

2024年“中银杯”四川省职业院校技能大赛
(中职组)植物嫁接赛项规程

赛项名称： 植物嫁接

英文名称： Plant Grafting

赛项组别： 中等职业教育

赛项编号： SCZZ2024002

一、赛项信息

赛项组别			
<input checked="" type="checkbox"/> 中等职业教育 <input type="checkbox"/> 高等职业教育			
<input checked="" type="checkbox"/> 学生赛 (<input checked="" type="checkbox"/> 个人/ <input type="checkbox"/> 团体) <input type="checkbox"/> 教师赛 (试点) <input type="checkbox"/> 师生同赛 (试点)			
涉及专业大类、专业类、专业及核心课程			
专业大类	专业类	专业名称	核心课程
61 农林 牧 渔	6101 农业类	610105 园艺技术	园艺作物育苗
			果树生产技术
			蔬菜生产技术
			花卉生产技术
		610102 作物生产技术	园艺植物生产技术
			种子种苗生产技术
	610104 家庭农 场生产经营	作物生产与病虫害绿色防治	
		农业物联网应用技术	
	6102 林业类	610201 林业生产技术	林木种苗生产技术
			林木栽培与经营技术
		610204 森林资 源保护与管理	林业害虫监测与防治
			林木病害监测与防治

对接产业行业、对应岗位（群）及核心能力		
产业行业	岗位（群）	核心能力
智慧农业、园艺产业、种苗产业、林业产业等服务乡村振兴战略和绿色发展产业体系	1. 园艺作物生产	1.1 具有常见蔬菜、果树和花卉绿色生产的能力 1.2 具有准确诊断与绿色防治园艺作物病虫害的能力 1.3 具有现代农业信息技术应用的能力
	2. 种苗生产	2.1 具有园艺种子种苗繁育的能力 2.2 具有准确诊断与绿色防治园艺作物病虫害的能力 2.3 具有适应农业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术能力
	3. 园艺产品及农资营销	3.1 具有园艺产品生产、贮运的能力 3.2 具有园艺产品及农资信息收集与市场销售的能力 3.3 具有现代农业信息技术应用的能力
	4. 林木种苗工	4.1 具有基础的种实生产、苗木生产的能力 4.2 具有绿色生产、环境保护、安全生产的基本能力
	5. 园林植物生产	5.1 具有园林植物生产、园林植物栽培与养护的能力 5.2 具有绿色生产、环境保护、安全生产、依法守法的基本能力

二、竞赛目的

贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》和全国职业教育大会精神，对接现代高效农业产业，以适合中等职业学校学生学习和训练的植物嫁接育苗为载体，通过知识考查和技能训练促进产教融合、科教融汇，进一步强化涉农专业学生职业技能训练和职业能力的综合运用；大力弘扬工匠精神、劳模精神，引领“劳动光荣、技能宝贵、创造伟大”的风尚。

通过备赛和参赛，推进教学改革，推动职业院校“双师型”师资队伍建设。为进一步强化职业院校涉农专业学生职业技能训练和职业技术综合运用

能力，引领农业中职学校适应现代农业产业发展，大力培养适应现代农业、农村经济发展需要的技术技能型人才，为乡村振兴和农业科技人才队伍培养提供支撑。

三、竞赛内容

(一) 赛项考查的技术技能

1.植物生产和种苗繁育理论知识

植物（包括果树、蔬菜等）栽培与养护、种苗繁育和病虫害防治相关基础理论知识和应用技术。

2.无土育苗营养液配制

(1)园试配方部分化合物母液配制所需各种试剂用量计算、工作液配制所需要的母液用量计算；

(2)试剂称量、溶解；溶液转移、稀释、定容、保存等规范操作技能。

3.植物嫁接技术技能

(1)常见蔬菜适宜嫁接的砧木和接穗的选择和配对；

(2)当前蔬菜生产中应用普遍的顶插接、劈接等嫁接技能；

(3)当前果树生产中应用普遍的切接、劈接等嫁接技能；

(4)利用农业物联网技术模拟调控苗床小气候环境。

(二) 赛项涵盖的职业典型工作任务

1.无土育苗营养液配制；

2.瓜类蔬菜嫁接育苗（顶插接、劈接）；

3.嫁接苗接后管理和养护；

4.嫁接苗质量检测；

5.利用物联网技术模拟调控苗床小气候环境；

6.解决嫁接苗管理期间出现的问题。

(三) 职业能力培养与创新方向

1.能力培养

本赛项培养的职业核心能力包括无土育苗营养液配制、常见蔬菜嫁接砧木和接穗选择配对、常用植物嫁接方法、嫁接苗苗期管理、嫁接苗质量检测等。

2.创新方向

(1)增加了果树、林木栽培相关知识的考查；

(2)完善了本赛项技能操作的考核标准，关注学生职业素养的培养。

(3)通过运用农业物联网技术，模拟完成嫁接苗养护管理环境（如加温、遮光、增湿等环境调控操作），创造适合嫁接苗成活的小气候环境，同时解决不同养护阶段遇到的问题。

（四）竞赛内容结构与成绩比例

本赛项分为理论测试与实践操作技能两个部分。理论测试部分时长为 40 分钟；技能竞赛时长按照四川省人力资源和社会保障厅职业技能等级认定《园艺生产技术员》（3 级）规定的实践操作技能要求为 140 分钟，其中营养液配制 70 分钟、嫁接操作 40 分钟（含适宜嫁接砧木接穗识别 5 分钟）、嫁接管理 30 分钟。总分采用 100 分制，其中嫁接育苗理论测试 15 分、营养液配制 20 分、嫁接操作 57 分（含适宜嫁接砧木接穗识别 3 分）、嫁接管理 8 分。

1.理论测试

嫁接育苗理论测试采用纸笔考试，每套题为 70 题，其中单选题 40 题（每题 0.2 分），多选题 10 题（每题 0.3 分），判断题 20 题（每题 0.2 分），共计 15 分（样卷见附件 6）。

嫁接育苗理论测试试卷在比赛当天由专家组从 3 套试题库中现场抽取。

2.营养液配置

具体步骤及分值如下：

在规定的 70 分钟时间内独立完成园试配方部分化合物的母液配制和工作液配制（样卷见附件 6），具体内容如下：

（1）母液配制

根据园试配方母液配制要求进行计算（浓缩液倍数和配制母液体积在试题中给出），将称取量计算结果填入对应试题空格中，使用天平称取各试剂的量，配制 A、B、C 三种浓缩母液并分别存放在试剂瓶中，见表 1。

表 1 园试配方母液配制要求

母液	成分	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 取量 (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				

(2) 工作液配制

根据试题上给出的工作液配制剂量，计算出理论上需要母液的量，并将计算结果填入对应试题空格中，选择适量规格的移液管量取 A、B、C 各浓缩母液的量在 1000ml 的容量瓶中进行工作液的定容，见表 2。

表 2 工作液的配制要求

浓缩母液	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				

营养液配制试卷在比赛当天由专家组从 3 套试题库中现场抽取。

其营养液配制评分细则见表 3。

表 3 园试配方营养液配制评分细则

序号	考核内容		考核要点	分值	得分
1	母液配制	计算	准确计算各种试剂所用量，每空 1 分。	3	

		试剂称量	天平的使用（A、B液试剂使用百分之一天平称量，C液试剂使用万分之一天平称量）。	1	
			药品的称量。	3	
		母液配制	溶解、移液、贮液、贴标签。	5	
		小计		12	
2	工作液配制	计算	准确计算A、B、C各浓缩母液的移取量，每空1分。	2	
		工作液配制	移液、工作液溶解步骤、定容等。	5	
		台面整理	桌面整洁、药品试剂归原、贴标签。	1	
		小计		8	
总分			20		

3.植物嫁接操作

（1）竞赛时间安排

蔬菜嫁接砧木、接穗识别5分钟，蔬菜嫁接20分钟（黄瓜顶端插接10分钟、苦瓜劈接10分钟），苹果树切接15分钟，中场转场和休息各10分钟。共计50分钟。

（2）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。

（3）嫁接操作技术规程

①黄瓜顶端插接技术操作规程

砧穗选择 按照黄瓜顶端插接适期要求，从提供的南瓜砧木穴盘中挑选第1片真叶半展至第2片真叶显露的南瓜砧木穴盘苗；接穗苗茎要求比砧木苗茎细一些，挑选出子叶半展至平展的黄瓜接穗苗。

砧木处理 用嫁接签剔除砧木生长点和真叶，剔除干净。然后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0.5~0.7 cm，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0.5~0.7cm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。

结合固定 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，使接穗与砧木紧密结合，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。

② 苦瓜劈接技术操作规程

砧穗选择 苦瓜砧木选用丝瓜。按照苦瓜劈接适期要求，砧木苗茎与接穗苗茎粗相近。砧木要求第1片真叶半展至平展；接穗苗要求子叶半展至平展。

砧木处理 用刀片将砧木生长点去除，并在砧木中央垂直向下切出一长0.8~1.2cm的接口。

接穗处理 在靠近子叶下方0.5~0.7cm处下刀，用刀削成双斜面，斜面长度0.8~1.2cm。

结合固定 将接穗插入砧木的切口中，保证接穗一侧的形成层与砧木茎的一侧形成层对齐后，用嫁接夹固定好。

③ 苹果树切接技术规程

砧穗选择 砧木选择生长正常，无病虫害，且嫁接口粗度适中的苗木作砧木。接穗选择生长正常，特征显著，无病虫害，芽眼饱满，且粗度适中的枝条作接穗。

砧木处理 在砧木合适位置横切，将砧木切断，保证横切口平滑；在横断面向下的合适位置向下切2cm左右切面，保证切面平滑、端直。

接穗处理 先在接穗先端斜削一刀，削掉木质部1/3，斜面长约2cm，形成长削面。再在削口背面斜削一个小削面，稍削去一些木质部，小削面长约0.8-1cm，要求两个削面原则上均是一刀削成，且削面平滑、端直。

插穗与砧穗形成对齐 将接穗插入砧木中，并将砧木与接穗的形成层对齐，接穗长削面要露白0.5cm左右。

绑扎 用塑料膜绑扎，要保证绑扎严密、紧实。如是1.5cm左右窄塑料膜，则要呈覆瓦状，如是3cm左右宽塑料膜，则可自由方式绑扎，但要保证绑扎紧密、严实。

(4) 整理

① 黄瓜、苦瓜嫁接后整理。在穴盘一端贴上便签（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，清理桌面。

② 苹果树切接后整理。在本人嫁接区域记载簿上注明工位号、日期，所有工具摆放原处，清理场地。

4.嫁接后管理（8分）

竞赛内容为：模拟嫁接1-15天苗床管理操作，运用农业物联网技术调节苗床的小气候环境指标，促进嫁接苗成活。考核内容和评分标准详见本赛项规程。

四、评价细则

（一）理论测试评分细则

理论测试依据全国职业院校技能大赛植物嫁接赛项理论考试内容确定，内容包括植物（蔬菜、果树）栽培与养护、种苗繁育和病虫害防治相关基础理论知识和应用技术。测试试题70题，其中单选题40题（每题0.2分），多选题10题（每题0.3分），判断题20题（每题0.2分），共计15分。

（二）砧木选择配对评分细则

在规定的5分钟内，正确辨别苦瓜嫁接、黄瓜嫁接、苹果树嫁接的合适品种、适宜生长时期，并正确配对苦瓜、黄瓜砧穗各2对，苹果树嫁接的砧穗1对，配对全部正确得3分。每错配1对扣0.6分。

（三）黄瓜插接操作评分细则见表4

表4 黄瓜插接操作评分细则

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10分钟内,按规范完成黄瓜顶端插接操作	完成1株有效嫁接苗得0.1分,最高11分	11
2	工具消毒	操作人员手部、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要求。	每出现一处未消毒扣0.5。扣完为止。	1
3	砧木处理	去除砧木真叶和生长点。斜插,插孔长约0.5-0.7cm,嫁接针略穿透砧木苗表皮,嫁接针暂不拔除。	不按要求去除砧木真叶和生长点,每株扣0.1分;嫁接针未略穿透砧木表皮,每株扣0.2分。本项分值扣完为止。	2
4	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0.5-0.7cm处,向下斜插一刀,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,每株扣0.2分,切口距子叶基部过长或过短,每株扣0.2分。本项分值扣完为止。	2
5	接合固定	拔除接穗上的嫁接针,迅	接穗单切面向上插入砧	2

		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。	木, 每处扣0.2分; 接穗不穿透砧木外表皮, 每株扣0.2分; 嫁接苗四片子叶不呈“十”字形, 每株扣0.2分。破坏1株接穗或砧木扣0.2分。本项分值扣完为止。	
6	工位整理	保持操作台面及工位环境清洁卫生, 所用工具摆放回原处, 嫁接苗摆放整齐, 并放在指定位置, 在标签上写上工位号和日期, 并贴在穴盘顶端边缘处。	未整理工位扣0.5分, 嫁接苗盘内有散落生长点等杂物每盘扣0.5分, 未归还工具扣0.5分, 未贴标签扣0.5分。本项分值扣完为止。	2
合计				20

(四) 苦瓜劈接操作评分细则见表5

表5 苦瓜劈接操作评分细则

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10分钟内, 按规范完成苦瓜劈接操作。	完成1株有效嫁接苗得0.1分, 最高10分。	11
2	工具消毒	操作人员手部、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要求。	每出现一处未消毒扣0.5。扣完为止。	1
3	砧木处理	去除砧木生长点, 用刀片在砧木两片子叶中央垂直向下切出一长0.8-1.2cm的接口。	不按要求操作, 砧木切口过长或过短, 每株扣0.2分, 本项分值扣完为止。	2
4	接穗处理	用刀片在靠近子叶下方0.5~1.0cm处下刀, 用刀削成双斜面, 斜面长度0.8-1.2cm。	削面过长或过短, 每株扣0.2分; 未削成双楔面, 每株扣0.5分。本项分值扣完为止。	2
5	结合固定	将接穗插入砧木的切口, 保证接穗一侧的形成层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0.2分; 破坏1株接穗或砧木扣0.5分。本项分值扣完为止。	2
6	工位整理	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	未整理工位扣0.5分, 嫁接苗盘内有散落生长点等杂物每盘扣0.5分, 未归还工具扣0.5分, 未贴标签扣0.5分。本项分值扣完为止。	2

		边缘。		
合计				20

(五) 苹果树切接评分细则见表6

表6苹果树切接操作评分细则

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15分钟内,按规范完成切接操作。	完成1株有效嫁接苗得0.1分,最高5分。	5
2	砧木处理	在砧木离地面8-20cm,光滑、健壮、无刺位置横切,将砧木切断,保证横切口平滑;在横断面向下的合适位置向下切2cm左右切面,保证切面平滑、端直。	砧木处理高度不合适,每株扣0.1分;嫁接部分有刺且未处理或位于有病部位,每株扣0.1分;剖面不平滑、不端直,每株扣0.1分。本项分值扣完为止。	2
3	接穗处理	先在接穗先端斜削一刀,削掉木质部1/3,斜面长约2cm,形成长削面。再在削口背面斜削一个小削面,稍削去一些木质部,小削面长约0.8-1cm,要求两个削面均是一刀削成,且削面平滑、端直。	接穗过长过短,每株扣0.1分;长削面、短削面长度不合适,削面不光滑,每株扣0.1分。本项分值扣完为止。	2
4	砧穗形成层对齐	将接穗插入砧木中,并将砧木与接穗的形成层对齐,接穗长削面要露白0.5cm左右。	砧穗形成层未对齐一面,每株扣0.1分;接穗长削面未露白,每株扣0.1分。本项分值扣完为止。	1
5	绑扎	用塑料膜绑扎,要保证绑扎严密、紧实。如是2cm左右窄塑料膜,则要呈覆瓦状,如是3cm左右宽塑料膜,则可自由方式绑扎,但要保证绑扎紧密、严实。	绑扎不严实、紧密,每株扣0.2分。绑扎方式有改革、创新,加1分。	3
6	工位整理	保持操作场地清洁卫生,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指定位置。比赛所用器材不得带出比赛工位。	未整理现场扣0.5分,嫁接场地散落有枝条、废绑扎膜等杂物每盘扣0.5分,未归还工具扣0.5分,未贴标签扣0.5分;比赛所用器材带出比赛工位扣1分。本项分值扣完为止。	1
合计				14

(六) 嫁接后管理评分细则见表7

表7嫁接后管理评分细则

序号	考核内容	考核要点	得分标准	分值
1	嫁接1-3天管理	小气候环境调控:指标包括温度、光照强度、空气湿度。苗情观测及出现问题处理。	温光湿度控制在合理范围内,得1.5分,错1项扣0.5分;正确处理养护期出现的问题得0.5分。	2
2	嫁接4-6天管理	小气候环境调控:指标包括温度、光照强度、空气湿度。苗情观测及出现问题处理。	温光湿度控制在合理范围内,得1.5分,错1项扣0.5分;正确处理养护期出现的问题得0.5分。	2
3	嫁接7-10天管理	小气候环境调控:指标包括温度、光照强度、空气湿度。苗情观测及出现问题处理。	温光湿度控制在合理范围内,得1.5分,错1项扣0.5分;正确处理养护期出现的问题得0.5分。	2
4	嫁接11-15天管理	小气候环境调控:指标包括温度、光照强度、空气湿度。苗情观测及出现问题处理。	温光湿度控制在合理范围内,得1.5分,错1项扣0.5分;正确处理养护期出现的问题得0.5分。	2
合 计				8

五、竞赛方式

以市(州)、学校为单位组织代表队。由各市(州)教育部门,组织在本区域内设置相关专业的涉农职业学校的在籍学生参赛。本赛项为个人赛,按文件要求1个市州不超2人(成都市4人),原则上一个学校1人,若一个市州所报人数不足2人,一个学校可申请报2人。每校最多可派2队伍参赛,每支队伍1名选手,每名参赛选手1名指导教师。每校一名领队(可由指导教师担任)带队到比赛现场。

六、竞赛规则

1.参赛选手须为四川省中等职业学校全日制在籍学生,五年制高职学生只能是1-3年级中职阶段学生。参赛选手必须持本人身份证、学籍证明和参赛证参加比赛。凡在往届国赛“蔬菜或植物嫁接”比赛中获一、二等奖和省赛“蔬菜或植物嫁接”一等奖的选手,不再参加本项比赛。

2.参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛,须在本赛项开赛5个工作日之前,由省级教育行政部门批准后方可更换。竞赛开始后,参赛队不得更换参赛队员。

3.技能竞赛时参赛选手出场顺序、位置、比赛所用器材等均由抽签决定，不得擅自变更、调整。

4.参赛选手提前30分钟检录进入赛场，按照抽签工位号参加比赛，竞赛开始后迟到 15 分钟以上者取消比赛资格。比赛所用器材不得带出比赛工位。

5.选手进入赛场后须检查实验用品是否齐全，如有疑问向裁判询问。选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判同意，选手若需休息、饮水或去洗手间等，耗用时间计算在比赛时间内。

6.选手应在竞赛试卷或实物标签上填写工位号。试卷(或实物标签)上不得有任何暗示选手身份的记号和符号，否则取消成绩。技能比赛过程中如果比赛用具损坏等意外情况，举手示意，可更换比赛用具。各参赛选手要按照规定做好详细记录；判定竞赛结果时要举手示意裁判。

7.竞赛在规定时间内结束时，选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延。选手若提前完成操作，需举手示意，由裁判员记录结束时间，确认后方可离开比赛工位。

七、技术规范

以四川省人力资源和社会保障厅职业技能等级认定《园艺生产技术员》（3级）规定的知识和技能考核要求为基础，操作过程参照农业部行业标准《蔬菜穴盘育苗通则》（NY/T 2119-2012）、《育苗技术规程》（GB/T6001-1985）、《蔬菜育苗基质》（NY/T 2118-2012）、《林果生产技术（南方本）》（主编：殷华林，高等教育出版社出版）进行。

八、技术平台

竞赛选用通用营养液配制试剂和仪器、育苗材料、嫁接工具等生产企业一致，符合学生就业岗位要求。接后管理采用国赛提供商江苏坤运互联科技集团有限公司KY-ZWJJ-001型植物嫁接综合实训工作台，符合现代农业物联网新技术、新标准、新规范要求。

（一）比赛器材及技术平台

1.营养液配制

（1）试剂：四水硝酸钙（ $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ），磷酸二氢铵（ $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ）、七水硫酸亚铁（ $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ）、乙二胺四乙酸二钠（ $\text{Na}_2\text{-EDTA}$ ）、蒸馏水。

(2) 仪器设备：电子分析天平（感量：0.0001g）1台、电子天平（感量：0.01g）1台、500ml烧杯2个、250ml烧杯3个、100ml烧杯3个、20ml烧杯1个，1000ml容量瓶1个（工作液定容）、500ml容量瓶2个，250ml容量瓶2个、100ml容量瓶1个、10ml移液管2个、5ml移液管2个、2ml移液管1个、1000ml带把量杯1个（工作液稀释）、废液缸1个、废纸缸1个、胶头滴管2个、玻璃棒3根、5L笼头瓶1个（装有蒸馏水）、500ml试剂瓶3个（其中一个为棕色）、洗瓶2个、天平刷1个、塑料药勺3个、抹布1块、称量纸1包、滤纸1包、卷纸1包、标签纸1张、草稿纸1张、记号笔1支、计算器1个，棉花1卷，酒精1瓶。按照40个组计算。

2.蔬菜嫁接

(1) 材料：苦瓜砧木采用生长健壮、无病虫害的丝瓜50孔穴盘苗，接穗采用生长健壮、无病虫害苦瓜幼苗。黄瓜砧木采用生长健壮、无病虫害的杂交种南瓜（印度南瓜和中国南瓜的种间杂种）50孔穴盘苗，接穗采用生长健壮、无病虫害密刺型黄瓜幼苗。

(2) 工具：嫁接操作台(长宽高为2.5m*2m*0.6m)、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）、4种规格的嫁接竹签（长度10cm，直径分别为1.5mm、2.0mm、2.5mm、3.0mm竹签，顶端单面斜切面长度5~6mm）、嫁接夹（平口塑料嫁接夹）、座凳、毛巾、瓷盘、培养皿、手持小型喷雾器、75%酒精、棉球等。

3.苹果树嫁接

(1) 材料：苹果树砧木为丽江山定子、海棠、八棱海棠、新疆野苹果等，生长健壮、无病虫害，嫁接口直径为0.6cm-1.2cm，栽植于营养钵或营养袋中，置于育苗床或地面。接穗为红将军、烟富系列、青笋1号或秋富六号等苹果品种枝条，其生长健壮，无病虫害，符合接穗基本要求。绑扎带为塑料地膜人工剪裁，宽度为1.5-2.0cm和3.0-3.5cm两种，由选手自由选择。消毒液为75%酒精，盛于喷壶中，可直接喷雾。

(2) 工具：修枝剪为普通果树修枝剪，嫁接刀为枝接刀，要求每位选手配备1把，且刀口锋利。

为保证比赛公平及统一以上试剂、仪器设备、嫁接材料及工具等由承办单位统一准备。

4.接后管理

采用国赛提供商江苏坤运互联科技集团有限公司KY-ZWJJ-001型植物嫁接综合实训工作台。主要设备为智慧农业沙盘模型，含1.智慧农业信息采集系统，1.智慧气象站，2.传感器模块，3.智慧控制系统，4.虚拟仿真组态系统，5.综合调试工具。设备提供商将在赛前说明会进行界面和使用说明。

（二）场地要求

1.理论测试场地 所有选手同时进行理论测试，场地满足所有选手同时进行，桌椅符合学生理论测试要求。

2.嫁接场地 嫁接操作场地可同时容纳20个工位同场竞赛。适宜嫁接砧木接穗识别场地设置于嫁接操作场地旁的独立空间，安排20个工位，每个工位放置不同种类规格的砧木接穗苗。嫁接操作场地设在承办单位基地温室大棚内。嫁接后管理操作场地可同时容纳7个工位同场竞赛，桌椅符合学嫁接后管理操作要求。

3.营养液配制、嫁接操作每个竞赛操作台上配有相应的材料、工具和操作流程材料，配有相应数量的清洁工具。

4.竞赛工位进行了物理隔断且相对独立，确保选手独立开展竞赛，不受外界影响。

九、成绩评定

成绩评定按照公平、公正、公开、客观的原则进行。

（一）裁判组成

项目组设裁判员5名，其中裁判长 1 名，副裁判长2名，裁判2名(裁判员要求见表 7)。

表7 裁判员要求表

序号	专业技术方向	知识能力要求	执裁、教学工作经历	专业技术职称 (职业资格等级)	人数
1	园艺技术	具备园艺专业基本知识、嫁接育苗和营养液配制技能。	执裁或教学、企业工作	副高及以上	5人

（二）评分方法

赛项技能竞赛采取过程评分和结论性评分的方式评分，结果评定采用百分制。竞赛现场每位裁判对每一组选手分别打分，由项目裁判组统一评分，

去掉一个最高分，去掉一个最低分，其余得分的算术平均值（保留四位小数）作为参赛队伍的技能竞赛得分。

(三) 成绩审核

为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将对赛项总成绩排名前 30%的所有参赛队伍(选手)的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检时成绩错误率超过5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

(四) 成绩公布

记分员将解密后的各参赛队伍成绩汇总成最终成绩单，经裁判长、监督仲裁组组长签字后，在指定地点、以纸质形式进行公示，公示时间为1小时。成绩公示无异议后，由监督仲裁组组长在成绩单上再次签字，并在闭幕式上公布竞赛成绩。

十、奖项设定

本赛项设一、二、三等奖。以实际参赛选手总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。授予本赛项一、二、三等奖的参赛选手相应的荣誉证书。获得一等奖参赛队的指导教师由组委会颁发优秀指导教师证书。

十一、竞赛安全

(一) 竞赛环境

1.理论竞赛场

标准笔试考场，建有标准化考试监控设施。

2.技能竞赛场

照明、控温良好；赛场内设有相对独立的操作台并标明工位号，选手根据抽签结果在相应的实验台完成比赛；赛场内设置摄像头，可将实时赛况直播到观摩室。

3.赛场布置

赛场内的器材、设备等符合国家有关安全规定。

4.赛场周围设立警戒线

赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭执委会印发的有效证件进入场地，防止无关人员进入竞赛场地引发各种影响竞赛的事件。

5.竞赛用生物制品

竞赛用生物制品均由符合国家标准的企业生产与提供，符合生物安全规范。

(二) 组队责任

1.各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3.各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

(三) 处罚措施

1.因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

2.参赛队伍有发生重大安全事故隐患的，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。

3.赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

(四) 应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告执委会，同时采取措施避免事态扩大。执委会应立即启动应急预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题的，可由执委会根据实际情况决定是否停赛。事后执委会应向组委会报告详细情况。

十二、疾病防控与健康管理的

(一) 健康管理

1.严格按照属地疾控健康提示，落实防控举措，做好疫情防控工作。高度关注国内疫情变化情况，确保本人及家属、同学、朋友等接触人员未去过国内外中高风险传染病区域，未接触过相关风险人员。

2.做好个人防护。尽量不外出，做到戴口罩、勤洗手、不串门、不聚餐、不聚会，不出入商场等人员密集场所。

3.所有选手必须身体健康，具有参加嫁接的能力。

(二) 健康监测

所有参赛选手、领队、指导教师须对照流行病学调查表，自查是否存在异常情况；身体若有异常，请主动报告大赛承办单位，经大赛承办单位核准后方可进入竞赛场地参赛。

(三) 参赛管理

1.参赛选手，领队、指导教师入校参赛时，须持身份证、学籍证明、参赛证方可入校。

2.参赛选手、领队、指导教师身体健康，无传染性病害。

十三、申诉与仲裁

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，代表队领队可在比赛结束后1小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。赛项监督仲裁组在接到申诉后的1小时内组织复议，并及时向申诉方反馈复议结果。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

十四、竞赛观摩

赛场内外设定观摩区域，为保证大赛顺利进行，在观摩期间应遵循以下规则：

1.除与竞赛直接有关的工作人员、裁判员、参赛选手外，其余人员均为观摩观众。

2.请勿在选手准备或比赛中交谈或欢呼。请勿对选手打手势，包括哑语沟通等明示、暗示行为，禁止鼓掌喝彩等发出声音的行为。

3.请勿在观摩赛场地内使用相机、摄影机等一切会对比赛正常进行造成干扰的带有闪光灯及快门音的设备。

4.不得违反四川省职业院校技能大赛规定的各项纪律。请站在规划的观摩席或者安全线以外观看比赛，并遵循赛场内工作人员和竞赛裁判人员的指挥，不得有围攻裁判员、选手或者其他工作人员的行为。

5.请务必保持赛场清洁，将食品包装及其他杂物扔进垃圾箱。

6.观摩期间，严重违纪者除本人被逐出观摩赛场地外，还将视情况严重程度对所在代表队的选手的成绩进行扣分(根据情节严重程度从总分中扣除5-10分)直至取消比赛资格。

7.如果对裁判裁决产生质疑的,请通过各参赛队领队向赛项监督仲裁组提出，不得在比赛现场发言。

第四部分 竞赛须知

一、 指导教师须知

1.各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2.各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料：学籍证明、身份证、参赛证、保险单(电子版或者纸质版)。

3.竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛区域。

4.参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项监督仲裁组提出书面报告。

5.对申诉的仲裁结果，领队、指导教师要带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6.指导老师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

二、参赛选手须知

1.参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。

2.参赛选手凭统一印制的参赛证、有效身份证件和学籍证明参加竞赛。

3.参赛选手应认真学习领会本次竞赛相关文件，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。

4.参赛选手请勿携带与竞赛无关的电子设备、通讯设备及其他资料与用品进入赛场。

5.参赛选手应提前 30 分钟抵达赛场，凭参赛证、有效身份证件和学籍证明检录，按要求入场，不得迟到早退。竞赛开始后迟到 15 分钟以上者取消竞赛资格。

6.参赛选手应按抽签结果在指定位置进行比赛。

7.竞赛过程中，参赛选手必须严格遵守赛场纪律，不得在赛场内大声喧哗，不得作弊或帮助他人作弊，不得弄虚作假；同时，必须严格遵守操作规程，确保设备和人身安全，并接受裁判员的监督和警示。若因选手因素造成设备故障或损坏，无法进行比赛，裁判长有权终止该队比赛；若因非选手个人因素造成设备故障的，由裁判长视具体情况做出裁决。

8.各参赛选手必须按规范要求操作竞赛设备。一旦出现较严重的安全事故，经裁判长批准后可立即取消其参赛资格。

9.竞赛时间终了，选手应全体起立，立即结束操作。经现场指挥人员发出指令后，方可离开赛场。

10.在竞赛期间，未经执委会的批准，参赛选手不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

三、工作人员须知

1.大赛全体工作人员必须服从组委会统一指挥，认真履行职责，做好比赛服务工作。

2.全体工作人员要按分工准时到岗，尽职尽责做好份内各项工作，保证比赛顺利进行。

3.认真检查、核准证件，非参赛选手不得进入赛场。同时，要安排好领队、指导教师休息。

4.比赛出现技术问题(包括设备、器材等)时，应及时联系各项技术负责人，妥善处理；如需重新比赛，须报告组委会同意后方可进行。

5.如遇突发事件，要及时向组委会报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保大赛圆满成功。

6.要认真组织好参赛选手的赛前准备工作，遇有重大问题及时与组委会联系协商解决办法。

7.各项比赛的技术负责人，一定要坚守岗位，要对比赛技术操作的全过程负责。

8.工作人员不要在赛场内接打电话，负责现场的人员在比赛期间一律关闭手机。