

# 2023 年度“楚怡杯”湖南省职业院校技能竞赛 赛项规程

## 一、赛项名称

1. 赛项名称：蔬菜嫁接
2. 赛项组别：中职组
3. 赛项归属：农林牧渔大类

## 二、竞赛内容

包括营养液配制、嫁接操作二个模块 5 个任务，在同一个场地顺序完成。

### 模块一 营养液配制

#### 1. 竞赛任务

完成母液配制和工作液配制 2 个任务。

#### 任务一：母液配制

按表 1 中已知浓缩液倍数、配制母液体积计算理论用量，然后使用天平称取各成份的量，并将理论计算值和实际称取值填入任务书相应空格中。配制 A、B、C 三种浓缩母液并分别存放在试剂瓶中。

表 1 母液配制

母液	成份	标准用量 (mg/L)	浓缩 倍数	配制母液体积 (ml)	理论计算 值(g)	实际称量 值(g)
A 液	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	945				
B 液	$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	153				
C 液	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	13.9				
	$\text{Na}_2\text{-EDTA}$	18.6				

#### 任务二：工作液配制

按表 2 中已知工作液配制剂量，计算出理论上需要的母液量，然后选择适量规格的移液管量取任务二获得的 A、B、C 各浓缩母液，置于 1000ml 烧杯中进行工作液的稀释和定容，并将理论移取母液量和实际称取母液量填入任务书相应空格中，见表 2。

表 2 工作液配制

母液	配制工作液量 (ml)	配制剂量	理论移取 母液量(ml)	实际移取 母液量(ml)
A 液	1000			
B 液				
C 液				

#### 2. 竞赛要求

- (1) 技术要求：根据园试配方母液配置要求配置母液；使用合适的天平称

取药品、合适的移液管量取母液。

(2) 职业素养要求：进入比赛现场必需穿赛场专用工作服；操作规范、不弄虚作假；工位整洁、不损坏仪器设备、不浪费药品试剂。

## 模块二 嫁接操作

### 1. 竞赛任务

在规定的 120 分钟时间内，分别完成茄子劈接、黄瓜顶端插接、西瓜单片子叶贴接操作。每种嫁接操作时间为 40 分钟。

#### 任务三：西瓜单片子叶贴接

**工具消毒。**操作人员手、嫁接刀等嫁接工具需在嫁接前用棉球蘸 75% 的酒精消毒。

**砧木处理。**根据个人习惯，用刀片紧贴一子叶基部，向另一子叶基部斜切，削去一片子叶和生长点；或靠近一子叶的下胚轴处，用刀片向上斜切一刀，削去该片子叶和生长点，斜面长度约 0.5~0.7cm。

**接穗处理。**用大拇指和食指捏住西瓜苗的两片子叶，用刀片在接穗下胚轴距子叶基部 0.5~1.0cm 处向下斜切一刀，斜面长度 0.5~0.7cm。

**接合固定。**把接穗与砧木的两个斜面对齐、对正贴合在一起，迅速拿起嫁接夹将接口固定。

**整理台面。**在穴盘一端贴上标签（注明工位号、日期），所用工具摆放原处，嫁接苗摆放整齐放在指定位置，清理台面。

#### 任务四：黄瓜顶端插接

**工具消毒。**操作人员手、嫁接刀、嫁接签等嫁接工具需在嫁接前用棉球蘸 75% 的酒精消毒。

**砧木处理。**去除砧木第一片真叶叶片，保留叶柄。在苗茎顶端紧贴一子叶，用嫁接签沿叶柄中脉基部向另一子叶的叶柄基部成 30°~45° 斜插，插孔长约 0.5~0.7cm，嫁接签略穿透砧木苗表皮，嫁接签暂不拔出。

**接穗处理。**取接穗苗，用刀片在与子叶着生方向垂直一侧、距子叶基部约 0.5~0.7 cm 处，向下斜削一刀，把苗茎削成 0.6~0.8 cm 的平滑单楔面，切面平滑无污染。

**接合固定。**拔出砧木上的嫁接签，迅速将切好的黄瓜接穗准确地插入砧木插孔内，切面向下，使接穗与砧木紧密接合，接穗斜面与砧木斜面紧靠在一起，嫁接苗的四片子叶呈“十”字交叉。

**整理台面。**在穴盘一端贴上标签（注明工位号、日期），所用工具摆放原处，嫁接苗摆放整齐放在指定位置，清理台面。

#### 任务五：茄子劈接

**工具消毒。**操作人员手、嫁接刀等嫁接工具在嫁接前用棉球蘸 75% 的酒精消毒。

**砧木处理。**用刀片将砧木苗茎从第 2~3 片真叶之间水平切断，去除切口下部所有叶片，用刀片在砧木断面中央垂直向下切出一长 0.8~1.2cm 的切口。

**接穗处理。**取接穗苗，保留 3~4 片真叶，在半木质化处用刀片削成双楔面，楔面长度 0.8~1.2cm。

**接合固定。**迅速将接穗插入砧木的切口中，保证接穗与砧木茎的一侧形成层对齐后，用嫁接夹固定好。

**整理台面。**在穴盘一端贴上标签（注明工位号、日期），所用工具摆放原处，

嫁接苗摆放整齐放在指定位置，清理台面。

## 2. 竞赛要求

### (1) 技术要求

根据蔬菜嫁接操作规程完成嫁接；手、工具消毒严格；砧木、接穗削面符合技术要求、接合位置准确、贴合紧密。

### (2) 职业素养要求

进入比赛现场必需穿赛场专用工作服；操作规范、工位整洁；不损坏工具材料、不浪费砧穗苗、不伤及身体。

## 三、竞赛方式

本赛项为个人赛。

## 四、竞赛时量

总时量 180 分钟，其中营养液配制 60 分钟，嫁接操作 120 分钟。

## 五、名次确定办法

以竞赛总成绩从高到低排序确定名次，不设并列名次。总成绩相同时，以完成嫁接操作得分高者名次列前，总成绩和嫁接操作得分均相同时，以嫁接有效株数量多者名次列前。

## 六、评分标准与评分细则

### 1. 评分标准

满分 100 分，评分标准见表。

表 3 评分标准

模块	任务	考核内容	分值
模块一	任务一 母液配制	计算、试剂称量、母液配制	17
	任务二 工作液配制	计算、工作液配制、台面整理	12
模块二	任务三 西瓜单子叶贴接	嫁接速度、工具消毒、砧木处理、削接穗、接合固定、整理	23
	任务四 黄瓜顶端插接		24
	任务五 茄子劈接		24
总分			100

### 2. 评分细则

裁判员根据评分细则统一评分，评分细则见表 4、表 5、表 6、表 7、表 8。

表 4 母液配制评分细则

序号	考核内容	考核要点	分值
1	计算	准确计算各种试剂所用量,错 1 空扣 1 分。	4
2	试剂称量	正确选择天平称量,用错一种天平扣 1 分,操作不规范每次扣 1 分,扣完为止。	2
		称量结果错 1 处扣 1 分,试剂洒落扣 1 分,有意错填称量结果每空扣 1 分,称量不规范扣 1 分,动作不熟练扣 1 分,扣完为止。	5
3	母液配制	试剂转移不干净扣 1 分,试剂分组错误扣 1 分,整合铁配制错误扣 1 分。动作不规范扣 1 分,读数结果错 1 处扣 1 分。试剂瓶使用错误扣 1 分,标签使用不正确扣 1 分,扣完为止。	6
4	小计		17

表5 工作液配制评分细则

序号	考核内容	考核要点	分值
1	计算	准确计算A、B、C各浓缩母液的移取量,错1空扣1分。	3
2	工作液配制	移液管使用不规范扣1分,配液前没加适量水扣1分,移液量错1处扣1分,没逐一加浓缩液扣1分,搅拌不充分扣1分,定容结果错1处扣1分,标签使用错误扣1分,扣完为止。	7
3	台面整理	物品器具不归位扣1分,台面不整洁扣1分,扣完为止。	2
4	小计		12

表6 西瓜单子叶嫁接操作评分细则

序号	考核内容	考核要点	得分标准	分值
1	嫁接速度	在规定的40分钟时间内,按照规范完成西瓜单子叶贴接操作。	完成1株有效嫁接苗得0.05分。	20
2	工具消毒	操作人员手指、刀片等嫁接工具用75%的酒精棉球消毒。在嫁接新一盘苗前需重复以上消毒操作。	每出现1处未消毒扣0.1分,扣完为止。	0.5
3	砧木处理	去除砧木1片子叶及生长点、斜面长度约0.5~0.7cm。	不按要求操作,每出现1株砧木生长点剔除不干净扣0.1分。斜面过长或过短,1株扣0.1分,本项分值扣完为止。	1
4	削接穗	用大拇指和食指捏住西瓜苗的两片子叶,用刀片在接穗下胚轴距子叶基部0.5~1.0cm处向下斜切一刀,斜面长度0.5~0.7cm。	接穗斜面过短或过长,1株扣0.1分,本项分值扣完为止。	0.5
5	接合固定	把接穗与砧木的两个斜面对齐、对正贴合在一起,迅速拿起嫁接夹将接口固定。	两斜面对接明显不齐者,1株扣0.1分。破坏1株接穗或砧木扣0.1分。本项分值扣完为止。	0.5
6	整理	保持操作台面清洁卫生,所用工具摆放原处,嫁接苗摆放整齐放在指定位置,在标签上写上工位号和日期贴在穴盘一顶端边缘。	未整理台面扣0.1分,嫁接苗盘内有散落生长点扣0.1分,未归原工具扣0.1分,未贴标签扣0.1分。本项分值扣完为止。	0.5
小计				23

表7 黄瓜顶端插接操作评分细则

序号	考核内容	考核要点	得分标准	分值
1	嫁接速度	在规定的40分钟时间内,按照规范完成黄瓜顶端插接操作。	完成1株有效嫁接苗得0.07分。	21
2	工具消毒	操作人员手指、刀片、竹签等嫁接工具用75%的酒精棉球消毒。在嫁接新一盘苗前需重复以上消毒操作。	每出现1处未消毒扣0.1分。扣完为止。	0.5
3	砧木处理	去除砧木第一片真叶叶片,保留叶柄和生长点。斜插,插孔长约0.5~0.7cm,嫁接签略穿透砧木苗表皮,嫁接签暂不拔出。	不按要求去除砧木叶片,1株扣0.1分;嫁接签未略穿透砧木表皮者,1株扣0.1分,本项分值扣完为止。	1
4	削接穗	取接穗苗,用刀片在与子叶着生方向垂直一侧、距子叶基部约0.5~0.7cm处,向下斜削一刀,把苗茎削成0.6~0.8cm的平滑单楔面,切面平滑无污染。	接穗楔面过短或过长,1株扣0.1分,切口距子叶基部过长或过短,1株扣0.1分。本项分值扣完为止。	0.5

序号	考核内容	考核要点	得分标准	分值
5	接合固定	拔出砧木上的嫁接签,迅速将切好的黄瓜接穗准确地插入砧木插孔内,嫁接苗的四片子叶呈“十”字交叉。	接穗单切面向上插入砧木 1 处扣 0.1 分,接穗不穿透砧木外表皮 1 株扣 0.1 分,嫁接苗四片子叶不呈“十”字,1 株扣 0.1 分。本项分值扣完为止。	0.5
6	整理	保持操作台面清洁卫生,所用工具摆放原处,嫁接苗摆放整齐放在指定位置,在标签上写上工位号和日期贴在穴盘顶端边缘。	未整理台面扣 0.1 分,嫁接苗盘内有散落叶片扣 0.1 分,未归原工具扣 0.1 分,未贴标签扣 0.1 分。本项分值扣完为止。	0.5
小计				24

表 8 茄子劈接嫁接操作评分细则

序号	考核内容	考核要点	得分标准	分值
1	嫁接速度	在规定的 40 分钟时间内,按照规范完成茄子劈接操作。	完成 1 株有效嫁接苗得 0.07 分。	21
2	工具消毒	操作人员手指、刀片等嫁接工具用 75% 的酒精棉球消毒。在嫁接新一盘苗前需重复以上消毒操作。	每出现 1 处未消毒扣 0.1。扣完为止。	0.5
3	砧木处理	用刀片将砧木苗茎从第 2~3 片真叶之间水平切断,去除切口以下所有叶片。用刀片在砧木断面中央垂直向下切出一长 0.8~1.2cm 的切口。	不按要求操作,砧木切口过长或过短,1 株扣 0.1 分,本项分值扣完为止。	1
4	削接穗	取接穗茄苗,保留 3~4 片真叶,在半木质化处,用刀削成双楔面,楔面长度 0.8~1.2cm。	茄子楔面过长或过短,1 株扣 0.1 分,未削成双楔面 1 株扣 0.1 分,本项分值扣完为止。	0.5
5	接合固定	将接穗插入砧木的切口中,保证接穗与砧木茎的一侧形成层对齐后,用嫁接夹固定好。	接穗与砧木茎的两侧形成层均未对齐者扣 0.1 分。破坏 1 株接穗或砧木扣 0.1 分。本项分值扣完为止。	0.5
6	整理	保持操作台面清洁卫生,所用工具摆放原处,嫁接苗摆放整齐放在指定位置,在标签上写上工位号和日期贴在穴盘顶端边缘。	未整理台面扣 0.1 分,嫁接苗盘内有散落生长点扣 0.1 分,未归原工具扣 0.1 分,未贴标签扣 0.1 分。本项分值扣完为止。	0.5
小计				24

## 七、赛项相关设施设备技术参数

根据湖南省赛点学校实际情况并参照国赛规程要求,设施设备仪器清单见表 9。

表 9 竞赛相关设施设备仪器清单

序号	名称	规格	每个工位需要量
1	四水硝酸钙 (Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> · 4H <sub>2</sub> O)	化学纯, ≥60g	1 瓶
2	磷酸二氢铵 (NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )	化学纯, ≥15g	1 瓶
3	七水硫酸亚铁 (FeSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O)	化学纯, ≥1g	1 瓶
4	乙二胺四乙酸二钠 (Na <sub>2</sub> -EDTA)	化学纯, ≥1g	1 瓶
5	蒸馏水	5000ml, 置笼头瓶内	1 瓶
6	电子分析天平	感量: 0.0001g	1 台
7	电子天平	感量: 0.01g	1 台

序号	名称	规格	每个工位需要量
8	烧杯	500ml, 洁净干燥	4 个
9	烧杯	250ml, 洁净干燥	3 个
10	烧杯	100ml, 洁净干燥	6 个
11	烧杯	20ml, 洁净干燥	3 个
12	容量瓶	500ml, 洁净干燥	3 个
13	容量瓶	250ml, 洁净干燥	3 个
14	容量瓶	100ml, 洁净干燥	3 个
15	移液管	10ml, 洁净干燥	3 支
16	移液管	5ml, 洁净干燥	3 支
17	移液管	2ml, 洁净干燥	3 支
18	移液管	1ml, 洁净干燥	3 支
19	玻璃烧杯 (工作液稀释)	1000ml, 洁净干燥	1 个
20	废液缸	1000ml, 洁净干燥	1 个
21	废纸缸	1000ml, 洁净干燥	1 个
22	胶头滴管	≥15 cm	2 支
23	玻璃棒	≥30 cm, 洁净干燥	4 根
24	笼头瓶	5L 具塞, 装有蒸馏水	1 个
25	试剂瓶	500ml, 其中一个棕色	3 个
26	洗瓶	≥500 毫升	2 个
27	天平刷	洁净干燥	2 个
28	塑料药勺	洁净干燥	4 个
29	抹布	洁净干燥	1 块
30	称量纸	≥10cm×10 cm	1 包
31	滤纸	定性滤纸	1 包
32	卷纸	常用	1 包
33	标签纸	中号	1 张
34	草稿纸	A4	1 张
35	记号笔	常用	1 支
36	中性笔	0.5mm	1 支
37	计算器	常用	1 个
38	洗耳球	中、小型各一个	2 个
39	西瓜幼苗	平底盘苗, ≥200 株/盘, 生长健壮、无病虫害	2 盘
40	葫芦幼苗	穴盘苗, 50 株/穴, 生长健壮、无病虫害	8 盘
41	黄瓜幼苗	穴盘苗, ≥150 株/盘, 生长健壮、无病虫害	2 盘
42	南瓜幼苗	穴盘苗, 50 株/穴, 生长健壮、无病虫害	6 盘
43	茄子幼苗	穴盘苗, 50 株/穴, 生长健壮、无病虫害	6 盘
44	托鲁巴姆幼苗	穴盘苗, 50 株/穴, 生长健壮、无病虫害	6 盘
45	嫁接操作台	长宽高为 2.2m×1m×0.75m, 配备长方凳	1 套
46	嫁接刀	采用双面刮须刀片, 将刀片沿中线纵向拆成两半, 一段用胶布包扎	2 把
47	嫁接竹签	长度 10cm, 直径分别为 1.5mm、2.0mm、2.5mm、3.0mm, 顶端单面斜切面长度 5-6mm 各 2 根	8 根
48	砂纸	≥20cm×30cm	2 块
49	嫁接夹	平口塑料嫁接夹	700 只
50	毛巾	洁净干燥	1 条
51	托盘	洁净干燥	1 个
52	培养皿	洁净干燥	1 个
53	酒精	75%, 置 250ml 广口瓶	1 瓶
54	棉球	≥2 cm	若干粒
55	中性笔	0.5mm	1 支
56	手持小型喷雾器	≥500 毫升	1 个

序号	名称	规格	每个工位 需要量
57	镊子	≥15 cm, 不锈钢, 圆头	1 个

备注：具体设备由赛点提供。

## 八、选手须知

### （一）自带工具清单

选手在嫁接比赛时可以自带符合规程规定型号的嫁接刀片和竹签。

### （二）技术规范

以教育部颁布的职业学校相关专业教学指导方案，以国家职业技能培训鉴定《蔬菜园艺工》（中级）规定的知识和技能要求为基础。

#### 1. 适用产业

蔬菜、花卉、果树、药用植物、茶、经济林等多种产业。

#### 2. 引用职业标准

设施蔬菜生产职业技能等级证书（中级）。

#### 3. 引用技术标准

《蔬菜穴盘育苗通则》（NY/T2119-2012）；

《蔬菜育苗基质》（NY/T2118-2012）；

《茄果类蔬菜穴盘育苗技术规程》（NY/T2312-2013）。

### （三）选手注意事项

1. 参赛选手应在引导员指引下提前 5 分钟进入竞赛场地，迟到者不予参加比赛，并依照项目裁判长统一指令开始比赛。

2. 参赛选手进入赛场必需听从现场裁判人员的统一布置和安排，比赛期间必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全。

3. 参赛选手应认真阅读竞赛须知，自觉遵守赛场纪律，按竞赛规则、项目与赛场要求进行竞赛，不得携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品进入赛场，赛场内提供必需用品。

4. 任何人不得以任何方式公开参赛队及个人信息。

5. 竞赛过程中如因材料、设备等原因发生故障，应由项目裁判长进行评判；若因选手个人原因造成设备故障而无法继续比赛，裁判长有权决定终止该选手或该队比赛，若非选手原因造成设备故障的，由裁判长视具体情况做出裁决（暂停比赛计时或调整至最后一批次参加比赛），如果裁判长确定为设备故障问题，将给参赛选手补足技术支持人员排除设备故障所耽误的竞赛时间。

6. 比赛结束前 3 分钟，由裁判长提醒考生比赛时间。当裁判长宣布比赛结束后，参赛选手必须马上停止一切操作，按要求位置站立等候撤离比赛指令。

7. 参赛选手若提前结束比赛，应由选手向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录，选手结束比赛后不得再进行任何操作，并按要求撤离比赛现场。

### （四）赛点直播

1. 赛点提供全程无盲点现场录像。

2. 指导教师可在赛点指定区域通过网络监控观摩比赛。

## 九、样题

附样题：

2023 年度“楚怡杯”湖南省职业院校技能竞赛

中职组农林牧渔类蔬菜嫁接赛项

[时量：180 分钟，试卷号： ]

(样卷)

---

# 竞 赛 任 务 书

场次号：\_\_\_\_\_ 机位号（工位号、顺序号）：\_\_\_\_\_。

2023 年 月 日

**2023 年度湖南省职业院校技能竞赛**  
**蔬菜嫁接赛项营养液配制操作试题（样题）**

**任务一 母液配制**

母液	成份	标准用量(mg/L)	浓缩倍数	配制母液体积(ml)	理论计算值(g)	实际称取值(g)
A 液	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> · 4H <sub>2</sub> O	945	50	500		
B 液	NH <sub>4</sub> H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	153	150	250		
C 液	FeSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O	13.9	180	100		
	Na <sub>2</sub> -EDTA	18.6				

**任务二 工作液配制**

母液	配制工作液体积 (ml)	配制剂量	理论移取母液量(ml)	实际移取母液量(ml)
A 液	1000	2/7		
B 液		3/5		
C 液		5/8		