

畜牧兽医省级高水平专业群建设成果



广东茂名农林科技职业学院
Guangdong Maoming Agriculture & Forestry Technical College

畜牧兽医专业群核心课程技能考核方案

课程名称：猪病防治

制订部门：动物医学教研室

制订时间：2022年2月

广东茂名农林科技职业学院动物科学系

《猪病防治》实训项目技能考核方案

项目一 猪的保定和临床一般检查

一、技能目标

通过本实验的操作学习，学会猪的保定和临床一般（个体和群体）检查方法。

二、实验内容

1. 猪的保定方法。
2. 猪的一般临床检查项目。

三、教学资源准备

（一）材料与工具

猪场、保定绳（器）、体温计、凡士林、酒精、棉球、洗手盆、肥皂、毛巾等。

（二）教学场所

校内养猪实训基地。

（三）师资配置

实训时 1 名教师指导 20 名学生，技能考核时 1 名教师指导 10 名学生。

四、操作方法

（一）猪的保定 对猪场 50kg 以上和 50kg 以下两头猪分别进行保定。

1. 站立保定法 一人接近猪，突然抓住两耳，另一人迅速将已做成活套的绳，套在猪的上腭并勒紧，拴在木柱上或用手拉住，保持猪安定站立。此法适用于 50kg 以上的大猪保定，便于体温测定、防疫注射、插入胃管、气管注射和临床检查等。

2. 提举保定法 两手紧抓猪的两耳，两腿夹住猪的胸背侧，用力将头及前肢一并提起，腹部朝前加以固定；也可抓住两后肢飞节提起悬空，两膝夹住猪胸两侧而保定。此法适用于 50kg 以下猪的保定，便于腹腔注射、阴囊疝和脐疝手术等。



图 1 猪的保定

（二）猪的临床一般检查

1. 整体观察与检查 观察猪场猪群的精神状态、营养状况、姿势等。

(1) 精神状态。猪精神好，吃得饱，睡的香，表示无病。若出现兴奋、沉郁、烦躁不安、不停使唤、垂头耷耳、喜卧、不愿走动、反应迟钝、离群呆立，则是有病的表现。

(2) 营养状况。营养好的猪，被毛有光泽，皮肤致密有弹性，精神旺盛；营养差的猪被毛粗乱，皮肤干燥松弛，消瘦，骨骼轮廓多棱角。

(3) 姿势。健康猪静止或运动时，姿势自然、步态轻健；在病理情况下，长呈现异常姿势，表现步行不稳、不远走动、俯卧不起、强迫站立、跛行、进食缓慢无力等。如猪水肿病后期，四肢呈游泳状划动，盲目行走或转圈，后肢麻痹不能站立。这些不正常姿势可作为诊断某些疾病的重要依据。

2. 被毛和皮肤检查 健康的猪被毛平整具有光泽，生长致密且不易脱落，皮肤柔软具有弹性；患病猪被毛粗乱蓬松无光泽，且干燥易断或脱落，皮肤变厚、苍白、干燥、充血、出血等。如患部脱毛，伴有皮肤增厚、变硬、擦伤和啃咬等，见于湿疹或寄生虫病。皮肤检查对猪传染病诊断有重要意义。

3. 浅淋巴结检查 用手触摸猪颌下淋巴结或腹股沟淋巴结，注意其大小、硬度、敏感度和移动性。若淋巴结畸形肿胀、坚硬、活动性小，说明该淋巴区域已有病原微生物或毒素侵害。

4. 眼结膜检查 用两手拇指分别打开猪上、下眼睑，观察期颜色。健康猪的眼结膜呈粉红色。若眼结膜出现潮红、苍白、发绀、发黄等不正常现象，说明血液循环的状态和血液成分发生了变化。

5. 体温、呼吸、脉搏数的测定

(1) 体温测定。用酒精棉球对体温计擦拭消毒；将体温计水银柱甩到35℃以下；体温计涂少量凡士林，缓缓插入已保定猪的直肠内，并固定，停留3-5min后取出，再用酒精棉球擦干净；读出体温计水银柱读数并记录；将体温计水银柱甩到35℃以下备用；与猪的正常体温做对照，猪的正常体温为38-40℃。

(2) 呼吸数测定。待猪安静时，站在其侧面适当位置，仔细观察猪胸腹壁的起伏、呼吸式、呼吸次数和有无呼吸困难；根据胸腹壁的起伏、呼出气流或听诊的胸部呼吸音，记录猪的每分钟呼吸次数；与猪的正常呼吸次数做对照，猪的正常呼吸次数为每分钟10-20次。

(3) 脉搏数的测定。猪安静时，用食指和中指按压其股动脉，拇指放在对侧固定；股动脉每分钟跳动的次数即为脉搏数；记录脉搏数并与正常脉搏数做对照，猪正常脉搏数为每分钟60-80次。

五、考核标准

考核内容及分数分配	操作环节与要求	评分标准		考核方法	熟练程度	时限
		分值	扣分依据			
猪的保定和临床一般检查 (100分)	1. 猪的保定	50	能正确使用绳套保定法和抓举保定法保定猪只的得50分，动作不熟练、不规范的扣10-30分，直到50分	单人操作考核	熟练掌握	30min
	2. 猪的临床一般检查	50	能够准确说出临床一般检查项目，并能准确区分健康与病理状态的得50分，动作不熟			

			练、不规范的扣 10-30 分，直到 50 分			
--	--	--	-------------------------	--	--	--

项目二 猪的给药

一、技能目标

通过本实验的操作学习，学会猪的注射、拌料、饮水和灌药等给药方法。

二、实验内容

1. 猪的拌料给药。
2. 猪的注射给药。

三、教学资源准备

(一) 材料与工具

猪、金属注射器（附针头）、镊子、剪毛剪、酒精、棉花、保定绳、饲料、饲料添加剂、生理盐水、洗手盆、灌药器等。

(二) 教学场所

校内养猪实训基地。

(三) 师资配置

实训时 1 名教师指导 20 名学生，技能考核时 1 名教师指导 10 名学生。

四、操作方法

(一) 注射给药法

1. 准备工作

- (1) 检查注射器是否破损，针尖是否锐利，针头与针筒能否牢固结合。
- (2) 注射器各部螺旋拧松，进行煮沸或高压消毒。
- (3) 拧紧注射器各部螺旋，使之不漏气；仔细查看药品的名称、浓度、是否变质、药瓶有无破裂、生产日期及有效期等。
- (4) 讲猪保定好。

2. 皮下注射

- (1) 吸取适量生理盐水后，讲注射器中的空气排尽，将定量螺旋拧到注射数 1ml 处，对注射部位（耳根后或股内侧）用酒精棉球消毒。
- (2) 左手食指和拇指捏起注射部位皮肤，右手持注射器，使皮肤与针头成 45 度角，迅速刺入皮下，然后松开左手，按住注射器和针头尾部，右手注入 1ml 生理盐水。

3. 肌肉注射（图 2）

- (1) 换一支消毒好的针头，将定量螺旋拧至注射数 2ml 处，然后用酒精棉球消毒注射部位（耳根后较方便，也可在臀部或股内侧）。
- (2) 右手拿注射器，针头与地面水平刺入注射部位而后根三指距离的肌肉内（图 3），左手固定注射器和针头尾部，右手将注射器活塞回抽，看是否回血，无回血时，即可注入 2ml 生理盐水，发现回血时，应改变注射位置，然后再注射。也可将针头取下，用右手拇指、食指和中指紧握针尾，对准注射部位迅速刺入肌肉，然后接上注射器，注入生理盐水。



图2 肌肉注射



图3 肌肉注射

部位

4. 静脉注射（图4）

（1）适用猪只：病猪（如精神较好，则先保定，图4）、正在分娩的母猪

（2）将消毒好的注射器（10ml）装上针头，吸取适量生理盐水后，排尽空气，将定量螺旋拧至注射数5ml处，用酒精棉球对注射部位进行消毒。

（3）以左手拇指和食指按压耳静脉注射点的下方，使耳静脉膨起，左手食指垫在耳静脉腹侧，拇指固定耳缘，右手持针头成45度角刺入，针头进入耳静脉管后，见血液流出，迅速按上注射器，如有血液回流，左手固定耳朵和针头，右手将5ml生理盐水缓缓注入猪耳静脉。



图4 肌肉注射



图5 母猪保定

5. 后海穴注射

（1）适用猪只：母猪

（2）将消毒好的金属注射器（10ml）装上针头，吸取适量生理盐水后，排尽空气，将定量螺旋拧至注射数5ml处。

（3）后海穴位于猪的肛门上方，尾根的下方正中窝处（图6），先消毒，再注射，进针的角度是斜向上，与水平成15度到30度角，与尾椎平行。



图6 后海穴

6. 注射给药的注意事项

- (1) 油类制剂不能静脉注射、后海穴注射。
- (2) 有刺激性的药物（如钙剂、高渗葡萄糖溶液等）不能将其漏出血管外，若发生漏注，应换另册耳静脉注射。
- (3) 静注速度不宜过快，尤其是体况衰弱的猪。
- (4) 冬季要要将药液加热到与体温相同的温度再注射。
- (5) 静注结束时，用手捏住耳静脉注射点并消毒。
- (6) 群体注射前，需要做好抗应激准备，如全群维生素饮水。
- (7) 皮下注射和肌肉注射的猪，要做上记号或与未注射的猪隔开，以免重复注射，免疫接种和注射驱虫时尤为重要。

(二) 拌料、饮水给药法

对刺激性不强的粉剂、片剂或水剂。可通过拌料、饮水给药达到治疗的目的。

1. 仔细查看添加剂（或药品）使用说明，根据猪的体重、数量计算出所需药物的总量和所需饲料的数量。
2. 将饲料和药物倒在一起，搅拌均匀，再加适量水办成湿料，给猪饲喂。
3. 根据药品使用说明，按照猪的体重、数量、计算所需药物的总量，加适量水，搅拌均匀后，倒入食槽，供猪只饮水。
4. 注意事项：用药量计算准确，猪采食或饮水量要均匀，不要有剩余，以免影响药效。

(三) **灌药法** 对刺激性较强的药物，可通过灌药达到治疗的目的。

1. 将猪适当保定。
2. 用木棒撬开猪嘴，将胃管自口角插入，缓缓注入药液。当猪叫喊时，喉门开放，这时不能灌药，须等猪停止叫喊时，才可缓慢灌入，见吞咽动作后，再继续进行。如果是片剂或丸剂，由一人把猪头固定好，投药者用镊子把药片夹住，打开猪口腔，将药片直接投到舌根处，猪即自行咽下。（图6）



图 7 用木棒撬开猪嘴

四、考核标准

考核内容及分数分配	操作环节与要求	评分标准		考核方法	熟练程度	时限
		分值	扣分依据			
猪的保定和临床一般检查 (100分)	1. 猪的拌料给药	50	能选择合适的给药方式, 拌料给药方法正确以及拌料均匀的得 50 分, 动作不熟练、不规范的扣 10-30 分, 直到 50 分	单人操作考核	熟练掌握	45min
	2. 猪的注射给药	50	能够根据药物的不同性质选择合适的注射方法, 皮下、肌肉、静脉注射的过程中操作方法准确的得 50 分, 动作不熟练、不规范的扣 10-30 分, 直到 50 分			

项目三 猪只样品采集

一、技能目标

通过本实验的操作学习, 学会猪血液、唾液、鼻液、粪便的采集方法。

二、实验内容

1. 猪的血液采集
2. 猪的口腔液采集
3. 猪的鼻液采集
4. 猪的粪便采集

三、教学资源准备

(一) 材料与工具

猪、PBS 或生理盐水、一次性注射器 (5 或 10mL), 消毒针头 (母猪 16×30 或 38)、棉绳、2ml 无菌离心管、无菌棉签、乳胶手套、酒精棉球、医用碘酒、一次性 PE 手套、记号笔、输液器针头、保护剂、冰盒、止血凝胶和无菌自封袋

(二) 教学场所

校内养猪实训基地。

(三) 师资配置

实训时 1 名教师指导 20 名学生, 技能考核时 1 名教师指导 10 名学生。

四、操作方法

1. 猪的血液采集

1.1 猪前腔静脉采血

(1) 猪只保定：用金属保定器套住猪的上颌颌骨，向猪头的前上方用力牵引，并将猪的上颌骨吊起，使猪头颈部底侧成一条直线，头颈向上扬起 30 度左右。

(2) 消毒：采血前用碘酒、酒精对皮肤采血部位皮肤进行清洁消毒处理！

(3) 部位：猪只保定呈后退姿势，拉直颈部，头向后扬起后可见猪胸部两侧第一对肋骨与胸骨结合处前侧(胸骨柄两侧旁开 2 厘米左右)各有一个前腔静脉凹陷窝。越靠近头部越浅，但横径越细；越靠胸部横径越粗，但越深(图 8)。

(4) 进针：手持注射器对准采血部位，由下而上垂直凹陷窝方向进针，由于肌肉和脂肪，手感上会有一定阻力感觉。进针后拉紧针管活塞使针筒内呈负压状态，扎破前腔静脉壁，进入前腔静脉时会有阻力减弱消失的感觉，随即血液流入针筒。若没有血液流出，说明位置或者深浅度不准没有扎中血管，可以上下左右微调针头，直到有血液流入针管(图 9)。

(5) 送检：记录好编号、猪别、采血日龄、猪只体况及临床表现、所属猪场单位等基本信息。45 度倾斜放置放入有冰块的保温箱，避免震荡，及时送检。



图 8 采血部位



图 9 进针角度

1.2 猪尾根采血

(1) 从后面或侧面接近翻起尾巴，左手食指和拇指手握提起，使血管充分暴露，消毒术部，右手持针头(图 10)。

(2) 针头与尾部约成 90 度角，针刺入约 1-2cm(图 11)。

(3) 刺入后拔出，棉签擦拭收集血液，直到整支棉签涂满血液为止，放入离心管，利用瓶盖折断血液端保存，并压迫止血。

(4) 采血完成后，将离心管装入密封袋，并注明送检目的和日期(图 12)

(5) 注意事项：异常猪禁止在猪舍内采集血样，采样后应及时处死；取 1-2mL 血液即可做检验项目；一头猪的采血时间在 2-3 分钟，刺入的次数应 < 3 次；进针部位**消毒**要彻底；避免血样交叉污染，尤其是样本数量多时



图 9 针刺位置



图 10 刺入角度

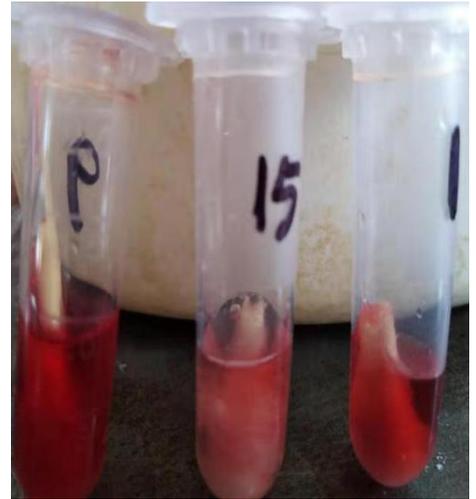


图 11 离心管样品

2. 猪的口腔液采集

2.1 大栏猪群口腔液采集

(1) 采样前停料，采样当天口腔液采集完毕后再喂料。

(2) 佩戴干净的手套取适合长度的棉绳（棉绳底部与待采样猪只嘴部保持同一高度），一端打结固定在栏舍的边缘铁杆上，另一端约与猪的肩膀平行，不能与地面或猪栏接触（图 12）。每栏挂 2-3 条棉绳采样（5 头猪/根）。

(3) 中大猪采集时间约 10-15 分钟。当棉绳底部完全湿润后，用自封袋将湿润端的棉绳包裹，向下拉动棉绳将口腔液捋到密封袋内（图 13）。

(4) 将袋子里收集的液体直接倒入离心管中，盖好盖子并做好标记，迅速放入冰盒中冷藏（图 14）。

(5) 更换手套进行下一栏样品采集。



图 12 放置棉绳



图 13 唾液收集



图 14 样品标记

2.2 定位栏猪群口鼻拭子采集

(1) 猪只吃料后 1 小时，采样口腔液。

(2) 采样前佩戴一次性手套，然后手捏住 2-3 支棉棒（防止棉签头部断裂），站在猪只头部侧面，猪只静置不动时将棉头插入猪只的口腔，棉头

用力反复摩擦猪只的舌头、齿龈、口腔黏膜等部位 15-20 次，直至棉头沾满口腔液（图 15、16）。

（3）为将棉拭子插入装有 0.5mL 生理盐水的 2mL EP 管中，折断棉签头，盖好盖子并做好标记，迅速放入冰盒中冷藏。更换手套进行下一头猪只采样。

2.3 注意事项

（1）每处理一根棉绳的口腔液后需更换手套，防止交叉污染。

（2）采集完毕的口腔液（口拭子液）应尽快低温送实验室进行检测，若 24 小时内不能送到的需冷冻保存。



图 15 唾液采集

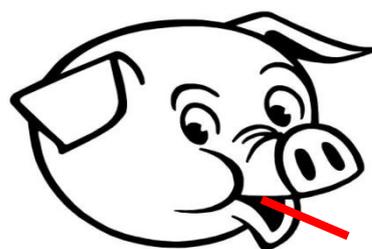


图 16 唾液采集部位

3. 猪的鼻液采集

（1）戴 2 层手套，在离心管中加入 0.7 mL PBS，

（2）取 1 支无菌棉签（手勿碰棉花一头），如果猪只配合，将棉签插入猪只鼻腔内 2-3cm 位置处快速来回旋转 2-3 次，停留 5-10 秒，缓慢退出（图 17、18）。

（3）采样后在管口处折断棉签尾部，盖好盖子做好标记。

4. 猪的粪便采集

（1）戴 2 层手套，在离心管中加入 0.7 mL PBS，

（2）取 1 支无菌棉签（手勿碰棉花一头），并将离心管盖轻轻打开，蘸取少量 PBS，在离心管壁挤压水分。

（3）将棉签插入猪只肛门 2-3cm，自肛门周围皱襞处拭取，或在肛门内轻轻旋转擦拭，然后放入离心管内。

（4）采样后在管口处折断棉签尾部，盖好盖子做好标记

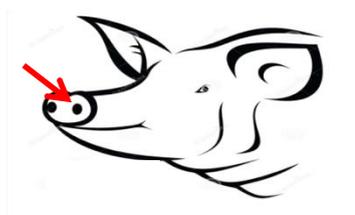


图 17 鼻液采集部位



图 18 鼻液液采集

四、考核标准

考核内容及分数分配	操作环节与要求	评分标准		考核方法	熟练程度	时限
		分值	扣分依据			
猪只样品采集（100分）	1. 猪的血液采集	25	进针部位、角度正确，能采集到血液得 25 分，动作不熟练、不规范、采集时间过久、血液凝固的扣 10-25 分	单人操作考核	熟练掌握	45min
	2. 猪的口腔液采集	25	采集部位、角度正确，能采集到猪的唾液得 25 分，动作不熟练、不规范的扣 10-25 分			
	3. 猪的鼻液采集	25	采集部位、角度正确，能采集到猪的唾液得 25 分，动作不熟练、不规范的扣 10-25 分			
	4. 猪的粪便采集	25	采集部位、角度正确，能采集到猪的唾液得 25 分，动作不熟练、不规范的扣 10-25 分			

项目四 猪场常规样品采集

一、技能目标

通过本实验的操作学习，学会猪场人员、环境、物质、车辆、水样的采集方法。

二、实验内容

1. 猪场人员样品采集
2. 猪场物质样品采集
3. 猪场车辆样品采集
4. 猪场环境样品采集
5. 猪场水样品采集

三、教学资源准备

（一）材料与工具

人员、防护服、乳胶手套、PE 手套、记号笔、生理盐水、无菌纱布、无菌棉签、离心管、拖把、冰盒

（二）教学场所

校内养猪实训基地。

（三）师资配置

实训时 1 名教师指导 20 名学生，技能考核时 1 名教师指导 10 名学生。

四、操作方法

1. 猪场人员样品采集

(1) 采样对象

各类来访人员及员工，凡是需进入猪场大门的均需采，包括场外人员隔离点（洗澡前采样）和猪场大门更衣间外（更衣前采样）

(2) 采样步骤

使用 1 个 10 mL PBS 润湿的单层纱布（20cm×20cm）进行采样；采样顺序为头发（图 19）、面部皮肤（图 20）、手部皮肤（包括指甲缝，图 21）、衣服和鞋底（图 22）；采样结束后将纱布中液体挤出倒入 10 mL 离心管中，每 1 人为 1 个样品（图 23、24）。

(3) 送检要求

第 1 次采样样品（即人员到达场外隔离场所洗澡前的采样）采集后全部送检；第 2 次采样样品（即人员从场外隔离场所到达猪场大门口更衣前的采样）采集后留存，每周送检 20%人次的样品。

每 1 人为 1 个 PCR 样品进行处理和检测。

(4) 注意事项

第 1 次采样检测合格后，方可乘坐人员中转专车前往猪场



图 19 头发采集



图 20 面部采集



图 21 指甲采集



图 22 鞋底采集



图 23 液体采集



图 24 标记信息

2. 猪场物质样品采集

(1) 采样对象

准备进入猪场的兽药、疫苗、药械、精液外包塑料袋、劳保用品及可带入猪场的个人物品等各类物资。

(2) 采样步骤

每批次进入场外物资中转仓前进行采样检测。去除外包装，放入物资消毒间后，每批次物资均分别使用1个10 mL PBS润湿的单层纱布（20cm×20cm）随机选取5个位点采样（图25、26、27），采样面积为30cm×30cm

采样结束后将纱布样液体挤出倒入离心管，为1个样品。

(3) 送检要求

物资进入场外物资中转仓前全部采样送检，进入生产线前可抽检；每批物资为1个PCR样品进行处理和检测。

(4) 注意事项

场外物资样品检测合格后，对应批次物资方可运到猪场大门口物资消毒间。



图 25 物品擦拭



图 26 箱子表面



图 27 箱子内部

3. 猪场车辆样品采集

(1) 采样对象

饲料车、拉猪车、拉粪车、淘汰猪车、人员中转车、物资中转车等允许靠/进场的车辆。

(2) 采样步骤

每辆车每次靠/进猪场前采样。使用1个10 mL PBS润湿的单层纱布（20cm×20cm）先后采集外表车厢5个位点（图28）、底盘3个位点、轮胎2个位点（如司机必须下车加采驾驶室，图29、图30）。采样后将纱布样液体挤出倒入离心管，1车为1个样品。采样结束后将纱布样液体挤出倒入离心管，为1个样品。

(3) 送检要求

饲料车、拉猪车、拉粪车、淘汰猪车、人员中转车、物资中转车等在四级公司（烘干）消毒后静置期间采样送检，车辆检测合格后方可到达猪场大门口消毒点。猪场大门口消毒点对靠/进猪场车辆进行采样留存，每周送检20%车次的样品。1车为1个样品进行处理和检测。

(4) 注意事项

采集不同车辆应更换手套，避免交叉污染；带篷布的车辆采集外表车厢应包含篷布区域。



图 28 车体外部



图 29 车辆轮子



图 30 车辆方向盘

4. 猪场环境样品采集

(1) 采样对象

猪场各生物安全分区的关口及高风险区域环境，具体包括：猪场大门口、人员出入口地面（办公区、宿舍区）、更衣间、淋浴间、进猪台、出猪台、中转台、打料停车点等

(2) 采样步骤

每周 1 次（地面使用拖把（纱布）方式全覆盖采样，图 31）。每一个采样位点，使用 1 个 10 mL PBS 润湿的单层纱布（20cm×20cm）将环境表面进行擦拭（图 32、33），采样面积为 30×30cm。同一块纱布可以擦拭同类环境 5 个地方（如同一纱布可擦拭出猪台 5 个地方），将纱布中液体挤入 10 mL 离心管中，为 1 个样品。

(3) 送检要求

同区域内环境样品可以 5 合 1 进行处理和检测，检测到阳性时需分开单检。



图 31 猪场地面



图 32 洗澡房地



图 33 门把手

5. 猪场水样品采集

(1) 打开 50mL 无菌离心管，将离心管放置在离心管架上。

(2) 采集井水、池水和蓄水池：需要在距离水面 10-15cm 深处取水。

(3) 采集水龙头水样：先用酒精棉球擦出水口，拧开水龙头让水流 30-60s，打开 50mL 无菌离心管盖接 10mL 水后用打火机灼烧管口，立刻盖好管盖并标记（图 34、35）。

(4) 采集饮水机水样：先用酒精棉球擦饮水机，打火机灼烧，使用 50 mL 无菌离心管外壁碰饮水机，放水 10-20s 后接取 10 mL 水，再用打火机灼烧管口，盖好管盖并标记。



图 34 袋子表面标记



图 35 冰盒保存

四、考核标准

考核内容及 分数分配	操作环 节与要 求	评 分 标 准		考核 方法	熟 练 程 度	时 限
		分 值	扣 分 依 据			
猪只样品采 集（100 分）	1. 猪场 人员样 品采集	20	采集顺序、部位正确，能采集到人员样品得 20 分，动作不熟练、不规范、顺序不正确、漏采扣 10-20 分	单人 操作 考核	熟 练 掌 握	45min
	2. 猪场 物质样 品采集	20	采样点正确，能采集到物质样品得 20 分，漏采扣 10-20 分			
	3. 猪场 车辆样 品采集	20	采样点正确，能采集到物质样品得 20 分，漏采、少采扣 10-20 分			
	4. 猪场 环境样 品采集	20	采样点正确，能采集到物质样品得 20 分，漏采、少采扣 10-20 分			
	5 猪场 水样品 采集	20	采样点正确，能采集到物质样品得 20 分，漏采、少采扣 10-20 分			