

第六届全国大学生金相技能大赛比赛场地 及相关规则介绍

本届大赛在南昌大学赛场和南昌航空大学赛场两处同时进行。南昌大学比赛场地位于南昌大学前湖校区材料楼四楼。图 1 为南昌大学比赛场地平面图。

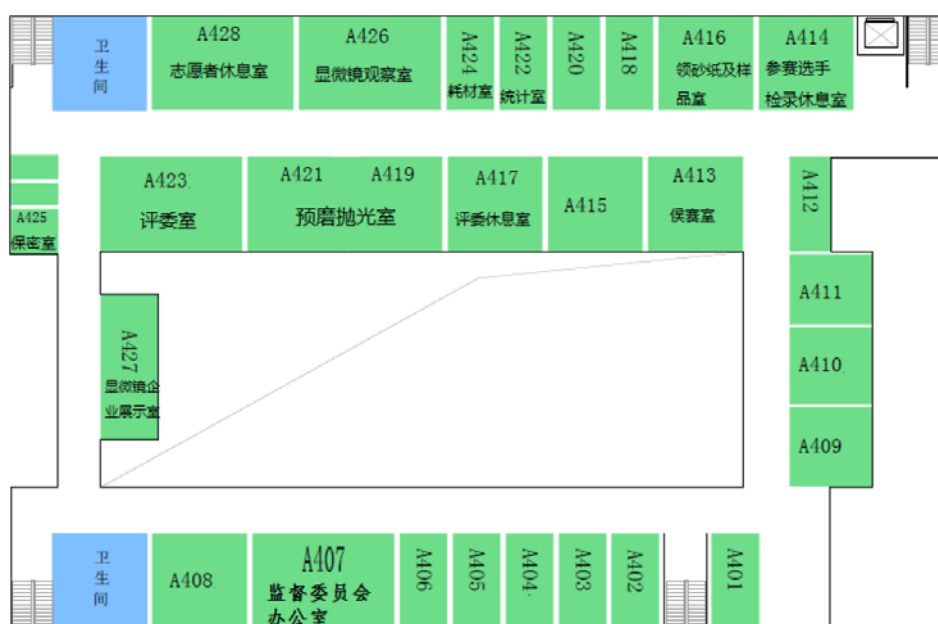


图 1 南昌大学比赛场地示意图

南昌航空大学比赛场地位于至善楼 N 栋三楼，图 2 为南昌航空大学比赛场地平面图。



图 2 南昌航空大学比赛场地示意图

大赛期间，选手需在所在小组比赛开始前 30 分钟开始到达选手检录休息室领取砂纸及样品，等待比赛。开赛前 15 分钟尚未到达检录室的选手视为弃权。选手不得携带任何自备的辅助实验工具及耗材进入赛场。

本次比赛采用两类共 16 个型号的砂纸，包括 10 个型号的金太阳牌水磨砂纸 (80#、180#、320#、400#、600#、800#、1000#、1200#、1500#和 2000#) 和 6 个型号的上砂牌金相砂纸 (W28、W20、W14、W10、W7 和 W5)。其中，金相砂纸均为整张方形；水磨砂纸为圆形 (用于机械磨制) 和方形 (用于手工磨制) 两种。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。

选手在领取样品后，应认真检查核对样品上的样品编号是否清晰、准确。

选手进入检录室，必须携带有效学生证，并穿着统一的比赛服装。否则，工作人员有权拒绝为其办理检录签到手续。

比赛开始前 5 分钟，所有选手在工作人员带领下，进入预磨抛光室。

预磨抛光室：预磨和抛光在一个工位内完成 (见图 3、图 4)。计划使用预磨机的选手在进入赛场后请首先将圆形水磨砂纸安装在预磨机上，等待比赛开始。

图 5 所示为本次比赛所使用的预磨机，为莱州蔚仪试验器械制造有限公司提供的单盘台式机 (型号 M-1)，磨抛盘直径 200 mm，转速 700 转/分钟 (逆时针旋转)。

参赛选手在使用预磨机时请注意将水龙头出水量调到合适位置 (水流量不宜太大)，以避免在磨盘高速旋转时水花大量溅到手磨区台面上或地上。每个工位上准备了毛巾和抽纸。在工作台面溅水太多的情况下，请选手及时用毛巾 (毛巾挂在工位下方，如图 6)



图 3 预磨抛光室全景图 (两处赛场基本一致)



图 4 预磨抛光一体工位图 (两处赛场基本一致)



图 5 预磨机

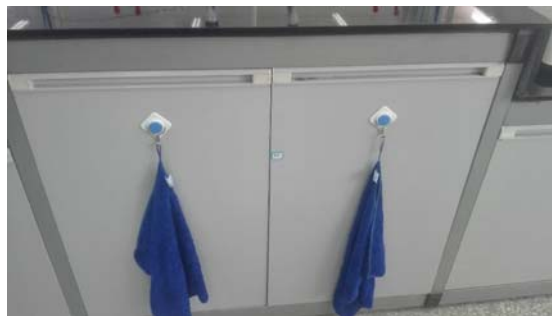


图 6 工位下方的毛巾 (两处赛场基本一致)



图 7 洗瓶、电吹风及抽纸位置图

或者抽纸擦干。每一小组比赛结束后，工作人员将清理工作台面并擦拭地面。

在手磨工位上，为每位选手准备了一块玻璃板 (尺寸为 400 mm × 400 mm)。在手磨过程中，如需冲洗样品，请在冲洗后用卫生纸将样品擦干，而后再继续进行磨样。

磨样结束转身进行抛光之前，选手需将机磨工位、手磨工位清理干净，砂纸整齐堆放在各自的手磨工位上 (以备返工时使用)。

本次比赛使用的抛光机为莱州蔚仪试验器械制造有限公司提供的单盘台式机 (型号 P-1，参见图 7)，抛光盘直径为 200 mm，转速为 1400 转/分钟 (逆时针旋转)。比赛开始前，工作人员会提前装好抛光布。在比赛过程中，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 (由工作人员更换)，但不另行补时。

抛光机不接自来水龙头。在每一台抛光机附近都配有 500 ml 洗瓶，并放置有金刚石抛光膏、 Al_2O_3 抛光液供选手选用。选手需合理、节约使用抛光膏和抛光液。明显浪费抛光膏和抛光液的行为将可能导致扣分。

每一位选手的腐蚀工位处于抛光机边。每一个腐蚀工位前面的工作台处准备有一个吹风机 (见图 7，吹风机为康夫 3120 型号，1200W，三档风，一档冷风、一档温风、一档热风)；每一个腐蚀工位上有一个托盘 (见图 8) 和 2 个小烧杯。托盘内装有无水酒精、4% 硝酸酒精溶液 (深色试剂瓶装)、棉球、卫生纸、竹夹子。比赛开始前，工作人员会将少量腐蚀液倒入小烧杯中备用。

腐蚀试样时，选手可以将试样抛光面直接置于小烧杯内腐蚀，也可以用竹夹子夹棉球蘸取腐蚀液擦拭试样抛光面，也可以用滴管将腐蚀液滴在试样抛光面上进行腐蚀操作。但严格禁止用手直接取棉球蘸取腐蚀液的操作。



图 9 腐蚀工位区托盘

每一个腐蚀工位另外配有一个大烧杯，供选手放置废弃棉球和卫生纸。随意丢弃废弃棉球可能导致扣分。

请注意节约使用腐蚀液、酒精和棉球。

二、观察室

图 10 为显微镜观察室，这个房间布置了 30 台倒置式显微镜 (宁波舜宇仪器有限公司提供的 IE200M 倒置金相显微镜，图 11)。观察室未配备压平装置。

选手在使用显微镜对样品进行观察之前，需擦干双手，并吹干 (或擦干) 样品。

考虑到本次比赛所用的显微镜的实际情况，经大赛评审委员会讨论决定，在镜头从低倍到高倍转换时无需调高载物台，直接转换镜头即可。



图 10 显微镜观察室 (左图为南昌大学赛场，右图为南昌航空大学赛场)



图 10 倒置显微镜