

DB63

青海省地方标准

DB 63/ T—XXXX

育苗技术规程

点击此处添加标准英文译名

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

青海省市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替DB63/T 299—1998《育苗技术规程》，与DB63/T 299—1998相比，主要技术变化如下：

——增加了规范性引用文件中的相关技术规程；

——增加了5.3条“轮作”的具体要求；

——增加了8.2.1种源的要求；

——修改了表1、表2的相关内容；

——修改、完善了第14章苗圃档案的相关要求；

——修改、完善了附录A《土壤处理常用药剂及方法》、附录C《种子消毒药剂及方法》、附录E《苗圃常用除草剂及使用方法》、附录F《病虫鼠害常用药剂及使用方法》相关内容；

——增加了附录B《常用肥料及使用方法》。

本标准由青海省林木种苗总站提出。

青海省林业和草原局归口管理。

本标准起草单位：青海省林木种苗总站。

本标准主要起草人：魏登贤、殷光晶、辛菊平、马青江、宋作敏、赵春香、姜睿丽、游牧、樊彦新、王有香、汪荣、吴延瑾、尚文俊、何常平、林兆霞、王军、朱生桂、邓梅。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

DB63/T 299—1998。

本标准由青海省林业和草原局监督实施。

育苗技术规程

1 范围

本标准规定了苗圃的选址建圃、作业设计、土壤管理、施肥、作业方式、播种育苗、营养繁殖、移植育苗、苗期管理、灾害防控、苗木调查和出圃、科学试验和技术推广、苗圃档案等育苗生产全过程技术要求。

本标准适用于苗木的露地培育。

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 2772 林木种子检验规程

GB 6001 育苗技术规程

LY/T 2280 林木种苗生产经营档案

DB63/T 236 主要造林树种苗木质量分级

3 选址建圃

3.1 苗圃应设在造林绿化区域或周边地区，劳动力充足，交通便利，有水源、电源的地方。

3.2 选择地势平坦，排水良好，地下水位不超过 1.5 m，土层厚不应少于 50 cm，质地疏松肥沃，土壤结构良好，PH 6~PH 8 的沙壤土、壤土或粘壤土做圃地；也可选择山坡的中下部，坡度较缓、土层深厚、肥沃、避风、向阳的山地做圃地。已建苗圃不符合上述条件的，应通过土壤改良以及其它措施达到圃地要求。

3.3 充分利用土地，合理布局的要求，搞好区划。固定苗圃，应测绘 1:500 平面图，辅助用地包括道路、房舍、场院、排灌渠道、输电、防护林、绿篱等不超过总面积的 20%。

4 作业设计

育苗前应做好作业设计。内容包括：各树种的作业方式，育苗方法，育苗面积、苗木产量、质量、圃地安排、育苗技术措施、种或条子、农药、物资、肥料消耗、苗木成本、抚育用工定额等。

5 土壤管理

5.1 整地

5.1.1 育苗前应整地。包括翻耕、耙地、平整、镇压。做到深耕细整，地平土碎，清除草根、石块等杂质。

5.1.2 整地分秋季、春季两次进行。秋耕深度 30 cm 以上，春耕深度 25 cm 以上。

5.1.3 冬季无积雪的地区，随耕随耙；冬季有积雪或圃地湿润和土壤粘重的地区，耕后可不耙，翌年早春翻耕，随耕随耙，及时平整，镇压。

5.1.4 浅山地区，随翻耕随耙磨，随镇压；脑山地区，秋翻后不耙磨，使其充分曝晒，越冬翌年早春地面解冻后，先耙平，然后浅耕，随即耙磨。

5.2 土壤处理

育苗前应进行土壤处理，土壤处理常用药剂及方法参见附录A。土壤瘠薄的应逐年增施有机肥料。

5.3 轮作

针叶树种与阔叶树种、深根性树种与浅根性树种、播种苗与扦插苗或移植苗、苗木与绿肥或农作物轮作。苗木不应与马铃薯或蔬菜轮作。

6 施肥

6.1 施肥应以有机肥为主、无机肥为辅。施足基肥、适当追肥。常用肥料及使用方法参见附录B。

6.2 结合秋、春季整地分两次施入基肥，秋施三分之二，春施三分之一。基肥以有机肥为主，有机肥料应充分腐熟后才能施用。

6.3 追肥宜采用土壤追肥和叶面追肥，在幼苗生长期施2次~4次，宜“少量、多次”施入，后期增施磷钾肥。

6.4 每3年~5年测定土壤理化性质，掌握土壤的肥力和PH值的变化情况。

7 作业方式

7.1 作业方式根据地形、土壤、培育品种和地下水位的高低确定，一般分为低床、高床、大田垄作和大田床作：

- a) 低床。苗床低于步道15 cm~20 cm，床面宽1 m~1.5 m，长度依地形而定，床间留出30 cm~40 cm的步道；
- b) 高床。苗床高于步道15 cm~20 cm，床面宽1 m~1.5 m，步道宽30 cm~40 cm，长度依地形而定；
- c) 大田垄作。垄的宽度为40 cm~50 cm，垄高和垄距均为30 cm~40 cm，垄长根据地形而定；
- d) 大田床作。苗床宽3 m~4 m，床间留30 cm~40 cm的步道，培育大苗可不留步道。

7.2 水源充足，灌溉条件好的，可采用高床或大田垄作；土壤疏松，水源不足的，可采用低床或大田床作。

8 播种育苗

8.1 播种地的安排

安排在土质好、灌溉便利、排水良好、便于管理的生产区内。

8.2 种子

8.2.1 应按照种子区划进行选（调）种；无种子区划的宜选择本地种源。

8.2.2 种子应按GB 2772进行质量检验，播种前应进行种子消毒处理。

8.2.3 种子处理的程序按 GB 6001 的规定执行。种子消毒药剂及方法参见附录 C。种子催芽方法参见附录 D。

8.3 播种期

根据树种的生物学特性和气候条件确定。因地制宜地选用春季或秋季播种。春季在土壤解冻后适时早播。秋季在土壤冻结前进行，容易丧失生活力的种子，宜随采随播。

8.4 播种量

8.4.1 根据种子质量、圃地自然条件，以及育苗技术决定，按公式（1）计算播种量：

$$X = \frac{P \times N \times 10}{E \times K} \times C \dots\dots\dots (1)$$

式中：

X—播种量（g/m²或g/m）；

P—种子千粒重（g）；

E—种子净度（%）；

C—损耗系数，C的取值根据种粒大小、圃地环境条件、育苗技术和经验确定；

K—种子发芽率（%）；

N—计划产苗量（株数）。

8.4.2 主要树种播种量参见表 1。

表1 主要树种播种量参考表

树 种	播种量 (Kg/ hm ²)	树 种	播种量 (Kg/ hm ²)
青海云杉	300~450	沙 枣	1125~1500
紫果云杉	405~450	紫丁香	67.5~82.5
川西云杉	150~225	甘蒙锦鸡儿	200~300
青 杆	300~450	小叶锦鸡儿	200~300
落叶松	150~225	梭 梭	30
樟子松	60~75	中国沙棘	375~600
油 松	600	甘青瑞香	450~495
祁连圆柏	1050~1500	小 檗	3~3.75
桦 树	90~105	白 刺	225
白 榆	150	沙拐枣	300
山 杏	1500~2250	黑果枸杞	4~8（条播）
花叶海棠	100~150		7~11（撒播）
暴马丁香	82.5~97.5	金（银）露梅	15~20

8.4.3 主要树种扦插量参见表 2。

表2 主要树种扦插量参考表

树 种	扦插量 (株/ hm ²)	树 种	扦插量 (株/ hm ²)
小叶杨	55500~66600	小青杨	41625
青杨雄株	45000~67500	青海杨	55500~66600
新疆杨	45000~67500	桤 柳	99900~166500
河北杨	45000~67500	乌 柳	99900~166500
西丰杨	37500~52500	枸 杞	666000~3330000 (硬枝)
			222000~1332000 (嫩枝)

8.5 播种方法

8.5.1 微粒种子用落水或混沙播种，小粒种子用撒播或条播，中粒种子用条播，大粒种子用点播或条播。撒播应均匀。

8.5.2 播种宜使用播种机具。覆土厚度根据种粒大小、土质、播种季节确定。一般覆土厚度为种子直径的 2 倍~3 倍。

8.6 移植育苗

8.6.1 移植时，先选苗，修根，剔除带有病虫害、机械损伤、发育不健全的苗木，然后分级。

8.6.2 移植在早春土壤解冻后或秋季苗木停止生长后进行。幼苗分床移植，在苗木生长期的阴天或早、晚进行。

8.6.3 根据树种特性和培育目的，确定株行距进行分级栽植，做到根不干、不窝、栽正、踏实、栽后及时灌水。

9 营养繁殖

9.1 采穗圃

9.1.1 选用优良树种和优良无性系建立采穗圃。按 GB 6001 执行。

9.1.2 根据树种特性、分别采用灌丛式或乔林式。灌丛式按株距 50 cm，行距 80 cm 扦插，每株留 2 个~3 个萌发条；乔林式按株距 40 cm，行距 60 cm 扦插，每株留 2 个~3 个萌发条。4 年~5 年更新一次。

9.1.3 建圃时应细致整地，施足基肥。建立后及时做好中耕，除草、追肥、排灌、除蘖定干和病虫害防治工作，绘制品系排列图，并记入档案，采集穗条时，防止发生品种、系号混杂。

9.1.4 母树退化或病虫害严重时，应及时更新。

9.2 扦插育苗

9.2.1 种条选取

- 9.2.1.1 硬枝应选取母树中生长健壮、侧芽饱满、木质化程度高、无病虫害的穗条或扦插苗当年生长的干条，幼、壮年树上当年生长健壮、节间距离较短的主轴枝或从根部萌生的当年生长健壮的萌芽条。
- 9.2.1.2 嫩枝应选取幼年树木上生长健壮、侧芽饱满、无病虫害半木质化的枝条。种根选用苗圃起苗切断和修剪下来的侧根或挖取幼、壮年树木周围的侧根。

9.2.2 采条时间

- 9.2.2.1 硬枝种条和种根在晚秋或早春采取，采取后放于室内沙藏或窑藏。
- 9.2.2.2 嫩枝种条在夏、秋的早晚或阴天采取，插穗要保留全叶，注意保鲜，做到随采、随截、随扦插。

9.2.3 制穗规格

硬枝插穗粗度为0.8 cm~1.5 cm，穗长18 cm~20 cm；灌木嫩枝插穗粗度不小于0.3 cm，穗长，10 cm~12 cm，下端斜剪，并剪去插穗下部三分之一部位的枝叶，只留主枝。插穗截制后，按粗细度分级，捆扎、浸泡或沙藏，并及时扦插或假植，防止方向颠倒和失水。制穗刀具应锋利。做到插穗切口平滑，不破皮，不劈裂、不伤芽。

9.2.4 扦插时间及方法

- 9.2.4.1 硬枝扦插宜在早春土壤解冻后进行，按确定的株行距直插于土中。插穗上端应与地面平或留露1个~2个芽。插前圃地应灌足底水，插后踏实插缝，使插条与土壤密接，不留空隙，勿使插穗在土中悬空。
- 9.2.4.2 嫩枝扦插宜设施育苗，在夏末秋初早晚或阴天进行。插前剪去插穗入土部分的枝叶，扦插深度为穗长的三分之一，并保持圃地湿润。生根缓慢和难生根的插穗，扦插前可用药剂和水浸、沙藏进行催根处理。

9.2.5 覆膜扦插

为缩短育苗周期，提高苗木质量、产量，推广硬枝扦插地膜育苗。

9.3 嫁接育苗

- 9.3.1 选择抗逆性强与接穗亲和力强的壮苗作砧木。
- 9.3.2 接穗应从采穗圃或品种优良的母树上选生长健壮的当年生枝条，应保存在低温湿润处，防止失水，霉烂和发芽。

10 苗期管理

10.1 覆盖和遮荫

- 10.1.1 小粒种子播种后应覆盖。常用的覆盖材料主要采用秸秆、枝条、草帘、无纺布等，覆盖后应经常检查，当幼苗出土到盛期出苗数达60%~70%时，应分期逐次撤除覆盖物。撤除时防止损伤幼苗。
- 10.1.2 耐荫、易受日灼和圃地干旱的针叶树播种苗、嫩枝扦插苗，在夏季分别不同情况，采取加设荫棚措施降温，高荫棚距床面1.7 m~2.0 m，低荫棚0.8 m~1.0 m。在雨天揭开通风。高温季节过后及时撤除。

10.2 灌溉和排水

10.2.1 根据气候、土壤条件及树种特性，灌溉采用喷灌、漫灌等方法。

10.2.2 灌溉应适时，适量：

- a) 出苗期。特别是幼苗出土前，只要床面处于湿润，土壤不板结就不必灌溉；
- b) 苗木生长初期。特别是保苗阶段，采取清水少量多次缓浇，水面不能淹过苗顶；
- c) 苗木速生期。应采取多量少次办法，浇足浇透；
- d) 苗木生长后期。控制灌溉，以防徒长；
- e) 冬灌。越冬前灌足冬水，确保安全越冬。

10.2.3 应及时做好苗圃地排水。

10.3 松土和除草

降雨和灌溉后应及时松土。结合松土进行除草，做到除早，除小、除了。多年生杂草应进行深翻拣除或可采用化学剂除草，苗圃常用除草剂及使用方法参见附录E。

10.4 间苗和定苗

10.4.1 幼苗出齐后及时进行间苗，拔除生长稠密、发育不全和受伤、感染病虫害的幼苗，使幼苗分布均匀。稀疏地段应补苗。

10.4.2 阔叶树幼苗在展叶2个（对）~4个（对）真叶时进行第一次间苗；针叶树幼苗出齐后一个月进行第一次间苗。以后根据幼苗生长情况进行第二、三次间苗和定苗。

10.5 其他抚育管理措施

10.5.1 阔叶树苗，控制侧枝生长，应及时修枝抹芽，第一年保留苗干上部三分之二的侧枝，第二、三年保留二分之一的侧枝，并剪除多余的分杈顶梢，以保持苗干通直。

10.5.2 嫁接苗成活后，及时解除绑扎物，抹去砧木上的不定芽。

11 灾害防控

11.1 病虫害鼠害

11.1.1 掌握病虫害的发生规律，做好病虫害的预测、预报，采取综合防治办法，对可能发生的病虫害做好预防，对已经发生的病虫害及时除治。

11.1.2 预防为主，加强管理。调进的种（条、根）苗，应进行检疫，发现病虫害感染严重和属于检疫对象的，应立即烧毁，搞好苗圃环境卫生，做到圃内无杂草，无病虫害传染源，适时早播，加强肥水管理，促进苗木生长，增强抗性。

11.1.3 对扑杀、诱杀有效的害虫，可用人工和光、电、热、性引诱剂等方法防治。发现鼠、兔危害，应人工扑杀和毒饵诱杀。

11.1.4 使用药物防治，正确选用农药，剂型，使用浓度、用量和施用方法。病虫害鼠害常用药剂及使用方法参见附录F。

11.2 其它灾害

11.2.1 针叶树播种苗，在幼苗出土期应防治鸟害，并适当遮荫。

11.2.2 不耐寒的留圃越冬苗木，封冬前灌足冬水，并根据树种特性，苗木大小采取覆盖、冰封等防寒措施。易发生生理干旱的树种，在防寒结束后，立即灌一次透水。

11.2.3 易受霜冻的苗木，采取架设暖棚，薄膜封闭等办法，防止霜冻，或在霜冻来临前浇水，熏烟防除。已受霜冻的苗木，日出前浇水缓苗。

11.2.4 易受风沙危害的苗圃，在周围应设置防风障。

12 苗木调查和出圃

12.1 苗木调查

12.1.1 在苗木地上部分生长停止前后，按树种或品种，苗木种类、苗龄分别调查苗木质量、产量，为做好苗木生产销售，提供依据。

12.1.2 苗木调查方法参见附录 G。也可用机械抽样法抽取总株数占 3%~5%的标准行调查。应有 90%的可靠性，产量精度到 90%以上，质量精度达到 95%以上。

12.2 苗木出圃

12.2.1 苗木出圃包括起苗、分级、假植、包装和运输等工序。按 DB63/T 236 执行。

12.2.2 起苗时间应与造林季节紧密衔接，尽量做到随起、随运、随栽。春、秋季造林用苗，在春季苗木萌动前和秋季苗木生长停止后起苗；雨季造林用苗，随起随栽。

12.2.3 起苗时根据树种根系生长特性，应达到一定深度，应做到少伤侧根、须根、保持根系比较完整和不折断苗干，不伤顶芽。

12.2.4 起苗后应立即在蔽荫无风处分级、选苗、剔除废苗，分级统计苗木实际产量。在分级、选苗过程中，修剪过长主根和侧根及受伤部分。

12.2.5 不能及时移植或包装运往造林地的苗木，应立即假植，将苗木根部埋在潮湿的土壤中，苗干用草帘或湿草覆盖，防止苗木风干，根系霉烂和遭受鼠，免危害。

12.2.6 对春季萌发较早的苗木，在高寒地区造林，应在苗木萌发前起苗，异地假植或储藏在温度 $-3^{\circ}\text{C}\sim 3^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度 85%以上，地势高、背风排水良好的地方，应掌握疏摆、深埋、培碎土，踏实不透风。

13 科学试验和技术推广

13.1 科学试验

苗圃应建立科技支撑制度，成立科学试验小组，开展试验研究。

13.2 技术推广

13.2.1 有计划地引进、繁育和使用良种。宜采用良种和优良无性系培育苗木，提高良种使用率。

13.2.2 积极推广新技术、新机具和新材料育苗，缩短育苗周期，提高苗木质量。

14 苗圃档案

14.1 应建立基本情况、技术管理、科学试验和生产经营各项档案，积累生产和科研资料：

- a) 基本情况档案。包括位置、面积、自然条件，圃地区划和固定资产，平面图，人员编制等，如情况发生变化，随时修改补充；
- b) 技术管理档案。包括土地利用和耕作情况，各种苗木的生长发育情况及各阶段采取的技术措施，推广采用新技术后取得的经济效益，各项作业的实际用工量和肥、药、物的使用情况；

- c) 科学试验档案。包括各项试验的田间设计和试验结果、物候观测资料，工作总结及技术报告等；
- d) 生产经营档案。参照 LY/T 2280 建档。

14.2 档案应有专人负责管理，每年系统整理，苗圃技术负责人审查存档，长期保存。

附 录 A
(资料性附录)
土壤处理常用药剂及方法

土壤处理常用药剂及方法见表A.1

表A.1 土壤处理常用药剂及方法

名 称	使用方法	备 注
硫酸亚铁（工业用）	每 m ² 用 30%的水溶液 2 kg。于播前 7 天均匀地浇在土壤中	土壤处理
五氯硝基苯 (75%)	每 m ² 用 2 g~4 g，混拌适量细土，撒于土壤中	灭菌
代森锌	每 m ² 用 3 g，混拌适量细土，撒于土壤中	灭菌
辛硫磷-50%	每 m ² 用 2 g，混拌适量细土，撒于土壤，表面覆土	杀虫
波尔多液赛力散	每 m ² 用 2.5 L 波尔多液加 10 g 赛力散喷洒圃面，灌水	杀虫
多菌灵	每 m ² 用 50%的可湿性粉剂 8 g~10 g，与 800 g~1600 g 干细土混匀，撒于土壤。	灭菌
二氧化氯	每 m ² 用 150 ppm 二氧化氯 3 kg，用水溶解后喷透土壤深度在 6 cm~10 cm 之间。	消毒

附 录 B
(资料性附录)
常用肥料及使用方法

常用肥料及使用方法见表B. 1。

表B. 1 常用肥料及使用方法

肥料种类	施肥时间	用 量	施肥方法	备注
有机肥	播种前	75 m ³ /hm ² ~105m ³ /hm ²	结合整地施入	基肥
磷酸二胺	播种前	150 kg/hm ² ~450kg/hm ²	结合整地施入	
复合肥	播种前	150 kg/hm ² ~300kg/hm ²	结合整地施入	
尿素	6月中旬~7月中旬	10 kg/hm ² ~300kg/hm ²	结合松土除草	追肥
复合肥	7月下旬~8月上旬	75 kg/hm ² ~150kg/hm ²	结合灌溉施入	
磷钾肥	8月下旬~9月中旬	75 kg/hm ² ~150kg/hm ²	结合松土除草	

附 录 C
(资料性附录)
种子消毒药剂及方法

种子消毒药剂及方法见表C.1。

表C.1 种子消毒剂及方法

名 称	使用方法	备 注
硫酸亚铁	用 0.5%-1%的溶液浸种 2 小时，捞出用清水冲洗后，阴干	
高锰酸钾	用 0.3%-0.5%的溶液浸种 2 小时，捞出密封 30 分钟，用清水冲洗后阴干	胚根突破种皮的种子不宜用此法。
多菌灵 (25%)	用 0.5%-1%溶液拌种	

附 录 D
(资料性附录)
种子催芽方法

种子催芽方法见表D.1。

表D.1 种子催芽方法

催芽方法	技术要求	适用树种
混沙埋藏 (层积)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 沙与种子的体积比为 2: 1 或 3: 1。 2. 沙的含水量为 60%。 3. 在室内有容器或在地势较高, 排水良好处挖坑层积, 温度控制在 0℃~5℃之间。 4. 保持通风良好, 防止霉烂。 5. 用冷水或温水浸种, 使种皮吸水膨胀后, 再层积。 6. 层积时间, 根据树种特性而定。 7. 播种前一周检查种子, 如果尚未露白移于温度 20℃处催芽。 	青海云杉, 紫果云杉、川西云杉、青杆、落叶松、樟子松, 油松, 祁连圆柏、沙枣、沙棘、山杏等。
混雪埋藏 (层积)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雪与种子的体积比为 3: 1。 2. 在室内用容器或在地势较高、排水良好处挖坑层积, 控制容器或坑内的雪不融化。 3. 在室外坑的深度不要超过结冻层。 4. 用冷水或温水浸种, 种皮吸水膨胀后层积。 5. 播种前一周左右检查种子, 如果尚未露白, 移于 20℃左右外催芽。 	青海云杉, 紫果云杉、川西云杉、青杆、落叶松, 樟子松, 油松。
水浸催芽 (温水浸)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用 50℃左右的温水。 2. 先将水倒入容器中, 然后边倒种子边搅拌, 倒完后, 水面高出种子 10cm 以上, 3. 水浸超过 1 天的, 每天都要换水。 4. 种皮吸水膨胀后捞出, 摊于容器中置于 20℃左右外催芽。 	青海云杉, 紫果云杉、川西云杉、青杆、落叶松、樟子松、油松、沙棘等。
水浸催芽 (热水浸)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用 80-90℃的热水。 2. 先将水倒入容器中, 然后边倒种子边搅拌, 水面高出种子 10cm 以上。 3. 大部分种子吸水膨胀后, 筛出未膨胀的种子, 再用热水反复浸种, 直至绝大部分种子膨胀为止。 4. 将膨胀的种子摊于容器中, 置于 20℃左右处催芽。 	沙枣。
<p>注1: 种皮表面有蜡质、油质的除去后再催芽。</p> <p>注2: 埋藏处理应注意防鼠。</p>		

附 录 E
(资料性附录)
苗圃常用除草剂及使用方法

苗圃常用除草剂及使用方法见表E. 1。

表E. 1 苗圃常用除草剂及使用方法

名 称	性 状	适用范围	施用方法	备 注
敌稗	选择性 触杀型	道路、休闲地	茎、叶处理	春、夏施用。
草甘膦	灭生性 内吸型	道路、休闲地	茎，叶处理	杂草萌发期使用，避免直接喷在苗木上有光照才能发挥作用。
氟乐灵	选择性 触杀型	杨、柳插条	杂草萌发前土壤处理	易挥发和光解。对一年生单子叶杂草有特效。
敌草快	灭生性 触杀型	苗圃地、道路	茎、叶处理	春、夏在禾本科杂草严重的地方，和百草枯一起使用效果更好。
百草枯	灭生性 内吸性	苗圃地、道路	茎、叶处理	主要对一年生和多年生杂草防除效果好。
2,4-D 类	选择性内吸型	道路、休闲地	喷雾或土壤处理。	对一年和多年生阔叶杂草有特效。注意苗木药害
<p>注1：茎、叶处理法：把除草剂直接喷洒在杂草的茎叶上。</p> <p>注2：土壤处理法：把除草剂直接喷洒在土壤中或制成毒土施于土壤中。</p> <p>注3：播后苗前：指播种（或扦插）以后，幼苗尚未出土（插穗尚未发芽）这段时间。</p> <p>注4：苗期：指幼苗已出土（插穗已发芽），幼苗生长发育期间。</p>				

附 录 F
(资料性附录)
病虫害常用药剂及使用方法

病虫害常用药剂及使用方法见表F. 1。

表F. 1 病虫害常用药剂及使用方法

类 型	防治对象	药剂名称	使用方法
病 害	猝倒病、菌核性根腐病	硫酸铜	1000 倍液浇灌苗木根部
	猝倒病、叶枯病、赤枯病、叶斑病、 叶锈病、白粉病、炭疽病	波尔多液	100-150 倍液，出苗后每 15~20 天喷雾 一次，连续 2~3 次
	猝倒病、炭疽病	硫酸亚铁	100 倍~200 倍液，每周喷雾一次，连续 2~3 次
	叶枯病、白粉病、叶锈病、煤污病	石硫合剂	0.2 波美度~0.3 波美度，出苗后每周喷 雾一次，连续 2 次~3 次
	叶枯病、白粉病、叶斑病、赤枯病、 猝倒病	代森锌	60%~75%可湿性粉剂 500 倍~1000 倍液， 雨季前每 10 天~15 天喷洒一次，连续 3 次~4 次
	叶枯病、白粉病、叶斑病、赤枯病、 炭疽病	多菌灵	50%可湿性粉剂 400 倍~800 倍液，10 天~15 天喷洒一次，连续 2 次~3 次
	猝倒病、菌核性根腐病、炭疽病、 梢腐病、立枯病	敌克松	500 倍~800 倍液，10 天~15 天喷洒一 次，连续 2 次~3 次
	炭疽病、白粉病、赤枯病、叶斑病、 猝倒病	退菌特	50%可湿性粉剂 800 倍~1500 倍液，10 天~15 天喷洒一次，连续 2~3 次
	叶枯病、叶斑病、赤枯病、白粉病	二硝散	50%可湿性粉剂或 25%粉剂，含有效成分 0.3%~0.5%
	壮苗落针病	百菌清	75%可湿性粉剂 500 倍~800 倍，10 天~ 15 天喷洒一次，连续 2 次~3 次。
	白粉病、锈病	粉锈宁	15%或 25%粉剂 2500 倍~3000 倍液喷洒
	叶锈病	敌锈钠	200 倍液，在锈孢子器形成破裂前，每半 月喷洒一次，连续 2 次~3 次

表 F.1 病虫鼠害常用药剂及使用方法（续）

类 型	防治对象	药剂名称	使用方法
虫 害	食叶害虫、蚜虫	马拉硫磷	用 50%乳油 1000 倍~2000 倍液喷雾
	地下害虫、蚜虫、介壳虫、食叶害虫	辛硫磷	50%乳油 1000 倍~1500 倍液在傍晚喷施，制成毒土施入土壤中
	蚜虫、介壳虫	松脂合剂	20 倍~25 倍液喷雾（蚜虫），10 倍~15 倍液喷雾（介壳虫）
	食叶害虫、介壳虫	杀螟松	1000 倍~2000 倍喷雾
	各种松毛虫、杨树舟娥、美国白蛾在 2-3 龄幼虫发生期	氯氰菊酯	用 4.5%乳油 4000 倍~8000 倍液喷雾
	叶螨、瘿螨、茶黄螨和各种抗性蚜虫	阿维菌素	使用 4000 倍~6000 倍 1.8%阿维菌素乳油喷雾
	刺吸性害虫	吡虫啉	10%吡虫啉 4000 倍~6000 倍液喷雾
	蚜虫、红蜘蛛等	苦参碱	1%可溶性溶剂 800 倍~1000 倍喷雾
	松毛虫、舞毒蛾、美国白蛾等害虫	灭幼脲	25%悬浮剂 2000 倍~4000 倍均匀喷雾
鼠 害	啮齿类动物	生物灭鼠剂	每公顷投药 500 克~1200 克

附 录 G
(规范性附录)
苗木调查方法

G.1 划分调查区

将树种，苗木种类，苗龄、作业方式都相同的划为一个调查区，量测每个调查区的施业面积和净面积，同时按一定的顺序，将床（畦、垅）编号。

G.2 设置样地

G.2.1 一般以20株~50株苗木所占面积为样地面积

G.2.2 粗估样地块数按式（G.1）计算：

$$n = \left(\frac{t \times c}{E} \right)^2 \dots\dots\dots (G.1)$$

式中：

n—样地块数；

t—可靠性指标（粗估时可靠性定为95%，则t=1.96）；

c—变动系数；

E—允许误差百分比（精度为95%时，E=5%）；

式中：t、E是已知数，c值参考过去调查的变动系数确定，如无过去资料，可按式（G.2）、（G.3）求得。

$$S = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{5} \dots\dots\dots (G.2)$$

$$C = \frac{S}{\bar{X}} \times 100 \dots\dots\dots (G.3)$$

式中：

S—粗估标准差；

X_{\max} —单位面积内最大密度（以株数表示）；

X_{\min} —单位面积内最小密度（以株数表示）；

\bar{X} —单位面积内平均密度（以株数表示）。

G.2.3 用随机或系统抽样法将粗估样地落实在调查区内。

G.3 调查样地内苗木数量、质量和计算精度

将每块样地内的苗木逐株数清。用系数抽样法，抽取一定数量（不少于100株）样苗，量测苗高、地径。将结果分别记入表G.1和表G.2中。并按式（G.4）~（G.8）计算精度

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \dots\dots\dots (G. 4)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2}{n-1}} \dots\dots\dots (G. 5)$$

$$S_{\bar{X}} = \frac{S}{\sqrt{n}} \dots\dots\dots (G. 6)$$

$$E = \frac{X \times S_{\bar{X}}}{X} \times 100 \dots\dots\dots (G. 7)$$

$$P = 1 - E \dots\dots\dots (G. 8)$$

各式中：

X_i —第*i*个样本单元观察值；

\bar{X} —样本平均数；

n —样本单元数；

S —样本标准差；

$S_{\bar{X}}$ —标准误差；

E —相对误差；

P —精度。

如没有达到精度要求，先按 (G. 3) $c(\%) = \frac{S}{X} \times 100$ 求出初估样地（样苗）的变动系数，再按式 (G. 1)

$$n = \left(\frac{t \times c}{E} \right)^2 \quad \text{计算应设样地（样苗）数，补设样地（样苗）}$$

G. 4 计算苗木产量、质量

先计算育苗面积，再根据样地（样苗）调查的结果，计算出各苗木的产量，质量填入表G. 3中。

表G.1 苗木调查记录

树种
作业方式
样地面积 m^2

苗木种类
施业面积

苗龄
净面积

样地号	株数	样地号	株数
.....
精度及产量计算			

调查日期:

调查人:

表G.2 苗木调查记录

单位: cm

株号	地径	苗高	株号	地径	苗高
.....
精度计算					

调查日期:

调查人:

表G.3 苗木产量、质量汇总

树种	苗木种类	苗龄	作业方式	育苗面积 (公顷)		产苗量 (千株)			
				施业面积	净面积	合计	其中		
							I 级苗	II 级苗	III 级苗

汇总日期:

汇总人: