

# “艾默生创新杯”第二届全国大学生金相技能大赛

## 比赛规则和比赛流程

为公开、公正、公平地开展竞赛活动，经“艾默生创新杯”第二届全国大学生金相技能大赛竞赛评审委员会讨论，本届技能大赛的比赛规则和比赛流程确定如下。

### 一、参赛人员

参赛选手为全日制高校在校生，正式参赛学生为每校3人（可另设候补队员1人），各校确定一位指导老师，负责赛前的指导训练，比赛期间由学生各自独立完成比赛任务。

### 二、比赛设备和器材

由承办方统一准备比赛用预磨机、抛光机（一人一盘）及相应耗材，选手不能自带耗材。

预磨机为可调速双盘式(200~600rpm)，抛光机为单盘单速式(1400rpm)及可调速双盘式磨抛机(0~700rpm)，具体比赛设备在报到时抽签确定。

金相磨制面的原始表面为电火花线切割加工痕迹，各选手可自行选择使用预磨机或手工磨方式进行粗磨和细磨，即抛光前的操作程序可由各选手自行确定。具体磨样程序最迟在9月10日之前告知会务组。

比赛用耗材统一在下列清单中选择：

水磨砂纸：120<sup>#</sup>、200/240<sup>#</sup>、400<sup>#</sup>、600<sup>#</sup>、800<sup>#</sup>、1000<sup>#</sup>、1200<sup>#</sup>、1500<sup>#</sup>共8种；

金相砂纸：120<sup>#</sup>、200<sup>#</sup>、400<sup>#</sup>、500<sup>#</sup>、600<sup>#</sup>、800<sup>#</sup>、1000<sup>#</sup>共7种；

抛光布：平绒材质，嵌压式安装，不带背胶；

抛光液：1、3、5 $\mu$ m 氧化铝悬浮液；

抛光液添加方式：塑料瓶（带喷嘴）手工加注；

浸蚀剂：4%硝酸酒精溶液；

酒精（分析纯）：用塑料瓶灌装（带喷嘴）；

其它：强力自动烘手机、竹夹、药棉、小烧杯等。

### 三、比赛样品

预赛样品为正火态低碳钢（20 或 Q235）圆棒；复赛样品为铸态球墨铸铁（基体为 P 或 P+F）圆棒；长约 20mm。

样品棒料均采用电火花线切割，一端面刻有样品编号（选手不得在此面磨制），另一端面为金相磨制面。

### 四、评分细则

评分标准如下：

序号	评分项目	要求	类别	得分
1	金相图像质量 (70 分)	组织正确与 清晰度 (40 分)	几乎看不清组织	0~5 分
			可以辨别组织、组织较正确	6~20 分
			组织比较清晰、组织正确	21~35 分
			组织很清晰、组织正确	36~40 分
		划痕 (20 分)	划痕粗大且很多	0~5 分
			划痕数量中等	6~15 分
			划痕很少或没有	16~20 分
假象 (10 分)	假象严重程度(没有假象得 满分 10 分)	0~10 分		
2	样品清洁程度 (10 分,包括宏 观划痕)	视污迹、坑点 多少情况给 分	污迹、坑点多	0~3 分
			污迹、坑点中等	4~7 分
			污迹、坑点少或没有	8~10 分
3	样品观察面平 整度 (10 分)	目测,视平整 度给分,越平 整分数越高	有明显坡面	0~3 分
			坡面小基本平整	4~7 分
			很平整	8~10 分
4	操作习惯 (10 分)	引导学生良 好实验习惯	样品磨面倒角	0~2 分
			浸蚀后不乱扔药棉等	0~2 分
			整理砂纸、清洁场地	0~2 分
			合理节约使用耗材	0~2 分
			规范使用显微镜	0~2 分

现场评审组由参加本届比赛活动的部分评审委员会成员组成（约 5~7 人），设评审组长 1 名。其中 4~6 名评委负责第 1 项评分，1 名评委负责第 2、第 3 项评分，第 4 项评分由评委会委托承办方的专业人员完成。

本届比赛的样品端面上有样品编号，样品上交后将由工作人员隐去样品编号，另行产生一组供评委评审记录用的评审号码（样品编号与评审号码的对应关系仅由专门的工作人员知晓，并确保其与评审过程无关联），现场评委对每个样品的完成人信息是未知的（第 4 项“操作习惯”除外），以确保评分结果的公平公正。

预赛和复赛成绩经现场评委核实后由评审组长确认发布，任何评委或工作人员不得提前透露有关评审结果。

## 五、奖项设置

本届比赛的特等奖人数<10%，一等奖人数约 20%。二等奖人数约 30%，优胜奖人数约 30%，为兼顾竞赛的普及性与参与性，特等奖和一等奖分别限各校最多 1 人（按总分排序），其他奖不限制。

预赛结束后，按得分从高到低排序，最低的约 10% 选手不获奖，另有得分较低的约 30% 选手获优胜奖，其余约 60% 选手进入复赛，特等、一等、二等奖按总分（预赛+复赛）由高到低排序（兼顾特等、一等奖数量的限制条件），因故缺席复赛的选手将只能获得优胜奖。

另设“艾默生特别奖”1 名（总分最高者，总分相同时为复赛分较高者）；优秀指导教师奖若干（获得特等奖或一等奖的高校指导老师）；团体优胜奖杯若干（团体总分（预赛+复赛）前 50% 的高校）。

## 六、比赛流程

### 1、报到、抽签分组

选手在办理报到手续时，抽签决定预赛的顺序。抽签号即预赛样品编号，样品编号与比赛时使用的预磨机、抛光机一一对应。

### 2、赛前适应场地

报到日（10月9日）14:00~20:00 安排选手分组适应比赛场地，了解比赛用的设备与器材，掌握水磨砂纸的安装方法（抛光布由工作人员统一安装），熟悉观察用显微镜的使用方法。不安排磨样训练，每组限时30分钟。

### 3、预赛

开幕式结束后进行预赛。预赛按抽签结果分组进行，每组不超过26人，一人一盘（含预磨盘、抛光盘），限时40分钟。

参赛选手应在相应组别开赛前15分钟到达签到处签到，并领取样品和金相砂纸。选手应检查核对样品上的样品编号是否明晰，金相砂纸是否与原来确定的磨样程序一致。

选手进入磨样室后，可提前将水磨砂纸安装好，由工作人员宣布统一开始磨样。

本届比赛要求选手对样品先进行倒角处理，以保证安全并避免划伤抛光布。

磨样期间选手可向工作人员申领新的耗材；样品经抛光、浸蚀后，应进行清洗烘干方可使用显微镜观察；选手独立判断是否需要返工。

工作人员在各组制样结束前10分钟时给予提醒，选手应在预赛时间结束前将样品交至评审室。

在对样品的四项评分项目中，除第2、3、4项由评委或工作人员目视观察评分外，第1项（金相图像质量）由4~6名评委通过观看视频进行评分，期间摆放样品、操作显微镜的工作由1名评委会成员完成，其本人不参与评分。

另设金相视频投影室，其他师生可与评审室的评委同步观看参赛选手金

相组织视频，两室间有有效隔离。

评审结束后统一公布进入复赛的选手名单。复赛顺序按预赛成绩由低到高分组进行。

#### 4、复赛

复赛流程同预赛。

复赛时每组人数有所减少，复赛样品材料与样品编号与预赛不同。

在预赛结束后评审组可能会对复赛程序等环节进行微调。若有调整，应在复赛前一天告知参赛人员。

### 七、其他

1、参加预赛的队员确定并抽签后，可以替换一次候补队员，但必须在预赛开始前 1 小时向会务组提出书面申请。晋级复赛的队员不允许替换。

2、参赛选手应全程佩戴参赛证。

3、比赛过程中如发生样品丢失，可以申请领用新样品继续比赛，但不另行延时，且在得分中扣减 10 分。

4、本届比赛对提前上交样品者不加分，但不能超过规定时间上交样品，逾期上交样品按零分计。

5、比赛过程中有作弊行为的，或未能上缴样品的，比赛成绩计为零分；在样品编号一侧磨制，导致样品编号无法识别的，比赛成绩计为零分。

6、本规则解释权归大赛评委会和大赛组委会所有。

“艾默生创新杯”第二届全国大学生金相技能大赛组委会

2013 年 6 月