

ICS 65.020.20

B 05

DB33

浙 江 省 地 方 标 准

DB33/T 2130—XXXX

菱生产技术规范

Technical specification for water chestnut production

2018-08-03 发布

2018-09-03 实施

浙江省质量技术监督局

发布

前　　言

本标准按照GB/T 1.1的要求进行编写。

本标准由浙江省农业厅提出。

本标准由浙江省种植业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：金华市金东区经济特产站、义乌市农技推广服务中心、嘉兴市秀洲区经济作物技术推广站、金华市上荷塘蔬果专业合作社。

本标准主要起草人：严志萱、何洪法、王艳俏、倪龙凤、王惠娟、杨梦飞、杜利鑫、颜兴良、楼文美、周维明、姚学良、胡素春、朱丽娜、阮尚进。

菱生产技术规范

1 范围

本标准规定了菱的产地环境条件，及品种选择、田菱栽培、塘菱（湖菱）栽培、病虫害防治、采收、留种等技术要求。

本标准适用于菱生产。

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。

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

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标准。

3.1

田菱

在水田中种植的浅水菱。

3.2

塘菱、湖菱

在水塘或湖荡中种植的菱。

3.3

一级分枝

在菱种萌芽抽生的发芽茎上长出主茎的部位，后续长出的分枝。

3.4

菱盘

植株出水面后的浮水叶互生，聚生于茎端，在水面形成莲座状的部分。

4 产地环境条件

菱生产的土壤、水、空气等生产环境应符合NY/T 5010的规定。

5 品种选择

选择优质、高产、抗病抗逆性强、商品性好、适宜当地栽培和市场需求的品种，如‘金华青菱’、‘南湖菱’、‘两角菱’、‘红菱’等。

6 田菱栽培

6.1 大棚栽培

6.1.1 育苗

6.1.1.1 苗床准备

采用大棚育苗。苗床宜选择避风向阳、排灌方便、肥力中等、前茬未种植菱的田块，按大田种植面积12: 1~15: 1的比例留足育苗田，冬耕晒垡。播种前15天灌水浸没土层。播种前2天~3天再次翻耕，按每亩(667 m²) (折纯) 4 kg N、4 kg P₂O₅、6 kg K₂O的用量施入基肥，整平田面，灌水10 cm待播。

6.1.1.2 播种

1月中旬~2月上旬播种，每亩(667 m²) 苗床用种量400 kg~450 kg，均匀撒播。

6.1.1.3 播后管理

出苗前苗床保持3 cm~5 cm水层；出苗后逐渐加深水层至10 cm~15 cm，直至移栽。出苗前大棚密闭；出苗后日均气温稳定在15 ℃以上时，中午打开两头棚膜通风换气1 h~2 h，随着气温升高逐渐延长通风时间。

6.1.2 种植田准备

菱田定植前结合冬耕清理田园。移栽前15天以上搭建大棚。采用热镀锌钢管大棚或竹木大棚。菱田施肥应按照NY/T 496规定。移栽前10天~15天灌浅水，每亩(667 m²) 施500 kg~1000 kg腐熟有机肥，翻耕入土。移栽前3天~5天根据中等肥力田块每亩(667 m²) 施基肥(折纯) 8 kg N、6 kg P₂O₅、6 kg K₂O，整平田面，灌水15 cm。

6.1.3 移栽

3月上中旬，菱盘直径达到5 cm~8 cm时，选择晴暖无大风天气移栽，移栽时水层保持在10 cm~15 cm。每亩(667 m²) 移栽菱苗600穴~700穴，每穴4株，菱苗根部埋植入土5 cm~8 cm。

6.1.4 栽后管理

6.1.4.1 温度管理

前期棚膜管理参照6.1.1.3。日均气温稳定在20 ℃以上时，大棚两侧通风，日揭夜盖。日均气温稳定在24 ℃以上时，揭除棚膜。

6.1.4.2 水位管理

移栽后保持10 cm~15 cm稳定水层。进入5月份，随菱苗生长逐渐加深水层并保持20 cm以上，宜流水灌溉。

6.1.4.3 追肥

坐果前一般不施追肥，叶面出现缺肥症状时，喷施0.2%~0.3%尿素溶液。进入采摘期，每采摘1次~2次施1次追肥，每次每亩(667 m²)穴施15 kg~20 kg中氮低磷高钾复合肥（如15N：7P₂O₅：25K₂O等）。

6.1.4.4 防除杂草

人工清除四叶萍、水花生、青萍等杂草，禁止使用除草剂。

6.1.4.5 整理菱盘

封行后及时整理菱盘，菱盘密度每平方米16个~22个。

6.2 露地栽培

6.2.1 大棚苗露地栽培

移栽适期为4月上中旬。其他栽培技术按照6.1的要求。

6.2.2 直播栽培

6.2.2.1 种植田准备

菱田清理、施肥按照6.1.2的要求。

6.2.2.2 播种

播种适期为3月上旬，因品种而异每亩(667 m²)播种60 kg~80 kg，均匀撒播，播后灌水至10 cm~15 cm，并保持水位稳定。

6.2.2.3 田间管理

菱苗一级分枝形成菱盘后适当删密补稀。随着菱苗的生长，水位逐渐加深到20 cm以上。定苗后管理技术同6.1.4。

7 塘菱和湖菱栽培

7.1 清理塘、湖

种植前清除塘、湖杂草、杂菱和杂物。

7.2 直播栽培

7.2.1 播种期

3月下旬~4月上旬播种。

7.2.2 播种

采用撒播，每亩（667 m²）20 kg～25 kg种苗，均匀撒入水面。

7.2.3 播后管理

7.2.3.1 追肥

一级分枝形成菱盘后，每亩（667 m²）追施尿素10 kg或复合肥15 kg，将肥料与河泥混合，做成肥泥团，放入水中。植株开花后，根据生长情况叶面喷施0.2%磷酸二氢钾。

7.2.3.2 整理菱盘

对生长过密的水域中的菱盘进行适当疏理，清除采收期间长出的无效菱盘。

7.2.3.3 除草

种植前，及时清除杂草和杂菱；种植后至封行前，宜人工除去杂草。

8 病虫害防治

8.1 主要病虫害

病害主要有白绢病、褐斑病等；虫害主要有萤叶甲、蚜虫、褐萍螟等。

8.2 防治原则

遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，合理使用高效低毒低残留化学农药，将有害生物危害控制在经济允许阈值内。

8.3 防治方法

8.3.1 农业防治

采用优良菱品种，选择健壮无病菱果作种菱，水田栽培应合理轮作。加强生产场地管理，清洁田园，科学灌溉。

8.3.2 物理防治

采用杀虫灯、粘虫板等诱杀害虫，大棚栽培宜用防虫网隔离。

8.3.3 生物防治

采用昆虫信息素等诱杀害虫。使用生物农药、天敌等防治病虫害。在菱定植前与采收结束后，放鸭除虫、除草。

8.3.4 化学防治

农药使用按GB/T 8321的规定执行。禁止使用农药的种类见附录A。

9 采收

根据市场需求，结合品种特征，适时采收嫩菱或老菱。嫩菱与老菱外观特征区别见表1。

表1 嫩菱与老菱的外观特征

外观特征	嫩菱	老菱
角尖萼片(有角菱)	残留	已脱落
外皮色泽	鲜亮	深暗
菱壳质地	软脆	坚硬
着生牢固度	牢固	易脱落

10 留种

10.1 选种

从采菱开始，根据品种特征特性，对留种田去杂；在种菱充分成熟时，选留大小均匀、果实饱满、果形端正、无病虫害、无伤斑的果实。

10.2 种菱保存

种菱清洗浮选后剔除上浮的菱角，用清洁透水的网袋分装，在流水中保存。

11 生产模式图

菱生产模式图参见附录B中的图B.1。

附录 A
(规范性附录)
菱生产中禁用农药品种

禁用农药品种有：砷酸钙、砷酸铅、甲基胂酸锌(稻脚青)、甲基胂酸铵(田安)、福美甲胂、福美胂、薯瘟锡(毒菌锡)、三苯基醋酸锡、三苯基氯化锡、氯化锡、氯化乙基汞(西力生)、醋酸苯汞(赛力散)、氟化钙、氟化钠、氟乙酸钠、氟乙酰胺、氟铝酸钠、滴滴涕、六六六、毒杀芬、林丹、艾氏剂、狄氏剂、五氯酚钠、硫丹、甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲胺磷、氧化乐果、治螟磷、杀扑磷、水胺硫磷、磷胺、内吸磷、甲基异硫磷、特丁硫磷、甲基硫环磷、硫环磷、克百威(呋喃丹)、丁(丙)硫克百威、涕灭威、灭线磷、地虫硫磷、蝇毒磷、氯唑磷、苯线磷、三氯杀螨醇、敌枯双、杀虫脒、五氯硝基苯、稻瘟醇(五氯苯甲醇)、苯菌灵(苯莱特)、除草醚、草枯醚、氟虫腈、菊酯类、毒死蜱、三唑磷、百草枯、乙酰甲胺磷、丁硫克百威等农药及其混配剂。

附录 B
(资料性附录)
菱生产模式图

月份		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月						
生育期 水田菱	全程大棚栽培	播种		移栽					采收										
	大棚苗露地栽培	播种			移栽				采收										
	露地直播			播种					采收										
	塘菱、湖菱			播种					采收										
<p>·产地环境条件：菱生产的土壤、水、空气等生产环境应符合 NY/T 5010 的规定。</p> <p>·品种选择：选择优质、高产、抗病抗逆性强、商品性好、适宜当地栽培与市场需求的品种。如金华青菱、南湖菱、两角菱、红菱等。</p> <p>·留种：从采菱开始，根据品种特征，对留种田去杂，种菱应充分成熟、大小均匀、果实饱满、果形端正、无病虫害，无伤斑。种菱宜清洗浮选，剔除上浮的菱角，用清洁透水的网袋分装，在流水中保存。</p>							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">技术要点</th><th style="text-align: center;">主要生产技术措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">播种准备</td><td>田菱：大棚栽培选择避风向阳、排灌方便、肥力中等、前茬未种植菱的田块，按大田种植面积 12: 1~15: 1 的比例留足育苗田，冬耕晒垡。播前 15 天灌水浸没土层，播前 2 天~3 天再次翻耕，每亩 (667 m²) 施入 4 kgN、4 kgP₂O₅、6 kgK₂O 作基肥，整平田面，灌水 10 cm 待播；露地栽培结合冬耕清理田园，播前 10 d~15 d 灌浅水，每亩 (667 m²) 施 500 kg~1000 kg 腐熟有机肥，翻耕入土。播前 3 天~5 天中等肥力田块每亩 (667 m²) 施基肥 8 kgN、6 kgP2O5、6 kgK2O，整平田面，灌水 15 cm。大棚田菱定植清理、施肥同田菱露地栽培。塘、湖：种植前清除杂草、杂菱和杂物。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">用种量及种植密度</td><td>大棚栽培每亩 (667 m²) 400 kg~450 kg，移栽菱苗每亩 (667 m²) 600 穴~700 穴，每穴 4 株；露地每亩 (667 m²) 60 kg~80 kg，因品种而异。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">苗期管理</td><td>大棚栽培出苗前苗床保持 3 cm~5 cm 水层，大棚保持密闭，出苗后逐渐加深水层至 10 cm~15 cm，注意通风。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">栽后管理</td><td>大棚栽培定植初期管理与育苗期相同，日均气温稳定在 20℃ 以上时，大棚两侧通风，日揭夜盖，24℃ 以上时，揭开棚膜，移栽后保持 10 cm~15 cm 稳定水层，到 5 月份，随菱苗生长逐渐加深并保持 20 cm 以上，宜流水灌溉，及时整理菱盘坐果前一般不施肥，叶面出现缺肥症状时喷施 0.2%~0.3% 尿素溶液，进入采摘期，每采 1 次~2 次追肥，每次穴施 15 kg~20 kg 中氮低磷高钾复合肥，人工清除杂草；露地直播菱苗一级分枝形成菱盘后适当删密补稀，随着菱苗的生长，水位渐加至 20 cm 以上，定苗后栽培管理同上。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">病虫害防治</td><td>遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，合理使用高效低毒低残留化学农药，将有害生物危害控制在经济允许阈值内。</td></tr> </tbody> </table>	技术要点	主要生产技术措施	播种准备	田菱：大棚栽培选择避风向阳、排灌方便、肥力中等、前茬未种植菱的田块，按大田种植面积 12: 1~15: 1 的比例留足育苗田，冬耕晒垡。播前 15 天灌水浸没土层，播前 2 天~3 天再次翻耕，每亩 (667 m ²) 施入 4 kgN、4 kgP ₂ O ₅ 、6 kgK ₂ O 作基肥，整平田面，灌水 10 cm 待播；露地栽培结合冬耕清理田园，播前 10 d~15 d 灌浅水，每亩 (667 m ²) 施 500 kg~1000 kg 腐熟有机肥，翻耕入土。播前 3 天~5 天中等肥力田块每亩 (667 m ²) 施基肥 8 kgN、6 kgP2O5、6 kgK2O，整平田面，灌水 15 cm。大棚田菱定植清理、施肥同田菱露地栽培。塘、湖：种植前清除杂草、杂菱和杂物。	用种量及种植密度	大棚栽培每亩 (667 m ²) 400 kg~450 kg，移栽菱苗每亩 (667 m ²) 600 穴~700 穴，每穴 4 株；露地每亩 (667 m ²) 60 kg~80 kg，因品种而异。	苗期管理	大棚栽培出苗前苗床保持 3 cm~5 cm 水层，大棚保持密闭，出苗后逐渐加深水层至 10 cm~15 cm，注意通风。	栽后管理	大棚栽培定植初期管理与育苗期相同，日均气温稳定在 20℃ 以上时，大棚两侧通风，日揭夜盖，24℃ 以上时，揭开棚膜，移栽后保持 10 cm~15 cm 稳定水层，到 5 月份，随菱苗生长逐渐加深并保持 20 cm 以上，宜流水灌溉，及时整理菱盘坐果前一般不施肥，叶面出现缺肥症状时喷施 0.2%~0.3% 尿素溶液，进入采摘期，每采 1 次~2 次追肥，每次穴施 15 kg~20 kg 中氮低磷高钾复合肥，人工清除杂草；露地直播菱苗一级分枝形成菱盘后适当删密补稀，随着菱苗的生长，水位渐加至 20 cm 以上，定苗后栽培管理同上。	病虫害防治	遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，合理使用高效低毒低残留化学农药，将有害生物危害控制在经济允许阈值内。
技术要点	主要生产技术措施																		
播种准备	田菱：大棚栽培选择避风向阳、排灌方便、肥力中等、前茬未种植菱的田块，按大田种植面积 12: 1~15: 1 的比例留足育苗田，冬耕晒垡。播前 15 天灌水浸没土层，播前 2 天~3 天再次翻耕，每亩 (667 m ²) 施入 4 kgN、4 kgP ₂ O ₅ 、6 kgK ₂ O 作基肥，整平田面，灌水 10 cm 待播；露地栽培结合冬耕清理田园，播前 10 d~15 d 灌浅水，每亩 (667 m ²) 施 500 kg~1000 kg 腐熟有机肥，翻耕入土。播前 3 天~5 天中等肥力田块每亩 (667 m ²) 施基肥 8 kgN、6 kgP2O5、6 kgK2O，整平田面，灌水 15 cm。大棚田菱定植清理、施肥同田菱露地栽培。塘、湖：种植前清除杂草、杂菱和杂物。																		
用种量及种植密度	大棚栽培每亩 (667 m ²) 400 kg~450 kg，移栽菱苗每亩 (667 m ²) 600 穴~700 穴，每穴 4 株；露地每亩 (667 m ²) 60 kg~80 kg，因品种而异。																		
苗期管理	大棚栽培出苗前苗床保持 3 cm~5 cm 水层，大棚保持密闭，出苗后逐渐加深水层至 10 cm~15 cm，注意通风。																		
栽后管理	大棚栽培定植初期管理与育苗期相同，日均气温稳定在 20℃ 以上时，大棚两侧通风，日揭夜盖，24℃ 以上时，揭开棚膜，移栽后保持 10 cm~15 cm 稳定水层，到 5 月份，随菱苗生长逐渐加深并保持 20 cm 以上，宜流水灌溉，及时整理菱盘坐果前一般不施肥，叶面出现缺肥症状时喷施 0.2%~0.3% 尿素溶液，进入采摘期，每采 1 次~2 次追肥，每次穴施 15 kg~20 kg 中氮低磷高钾复合肥，人工清除杂草；露地直播菱苗一级分枝形成菱盘后适当删密补稀，随着菱苗的生长，水位渐加至 20 cm 以上，定苗后栽培管理同上。																		
病虫害防治	遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，合理使用高效低毒低残留化学农药，将有害生物危害控制在经济允许阈值内。																		
<p>·留种：从采菱开始，根据品种特征，对留种田去杂，种菱应充分成熟、大小均匀、果实饱满、果形端正、无病虫害，无伤斑。种菱宜清洗浮选，剔除上浮的菱角，用清洁透水的网袋分装，在流水中保存。</p>							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">技术要点</th><th style="text-align: center;">主要生产技术措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">播种准备</td><td>田菱：大棚栽培选择避风向阳、排灌方便、肥力中等、前茬未种植菱的田块，按大田种植面积 12: 1~15: 1 的比例留足育苗田，冬耕晒垡。播前 15 天灌水浸没土层，播前 2 天~3 天再次翻耕，每亩 (667 m²) 施入 4 kgN、4 kgP₂O₅、6 kgK₂O 作基肥，整平田面，灌水 10 cm 待播；露地栽培结合冬耕清理田园，播前 10 d~15 d 灌浅水，每亩 (667 m²) 施 500 kg~1000 kg 腐熟有机肥，翻耕入土。播前 3 天~5 天中等肥力田块每亩 (667 m²) 施基肥 8 kgN、6 kgP2O5、6 kgK2O，整平田面，灌水 15 cm。大棚田菱定植清理、施肥同田菱露地栽培。塘、湖：种植前清除杂草、杂菱和杂物。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">用种量及种植密度</td><td>大棚栽培每亩 (667 m²) 400 kg~450 kg，移栽菱苗每亩 (667 m²) 600 穴~700 穴，每穴 4 株；露地每亩 (667 m²) 60 kg~80 kg，因品种而异。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">苗期管理</td><td>大棚栽培出苗前苗床保持 3 cm~5 cm 水层，大棚保持密闭，出苗后逐渐加深水层至 10 cm~15 cm，注意通风。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">栽后管理</td><td>大棚栽培定植初期管理与育苗期相同，日均气温稳定在 20℃ 以上时，大棚两侧通风，日揭夜盖，24℃ 以上时，揭开棚膜，移栽后保持 10 cm~15 cm 稳定水层，到 5 月份，随菱苗生长逐渐加深并保持 20 cm 以上，宜流水灌溉，及时整理菱盘坐果前一般不施肥，叶面出现缺肥症状时喷施 0.2%~0.3% 尿素溶液，进入采摘期，每采 1 次~2 次追肥，每次穴施 15 kg~20 kg 中氮低磷高钾复合肥，人工清除杂草；露地直播菱苗一级分枝形成菱盘后适当删密补稀，随着菱苗的生长，水位渐加至 20 cm 以上，定苗后栽培管理同上。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">病虫害防治</td><td>遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，合理使用高效低毒低残留化学农药，将有害生物危害控制在经济允许阈值内。</td></tr> </tbody> </table>	技术要点	主要生产技术措施	播种准备	田菱：大棚栽培选择避风向阳、排灌方便、肥力中等、前茬未种植菱的田块，按大田种植面积 12: 1~15: 1 的比例留足育苗田，冬耕晒垡。播前 15 天灌水浸没土层，播前 2 天~3 天再次翻耕，每亩 (667 m ²) 施入 4 kgN、4 kgP ₂ O ₅ 、6 kgK ₂ O 作基肥，整平田面，灌水 10 cm 待播；露地栽培结合冬耕清理田园，播前 10 d~15 d 灌浅水，每亩 (667 m ²) 施 500 kg~1000 kg 腐熟有机肥，翻耕入土。播前 3 天~5 天中等肥力田块每亩 (667 m ²) 施基肥 8 kgN、6 kgP2O5、6 kgK2O，整平田面，灌水 15 cm。大棚田菱定植清理、施肥同田菱露地栽培。塘、湖：种植前清除杂草、杂菱和杂物。	用种量及种植密度	大棚栽培每亩 (667 m ²) 400 kg~450 kg，移栽菱苗每亩 (667 m ²) 600 穴~700 穴，每穴 4 株；露地每亩 (667 m ²) 60 kg~80 kg，因品种而异。	苗期管理	大棚栽培出苗前苗床保持 3 cm~5 cm 水层，大棚保持密闭，出苗后逐渐加深水层至 10 cm~15 cm，注意通风。	栽后管理	大棚栽培定植初期管理与育苗期相同，日均气温稳定在 20℃ 以上时，大棚两侧通风，日揭夜盖，24℃ 以上时，揭开棚膜，移栽后保持 10 cm~15 cm 稳定水层，到 5 月份，随菱苗生长逐渐加深并保持 20 cm 以上，宜流水灌溉，及时整理菱盘坐果前一般不施肥，叶面出现缺肥症状时喷施 0.2%~0.3% 尿素溶液，进入采摘期，每采 1 次~2 次追肥，每次穴施 15 kg~20 kg 中氮低磷高钾复合肥，人工清除杂草；露地直播菱苗一级分枝形成菱盘后适当删密补稀，随着菱苗的生长，水位渐加至 20 cm 以上，定苗后栽培管理同上。	病虫害防治	遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，合理使用高效低毒低残留化学农药，将有害生物危害控制在经济允许阈值内。
技术要点	主要生产技术措施																		
播种准备	田菱：大棚栽培选择避风向阳、排灌方便、肥力中等、前茬未种植菱的田块，按大田种植面积 12: 1~15: 1 的比例留足育苗田，冬耕晒垡。播前 15 天灌水浸没土层，播前 2 天~3 天再次翻耕，每亩 (667 m ²) 施入 4 kgN、4 kgP ₂ O ₅ 、6 kgK ₂ O 作基肥，整平田面，灌水 10 cm 待播；露地栽培结合冬耕清理田园，播前 10 d~15 d 灌浅水，每亩 (667 m ²) 施 500 kg~1000 kg 腐熟有机肥，翻耕入土。播前 3 天~5 天中等肥力田块每亩 (667 m ²) 施基肥 8 kgN、6 kgP2O5、6 kgK2O，整平田面，灌水 15 cm。大棚田菱定植清理、施肥同田菱露地栽培。塘、湖：种植前清除杂草、杂菱和杂物。																		
用种量及种植密度	大棚栽培每亩 (667 m ²) 400 kg~450 kg，移栽菱苗每亩 (667 m ²) 600 穴~700 穴，每穴 4 株；露地每亩 (667 m ²) 60 kg~80 kg，因品种而异。																		
苗期管理	大棚栽培出苗前苗床保持 3 cm~5 cm 水层，大棚保持密闭，出苗后逐渐加深水层至 10 cm~15 cm，注意通风。																		
栽后管理	大棚栽培定植初期管理与育苗期相同，日均气温稳定在 20℃ 以上时，大棚两侧通风，日揭夜盖，24℃ 以上时，揭开棚膜，移栽后保持 10 cm~15 cm 稳定水层，到 5 月份，随菱苗生长逐渐加深并保持 20 cm 以上，宜流水灌溉，及时整理菱盘坐果前一般不施肥，叶面出现缺肥症状时喷施 0.2%~0.3% 尿素溶液，进入采摘期，每采 1 次~2 次追肥，每次穴施 15 kg~20 kg 中氮低磷高钾复合肥，人工清除杂草；露地直播菱苗一级分枝形成菱盘后适当删密补稀，随着菱苗的生长，水位渐加至 20 cm 以上，定苗后栽培管理同上。																		
病虫害防治	遵循“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，合理使用高效低毒低残留化学农药，将有害生物危害控制在经济允许阈值内。																		
<p style="font-size: 10px;">大棚田菱的生产过程</p> 																			

图B. 1 菱生产模式图