

# 团 体 标 准

T/FSRS 1.1—2019

## “抚松人参”栽培技术规程 第 1 部分：福星 1 号

Code of practice for cultivation technical of good quality ginseng

Part 1: fu xing 1

2019 - 09 - 07 发布

2019 - 10 - 07 实施

抚 松 县 人 参 协 会 发 布  
国家技术标准创新基地(人参产业)

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 程序构成 .....	1
5 人参种植 .....	2
5.1 选地 .....	2
5.2 整地 .....	4
5.3 做床 .....	5
5.4 栽参 .....	5
5.5 播种 .....	7
5.6 架棚 .....	8
5.7 施肥 .....	9
5.8 池面消毒 .....	9
5.9 搂池子 .....	9
5.10 苫参 .....	9
5.11 田间管理 .....	10
6 采收 .....	13
6.1 采收时期 .....	13
6.2 采收方法 .....	13
7 追溯方法 .....	14
7.1 检测报告 .....	14
7.2 过程记录 .....	14
附录 A (资料性附录) 人参主要病虫草鼠害发生时期及危害部位 .....	15
附录 B (资料性附录) 病虫害防治农药及使用方法 .....	16

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20001.6—2017 给出的规则起草。

本标准由抚松县人参产业发展中心提出并归口。

本标准起草单位：抚松县人参协会、抚松县参王植保有限责任公司、吉林抚松人参质量检测中心、吉林省参达塑业有限公司。

本标准主要起草人：侯玉兵、徐怀友、苏月涛、马友德、张丹丹、冯志伟、宋明海、任广勇、韩兆军、郝洪孔、韩秀坤、杜立财、姜俊峰、张艳梅、于冬灵、邵卓、付龙、仇弘杨、王刚、苏丽敏、王贺、侯万鹏、张梦玲、朱宇、刘子祥、刘维岩、杨忠亮、王培友、邓士龙、余江伟、董明星、高旭、苏畅、刘良杰、王继阳、李诗尧、苏德悦、王英、丁艳哲、邢佳丽、安永哲、鞠昕。

# “抚松人参”栽培技术规程 第1部分：福星1号

## 1 范围

本标准确立了“福星1号”优质人参种植程序，规定了选地、整地、作床、栽参、播种、架棚、施肥、池面消毒、搂池子、苫参、田间管理、采收等阶段的操作指示，描述了过程记录、检测报告等追溯方法。

## 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/T 34789-2017 人参优质种植技术规范

## 3 术语和定义

GB/T 34789-2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**抚松人参** fusong ginseng

“抚松人参”是国家工商行政管理总局商标局注册的证明商标，用于证明“抚松人参”的特定品质。抚松人参协会是“抚松人参”商标的注册人，对该商标享有专用权。申请使用“抚松人参”证明商标，应当按照《“抚松人参”证明商标使用管理规则》的规定，经抚松人参协会审核批准。

### 3.2

**非林地** non-forest

在林业部门规定的采伐迹地以外的可以用于栽种人参使用的土地，统称为非林地，包括：农田地、荒地、果树地、冲积地等。

### 3.3

**搬参** bend ginseng

将人参茎叶移入参棚的人工作业。

### 3.4 定凳 determine eare

在规划参地时，确定参床长度，留出排水沟和拦水坝位置的作业操作。

## 4 程序构成

“抚松人参”栽培程序包括 12 个阶段，其中，整地阶段细分为 2 个步骤，程序流程图如图 1 所示。

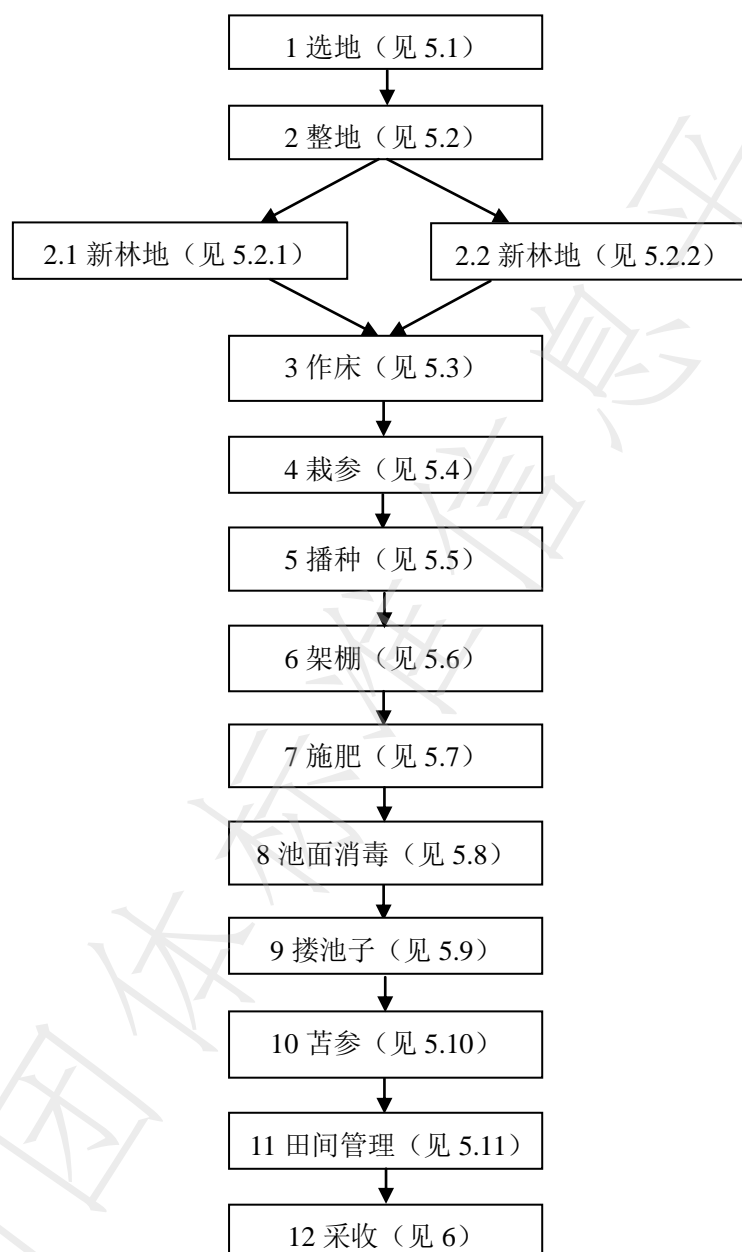


图1 “抚松人参”栽培程序流程图

## 5 人参种植

### 5.1 选地

#### 5.1.1 种植区域

北纬 41°42′-42°49′ 东经 127°01′-128°06′ 的抚松县内；海拔 400 米~1000 米；有效积温 1900 ℃~2800 ℃，年平均气温 1 ℃~7.5 ℃，7~8 月平均气温 20 ℃~23.5 ℃；年降雨量 500 毫

米~1300 毫米；无霜期 90 天~130 天，全年日照时数约 2300 小时。远离居民区和主要公路 50 米外，排水方便及不宜发生冻害的区域。

### 5.1.2 植被

以阔叶林或针阔叶混交林，灌木层为胡枝子、榛柴等为主的林地种植。农田地以前茬作物种植玉米、大豆、苏子、水稻、高粱等为主，同时应改良后使用。

### 5.1.3 土质

#### 5.1.3.1 土壤

为白浆土、黄或黑沙腐殖土、壤土或砂质壤土。

#### 5.1.3.2 有机质

农田土有机质含量 $\geq 1.5\%$ 。新林土有机质含量 $\geq 3\%$ 。

#### 5.1.3.3 PH 值

土壤 pH 值为 5.5~6.5。

### 5.1.4 地势

选择平地、平岗地或缓坡地，缓坡地坡度 $\geq 25^\circ$ 。坡向以向北为首选，其次选东、南。

### 5.1.5 空气

空气中的有害物质平均浓度不得超过限量标准，即：二氧化硫(SO<sub>2</sub>)0.15mg/m<sup>3</sup>，总悬浮颗粒物(TSP)0.12 mg/m<sup>3</sup>，可吸入颗粒物(PM10)0.05 mg/m<sup>3</sup>，二氧化氮(NO<sub>2</sub>)0.12 mg/m<sup>3</sup>，一氧化碳(CO)10 mg/m<sup>3</sup>，臭氧(O<sub>3</sub>)0.12 mg/m<sup>3</sup>，铅(Pb)1.0 mg/m<sup>3</sup>，苯并[a]芘(B[a]P)0.01ug/m<sup>3</sup>，氟化物7μg/(dm<sup>2</sup>·d)。

### 5.1.6 灌溉水

灌溉水中的有害物质不得超过限量标准，即：生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)80mg/l，化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)150 mg/l，悬浮物100 mg/l，阴离子表面活性剂(LAS)5 mg/l，凯氏氮30 mg/l，总磷(以P计)10 mg/l，氯化物250 mg/l，硫化物1 mg/l，总砷0.1 mg/l，铬(六价)0.1 mg/l，总铅0.1 mg/l，总铜1 mg/l，总锌2 mg/l，总硒0.02 mg/l，氟化物2 mg/l，氰化物0.5 mg/l，石油类10 mg/l，挥发酚1 mg/l，苯2.5 mg/l，三氯乙醛0.5 mg/l，丙烯醛0.5 mg/l，砷2 mg/l。

### 5.1.7 土壤

有机质含量3%（农田为1.5%）以上的腐殖土。多选黄砂腐殖土和黑砂腐殖土、壤土和砂质壤土。土壤微酸性（pH值5.5~6.5）；土壤中的有害物质不得超过限量标准，即：五氯硝基苯0.3mg/kg，六六六0.4mg/kg，滴滴涕0.5mg/kg，铅250mg/kg，镉0.3mg/kg，汞0.3mg/kg，砷30mg/kg，铜50mg/kg，铬150mg/kg，镍40mg/kg，锌200mg/kg。

## 5.2 整地

### 5.2.1 新林地整地

#### 5.2.1.1 清理场地

冬季伐木为宜，伐木后及时打底柴清理场地，要伐割高的草木，堆积到一处。夏季选择旱天将场地清理的灌木、杂草等烧掉并清理出场地，然后定凳，并规划出排水沟、储水库以及参地边缘的人行道路。

#### 5.2.1.2 定向挂串

选择土壤湿度较小时进行定向挂串。挂串时尽量采用顺山或斜山定向挂串。定向的原则是有利于调水、排水、调光。地块大的或是坡地要定好主排水沟。根据床向和床宽，用石灰或木条标记好再作床。树根及其他杂物清出地外。

#### 5.2.1.3 刨土

##### 5.2.1.3.1 机械刨土

选择土壤湿度较小时进行，刨土深度以 10cm~17cm 为宜，土垄大小以做床的高度 20cm~25cm 为标准。刨土时以底土收平不留生格为准，机械筛土过程中必须把石头、杂物直接运出参地，人工将作业道浮土垄起。

##### 5.2.1.3.2 人工刨土

选择土壤湿度较小时进行，刨土底土收平不留生格，树根、杂物、石头一并捡除。入伏后立秋前，将长出来的杂草及时清除避免落下草籽，以 15cm~20cm 为宜，移栽地要求土垄大小以摊成床高 20cm~25cm。播种地要求土垄大小以摊成床高 25cm~30cm。

##### 5.2.1.3.3 刨土要求

选择土垄必须与床向一致。床土要疏松细碎，捡出树根和石块后合成垄，要留出排水沟拦水坝位置，树根及其他杂物清除。

#### 5.2.1.4 倒土

提倡使用隔年土。隔年土要注意除草，不要落入草籽。隔年土要进行绿森休闲，在垄上种植苏子，7月初压绿肥一个月左右。播种、移栽前将土捣碎、倒细做床。选择土壤湿度较小时进行，倒土时捡出树根及石块，黑、黄土要倒匀，土层以20~30cm厚度为主。最后一遍倒土要结合施肥施药进行。

## 5.2.2 农田地整地

### 5.2.2.1 土壤休闲

5.2.2.1.1 休闲时间以二年为宜。

5.2.2.1.2 第1年进行绿色休闲，种植苏子、草木樨、玉米、高粱、小麦、大豆等植物，花期前翻入土壤中。

5.2.2.1.3 第2年进行黑色休闲，翻耕次数5次以上，深度30cm~40cm，每次翻耕时拣出石块。旋耕，深度20cm以上，播栽前连续2次旋耕，总旋耕次数7次以上。每次耕作间隔7d~10d。

5.2.2.1.4 春季翻耕前施入厩肥（猪粪、羊粪、鸡粪、鹿粪等）2000 kg/667m<sup>2</sup>~3000 kg/667m<sup>2</sup>，或秸秆

## 5.2.2.2 土壤改良

### 5.2.2.2.1 土壤调酸

按 40 kg/667m<sup>2</sup>~60 kg/667m<sup>2</sup> 石灰调节 1 个 pH 计算施用量，石灰应与有机肥配合施用，pH 调整到 5.5~6.5。

### 5.2.2.2.2 施底肥

作畦前结合旋耕施肥。40 kg/667m<sup>2</sup>~50 kg/667m<sup>2</sup> 与硫酸钾 25 kg/667m<sup>2</sup>~30 kg/667m<sup>2</sup> 混合施用，配合施用微生物肥料和饼肥。

## 5.3 做床

参床规格一般根据地形、土壤条件、棚架种类、播种或移栽来确定。

### 5.3.1 做床时间

在播种或移栽前将床做好。

### 5.3.2 池床规格标准

针对地形，顺地势整床，达到床两边跟据地势高低一致（不是水平一致），岗地要卧床，低洼地要垫床，原则是保证水份适宜。

#### 5.3.2.1 育苗床

平地床高 25 cm~30 cm，单棚以平床（不能为凹形）为主，便于机械操作。复式棚以床面中间略高两面略低呈凸行。

#### 5.3.2.2 移栽床

平地以 20 cm 为主，坡地岗地要卧床，低洼地要垫起高床，参床以中间略高，平床或两边略低的龟背形（不能为凹形）。

## 5.4 栽参

### 5.4.1 栽参

#### 5.4.1.1 时间

秋栽，10 月中旬之后。春栽，4 月末 5 月初。

#### 5.4.1.2 起栽子

##### 5.4.1.2.1 需种植二茬地的起栽子操作

起栽子前需清除人参的地上植株，推去表面一指浮土，进行池面消毒同时施入菌肥和杀虫剂，使用种类见附录 B。采收时需刨至根须以下，不损害参须，尽量拣出人参根须和残体。芦头根须摆放整齐

方向一致，参芦向内，根须向外，码放整齐装袋或箱内，箱袋内需套膜，参栽子摆放紧实严密，应避免损坏。

#### 5.4.1.2.2 起收后放弃用地的起栽子操作

起栽子前需清除人参地上部分植株，需刨至根须以下，不损害参须。芦头根须摆放整齐方向一致，参芦向内根须向外，码放整齐装袋或箱内，箱袋内需套膜，参栽子摆放紧实严密，应避免造成损坏。

#### 5.4.1.3 选栽子

选栽子标准，执行“抚松人参”种子、种苗标准。挑选参栽等级大小一致，甩出病残、破损及弱苗，芦头根须摆放整齐方向一致，参芦向内根须向外，码放整齐装袋及箱内，箱袋内需套膜，参栽子摆放紧实严密，应避免造成损坏。

#### 5.4.1.4 栽参

以挂线为主，栽于线内，栽参开沟整齐，所有参栽、参芦摆放深浅一致，参须展开，需先压须无卷须现象，参照表 1 进行上土覆盖，杜绝上土凹凸不平。

##### 5.4.1.4.1 平地栽参

倾斜度在 25° 为宜，芦头向上；覆土厚度：土壤松散林地腐殖土较高地块，覆土 8cm，根据参栽子大小（一路、二路、三路）具体年生栽子大小见表 1。

表1 不同参栽栽植行距、株距和覆土厚度表

参 龄	二年生			三年生			四年生		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
等 级（路）	1	2	3	1	2	3	1	2	3
行 距（厘米）	20	20	20	20	20	20	25	25	25
每 行 株 数（棵）	15	20	25	9	11	15	8	10	14
宣土覆土厚度（厘米）	8	8	7	10	8	8	12	10	9
板结土覆土厚度（厘米）	6	6	5	8	7	6	10	8	8

注：板结土覆土出苗后需加覆盖，以上株距、株数为三年起收，如两年起收需增加棵数，四年起收需减少棵数

##### 5.4.1.4.2 坡地栽参

坡地栽参，须根向下倒栽，或斜栽。见表格1。

##### 5.4.1.4.3 低洼地栽参

以平栽为宜，芽胞略抬头。见表格 1。

##### 5.4.1.4.4 农田地栽参

以斜栽为主。见表格 1。

##### 5.4.1.5 平池子

荡平池面，池面中间略凸，池帮低于池面中间 2cm。不能将畦床表面的土搂到畦床下，保证参栽覆土深浅一致。

##### 5.4.1.6 清理作业道

贴池帮，保证池帮无塌落现象，保证流水畅通。

## 5.5 播种

### 5.5.1 时间

秋栽，10月中旬之后。春栽，4月末5月初。

### 5.5.2 选种

选用粒大饱满种子。查看芽胚，保证芽胚完整，裂口率达 95% 以上，胚率达到 80% 以上，种子净度 95 以上。

### 5.5.3 种子包衣

播种前使用 25g/L 咯菌腈悬浮种衣剂或 25% 噻虫 咯 霜灵悬浮种衣剂进行包衣。包衣后将种子阴干后即可播种。

### 5.5.4 播种

#### 5.5.4.1 播种株行距

不同年制，播种的株行距见表 2

表 2 直播年生的播种株行距表

直播年生	二年生	三年生	四年生
行距×株距（厘米）	4×3.4	6×4.25	(8-10) ×5
使用播种机规格	50 勺	40 勺	35 勺

#### 5.5.4.2 播种要求

5.5.4.2.1 畦床宽度：1.7m。机械播种时以线为准，保证机械平行作业每个穴内有种（偏床作业时保证籽盒内籽量水平一致）。

5.5.4.2.2 林地：播种深度为 5~6cm。

5.5.4.2.3 农田地、土壤板结土地：播种深度 2~3cm，因土壤板结不能深播，出苗后上 2~3cm 的覆盖物。

### 5.5.5 平池子

播种后荡平池面，池面中间略凸，池帮低于池面中间 2cm。不能将畦床表面的土搂到畦床下，保证参栽覆土深浅一致。

### 5.5.6 清理作业道

贴池帮，保证池帮无塌落现象，保证流水畅通。

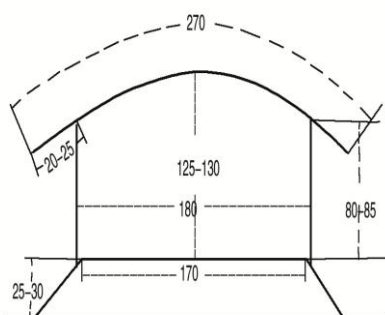
## 5.6 架棚

### 5.6.1 操作标准

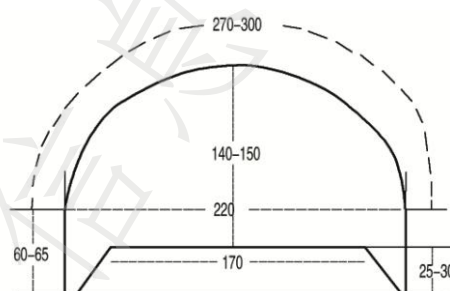
棚架必须做到防止阳光直射光线照射畦床以内以及雨水淋到苗田畦床内。檐头的水要滴在池帮外、棚架条不能刮参膜。

### 5.6.2 棚式选择

调光棚架可采用：起脊弓棚（见图1）、大弓形棚（见图2）。



(图1)



(图2)

#### 5.6.2.1 起脊弓棚

两柱角的横向宽 180cm，两柱角纵向距离 300cm，保证参床两头的檐头伸出 50cm，用线拉齐，将柱角埋（砸）好，将埋（砸）好的柱角用锯截齐并在截齐下 5~6cm 处锯口，用于镶嵌铁线，两侧柱角地上从畦床算起的高度 80~85cm，地下深度 45~50cm。中间柱角池床上高度为 125~130cm，地下深度 25~30cm，选用 16# 钢线或 8~10# 铁线，将铁线用圆钉固定在锯口处并拉紧，串两头要埋扣子固定住串上拉线，选择 270cm 弓条固定在两侧铁线上，弓条大头向西南，东北侧檐头为 20cm，西南侧檐头 25cm，上覆参膜，将参膜固定。

#### 5.6.2.2 大弓形棚

##### 5.6.2.2.1 柱角棚

两柱角的横向宽 220cm，两柱角纵向距离 110cm，保证参床两头的檐头伸出 50cm，用线拉齐，将柱角埋（砸）好，将串两头外加 1~2 根柱角，两侧柱角作业道地面算起高度 60~65cm，地下深度 45~50cm，选择 400cm 竹片，用铁线或钢钉固定牢固，拱顶高度至畦面 140~150cm，拱缘长 300cm，苦幅 300cm，檐头 20cm。竹片顶端用绳或铁线连接固定，每隔 20m 用横杆固定防止参棚变形，上覆参膜将参膜固定。

##### 5.6.2.2.2 钢管棚

选择长度 500cm 钢管，厚度 0.1cm，直径为 2.2cm 的镀锌管两头 1m 处撇弓，弓宽为 220cm。用线

拉齐，用铅棍引眼或机械钻眼，深度为 40cm，两管纵向距离为 110~120cm，将串两头外加 1~2 根柱角，中间用绳连接固定，上覆参膜，将参膜固定。

## 5.7 施肥

### 5.7.1 时间

根据作业内容和天气情况进行施肥，春季施肥应选择参地土壤化透实施。

### 5.7.2 施肥方法

#### 5.7.2.1 底肥

选择在播种和移栽时，播种和栽参前结合倒土施肥，也可以在播种和栽参时实施益生元菌肥。

#### 5.7.2.2 追肥

##### 5.7.2.2.1 撒施

以播籽地为主，撒施均匀，避免撒出池床，最好选择在雨前撒施，利用雨水把肥渗透到土壤里。

##### 5.7.2.2.2 沟施

以移栽地为主，在土壤松散情况下可机械操作，如湿度过大选择人工用开沟器（严禁钩伤人参）按照配方用量均匀撒施沟内，用工具搂平。

##### 5.7.2.2.3 叶面追肥

结合叶面打药同时施用，使用种类见附录 B。

## 5.8 池面消毒

春季人参出土前实施，喷洒药液要均匀施在苗床上，要根据不同年生以及上一年的病虫害情况确定池面消毒配方，用药种类见附录 B，每一种药品单独溶解，再混合稀释喷施；喷施要均匀，池帮池面不留死角；每壶水喷施不能超过 25 丈；最好在雨前喷施。

## 5.9 搂池子

### 5.9.1 时间

根据不同年生制定作业计划，人参芽孢刚萌发时开始作业。

### 5.9.2 标准

搂池子深度以搂透但不能伤到人参芽孢为宜；用耙子抓松抓匀不能有硬块支起；畦床参土不能搂下床面。搂掉的草和参杆要清除参地外。如搂池子后遇到大雨浇后，池面板结，须进行二次作业。

## 5.10 苦参

### 5.10.1 时间

每年4月25日-5月5日,根据不同地区不同地块的天气情况进行作业。天气干旱地块可选择先上网后上膜,接上雨再苫膜。

## 5.10.2 方法

### 5.10.2.1 陈栽地参棚维修

陈栽苫参前做好损坏棚架的维修工作,根据土壤水分大小及时苫膜。

### 5.10.2.2 苫膜

参膜两头固定牢固,拉紧,不能出现积水现象,沿头朝阳面略宽于背阴面,避免强光及雨水不能直射苗床。用网扣的棚膜要挂紧挂牢。用弓条的棚膜每80~100cm一根弓条,分配均匀,用铁线扎紧,扎牢。

## 5.11 田间管理

### 5.11.1 清理作业道

捡除作业道杂物,清理作业道,保证流水通畅,不能有积水,湿度大的地点深挖排水沟。

### 5.11.2 修补参棚

选择雨后观察池床是否有漏水现象,如有漏水情况,用布擦净参膜漏水点用胶带纸扯平粘上(以不漏为标准),如漏水点较大的地方,需用参膜补粘。

### 5.11.3 抠芽

土壤板结地块,淋雨地块,出苗期如有憋芽现象,及时抠芽,移栽用签棍,播籽用钉板耙子松土(微动)

### 5.11.4 松土

#### 5.11.4.1 次数

全年松土3~4次,每次松土间隔期35天,浇水1~2天后要及时松土。

#### 5.11.4.2 时间

第一次松土在展叶期进行,过早、过晚都会伤害参根。其后的松土作业要根据畦床的土壤水分状况而定。

#### 5.11.4.3 深度

深度根据参龄大小、覆土深度、参根生长状况而定。第一次松土深度达到参根,以不伤参根的根须为宜。第二次、第三次松土要适当浅松,深度2cm左右,不伤须根为宜。

#### 5.11.4.4 方法

两人一组，在参床两侧各一人，用手及工具将人参行间和人参株间的床土抓松、抓细，整平床面，畦床水分较大的帮子，用手及工具抓松，增加土壤透气性。

### 5.11.5 除草

#### 5.11.5.1 育苗地除草

出现幼小的杂草时，及时清除杂草，不得把种苗带起。

#### 5.11.5.2 移栽地除草

在松土同时将参床草拔除，做到参床无杂草。作业道杂草使用人工铲除。

### 5.11.6 调光

根据人参年生长发育期，对光照强度需求的差异所进行的人为光照调整措施

#### 5.11.6.1 一年生

出苗期膜上及时上遮阳率为60%~70%遮阳网。选择在参床两侧西、南方向柱角外侧挂上边网，边网使用遮阳率为60%~70%遮阳网，宽度40~50cm，距离池床边缘距离5cm以上。

#### 5.11.6.2 留籽地

在展叶期开花前及时上60%~70%遮阳网，进行调光。材料选择遮阳网、调光剂等，注意使其遮阳网固定在参膜上。

#### 5.11.6.3 其他年生

根据当地温度光照条件进行调光，及时关注天气预报。材料选择遮阳网、调光剂等，注意使其遮阳网固定在参膜上。。

### 5.11.7 掐花

#### 5.11.7.1 时期

人参完全展叶期，未开花前，及时采收。

#### 5.11.7.2 方法

两人一组站在参床两侧，用手将花蕾以下1~2cm掐掉，避开阴雨天气进行采收。

### 5.11.8 撼参（扶苗培土）

在人参生长旺季，人参地上植株长出床外、棚外，易发生日灼病或受病原菌的侵染发生病害，要在第二次松土除草时，将池床上两侧向外伸展的人参，左手抠松人参根茎的基部，右手轻撼参茎入棚内，并在人参茎的根部培土。

### 5.11.9 防病

#### 5.11.9.1 防病原则

坚持“预防为主，综合防治”的植保方针；以农业防治为基础，物理防治为辅，加强生物防治，科学合理的进行化学防治。

根据人参主要病害的发病规律及田间的具体情况来确定重点防治目标，见附录 A，选用人参登记农药，见附录 B。每种药剂单独溶解后再混溶；打药时人参叶片的背面、茎秆全部喷到，不留死角。注意池床的两头、参棚的檐头重点喷施。药袋、药瓶回收，防止污染环境。

#### 5.11.9.2 防病时期

##### 5.11.9.2.1 出苗展叶期

一般移栽地块易发生茎部黑斑病，新移栽、新播及二年苗地块易发生立枯病、疫病，要求在出苗达 50% 时打第一遍药剂，每隔 7 天打一遍药，连续三遍。

##### 5.11.9.3 开花结果期

暴热天气后易发黑斑病，部分通风不畅、低洼冷凉、长期潮湿地块，易发生灰霉病。根据防治目标及药剂配方选定所需药剂，每遍药的间隔期 10~15 天。

##### 5.11.9.4 根部膨大期

每年的 8 月中旬至 9 月中旬为人参的根部膨大期。人参叶部病害的发病盛期，一般以黑斑病、灰霉病为主，也是疫病的主要发病时期。根据防治目标及药剂配方选定所需药剂，见附录 B。

#### 5.11.10 掐籽

##### 5.11.10.1 时期

人参果成熟红透后进行采收。

##### 5.11.10.2 方法

两人一组，在参床两侧各一人用手将参籽全部掐下，用盆接住，不能掉落在地上。

#### 5.11.11 作货参地调光、调水

立秋后作货人参地，需要撤下遮阳网并进行调水，选择雨天抓住时机撤膜放雨或进行机械浇灌，保证适宜的土壤湿度利于人参的根部膨大。雨后及时苫膜打药，如遇高温时需及时松土，保证土壤的透气性，有利于人参生长。

#### 5.11.12 下膜

##### 5.11.12.1 时间

以叶片枯萎 75% 以上为准，实施下膜作业。

##### 5.11.12.2 方法

#### 5.11.12.2.1 参膜放在棚架上操作

解开架条由东侧或南侧推至西侧或北侧，参膜卷紧每隔 5-10m 捆扎牢固。

#### 5.11.12.2.2 参膜落地放在池帮上操作

解开网扣参膜落地后，参膜卷紧每隔 10m 捆扎牢固。

### 5.11.13 上防寒

#### 5.11.13.1 时间

根据各基地情况基本选择 10 月下旬开始作业

#### 5.11.13.2 材料

一般选择毛毡、树叶、草帘、防寒网进行覆盖。

#### 5.11.13.3 方法

用遮阳网覆盖或毛毡，串头用石头或土压实，中间用铁丝绑紧固定柱脚上，以免风把遮阳网吹掉。

## 6 采收

### 6.1 采收时期

人参采收期一般在 9 月 5 日以后，平均气温在 13—15℃ 期间。此期人参地上部茎叶逐渐变黄，参根中有机物质的含量最高，参根浆气足，参根达到最重时期，采收的过早或过晚对参根产量和质量均有很大的影响。

### 6.2 采收方法

#### 5.6.1 拆棚架

拆棚架要在采收前，将参棚上的参膜架条或竹片、柱角、铁线，收起打捆后分别堆放。

#### 5.6.2 割参叶子

人参棚架拆完后，将人参地上部茎叶用镰刀或剪刀在距离地面 10cm 处割下，捆扎成捆。

### 5.6.3 采收

#### 5.6.3.1 人工采收

面向参须方向用三齿子将参床床头和参床一侧切开，然后顺参床切开的一侧将人参一行一行的起出来，深度不伤参根为宜，同时将埋在土里的人参用手扒出来，做到随起随捡，起净、捡净、不落参，及时装袋、装箱。起参和扒参的力度要掌握好，防止伤根断须，确保参根完整无损。

#### 5.6.3.2 机械采收

用大型机械连接起参机，起收深度在参须以下，做到随起随捡，将埋在土里的人参用手扒出来，起净、捡净、不落参，及时装袋、装箱。

## 7 追溯方法

### 7.1 检测报告

#### 7.1.1 人参种植环境质量检测报告

人参种植用地选择后，需资质部门对该地块的土壤、周边地表水、环境空气进行检测，检测合格后，归入档案。

#### 7.1.2 人参种源鉴定报告

播种人参种子种源资质鉴别报告，归入档案。

#### 7.1.3 移栽用人参种苗检测报告

移栽用人参种苗，需资质部门对其进行品种鉴定及农残检测，鉴定检测报告归入档案。

### 7.2 过程记录

7.2.1 人参种植者应当建立人参种植档案。人参种植档案自人参收获后保留期限不少于二年。

7.2.2 过程记录包括以下内容。

7.2.2.1 种植者姓名或者企业名称以及住址等基本信息。

7.2.2.2 种植地块位置和土壤检测报告。

7.2.2.3 使用的种子、种苗、肥料、农药等农业投入品的名称、来源、用法、用量和使用日期。

7.2.2.4 病、虫、鼠、草害和其它灾害发生和防治情况。

7.2.2.5 种植日期和收获日期。

7.2.2.6 质量安全检验情况。

7.2.2.7 销售去向。

附 录 A  
(资料性附录)  
人参主要病虫草鼠害发生时期及危害部位

区分	病虫草鼠害名称	时期	发生部位
病害	立枯病	4月下旬~5月中旬, 苗地和移栽地均可发生。	茎基部、根
	猝倒病	5月中旬~6月中旬, 苗地发生。	茎基部
	锈腐病	4月下旬~5月中旬苗地, 5月中旬以后(移栽地)。	茎基、根
	镰刀菌根腐病	4月下旬~5月中旬(苗地), 6月中下旬以后(移栽地)。	根
	灰霉病	4月下旬以后(苗地), 4月下旬~6月中旬(移栽地)	叶、茎、根
	疫病	5月中下旬(苗地、移栽地), 7月(移栽地)	叶、茎、根
	菌核病	4月下旬~6月中旬(移栽地)	茎基部、根
	黑斑病	5月上旬~6月中旬(苗地), 5月下旬以后(移栽地)	茎、叶、果实
	白粉病	6月下旬~7月下旬(移栽地)	果实、叶片和嫩茎
	菟丝子	5月下旬以后(苗地移栽地)	茎
	根结线虫	4月下旬~5月(苗地和移栽地)	根
害虫	蝼蛄	5月中下旬	根
	蛴螬	5月~6月	根、茎
	金针虫	5月~6月, 9月~10月	根、茎
	地老虎	6月上中旬以后	根、茎
杂草	鸭跖草	5月上旬~9月	-
	风花菜	4月上旬~9月	-
	藜	4月中旬~9月	-
	小飞蓬	4月中旬~9月	-
	多裂赤果菊	4月中旬~9月	-
	蒿薹	4月中旬~9月	-
	鼠掌草	4月中旬~9月	-
	酸膜叶蓼	4月中旬~9月	-
	蒲公英	3月下旬~9月	-
	苘麻	4月中旬~9月	-
	稗草	4月中旬~9月	-
	问荆	5月~9月	-
鼠害	鼯鼠	4月~9月	参根、地下茎和嫩芽
	花鼠	4月上、中旬~9月	果实、种子
	大林姬鼠	5月~9月	果实、种子
	黑线姬鼠	4月~9月	茎叶、种子
	田鼠	4月~9月	参籽、参根、茎
	大仓鼠	4月~9月	种子、果实

附 录 B  
(资料性附录)  
病虫害防治农药及使用方法

病虫害名称	有效成分、含量及剂型	有效用量	制剂用量	使用方法	每年最多使用次数	使用时期
立枯病	10 亿活芽孢/克枯草芽孢杆菌可湿性粉剂	/	2~3 (g/m <sup>2</sup> )	土壤浇灌	1	播种移栽前
	3 亿 CFU/克哈茨木霉菌可湿性粉剂	/	5~6 (g/m <sup>2</sup> )	土壤浇灌	1	播种移栽前
	25%噻虫咯霜灵悬浮种衣剂	220~340 (g/100kg) 种子	220~1360 (ml/100kg) 种子	种子包衣	1	播种移栽前
	25g/L 咯菌腈悬浮种衣剂	5~10 (g/100kg) 种子	20~40 (ml/100kg) 种子	种子包衣	1	播种移栽前
	70%噻虫嗪可湿性分散粉剂	70~98 (g/100kg) 种子	100~140 (g/100kg) 种子	种子包衣	1	播种移栽前
	40%二氯异氰尿酸钠可溶粉剂	24000~48000 (g/hm <sup>2</sup> )	6~12 (g/m <sup>2</sup> )	土壤浇灌	1	播种移栽前
	50 亿 CFU/克多粘类芽孢杆菌可湿性粉剂	/	4~6 (g/m <sup>2</sup> )	土壤浇灌	1	播种移栽前
	30%精甲·噁霉灵水剂	4500~6000 (g/hm <sup>2</sup> )	1.5~2 (ml/m <sup>2</sup> )	土壤浇灌	1	播种移栽前
根腐病	70% 噁霉灵可湿性粉剂	19600~39200 (g/hm <sup>2</sup> )	2.8~5.6 (g/m <sup>2</sup> )	喷洒	1	播种移栽前或发病初期
	10 亿活芽孢/克枯草芽孢杆菌可湿性粉剂		2~3 (g/m <sup>2</sup> )	土壤浇灌	1	播种移栽前
疫病	25%噻虫咯霜灵悬浮种衣剂	220~340 (g/100kg) 种子	880~1360 (ml/100kg) 种子	种子包衣	1	播种移栽前
	72%霜脲锰锌可湿性粉剂	1080~1836 (g/hm <sup>2</sup> )	100~170 (g/667m <sup>2</sup> )	喷洒	1	发病初期
	500 克/升氟啶胺悬浮剂	187.5~262.5 (ml/hm <sup>2</sup> )	25~35 (ml/300m <sup>2</sup> ) 注: 1 亩=实际应用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾	1	发病初期
	23.40%双炔酰菌胺悬浮剂	140.4~210.6 (ml/hm <sup>2</sup> )	40~60 (ml/300m <sup>2</sup> ) 注: 1 亩=实际应用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾	1	发病初期
	25%氟吗·啉菌酯悬浮剂	150~225 (ml/hm <sup>2</sup> )	40~60 (ml/300m <sup>2</sup> ) 注: 1 亩=实际应用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾	1	发病初期

	80%烯酰吗啉水分散粒剂	180~240 (g/hm <sup>2</sup> )	15~20 (g/300m <sup>2</sup> ) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾	1	发病 初期
	25%甲霜·霜霉威可湿性粉 剂	300~450 (g/hm <sup>2</sup> )	80~120 (g/300m <sup>2</sup> ) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾	1	发病 初期
白粉病	400 克/升氟硅唑乳油	36~60 (ml/hm <sup>2</sup> )	6~10 (ml/300m <sup>2</sup> ) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾	1	发病 初期
黑斑病	1000 亿芽孢/克枯草芽孢杆 菌可湿性粉剂	/	60~80 (g/667m <sup>2</sup> )	喷雾	1	发病 初期
	80%代森锰锌可湿性粉剂	1800~3000 (g/hm <sup>2</sup> )	150~250 (g/667m <sup>2</sup> )	喷雾	1	发病 初期
	30 %王铜水悬浮剂	75.015~149.985 (ml/hm <sup>2</sup> )	16.67~33.33 (g/300m <sup>2</sup> ) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾	1	发病 初期
	250 g/L 啮菌酯悬浮剂	150~225 (g/hm <sup>2</sup> )	40~60(g/667m <sup>2</sup> )	喷雾	1	发病 初期
	25 %丙环唑乳油	93.75~131.25 (g/hm <sup>2</sup> )	25~35 (g/667m <sup>2</sup> )	喷雾	1	发病 初期
	50 %异菌脲可湿性粉剂	975~1275 (g/hm <sup>2</sup> )	130~170 (g/667m <sup>2</sup> )	喷雾	1	发病 初期
	10 %苯醚甲环唑水分散粒 剂	105~150 (g/hm <sup>2</sup> )	70~100 (g/667m <sup>2</sup> )	喷雾	1	发病 初期
	30 %醚菌酯可湿性粉剂	180~270 (g/hm <sup>2</sup> )	40~60 (g/667m <sup>2</sup> )	喷雾	1	发病 初期
	50 %啮菌环胺水分散粒剂	300~450 (g/hm <sup>2</sup> )	40~60 (g/667m <sup>2</sup> )	喷雾	1	发病 初期
	1.5%,3%多抗霉素可湿性粉 剂	22.5~45 (g/hm <sup>2</sup> )3% 45~90 (g/hm <sup>2</sup> ) 1.5%	100~200 (g/300m <sup>2</sup> ) 3% 200~400 (g/300m <sup>2</sup> ) 1.5% 注: 1 亩=实际应 用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾	1	发病 初期
	10%多抗霉素可湿性粉剂	45~67.5 (g/hm <sup>2</sup> )	30~45 (g/300m <sup>2</sup> ) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾	1	发病 初期
77%氢氧化铜可湿性粉剂	1732.5~2310 (g/hm <sup>2</sup> )	150~200 (g/300m <sup>2</sup> ) 注: 1 亩=实际应 用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾	1	发病 初期	
灰霉病	1000 亿芽孢/克枯草芽孢杆 菌可湿性粉剂	/	60~80 (g/667m <sup>2</sup> )	喷雾	1	发病 初期
	3 亿 CFU/克哈茨木霉菌可	/	100~140	喷雾	1	发病

	湿性粉剂		(g/667m <sup>2</sup> )			初期
	50%乙霉·多菌灵可湿性粉剂	750~975 (g/hm <sup>2</sup> )	100~130 (g/667m <sup>2</sup> )	喷雾	1	发病初期
	40%啞霉胺悬浮剂	270~300 (ml/hm <sup>2</sup> )	30~50 (ml/300m <sup>2</sup> ) 注: 1 亩=实际应用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾	1	发病初期
锈腐病	50%多菌灵可湿性粉剂	12500~25000 (g/hm <sup>2</sup> )	2.5~5.0 (g/m <sup>2</sup> )	土壤浇灌	1	播种或移栽前
	25%噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂	220~340 (g/100kg) 种子	880~1360 (ml/100kg) 种子	种子包衣	1	播种或移栽前
地下害虫	25%噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂	220~340 (g/100kg) 种子	880~1360 (ml/100kg) 种子	种子包衣	1	播种或移栽前
	70%噻虫嗪种子处理可分散粉剂	70~98 (g/100kg) 种子	100~140 (g/100kg) 种子	种子包衣	1	播种或移栽前
植物生长调节剂	5%氨基寡糖素水剂	18.75~22.5 (ml/hm <sup>2</sup> )	25~30 (ml/300m <sup>2</sup> ) 注: 1 亩=实际应用面积 300m <sup>2</sup>	喷雾		
	85%赤霉酸结晶粉		42500 倍液	浸种	1	播种前浸种 15 分钟