

全国水产技术推广总站

农渔技函〔2024〕52号

全国水产技术推广总站关于印发 《2024年第六届全国农业行业职业技能大赛 农业技术员（水产技术员）赛项 技能操作规范》的通知

各有关单位：

按照《农业农村部 人力资源社会保障部 中华全国总工会关于举办2024年全国行业职业技能竞赛—第六届全国农业行业职业技能大赛的通知》（农人发〔2024〕6号）的部署要求，为做好农业技术员（水产技术员）赛项有关工作，我站组织制定了《2024年第六届全国农业行业职业技能大赛农业技术员（水产技术员）赛项技能操作规范》，现予印发，请参照执行。

全国水产技术推广总站

2024年8月29日



2024 年第六届全国农业行业职业技能大赛

农业技术员（水产技术员）赛项

技能操作规范

一、技能操作试题及操作规范

（一）罗氏沼虾解剖及血涂片制作

1.考核目的

本题考核选手对罗氏沼虾的生物学特性和内部结构的熟悉程度，虾类采血、血涂片制作的技能操作，以及对血淋巴细胞的识别。

2.操作时间

35 分钟。

3.参考操作步骤

按裁判长的统一口令，进行操作。选取罗氏沼虾一只，确认外部形态及构造完整。

（1）附肢解剖：将罗氏沼虾置于解剖盘中，腹面朝上，由后向前依次用镊子或剪刀沿基部将附肢取下，包括腹肢、步足、颚足、大小颚、触角、复眼，并按顺序摆放至比赛用纸的相应位置。

（2）血涂片制作：将一次性注射器针头从头胸甲与虾身连接处腹部中线位置刺入，从虾的围心腔吸取适量血液。用镊子取下注射器针头，滴加适量血液于载玻片上，手持载玻片的边缘（不

能触及表面)。另取一载玻片,将其一端置于血滴前方,向后方移动至刚好接触血滴,使血液分散于玻片后缘,平稳推出,形成血膜。推好后,自然干燥。

(3) 内部器官解剖: 将罗氏沼虾头胸甲除去,露出内部器官。用镊子或剪刀取出完整鳃(1侧)、心脏、胃、肝胰脏、肠道、触角腺(1个),摆放至比赛用纸的相应位置。

(4) 血涂片染色: 用姬姆萨染液覆盖血膜,染色 5-10 分钟,用蒸馏水清洗,直至流下的液体无色为止,吸水纸吸干多余液体,自然干燥。在载玻片适当位置标注涂片名称+选手编号+制作时间。

(5) 显微镜观察: 打开电源开关,调整光源。将血涂片放置在载物台上。先用低倍物镜找到物像,再使用高倍镜(40X)观察,调节细准焦螺旋,直到物像清晰。

(6) 拍照标识: 选择尽可能多的血淋巴细胞视野,将观察到的血淋巴细胞拍照、标注,将照片以选手编号命名并储存至指定文件夹中。

(7) 整理台面: 操作结束后,显微镜复原,器具按要求归位,收拾桌面。

(二) 中华绒螯蟹的解剖

1.考核目的

本题考核选手对中华绒螯蟹的生物学特性和内部结构的熟悉程度,及实验室规范操作情况。

2.操作时间

35 分钟。

3.参考操作步骤

按裁判长的统一口令，进行操作。选取中华绒螯蟹一只，确认外部形态及构造完整。

（1）附肢解剖：取中华绒螯蟹放置于解剖盘中，使其腹面向上，由后向前依次用镊子或剪刀沿基部将附肢取下，包括步足、颚足、大小颚、触角、复眼，并按顺序摆放至比赛用纸的相应位置。

（2）内部器官解剖：将中华绒螯蟹头胸甲连同蟹脐（腹）除去，露出内部器官。用镊子或剪刀取出完整鳃（1 侧）、心脏、肝胰脏、消化道、触角腺（1 个）和性腺，摆放至比赛用纸的相应位置。

（3）整理台面：操作结束后，将器具按要求归位，收拾桌面。

（三）水产动物病原的核酸检测

1.考核目的

本题以对虾急性肝胰腺坏死病、对虾白斑病或金鱼造血器官坏死病等疾病病原的实时荧光定量PCR（qPCR）检测为例，考核选手分子检测技术的实验室操作能力。

2.操作时间

35 分钟。

3.参考操作步骤

按裁判长的统一口令，进行操作。参赛选手通过抽签随机获取一个样品盒，内含 3 份盲样和 1 份空白对照，共 4 份样品。

（1）待测样品处理：取出样品盒中样品，离心约 10 秒。

（2）核酸提取：A.取出核酸提取试剂盒。向装有样品的离心管中分别加入 400 μ L 溶液 1，振荡混匀 10-30 秒。室温静置 5 分钟，离心 3 分钟；B.取出离心柱（套管），在管盖和管身处进行标记，移取上清液至离心柱中，离心约 1 分钟；C.取出离心柱，倒弃滤液，把离心柱套回收集管中，加入 500 μ L 溶液 2 至离心柱中，离心约 1 分钟；D.重复 C 操作一次；E.取出离心柱，倒弃滤液，把离心柱套回收集管中，离心 2 分钟；F.取 4 支新的 1.5mL 离心管，在管盖和管身处进行标记，将离心柱转移至新的 1.5mL 离心管中，加入 100 μ L 溶液 3 至离心柱的膜中央，滴加时枪头不可触碰柱膜，室温静置 1 分钟，离心约 1 分钟；G.弃去离心柱，盖好管盖，暂存于离心管架上等待检测。

（3）反应体系配制：打开核酸检测试剂盒，取 6 支检测试剂、NG 管（阴性对照）和 PG 管（阳性对照），离心 5-10 秒（离心机离心 PCR 管时需搭配白色套管使用），在管盖处进行标记。打开管盖向各管管底分别加入 5 μ L 核酸模板。加样顺序为阴性对照、空白对照、待测样品、阳性对照，盖好各管管盖，涡旋混匀 5-10 秒，离心 5-10 秒，将试剂收集至管底并排净气泡。

（4）上机反应：按照从左到右依次为阴性对照管、空白对照管、样品①管、样品②管、样品③管、阳性对照管的顺序将反

应管放入仪器（放置在选手编号对应位置），等待工作人员运行仪器。

（5）整理台面：操作结束后，器具按要求归位，收拾桌面。

（四）养殖水体常见藻类的观察与识别

1.考核目的

本题考核选手水浸片制作的技能操作和对于养殖水体中常见藻类的观察与识别。

2.操作时间

35 分钟。

3.参考操作步骤

按裁判长的统一口令，进行操作。参赛选手通过抽签随机获取两个各混有五种常见藻类的试管。

（1）标本制作：打开试管，用塑料吸管于样本中轻轻吹打并搅匀几下，使藻类均匀悬浮。吸取1-2滴藻类，滴于载玻片中央，取1片盖玻片，使其左侧先接触载玻片上的水滴，然后拇指和食指夹住盖玻片上、下缘两侧，从左至右缓缓放下，盖在水滴上，使藻液均匀平铺在盖玻片下，并防止出现气泡。

（2）显微镜观察：打开电源开关，调整光源。将制好的标本放置在载物台上。先用低倍物镜找到物像，再使用高倍镜观察，调节细准焦螺旋，直到物像清晰。

（3）拍照标识：将观察到的藻种进行形态鉴定，拍照，分别用箭头指示所选藻种，标清其所属门类、属名和拉丁文名（选

择填空），并将照片储存于指定文件夹中。

（4）整理台面：操作结束后，显微镜复原，器具按要求归位，收拾桌面。

（五）常见经济水产动物的识别

1.考核目的

本题考核选手对常见经济水产动物的识别能力。

2.操作时间

30 分钟。

3.参考操作步骤

现场按序号展示 50 种常见经济水产动物（包括海水及淡水鱼类、甲壳类、贝类、棘皮类等）。按裁判长的统一口令，进行操作。

根据外观形态特征准确识别经济水产动物物种，在答题纸上按序号顺序依次写出展示物种的属名。

二、有关要求

（一）比赛使用的仪器、工具等所有与比赛相关的物品均由承办方提供，参赛选手不允许自带，且不得私自携带任何软件、移动存储、辅助工具、移动通信设备等进入赛场。比赛开始前，请参赛选手先检查仪器设备情况，如有缺少或破损及时举手示意。

（二）比赛过程中，选手休息、饮食或如厕时间等均计算在比赛时间内。当裁判长宣布比赛时间到时，所有选手应立即停止操作，结束比赛，不服从者该赛项记为零分。

(三)比赛过程中,参赛选手须严格遵守操作规程,保证仪器设备及人身安全,并接受裁判员的监督和警示;确因设备故障导致选手中断比赛的,由裁判长视具体情况做出补时、延时或重做的决定;由参赛选手操作失误导致设备不能正常工作,或造成安全事故不能进行比赛的,该赛项记为零分。若选手需提前结束比赛,应举手向裁判示意,经同意后方可离开赛场。

(四)裁判根据参赛选手在现场操作的情况按照评分标准给出成绩。每位选手由5位裁判共同打分,去掉一个最高分,去掉一个最低分,其余分数取平均值,作为该选手该项操作最终成绩。

(五)比赛过程中或赛后发现问题(包括反映比赛或其它问题),应由领队在比赛成绩公布30分钟内向组委会办公室提出书面陈述。领队、选手不得与裁判或工作人员直接交涉。

(六)具体比赛流程以决赛前正式公布为准。其它未尽事宜,将在赛前做详细说明。