

2023 年安徽省职业院校技能大赛（高职组）
“检验检疫技术”赛项

竞
赛
规
程

二〇二三年十一月

目 录

一、赛项名称·····	1
二、竞赛组织机构·····	1
三、竞赛目的·····	2
四、竞赛内容与时间·····	3
五、竞赛方式·····	5
六、竞赛试题·····	6
七、竞赛规则·····	6
八、竞赛环境·····	8
九、技术规范·····	10
十、成绩评定·····	12
十一、奖项设定·····	13
十二、赛项安全·····	13
十三、申诉与仲裁·····	14
十四、竞赛须知·····	15
十五、竞赛观摩·····	16
十六、竞赛宣传·····	17
十七、服务指南·····	17

安徽省2023年全国职业院校技能大赛（高职组）

“检验检疫技术”赛项竞赛指南

一、赛项名称

赛项名称：检验检疫技术

英语翻译：Inspection and Quarantine Technology

赛项组别：高等职业教育

二、竞赛组织机构

竞赛由省教育厅主办，合肥职业技术学院承办。设大赛组织委员会、专家委员会、仲裁委员会和秘书处等管理组织。

（一）组织委员会

主任委员：

储常连 安徽省教育厅副厅长

副主任委员：

高原 安徽省教育厅高教处处长

王杰才 合肥职业技术学院党委书记

檀明 合肥职业技术学院校长

委员：

范家茂 合肥职业技术学院副校长

全省各高校分管教学或创新创业教育工作校领导

（二）专家委员会

由全国卫生行指委、医院、高校等单位专家组成，负责大赛评审

事宜。

（三）仲裁委员会

由医院、高校等单位专家组成，负责大赛仲裁事宜。

（四）秘书处

秘书长：

窦红平 合肥职业技术学院教务处处长

孙美兰 合肥职业技术学院医学院院长

副秘书长：

孙新梅 合肥职业技术学院教务处副处长

梁丹丹 合肥职业技术学院医学院副院长

蒋 斌 合肥职业技术学院医学院副院长

大赛秘书处设在合肥职业技术学院医学院，负责大赛的组织实施。

三、竞赛目的

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环境，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。

四、竞赛内容与时间

（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）。

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	核心技能（3选1）	微生物学检验项目	22	100
		临床基本检验项目	30	100

三		生物化学及免疫学检验项目	55	100
---	--	--------------	----	-----

（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）竞赛时间安排

2023 年 12 月 22 日上午报到，12 月 22-24 日比赛。

日期	时间	内容	地点
12 月 22 日	14:00~18:00	参赛选手报到；专家报到	入住酒店
12 月 23 日	8:00~10:00	参赛选手熟悉赛场	赛场
	9:00~10:30	赛项说明会、领队会	医学楼
	9:00~12:00	裁判培训	行政楼
	11:30~13:00	午餐	自行安排
	13:30~14:20	模块一：理论知识考试	机房
	14:30~15:20	模块二：形态学考试	机房
	14:00~15:00	专家检查场地并封闭实操？赛场	赛场
	16:00~20:00	模块三（1）：微生物学检验（1） 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
	17:00~18:30	专家组形态学与理论知识考试阅卷分数汇总	保密室
12 月 24 日	8:00~12:00	模块三（1）：微生物学检验（2） 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
	12:10~13:30	午餐	送餐至候考区

	13:30~18:00	模块三（1）：微生物学检验（2） 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
	18:00~19:00	模块三（1）：微生物学检验（细菌分区划线结果观察）	赛场
	19:00~20:00	评分、统分、审核、汇总	赛场

五、竞赛方式

1. 本赛项为团体赛，以院校为单位组队参赛，每校报名队伍数量不得超过2支。

2. 每个参赛队由1名领队、2名指导教师和3名选手组成，不得跨校组队。

3. 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。

4. 比赛期间，指导教师不得进入现场指导。比赛情况视频直播，参观人员必须保持安静，不得影响选手比赛。

六、竞赛试题

本赛项采用建立试题库的方式。比赛试题由教育厅大赛办指定相关人员在竞赛前从试题库中抽出，抽签过程接受监督人员的现场监督。

试题库命题工作由命题专家组负责。命题专家组按照竞赛规程的内容要求，在方向和难度上依据教育部颁发的职业院校相关专业人才

培养标准和国家职业标准，结合高职院校检验检疫技术人才培养要求和医检岗位技能要求开展命题工作。命题结束后，全部试题通过赛项执委会指定的专家审核后作为比赛试题库备选。

七、竞赛规则

（一）参赛对象

本赛项为团队赛，参赛选手为专科全日制在籍学生（含高等职业院校、本科院校全日制专科在籍学生，技师学院、高级技工学校高级工班以上学生）。五年制高职学生报名参赛的，必须是进入高等教育阶段（四、五年级）在籍学生。选手年龄不超过 25 周岁，1998 年 12 月 1 日之后出生。团体赛不得跨校组队，凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不能再参加比赛。

（二）组队要求

每队3名学生选手，每队设指导教师不超过2名，且指导教师须为本校专兼职教师。每校限报不超过2支参赛队伍。组委会成员不得担任参赛项目指导教师。参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由所在学校于赛项开赛7个工作日之前出具书面说明，经大赛组委会核实后予以更换。

（三）竞赛要求

1. 参赛选手应严格遵守赛场纪律，服从指挥，着装整洁，仪表端庄，讲究文明礼貌。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。

2. 参赛队用抽签方式先确定竞赛分组，再次抽签确定组内竞赛顺

序。

3. 参赛选手按照规定时间进入检录、抽签和比赛，迟到超过10分钟不得入场。竞赛期间不准出场，竞赛结束后方可按要求离场。参赛选手入场时必须佩戴参赛证，主动将身份证和学生证交由现场工作人员核验，未能通过证件核验者不得入场。

选手不得私自携带任何与竞赛有关的软硬件工具（各种便携式电脑、各种移动存储设备等）、通信工具入场。

选手入场后检查比赛所需竞赛设备和系统无误后，在指定文件签字确认后，现场抽考题签开始计时，方可开始比赛。

4. 竞赛过程中不得向正副主裁判、巡视员、裁判员和其他考场工作人员询问与操作流程和操作方法有关的问题，如有竞赛题目文字不清可向裁判员询问，出现软硬件环境故障时可以请求工作人员给予解决。

5. 竞赛过程中，除正副主裁判、巡视员、裁判员和其他必须进入考场的工作人员外，任何其它人员不得进入竞赛场地。

参赛选手须严格遵守设备操作规程，确保人身与设备安全，并接受裁判员的监督和警示。若为选手个人原因造成设备故障，裁判长有权中止比赛；其他原因（包括参赛选手个人原因造成设备断电）应在第一时间告知裁判，由裁判组视具体情况做出裁决，并纪录，否则将不予受理相关申诉。

6. 参赛选手要严格遵守竞赛现场规则，如发现有冒名顶替或其他舞弊行为者，均取消竞赛资格。

7. 竞赛结束（或提前完成）后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件（严禁在竞赛结果上做任何与竞赛无关的标记），核验无误后，裁判员与参赛队队长一起签字确认。参赛队在确认后不得再进行任何

操作。

8. 其它未尽事宜，将在赛前向各领队做详细说明。

八、竞赛环境

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，**设置直播观摩区**，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	竞赛工位数	实验物品	仪器设备
临床基本检验赛场	1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	①数码摄像显微镜 ②全自动五分类血液分析仪

微生物学检验赛场	1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	①生物安全柜 ②红外灭菌器 ③恒温培养箱 ④数码摄像显微镜
生物化学及免疫学检验赛场	2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	①半自动生化分析仪 ②恒温水浴锅 ③酶标仪
理论知识考试赛场	40个	40台高配置计算机	
形态学考试赛场	40个	40台高配置计算机	
观摩区	60人	大屏现场直播，可分屏显示不同考场画面	
医疗室	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：生化楼二楼病原实验室

4. 技能竞赛区

(1) 选手准备室：供选手抽签、换实验服、戴帽口罩手套等。

(2) 器材准备室：准备技术操作相关用物。

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、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》（WS 299-2008）。

（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/ 2015/06/04/3847D3F2DD84393B2FC4E 2D16099C5CD. 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。

十、成绩评定

1.理论知识竞赛成绩

采用机考，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，满分100分。项目裁判长会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。项目裁判长会同现场裁判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3位裁判员。采用过程评分与客观评分相结合。由3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大赛群以线上公布的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。

十一、奖项设定

本次省赛设一、二、三等奖，获奖比例为实际参赛队伍的 10%、20%、30%，如果不为整数，四舍五入进行设奖。省赛一等奖设优秀指导教师奖。

十二、赛项安全

（一）赛项安全规定

1. 各学校代表队组成后，参赛高校须给离开学校驻地去外地参加

现场竞赛的参赛学生和指导教师集体购买保险，并对所有选手、指导教师进行安全教育，加强对参赛师生的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

2. 赛项举办期间，为保证参赛队的健康及安全，赛项执委会统一安排食宿和各项活动，食宿费用由各参赛队伍自理。参赛队如有特殊情况需单独外出或无法参加规定活动，应事先报告赛项执委会，未经赛项执委会批准，参赛队不得单独活动。

3. 竞赛期间，参赛选手应严格按照赛场指示的线路进行作业，并服从竞赛裁判员及工作人员的指挥。

（二）应急处理

1. 赛项举办期间，赛项执委会安排值班人员24小时为各参赛队提供应急服务。参赛队如遇特殊情况，可拨打应急电话与赛项执委会值班人员联系。

2. 竞赛举办期间，如发生不可抗力情况，全体人员应服从竞赛工作人员的统一指挥，有序撤离至安全地带。

（三）医疗服务

竞赛期间，承办单位安排专门医务人员为参赛队提供医疗服务。

十三、申诉与仲裁

（一）申诉

1. 参赛队对不符合竞赛规定的软硬件设备，有失公正的评判，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

2. 申诉时，应递交由参赛队领队亲笔签名的书面报告，报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉不予

受理。

3. 申诉时效：竞赛结束后1小时内提出，超过时效将不予受理。

4. 申诉处理：赛场专设仲裁工作组受理申诉，收到申诉报告之后，根据申诉事由进行审查，3小时内书面通知申诉方，告知申诉处理结果。

申诉人不得无故拒不接受处理结果，不允许采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则视为放弃申诉。

（二）仲裁

1. 大赛设仲裁委员会，负责受理竞赛中出现的所有申诉并进行仲裁，以保证竞赛的顺利进行和竞赛结果的公平、公正。

2. 仲裁委员会的裁决为最终裁决，参赛队不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛或滋事，否则按弃权处理。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛选手和指导教师报到时须携带有效证件(身份证、学生证等)，以便核实参赛资格。报到时选手需提交身份证复印件、学生证复印件以及比赛报名表（打印并加盖本校教务处公章）。

2. 根据教育部《全国职业院校技能大赛安全管理规定》，参赛院校需为学生购买外出参赛期间的人身意外保险。参赛选手报到时须查验意外伤害险保单，提交复印件。

3. 参赛选手检录时须携带身份证、学生证，检录时证件不全及信息不正确的参赛选手将不允许参赛。

2. 参赛选手在报名获得确认后，原则上不再更换。如在筹备过程中，选手因故不能参赛，参赛学校主管部门需出具书面说明并按相

关参赛选手资格补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许队员缺席比赛。

（二）指导教师须知

1. 各个参赛队的指导教师不得进入比赛现场指导。
2. 对比赛过程及结果有疑议者，应及时向裁判长书面反映，不得在场外喧哗，影响赛场纪律。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手须认真填写报名表内容，提供个人身份证明，弄虚作假者，将取消比赛资格和成绩。
2. 参赛选手凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件（身份证、学生证）参加竞赛及相关活动，参赛队按照赛程安排和规定时间前往指定地点。
3. 参赛选手进入赛场前抽取比赛座位号及比赛顺序号，并对抽签结果签字确认。
4. 参赛选手按规定时间进入竞赛场地，对现场条件进行确认并签字，按统一指令开始竞赛。
5. 参赛队须按照竞赛要求提交竞赛结果及相关文件，禁止在竞赛结果上做任何与竞赛无关的标记。大赛统一提供参赛服装，选手不得在参赛服饰上作任何标识，不得携带任何通讯设备进入赛场，违规者取消本次比赛成绩。参赛选手进入赛场前，赛场工作人员应按规定进行检查，如发现不允许带入赛场的物品，交由参赛队随行人员保管，赛场不提供保管服务。
6. 竞赛结束时间到后，选手不得再进行任何与比赛有关的操作。参赛队若提前结束比赛，应向裁判员举手示意，裁判员记录比赛完成时间。

7. 参赛选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全。若因选手个人原因出现安全事件或设备故障，由裁判组裁定其竞赛结束，保留竞赛资格，累计其有效竞赛成绩；非选手个人原因出现的安全事件或设备故障，由裁判组做出裁决，可视具体情况给选手补足排除故障耗费时间。

8. 参赛选手须严格遵守赛场规章制度，服从裁判，文明竞赛。有作弊行为的，参赛队该项成绩为0分；如有不服从裁判、扰乱赛场秩序等不文明行为，按照相关规定扣减分数，情节严重的取消比赛资格和成绩。

（四）工作人员须知

1. 树立服务观念，一切为参赛选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，认真完成本职工作。

2. 工作人员于赛前60分钟到达赛场，严守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗。遇特殊情况需离开岗位，须向赛项执委会请假。

3. 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。

4. 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。

5. 竞赛期间，不得在公共场合谈论与竞赛相关事宜，不得与参赛队进行任何形式的交流。

十五、竞赛观摩

设置观摩室。在保证竞赛正常进行的前提下，本赛项允许各界人员观摩竞赛过程。

观摩人员必须佩戴统一标识，在指定位置进行观摩；观摩过程中，

不得与参赛选手进行交流；不得对参赛选手的作业进行评论；为不影响参赛选手进行比赛，观摩人员不得进行拍照或摄影。为保证竞赛的公平与公正，各参赛队领队及指导教师不得观摩本参赛队竞赛过程。

十六、竞赛宣传

1. 赛项执委会组建赛项报道团队利用多媒体技术及设备录制视频资料，记录竞赛全过程，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。

2. 比赛结束后，对每个参赛工位进行前、后、左、右方位进行拍照，记录完成后的作品状态，为后期申诉和仲裁提供参考依据。

3. 制作优秀选手、指导教师采访，制作裁判专家点评，在规定的网站公布，突出赛项的技能重点和优势特色，扩大赛项的影响力。

大赛官网：<https://hzyxy.htc.edu.cn/>

大赛 QQ 群：668109404

联系人 1：蒋斌（13856581436、0551-82325021）

电子邮箱：767537425@qq.com。

联系人 2：苏琰（13696783263、0551-82364057）

电子邮箱：93708924@qq.com

通讯地址：安徽省合肥市姥山南路合肥职业技术学院（238000）

本大赛规程的最终解释权归组织委员会。其他未尽事宜，另行通知。

十七、服务指南

1. 报到安排：

报到时间：2023年12月22日14:00-18:00。

报到地点：巢湖市远洲豪庭大酒店（安徽省合肥市巢湖市金湖大道与姥山南路交汇处）二楼大堂报到处。

建议入住宾馆：巢湖市远洲豪庭大酒店或格林豪泰酒店（巢湖高铁东站店）。



乘车路线：巢湖站下车可乘坐11路、27路金湖路口下。

2、赛项接待工作组联系人及其联系方式

苏琰 13696783263

吕小明 13685693239

甘琴 18326671186

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、镜油、镜头清洁剂、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。载玻片、推片、蜡笔、染色盘和染色架等。

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。

（3）瑞氏染液：I液，II液。

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°~45°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液适量，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×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×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。准备时间各 2 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。

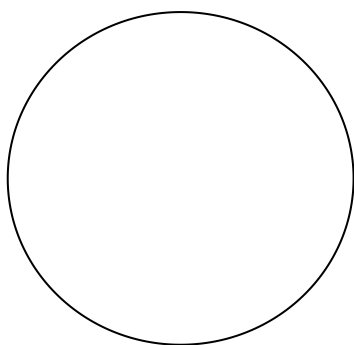
9.镜检 待已染色的细菌标本片自然干燥或用吸水纸吸干后，再用显微镜进行观察。

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：试管 4 只（使用 3 只，备用 1 只），试管架，移液枪 1 支（规格 5~50 μ l）及配套枪头、枪头盒，1ml、2ml 刻度吸管各 1 支，洗耳球 2 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、医用纱布块、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℃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℃水浴箱中孵育 30 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 打开酶标仪进行布板、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	

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、手套并按规定佩戴参赛签号		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	$\delta \leq 5\%$	扣 0 分		
				$5\% < \delta \leq 60\%$ ，扣分：（ δ ） $\times 12$ 分；	扣相应分		
				$\delta > 60\%$	12		
				无效结果	12		
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	4	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	1		
				稀释液量不准确	1		
				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	4	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）	1		
				微量吸管中血液出现断层	0.5		
				血液进入吸头	0.5		
				未擦净管外余血	1		
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	3.5	未检查并清洁计数板	0.5		
				未检查并清洁血盖片	0.5		

		上		盖玻片未放好，未推式放置	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	5	充液前未混匀稀释液	1		
				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。	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		
				四个大格充池误差 RCS>20%扣 1 分 $RCS(\%) = [(四大格所计数 WBC 最大值 - 最小值) / 四大格所计数 WBC 平均值] \times 100\%$	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 单位正确 公式正确 计算过程正确 报告完整、正确	4	不完整、不规范	0.5		
				单位不正确	0.5		
				公式不正确	1		
				计算过程不正确	1		
				报告不完整、不正确	1		
10	手工计数结果偏差	相对误差 $(\delta) = (X - T / T) \times 100\%$ (X 为计数值，T 为靶值) 明显的错误运算造出的正确结果，是无效结果	8	$\delta \leq 5\%$	0		
				$5\% < \delta \leq 60\%$, 扣分： $(\delta) \times 8$ 分	扣相应分		
				$\delta > 60\%$	8		
				无效结果	8		
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）	1	未编号或编号错误	0.5		
		选择血标本，填写标本号		标本号未写或错误	0.5		
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		手持载玻片和推片不规范	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	3.5	顺序错误	1		
		②加瑞氏染液		漏缺某一染色步骤	1		
		③染色一定时间		染液比例不恰当，染液未盖住血膜	0.5		
		④按比例加缓冲液，并用洗耳球吹匀		先倒染液后冲水	0.5		
		⑤细小流水缓慢冲洗染液		血膜被水冲掉	0.5		
		⑥干燥					
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		
		（1）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，找到不少于三种白细胞（例：中性粒细胞、淋巴细胞、单核细胞）； （2）擦镜纸脱油； （3）显微镜复位：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。	11	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		
				找到血细胞种类不全（每少一种扣 2 分）	2		
				未擦拭镜油扣 0.5 分；显微镜未复位扣 0.5 分	1		
6	职业素养	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		
		器材安全		损坏器材	0.5		
		生物安全防护		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6~8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	3		

				一次扣 1 分)			
		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°C 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	
		无杂菌污染		平板污染	2		
1	结果	出现单菌落, 且有一定数量	20	未出现单个菌落给 0 分, 单个菌落 ≤ 9 个给 1 分, ≤ 19 个给 2 分, ≤ 29 个给 3 分, ≥ 30 个给 4 分, ≥ 35 个以上 5 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 3 分, 2 个分区 2 分, 1 个分区 1 分, 无菌生长 0 分	4		
		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)		划线连接不正确扣 2 分; 线条稀疏扣 2 分; 线条重复扣 1 分。	5		
				四区与一区相连扣 0.5 分; 四区与二区相连扣 1.5 分; 三区与一区相连扣 1 分。	3		
2	总体观	美观, 线条整齐、笔直, 菌落分区好		不美观, 线条流畅, 菌落分区不好	1		
		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		找不到细菌	0.5		

	微 镜	告					
		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、5~50μl 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 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）		1. 缺选或多选或台面凌乱。 2. 准备阶段不可将移液枪调至所需量程	0.5			
				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 25μl ③标准管加蛋白标准液 25 μl ④测定管加血清 25μl ⑤各管分别加双缩脲试剂 2.0ml ⑥各管置 37℃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 ⑤参数选择或输入错误	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	1			

	用	⑥项目测定完毕，清洗管路 ⑦机器复位到待机状态		测定完，未复位到待机状态	0.5			
				TP 测定 参数 查看	项目名称选错	1		
					测定波长选错	1		
					延迟时间未按要求设定	1		
					吸液量未按要求设定	1		
					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)	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	3	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			

	目及 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		取出反应板	0.5			
				调节加样枪	0.5			
				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	4	调节移液枪速度过快	0.5			
				加样姿势不正确(垂直角度 <45°)	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			
				枪头触碰反应孔内壁	0.5			
				加样时间超过 3 分钟	1			
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℃水浴箱中避光孵 育 30 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，	9	未弃液，未拍干	0.5			
				洗涤液未注满或溢出(1 次有	2.5			

		静置 5 秒后弃液、甩干。重复洗涤 5 次，拍干		未注满或溢出现象扣 0.5 分)				
				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			
				桌面有液体残留	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℃水浴箱中避光孵育 10 分钟	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			
				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	1	设置参数不正确或看不清	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）	11	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	1			
				标本 OD 值偏离靶值 15%以上	7			
				CUTOFF 值公式或计算不正确	1			
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	1	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	1			
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				