

林草实用技术手册

云南樱花栽培技术

编写人员：陈娟 卢芯彤 杜剑波 郭简宁

王晨 李帆 张真 王云赋

校稿：许彦红 马焕成 李翠萍 赵玉贤



云南省林业和草原技术推广总站 编

二〇二五年六月

前言

为贯彻落实云南省林草产业高质量发展行动方案(2022—2025年)和2025年全省林草工作会议精神,深入推进林草产业发展重点工作和目标任务,提高林农的科技素养和生产技能、促进林草实用技术推广工作落地见效。云南省林业和草原技术推广总站组织编印《云南樱花栽培技术》实用技术手册。

该技术手册编著者为玉溪市林业和草原科学研究院团队的科研工作者。依托中央财政林业科技推广示范项目、云南省乡村振兴专项、云南省基层专家科研工作站的实施情况,以及团队多年来的研究成果和生产实践经验,重点解决生产环节中遇到的一些技术和种植管理问题,如樱花苗木培育、栽培技术、病虫害防治、苗木出圃等方面的栽培技术。

这是一本以科普性及实用性为主的技术手册,适合广大农林生产者及从事推广、培训等人员参考。由于编者水平有限,难免有错漏和不当之处,恳请专家和广大读者批评指正,以便进一步改进和完善。

编者

2025年6月

目 录

一、概 述	1
(一) 樱花简介	1
1. 什么是樱花	1
2. 世界的樱花	1
3. 中国的樱花	1
(二) 樱花利用价值	12
1. 观赏价值	12
2. 生态价值	12
3. 经济价值	12
二、云南的樱花主要栽培种及品种	13
(一) 冬樱花 (<i>Prunus cerasoides</i>)	13
(二) 冬之舞冬樱花 (<i>Prunus cerasoides</i> ‘Dong-zhiwu’) ...	14
(三) 云南樱花 (<i>Prunus cerasoides</i> var. <i>rubea</i>)	14
(四) 云南红樱 (<i>Prunus campanulata</i> ‘Yunnan-hongying’) ...	15
(五) 万家红樱 (<i>Prunus campanulata</i> ‘Wanjiahongying’)	16

(六) 牡丹樱 (<i>Prunus campanulata</i> ‘Polypetalus’)	16
(七) 雨晴垂枝 (<i>Prunus</i> ‘Umebayashi’)	17
三、苗木培育	18
(一) 气候条件	18
1. 温度阈值与区域适配	18
2. 湿度与光照管理	18
(二) 地块选择	19
1. 地形与土壤理化指标	19
2. 前茬禁忌与轮作规划	20
(三) 土壤管理	20
1. 基肥施用技术	20
2. 土壤消毒与轮作	21
(四) 育苗技术	21
1. 种子处理	21
2. 播 种	23
3. 播种后管理	25
四、栽培技术	27
(一) 嫁 接	27
1. 砧木准备	27

2. 接穗选择	27
3. 嫁接方法	28
4. 嫁接后管理	30
(二) 移 栽	31
1. 移栽时间	31
2. 移栽前准备	31
3. 移栽方法	32
4. 移栽后管理	33
五、病虫害防治.....	35
(一) 病害防治	35
1. 樱花穿孔病	35
2. 樱花根癌病	36
3. 樱花炭疽病	37
(二) 虫害防治	38
1. 蚜 虫	38
2. 红蜘蛛	39
3. 天 牛	40
六、苗木出圃.....	42
(一) 出圃标准	42

1. 分级指标	42
2. 检测要求	43
(二) 起苗时间	43
(三) 起苗技术	43
1. 裸根苗起苗流程	43
2. 带土球苗起苗要点	44
(四) 包装运输	45
1. 包装规格	45
2. 运输管理	45
七、典型基地.....	47
(一) 基本建设情况	47
1. 基地建设项目	47
2. 主要技术来源	48
(二) 应用效果	49
1. 增收效果	49
2. 联农带农情况	50



概述

（一）樱花简介

1. 什么是樱花

本书所指的樱花 (*Prunus subg. Cerasus sp.*) 是指蔷薇科樱亚属多种植物的总称。主要特征为花每枝 3 到 5 朵，呈伞状花序，花瓣先端缺刻，花色多为白色、粉红色。花瓣可分单瓣和复瓣两类，单瓣类能结实，复瓣类大多不结实。

2. 世界的樱花

分布范围：樱花原产于北半球温带环喜马拉雅山地区，现在主要分布在亚洲、欧洲和北美洲等地区。其中，中国、日本和朝鲜半岛是樱花最为著名的产地。

主要品种：全世界的野生樱花约 150 种，品种超过 300 个，其中，中国有樱花品种约 50 个，日本有近 200 个。常见的樱花品种有染井吉野樱、八重樱、关山樱、河津樱、大岛樱等。

3. 中国的樱花

分布范围：中国樱花分布广泛，北起黑龙江、华北各省（区），南至海南、云南、广东、广西，西到青海、甘肃、新

疆。其中，西南高山地区是世界樱花分布中心，中国有野生樱花 48 种 8 个变种，其中 29 种为中国特有种。

主要品种按适宜种植区域分南方和北方品种。南方品种主要有云南冬樱花、冬之舞冬樱花、仙女、翡翠、牡丹樱、万家红樱、中国红、云南樱花、山樱花、一帘幽梦等；北方品种主要为染井吉野、关山、普贤象、一叶、松月、雨晴垂枝、杨贵妃等。按开花时间分为三类：早花樱花主要有云南冬樱花、冬之舞冬樱花、仙女、翡翠等；中花樱花主要有牡丹樱、万家红樱、中国红等；晚花樱花主要有染井吉野、关山、普贤象、一叶、松月、雨晴垂枝、杨贵妃等，详见表 1-1。

表 1-1 中国主要栽培樱花种（品种）介绍

序号	品种名	品种简介
1	冬樱花 (<i>Prunus cerasoides</i>) (种)	别名：苦樱桃 产地：云南 花期：12 月初 ~ 1 月初 花型：单瓣、5 瓣 花色：杂红 最佳种植期：9 ~ 11 月底 适应种植范围：喜温品种，气温 40 至 -5℃ 且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
2	仙女 (<i>Prunus cerasoides</i> 'Xiannv') (品种)	产地：云南华宁 花期：12 月中旬 ~ 1 月中旬 花型：单瓣、5 瓣 花色：粉色 最佳种植期：9 ~ 12 月上旬 适应种植范围：喜温品种，气温 40 至 -5℃ 且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。

续 表

序号	品种名	品种简介
3	冬之舞冬樱花 (<i>Prunus cerasoides</i> 'Dongzhiwu') (品种)	产地: 云南华宁 花期: 12月下旬~1月下旬 花型: 重瓣、13~15瓣 花色: 大红 最佳种植期: 9~12月上旬 适应种植范围: 喜温品种, 气温40至-5℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区; 排水良好的地块。
4	重瓣冬樱 (<i>Prunus cerasoides</i> 'Chongbandongying') (品种)	产地: 云南华宁 花期: 12月下旬~1月下旬 花型: 重瓣、13~15瓣 花色: 大红 最佳种植期: 9~12月上旬 适应种植范围: 喜温品种, 气温40至-5℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区; 排水良好的地块。
5	翡翠 (<i>Prunus cerasoides</i> 'Feicui') (品种)	产地: 云南华宁 花期: 12月下旬~1月下旬 花型: 单瓣、5瓣 花色: 绿白 最佳种植期: 9~12月上旬 适应种植范围: 喜温品种, 气温40至-5℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区; 排水良好的地块。
6	万家红樱 (<i>Prunus campanulata</i> 'Wanjiahongying') (品种)	产地: 云南华宁 花期: 1月初~2月中旬 花型: 单瓣、5瓣 花色: 鲜红 最佳种植期: 9~12月底 适应种植范围: 喜温品种, 气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区; 排水良好的地块。

续 表

序号	品种名	品种简介
7	台湾钟樱 (<i>Prunus campanulata</i>) (种)	别名：福建山樱、钟花樱、吊钟樱寒绯樱 产地：台湾、福建 花期：1月初~2月中旬 花型：单瓣、5瓣 花色：大红 最佳种植期：9~12月底 适应种植范围：喜温品种，气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
8	云南红樱 (<i>Prunus campanulata</i> 'Yunnanhongying') (品种)	产地：云南华宁 花期：1月上旬~2月中旬 花型：单瓣重瓣混杂、5瓣和8~16瓣； 花色：紫红 最佳种植期：9~12月底 适应种植范围：喜温品种，气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
9	牡丹樱 (<i>Prunus campanulata</i> 'Polypetalus') (品种)	别名：八重樱 产地：台湾 花期：1月上旬~3月初 花型：重瓣、30~38瓣 花色：紫红 最佳种植期：10~12月底 适应种植范围：喜温品种，气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
10	紫荆樱 (<i>Prunus campanulata</i> 'Zijinying') (品种)	产地：云南华宁 花期：1月中旬~2月底 花型：单瓣、5瓣 花色：紫红 最佳种植期：10~1月上旬 适应种植范围：喜温品种，气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。

续 表

序号	品种名	品种简介
11	初美人 (<i>Prunus</i> 'Hatsumomo') (品种)	别名：红粉佳人 产地： 花期：1月中旬～2月中旬 花型：单瓣、5瓣 花色：粉红 最佳种植期：10～1月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
12	飞寒樱 (<i>Prunus</i> 'Feihan') (品种)	花期：2月初～3月初 花型：单瓣、5瓣 花色：胭脂红 最佳种植期：11～1月底 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
13	河津樱 (<i>Prunus</i> 'Kawazu-zakura') (品种)	花期：1月上旬～2月初 花型：单瓣、5瓣 花色：粉红 最佳种植期：10~1月底 适应种植范围：喜温品种，气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
14	才力 (<i>Prunus</i> 'Sakuradai') (品种)	花期：2月初～2月下旬 花型：单瓣、5瓣 花色：胭脂红 最佳种植期：11～1月底 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。

续 表

序号	品种名	品种简介
15	中国红樱 (<i>Prunus 'Zhongguo Hongying'</i>) (品种)	产地：云南华宁 花期：2月初~3月初 花型：重瓣、25~33瓣 颜色：国旗红 最佳种植期：10~1月底 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
16	毛櫻桃花 (<i>Prunus tomentosa</i>) (品种)	产地：山西、陕西 花期：2月中旬~3月上旬 花型：单瓣、5瓣 花色：粉红、观花观果、果可食用 最佳种植期：11~2月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
17	琉球菲寒櫻 (<i>Prunus campanulata</i> <i>var. lutchuensis</i>) (种)	产地：琉球群岛、台湾 花期：2月中旬~3月底 花型：单瓣、5瓣 花色：大红 最佳种植期：10~2月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-15℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
18	云南櫻花 (<i>Prunus cerasoides</i> <i>var. rubea</i>) (种)	别名：红花高盆櫻 产地：云南 花期：3月初~3月底 花型：重瓣、13~26瓣 花色：鲜红 最佳种植期：11~2月底 适应种植范围：喜温品种，气温40至-10℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。

续 表

序号	品种名	品种简介
19	山樱花 (<i>Prunus serrulata</i>) (种)	别名: 野樱桃 产地: 云南 花期: 3月初~3月中旬 花型: 单瓣、浓香、5瓣 花色: 白色 最佳种植期: 11~2月底 适应种植范围: 耐寒品种, 气温 40 至 -20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区; 排水良好的地块。
20	阳光 (<i>Prunus 'Yoko'</i>) (品种)	花期: 3月初~3月中旬 花型: 单瓣、5瓣 花色: 暗红色或红色 最佳种植期: 11月~2月底 适应种植范围: 耐寒品种, 气温 40 至 -20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区; 排水良好的地块。
21	染井吉野 (<i>Prunus × yedoensis</i>) (品种)	别名: 日本早樱 产地: 日本 花期: 3月初~3月中旬 花型: 单瓣、5瓣 花色: 白色 最佳种植期: 11~2月底 适应种植范围: 耐寒品种, 气温 40 至 -20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区; 排水良好的地块。
22	八重红大岛 (<i>Prunus 'Yaebeniohshima'</i>) (品种)	产地: 日本 花期: 3月上旬~4月上旬 花型: 重瓣、22~30瓣 花色: 淡红 最佳种植期: 11~3月初 适应种植范围: 耐寒品种, 气温 40 至 -20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区; 排水良好的地块。

续 表

序号	品种名	品种简介
23	雨晴垂枝 (<i>Prunus</i> ' <i>Umebayashi</i> ') (品种)	产地：美国、日本 花期：3月上旬~4月上旬 花型：重瓣、16~25瓣 花色：淡红 最佳种植期：11~3月初 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块
24	八重红枝垂 (<i>Prunus</i> ' <i>Yaebeni-shidare</i> ') (品种)	产地：美国、日本 花期：3月上旬~4月上旬 花型：重瓣、10~20瓣 花色：淡紫红 最佳种植期：11~3月初 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
25	白妙 (<i>Prunus</i> ' <i>Shirotae</i> ') (品种)	产地：日本 花期：3月上旬~4月上旬 花型：重瓣、淡香、8~12瓣 花色：纯白 最佳种植期：11~3月初 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
26	一叶 (<i>Prunus</i> ' <i>Ichiyō</i> ') (品种)	产地：日本 花期：3月中旬~4月中旬 花型：大团重瓣、30~50瓣 花色：淡红 最佳种植期：11~3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。

续 表

序号	品种名	品种简介
27	松月 (<i>Prunus 'Superba'</i>) (品种)	产地：日本 花期：3月中旬～4月中旬 花型：大团重瓣、30～52瓣 花色：淡红 最佳种植期：11～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
28	关山 (<i>Prunus 'Sekiyama'</i>) (品种)	别名：日本晚樱 产地：日本 花期：3月中旬～4月中旬 花型：重瓣、25～50瓣 花色：粉红 最佳种植期：11～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
29	普贤象 (<i>Prunus 'Fugenzo'</i>) (品种)	产地：日本 花期：3月中旬～4月中旬 花型：重瓣、50～67瓣 花色：红白粉 最佳种植期：11～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
30	郁金 (<i>Prunus 'Ukon'</i>) (品种)	别名：绿樱花 产地：日本 花期：3月中旬～4月中旬 花型：重瓣、16～19瓣 花色：绿色 最佳种植期：11～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。

续 表

序号	品种名	品种简介
31	手弱女 (<i>Prunus 'Tewakana'</i>) (品种)	产地：日本 花期：3月中旬～4月中旬 花型：重瓣、8～15瓣 花色：淡红白色 最佳种植期：11月～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
32	御衣黄 (<i>Prunus 'Gioiko'</i>) (品种)	产地：日本 花期：3月中旬～4月中旬 花型：重瓣、10～15瓣 花色：黄绿色 最佳种植期：11月～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
33	杨贵妃 (<i>Prunus 'Yanggui Fei'</i>) (品种)	产地：日本 花期：3月中旬～4月中旬 花型：重瓣、20～25瓣 花色：淡红色 最佳种植期：11月～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
34	兰兰 (<i>Prunus 'Lanlan'</i>) (品种)	产地：日本 花期：3月中旬～4月中旬 花型：重瓣、28～35瓣 花色：粉红白 最佳种植期：11月～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。

续 表

序号	品种名	品种简介
35	红时雨 (<i>Prunus</i> 'Benishigure') (品种)	产地：日本 花期：3月中旬～4月中旬 花型：重瓣、30～50瓣 花色：淡红色 最佳种植期：11月～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
36	红华 (<i>Prunus</i> 'Beni-hana') (品种)	产地：日本 花期：3月中旬～4月中旬 花型：重瓣、30～40瓣 花色：淡紫红色 最佳种植期：11月～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
37	福禄寿 (<i>Prunus</i> 'Fukurokuju') (品种)	产地：日本 花期：3月中旬～4月中旬 花型：重瓣、16～25瓣 花色：粉红 最佳种植期：11月～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。
38	加拿大红叶樱 (<i>Prunus virginiana</i> 'Red Select Shrub') (品种)	别名：红叶樱花 产地：加拿大、日本、美国 花期：3月下旬～4月下旬 花型：重瓣、57～62瓣 花色：红花红叶 最佳种植期：11～3月上旬 适应种植范围：耐寒品种，气温40至-20℃且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区；排水良好的地块。

（二）樱花利用价值

1. 观赏价值

樱花花色艳丽或素雅，花朵繁茂，是早春重要的观花树种，常用于园林观赏。可植于山坡、庭院、路边、建筑物前，盛开时节花团锦簇、灿若云霞，极为壮观。樱花可大片栽植，营建“花海”景观；可三五成丛点缀于绿地形成锦团；也可孤植，形成万绿丛中一点红之画意。

2. 生态价值

樱花可通过光合作用吸收二氧化碳并释放氧气，有助于维持大气中碳氧平衡，对缓解温室效应有一定作用。同时，樱花的落叶在土壤中分解后，能增加土壤的有机质含量，改善土壤结构，有利于土壤中微生物的生长和活动，促进生态系统的物质循环和能量流动。樱花能够美化环境，给人带来美的享受，对提升城市和乡村的生态景观质量具有重要作用。大面积的樱花林还可以起到防风固沙、保持水土的作用，减少水土流失，保护生态环境。

3. 经济价值

樱花盛开时的美景吸引大量游客前来观赏，为当地带来显著的旅游收入。樱花苗木的培育和销售是一项重要的经济活动。樱花品种多样，不同品种的苗木价格各异，一些珍稀品种或经过特殊培育的造型苗木价格更高。专业的苗木种植基地通过大规模种植和销售樱花苗木，获得可观的经济收益。部分樱花品种的果实可以食用或用于加工。例如樱桃，其果实可以直接食用，也可用于制作果酱、果酒、罐头等产品，具有一定的经济价值。

二

云南的樱花 主要栽培种及品种

(一) 冬樱花 (*Prunus cerasoides*)

云南特有的樱花栽培种之一，花朵颜色多为粉红色或深粉色，花瓣单瓣或重瓣不等（见图 2-1）。其花期主要集中在冬季，耐寒性好，对土壤要求不高，能适应多种环境条件，在云南的许多城市公园、街道旁都能见到，花期 12 月初 ~ 1 月初。



图 2-1 冬樱花开花状

（二）冬之舞冬樱花（*Prunus cerasoides* ‘Dong-zhiwu’）

冬之舞冬樱花原产于云南华宁，是云南省林木良种，在每年12月下旬至1月下旬的寒冬时节，以重瓣姿态优雅绽放，如燃烧的火焰般呈现出明艳的大红色，为萧瑟冬日增添热烈生机（见图2-2）。其最佳种植期为9-12月上旬，作为喜温品种，适宜栽种在气温处于40至-5℃，且冬季桃、李等蔷薇科植物能正常休眠的地区，同时要求地块排水良好，如此方能茁壮成长，绽放出令人惊艳的“冬之舞”。

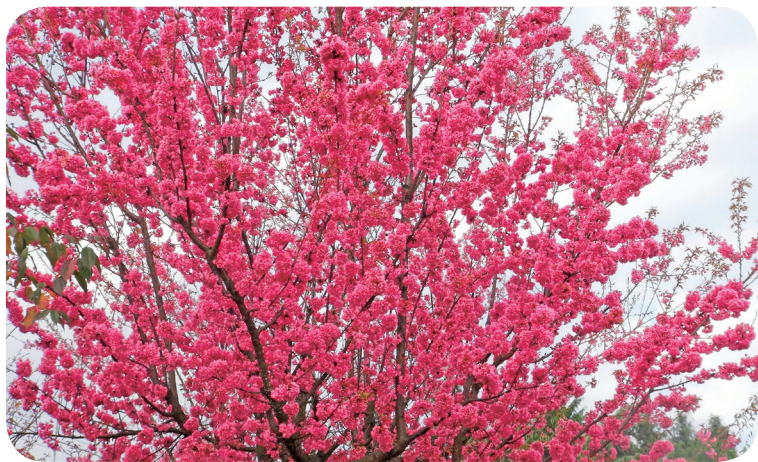


图2-2 冬之舞冬樱花开花状

（三）云南樱花（*Prunus cerasoides* var. *rubea*）

又名红花高盆樱，落叶乔木。叶卵状披针形，托叶线形，基部羽裂；伞形花序有花2~4朵；萼筒和萼片皆深红色，花瓣深粉红色，重瓣，花期3月初-3月底（见图2-3）。

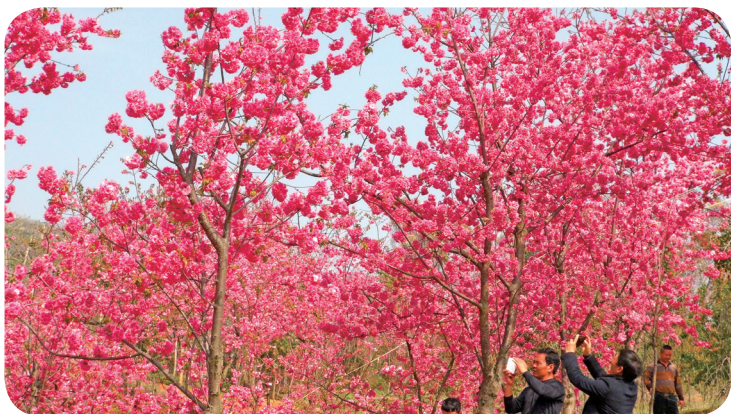


图 2-3 红花高盆樱花开花状

(四) 云南红樱 (*Prunus campanulata* ‘Yunnan-hongying’)

云南红樱原产于云南华宁，花期在1月上旬至2月中旬，花期长达45天，其花型独特，花色为艳丽的紫红色（见图2-4）。9至12月底是它的最佳种植期，该品种喜温，能在40至-15℃且冬季蔷薇科植物可正常休眠的地区生长，适宜栽种在排水良好的地块，绽放时绚丽多彩，极具观赏价值。



图 2-4 云南红樱开花状

(五) 万家红樱 (*Prunus campanulata* ‘Wanjiahongying’)

万家红樱原产于云南华宁，是云南省林木良种，是极具观赏性的樱花品种。其花期在1月初至2月中旬，单瓣5瓣花型简洁，花色鲜红艳丽，花开时满树繁花如红色云霞般壮观（见图2-5）。最佳种植期为9至12月底，它属喜温品种，能适应40至-15℃的气温，在冬季桃、李等蔷薇科植物可正常休眠，且排水良好的地块皆适宜种植，其花朵繁密、抗病性强，观赏期长，观赏性远超普通樱花。



图2-5 万家红樱开花状

(六) 牡丹樱 (*Prunus campanulata* ‘Polypetalus’)

牡丹樱，又名八重樱，原产于台湾，是云南省林木良种，是极具观赏价值的樱花品种。其花期从1月上旬持续至3月初，花朵为重瓣，花瓣多达30至38瓣，层层叠叠，形似牡丹般雍容华贵，紫红色的花色典雅大气，盛开时满树繁花，宛如绚丽的锦缎（见图2-6）。10至12月底是最佳种植期，作为

喜温品种，它能在 40 至 -15°C 的气温下生长，适合栽种在冬季蔷薇科植物可正常休眠、排水良好的地块，为寒冷的季节增添一抹热烈的色彩。



图 2-6 牡丹樱开花状

（七）雨晴垂枝（*Prunus 'Umebayashi'*）

枝条柔软下垂，花朵呈粉红色，花瓣重瓣，花期一般在 3-4 月（见图 2-7）。

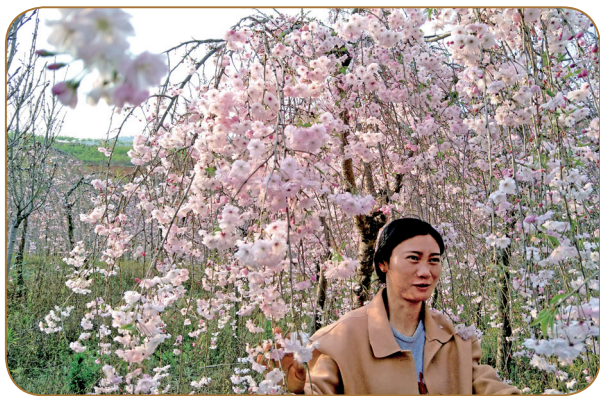


图 2-7 雨晴垂枝开花状



苗木培育

(一) 气候条件

1. 温度阈值与区域适配

云南主要栽培的樱花对温度要求如下：

年温要求：适宜在年平均温度 $7 \sim 19^{\circ}\text{C}$ 区域栽培，其中云南昆明（年均温 15°C ）、玉溪（ 16.4°C ）、大理（ 14.9°C ）等地为理想产区。极端低温需 $\geq -5^{\circ}\text{C}$ ，持续低于 -8°C 会导致枝条冻裂，花芽冻伤率超 30%。

季节温差要求：春季萌芽期需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 持续 30 天以上，若遇倒春寒（气温骤降至 5°C 以下），需覆盖防寒布或喷施防冻剂（如 5% 丙二醇溶液）。夏季高温（ $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ）持续超过 15 天，需搭建遮阳网（遮光率 30% ~ 40%），配合叶面喷水降温，防止新梢灼伤。

积温需求：全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温需达 2500 ~ 5500 $^{\circ}\text{C}$ ，积温不足地区（如高海拔山区），可通过选择阳坡地块、铺设黑色地膜提升地温。

2. 湿度与光照管理

降水适配：年降水量 $\geq 800 \text{ mm}$ 区域无需额外灌溉，降水不均地区需建设灌溉系统。

滴灌：每亩安装滴头 200 ~ 300 个，湿润深度达 40 cm，节水率较漫灌高 60%。

雨季排水：地块需配套三级排水沟（主沟深 80 cm、支沟深 50 cm、畦沟深 30 cm），确保 24 小时内积水排空。

光照要求：年日照时数 ≥ 1862 小时，日均日照 ≥ 5 小时。光照不足（如林下种植）会导致：枝条节间延长 20% ~ 30%，花芽分化率下降 40%；叶片变薄，叶色发黄，光合效率降低 25%。高密度种植园需定期修剪侧枝，保持冠层透光率 40% ~ 50%（用太阳辐射测量仪检测）。

（二）地块选择

1. 地形与土壤理化指标

地形标准：平地或缓坡（坡度 $\leq 5^\circ$ ），坡向以东南坡、南坡为佳，冬季可减少寒风侵袭，夏季避免日晒灼伤。山地育苗需修筑梯田，田面宽 ≥ 3 m，田埂高 40 cm，防止水土流失。

土壤检测与改良：土壤检测与改良措施见表 3-1。

表 3-1 土壤检测与改良措施

检测项目	适宜范围	改良措施
pH 值	5.5 ~ 7.5	酸性土（pH<5.5）：亩施生石灰 50 ~ 80 kg；碱性土（pH>7.5）：亩施硫磺粉 10 ~ 15 kg。
有机质含量	$\geq 1.5\%$	低有机质土（<1%）：亩施腐熟羊粪 2000 ~ 3000 kg+ 腐殖酸肥 200 kg。
土壤质地	壤土 / 沙壤土	黏土：掺入 30% 河沙 +20% 有机肥；沙质土：掺入 20% 黏土 +30% 有机肥。
地下水位	≥ 1.5 m	地下水位高（<1 m）：深挖排水沟或起垄栽培，垄高 50 ~ 60 cm。

2. 前茬禁忌与轮作规划

禁忌作物：严禁选择前茬为桃、李、杏、樱桃等蔷薇科植物的地块，此类地块土壤中易残留根癌病菌（*Agrobacterium tumefaciens*）和线虫，导致万家红樱成活率下降 50% 以上。

轮作模式：轮作模式主要与禾本科轮作和豆科轮作两种。

禾本科轮作：前茬为水稻、玉米的地块，需深耕 30 cm，每亩施生物菌肥（枯草芽孢杆菌 ≥ 10 亿 CFU/g）50 kg，降解残留农药。

豆科轮作：前茬为大豆、蚕豆的地块，可直接种植，但需增施磷肥（过磷酸钙 50 kg/ 亩），平衡氮素。

（三）土壤管理

1. 基肥施用技术

不同规格苗木基肥肥料配方详见表 3-2。

表 3-2 基肥肥料配方

苗木规格	农家肥 (kg/ 株)	饼肥 (kg/ 株)	钙镁磷肥 (g/ 株)	微生物菌剂 (g/ 株)
高 1 ~ 2 m	5 ~ 8	1 ~ 1.5	200 ~ 300	50
米径 2 ~ 3 cm	10 ~ 15	2 ~ 2.5	300 ~ 400	80
米径 4 ~ 5 cm	15 ~ 20	3 ~ 4	400 ~ 500	100

◆ 施用方法

采用“环状沟施法”：在树冠投影边缘挖深 40 ~ 50 cm、宽 30 ~ 40 cm 的环形沟，将肥料与表土按 1 : 3 混合后填入，

覆土踩实（见图 3-1）。



图 3-1 环状沟施法

忌用未腐熟农家肥，以免烧根或引发地下害虫（如蛴螬）。

2. 土壤消毒与轮作

（1）**物理消毒**：夏季高温期，每亩覆盖透明地膜，密闭暴晒 20 天，地表温度达 60°C 以上，杀灭病原菌和草种。

（2）**化学消毒**：翻耕前每亩撒生石灰 50 kg+50% 多菌灵可湿性粉剂 3 kg，耙入土中 20 cm，可有效防治立枯病、根腐病。

（3）**轮作周期**：前茬为蔷薇科植物的地块，需间隔 5 年以上方可种植万家红樱，期间可种植水稻、玉米、向日葵等非寄主作物。

（四）育苗技术

1. 种子处理

（1）采种与净种

母树选择：挑选树龄 5 ~ 10 年、无病虫害、开花繁茂的

健壮母树，要求种实饱满度 $\geq 90\%$ ，千粒重 ≥ 50 g。

采收时机：4月下旬至5月上旬，当果实由红转紫黑色、果肉软化时采收，过熟果实发芽率下降至40%以下。

净种：果实堆放23天（温度 $25^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ），待果肉腐烂后，装入竹筐搓洗，去除果肉和浮核（见图3-2）。



图3-2 净种

净种后用清水漂洗3次，晾干至种核含水量 $\leq 12\%$ ，剔除瘪粒、破损粒，净度需达95%以上。

（2）消毒与沙藏

◆ 消毒方案

常规消毒：70%多菌灵可湿性粉剂按种子重量的1%拌种。

抗逆处理：对陈年种子（贮藏1年以上），可用50 mg/L赤霉素溶液浸泡24小时，打破休眠，发芽率可提升20%。

◆ 沙藏技术

沙质要求：选用粒径0.2~0.5 mm的河沙，用40目筛网过滤，洗净后用0.3%甲醛溶液喷洒消毒，湿度控制在60%

(手握成团不散)。

◆ 沙藏沟构造

选址：背阴干燥处，挖深 60 cm、宽 100 cm、长随种量而定的沟，底部铺 10 cm 厚湿沙。

层积：种核与湿沙按 1:3 混合，放入沟内，厚度 ≤ 40 cm，上层覆盖 15 cm 湿沙+10 cm 细土，顶部搭防雨棚（见图 3-3）。



图 3-3 沙藏沟构造

管理：每 15 天检查一次，若沙层发白，需喷水调湿；若发现霉变，及时筛出种子，用清水冲洗后更换新沙。

2. 播 种

(1) 苗床准备

◆ 苗床规格

高床：床面宽 120 cm、高 20 cm，步道宽 30 cm，适用于多雨地区，可降低积水风险（见图 3-4）。

基质配方：腐殖土:园土:河沙=5:3:2，每立方米基质

加入腐熟鸡粪 5 kg+ 过磷酸钙 2 kg，混合均匀后用 0.5% 高锰酸钾溶液喷洒消毒（10 kg/m³）。



图 3-4 苗床

土壤平整：翻耕深度 25 ~ 30 cm，打碎土块（粒径 ≤ 2 cm），耙平床面，用木板镇压，确保床面平整。

（2）播种方法及播种量见表 3-3。

表 3-3 播种方法及播种量

播种方式	时间	沟深 / 穴深	行距 / 株距	播种量	覆盖物
条播	春播 3 ~ 4 月	8 ~ 10 cm	30 cm	18 ~ 20 kg / 亩	细沙 + 松针
容器播	秋播 10 ~ 11 月	5 ~ 6 cm	8 cm × 12 cm	2 ~ 3 粒 / 杯	蛭石 + 草炭土

◆ 关键操作

条播时，种子间距 5 ~ 8 cm，避免过密导致幼苗争光徒长。

容器播种后，苗床需搭建小拱棚（高 50 cm），覆盖透光率 70% 的遮阳网，冬季可加盖薄膜保温。

3. 播种后管理

（1）发芽期管理（播种后 0 ~ 60 天）

◆ 温度控制

春季播种后，床面覆盖地膜，白天温度控制在 20℃ ~ 25℃，夜间 ≥ 10℃，约 30 天发芽。

秋季播种需在拱棚内增设电热丝，维持地温 15℃ ~ 18℃，发芽周期延长至 50 天。

◆ 水管理

发芽前保持基质湿度 70% ~ 80%，每天早晨喷水 1 次，避免午间高温浇水导致种核霉变。

幼苗出土后，逐步减少喷水次数，保持基质见干见湿，防止猝倒病。

（2）幼苗期管理（长出真叶至移植前）

◆ 间苗补苗

幼苗长出 3 ~ 5 片真叶时进行第一次间苗，株距调整至 10 cm，间出的幼苗按 20 cm × 20 cm 移植至备用苗床。

补苗需在阴天或傍晚进行，移植后及时浇定根水，并用遮阳网遮阴 5 ~ 7 天（见图 3-5）。

◆ 水肥管理

施肥周期：间苗后每隔 15 天追肥，前期以氮肥为主（尿素 500 倍液），后期增施磷钾肥（磷酸二氢钾 800 倍液）。



图 3-5 见苗补苗

根外追肥：每月喷施 1 次 0.2% 硫酸亚铁溶液，防止幼苗缺铁性黄叶。

◆ 病虫害防治

每周喷施 1 次 70% 甲基托布津可湿性粉剂 1000 倍液 +10% 吡虫啉可湿性粉剂 2000 倍液，预防立枯病和蚜虫（见图 3-6）。



图 3-6 农药喷施

四

栽培技术

(一) 嫁 接

1. 砧木准备

砧木培育周期：山樱桃实生苗需 1~2 年达到嫁接标准（地径 ≥ 1 cm），冬樱花砧木需 2~3 年（地径 ≥ 1.5 cm）。

分级标准见表 4-1。

表 4-1 樱花砧木分级标准

砧木型	地径（cm）	根系长度（cm）	侧数	病虫害要求
一级砧木	≥ 1.2	≥ 25	≥ 10	无任何损伤
二级砧木	1.0~1.2	20~25	8~10	轻微机械损伤

2. 接穗选择

母树挑选：选择树龄 5~15 年、生长健壮、无病虫害、具有典型品种特性的母树。母树应在过去 3 年内未发生过严重的病虫害，且每年开花数量多、花色鲜艳、花型优美。

接穗采集时间：春季嫁接时，接穗宜在休眠期采集，一般在 1~2 月进行。此时接穗处于休眠状态，内部营养物质积累丰富，有利于嫁接后愈合和生长。秋季嫁接的接穗，可在

7—8月采集，采集后需立即进行保湿处理。

接穗标准：选取生长充实、芽体饱满、直径在0.5~1 cm的一年生枝条作为接穗。接穗长度一般为8~12 cm，带有3~5个饱满芽。避免使用徒长枝、细弱枝和受病虫害侵害的枝条。

接穗处理：采集后的接穗应及时进行处理。将接穗上的叶片去除，保留叶柄，以减少水分蒸发。然后用湿布或塑料薄膜包裹，放入保湿箱或地窖中贮藏，温度控制在0~5℃，湿度保持在90%左右。

3. 嫁接方法

(1) 劈接法（见图4-1）

适用情况：适用于较粗的砧木（地径 ≥ 1.5 cm）和接穗，一般在春季砧木树液开始流动、芽尚未萌动时进行。



图4-1 劈接法

◆ 操作步骤

将砧木在离地面5~10 cm处剪断，削平断面，用劈刀在

砧木断面中心垂直劈下，深度为 3~4 cm。

选取与砧木粗细相近的接穗，在接穗下端两侧各削成 3~4 cm 长的楔形斜面，使一侧稍厚，另一侧稍薄。

将接穗插入砧木劈口中，使接穗厚侧在外，薄侧在内，形成层对齐。如果砧木较粗，可插入 2~3 个接穗。

用塑料条将接口绑紧，防止水分蒸发和雨水侵入。最后用塑料袋将接穗和接口套住，保湿保温。

（2）芽接法（见图 4-2）

适用情况：适用于砧木和接穗较细的情况，一般在夏季（7~8 月）进行。此时树液流动旺盛，形成层活跃，嫁接成活率高。

◆ 操作步骤：

选取饱满的芽作为接芽，在芽上方 0.5 cm 处横切一刀，深达木质部，再在芽下方 1~1.5 cm 处向上斜削一刀，与横切口相连，取下芽片。

在砧木距地面 5~10 cm 处，选光滑部位横切一刀，再在横切口中间向下竖切一刀，形成“T”字形切口。

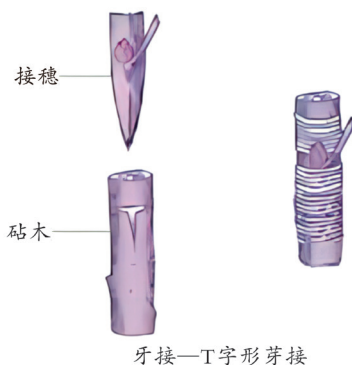


图 4-2 芽接法

用刀尖将“T”字形切口的皮层挑开，将芽片插入切口中，使芽片的上切口与砧木的横切口对齐。

用塑料条将芽片绑紧，露出芽眼。嫁接后 10~15 天检查成活情况，若芽片新鲜、叶柄一触即落，说明嫁接成活。

4. 嫁接后管理

(1) 检查成活情况

嫁接后 10 ~ 15 天进行检查。对于劈接的，若接穗上的芽开始萌动、展叶，说明嫁接成活；对于芽接的，若芽片新鲜、叶柄一触即落，表明嫁接成功。未成活的应及时补接。

(2) 解 绑

当嫁接部位愈合牢固后，及时解除绑缚的塑料条。劈接一般在接穗新梢长到 10 ~ 15 cm 时解绑；芽接在嫁接成活后 1 个月左右解绑。

(3) 除萌蘖

嫁接后，砧木上会萌发出许多萌蘖，消耗养分，影响接穗生长。应及时将萌蘖去除，保证接穗有充足的养分供应。

(4) 肥水管理

嫁接成活后，及时追肥。初期以氮肥为主，促进新梢生长，可每隔 15 ~ 20 天施一次稀薄的尿素溶液（浓度为 0.2% ~ 0.3%）。后期增施磷钾肥，如磷酸二氢钾溶液（浓度为 0.2% ~ 0.3%），以增强植株的抗逆性。同时，保持土壤湿润，避免积水。

(5) 病虫害防治

嫁接后的苗木抵抗力较弱，容易受到病虫害的侵害。应定期喷洒杀菌剂和杀虫剂，预防病害和虫害的发生（见图 4-3）。如每隔 10 ~ 15 天喷洒一次 70% 甲基托布津可湿性粉剂 1000 倍液 and 10% 吡虫啉可湿性粉剂 2000 倍液。



图 4-3 嫁接后病虫害防治

(二) 移 栽

1. 移栽时间

(1) 春季移栽

一般在 3—4 月，树木萌芽前进行。此时土壤温度逐渐升高，树木根系开始活动，移栽后根系能较快恢复生长，成活率较高。

(2) 秋季移栽

在 10—11 月，树木落叶后至土壤封冻前进行。秋季移栽后，树木根系在冬季能进行一定的修复和生长，翌年春季能较快发芽生长。

2. 移栽前准备

(1) 苗木选择

选择生长健壮、无病虫害、根系发达的苗木。苗木的规格应根据绿化需求和设计要求进行选择，一般米径在 3~8 cm 的苗木较为常用。

（2）起 苗

裸根苗起苗：起苗前3~5天，对苗木进行浇水，使土壤湿润。起苗时，在苗木根系分布范围外挖环形沟，深度为30~40 cm，然后用铁锹将苗木根系切断，尽量保留根系完整。起苗后，对根系进行修剪，去除劈裂根、过长根和损伤根。

带土球苗起苗：根据苗木的大小确定土球的规格，一般土球直径为苗木直径的6~8倍。起苗时，先在苗木周围挖环形沟，沟宽为30~40 cm，深度（土球高度）为土球直径的2/3。然后用草绳或麻袋片对土球进行包扎，包扎要牢固，防止土球松散。

（3）移栽地准备

土壤改良：对移栽地的土壤进行检测，根据检测结果进行改良。如果土壤肥力不足，可每亩施入腐熟的有机肥2000~3000 kg、过磷酸钙50~100 kg；如果土壤酸碱度不适宜，可通过施入石灰或硫磺粉进行调节。

整地：对移栽地进行深翻，深度为30~40 cm，然后耙平，去除杂草和石块。根据设计要求，挖好种植穴，种植穴的大小应比土球或根系大20~30 cm。

3. 移栽方法

（1）裸根苗移栽

将苗木放入种植穴中，使根系舒展，然后填入表土，填至一半时，轻轻提苗，使根系与土壤紧密结合。

继续填土至与地面平齐，然后踏实，浇足定根水。定根水要浇透，使土壤充分湿润。在苗木周围做围堰，以便浇水和保水。

在苗木周围设置支架，防止苗木倒伏。

（2）带土球苗移栽

将带土球的苗木放入种植穴中，使土球顶部与地面平齐或略高于地面。

去除土球包扎物，然后填入表土，填至一半时，轻轻夯实，再继续填土至与地面平齐，最后踏实。

浇足定根水，在苗木周围做围堰，以便浇水和保水。视苗木大小情况，可在苗木周围设置支架，防止苗木歪斜。

4. 移栽后管理

（1）**浇水**：移栽后要及时浇水，保持土壤湿润。一般在移栽后的前3~5天，每天浇一次水；以后可根据天气情况和土壤湿度，适当减少浇水次数（见图4-4）。但在夏季高温干旱时，要增加浇水次数，防止苗木缺水。



图4-4 移栽后浇水

（2）**施肥**：移栽后第一年，一般不进行追肥。第二年春季，可在苗木萌芽前施一次基肥，如腐熟的有机肥或复合肥（见图4-5）。以后每年根据苗木生长情况，适时追肥。



图 4-5 移栽后施肥

(3) 修剪：移栽后要对苗木进行适当修剪，减少水分蒸发和养分消耗。对于较大的苗木，可疏除部分枝条；对于小苗木，可进行轻度短截。修剪后要对伤口进行消毒处理，防止感染（见图 4-6）。



图 4-6 移栽后修剪并对伤口消毒

(4) 病虫害防治：移栽后的苗木抵抗力较弱，容易受到病虫害的侵害。要定期对苗木进行检查，及时发现和防治病虫害。可根据病虫害的发生情况，选择合适的措施进行防治。

五

病虫害防治

（一）病害防治

1. 樱花穿孔病

（1）**症状**：主要危害叶片，也可危害枝条和果实。叶片染病后，初期出现水渍状小斑点，后逐渐扩大为圆形或不规则形状病斑，病斑边缘紫褐色，中央灰白色，后期病斑干枯脱落，形成穿孔（见图 5-1）。枝条染病后，出现褐色溃疡斑，严重时枝条枯死。



图 5-1 樱花穿孔病

（2）**发病规律**：病菌在病叶、病枝上越冬，翌年春季借风雨传播，从气孔、皮孔侵入。高温多雨季节发病严重。

(3) 防治方法

农业防治：冬季清除病叶、病枝，集中烧毁，减少越冬菌源。加强栽培管理，合理施肥，增强树势，提高植株的抗病能力。

化学防治：在发病初期，可喷洒 65% 代森锌可湿性粉剂 500 ~ 600 倍液、50% 多菌灵可湿性粉剂 800 ~ 1000 倍液或 70% 甲基托布津可湿性粉剂 1000 ~ 1200 倍液，每隔 7 ~ 10 天喷一次，连续喷 2 ~ 3 次。

2. 樱花根癌病

(1) 症状：主要发生在根颈部，也可发生在侧根和支根上。发病初期，病部出现灰白色或淡黄色的瘤状物，表面光滑，质地柔软。随着病情的发展，瘤状物逐渐增大，表面粗糙，质地坚硬，颜色变为褐色或黑褐色（见图 5-2）。病株生长缓慢，树势衰弱，严重时整株死亡。



图 5-2 樱花根癌病

(2) 发病规律：病菌在病瘤组织和土壤中越冬，通过雨水、灌溉水、农具等传播，从伤口侵入。碱性土壤、土壤黏重、排水不良的地块发病较重。

(3) 防治方法：

农业防治：选择无病苗木进行栽植，避免在发病地块种植。对苗木进行消毒处理，可用 1% 硫酸铜溶液浸泡 5 分钟，然后用清水冲洗干净。加强栽培管理，改良土壤，增强树势。

化学防治：对病瘤进行切除，然后用 1% 硫酸铜溶液或防治细菌病害的抗生素类药物涂抹伤口，进行消毒处理。

3. 樱花炭疽病

(1) 症状：主要危害叶片和嫩梢。叶片染病后，初期出现圆形或椭圆形病斑，病斑边缘褐色，中央灰白色，后期病斑上产生黑色小点，即病菌的分生孢子盘。嫩梢染病后，出现褐色溃疡斑（见图 5-3），严重时嫩梢枯死。



图 5-3 樱花炭疽病

(2) 发病规律：病菌在病叶、病梢上越冬，翌年春季借风雨传播，从气孔、皮孔侵入。高温高湿季节发病严重。

(3) 防治方法

农业防治：冬季清除病叶、病梢，集中烧毁，减少越冬菌源。加强栽培管理，合理密植，保持通风透光。

化学防治：在发病初期，可喷洒 70% 甲基托布津可湿性粉剂 1000 ~ 1200 倍液、50% 多菌灵可湿性粉剂 800 ~ 1000 倍液或 25% 咪鲜胺乳油 1000 ~ 1500 倍液，每隔 7 ~ 10 天喷一次，连续喷 2 ~ 3 次。

(二) 虫害防治

1. 蚜 虫

(1) 危害特点：以成蚜和若蚜群集在叶片背面、嫩梢和花蕾上吸食汁液，导致叶片卷曲、皱缩，嫩梢生长停滞，花蕾不能正常开放。同时，蚜虫还能分泌蜜露，诱发煤污病（见图 5-4）。



图 5-4 樱花虫害蚜虫

(2) 发生规律：蚜虫一年发生多代，以卵在芽腋、树皮

裂缝处越冬。翌年春季，卵孵化成若蚜，开始危害植株。在适宜的环境条件下，蚜虫繁殖迅速，可在短期内造成严重危害。

（3）防治方法

生物防治：保护和利用天敌，如瓢虫、草蛉、食蚜蝇等，控制蚜虫的种群数量。

物理防治：利用蚜虫的趋黄性，在田间设置黄色诱虫板，诱杀蚜虫。

化学防治：在蚜虫发生初期，可喷洒 10% 吡虫啉可湿性粉剂 2000 ~ 3000 倍液、50% 抗蚜威可湿性粉剂 2000 ~ 3000 倍液或 2.5% 溴氰菊酯乳油 2000 ~ 3000 倍液，每隔 7 ~ 10 天喷一次，连续喷 2 ~ 3 次。

2. 红蜘蛛

（1）危害特点：主要危害叶片，以成螨、若螨和幼螨在叶片背面吸食汁液。受害叶片初期出现黄白色小斑点，后逐渐扩大，严重时叶片枯黄脱落（见图 5-5）。



图 5-5 樱花虫害红蜘蛛

(2) 发生规律：红蜘蛛一年发生多代，以雌成螨在树皮裂缝、落叶和土壤中越冬。翌年春季，气温回升后，雌成螨开始活动，产卵繁殖。高温干旱季节有利于红蜘蛛的发生和繁殖。

(3) 防治方法

农业防治：冬季清除落叶，刮除树皮，减少越冬虫源。加强栽培管理，合理浇水，保持空气湿度，抑制红蜘蛛的繁殖。

化学防治：在红蜘蛛发生初期，可喷洒 20% 哒螨灵乳油 2000 ~ 3000 倍液、1.8% 阿维菌素乳油 3000 ~ 4000 倍液或 5% 噻螨酮乳油 1500 ~ 2000 倍液，每隔 7 ~ 10 天喷一次，连续喷 2 ~ 3 次（见图 5-6）。



图 5-6 化学防治喷洒农药

3. 天 牛

(1) 危害特点：以幼虫蛀食树干和枝条，造成树势衰弱，严重时整株死亡。成虫啃食树皮和嫩枝皮层，影响树木的生长

发育（见图 5-7）。



图 5-7 樱花虫害天牛幼虫

（2）发生规律：天牛一般 2～3 年完成一代，以幼虫在树干内越冬。翌年春季，幼虫开始活动，继续蛀食树干。成虫在 6～7 月羽化，交尾后产卵于树干基部或主枝的树皮裂缝中。

（3）防治方法

人工防治：在成虫羽化期，人工捕捉成虫。在幼虫危害期，用钢丝钩杀幼虫，或用注射器向虫孔内注入敌敌畏乳油 50～100 倍液，然后用黄泥封堵虫孔。

化学防治：在成虫羽化前，在树干基部涂抹白涂剂（生石灰：硫磺粉：水=10：1：40），防止成虫产卵。在幼虫孵化初期，可喷洒 40% 氧化乐果乳油 800～1000 倍液或 50% 辛硫磷乳油 1000～1500 倍液，杀死幼虫。

六

苗木出圃

(一) 出圃标准

1. 分级指标

樱花出圃苗木分级见表 6-1。

表 6-1 樱花苗木分级标准

苗木类型	苗龄	米径 (cm)	地径 (cm)	苗高 (cm)	根系要求	病虫害要求
一年生 嫁接苗	1 年	—	≥ 1.0	≥ 150	侧根 ≥ 8 条, 长度 ≥ 15 cm, 根系完整无损伤。	无检疫性病虫害, 叶片无病斑。
二年生 移植苗	2 年	1 ~ 2	≥ 1.5	≥ 200	带土球 (直径 15 ~ 20 cm), 土球完整不散裂, 侧根 ≥ 10 条。	枝干无虫蛀, 根系无腐烂。
三年生 苗木	3 年	3 ~ 4	—	≥ 250	土球直径 25 ~ 30 cm, 主根长度 ≥ 30 cm, 须根发达。	无严重病虫害感染痕迹。
五年生 大苗	5 年	6 ~ 8	—	≥ 400	土球直径 40 ~ 60 cm。(为米径的 6 ~ 8 倍), 保留 3 ~ 4 级侧根, 根系分布均匀。	无主干病害, 叶片受害率 $< 5\%$ 。

2. 检测要求

出圃前需按《DB53/T 249 林木育苗技术规程》进行质量检测，包括根系长度、侧根数、病虫害情况等，抽检比例 $\geq 5\%$ 。

包装前逐株检查，剔除根系损伤超过 1/3、有严重机械损伤或病虫害的苗木。

（二）起苗时间

最佳时间为秋季落叶后（10—11月）或春季萌芽前（2—3月），此时樱花树体代谢缓慢，根系恢复能力较强，起苗对树体损伤较小。

（三）起苗技术

1. 裸根苗起苗流程

（1）浇水润土：起苗前 2~3 天，苗床浇透水，使土壤湿度达 60%~70%，便于根系与土壤分离。

（2）开挖范围：以苗木地径为中心，在 1~2 生苗距基部 20~25 cm 处（约为地径的 10~15 倍）开挖环形沟，沟深 30~40 cm，切断表层侧根。

（3）断根起苗：用铁锹从沟底斜向苗根底部插入，轻轻撬动苗木，切断主根后缓慢拔出，避免根系撕裂，尽量保留根系的完整性（见图 6-1），3 年及以上苗木参照土球苗。

（4）根系修剪：剪除劈裂根、过长根（保留主根长度 20~25 cm），蘸取泥浆（黏土：水=1：1，可加入 0.1% 生根剂）保湿。



图 6-1 樱花裸根苗起苗流程

2. 带土球苗起苗要点

樱花苗木带土球苗起苗操作要点见表 6-2。

表 6-2 樱花苗木带土球苗起苗要点

苗木米径 (cm)	土球直径 (cm)	土球高度 (cm)	包扎方式	操作要点
~ 3	20 ~ 25	15 ~ 20	简易包扎 (草绳单层)	土球修成苹果形, 用草绳沿土球中部横绕 5 ~ 8 圈, 打结固定。
4 ~ 6	30 ~ 40	25 ~ 30	“井”字形 包扎	先打腰箍(草绳间距 5 cm), 再纵向捆扎 10 ~ 12 道, 底部留 1/4 心土不包扎。
8 ~ 10	60 ~ 80	50 ~ 60	双层麻布 + 草绳包扎	内层用湿润麻布包裹土球, 外层用草绳呈“网格状”捆扎, 包扎密度 ≥ 8 道 / 10 cm^2 。

◆ 关键操作

黏性土壤可直接包扎，沙质土壤需先用遮阳网包裹土球防止散裂（见图 6-2）。

大苗起苗需用机械辅助（如小型吊车），避免人工搬运导致土球破碎。



图 6-2 樱花土球包装

（四）包装运输

1. 包装规格

樱花苗木包装规格及保护措施见表 6-3。

2. 运输管理

（1）装车要求

裸根苗：分层摆放，层间用稻草隔开，根系朝向车尾，苗干用支架固定，避免晃动擦伤。

带土球苗：土球朝车头，树干直立，用沙袋或木楔固定土球，防止滚动（见图 6-3）。

表 6-3 樱花苗木包装规格及保护措施

苗木 类型	包装单位	包装材料	保护措施
一年生 裸根苗	50 株 / 捆	湿草帘 + 塑料薄膜	根系朝同一方向，用草绳捆扎，薄膜覆盖根部保湿。
二年生 容器苗	单株 / 袋	无纺布 + 橡皮筋	容器外裹无纺布，防止基质散落，标签注明品种、苗龄。
五年生 大苗	单株 / 套	草绳 + 透气麻布	土球全包裹，树干用草绳缠绕至分枝点，防止树皮擦伤。



图 6-3 樱花带土球装车

(2) 运输时效

短途运输 (≤ 200 公里)：8 小时内到达，途中每 2 小时喷水 1 次，保持根系湿润。

长途运输 (> 500 公里)：采用冷藏车 (温度控制在 5℃ ~ 10℃)，每隔 12 小时检查土球湿度，补充喷水。

(3) 卸车注意：轻抬轻放，严禁拖拽苗木，大苗需用吊车卸车，避免土球碰撞地面。

七

典型基地

(一) 基本建设情况

1. 基地建设项目

云南万家红园艺有限公司的万家红樱和牡丹樱培育基地，坐落于云南省玉溪市华宁县宁州街道小河村（见图 7-1）。



图 7-1 樱花小苗标准化培育基地

该基地围绕樱花培育，建设了涵盖种苗繁育区、品种试验区、成苗种植区等多个功能区域（见图 7-2）。种苗繁育区配备了现代化的育苗设施，从种子处理到幼苗培育，各个环节都有专业的设备与技术支持，保障了种苗的高质量产出。品种试验区则用于对新研发的樱花品种，如万家红樱和牡丹樱，进行不同环境下的适应性测试，记录其生长数据，可为后续的推广种植提供参考。



图 7-2 基地冬之舞冬樱花开花状

2. 主要技术来源

苗木的培育技术来源于云南省地方标准《绿化苗木 冬樱花培育技术规程》和《绿化苗木 云南樱花培育技术规程》。在研发过程中，运用了多种先进技术。杂交授粉技术是培育新品种的关键手段之一，通过精心选择不同特性的樱花品种进行人工授粉，期望获得兼具多种优良性状的后代，如花期更长、花色更艳、抗病虫害能力更强等。物理辐射技术则用于诱导樱花

植株的基因突变，从变异植株中筛选出具有潜在优势的个体，再通过后续的培育与鉴定，使其成为稳定的新品种。自然变异筛选技术，即密切关注樱花在自然生长过程中出现的变异现象，及时发现并选取具有优良变异特征的植株，并通过嫁接进行扩繁培育与研究。此外，在种植管理环节，采用了智能化灌溉技术，通过传感器实时监测土壤湿度和气象数据，精准控制灌溉水量与时间，既保证樱花生长所需水分，又避免水资源浪费；绿色病虫害防控技术也得到广泛应用，利用生物防治、物理防治等手段，减少化学农药使用，确保樱花苗木的绿色、健康生长。

（二）应用效果

1. 增收效果

基地培育的万家红樱和牡丹樱等特色樱花品种，凭借花期长、花色鲜艳、观赏价值高等优势，在市场上供不应求。以万家红樱为例，其花期可达45天，远远超过普通樱花25天左右的花期，吸引了众多园林景观工程公司等客户。公司的销售收入逐年攀升，近年来，仅樱花种苗销售额就达到了数千万元，利润增长显著。基地的发展带动了上下游产业的繁荣。上游的种子、化肥、农药等供应商订单量增加，下游的园林景观设计、工程施工以及旅游观赏等产业也得到了有力推动。随着樱花种植规模的扩大，周边以樱花观赏为主题的乡村旅游逐渐兴起，农家乐、民宿等相关产业蓬勃发展，为当地带来了丰厚的旅游收入。据不完全统计，因樱花产业带动的周边旅游收入每年可达数百万元，有效促进了区域经济增长。

2. 联农带农情况

在产业发展过程中，基地与农户建立了紧密的利益联结机制。首先，为农户提供种苗和技术支持。公司将经过严格筛选和培育的樱花种苗，以合理价格出售给周边农户，并安排专业技术人员定期上门，为农户提供种植技术培训与指导，从土地整理、种苗栽种到后期养护管理，每个环节都给予详细讲解与示范，确保农户能够掌握科学的种植方法。其次，通过订单农业模式，与农户签订收购协议，消除农户销售顾虑。农户按照公司要求进行种植，待樱花苗木达到收购标准后，公司以约定价格进行收购，保障了农户的收益稳定。此外，基地还为当地农户提供了大量就业机会。在樱花种植、养护、采摘以及基地日常管理等环节，优先聘用周边农户，每年用工量可达数千人次，人均劳务收入数千元。以小河村为例，许多原本外出打工的村民，因基地的发展选择回乡就业，实现了在家门口增收致富。通过这些方式，基地每年带动周边上百户农户增收，有力推动了乡村振兴战略的实施。