ICS 65.020
B 05
备案号：60779-2018

DB22

吉 林 省 地 方 标 准

DB 22/T 1066—2018
代替 DB22/T 1066-2011

绿色食品 西洋参生产技术规程

Technical specifications for American ginseng processing

本标准仅供内部使用 不得翻印
本标准仅供内部使用 不得翻印

2018－07－30 发布　　2018－08－30 实施

吉林省质量技术监督局　发布

本标准仅供内部使用 不得翻印
本标准仅供内部使用 不得翻印

前　言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替DB22/T 1066-2011《绿色西洋参生产技术规程》。与DB22/T 1066-2011相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——修改了标准名称；

——删除了 5 条规范性引用文件（见 2011 年版的 2）；

——增加了 6 条规范性引用文件（见 2）；

——删除了鲜籽、鲜参、当年种子、隔年种子术语和定义（见 2011 年版的 3.2、3.3、3.6 和 3.7）；

——增加了复式棚、平棚、弓形棚术语和定义（见 3.8、3.9 和 3.10）；

——修改了产地环境质量的相关要求（见 4.1，2011 年版的 4.2、4.3 和 4.4）；

——删除了选地中山林地的规定（见 2011 年版的 5.1.1）；

——删除了整地中山林地的规定（见 2011 年版的 5.2.1）；

——删除了做畦中山地的规定（见 2011 年版的 5.3）；

——增加了土壤改良技术要求（见 5.2）；

——修改了种子质量的相关要求（见 6.1，2011 年版的 7.1）；

——增加了棚式中复式棚相关要求（见 8.1.3）；

——增加了复式棚透光率的相关要求（见 8.3）；

——修改了调光的相关要求（见 9.1，2011 年版的 9.1）；

——修改了施肥的基本要求（见 9.2.1，2011 年版的 9.2.1 和 9.2.2）；

——增加了复式棚防寒的相关要求（见 9.4.2.3）；

——修改了防治原则的相关要求（见 10.1，2011 年版的 10.1）；

——增加了机械采收（见 11.1.1.2）；

——修改了初加工技术要求（见 11.2，2011 年版的 11.2）；

——增加了标签和标志的相关要求（见 12）；

——修改了包装的相关要求（见 12，2011 年版的 12）；

——修改了贮藏和运输的相关要求（见 13，2011 年版的 12.2 和 12.3）；

——增加了记录与档案的相关内容（见 14）；

——修改了附录 A 的内容（见附录 A，2011 年版的附录 A）。

——删除了附录 B（见 2011 年版的附录 B）。

本标准由吉林省农业委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国农业科学院特产研究所、吉林省参茸办公室、吉林农业大学。

本标准主要起草人：许世泉、冯家、赵然、逄世峰、张瑞、张浩、崔丽丽、许爱华、张秀莲、陈晓林、高宇光、王英平。

本标准代替了DB22/T 1066-2011。

本标准历次版本发布情况为：

——DB22/T 1066-2004；

——DB22/T 1066-2011。

本标准仅供内部使用 不得翻印

本标准仅供内部使用 不得翻印
本标准仅供内部使用 不得翻印

绿色食品 西洋参生产技术规程

本标准仅供内部使用 不得翻印

1 范围

本标准规定了绿色西洋参生产的产地环境、选地整地、播种、移栽、搭棚、田间管理、病虫鼠草害防治、采收加工、包装、标志、运输、贮藏、记录与档案等技术要求。

本标准适用于西洋参生产。

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。

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 658 绿色食品 包装通用准则

NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输准则

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

DB22/T 811 西洋参种子

DB22/T 816 西洋参加工技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

西洋参 american ginseng

五加科人参属多年生植物（*Panax quinquefolius* Linn.）。

3.2

裂口种子 seed with cleft endocarp

在适宜的条件下胚原基生长到一定大小，致使种子上的内果皮从腹缝线等处裂开的种子。

3.3

催芽 accelerate germination of seeds

通过人工满足西洋参种子生长发育条件，使其胚的形态后熟和生理后熟完成的过程。

3.4

形态后熟 morphology after-ripening

西洋参鲜籽只具有很小的胚原基，在适宜的条件下胚原基发育分化出胚根、胚茎、雏形真叶的过程。

3.5

生理后熟 embrio physiological after-ripening

完成形态后熟的种子必须经过一定时间的低温条件继续发育方可出苗，这一低温过程即为生理后熟。

3.6

双透棚 shed permits penetration of both rain and sunlight

既透光又透雨的遮荫棚。

3.7

单透光棚 shed permits to sunlight only

只透光不透雨的遮荫棚。

3.8

复式棚 double shed

上层为全封闭式遮阳网大棚，下层为单层参膜的棚。

3.9

平棚 square shed

顶端为平面的参棚。

3.10

弓形棚 arched shed

顶端为拱形的参棚。

3.11

调光 illuminance adjustment

在西洋参不同生育时期，调整透光光照强度的方法。

3.12

四年直播 cultivating system of direct sowing

播种到收获四年不进行移栽的栽培制度。

3.13

一.三制 cultivated system of one-year-old seedling transplanting

育苗 1 年，移栽后再生长 3 年，4 年生收获的栽培制度。

3.14

二.二制 cultivated system of two-year-old seedling transplanting

育苗 2 年，移栽后再生长 2 年，4 年生收获的栽培制度。

4 产地环境

环境质量应符合 NY/T 391 的要求。气候条件应满足如下要求：

a) 在长白山区年日照时数 2200 h～2600 h 以上；

b) 年平均降水量 400 mm～950 mm；；

c) 年平均温度 2 ℃～8 ℃，日平均气温 ≥ 10 ℃ 的年活动积温在 2000 ℃～3400 ℃；

d) 无霜期 100 d～150 d。

5 选地整地

5.1 选地

5.1.1 前茬

本标准仅供内部使用 不得翻印

一般以玉米等禾本科作物为宜。禁用根类蔬菜地和2 年内施用过长残效除草剂的地块。

5.1.2 坡度

所选地块坡度应小于 25 度。

5.1.3 土壤

选择排水较好的壤土或砂质壤土，土壤微酸性。

5.2 土壤改良

5.2.1 休闲、整地

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，翻耕 5 次以上为宜，深度 30 cm～40 cm 为宜；播种移栽前旋耕 3 次以上为宜。春季翻耕前宜施入厩肥或秸秆堆肥，有机质含量不足 3% 的，结合耕翻施用适量的腐熟有机肥。

5.2.2 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。

5.2.3 调节 pH

偏酸土壤宜用生石灰等调节 pH，pH 宜达到 5.5～6.5。

5.2.4 调节微生物菌群

应施用符合 NY/T 393 要求的微生物菌剂调节土壤菌群。

5.3 做畦

5.3.1 畦向

顺地势做畦，以南北走向为宜。

5.3.2 时间

栽播前做畦。

5.3.3 规格

根据地形、地势、土壤保水能力，遮荫棚种类，栽播方式等确定。参畦的长度一般 25 m～50 m，畦高 20 cm～30 cm，畦宽 1.2 m～1.6 m。

6 播种

6.1 种子质量

应符合 DB22/T 811 的规定。

6.2 良种繁育

本标准仅供内部使用 不得翻印

6.2.1 留种

选择三或四年生健壮植株留种。

6.2.2 种子采收

9 月上中旬，西洋参果由红变深红时采收健果。采收的果实要立即搓去果皮，用清水淘洗，除去空瘪粒，随即放在通风处荫干。

6.2.3 种子贮藏

鲜种子表面没有浮水后拌入种子体积 3 倍～5 倍、含水量 10% 左右洁净的细沙后置于 0 ℃～5 ℃的低温沙藏。干种子应放在阴凉、干燥、密闭的仓库中贮藏。贮藏期间勤检查，防止霉烂、鼠害。

6.2.4 种子运输

鲜种子和完成生理后熟的种子采用密闭，冷藏的条件运输。

6.3 种子处理

6.3.1 处理时间

6.3.1.1 当年种子

采收后立即进行催芽处理，翌年 1 月下旬完成形态后熟，4 月下旬～5 月上旬完成生理后熟，供春播。

6.3.1.2 隔年种子

上年采收的干籽于 5 月初进行催芽，多在室内进行，7 月中旬种子开始裂口，10 月中旬完成形态后熟，供当年秋播或翌年春播。

6.3.2 处理方法

6.3.2.1 拌种

选用室内工厂化催芽，种子装槽前干种子用冷水浸泡 24 h，捞出后晾至表皮失去浮水后，再用催芽基质混合拌种。

6.3.2.2 装槽

催芽基质为过 12# 筛子的细河沙或用 3 份腐殖土与 1 份细河沙配制的混合土。种子与基质体积比 1∶3 为宜，调好湿度装槽。催芽槽高 40 cm～45 cm，宽 100 cm～120 cm，长度按种量而定。

6.3.3 催芽期间管理

6.3.3.1 倒种

裂口前期每隔 10 d 倒种一次，裂口后期每隔 7 d 倒种一次，进入生理后熟期不必倒种。倒种时，将种子与基质从一侧上下翻倒，更换种层位置，同时挑出发霉种子，上面用细沙覆盖。

6.3.3.2 调水

本标准仅供内部使用 不得翻印

种子在处理期间要保持适宜水分。净沙适宜水分：形态后熟期为 6%～12% 左右，生理后熟期为 6% 左右。混合基质适宜水分为 15%～20%。

6.3.3.3 调温

种子催芽期间要进行变温处理，裂口前期种层温度控制在 16 ℃～20 ℃，裂口后期种层温度控制在 11 ℃～14 ℃，生理后熟期种层温度范围 2 ℃～5 ℃。

6.4 播种

6.4.1 春播

4 月中旬～5 月上旬（土壤平均温度在 2 ℃ 以上）播种完成生理后熟的种子。

6.4.2 秋播

10 月上旬～10 月下旬（土壤温度低于 5 ℃）播种经过催芽裂口的种子。

6.5 种子消毒

未发根的种子用 5 倍～20 倍适乐时或迈舒平拌匀，发根的种子用 100 倍～150 倍适乐时或迈舒平浸种处理。

6.6 施肥与土壤消毒

参地播种前施入充分腐熟的有机肥 200 g/m^2～250 g/m^2、用噁霉灵可溶粉剂土壤浇灌，浅翻 7 cm～10 cm，使土、肥、药混拌均匀。

6.7 播种方式

采用点播，播种深度 2.5 cm～5.0 cm，四年直播株行距（5 cm×18 cm）或（5 cm×20 cm），育苗 1 年生株行距 3 cm×3 cm，2 年生株行距 5 cm×5 cm。

6.8 覆草、喷灌

播种后视需要覆盖 2 cm～3 cm 稻草或树叶，将床面、床帮和床头盖严；根据土壤墒情进行喷灌，喷水量以接上底层湿土为宜。

7 移栽

7.1 制度

二、二制或一、三制 4 年收获。

7.2 时间

春栽土壤化冻后即可进行，秋栽在土壤封冻前 15 d 内进行。

7.3 种苗

7.3.1 起苗

移栽前起苗。

本标准仅供内部使用 不得翻印

7.3.2 种苗

7.3.2.1 外观

主根肉质，黄白色，主体及越冬芽完好无损。

7.3.2.2 分级

应符合表 1 规定。

表1 西洋参种苗分级标准

名称	种苗重/g	
	一级	二级
1年生	＞1.0	0.8～1.0
2年生	＞5.0	3.0～5.0

7.4 移栽方法

7.4.1 密度

7.4.1.1 一年生苗

一级苗行株距 20 cm×（6 cm～8 cm），二级苗行株距 20 cm×（5 cm～6 cm）。

7.4.1.2 二年生苗

一级苗行株距25 cm×（10 cm～12 cm），二级苗行株距25 cm×（8 cm～10 cm）。

7.4.2 方式

7.4.2.1 平栽

适宜平地，土壤水分充足，排水不良的地块，方法是参栽在土壤中平放，芽胞端略高。

7.4.2.2 斜栽

适宜山坡缺水的地块，方法是参栽在床土内与床面呈 30°～45°夹角。

7.4.3 覆土厚度

一年生苗复土 3 cm～4 cm，二年生苗复土 3 cm～6 cm，覆土后视需要盖稻草或树叶 2 cm～3 cm。

8 搭棚

8.1 棚式

8.1.1 平棚

多采用双透联体平棚。平棚立柱高为 250 cm，畦面到棚 180 cm。

8.1.2 弓形棚

本标准仅供内部使用 不得翻印

多采用单透独体弓形棚。弓形棚前后立柱均为 70 cm～80 cm，弓顶距畦面高 125 cm～150 cm，横梁宽 120 cm～160 cm。

8.1.3 复式棚

下层为单透独体弓形棚。前后立柱均为 70 cm～80 cm，弓顶距畦面高 125 cm～150 cm，横梁宽 120 cm～160 cm，上层平棚立柱高为 180 cm。

8.2 遮荫材料

平棚常用遮荫网，弓形棚、复式棚用塑料薄膜和遮荫网。

8.3 透光率

应符合表 1 要求。

表2 参棚透光率

年生	透光率/%					
	春秋季			夏季		
	平棚	弓棚	复式棚	平棚	弓棚	复式棚
1～2 年生	20～25	20～30	20～30	15～25	20～25	20～25
3～4 年生	20～30	20～35	20～35	20～30	20～35	20～35

8.4 搭棚时间

在出苗前搭好遮荫棚。

9 田间管理

9.1 调光

按照表 2 要求及时调光。

9.2 施肥

9.2.1 肥料使用原则

应符合 NY/T 394 的规定。

9.2.2 施肥方法

9.2.2.1 基肥

结合作畦或移栽时施入充分腐熟的农家肥，与土壤拌匀，施入参畦底层。腐熟的农家肥施肥量为 10 kg/m^2～20 kg/m^2，绿肥 15 kg/m^2～20 kg/m^2，饼肥 0.1 kg/m^2～0.15 kg/m^2，苏子（炒熟的）0.05 kg/m^2，5406 菌肥 0.15 kg/m^2～0.2 kg/m^2。必要时适当施过磷酸钙 0.05 kg/m^2～0.1 kg/m^2。

9.2.2.2 追肥

宜于芽苞萌动前行间开沟追肥，深度以不伤根为度，追施有机肥或菌肥，也可拌施过磷酸钙 0.05 kg/m^2 及其他微量元素，追肥后要适量灌水，适时覆土。

本标准仅供内部使用 不得翻印

9.2.2.3 叶面肥

在西洋参展叶、青果及红果期视长势情况喷施适宜的叶面肥。

9.3 调水

9.3.1 保水

缓坡偏旱的地块可以做低畦，易干旱的地块，在春季积雪融化前可将作业道上的积雪覆盖在畦面上。春季结合撤防寒物，加宽床帮，包床头，疏松作业道土，坡地作业道叠拦水埂。迎风面设置风障，必要时可设置井字形风障。

9.3.2 放雨

春季干旱，播籽地可接春雨后再上膜。其它年生的干旱地块，春季可揭膜放雨，以无干土层为宜。粘土放雨后应及时松土，以防板结。四年生作货地，立秋后适时适量揭膜放雨。

9.3.3 灌溉

土壤水分不能满足西洋参生长需要时，应进行灌水。可采用喷灌或滴灌，灌水时畦面覆盖落叶或稻草 2 cm 左右，一次灌不透，可进行 2 次～3 次，以无干土层为宜。

9.3.4 排涝

9.3.4.1 作业道和排水沟应经常清理，防止堵塞。低洼地块早春化冻前，将畦面和作业道内的积雪清除，防止雪水渗入参床。单透棚严防漏雨。低洼处要横向断畦挖腰沟，以便排水。畦内水分过大时，可适当增加松土次数，加速畦土水份蒸发。

9.3.4.2 秋末土壤封冻前，参地外围应挖宽 50 cm，深 40 cm 的排水沟，严防外围的雪水、污水进入参地。

9.4 防寒

9.4.1 设置风障

土壤封冻前，在迎风面、畦头、岗地设置风障。

9.4.2 上防寒物

9.4.2.1 弓棚（单透棚）

10 月下旬（地上植株枯萎后）进行防寒，防寒用草或落叶 5 cm～10 cm，然后上膜，参膜拉紧，两侧边沿用土封严，中间用少量土压实。

9.4.2.2 平棚（双透棚）

防寒分 2 次进行。第一次 10 月下旬，把畦面覆盖草搂到作业道中，畦面盖草 10 cm，然后把帘子卷起固定在棚上。第 2 次在 11 月上旬，盖草 15 cm，畦面与作业道持平。

9.4.2.3 复式棚

按 9.4.2.1 给出的要求。

9.4.3 撤除防寒物、清理畦面

本标准仅供内部使用 不得翻印

当畦土化冻过半时撤除防寒物，将畦面清理干净。

10 病虫鼠草害的防治

10.1 防治原则

不得使用国家明令禁止使用的农药。坚持“预防为主，综合防治”原则。以农业防治、物理防治为主，优先采用生物防治措施，合理使用化学农药，农药使用应符合 NY/T 393 和 NY/T 1276 要求。

10.2 病害

10.2.1 种类

西洋参主要病害有立枯病、猝倒病、黑斑病、疫病、灰霉病、锈腐病、根腐病、菌核病、白粉病和炭疽病。

10.2.2 防治

10.2.2.1 畦面消毒

上防寒物前或春季撤防寒物后，10 亿/克枯草芽孢杆菌（威信）150 倍液加 25% 嘧菌酯（阿米西达）750 倍液加 70% 京博恶霉灵 600 倍液喷洒畦面消毒。

10.2.2.2 生育期防治

从展叶开始每 10 d～15 d 喷一次药，雨季每 7 d～10 d 喷一次药，一年不少于 12 次。

10.2.2.3 根腐类病害的防治

根腐类病害的防治使用的药剂种类、时期及方法见表 3。

表3 防止地下根腐病的药剂及使用方法

使用时期	药剂种类及用量 kg/ha	防治对象	用法
播种前、移栽前及每年早春参苗出土前	50% 多菌灵 WP 80～100	Fusarium 根腐，菌核病，锈腐病	畦面喷洒
	70% 京博恶霉灵 SP 10	Fusarium 根腐	
	68% 精甲霜灵 WG 15	Fusarium 根腐	
	50% 福美双噁霉灵 WP 20	Fusarium 根腐	
	50% 菌核净 WP 0.56	菌核病	
播种移栽时种子种苗消毒	咯菌腈 25 g/LSC 按 100 kg 种子 400 mL 药剂比例，用水将药剂稀释 5～10 倍。	锈腐病和 Fusarium 根腐病	拌种
	咯菌腈 25 g/LSC 50～100 倍		浸蘸
发病后的防治	发现病株及时挖除，并对病穴用生石灰或 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液每穴 500 mL 药液进行灌药	锈腐病、Fusarium 根腐病和菌核病	灌注

10.3 虫害

10.3.1 虫害种类

本标准仅供内部使用 不得翻印

西洋参主要虫害：地下害虫有蝼蛄、蛴螬、地老虎和金针虫。地上害虫有草地螟、金龟子、象鼻虫、蚜虫及粉虱等害虫。

10.3.2 虫害防治

10.3.2.1 地下害虫

整地做畦栽（播）前，用 10% 辛硫磷颗粒剂 100 kg/ha～200 kg/ha，结合拌土撒施。下防寒物后，用 30% 辛硫微囊剂 500 倍液进行浇灌。发现害虫可在参畦周围开 2 cm～3 cm 深沟，撒施麦麸毒饵进行诱杀或畦面开沟浇灌或喷洒 30% 辛硫磷微囊剂 500 倍～750 倍液。

10.3.2.2 草地螟、粉虱及蚜虫

在害虫危害初期向人参及周围杂草喷洒 0.3% 苦参碱 AS 0.75 kg/ha～1.05 kg/ha 或 40% 噻虫嗪 WG 0.15 kg/ha～0.18 kg/ha。

10.4 鼠害

10.4.1 种类

鼢鼠、花鼠、大林姬鼠、黑线姬鼠和大仓鼠等。

10.4.2 防治

以物理机械防治为主，必要时可用敌鼠钠盐原粉或溴敌隆与饵料（馇子、大米），于晴天傍晚投于鼠类活动场所和活动必经之路进行防治。对死鼠应及时收集深埋。

10.5 除草

做到全年畦面、畦帮、作业道及参地外围周边距参畦 2 m 以内无杂草。

11 采收加工

11.1 采收

11.1.1 采收时间

适宜的采收期为 10 月中旬进行。

11.1.2 采收方法

11.1.2.1 人工采收

刨开畦帮，从畦头开始深刨，起净参根，防止伤根和断须，抖去泥土，装入木箱或竹 筐等适宜容器中。

11.1.2.2 机械采收

使用西洋参专用收获机进行参根采收。

11.2 初加工

应符合 DB22/T 816 的规定。

本标准仅供内部使用 不得翻印

12 标签、标志、包装

应符合 NY/T 658 的要求。

13 贮藏、运输

13.1 基本要求

应符合 NY/T 1056 的要求。

13.2 贮藏方法

按产品类别分室、分架贮藏，严禁堆放，与墙壁保持 50 cm 距离。具体方法如下：

a) 密闭法：除用箱内填充密封纸和塑料袋外，还可用纸桶包装密封。

b) 冷藏法：把整箱和整桶的西洋参密封后，放于温度为 8 ℃～13 ℃ 的条件下保存。

13.3 运输

采用清洁和通风良好的运输工具，避免有害物质的污染、发潮、腐烂及破损。

14 记录与档案

应对整个生产过程中进行详细记录，记录格式参见附录 A。原始记录材料应及时归档，并至少保存三年。

本标准仅供内部使用 不得翻印

附 录 A
（资料性附录）
生产记录表

农事记录表见表A.1。

表A.1 农事记录表

作物名称		品种名称		来源地及单位		种植面积		地块	
日期	农事活动								操作员签名

肥料使用情况表见表A.2。

表A.2 肥料使用情况表

作物	肥料名称	有效成分（%）			施用方法	施用量(kg/亩)	施用时间	施用人	地块
		氮	磷	钾					
注1：相关标准见《绿色食品 肥料使用准则》(NY/T 394)； **注2**：该表可根据不同产品名称依次填写。									

农药记录表格式见表A.3。

表A.3 农药使用情况表

作物名称	农药名称	农药登记证号	剂型规格	防治对象	使用方法	使用量	使用时间	使用地块	使用人
注1：相关标准见《绿色食品 农药使用准则》(NY/T 393)； **注2**：若有间作或套作作物，请同时填写其病虫草害农药防治情况； **注3**：该表可根据不同产品名称依次填写。									

本标准仅供内部使用 不得翻印

加工记录表见表A.4。

表A.4　加工记录表

日期	加工产品	加工量	加工方法	成品量	出成率	记录人

本标准仅供内部使用　不得翻印
本标准仅供内部使用　不得翻印