

全国职业院校技能大赛 赛项规程

赛项名称： 检验检疫技术

英文名称： Inspection and Quarantine Technology

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： GZ041

一、赛项信息

赛项类别			
<input checked="" type="checkbox"/> 每年赛 <input type="checkbox"/> 隔年赛（ <input type="checkbox"/> 奇数年/ <input type="checkbox"/> 双数年）			
赛项组别			
<input type="checkbox"/> 中等职业教育 <input checked="" 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"/> 师生同赛（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)
医药卫生 大类(52)	医学技术类 (5205)	医学检验技术 (520501)	临床基本检验、微生物学检验、生物化学检验、免疫学技术与检验、血液学检验、寄生虫学检验
		卫生检验与检疫技术 (520508)	卫生微生物检验、免疫学检验
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 (对应每个岗位(群), 明确核心能力要求)	
医药卫生	临床医学检验 输(采供)血 卫生检验与检疫	1.采集、处理和保存临床检验标本、开展临床检验标本测定、检验结果初步分析判断、操作常用检验仪器	
		2.仪器设备进行常规保养及一般维护	
		3.血液、骨髓中常见细胞及临床检验标本中常见病原体形态的辨别和鉴别、分析判断危急值的能力	
		4.实验室质量控制及管理能力	
		5.与医生、护士及相关人员有效沟通、实验室质量控制及管理、使用信息管理系统	

二、竞赛目标

本赛项响应党的二十大“提高基层防病治病和健康管理能力”及“十四五”健康中国建设号召，旨在“以赛促学、以赛促教、以赛促改”，提高人才培养质量，推动校企深度融合。

（一）促进新技术、新产业、新业态、新模式的应用

随着科技的发展和经济的变革，新技术、新产业、新业态、新模式层出不穷，全国职业院校检验检疫技术专业应积极对接新变革，引领技术革新和产业升级。举办全国大赛将鼓励选手在检验检疫技术领域中探索新技术、新方法，挖掘新业务、新模式，为产教融合提供更多新思路和新方案。

（二）加强职普融通和产教融合

职业教育的核心在于培养社会需求的技术技能人才，这要求职业院校与社会紧密结合，加强职普融通和产教融合。本大赛将通过与社会、行业的深入合作，为选手提供更加贴近实际的竞赛题目，帮助选手更好地适应社会需求，增强职业素养和实践能力。

（三）满足产教协同育人目标

产教协同育人是高等职业教育的重要特点，也是教育部提出的重要目标。举办全国大赛将通过与企业、行业的深入合作，为选手提供更加贴近实际的竞赛任务和 environment，帮助选手更好地融入行业，了解相关工作流程和操作规程，提高实际工作能力。

三、竞赛内容

（一）赛项内容选择及结构

对接行业标准，重点考查选手对理论知识和核心技能的掌握及团队合作、人际沟通、分析和解决问题的职业素养。赛项含三个模块：理论知识、形态学、核心技能。内容与技能要求如下：

1.理论知识（100分，45分钟）

理论考题由公开题库抽题（70%）和专家现场命题（30%）组成。范围对接临床医学检验技术（初级）士资格考试，参考临床医学检验技术（初级）士资格考试大纲（涉及课程有临床基本检验、生物化学检验、免疫学技术及检验、微生物学检验、血液学检验、寄生虫学检验）。共90题，满分100分，其中单选题70题，每题1分，多选题10题，每题2分，是非题10题，每题1分。理论考试在机房进行，计算机阅卷评分或答题卡评分。

2.形态学（100分，42分钟）

图片来自形态学软件图片库（600张图片，70%面向社会公开），考前专家随机从公开的图片中抽取70张，从未公开的图片库中抽取30张，随机组合后形成100张考试图片。图片自动播放，每图答题时间25秒，播放1次，答案写在纸质答卷上。允许图片库每年更新。考核范围为外周血常见血细胞（正常、异常）、常见骨髓细胞、疟原虫、尿液细胞、管型、结晶和其他有形结构、粪便寄生虫（卵）等。

3.核心技能

针对临床基本检验、微生物学检验、生物化学及免疫学检验临床岗位设置考核项目：临床基本检验（100分，30分钟）、微生物学检验（100分，22分钟）、生物化学及免疫学检验（100分，55分钟）。

（理论知识和形态学是每个选手必考项目，核心技能中的项目每个选手随机抽取一项考核）

（二）特色与创新

1.赛项涵盖职业典型工作任务

赛项包含理论知识、形态学、核心技能三个模块，综合考核选手对临床基本检验、生物化学检验、微生物学检验、免疫学技术及

检验和血液学检验中的理论知识和核心技能的掌握，全面考察选手工作习惯、生物安全意识、标准化操作能力、熟练操作常用仪器设备能力、质量控制意识等职业素养。

2.赛项对接职业需求和行业标准

广泛征求行业、企业专家意见，邀请全国知名专家进行顶层设计，采用理论和技能相结合、手工和仪器操作相结合、基本技能和先进技术相结合的模式，紧密对接临床岗位工作实际。邀请行业专家担任大赛评委，高标准考评赛项组织及实施，确保赛项起点高、标准高。

3.赛项引领职业教育教学改革

赛项设计对职业院校办学条件和办学水平提出高要求，促进职业院校办学条件的改善，提升人才培养质量和办学水平，推动校、市和国家三级大赛发展，引领职业教育教学改革和发展。

模块		主要内容	比赛时长 (min)	分值 (分)
模块一	理论知识(必考)	考核内容对接临床医学检验技术(初级)士资格考试,涉及课程有临床基本检验、生物化学检验、免疫学技术与检验、微生物学检验、血液学检验、寄生虫学检验	45	100
模块二	形态学(必考)	外周血常见血液细胞(正常、异常)、常见骨髓细胞、细菌和疟原虫,粪便标本中的寄生虫(卵),尿沉渣标本中的各种细胞、管型、结晶和其他有形结构等的形态特点	42	100
模块三	核心技能(3选1)	微生物学检验项目	22	100分
		临床基本检验项目	30	100分
		生物化学及免疫学检验项目	55	100分

四、竞赛方式

1. 本赛项为学校组队参赛，按照每个参赛队三个赛项的总分排序，评出团体奖。

2. 参赛选手须为高等职业学校在籍全日制高职学生和职教本科学生；参赛选手年龄不超过 25 周岁。

3. 初赛由各省、自治区、直辖市组织，每所学校只允许一个代表队参加，每队由 3 名选手组成。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不得再申报和参加该项比赛。初赛结束后，各省、自治区、直辖市参赛队伍数以正式比赛报名通知为准，每个参赛队由 1 名领队、3 名选手和 2 名指导教师组成，不得跨校组队，暂不邀请境外代表队参赛。

4. 竞赛时，理论知识和形态学为必考项目，核心技能为选考项目。理论知识和形态学考试采用机考，考题的 70% 从公开题目中抽取，30% 由专家现场命题。理论考试完成后计算机自动阅卷评分；形态学考试完成后，由评委组集体阅卷；核心技能考试为现场操作考试，包括对操作过程、结果分析、操作时间和职业素养的综合评定。

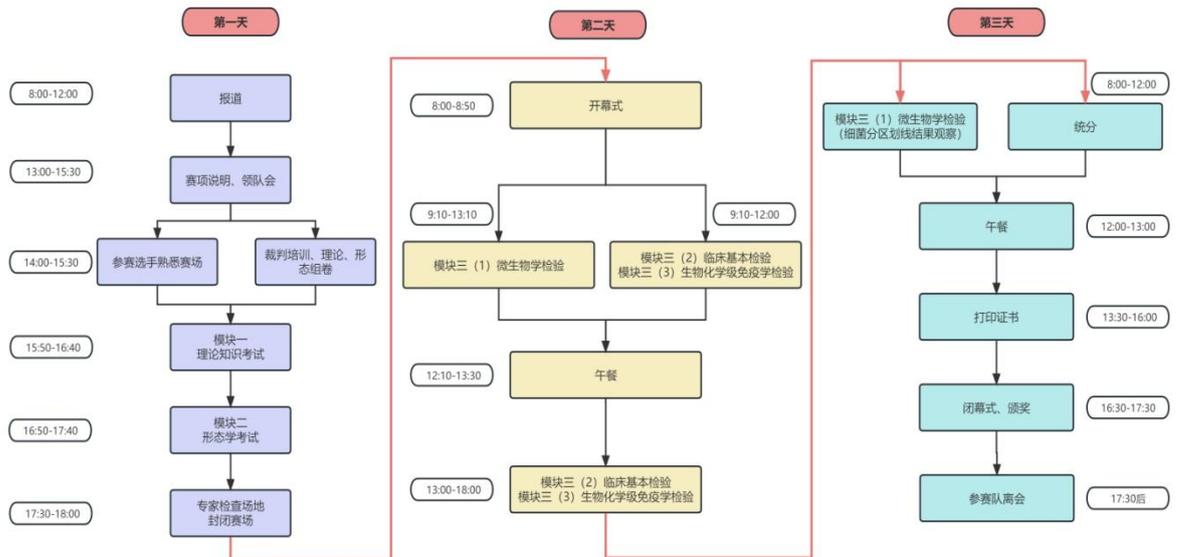
五、竞赛流程

（一）竞赛日程

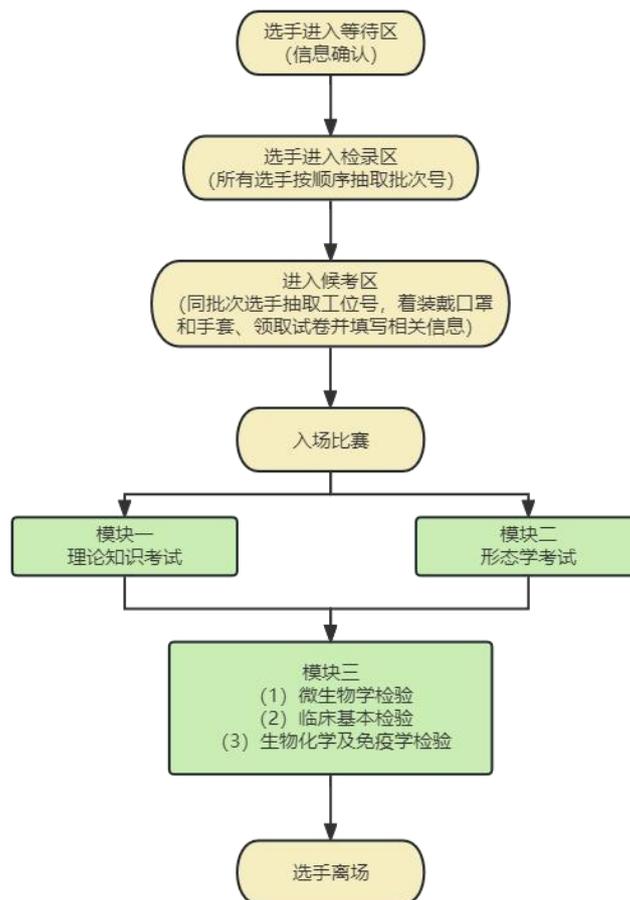
日期	时间	内容	地点
第一天	8:00~12:00	参赛选手报到	入住酒店
	13:30~15:30	赛项说明会、领队会	承办校会场
	14:00~15:30	参赛选手熟悉赛场	赛场
	14:00~15:30	裁判培训、理论、形态组卷	赛场

	15:50~16:40	模块一：理论知识考试	机房
	16:50~17:40	模块二：形态学考试	机房
	17:30~18:00	专家检查场地封闭赛场	赛场
第二天	8:00~8:50	开幕式	会场
	9:10~13:10	模块三（1）：微生物学检验	赛场
	12:10~13:30	午餐	承办校食堂
	9:10~12:00	模块三（2）：临床基本检验 模块三（3）：生物化学及免疫学检验	赛场
	13:00~18:00	模块三（2）：临床基本检验 模块三（3）：生物化学及免疫学检验	赛场
第三天	8:00~12:00	模块三（1）：微生物学检验（细菌分区划线结果观察）	赛场
	8:00~12:00	统分	赛场
	12:00~13:00	午餐	承办校食堂
	13:30~16:00	打印证书	统分室
	16:30~17:30	闭赛式、颁奖	会场
	17:30 后	参赛队离会	

（二）整体比赛流程



(三) 选手比赛流程



六、竞赛规则

(一) 选手报名

1. 各省、自治区、直辖市参赛队伍数以正式比赛报名通知为准。

2. 报名资格 参赛选手须为高等职业学校在籍全日制高职学生和本科学生，年龄不超过 25 周岁，全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手不得再次参加本比赛。

3. 报名要求 确认参赛选手和指导教师后不得随意更换，无法参赛者，须由省级教育行政部门出具书面说明，经大赛执委会核实后予以更换。竞赛开始后，不得更换参赛队员。

(二) 竞赛管理

竞赛过程中抽签、检录、比赛、成绩评定与公布、颁奖等赛事活动详细流程见“竞赛流程”。

(三) 参赛要求

所有参赛人员应树立正确的参赛观，严格遵守《全国职业院校技能大赛章程》。

1. 参赛选手

须穿着白色无图案圆领短袖 T 恤衫，黑色长裤；女生着白色护士鞋，男生着黑色皮鞋；选手不得佩戴装饰物，不得携带手机进入赛区。

须严格遵守操作流程和规则，并自觉接受裁判的监督和警示。若因突发故障导致比赛中断，应提请裁判确认其原因，由裁判视情况做出裁定。

比赛时间到，由裁判示意比赛结束，选手须终止操作。如有特殊情况，须经裁判同意后做特殊处理。

2. 裁判员

(1) 须统一佩戴由大赛组委会印制的相应证件方可进入工作岗位。

(2) 赛前须签订保密协议、接受培训并参加试评；

(3) 赛中认真履职，做到客观公正、准确评判，不得做与裁判工作无关的事情。

3. 工作人员

须统一佩戴由大赛组委会印制的相应证件方可进入工作岗位。

(2) 认真履职。遇突发事件，按照工作预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

七、技术规范

(一) 教育部《高等职业教育专业简介（2022年）》

专业能力要求：

(1) 具备良好的生物安全意识，熟练采集、处理和保存标本的能力；

(2) 具有开展临床检验标本、输血项目检测、病理标本制作及检验结果初步分析判断的能力；

(3) 具有熟练操作常用检验仪器的能力、仪器常规保养及一般维护的能力；

(4) 具有对血液、骨髓中常见细胞及临床检验标本中常见病原体形态的辨别和鉴别能力；

(5) 具有分析判断危急值的能力，能主动与医生、护士及相关人员及时有效地沟通；

(6) 具有一定的实验室质量控制及管理能力；

(7) 具有适应产业数字化发展需求的信息技术和数字技术，能熟练使用医院与实验室信息管理系统开展工作；

(8) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

(二) 行业、职业技术标准

临床血液与体液检验基本技术标准（WS/T 806—2022）、《血液分析仪》（YY/T0653-2017）、《血细胞分析参考区间》WS/T 405-2012、《红细胞和白细胞计数参考方法》WS/T 245-2005、《临床微生物检

验基本技术标准》(WS/T 805—2022)、《临床化学检验基本技术标准》(WS/T 804—2022)、《白蛋白测定试剂盒》(YY/T 1444-2016)、《临床常用生化检验项目参考区间第2部分:血清总蛋白、白蛋白》(WS/T 404.2-2012)、《乙型病毒性肝炎诊断标准》(WS299-2008)。

(三) 职业资格标准

1.中国合格评定国家认可委员会.医学实验室质量和能力认可准则: CNAS-CL02 [S/OL]. (2015-06-04)[2022-02-20] [https:// www.cnas.org.cn/ images/rkgf/sysrk/jbzz/ 2015/06/04/3847D3F2DD84393B2FC4E2D16099C5CD.pdf](https://www.cnas.org.cn/images/rkgf/sysrk/jbzz/2015/06/04/3847D3F2DD84393B2FC4E2D16099C5CD.pdf).

2.尚红、王毓三、申子瑜,《全国临床检验操作规程(第4版)》。人民卫生出版社,2015年3月。

(四) 相关知识与技能

1. 白细胞计数基本原理

用白细胞稀释液将血液稀释一定的倍数,破坏溶解红细胞。将稀释的血液注入血细胞计数板,在显微镜下计数一定体积的白细胞数,换算求出1L血液中的白细胞总数。

2. 白细胞分类原理

将血液制成涂片,瑞氏染色后在100×镜下分类观察各种类型白细胞。

3. 五分类血球分析仪白细胞检测原理

吸入一定体积的抗凝全血,血标本在稀释液和溶血剂的作用下制成一定浓度的白细胞悬液,根据流体力学鞘流技术原理,当细胞通过仪器检测器受到固定波长的激光照射,根据光的折射、反射、前向角等信号识别和计数细胞。分别在仪器内WBC计数区和RBC/PLT计数区及Hb测定区检测分析,得出每升血液中WBC、RBC、PLT和Hb结果,并通过内置软件运算处理,计算出血细胞相关参数。

4. 酶联免疫吸附实验 (ELISA) 原理

将已知的抗原或抗体吸附在固相载体 (聚苯乙烯微量反应板) 表面, 使酶标记的抗原抗体反应在固相表面进行, 用洗涤法将液相中的游离成分洗除。常用的 ELISA 方法类型有双抗体夹心法、双抗原夹心法、竞争法、间接法、捕获法。

八、技术环境

1. 竞赛场地: 设置临床基本检验赛场、微生物学检验赛场和生物化学及免疫学检验赛场、理论知识考试赛场、形态学考试赛场, 观摩区、休息区与医疗室, 赛场设置候考室、竞赛室、计分室、准备室, 满足视频监控无死角要求, 具备开放办赛和现场直播条件, 能够做到在不影响比赛的前提下, 全过程、全方位安排现场直播, 设置观摩区, 并通过网络、电视、报刊等多种途径对大赛进行赛前、赛中、赛后全过程的宣传报道, 能全方位宣传大赛。

检验检疫技术赛项比赛赛场一览表

赛场名称	面积	竞赛工位数	实验物品	仪器设备
临床基本检验赛场	150 m ²	4 个	实验台、圆椅、瓷盘 (小)、待检标本、试管架、试管、微量吸管、移液管、洗耳球、白细胞稀释液、改良牛鲍计数板、盖玻片、染盘、染液、擦镜布、洗瓶、秒表、香柏油、镜头清洗液、擦镜纸、标签纸、记号笔、蜡笔、数码摄像显微镜、全自动血液分析仪等	①数码摄像显微镜: 有抓拍镜下图片和保存图片功能, 电光源、双目, 放大倍数 1000 倍, 目镜 10×, 物镜 10×、40×、100× ②全自动五分类血液分析仪: 散点图需 ≥1 个, 直方图需 ≥3 个; 线性范围: WBC: 0 ~ 99×10 ⁹ /L, PLT: 0 ~ 999×10 ⁹ /L; 提供与仪器配套的中文处理数据管理软件, 软件有质控管理功能; 配电脑和打印机

微生物学检验赛场	300 m ²	8 个	实验台、圆椅、瓷盘(小)、待检标本、试管架、接种环、生理盐水、酒精灯、打火机、载玻片、染盘、革兰染液、吸水纸、洗瓶、秒表、香柏油、镜头清洗液、擦镜纸、标签纸、记号笔、蜡笔、数码摄像显微镜、红外灭菌器、生物安全柜、细菌恒温培养箱等	<p>①生物安全柜: B2 型, 负压设计, 双人</p> <p>②红外灭菌器: 接种环或针消毒灭菌安全、方便。加热孔内温度可达到 800°C 以上</p> <p>③恒温培养箱: 微电脑程序控制温度, LCD 数码显示、控温精度高, 数字温度显示精度 0.1°C。可调整设定温度使箱内温度范围控制在 0°C ~ 100°C, 调节增量为 1°C。门上装有大视野三层钢化玻璃观察窗, 便于随时观察箱体内物品</p> <p>④数码摄像显微镜: 有抓拍镜下图片和保存图片功能, 电光源、双目, 放大倍数 1000 倍, 目镜 10×, 物镜 10×、40×、100×</p>
生物化学及免疫学检验赛场	300 m ²	8 个	实验台、圆椅、瓷盘(小)、待检标本、试管架、试管、移液管、洗耳球、移液枪、移液枪头、总蛋白检测试剂、恒温水浴锅、半自动生化分析仪、吸水纸、乙肝病毒表面抗体检测试剂、洗瓶、恒温水浴锅、酶标仪等	<p>①半自动生化分析仪: 吸光度范围: 0~2.5 A; 稳定性较好; 分析方法: 终点法、速率法, 线性和非线性校准, 支持单/双波长; 光源: 卤钨灯。输入: 触摸屏, 可通过 USB 连接鼠标或键盘; 记忆不少于 3000 个样品结果 不低于 1000 个质控结果</p> <p>②恒温水浴锅: 温控精确, 数字显示, 自动控温; 加热功率: 300W; 温控范围: 室温 0~100 度; 升温速度: 由室温升至沸点小于 70 分钟, 容积: 3.3L 以上</p> <p>③酶标仪: 有 8 通道或 12 通道光路检测。波长范围覆盖 400nm-800nm, 标配 450nm/ 630nm/492nm 滤光片。板条类型: 标准 96 孔。具有振板功能。由单片微机控制。同时可测量 12 个孔。用软膜键盘</p>

			输入测量条件及参数。酶标板可自动进入、推出。可双波长交替测量。判读、计算浓度及输出结果实现自动化。配有全点阵液晶显示器及微型汉字打印机，可用汉字显示输出测量条件与结果
理论知识考试赛场	400 m ²	200 个	选用稳定可靠软件系统，能够满足多并发和高并发量;能够同时满足至少200人以上同时在线登录;采用B/S模式不用安装客户端;考核方式能够从试题库中按照章节知识点进行随机抽取试题，能够在试卷中添加和修改试题，具有编辑试题和试卷分析与答案纠错功能;能够实现相同试题随机顺序自动生成试卷以保证每个考生相同试题不同顺序;考核系统具备防作弊功能，不允许离开答题页面;具有专家阅卷功能和计算机将自动评分功能，专家可对某一道题或几道题进行单独评分，支持多个专家同时评一套题;如：A专家评第1题，B专家评2~5题，C专家评6~8题。评分后系统自动进行平均分计算及汇总
形态学考试赛场	400 m ²	200 个	1.系统要求：软件集资源库，教学，训练，大赛，数据分析为一体，性能稳定，能满足多并发和高并发量;能够同时满足至少200人以上同时在线登录;采用B/S模式，不用安装客户端，具有一题多答案的匹配功能。系统可进行形态、细胞分类、综合案例的考试。系统具备防作弊功能，不允许离开答题页面，能够自动保存考试进度，支持断电、断网、死机续考，竞赛结束后自动评分，一键导出成绩及相关答题记录，具有试卷分析与答案纠错功能 2.形态学、细胞分类计数、综合案例等考试内容可为一体。可进行练习及竞赛模式的一键切换，竞赛模式下可将形态细胞识别题、形态切片细胞分类计数题、综合案例分析题随机组合生成一套考卷进行上机答题。具有专家阅卷功能和计算机将自动评分功能，专家可对某一道题或几道题进行单独评分，支持多个专家同时评

			一套题；如：A专家评第1题，B专家评2~5题，C专家评6~8题。 评分后系统自动进行平均分计算及汇总 3、具有Word导、EXCEL导入功能：提供导入模板，支持Word、EXCEL中图片直接批量导入，不需要一条一条的录入及上传图片。具有图片压缩包导入功能：实现图片打包批量导入
观摩区	600 m ²	800 人	大屏现场直播，可分屏显示不同考场画面
医疗室	50m ²	2人	医务工作者，配有诊疗室，有紧急救护能力

2. 保证水电供应正常，有备用水源和电源。

3. 设置候考区

4. 技能竞赛区

(1) 选手准备室：供选手抽签、换衣、戴帽口罩手套等。

(2) 器材准备室：准备技术操作相关用物。

(3) 等候区：选手比赛结束后休息。

5. 工作区包括分数登记室、阅卷室、仲裁室、监督室、裁判休息室、工作人员休息室、医务室。选手通道与工作人员通道、考核后选手与未考核选手进出赛场的路径分别隔离，不相互交叉。

九、竞赛样题

竞赛赛卷由理论知识考核、形态学考核和核心技能操作三个模块试卷组成。

模块一：理论知识考试题

理论考题由公开题库抽题（70%）和专家现场命题（30%）组成。范围对接临床医学检验技术（初级）士资格考试，参考临床医学检验技术（初级）士资格考试大纲（涉及课程有临床基本检验、生物化学检验、免疫学技术及检验、微生物学检验、血液学检验、寄生虫学检验）。样题如下：

1. 试卷卷头

全国职业院校检验检疫技术技能竞赛理论知识考试试卷（高职组、本科组）

2. 考核内容及方法

共 90 题，其中含 70 道单选题、10 道多选题和 10 道是非题。考题由计算机根据命题范围从题库中随机抽取及专家现场命题共同组成，考试成绩由计算机评分系统自动生成。

3. 考核样题

序号	单选题每题 1 分、多选题每题 2 分、是非题每题 1 分	考生答案	得分
1	(单选题) 成人静脉采血，采血的部位通常是 A 手背静脉 B 肘部静脉 C 颈外静脉 D 内踝静脉 E 股静脉		
2	(单选题) 患者，女，27 岁。贫血貌，往日查血常规红细胞计数减低，HCT 偏低，今日来医院查血常规。给此患者采血，错误的是 A 压脉带不宜束臂时间过长，以免血小板检测结果出现偏差 B 嘱患者空腹进行血常规检查 C 采血至抗凝管后及时颠倒混匀，使血液与抗凝剂充分混匀 D 一次性采集足够的血液，以免重复采血 E 采血后及时送检		
3	(单选题) 不能用于观察细菌动力的方法是 A 革兰染色法 B 暗视野荧光法 C 半固体穿刺法 D 悬滴法 E 压滴法		
4	(单选题) 决定抗原与抗体反应特异性的物质基础是 A 载体 B 佐剂 C 抗原决定簇 D TD-Ag E TI-Ag		
5	(单选题) 决定某种物质免疫原性因素不包括 A 特异性 B 异物性 C 大分子性 D 化学成分 E 结构复杂性		
6	(多选题) 关于肝素，正确的说法有 A 可加强抗凝血酶Ⅲ的作用 B 有对抗凝血酶的作用 C 有阻止血小板聚集的作用 D 是红细胞脆性试验理想的抗凝剂 E 适合于血液学一般检查		

7	(多选题) 下列关于高三酰甘油血症说法正确的是(多选) A 血清中 TG 水平轻度升高 B 冠心病、糖尿病、肾病、甲状腺功能减退常有继发性高 TG C 高 TG 是冠心病的独立危险因素 D 高糖低脂肪膳食可以促进内源性 TG 合成 E TG 降低可见于慢性阻塞性肺疾病、脑梗死、甲状腺功能亢进症、营养不良等		
8	(多选题) 高脂蛋白血症的临床分型包括 A 高胆固醇血症 B 高密度脂蛋白血症 C 高三酰甘油血症 D 混合型高脂血症 E 低高密度脂蛋白血症		
9	(是非题) 用改良 Neubauer 计数板计数细胞时, 对压线细胞应遵循的计数原则: 数上不数下, 数左不数右		
10	(是非题) 正常人血浆的比密约为 1.025 ~ 1.030		
...		

模块二：形态学考核

1. 试卷卷头

全国职业院校检验检疫技术技能竞赛形态学考试试卷(高职组、本科组)

2. 考核内容及方法

共 100 题,形态考核分布原则上骨髓细胞形态 30%、血液形态 30%、体液形态 20%、寄生虫形态 15%、微生物形态 5%。考题由计算机根据命题范围从题库中随机抽取及专家现场命题共同组成。

3. 命题方式

考试图片来自于形态学软件图片库(600 张图片, 70%面向社会公开)。

4. 形态学检验考核范围

序号	形态	范围
1	骨髓细胞	红系、粒系、巨核细胞系、淋巴细胞系、浆细胞系、单核细胞系及其它细胞等(骨髓题库内所有细胞)

2	血液细胞	(1) 红细胞: 网织红细胞、靶形红细胞、椭圆形红细胞、口形红细胞、球形红细胞、点彩红细胞 (2) 粒细胞: 中性杆状核粒细胞、中性分叶核粒细胞、嗜酸性粒细胞、嗜碱性粒细胞 (3) 成熟淋巴细胞及异常淋巴细胞 (4) 成熟单核细胞
3	体液	(1) 细胞: 上皮细胞、红细胞、白细胞等 (2) 管型: 透明管型、细颗粒管型、粗颗粒管型、细胞管型等 (3) 结晶: 尿酸结晶、草酸钙结晶、三联磷酸盐结晶、碳酸钙结晶等 (4) 脱落细胞
4	寄生虫	受精蛔虫卵, 钩虫卵等, 需标注全称
5	微生物	革兰阳性球菌、革兰阴性球菌、革兰阳性杆菌、革兰阴性杆菌等

5. 试卷模板

全国职业院校检验检疫技术技能竞赛形态学考试试卷（高职组、本科组）

（观察计算机中展示的图片，在 25 秒内，在对应题号中正确写出所指示的形态名称）

编号	形态名称	扣分
1	单核细胞（例）	
2	淋巴细胞（例）	
3	原始红细胞（例）	
4	钩虫卵（例）	
5	革兰阴性杆菌（例）	
6	(1) 原始浆细胞 (2) 中性杆状核粒细胞（例）	
.....	
100	组织嗜碱细胞（肥大细胞）（例）	
	总分	

阅卷人:

复核人:

模块三：核心技能考核

（一）临床基本检验

全国职业院校检验检疫技术技能竞赛

临床基本检验-白细胞计数和分类试卷（高职组、本科组）

一、竞赛说明：

1.主要考核医学检验技术专业、卫生检验与检疫技术专业学生规范操作血细胞分析仪、血常规结果审核、复检规则应用（手工白细胞计数）、血涂片制备和观察等专业能力。

2.项目满分 100 分，完成时间 30 分钟；

3.独立完成，不得相互询问或讨论。

4.考核成绩为操作过程、操作结果、操作时间和职业素养评分之和。

5 全部操作过程时间和操作后处理时间计入时间限额，超过规定时间将终止操作。

二、实验原理

1.血细胞分析仪工作原理：吸入一定体积的抗凝全血，血标本在稀释液和溶血剂的作用下制成一定浓度的白细胞悬液，根据流体力学鞘流技术原理，当细胞通过仪器检测器受到固定波长的激光照射，根据光的折射、反射、前向角等信号识别和计数细胞。分别在仪器内 WBC 计数区和 RBC/PLT 计数区及 Hb 测定区检测分析，得出每升血液中 WBC、RBC、PLT 和 Hb 结果，并通过内置软件运算处理，计算出血细胞相关参数。

2.手工白细胞计数原理：用白细胞稀释液将抗凝全血稀释一定的倍数，同时破坏溶解红细胞。将稀释的血液注入血细胞计数板，在显微镜下计数一定体积的白细胞数，经换算求出 1L 血液中的白细胞总数。

3.血涂片制备原理：将一小滴血液均匀涂在玻片上，呈单层分布，制成薄血片。用瑞氏染液进行染色。细胞中的碱性物质如 RBC 中的

血红蛋白及嗜酸性粒细胞嗜酸性颗粒等与酸性染料伊红结合染成红色；细胞中的酸性物质如淋巴细胞胞质及嗜碱性粒细胞质中的嗜碱性颗粒等与碱性染料亚甲蓝结合染成蓝色；中性粒细胞的中性颗粒呈等电状态与伊红和亚甲蓝均可结合，染成淡紫红色。

三、实验器材和试剂

1.血细胞分析仪：五分类全自动血细胞分析仪，已大保养、已校准，可打印出三种血细胞直方图。

2.数码摄像显微镜、计算器等。

3.耗材：一次性小试管、试管架、改良血细胞计数板、计数板专用血盖片、1.00ml 刻度吸管、洗耳球、20 μ l 微量吸管、乳胶头（有孔和无孔可自选）、干棉球、擦镜纸、纱布等，签字笔、记号笔、吸水纸、草稿纸、免洗消毒洗手液、面盆、抹布、废液缸、锐器盒和医用污物缸。

4.试剂：

（1）血细胞分析仪配套试剂：溶血素、稀释液、清洗液等。

（2）白细胞稀释液：2%冰乙酸溶液中加入 10g/L 结晶紫（或亚甲蓝）3 滴过滤后使用。

四、实验标本

血细胞分析仪全血质控物、新鲜 EDTA - K2 抗凝全血。

五、操作步骤

1.血液常规检验（仪器法）

（1）开机前准备：

①检查稀释液、清洗液、溶血素是否充足，有无过期；试剂管路是否弯折，连接是否可靠。

②各电源线是否正确连接。

③废液桶是否清空。

③打印纸安装是否正确，是否足够。（以上内容需逐项口头报告）

（2）开机：按厂家培训进行，仪器初始化过程结束后，系统自动进入“计数”界面。（赛时已开机选手需口头报告是否开机）

（3）稀释液本底检查：赛时已进行本底检测，（选手需口头报告本底是否正常）。

（4）检测模式选择：选全血模式。（选手需口头报告检测模式）

（5）全血质控物检测与审核：质控物放至室温 15~30 分钟，平衡至室温，手动混匀质控物。结果在控时方可检测标本。（赛时质控已做需选手口头报告质控在控情况）

（6）标本检测与结果打印：取出标本观察有无凝集，无凝集时上下颠倒混匀 5~8 次，上机检测并打印报告，检测后标本放原位。

（7）关机：一般以先清洗后关机为原则。（赛时无需关机但需口头报告清洗操作）

2. 白细胞计数（手工法）

（1）准备稀释液 取小试管 1 支，加入白细胞稀释液 0.38ml。

（2）取血 用微量吸管准确吸取 EDTA-K2 抗凝全血 20 μ l。

（3）稀释 擦去管外余血，将其插入小试管中稀释液底部，轻轻将血放出，并吸取上清液漱洗吸管 2~3 次，注意不能冲浑稀释液，最后轻摇试管，使之均匀。

（4）充池 检查计数板和血盖片，必要时用擦镜纸擦拭干净，将血盖片盖在计数板上，待红细胞完全破坏，用微量吸管吸取混匀的白细胞悬液，充入计数池中，静置 2~3min，待血细胞下沉。

（5）计数 用低倍镜计数四角 4 个大方格内的白细胞数，对压线的白细胞，按“数上不数下，数左不数右”的原则计数。（此处显微镜已连电脑屏幕，选手需按评委指令把相应的计数区域调到视野中央便于评委核对）

3. 血涂片制备及观察

(1) 血涂片制备

选择载玻片，正确编号，左手拇指、食指和中指持载玻片的两端，右手拇指、食指和中指握住推片的两边，将推片的前端下缘放于血滴的前方，然后从血滴前方向后慢慢移动，接触血滴后左右轻轻摆动，使血液沿推片下缘散开，以 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 快速、平稳地将推片向前推进至载玻片的另一端，则血液在载玻片上形成一厚薄适宜，头、体、尾分明，两端和两侧留有空隙的舌型血膜。

(2) 瑞氏染色

①加I液 制备好的血涂片充分干燥后，用蜡笔在血膜两端画线，以防染色时染液外溢。然后将血涂片平放于染色架上，滴加I液 3~5 滴，以覆盖整个血膜为度，静置 0.5~1 分钟。

②加II液 滴加约与I液等量的II液，轻轻摇动血涂片或用吸耳球对准血涂片吹气，使I液和II液充分混合并完全覆盖血膜，室温下染色 5~10 分钟。

③冲洗 平持血涂片，用流水缓缓冲去染液，直至冲洗干净。

④干燥（可用吸水纸）

(3) 白细胞分类观察

①用 $10\times$ 物镜观察血涂片全片，观察染色及细胞分布情况。（显微镜连电脑屏幕）

②在体尾交界处、 $100\times$ 物镜下选择血涂片细胞分布均匀、着色良好的区域，按一定的方向顺序找到不少于 3 种白细胞，如：中性粒细胞、淋巴细胞、单核细胞，请评委复核。

全国职业院校检验检疫技术技能竞赛

临床基本检验-白细胞计数和分类答题卷（高职组、本科组）

一、血细胞分析仪检测结果

1. 书写标本编号、粘贴检测结果

检验者签名（写选手工位号）

报告日期

得 分	
裁判签名	

二、手工法白细胞计数

1. 数据记录 在下列空格中写上与计数板位置（以免与裁判计数不对应）相应大方格的白细胞数。并计算出白细胞总数。（裁判抽查对角 2 个大方格 WBC 数, 与选手相应大方格内 WBC 结果进行比较, 根据误差进行扣分）

1		2
4		3

2. 计算白细胞浓度（写出计算公式及计算过程）（取小数点后 2 位）

WBC=

三、血涂片制备及观察

在体尾交界处，用 100×镜下，按一定方向顺序对所见到的每一个完整白细胞进行观察，找到不少于 3 种白细胞。

四、结果报告

- 1.仪器法白细胞计数:
- 2.手工法白细胞计数:
3. 镜下找到不少于 3 种白细胞:

得 分	
裁判签名	

全国职业院校检验检疫技术技能竞赛

微生物学检验-革兰染色及细菌分区（四区）划线试卷（高职组、本科组）

一、竞赛说明

1.主要考核医学检验技术专业、卫生检验与检疫技术专业学生对革兰染色、分区划线的熟练程度，在规定时间内完成革兰染色和细菌分区（四区）划线的操作。

2.本题满分 100 分，完成时间 22 分钟，其中细菌分区划线 6 分钟，革兰染色 16 分钟。

3.独立完成，不得相互询问或讨论。

4.考核成绩为操作过程、操作结果、操作时间和职业素养评分之和。

5.全部操作过程时间和操作后处理时间计入时间限额，超过规定时间将终止操作。

二、实验原理

（一）细菌分区（四区）划线

是将微生物样品在固体培养基表面多次作“由点到线”稀释而达到分离的目的。

（二）革兰染色

G+ 菌：细胞壁结构较致密，肽聚糖层厚，脂质少，乙醇脱色时不易渗入菌体，并能使细胞壁脱水，间隙缩小，通透性下降，阻止结晶紫-碘复合物从胞内渗出，保留紫色。

G- 菌：细胞壁结构较疏松，肽聚糖层薄，脂质多，易被乙醇溶解，使细胞壁通透性增高，菌体内的结晶紫-碘复合物易被乙醇溶解逸出而脱掉紫色，经沙黄或稀释石碳酸复红复染后呈红色。

三、实验器材

（一）分区（四区）划线法

标本（7cm 血平板培养物）、9cm 血平板、记号笔、不干胶标签（约 2×3 厘米方形）、生物安全柜、接种环、试管架、计时器、恒温培养箱等。

（二）革兰染色

载玻片、试管架、红蓝铅笔、接种环、记号笔、酒精灯、打火机、生理盐水、吸水纸、冲洗瓶、计时器、纱布（可用于拭擦玻片）、显微镜、香柏油、擦镜纸、擦镜液、染色盘、染色架、消毒洗手液、洗面盆、抹布、锐器盒、普通污物缸、废液缸、标本盒等。

四、实验试剂

革兰染液、结晶紫染液、碘液、脱色液（95%乙醇）、复染液。

五、实验标本

7cm 血平板细菌培养物

六、操作步骤

（一）细菌分区（四区）划线法

1.标记 在 9cm 平板底部粘贴上不干胶标签，并用签字笔在标签上正确标记。

2.取菌 右手持接种环（执笔式）伸入红外线灭菌器腔内 6~8 秒，外移接种环，离开红外线灭菌器内腔，待冷却后挑取少许标本。

3.划线 左手持琼脂平板适当倾斜，用拇指打开皿盖，使其与皿底间分开 2cm~3cm 宽的缝隙，右手持取标本的接种环深入皿内，先将细菌标本在培养基一角涂成直径约一厘米薄膜，并以此为起点，使接种环与接种平板面呈 30°~40°角，以腕力在平板表面进行，连续不重叠划线，作为第一区，其范围不能超过平板的 1/4；灭菌接种环，待冷却后，转动平皿至适合操作的位置（各区的交角应为 120°左右，即平板转动一定角度约 60°，以便充分利用整个平板的面积），将接种环通过第一区 3~4 次，连续不重叠划线，作为第二区。同法依次划完第三、四区，第四区切勿重新接触第一、二区。注意每区的划线须有数条线与上区交叉接触，每区线间需保持一定距离，线条要密而不重复；划第三至第四区间可不灭菌接种环。

4.培养 划线完毕，盖好皿盖，倒置放入 37°C 恒温培养箱中培养 18h~24h。

5.观察结果 培养 18h~24h 后，从恒温培养箱中取出，观察菌落生长情况并计数单个菌落数量。

（二）革兰染色

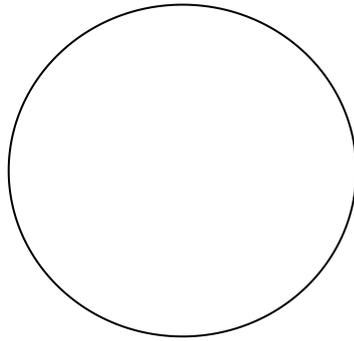
- 1.标记 选择玻片并正确编号。
- 2.涂片 用灭菌接种环挑取菌落与载玻片上预先滴加的生理盐水涂布成 1cm^2 或蚕豆大小的均匀半透明菌膜。
- 3.干燥 涂片制成后，在空气中使其迅速干燥，以免菌体皱缩变形（若需加快干燥速度，将涂布面朝上，置于火焰上方，不烫手的位置，慢慢烘干，切勿紧贴火焰）。
- 4.固定 玻片干燥后用火焰加热法固定，即玻片（菌膜面向上）以中速（钟摆速度）来回通过火焰外焰 3 次进行固定，以玻片反面接触手背皮肤，热而不烫为宜。
- 5.初染 加结晶紫染液，染 60s，细流水冲洗，并倒去玻片上积水。
- 6.媒染 加碘液，染 60s，细流水冲洗，倒去玻片上积水。
- 7.脱色 加脱色液，脱色 10s ~ 30s，不时摇动至无紫色逸出为止，细流水冲洗，倒去玻片上积水。
- 8.复染 加复染液，染 30s ~ 60s，细流水冲洗，倒去玻片上积水。
- 9.镜检 待已染色的细菌标本片自然干燥或用吸水纸吸干后，再用显微镜进行观察。

全国职业院校检验检疫技术技能竞赛

微生物学检验-革兰染色和细菌（四区）分区划线答题卷（高职组、本科组）

一、革兰染色结果

（一）绘出镜下形态



（二）镜下结果描述

	参赛选手填写	复核裁判填写
菌体颜色		
菌体形态		
染色性		
染色色彩是否清晰	选手不填	

三、初步报告

（如：找到革兰阳性球（杆）菌或找到革兰阴性杆菌）

得 分	
裁判签名	

四、分区（四区）划线结果

得 分	
裁判签名	

全国职业院校检验检疫技术竞赛

生化检验和免疫学技术及检验-血清总蛋白测定+乙肝病毒表面 抗体检测试卷（高职组、本科组）

一、竞赛说明

1.主要考核医学检验技术专业、卫生检验与检疫技术专业学生对生化检验和免疫学检验基本操作技术的熟练程度和对半自动生化分析仪、酶标仪等常规设备的规范操作能力。

2.本题满分 100 分，完成时间 55 分钟。

3.独立完成，不得相互询问或讨论。

4.考核成绩为操作过程评分、操作结果、操作时间和职业素养评分之和。

5.全部操作过程时间和操作后处理时间计入时间限额，超过规定时间将终止操作。

6.设定项目：血清总蛋白（TP）测定（双缩脲法）+乙肝病毒表面抗体检测项目（双抗原夹心酶联免疫吸附法）。

二、实验原理

1.血清总蛋白测定原理：血清蛋白质分子中的肽键(-CO-NH-)在碱性溶液中能与试剂中的 Cu^{2+} 作用生成稳定的紫红色的络合物，此络合物在 540nm 处有明显的吸收峰，其溶液吸光度在一定浓度范围内与血清（浆）蛋白质（TP）含量成正比，经与同样处理的蛋白标准液比较，即可求得血清（浆）TP 含量。

2. 乙肝表面抗体测定原理（双抗原夹心酶联免疫吸附法）：在微孔板条上预包被 HBsAg，加入待测样本及酶标抗原（HBsAg-HRP）试剂进行孵育；样本中的 HBsAb 与包被抗原和酶标抗原形成“包被抗原-抗体-酶标抗原”复合物；洗板后加入酶底物显色溶液，复合物上连接的 HRP 催化色原底物发生显色反应。若样品中无 HBsAb 时，不发生显色反应。

三、实验器材和试剂

1.血清总蛋白测定：小号试管 4 只（使用 3 只，备用 1 只），试管架，移液枪 1 支（规格 5 ~ 50 μl ）及配套枪头、枪头盒，1ml、2ml 刻度吸管各 1 支，洗耳球 1 个，计时器 1 个，托盘 1 个。半自动生化分析仪、恒温水浴箱、锐器盒、废液缸、污物缸、垃圾回收桶、胶水、签字笔、记号笔等。

2.乙肝病毒表面抗体检测：微孔板（已用纯化 HBsAg 包被，96 孔），洗耳球 1 个、试管架 1 个，手动可调式移液器（已校正）1 把及配套枪头、枪头盒、滤纸、冲洗瓶（内装已经稀释的洗涤液）、标记笔、计算器、签字笔、计时器、恒温水浴箱、计时器（孵育专用）、酶标仪、消毒洗手液、面盆、抹布、废液缸、锐器盒，滤纸，移液枪架、振荡器、废液中转箱，医疗废物桶。

3.实验试剂：双缩脲法总蛋白测定试剂盒、乙肝病毒表面抗体检测试剂盒（含酶标记、酶底物显色溶液、阴性对照、阳性对照）。

四、实验标本

血清总蛋白测定建议购买质控血清作为标本。乙肝病毒表面抗体检测使用不同浓度无溶血血清标本。

五、操作步骤

(一) 血清总蛋白测定

取 3 支洁净的小试管，按表 1 操作如下：

TP 的操作			
加入物	空白管 (B)	标准管 (S)	测定管 (U)
生理盐水 (μl)	25	0	0
蛋白标准液 (μl)	0	25	0
血清标本 (μl)	0	0	25
双缩脲试剂 (ml)	2.0	2.0	2.0

混匀，37°C水浴 10 分钟，波长 540nm，用半自动化生化分析仪读其测定值并打印结果（以上各加液量及参数以选用的试剂盒使用要求为准）。

(二) 乙肝病毒表面抗体检测

1. 实验准备核对实验仪器和材料，检查试剂和标本，选取所需反应板并做好标记。（设立空白对照孔 1 孔，阴性对照 2 孔，阳性对照 2 孔。阳性对照用红色记号笔，阴性对照用黑色记号笔）。

2. 稀释浓缩洗液 按照说明书要求稀释浓缩液，混匀备用。

3. 加待测标本 按照既定顺序依次加入阴性对照（2 孔）、阳性对照（2 孔）、待测标本（7 孔）各 50 μl ，待测。空白对照（1 孔）不加。（3min 内完成）

4. 加酶结合物 每孔用滴瓶滴加 1 滴（空白孔不加），通过振荡器充分混匀（时间 30s），封板，置 37°C水浴箱中孵育 25 min。（孵育期间同时进行血清总蛋白测定操作）

5. 洗板 取出反应板，弃液、拍干，每孔注满洗涤液，静置 5 秒后弃液、甩干，重复洗涤 5 次，在干净的滤纸上拍干。

6. 加显色剂 每孔先后加显色剂 A、B 各 1 滴，通过振荡器充分混匀（时间 30s），封板，放置 37℃ 水浴箱中避光孵育 10min。

7. 终止反应 每孔加入终止液 1 滴，混匀。

8. 测定 打开电脑软件进行布板、选择酶标仪双波长（450nm/630nm）比色、选用空白孔校零，点击开始，读取各孔 OD 值，并打印并粘贴结果。

全国职业院校检验检疫技术竞赛

生化检验和免疫学技术及检验-血清总蛋白测定+乙肝病毒表面

抗体检测答题卷（高职组、本科组）

一、血清总蛋白测定数据记录：

血清总蛋白 测定结果	结果书写（小数点后两位）：	打印结果报告粘贴处
---------------	---------------	-----------

说明：打印报告单上选手（只写场次、组号和工位号，不得写选手姓名）、现场裁判都需签字确认。

裁判签名	
裁判签名	

二、乙肝表面抗体检测数据记录与计算

1. 数据记录与结果计算（将酶标仪测试结果打印并粘贴此处）

结果粘贴处

裁判签名	
裁判签名	

2. 计算阳性判定阈值(cut-off)（写出计算公式及过程，结果取3位小数点）

裁判签名	
裁判签名	

3. 报告

阳性标本有:

阴性标本有:

裁判签名	
裁判签名	

十、赛项安全

阐述本赛项赛场组织与管理人员、裁判员、参赛人员等应注意的安全事项和应落实的安全措施。不超过 500 字。

（一）赛前准备工作

1. 各参赛队须对选手进行安全教育，组织选手熟悉赛场环境；承办单位按竞赛组委会要求分解工作任务，制定突发事件应急预案。各职能组对工作人员和学生志愿者明确分工。

2. 组委会召开裁判员、领队会议，讨论竞赛工作安排，明确安全责任及注意事项。

3. 竞赛组委会和专家应在赛前认真检查竞赛器材及场地安全性。

（二）竞赛过程安全责任

1. 开、闭幕式现场，入场时，各参赛队要自觉服从工作人员的引导，有序进入并按指定位置就坐；离场时，服从工作人员指挥，有序分批退场，如有局部拥挤，请保持平稳情绪慢行，防止拥挤和踩踏。

2. 竞赛期间，裁判长为该项目安全工作的主要责任人，裁判员和工作人员各司其责，保证所在场地参赛选手的安全，确保比赛正常进行。

3. 领队作为本校所有选手安全的主要责任人，应对选手进行安全教育，并按照规定组织本参赛队成员按时参赛或在指定地点文明观赛；参赛选手有事外出需向领队请假；坚决禁止参加游泳等涉水活动。

4. 工作人员应加强赛场内的安全检查工作，防止发生冲突、失窃和踩踏事件。

5. 安保人员负责赛场人员的进出场管理，所有参赛人员凭证件或由工作人员带队入场，其余人员不得随意进入。

（三）突发事件紧急处理与应急救援

成立比赛期间突发事件处理指挥工作小组，并制定竞赛现场应急

救援预案。

十一、成绩评定

成绩评定必须在公开、公平、公正、独立、透明的条件下进行，考虑赛项安全，赛项最终得分按百分制计算。阐述赛项评分标准和评分方式。评分标准须与竞赛内容、赛项模块保持一致，明确赛项模块中需要考核的知识点、技能点，及相应的得分点，做到科学、合理、全面、详细；评分方式包括裁判员人数（含加密裁判）和组成条件要求、裁判评分方法、成绩产生方法、成绩审核方法、成绩公布方法等。

（一）评分标准制订原则

本着“公平、公正、公开、科学、规范”的原则。竞赛设置三个模块三技术，三模块由理论知识考试模块、形态学考试模块和核心技能考核模块组成；三技术为临床基本检验、微生物学检验、生物化学和免疫学检验。

（二）评分标准

1. 理论知识考核评分标准

由计算机依据命题方案随机生成 70 道单选题、10 道多选题、10 道判断题，总分 100 分。选手依次回答所有题目，计算机根据选手答题正确与否自动评分，并评出最终得分。

2. 形态学考核评分标准

100 个图片，每图 1 分，共 100 分，每道题目答全对得 1 分，答错一个字不给分，写错别字不给分，对于骨髓细胞形态上、下阶段划分错误，给 0.5 分；原粒细胞和原单细胞不再细分 I 型和 II 型；疟原虫不能区别种类，但能指出疟原虫大、小滋养体、配子体、裂殖子等，给 0.5 分。

3. 核心技能考核评分标准

各项目成绩采用百分制，分项目计分，三个项目满分是 300 分。操作考核成绩为操作过程、操作结果、操作时间和职业素养的综合评分。

每个竞赛项目，每个选手设置的裁判员不少于 2 人，操作过程及结果评判依据评分标准，两位裁判的给分均值为该选手技术的项目得分即为该项目的单项成绩。

**全国职业院校检验检疫技术技能竞赛
临床基本检验-白细胞计数和分类评分标准（高职组、本科组）**

血液常规检验（30分）							
序号	项目	考核内容	分值	扣分标准		扣分	得分
1	准备工作 (报告参赛项目及准备器材)	正确在试卷上填写信息(批次及组号+工位号+标本号+日期); 报告参赛项目及工位号, 语言流畅清晰	2	漏填一项(缺一项或错一项扣 0.5 分, 分值不再细分扣分, 下同)	0.5		
		仪表端庄、头发符合要求, 着白大衣、帽、口罩、手套并按要求佩戴参赛签号		着装不整、漏缺某一项	0.5		
		工作台面器材齐全, 放置整齐		漏选实验器材或试剂、台面物品摆放凌乱	0.5		
		2 分钟内完成准备工作		准备时间超过 2min	0.5		
2	开机前准备	检查稀释液、清洗液、溶血素; 电源线连接; 打印纸; 废液桶清空情况等	1	未检查或未报告扣 1 分; 报告缺项扣 0.5 分	1		
3	仪器开机	开启电源, 预温 15 ~ 30min(赛时已提前预温)仪器自检通过, 初始化过程结束后, 系统自动进入“检测”界面。(赛时已为检测界面, 需报告开机情况)	1	未报告开机情况	1		
4	本底检测	进行稀释液本底检测	1	未报告本底检测是否合格	1		
5	模式选择	全血检测模式	1	未报告模检测模式	1		
6	质控物检验	全血质控物已恢复至室温; 观察全血质控物瓶盖是否松动及有效期等情况; 审核结果是否在控(赛时已做质控, 需报告质控结果是否在控)	1	未报告质控结果是否在控	1		

7	标本检测	取出标本观察有无凝集及溶血；没有凝集及溶血时，轻轻颠倒混匀5~8次，上机检测并打印报告	6	未观察标本情况	1		
				颠倒混匀速度过快或振荡；	1		
				手触碰进样针；	1		
				放置标本位置不正确；	1		
				未一次成功按测定键；若第二次测定该项扣2分	1		
				未及时打印报告或手撕报告单不规范	1		
8	关机	先清洗后关机原则（赛时无需关机，需口头报告执行清洗）	2	未报告进行清洗	2		
9	数据记录与报告	标本检测结果报告规范	2	未注明样本编号	1		
				标本检测结果贴错	1		
10	仪器检测结果偏差	相对误差(δ)= $(X-T /T) \times 100\%$ (X为计数值, T为靶值)	12	$\delta \leq 5\%$ $5\% < \delta \leq 60\%$, 扣分: (δ) \times 12分 $\delta > 60\%$ 扣12分	12		
				$\delta > 60\%$	扣完结果分		
				无效结果	扣完结果分		
11	签名与报告日期	检验者签名（写选手工位号）与日期	1	检验者签名或日期不正确每项扣0.5分	1		
手工白细胞计数（40分）							
1	加稀释液	取移液管一支，吸取1ml白细胞稀释液，准确放0.38ml到小试管中	3	手执吸量管姿势不正确	0.5		
				重吸	0.5		
				液体吸入洗耳球	0.5		
				凹液面与眼睛不平行	0.5		
				稀释液量不准确	0.5		
				剩余废液未放入废液缸	0.5		
2	吸取血标本	轻轻颠倒混匀血液标本，规范准确吸取20 μ l静脉血	3	没有颠倒混匀标本5~8次或混匀标本用力过强	0.5		
				重吸	0.5		
				吸血不准，超过 ± 2 mm高度。（若微量吸管刻度使用错误，则扣3分）	0.5		
				微量吸管中血液出现断	0.5		

				层			
				血液进入吸头	0.5		
				未擦净管外余血	0.5		
3	释放血液	将微量吸管插入试管稀释液底部，轻轻将血放出，用上清液冲洗管内余血 2~3 次，将试管内液体混匀	2.5	微量吸管未插入稀释液底部	0.5		
				排气时弄混稀释液	0.5		
				未用上清液洗微量吸管	0.5		
				稀释液进入吸头	0.5		
				液体未混匀或混匀时产生大量气泡	0.5		
4	准备计数板	检查计数板和血盖片是否干净，将血盖片放到计数板上	3.5	未检查计数板	0.5		
				未检查血盖片	0.5		
				盖玻片未放好	1		
				血盖片放置操作两次及以上	1		
				手接触血盖片表面	0.5		
5	充池	规范充池，一次成功	4.5	充液前未混匀稀释液	0.5		
				两次以上充液	1		
				充液过少或过多（溢出）	1		
				充液出现气泡	1		
				充液中移动血盖片	0.5		
				手接触血盖片表面	0.5		
6	静置	静置 2 min ~ 3min	1	没有静置直接镜下计数	1		
7	显微镜观察	（1）在低倍镜下计数四角 4 个大方格内的白细胞总数，按照“数上不数下，数左不数右”原则计数，压在大方格的左下角“不计入”，压在大方格的右上角“计入” （2）四个大格充池误差 RCS<20%为合格。（3）（复位指显微镜物镜头呈“八字”形，载物台最低，亮度旋钮最暗，关闭显微镜电源）	5	没有使用低倍镜计数	1		
				光线过亮	1		
				观察时压破血盖片	2		
				（1）四个大格充池误差 RCS>20%扣 0.5 分 （2）显微镜未复位扣 0.5 分	1		
8	计数结果准确性	WBC 计数结果正确（指裁判员抽查结果与选手计数结果一致性）。选手与裁判每个大方格结果相差数量绝对值相加为总误差 选手计数结果： 裁判员计数结果：	3	绝对值和相差≤2	0		
				绝对值和相差 3~4 个	1		
				绝对值和相差 5~6 个	2		
				绝对值和相差 7~9 个	2.5		
				相差 >9 个	3		

9	数据记录与报告	原始记录完整、规范	3.5	不完整、不规范	0.5		
		单位正确		单位不正确	0.5		
		公式正确		公式不正确	1		
		计算过程正确		计算过程不正确	1		
		报告完整、正确		报告不完整、不正确	0.5		
10	手工计数结果偏差	$\text{相对误差}(\delta) = (X - T / T) \times 100\%$ (X 为计数值, T 为靶值)	8	$\delta \leq 5\%$	0		
				$5\% < \delta \leq 60\%$, 扣分: $(\delta) \times 8$ 分			
				$\delta > 60\%$	扣完结果分		
		明显的错误运算造出的正确结果, 是无效结果		扣完结果分			
血涂片制备及观察 (30分)							
1	编号	选择载玻片, 正确编号(场号+工位号+标本号)	2	未编号或编号错误	1		
		选择血标本, 填写标本号		标本号未写或错误	1		
2	制片	清洁载玻片和推玻片, 放好	2.5	未清洁玻片和推片, 并随意放置	0.5		
		混匀血液标本		没颠倒混匀标本 5 至 8 次	1		
		制备一张血涂片		手持推片不规范	1		
		血涂片厚薄适宜、长度适宜、头体尾分明	3	血涂片厚薄不匀、长度不适宜、头体尾不分明	每项扣 1 分		
2	边缘不整齐, 两边和两端未留有空隙		每项扣 1 分				
3	干燥	自然干燥	0.5	涂片未完全干燥即染色	0.5		
4	染色	①按顺序染色 ②加瑞氏染液 ③染色一定时间 ④按比例加缓冲液, 并用洗耳球吹匀 ⑤细小流水缓慢冲洗染液 ⑥干燥	3.5	顺序错误	1		
				漏缺某一染色步骤	1		
				染液比例不恰当, 染液未盖住血膜	0.5		
				先倒染液后冲水	0.5		
				血膜被水冲掉	0.5		
5	显微镜分类	在 10×物镜下观察血涂片染色及细胞分布情况	2	观察血涂片染色情况、细胞分布情况	2		
		在体尾交界处、100×物镜下按一定的方向顺序对所见到的每一个完整白细胞进行分类, 找到不少于三种白	10	未找到清晰视野分类	1		
				血细胞辨识或书写错误(每错一个扣 2 分)	6		
			未按一定方向顺序检测	1			

		细胞(例:中性粒细胞、淋巴细胞、单核细胞)		找到血细胞种类不全(每种少一种扣2分)	2		
6	职业素	用过医疗垃圾(一次性试管、微量吸管、棉球、纱布、拭镜纸)分类放入锐器盒和普通污物缸	2.5	垃圾分类未分类放置,未倒废液,玻片未放指定地方	0.5		
		保护器材		损坏器材	0.5		
		生物安全防护		划伤,液体外流跌落	0.5		
		实验后消毒手		实验后未消毒手	0.5		
		操作结束清理工作台、物品放到指定位置		不清理、物品没放到指定位置	0.5		
7	总体印象	安全,规范,流畅,完成质量好,规定时间到就终止比赛,未完成项目不给相应分值	2	从生物安全,规范操作,完成质量等方面考虑	2		
合计			100	总扣分			
选手操作时间:				总得分			

**全国职业院校检验检疫技术技能竞赛
微生物学检验-革兰染色和细菌(四区)分区划线评分标准(高职组、本科组)**

细菌分区划线操作(30分)							
序号	项目	考核内容	分值	扣分标准		扣分	得分
1	准备工作	报告参赛项目及工位号,语言流畅	2.5	漏缺一项	1		
		着白大衣、帽、口罩、手套并按要求佩戴参赛签		着装不整、漏缺某一项	0.5		
		仪表端庄、头发符合要求		仪容、着装不整	0.5		
		选择并合理摆放实验器材、试剂及标本		工作台面凌乱、漏缺某一项、摆放顺序错误	0.5		
2	平板标记	在平板底部粘贴上不干胶标签,并在标签上正确标记(场号+工位号+标本号+日期)	2	未标记或标记错误	2		
3	灭菌接种环	在红外电热灭菌器上灭菌接种环	4	未正确灭菌接种环(灭菌时间过短或过长等,以5~6秒为好。)	1		
				接种环握持姿势不正确	1		
				接种环使用不规范	1		
				接种环使用使用后未灭菌	1		
4	取菌	接种环冷却、试温、从7cm血平板培养基上取菌	4	未观察菌落	1		
				未在或部分未在生物安全柜或超净工作台内操作	2		

				接种环未冷却、试温	1		
5	分区划线	平板拿取、打开操作动作到位，手法合理	14	平板拿取不规范、盖子打开方式不正确	2		
		转平皿动作连贯正确		转平皿动作不熟练	2		
		各区划线完毕后烧灼接种环		各区划线完毕后未烧灼接种环，按次数扣分（至少3次，少一次扣1分）	3		
		再次划线时接种环应试温		再次划线时接种环未试温，按次数扣分（3区3次，少一次扣1分）	3		
		培养基表面无破损		划破培养基	2		
		划线完毕，盖好皿盖，倒置放入37℃恒温培养箱		未倒置平板，放入培养箱未检查温度	2		
6	文明操作	操作结束清理工作台、物品放到指定位置、用消毒液擦拭操作台面（标本片放标本盒内）	2.5	不清理工作台、物品没按要求放到指定位置、未用消毒液擦拭桌面	0.5		
		将使用过的一次性物品弃入污物缸或指定位置		用过的一次性物品未放入污物缸	0.5		
		注意保护器材		损坏器材	0.5		
		注意生物安全防护		划伤手和标本外溢等	0.5		
		实验后消毒手		实验后未消毒手	0.5		
7	总体印象	安全，规范，流畅，完成质量好	1	从生物安全，规范操作，完成质量等方面考虑	1		
8	时间	规定时间到就终止比赛		未完成项目不给相应分			
9		合计	30				
细菌分离结果（20分）							
序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分	
1	结果	无杂菌污染	20	平板污染	2		
		出现单菌落，且有一定数量		未出现单个菌落给0分，单个菌落少于10个给1分，少于20个给2分，少于30个给3分。	5		
		菌落菌苔明显呈四区分布		细菌生长有4个明显分区4分，3个分区2分，2个分区1分，无菌生长或只有一个分区0分	5		
		划线连接准确、均匀，无重复（每区的划线须有数条线与上区交叉接触，线条紧密不重复）		划线连接不正确，线条重复	5		
2	总	美观，线条整齐、笔直，菌落		四区与一区、二区相连，三区与一区相连	2		
				不美观，线条流畅，菌落分	1		

	体 观	分区好		区不好			
		合计	20				

革兰染色 (50分)							
序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	得分	
1	准备工作	报告参赛项目及工位号, 语言流畅	2.5	漏缺一项	1		
		着白大衣、帽、口罩、手套并按要求佩戴参赛签		着装不整、漏缺某一项	0.5		
		仪表端庄、头发符合要求		仪容、着装不整	0.5		
		选择并合理摆放实验器材、试剂及标本		工作台面凌乱、漏缺某一项、摆放顺序错误	0.5		
2	编号	选择玻片并正确编号(场号+工位号+标本号)	2	未编号或编号错误	2		
3	点酒精灯	先提灯芯排气后点灯	0.5	未正确点燃酒精灯	0.5		
4	制片	观察菌落	0.5	未观察菌落	0.5		
		无菌操作挑取细菌涂片 (取菌前, 酒精灯火焰从环向棒端烧, 取菌后从棒向环端烧)	3	违反无菌操作	0.5		
				接种环使用不规范、灭菌不当	0.5		
				未加生理盐水	0.5		
				菌落选择不当	0.5		
				接种环未冷却取菌	0.5		
		涂片不均匀、过厚、过大或过小	0.5				
干燥	0.5	涂片未完全干燥或过热	0.5				
固定	1	标本片不按要求通过酒精灯火焰, 未试热	1				
熄灭酒精灯	0.5	未及时熄灭酒精灯或方法不正确	0.5				
5	染色	① 按顺序染色 ② 加第一染液 ③ 染色一定时间 ④ 细小流水缓慢冲洗染液 ⑤ 加第二染液, 依此类推, 染完第四染液, 冲洗干净 ⑥ 干燥	8	顺序错误	1		
				漏缺某一步骤染色	1		
				染色液过多(以不漏滴入染色盘为准)	0.5		
				染液未盖住细菌涂片	1		
				染色时间过长或过短	1		
				脱色时间过长	1		
				先倒染液后冲水	0.5		
				冲水过大、过快	0.5		
				冲洗不干净	0.5		

				染色片未完全干燥	1		
6	使用显微镜	正确取显微镜	4	取显微镜不正确	0.5		
		正确使用低倍镜找视野		未用低倍镜找视野	0.5		
		正确使用油镜找到细菌并报告		找不到细菌	0.5		
		熟练油镜使用		使用油镜不当，压坏玻片	1		
		正确擦拭油镜头（先用擦镜纸擦去香柏油，再用二甲苯脱去香柏油，最后用擦镜纸擦净）		未擦拭或方法不当	1		
		正确复位显微镜		未能正确复位显微镜	0.5		
7	结果	绘出镜下细菌形态	14	绘制错误或未绘制	2		
		描述菌体颜色正确		描述菌体颜色错误	2		
		描述菌体形态正确		描述菌体形态错误	4		
		指认菌体 G ⁺ 或 G ⁻ 正确		指认菌体 G ⁺ 或 G ⁻ 错误	4		
		染色色彩清晰		红色、紫色不清晰	2		
8	报告	正确报告找到革兰阳性球（杆）菌或找到革兰阴性球（杆）菌，且报告结果与标本结果一致	10	报告错误或报告正确但与染色结果描述不一致；报告结果与标本结果不一致	10		
9	文明操作	操作结束清理工作台、物品放到指定位置、用消毒液擦拭桌面（标本片放标本盒内）	2.5	不清理工作台、物品没按要求放到指定位置、未用消毒液擦拭桌面	0.5		
		将使用过的一次性物品弃入污物缸或指定位置		用过的一次性物品未放入污物缸	0.5		
		注意保护器材		损坏器材	0.5		
		注意生物安全防护		划伤手和标本外溢等	0.5		
		实验后消毒手		实验后未消毒手	0.5		
10	总体印象	安全，规范，流畅，完成质量好	1	从生物安全，规范操作，完成质量等方面考虑	1		
11	时间	规定时间到就终止比赛		未完成项目不给相应分			
		合计	50				

全国职业院校检验检疫技术竞赛
生物化学和免疫学检验-血清总蛋白测定+乙肝病毒表面抗体检测评分标准（高职组、本科组）

血清总蛋白测定（50分）							
序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	扣分原因	得分
1	准备工作（准备结束后举手报告开始计时）	正确在试卷上书写（场号+工位号+标本号+日期）；报告参赛项目及工位号，语言清晰流畅	2.5	漏缺一项扣0.5分。（0.5分分值不再细分扣分，下同）	0.5		
		着白大衣、帽、口罩、手套并按要求佩戴参赛签号		漏缺某一项	0.5		
		仪表端庄、头发符合要求		仪表、着装不整	0.5		
		器材检查： 试管4只、试管架1个、5~50 μ l移液枪1支及配套枪头、枪头盒、刻度吸管1ml、2ml各1支、洗耳球、签字笔、记号笔、胶水、计时器1个、半自动生化分析仪、恒温水浴箱		1. 缺选或多选或台面凌乱。	0.5		
				2. 准备阶段可将移液枪调至所需量程			
		试剂检查： 总蛋白标准液、双缩脲试剂、生理盐水；血清样本1份（各试剂已分装，盛放于试剂瓶）		2分钟内完成准备工作，到时间即视为比赛开始（以裁判计时为准） 准备时间超过2min扣分	0.5		
2	操作	TP测定 ①试管3支编号 ②空白管加生理盐水25 μ l ③标准管加蛋白标准液25 μ l ④测定管加血清25 μ l ⑤各管分别加双缩脲试剂2.0ml ⑥各管置37 $^{\circ}$ C水浴保温10分钟，取出上机测定并打印结果	3.5	试管无编号	0.5		
				空白管未加生理盐水	0.5		
				标准管未加蛋白标准液	0.5		
				测定管未加血清标本	0.5		
				加液量不准	0.5		
				加错液	0.5		
				水浴时间不准确	0.5		
		移液枪的使用	2.5	枪头混用	0.5		
				枪头液体未排尽	0.5		
				移液枪用完未退除枪头	0.5		
				用完未调至最大量程	0.5		
				调枪速度过快	0.5		
		刻度吸管的使用	2	液体吸入洗耳球	0.5		
				读数时吸管液体内有气泡	0.5		
				读数时视线未与凹液面平行	0.5		
				刻度吸管内的剩余液体未倒入废液桶	0.5		
		恒温水浴箱使用	1	水浴箱温度无核对（不必调节）	0.5		
				水浴时不盖水浴箱盖	0.5		
3	半自动生化分析仪的使用	① 项目测定前按仪器要求清洗管路 ② 选择项目测定程序 ③ 按照程序要求，正确选择运行指令 ④ 准确吸取测试液量 ⑤ 两项目间清洗管路	8.5	测定前未按要求清洗管路	0.5		
				测定程序选择错误	0.5		
				运行程序指令执行错误，或者自行更改、中止运行指令	0.5		
				吸取液量不准确	0.5		
				未清洗管路	0.5		
				测定完，未复位到待机状态	0.5		

		⑥ 参数选择或输入错误 ⑦ 项目测定完毕, 清洗管路 ⑧ 机器复位到待机状态		TP 测定 参数 查看	项目名称选错	1			
					测定波长选错	1			
					光径未按要求设定	1			
					延迟时间未按要求设定	1			
					吸液量未按要求设定	0.5			
					检测方法未按要求设定	1			
					试管剩余液体未倒入废液桶 (机器排出废液由工作人员赛后一并处理)	0.5			
4	结果报告	打印结果选手、评委签字, 报告单填写正确、完整并与打印结果一致	1		结果填写不规范、无单位或单位不正确	1			
5	结果计分方法	项目结果得分总分为 25 分; 结果得分计算: 测定结果乘以相对误差: $(\delta) = (X - T / T)$ (X 为测定值, T 为靶值), 并根据误差计算结果分值	25		扣分方法: ① 测定结果的相对误差 $\delta \leq 60\%$ 者, 按如下进行计分: 满分 25 分。乘以其相对误差 (δ) ② 结果 $\delta > 60\%$, 不得分	25			
6	文明操作	操作结束清理工作台、物品放到指定位置	3	不清理、物品没放到指定位置	0.5				
		医疗垃圾分类放入指定污物缸、锐器盒、垃圾回收桶, 消毒台面		垃圾未分类放置, 未整理、消毒实验台面	0.5				
		保护器材		损坏器材	0.5				
		生物安全防护		划伤, 液体外流, 吸量管、移液枪直接置于实验台面或跌落	1				
		实验后手的消毒		实验后未消毒手部	0.5				
7	总体印象	安全, 规范, 流畅, 完成质量好	1		从生物安全, 规范操作, 完成质量等方面酌情考虑	1			
8	完成时间	规定时间到, 要立即终止比赛, 未完成的操作不给相应分							
合计			50 分	总扣分					
操作用时					总得分				

乙肝病毒表面抗体检测 (ELISA) (50 分)

序号	项目	考核内容	分值	扣分标准	扣分	扣分原因	得分
1	准备工作 (报告参赛项目及	正确在试卷上书写 (批次及组号+工位号+标本号+日期); 报告参赛项目及工位号, 语言流畅清晰	2	漏缺一项 (缺一项或一项有错扣 0.5 分, 0.5 分分值不再细分扣分, 下同), 不报告扣 1 分	0.5		

	工位号)							
		仪表端庄、头发符合要求, 着白大衣、帽、口罩、手套并按要求佩戴参赛签号		仪表、着装不整、漏缺某一项	0.5			
		选择并合理摆放实验器材、试剂及标本		工作台面凌乱、漏项、摆放顺序错误、提前调节移液枪	0.5			
		2分钟内完成准备工作		准备时间超过2分钟	0.5			
2	反应板标记	在反应板上做好标记(阴性、阳性对照、标本号)	1	未标记、标记错误(有一个就扣完)	1			
3	加待测标本	依次加入待测标本, 3分钟内完成	3	调节移液枪速度过快	0.5			
				加样姿势不正确(垂直角度 $<45^\circ$)	0.5			
				不同标本未更换枪头	0.5			
				加样出现气泡	0.5			
				标本加样顺序混乱	0.5			
				手触碰枪头	0.5			
4	加酶结合物	每孔滴加1滴, 空白孔不加, 充分混匀后放置 37°C 水浴箱中避光孵育10分钟	5	滴加前试剂未混匀	0.5			
				未弃1滴	0.5			
				滴瓶未垂直	0.5			
				试剂重加、漏加或顺序错误	0.5			
				在空白孔滴加试剂	0.5			
				滴加试剂后未充分混匀	0.5			
				未贴封板膜或顺序错误	0.5			
				孵育时间过长或过短	1.5			
第一次孵育开始时间:				第一次孵育结束时间:				
5	洗板	取出反应板, 弃液, 拍干。每孔注满洗涤液, 静置5秒后弃液、甩干。重复洗涤5次, 拍干	8	洗涤液未注满或溢出(1次有未注满或溢出现象扣0.5分)	2.5			
				未静置5秒(1次扣0.5分)	2.5			
				未洗涤5次(1次扣0.5分)	2.5			
				在滤纸同一位置扣板	0.5			
6	加显色剂	每孔先后加显色剂A、B各1滴, 充分混匀, 放置 37°C 水浴箱中避	4	试剂重加、漏加或顺序错误	0.5			
				滴加前未混匀滴瓶	0.5			
				滴瓶未垂直	0.5			

		光孵育 10 分钟		液体未弃去 1 滴	0.5			
				滴加试剂后未充分混匀	0.5			
				孵育时间过长或过短	1.5			
第二次孵育开始时间:				第二次孵育结束时间:				
7	终止反应	加终止液 1 滴, 混匀	2	试剂重加、漏加或顺序错误	0.5			
				滴加前未混匀滴瓶	0.5			
				液体未弃去 1 滴	0.5			
				滴瓶未垂直	0.5			
8	酶标仪读数	正确使用酶标仪	2	设置参数不正确或看不清	1			
				没有单双波长的选择	1			
9	数据记录、计算与报告	公式正确, 报告完整, 检测结果正确, 相对误差小。(无结果此项分值全扣)	12	空白 OD 绝对值大于 0.08	1			
				阴性对照 OD 值大于 0.08	1			
				阳性对照 OD 值小于 1.00	1			
				临界值质控 S/CO 小于 1	2			
				高值质控 S/CO 小于靶值	2			
				标本 OD 值偏离靶值 15%以上	3			
				CUTOFF 值公式或计算不正确	2			
10	结果	结果准确度	7	无结果或结果错误 (7 个标本, 错一个扣 1 分, 扣完为止)	7			
11	文明操作	用过医疗垃圾(一次性枪头、吸水纸、酶标板架、封板膜)分类放入医疗废物桶、锐器盒和普通污物桶	2	医疗垃圾分类未分类放置或放置错误	0.5			
		生物安全防护		划伤手, 液体外流	0.5			
		实验后消毒手		实验后未消毒手	0.5			
		操作结束清理工作台、物品放到指定位置		不清理、物品没放到指定位置	0.5			
12	总体印象	安全, 规范, 流畅, 完成质量好	2	从生物安全, 规范操作, 完成质量等方面考虑漏缺一项; 疑似移液枪量程问题的本项全扣	2			
13	完成时间	不延时, 规定时间到就终止比赛		规定时间到就终止比赛, 未完成项目不给相应分值				
合计			50	总扣分				
选手操作时间				总得分				

(三) 评分方式

1.理论知识竞赛成绩

本项目设裁判人员 8 人，每个考场设 2 位裁判员。根据承办校实际情况采用机考或卷面形式考试，机考参赛选手登录答题系统并核实个人信息后限时完成答题，系统自动评分；卷面考试采用纸质试卷、答题卡完成考试，满分 100 分。项目裁判长汇同现场裁判实时汇总各赛位号的成绩，经复核无误，由裁判长、监督仲裁人员签字确认后公布。

2.形态学竞赛成绩

观赛计算机中展示标本图片，在对应题号中填上图片指示的形态名称，共 100 题，每题 1 分，共 100 分。图片放大倍数没有特别说明的，默认 10×100，在 25 秒内正确写出每张图片相对应的名称，完成时间 42 分钟。本项目设裁判人员不少于 8 人，每个机房设 2 位裁判员。项目裁判长汇同现场裁判实时汇总各赛位号的成绩，经复核无误，由裁判长、监督仲裁人员签字确认后公布。

3.核心技能操作成绩

技能竞赛各项目成绩采用百分制。操作考核成绩为操作过程评分、操作结果评分、操作结果、操作时间和职业素养之和。每个竞赛项目，每个赛位配备不少于 2 位裁判员。采用过程评分与客观评分相结合。由 2 名评审裁判员依据选手现场实际操作规范程度、操作质量和文明操作情况，按照评分标准独立实施过程评判，裁判给分之和的算术平均值（保留小数点后两位数）为该选手技能操作得分，技能操作得分加结果得分为该项目得分。参赛选手的成绩由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认后公布。

4.比赛总成绩计算

本赛项满分 900 分，参赛队的团体总成绩为 3 名选手所有单项成

绩之和。

5. 竞赛名次排定方式

按团体总成绩高低排定。总成绩相同者，以核心技能操作成绩高者为先，核心技能操作成绩相同时，按比赛完成时间短者为先。在比赛过程中，有舞弊行为者，将取消其参赛项目的名次和得分。

6. 成绩公布方式

计分员将解密后的各参赛队伍竞赛成绩进行汇总制表，经总裁判长、监督仲裁组长签字后在指定地点，以纸质形式向全体参赛队进行公示。公示无异议后，经裁判长、监督仲裁组长在成绩单上签字确认。

7. 裁判人员资格建议

熟悉检验检疫技术专业，具有丰富的工作经验和良好的职业道德。裁判人员应包括中华医学会检验医学分会委员、省市级检验分会委员、三级综合医院的临床检验专家和院校检验教育专家，优先选择所在院校无参赛选手的院校教师担任裁判，使其具有一定的代表性和广泛性。监督仲裁组由 3 人组成，其中行业专家 2 名，院校专家 1 名。

裁判类型	专业技术方向	知识能力要求	专业技术职称 (职业资格等级)	人数
裁判长	医学检验(技术)专业、临床检验诊断学等相关专业	1.具有良好的职业道德和心理素质,责任心强 2.从事赛项所涉及专业(职业)相关工作 10 年以上,且具备深厚的专业理论知识和很高的实践技能水平 3.熟悉职业教育和大赛工作,具有丰富的省级以上和全国性行业技能大赛执裁经验 4.有较强的组织协调能力和临场应变能力	原则上具有与本赛项所涉及专业相关的正高技术职务	1
监督仲裁组长	医学检验(技术)专业、临床检验诊断学等相关专业	1.具有良好的职业道德和心理素质,责任心强 2.从事赛项所涉及专业(职业)	原则上具有与本赛项所涉及专业相关的正高技术职务	1

		相关工作 10 年以上，且具备深厚的专业理论知识和很高的实践技能水平 3.熟悉职业教育和大赛工作，具有丰富的省级以上和全国性行业技能大赛执裁经验 4.有较强的组织协调能力和临场应变能力		
裁判员	医学检验（技术）专业、临床检验诊断学等相关专业	1. 具有良好的职业道德和心理素质，责任心强 2. 从事赛项所涉及专业（职业）相关工作 5 年以上，且具备深厚的专业理论知识和较高的实践技能水平 3. 熟悉职业教育和大赛工作，具有省级或行业技能竞赛执裁经验 4. 有较强的组织协调能力和临场应变能力	原则上应具有副高及以上技术职务（或主任技师、副主任技师）	54
仲裁员	医学检验（技术）专业、临床检验诊断学等相关专业	1. 具有良好的职业道德和心理素质，责任心强 2. 从事赛项所涉及专业（职业）相关工作 5 年以上，且具备深厚的专业理论知识和较高的实践技能水平 3. 熟悉职业教育和大赛工作，具有省级或行业技能竞赛执裁经验 4. 有较强的组织协调能力和临场应变能力	原则上应具有副高及以上技术职务（或主任技师、副主任技师）	2
裁判总人数	58			

十二、奖项设置

（一）学生获奖

本赛项只设团体奖。团体奖依据各参赛队的团体总成绩进行排序排名，设一等奖（10%）、二等奖（20%）和三等奖（30%），颁发荣誉证书，证书上应注明参赛选手和指导教师姓名，其中一等奖同时颁发牌匾。

（二）优秀指导教师奖

对获团体一等奖的参赛团队的所有指导老师进行单独表彰，并颁发优秀指导教师证书。

十三、赛项预案

编制预案，对可能出现的突发状况进行事先演练，确保赛项顺利进行。

（一）消防预案

在每个赛场设置消防通道平面图，标明安全出入口、安全通道的走向以及消防栓所在的位置，配备消防设备，安排专人全程负责消防应急处理，一旦发现有火灾隐情，立即疏散并及时灭火。

（二）供电预案

承办单位事先协调当地供电部门，保证竞赛当天的正常供电；准备备用电源，主供回路电源供电故障停电后，由调度室操作投用备用回路。主供和备用电源同时发生故障后，供电故障应急领导小组立即向供电部门请求提供援助。

（三）医疗预案

每个赛场配备一名校级医护人员，如突发疾病、轻微受伤等情况，立即进行处理。对情况严重的，立即送往就近医院进行治疗。

（四）设备预案

赛场配备 2 台备用仪器和 1 名仪器公司技术人员，维护仪器设备正常状态。

（五）赛题预案

在专家组会议上，3 套试卷随机排序后在监督组的监督下由裁判长抽取正式赛卷与备用卷，竞赛过程中如出现泄题等不良事故由裁判长确认启用备用赛卷。竞赛过程中如赛卷出现缺页、字迹模糊等异常现象，参赛选手应第一时间举手示意，裁判长确认后回应处理。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.所有参赛选手、指导教师、领队往返的交通费、食宿费及保险费等参赛院校自理。

2.各省参赛队由领队、指导教师和参赛选手组成，由省级教育行政部门指定领队带队，否则不予接洽。

3.领队应由各省（自治区、直辖市）教育行政主管部门审核后推荐，各省（自治区、直辖市）教育行政主管部门应对领队进行相关制度培训。领队负责组织本省（自治区、直辖市）参赛队参加各项赛事活动。领队应积极做好各省（自治区、直辖市）参赛队的服务工作，协调参赛队与赛项组织机构及承办院校的对接工作。领队须按时参加赛前领队会议，不得无故缺席。

4.领队负责申诉工作。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、奖励，以及工作人员的违规行为等情况时，须由领队在赛项竞赛结束选手成绩公布 2 小时内，向赛项监督仲裁组提交书面申诉材料。

5.领队应积极做好本省市参赛队文明参赛的教育与培训，引导和教育本省市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，不得利用比赛相关的微信群、QQ 群等发表虚假信息 and 不当言论。

6.各参赛队的领队、指导教师可凭证件进入赛项直播室进行观摩。

（二）指导教师须知

1.指导教师必须是参赛选手所在学校的专兼职教师，每个参赛队限 2 名指导教师。指导教师一经确定原则上不得随意变更。

2. 指导教师应该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,克服功利化思想,避免为赛而学、以赛代学。比赛期间对参赛选手进行日常管理。

3. 指导教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。

4. 指导教师参加赛项观摩等活动,不得违反赛项规定进入赛场,干扰比赛正常进行。

5. 指导教师应自觉遵守大赛各项制度,尊重专家、裁判、监督仲裁及赛项承办单位工作人员。要引导和教育参赛选手对于认为有影响个人比赛成绩的裁判行为或设备故障,按照赛项指南规定和大赛制度进行申诉,不得在网络、微信群等各种媒体发表、传播有待核实信息和过激言论。对比赛过程中的争议问题,要按大赛制度规定程序处理,不得采取过激行为。

(三) 参赛选手须知

1. 参赛选手应该文明参赛,服从裁判统一指挥,尊重赛场工作人员,自觉维护赛场秩序。如参赛选手因对裁判不服从而停止比赛,则以弃权处理。

2. 参赛选手须严格遵守竞赛规程规定的安全操作流程,防止发生安全事故。

3. 参赛选手应该爱护赛场使用的设备、仪器等,不得人为损坏比赛所使用的仪器设备。

4. 参赛选手须严格按照规定时间进入候赛区和比赛场地,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和书籍,不得以任何方式泄露参赛院校、选手姓名等涉及竞赛场上应该保密的信息。

5. 参赛选手对于认为有影响个人比赛成绩的裁判行为或设备故障等，应向指导老师反映，由领队按大赛制度规定进行申诉。参赛选手不得利用比赛相关的微信群、QQ 群等发表虚假信息和不当言论。

6. 参赛选手统一着装进入赛场，穿白色无图案圆领短袖 T 恤衫，黑色长裤，女生着白色护士鞋，男生着黑色皮鞋，不得在参赛服饰上作任何标识，不得佩戴装饰物、不得携带手机进入赛区。

7. 参赛选手进入赛场须携带身份证、参赛证，不得携带其它任何物品，违规者取消本次比赛成绩。

8. 参赛选手竞赛开始、终止时间由工作人员记录在案；比赛时间到，选手停止撰写或实操，按照要求离开竞赛区域。参赛选手提前结束竞赛并示意后，不得再进行任何操作。

9. 赛场各类工作人员都统一佩戴由赛项执委会印制的相应证件，有问题可以询问工作人员。

（四）工作人员须知

1. 赛场各类工作人员必须统一佩戴由赛项执委会印制的相应证件，着装整齐，进入工作岗位。

2. 除赛项执委会成员、专家组成员、现场裁判、赛场配备的工作人员外，其他人员未经赛项执委会允许不得进入赛场。

3. 新闻媒体人员等进入赛场必须经过赛项执委会允许，并且听从现场工作人员的安排和指挥，不得影响竞赛正常进行。

十五、申诉与仲裁

本赛项设赛项监督仲裁工作组。监督仲裁工作组人数原则上为 3 人，设组长 1 人。

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、计算机软硬件等，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项监督仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队

领队。

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. 申诉启动时，由各省（自治区、直辖市）领队向赛项监督仲裁工作组递交亲笔签字同意的书面申诉报告。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。非书面申诉不予受理。

4. 提出申诉的时间应在比赛结束选手成绩公布 2 小时内。超过时效不予受理。

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，可由省、自治区、直辖市领队向赛区仲裁委员会提出申诉，确保竞赛顺利进行和结果公平、公正。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果，参赛队不得因对仲裁处理意见不服而停止竞赛或滋事，否则按弃权处理。

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，不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

十六、竞赛观摩

1. 如果赛场条件允许，为了便于媒体、企业代表、院校师生以及家长等社会各界人士了解大赛，本赛项可以设置观摩区。

2. 参加竞赛观摩的媒体、企业代表、院校师生以及家长等社会各界人士应提前进行使命预约登记，核实信息并发放观摩证件。

3. 有条件设置观赛区时，具体观摩活动应视赛场实际情况，时间

宜在在竞赛开始 1 小时后至结束前 1 小时。观摩人员应听从赛场工作人员指挥，不得跨越警戒线。

4. 参加观摩人员持观摩证件可在规定时间、地点集合，以小组为单位，在赛场引导员引导下按指定路线有序进入赛场观摩。观摩时不得大声喧哗，并严禁与选手进行交谈，不得进入学生竞赛工位场地，以免影响选手比赛，不准向场内裁判员及工作人员提问，拍照时禁止用闪光灯，凡违反规定者，立即取消其参观资格。

十七、竞赛直播

1. 赛场内部置无盲点录像设备，利用现代网络传媒技术对赛场（除抽签加密外）的全部比赛过程直播，包括赛项的比赛过程、开闭幕式，对现场优秀选手、优秀指导教师采访等环节。通过采访专业人士和裁判员点评视频资料，突出赛项的技能重点与优势特色。

2. 利用多媒体技术及设备录制视频资料，记录竞赛全过程（除抽签加密外），为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料，赛后制作课程流媒体资源。

十八、赛项成果

按照《全国职业院校技能大赛资源转化工作办法》要求，进行资源转化工作。

（一）实施主体

赛项资源转化工作由赛项执委会与赛项承办校负责，根据赛项技能考核特点开展并推进资源转化工作。

（二）基本要求

赛项资源转化成果应符合行业标准，契合课程标准，突出技能特色，展现竞赛优势，形成满足职业教育教学需求、体现先进教学模式、反映职业教育先进水平的共享性资源成果。

（三）成果与形式

资源转化成果应包含基本资源和拓展资源，充分展现本赛项的比赛过程、技能要素、赛项特色和专家建议等。

1. 基本资源

基本资源按照风采展示、技能概要、教学资源三大模块设置：

(1) 风采展示：赛后即时制作时长 15 分钟左右的赛项宣传片，以及时长 10 分钟左右的获奖代表队（选手）的风采展示片。供专业媒体进行宣传播放。

(2) 技能概要：包括技能介绍、训练大纲、技能要点、评价指标等。

(3) 教学资源：包括教学方案、训练指导、作业/任务、实训/实习资源等。教学资源模块可单独列出，也可融入各教学单元。教学单元按任务模块或技能模块组织设置，包括演示文稿、图片、操作流程演示视频、动画及相关微课程、微资源等。

2. 拓展资源

拓展资源是指反映技能特色、可应用于各教学与训练环节、支持技能教学和学习过程的较为成熟的多样性辅助资源。例如：点评视频、访谈视频、试题库、案例库、素材资源库等。

（四）技术标准

本赛项所有转化资源成果均需符合相关技术标准。

（五）赛项资源转化时间节点

赛项资源转化方案于赛后 5 日内向大赛执委会办公室提交，赛后 2 周向大赛执委会办公室提交风采展示视频资料，赛后三个月完成资源转化基本工作，赛后六个月完成资源转化和网上提交。

（六）提交方式

制作完成的资源上传至大赛指定的网络信息管理平台。

（七）使用与管理

赛项资源转化成果由大赛执委会统一推广实施，会同赛项申报单位、赛项有关专家、赛项承办单位，编辑出版有关赛项试题库、岗位典型操作流程等精品资源。