

DB46

海南省地方标准

DB46/T 598—2023

冬瓜嫁接育苗技术规程

Technical code of practice for wax gourd grafting seedlings

2023 - 06 - 08 发布

2023 - 07 - 15 实施

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 苗圃选择	2
5 苗圃规划	2
6 育苗设施设备	2
6.1 育苗棚	2
6.2 育苗床	2
6.3 育苗盘	2
6.4 嫁接用具和材料	2
7 育苗基质	2
7.1 基质选择	3
7.2 基质配制	3
7.3 基质装填	3
8 品种选择	3
8.1 砧木品种	3
8.2 接穗品种	3
9 播种	3
9.1 种子质量	3
9.2 种子处理	4
9.3 催芽	4
9.4 播种时期	4
9.5 播种方法	4
10 播种后管理	4
10.1 出苗前管理	4
10.2 出苗后管理	4
11 嫁接	5
11.1 嫁接适期	5
11.2 嫁接前管理	5
11.3 嫁接	5
12 嫁接后管理	5

12.1	温度管理	5
12.2	湿度管理	6
12.3	光照管理	6
12.4	水肥管理	6
12.5	其它管理	6
13	病虫害综合防治	6
13.1	主要病虫害	6
13.2	农业防治	6
13.3	物理防治	7
13.4	药剂防治	7
14	成苗标准	7
15	育苗管理档案	7
16	冬瓜嫁接育苗技术路线	7
附录A (资料性)	冬瓜主栽品种主要特征特性	8
附录B (资料性)	冬瓜顶插接法操作流程	9
附录C (资料性)	冬瓜苗期主要病虫害药剂防治措施	10
附录D (资料性)	育苗管理档案	11
附录E (资料性)	冬瓜嫁接育苗技术路线	12

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。

本文件由海南省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：海南省农业科学院蔬菜研究所、海南大学、乐东黎族自治县农业技术推广服务中心、琼海市农业技术推广服务中心、海口润成农业有限公司、海口市琼山区农林服务中心、文昌昌洒发发瓜菜专业合作社。

本文件主要起草人：廖道龙、刘子凡、云天海、符墩发、高芳华、邓长智、孙鸿锐、陈贻诵、周王鼎、陈春桦、胡艳平、符厚隆。

冬瓜嫁接育苗技术规程

1 范围

本文件规定了冬瓜 (*Benincasa hispida* (Thunb) Cogn.) 嫁接育苗术语和定义、苗圃选择、苗圃规划、育苗设施设备、育苗基质、品种选择、播种、播种后管理、嫁接、嫁接后管理、病虫害防治、成苗标准、育苗管理档案等要求。

本文件适用于冬瓜嫁接苗的生产。

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/T 3543.4 农作物种子检验规程 发芽试验
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- GB/T 23416.3 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第3部分：瓜类
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 525 有机肥料
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 2118 蔬菜育苗基质
- NY/T 5010 无公害农产品 种植业产地环境条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1

嫁接 grafting

人们有目的地将一株植物上的枝或芽等组织接到另一株带有根系的植物上，使这个枝条或芽接受另一株植物根提供的营养，成长发育为一株独立生长的植物的方法。

3.2

砧木 rootstock

嫁接时带原根承受接穗的植株。

3.3

接穗 scion

嫁接时被接的枝或芽。

3.4

日历苗龄 the absolute age of seedling

又称绝对苗龄，从种子播种到大田定植所经历的天数，用日数来表示。

3.5

露白 sprouts seed

种子的胚根萌发伸长成白嫩的主根，突破因吸水膨胀、变软的种皮，而露出种子表面的一种现象。

4 苗圃选择

选择交通方便、地势平坦、通风向阳、水源充足、排水通畅的场所，避免靠近菜地，产地环境应符合NY/T 5010的规定。

5 苗圃规划建设

根据实际需要将苗圃划分为育苗区、辅助设施区和管理区。各个功能区间保持一定距离，功能区域内根据工艺流程进行合理布局。

6 育苗设施设备

6.1 育苗棚

推荐采用具有防雨保温、遮阳降温、通风防虫等功能的膜网结合型育苗棚。棚体以东西走向为宜，四周设置排水沟。

单栋拱棚棚高2.0 m~2.5 m，棚宽4.0 m~6.0 m，长度≤30.0 m。

连栋大棚棚高≤5.5 m，跨度6.0 m~8.0 m，长度≤40.0 m。

6.2 育苗床

6.2.1 育苗床类型

可选用高垄育苗床或高架育苗床。

6.2.2 高垄育苗床

垄高15 cm~30 cm，床面宽1.2 m~1.5 m，步道宽40 cm~50 cm；育苗床上铺一层黑色地膜或防草布。

6.2.3 高架育苗床

宜选用铝合金或热镀锌管金属作床架（经防腐防锈处理）、钢丝网作床面，床面宽1.5 m~1.8 m，床高50 cm~70 cm，作业通道50 cm~70 cm。

6.3 育苗盘

砧木育苗选用60孔穴盘；接穗育苗一般选用长50 cm、宽35 cm、高5.0 cm平盘或用高垄育苗床（6.2.2）。

6.4 嫁接用具与材料

钢制或竹制嫁接签、刀片、嫁接台、消毒杀菌剂、喷壶、白色薄膜等。

7 育苗基质

7.1 基质选择

推荐选用商品育苗基质，也可自配育苗基质。商品育苗基质质量应符合NY/T 2118的规定；自配育苗基质pH值要求为5.5~6.8，EC值为1.0 ms/cm~2.5 ms/cm。

7.2 基质配制

商品育苗基质可直接使用。自配育苗基质可选用草炭、蛭石、珍珠岩按体积比4:2:1配制，或就地取材选用甘蔗渣炭化物、椰糠、河沙、有机肥按体积比3:4:2:1的比例配制，并按照每立方米复配基质加入复合肥（15-15-15）1.0 kg~1.5 kg 和50%多菌灵可湿性粉剂150 g~200 g。配制好后按每立方米育苗基质加水0.4 m³，用搅拌机或人工充分搅拌均匀，使基质湿度达到手攥成团而不出水（含水量50%）为宜。所用商品有机肥质量应符合NY/T 525的规定，畜禽粪便等有机肥使用前应充分腐熟。

7.3 基质装填

基质装填穴盘时刮平盘面，格室可见，不得下压，并将穴盘整齐摆放于高垄育苗床或高架育苗床。培育接穗的平盘或高垄育苗床（6.2.2）铺上2.0 cm~3.0 cm厚的育苗基质后并刮平表面；平盘则整齐摆放于高垄育苗床（6.2.2）。

8 品种选择

8.1 砧木品种

选择嫁接亲和力、抗逆性、抗病性均强，特别是高抗冬瓜枯萎病，对接穗品种果实品质无不良影响且有利于提高产量的南瓜品种作砧木。推荐选用海砧1号、海砧2号、雪藤木1号、铁木真等南瓜品种。

8.2 接穗品种

选择优质、高产、符合市场需求的品种，其中冬春季栽培还应选择耐低温弱光，低温膨果、转色速度快，抗病品种。推荐选用铁柱2号、铁柱168、墨地龙、墨铁龙、桂蔬新1号、桂蔬7号、四季粉皮冬瓜等冬瓜品种，其主要特征特性见附录A。

9 播种

9.1 种子质量

南瓜砧木和冬瓜接穗种子质量应符合表1的规定。

表1 种子质量要求

作物种类	纯度/%	净度/%	发芽率/%	含水量/%
南瓜（砧木）	≥98.0	≥99.0	≥90.0	≤8.0
冬瓜（接穗）	≥96.0	≥99.0	≥60.0	≤9.0

9.2 种子处理

种子处理前晒种0.5 d~1.0 d。非包衣种子应进行消毒处理，将种子置于55℃恒温热水中，搅拌15 min~20 min，再转入常温水浸泡8 h~10 h后，用清水搓洗掉种子表面黏液。捞出种子风干或甩干晾晒至种皮泛白见干即可。

9.3 催芽

将处理过的种子(9.1)用湿纱布包好,接穗种子于28℃~30℃催芽3 d~5 d,砧木种子于25℃~30℃催芽2 d~3 d,分批挑选出已露白且胚根长达种长0.5~1.0倍的种子播种。

9.4 播种时期

一般定植时期为10月中旬~翌年1月中旬,砧木和接穗应于定植前25 d~35 d播种。冬瓜接穗一般与南瓜砧木同时或者提前1 d播种。如选用新品种,应预先开展接穗和砧木品种发芽试验,以明确两者适宜播种间隔期,发芽试验按照GB/T 3543.4的规定执行。

9.4 播种方法

9.4.1 砧木播种

取装好基质穴盘,用专用机械或器具压出播种穴,深0.8 cm~1.0 cm。砧木每穴平放播1粒种子,覆盖育苗基质后并浇透水。

9.4.2 接穗播种

播种于平盘或直播于高垄育苗床上,每平方米播种2 000~2 500粒,密度以种子间距为1倍粒长为宜;播后再覆盖1.5 cm~2.0 cm厚的清洁河沙或育苗基质并浇透水。

10 播种后管理

10.1 出苗前管理

10.1.1 砧木管理

砧木适宜温度25℃~28℃,基质含水量达到85%~90%,可利用农用地膜或遮阳网等覆盖物调节育苗床温湿度。

10.1.2 接穗管理

接穗适宜温度28℃~30℃,基质含水量90%左右;可利用农用地膜或遮阳网等覆盖物调节育苗床温湿度。当气温低于20℃,应在苗床上搭建0.5 m高的小拱棚,并在其顶部悬挂40 W白炽灯泡增温,每平方米设置2~3盏。

10.2 出苗后管理

10.2.1 化学调控

当50%砧木种子萌发出土后应及时掀开覆盖物,并根据温度喷施1次一定浓度的20%多效唑可湿性粉剂,具体见表2。

表 2 砧木不同温度下多效唑使用浓度

多效唑	棚内温度/℃			
	>30	25~30	20~25	15~20
使用浓度/倍液	3 000~3 500	3 500~4 000	4 000~6 000	6 000~7 500
注：多效唑可有效防止砧木下胚轴徒长。				

10.2.2 温度管理

接穗要求白天温度25℃~30℃，夜间温度20℃~25℃；砧木要求白天温度20℃~25℃，夜间温度18℃~22℃。可利用开闭大棚四周薄膜或遮阳网调节大棚温度；当气温低于20℃，接穗温度可参照10.1.2执行。

10.2.3 光照管理

高温晴好天气，每天10:00~16:00覆盖遮光度为70%的遮阳网，低温阴雨天气，打开遮阳网。

10.2.4 湿度管理

砧木和接穗要求基质干燥时及时补充水分，每次均匀浇透；弱光、湿度大时不宜浇水。同时加强通风透气，空气相对湿度保持60%~80%。

11 嫁接

11.1 嫁接适期

冬瓜接穗以子叶展平、南瓜砧木以1片真叶初展为嫁接适期。

11.2 嫁接前处理

嫁接前2d~3d，剪除南瓜砧木幼苗2片子叶的各1/3~1/2的叶面，喷施500倍液50%多菌灵可湿性粉剂；嫁接前1d，将砧木和接穗浇足底水。嫁接前从平盘或高垄育苗床上拔起接穗幼苗，冲洗干净，用62.5g/L精甲霜灵·咯菌腈1000倍液浸泡3s~5s，取出滤干，用湿布盖好，保湿备用。

11.3 嫁接

11.3.1 嫁接环境

在适当遮光、避风、温度20℃~28℃的场所进行嫁接，用75%酒精对嫁接工作台、嫁接用具消毒。

11.3.2 嫁接方法

推荐采用顶插接法，嫁接操作流程见附录B。

12 嫁接后管理

12.1 温度管理

冬瓜嫁接后，不同生长阶段温度管理见表 2。

表 2 冬瓜嫁接后不同生长阶段温度管理

管理指标	生长阶段			
	1 d~3 d	4 d~7 d	8 d~10 d	>10 d
昼温/℃	28 ~30	26~28	22 ~25	与露天温度相近
夜温/℃	23 ~25	20~22	18 ~20	与露天温度相近
目标	促进伤口愈合	培育健壮幼苗	提高抗性	适应外部环境

12.2 湿度管理

嫁接后将穴盘立即摆放入育苗床，并用厚0.04 mm白色薄膜直接覆盖于苗盘上密封保湿。嫁接后1 d~3 d内，膜下空气相对湿度保持在95%以上；3 d后揭开薄膜，并于早晨和傍晚逐渐增加通风换气时间和换气量，通风时间以接穗子叶不萎蔫为宜；7 d后嫁接苗不再萎蔫时可完全揭除薄膜，空气湿度控制在60%~80%。

12.3 光照管理

嫁接后1 d~3 d，晴好天气可用遮光度90%遮阳网全日遮光；7 d~10 d后逐渐增加早、晚见光时间；10 d后缩短午间遮阳时间，直到完全不遮阳。

12.4 水肥管理

嫁接苗一般7 d~8 d后伤口愈合存活后转入正常的水肥管理。根据基质水分和天气状况每1 d~3 d喷淋一次水。根据基质肥力状况和苗情适时补充养分，如嫁接苗叶色发黄，可淋施0.1%~0.3%的磷酸二氢钾和三元复合肥（20-10-20）等水溶液。2片真叶后可适当控制水肥施用。肥料使用应符合NY/T 496的规定。

12.5 其它管理

嫁接苗成活后，及时摘除砧木长出的侧芽，不要损伤子叶及接穗。嫁接苗出圃前5 d~7 d开始炼苗，使棚内光温条件逐步与外部环境一致，出圃前1 d喷施保护性杀菌剂。

13 病虫害防治

13.1 主要病虫害

主要病害有猝倒病、立枯病、疫病、白粉病、细菌性角斑病等；主要害虫有烟粉虱、斑潜蝇、瓜蚜、黄守瓜、红蜘蛛等。

13.2 农业防治

选用抗病品种；切断各种传染途径，做好场地环境、育苗基质、种子、育苗器具等消毒工作；及时清除病株，集中销毁；根据苗情适时适量通风、合理浇水，控制棚内温湿度。

13.3 物理防治

在大棚通风口、进出口安装防虫网；在育苗床上方高20 cm处悬挂粘虫板，按每20 m²分别悬挂 40 cm × 25 cm 蓝色、黄色粘虫板各1片。

13.4 药剂防治

农药使用按GB/T 8321（所有部分）、NY/T 1276的规定执行。合理混用、轮换交替使用不同作用机制或具有负交互抗性的药剂。主要病虫害药剂防治方法参照附录C。

14 成苗标准

嫁接苗日历苗龄以25 d~35 d为宜；嫁接口愈合正常，2叶或3叶一心，接穗和砧木子叶均不脱落，叶色正常健康，根系发达色白，基质紧密成坨；无病虫害或损伤，种苗生长整齐。

15 育苗管理档案

详细记录整个嫁接育苗生产过程中，包括品种名称、种子来源、播种日期，嫁接日期、苗期管理等生产管理信息，育苗档案记录见附录D。

16 冬瓜嫁接育苗技术路线

冬瓜嫁接育苗技术路线见附录E。

附录 A

(资料性)

冬瓜主栽品种主要特征特性

冬瓜主栽品种主要特征特性见表 A.1。

表A.1 冬瓜主栽品种主要特征特性

品种名	实物图	果实长度/ cm	果实宽度/ cm	单果重/ kg	果皮颜色	其它
铁柱168		80~85	20~22	15~20	墨绿色	肉质紧实，瓢腔小
铁柱2号		80~85	18~20	13~15	墨绿色	瓜形美观，种子休眠期短，耐贮运，抗枯萎病，中抗疫病
桂蔬7号		80~90	18~20	15~20	深墨绿色	商品率好，座果率强；肉质致密，耐贮运
桂蔬新1号		70~75	20~23	10~15	墨绿色	肉质致密、嫩滑多汁，品质优
墨地龙		85~95	20~22	18~25	深墨绿色	果实长炮弹形，深墨绿色，转色快
墨铁龙		85~90	18~20	15~20	深墨绿色	表皮厚而硬，肉质紧实，瓢腔较小
四季粉皮冬瓜		40~45	30~35	12~15	白粉色	生长势较强、品质好、肉质致密，抗病、抗寒性强

附录 B
(资料性)
冬瓜顶插接法操作流程

冬瓜顶插接法操作流程见图 B.1。

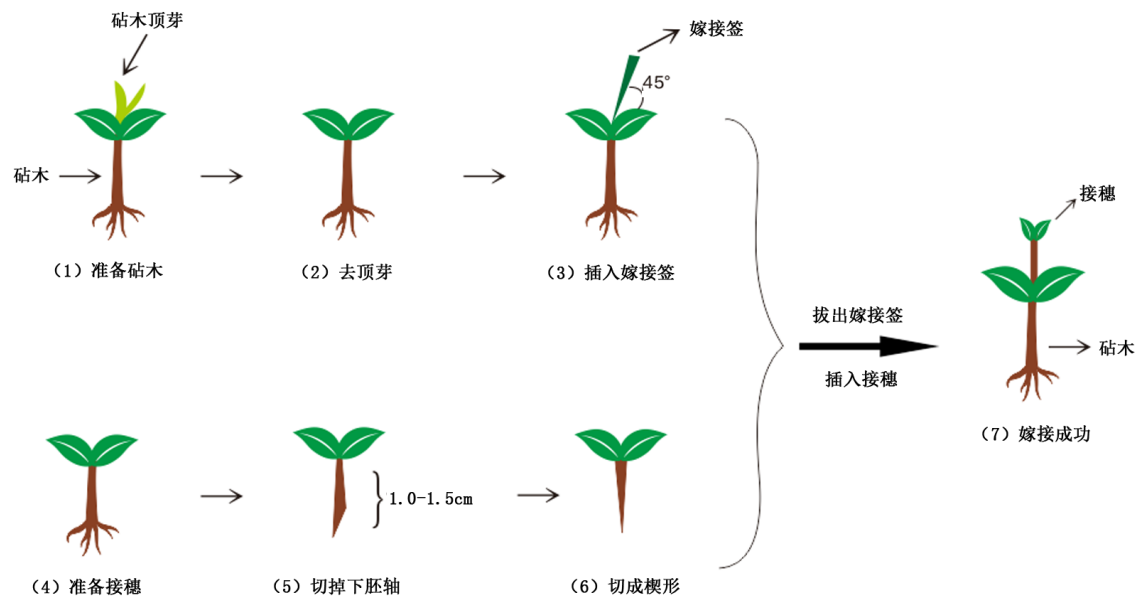


图 B.1 冬瓜顶插接法操作流程

附录 C

(资料性)

冬瓜苗期主要病虫害药剂防治措施

冬瓜苗期主要病虫害药剂防治措施见表 C.1。

表C.1 冬瓜苗期主要病虫害药剂防治措施

防治对象	推荐药剂	防治方法
猝倒病	15%恶霉灵水剂	1 000倍液喷施
	64%恶霜·锰锌可湿性粉剂	500倍液喷施
	72.2%霜霉威盐酸盐水剂	600倍液喷施
立枯病	40%甲基硫菌灵悬浮剂	500倍液喷施
	5%井冈霉素水剂	1 500倍液喷施
	72.2%霜霉威盐酸盐水剂	600倍液喷施
疫病	69%烯酰·锰锌可湿性粉剂	1 000~1 500倍液喷施
	72%甲霜·百菌清可湿性粉剂	600~800倍液喷施
	47%春雷·氢氧化铜可湿性粉剂	800喷施
白粉病	300 g/L 醚菌·啶酰菌悬浮剂	2 000~3 000倍液喷施
	62.25%腈菌唑·代森锰锌可湿性粉剂	600倍液喷施
	20%三唑酮乳油	1 500~2 000倍液喷施
细菌性角斑病	72%农用链霉素可湿性粉剂	3 000倍液喷施
	2%春雷霉素水剂	500~600倍液喷施
	3%中生菌素可湿性粉剂	600~800倍液喷施
烟粉虱	10%吡虫啉可湿性粉剂	2 000倍液液喷施
	24%螺虫乙酯悬浮剂	1 500~2 500倍液液喷施
	10%烯啶虫胺水剂	1 000~2 000倍液液喷施
斑潜蝇	10%吡虫啉可湿性粉剂	1 000倍液液喷施
	31%阿维·灭蝇胺悬浮剂	1 500倍液液喷施
	1.8%阿维菌素乳油	2 000~2 500倍液液喷施
瓜蚜	25%联苯菊酯乳油	2 000倍液液喷施
	10%吡虫啉可湿性粉剂	1 000~2 000倍液液喷施
	20%啶虫咪可湿性粉剂	1 000~1 500倍液液喷施
黄守瓜	20%蛾甲灵乳油	1 500~2 000倍液液喷施
	10%氯氰菊酯	1 000倍液~1 500倍液液喷施
	10%高效氯氰菊酯	5 000液喷施
红蜘蛛	20%哒螨灵可湿性粉剂	1 000倍液液喷施
	8%阿维菌素乳油	4 000~6 000倍液液喷施
	8%阿维·哒螨灵乳油	1 000~1 500倍液液喷施

附录 E
(资料性)
冬瓜嫁接育苗技术路线

冬瓜嫁接育苗技术路线见图 E.1。

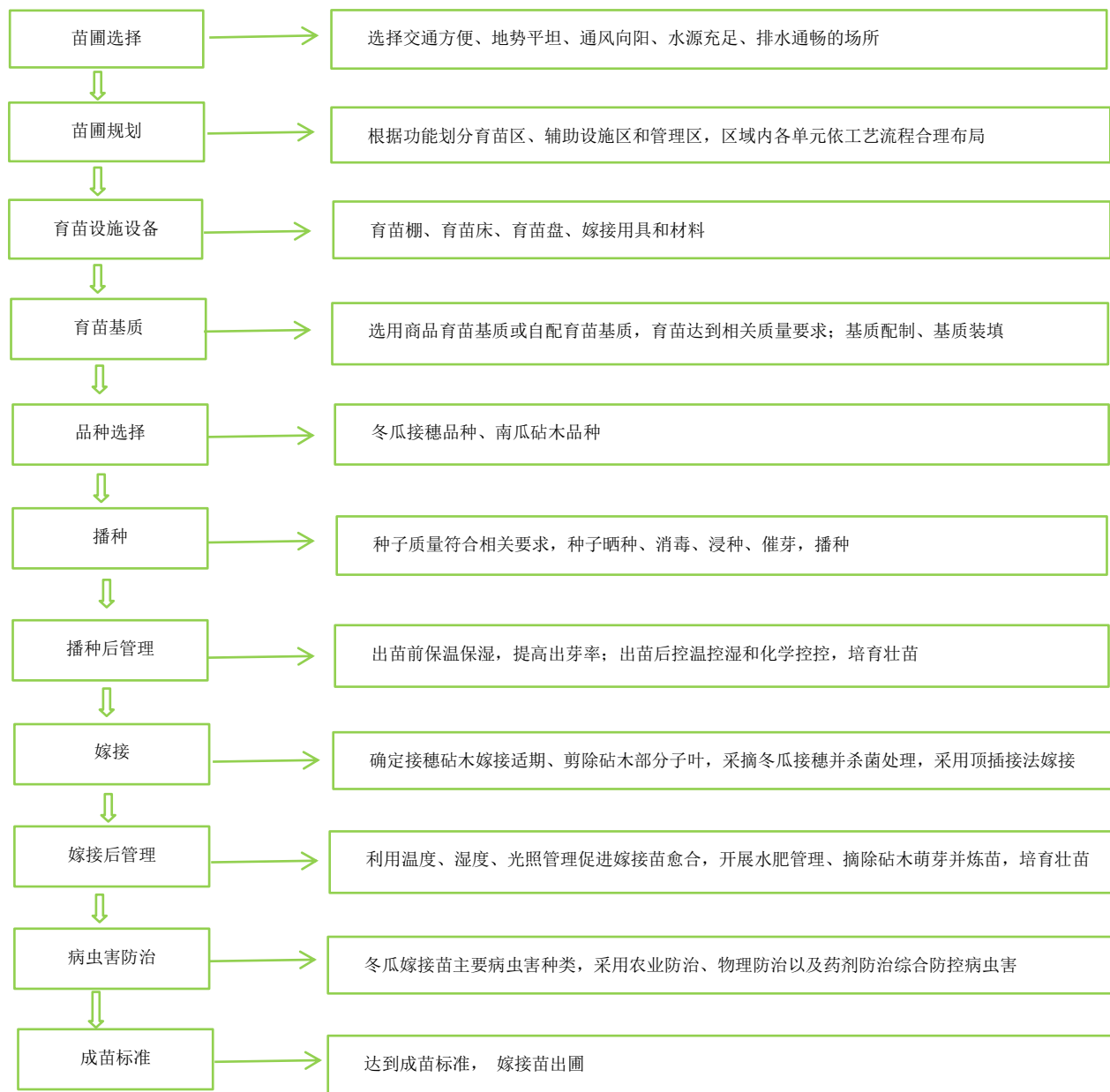


图 E.1 冬瓜嫁接育苗技术路线