

2024年“中银杯”四川省职业院校 技能大赛赛项规程

赛项名称： 饲料营养与检测

英文名称： Feed Nutrition and Determination

赛项组别： 中等职业教育

赛项编号： SCZZ2024044

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 type="checkbox"/> 个人 <input checked="" type="checkbox"/> 团体) <input type="checkbox"/> 教师赛(试点) <input type="checkbox"/> 师生联队赛(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(对应每个专业,明确涉及的专业核心课程)
61 农林牧渔	6103 畜牧业类	610301 畜禽生产技术	饲料加工技术
			畜禽营养与饲料
			养猪技术
			养禽技术
			养牛技术
			养羊技术
		610302 特种动物养殖	特种动物饲料配制与加工
			肉兔智能化养殖
			药用动物生态养殖
			毛皮动物生态养殖
	6104 渔业类	610401 淡水养殖	水产动物饲料配制与加工
			池塘养鱼技术
			虾蟹养殖技术
			特种水产养殖技术
			养殖水质检测与尾水处理技术
		610402 海水养殖	海水鱼类增养殖技术
			海水虾蟹类增养殖技术
			海水贝类增养殖技术
			饵料生物培养技术
			水质分析与调控技术

二、竞赛目标

产品质量安全是维护公众健康、促进农业和农村经济发展的根本。饲料营养与检测技

术是保证畜牧业和渔业产品质量安全的关键，是智慧农业、动植物防疫与作物病虫害防治、一二三产融合发展、林草生态保护、农产品供给安全、培育新型农业经营主体、生态环境治理等行业生产环节的重要一环。饲料营养与检测是乡村振兴与绿色发展相关岗位群的专业核心技能。

为检验教学成果、贯彻全国职业院校技能大赛理念，促进职业教育高质量发展为指导思想，立足学生能力发展，紧贴企业生产实际设计竞赛内容，利用分光光度计、显微镜等现代化分析仪器，考核选手饲料中总磷含量检测、饲料鉴别检查等生产岗位适应的能力，检验选手绿色发展、团队合作等职业素养。

通过竞赛，规范实验室管理，强化选手的健康安全环保意识；推动专业教学改革与发展，实现课程内容与职业标准对接；深化产教融合，促进行业、企业和院校资源多元融合，利于校企协同育人；营造崇尚技能氛围，培养学生探索创新的职业素养和精益求精的工匠精神。引领符合社会需要的高素质劳动者和技术技能人才培养。

三、竞赛内容

（一）职业典型工作任务

依据《中华人民共和国职业分类大典（2022年版）》设定，饲料营养与检测人员属于农副产品加工人员中饲料加工工、生产辅助人员中检验试验人员，从事原料、半成品、成品或产品等质量检查、检验、试验等工作的人员。

职业典型工作任务主要涵盖饲料营养与检测技术人员特定职能和整体角色的执行，涉及饲料原料鉴别、饲料配合、饲料常规分析、饲料粗加工等。

（二）职业综合能力要求

通过饲料营养与检测技能竞赛，考核选手的基本知识、基本技能融合生产实践的专业核心能力与职业综合能力。检验选手职业健康、安全生产、环境保护、团队协作等职业素养；落实国家质量标准规范执行的能力；展现实事求是、严谨细致等工作的作风。

（三）竞赛考核模块及内容

考核项目设计旨在提供全面、公平、真实的机会，结合评分标准对选手能力要求进行评价。

表 1 竞赛考核模块及内容

序号	模块	主要内容	比赛时长 (分钟)	分值
1	模块一、 理论测试	动物营养与饲料、饲料检测分析等相关知识，包括选择题（单项选择题、多项选择题）、是非判断题	40	30
2	模块二、 饲料中总磷的测定 分光光度法	利用分光光度法测定饲料中总磷的含量，包括实验准备、试样的预处理、标准曲线的制作、试样含量测定、数据处理和报告撰写等内容。	120	40
3	模块三、 饲料鉴别	感官识别饲料原料、利用显微镜鉴别试样掺假、报告撰写等内容。	40	30

四、竞赛方式

(一) 竞赛形式：线下比赛。

(二) 组队方式：以市（州）、学校为单位组织报名参赛，每队限报2名学生，不得跨校组队，同一学校、市（州）参赛队不超过2队（成都除外），每队限报2名指导教师，指导教师须为本校在职教师。参赛队伍数量以正式比赛报名通知为准。

(三) 选手资格：参赛选手须为四川省中等职业学校全日制在籍学生，五年制高职学生一至三年级（含三年级）学生参加中职组比赛，资格以报名时所具有的在校学籍为准。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，三年内不能再参加同一专业类同一组别的比赛。

(四) 人员变更：参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换，如参赛选手因故无法参赛，须由市级教育行政部门于开赛前10个工作日之前内出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换；团体赛选手因特殊原因不能参加比赛时，由大赛执委会办公室根据赛项的特点决定是否可进行缺员比赛，并上报大赛执委会备案。如发现未经报备，实际参赛选手与报名信息不符的情况，不得入场。

五、竞赛流程

(一) 竞赛日程

1.裁判员原则上提前1天报到，主要进行执裁培训、熟悉比赛评分细则。

2.参赛队报到时间1天，比赛时间为1.5天，裁判阅卷、成绩公布、闭赛式0.5天。具体时间安排见表2。

表2 日程安排表

日期	时间	工作内容
第一天	08:00~14:00	参赛队报到，安排住宿、发放参赛证
	14:00~16:00	开赛式、领队会议
	16:00~18:00	选手熟悉比赛赛场、比赛仪器使用培训
	14:00~18:00	裁判员培训会议
第二天	07:00~08:00	全体检录、加密入场候考
	08:20~09:00	模块一考核
	9:30~11:30	模块二考核（第1组）
	14:00~16:00	模块二考核（第2组）
	16:00~18:00	裁判员阅卷
第三天	08:00~09:00	全体检录、加密入场候考
	09:00~09:40	模块三考核（第1组）
	10:10~10:50	模块三考核（第2组）
	10:50~12:00	裁判员阅卷
	13:00~16:00	成绩录入、成绩公布
	16:00~18:00	闭赛式

（二）竞赛流程

1.比赛前三天内，在监督仲裁组监督下，由裁判长从公开题库中抽取2套赛卷，赛项专家组在监督仲裁组监督下，在封闭环境修改应变题（总分值不超过30%），组成2套正式赛卷（其中1套备用）。比赛当天由裁判长抽取1套作为赛卷。

2.模块一机考，两名选手各自答题，取两名选手的平均分为最终得分；模块二、模块三由两名选手合作完成任务。

3.赛场赛位统一编制。参赛队比赛前45分钟凭参赛证、身份证到指定地点检录，经加密抽签决定赛位号，抽签结束后，随即按照抽取的赛位号进场，然后在对应的赛位上完成竞赛规定的工作任务。如赛位号为ZZ-A-01，表示本赛项模块一的第1号赛位，其他以此类推。

赛位号不对外公布，抽签结果密封后统一保管。实操结束后，选手的现场试卷进行密封，在评分结束后开封解密并统计成绩。

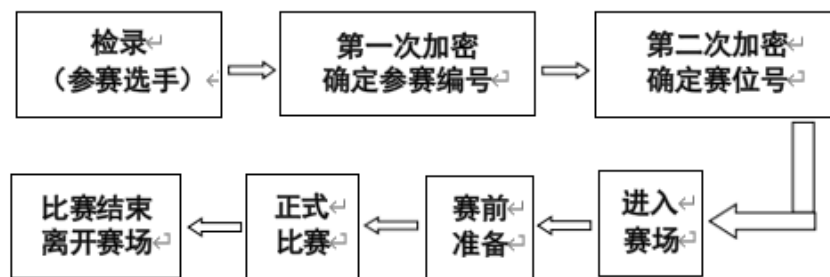


图 1 竞技过程

六、竞赛规则

(一) 选手报名

1.以学校为单位推荐参赛队，参赛队伍数量以正式比赛报名通知为准，每队限报2名选手和2名指导教师。

2.参赛选手报名获得确认后不得随意更换，如参赛选手因故无法参赛，须由各地教育行政部门于规定时间内出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。

(二) 熟悉场地

1.赛项执委会安排各参赛队统一有序熟悉场地，熟悉场地时，限定在指定区域，不得进入比赛区。

2.严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据及有损大赛整体形象的言论。

3.严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤、喧哗，以免发生意外事故。

(三) 竞赛入场

1.检录时，参赛选手提供身份证信息（姓名、年龄、相貌特征）应与参赛证一致；除赛项规程规定自带物品外，参赛选手不允许携带其他任何物品。

2.在比赛开始30分钟后不得入场，迟到选手必须在赛场记录表中说明到场时间、迟到原因并签署赛位号确认。

(四) 赛场规则

1.选手进入赛场后，必须听从现场裁判的统一指挥，不得以任何方式公开参赛队及个人信息。

2.竞赛过程中，除裁判长和现场裁判外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，选

手有问题只能向现场裁判和裁判长反映。

3.比赛过程中选手不得随意离开赛位，如发现设备故障等问题，选手应立即向现场裁判反映。

4.比赛过程中严重违反赛场纪律者，由裁判长、监督仲裁长研究决定，并报赛项执委会同意后，取消其该场比赛资格。

（五）离场规则

1.裁判长宣布终止比赛时，选手应立即停止工作（补时选手可以继续操作直至补时结束），并将所有竞赛资料放在工作台上。

2.裁判检查完所有竞赛资料后，选手方可离开竞赛现场，不得带出任何竞赛实验室提供的设备、试剂及竞赛资料。

（六）成绩管理

1.成绩评定实行“裁判长负责制”，设裁判长1名，全面负责赛项的裁判分工、裁判评分审核、处理比赛中出现的争议问题等工作。现场裁判负责按规定做好赛场记录、评定过程得分，阅卷裁判负责对检测结果和工作报告进行评阅打分。

2.监督仲裁组对成绩评定工作进行全程监督，对竞赛成绩抽检复核，对参赛队领队提出的申诉组织复议，及时反馈复议结果。

3.在监督仲裁组的监督下，裁判长复核评分结果无误后，裁判长、监督仲裁组签字确认后公布。

七、技术规范

（一）选手能力标准规范

本赛项依据《中华人民共和国职业分类大典（2022年版）》中相关职业的工作任务描述，完善选手能力标准规范，作为竞赛选手训练及准备的指南。

（二）赛题技术标准规范

1.赛题内容主要依据中等职业学校农林牧渔类中，畜牧业类和渔业类专业教学标准设计，参考教材如下：

职业教育国家规划教材《畜禽营养与饲料》

职业教育国家规划教材《动物营养与饲料》

全国农业职业技能培训教材《饲料检验化验员》

2.赛题任务主要参考下列国家标准和行业标准：

GB/T601-2016 化学试剂标准滴定溶液的制备

JJG196-2006 常用玻璃量器检定规程

GB/T603-2002 试验方法中所用试剂及制品的制备

GB/T14699.1-2005 饲料采样

GB/T6437-2018 饲料中总磷含量测定分光光度法

NY/T2806-2015 饲料检验化验员

GB/T19164-2021 饲料原料鱼粉

GB/T14698-2017 饲料原料显微镜检查方法

GB/T34269-2017 饲料原料显微镜检查图谱

国际饲料分类名称与编码体系

八、技术环境

（一）竞赛场地及其环境设施要求

1.比赛场地：比赛设三个模块考核赛场。

确保每个选手有单独的实验工位，每个工位具有独立的实验装置、设备及试剂、水、电及通风设备。比赛过程能够实现全程实时监控及记录。

2.检录及阅卷：赛场须设置检录隔离区、独立阅卷室等场所，并能够实现全程实时监控。

3.医疗保障：赛场应设医疗服务区，比赛时安排专业救护人员现场服务，并提供必要的能量补给。

4.安全防护：赛场设有实训室安全管理规定、应急处理规定、化学药品使用规定，洗眼器、消防沙、消防毯、医护用品等消防和个人防护用品。赛位配有安全警示标语、安全操作规程、安全提示、护目镜、口罩等安全保护用品。校园内实训楼设有紧急疏散指示、设有专职人员进行紧急状况下人员疏散。

（二）仪器设备及实验设施要求

根据赛项考核内容要求，比赛设备应包括实验室常规使用玻璃器皿与工具、分析检测仪器与设备等内容。

玻璃器皿和防护用品：实验中所需计量器具（滴定管、移液管、吸量管、容量瓶、比色皿等）须自带；使用数量较多的玻璃器具（烧杯、锥形瓶、量筒等）和常规防护用品（

口罩、护目镜、头帽、手套等)可自带;不得携带紫外-可见分光光度计、电子天平、体式显微镜等检测仪器和设备。

(三) 技术平台

- 1.本赛项的技术平台主要指竞赛所用的玻璃器皿和分析检测设备。
- 2.玻璃量器按照国家规范和行业标准进行采购,玻璃器皿符合JJG196-2006常用玻璃量器检定规程。
- 3.检测分析设备规格要求:分析天平(精度0.0001g)、紫外-可见分光光度计、体式显微镜、台式电脑等

九、竞赛样题

见附件。

十、赛项安全

(一) 安全操作

- 1.参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。
- 2.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。
- 3.严禁在比赛场地内饮食或把餐具带进比赛场地。

(二) 赛场安全保障

- 1.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,不准在禁烟区吸烟。
- 2.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。
- 3.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,医护人员应采取积极有效的医疗救治措施;遇有病情严重情况时,要尽快指派专人护送病人到医院进行救治。

(三) 安保工作要求

- 1.在发生突发事件时,安保工作负责人要掌握信息,统一布置工作,全体安保人员必须服从命令、听从指挥,不得顶撞、拖延或临时逃脱,在未接到撤岗指令之前,不得离开岗位。

2.发现安全隐患或突发事件时，现场人员应立即向保卫组汇报，保卫组接报后要立即到达现场，指挥并配合专业人员做好抢救工作；视突发事件的具体情况，分别向相关部门报告，立即启动《赛区安全保卫突发事件处理预案》。

十一、成绩评定

（一）评分标准

本赛项各模块按模块一、模块二、模块三3个部分分别设置评分项，给出待评分的各项和分数分配。评判采用客观评判（测量M）和主观评判（J）相结合的方式进行。模块一、模块二、模块三评分标准见表3、表4、表5。

表3 模块一 理论测试 评分标准

评分内容	评分项	分值	评分指标
一、单项选择题	20题，每题0.5分	10	答对得分，答错不得分
二、多项选择题	10题，每题1分	10	全部答对得分，少选、多选、错选等均不得分
三、判断题	10题，每题1分	10	答对得分，答错不得分
合计		30	

表4 模块二 饲料中总磷的测定 评分标准

评分内容	评分项	分值	评分指标
一、实验准备 (5分)	安全健康 环保	2	口罩、外科手套、白大褂等防护用品穿戴正确，2分 评分要点： 口罩、外科手套、白大褂未穿戴不得分；穿戴不规范，酌情扣分。
	仪器、试剂准备	3	清点仪器设备，1分； 检查器皿耗材等，1分； 容器标识合理、清晰，1分。 评分要点： 未检查清点仪器材料，材料准备不到位，酌情扣分；容量瓶等未进行标识，不得分，标识不清，酌情扣分。

二、实验操作 (12 分)	标曲溶液 制备	5	<p>根据磷标准储备溶液配制不同浓度的标准工作液，2 分； 利用电脑 Excel 软件，得出浓度与吸光度的计算公式，3 分。</p> <p>评分要点： 不同浓度的标准工作液配制有误，出现未加入钒钼酸铵显色剂溶液、未定容、未摇匀、未静置等错误，酌情扣分；不会使用电脑制作标准曲线和公式，不得分。</p>
	试样检测	5	<p>准确称取样品，天平操作规范，1 分； 待测试样溶液制作正确，2 分； 量取待测试液、添加显色剂、定容等操作规范，1 分； 分光光度计操作规范，1 分。</p> <p>评分要点： 天平操作不当、未测定平行样、分光光度计使用不规范等酌情扣分。</p>
	数据记录	1	<p>及时记录下试样重量、稀释倍数、吸光度值等数据，1 分。</p> <p>评分要点： 未及时记录相关数据，不得分。</p>
	文明操作	1	<p>工位整洁、器具摆放整齐、废物处置合理等，1 分。</p> <p>评分要点： 工位脏乱、器具未归位、废物随意丢弃等，不得分。</p>
三、结果报告 (23 分)	数据处理	5	<p>计算公式、结果正确。 试样中磷的含量计算公式正确，2 分； 单位及计算结果正确，3 分。</p> <p>评分要点： 计算公式错误，不得分；计算结果、单位等有错误，酌情扣分；结果与真实值相差在 0.5 个百分点内酌情扣分，超过 0.5 个百分点，不得分。</p>
	结果分析	5	<p>精密度、准确度好。 精密度计算公式正确，2 分； 精密度结果计算正确，2 分； 相对偏差在 5% 以内，1 分。</p>

			评分要点： 精密度计算公式、计算结果不正确，不得分；相对偏差较大，酌情扣分。
	报告撰写	10	报告结构合理，层次清晰，2分； 报告中实验安全注意事项、原理、仪器设备及材料等记录清晰，2分； 实验操作关键步骤及注意事项记录详实，3分； 试验数据布局规范，2分； 试验报告整洁、字体工整，1分。 评分要点： 报告结构不合理，记录不详，关键步骤未体现，数据凌乱，字体潦草等，酌情扣分。
		3	能够正确评价试验结果，2分； 能够正确分析试验中的不足之处，1分。 评分要点： 未进行结果评价，不得分，结果评价不合理，原因分析不到位，酌情扣分。
合计		40	

表5 模块三 饲料鉴别 评分标准

评分内容	评分项	分值	评分指标
一、实验准备（6分）	安全健康 环保	3	口罩、外科手套、白大褂等防护用品穿戴正确，3分。 评分要点： 口罩、外科手套、白大褂未穿戴不得分；穿戴不规范，酌情扣分。
	检测前准备	3	清点仪器设备，1分； 检查、标记器皿等，2分。 评分要点： 未检查仪器、清点仪器材料，酌情扣分。
二、实验操作	饲料识别	4	从样品瓶中取少许样品平铺于培养皿中，1分；

(12分)			观察样品的外观、颜色、气味等，可借助放大镜进行观察，3分。 参考评分要点： 未取出样品、无感官鉴定操作，操作不熟练等，酌情扣分。
	掺假鉴别	6	规范取样，样品松散平铺于平皿中，2分； 显微镜整体检查、通电、观察前清洁镜头，1分。 正确调准焦距，先粗调再微调直至视野清晰，操作熟练，1分 观察顺序：上下、左右，先粗后细，全面观察，2分 评分要点： 取样前是否将饲料样品彻底混合，取样量是否合适、是否有样品洒落等，操作不熟练等酌情扣分。
	检测记录	2	及时记录样品名称等，1分； 及时记录掺假试样的原料名称，1分。 评分要点： 未及时记录下样品及掺假试样的原料名称等，不得分。
三、结果报告 报告 (12分)	报告撰写	12	报告结构合理，层次清晰，2分； 原料种类、分类及编码、特征描述正确，4分； 掺假试样的原料种类、分类及编码，4分； 试验报告整洁、字体工整，2分。 参考评分要点： 报告结构不合理，记录不详，关键步骤未体现，原料种类、分类及编码不正确等，酌情扣分。
合计		30	

(二) 裁判组成

项目组设裁判员9名，其中裁判长1名，评分裁判8名。

十二、奖项设置

本赛项设参赛选手团体奖（由组委会颁发），以实际参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖占比分别为10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。获得一等奖的参赛队指导教师获“优秀指导教师奖”。

十三、赛项预案

（一）试剂试样安全管理预案

如果发生涉及试剂试样的安全事故，现场人员依不同情况，酌情实施急救，并及时上报，且立即联系医疗救护人员进行现场救护工作，同时拨打120急救电话。

（二）水、电保障应急预案

1.一旦发生水、电路故障、停水、停电等现象，现场人员要在第一时间向应急处置小组报告，并采取有效措施，防止发生事故。

2.应急小组接到水、电路故障报告后，立即联系学校后勤处，由后勤处立即安排专业人员在第一时间到现场进行检测、维修，尽快修复。

3.一旦发生触电事故，首先要在安全的情况下使触电者尽快脱离电源。触电者脱离电源后，救护者应立即将其就近移至干燥通风处，可依不同情况酌情实施救护。组织人员对事发场地外围进行封锁，严禁无关人员进入，防止造成更大灾害。立即联系医疗救护人员进行现场救护，同时拨打120急救电话。

（三）其它设备安全管理预案

1.发生玻璃器皿割伤事故时，由现场人员依不同情况酌情实施急救，情况严重时立即联系医疗救护人员进行现场救护，同时拨打120急救电话。

2.如遇精密仪器产生故障，由责任人员负责维修、更换。

（四）医疗应急预案

1.安排医务人员在比赛现场值班。

2.比赛过程中如果发现选手突然出现发热、呕吐等身体不适状况，由专人护送至休息室，医务人员到场处置并做好情况登记工作，必要时请求属地卫生部门协助。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.参赛队对赛项执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。

2.参赛队领队负责本参赛队的参赛组织和与大赛的联络。

3.各参赛队须为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险，报到时参赛选手务必携带身份证、学生证原件、人身意外伤害保险保单复印件或提供校方开具的参赛选手人身意外伤害保险有效证明文件。

4.参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。

5.参赛队不得自行变更参赛选手、参赛赛位，否则按作弊处理，取消参赛资格。

6.参赛队自觉遵守竞赛规则，尊重和支持裁判工作，不随意进入比赛现场及其它禁止入内的区域，确保比赛进程的公平、公正、顺畅、高效。

（二）选手须知

1.参赛选手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。

2.选手竞赛时须按实验室操作人员要求着装，严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。

3.裁判长宣布比赛开始，参赛选手才能启动比赛任务的操作。在此之前，选手可查阅理解比赛任务，摆放、检查自己所带工具，清洗有关玻璃器皿等，但不可使用工具进行比赛任务。

4.竞赛过程中，选手休息、如厕、非统一安排饮食的时间均计算在竞赛时间内。

5.在竞赛过程中，如发生非选手自身人为原因造成的设备故障问题，经裁判组长和裁判长共同确认，可视具体情况做出补时决定，选手签字确认。

6.选手因故终止比赛或提前完成比赛任务需要离场，应报告现场裁判，在赛场记录表的相应栏目填写离场时间、离场原因并由现场裁判签名和选手签署赛位号确认。

7.参赛选手应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥。选手在比赛过程中，如有疑问，裁判不能处理或对裁判处理的结果不满意，应举手示意要求请示相应裁判组长或裁判长，否则视为放弃选手自我权利。

（三）领队须知

1.参赛队领队做好本单位比赛选手的业务辅导、心理疏导和思想引导工作，对参赛选手及比赛过程保持平和、包容的心态，共同维护竞赛秩序。

2.当本单位参赛选手对比赛进程中出现的异常或疑问，应及时了解情况，客观做出判

断，并做好选手的安抚工作，经内部进行协商，认为有必要时可在规定时限内向赛项监督仲裁组反映情况或提出书面仲裁申请。

（四）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，积极完成本职工作。

2.按规定统一着装，注意文明礼貌，保持良好形象，熟悉大赛指南。

3.于赛前45分钟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，特殊情况需向赛项执委会请假。

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.保持通信畅通，服从统一领导，严格遵守竞赛纪律，加强协作配合，提高工作效率。

（五）裁判员须知

1.裁判员仪表整洁统一着装，并佩戴裁判员胸卡；语言、举止文明礼貌，主动接受监督仲裁人员和参赛人员监督。

2.按制度和程序领取试卷、文件和物品。

3.裁判员和选手共同签字确认仪器设备完好并符合赛项要求。

4.裁判员应该充分仔细观察，确保现场安全、有序。裁判员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。

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

6.裁判员未经同意不得擅自发布关于比赛的言论，不得接受记者的采访，评定分数不得向选手公开。

7.裁判员执裁期间在能看清现场状况与选手行为的情况下，应尽量远离选手，不得影响选手的工作，一般情况应与选手保持1米以上的距离。

8.裁判员完整填写现场评分记录表。

9.裁判员在执裁过程中遇到无法确认的事项，需及时与裁判组长沟通，避免由于裁判员个人原因对赛项举办或选手参赛造成不可挽回的影响。

十五、申诉与仲裁

1.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，省、自治区、直辖市、

计划单列市、新疆生产建设兵团领队可在全部比赛结束后2小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。

2.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、实事求是地叙述，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

3.竞赛过程中，大赛赋予选手与裁判合理沟通和交流权利。如果对裁判处理的结果不满意，应举手示意请示相应裁判组长或裁判长，否则视为放弃个人权利，与此相关的申诉不成立。

4.赛项监督仲裁组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。

5.申诉方对复议结果仍有异议，可由省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团领队向赛区监督仲裁委员会提出申诉。赛区监督仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

十六、竞赛观摩

为贯彻公开、公平、公正的比赛原则，本赛项特别设置现场观摩。在不干扰竞赛正常进行的前提下，嘉宾、观摩团队等各界人员在指定时间，由专人引导进入现场观摩，沿指定路线、在指定区域内现场观赛。为保证大赛顺利进行，在观摩期间应遵循以下规则：

1.观摩人员在规定时间内、在观摩区域按照规定路线跟随引导人员进行观摩，不得滞留。

2.观摩全程请保持安静，不得喧哗，不得相互或与选手交谈，不得对选手打手势（包括哑语沟通等明示、暗示行为），不能有鼓掌喝彩等干扰选手的行为。

3.观摩时不得拍照、摄像，不得使用对比赛可能造成干扰的发光或发出声响的设备。

4.必须在规划的观摩区域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.务必保持赛场清洁，观摩时不得抽烟，不得进食，不得乱扔杂物。

6.为确保选手正常比赛，观摩人员严禁携带手机及其他任何通讯工具。

十七、竞赛直播

本赛项全程录像，包括比赛过程、开闭幕式及赛外活动等。特别是在选手抽签检录、竞赛现场、裁判工作等，与竞赛公正性直接相关，且为参赛院校普遍关注的环节，应适当增加拍摄的频率和密度。在不干扰竞赛正常进行地前提下，力争全方位、多角度、真实的记录竞赛全貌。现场实况录像作为赛项重要资料进行存档。

1.赛场内部署无盲点录像设备，能实时录制并播送赛场情况。

- 2.赛场外有大屏幕或投影，同步显示赛场内竞赛状况。
- 3.有条件可网上直播。
- 4.多机位拍摄开闭幕式，制作优秀选手采访、专家裁判点评和企业人士采访视频资料，突出赛项技能重点与优势特色。为宣传报道、监督仲裁、资源转化提供全面的信息资料。

十八、赛项成果

在赛项结束后30日内向大赛执委会办公室提交资源转化方案，半年内实现教学资源转化建设工作，并分步实施（表6）。

1.在赛项结束后30日内围绕大赛风采展示、技能概要、教学单元、教学整体资源等模块，确定教学资源转化形式，完成资源转化方案设计。

2.在大赛结束90天内，依据竞赛项目的考核目的、技能点设置、知识应用和评价要素等关键信息，确立训练目标、技能要点和评价指标，整理编制出技能训练纲要。在大赛结束半年内，完成收集训练素材，制定教学方案和教学指导书，形成教学资源。

3.在大赛结束半年内，完成制作应用于专业教学与技能训练环节的技能点评视频、试题库。

表6 资源转化成果表

资源名称		形式	数量	责任人	完成时间	
基本 资源	风采	赛项宣传片	视频	1个	承办校	赛后30日
	展示	风采展示片	视频	1个	承办校	赛后30日
	技能概要	赛题介绍 技能要点 评价指标	文本	3套	专家组	赛后30日
	教学资源	技能训练指导书	文本	1本	裁判	赛后180日
		技能操作规程	文本	1套	裁判	赛后70日
		关键技术技能点操作讲解	视频	5个	裁判	赛后70日
拓展 资源	试题库	文本	3套	专家组	赛后180日	
	优秀选手访谈	视频	5个	一等奖选手	赛后180日	

附件

模块一 理论测试

(比赛时间：40 分钟；总分：30 分)

一、题目类型

- 1.单项选择题 (20 题, 每题 0.5 分)
- 2.多项选择题 (10 题, 每题 1 分)
- 3.是非判断题 (10 题, 每题 1 分)。

二、考核形式

采取机上答题方式。

三、考试成绩

总分为 30 分。每个参赛队选手的平均分为团体得分。参赛选手以个人为单位答题, 全体参赛选手均须参加。

模块二 饲料中总磷的测定 分光光度法

(比赛时间：120 分钟；总分：40 分)

一、健康和安全

描述本模块涉及的健康安全问题及预防措施。

二、环保

描述本模块可能产生的环保隐患和所需采取的预防措施。

三、基本原理

试样中的总磷经消解，在酸性条件下与钒钼酸铵生成黄色的钒钼黄 $[(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4\text{NH}_4\text{VO}_3 \cdot 16\text{MoO}_3]$ 络合物，钒钼黄的吸光度值与总磷的浓度成正比，在波长 400nm 下测定试样溶液中钒钼黄的吸光度值，与标准系列比较定量。

四、目标

- 1.准备实验方案所需的溶液
- 2.根据实验方案配制标准系列溶液
- 3.配制待测试样溶液
- 4.测定试样中总磷含量
- 5.完成报告

五、实验操作的仪器设备、试剂和解决方案

(一) 仪器设备、试剂、试样清单

表1 仪器设备、试剂、试样清单（每个工位）

	名称	数量	备注
主要设备	电子天平（精度 0.0001g）	1 台	
	紫外-可见分光光度计（配备 1cm 石英比色皿 2 个）	1 台	
实验用品	白大褂	2 件	
	医用口罩	2 个	
	医用防护手套	3 双	
	实验记录纸	1 份	
	记号笔	1 支	
	签字笔	1 支	
	计时器	1 个	
	计算器	1 个	
	抹布	1 个	
	称量纸	1 包	
	牛角勺	1 个	
	滤纸	1 盒	
	洗瓶	2 个	
玻璃器皿	烧杯 50mL	2 个	
	烧杯 100mL	4 个	
	分刻度吸量管 5mL	2 个	
	分刻度吸量管 10mL	3 个	
	容量瓶（100mL）	1 个	
	容量瓶（50mL）	8 个	
	玻璃棒	3 支	
	漏斗	3 个	
	实验室常见其他玻璃仪器	若干	
药品试剂	盐酸溶液： 1+1	1000 mL	已准备，无需配制
	钒钼酸铵显色剂溶液	200mL	已准备，无需配制
	磷标准储备溶液	100 mL	已准备，无需配制
	去离子水	1 桶	
试样	蛋鸡预混合饲料	50 g	已粉碎制备好

(二) 实验方案

1. 磷标准工作曲线的绘制

(1) 配制标准溶液系列

根据提供的磷标准储备溶液配制合适浓度的标准工作液，分别准确移取 0、1、2、5、10、15mL 的标准磷溶液 ($50\mu\text{g}/\text{mL}$) 于 50ml 容量瓶中 (即相当于含磷量为 $0\mu\text{g}$ 、 $50\mu\text{g}$ 、 $100\mu\text{g}$ 、 $250\mu\text{g}$ 、 $500\mu\text{g}$ 、 $750\mu\text{g}$)，然后加入 10mL 钒钼酸铵显色剂溶液，用水稀释至刻度，摇匀、静置 10min 以上。

(2) 绘制标准曲线

以不含磷标准溶液为空白溶液做参比，在 400nm 波长处，测定 6 个磷标准系列溶液的吸光度。利用电脑 Excel 软件，以浓度为横坐标，以相应的吸光度为纵坐标绘制标准曲线，得出计算公式。

2. 试样的测定

采用减量法称取 0.2g 试样(精确至 0.0001g),于 100mL 烧杯，缓缓加入盐酸溶液 10mL，使其全部溶解，冷却后过滤，转移至 100mL 容量瓶中，加水稀释至刻度，摇匀，为待测试液。

准确移取 10 ml 的待测试液于 50mL 容量瓶中，按照磷标准曲线绘制时的溶液显色方法和测定方法，在 400nm 波长处进行吸光度测定。由测得吸光度计算出待测溶液中磷的浓度，最后计算得出试样中总磷含量。

平行测定两份。

(三) 结果处理、分析和报告

1. 结果计算

试样中总磷的含量 ω ，数值以克每千克 (g/kg) 表示，结果保留 4 位有效数字，按下式计算：

$$\omega = \frac{\rho_x \times n \times V}{m \times 1000}$$

式中：

ω —试样中总磷含量，g/kg；

ρ_x —从工作曲线查得的待测溶液中浓度， $\mu\text{g}/\text{mL}$ ；

n —试样溶液的稀释倍数；

V —试样溶液定容后的体积，mL；

m —准确称取的试样质量，g。

2. 误差分析

对试样测定结果的精密度进行分析，以相对极差 A 表示，结果精确至小数点后 2 位。

计算公式如下：

$$A = \frac{(X_1 - X_2)}{\bar{X}} \times 100\%$$

式中：

X_1 —平行测定的最大值；

X_2 —平行测定的最小值；

\bar{X} —平行测定的平均值。

3.填写原始数据记录单并撰写报告

撰写实验报告，内容应包括：实验过程中必须做好的健康、安全、环保措施，实验原理，关键操作步骤及试样计算过程，数据记录和处理，结果评价和问题分析等。

模块三 饲料鉴别

(比赛时间：40 分钟；总分：30 分)

一、健康和安全

描述本模块涉及的健康和安全问题及预防措施。

二、环保

描述本模块可能产生的环保隐患和所需采取的预防措施。

三、基本原理

根据饲料原料的物质形态、外观特征、气味等特性，利用放大镜、显微镜等工具进行原料种类判定和掺假鉴定，并根据国际饲料分类与编码方法进行饲料分类和编码。依据 GB/T34269-2017，在体式显微镜下观察被检物质的外观形态、组织结构特征等，对其种类和品质进行鉴别和评价。

四、目标

- 1.判定饲料原料样品的种类；
- 2.给出饲料原料的国际分类名称、国际分类编码；
- 3.显微镜正确操作；
- 4.鉴定掺假物质、结果判定；
- 5.完成实验报告。

五、仪器设备、试剂和解决方案

(一) 仪器设备、试剂清单

项目	名称	数量	备注
仪器	体式显微镜（配置上下光源、黑白板）	1 台	
实验用品	白大褂	2 件	
	医用口罩	4 个	
	医用防护手套	6 双	
	实验记录纸	1 份	
	记号笔	1 支	
	签字笔	1 支	
	计时器	1 个	
	牛角勺	2 个	
	擦镜纸	若干	
	抹布	1 个	
工具与耗材	放大镜	2 个	
	一次性培养皿	10 个	
	抽纸	1 包	
	洗瓶（装满去离子水）	1 个	
	尖头镊子、探针	1 个	
饲料原料	试样 1-8 号，掺假试样 9 号	9 个	

（二）饲料原料准备

从鱼油、大豆油、亚麻籽油、大豆磷脂油、棉籽粕、玉米粉、鱼粉、豆粕、菜籽粕、花生粕、膨化大豆粉、谷朊粉、葵花籽粕/向日葵仁粕、肉骨粉、贝壳粉、鱿鱼膏、鱼溶浆、硫酸铜、小麦粉、麸皮、羽毛粉、花生油、啤酒酵母水解物、大豆浓缩蛋白、磷酸二氢钙、膨润土等饲料原料中随机抽取 8 种原料，同时制备掺假 10%的掺假试样 1 个。

（三）实验

1.每个样品取少许，利用放大镜观察外观、颜色、气味等方法鉴定出 8 种原料的名称，并填写其国际饲料分类名称与分类编号（写出首位编号，其余位数用 0 替代）。

2.利用体式显微镜对掺假试样 9 号进行检测识别。取样前将饲料样品彻底混合，取适量样品松散平铺于平皿中，待观察。显微镜整体检查后，接通电源，擦拭镜头后，正确调准焦距，先粗调再微调直至视野清晰。将装有样品的平皿置于显微镜下观察。先在低倍镜下搜索观察，然后对相应目标进一步放大倍数观察，记录特征和现象。鉴定出掺假试样的原料名称及掺假成分的名称，并分别填写其国际饲料分类名称及编号。

（四）结果报告

请完成一份检测报告，应包括：检测过程中必须做好的安全、环保措施；检测记录、结果描述和结果判定依据。