

**2021 年浙江省职业院校技能大赛高职组
“农产品质量安全检测”赛项**

赛项规程

二〇二一年四月

2021 年浙江省职业院校技能大赛高职组

“农产品质量安全检测”赛项

赛项规程

一、竞赛名称

农产品质量安全检测

二、竞赛目的

有效的农产品质量安全检测是监管和保证农产品质量安全的重要手段。本赛项是农产品质量安全检测相关专业高职学生实战锻炼和展示能力的平台，也为学校间扩大交流、寻找差距，共同进步提供机会，为新农村建设和农业科技人才队伍培养提供支撑。

三、竞赛方式与内容

（一）竞赛方式

本次竞赛为团体赛。每个参赛队由 2 名参赛选手组成，每名选手分别选择一个项目进行比赛（报名时自行选定）。

每个参赛队可配 2 名指导教师，指导教师经报名并通过资格审查后确定。比赛期间，指导教师不得进入竞赛场地内，发现违规取消该队参赛资格。

按照 2021 年全国职业院校技能竞赛的指导思想和竞赛原则，本赛项重点考查参赛选手利用现代化大型分析仪器进行农药残留和重金属污染的检测能力。

农残检测竞赛项目的试样前处理过程将由参赛人员现场操作完成。试液的上机测定由赛项专家组安排专家按规定统一进行（仪器操作不作为选手考核点）。考虑到试液上机检测需要较长时间，农残检测项目选手制备样品的回收率和 RSD 值将直接根据检测机构检测数据计分。同时为了考核参赛选手图谱解读及数据处理能力，将提供统一的打印图谱，考核选手根据图谱计算回收率和 RSD 值等数据处理及正确填写检测记录单的能力。

重金属检测竞赛项目考察选手试样预处理（样品消解液由组委会提前准备好，样品消解不作为考核点）、上机测量、数据处理等全部过程。

（二）竞赛内容

根据农产品质量安全检测的常规检测项目和社会关注热点，赛项选择二项具有代表性的检测项目作为操作考查内容，分别是蔬菜中有机磷类农药残留的检测以及中国传统经济作物茶叶中重金属含量的检测。

1. “蔬菜中有机磷类农药残留的检测”项目

检测方法依照《蔬菜和水果有机磷、有机氯、拟除虫菊酯和氨基甲酸酯类农药多残留的测定》（NY/T761-2008）操作。

本项目全面考察学生对气相色谱法检测蔬菜中有机磷农药残项目的实施过程中所涉及的样品预处理、样品检测（送至第三方检测机构进行，不作为考核点，但选手制备样品的回收率和 RSD 值将根据检测机构检测数据计分）、数据处理（提供统一打印图谱，考核选手根

据图谱计算检测结果的能力) 3 个环节的基本操作与过程的整体把握和运用能力以及在整个实验过程中的操作文明和操作安全意识。

本项目现场操作要求每个参赛队员在 2.5 个小时内完成。数据处理分别要求 60 分钟内完成。

2. “茶叶中重金属含量的检测”项目

检测方法依照《食品安全国家标准：食品中铅的测定—火焰原子吸收光谱法》(GB 5009.12-2017) 操作。

本项目全面考察学生对原子吸收分光光度法测定茶叶中重金属含量项目的实施过程中所涉及样品预处理、上机测量、结果数据处理等 3 个环节与过程的整体把握和运用能力以及在整个实验过程中的操作文明和操作安全意识。

本项目现场预处理操作要求每个参赛队员在 2 个小时内完成。上机检测要求在 30 分钟内完成；数据处理要求在 45 分钟内完成。

四、竞赛规则

1. 限于竞赛场地设备等条件的制约，二个现场操作项目的竞赛需要分批进行，选手参加考试的批次和竞赛工位将通过抽签决定。

2. 参赛选手必须带身份证和学生证，并佩带参赛证件，提前 30 分钟到候考室检录，在引导员带领下至相应赛场，按签号指定的位置就位，完成相应竞赛任务。只有等比赛正式开始后，方可进行操作。

3. 参赛选手进入赛场，不允许携带任何书籍和其他纸质资料

（相关技术资料由组委会提供），不允许携带通讯工具和存储设备。操作考核项目实验服、操作规程、数据记录纸、签字笔等将由组委会统一提供，现场提供的物品各参赛队可以根据竞赛需要自行选择使用。

4. 开赛后迟到者，取消参赛资格。选手在竞赛过程中，无论遇到任何问题，请举手向监考人员示意，不得擅自离开考位。

5. 比赛期间，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。

6. 在竞赛规定时间结束时各参赛队应立即停止答题或操作，不得以任何理由拖延竞赛时间。参赛队欲提前结束比赛，应向现场裁判员举手示意并记录比赛终止时间，比赛终止后，不得再进行任何与比赛有关的操作。

7. 竞赛操作结束时，各参赛队要按照大赛要求和赛题要求提交竞赛材料，按照现场考试要求的名字进行命名，如不符合命名规则，体现单位信息与编号信息的，该队竞赛成绩将被取消。

8. 竞赛期间，除竞赛组委会、裁判员、赛场工作人员外，其余人员一律不得随意进入竞赛场地。

五、评分方法及奖项设定

(一)评分方法

竞赛评分严格按照公平、公正、公开的原则。本次竞赛根据每队选手参加的项目分别计分，以二个竞赛项目的加和总分排序确定名次。

在竞赛过程中，参赛选手如有不服从裁判判决、扰乱赛场秩序、舞弊等不文明行为，由裁判长按照规定扣减相应分数，情节严重的取消竞赛资格，竞赛成绩记0分。

(二)考核重点

1. “蔬菜中有机磷类农药残留的检测”项目

项目	考核内容	考核重点	分值比例	
蔬菜中有机磷类农药残留的检测	样品预处理	制样	制样方法；食品加工器的使用	6%
		提取	天平的使用；移液枪的使用；移液管的使用；旋涡振荡器使用；过滤方法	16%
		净化	氮吹仪的使用；旋涡振荡器的使用；移液管的使用	18%
		其他操作	着装规范；标识规范；文明操作规范；安全操作规范；操作熟练度	10%
	检测结果	回收率	统一送检,考察回收率结果。（仪器操作不作为考核点）	13%
		RSD 值	统一送检,考察精密度结果。（仪器操作不作为考核点）	12%
	数据处理	定性分析	图谱解读；数据记录表填写；标液的配置	10%
		定量分析	数据修约原则；计算公式的使用；回收率和 RSD 的计算方法	15%
总计			100%	

2. “火焰原子吸收光谱法检测茶叶中重金属含量”项目

项目	考核内容		考核重点	分值比例
茶叶中重金属含量的检测	样品	样品称重	分析天平的使用	5%
	预处理	标样稀释	移液管的使用；容量瓶的使用	15%
		萃取分离	分液漏斗的使用	20%
	上机测量	单火焰原子吸收分光光度计的操作：包括开关气体和点火；软件操作、参数设置；标样、样品液和空白液的进样；测量数据的正确读取		20%
	数据处理	原始数据记录规范；标准曲线的制作；数据计算方法；数据修约原则；精密度；准确度		30%
其他操作	着装规范；标识规范；文明操作规范；安全操作规范		10%	
			合计	100%

（三）奖项设定

竞赛设一等奖、二等奖、三等奖，获奖比例分别为参赛队伍的10%、20%和30%。

六、申诉与仲裁

（一）申诉

1. 参赛队对不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

2. 申诉应在竞赛结束后2小时内提出，超过时效将不予受理。申诉时，应按照规定的程序由参赛队领队向相应赛项仲裁工作组递交书面申诉报告。报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及到的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅

凭主观臆断的申诉将不予受理。申诉报告须有申诉的参赛选手、领队签名。

3. 赛项仲裁工作组收到申诉报告后，应根据申诉事由进行审查，6小时内书面通知申诉方，告知申诉处理结果。如受理申诉，要通知申诉方举办听证会的时间和地点；如不受理申诉，要说明理由。

4. 申诉人不得无故拒不接受处理结果，不允许采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则视为放弃申诉。申诉人不满意赛项仲裁工作组的处理结果的，可向大赛赛区仲裁委员会提出复议申请。

（二）仲裁

大赛采用两级仲裁机制。赛项设仲裁工作组，赛区设仲裁委员会。赛项仲裁工作组接受由代表队领队提出的对裁判结果的申诉。大赛执委会办公室选派人员参加赛区仲裁委员会工作。赛项仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。申诉方对复议结果仍有异议，可由省（市）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。

2021 年浙江省职业院校技能大赛高职组
“农产品质量安全检测”赛项暨全国大赛选拔赛

技术规范

一、竞赛项目行业、职业技术标准

竞赛项目的命题结合农产品（食品）检测职业岗位的技能需求，并参照表中相关国家标准、行业标准制定。

序号	标准号	名称
1	NY/T 761-2008	蔬菜和水果有机磷、有机氯、拟除虫菊酯和氨基甲酸酯类农药多残留的测定
2	GB 5009.12-2017	食品安全国家标准—食品中铅的测定

二、赛场场地和环境

1. 数据处理

农残检测项目的图谱数据处理及重金属检测项目数据处理将均在承办院校的计算机室应用计算机自带标准型计算器进行计算，一名选手一台计算机独立完成，参赛选手不需自带计算器。

2. 现场操作项目竞赛场地

二个现场操作项目的比赛分别在独立实验室进行。实验室环境标准要求照明、控温良好，能提供稳定的水、电。

每个项目考核场地面积约为 120m²，场地内设有相对独立的长实验台，每个实验台按照每批次选手人数分为不同实验区，每个实验区标明编号。比赛时每个选手占用一个实验区作为比赛用台，其使用面积为 1.5 m²~2m²，比赛用台旁边设有水槽，供选手使用。

竞赛所需试剂以及部分溶液，由组委会提供。

三、竞赛技术平台标准

(一) 竞赛软件平台标准

大赛组委会提供计算机及 Windows XP 环境。

序号	软件	规格说明	备注
1	电脑操作系统	Windows 7	
2	原子吸收分光光度计	AAWin 控制软件 V2.1	

(二) 各竞赛项目所用主要设备

1. 蔬菜中农药残留检测

序号	名称	规格	备注
1	气相色谱仪		送检
2	电子天平	0.01g	2-3 人共用
3	食品加工器	飞利浦 HR2084	2-3 人共用
4	旋涡混合器	合肥艾本森 Mixplus	2-3 人共用
5	氮吹仪	MD-200 氮吹仪(杭州奥盛仪器有限公司)	2-3 人共用
6	微量移液枪	100 μ L	2-3 人共用
7	一次性注射器	1mL	
8	具塞量筒	50mL	
9	具塞刻度试管	10mL	
10	微孔滤膜	0.22 μ m	有机膜

2. 茶叶中重金属含量检测

序号	名称	型号规格	备注
1	电子天平	梅特勒 AR2140	2-3 人共用
2	单火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990SF	共用
3	电脑主机	联想	共用
4	打印机	惠普	共用
5	锥形瓶	250 mL	
6	分液漏斗	125 mL	
7	容量瓶	50 mL	
8	吸量管	1.0 mL	
9	吸量管	2.0 mL	
11	吸量管	5.0 mL	
12	吸量管	10.0 mL	
13	带塞刻度管	10mL	

(三) 各竞赛项目所用主要试剂

1. 蔬菜中农药残留检测

序号	名称	规格	备注
1	乙腈	色谱纯	
2	丙酮	色谱纯	
3	氯化钠	分析纯	

2. 茶叶中重金属含量检测量

序号	名称	规格	备注
1	样品消解液		真实浓度不标注， 数据处理时告知
2	试剂空白液		
4	硫酸铵溶液	300g/L	
5	柠檬酸铵	250g/L	
6	溴百里酚蓝水溶液	1g/L	
7	二乙基二硫代氨基甲酸钠（DDTC）溶液	50g/L	
8	氨水（1+1）		
9	4-甲基-2-戊酮（MIBK）		
10	水	高纯水	
11	铅标准液	100 $\mu\text{g}/\text{mL}$	

2021 年浙江省职业院校技能大赛高职组
“农产品质量安全检测”赛项暨全国大赛选拔赛

竞赛须知

一、 参赛队须知

1. 参赛队组成：每支参赛队由 2 名 2021 年同校在籍高职学生组成，性别和年级不限。

2. 指导教师：每支参赛队可配指导教师 2 名，指导教师经报名并通过资格审查后确定。在比赛期间，指导教师不得进入竞赛场地内，发现违规取消该队参赛资格。

3. 每校可配领队 1 名，负责竞赛的协调工作。

二、 竞赛选手须知

1. 参赛选手严格遵守赛场规章、操作规程，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2. 各参赛队应在竞赛开始前一天规定的时间段进入赛场熟悉环境。

3. 限于竞赛场地设备等条件的制约，二个现场操作项目的竞赛需要分批进行，选手参加考试的批次和竞赛工位将通过抽签决定。比赛期间参赛选手不得离开比赛场地，如有特殊情况，需经裁判人员同意后方可离开，但离开期间的的时间一律计算在比赛时间内。

4. 每批次参赛选手必须在正式比赛前 30 分钟到候考室报到，报到时应持本人身份证或学生证，并携带（佩戴）大赛组委会签发的参

赛证、胸牌。只有等比赛正式开始后，方可进行操作。

5. 参赛选手进入赛场，不允许携带任何书籍和其他纸质资料（相关技术资料由组委会提供），不允许携带通讯工具和存储设备。现场操作考核项目的操作规程、数据记录纸、签字笔等将由组委会统一提供，现场提供的物品各参赛队可以根据竞赛需要自行选择使用。

6. 竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作，各参赛选手需在抽签确定的工位上完成相应竞赛项目，严禁作弊行为。

7. 比赛期间，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. 在竞赛规定时间结束时各参赛队应立即停止答题或操作，不得以任何理由拖延竞赛时间。参赛队欲提前结束比赛，应向现场裁判员举手示意并记录比赛终止时间，比赛终止后，不得再进行任何与比赛有关的操作。

9. 竞赛操作结束时，各参赛队要按照大赛要求和赛题要求提交竞赛材料，按照现场考试要求的名字进行命名，如不符合命名规则，体现单位信息与编号信息的，该队竞赛成绩将被取消。