**湖南科技大学金相技能大赛实验技能赛道比赛流程及评分规则**

**一、比赛流程**

（1） 参赛选手需在开赛前30分钟到达检录处检录，领取样品并选取金相砂纸；开赛前10分钟尚未检录的选手视为弃权。

（2）开赛前5分钟，选手进入磨样室，提前将水磨砂纸安装好；在工作人员宣布开始后即可开始比赛。

（3）决赛阶段，每一位选手均须先后完成两个指定样品的制备。对于每一个指定样品，选手须在30分钟内对样品未经倒角的普通车削加工端面完成磨制、抛光、浸蚀、显微镜观察等工序，最终制备出供评委评分的样品。在样品的磨制阶段，第一个比赛样品必须采用机磨方式进行 (工位上不配备玻璃板)，第二个比赛样品必须采用手磨方式 (包括倒角，不配备圆形砂纸) 进行。

（4）比赛结束前5分钟，工作人员将予以提醒。

（5）工作人员宣布比赛结束时，所有选手应立即停止操作，并将样品交给工作人员。

（6）评审委员会按照《全国大学生金相技能大赛实验技能赛道决赛评审工作条例》以及本规则附录给出的评分标准进行评分。

（7）从球墨铸铁、纯铁、20钢现场抽签出2种样品，每个选手分数由2种样品分数加和决定。

**在比赛过程中，选手需遵守以下规定：**

（1）选手必须在30分钟内完成磨制、抛光、浸蚀和显微镜观察等操作，缺少任何一部分操作都将被扣除相应的操作分(5分)。

（2）比赛提供若干型号的水磨砂纸和干磨砂纸供选手选用，选手需在签到处一次性选择、领取砂纸。每位选手最多只能选择6张砂纸。进入磨样室后，选手不得要求补领或换领砂纸。

（3）因条件所限，不允许在加水条件下手磨或在不加水条件下机磨。

（4）抛光布由选手根据磨制方式自行安装。比赛过程中，如因操作不当等原因导致抛光布破损，选手可向工作人员申请更换抛光布，但不另行补时(不扣分)。

（5）样品经抛光、浸蚀后，需进行清洗烘干后方可使用显微镜观察。

（6）比赛过程中样品丢失，可以申请领用新样品继续比赛，但不另行补时(需扣5分)。

（7）选手不得携带任何自备的辅助实验工具(包括耗材、器皿等)进入赛场。

**二 、金相技能大赛实验技能赛道评分标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评分项目** | **要求** | **类别** | **得分** |
| 1 | 金相图像质量  （80分） | 组织正确与组织清晰度（40分） | 几乎看不清组织 | 0~4分 |
| 可以分辨部分组织、很不清晰 | 5~12分 |
| 组织可勉强辨别，不够清晰 | 13~20分 |
| 组织正确、组织比较清晰 | 21~32分 |
| 组织正确、组织很清晰 | 33~40分 |
| 划痕  （20分) | 低倍粗大划痕3条以上且交叉 | 0~5分 |
| 低倍粗大划痕2条或高倍细划痕数量很多（4个视场可见） | 6~9分 |
| 低倍粗大划痕1条或高倍细划痕数量较多（2个视场可见） | 10~13分 |
| 无低倍粗大划痕，高倍细划痕数量较少（1个视场可见） | 14~17分 |
| 无低倍粗大划痕，高倍细划痕数量很少或没有 | 18~20分 |
| 假象  （20分） | 假象较多 | 0~8分 |
| 假象较少 | 9~14分 |
| 基本没有假象 | 15~20分 |
| 2 | 样品表面质量  （10分） | 宏观划痕及样品清洁程度（5分） | 污迹、坑点、宏观划痕多 | 0~1分 |
| 污迹、坑点、宏观划痕中等 | 2~3分 |
| 污迹、坑点、宏观划痕少或没有 | 4~5分 |
| 观察面平整度（4分） | 有明显坡面 | 0~2分 |
| 坡面小基本平整 | 3分 |
| 很平整 | 4分 |
| 样品磨面倒角（1分） | 目测，视倒角质量给分  [标准倒角为（0.5~1）mm×45°] | 0~1分 |
| 3 | 操作规范\*（10分） | 引导学生良好实验习惯 | 评分标准另行制定 | |

**三、金相技能大赛实验技能赛道现场评分标准**

本标准列出了比赛期间现场评委可以在集体讨论基础上直接扣分的所有操作。不在本标准内的操作原则上现场评委不予直接扣分。

（一）样品磨制环节 (累计最多扣3 分)

（1）伏在案头操作，人的头部与预磨机基本处在一个水平面 (扣1 分)

（2）机磨时样品飞出 (扣0.5 分，只扣一次)

（3）用手或其他物品按旋转中的研磨盘 (扣0.5 分)

（4）机磨时不加水或干磨时加水 (扣0.5 分)

（5）离开工位时不关闭水源、电源 (扣0.5 分)

（二）样品抛光及腐蚀环节 (累计最多扣4 分)

（1）伏在案头操作，人的头部与抛光机基本处在一个水平面 (扣1 分)

（2）用手或其他物品按旋转中的抛光盘 (扣0.5 分)

（3）抛光机旋转工作时在抛光盘上涂抛光膏 (扣0.5 分)

（4）抛光时样品飞出 (扣0.5 分，只扣一次)

（5）使用腐蚀剂、酒精进行抛光 (扣0.5 分)

（6）手拿棉球直接蘸取腐蚀剂腐蚀 (扣0.5 分)

（7）手拿试样未倾斜导致腐蚀剂流到手上 (扣0.5 分)

（8）将腐蚀液倒进水池 (扣0.5 分)

（9）用完吹风机后未关电源 (扣0.5 分)

（三）显微镜观察环节 (累计最多扣3 分)

（1）未进行显微镜观察操作 (扣3 分)

（2）手直接拨拉物镜镜头 (扣1 分)

（3）湿手操作显微镜 (扣0.5 分)

（4）湿样品直接置于显微镜下观察 (扣0.5 分)

（5）观察过程中用手在载物台上直接推动试样 (扣0.5 分)

（四）其他

（1）占用他人工位 (扣1 分)

（2）在赛场内有严重影响其他选手正常操作、正常运动的行为 (视情节严重程度扣0.5 分或1 分)

（3）比赛结束时尚未完成工位复原 (包括未取出砂纸、抛光布；工位未整理；显微镜未复位等) (视情节严重程度扣0.5 分或1 分)

（4）大赛为每位选手提供的耗材为：10 个棉球、40 ml 酒精、40 ml 腐蚀剂、2.5 g 抛光膏。选手在比赛过程中可以随时要求增加耗材，但每增加一项扣0.5 分。

（5）选手如果在候场时即开始样品倒角操作，经确认后直接取消比赛资格。

（6）选手在刻有编号的端面上进行磨制导致样品编号无法识别的，成绩计为零分。

（7）在工作人员宣布比赛结束后仍未停止操作并离开工位的，样品不再送交评委评分，选手成绩记为零分。

（8）比赛过程中样品丢失申领新样品，每一次总分扣除5分且不另补时间。