

ICS 65.020.01

B05

DB5328

西双版纳傣族自治州地方标准

DB5328/T 7—2019

生态胶园建设技术规程

地方标准信息服务平台

2019-11-26 发布

2019-12-01 实施

西双版纳傣族自治州市场监督管理局 发布

前 言

本标准按 GB/T 1.1-2009 的规定编写。

本标准由西双版纳傣族自治州人民政府发展生物产业办公室提出。

本标准由西双版纳州市场监督管理局归口。

本标准起草单位：云南省热带作物科学研究所。

本标准主要起草人：李国华、田耀华、岩香甩、穆洪军、陈克难、原慧芳。

地方标准信息服务平台

生态胶园建设技术规程

1 范围

本标准规定了生态胶园建设有关的术语、定义、规划设计、种植材料的准备、开垦与定植、幼苗抚育管理、现有胶园改造和生态胶园更新的要求。

本标准适用于西双版纳生态胶园建设。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。所有引用文件的最新版本均适用于本标准。

GB/T 17822.2	橡胶树苗木
NY/T 221	橡胶树栽培技术规程
NY/T 688	橡胶树品种
LY/T 2035	杏李生产技术规程
JTJ 001	公路工程技术标准
DB 53/062	云南省主要造林树种苗木
DB 53/T 307	澳洲坚果生产技术规程
	云南省橡胶树栽培技术规程实施细则
	云南省西双版纳傣族自治州天然橡胶管理条例

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

生态胶园

按照生态学和经济学原理，从植胶自然环境特点出发，通过改善胶园种植结构，改革传统的单一种植模式和改进现有胶园管理措施，构建以橡胶树为主的复合生态系统，增加胶园的生物多样性，提升胶园生态功能，保持胶园的持续高产稳产。

优势资源植物

植物资源中的优势种类，按习俗分为食用、药用、工业原料、环境保护、牧草饲料、园林花卉六大种类。

3.2

寒害类型

因不同性质降温造成的橡胶树寒害种类。

3.3

烂脚

一种寒害现象，橡胶树根颈附近出现因辐射低温所致的皮内凝胶、爆皮流胶和树皮溃烂等症状。

3.4

种植苗木

各类苗木总称，包括各类容器苗。

3.5

籽苗芽接

一种芽接方式，用籽苗作砧木进行芽接。

3.6

等高梯田

一种农田，修筑于 $5-15^\circ$ 的坡地，沿等高方向修筑；长度不定，宽度 $(1.5-5.5)$ m，在田块内侧取土，在外缘填土筑埂，并使田块地面水平或略反倾斜。

3.7

环山行

一种农田，修筑于 $>5^\circ$ 的坡地，沿等高或接近等高方向修筑；长度不定，（种植带）宽度 $(1.5-2.5)$ m，挖高填低，外缘高内侧低，呈反倾斜 $8-15^\circ$ 。

3.8

植胶带

种植橡胶树所形成的带状耕作区。

3.9

萌生带

在相邻两植胶带之间保留并控制自然植被生长的地带。

3.10

覆盖作物

一类作物，种植在胶园行间以保护、改善土壤肥力和提供有机肥源。

3.11

压青

一种施肥方法，将各种植物的枝叶、秸秆材料埋填于胶园的肥穴中。

3.12

林谱

以一个幼林管理岗位（或一个割胶管理岗位）为最小记录单位，按照表格的形式，完整记录从定植到更新过程中，一个管理岗位作物的基本情况、抚育、生长、生产及受灾状况。

4 规划设计

4.1 种植区域

4.1.1 橡胶树宜林地的选择

西双版纳植胶区橡胶树宜林地以是否存在低温寒害及不同发生类型为主要选择依据，并根据气候、地形、地势及土壤等自然条件进行综合取舍，严格遵守 2011 年颁布的《云南省西双版纳傣族自治州天然橡胶管理条例》。

4.1.1.1 橡胶树宜林地必须具备的基本条件

a) 海拔高度（植胶上限）

西双版纳植胶区一般为 900 m，主体山的太阳坡可酌情提高到 950 m。

b) 土壤条件

土层深 100 cm 以上，或 60 cm 以上但下有 50 cm 以上的风化层。土壤疏松肥沃，有机质含量 1.5% 以上。土壤 pH 值 4.5-6.5。排水良好，地下水位在 1 m 以下。

4.1.1.2 不宜选作橡胶树宜林地的情况

a) 历年寒害严重，GT1、云研 77-4 或云研 77-2 不能安全越冬的地段。

b) 海拔高度超过入选上限的地段。

c) 冷空气易于沉积不易渲泄的低平地、洼地、闭塞坡脚、狭谷。

d) 坡度大于 35° 的地段。

- e) 平流寒害区处于寒潮路径主迎风坡面及大风口。
- f) 沼泽地或地下水位在距地表 1 m 以内无法排水的地段。
- g) 土壤瘦瘠、干旱的沙土地段，或土层浅薄，下为坚硬基岩，不利于根系生长的地段。

4.1.2 橡胶树宜林地的等级划分

首先进行寒害类型区划，分为轻寒区、中寒区、重寒区三种类型中区；再以坡向、坡位、坡度及对寒风迎、背向为主，结合特殊地貌、已植橡胶树寒害程度，综合分析小环境避寒优劣，划分为轻害（重寒年份 GT1 幼树基本无害或少数嫩叶焦枯）、中害（重寒年份 GT1 幼树嫩叶焦枯或梢枯）、重害（重寒年份 GT1 幼树梢枯至茎干半枯）三种类型小区；结合土壤肥力和橡胶树生长快慢与产量高低，综合评级，宜林地可划分为甲等和乙等。具体等级划分的自然条件如表1所示。

表1 橡胶树宜林地自然条件

类别		等级		
		甲等	乙等	丙等 ^a
一、主要气候条件	年平均温度, °C	>21	20-21	19-20
	月平均温度≥18°C月数, 月	9	8-9	7-8
	年降水量, mm	>1 200	1 100-1 200	1 000-1 100
	平均风速, m/s	<2.0	2.0-3.0	>3.0
	定植起至达开割标准的年数, 年	7	8	9
二、限制因素	近 50 年出现最低温≤0°C的低温天气 ^b 次数, 次	0	1-2	>2
	近 50 年出现持续阴雨天≥20d, 期间平均气温≤10°C的低温天气次数, 次	0	1-2	>2
注: ^a 为了和 2003 年《云南省橡胶树栽培技术规程实施细则》相对应, 依然保留丙等, 但不再作为橡胶树宜林地。 ^b 指较大面积出现该天气现象。				

4.1.2.1 甲等宜林地：属轻寒轻害和中寒轻害

一般分布在：西双版纳海拔 800 m 以下的阳坡、半阳坡，或避寒小环境好，土壤深厚肥沃，定植后正常管理下，七周年可达开割标准。整个生产周期年平均亩产干胶可达到 120 kg 以上。

4.1.2.2 乙等宜林地：属轻寒中害和中寒中害

一般分布在：西双版纳海拔 800 m 以下的半阴坡和海拔 900 m、坡度 25° 以下的阳坡，避寒小环境中等，热量和综合自然条件稍差于甲等宜林地，土层深厚，土壤肥沃或中等，定植后正常抚管下，八周年可达开割标准。整个生产周期年平均亩产干胶可达到 100 kg 以上。

4.1.2.3 丙等：属重寒中害和重寒重害

一般分布在：西双版纳海拔(900-950)m、坡度 25-35° 的阳坡和 25° 以下的阴坡，避寒小环境差，温湿条件基本能满足橡胶树生长要求，土层深厚，土壤肥力中等或较差，现有橡胶树定植后正常抚育管理下，九周年以上方可达开割标准。这部分林地除了特殊微环境下整个生产周期年平均亩产干胶可达到 80 kg 以上的酌情保留外，绝大多数不再作为生态胶园中的橡胶树宜林地，原则上逐步退出。

4.2 种植规划

4.2.1 林段规划

规划设计要求：林段的划分一般以丘陵山地明显的山头、坡面或自然界线划分，并统一编号；每个林段自然条件应基本类似，土地连片集中；每个林段内的生产经营方式应尽可能一致，便于下一轮的更新开垦种植。

4.2.2 种植形式

老胶园更新时因地制宜地采用“片段化”、“网格化”和“立体化”的种植方式，约 70-85% 的土地种植高产优质高抗橡胶树新品种，约 15-30% 的土地种植一林多用的珍贵用材及乡土树种或经济价值较高的其它经济林树种，林下间种其它经济植物和覆盖作物。并按各自的生物学特性和营造目的不同，在设计时分别对待。

4.2.2.1 “片段化”种植

在山顶、沟谷峭坡、林间道路两侧、山腰及胶园周边种植珍贵用材及乡土树种。在丙等非宜植胶林段，或不宜植胶的山脚低洼地段，选择种植水果、干果、油料等经济效益显著的植物。

4.2.2.2 “网格化”种植

合理布局胶园道路，在路基两侧，种植干性好、生长较快的用材树种，以路为界限分割不同林段，整体形成网格化的格局。

4.2.2.3 “立体化”种植

在甲、乙等橡胶宜林地 25-35° 范围内的林段，以橡胶树单种为主；珍贵用材及乡土树种，或 25° 以下橡胶树行间，种植经济效益较高的林下经济植物；全园适度保留林下原生植被或合理种植覆盖作物。

4.2.3 推荐种植的珍贵用材及乡土树种

按照“片段化”和“网格化”的种植形式，推荐种植的珍贵用材及乡土树种如表2所示。

表2 珍贵用材及乡土树种推荐表

序号	树种	科名 ^a	属名	类别	种植海拔范围 m	生长速度 ^b
1	桃花心木	楝科	桃花心木属	速生木类	≤1200	中
2	红椿	楝科	椿属	速生木类	(600-1 500)	快
3	香椿	楝科	椿属	多功能木类	≤1 500	快
4	格木	苏木科	格木属	硬木类	≤900m	快
5	铁刀木	苏木科	决明属	鸡翅木类	(300-2 000)	快
6	缅茄	苏木科	缅茄属	多功能木类	≤1500	快
7	滇石梓	马鞭草科	石梓属	速生木类	(450-1 300)	快
8	金丝柚木	马鞭草科	柚木属	速生木类	≤900	快
9	降香黄檀	蝶形花科	黄檀属	香枝木类	≤700	慢
10	印度紫檀	蝶形花科	紫檀属	花梨木类	≤900	中
11	版纳黑黄檀	蝶形花科	黄檀属	黑酸枝木类	(900-1 500)	慢
12	大果紫檀	蝶形花科	紫檀属	花梨木类	≤900	中
13	交趾黄檀	蝶形花科	黄檀属	红酸枝木类	≤600	慢
14	檀香紫檀	蝶形花科	紫檀属	紫檀木类	≤900	慢
15	红皮铁树	蝶形花科	红皮铁树属	多功能木类	≤700m	快
16	山桂花	木兰科	合果木属	速生木类	(500-1 500)	快
17	大叶木兰	木兰科	木兰属	多功能木类	(300-1 300)	快
18	香籽含笑	木兰科	含笑属	多功能木类	≤800	快
19	铁力木	藤黄科	铁力木属	硬木类	≤600	慢
20	土沉香	瑞香科	沉香属	特种木类	(900-1 200)	慢
21	肉桂	樟科	樟属	香料植物	≤600	快
22	香樟	樟科	樟属	多功能木类	≤1800	快
23	普文楠	樟科	楠属	速生木类	(500-1 700)	快
24	滇楠	樟科	楠属	速生木类	(900-1 500)	快
25	黄樟	樟科	樟属	多功能木类	≤1 500	快
26	金丝楠木	樟科	楠木属	多功能木类	(200-1 500)	中
27	望天树	龙脑香科	柳安属	硬木类	(300-1 100)	中
28	羯布罗香	龙脑香科	龙脑香属	多功能木类	(900-1 200)	快
29	河内坡垒	龙脑香科	坡垒属	硬木类	(300-600)	慢
30	东京龙脑香	龙脑香科	龙脑香属	硬木类	≤1 100	中
31	四数木	四数木科	四数木属	景观植物	(500-1 000)	快
32	千果榄仁	使君子科	榄仁树属	硬木类	(500-1 700)	快
33	西南桦	桦木科	桦木属	速生木类	(500-2 100)	快
34	桫木	桦木科	桫木属	速生木类	(500-3 600)	快
35	蚁花	番荔枝科	蚁花属	硬木类	(500-1 200)	慢
36	高阿丁枫	金缕梅科	蕈树属	多功能木类	(600-1 000)	快
37	绒毛番龙眼	无患子科	番龙眼属	多功能木类	(450-1 500)	快
38	长果核果茶	山茶科	核果茶属	多功能木类	(700-900)	中

39	大叶竹节树	红树科	竹节树属	多功能木类	≤1 500	慢
40	勐仑翅子树	梧桐科	翅子树属	多功能木类	(1 200-1 600)	慢

注：^a本规程中植物分类采用的是哈钦森分类系统。
^b生长速度快、中、慢分别指代生长或成材年限 15-30 年、30-80 年、>80 年。

4.2.4 推荐种植的经济林树种

按照“片段化”的种植形式，推荐种植的经济林树种如表3所示。

表 3 经济林树种推荐表

序号	名称	科名	属名	类别	种植海拔范围 m
1	澳洲坚果 ^a	山龙眼科	澳洲坚果属	坚果	(900-1 300) 无霜区
2	菠萝蜜	桑科	菠萝蜜属	水果	≤1 100 以下
3	柚	芸香科	柑桔属	水果	≤800 以下
4	李 ^b	蔷薇科	李属	水果	≤(400-2 600)

注：^a澳洲坚果可参照《DB 53/T 307-2010 澳洲坚果生产技术规程》
^b李可参照《LY/T 2035-2012 杏李生产技术规程》

4.2.5 推荐种植的林下经济植物

按照“立体化”的种植形式，推荐种植的林下经济植物如表4所示。

表 4 林下经济植物推荐表

序号	名称	科名	属名	类别	适宜种植海拔范围 m	生境条件
1	菠萝	凤梨科	凤梨属	水果	≤1 000	更新林
2	星油藤	大戟科	印加果属	油料	≤1 200	更新林阳坡地段
3	辣木	辣木科	辣木属	保健	≤1 000	更新林、中幼林湿润地段
4	诺丽	茜草科	巴戟天属	保健	≤600	更新林、中幼林无大风地段
5	胡椒	胡椒科	胡椒属	中药	≤800	更新林、中幼林
6	可可	梧桐科	可可属	饮料	≤600	更新林、中幼林湿润地段
7	猫须草	唇形科	肾茶属	中药	≤1 000	更新林、中幼林湿润地段
8	川芎	伞形科	藁本属	中药	(900-1500)	更新林、中幼林湿润地段
9	柴胡	伞形科	柴胡属	中药	(600-2900)	更新林、中幼林湿润地段
10	咖啡	茜草科	咖啡属	饮料	(500-2000)	中幼林
11	糯米香	爵床科	糯米香属	饮料	≤800	中幼林
12	白术	菊科	苍术属	中药	≤2500	中幼林阴坡
13	美登木	卫矛科	美登木属	中药	(400-1300)	中幼林、成林
14	魔芋	天南星科	魔芋属	工业原料	≤1500	中幼林湿润地段
15	重楼	延龄草科	重楼属	中药	(1400-3100)	中幼林、成林
16	旱半夏	天南星科	半夏属	中药	≤2300	中幼林湿润地段
17	白芷	伞形科	当归属	中药	(200-1500)	中幼林、成林湿润地段
18	三叉白芨	兰科	白芨属	中药	(900-3100)	成林湿润地段
19	黄精	百合科	黄精属	中药	(600-3600)	成林湿润地段
20	云南萝芙木	夹竹桃科	萝芙木属	中药	(700-1300)	整个生长周期

4.2.6 推荐种植的覆盖作物

按照“立体化”的种植形式，推荐种植的覆盖作物如表5所示。

表5 覆盖作物推荐表

序号	名称	科名	属名	性状	生境条件	种植方式
1	白花灰叶豆	蝶形花科	灰毛豆属	灌木	更新林	种子直播
2	毛蔓豆	蝶形花科	毛蔓豆属	藤本	更新林	种子直播
3	羽叶决明	苏木科	决明属	草本	更新林	种子直播
4	无刺含羞草	含羞草科	含羞草属	灌木	更新林、中幼林	种子直播
5	爪哇葛藤	蝶形花科	葛属	藤本	更新林	种子直播或扦插
6	大叶千斤拔	蝶形花科	千斤拔属	灌木	整个生长周期	种子直播或移栽

5 种植材料的准备

5.1 质量控制

以农业部认定的区域内“云南省天然橡胶良种补贴项目苗木定点生产基地”为橡胶树苗木供应渠道，以科研和农业推广部门认定的区域内苗木生产基地为优势资源植物苗木供应渠道。

5.2 橡胶树种植材料的准备

5.2.1 橡胶树种植材料的种类

宜培育常规袋装芽接苗、袋装籽苗芽接苗或袋装小苗芽接苗作为橡胶树种植材料。

5.2.2 橡胶树品种使用原则

应符合《NY/T 688-2003橡胶树品种》中的规定，并结合当地环境类型小区特点，因地制宜，对口使用。具体要求应符合《GB/T 17822.2-2009橡胶树苗木》中的相关规定。一般每千亩可掌握在 3-4 个品种，每万亩可掌握在 4-5 个品种，每十万亩可掌握在 5-6 个品种。

5.3 其它优势资源植物种植材料的准备

根据不同植物特性，采用相应的育苗方式，参照 DB53/062-2006《主要造林树种苗木》苗木等级划分标准，种植材料的准备坚持 I、II 级标准，严禁使用劣质苗、受损苗或有病虫害的苗木。

5.3.1 珍贵用材及乡土树种种植材料的准备

宜选择生长健壮、种子产量大的植株作采种母树，尽可能选用当年成熟的饱满新鲜的种子，随采、随装、随运，以保证较高的发芽率，最终出圃苗木应以袋装苗为主。

5.3.2 经济林树种种植材料的准备

宜选择适生、高产、优质的新品种，按照现有的规范化苗木繁育技术，提供以常规袋装芽接苗为主的种植材料。

5.3.3 林下间种经济植物种植材料的准备

宜选择适生性强、生长健壮的优良品种植株作采种母树或繁殖母株，最终出圃苗木应以各类袋装苗为主；如需种子或种茎种植，宜建立一定面积的种子田，提供纯度99%以上、成熟、饱满的种子或种茎。

5.3.4 覆盖作物种植材料的准备

宜建立一定面积的种子田，采收种子以成熟期刈割、集中晾晒拾种为主，提供纯度99%以上、成熟、饱满的种子。

6 开垦与定植

6.1 林地开垦

6.1.1 开垦工序

6.1.1.1 林段踏勘规划

依据规划设计图和施工计划，在开垦前进一步踏勘和落实开垦的范围、面积和界线，林段地形、海拔、坡度、坡向、植被类型，林间道路及防牛设施的位置等，并依此拟定林段具体的开垦设计和各工序的作业计划。

6.1.1.2 斩岬和清岬

根据林段不同的植被类型，确定斩岬方式，并在雨季结束即开始进行斩岬，争取在当年年底，最迟在次年二月底前完成。斩岬后有用木材应尽量运出林段。

6.1.1.3 修筑林间道路、拦水沟和防牛设施

根据林间道路设计的位置、宽度先修成便道，待开垦工序全部结束时，按 JTJ 001-1997《公路工程技术标准》中3级和4级公路的规定修筑，路面宽一般为(3-4)m。在坡面长而开垦不到山顶的林段，最高一行橡胶树梯田的上方应修拦水沟。林段下方有农田的，在农田的上沿修环山引泄水沟。牛害严重地区，开垦时要挖防牛沟，或筑墙削壁。

6.1.1.4 垦地

缓坡地可在清岬后进行全垦，清除树头草根，以利提早间种；25°以下坡地如安排间种长期经济作物，则待开梯田后再开挖间种作物的窄环山带或通沟。

6.1.1.5 选基线、定行标

- a) 丘陵地基线位置应选在控制面积最大、坡度有代表性的坡面，基线与坡面水平线垂直。
- b) 基线上的行距标，先按行距等距，再按照行距标逐行定出梯田等高水平行标。
- c) 在地形复杂，坡度变化大，基线难于控制时，可采用不设基线的“基点定标法”。即在适当位置，先定出一条等高水平梯田，以此为准，按规定行距宽度于适当位置各选一基点，向上、下逐行定出水平行标，依此类推。
- d) 坡度 3° 以下的平地或平缓地，可采用“十字定标法”，株、行标呈互相垂直的直线。

6.1.1.6 筑梯田、留表土

- a) 机垦的梯田面宽 $(2-2.5)\text{m}$ ，内倾 $5-8^\circ$ ；人垦的坡度 20° 以下，梯田面宽 $(1.8-2)\text{m}$ ，内倾 $5-8^\circ$ ；坡度 $20-30^\circ$ ，梯田面宽 $(1.5-1.8)\text{m}$ ，内倾 $8-10^\circ$ ；坡度 $31-35^\circ$ ，梯田面宽 $(1.3-1.5)\text{m}$ ，内倾 $8-10^\circ$ 。
- b) 筑梯田时应先将表土全部取留，边挖边留，以保证回满穴之需，每穴留表土不少于 0.5 m^3 。
- c) 暴雨较多，水土冲刷大的地区，梯田外沿酌情加筑田埂。辐射寒害区冷空气易沉积的地段，不宜筑田埂。

6.1.1.7 定株标、挖大穴

- a) 挖穴可与梯田同时完成，最迟应在定植前一个月挖好，以利回穴土壤曝晒风化。穴的位置一般在梯田中部。
- b) 穴或沟内挖出的心土可用于平整梯田或修筑田埂。在梯田行距偏宽或偏窄处株距应适当缩小或加大，以调整到每亩计划的种植株数为准。

6.1.1.8 施基肥、回表土

每穴施 $(10-20)\text{ kg}$ 有机肥，拌 $(0.5-1)\text{ kg}$ 磷矿粉或钙镁磷肥。表土经充分曝晒风化后，打碎，拣净草根、树根、石块，然后拌入基肥回穴。回穴表土应稍高于穴口，穴面中部稍凹，以利蓄水。

6.1.2 橡胶树的种植密度及形式

参见表6

6.1.3 其它优势资源植物的种植密度及形式

其他优势资源植物包括珍贵用材及乡土树种、经济林树种、林下间种经济植物和覆盖作物。林下间种经济植物与橡胶树行距 2 m 以上，覆盖作物可采取单播或混播的方式。参见表 6。

6.2 定植

6.2.1 定植适期

定植季节以雨季初、中期为主，当雨季来临，穴土湿透，及时定植。

6.2.2 定植技术要求

a) 定植时，先将整袋苗置于穴中央，定植深浅调整好后，再剖袋取袋，四周填土。填土压实后，整个穴面应覆以 2 cm 左右松土并盖草，有条件的可盖塑料薄膜，以保水防旱。

b) 定植时，在风害不严重地段，种植材料芽接位方向以防西晒为主，在常风较大地段或风口，要向主风方向。

c) 以种子或种茎形式种植的，种子提前 24 h 温水浸泡并消毒，种茎提前 24 h 消毒，沿开挖的浅沟均匀撒开或安放，并覆 2 cm 左右松土。

不同树种定植要求参见表 6。

表 6 橡胶树及其他资源植物开垦和定植形式

物种	种植密度 (株/亩)	种植穴/沟规格			株距 (m)	行距 (m)	备注 (m)
		口宽 (cm)	深 (cm)	底宽 (cm)			
橡胶树	25-30	80	70	60	2.2-3	单种 9-10/间种 10-15	
澳洲坚果	19	80	70	60	5	7	
菠萝蜜	33	80	70	60	4	5	
柚	19	80	70	60	5	7	
李	19	80	70	60	5	7	
珍费用材及 乡土树种	110	60	50	40	2	3	
星油藤		60	50	40	1	2	
诺丽		60	50	40	2	2	
云南罗芙木		60	50	40	2	2	
美登木		60	50	40	2	2	
可可		60	50	40	2	2	
胡椒		60	50	40	2	2	
辣木		60	50	40	1	1	挖通沟
咖啡		60	50	40	1	2	挖通沟
猫须草		60	50	40	0.3	0.3	挖通沟
菠萝		60	50	40	0.6	0.8	挖通沟
魔芋		60	50	40	0.6	0.8	挖通沟
重楼		30	25		0.2	0.3	作畦宽 1.2，在畦面上挖 横沟
三叉白芨		30	8		0.15	0.2	作畦宽 1.2，在畦面上挖 横沟
川芎		30	25		0.2	0.3	作畦宽 1.2，在畦面上挖 横沟

物种	种植密度 (株/亩)	种植穴/沟规格			株距 (m)	行距 (m)	备注 (m)
		口宽 (cm)	深 (cm)	底宽 (cm)			
黄精		30	25		0.1	0.2	作畦宽 1.2, 在畦面上挖横沟
旱半夏		10	5		0.1	0.1	作畦宽 1.2, 在畦面上挖横沟
白朮		20	5			0.2	开条沟撒播
白芷		20	5			0.2	开条沟撒播
柴胡		20	5			0.2	开条沟撒播
无刺含羞草		20	5			0.8	开条沟撒播
爪哇葛藤		20	5			0.5	开条沟撒播
毛蔓豆		20	5			0.5	开条沟撒播
羽叶决明		20	5			0.5	开条沟撒播
大叶千斤拔		20	5			0.8	开条沟撒播, 萌生带种植
白花灰叶豆		20	5			0.8	开条沟撒播, 种植带和萌生带边界单行种植

定植成活率要求 95% 以上。

6.2.2.1 护苗

定植苗木在出圃前两天逐株检查, 营养袋破损应及时包扎加固, 并按要求修剪叶片。

6.2.2.2 挖苗和起苗

袋装苗起苗时, 应先将苗床四周培土扒开, 再细心切断伸入土中的主根, 并注意防止营养袋破损, 做到不伤芽、不伤皮、不伤根、不伤及近邻苗木。

6.2.2.3 包装运输

不同植物物种、品种、定植材料或径级的苗木, 应分别包装、标记, 运到指定定植地段。坚持随挖、随运送、随定植。在运送过程中确保苗木不受损, 土团不松散。

6.3 建立林谱

每个林段应建立林谱, 定植结束后立即填写、登记。一个林段的林谱, 从定植到更新, 应保持资料齐全、完整。林段一经划定, 不得随意变动。林谱档案格式应符合附录 C 的规定, 有条件的应建立电子林谱档案。

7 幼苗抚育管理

7.1 除芽修枝与补换植

7.1.1 除芽修枝

未分枝的幼树: 每年低温期后, 应及时除去低部位萌动芽, 修剪寒害枯枝。

已分枝的幼树：橡胶树第一轮分枝保持在 3 m 以上；珍贵用材及乡土树种只保留主干；经济林树种应修除下垂枝，适当疏去过密枝、病枯枝等；林下间种的经济植物适度修剪，保持一定的长势，尽快投产。

修剪过程中严防乱砍和劈裂，大切口应锯平，并涂保护剂。

7.1.2 补换植

第一次补植：应在定植当年八月底前进行，可用与原定植同品种同苗龄苗木进行补换。

第二次补植：在定植次年的六月底前，对越冬后的缺株、弱株再进行一次补换，用同品种大一龄的苗木补植。此后还有缺株，可再用大苗补植一次。

7.2 间种及绿肥覆盖

7.2.1 林下间种

25° 以下坡地可进行合理间种。

7.2.1.1 短期性间种

在不改变橡胶树或经济林正常株行距的情况下，在幼林期种植短期经济植物，间作物均须离橡胶树 2 m 以上。

7.2.1.2 长期性间种

橡胶树或经济林宜采用宽行密株的种植形式间种多年生经济植物，间作物必须距橡胶树 2.5 m 以上。

绿肥覆盖

开垦后，全园应及时种植覆盖作物。25° 以上陡坡地的萌生带种植高秆型；25° 以下缓坡地视间种情况，在萌生带合理种植矮秆型或匍匐型。

覆盖作物播种或移苗 1 个月后幼苗期应及时除草，成片缺苗应补播，少数缺塘可就近移栽。萌生带适当施肥，年施复合肥 1 次 50 kg/亩。一般在开花前刈割 1-2 次，作为压青或梯田覆盖材料，留茬高度 (30-50) cm。

7.3 施肥

7.3.1 肥料施用原则与要求

根据营养诊断指导橡胶树施肥；根据土壤养分分析结果，指导其它植物施肥。

7.3.2 肥料施用种类

以有机肥为主，化肥为辅。西双版纳植胶区以酸性土壤为主，宜施用生理中性或碱性肥。

7.3.3 肥料施用量和时间

推荐的施肥量参见附录B。

肥料施用时间应根据橡胶树和其它植物的生长习性、季节和肥料的性质而定。有机肥在每年雨季初期和后期施入；速效肥应在雨季 5-9 月分次施用，冬前不施速效氮肥，乙、丙等林地越冬前酌情施钾肥。

7.3.4 肥料施用方法

宜施在根系密集部位（树冠滴水线范围内）。压青、施有机肥和磷肥应结合深翻扩穴改土进行，施于扩穴沟内；硫酸铵、硝酸铵等可在根圈浅松土（3-5）cm，趁雨后土壤潮湿时撒施；尿素或碳酸氢铵等易分解挥发的肥料，则开（5-10）cm 深的浅沟施，并盖土。

7.4 梯田除草、盖草与维修

7.4.1 梯田除草

梯田面应经常保持无杂草。萌生带杂草生长旺盛，可多次刈割，保持原生植被或覆盖作物在 50 cm 以下。严禁施用化学除草剂。

7.4.2 梯田盖草

定植的树种根圈应常年进行盖草，盖草距树干 10 cm，半径 60 cm 以上，厚度（15-20）cm。有烂脚寒害地区，冬前应将盖草扒开，或结合维修梯田在草面盖土。盖草材料缺乏时，也可用地膜覆盖。

7.4.3 梯田维修

梯田维修每隔 1-2 年进行一次，除了在扩挖肥穴时穿插进行外，可在雨季结束后统一作业，做到梯田面平整、内倾，露根要及时培土，崩缺或下陷要及时填补。

7.5 风寒害树的处理

7.5.1 风害树的处理

风害发生后及时开展风害调查，分级标准参见附录A中的表 A.1。风害树在风后立即处理。风倒树应及时扶起，进行培土、施肥，并修掉部分树冠，减轻树冠重量；风害断干折枝的，应及时从断口或裂开部位下方（2-3）cm 处斜锯、修平，并涂封保护剂。

7.5.2 寒害树的处理

寒害发生后及时开展寒害调查，分级标准参见附录A中的表 A.2。寒害树处理主要是进行防虫蛀和树体处理。较大的爆皮流胶伤口和其它溃烂面应做防虫防腐处理；干枯的树干和大枝，在寒害症状稳定后锯掉，锯口应及时修平，涂上防虫防腐药剂，并选留、保护新萌生的枝条。

7.5.3 雹害树的处理

雹害发生后及时开展雹害调查，分级标准参见附录 A 中的表 A.3 和 A.4。雹害树在灾后及时处理。对受害严重、树皮伤口较多的幼树，需选择有利时机（避开低温和连续阴雨天气），在芽接位上方（10-15）cm 处进行切杆处理，切口倾斜并用石蜡涂封，同时加强管理；对不需要进行切杆处理的幼树和成龄树，要及时对伤口进行防虫防腐处理，修除受损枝条，并注意小蠹虫、溃疡病等灾后易发次生病虫害的监测和防范。

8 橡胶树割胶

按2003年的《云南省橡胶树栽培技术规程实施细则》规定执行。

9 病虫害的防治

按2003年的《云南省橡胶树栽培技术规程实施细则》规定执行。

10 现有胶园改造

现有胶园改造主要针对现有“三超”范围和橡胶树宜林地范围中幼龄胶园采用不同的方式，进行生态胶园改造建设。成龄胶园主要从抚育管理、割胶技术和病虫害防治等方面采取措施，留待更新时再按照本标准全面建设生态胶园。

10.1 “三超”范围胶园改造完善

保留现有橡胶树植株暂时不动，西双版纳植胶区（900-1100）m，山顶种植澳洲坚果、菠萝蜜、李等经济林树种，推荐海拔以上山顶种植珍贵用材、乡土树种或保留原生的植被。沟谷峭坡种植珍贵用材、乡土树种或保留原生的植被。山脚低洼地段，选择种植水果、干果、油料等经济效益显著的植物。待替代植物逐步长大，间伐保留的橡胶树植株。

10.2 橡胶树宜林地范围胶园规范提升

在林间道路两侧、胶园周边因地制宜条带式种植珍贵用材及乡土树种；适当间伐胶园建设过程中形成的岔带和短带，根据不同坡度、荫蔽情况选择种植相应的林下间种植物。参照本标准中第4至第9节相关内容改善种植结构、改进管理措施，提质增效。

11 生态胶园更新

11.1 橡胶树的更新

当橡胶树经过多年割胶，已无可供割胶操作的树皮或整体割胶林段下降到经济水平以下时，必须进行更新。

11.2 其它优势资源植物的更新

珍贵用材及乡土树种中生长较快的树种 10 年第一次间伐，在 25 年第二次间伐，视生长状况决定是否与橡胶树一同更新。

经济林树种根据生产情况决定是否与橡胶树一同更新。

林下间种的经济植物，木本类 7-8 年复壮一次，草本类 3-5 年依作物特性不再种植或轮作，最终所有林下经济植物视生产情况决定是否与橡胶树一同更新。

覆盖作物经多年种植，土壤中残存了大量的种子，可视更新后第一年的出苗情况决定是否重新补种。



附录 A

(规范性附录)

橡胶树风寒灾害分级标准

表 A.1、表 A.2、表 A.3给出了橡胶树风害、寒害、雹害分级标准。

表 A.1 橡胶树风害分级标准

级别	未分枝胶苗	已分枝橡胶树（未开割林）	开割橡胶树
0	不受害	不受害	不受害
1	叶子破损，断茎不到 1/3	叶子破损，小枝折断；主枝折断条数少于 1/3 或树冠叶量损失小于 1/3	叶子破损，小枝折断；主枝折断条数少于 1/3 或树冠叶量损失小于 1/3
2	断茎 1/3-2/3	主枝折断条数 1/3-2/3 或树冠叶量损失 1/3-2/3	主枝折断条数 1/3-2/3 或树冠叶量损失 1/3-2/3
3	断茎 2/3 以上，但留有接穗	主枝折断条数多于 2/3 或树冠叶量损失大于 2/3	主枝折断条数多于 2/3 或树冠叶量损失大于 2/3
4	接穗劈裂，无法重萌	全部主枝折断，或一条主枝劈裂，或主干 2m 以上折断	全部主枝折断，或一条主枝劈裂，或主干 4m 以上折断
5		主干在 2m 以下折断	主干在 4m 以下折断
6		接穗全部断损	
倾斜		主干倾斜小于 30°	主干倾斜小于 30°
半倒		主干倾斜 30-45°	主干倾斜 30-45°
倒伏		主干倾斜超过 45°	主干倾斜超过 45°
注：断倒株数=4 级株数+5 级株数+6 级株数+倒伏株数			

橡胶树寒害分级标准

级别	未分枝胶苗	已分枝橡胶树	主干树皮坏死	茎基树皮坏死*
0	不受害	不受害	不受害	不受害
1	顶芽枯，茎干枯不到 1/3	树冠受害不到 1/3	受害宽度小于 5cm	受害宽度小于 5cm
2	茎干枯 1/3-2/3	树冠受害 1/3-2/3	受害宽度占全树周 2/6	受害宽度占全树周 2/6
3	茎干枯 2/3 以上，但接穗尚活	树冠受害 2/3 以上	受害宽度占全树周 3/6	受害宽度占全树周 3/6
4	接穗全部枯死	树冠全部受害，主干枯至 1m 以上	受害宽度占全树周 4/6 或虽超过 4/6 但在离地 1m 以上	受害宽度占全树周 4/6
5		主干枯至 1m 以下	离地 1m 以下受害宽度占全树周 5/6	受害宽度占全树周 5/6
6		接穗全部枯死	离地 1m 以下受害宽度占全树周 5/6 以上直至环枯	受害宽度占全树周 5/6 以上直至环枯
注：* 即云南的烂脚寒害，指橡胶树离地面 30 cm 以下部位爆皮流胶坏死。				

表 A.2 橡胶树个体植株雹害分级标准

级 别	定植 1-4 年（未封行成林）幼树	成龄橡胶树
0	不受害	不受害
1	少量叶片被击伤或击落（低于 20%），迎雹面茎干树皮有少量击伤（伤口少于每 20 cm 1 个），但伤口未达木质部。	少量叶片被击伤或击落（低于 20%），顶端枝条基本未受击伤（10%以内），未见受击断落枝条。
2	部分叶片被击伤或击落（20-40%），迎雹面茎干树皮有部分击伤（伤口每 20 cm 1 至 2 个），少有深达木质部伤口。	部分叶片被击伤或击落（20-40%），顶端枝条仅有少量击伤（10-20%），伤口未达木质部，未见受击断落枝条。
3	半数叶片被击伤或击落（40-60%），迎雹面茎干树皮有明显击伤（伤口每 20 cm 2 至 4 个），部分伤口深达木质部。	半数叶片被击伤或击落（40-60%），顶端枝条有部分击伤（20-40%），部分伤口深达木质部，极少见受击断落枝条。
4	多数叶片被击伤或击落（60-80%），迎雹面茎干树皮伤口较多（伤口每 20 cm 4 至 6 个），显见伤口深达木质部。	多数叶片被击伤或击落（60-80%），顶端枝条迎多数受击伤（40-60%），显见伤口深达木质部，少见受击断落枝条。
5	叶片基本被击伤或击落（80%以上），迎雹面茎干树皮伤口多（伤口每 20 cm 6 个以上），多见伤口深达木质部。	叶片基本被击伤或击落（80%以上），顶端枝条绝大多数数受击伤（60%以上），多见伤口深达木质部，多见受击断落枝条。

表 A.3 橡胶树整体林段雹害分级标准

级 别	指数法 雹灾指数 = $\sum (\text{受害级别} \times \text{株数}) \div \text{调查总株数} \times 100$	估计法
0	雹灾指数 = 0	未受害
1	$0 < \text{雹灾指数} \leq 120$	受灾植株大多数为单株 1 级（50%以上），极少见单株 3 级及以上植株。
2	$120 < \text{雹灾指数} \leq 240$	受灾植株大多为单株 2 级（50%以上），极少见单株 4 级及以上植株。
3	$240 < \text{雹灾指数} \leq 360$	受灾植株大多为单株 3 级（50%以上），极少见单株 5 级及以上植株。
4	$360 < \text{雹灾指数} \leq 480$	受灾植株大多为单株 4 级（50%以上），少见单株 5 级及以上植株。
5	$480 < \text{雹灾指数}$	受灾植株大多为单株 5 级（50%以上）。

调查方法：

- 1、普查：全面逐株调查。（适用于小面积调查和专项普查）
- 2、小样法：按受害区总植株的 1-2% 随机抽样调查。（适用于较小受害面积的调查，（3-15）hm²）
- 3、中样法：按受害区总植株的 0.5-1% 随机抽样调查。（适用于中等受害面积的调查，（15-30）hm²）
- 4、大样法：按受害区总植株的 0.2-0.5% 随机抽样调查。（适用于较大受害面积的调查，（30-100）hm²）
- 5、样地调查法：按受害区域受害程度及所占比例或地形地势等情况，选取有代表性的样地，对样地内的受害情况按上述 1-4 的方法进行调查。（适用于大害面积的调查，100 hm² 以上）

附录 B

(资料性附录)

橡胶树施肥参考标准

表 B. 1、表 B. 2给出了大田橡胶树施肥量参考量和橡胶树叶片养分含量指标与施肥方案。

表 B. 1 大田橡胶树施肥量参考量

肥料种类	施肥量 (kg/株·年)			说 明
	1-3 龄	开割前幼树	开割树	
优质有机肥	10 以上	15 以上	20 以上	以腐熟垫栏肥计
硫酸铵	0.4-0.8	0.5-0.75	0.75-1.0	
过磷酸钙	0.3-0.4	0.2-0.3	0.4-0.5	
氯化钾	0.05-0.1	0.1-0.15	0.2-0.3	缺钾或重寒害地区用
硫酸镁		0.1-0.15	0.15-0.2	缺镁地区用
注：施用其它化肥时，按表列品种养分含量折算用量。 最适施肥量应通过营养诊断确定。 有拮抗作用的化肥应分别使用。				

表 B. 2 橡胶树叶片养分含量指标与施肥方案

分 级	叶 片 营 养 水 平					肥料用量 (kg/株·年)			
	养 分 元 素 (占 干 重 %)					施 氮 肥 相 当 于 硫 酸 铵	施 磷 肥 相 当 于 过 磷 酸 钙	施 钾 肥 相 当 于 氯 化 钾	施 镁 肥 相 当 于 硫 酸 镁
	N	P	K	Ca	Mg				
极缺	<3.0	<0.20	<0.8	<0.4	<0.25	0.75	0.50	0.35	0.20
缺	<3.3	<0.23	<1.0	<0.6	<0.35	0.50	0.35	0.25	0.10
正常	3.3-3.6	0.23-0.25	1.0-1.3	0.6-1.0	0.35-0.45	0.30	0.20	0.15	0.05
丰富	>3.6	>0.25	>1.3	>1.0	>0.45	0.10	0.10	0.05	0
极丰富	>3.8	>0.28	>1.5	>1.3	>0.6	0	0	0	0

DB5328/T 7—2019

表 C.2 幼龄橡胶树林谱档案

种植年度		林段号		品种		坡度		坡向		土壤肥力		垦前植被		
种植面积(亩)		株数		株行距		种植材料		海拔		基肥		其它		
投产前	年度	年		年		年		年		年		年		
		累计	本年增	累计	本年增	累计	本年增	累计	本年增	累计	本年增	累计	本年增	
	茎围													
	株高													
	冠幅													
	存苗株数		+		+		+		+		+		+	
	抚管情况													
	施肥量													
	自然灾害													

注：茎围、株高和冠幅量测单位均为 cm。
 其它经济植物幼龄期林谱档案参照本表。
 乔木种量测离地 100 cm 处茎围；灌木种量测离地 30 cm 处径粗；草本层量测 5 个 (50×50) cm 样方内株数及盖度。

DB5328/T 7—2019

表 C.3 珍贵用材及乡土树种林谱档案

种植年度		林段号	品种	坡度	坡向	土壤肥力	垦前植被						
面积(亩)		株数	株行距	种植材料	海拔	基肥	其它						
生 长 期	年度	年		年		年		年		年		年	
		累计	本年增	累计	本年增	累计	本年增	累计	本年增	累计	本年增	累计	本年增
	茎围												
	株高												
	冠幅												
	存苗株数	+		+		+		+		+		+	
	抚管情况												
	施肥量												
	自然灾害												
注：茎围、株高和冠幅量测单位均为 cm。 量测离地 100 cm 处茎围。													



表C.4 覆盖作物林谱档案

固定样地编号:

种植面积:

种植年度:

年 度	选取 (50×50) cm 样方 5 个计算平均值				抚管情况	自然植被
	株数	株高(cm)	盖度	刈割产量(kg)		
年						
年						
年						
年						
年						
年						
年						
年						

