

目 录

一、云南省咖啡种植现状.....	1
(一) 产业发展情况.....	1
(二) 主要咖啡种植类型.....	1
(三) 主要产区分布.....	2
(四) 云南咖啡品质.....	4
(五) 云南咖啡产量形成特性.....	4
二、云南发展精品咖啡的优势.....	5
(一) 具有种植精品咖啡的气候和地理条件.....	5
(二) 具有发展精品咖啡的土地资源.....	5
(三) 具有良好的综合效益.....	5
(四) 具有紧邻国际原料主产区的区位优势.....	5
(五) 政策环境越来越优化.....	6
三、云南精品咖啡种植区划.....	6
(一) 区划方法.....	6
(二) 区划结果.....	10
四、云南精品咖啡种植推荐品种和配套生产技术.....	19
(一) 精品咖啡种植推荐品种.....	19
(二) 精品咖啡园建设.....	21

(三) 精品咖啡栽培技术.....	22
(四) 鲜果采摘及加工.....	35
五、附件.....	40
(一) 附表.....	40
(二) 附图.....	40

前 言

咖啡是世界三大饮料作物之一。云南独特的地理和气候环境非常适宜咖啡的生产，有超过 100 年的栽培历史。经过近 70 年的产业化发展，已基本形成完整的产业链，种植面积、产量、农业产值均占全国的 98% 以上，面积和产量分别占全球 0.82% 和 1.08%，是云南省在国内独一无二的优势特色产业。

近年来，精品咖啡正逐步成为全球咖啡产业发展的重要内容。在持续探索的基础上，发现云南低纬度高海拔、地形地貌复杂、小气候微气候多样、光照充足、昼夜温差大、养分积累多等独特的自然资源禀赋与精品咖啡生产所需的条件高度契合，精品咖啡已成为云南咖啡产业的发展方向。为推动精品咖啡持续健康发展，开展精品咖啡种植区划工作。

根据云南省各咖啡产区环境、气候等自然资源条件和咖啡生长发育特性，在现有咖啡产业格局的基础上开展了具体区划工作，提出了云南精品咖啡种植推荐品种和配套生产技术措施，指导全省精品咖啡生产，从源头打好产品品质基础，进一步提高咖啡种植效益。

一、云南省咖啡种植现状

咖啡原产于非洲东部和中部热带地区。我国咖啡最早于1884年引种植于台湾，1893年引入我省德宏州瑞丽市零星种植，20世纪50年代在保山市开始规模化种植。1998年，省政府出台《云南省人民政府关于加快咖啡产业发展的意见》（云政发〔1998〕116号），加大对咖啡产业的培育力度，云南省咖啡进入产业化发展阶段。2018年以来，省委、省政府将咖啡产业列为全省8个重点产业之一，持续强化政策激励、项目扶持，特别是随着“一县一业”、优势特色产业集群、绿色高质高效等项目的推进和《关于推动咖啡精品率和精深加工率提升若干政策措施》（云农绿〔2022〕8号）的实施，咖啡产业步入加快提升的全新阶段。

（一）产业发展情况

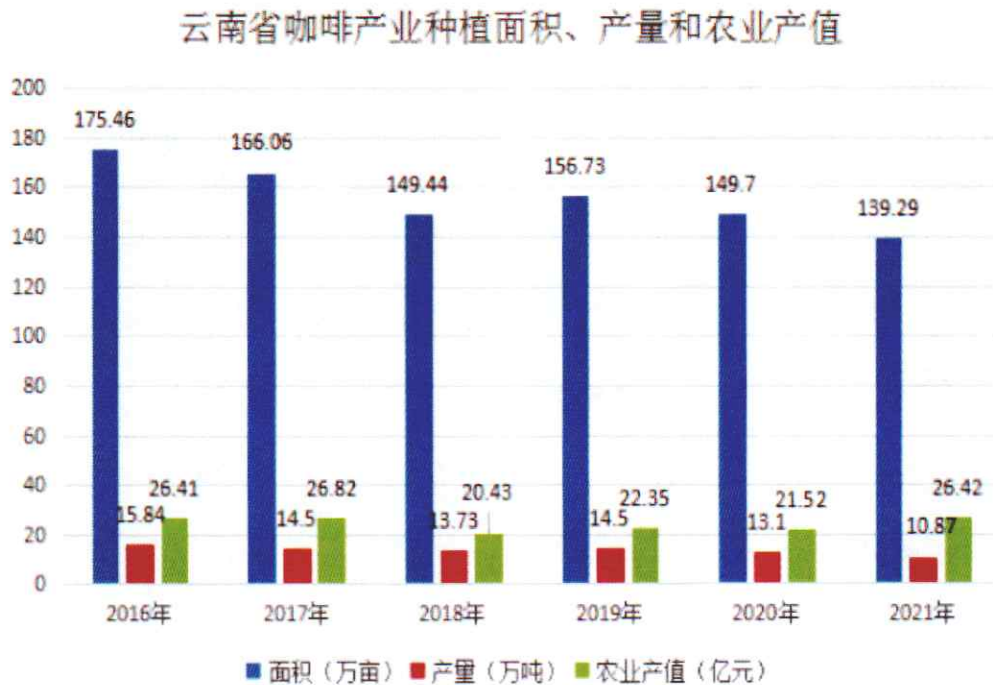
截至2021年底，全省咖啡种植面积139.29万亩，产量10.87万吨，其中精品咖啡产量8600吨，占比8%。咖啡全产业链产值316.72亿元，同比增长1.72%，其中：农业产值26.43亿元、加工产值173.62亿元、批发零售增加值116.67亿元。

（二）主要咖啡种植类型

据统计，2021年全球咖啡产量小粒种（*Coffea arabica* L.）占54%，中粒种（*Coffea canephora* Pierre ex Froehn.）占46%，大粒种（*Coffea liberica* Bullex Hiern）产量很少，未纳入统计。

我省种植的全部为小粒种，品种以卡蒂姆系列品种为主，

占总面积的 95%以上。



(数据来源: 行业调度数据)

图 1-1 云南省咖啡产业种植面积、产量与农业产值情况 (2016-2021 年)

(三) 主要产区分布

全省咖啡产区分布于 10 个州 (市) 33 个县 (市、区), 其中边境县 23 个, 占比 70%, 占全省 25 个边境县的 92% (见表 1-1)。

云南咖啡产区已基本成形、相对固定。精品咖啡与商业咖啡的不同之处主要体现在垂直地带分布的不同, 因此该区划不再进行横向的适宜区、不适宜区的划分, 而是根据各产区气候、环境、海拔等自然资源条件进行集中布局。

表 1-1 云南省主要咖啡产区种植情况（2021 年）

州市	面积（万亩）	产量（万吨）
普洱市	68.60	4.57
临沧市	37.44	2.11
保山市	12.93	2.00
德宏州	10.43	1.14
西双版纳州	6.93	0.90
文山州	1.76	0.01
怒江州	0.69	0.09
大理州	0.36	0.03
楚雄州	0.15	0.01
红河州	0.05	0.002
合计	139.29	10.87

（数据来源：行业调度数据）

云南省咖啡主要分布在普洱市、西双版纳州、临沧市和德宏州等州（市）。普洱市的思茅区、宁洱县、墨江县、江城县、镇沅县、景东县、西盟县、孟连县、景谷县、澜沧县，西双版纳州的景洪市、勐海县、勐腊县，临沧市的临翔区、云县、凤庆县、双江县、镇康县、耿马县、永德县、沧源县，德宏州的芒市、瑞丽市、盈江县、陇川县等地区是咖啡主要种植区。特点是热量丰富，环境湿润，年均温度 18-21℃，最低月均温在 11.5℃以上，个别年份有些地方出现短时-1℃左右低温或数日轻霜，对咖啡有轻微影响。区内年降雨量在 1200mm 以上，高者达 1800mm，空气比较湿润，年平均相对湿度 80%左右，蒸发量小于降水量，但年中有 3-4 个月降水量小于 20mm 的干旱季节，属热带和南亚热带气候类型，构成了比较温凉湿润的环境，为小粒种咖啡创造了优越的适生条件。

部分分布在怒江河谷的潞江坝至六库一带，金沙江流域大理州宾川县、楚雄州元谋县、大姚县有少量种植。主要特点是

高温干旱。年均温大多在 21℃以上，极端低温一般大于 0℃，冬季有数次轻霜， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温超过 7000℃，年生长期可达 10 个月以上。但气候干燥，年降雨量一般低于 1000mm，少则 700mm，尤其是 12 月至次年 4 月，降水量仅几十毫米，同时雾日少，空气湿度低，年平均相对湿度小，蒸发量大于降水量 1-2 倍。

（四）云南咖啡品质

云南咖啡品质优异，浓而不苦，香而不烈，醇香浓郁，略带果酸。云南小粒咖啡地方标准部分品质指标及各产区主要品质成分含量见表 1-2。

表 1-2 云南省咖啡豆主要成分表

检测项目	标准要求	普洱咖啡豆	临沧咖啡豆	保山咖啡豆	德宏咖啡豆
蛋白质 (%)	≥ 11.0	14.10	12.0	13.60	13.60
粗脂肪 (%)	≥ 5.0	12.38	8.76	10.54	11.20
总糖 (%)	≥ 9.0	8.49	10.90	9.21	9.21
咖啡因 (%)	≤ 1.2	0.72	0.94	0.83	0.75
粗纤维 (%)	≤ 35.0	22.60	15.53	20.90	25.20
水浸出物 (%)	≥ 20.0	33.60	30.60	27.70	30.40

（五）云南咖啡产量形成特性

云南小粒咖啡一年挂果 1 次，从开花到果实成熟需 8-10 个月，一般在当年的 10 月至次年的 4 月成熟。气候条件直接影响果实的发育，其中雨量对果实发育的影响较大。随海拔的升高，果实成熟期延迟，咖啡干豆千粒重增加。

二、云南发展精品咖啡的优势

（一）具有种植精品咖啡的气候和地理条件

精品咖啡品质与种植环境直接相关，最适宜生长在年均温 18-21℃、年降雨量在 1000mm 以上、土壤 pH 5.5-6.5 的地区。云南西南部、南部以及干热河谷地带山高谷深、立体气候明显，气候温凉、昼夜温差大、热量条件好、雨量适中，使云南成为全国乃至全球精品咖啡种植的最适宜区域。

（二）具有发展精品咖啡的土地资源

云南热区土地面积 8.11 万平方公里，普洱市、保山市、临沧市、德宏州、西双版纳州、红河州、文山州以及怒江、金沙江、澜沧江、元江等干热河谷较高海拔区域适宜精品咖啡生产。咖啡等高梯地种植居多，多为轮歇地、坡地、老化的橡胶园和茶园，加上退耕还林、橡胶、香蕉间作地等，全省热区有大量的咖啡宜植土地资源可开发利用。

（三）具有良好的综合效益

一是生态效益显著。咖啡树是灌木或小乔木，可防止水土流失、改善生态环境，具有良好的生态效益。二是经济效益明显。咖啡的种植主要分布于山区和少数民族聚居区，是边疆少数民族群众的重要收益来源。三是与外界联系的纽带。咖啡是云南省出口的重要农产品，通过产地与市场的联系，促进着少数民族地区与国内外市场物资、文化、人员的交流。

（四）具有紧邻国际原料主产区的区位优势

云南地处中国西南边陲，紧邻越南、缅甸、老挝、柬埔寨、

印尼、印度等国际咖啡原料主产区，是“面向南亚、东南亚的辐射中心”、国家“一带一路”倡议的重要节点。随着全球咖啡产业重组和生产要素流动加快，我省与世界特别是周边国家咖啡产业发展的关联度明显提高，为我省充分利用国际、国内两个市场、两种资源加快发展精品咖啡提供了战略机遇。

（五）政策环境越来越优化

国家十分重视云南咖啡产业发展，原农业部制定的《特色农产品区域布局规划（2013-2020年）》，把云南西南部列为咖啡发展的重点区域，并多渠道投资支持我省咖啡种植、加工和科研能力的建设。《云南省高原特色农业现代化“十四五”规划》把咖啡列为重点发展产业。同时，乡村振兴、西部大开发、科技兴农、退耕还林、生态保护以及农业结构调整等一系列国家和地方宏观战略也为咖啡产业的发展提供了优良的政策环境。

三、云南精品咖啡种植区划

（一）区划方法

1. 区划原则

（1）综合因子与主导因子相结合的原则

云南省精品咖啡种植区划需要考虑的因素很多，既要考虑气候因子，也要考虑地形地貌、生物和土壤因子等。在综合因素共同作用下，各因素和其组合结构的不同对咖啡生长发育的影响程度也不尽相同，这就使得咖啡种植具有区域差异性。因此，进行区划工作时，除采用综合分析的方法之外，还需抓住主导因素研判咖啡的适生程度。

(2) 气候条件为主导因子原则

综合分析并结合生产实际，气候条件是影响咖啡正常生长发育和咖啡豆产量的主导因子。其中的水、热条件，尤其是年均温、极端低温及其频率是决定因素。全省热区主要分布于云南西南部、南部以及部分河谷，区内山高谷深，气候温凉，与咖啡原产地和主产区地貌、气候相似。但云南省纬度偏北，应以气温、降雨量、光照等条件综合确定精品咖啡种植适宜区，有无霜冻危害是判定能否种植的关键要素。同时，由于我省地形及气候具有多样性，在不同区域可形成不同的小气候环境，应根据当地的小环境、小气候进行分区规划。

(3) 先水平再垂直划分，保持区划相对完整性原则

云南咖啡种植区地形地貌影响形成的小气候十分显著，山地立体气候特点明显，形成了“一山分四季，十里不同天”的现象。因此区划时，在咖啡产业现有格局上，先从水平地带适当集中，以保持地域的相对完整性。具体建园时再根据当地实际地形地貌，进行垂直划分，实现区划精准。

2. 区划条件

目前，云南省咖啡发展主要集中在云南西南部、南部以及部分河谷，分布在普洱市、临沧市、保山市、西双版纳州、德宏州、怒江州等热区区域内。云南省咖啡主产地区划的基础现状见表 2-1。

表 2-1 云南省精品咖啡主要州（市）区划的基础现状表

地 州（市）		普洱市	临沧市	保山市	西双版纳州	德宏州	怒江州
当地热区海拔段土地资源（万亩）	800—1100 米	1000	300	100	700	300	15
	1100—1500 米	2200	800	200	1150	500	20
咖啡现状面积（万亩）		68.60	37.44	12.93	6.93	10.43	0.69
主导品种		卡蒂姆	卡蒂姆	卡蒂姆	卡蒂姆	卡蒂姆	卡蒂姆
自然条件因子	太阳年辐射总量（千卡/CM ² ）	125	132	130	126	140	125
	平均日照时数（小时）	2050	2150	2300	2200	2350	2000
	平均≥10℃积温（℃）	6500	6900	7800	7900	7200	7300
	月均温>18℃的月数（个）	7(11. 12. 1. 2. 3 月)	8 (11. 12. 1. 2 月)	8 (11. 12. 1. 2 月)	9 (12. 1. 2 月)	8 (11. 12. 1. 2 月)	8 (11. 12. 1. 2 月)
	年均温度（℃）	18-19	19-21	18-21	21-22	19-20	20-21
	降雨量（mm）	1300-1400	900-1500	650-800	1100-1500	1400-1600	900-1000
	相对湿度（%）	75-85	75-80	70 以下	80-85	88 以上	70 以下
风速（M/s）		0.8-1.4	0.7-1.8	1-1.3	0.3-0.7	0.9-1.3	0.9-1.1
备注：以上数值主要参考各地州咖啡主产区的气候特征加权平均数值，月适宜区均温>18℃的月数一栏中，括号内月份为达不到要求月。							

3.精品咖啡种植区划指标

为了使精品咖啡种植区划精准化，需要制定区划量化指标。根据咖啡生长发育所需要的自然条件因子和我省咖啡主要栽培区实际状况，制定云南省精品咖啡种植区划量化指标（见表 2-2），其中除满足表中所列地形和自然因子外，需全年冬季无霜。考虑到云南省立体气候特征明显，满足自然条件因子标准的局部地块，种植海拔可适当提高或降低。

表 2-2 云南省精品咖啡主要州（市）区划指标

地形因子		自然条件因子								
州市	海拔（米）	太阳年辐射 总量（千卡 /CM ² ）	平均日照时 数（小时）	平均≥10℃ 积温（℃）	月均温> 18℃的月 数（个）	年均温 度（℃）	区域最冷 月月均温 度（℃）	降雨量 （mm）	相对湿度 （%）	风速 （M/s）
普洱市	900-1400	≥125	1900-2200	6500-7500	≥7	18-20	≥12	≥1000	75-80	≤1.5
临沧市	900-1500	≥125	2000-2300	6700-7600	≥8	18-20	≥12	≥900	70-75	≤1.5
保山市	900-1500	≥125	2000-2300	6500-8000	≥8	18-20	≥12	≥700	65-70	≤1.5
西双版纳州	900-1300	≥125	2000-2300	6500-8000	≥8	18-20	≥12	≥1000	75-80	≤1.5
德宏州	900-1400	≥125	1900-2350	6500-7800	≥8	18-20	≥12	≥1100	75-80	≤1.5
怒江州	1000-1500	≥125	1900-2200	6800-7500	≥8	18-20	≥12	≥900	65-70	≤1.5

（二）区划结果

全省范围内现有咖啡种植面积 139.29 万亩。根据咖啡生长发育需求，规划提出云南省精品咖啡种植区划面积 105 万亩，主要集中在普洱市、临沧市、保山市、德宏州、西双版纳州、怒江州 6 个州市（见表 2-3）。海拔 1100 米以下生产精品咖啡豆的难度较大，重点区域应布局在海拔 1100 米以上的区域。

表 2-3 云南省精品咖啡区划表

单位：万亩

州市	现有咖啡种植面积	精品咖啡适宜区面积
普洱市	68.6	60
临沧市	37.44	15
保山市	12.93	13
德宏州	10.43	10
西双版纳州	6.93	5
怒江州	0.69	2
其它	2.32	0
合计	139.29	105

（备注：大理州、文山州、楚雄州、红河州等共有约 2.32 万亩的咖啡种植面积）

1. 普洱市

普洱市为南亚热带，属湿润季风气候，区域植被为热带湿润雨林和季雨林，土壤为砖红壤，肥力较高，有机质含量 3% 左右，全氮含量 0.15—0.20% 之间。

普洱市现有咖啡种植面积 68.6 万亩，精品咖啡区划种植面积 60 万亩。思茅区、宁洱县、墨江县、孟连县、澜沧县等 5 县（区）精品咖啡可种植面积在 5 万亩以上；江城县、镇沅县、景谷县、

景东县等 4 县精品咖啡可种植面积在 5 万亩以下。全市咖啡种植主要分布在海拔 900-1400 米。普洱市各县（区）精品咖啡种植区划情况见表 2-4。

（1）5 万亩以上适宜区

思茅区现有咖啡面积 21.7 万亩，精品咖啡种植区划面积 19 万亩，主要分布在澜沧江干流、大中河、小黑江、普洱河、普文河、补远江流域；宁洱县现有咖啡面积 10.5 万亩，精品咖啡种植区划面积 10 万亩，主要分布在把边江、小黑江流域；墨江县现有咖啡面积 10.7 万亩，精品咖啡种植区划面积 10 万亩，主要分布在把边江（含恩乐河）、谷麻江、阿墨江、洒南江流域；孟连县现有咖啡面积 10.6 万亩，精品咖啡种植区划面积 10 万亩，主要分布在南卡江、南马河、南垒河流域；澜沧县现有咖啡面积 5.9 万亩，精品咖啡种植区划面积 5 万亩，主要分布在澜沧江干流流域，芒帕河、黑河、谦迈河、南甸河等流域。

（2）5 万亩以下适宜区

江城县现有咖啡面积 2.4 万亩，精品咖啡种植区划面积 1.5 万亩，主要分布在李仙江、勐野江流域；镇沅县现有咖啡面积 1.7 万亩，精品咖啡种植区划面积 1 万亩，主要分布在者东江、新抚江、勐统河流域；景谷县现有咖啡面积 2.9 万亩，精品咖啡种植区划面积 2 万亩，主要分布在澜沧江干流流域，威远江、小黑江、景谷河流域；景东县现有咖啡面积 2.2 万亩，精品咖啡种植区划面积 1.5 万亩，主要分布在新抚江流域。

表 2-4 普洱市精品咖啡种植区划表

单位：万亩

县份	区域	现状 面积	精品咖啡区 划面积	各海拔段区划		
				900—1100 米	1100—1300 米	1300—1400 米
思茅区	澜沧江流域	21.7	19.0	1.35	10.89	6.76
	大中河					
	小黑江					
	普洱河					
	普文河					
	补远江					
澜沧县	澜沧江流域	5.9	5.0	0.4	1.8	2.8
	芒帕河					
	黑河					
	谦迈河					
	南甸河					
宁洱县	把边江	10.5	10.0	0.75	4.7	4.55
	小黑江					
墨江县	把边江（含恩乐河）	10.7	10.0	0.5	5.3	4.2
	谷麻江、阿墨江、泗南江					
孟连县	南卡江	10.6	10.0	1.5	4.95	3.55
	南马河					
	南垒河					
江城县	李仙江	2.4	1.5	0.2	0.63	0.67
	勐野江					
镇沅县	者东江	1.7	1.0	0.2	0.6	0.2
	新抚江					
	勐统河					
景谷县	澜沧江	2.9	2.0	0.3	1.3	0.4
	威远江					
	小黑江					
	景谷河					
景东县	澜沧江流域	2.2	1.5	0	1.0	0.5
	新抚江					
合计		68.6	60.0	5.2	31.17	23.63

2.临沧市

临沧市各县（区）地处南亚热带、北热带，区域植被为季雨林，种植区域土壤类型主要为黄色砖红壤、赤红壤，肥力较高，有机质含量 3%左右。

临沧市现有咖啡种植面积 37.5 万亩，精品咖啡区划种植面积 15 万亩。镇康县、云县、双江县、耿马县 4 县精品咖啡可种植面积在 2 万亩以上；临翔区、永德县等 4 县（区）精品咖啡可种植面积在 2 万亩以下。全市咖啡种植主要分布在海拔 900-1500 米。临沧市各县（区）精品咖啡种植区划情况见表 2-5。

（1）2 万亩以上适宜区

镇康县、云县、双江县、耿马县精品咖啡种植区划主要在澜沧江、南汀河流域。镇康县现有咖啡种植面积 10.5 万亩，精品咖啡种植区划面积 5 万亩；双江县现有咖啡种植面积 4.2 万亩，精品咖啡种植区划面积 2 万亩；云县现有咖啡种植面积 5.8 万亩，精品咖啡种植区划面积 3 万亩；耿马县现有种植咖啡面积 9.3 万亩，精品咖啡种植区划面积 2 万亩。

（2）2 万亩以下适宜区

临翔区、永德县、沧源县、凤庆县等 4 县（区）适宜区分布在澜沧江流域。临翔区现有咖啡种植面积 4.4 万亩，精品咖啡种植区划面积 1 万亩；永德县现有咖啡种植面积 2 万亩，精品咖啡种植区划面积 1.4 万亩；沧源县现有咖啡种植面积 0.8 万亩，精品咖啡种植区划面积 0.3 万亩；凤庆县现有咖啡种植面积 0.5 万亩。精

品咖啡种植区划面积 0.3 万亩。

表 2-5 临沧市精品咖啡种植区划面积表

单位：万亩

区域	县 份	现状面积	精品咖啡区划面积	各海拔段区划		
				900—1100 米	1100—1300 米	1300—1500 米
澜沧江流域	云县	5.8	3.0	0.5	2.0	0.5
	凤庆县	0.5	0.3	0.05	0.25	
	临翔区	4.4	1.0	0.1	0.6	0.3
	双江县	4.2	2.0	0.2	1.50	0.3
南汀河流域	镇康县	10.5	5.0	2.0	2.0	1.0
	耿马县	9.3	2.0	0.5	1.0	0.5
热 区	永德县	2.0	1.4	0.4	0.8	0.2
	沧源县	0.8	0.3	0.1	0.1	0.1
合 计		37.5	15.0	3.85	8.25	2.9

3.保山市

保山市所属县（区）地处南亚热带，区域植被为热带湿润雨林和季雨林，土壤为黄壤、黄色砖红壤，肥力较高，有机质含量 4% 左右，全氮含量 0.18-0.20%。全市咖啡种植主要分布在海拔 900-1500 米。保山市各县（区）精品咖啡种植区划情况见表 2-6。

保山市现有咖啡种植面积 12.9 万亩，精品咖啡区划种植面积 13 万亩。隆阳区精品咖啡可种植面积在 10 万亩以上；龙陵县精品咖啡可种植面积在 2 万亩以下。

隆阳区咖啡主要集中在怒江流域，目前咖啡种植面积 11.3 万亩，精品咖啡种植区划面积 11.5 万亩；龙陵县适宜区分布在怒江

流域，目前咖啡种植面积 1.6 万亩，精品咖啡种植区划面积 1.5 万亩。

表 2-6 保山市精品咖啡种植区划表

单位：万亩

县份	区域	现状面积	精品咖啡 区划面积	各海拔段区划		
				900—1100 米	1100—1300 米	1300—1500 米
隆阳区	怒江流域	11.3	11.5	2.0	5.0	4.5
龙陵县	怒江流域	1.6	1.5	0.2	0.4	0.9
合计		12.9	13.0	2.2	5.4	5.4

4.德宏州

德宏州所属县（市）地处南亚热带，区域植被为热带湿润雨林和季雨林，土壤为黄色砖红壤，肥力较高，有机质含量 3%左右，全氮含量 0.15-0.20%。

德宏州现有咖啡种植面积 10.4 万亩，精品咖啡区划种植面积 10 万亩。芒市、盈江县精品咖啡可种植面积在 4 万亩以上；瑞丽市、陇川县每个县精品咖啡可种植面积在 1 万亩以下。全州咖啡种植主要分布在海拔 900-1400 米。德宏州各县（市）精品咖啡种植区划情况见表 2-7。

(1) 4 万亩以上适宜区

芒市、盈江县为重点产区，咖啡基本集中在龙江、怒江、芒市河、大盈江、槟榔江流域。芒市现有咖啡种植面积 4.5 万亩，精品咖啡种植区划面积 4.5 万亩；盈江县现有咖啡种植面积 4.2 万亩，精品咖啡种植区划面积 4.2 万亩。

(2) 1 万亩以下适宜区

瑞丽市、陇川县适宜区分布在瑞丽江、南畹河流域。瑞丽市现有咖啡种植面积 0.9 万亩，精品咖啡种植区划面积 0.6 万亩；陇川县现有咖啡种植面积 0.8 万亩，精品咖啡种植区划面积 0.7 万亩。

表 2-7 德宏州精品咖啡种植区划表

单位：万亩

县份	区域	现状面积	精品咖啡区划面积	各海拔段区划		
				900—1100 米	1100—1300 米	1300—1400 米
芒市	龙江	4.5	4.5	0.7	2.3	1.5
	当连河					
	芒市河					
盈江县	大盈江	4.2	4.2	0.45	2.35	1.4
	槟榔江					
瑞丽市	瑞丽江	0.9	0.6	0.05	0.3	0.25
陇川县	南畹河	0.8	0.7	0	0.55	0.15
合计		10.4	10.0	1.2	5.5	3.3

5. 西双版纳州

西双版纳州所属县（市）地处南亚热带，区域植被为热带湿润雨林和季雨林，土壤为黄色砖红壤，肥力较高，有机质含量 3% 左右，全氮含量 0.15-0.20%。

西双版纳州现有咖啡种植面积 6.9 万亩，精品咖啡区划种植面积 5 万亩。景洪市精品咖啡可种植面积在 4 万亩以上；勐腊县、勐海县精品咖啡可种植面积在 1 万亩以下。全州咖啡种植主要分布在海拔 900-1300 米。西双版纳州各县（市）精品咖啡种植区划

情况见表 2-8。

(1) 4 万亩以上适宜区

景洪市咖啡基本集中在普文河、小黑江、南肯河流域。现有咖啡种植面积 6.4 万亩，精品咖啡种植区划面积 4.6 万亩。

(2) 1 万亩以下适宜区

勐腊县、勐海县适宜区分布在瑞磨者河、洒代河、流沙河流域。勐腊县现有种植咖啡面积 0.2 万亩，精品咖啡种植区划面积 0.1 万亩；勐海县现有种植咖啡面积 0.4 万亩，精品咖啡种植区划面积 0.3 万亩。

表 2-8 西双版纳州精品咖啡种植区划表

单位：万亩

县份	区域	现状面积	精品咖啡区划面积	各海拔段区划		
				900—1100 米	1100—1200 米	1200—1300 米
景洪市	普文河	6.4	4.6	0.96	2.56	1.08
	小黑江					
	南肯河					
勐腊县	磨者河	0.2	0.1	0	0.1	0
	洒代河					
勐海县	流沙河	0.4	0.3	0	0.3	0
合 计		6.9	5.0	0.96	2.96	1.08

6.怒江州

怒江州所属县（市）地处南亚热带，区域植被为季雨林，土壤为黄壤、黄色砖红壤，肥力较高，有机质含量 3.2%左右，全氮含量 0.15-0.25%。

怒江州现有咖啡种植面积 0.7 万亩，精品咖啡区划种植面积 2

万亩。产区全部集中在泸水市，精品咖啡种植适宜区分布在怒江流域。全州咖啡种植主要分布在海拔 1000-1500 米。怒江州各县(市)精品咖啡种植区划情况见表 2-9。

表 2-9 怒江州精品咖啡种植区划表

单位：万亩

县份	区域	现状面积	精品咖啡区划面积	各海拔段区划		
				900—1100 米	1100—1300 米	1300—1500 米
泸水市	怒江流域	0.7	2.0	0.2	0.6	1.2
合 计		0.7	2.0	0.2	0.6	1.2

四、云南精品咖啡种植推荐品种和配套生产技术

(一) 精品咖啡种植推荐品种

根据各产区的地理气候环境条件和目前广泛自发性种植以及科研院所所在各种植区开展的品种区域性试验结果,各区域精品咖啡种植推荐品种如下。

1.普洱市精品咖啡种植适宜区推荐品种为:国际优质品种瑰夏(适宜海拔范围 1200 米以上);审定品种德热 132(适宜海拔范围 1400 米以下);试验示范品种萨奇莫系列,包括 DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等品系(适宜海拔范围 900-1400 米)。

2.临沧市精品咖啡种植适宜区推荐品种为:国际优质品种瑰夏(适宜海拔范围 1200 米以上)、卡斯帝爵(DTATI389)(适宜海拔范围 900-1400 米);审定品种德热 132(适宜海拔范围 1400 米以下);试验示范品种萨奇莫系列,包括 DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等品系(适宜海拔范围 900-1400 米)。

3.保山市精品咖啡种植适宜区推荐品种为:传统品种波旁、铁皮卡(适宜海拔范围 900-1300 米);国际优质品种瑰夏(适宜海拔范围 1200 米以上);审定品种德热 132(适宜海拔范围 1400 米以下);试验示范品种萨奇莫系列,包括 DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等品系(适宜海拔范围 900-1400 米)。

4.德宏州精品咖啡种植适宜区推荐品种为:国际优质品种瑰夏(适宜海拔范围 1200 米以上);审定品种德热 132(适宜海拔范围

1400 米以下);试验示范品种萨奇莫系列,包括 DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等品系(适宜海拔范围 900-1400 米)。

5.西双版纳州精品咖啡种植适宜区推荐品种为:国际优质品种瑰夏(适宜海拔范围 1200 米以上);审定品种德热 132(适宜海拔范围 1300 米以下);试验示范品种萨奇莫系列,包括 DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等品系(适宜海拔范围 900-1300 米)。

6.怒江州精品咖啡种植适宜区推荐品种为:传统品种波旁、铁皮卡(适宜海拔范围 1000-1500 米);国际优质品种瑰夏(适宜海拔范围 1200 米以上);审定品种德热 132(适宜海拔范围 1400 米以下);试验示范品种萨奇莫系列,包括 DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等品系(适宜海拔范围 1000-1500 米)。

表 3-1 主产区推荐精品咖啡品种

产区	代表性县区	推荐的精品咖啡品种
普洱市	宁洱县、思茅区、景谷县、江城县、澜沧县、孟连县	国际优质品种瑰夏;审定品种德热 132;试验示范品种萨奇莫系列(DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等)。
临沧市	云县、耿马县、沧源县、临翔区、镇康县	国际优质品种瑰夏、卡斯帝爵(DTATI389);审定品种德热 132;试验示范品种萨奇莫系列(DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等)。
保山市	隆阳区、龙陵县	传统品种波旁、铁皮卡;国际优质品种瑰夏;审定品种德热 132;试验示范品种萨奇莫系列(DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等)。
德宏州	芒市、盈江县	国际优质品种瑰夏;审定品种德热 132;试验示范品种萨奇莫系列(DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等)。
西双版纳州	景洪市、勐海县	国际优质品种瑰夏;审定品种德热 132;试验示范品种萨奇莫系列(DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等)。
怒江州	泸水市	传统品种波旁、铁皮卡;国际优质品种瑰夏;审定品种德热 132;试验示范品种萨奇莫系列(DTARI397、DTARI399、DTARI401、DTARI402 等)。

(二) 精品咖啡园建设

1. 园地规划

(1) 道路

主干道：是连接林段和园外的主干道。

支路：是地块与干道的通路。

步道：是园内的人行道。

(2) 排灌系统

排灌系统的规划以旱季能灌水，雨季能排水为原则。

排水系统：平地由园外的大沟和园内纵横的水沟组成，坡地由园上方的大沟，坡下的中沟或小沟和园内纵横及梯田内壁的小沟组成。

灌溉系统：由园外的水源沟或水源管、蓄水池，园内纵横交错的滴灌管组成（滴灌管长度 80-100 米为宜）。推荐采用水肥一体化系统。

(3) 咖啡园和林段划分

咖啡园划分：一般以道路、林带、河流、水沟、分水岭等自然地形区划分界，以合理利用土地，方便田间作业，又有利于水土保持的原则来规划咖啡园。

林段划分：根据环境条件和品种，确定林段大小，一般 15-20 亩为宜，山坡、丘陵地可以一个山头或一个坡面为一个林段。

(4) 防护林规划

一般防护林应设在山顶、山脊、风口处，防护林内可设 3 至 5

行树，最好选用速生性、观赏性、药用性的树种，如：灯台树、澳洲坚果、凤凰木等。

2.土地整理

(1) 选留荫蔽树、清园

一般选在 10-12 月，主要根据坡向，阴坡少留荫蔽树，阳坡多留荫蔽树，一般苗期荫蔽度 30%左右为宜，挂果期 20-25%为宜。

(2) 定植沟开挖

水平台面：1.8-2 米宽，梯田外缘用新土筑高 10-15cm 田埂，形成内倾 3-5 度的台面。

定植沟：口宽×深×底宽为 60×60×50cm。挖好定植沟后回表土并暴晒 2-3 个月，在定植前 1 个月（雨季来临前）用新土回满定植沟，切忌将树桩、烂渣等回入沟内。

定植穴规格：口宽×深×底宽为 30×30×20cm（当年苗），口宽×深×底宽为 40×40×30cm（隔年苗）。

基肥：每穴施农家肥 5 公斤左右，普通过磷酸钙 100-250 克，充分和表土混匀。

石灰：土壤 pH4.5 以下需施石灰，若需施则均匀撒在台面上。

(三) 精品咖啡栽培技术

1.育苗

(1) 种子质量标准

咖啡种子应选择高产、稳产、抗病、质优，投产三年以上，生长健壮，单株年产干豆 1 公斤以上，于盛熟期（12 月）采果实

大小中等、充分成熟饱满的果实作种，鲜果脱皮后，认真搓洗，只能晾干，不能晒干，不能霉变。捡去圆豆、大象豆、劣豆，晾干种子即可播种。采后3个月以内必须播种，超过3个月以上原则上不能作种。种子制备过程见图3-1。

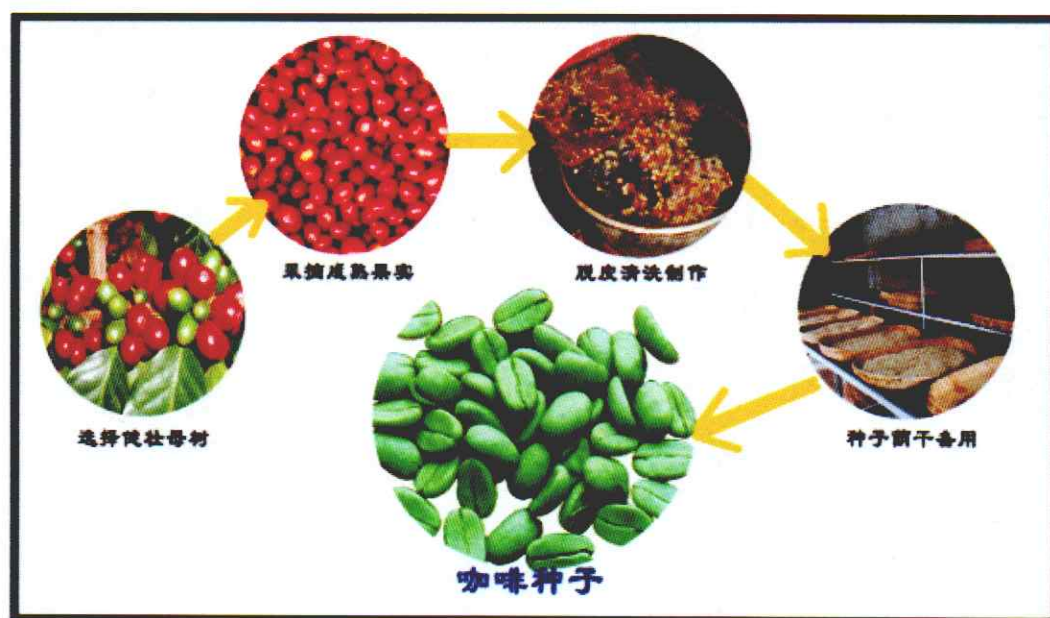


图3-1 咖啡种子制备过程

(2) 苗圃地选择

地势：选择光照适度、静风、无霜，地下水位在1米以下，近水源且排水良好的平地或缓坡地。

位置：就近育苗原则，不宜选用菜地或靠近大树、竹林等地。

(3) 苗圃地规划

催芽床：宽1-1.2米，高10-15cm，长约10米，用木板建成催芽床，上铺干净河沙10cm，催芽床之间间隔50-60cm。（见图3-2）

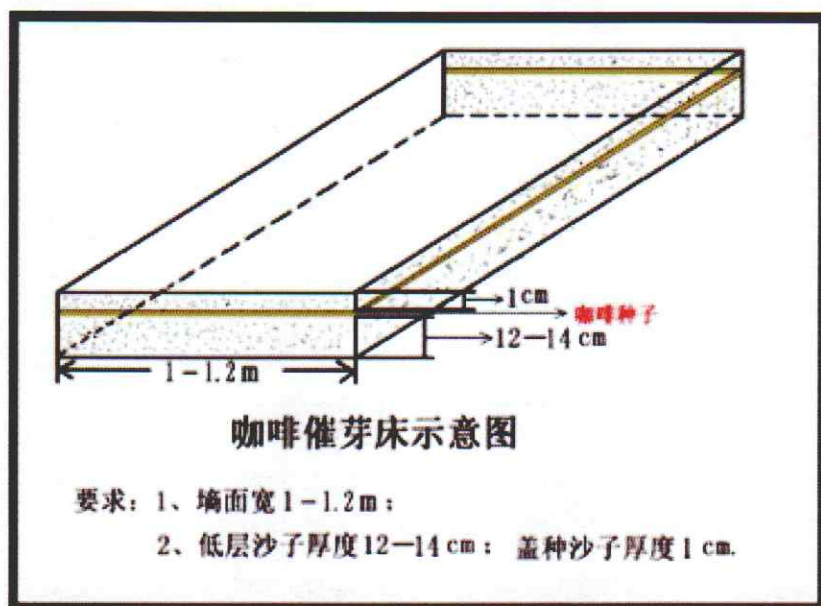


图 3-2 咖啡催芽床规格示意图

建荫棚：多采用大荫棚，高 1.8-2 米，荫棚可采用遮荫网。

(4) 催芽、移苗装袋

种子处理：种子数量少可用温水 ($\leq 45^{\circ}\text{C}$) 浸泡 24 小时，种子数量多则用干净冷水浸泡即可。

播种催芽：当年播种当年定植，一般于 11 月至翌年 1 月播种；当年播种隔年定植，3-5 月播种。按每平方米播 0.75 公斤的用种量均匀撒播，用木板轻轻将种子压入沙中，盖上一层 2-3cm 的细沙，再盖上一层约 5cm 厚的无病菌稻草或青松针叶，淋足水并搭建塑料小拱棚保温。咖啡播种基本流程见图 3-3。

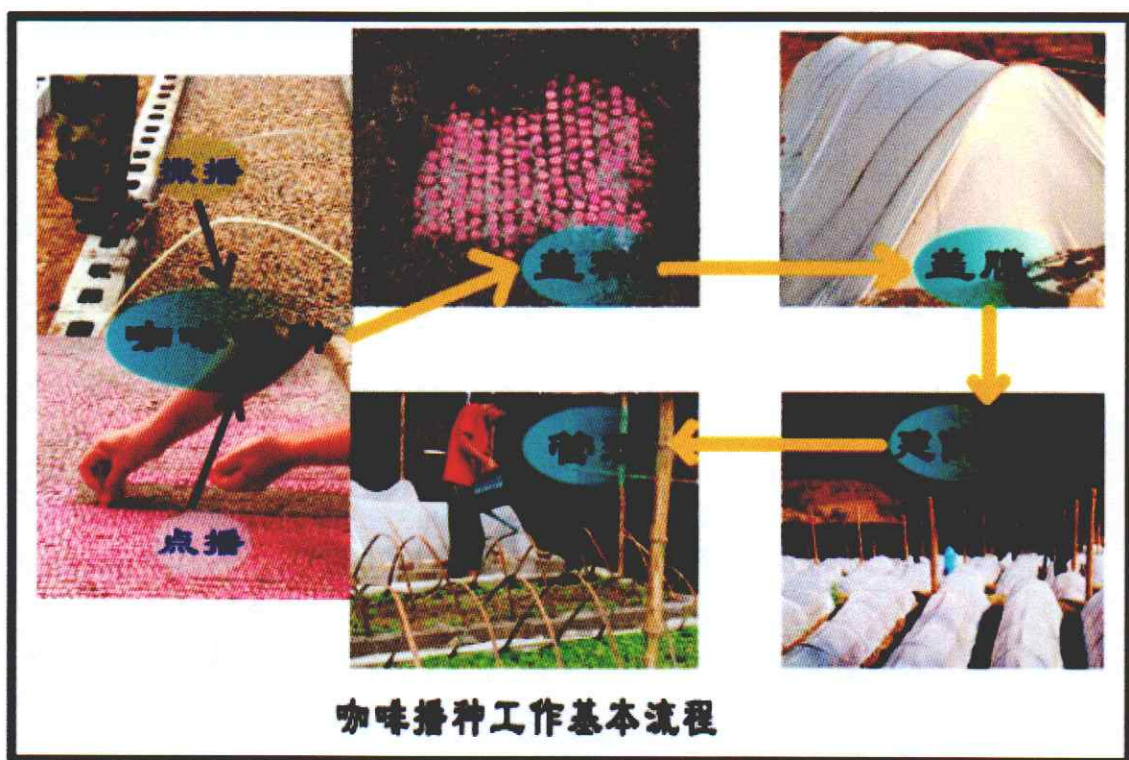


图 3-3 咖啡播种基本流程

移苗装袋：营养袋规格，当年苗 18×20cm、隔年苗 25×30cm。营养土配制，一般以 80%肥沃疏松表土或杂木林腐殖肥土加 18%腐熟的农家肥和 2%钙镁磷肥充分混合过筛。种子从播种到出芽的时间约需 50-90 天，当种子发芽后顶出沙床，即除去沙床上的覆盖物。建搭荫棚（80%的荫蔽度）。待子叶舒展成稳定的蝴蝶状时，即可将苗移入营养袋。

（5）苗圃管理

淋水：适时淋水，保持土壤湿润，一般 7 天淋一次水，既保证发新根又不因水分过多而烂根或发生幼苗立枯病。

施肥：在小苗长出二对真叶，侧根抽生后按 1: 10 倍的清粪水（沤熟）或沤肥水（沼气水）追肥；若施尿素或复合肥可按 0.3% 水肥浇施，勿浇在叶片上，以后每月施一次，直到出圃前 1 个月

停止施肥。

病害防治：苗圃主要注意防治立枯病、炭疽病、褐斑病。防治方法见后续第 5 小节“病虫害防治”。

拔草、松土：及时拔除杂草，拔草时要注意保护好幼苗。当营养土板结时，用尖木棍撬松土块。

调节荫蔽度：在苗木长出 2-3 对真叶时，荫蔽度减为 70%，以后逐渐减为 60%、30%、20%，在移栽大田前 10-15 天，选择阴天全部揭去荫棚炼苗。

2. 定植

(1) 袋装苗木标准

当年苗（6 个月）：苗高 15cm 以上，4-5 对真叶，叶色浓绿正常，主根不变曲，无病虫害的壮苗。

隔年苗（12 个月）：苗高 30-40cm 具有 3 对一分枝，茎粗（离地 8-10cm 处）0.3cm 以上，叶色正常，主根不弯曲，无病虫害的壮苗。

(2) 定植

定植密度：视品种和生产水平一般株距 1.2 米，行距 2 米，亩植 280 株左右。

定植时间：有水灌溉的园地可选择抗旱定植，于当年 3-5 月定植，无水灌溉的园地可在 6 月雨季开始定植（最好在 7 月底以前定植结束），最迟不宜超过 8 月底（立秋以前）。一般定植宜在晴天上午 12 点以前和下午 16 点以后，阴天全天都可定植。

定植方法：截去营养袋底部 3-4cm，撕去塑料袋，放置在定植穴内保持苗木直立，侧根自然舒展，分层回土压实，埋土高度同营养袋中营养土的高度一致。植后 1 周及时进行检查，用同龄、同种、同类壮苗带土补换未成活的苗木。咖啡苗定植主要流程见图 3-4。



图 3-4 咖啡苗定植主要流程

定植后管理：定植一周后逐行检查，对枯死的苗木和缺塘及时补齐，并定期浇足水份；定植一个月后即可进行第一次追肥，以尿素等氮肥为主施肥，每株 50-100 克。

3. 田间管理

(1) 中耕除草

为减少杂草因水肥竞争影响咖啡生长，保持咖啡园土壤疏松、通气良好，应适时进行中耕除草。除草可结合中耕同时进行，除草时间和次数根据天气、灌溉和杂草生长情况来定。

中耕：咖啡根系一般分布在 0-30cm 土层，因此中耕深翻改土

以 10-20cm 深即可。应注意在坡度较大的丘陵地，不宜过多地深翻土层，以免雨季造成滑坡，中耕深翻可结合压青施肥同时进行。

除草：咖啡幼龄期除草以人工除草为主，或使用微耕机等进行田间中耕除草（见图 3-5）。还可用绿肥、秸秆等进行地面覆盖，以抑制或控制田间杂草生长，同时也有利于改善土壤肥力（见图 3-6）。



图 3-5 微耕机和人工田间中耕除草



图 3-6 咖啡田间绿肥覆盖

（2）修枝整形

单干树整形与修剪：单干整形，即只保留一条主干，在株高

1.6 时去顶，株高不宜超过 2 米，多余的直生枝条全部修除，只有在原有主干失去保留价值时，才在断杆（或截干）处保留和培养一条直生枝为新的主干（见图 3-7）。

修剪时一级分枝不能修剪，二级分枝在离主干 10-15cm 处开始保留，根据二级分枝的萌发情况，交叉保留 3-5 条二分枝；每条一级分枝可保留 2-3 条二级分枝，每条二级分枝保留 1-2 条三级分枝。凡向上、向下、向内生长不规则的枝条不予保留，弱枝、病虫枝、干枯枝，修剪时一次剪除。定植 4-5 年后，下层一级分枝根据情况适当修除，使枝条以下部位高 25-40cm，以方便田间管理。

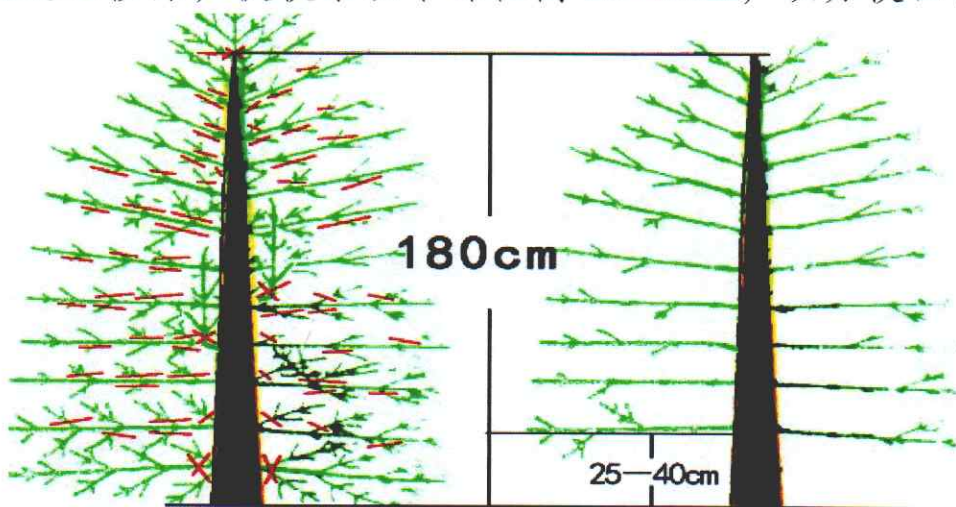


图 3-7 咖啡树单干整形修剪示意图

多干树整形与修剪：多干树的培养一般采用弯干法、斜植法和截干法等，目前采用比较多的是截干法。多干整形的修剪技术较简单，主要是定期换主干，剪去结果后的枯枝、弱枝、多余的徒长枝及病虫枝。多干树修剪主要是截干后长出的多余的直生枝，截干后，萌发出的直生枝，除要培养的新干外，多余的直生枝要及时除掉。另外，要剪除部分内侧枝、枯枝和病虫枝，适当控制

主干高度，以保持树冠内通风透光，新培养的主干生长健壮（见图 3-8）。

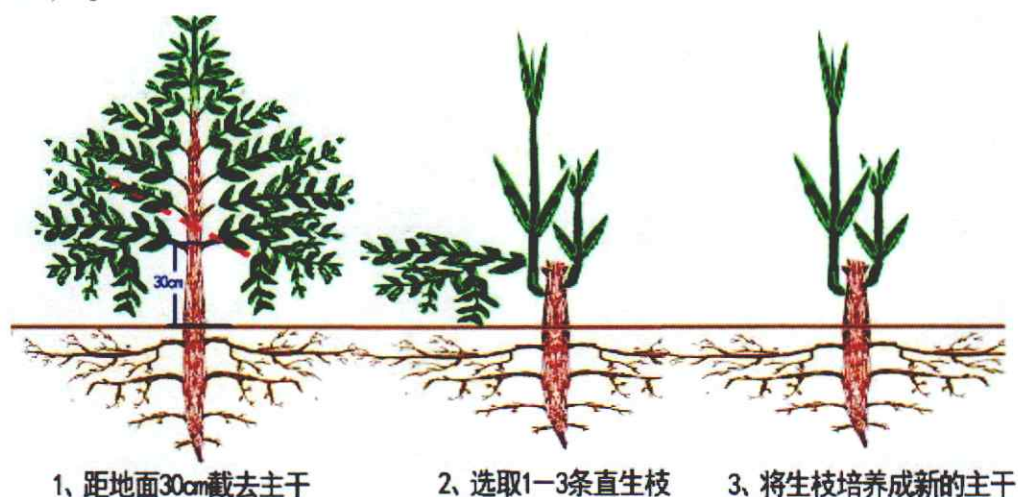


图 3-8 咖啡树多干整形与修剪

（3）更新管理

更新方法：切干复壮。在离地面 25-30cm 处切干，切口倾斜度为 45 度，切口朝台地外侧，切口糊黄泥或油漆保持水分，30cm 以下有枯枝的全部剪除，有正常枝的全部保留。30cm 以上有正常枝条的，切口部位可提高到 40-50cm 处切干，在活枝条上端 5cm 处切干。活枝条可萌发出多条二分枝，可使下年有部分产量。**成片一次更新的。**当年产量很低甚至无时，树的长势不好且枝条全部枯死的可成片一次更新。**轮换更新的。**密植咖啡，行距太窄，荫蔽度过大，或咖啡园有部分枝条干枯，但还有一定的产量的，可采用隔 2 行更新一行，每年更新三分之一留三分之二的方法进行更新。更新一行留二行，增加了光照和营养，从而提高了植株的生长和产量（见图 3-9）。

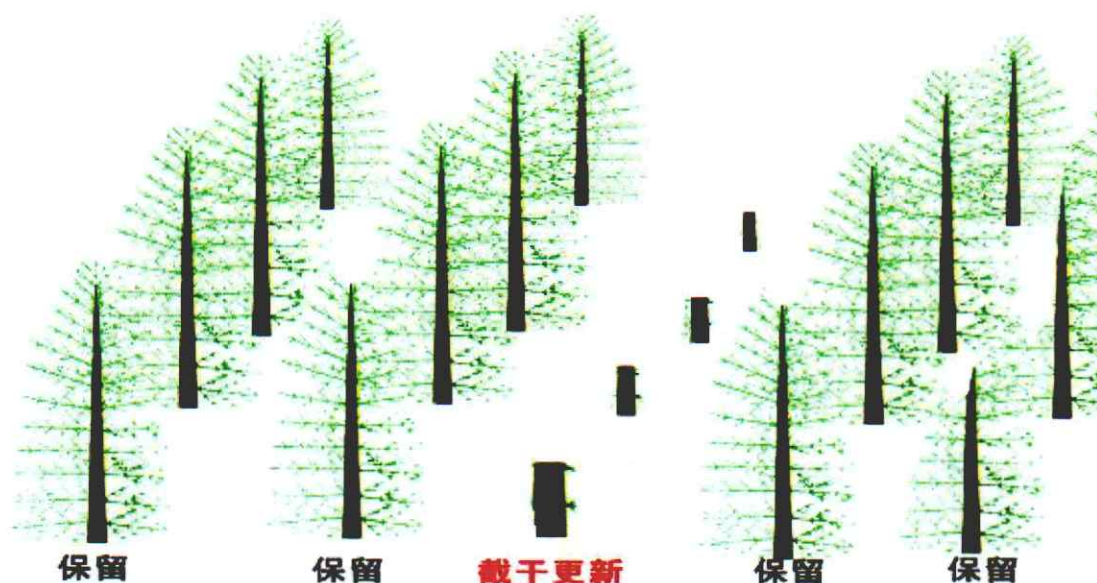


图 3-9 咖啡园轮换截干更新示意图

更新时间：2月中旬或3月上旬（平均温度15℃以上）切干。

4. 施肥管理

（1）施肥种类

苗期：推荐施水溶性肥或叶面喷施。

定植期：推荐在定植穴底部施腐熟的牲畜粪肥、堆肥、沤肥等农家肥或生物有机肥，并与磷肥拌匀。

幼龄生长期：施肥以氮、磷肥为主，适当补充钾肥。

成龄投产期：施肥以氮、钾肥为主，适当补充磷肥。

（2）施肥量

有机肥：咖啡园最理想的土壤有机质含量水平在2-5%。幼龄咖啡每年每株施腐熟农家肥2-5kg或生物有机肥1-2kg；成龄咖啡每年每株施腐熟农家肥10-15kg或生物有机肥2-5kg，有机肥一般在雨季来临前一次施入。

肥料配方：结果树或生殖生长阶段为 $N:P_2O_5:K_2O = 15:5:25$ ，

未结果树或营养生长阶段肥料配方 $N: P_2O_5: K_2O=25: 5: 15$ ；生产 1kg 咖啡豆需要氮 (N) 112.10g、磷 (P_2O_5) 38.40g、钾 (K_2O) 149.80g，因此咖啡豆目标产量 150 kg/亩需要氮 (N) 16.82kg/亩、磷 (P_2O_5) 5.76kg/亩、钾 (K_2O) 22.47kg/亩。

(3) 施肥方法

土壤施肥：幼龄咖啡植株根系浅，分布范围不大，以浅施、勤施为主，随着咖啡树龄的增大，施肥的深度和范围也应逐年加深和扩大。沙质土、坡地、旱地及高温多雨地区，肥料要适当深施。

定植塘或定植沟施肥：在定植咖啡苗时，把腐熟农家肥直接施入定植穴或定植沟底部，把农家肥与磷肥拌匀后再与土壤拌匀（见图 3-10）。



图 3-10 咖啡苗定植时沟施或塘施有机肥

开挖施肥沟施肥：幼龄树一般在距主干 20cm 处开挖长 20-30cm、宽 15-20cm 的浅沟进行施肥。成龄树一般在距主干 30-40cm 处开挖长 30-40cm，宽、深各 20cm 左右的施肥沟。施肥

沟的位置逐次轮换。将预先按一定比例（如 10:5:20 或 15:5:15）混合均匀的氮、磷、钾混合肥撒施于沟内，肥料与沟土拌均匀后覆土。有灌溉条件的咖啡园，施肥后及时灌水（见图 3-11）。



图 3-11 咖啡园开沟施肥方法

5.病虫害防治

根据“预防为主，综合治理”的植保方针，积极推广使用安全、高效的农药和开展培训活动，提高施药人员的技术水准，并做好咖啡园病、虫、草害等的预测预报工作。

（1）主要病虫害

主要病害：咖啡叶锈病、咖啡炭疽病、咖啡褐斑病、咖啡幼苗立枯病。

主要虫害：咖啡灭字脊虎天牛、咖啡旋皮天牛、咖啡木蠹蛾、咖啡蚧壳虫。

（2）主要防治方法

农业措施：选择优良抗病品种，利用品种特性抵抗病害。要彻底清除病源，经常检查苗圃；选择无病苗木定植；定期检查咖啡园的植株，结合修剪，除去病叶；特别是在旱季结束之前，要全面检查一次，一旦发现病叶，要全部摘除，减少侵染来源；同时要加强抚育管理，合理施肥、灌溉、修枝整形，使咖啡生长良好，增强抗病能力。

物理防治：采用黄板、蓝板、杀虫灯等防治趋光性害虫。

生物防治：采用寄生蜂等天敌防治和性诱剂防治。

化学防治：

叶锈病。用 25%戊唑醇乳油 1000~1200 倍液，或 25%吡唑醚菌酯乳油 1500~3000 倍液，或 25%啞菌酯悬浮剂 1500~2000 倍液，在病期喷 2-3 次，间隔 10-15 天一次。

炭疽病、褐斑病。雨季前、结束后各喷可杀得 2000 型 1200 倍或 1%波尔多液一次；雨季期间发现染病树，修剪染病树后，对病株及周围健康树交替喷 70%代森锰锌或 77%可杀得 800 倍液 2-3 次，间隔 7-10 天。

立枯病。若用熟地作苗圃，须用 64%杀毒矾 300-700 倍喷洒进行土壤消毒。及时拔除病株，用 65%敌克松 500-1000 倍浇灌或 80%蓝宝 300-700 倍液喷洒，并适当增加苗圃透光性。

天牛。11 月-5 月人工抹树皮，破坏成虫产卵产地，人工捕虫。40%辛硫磷乳油 1000~1200 倍液，或 2.5%高效氯氟氰菊酯乳油 800~1000 倍液，或 2%噻虫啉微囊悬浮剂 1000~2000 倍液交替使

用。

蚧壳虫。当大面积发生为害时可用 10%吡虫啉可湿性粉剂 2000~3000 倍液，或 10%高效氯氰菊酯乳油 2500~3000 倍液，或 24%螺虫乙酯悬浮剂 3000~4000 倍液进行喷施防治 2-3 次防治。对根粉蚧化学防治可用 10%高效氯氰菊酯乳油 1000~1500 倍液浇灌植株茎基部，每株 150~200 毫升。

咖啡豹蠹蛾。在 4-6 月卵孵化盛期，初孵幼虫蛀入枝干内为害前，可选用 10%高效氯氰菊酯乳油 800~1000 倍液、或 20%氰戊菊酯乳油 1500~2000 倍液喷雾防治。对树干较粗的植株如发现有幼虫已从主干蛀入，则可用棉花球 10%高效氯氰菊酯乳油、20%氰戊菊酯乳油 10~20 倍液堵塞幼虫蛀入口来杀灭树干内的害虫。

（四）鲜果采摘及加工

1. 采摘标准和加工原则

咖啡果实呈鲜红色（少数品种黄色），轻轻用手挤压，咖啡豆粒就轻易挤出时采摘，若达紫红或暗红则过熟，若果实尚绿或微黄时未成熟，过熟或未熟均会影响色泽或品味。分级采果、分级加工、分散干燥、分别装袋。推进按照糖度（21° 左右）进行采摘（见图 3-12）。

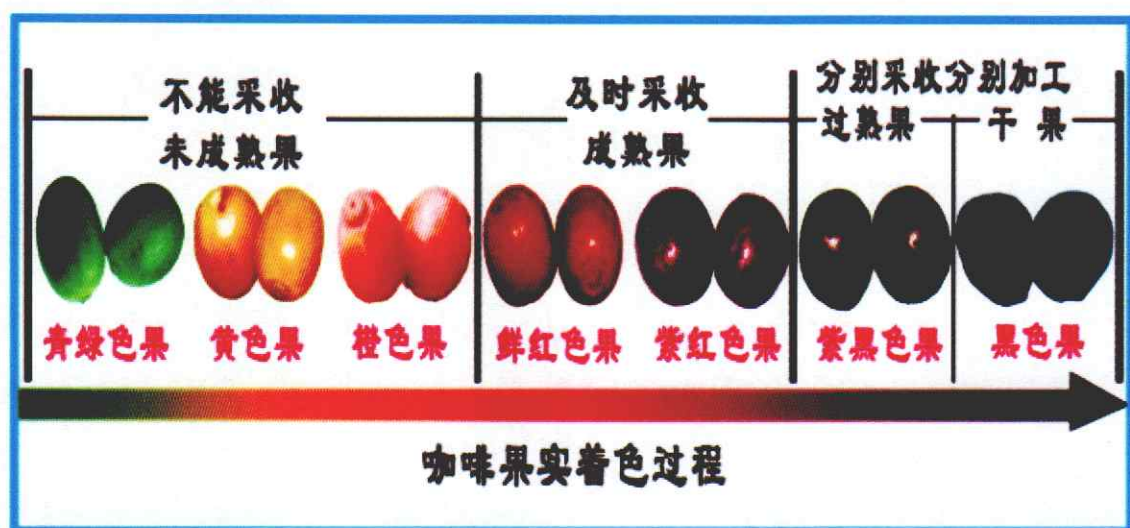


图 3-12 咖啡着色过程与采收对照示意图

2. 加工技术

(1) 湿法加工

湿法加工的程序：鲜果分级→脱皮→发酵→清洗→干燥→脱种壳→分级→包装→商品豆（即咖啡米）（见图 3-13）。

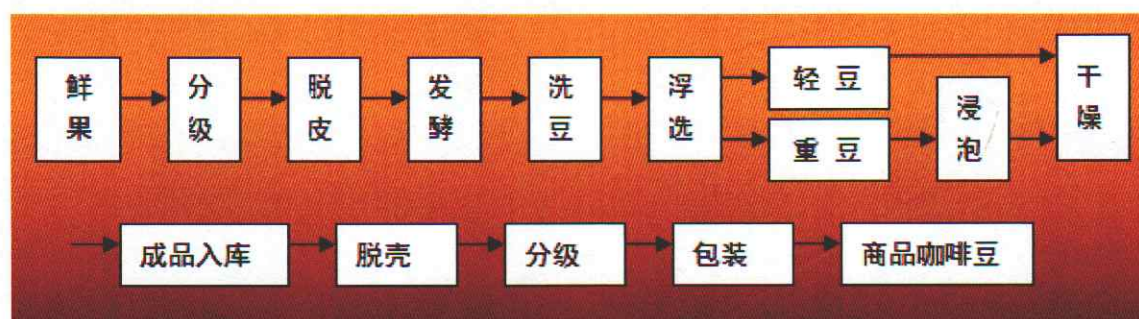


图 3-13 普通湿法加工主要艺流程

鲜果分级：人工采果时，分别采摘成熟果和级外果。

脱皮：在鲜果装入脱皮机前捡除石块、树枝、叶，倒入浮选池，经脱皮机，脱去果皮，同时需要适量水。咖啡鲜果在采摘的当天若不能及时脱皮，必须浸泡在水中。

脱胶：通过发酵脱去咖啡豆上的胶质，同时是咖啡酶的活动过程，是咖啡杯品质量关键。具体做法将脱皮后的豆粒放在发酵

池中进行发酵，温度 20℃左右，发酵 20-24 小时即可，温度低可适当延长，勤检查，待用手抓起搓揉有粗糙感，不粘滑时，则发酵完成。

清洗：发酵完成后立即用干净水反复清洗，同时分级。有条件的基地可用清水浸泡一天，这样可提高豆的品质。

干燥：咖啡湿豆在正式干燥前需快速去除表皮水分，使水分含量快速降到 45%左右。然后用晾晒架自然干燥，也可用烘干机进行低温干燥。自然晾晒干燥过程冬季一般需 10 天左右，天气不好则需延长，关键掌握将水分降低到 12%以内。要注意在干燥过程中避免雨淋、捂烂、霉变，每天至少搅动三次以上。

脱种壳：用咖啡脱壳机进行脱壳。注意经脱壳后应尽快出售，贮存时间不宜过长。咖啡豆吸附力强，注意仓库卫生，否则产生异味，降低咖啡杯品质量。

除杂：除去种壳，捡出臭豆、变色豆、碎豆、大象豆等。

包装：咖啡豆经分级后，每袋净重按购买商要求，用符合食品卫生要求的包装袋包装。包装袋正面注明：国家、产地、生产主体名称、产品名称、级别、重量（净重、毛重）、生产日期等。

（2）干法加工

加工程序：鲜果→干燥→脱皮脱壳→商品豆（见图 3-14）。



图 3-14 咖啡干法加工基本过程示意图

将鲜果直接干燥，用脱壳机一次脱去果皮、种皮，筛去果皮、种皮、杂质即可打包出售。

(3) 半干法加工

该方法介于干法和湿法之间，咖啡鲜果脱去果皮和果肉之后，用微水清洗去除附带果胶后进行干燥，进行脱壳。

(4) 蜜处理

蜜处理工艺流程：鲜果采摘→浮选→脱皮→干燥。蜜处理加工方法根据咖啡豆中果肉和果胶含量和晾晒干燥时间不同主要分为黄、红、黑三种蜜处理方式（见图 3-15）。

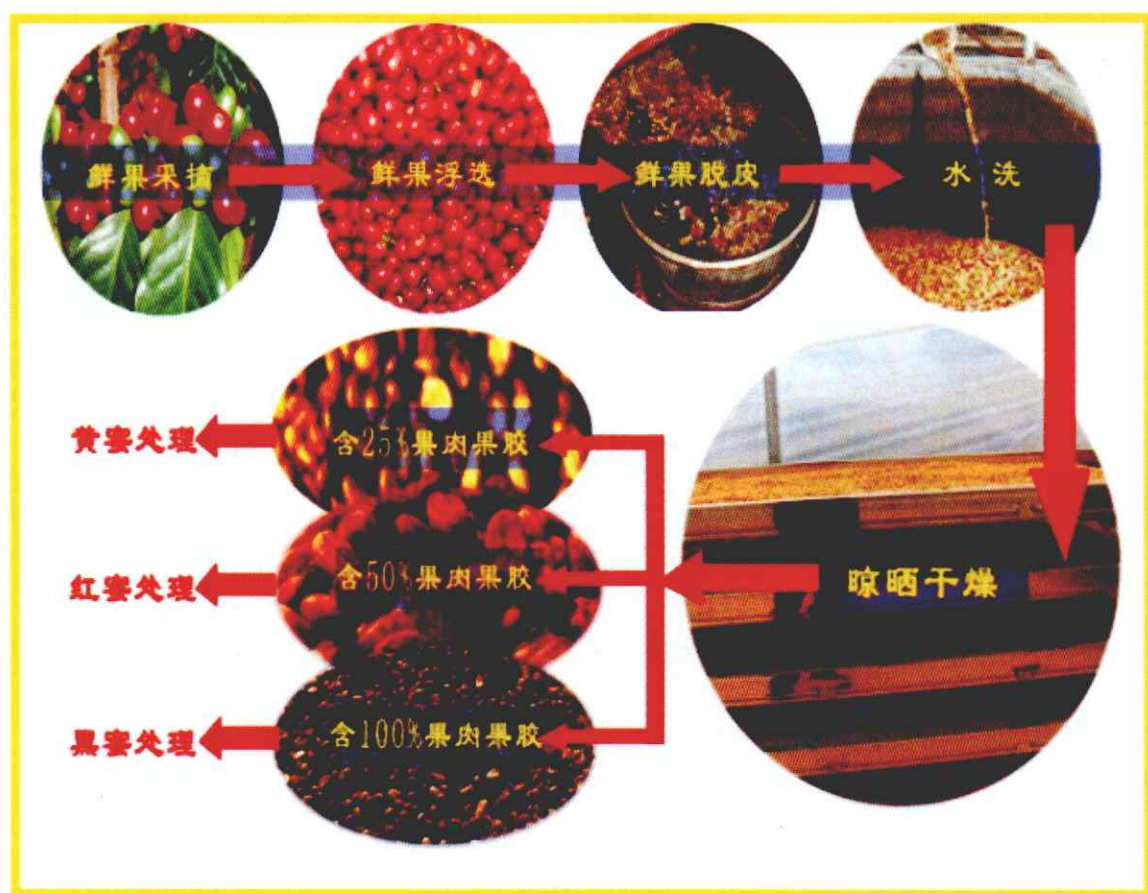


图 3-15 咖啡蜜处理加工工艺基本流程

五、附件

（一）附表

云南省精品咖啡种植推荐品种特征表

（二）附图

- 1.云南省精品咖啡种植区划示意图
- 2.普洱市精品咖啡种植区划示意图
- 3.临沧市精品咖啡种植区划示意图
- 4.保山市精品咖啡种植区划示意图
- 5.德宏傣族景颇族自治州精品咖啡种植区划示意图
- 6.西双版纳傣族自治州精品咖啡种植区划示意图
- 7.怒江傈僳族自治州精品咖啡种植区划示意图

(一) 附表

云南省精品咖啡种植推荐品种特征表

序号	品种	学名	品种来源	品种特征	适宜区域	品种图片
1	波旁	<i>Coffea arabica</i> L. cv.Bourban	原产非洲埃塞俄比亚，1914年云南省从缅甸引入瑞丽市，长期零星栽种。二十世纪50年代引至保山市潞江坝等地种植。	小乔木，树体近呈塔型，高杆紧凑，一分枝较硬、下垂，顶芽嫩叶淡绿色，叶形披针形，叶片较宽，果实近圆形，浆果较小，早熟；成熟果实颜色红色，果实形状椭圆形，种子形状为长椭圆形。一分枝生长初期与主干成45°角，干鲜比为1:4.5-5，干豆千粒重为170-250g，每kg4400-6000粒；产品气味香醇，饮用质量较好。	适宜在有灌溉条件的干热地区种植，湿热区种植锈病较重，不耐强光。适宜于保山市（海拔900-1300米）、怒江州（海拔1000-1500米）、大理州宾川县、楚雄州大姚县和元谋县等地种植。	

序号	品种	学名	品种来源	品种特征	适宜区域	品种图片
2	铁皮卡	<i>Coffea arabica</i> L. cv. Typical	原产非洲埃塞俄比亚, 1914年云南省从缅甸引入瑞丽市, 长期零星栽种。二十世纪50年代引至保山市潞江坝等地种植。	小乔木, 树型呈圆柱形, 高杆不紧凑, 树姿半开张, 顶芽嫩叶古铜色, 叶片较狭, 浆果较大, 早熟, 果实形状椭圆形, 种子形状为长椭圆形。干鲜比为 1:4.5-5, 干豆千粒重为 170-250g, 每 kg 4400-6000 粒; 产品气味香醇, 饮用质量较好。	适宜在有灌溉条件的干热地区种植, 湿热区种植锈病较重, 不耐强光。适宜于保山市(海拔 900-1300 米)、怒江州(海拔 1000-1500 米)、大理州宾川县、楚雄州大姚县和元谋县等地种植。	

序号	品种	学名	品种来源	品种特征	适应区域	品种图片
3	瑰夏	<i>Coffea arabica</i> L. cv.Geisha	2012年由云南省农业科学院热带亚热带经济作物研究所、普洱爱妮农牧(集团)有限公司通过星巴克咖啡公司从哥斯达黎加引入;佐园咖啡庄园和凌丰咖啡产业发展有限公司通过台湾杯品师江承哲从巴拿马引入;2013年云南省德宏热带农业科学研究所从葡萄牙咖啡锈病研究中心(IICT/CIFC)引入。2021年双江县荣康达投资有限公司从泰国引入。	不同来源的瑰夏品种在豆粒形状和植株树形等特征有所不同。瑰夏是一个混合品种或杂合体,叶尖绿色或褐色,嫩叶特征上有红顶、绿顶2种类型,茎秆节间长,植株高。嫩叶特征上有红顶、绿顶2种类型,茎秆节间长,叶片薄而上卷。生豆颗粒较长、薄、小。果实红色大小中等,椭圆形,无凹槽,依附强度中等。豆粒大小中等,干净,椭圆形,少量园豆,营养需求中等。有一定的抗锈病能力(类似于SL28),易被浆果病感染,易被虫害侵袭。鲜果长宽厚(mm)15.93、13.16、11.41;豆粒长宽厚(mm)14.03、8.45、5.24。产量株产3.31kg,亩产100kg以上,杯品质量较好。	推荐种植在海拔1200米以上,能够获得较好的杯品质量。要求种植者管理精细,有较大的成本投入能力,需要进行一定的锈病防治。	

序号	品种	学名	品种来源	品种特征	适应区域	品种图片
4	卡斯 帝爵 (DT ARI3 89)	<i>Coffea arabica</i> L. cv.Castillo	2011年由云南省咖啡行业协会考察团成员从哥伦比亚引入。	植株塔型，长势强，叶片后。果实大小中等，椭圆形，颜色紫红，无凹槽，依附强度中等。豆粒大小中等，一致性、干净度、均匀度好，种子卵型或椭圆形。鲜果长宽厚（mm）分别为16.40、14.10、12.39，豆长宽厚（mm）13.00、8.84、5.40。亩产干豆为118.51-193.93kg。杯品质量分数为78.75-80.43分。	适宜于临沧市种植区海拔范围900-1400米种植。	
5	德热 132	<i>Coffea arabica</i> L. cv.Dere132	1999年云南省德宏热带农业科学研究所从引入的MEXICO-9中发现的黄果皮变异单株选育而成，2014年经国家审定后定品种名为德热132。	株型紧凑、矮生、柱形，鲜果黄色，咖啡豆粒小，均匀，质地较硬，密度高，杯品风味足，有茉莉花香。抗锈病强，不易受天牛为害。亩产咖啡豆149.85kg，干鲜比为1:4.89，干豆千粒重为170.67g，每kg4922粒，出米率84%。	适宜于云南省普洱市、临沧市、保山市、德宏州及西双版纳州等州市的海拔1400米以下区域种植，对云南已知锈病抗性为免疫。	

序号	品种	学名	品种来源	品种特征	适应区域	品种图片
6	DTAR I397	<i>Coffea arabica</i> L. cv.Dere 397	云南省德宏热带农业科学研究所2011年引自葡萄牙咖啡锈病研究中心(IICT/CIFC), 2012-2018年进行了品种比较试验, 2017-2021年进行区域性、生产性试验。是维拉萨奇(Villa Sarchi) × 帝汶杂交种(Timor Hybrid 832/2)的杂交种。	小乔木, 株型大植株高, 柱形, 生势强, 紧凑, 果形椭圆形、或圆形, 细长; 红色, 果实中等到小, 无凹槽, 依附强度中等, 种子长椭圆形, 果脐中等。种子大小中等, 干净度好, 均匀度好。豆粒大。抗锈病强, 不易受天牛为害。在荫蔽条件下, 植株生势较强, 叶厚而大。鲜果长宽厚(mm) 16.35、13.48、12.20, 豆的长宽厚(mm) 12.27、8.27、4.86。亩产干豆 119.34-217.37 kg, 杯品测试分数为 78.25-81.09。干鲜比为 1: 4.72-4.98, 干豆千粒重为 165.8-170.5g, 每 kg 4831-4733 粒, 出米率 77.41-83.41%。	适宜于云南省普洱市、临沧市、保山市、德宏州及西双版纳等州市的海拔 900-1400 米区域种植, 对云南已知锈病抗性为免疫。	

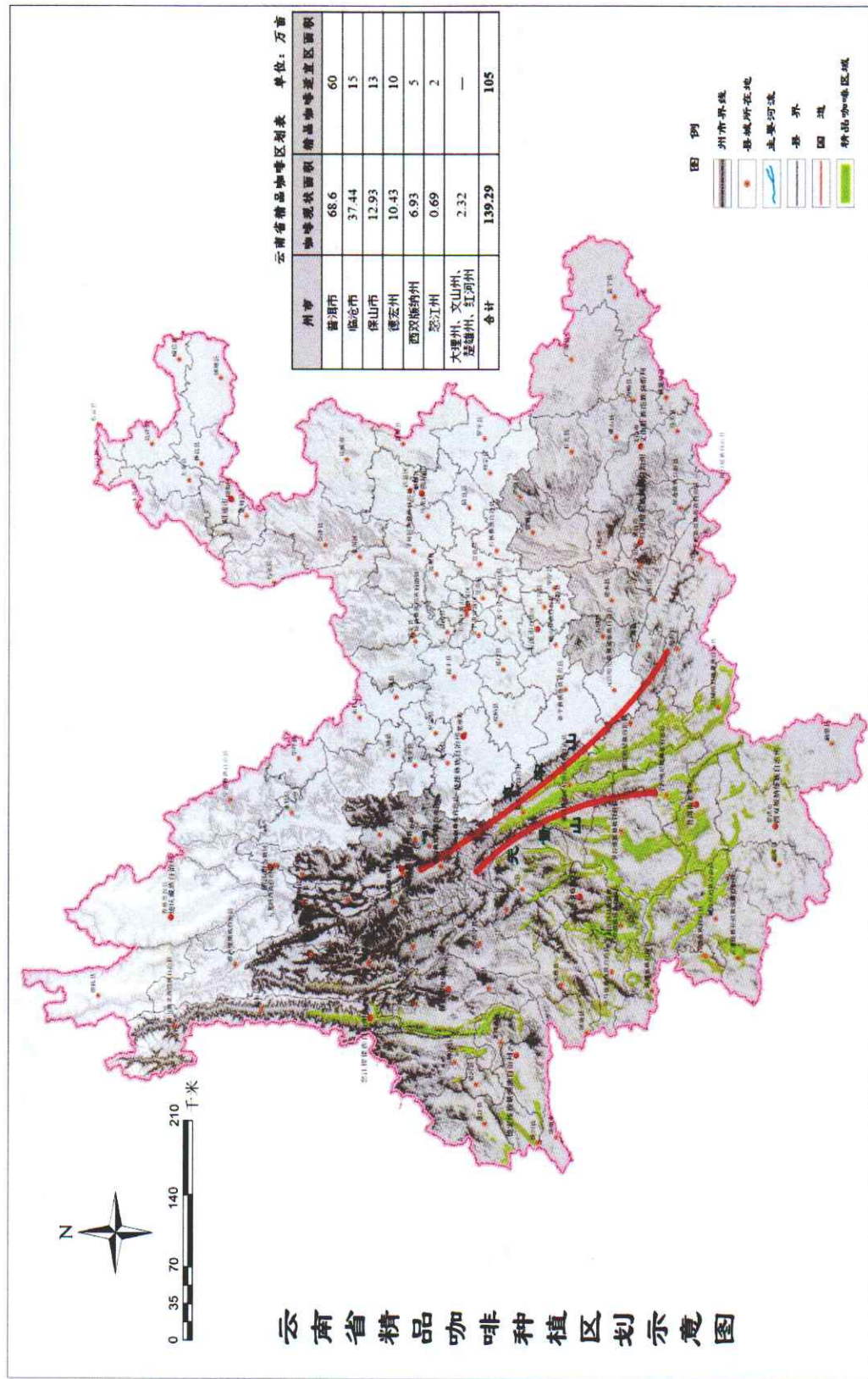
序号	品种	学名	品种来源	品种特征	适应区域	品种图片
7	DTAR I399	<i>Coffea arabica</i> L. cv.Dere 399	云南省德宏热带农业科学研究所2011年引自葡萄牙咖啡锈病研究中心(IICT/CIFC), 2012-2018年进行了品种比较试验, 2017-2021年进行区域性、生产性试验。是维拉萨奇(Villa Sarchi) × 帝汶杂交种(Timor Hybrid 832/2)的杂交种。	小乔木, 树体近圆柱形矮生紧凑, 生势强, 冠幅大, 一分枝较硬, 叶大而下垂, 嫩叶绿色, 果实形状为倒卵形, 两头尖, 细长, 淡红色, 果长, 无凹槽, 果实大到极大, 种子为长椭圆形, 豆粒大, 一致性好, 抗锈病强, 不易受天牛为害。荫蔽下生势较强, 干旱时, 有落叶。鲜果长宽厚(mm) 18.71、12.01、11.33, 豆长宽厚(mm) 14.75、8.58、5.01。亩产干豆130.00-206.72 kg, 杯品测试分数为78.00-81.50分。干鲜比为1:3.97-4.55, 干豆千粒重为184.2g, 每kg4446粒, 出米率80.59-81.74%。	适宜于云南省普洱市、临沧市、保山市、德宏州及西双版纳等州市的海拔900-1400米区域种植, 对云南已知锈病抗性为免疫。	

序号	品种	学名	品种来源	品种特征	适应区域	品种图片
8	DTAR I401	<i>Coffea arabica</i> L. cv.Dere 401	云南省德宏热带农业科学研究所 2011 年引自葡萄牙咖啡锈病研究中心 (IICT /CIFC), 2012-2018 年进行了品种比较试验, 2017-2021 年进行区域性、生产性试验。是维拉萨奇 (Villa Sarchi) × 帝汶杂交种 (Timor Hybrid 832/2) 的杂交种。	小乔木, 树体近圆柱形、矮生紧凑, 成熟果实颜色红色, 果实为卵形, 大小中等, 无凹槽, 依附强度中等, 果脐小。种子为长椭圆形, 豆粒大, 椭圆形, 一致性好。株型紧凑、荫蔽时植株高大, 光照强时矮生; 成熟一致性好, 抗锈病强, 不易受天牛为害。鲜果长宽厚 (mm) 16. 83、13. 54、12. 23, 豆的长宽厚 (mm) 13. 34、8. 90、5. 29。亩产干豆 141. 20-223. 79 kg, 杯品测试分数为 79. 17-82. 10 分。干鲜比为 1: 4. 35-4. 61, 干豆千粒重为 161-192. 2g, 每 kg4214-4969 粒, 出米率 75. 90-81. 26%。	适宜于云南省普洱市、临沧市、保山市、德宏州及西双版纳州等州市的海拔 900-1400 米区域种植, 对云南已知锈病抗性为免疫。	

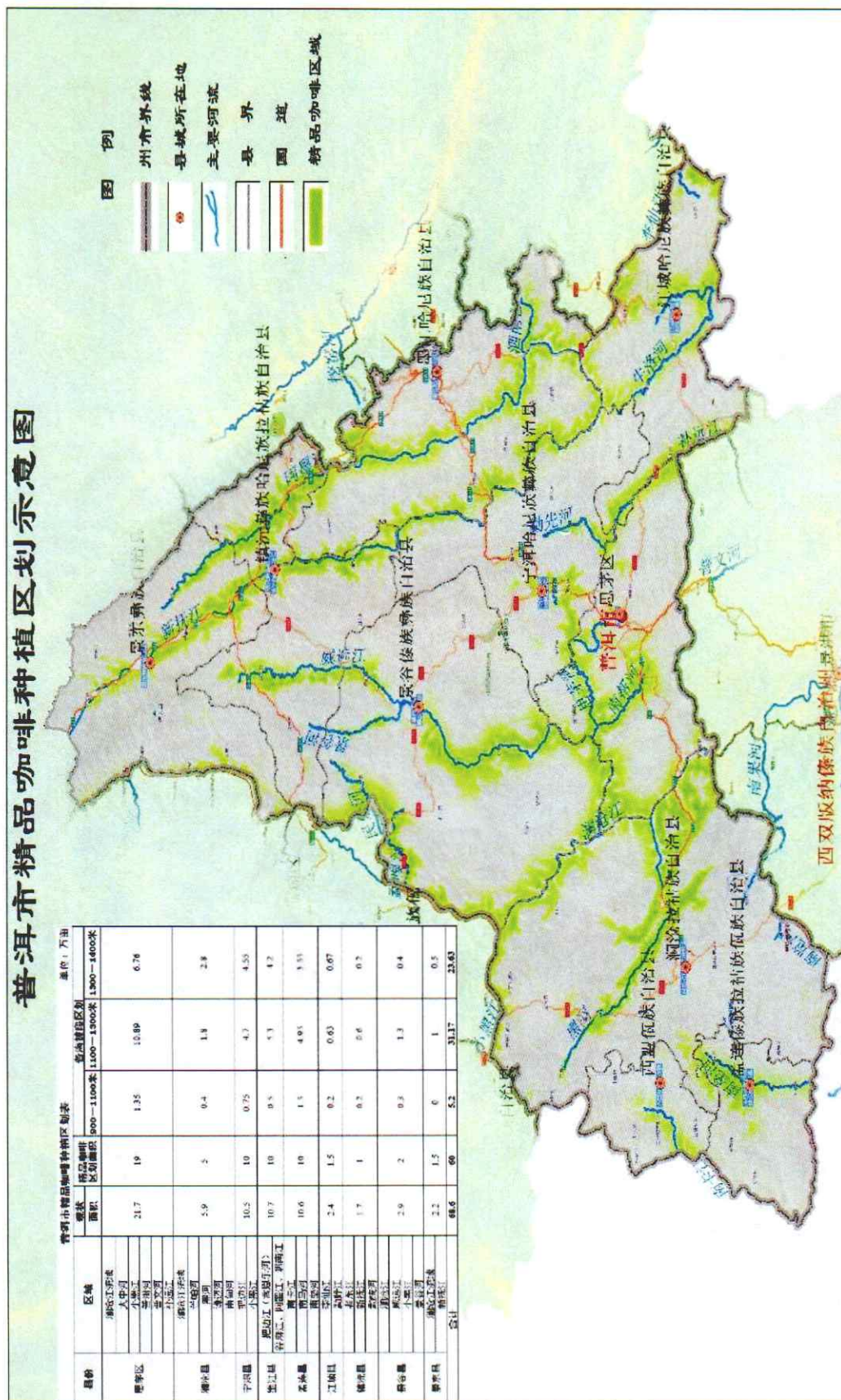
序号	品种	学名	品种来源	品种特征	适应区域	品种图片
9	DTAR I402	<i>Coffea arabica</i> L. cv.Dere 402	云南省德宏热带农业科学研究所2011年引自葡萄牙咖啡锈病研究中心(IICT/CIFC), 2012-2018年进行了品种比较试验, 2017-2021年进行区域性、生产性试验。是维拉萨奇(Villa Sarchi) × 帝汶杂交种(Timor Hybrid 832/2)的杂交种。	小乔木, 树体近圆柱形, 矮生紧凑, 成熟果实颜色红色, 果实形状卵形, 种子长椭圆形。果实倒卵型, 大小大到极大, 紫红色, 无凹槽, 依附强度中等。果脐小, 豆粒好, 种子呈卵型, 大小中等。一致性好, 抗锈病强, 不易受天牛为害。鲜果长宽厚(mm) 17.91、14.59、12.71, 豆长宽厚(mm) 13.17、8.51、5.28。亩产干豆 153.84-229.10 kg, 杯品测试分数为 78.33-82.17分。干鲜比为 1: 4.04-5.34, 干豆千粒重为 170.1-173.6g, 每kg 4706-4803粒, 出米率 80.59-81.88%。	适宜于云南省普洱市、临沧市、保山市、德宏州及西双版纳等州市的海拔900-1400米区域种植, 对云南已知锈病抗性为免疫。	

(二) 附图

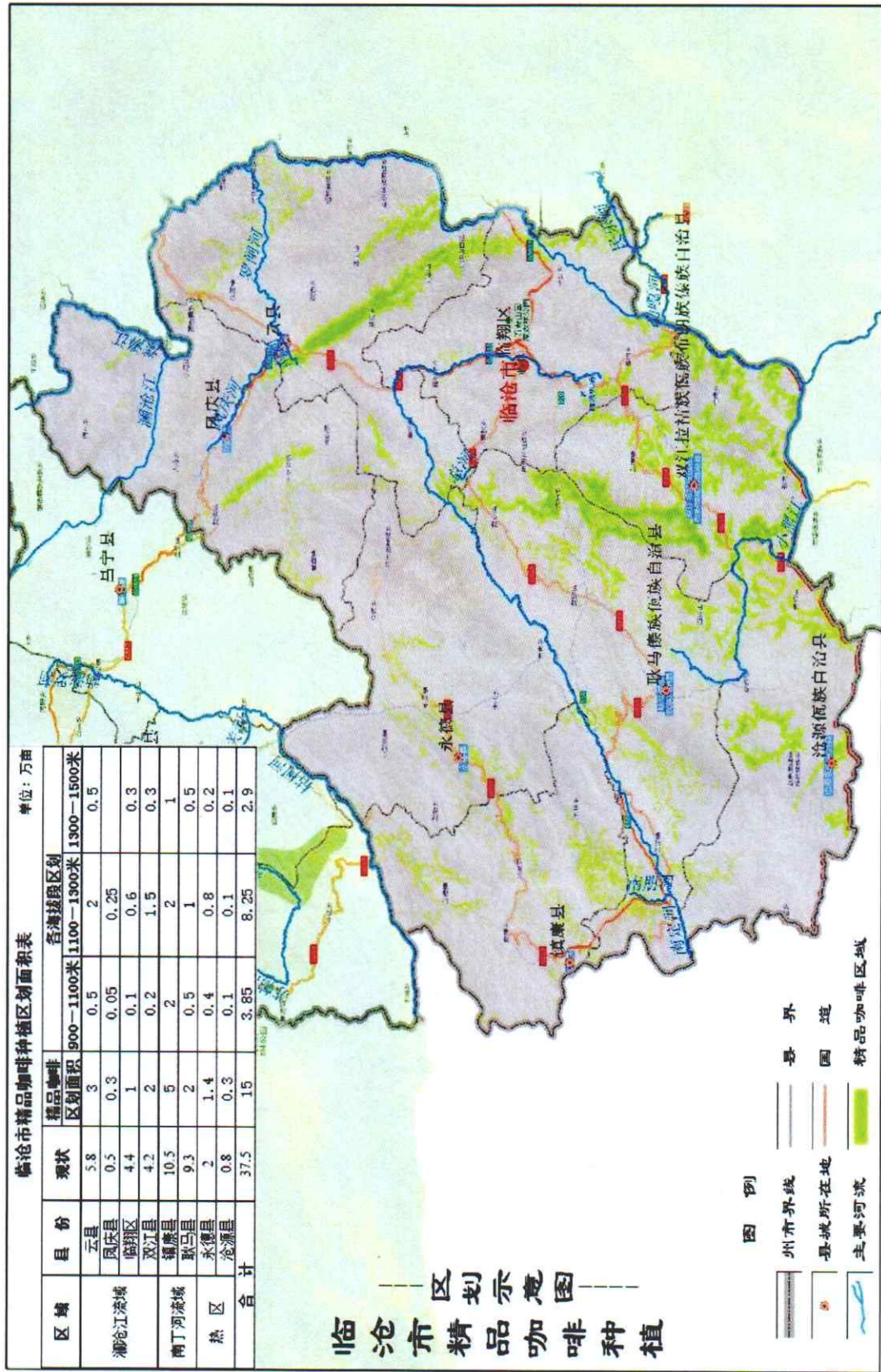
1.云南省精品咖啡种植区划示意图



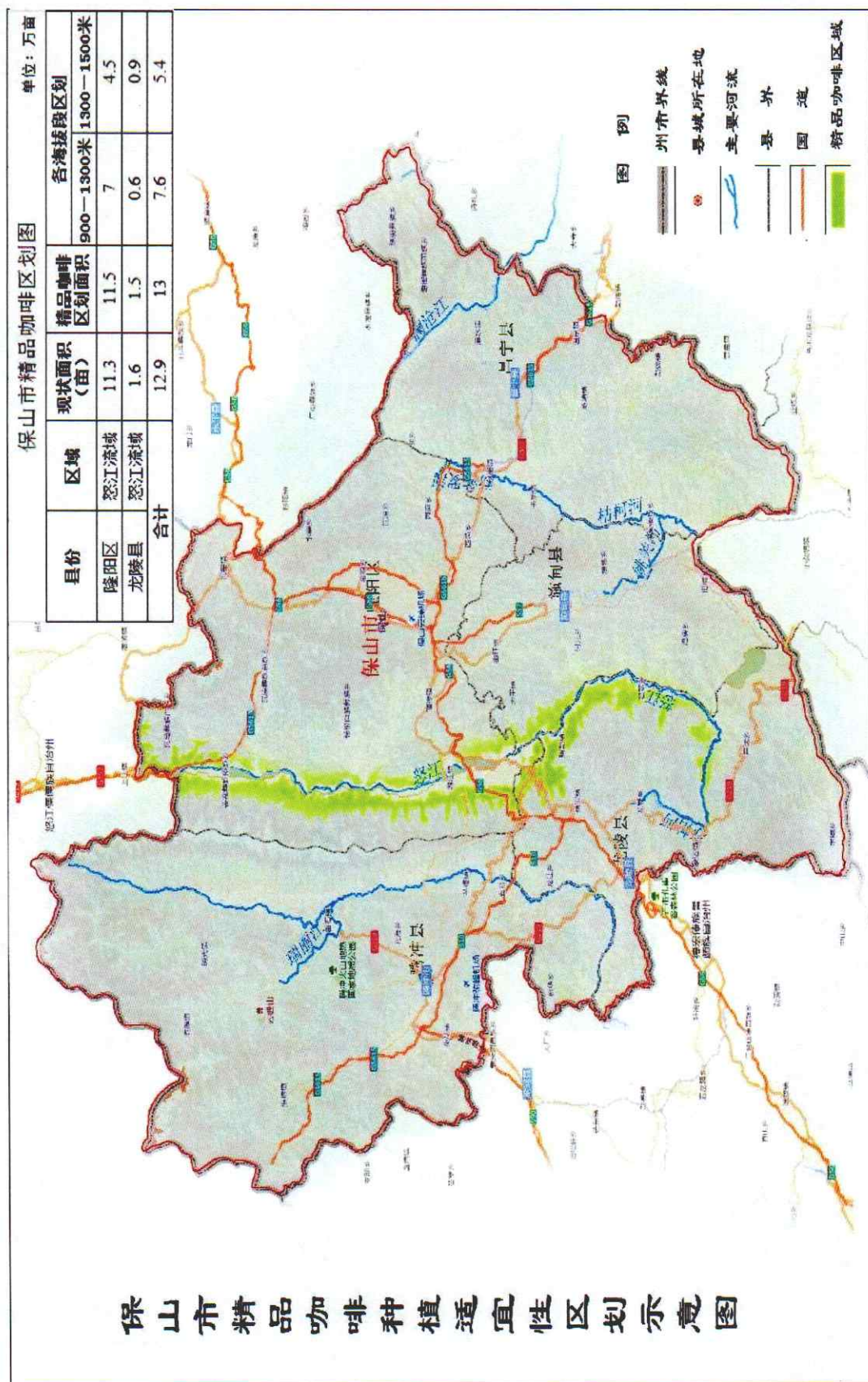
2.普洱市精品咖啡种植区划示意图



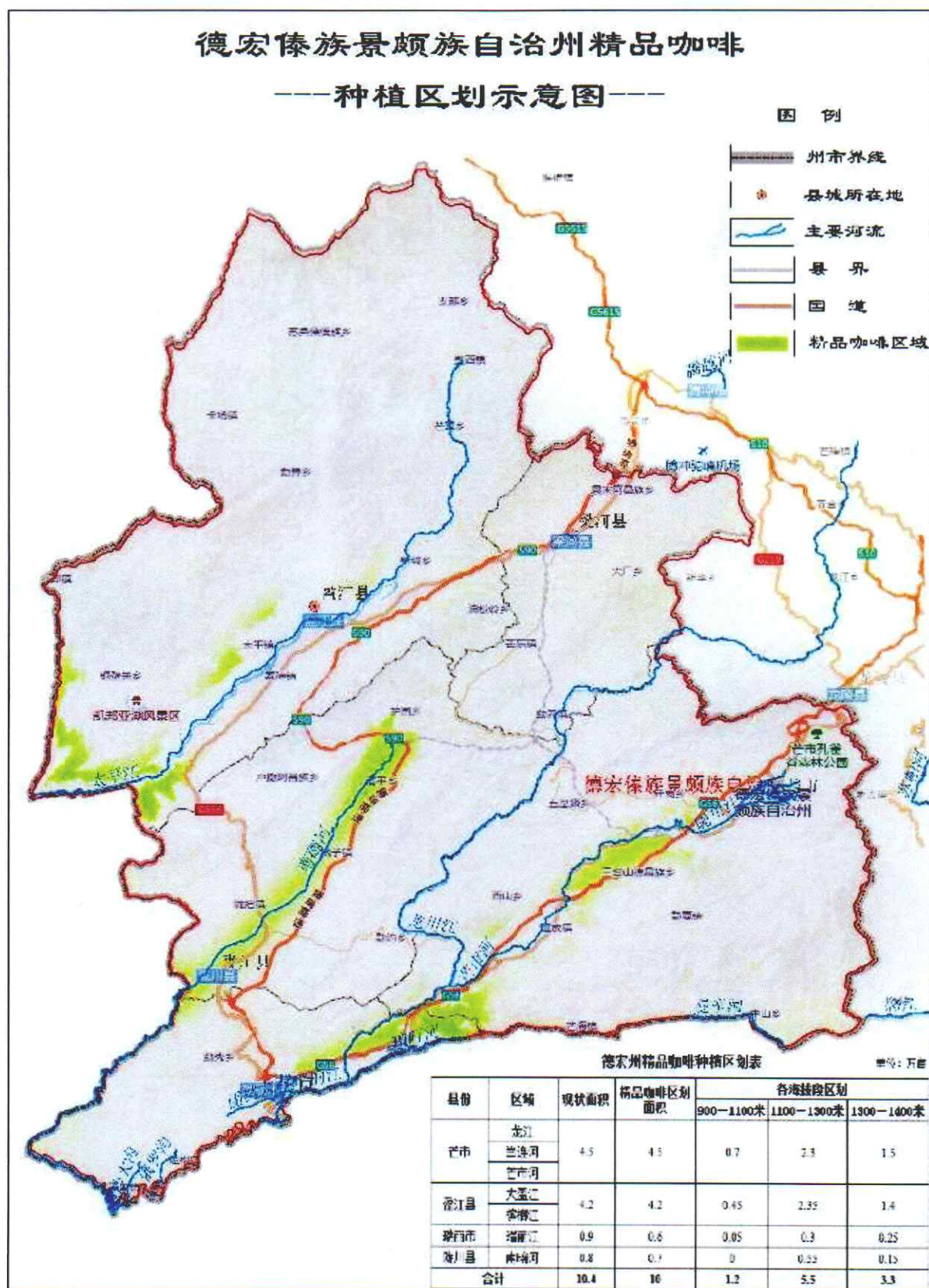
3.临沧市精品咖啡种植区划示意图



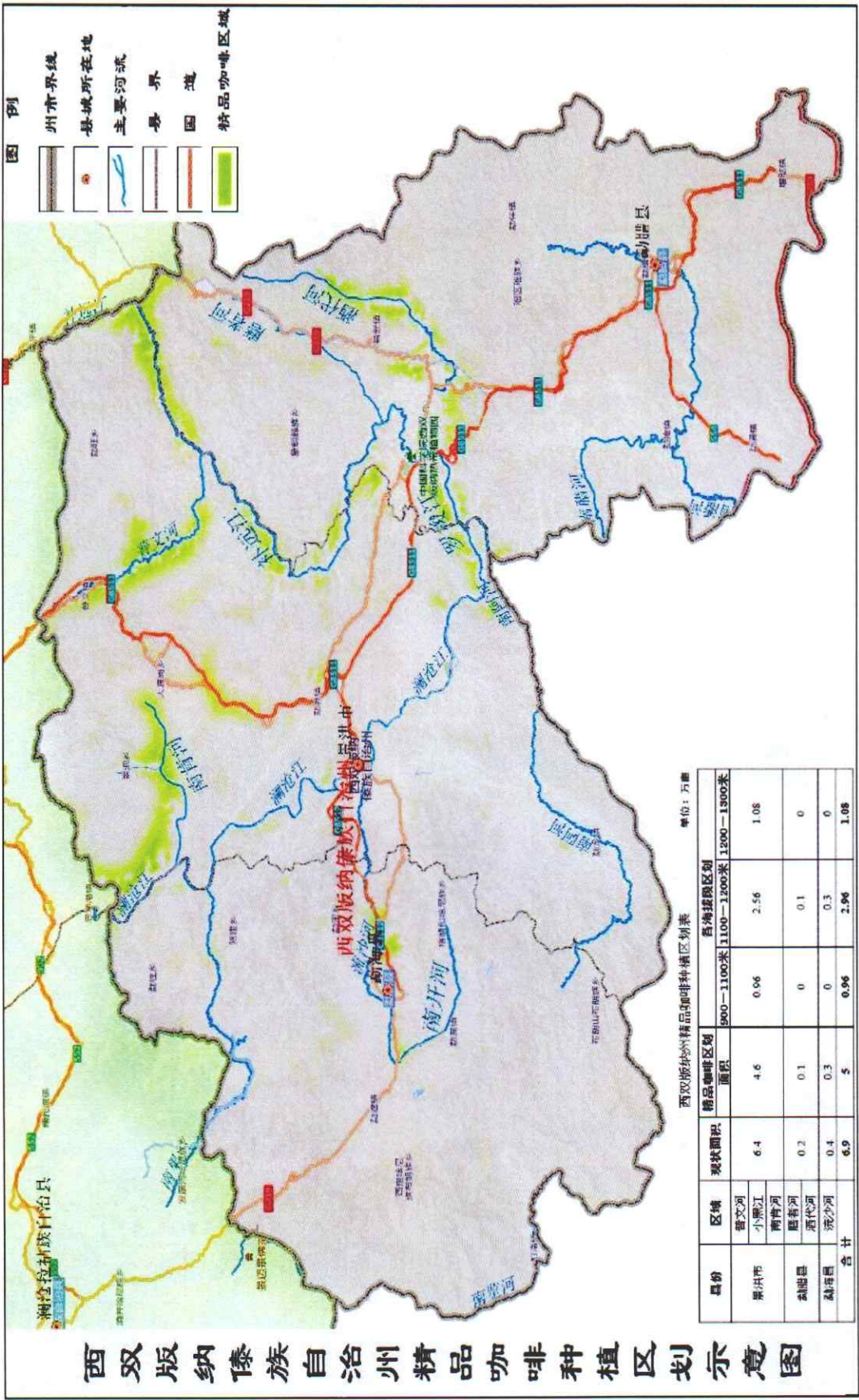
4.保山市精品咖啡种植区划示意图



5.德宏傣族景颇族自治州精品咖啡种植区划示意图



6.西双版纳傣族自治州精品咖啡种植区划示意图



5.

7.怒江傈僳族自治州精品咖啡种植区划示意图

