全国职业院校技能大赛
赛项规程

赛项名称：食品药品检验

英文名称：Food and Drug Inspection

赛项组别：中等职业教育

赛项编号：ZZ012

一、赛项信息

<table>
<tr><td colspan="4">赛项类别</td></tr>
<tr><td colspan="4">☑每年赛　　☐隔年赛（☐单数年/☐双数年）</td></tr>
<tr><td colspan="4">赛项组别</td></tr>
<tr><td colspan="4">☑中等职业教育　□高等职业教育</td></tr>
<tr><td colspan="4">☑学生赛（□个人/☑团体）□教师赛（试点）□师生同赛（试点）</td></tr>
<tr><td colspan="4">涉及专业大类、专业类、专业及核心课程</td></tr>
<tr><td>专业大类</td><td>专业类</td><td>专业名称</td><td>核心课程</td></tr>
<tr><td rowspan="20">食品药品与粮食</td><td rowspan="10">食品类</td><td rowspan="2">食品加工工艺</td><td>食品理化分析与检验</td></tr>
<tr><td>食品安全与质量控制</td></tr>
<tr><td rowspan="2">酿酒工艺与技术</td><td>生物化学、微生物应用基础</td></tr>
<tr><td>酒类检验检测技术</td></tr>
<tr><td rowspan="2">民族食品加工技术</td><td>食品理化分析与检验</td></tr>
<tr><td>食品安全与质量控制</td></tr>
<tr><td rowspan="2">食品安全与检测技术</td><td>食品理化常规检验</td></tr>
<tr><td>食品质量管理技术</td></tr>
<tr><td rowspan="8">药品与医疗器械类</td><td rowspan="2">制药技术应用</td><td>药物化学</td></tr>
<tr><td>制药化工过程及设备</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生物制药工艺</td><td>药物分析与实验</td></tr>
<tr><td>食品安全与卫生检测</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生物药物检验</td><td>化学分析、仪器分析</td></tr>
<tr><td>生物产品检验检疫</td></tr>
<tr><td rowspan="2">药品食品检验</td><td>食品卫生与安全</td></tr>
<tr><td>食品药品分析与检验</td></tr>
<tr><td rowspan="3">粮食类</td><td rowspan="2">粮油和饲料加工技术</td><td>分析化学</td></tr>
<tr><td>粮油品质检验</td></tr>
<tr><td>粮油储运与检验技术</td><td>粮油品质检验</td></tr>
</table>

			粮油食品卫生检验

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
药品、食品、粮食	农副产品加工、食品、饮料生产加工、食品加工、食品生产现场管理岗位	熟悉生产加工流程、具有生产现场管理、常规设备的使用与维护、食品生产工艺设计、食品生产过程质量控制、安全生产和环境保护、食品生产技术问题协调和新产品开发能力
	质量管理、食品安全风险控制、药物制剂质量控制岗位	熟悉粮油食品检验操作的规范、掌握食品药品粮食试样制备、粮油食品质量的分析、食品生产过程质量控制、质量检验安全管理能力
	药物检验、检验检测、生物药物检验、粮油食品生产检验和品控岗位	熟练掌握常规检验方法的操作技能、常用检验仪器的使用、样品前处理、食品药品卫生检验检疫、食品营养成分分析、食品药品质量检测与分析、食品药品理化成分检测能力

二、竞赛目标

（一）总体目标：

通过举办食品药品检验技能竞赛，是为了贯彻党的二十大“强化食品药品安全监管”的精神，落实国家“十四五”规划的“实施食品安全战略和食品药品安全重大民生工程”要求，促进校企合作与产业发展，推进教育教学改革，提高人才培养质量，提升食品药品检验从业人员技能水平，增强食品药品安全质量意识，更好地为国家、区域经济建设和社会发展服务。

（二）具体目标：

1.提高教育教学质量：通过技能竞赛，学校能够更加深入地了解食品药品检验相关企业的需求和行业发展趋势，进而优化教学内容和课程设置，提高教育质量，更好地服务企业和社会。

2.提升人才培养水平：通过技能竞赛，帮助学生更好地掌握食

品药品安全控制、检测等实用技能，提高学生食品药品安全知识和素养，提高就业竞争力，培养能够适应市场需求的高素质人才。

3.促进产教深度融合：通过技能竞赛，搭建院校和企业交流、学习和合作平台，提升产教融合水平，促进学校和企业深入合作，推动食品药品检验相关产业创新和技术的进步。

4.培养学生工匠精神：通过技能竞赛，充分调动学生的积极性和创造性，挖掘学生的潜质，激励学生立足专业、岗位，深度浸润学习，不断打磨技能，进益求精，培养学生工匠精神。

三、竞赛内容

食品药品检验赛项考察选手在农产品加工、食品加工、药品生产、食品药品检验检测、食品药品质量管理、食品安全风险控制、食品药品生产现场管理等岗位具备的基本理论知识、专业技能和职业素养，能完成试液提取、标准使用液配制、标准曲线制作、样品测定、数据处理、实验室安全、卫生管理、过期食品药品的检验等工作任务。

食品药品检验竞赛考察选手粮食、食品和药品检验基本理论知识，考察试样制备、前处理、常规检验方法（化学分析法、仪器分析法）的操作技能，常用检验仪器的使用技能和数据处理、结果分析能力，培育选手的工匠精神和信息素养。

本次赛项包括理论考试、虚拟仿真考试和实操考试三部分。理论考试 20%，虚拟仿真考试 10%，实操考试 70%。

模块		主要内容	比赛时长	分值
模块一	理论	食品药品检验基本理论知识	60 分钟	20%
模块二	虚拟仿真	3D 气相色谱仪测定药品含量	60 分钟	10%
模块三	实操	任务 A. 食品中总酸的测定 任务 B.对乙酰氨基酚片的质量分析	150 分钟	70%

四、竞赛方式

1.竞赛形式为线下比赛。

2.本赛项为团体赛，各省、自治区、直辖市可组建 2 个参赛队，每个队由 2 名选手组成，男女不限。每队选手由同一所学校组成，不能跨校组队。每队限报 2 名指导教师，领队 1 人。

3.参赛选手应为中等职业学校或五年一贯制职业院校中职阶段全日制在籍学生，指导教师应为本校专职教师。

五、竞赛流程

（一）竞赛日程安排

日期	时间	工作内容	地点
第一天	9:00-13:00	参赛队报到，领取比赛资料	酒店
	14:30-17:00	领队及指导教师会议，抽签，选手熟悉赛场	地点 A、B、C、D、E
第二天	8:00-8:40	第一场实操考试选手检录	地点 B、C
	9:00-11:30	第一场实操考试	地点 B、C
	13:00-13:40	第二场实操考试选手检录	地点 B、C
	14:00-16:30	第二场实操考试	地点 B、C
第三天	8:00-8:30	理论考试选手检录	地点 D
	8:30-9:30	理论考试	地点 D
	10:00-10:30	虚拟仿真考试选手检录	地点 E
	10:30-11:30	虚拟仿真考试	地点 E
	15：00	闭幕式	地点 A

（二）理论考试和虚拟仿真考试所有参赛选手在同一时间内分别进行。

（三）实操考试分两场次进行，选手通过抽签决定实操考试的场次。所有参赛选手独立完成一个任务的实操考试，实操任务通过抽签决定，实操考试的两个任务同时进行。

六、竞赛规则

本竞赛规则遵循《全国职业院校技能大赛章程》及《全国职业院校技能大赛制度汇编》进行编制，具体规则如下:

（一）凡在本赛项中获得过全国职业院校技能比赛一等奖的选手，不得再参加此项目比赛。

（二）已在竞赛报名平台提交的报名信息，原则上不能变更，如遇特殊情况，需更改报名信息，须由参赛院校向大赛执委会提交申请，经审批通过后由后台工作人员统一修改。

（三）参赛队伍中的 2 名选手，均需要参加理论、虚拟仿真和实操考试。

（四）参赛选手必须携带身份证和学生证，并佩戴参赛证件，除竞赛必备用具外，不得携带任何技术资料、工具书、通讯和摄像工具。

（五）通过抽签确定场次及出场顺序和工位号，并按工位号就位，选手穿着统一的实验服（举办校提供），所有装备及服装不得有参赛学校相关的信息，否则以零分处理。

（六）考试设置检录环节，参赛选手未能在检录时间内报到，则取消该项目的竞赛资格，该项成绩记为 0 分。

（七）竞赛过程中，参赛选手须严格遵守操作规程，保证设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示；确因设备故障导致选手中断竞赛，由竞赛裁判长视具体情况做出补时或延时的决定。

（八）选手须在规定时间内完成竞赛，在考试过程中的休息、饮食或如厕时间均计算在竞赛时间内。

（九）竞赛结束后，参赛选手须完成现场清理并将设备恢复到初始状态，经裁判员确认后方可离开赛场。若参赛选手提前完成竞赛，应向裁判员举手示意，经裁判员确认后方可离开赛场。

（十）在赛项执委会领导下，裁判组负责赛项成绩评定工作；参赛队成绩通过专家组长、裁判长、监督人员、仲裁人员审核签字，确保比赛成绩准确无误。

（十一）参赛队的竞赛成绩在比赛结束两小时后公布。

七、技术规范

（一）标准和规范

1.《中华人民共和国药典》（2020 年版）二部、四部

2.《中国药品检验标准操作规范》（2019 年版）

3.药物检验员国家职业标准，职业代码：4-08-05-04

4.食品检验工国家职业标准，职业代码：6-26-01-08

5.GB 12456-2021《食品安全国家标准 食品中总酸的测定》

6.GB/T 8170-2008《数值修约规则与极限数值的表示和判定》

7. GB/T601-2016《化学试剂标准滴定溶液的制备》

（二）设备使用与操作规范

1.《中华人民共和国药典》（2020 年版）通则

2.《中国药品检验标准操作规范》（2019 年版）

3. GB/T 5009.1-2003《食品卫生检验方法理化部分总则》

（三）技术支撑人员要求

技术支撑人员应具有中级职称或相应的职业等级 4 级以上水平，对设备性能、操作流程和生产工艺熟悉和掌握。

八、技术环境

（一）实验室要求

1.标准化实验室，配备能够满足比赛需要的工位操作台（视报名参赛人数定，下同）;

2.紫外可见分光光度计 30-35 台;

3.计算机房配备能够满足比赛的计算机（含数量和配置）;

4.实验室配备固废收集容器、液废收集容器等回收设备;

5.比赛场地配备 1080P 以上高清监控摄像头，可记录 5 天以上监控素材。

（二）主要仪器设备和化学试剂

序号	名称	规格	备注
1	紫外-可见分光光度计	符合现行国家标准	承办单位提供
2	虚拟仿真软件	3D 气相色谱仪测定药品含量	承办单位提供
3	分析天平	感量 0.1mg	承办单位提供
4	滴定管	50mL	自带，数量自定
5	容量瓶	100 mL ，250mL	自带，数量自定
6	烧杯	不限	自带，数量自定

7	移液管	25mL	自带，数量自定
8	吸量管	5mL，10mL	自带，数量自定
9	石英比色皿（含擦镜纸）	1cm	自带，数量自定
10	三角漏斗	6 个	承办单位提供
11	量筒或量杯	10mL，50mL×2	承办单位提供
12	快速滤纸、中速滤纸	若干	承办单位提供
13	锥形瓶	8 个	承办单位提供
14	纯水	无二氧化碳	承办单位提供
15	标签纸	若干	承办单位提供
16	记号笔	黑色	承办单位提供
17	称量手套	若干	承办单位提供
18	实验服	白色、无标识	承办单位提供
19	签字笔	黑色	承办单位提供
20	漏斗架	若干	承办单位提供
21	纯水	无二氧化碳	承办单位提供
22	个人安全防护用品	1 套	承办单位提供
23	氢氧化钠标准溶液	0.1mol/L，500mL	承办单位提供
24	邻苯二甲酸氢钾	基准试剂（已恒重）	承办单位提供
25	酚酞指示剂	10g/L	承办单位提供
26	白醋样品	150mL	承办单位提供
27	对乙酰氨基酚标准品		承办单位提供
28	对乙酰氨基酚片	0.3g/片	承办单位提供
29	氢氧化钠溶液	0.4%	承办单位提供
30	纯水	无二氧化碳	承办单位提供
31	计算器	基本运算、每考试位 1 个	承办单位提供
32	其他常用辅助性用品（如滴定管架、洗耳球、玻棒、称量纸、药	若干	承办单位提供

	勺、镊子、吸水纸、研钵、洗瓶、滴管、废液杯等）		

1.玻璃量仪器符合 JJG196-2006 标准。

2.虚拟仿真软件是按照行业的规范和标准设计。

九、竞赛样题

本赛项理论考试赛题有十套公开题库，赛前由专家组从题库中组合两套并完善 30％的“应变题”。题型设有单选题、多选题、是非题。

试题样题如下：

题目类型	☑单选题　□多选题　□是非题		
题目内容	题目选项	题目答案	难度系数
标定 HCl 溶液常用的基准物质是（　　）	A. 氢氧化钠 B. 邻苯二甲酸氢钾 C. 无水碳酸钠 D. 草酸	C	0.65
采用紫外-可见分光光度法测定药物含量时，为了减少测定误差，应调整溶液的浓度（　　）	A. 大于 0.7 B. 大于 1.0 C. 在 0.1-0.9 之间 D. 在 0.3-0.7 之间	D	0.55
题目类型	□单选题　☑多选题　□是非题		
题目内容	题目选项	题目答案	难度系数
测定粮油样品时，常用的提取方法有(　)	A. 抽提法 B. 灰化法 C. 液-液萃取法 D. 沉淀法	ABC	0.60
下列属于大国工匠境界的是（　）	A. 自强不息 B. 开拓进取	ABCD	0.55

	C. 争创一流 D. 勇攀高峰		
题目类型	**□单选题　□多选题　☑是非题**		
题目内容		题目答案	难度系数
样品的溶解预处理可根据使用溶剂不同可分为酸溶法和碱溶法		☑正确 □错误	0.65
片重为 0.30g 的片剂重量差异限度为±7.5%		□正确 ☑错误	0.60

实操考试和虚拟仿真考试样题见附件。

十、赛项安全

（一）安全操作

1.参赛人员必须按规定穿戴好手套、实验服装。

2.参赛选手在比赛过程中，要注意安全用电，不要用湿手、湿物接触电源，比赛结束后应关闭电源。

3.要熟悉掌握实验中的注意事项和化学试剂特性，严禁进行具有安全风险的操作。

4.参赛人员不得将承办单位提供的仪器、工具、材料等物品带出赛场。

5.严禁在比赛场地内饮食或把餐具带进比赛场地，更不能把比赛用器皿当作餐具。

6.比赛过程中，参赛人员未经批准，不得进入赛场以外的区域，不准翻阅与比赛无关的资料，不准操作、使用与比赛无关的设备、仪器和试剂。

（二）赛场安全保障

1.领队、裁判、指导教师及参赛选手等所有人员佩戴标志分别进入指定区域，并主动向安保管理人员出示。

2.领队、裁判、指导教师及参赛选手等所有人员不准携带液体饮料、管制器械及易燃易爆等危险物品进入指定区域；不准在比赛禁烟区域吸烟。

3.领队、指导教师及参赛选手妥善保管个人财物，听从指挥在规定区域内活动，不得擅自离开。

4.比赛期间如发生火情等特殊情况，要保持镇静，在第一时间向现场工作人员报告，并按照现场工作人员的统一指挥，参与扑救或有序撤离。

5.比赛期间一旦发生人员意外伤害或紧急突发病情，要服从现场救护人员指挥，医护人员要立即采取积极有效的医疗救治措施；遇有病情严重时，要尽快指派专人护送病人到医院进行救治。

6.承办单位要做好大赛期间的疫情、火灾、伤病、停电停水等突发事件应急预案。

十一、成绩评定

（一）评分方法

1.评分标准制订原则：参考世界技能竞赛《化学实验技术》评分办法和《药物检验员》国家职业标准设定评分细则。

2.从事食品药品检验相关工作 10 年以上，具有严肃认真、严谨细致态度和遵守纪律、团结协作精神的副高级技术职称以上的专业人员组成裁判组，裁判组 40 人（可根据参赛队数适当调整）。

理论采用纸质答题和阅卷评分，虚拟仿真竞赛试卷由计算机自动阅卷评分。分数经评审裁判、监督人员、仲裁人员、裁判长、专家组

长审核后生效。

3.技能操作竞赛采用每2-4名选手搭配2名裁判，采用过程评价与结果性评分相结合。过程性评价部分：由裁判员根据选手现场实际操作规范程度、操作质量、文明操作、健康安全环保等，依据实操评分细则对选手现场操作进行评分，每名选手取裁判的平均分为该实操赛项的得分。结果性评定部分：现场考核结束后，安排专人在选手信息密封情况下将所有分析结果数据汇总并按规范进行差异性等取舍处理后得出真值，裁判依据真值和选手现场测定的结果进行精密度和准确度的评定。每一选手的密封试卷由2名裁判进行结果成绩的评定，并经裁判长的复核签字确定，在监督人员的现场监督下进行结果成绩确定。

4.理论、虚拟仿真、技能操作考核分别为20分、10分、70分计，计算团体总分，成绩保留小数点后2位。

5.竞赛名次按照团体总分高低排序。当总分相同时，再分别按照完成技能操作的时间排序。若总分相同、而且完成的时间一致，则按技能操作成绩高低排序。

6.成绩的计算：两位选手得分之和为团体总分。

评分细则：

任务A　食品中总酸的测定评分标准

序号	考核环节	考核内容	分值	评分标准
1	工作现场组织与管理（10分）	安全意识	1	做好个人安全防护。
		工作场所管理	2	工作场地规范有序。
		仪器准备	2	正确进行滴定管、移液管、容量瓶的预处理，否则根据实际情况逐项扣分。

序号	考核环节	考核内容	分值	评分标准
		仪器、设备维护	1	正确维护仪器设备，无仪器、设备损坏。
		试剂取用	3	正确取用试剂。
		环保、节约意识	1	做到环保、节约。
2	实验技能（30分）	标准滴定溶液标定	1	正确完成分析天平使用准备。
			2	正确使用分析天平进行称量。
			1.5	称量范围不超过±5%。
			2	正确判断滴定终点。
			2	正确读取滴定管读数。
			2	未完成该项实验全部规定操作内容扣除2分。
		试液制备	1.5	正确使用移液管移液、放液。
			1.5	正确使用容量瓶定容。
			2	过滤操作正确，否则根据实际情况扣分。
			2	未完成该项实验全部规定操作内容扣除2分。
		样品测定	1.5	正确使用移液管移液、放液。
			0.5	正确进行滴定操作，滴定速度适当。
			2	正确判断滴定终点。
			2	正确读取滴定管读数。
			3	正确进行平行测定。
			3	未完成该项实验全部规定操作内容扣除3分。
3	数据记录与处理、检验结果和报告(30分)	数据记录与处理	1	及时进行原始数据记录与修改，不正确扣除1分。
			2	正确记录、修约与保留有效数字位数。
			1	正确计算NaOH标准溶液浓度、浓度平均值与极差，否则扣除1分。
			1	正确计算样品总酸、总酸平均值与极差。
			1	正确计算NaOH标准溶液相对极差。
			1	正确计算样品总酸测定相对极差。
		NaOH标准滴定溶液标定的精密度	5	相对极差≤0.10%，得5分
			4	0.10%＜相对极差≤0.20%，得4分
			3	0.20%＜相对极差≤0.30%，得3分
			2	0.30%＜相对极差≤0.40%，得2分
			1	0.40%＜相对极差≤0.50%，得1分
			0	相对极差＞0.50%，得0分

序号	考核环节	考核内容	分值	评分标准
		样品中总酸的含量测定的精密度	5	相对极差≤0.10%，得 5 分
			4	0.10%＜相对极差≤0.20%，得 4 分
			3	0.20%＜相对极差≤0.30%，得 3 分
			2	0.30%＜相对极差≤0.40%，得 2 分
			1	0.40%＜相对极差≤0.50%，得 1 分
			0	相对极差＞0.50%，得 0 分
		样品中总酸的含量测定的准确度	5	相对误差|≤0.10%
			4	0.10%＜|相对误差|≤0.20%
			3	0.20%＜|相对误差|≤0.30%
			2	0.30%＜|相对误差|≤0.40%
			1	0.40%＜|相对误差|≤0.50%
			0	|相对误差|＞0.50%
		报告	2	正确描述 HSE。
			2	数据记录正确。
			2	数据处理计算过程清晰完整。
			2	样品测定结果报告完整，描述准确。
4	扣分项（最多扣 10 分）	操作失误及重大错误		称量失误，每重称一次从总得分中扣 1 分。
				溶液配制失误，每重新配制一份从总得分中扣 1 分
				滴定失误，每重新滴定一份从总得分中扣 1 分
				伪造测量数据，从总得分中扣 10 分
	总时间		150min	150 分钟完成，比赛不延时，到规定时间终止比赛。
合计			70	

实操任务 B　对乙酰氨基酚片质量分析评分标准

序号	考核环节	考核内容	分值	评分标准
1	HSE(2 分)	HSE 及实验室管理	1	操作过程中做好防护措施。
				使用不当，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。
			1	实验过程中具有环保意识，按实验室要求规范操作。
				根据实际违反规定情况酌情扣分，扣完为止。
2	重量差异检查(4 分)	片剂的称量	4	天平检查，1 分。
				称量规范，3 分。
				天平使用不当及称量过程违反规定，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。

3	工作曲线制作(8 分)	对照品的称量	1	标准溶液浓度在规定量±5%内。超出规定范围扣 1 分。
		标准溶液及标准系列溶液的移取	2	正确使用移液管。
				根据移液管使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。
		标准溶液及标准系列溶液的定容	2	正确使用容量瓶。
				根据容量瓶使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。
		标准系列溶液的测定	3	正确使用紫外-可见分光光度计。
				根据分光光度计使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。
4	含量测定(7 分)	样品粉末的称量	1	正确称量，在规定量±5%内。
		样品前处理	1	正确处理样品。
				根据前处理各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。
		样品溶液的移取	2	正确使用移液管。
				根据移液管使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。
		样品溶液的定容	2	正确使用容量瓶。
				根据容量瓶使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。
		分光光度计的操作	1	正确使用紫外-可见分光光度计。
				根据分光光度计使用各环节违规情况酌情扣分，扣完为止。
5	数据记录(1 分)	原始记录	1	正确、及时、规范记录数据。
				违反原始数据记录要求，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。
6	职业素养(2 分)	结束工作	1	规范有序。
				不按要求清场，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。
		文明操作	1	违反文明操作要求，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。
7	数据记录及处理(12 分)	HSE 描述	2	正确描述 HSE。
		记录	3	规范记录数据。数据记录不规范，根据实际情况酌情扣分，扣完为止。

		计算	4	数据处理过程完整，计算过程及结果正确。
				由于第一次错误影响到其他不再扣分。计算错误每错一个扣 1 分，扣完为止。
		有效数字保留	3	有效数字位数保留正确或修约正确。
8	仪器分析测定结果(31 分)	样品测定吸光度	3	吸光度在 0.200≤吸光度范围≤0.800。
		七个点均匀分布且合理	4	七个点均匀分布且合理。
		标准系列溶液的吸光度	4	大部分（≥4 个点）的吸光度在 0.2～0.8 之间。
		对乙酰氨基酚含量测定的精密度	5	相对极差≤0.5％，扣 0 分
				0.5％＜相对极差≤1.0％，扣 1 分
				1.0％＜相对极差≤1.5％，扣 2 分
				1.5％＜相对极差≤2.0％，扣 3 分
				2.0％＜相对极差≤2.5％，扣 4 分
				相对极差＞2.5％，扣 5 分
		工作曲线线性	10	r≥0.999999，扣 0 分
				0.999995≤r＜0.999999，扣 1 分
				0.99999≤r＜0.999995，扣 2 分
				0.99995≤r＜0.99999，扣 4 分
				0.9999≤r＜0.99995，扣 6 分
				0.9995≤r＜0.9999，扣 8 分
				r＜0.9995，扣 10 分
		对乙酰氨基酚片剂含量测定的准确度	5	｜相对误差｜≤0.5％，扣 0 分
				0.5％＜｜相对误差｜≤1.0％，扣 1 分
				1.0％＜｜相对误差｜≤1.5％，扣 2 分
				1.5％＜｜相对误差｜≤2.0％，扣 3 分
				2.0％＜｜相对误差｜≤2.5％，扣 4 分
				｜相对误差｜＞2.5％，扣 5 分
9	报告（3 分）	正确撰写报告	3	样品测定结果报告完整，描述准确，否则根据实际情况扣分。
10		重大失误倒扣分项（本项最多倒扣 10 分）		称量失败，溶液配制失误，移取溶液后出现失误，损坏仪器设备等重大失误，根据事态严重程度酌情倒扣分。
				称量失败，每重称一次倒扣 2 分。
				溶液配制失误，重新配制的，每次倒扣 3 分。开始吸光度测量后不允许重配制溶液。
				移取溶液后出现失误，重新移取，每次倒扣 3 分。
				重新滴定，每次倒扣 5 分

				现场裁判应核对校正体积校正值，如出现体积校正值伪造数据的情况，按照篡改数据处理
				玻璃仪器每次倒扣 5 分，分光光度计扣 10 分并赔偿相关损失
				出现假平行，扣 10 分
				由于仪器本身的原因造成数据丢失，重新测定不扣分。其他情况每重新测定一次倒扣 3 分。（测定工作曲线和未知液吸光度值时，只有在下一个数据测定前，此数据能重新测定）
	总时间		150min	150 分钟完成，比赛不延时，到规定时间终止比赛。
合计			70	

（二）成绩公布

比赛成绩由工作人员统计、汇总、排序，经专家组长、裁判长、监督人员、仲裁人员审核签字后，在闭幕式前 2 小时张贴公示，并交由赛项组委会在闭幕式上公布。

十二、奖项设置

（一）赛项设参赛选手团体奖，一等奖占比 10%，二等奖占比 20%，三等奖占比 30%。

（二）一等奖的参赛队指导教师获优秀指导教师荣誉。

十三、赛项预案

为确保全国职业院校技能大赛赛项安全顺利进行，保障参赛队师生安全，大赛前对各种可能出现的突发状况进行应急预案演练，大赛期间及时有效的处理突发紧急情况，特制定以下方案。

1.严格按照《实验室安全管理办法》有关规定准备和开展赛项的竞赛活动。

2.成立竞赛安全工作组，分设安全用电、防火等安保人员，对赛

场内所有设施设备进行安全检查，排除各种安全隐患。

3.制定赛场指示图，竞赛期间遇有突发紧急情况，有关人员按赛场疏散图指标指示，由指定专人做好疏散工作。

4.赛场设有应急医疗点，对竞赛中可能出现的伤害事故，做好相应的应急准备，备好急救药品及车辆，确保及时实施救助。

5. 竞赛现场准备应急发电机，应对竞赛过程中出现停电的情况。

6. 赛场配备技术人员，当设备等出现问题时，现场裁判第一时间确认情况，并安排技术人员提供技术支持。

7.竞赛中玻璃器皿每组备用 1 套，其他仪器设备备用 2-3 套。当出现非选手原因的设备故障等意外时，现场裁判视故障情况决定是否安排备用设备，报裁判长批准后，可安排备用设备进行比赛并延长补足相应选手的比赛时间。若因选手操作不当造成，由选手个人负责。

8.比赛期间疫情防控要求由组织方按照上级防疫部门要求统一部署。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.以院校为单位报名参赛，不接受跨校组队报名。

2.参赛队选手在报名获得确认后，原则上不再更换。如备赛过程中，选手因故不能参赛，所在院校需提前 10 天向竞赛执委会出具书面说明，按相关参赛选手资格补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许队员缺席比赛。

3.参赛队对赛项组委会发布的所有文件要仔细阅读，确切了解大

赛时间安排、评判细节等，以保证顺利参加大赛。

4.各参赛队须认真填写报名表各项内容，提供个人真实身份证明，凡弄虚作假者，将取消其比赛资格，并追究相关人员责任。

5.参赛队按照大赛赛程安排和具体时间前往指定地点，各参赛选手凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。

（二）领队须知

1.负责组织本参赛队的参赛组织、抽签并保持与大赛组的联络等各项赛事活动；按时参加领队会。

2.负责申诉工作。参赛队认为存在不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判，以及工作人员的违规行为等情况时，须由领队在规定时限内，向赛项监督仲裁工作组提交书面申诉材料。

3.积极做好本参赛队文明参赛的思想政治教育工作，引导和教育参赛指导教师和学生正确对待参赛工作，积极配合赛项组织机构的工作。明确要求指导教师和参赛选手按制度规定的程序处理比赛过程中出现的争议问题，不得利用微信群、QQ 群发表比赛的虚假信息和不当言论。

（三）指导教师须知

1.做好本校比赛选手的业务指导、心理疏导和思想引导工作，对参赛选手及比赛过程抱以平和、包容的心态，共同维护竞赛秩序。

2.根据专业教学计划和赛项规程合理制定训练方案，认真指导选手训练，培养选手的综合职业能力和良好的职业素养。

3.自觉遵守竞赛规则，不得违反赛项规定进入赛场及其他禁止入

内的区域，确保比赛进程的公平、公正、顺畅、高效。

4.当本校参赛选手对比赛进程中出现异常或疑问，应及时了解情况，做好选手的安抚工作，并及时汇报领队。

5.指导老师应该根据赛项规程要求做好参赛选手保险办理工作，并积极做好选手的安全教育。

6.自觉遵守大赛各项制度，尊重专家、裁判、监督仲裁及工作人员的工作。

（四）竞赛选手须知

1.参赛选手须严格按照规定时间进入候考区和比赛场地，携带身份证、参赛证（或其他有效证件）到指定地点检录、抽签，领取赛位牌。

2.参赛选手在比赛前由工作人员引导进入赛位，在现场工作人员引导下，进行赛前准备，检查并确认设备及工具等。

3.发放比赛方案，裁判长宣布比赛开始，参赛选手方可进行操作，比赛开始计时。

4.参赛选手须遵守仪器设备安全操作规程，确保人身安全和设备安全。

5.参赛选手开始操作前，应对比赛设备及工具进行检查，确定无缺失无损坏后，方可进行实际操作。

6.由于选手的操作不当，出现较严重的安全事故或可能导致安全事故，裁判员有权立即中止参赛选手的比赛。

7.比赛中设备出现故障时，参赛选手应提请裁判员到故障设备处

进行确认；对于确因设备自身故障造成短暂停机和时间损失，由赛项裁判长决定对该参赛选手的比赛时间酌情增补。

8.比赛过程中，参赛选手不能相互借用仪器和量器。参赛选手应爱护、保养、保管好比赛设施，损坏、丢失须照价赔偿。

9.参赛选手完成比赛任务时，选手应举手示意提请裁判员到比赛赛位收取相关文件等。

10.参赛选手完成提交后，应对比赛赛位进行清理，经裁判员检查许可后，参赛选手方能离开赛场。

11.比赛期间参赛选手不允许携带任何竞赛规程禁止使用的电子产品及通讯工具，以及其它与竞赛有关的资料，不得以任何方式泄露参赛院校、选手姓名等比赛时应该保密的信息。

12.参赛选手在竞赛过程中自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥，如果对竞赛的裁决有异议，须通过领队以书面形式向仲裁组提出申诉。

（五）工作人员须知

1.树立服务观念，一切为选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，积极完成本职任务。

2.按规定统一着装，佩戴证件进出赛场，注意文明礼貌，保持良好形象，熟悉大赛指南。

3.在规定时间到达赛场或根据岗位要求提前上岗，严守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗，特殊情况需向大赛执委会请假。

4.熟悉竞赛规程，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事

件，按照安全工作预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

5.服从统一领导，严格遵守竞赛纪律，不相互打听、传递比赛情况。加强协作配合，提高工作效率。

（六）裁判员须知

1.须签订裁判员保密责任书。

2.实行回避制度，裁判员不得与参赛选手及相关人员接触联系。

3.裁判员仪表整洁统一着装，并佩带裁判员的胸卡；语言、举止文明礼貌，主动接受监督仲裁组成员和参赛人员的监督。

4.按制度和程序领取试卷、文件和物品。

5.裁判员和选手共同进行赛前检查，清点比赛使用仪器设备，确认设备完好。

6.裁判员应该充分仔细观察，恪尽职守，公正评判。裁判应特别注意涉及安全操作的项目，选手有违反安全操作规程的应及时提醒选手，并做记录，确保现场操作安全。

7.裁判员在工作中严肃赛纪，遵守公平、公正的原则。参赛选手有作弊行为时，应立即没收相关物品，取消该选手的比赛资格。

8.裁判员认真填写比赛过程记录表，比赛结束后，裁判员和参赛选手一同在比赛过程记录表上签字确认。

9.裁判员未经同意不得擅自传递关于比赛的情况，不得接受记者的采访；评定分数不得向选手公开。

10.裁判员执裁期间在能看清现场状况与选手行为的情况下，应尽量保持与选手的距离，不得影响选手的工作。

11.裁判员完整规范填写现场评分记录表。

十五、申诉与仲裁

为保证举办的技能大赛的公开、公平、公正，将组建监督仲裁委员会。监督仲裁委员会负责确保监督赛事运行，及时解决赛项申办和比赛过程中产生的异议、申诉，规范赛项管理工作。

（一）具体要求如下：

1.每次技能大赛开展过程中，由监督仲裁委员会下派监督仲裁工作组，确保竞赛赛项进行全程监督，及时处理申诉。

2.参赛人员或参赛院校如若需要申诉，需由领队向赛项的监督仲裁工作组提出书面申诉。

3.监督仲裁工作组在收到书面申诉后，进行复议并书面答复。不受理的申诉参赛领队可进一步提交监督仲裁委员会进行申诉; 受理的书面申诉，监督仲裁工作组要及时对受理的申诉进行深入调查，做出客观、公正的集体仲裁。

4.监督仲裁工作组在比赛过程中有失公正的现象或有关人员违规行，有义务向赛项执委会提出改正建议，同时留取监督过程资料。

5.监督仲裁工作组在赛事结束后，需认真填写相关资料并直接递交监督仲裁委员会办公室存档。

（二）申诉与仲裁程序如下：

1.各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等持有异议时，由各参赛队领队向

赛项监督仲裁工作组提出书面申诉。

2.监督仲裁人员的姓名、联系方式、工作地点应该在竞赛期间向参赛队和工作人员公示，确保信息畅通并同时接受大众监督。

3.赛项监督仲裁工作组只接受参赛队领队签字、递交的仅限于本队的书面申诉报告。

4.提出申诉的时间应在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2 小时内，超过时效不予受理。申诉报告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。

5.赛项监督仲裁工作组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，赛队领队可向大赛监督仲裁委员会提出申诉。大赛监督仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

6.仲裁结果由申诉人签收，不能代收。如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

7.申诉方可随时提出放弃申诉。

8.申诉方必须提供真实的申诉信息并严格遵守申诉程序，提出无理申诉或采取过激行为扰乱赛场秩序的应给予取消参赛成绩等处罚。

十六、竞赛观摩

为贯彻公开、公平、公正的比赛原则，本赛项设置现场观摩。由于食品药品检验的技能竞赛可能涉及到有害、危险化学品的使用，因此，竞赛观摩要求如下:

1.只有参赛队领队、指导教师、参赛人员、工作人员及监督人员

可以参与现场观摩。

2.在比赛开始前，所以参与人员必须进行安全教育培训。

3.参加观摩的人员必须听从赛项组委会的统一指挥，遵守观摩现场的安全须知。观摩人员只能在指定区域进行观摩，如无举办单位允许，不得无故进入比赛区域，以免影响选手发挥或发生安全事故。

4.为了让更多人了解食品安全与检测职业技能竞赛，同时提升大家对食品安全的重视，也可以网络直播的形式进行观摩，了解比赛过程，更好地认识食品安全的重要性、食品安全检测的必要性。

十七、竞赛直播

为了更好地办好食品药品检验技能竞赛，让比赛公平、公正、透明，让更多的人了解比赛情况，提高比赛的影响力和参与度，同时有利不断提高竞赛举办的质量，本赛项比赛期间直播并全程录像。竞赛直播的要求如下:

1.本赛项将聘请专业人士负责竞赛的摄影、摄像工作。

2.在不干扰竞赛正常进行的前提下，力争全方位、多角度、真实的记录竞赛全貌。

3.利用多媒体技术及设备录制视频资料，记录竞赛全过程，为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料。

十八、赛项成果

按照《全国职业院校技能大赛制度汇编》的有关要求，制定赛项赛后共享性成果清单。

风采展示：竞赛结束 15 天内制作时长 5 分钟的展现竞赛全过程的赛项宣传片，以及时长 10 分钟左右的获奖代表队（选手）的风采展示片，包括优秀选手采访、优秀指导教师采访、裁判专家采访视频资料。

教学资源：完成包括技能介绍、技能操作要点、评价指标等在内的技能概要在线资料一份。完成竞赛相关知识技能的演示文稿、图片、操作流程演示视频、动画及相关微课程、微资源、案例库等不少于 5 套。

培养学生：加强学校与企业的合作，教学与生产的结合，优化现有教学或实训模式，培养提高学生技能水平，把竞赛项目转换成教学用实训项目，完成配套实训指导手册一份。为获奖学生创造实习就业机会。

附件:

全国职业院校技能大赛食品药品检验赛项（中职）

实操任务 A　食品中总酸的测定

一、HSE

请描述本项目中涉及的可能对本人及他人造成伤害的因素并列出实验过程中可能产生的对环境造成的污染及相应的措施。

二、考核内容

（1）标定 NaOH 标准溶液。

（2）制备试液。

（3）测定总酸。

（4）完成实验报告。

三、完成总时间

150min。

四、主要仪器设备和试剂清单

表 1　仪器设备清单

序号	仪器名称	规格	数量	备注
1	分析天平	感量 0.1mg	1 台	承办单位提供
2	滴定管	50mL	自定	自带
3	移液管	25mL	自定	自带
4	容量瓶	250mL	自定	自带
5	烧杯	不限	自定	自带
6	量筒	50mL	1 个	承办单位提供
7	锥形瓶	250 mL	8 个	承办单位提供

9	快速滤纸		若干	承办单位提供
10	三角漏斗		3 个	承办单位提供
11	漏斗架		若干	承办单位提供
12	标签纸，记号笔		若干	承办单位提供
13	滴定管架			承办单位提供
14	个人安全防护用品		1 套	可以补充
15	其它常用辅助性用品（如洗耳球、吸水纸等）			承办单位提供

玻璃量器符合 JJG196-2006 常用玻璃量器检定规程。

表 2　试剂清单

序号	试剂名称	规格	数量	备注
1	氢氧化钠标准溶液	0.1mol/L	500mL	
2	邻苯二甲酸氢钾	基准试剂		已恒重
3	酚酞指示液	10g/L		
4	白醋样品		150mL	
5	纯水		足量	无二氧化碳

五、实验过程

1、NaOH(0.1mol/L)标准滴定溶液标定

（1）操作步骤

减量法准确称取 105℃～110℃电烘箱中干燥至恒重的工作基准试剂邻苯二甲酸氢钾 0.75g（准确至 0.0001g）置于 250mL 锥形瓶中，加入 50mL 无二氧化碳的水溶解，加 2 滴酚酞指示液（10g/L），用待标定的氢氧化钠溶液滴定至溶液呈微红色，并保持 30s。

平行标定 3 次，并做空白试验。

（2）NaOH 标准液浓度计算

计算 NaOH 标准滴定溶液的浓度 c(NaOH)，单位 mol/L。

$$c_{NaOH} = \frac{m \times 1000}{(V - V_0) \times M}$$

式中:

m－邻苯二甲酸氢钾的质量，g;

V－氢氧化钠标准滴定溶液的体积，mL;

V_0－空白消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积，mL;

M－邻苯二甲酸氢钾的摩尔质量，204.22g/mol。

2.白醋中总酸的测定

（1）操作步骤

白醋试液制备：用移液管移取 25mL 白醋样品至 250mL 容量瓶中，用无二氧化碳的水定容后摇匀，用快速滤纸过滤，收集滤液用于测定。

试液测定：用移液管移取制备好的白醋试液 25mL 置于 250mL 锥形瓶中，加 2 滴酚酞指示剂，用 NaOH 标准溶液滴定至微红色 30s 不褪色即为终点。

平行测定 3 份，并做空白试验。

（2）白醋中总酸的计算

计算白醋中总酸的含量 X，单位 g/L。

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times k \times F}{V_{样}} \times 1000$$

式中:

X－试样中总酸度的含量，g/L;

V_1－试液消耗氢氧化钠标准滴定液的体积，mL;

V_2－空白消耗氢氧化钠标准滴定液的体积，mL;

c－氢氧化钠标准滴定溶液的浓度，mol/L;

k－酸的换算系数：苹果酸，0.067；乙酸，0.060；酒石酸，0.075；柠檬酸，0.064；乳酸，0.090；盐酸，0.036；硫酸，0.049；磷酸，0.049；

F－试液的稀释倍数;

V 样－试样体积，mL。

六、报告

完成该模块实验报告，报告内容包含 HSE 内容、实验过程记录与数据处理、实验数据处理计算过程和样品测定结果报告。

实操任务 B　对乙酰氨基酚片的质量分析试题

一、HSE

请描述本项目中涉及的可能对本人及他人造成伤害的因素并列出实验过程中可能产生的对环境造成的污染及相应的措施。

二、考核内容

（1）重量差异检查。

（2）工作曲线制作。

（3）含量测定。

（4）数据处理及结果计算。

（5）实验室安全、卫生管理。

（6）完成实验报告。

三、完成总时间

150min。

四、主要仪器设备和试剂清单

表 1　仪器设备清单

序号	仪器名称	规格	数量	备注
1	紫外-可见分光光度计	符合现行国家药品标准	1	承办单位提供
2	分析天平	感量 0.1mg	1 台	承办单位提供
3	石英比色皿	1cm	2 个	自带
4	吸量管	5mL	1	自带
5	吸量管	10mL	1	自带
6	容量瓶	100mL、250mL	自定	自带
7	烧杯	不限	自定	自带
8	量筒或量杯	10mL、50mL	各 1 个	自带
9	胶头滴管		自定	自带
10	三角漏斗		2 个	承办单位提供
11	漏斗架			承办单位提供
12	其他用品（如洗耳球、称量纸、镊子、药勺、吸水纸、研钵、中速滤纸等）		若干	承办单位提供

表 2　试剂清单

序号	试剂名称	规格	数量	备注
1	对乙酰氨基酚标准品		不限	承办单位提供
2	对乙酰氨基酚片	0.3g/片	不限	承办单位提供
3	氢氧化钠溶液	0.4%	不限	承办单位提供
4	试验用水		不限	承办单位提供

玻璃量器按照国家规范和行业标准进行采购，符合 JJG196-2006

常用玻璃量器检定规程。

五、实验过程

该测定中玻璃计量器具用标示值。

1.重量差异检查

取对乙酰氨基酚片（规格：0.3g）20 片，精密称定总重量，求得平均片重后，再分别精密称定每片的重量，每片重量与平均片重比较，按表中的规定，超出重量差异限度的不得多于 2 片，并不得有 1 片超出限度 1 倍。

平均片重或标示片重	重量差异限度
0.30g 以下	±7.5%
0.30g 及 0.30g 以上	±5%

2.工作曲线制作

（1）标准溶液的配制：取对乙酰氨基酚对照品适量配成 0.1g/L 的标准溶液。

（2）标准系列溶液的配制：精密移取不同体积的上述标准溶液置于 6 个 100mL 容量瓶中，加 0.4%氢氧化钠溶液 10mL，用水稀释至刻度，摇匀，配制成标准系列溶液。

（3）工作曲线的制作：在 257nm 波长处测定吸光度。以浓度为横坐标，以相应的吸光度为纵坐标绘制标准工作曲线。

3.对乙酰氨基酚片含量测定

（1）供试品溶液配制：取重量差异项下对乙酰氨基酚片 20 片，精密称定，研细，精密称取适量（约相当于对乙酰氨基酚 40mg），置

250mL 量瓶中，加 0.4%氢氧化钠溶液 50mL 与水 50mL，振摇 15 分钟，用水稀释至刻度，摇匀，滤过，精密量取续滤液 5.00mL，置 100mL 量瓶中，加 0.4%氢氧化钠溶液 10mL，用水稀释至刻度，摇匀。平行配制 2 份供试品溶液。

（2）测定：取供试品溶液，在 257nm 的波长处测定吸光度，由测得吸光度从标准工作曲线查出待测溶液中对乙酰氨基酚的浓度，计算对乙酰氨基酚片标示百分含量。

（3）对乙酰氨基酚片标示百分含量按下式计算：

$$\text{标示量\%} = \frac{c_X \times D \times V}{m_S} \times \frac{\text{平均片重}}{\text{标示量}} \times 100\%$$

式中：c_X——供品溶液对乙酰氨酚的浓度（g/mL）;

V——供试品溶液体积（mL）;

D——稀释倍数;

m_S——供试品取样量，g。

六、报告

完成一份报告，应包括：实验过程中必须做好的健康、安全、环保措施；实验过程记录、数据处理、结果评价和问题分析。

3D 气相色谱仪测定药品含量仿真软件操作

一、操作说明

1.请按照顺序完成操作，操作结束之前，请勿退出软件，一旦退出，后果自负。

2.电脑或软件出现异常，请及时报告现场裁判。

3.操作完成后，系统自动打分。在报告第一页空白处签署“赛位号，我已确认”字样。选手在赛位上安静等待至比赛结束，现场裁判宣布比赛结束前不得离场。

4.比赛时间 60 分钟，到时立刻停止。

二、操作内容

1. 实验室安全排查及规范操作

1.1 实验员个人防护用品穿戴

1.2 实验室隐患查找

2. 维生素 E 软胶囊上机检测仿真操作

2.1 配制内标溶液

2.2 配制供试品溶液

2.3 配制对照品溶液

2.2 开机测试

2.2.1 仪器配置

2.2.2 依次打开氮气、空气和氢气管路

2.2.3 仪器开机

2.2.4 打开仪器工作站

2.2.5 工作站参数设置，对测量方法进行编辑，设置进样口温度，检测器温度，柱温，载气流速、燃气流速、助燃气流速。

2.2.6 进样

依次进样：内标溶液、对照品溶液、供试品溶液

2.3 数据分析

2.4 仪器关机