

附件五：

## 第五届全国大学生电化学测量技术竞赛规程

一、竞赛名称：第五届全国大学生电化学测量技术竞赛

二、竞赛内容和完成时间

1. 初赛

初赛为**开卷笔试**，内容为电化学测量基础知识，规定用时为 30 分钟，每支参赛队伍的成员**单独答题**，根据参赛队的**总分**遴选决赛队伍。

2. 复赛

复赛为操作比赛，内容为设计测试方案，通过电化学测量方法解决给定测试样品所遇到的实际问题。复赛中用于准备参赛作品的时间为 4 周。

3. 决赛

决赛为线下答辩，综合参赛作品复赛评审得分和**决赛答辩**成绩，评选出获奖队伍。

三、竞赛场地和仪器设备说明

1. 初赛

(1) 考试设备：初赛在线上举行，参赛队员需准备笔记本电脑或台式机一台，能录像的手机一部或录像机一台，手机架或摄像机三脚架一个。

(2) 入场时间：参赛队员提前 15 分钟进入竞赛环境（教室、会议室或寝室），**建议单独在一个房间考试**，不具备单独一个房间考试的参赛队员，可以选择坐在教室的最后一排，即后面是墙的位置（避免后方有人员走动，

被考试系统判定为作弊)。桌面可放置身份证件、书籍、笔记、答题纸(记录答案用)、空白纸张和计算器(计算用)、笔和格尺,不得放置手机、耳机、电话手表等具有通讯功能的设备。准备好录像设备,使用电脑登录考试系统(化工安全教育公共服务平台考试系统登录方式及操作说明另行发布)。

(3) 环境录像: 开赛前 5 分钟, 参赛队员手持录像设备, 打开录像功能(考试结束前保持录像状态, 请确保有足够的电量录制, 有足够的内存储存录像, 建议提前试一下设备能否持续录 60 分钟以上, 有条件的同学可以用 2 个手机分别录制), 将竞赛环境录像(以座位为圆心扫视一圈), 然后将录像设备放置到参赛队员的左后方或右后方, 即侧面机位(见图 1), 保证参赛者面部、双手以及答题电脑桌面完整进入监控范围。如果同一个考场内有多位参赛队员, 互相之间不要说话(其中一人答题结束后说话也不可以), 否则被判为违纪。



图 1 侧面机位

(4) 身份验证: 比赛前 3 分钟, 参赛队员手持学生证或学生卡面对侧机位摄像头, 将头像和证件同时录制进去。

(5) 发放试题: 考试系统按约定的考试时间自动将试题发放给参赛选手。

(6) 开始答题：参赛队员在系统发放试题后开始答题。答题过程中保持摄像头打开，答题设备在答题过程中只允许显示考试系统界面，不得切换到其他页面（若因为网络故障，需要对外联系考试平台或分赛区负责人，请在录像中说明，并使录像能清晰录到用于联络的手机屏幕或电脑屏幕上的字）。答题期间，参赛队员**可以翻阅书籍和纸质版笔记**，但是不能用电子设备查找资料，确保自己的考试过程处于全程录像中。

(7) 记录答案：参赛队员在答题纸上写清姓名和学校，写清题号和答案。答题纸建议格式如图 2 所示，在官网下载模板打印后填写或全部手写均可。

姓名：	学校：
一、1.	2. 3.
.....	
二、1.	2. 3.
.....	

图 2 答题纸建议格式

(8) 提交答案：此处**共有 3 个步骤**。①答题完成后，参赛队员通过系统提交答卷。考试时间结束之后，系统自动收卷。②提交答案后，面对侧机位摄像头，展示答题纸，确保答题纸上的本人姓名、学校、考试答案等信息都被清晰录制后，再关闭录像功能。③最后用手机将答题纸拍照（请确保清晰），按系统操作指南将答题纸照片提交到系统里，视为考试结束。不在系统中提交答题纸不影响考试成绩，但是对考试结果有异议时，需提供展示了答题纸的原始录像，用于核对考试系统中的答案。由于考试人数很

多，系统可能存在卡顿、提交不上答案的情况，强烈建议在答题纸上记录答案，并且录像和拍照作为备份。

(9) 其他注意事项：考试过程中应保持网络畅通，如突发网络故障或其他特殊情况，应迅速排除，并在侧机位摄像头中说明；考试过程网络出现故障，5分钟（累积时间）内不能恢复正常的，取消竞赛成绩；原则上答题期间不允许上厕所，请提前做好准备。侧机位录像和答题纸请自行保存，入围决赛的参赛队伍需提供录像自证考试过程合乎规范，答题纸用于在对考试结果有异议时核对答案使用。未提供考试过程原始录像的队伍不能入围决赛。

(10) 志愿者服务：本届竞赛为参赛队员提供志愿者服务，志愿者将通过参赛队员手机号组建微信服务群，请确保能通过手机号被搜索到。初赛过程中遇到技术故障请联系平台。

## 2. 复赛

(1) 发放题目：由竞赛执行委员会向决赛参赛队伍发放题目。参赛队伍确认收到题目后，向竞赛执行委员会的 [ecmt@hit.edu.cn](mailto:ecmt@hit.edu.cn) 发信确认。

(2) 设计测量方案：题目为实际需要解决的测量问题，要求参赛队伍设计测量方案，并在测试报告中写明该方案，要求做出较为详细的说明。

(3) 开展测量实验：复赛的测量实验在各参赛队所在的实验室开展。参赛队员在进入实验室工作前，请完成电化实验室安全技能培训和考核（平台登录方式和操作说明另行发布），并取得合格成绩单（成绩 $\geq 90$ 分）。

(4) 拍摄测量过程：参赛队伍在实施测量方案时，对测量过程进行录像，录像中要包含主要实验步骤和全部测试步骤、测试人员操作细节和原始测量结果在电脑上的显示页面。

(5) 处理测量结果：对测量获得的数据进行处理和分析，在测试报告中写清楚测试细节、测量结果、分析过程和测量结论。

(6) 提交参赛材料：参赛者通过云盘的方式提交电化学实验室安全技能考核合格成绩单、测量视频和测试报告。视频可提交编辑过的文件，配上文字或声音说明，视频文件大小不要超过 100M，时间不要超过 10min（编辑软件使用说明和格式建议另行发布）。测试报告按模板撰写，提交 PDF 版本，注意报告中需含有参赛队员的学生证（或学生卡）照片、电子签名和参赛队员与指导教师在实验室中的合影，要求规范的实验着装。

### 3. 决赛

(1) 比赛地点：决赛答辩在哈尔滨工业大学一校区进行，地址为：黑龙江省哈尔滨市西大直街 92 号。

(2) 答辩形式：用 PPT 文件展示参赛作品，1 名参赛队员上台答辩，2 名参赛队员均可以回答评委的提问。

(3) 其他要求：答辩时间及要求另行通知。

## 四、评分标准

### 1. 评分标准制定原则

始终贯彻落实竞赛所坚持的公平、公正、公开原则，初赛依据笔试题答案进行打分，复赛依据测试过程所表现出的设计能力、操作能力、数据处理能力和团队协作能力进行综合评定，决赛依据答辩过程中所表现出的设计能力、数据分析能力和沟通能力进行综合评定。

## 2. 评分方法

### (1) 初赛

满分 100 分，题型有：判断题、单选题和多选题，由计算机自动阅卷给分。判断题和单选题部分，每题答对得满分，答错或不答得 0 分；多选题部分，每题答对得满分，漏选不能得满分，错选和不答得 0 分。

### (2) 复赛评审

满分 100 分，评分细则如表 1 所示。

表 1 复赛评审评分细则

考核依据	考查点	满分	描述	评分标准
报告	设计能力	20	根据测试任务要求，合理分工，制定测试方案，并在测试报告中提交该方案。	明确所用的测试方法（5分） 制定合理的测试步骤（10分） 清晰的测试方案报告（5分）
	数据处理能力	35	对所获得的实验结果进行处理，进行合理分析，	数据记录精确（5分） 数据处理合理、准确（10分）

			并得出有效结论，并在测试报告中撰写相关内容	数据分析合理、深入（10分） 结论正确（10分）
	团队协作能力	15	团队成员通力合作，高效完成测试任务。在测试报告中写明各成员的主要职责。	合理并完备的任务分配（10分） 高效完成测试任务，按提交测试报告顺序以及测试报告完整程度给分（5分）
视频	操作能力	30	根据制定的测试方案对样品进行测试，获得数据。	操作流畅，符合标准和安全规定，采用扣分制，每发现一处错误扣3分。

### (3) 决赛答辩

满分 100 分，评分细则如表 2 所示。

表 2 决赛答辩评分细则

考查点	满分	描述	评分标准
设计能力	40	根据测试任务要求，制定合理的、具有创新性的测试方案	方案合理（20分） 方案具有创新性（20分）
数据分析能力	40	对所获得的实验结果进行处理，进行合理分析，并得出有效结论	数据分析合理、深入（20分） 结论正确（20分）

沟通能力	20	清晰介绍测试方案的设计思路和数据分析的结果	清晰表达 (10 分) 正确回答提问 (10 分)
------	----	-----------------------	------------------------------

#### (4) 排序原则

初赛由各赛区组织进行。初赛包含校内遴选，即报名时不限制每所高校的参赛队伍数量，初赛分数即校内遴选分数。按本科生组和研究生组，分别统计初赛成绩，按每组 2 人初赛成绩之和排序（当分数相同时，答题时间少的队伍排名靠前），并确定参加复赛的队伍名单。各赛区入选复赛的队伍总数不超过实际参赛队伍总数的 30%。各组别，每个学校最多入围复赛组数不超过 2 组（实际参赛队伍数量为 1~4 组时），或入围复赛组数不超过实际参赛队伍数量的 50%（实际参赛队伍数量大于 4 组时）。

复赛由各赛区组织进行。按本科生组和研究生组进行复赛，题目由竞赛委员会统一发布。参赛队伍按时提交符合要求的测试过程视频和测试报告的队伍进入复赛评审，按评审得分高低排序（当分数相同时，由专家委员会投票排序），确定赛区级的获奖名单，奖项分为特等奖、一等奖和二等奖。赛区级获奖队伍数量不超过实际参赛队伍数量的 15%，获得特等奖的队伍有资格参加全国 ECMT 竞赛的线下决赛答辩。

决赛由哈尔滨工业大学承办，在哈尔滨市举行。不能线下参加答辩的队伍，按照决赛弃权处理。参加决赛答辩的队伍，参赛作品复赛得分占总成绩的 40%（按各赛区成绩平均分相同的原则，对复赛成绩做加权处理），

决赛答辩成绩占总成绩的 60%，按总成绩得分高低排序，本科生组和研究生组分别排序。根据参加决赛队伍的数量和水平，颁发特等奖、一等奖和二等奖。

优秀组织奖综合考虑参赛队伍数量（权重 50%）和获奖总数（权重 50%），颁发给 10 所院校。

## 五、其他事项

1. 根据赛事进展，竞赛组织委员会负责修订本规程。
2. 本竞赛规程的最终解释权归竞赛组织委员会。