椒从原料到麻素的产业链升级;其次横向拓展:在箐口乡等节点打造“林旅研学”综合体,激活生态服务价值;最后需要制度保障:建立碳汇质押、地理标志保险等工具,降低融合风险。最终实现“林上果、林中游、林下珍”立体开发,使林业成为乡村振兴的绿色引擎。

6. 结语

雷波县林业资源利用正经历从“初级生产型”向“生态增值型”的历史转型。这一转型以经济林规模化(脐橙、竹笋、花椒、核桃)奠定增收基础,以林下经济精品化(灵芝、芦笋、林药)激活山地潜力,以政策创新(自然伙伴计划、碳汇交易)探索“两山”转化路径,形成了具有小凉山特色的绿色发展模式。未来突破关键在于破解三大命题:一是如何通过科技赋能提升加工能力(如脐橙精油萃取、竹纤维开发);二是如何构建生态补偿市场化机制,让保护者获得合理回报;三是如何深化文化赋能,将彝族非遗传承与生态产品品牌塑造深度融合。雷波县“让村民成为绿水青山合伙人”的实践,为长江上游生态敏感区提供了可借鉴的发展范式,其转型成效将对雷波县林业资源利用产生深远影响。实现林业资源的可持续利用,为雷波县乃至全国的生态文明建设贡献力量。

参考文献

- [1] 杨珊瑚, 陈开伟. 西昌市森林火灾风险分析与防控策略[J]. 南方农业, 2025, 19(12): 94-96.
- [2] 蔡玲. 盐源县林业病虫害防治工作存在的问题及其对策[J]. 南方农业, 2025, 19(10): 102-104.
- [3] 陈自强. 浅谈林业的永续利用——以中村瑶族乡为例[J]. 江西农业, 2025(9): 157-159.
- [4] 杨钟琴. 林业种植工程中的幼林抚育技术要点研究[J]. 种子科技, 2025, 43(9): 122-124+166.
- [5] 刘金波, 罗建勋, 刘芙蓉. 雷波县“天府森林粮库”建设现状及发展对策[J]. 四川农业科技, 2024(6): 160-164.
- [6] 刘金波, 罗建勋, 刘芙蓉. 竹叶花椒新品种‘川滇箐’[J]. 陕西林业科技, 2024, 52(3): 114-116.
- [7] 朱学慧. 雷波竹产业现状及基地建设思考[J]. 四川农业科技, 2023(8): 74-77.
- [8] 邓绍辉. 生态屏障与四川林业发展[J]. 西华大学学报(哲学社会科学版), 2018, 37(6): 1-7.
- [9] 周辉. 雷波林业局林下经济的开发现状及对策[J]. 绿色科技, 2018(1): 56-57.
- [10] 李春洪. 四川林业建设的实践与思考[J]. 四川林业科技, 2009, 30(1): 48-51.