

DB5307

丽江市地方标准

DB 5307/T 25—2019

核桃种植技术规程

地方标准信息服务平台

2019-11-15 发布

2019-11-15 实施

丽江市市场监督管理局

发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 苗木培育..... 1

4 建园..... 2

5 幼树抚育管护..... 3

6 大树管理..... 4

7 采收、制干、贮存..... 4

附录 A（资料性附录） 丽江核桃主要栽培品种..... 6

附录 B（资料性附录） 丽江核桃主要病害防治方法..... 10

附录 C（资料性附录） 丽江核桃主要虫害防治方法..... 12

地方标准信息服务平台

前□□言

本标准按照GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由丽江市林业和草原局提出并归口。

本标准起草单位：丽江市林学会。

本标准主要起草人：李宏、赵宗桓、木伟军、和国顺、徐长山、沙雁、杨根林、和泽伟、彭吉光、刘存华、陈富美、郑蕊霞。

地方标准信息服务平台

核桃种植技术规程

1 范围

本标准规定了核桃苗木培育、建园、幼树管理、大树管理、果实采收、贮存、病虫害防治等内容。本标准适用于丽江范围适宜核桃人工造林、更新以及四旁种植。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB / T15776 造林技术规程

GB / T20398 核桃坚果质量等级

LY / T1329 核桃丰产与坚果品质

NY / T496 肥料合理使用准则 通则

DB53/T 330 核桃丰产栽培技术规程

DB53/ 62-2006 主要造林树种苗木地方标准

3 苗木培育

3.1 砧木苗的培育

3.1.1 苗圃地选择

选择交通方便、地势平坦、光照充足、排灌方便、土地肥沃、土壤pH值5.5 ~ 7.5的地块。

3.1.2 整地

深翻25cm~30cm，晾晒10d，平整苗圃地后做苗床，苗床高15cm~30cm，宽1m~1.2m，长度视地形而定，苗床之间留30cm左右的过道，苗床施入5kg/m²农家肥。

3.1.3 种子处理

秋播用当年生铁核桃种子，采用0.5%的高锰酸钾溶液浸泡1d~2d后播种；春播用头年生铁核桃种子，在流水或容器中浸泡7d，容器浸泡要每天换水一次，浸泡后阳光暴晒2d~3d，待核桃裂开后播种。

3.1.4 播种季节

春播2月~3月进行，秋播10月~11月进行。

3.1.5 播种方法

点播，株行距为15 cm×20 cm；播后覆盖土5 cm~6 cm。播种时将种子缝合线与地面垂直，播种完盖膜，灌透苗床。

3.1.6 苗期管理

苗木出齐后除去地膜，及时锄草，抗旱排渍，防治病虫害。

3.2 接穗的采集、处理、贮运

3.2.1 接穗采集

采穗圃采集接穗。采集时间为核桃休眠期。

3.2.2 接穗处理

将采集的接穗放置于背阴处1d~2d，排出过多水分，然后蜡封。封蜡加热到100℃~105℃时，将剪成小段的接穗在蜡液中速蘸，使接穗表面包被一层透明的蜡膜。蜡封按石蜡与蜂蜡10:1配制。

3.2.3 贮存与运输

蜡封接穗在0℃~5℃冷库中贮藏，贮藏时间为30d~100d。运输时用竹箱或纸箱包装，在箱内放入潮湿的锯末或稻草，分层放置，保湿运输。

3.3 嫁接

3.3.1 移砧嫁接

移砧嫁接用于子芽嫁接或幼树嫁接。宜采用腹接方法。

3.3.2 坐地砧嫁接

坐地砧嫁接用于零星嫁接或大树品种改良。宜采用劈接、切接、腹接等方法。

3.3.3 嫁接时间

海拔1500m~2000m的地区宜在12月底至次年1月嫁接，海拔2000m~2500m的地区宜在2月份嫁接，海拔在2500m以上的地区宜在3月份嫁接。

3.4 嫁接苗管理

及时浇水、除砧芽、除草、追肥、解绑、病虫害防治。追肥宜采用5%的人畜粪尿、沼液等有机肥进行追肥。嫁接口全面愈合增粗时，要及时解带松绑。

3.5 出圃

出圃苗木应符合DB53/ 62-2006标准的规定。

4 建园

4.1 种植地选择

种植地选择海拔1500m~2700m，年平均气温9℃~16℃，年降水量800mm~1200mm，年均日照时数1800h以上，无霜期180d以上。背风向阳排水良好的坡地、平地。选择土层深厚（土层厚度≥100cm），通透性良好、疏松肥沃、有机质含量高的土壤，pH值5.5~7.5的坡地、平地。

4.2 品种选择

根据种植区域环境条件，选择适宜的优良品种。丽江核桃主要栽培品种见附录A。

4.3 造林密度

180株/hm²，株行距为7m×8m。

4.4 配置方式

采用品字形配置方式。品字形配置时，相邻两行的各株相对位置错开排列成品字形或等腰三角形，种植点位于等腰三个角形的顶点。配置本地优质泡核桃为授粉品种。主栽品种与授粉品种配置比例为8~10:1。

4.5 整地

采用穴状整地，打塘规格为100cm×100cm×100cm。栽植前每穴施腐熟有机肥30kg，加0.5kg过磷酸钙，与表土充分拌合均匀后回填，回填后，定植穴应高于地表10cm，呈馒头状。

4.6 种植时间

海拔1500m~2000m定植时间为12月~次年1月；海拔2000m~2300m定植时间为1月~2月；海拔2300m~2700m定植时间为2月~3月。

4.7 定植

采用植苗造林。使用裸根苗栽植时，栽植前需将苗木的烂根或伤根剪除，栽植时应保持苗木直立，苗木根系伸展充分，栽植深度以苗木嫁接部位刚好露出地面为宜，栽好后浇足定根水，覆盖地膜，未解除嫁接接口绑扎带的要及时解除，设立撑杆。

4.8 补植

根据造林苗木成活状况，及时补植。

5 幼树抚育管护

5.1 浇水

适时浇水。

5.2 抹芽

及时抹除砧木萌芽。

5.3 清除杂草

核桃定植当年，在6月~7月及核桃休眠期进行除草。

5.4 追肥

6月—7月结合除草追肥，每株施氮、磷、钾比例为1:1.2:0.8的复合肥100g~150g；结合休眠期除草施农家肥10kg~20kg，施肥采取环状、条状、穴状、放射状方式。

5.5 定干

达到定干高度后定干，定干高度1.2m~1.5m。

5.6 防冻

5.6.1 培土

10月下旬至11月中旬，中耕松土后培土。将距地表15cm~20cm树干埋土，次年断霜后刨开。

5.6.2 涂白

12月上中旬，主干涂白。

5.6.3 包裹

封冻前，用秸秆把顶端扎成草把，把下部叉开罩在树上，或用薄膜与竹片制成圆拱形膜罩住树冠，以保护新枝不受冻害。

5.7 间作

核桃定植后至郁闭前，提倡林豆、林经、林药套种为主的间作，间作时要留足树盘2m²~3m²。

6 大树管理

6.1 土壤管理

每年浅锄1次，深度在10cm左右；3年深挖1次，深挖在当年采果后至翌年树液流动前，深度在15cm~20cm。

6.2 施肥

3月~5月叶面追肥，采用尿素0.3%，磷酸二氢钾0.2%~0.5%，草木灰浸液1%，硼酸0.2%~0.3%的肥液喷施，但总浓度不能超过0.5%，宜在晴天17时以后喷施。6月~7月每株施氮、磷、钾比例为1:1.2:0.8的复合肥200g~300g复合肥；9月~10月每株施农家肥25kg，过磷酸钙0.3kg~0.5kg；追肥量随树龄和产量的增加而增加；采用条状、环状、穴状、放射状方法施肥。施肥穴（沟）深20cm~30cm，宽20cm~30cm。

6.3 整形修剪

采用自然开心形，每个主枝上再配置4个~5个侧枝。以疏剪为主，剪除枯枝、病虫枝、交叉枝、脚枝，保持树体通风透光良好，衰弱树注重回缩恢复树冠。

6.4 病虫害防治

核桃主要病害防治方法见附录B，主要虫害防治方法见附录C。

7 采收、制干、贮存

7.1 采收

全树果实有1/3以上青皮开裂时进行采收。采收后，尽快脱掉青皮，以保持坚果面洁净，增加商品外观品质。

7.2 制干

7.2.1 晾晒

经过清洗的坚果先在通风处将表皮水分晾干，晾干后放到阳光下晾晒至坚果含水量低于8%。

7.2.2 烘干

宜采用无烟烘烤设备进行烘烤，烘烤至坚果含水量低于8%。

7.3 包装与贮存

宜采用纸箱、麻袋、编织袋等进行包装；放置在4℃的冷库内贮藏，常温保存应放在背阴、干燥处贮存。



地方标准信息服务平台

附 录 A
(资料性附录)
丽江核桃主要栽培品种

丽江核桃主要栽培品种见表 A.1。

表 A.1 丽江核桃主要栽培品种

品种	品种特性	适宜种植范围
漾濞泡核桃	晚实品种，高产，品质优，树势强，树冠呈半圆球形。每平方米树冠投影面积产仁量高达340g以上。坚果扁圆球形，顶端突尖，三径为3.2cm×3.8cm×3.9cm；壳面麻点多，且较深大，缝合线较隆起，紧密；单果重8.0g~17.1g，仁重6.0g~9.4g；壳厚0.4mm~0.9mm；内隔壁退化，纸质，内褶壁退化，纸质，取仁易，可取整仁，出仁率50.0%~76.6%；仁饱满，味香，黄白色，脂肪含量56.4%~76.3%，蛋白质含量13.4%~17.3%。抗土壤瘠薄、抗病虫害能力强。	适宜于云南海拔1800m~2100m，年平均气温12℃~15℃，降水量800mm~1200mm，pH值5.5~7.0的地区。
圆菠萝	晚实品种，耐寒，树势中等，分枝角度较大，树冠呈自然开心形，内膛一般较空。坚果圆球形，底平，肩弧面，三径为3.7cm×4.1cm×3.7cm；壳面麻点较深大，缝合线隆起较多，紧密；单果重14.7g，仁重7.9g，壳厚1.1mm；内隔壁较厚，内褶壁较发达，取仁较易，可取整仁，出仁率48.6%~53.5%；仁不够饱满，黄白色或棕白色，脂肪含量49.2%~68.6%。	适宜于云南海拔2200m~2600m，年平均气温12℃~15℃，降水量800mm~1200mm，pH值5.5~7.0的地区。
娘青核桃	晚实品种，耐寒，树势中等，树冠自然开心形。花序座果率高达95.9%以上，每个花序坐果一般2个~3个。坚果卵形，基部较平，顶部渐尖，三径为3.1cm×3.5cm×3.9cm；壳面麻点较多，缝合线较平，紧密；单果重12.5g，仁重5.1g~6.4g；壳厚1.2mm；内隔壁稍厚，内褶壁稍发达，革质，取仁尚易，可取整仁或半仁，出仁率43.7%~49.2%；仁紫色或琥珀色，饱满，味香，脂肪含量63.19%~74.41%。	适宜于云南海拔1600m~2600m，年平均气温12℃~15℃，降水量800mm~1200mm，pH值5.5~7.0的地区。
云新高原	早实早熟品种，品一年生嫁接苗定植后二至三年开花结果，5年进入大量结果，坚果长扁圆球形，三径为4.3cm×3.9cm×3.3cm，壳面刻点大而浅，缝合线中上部隆起，紧密；单果重13.4g，仁重7.0g；壳厚1.0mm；内褶退化，内隔纸质，可取整仁，出仁率52.2%；仁饱满，黄白色，味香甜，脂肪含量70%。	适宜于云南海拔1600m~2400m，年平均气温13℃~16℃，降水量900mm以上，土壤为酸性土的地区。

云新云林核桃	早实早熟品种，嫁接后第2年开花结果，6年进入大量结果。坚果扁圆球形，三径为3.3cm×3.5cm×3.2cm；壳面刻点大而浅，缝合线中上部微隆起，紧密；单果重10.7g，仁重5.8g，壳厚1.0mm；内隔和内褶退化，纸质，可取整仁，出仁率54.3%；仁饱满，黄白色，味香甜，无涩味，脂肪含量70.3%。	适宜于云南海拔1600m~2400m，年平均气温13℃~16℃，降水量900mm以上，酸性土地区。
--------	---	---

表A.1 (续)

品种	品种特性	适宜种植范围
大姚三台核桃	晚实品种，抗性强，树体高大，树冠呈半球形。结果枝属中长枝型。结果枝率56.3%，平均每条果枝坐果2个以上。每平方米树冠投影面积产仁量高达300g。坚果卵圆形，顶部渐尖，三径为3.1cm×3.5cm×4.2cm；壳面麻点较多，但较浅，缝合线较隆起，紧密；单果重7.2g~11.6g，仁重5.0g~6.8g；壳厚0.5mm~0.8mm；内隔纸质，内褶壁退化，取仁极易，可取整仁，出仁率51.5%~65.1%；仁不够饱满，黄白色，风味佳，脂肪含量44.4%~72.7%，蛋白质含量17.3%。	适宜于云南海拔1600m~2600m，年平均气温12.7℃~17℃，降水量800mm~1100mm，土壤酸性及中性的地区。
新新2号核桃	早实早熟品种，耐寒，坚果中等大，坚果长圆形，品种发枝中等，结果早，易抽生二次枝，结果母枝平均发枝1.95个，果枝率100%，三径为4.4cm×3.3cm×3.6cm，平均3.7cm，平均单果干重11.63g，壳面光滑美观，壳厚1mm，内褶壁退化，横隔膜中等，缝合线窄而平，结合紧密，易取整仁，出仁率56.6%，仁重6.2g，含脂肪率65.3%，出油率65%~75%，核仁饱满，色浅，风味香，属特级品质。	适宜于云南海拔2000m~2700m，年平均气温12.7℃~17℃，降水量800mm~1100mm，土壤酸性及中性的地区。
永11号核桃	晚实品种，树体生长好，耐寒冷，无病虫害，抗逆性强；每m ² 树冠投影产仁0.30kg，10月中旬果熟。种实呈纺锤形，粒重11.0g。种壳厚0.9mm，出仁率高52%~60%，含油量71.2%，种仁饱满，仁易取，仁黄白美观，食味香纯。	适宜于云南海拔2000m~2350m，年平均气温12℃~15℃，降水量900mm~1000mm，土壤酸性及中性的地区。
胜勇	早熟早实，8月中下旬果熟，3年~5年进入初产期，8年进入盛产期，初产期干果产量达720kg/hm ² ，盛产期干果产量达12000kg/hm ² ；果中大，外形美观，三径均值3.4cm，平均单果重10.8g，平均壳厚0.9mm，平均出仁率58.4%，蛋白质含量19.8%左右，含油率65.6%左右；仁黄白美观，味香，仁饱满饱胀，取仁易。	适宜于云南海拔1500m~2100m，年平均气温12℃~15℃，降水量800mm~1200mm，pH值5.5~7.0。

胜霜	早熟，8月中下旬果熟；早实，3年进入初产期，15年进入盛产期，初产期干果产量达750 kg/hm ² ，盛产期果产量达12300 kg/hm ² ，以“永11”为对照，分别超过对照10%和7%；果实中大，仁饱满饱胀，三径均值3.6cm，平均单果重11.5g，平均壳厚0.81mm，平均出仁率57.8%，含油率66.36%左右；仁黄白美观，食味香纯，取仁易；抗病虫害、抗寒。	适宜于永胜、玉龙县境内海拔1800m-2600m，年均温10℃-15℃，年降雨量900mm-1100mm，≥10℃活动积温4000℃-5000℃的中性、微酸或者碱性土壤地区种植。耐旱和耐瘠薄能力强。
----	--	---

表A.1 (续)

品种	品种特性	适宜种植范围
丽科2号	晚实品种，坚果扁圆形，粒重13.2g，三径平均值为3.32cm，种壳厚0.71mm，内褶壁纸及横隔膜膜质，易取整仁，核仁充实、饱满、微紫，味香纯。出仁率高78.2%，含油率达67.2%，蛋白质含量为14.1%，食味香纯。其特性晚实品种，耐寒冷，树体生长好，无病虫害，抗逆性强，果10月上旬成熟，为晚熟品种，嫁接后6年~8年开始结果，盛产期每平方米可产仁0.38kg。味香，仁易取，经济价值高，适宜河谷地区发展，成熟期刚逢中秋佳节，可作鲜果上市。	适宜于丽江海拔1700m~2100m，年平均气温13℃~16℃，降水量900mm以上河谷地区，土壤为酸性土的地区。
丽20号	晚实品种，果实9月中旬成熟，坚果阔扁圆形，果基圆，果顶圆渐尖。五年进入初产期，12年进入盛产期，第七年冠影产仁量平均0.074kg/m ² ，三径均值3.65cm×3.4cm×3.55cm。平均单果重14.6g，平均壳厚1.1mm；取仁容易，可取整仁，出仁率55%~62.7%，核仁饱满，黄色，味香，不涩，平均含油率71.4%，平均果枝率60%，每花序多为3果。有一定大小年现象。	适宜于丽江海拔2000m~2400m，年平均气温13℃~16℃，降水量900mm以上河谷地区，土壤为酸性土的地区。
丽科3号	晚实品种，坚果扁圆形，种壳麻点多而深，个中等，每97个/kg，粒重12.8g，三径平均值3.41cm×2.98cm×3.19cm，形状系数1.0，种壳厚0.98mm，出仁率57%~64.2%，含油量65.74%，蛋白质含量为14.93%，食味香纯。缝合线中上部突起，结合紧密，内褶壁纸质及横隔膜膜质，易取整仁，核仁充实、饱满、味香纯，种仁微紫。	适宜于丽江海拔1800m~2000m，年平均气温13℃~16℃，降水量900mm以上地区，土壤为酸性。

丽科4号	晚实品种，坚果扁圆形，树势中等，果9月下旬成熟，三径均值4.25cm×3.82cm×4.2cm，单果重15.7g，约64个/kg。种仁饱满，取仁容易，平均种壳厚0.83mm，出仁率高，为65.3%，含油率高达65.28%，蛋白质含量为16.60%，种仁黄白，食味香纯。	适宜于丽江海拔1800m～2000m，年平均气温13℃～16℃，降水量900mm以上地区，土壤为酸性。
丽科1号	晚实品种，坚果扁圆形，三径均4.08cm×3.44cm×3.93cm，单果重16.2g，约62个/kg，盛果期0.32kg/m ² 树冠投影产仁量。内褶壁纸质及横隔膜膜质，种仁饱满，取仁容易，平均种壳厚0.92mm，出仁率高，为57%～77.2%，含油率71.71%，蛋白质含量为18%，种仁黄白色美观，食味香纯。其特性晚实品种，耐寒冷，树体生长好，无病虫害，抗逆性强，适宜河谷地区发展。	适宜于云南海拔1700m～2300m，年平均气温13℃～16℃，降水量900mm以上地区，土壤为酸性土的地区。
丽53号	晚实品种，树体生长好，无病虫害，抗逆性强；3月下旬至4月上旬开雌花，9月下旬至10月上旬果熟。每枝结果1个～3个，结果枝率达40%。果实近圆形，单果重11.4g；壳厚0.7mm，取仁容易，可取整仁，出仁率65%～68.5%。	适宜于丽江海拔1800m～2100m，年平均气温13℃～16℃，降水量900mm以上地区。

附 录 B
(资料性附录)
丽江核桃主要病害防治方法

丽江核桃主要病害防治方法见表B.1

表 B.1

病害种类	症状及发病规律	防治时期	防治方法
核桃枝枯病	该病由真菌感染引起,主要危害核桃枝条,造成树枝枯死,症状是从树冠开始干枯,逐步向下蔓延,伴随着叶片发黄、脱落。病菌在病枝、树干病部越冬,翌年条件适宜时,借气流和雨水传播,由枝条枯死部分或伤口侵入。	1)秋季和越冬前; 2)6月~8月雨季到来之前至发病高峰期;	1)结合整形修剪,及时剪除病枝并集中烧毁; 2)加强管理,加强防冻、防旱、防虫,提高抗病能力; 3)冬季进行树干涂白; 4)刮治病斑;
核桃干腐病	该病为害中、幼龄核桃树的主干、侧枝,发病初期,出现黄褐色、水渍状、近圆形或不规则形病斑,随着病害的扩展,病斑呈黑色,树皮微突,用手指按压,流出带泡沫的液体,有酒糟气味。后期病斑中心不规则开裂,并从开裂处流出似墨汁汁液,天气干燥时病部有褐色胶质物。	1)5月病害发生高峰期; 2)初夏酷暑到来以前;	1)从幼树开始,加强水肥管理,增强树势; 2)在冻害或日灼易发生的林分,树干涂白; 3)春末夏初,发现树皮溃疡,及时刮去腐烂部分至变色木质,刮除的病皮集中烧毁,然后涂波尔多液保护伤口,或用50%甲基托布津500~800倍液涂抹;
核桃炭疽病	主要为害果、叶、芽及嫩梢,果实受害后引起早期落果,果仁干瘪。果实上病斑初期为褐色,后为黑色,近圆形,中央下陷,病部有小黑点,略呈轮状,雨后或潮湿时黑点上溢出粉红色粘质孢子团。严重时,病果上常有多个病斑扩展连成片,全果变黑腐烂或早落。叶部病斑不规则,严重时全叶枯黄脱落。芽、嫩梢、叶柄、果柄感病后,出现不规则或长形下陷的黑褐色病斑,造成芽梢枯干,叶果脱落。	6月~8月病害感染和发生期。	1)合理密植,加强管理,保持园内通风透光,提高植株抗病能力; 2)清除病果、叶,集中烧毁; 3)发病时,喷洒2~3次1:2:200倍波尔多液,发病重区可喷洒50%甲基托布津500~1000倍液、75%百菌清600倍液,开花后发病前喷洒3~5波美度石硫合剂,效果也好;

表B.1 (续)

病害种类	症状及发病规律	防治时期	防治方法
核桃溃疡病	主要为害核桃苗木、大树的干部、主枝，在皮部形成水泡，破裂后流出淡褐色液体，在空气中变为铁锈色，后病斑干缩，中央纵裂一小缝，上生黑色小点，即为分生孢子器。感病后可引起植株生长衰弱，枝条枯死。	1) 入冬以前； 2) 5月~6月和9月~10月病害发生期；	1) 加强树体水肥管理，增加树皮含水量，减少发病率； 2) 结合冬季修剪，清理或剪出病枯枝，带出园内焚烧； 3) 避免与容易感病的刺槐、杨树等进行混交造林； 4) 冬夏进行树干涂白； 5) 发病初期用刀刮除病斑，然后涂1:3:15的波尔多液、10%碱水、多菌灵油膏等；
核桃白粉病	主要为害核桃的叶、幼芽及新梢，危害严重时可造成早期落果，树势衰弱，影响产量。受害叶片正反面出现明显的片状薄层白粉，秋后，在白粉层中出现黑色小颗粒。发病初期，核桃叶面有黄色斑块，严重时，嫩叶停止生长，叶片扭曲变形，幼芽不能展开，影响树体生长，甚至造成幼树全株死亡。	1) 秋末入冬以前； 2) 病害发生期；	1) 秋末清除病落叶、病枝，集中销毁； 2) 加强管理，合理灌水施肥，控制氮肥用量，增强树体抗性； 3) 发芽前喷布波美1度石硫合剂，减少菌源；
核桃细菌性黑斑病	细菌性黑斑病是由细菌侵染引起的病害，发生范围广，苗圃危害严重。主要危害核桃的叶、果实、枝条，引起果实变黑、落果、果仁腐烂或干瘪、落叶。细菌在病枝，溃疡斑内，芽鳞，和残留病果等组织内越冬。历年春季借雨水或昆虫将带菌花粉传播到叶和果实上，并多次进行侵染。细菌从伤口，毛孔或柱头侵入，病菌的潜育期一般为10天~15天。该病发病早晚及发病程度与雨水关系密切。在多雨年份和季节，发病早且严重，在丽江一般5月中下旬开始发生，6月~7月为发病盛期，核桃树冠稠密，通风透光不良，发病重。一般本地的核桃比新疆核桃感病轻，弱树重于健壮树。老树重于中，幼龄树。为丽江核桃主要病害之一。	4月~5月核桃萌动前和雌花开放前后。	1) 加强栽培管理，核桃在生长过程中，每年秋季要施足有机基肥，并合理配方施肥，保持树体健壮，增强抗病； 2) 清除侵染源，采果后结合修剪，清除病叶、病枝、病果，集中烧毁； 3) 药剂防治，发芽前喷施3~5波美度石硫合剂，展叶后喷波尔多液1~3次，开花前、开花后及幼果期各喷一次30%甲基托布津可湿性粉剂500~800倍液；

附 录 C
(资料性附录)
丽江核桃主要虫害防治方法

丽江核桃主要虫害防治方法见表C.1

表 C.1

虫害种类	危害特点及生活习性	防治时期	防治方法
刺蛾类	是一种杂食性害虫，幼虫取食叶片，影响树势和产量，幼虫体上有毒毛，接触人体，会刺激皮肤。在丽江黄刺蛾幼虫于10月在树干和枝柳处结茧过冬。翌年5月中旬开始化蛹，下旬始见成虫夜间活动，趋光性不强。雌蛾产卵多在叶背。	1) 秋季和春季; 2) 5月~7月成虫发生期和幼虫危害期;	1) 利用幼虫群集性特点，采集受害叶销毁，或幼虫严重时，用50%辛硫磷乳油50ml--80ml对水100L喷雾; 2) 秋冬季摘虫茧或敲碎树干上的虫茧，减少虫源; 利用成虫具较强的趋光性，在成虫羽化期采用灯光诱杀;
六星黑点木蠹蛾	幼虫蛀食核桃幼苗、幼树及盛果期大树新枝嫩梢部分，木蠹蛾幼虫蛀食枝干的皮层和木质部，破坏输导组织，使受害枝枯死，树势衰弱，树冠逐年缩小，造成严重减产，受害严重时可引起全株枯萎死亡。 六星黑点木蠹蛾在丽江一年发生一代，以幼虫在1年-2年生枝条的蛀道内越冬，4月下旬开始化蛹，5月中下旬开始羽化。	1) 冬季蛀干期; 2) 5月下旬羽化后;	1) 结合冬季剪枝，剪除虫枝，集中烧毁; 2) 冬季开展树干涂白，防止产卵、杀死幼虫，还减少冻伤和日灼伤; 3) 毒签熏杀，幼虫活动盛期，利用白僵菌菌签、磷化锌毒签或磷化铝毒签插入蛀孔，再用黄泥封口熏杀幼虫; 4) 在成虫羽化盛期，用10%吡虫啉乳油200倍液或8%绿色威雷300倍~400倍液喷树干、大枝基部， 5) 利用成虫的趋光性，采用灯光诱杀成虫;

表C.1(续)

虫害种类	危害特点及生活习性	防治时期	防治方法
黑斑蚜	黑斑蚜主要为害核桃叶部，大部分虫体集中在叶主脉附近，吸取核桃汁液，使核桃叶片发黄、提早落叶。在丽江，每年发生15代左右，以卵在枝杈、叶痕、树皮缝中越冬。	1) 虫卵越冬期； 2) 4月底5月初干母若蚜发育为成蚜时期；	1) 用洗衣粉400-500倍液喷2次，防效显著； 2) 用50%避蚜雾可湿性粉剂2000倍-3000倍液或用10%烟碱乳油杀虫剂600倍-1000倍液喷雾防治；
小叶绿蝉	以成虫在核桃树叶背面刺吸为害。在丽江1年发生4代-6代，成虫在落叶、杂草或低矮绿色植物中越冬。	1) 初春刚孵化时期； 2) 6月~9月危害期；	1) 成虫出蛰前清除落叶及杂草，减少越冬虫源； 2) 在各代若虫孵化盛期及时喷洒50%马拉硫磷乳油1500倍-2000倍液、10%吡虫啉可湿性粉剂2500倍液；
金龟子类	成虫杂食性强，危害树叶和嫩枝、花和幼果。金龟子在丽江一年发生一代，幼虫（土蚕）在土中越冬，5月上旬成虫出土危害，6月-7月危害严重，黄昏时飞到树上取食叶片，拂晓回土中潜伏，成虫有喜食糖蜜、假死性和趋光性。	1) 在冬季幼虫期； 2) 5月~10月成虫期；	1) 在成虫羽化高峰期，利用成虫有趋光性，用灯光诱杀； 2) 利用成虫的假死性，于傍晚人工震落集中捕杀成虫；翻耕土地时，有条件的地方可以淹水杀死幼虫； 3) 在苗圃或核桃幼林区，傍晚成虫出飞，集聚在树上时，用40%硫酸烟碱800倍液或80%的敌敌畏EC1000倍液、25%高渗吡虫啉EC1500倍液，喷洒受害树冠；
天牛类	幼虫在皮层及木质部钻蛀隧道，从蛀孔排出粪便和木屑，受害树因营养器官被破坏，造成树势衰弱，严重时树干被蛀空引起整株死亡。成虫啃食嫩枝，致使枝条枯死。	1) 秋冬季幼虫期； 2) 春夏季成虫期；	1) 成虫发生盛期，利用成虫有趋光性、行动慢等，傍晚持灯诱杀，或早晨人工捕捉； 2) 在成虫产卵期，找到产卵槽或流黑水的地方，用工具砸灭卵和幼虫； 3) 在幼虫蛀干为害期，发现树干上有粪屑排出时，对发现的虫口注入50%敌敌畏100倍液，而后用泥将洞口封闭，或用细铁丝刺入虫道内钩杀幼虫。也可用药泥或浸药棉球堵塞、封严虫孔，毒杀树干内天牛幼虫；