

通化市人参产业协会团体标准

T/TRSC 004-2026

通化人参种植技术规程 第2部分：非林地种植

2026 - 01 - 30 发布

2026 - 01 - 30 实施

通化市人参产业协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件中的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由通化市人参产业协会提出并归口。

本标准起草单位：吉林人参研究院（吉林省长白山天然药物研究院）、通化师范学院人参学院、通化市农业农村局、通化市人参产业发展服务中心、通化市人参产业协会、通化市林业局、吉林参远生物科技有限公司、集安大地参业有限公司、集安市老参娘参业有限公司、通化红星生态林业开发有限公司、通化金升堂参业有限公司、林下参检验认证有限公司。

本标准主要起草人：初赛君、曹志强、杨金海、张玉栋、刘强、杜跃中、赵玉丽、胡秀玲、葛欣欣、张益恺、许成俊、张益恺、胡彦武、王延禹、王雪、吴洋、李文莹、金强、王晓雪、肖祝光、王新娟、郝玉龙、赵永生、姜子恒、张武义、吴炳礼、张雪。

本标准适用于以上起草单位及通化市人参产业协会的会员，本标准为授权使用标准，无通化市人参产业协会书面授权书授权，任何单位不允许使用或引用该标准，违反本规定的，通化市人参产业协会将追究非授权使用单位的法律责任并索赔相关数额的民事赔偿。

引 言

通化人参种植技术规程的制定，是为了规范通化市行政区域内人参种植领域的技术环节，其目的在于更合理的利用好政策允许的土地资源，为通化人参品牌质量的提升奠定基础。《通化人参种植技术规程》拟由 2 个部分组成：

—— 第 1 部分：林下种植。主要编写了林下种植人参用地的环境选择、林地种类选择、林地整理以及林下种植人参种子种苗选择、播种与移栽、生长期管理等技术内容，目的在于首先要在林业政策规定的前提下开展林下种植人参，其次强调林下种植人参各环节的技术要求。

—— 第 2 部分：非林地种植。主要编写了人参非林地种植过程中种植区域、产地环境、选地和土壤修复与整理，以及人参非林地种植过程的种子处理、播种与移栽、棚式、田间管理、病虫草鼠害防治和人参采收及档案管理。目的在于合理利用政策允许的土地资源、规范各环节技术要点，为通化人参品牌质量的提升奠定基础。

通化人参种植技术规程 第 2 部分：非林地种植

1 范围

本文件规定了通化人参非林地种植过程中种植区域、产地环境、选地、土壤修复与整理、种子处理、播种与移栽、棚式、田间管理、病虫草鼠害防治、采收及档案管理。

本文件适用于通化人参非林地种植的全过程管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3095—2012 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质量标准

GB/T 8321 农药合理使用准则

GB 15618—2018 土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准

GB/T 34789 人参优质种植技术规范

NY/T 393 绿色食品农药使用准则

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

ISO 17217-1:2014 传统中药 人参种子和种苗 第 1 部分：人参（Traditional Chinese medicine—Ginseng seeds and seedlings—Part 1: Panax ginseng C.A. Meyer）

3 术语和定义

GB/T 34789 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

拱棚 arched shed

前后檐高度一致，棚顶呈弓形的棚式。

3.2

斜棚

前檐高，后檐低，平顶棚的棚式。

3.3

复式棚 double shed

上层为全封闭式遮阳网大棚，下层为单层参膜拱棚。

3.4

栽培制 transplant system

在人参种植过程中对育苗年限和移栽年限的规定。如：“二三”制为育苗 2 年，移栽 3 年，“一四”制为育苗 1 年，移栽 4 年。

4 种植区域

吉林省通化市行政区域内适合并允许人参种植的宜参非林地。

5 产地环境

5.1 空气

空气质量应符合 GB 3095—2012 中 4.2 规定。

5.2 灌溉水

灌溉水质量应符合 GB 5084 的规定。

5.3 土壤

以壤土或砂壤土为宜，应符合 GB 15618—2018 的规定。

6 选地

6.1 位置

应距公路主干道或铁路 50 m 以外。远离居民区、重工业区和医院，周围无金属或非金属矿山，无其它外源污染。

6.2 地势

坡度不应大于 25°，以北坡、东坡和东北坡为宜。

6.3 前茬作物

宜选择前茬作物为玉米等作物的地块或新开垦的撂荒地。

7 土壤修复与整理

7.1 土壤修复

7.1.1 土壤修复后质量要求

经修复后的土壤技术条件宜满足以下要求：

- a) 耕层土壤厚度大于等于 25.0 cm；
- b) 有机质含量大于等于 3%；
- c) 土壤容重：0.9 g/cm³ ~ 1.0 g/cm³；
- d) 土壤 pH：5.5 ~ 6.5。

7.1.2 土地休闲

宜进行 2 年土地休闲：第 1 年进行绿色休闲，种植玉米、苏子等作物，在花期前将其粉碎翻入土壤中；第 2 年进行黑色休闲，根据土壤墒情确定翻耕时间和次数，翻耕时拣出石块，次数 5 次以上为

宜,深度 30 cm~40 cm为宜;播种移栽前旋耕次数 3 次以上为宜。春季翻耕前宜施入厩肥或秸秆堆肥,根据土壤养分状况确定厩肥和秸秆堆肥的使用量。

7.1.3 土壤消毒、杀虫

一般可在播种移栽前,结合做畦等均匀施入相应杀菌剂、杀虫剂。也可在 7 月下旬至 8 月上旬,用熏蒸剂处理土壤。

7.1.4 调节 pH

偏酸土壤宜用生石灰调节 pH,根据土壤检测结果确定使用量。

7.1.5 调节微生物菌群

可施用土壤改良菌剂调节土壤微生物菌群。

7.1.6 调节营养

根据检测结果,施用肥料和人参土壤调理剂等补充营养元素。

7.2 土壤整理

7.2.1 整理要求

应按实际地势进行参地整体规划布局,构筑拦水坝和排水沟,按照有利于排水节约用地的原则确定拦水坝和排水沟的位置和数量。

7.2.2 做畦

7.2.2.1 畦向

坡地宜顺坡做畦,平地应有利于排水。

7.2.2.2 规格

根据地形、地势、土壤保水能力和播栽方式等确定参畦规格,参畦长度可根据地形地势而定,参畦宽 1.2 m~1.5 m,高 0.25 m~0.35 m,作业道宽 0.7 m~0.9 m。

8 种子处理

8.1 选种

种子质量要求应符合 ISO 17217-1:2014 中 5.1 和 5.2 的要求。

8.2 种子催芽处理

8.2.1 催芽方法

8.2.1.1 催芽时间

当年采收的种子立即进行催芽;上年采收的种子于 6 月初开始催芽。

8.2.1.2 基质混配

种子与河沙（过孔径为 0.17 mm 筛子）按 1: 3 混合均匀。

8.2.1.3 形态后熟管理

温度在 15 °C ~ 20 °C 为宜，每隔 10 d ~ 15 d 倒种一次，含水量 35% ~ 45% 为宜。

8.2.1.4 生理后熟管理

温度在 2 °C ~ 5 °C 为宜。

8.2.2 催芽质量指标

裂口率达 95% 以上，胚率达 80% 以上。

8.2.3 已催芽种子贮藏

8.2.3.1 达到催芽指标的种子，当年秋季不能播种时，应越冬贮藏。

8.2.3.2 封冻前选择背阴高燥场地挖窖，窖底铺上木头或石块，种子箱放入窖内，箱口高出地面 15 cm，箱顶覆盖编织膜，箱顶及周围培土 30 cm，踏实。封冻后覆盖一层锯末或落叶，适量浇水，用帘子压好，第 2 年春季，解冻前取出播种。

9 播种与移栽

9.1 栽培制

宜采用“一四制”“二三制”或“三三制”。

9.2 播种

9.2.1 时间

春播在 4 月中、下旬（土壤化冻后）开始。秋播在 10 月中旬到 11 月上旬（土壤结冻前）开始。

9.2.2 密度

直播株距（3 cm ~ 5 cm）、行距（15 cm ~ 18 cm）；育苗株距宜为（3 cm ~ 5 cm）、行距宜为（5 cm ~ 8 cm）。

9.2.3 覆盖

9.2.3.1 春播覆土 3 cm ~ 6 cm 消毒处理的碎稻草、碎玉米秸秆或树叶。应边播种边覆盖，以防干旱。

9.2.3.2 秋播覆土 4 cm ~ 6 cm 消毒处理的碎稻草、碎玉米秸秆或树叶等防寒物 3 cm ~ 8 cm。

9.3 移栽

9.3.1 参苗选择

人参种苗应符合 ISO 17217-1: 2014 中 5.1 和 5.3 的要求。

9.3.2 时间

春栽在 4 月中、下旬(土壤化冻后, 芽苞萌动前)进行, 秋栽在 10 月中旬到 11 月上旬(土壤结冻前)进行。

9.3.3 方法

斜栽或平栽, 株距×行距一般为(8 cm~10 cm)×(15 cm~25 cm)。

10 棚式

复式棚、拱棚、斜棚。

11 田间管理

11.1 清理作业道

解冻前及时清理作业道, 疏通排水沟, 清除积雪, 防止融化的雪水渗入参畦。

11.2 清园

参畦土壤全部解冻、越冬芽萌动前, 应撤除防寒物, 清除残留的茎叶和杂草, 并进行全面消毒。

11.3 苫膜

及时苫膜, 预防早春霜冻。春季土壤墒情差时, 可接雨后苫膜。

11.4 松土

出苗前宜浅松土, 应不伤及参根和芽苞。

11.5 调光

应根据人参生长时期的适宜光照进行调光, 其要求见表 1。

表 1 各生长时期适宜光照

生长时期	参地类型		
	1 年生苗田	留种田	其他年生苗田
出苗展叶期	薄膜和遮阳网, 透光率 30% 左右		只上膜, 透光率 40%~50%
开花期	上二层遮阳网, 透光率 20% 左右		上一层遮阳网, 透光率 30%~40%
结果期	透光率不应超过 20%		上第二层遮阳网, 透光率 20%~25%
生育后期	撤掉第二层遮阳网, 适当增加光照, 透光率 40%~50%		
枯萎期	茎叶开始变黄枯萎时撤除全部遮阳物		

11.6 调水

根据干旱情况可进行接雨或灌溉。宜选择水温、气温和地温接近时进行。灌溉可与追肥、施药相结合; 应经常清理作业道和排水沟, 防止堵塞; 及时查补参膜, 防止漏雨、滂雨。

11.7 摘蕾

宜在晴天进行。除留种田外，应及时掐掉花蕾，并喷施防治病菌感染农药。

11.8 追肥

11.8.1 根据土壤养分状况和人参生长情况进行施肥。出苗前结合松土施肥，或出苗后在行间开沟拌土追施。深度以不伤根为宜，肥料不应与根系接触。施肥后适量灌水，及时用稻草、铡碎的玉米秸秆或树叶等覆盖。

11.8.2 展叶后期、绿果期和红果期根据生长状况，可喷施叶面肥。

11.9 病虫草鼠害防治

11.9.1 主要病虫草鼠害

主要病虫草鼠害发生情况参见附录 A。

11.9.2 防治原则

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

11.9.3 防治措施

11.9.3.1 农业防治

选用抗病虫的人参品种，增加翻耕次数，延长晒土时间，杀死病菌及虫卵，及时拔出杂草和染病、枯死植株，做好田间卫生，减少初期侵染源。

11.9.3.2 物理防治

可利用灯光诱杀、人工捕杀、器械捕杀等方式减轻虫害和鼠害的发生。

11.9.3.3 生物防治

保护和利用有益生物实施生物防治。

11.9.3.4 化学防治

药剂选用和使用应符合 GB/T 8321、NY/T 393 和 NY/T 1276 的要求，合理选用人参登记农药。人参登记农药及使用方法参见附录 B。

11.10 越冬

11.10.1 防寒

秋末冬初根据生产需要，用稻草、树叶、铡碎的玉米秸秆等覆盖畦面，厚度 3 cm~8 cm 为宜，上冻前再覆盖一层参膜及参网。

11.10.2 防风

易受风害的参地，应在风口处设置防风障。

12 采收

12.1 种子

宜在 7 月下旬至 8 月上旬参果成熟时及时采摘，挑出病果、及时搓洗，漂去果肉和瘪粒，挑出果柄和杂物，洗净后进行催芽或晾干。

12.2 参根

9 月中旬至 10 月上旬，拆除参棚，清除茎叶，人工或机械起参采收。

13 档案管理

建立人参种植档案，档案保留期限不少于 3 年，种植档案应包括但不限于以下内容：

- a) 种植者姓名或者企业名称以及住址和联系方式等基本信息；
- b) 种植地块位置和土壤检测报告；
- c) 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、次数和日期；
- d) 病、虫、草、鼠害及其它灾害发生和防治情况；
- e) 种植日期和收获日期；
- f) 质量安全检验情况；
- g) 销售去向。

附 录 A
(资 料 性)
人 参 主 要 病 虫 草 鼠 害

人参主要病虫害鼠害见表 A.1。

表 A.1 人参主要病虫害鼠害

分类	病虫害鼠害名称	时期	发生部位
病害	立枯病 <i>Rhizoctonia solani</i>	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 <i>Pythium</i> spp.	5 月中旬~6 月中旬, 苗地发生。	茎基部
	锈腐病 <i>Cylindrocarpon</i> spp.	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 <i>Fusarium</i> spp.	4 月下旬~5 月中旬 (苗地), 6 月中下旬以后 (移栽地)。	根
	灰霉病 <i>Botrytis cinerea</i>	4 月下旬以后 (苗地), 4 月下旬~6 月中旬 (移栽地)	叶、茎、根
	疫病 <i>Phytophthora cactorum</i>	5 月中下旬 (苗地、移栽地), 7 月 (移栽地)	叶、茎、根
	菌核病 <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	4 月下旬~6 月中旬 (移栽地)	茎基部、根
	黑斑病 <i>Alternaria panax</i>	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 <i>Erysiphe panacis</i>	6 月下旬~7 月下旬 (移栽地)	果实、叶片和嫩茎
	菟丝子 <i>Cuscuta japonica</i>	5 月下旬以后 (苗地移栽地)	茎
根结线虫 <i>Meloidogyne</i> sp.	4 月下旬~5 月 (苗地和移栽地)	根	
害虫	蝼蛄 <i>Grylotalpa</i> spp.	5 月中下旬	根
	蛴螬 <i>Holotrichia oblita</i>	5 月~6 月	根、茎
	金针虫 <i>Pleonomus canaliculatus</i>	5 月~6 月, 9 月~10 月	根、茎
	地老虎 <i>Agrotis</i> spp.; <i>Trachea tokionis</i>	6 月上中旬以后	根、茎
鼠害	鼯鼠 <i>Myospalax psilurus</i>	4 月~9 月	参根、地下茎和嫩芽
	花鼠 <i>Tamias sibiricus</i>	4 月上、中旬~9 月	果实、种子
	大林姬鼠 <i>Apodemus peninsulae</i>	5 月~9 月	果实、种子
	黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>	4 月~9 月	茎叶、种子
	田鼠 <i>Microtus</i> sp.	4 月~9 月	参籽、参根、茎
	大仓鼠 <i>Tscherskia triton</i>	4 月~9 月	种子、果实
杂草	鸭跖草 <i>Commelina communis</i>	5 月上旬~9 月	—
	风花菜 <i>Rorippa islandica</i>	4 月上旬~9 月	—
	藜 <i>Chenopodium</i> spp.	4 月中旬~9 月	—
	小飞蓬 <i>Conyza canadensis</i>	4 月中旬~9 月	—
	多裂赤果菊 <i>Pterocypsela laciniata</i>	4 月中旬~9 月	—
	蒺藜 <i>Polygonum aviculare</i>	4 月中旬~9 月	—

分类	病虫害名称	时期	发生部位
	鼠掌草 <i>Geranium sibiricum</i>	4 月中旬~9 月	—
	酸膜叶蓼 <i>Polygonum lapathifolium</i>	4 月中旬~9 月	—
	蒲公英 <i>Taraxacum mongolicum</i>	3 月下旬~9 月	—
	苘麻 <i>Abutilon theophrasti</i>	4 月中旬~9 月	—
	稗草 <i>Echinochloa crusgalli</i>	4 月中旬~9 月	—
	问荆 <i>Equisetum arvense</i>	5 月~9 月	—

附录 B

(资料性)

病虫害防治农药及使用方法

病虫害防治农药及使用方法见表 B.1。

表 B.1 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	有效成分用量	制剂用量	使用方法	年次数	使用时期
立枯病	10 ⁹ 个/g 枯草芽孢杆菌可湿性粉剂	—	2 g/m ² ~ 3 g/m ²	土壤浇灌	1	播种移栽前
	3 × 10 ⁸ CFU/g 哈茨木霉菌可湿性粉剂	—	5 g/m ² ~ 6 g/m ²	土壤浇灌	1	播种移栽前
	25% 噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂	220g/100kg ~ 340g/100kg(种子)	220 ml/100 kg ~ 1360 ml/100 kg(种子)	种子包衣	1	播种移栽前
	25g/L 咯菌腈悬浮种衣剂	5 g/100kg ~ 10 g/100kg(种子)	20 ml/100 kg ~ 40 ml/100 kg(种子)	种子包衣	1	播种移栽前
根腐病	70% 噁霉灵可湿性粉剂	19600 g/hm ² ~ 39200 g/hm ²	2.8 g/m ² ~ 5.6 g/m ²	喷洒	1	播种移栽前或发病初期
	10 ⁹ 个/g 枯草芽孢杆菌可湿性粉剂	—	2 g/m ² ~ 3 g/m ²	土壤浇灌	1	播种移栽前
疫病	25% 噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂	220 g/100kg ~ 340 g/100kg(种子)	880 ml/100 kg ~ 1360 ml/100 kg(种子)	种子包衣	1	播种移栽前
	72% 霜脲·锰锌可湿性粉剂	1080 g/hm ² ~ 1836 g/hm ²	100 g/667 m ² ~ 170 g/667 m ²	喷洒	1	发病初期
黑斑病	10 ¹¹ 个/g 枯草芽孢杆菌可湿性粉剂	—	60 g/667 m ² ~ 80 g/667 m ²	喷雾	1	发病初期
	80% 代森锰锌可湿性粉剂	1800 g/hm ² ~ 3000 g/hm ²	150 g/667 m ² ~ 250 g/667 m ²	喷雾	1	发病初期
	30% 王铜水悬浮剂	—	900 ~ 1800 倍液	喷雾	1	发病初期
	250 g/L 啶菌酯悬浮剂	150 g/hm ² ~ 225 g/hm ²	40 g/667 m ² ~ 60 g/667 m ²	喷雾	1	发病初期
	25% 丙环唑乳油	93.75 g/hm ² ~ 131.25 g/hm ²	25 g/667 m ² ~ 35 g/667 m ²	喷雾	1	发病初期
	50% 异菌脲可湿性粉剂	975 g/hm ² ~ 1275 g/hm ²	130 g/667 m ² ~ 170 g/667 m ²	喷雾	1	发病初期
	10% 苯醚甲环唑水分散粒剂	105 g/hm ² ~ 150 g/hm ²	70 g/667 m ² ~ 100 g/667 m ²	喷雾	1	发病初期
	30% 醚菌酯可湿性粉剂	180 g/hm ² ~ 270 g/hm ²	40 g/667 m ² ~ 60 g/667 m ²	喷雾	1	发病初期

病虫害名称	有效成分、含量及剂型	有效成分用药量	制剂用药量	使用方法	年次数	使用时期
	50% 啞菌环胺水分散粒剂	300 g/hm ² ~ 450 g/hm ²	40 g/667 m ² ~ 60 g/667 m ²	喷雾	1	发病初期
灰霉病	10 ¹¹ 个/g 枯草芽孢杆菌可湿性粉剂	—	60 g/667 m ² ~ 80 g/667 m ²	喷雾	1	发病初期
	3 × 10 ⁸ CFU/g 哈茨木霉菌可湿性粉剂	—	100 g/667 m ² ~ 140 g/667 m ²	喷雾	1	发病初期
	50% 乙霉·多菌灵可湿性粉剂	750 g/hm ² ~ 975 g/hm ²	100 g/667 m ² ~ 130 g/667 m ²	喷雾	1	发病初期
锈腐病	50% 多菌灵可湿性粉剂	12500 g/hm ² ~ 25000 g/hm ²	2.5 g/m ² ~ 5.0 g/m ²	土壤浇灌	1	播种或移栽前
	25% 噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂	220 g/100 kg ~ 340 g/100 kg(种子)	880 ml/100 kg ~ 1360 ml/100 kg(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 g/100 kg ~ 340 g/100 kg(种子)	880 ml/100 kg ~ 1360 ml/100 kg(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 g/100 kg ~ 98 g/100 kg(种子)	100 g/100 kg ~ 140 g/100 kg(种子)	种子包衣	1	播种或移栽前
<p>注1：土壤处理宜均匀施入 25 cm 土层土壤内；地上喷施应稀释至安全浓度，并均匀施用。</p> <p>注2：含丙环唑、氟硅唑、啞菌酯等成分的制剂不宜在出苗展叶期使用；非络合态代森锰锌制剂不宜在花期使用。</p>						