

辽宁省“中银杯”第二十届职业院校 技能大赛“鸡新城疫抗体水平测定”赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：GZ-20003

赛项名称：鸡新城疫抗体水平测定

赛项组别：高职组

赛项所属产业类别：农林牧渔

二、竞赛目的

本赛项考核的核心技能是鸡的采血方法，1%鸡红细胞悬液制备，血凝试验操作，4单位抗原标定与配制，血凝抑制试验操作，抗体滴度报告，检测结果分析等技能。本赛项考核的核心知识是动物微生物的特性与检测、免疫的基本知识与应用、动物传染病防控等有关内容。

赛项由学校、行业共设，通过技能竞赛，有效促进省内高职院校畜牧业类专业之间的交流，推动专业建设与课程改革，提高专业教学水平与人才培养质量；进一步促进学校与行业企业之间的校企合作与深度融合，加大行业企业人才队伍建设力度，推动现代畜牧业高质量发展。

三、竞赛内容

赛项分别设置理论考核和技能考核2个考评点。理论考核占总成绩的30%，竞赛时长2小时，选手根据赛项提供的理论试卷（填空题、单项选择题、多项选择题、判断题、简答题、综合分

析题)作答,主要考核参赛选手的知识应用能力、分析问题和解决问题能力;技能考核占总成绩的70%,考核内容为鸡新城疫抗体水平检测(微量法),测定方法按《新城疫诊断技术》(GB/T16550-2020)标准(以下简称“国标”进行),竞赛时长3小时50分钟,主要考核选手的采血技术、实验规范操作能力、结果的判断能力及应用能力等。具体步骤及其分值如下:

(一) 试验器材准备(占总成绩的6%)

规范进行器材准备,要求器材选择正确、摆放有序,物品标识合理,桌面整洁等。

(二) 1%鸡红细胞悬液制备(占总成绩的12%)

按照国标要求进行采血、离心、洗涤、配制1%鸡红细胞悬液。要求采血规范、熟练、采血量适量、离心机使用规范、洗涤次数及洗涤时间适宜、制备过程规范、配制的1%鸡红细胞量适宜等。

(三) 血凝试验(占总成绩的18%)

按照国标要求,用微量移液器在96孔V型血凝反应板1~12孔加入稀释液,在第1孔加入新城疫标准抗原,充分混匀、倍比稀释到第11孔,1~12孔再次加入稀释液,然后加入1%鸡红细胞悬液,充分振荡混匀或轻扣混匀,静置感作适当时间后,正确判定抗原的血凝效价。要求微量移液器使用规范、倍比稀释操作规范、结果判定正确等。

(四) 4单位抗原标定与配制(占总成绩的20%)

根据血凝试验结果,按照国标要求配制4单位抗原。要求稀

释倍数计算正确，稀释液体积加入得当、4 单位抗原配制量适宜等。

按照国标要求进行 4 单位抗原的标定。将配制的 4 单位抗原进行系列稀释，使最终稀释度分别为 1: 2、1: 3、1: 4、1: 5、1: 6、1: 7，然后进行血凝试验，并根据标定结果将抗原稀释度作适当调整。

（五）血凝抑制试验（占总成绩的 18%）

按照国标要求，对 20 个被检血清进行血凝抑制试验操作，并设新城疫阳性血清对照、阴性血清对照；正确读取阴性血清、阳性血清及被检血清的结果，确定抗体滴度，完成报告。要求微量移液器使用规范、反应板各孔的稀释正确、感作时间得当、对照成立、结果判断正确等。

（六）抗体滴度报告（占总成绩的 24%）

按照国标要求，正确判定抗体滴度，完成报告。要求抗体滴度判读正确、报告方式正确、结果误差符合要求及场地整洁等。

（七）结果分析（占总成绩的 2%）

对检测结果进行分析。

四、竞赛方式

1. 本赛项为团体赛，每组参赛队队员为 2 名，理论竞赛部分，选手单独完成；技能竞赛部分由 2 名选手配合完成，参赛选手均为高职院校畜牧兽医类专业在籍学生。

2. 理论竞赛安排在第一天晚上；技能竞赛安排在第二天，上午、下午各 1 场(同一个赛场)，技能竞赛赛场上下午场次、工位

号由选手抽签决定，竞赛用设备、材料及实验动物与工位号对应。

五、竞赛流程

(一) 竞赛日程安排表

1. 竞赛时间安排

安排在4~5月份举行。

2. 竞赛日程

本项目竞赛日程安排见表1。

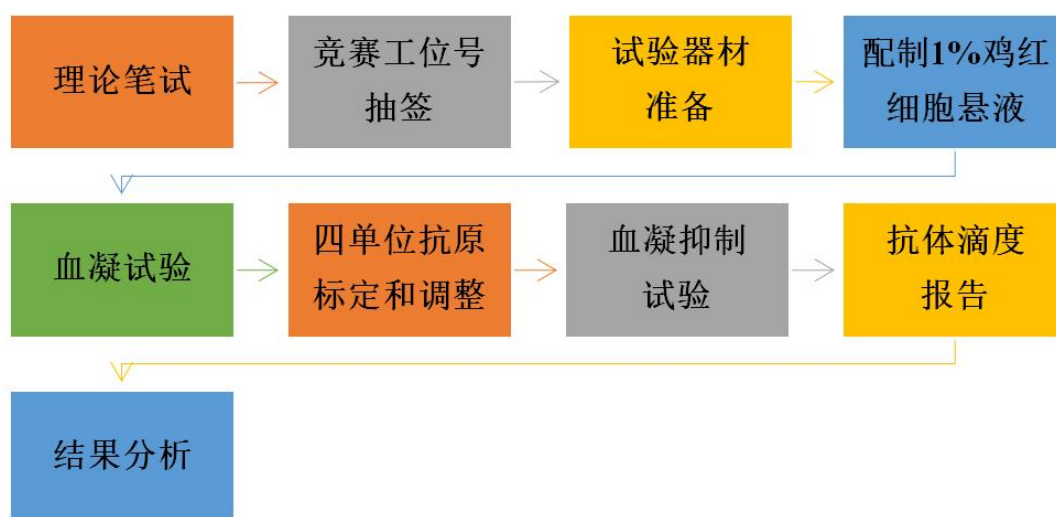
表1 项目竞赛日程安排表(拟定)

	时间	工作内容
第1天	8:00~14:00	参赛队报道
	8:00~14:00	专家、裁判报道
	14:00~14:30	领队会议
	14:30~15:00	领队抽取技能竞赛上下午场次签
	15:00~15:30	参赛选手熟悉场地
	15:30~16:30	裁判会议
	16:30~17:00	裁判检查场地封闭赛场
	18:30~20:30	选手理论竞赛
	20:30~22:30	裁判组批阅试卷
第2天	7:30~7:40	参赛选手比赛检录(第一次抽签加密) (抽序号)
	7:40~7:45	参赛选手第二次抽签加密(抽工位号) 进入赛场

	7:45	裁判员组成员进入赛场
	8:00~11:50	选手技能竞赛操作, 裁判评分
	11:50~13:00	裁判组成员评分汇总
	13:00~13:10	参赛选手比赛检录(第一次抽签加密) (抽序号)
	13:10~13:15	参赛选手第二次抽签加密(抽工位号) 进入赛场
	13:15	裁判员组成员进入赛场
	13:30~17:20	选手技能竞赛操作, 裁判评分
	17:20~19:00	裁判组成员评分汇总

*具体的竞赛日程安排, 以赛项说明会为准。

(二) 竞赛流程图



六、竞赛赛卷

本赛项设理论竞赛, 成绩占 30%, 主要考核鸡新城疫抗体检测相关的理论与检测结果分析、动物微生物的特性与检测、免疫的基本知识与应用、动物传染病防控等有关内容(包括客观题和

主观题)。理论竞赛题库在大赛信息发布平台上发布，正式赛卷于比赛前在监督仲裁组的监督下，由裁判长指定相关人员抽取正式赛卷与备赛赛卷。理论竞赛样卷见附件 1；技能竞赛题见本赛项规程的竞赛内容。

七、竞赛规则

1. 参赛选手须为畜牧兽医类专业的在籍学生，包括高职院校全日制专科学生、本科院校中高职类全日制在籍学生、五年制高职四、五年级学生。参赛选手必须持本人身份证和参赛证参加比赛。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不再参加同一项目同一组别的比赛。

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，须由院校相关部门于本赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。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；开赛 30 分钟后，选手方可离开赛场。

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动物出现死亡等意外情况，举手示意，可更换实验动物。各参赛选手要按照规定做好详细记录；判定试验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现场。

八、竞赛环境

1. 理论竞赛场：标准笔试考场

2. 技能竞赛场：照明、控温良好；赛场内设有相对独立的长实验台并标明编号，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。

九、技术规范

本赛项的专业教育教学要求为：实验器材摆放有序，能合理进行相关标识；熟练掌握鸡的采血方法，要求采血方法规范，采血量适量；掌握离心机的使用方法，要求离心机使用规范，转速、离心时间、离心次数适宜；掌握 1% 鸡红细胞悬液的制备方法，要求压积红细胞吸取正确、洗涤次数适宜；掌握微量移液器的使用方法，要求微量移液器使用规范，吸头更换操作规范；正确操作血凝试验，会判定血凝试验结果，能把红细胞完全凝集的病毒最高稀释倍数作为 1 个血凝单位（HAU）；掌握 4 单位抗原的标定与配制方法，要求稀释倍数计算正确，稀释液体积加入得当、操

作规范，4 单位抗原配制量适宜；4 单位抗原的系列稀释规范，血凝试验规范，标定结果判读准确，并可以根据标定结果进行 4 单位抗原稀释度的调整；正确操作血凝抑制试验，准确判定血凝抑制试验结果，要求能在生理盐水对照孔红细胞呈明显钮扣状沉到孔底时判定结果，能以完全抑制 4HAU 抗原的最高血清稀释倍数作为该血清的 HI 抗体效价，阴性血清与标准抗原对照的 HI 滴度不大于 $2\log_2$ ，阳性血清与标准抗原对照的 HI 滴度相差 1 个稀释度范围内；在规定时间内完成样本血清检测，场地整洁；记录填写规范、完整，抗体滴度报告方式正确。比赛结束后，应将收集的固废、液废按新城疫防控的要求由专人做无害化处理。为满足上述要求，本赛项依据《新城疫诊断技术》（GB/T16550-2020）标准，确定比赛内容及方式。

十、技术平台

仪器设备按《新城疫诊断技术》（GB/T16550-2020）标准要求配制。

1. 仪器、设备与材料

本赛项所用的仪器与材料见表 2。

表 2 项目竞赛用仪器与材料

序号	器材或设备名称	数量	规格
1	托盘天平	1 台	500g
2	离心机	1 台	L600 容量: 12×15mL
3	微型振荡器	1 台	

4	微量移液器	1 支	0.005 ~ 0.05 mL
5	微量移液器	1 支	0.1 ~ 1 mL
6	微量移液器	1 支	2 ~ 10 mL
7	微量移液器吸头	192 个	0.005 ~ 0.05 mL
		20 个	0.1 ~ 1 mL
		10 个	2 ~ 10 mL
8	微量移液器吸头盒	2 个	0.005 ~ 0.05 mL
		1 个	0.1 ~ 1 mL
		1 个	2-10mL
9	板式微量移液器架	1 个	
10	96 孔 V 型血凝反应板	6 块	
11	烧杯	5 个	50 mL
		2 个	500 mL
12	禽用采血器	2 支	5 mL
		2 支	10mL
13	具盖塑料离心管	6 支	15 mL
14	指型离心管	6 支	1.5 mL
15	试管架	1 个	
16	指型离心管架	1 个	
17	细记号笔	1 支	
18	实验白大褂	2 件	
19	0.9%生理盐水	500 mL	

20	3.8%枸橼酸钠溶液	20mL	
21	鸡新城疫标准抗原	1份	
22	被检血清样本	20个	
23	鸡新城疫标准阳性血清	1份	
24	鸡新城疫标准阴性血清	1份	
25	75%酒精棉球	若干	
26	干棉球	若干	
27	非免疫公鸡	1只	
28	科邦灭菌橡胶外科手套	4副	
29	医用防护口罩	2只	
30	实验报告单	1张	
31	标签纸	若干	
32	A4纸	2张	
33	签字笔	2支	
34	镊子(大)	1把	
35	置物车	1辆	
36	垃圾桶	1个	
37	鸡笼	1个	

2. 试剂说明

鸡新城疫标准抗原、鸡新城疫标准阳性血清、鸡新城疫标准阴性血清：存放在 1.5 毫升的离心管中。

被检血清 20 个：分别标识编号 1~20。

十一、成绩评定

成绩评定按照公平、公正、客观的原则进行。

（一）评分方法

1. 本赛项理论竞赛采用参赛团队成员 2 人的平均值。

2. 本赛项技能竞赛采取过程评分的方式评分，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作为参赛队伍的技能竞赛得分。

各裁判员首先审核选手原始打分成绩，并签名；赛项裁判长对所有裁判员的打分成绩进行审核，并签名。

3. 最后成绩评定：技能竞赛得分 $\times 0.7 + 2$ 位选手理论赛成绩的平均值 $\times 0.3$ 。

4. 选手成绩出现并列时，以技能大赛成绩进行排序，技能大赛成绩相同的，则以技能大赛完成时间进行排序。

（二）成绩审核

为保障成绩评判的准确性，监督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、抽检错误率超过 5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

（三）成绩公布

记分员将解密后的各参赛队理论竞赛成绩（30%）和技能竞赛成绩（70%）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 2 小时。
 成绩公示无异议后，由监督仲裁组长在成绩单上签字，并在闭幕式上公布竞赛成绩。

项目技能竞赛评分标准见表 3。

表 3 项目技能竞赛评分标准

序号	考核内容	考核要点	分值	评分标准
一	试验器材准备 (6分)	仪器与材料准备	2	仪器正确准备，1分； 材料准备到位，1分。 参考评分要点： 未检查清点仪器材料，仪器使用不正确，材料准备不到位，口罩、灭菌医用手套穿戴不规范，酌情扣分。
		物品标识	2	标识合理，1分； 标识清晰，1分。 参考评分要点： 使用的烧杯、离心管（包括管盖）和血凝反应板均要标记； 标识遗漏或标识不清，酌情扣分，不标识不得分。
		桌面整洁度	2	摆放合理，2分； 参考评分要点： 试验器材无序摆放，不得分。
二	1%鸡红细胞悬液的制备 (12分)	采血方法和采血量	5	抗凝剂适量，1分； 采血方法规范、熟练，2分； 采血量控制在 2~4mL 之间，2分。 参考评分要点： 鸡正确保定； 血液与抗凝剂比例 4:1； 采血时，鸡放置于鸡笼上保定； 采血部位宜首选翅静脉； 采血部位合理消毒； 采血时一针见血； 采血量控制在 2~4mL 之间 用干棉球按压止血；

序号	考核内容	考核要点	分值	评分标准
				采血后采血局部未见明显血肿； 采血未成功的，该项不得分。 *以上细节未规范操作，酌情扣分，累加5分扣完为止。
		离心机使用	2	离心机使用规范，2分。 参考评分要点： 离心前配平，对称放入离心机中； 规范使用天平，应“左物右码”； *以上细节未规范操作，酌情扣分，累加扣完2分为止。
		红细胞悬液配制方法	5	稀释液倍数正确，1分； 离心机转数、离心时间正确，2分； 红细胞洗涤次数适宜，1分； 压积红细胞吸取正确，1分。 参考评分要点： 红细胞洗涤时，用3~4倍体积的灭菌生理盐水进行稀释，稀释后离心管中液体体积最大不可超过12mL； 红细胞洗涤时灭菌生理盐水与红细胞充分混匀； 离心参数设定：2000 r/min, 5~10 min/次； 红细胞洗涤时吸除血浆和白细胞等杂质； 红细胞洗涤应3~4次； 最后配制1%红细胞悬液为10~20 mL； *以上细节未规范操作，酌情扣分，累加扣完5分为止。
三	血凝试验 (18分)	器材使用	4	微量移液器使用规范，2分； 吸头更换操作规范，2分。 参考评分要点： 更换吸头时操作规范，不可用力撞击吸头盒； 微量移液器量程设置准确； 微量移液器吸取和打出液体操作规范，移液器垂直加样为规范，倾斜角度不要

序号	考核内容	考核要点	分值	评分标准
				<p>过大；</p> <p>微量移液器用完后应置于移液器架，不得随意放于桌面；</p> <p>* 以上细节未规范操作，酌情扣分，累加扣完 4 分为止。</p>
		操作程序	4	<p>吸取试剂更换吸头，1 分；</p> <p>加样顺序正确，1 分；</p> <p>倍比稀释操作规范，1 分；</p> <p>振荡及感作时间得当，1 分。</p> <p>参考评分要点：</p> <p>稀释液加样完成后，在吸取待检样品前需更换吸头；</p> <p>倍比稀释时不产生气泡；</p> <p>倍比稀释时混匀充分，移液正确；</p> <p>1%红细胞悬液加之前应充分混匀；</p> <p>边滴加边振荡混匀，由病毒低浓度往高浓度的方向加样；</p> <p>加样时，吸头与液面、孔壁不接触；</p> <p>试剂不滴加到孔外；</p> <p>可以使用振荡器，以液体不振出来为准；</p> <p>固、液废弃物分开放置。</p> <p>*以上细节未规范操作，酌情扣分，累加扣完 4 分为止。</p>
		结果判定准确	10	<p>能依据生理盐水对照孔的 RBC 呈明显钮扣状沉到孔底时判定结果，4 分；</p> <p>对照孔结果正确时，能确定完全凝集的新城疫标准抗原最高稀释倍数为病毒的血凝价，4 分；</p> <p>能把完全凝集的病毒的最高稀释倍数作为 1 个血凝单位，2 分。</p> <p>参考评分要点：</p> <p>判定血凝价时机不正确扣 4 分；</p> <p>结果判定不正确扣 4 分；</p> <p>对照孔凝集扣 4 分；</p> <p>HA 重复 3 排，少做 1 排扣 1 分；</p>

序号	考核内容	考核要点	分值	评分标准
				未做记录扣 2 分； 读数时，结果有跳孔现象的，每跳 1 孔扣 2 分。 *以上细节累计扣完 10 分为止。
四	4HAU 抗原的标定与配制 (20 分)	器材选择	2	器材选择合理，1 分； 使用规范、熟练，1 分。 参考评分要点： 加吸头时操作规范，不可用力撞击吸头盒； 选择合适量程微量移液器移取样品； 微量移液器吸取和排出液体操作规范； *以上细节未规范操作，酌情扣分，累加扣完 2 分为止。
		4HAU 抗原预配制	4	稀释倍数计算正确，2 分； 稀释液加入得当、操作规范，1 分； 配制量适宜，1 分。 参考评分要点： 计算错误扣 2 分 微量移液器选择适宜，设置准确，未规范操作酌情扣分。 配制量适中，过多或过少酌情扣分。
		4HAU 抗原的标定与调整	14	器材选择合理，使用规范，1 分； 系列稀释正确，符合国标要求，3 分； 微量移液器使用规范，吸头更换操作规范，1 分； 加样顺序及加样量正确，2 分； 振荡及感作时间得当，1 分 能依据生理盐水对照孔的 RBC 呈明显纽扣状沉到孔底时判定结果，1 分； 对照孔结果正确时，能正确读出 4 个 HAU 抗原标定的结果，2 分； 能根据标定结果将抗原稀释度做适当调整，使工作液确为 4 个 HAU，3 分。 参考评分要点： 器材选择不合理，使用不规范，扣 1 分； 稀释方法不正确，稀释度不正确，量不

序号	考核内容	考核要点	分值	评分标准
				适宜，扣 3 分； 微量移液器使用不规范，吸头更换操作不规范，扣 1 分； 加样顺序及加样量不正确，扣 2 分； 振荡及感作时间不得当，扣 1 分。 判定时机不正确，扣 1 分； 对照孔凝集，扣 1 分； 结果判定不正确，扣 2 分； 不会根据标定结果将抗原稀释度做适当调整或调整计算出现错误，扣 2 分。 *以上细节累加扣完 14 分为止。
五	血凝抑制试验 (18 分)	器材使用	2	器材使用规范、熟练，2 分； 参考评分要点： 加吸头时操作规范，不可用力撞击吸头盒； 微量移液器量程设置准确； 微量移液器吸取和排出液体操作规范，移液器垂直加样为规范，倾斜角度不要过大； *以上细节未规范操作，酌情扣分，累加扣完 2 分为止。
		操作程序	6	加样顺序正确，2 分； 倍比稀释操作规范，2 分； 感作时间得当，1 分； 吸头更换正确，1 分。 参考评分要点： 参照国标，对照设立完整，每缺一个对照扣 1 分； 稀释液加样完成后，在吸取待检样品前需更换吸头； 倍比稀释时不产生气泡； 加样时，吸头与液面不接触； 试剂不滴加到孔外； 加 1%红细胞时边滴加边振荡混匀，加样顺序正确； 感作时间正确；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/406035132123010030>