

# 全国大学生金相大会组织办法

## 第一章 总 则

- 第一条** 全国大学生金相大会（以下简称金相大会）为全国大学生金相技能大赛（以下简称大赛）的第二赛道。
- 第二条** 金相大会原则上每年举办一届，设团体赛和个人赛两部分。
- 第三条** 每届金相大会分预赛、复赛和决赛三个阶段依次进行。其中，是否举办复赛由全国大学生金相技能大赛秘书处（以下简称大赛秘书处）根据报名情况决定：报名高校达到或超过 200 所时举办复赛；报名高校不足 200 所时不举办复赛。
- 第四条** 每届金相大会的比赛内容包括了笔试。金相大会的笔试题库由大赛秘书处依据《全国大学生金相大会题库建设方法》负责建设。金相大会题库包括 5 个子题库：材料科学基础题库（含工程材料基础）、金相实验技术题库、金相组织图谱题库、金相分析能力题库和工程材料样品题库。
- 第五条** 本办法中所提及的选手须为所在高校正式注册的在读本科生或专科生，但在往届金相大会中获得过三等奖及以上个人奖项的选手以及同一年度全国大学生金相技能大赛正式选手不得参赛。

## 第二章 参赛高校及报名办法

- 第六条** 列在教育部发布的最新版《全国普通高等学校名单》中本科类或专科类普通高等学校均有资格选派选手参赛。
- 第七条** 与主校区不在同一省（直辖市、自治区）的高校分校（校区）可视为一所独立高校选派选手参赛。与主校区在同一省（直辖市、自治区）的高校分校（校区）不能单独选派选手参加决赛。
- 第八条** 计划参赛的高校在大赛参赛通知发布之后，即可在规定时间内填写报名表（统一格式）、加盖单位公章提交给大赛秘书处。
- 第九条** 参赛高校提交报名表即意味着已经认真阅读并完全接受大赛业已颁布的各项规章制度。
- 第十条** 参赛高校须在规定时间内向大赛秘书处提交不少于 20 人的参赛选手名单。该名单一经提交即不得更改。

## 第三章 预赛与复赛

- 第十一条** 预赛采用笔试（机考）形式进行。笔试内容为材料科学基础、工程材料应用等相关基础知识、金相实验及分析技术相关知识、标准金相组织图谱识别（附件 1）。
- 第十二条** 各高校预赛成绩列本校前 7 名的选手成为复赛参赛选手。

**第十三条** 复赛采用笔试(机考)形式进行。笔试内容为材料科学基础、工程材料应用等相关基础知识、金相实验及分析技术相关知识、标准金相组织图谱识别(附件1)。

**第十四条** 复赛成绩列所有参赛选手前700名(含并列)的选手成为决赛参赛选手候选人。

**第十五条** 在大赛秘书处根据第二条决定不举办复赛的情况下,由第十二条确定的复赛参赛选手直接成为决赛参赛选手候选人。

#### 第四章 决赛个人赛及个人奖奖项评定

**第十六条** 参赛高校需在本校决赛参赛选手候选人中选择不超过3人作为正式决赛选手,连同不超过6人的指导教师团队名单,于不晚于决赛开赛前7天提交给大赛秘书处。

**第十七条** 不晚于决赛开始前72小时,每一高校最多可以更换一名决赛参赛选手。更换后的选手必须是本校的决赛参赛选手候选人。

**第十八条** 决赛阶段的个人赛包括两部分内容

(a) 决赛一(笔试):内容为金相分析能力和工程材料组织图谱识别(总分50分)(附件2);

(b) 决赛二:实际制样操作及显微组织识别(总分50分,比赛样品不晚于决赛开始前30天公布)(附件3)。

**第十九条** 个人总成绩为两部分比赛成绩之和。

**第二十条** 每一届金相大会设个人一等奖、个人二等奖和个人三等奖3个奖项。

**第二十一条** 决赛参赛高校数不足200所时,个人一等奖名额不超过决赛参赛高校数的30%;决赛参赛高校数达到或超过200所时,个人一等奖名额不超过60人。

**第二十二条** 各高校决赛个人总成绩最高且在所有决赛参赛选手中列前30%(含并列,下同)的1位选手为个人一等奖候选人,所有一等奖候选人按成绩从高到低排序确定个人一等奖获得者。

**第二十三条** 决赛总成绩列所有决赛参赛选手前30%的决赛参赛选手如未能获得个人一等奖则获得个人二等奖。

**第二十四条** 决赛总成绩列所有决赛参赛选手前70%的决赛参赛选手如未能获得个人一等奖或个人二等奖则获得个人三等奖。

**第二十五条** 个人奖获奖证书上的指导教师必须是指导教师团队成员。

#### 第五章 团体赛及团体奖奖项评定

**第二十六条** 每一届金相大会设团体一等奖3名、团体二等奖5名、团体三等奖16名。

**第二十七条** 计划参加团体赛的高校须按附件4的要求,于不晚于团体赛开始前15天向大赛秘书处提交本校拟定的决赛考题供专家评审以获得本校的团体附加分。

**第二十八条** 每一高校的所有决赛选手的个人总成绩之和加上该高校的团体附加分为该

高校的团体总分。

**第二十九条** 列团体总分前 16 名的高校进入团体争霸赛（比赛方法另行制定）决定团体一等奖和团体二等奖。

**第三十条** 团体总分列 24 名（含并列）的高校如果未能获得团体一等奖或团体二等奖则获得团体三等奖。

**第三十一条** 团体奖获奖证书上的选手必须是决赛参赛选手，团体奖获奖证书上的指导教师必须是指导教师团队成员。

## 第六章 冠名赞助商特别奖

**第三十二条** 金相大会设冠名赞助商特别奖，包括个人特别奖 1 名和个人优胜奖 3 名。

**第三十三条** 冠名赞助商组织评审委员会，对团体争霸赛期间所有选手的表现进行评分，产生个人特别奖和个人优胜奖。

## 第七章 附 则

**第三十四条** 本办法经全国大学生金相技能大赛竞赛委员会于 2024 年 1 月 8 日讨论通过。

**第三十五条** 本办法由竞赛委员会授权大赛秘书处负责解释。

## 附件 1：预赛和复赛比赛办法

金相大会的预赛和复赛均采用机考形式进行。

预赛和复赛的考试方式一致：

- (1) 各高校提交参赛选手名单后，系统为每一位选手自动生成一个临时账号。在预赛之前，选手可以用这一账号进行一次模拟考试。
- (2) 正式考试开始半小时，考试系统开放，选手登录考试系统准备考试。监考员检查每一位选手的手机或电脑终端页面，确认该选手已经登录（系统限制了每个账号只能同时登录一台终端）。
- (3) 正式考试开始半小时，系统为每一位选手自动生成试卷：
  - 从材料科学基础题库中随机抽取 10 道单选题和 10 道多选题，从金相实验技术题库中随机抽取 10 道单选题和 10 道多选题，从金相组织图谱题库中随机抽取 10 道单选题和 10 道多选题。共计 60 题。
  - 每一位选手的题目都分别随机抽取，也就是说不同选手的试卷题目都不一样。
- (4) 正式考试时，系统对所抽取的 60 道题随机排序，而后按随机排序顺序显示出题目供选手作答，选手答完前一题之后方能进入下一题。
- (5) 考试时间均为 45 分钟。系统自动评定选手考试成绩。

预赛由参赛高校自行组织。大赛秘书处指定若干个考试时间供各高校选择。在选择的时间内，各高校自行组织本校选手集中参加考试并取得预赛成绩。

复赛由大赛秘书处统一组织。大赛秘书处将参赛高校分成若干个赛区，为各赛区指定考试时间。大赛秘书处制定同一赛区内高校之间的线上相互监督机制。在指定的时间内，各高校自行组织本校复赛参赛选手在其他高校的线上监督下集中参加考试并取得复赛成绩。

## 附件 2：决赛一比赛办法

决赛一比赛包括金相分析能力和实际材料组织图谱识别两部分内容的笔试。

决赛一比赛试题分别从金相分析能力题库和实际材料样品题库中随机抽取。

决赛一比赛时间 30 分钟。

### 附件 3：决赛二比赛办法

决赛二分两个阶段进行。第一阶段为实际制样操作，第二阶段为显微镜观察答题。

#### 实际制样操作

大赛秘书处提前做好样品（样品详细信息将在决赛开始前公布）。

选手提前 15 分钟到达检录处检录，随机抽取一个样品，并在耗材区选择砂纸和抛光布。比赛时间到达后，选手进入赛场，在 25 分钟内完成制样，并进行洛氏硬度测试。

在比赛结束时，所有选手无论是否完成制样或硬度测试，均需离开比赛场地。

安排现场评委按照金相技能大赛的现场操作要求对选手的现场操作进行评分（满分 30 分）。

#### 显微镜观察答题

选手制备了样品之后进入显微镜观察室签到，进入工位。

第二阶段比赛开始后，选手在显微镜下对样品进行观察，按要求截取显微组织图像、标注相关细节，并回答相关问题。

第二阶段比赛限时 20 分钟，满分 70 分。

大赛秘书处指定一组评委对选手答题情况进行评分（评分系统隐去选手信息）。



## 答辩题—开放分析题—学校5

2021年4月日本政府决定，将福岛第一核电站内的上百吨核废水稀释后，于2023年春排放入海。本着人类命运共同体精神，我司拟为福岛地区制造一批核废水储罐，罐体由8mm厚Q345B钢板制造，单个储罐容积为10万立方。为保证生产质量，需对罐体进行热处理。

请：1) 制定合理的热处理工艺；2) 预测热处理后的组织和性能

## 答辩题—开放分析题—学校8

“人间烟火气，最抚凡人心”。淄博烧烤火了，体现的是“政通人和”。淄博某烧烤店老板为扩大营业规模，紧急向我司定制一批小型烧烤炉。

1) 请为该批次烧烤炉选定材料，制定加工工艺，确定加工过程中的组织变化。

2) 评估长时间使用后，烧烤炉可能出现的组织和性能变化。

## 答辩题—开放分析题—学校1

“飞雪连天射白鹿，笑书神侠倚碧鸳”。在金庸先生的武侠世界里面，有一人达到了金庸武侠功力所能及的最高境界，那就是剑魔—独孤求败。传说中，剑魔四十岁之前，所用的武器为玄铁重剑，该剑“重剑无锋，大巧不工”。

按照原书中的描述，该武器的特点是什么，如果现要求你做出一把“锋利”的绝世神兵，请为其制定相应的加工工艺路线，并说明其中热处理的目的及使用状态下的