

第十二届全国高校材料学科实验教学研讨会

金相训练技巧及大赛应对策略

桂林电子科技大学 向定汉

2021年3月27日

桂林电子科技大学材料科学与工程专业

1. 2018年通过国际工程教育认证（向定汉）
2. 2019年获国家级一流专业建设点（陈国华）
3. 2019年《材料性能学实验》（向定汉）广西一流课程
4. 2020年《工程力学》（向定汉）广西一流课程
5. 2020年《材料科学基础》（刘贵仲）广西一流课程

主要内容

1. 他山之石
2. 金相训练技巧
3. 大赛应对策略
4. 广西壮族自治区金相大赛简介

1. 他山之石

桂林电子科技大学第一次参赛

2016年“徕卡杯”第五次全国大学生金相技能大赛（清华大学）

当年，军械工程学院夺得首次设立的“徕卡杯”

随后的总结大会，军械工程学院的老师首次把心理素质测试引入选拔参赛选手（金戈模式）

作为指导教师，第一次学习到大赛成绩跟心理素质相关

很遗憾，我们没有学会，我们连心理素质测试的题目都没有

郑州大学，第八届“徕卡杯”得主



第八届“徕卡杯”大赛
第一与第三的代表队

满载而归

1. 制样的方式 手磨
2. 省赛与友谊赛（对抗赛）

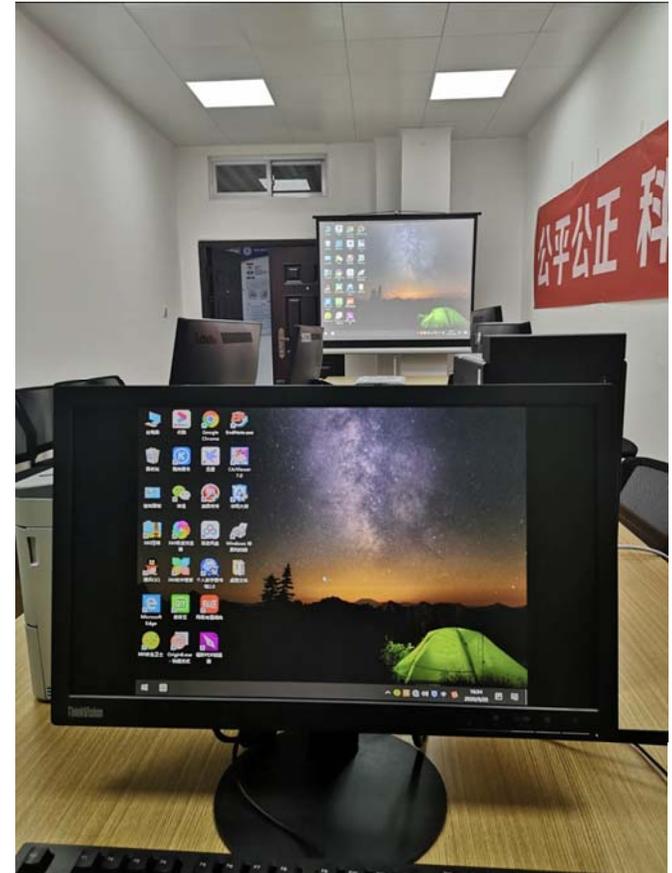
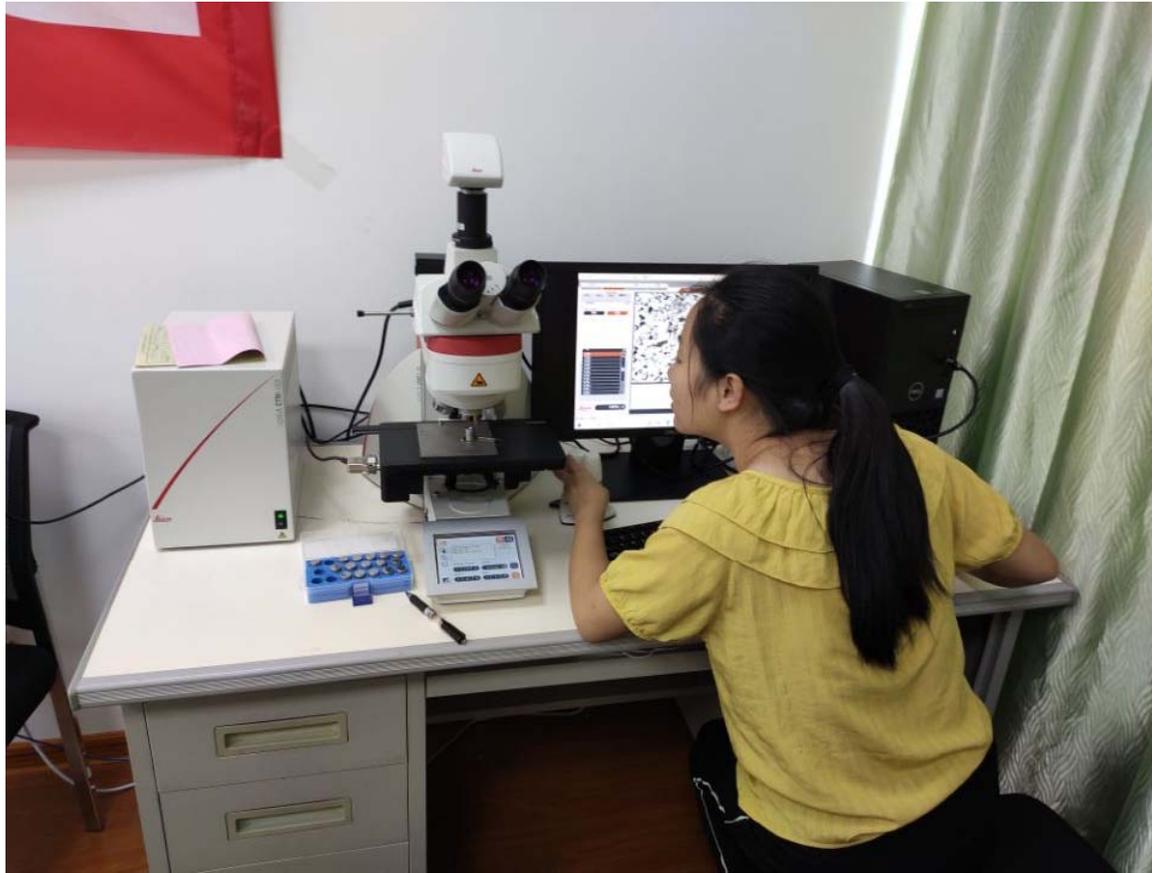
归纳一下（郑大模式）：

郑州大学夺杯的原因：

1. 选择了适合大赛的制样方式
2. 解决了参赛学生“大赛现场紧张，发挥不稳定”的问题

学习与创新（桂电模式）

1. 制样的方式
2. 省赛与友谊赛（对抗赛）
3. 建立国赛标准评审室



比较郑大模式与桂电模式

郑大模式提供了5次对抗训练的机会

桂电模式提供了20次对抗训练的机会

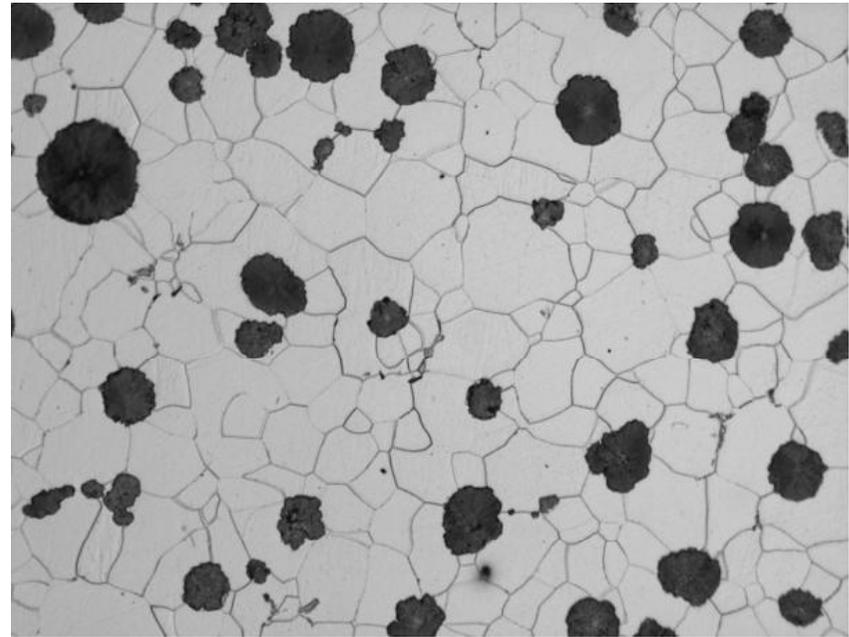
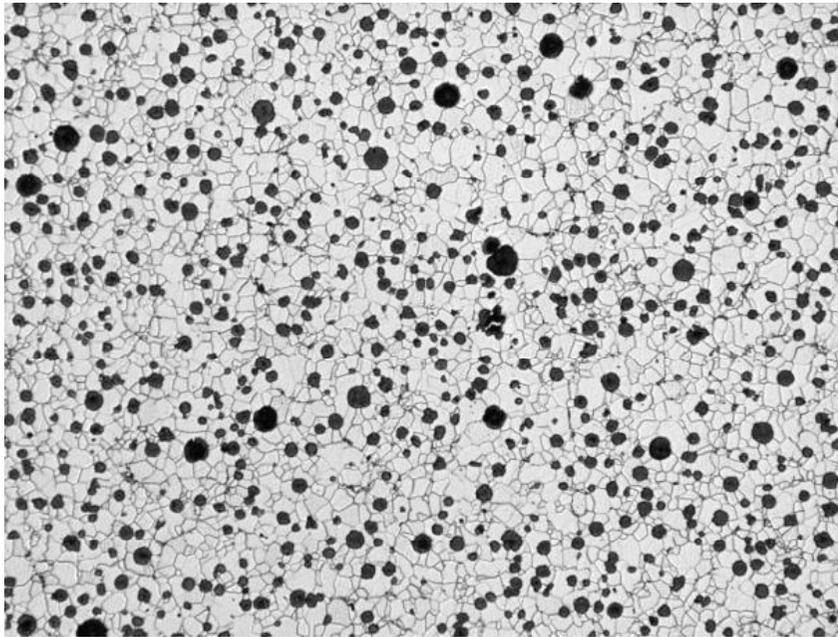
归纳一下：

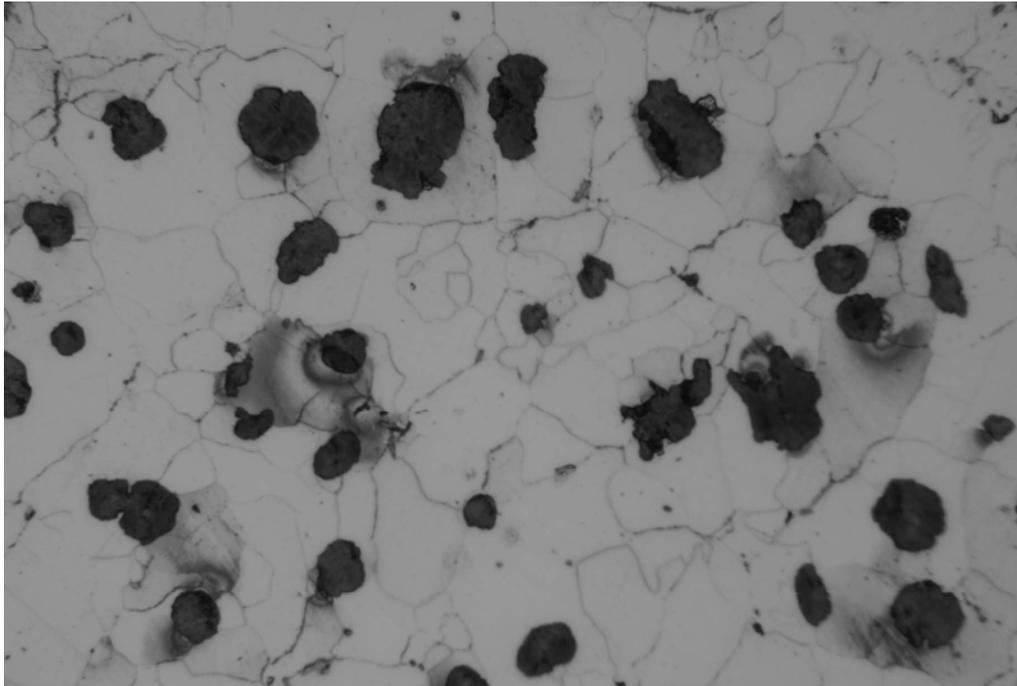
必须解决了参赛学生“大赛现场紧张，发挥不稳定”的问题

主要内容

1. 他山之石
2. 金相训练技巧
3. 大赛应对策略
4. 广西壮族自治区金相大赛简介

1. 球墨铸铁的训练技巧



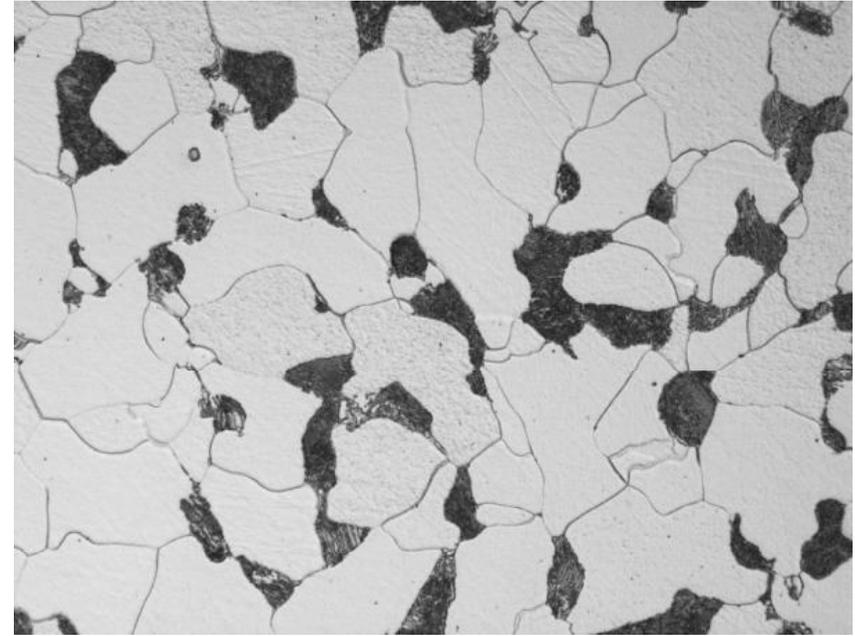
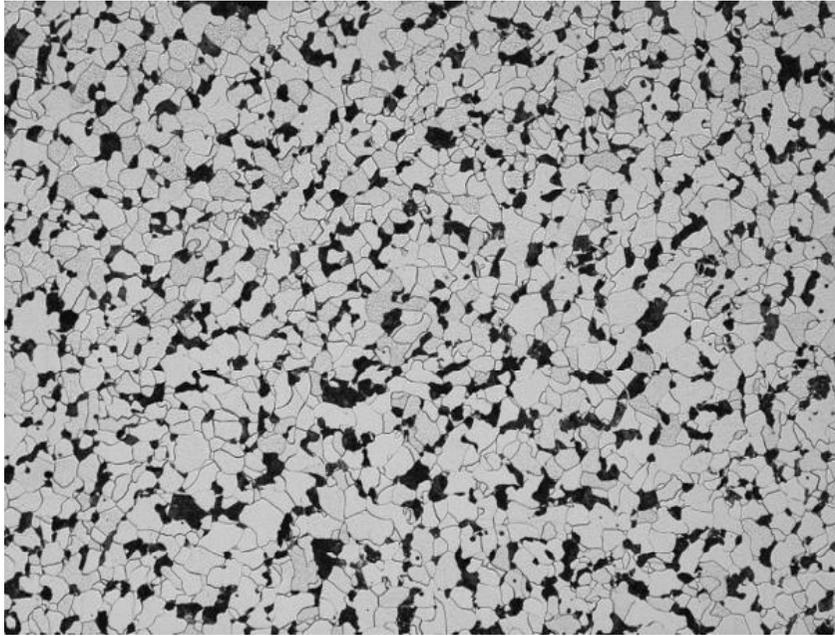


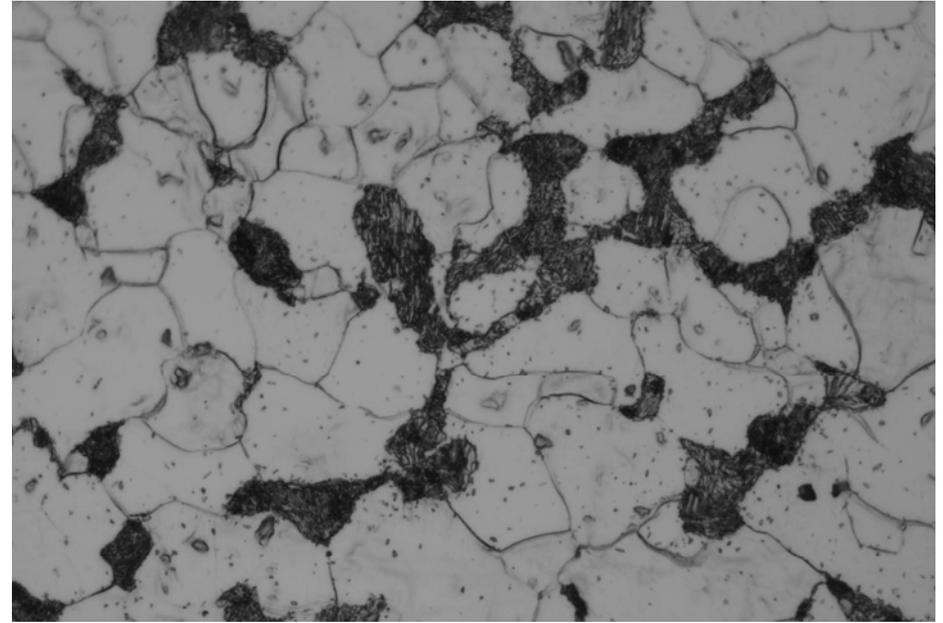
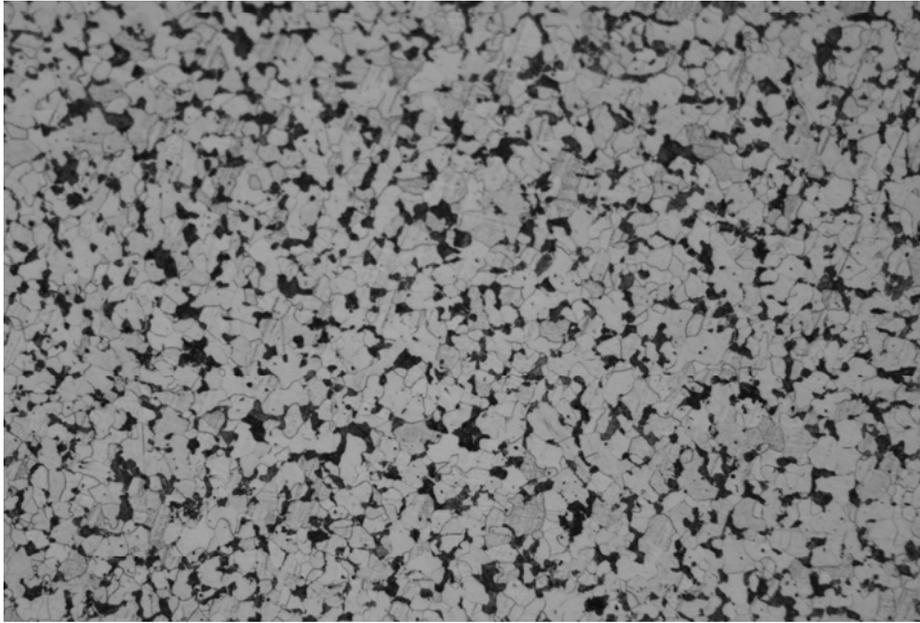
水渍

腐蚀技巧

腐蚀后用酒精清洗，不能用水清洗

2. 20钢的训练技巧

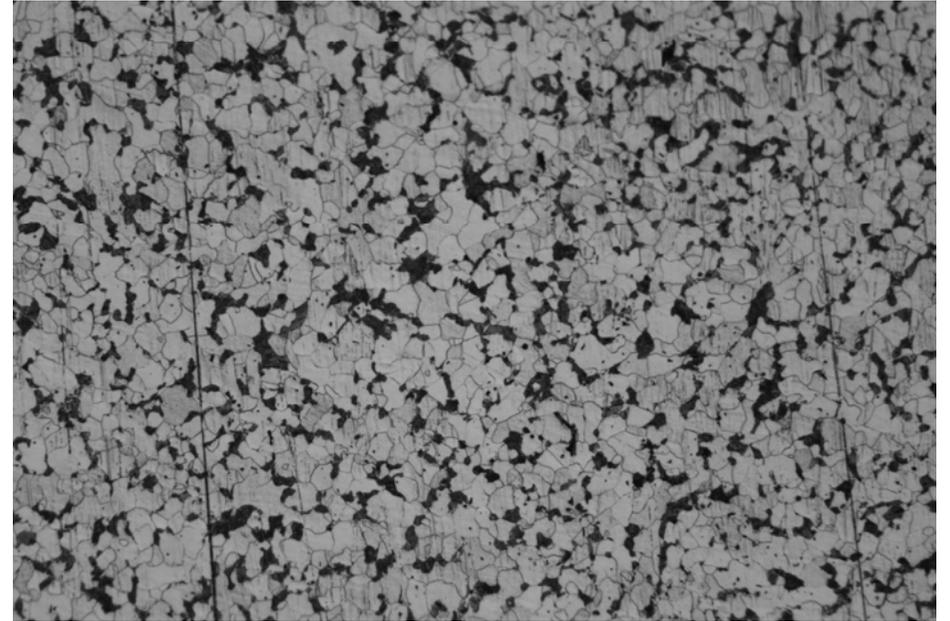
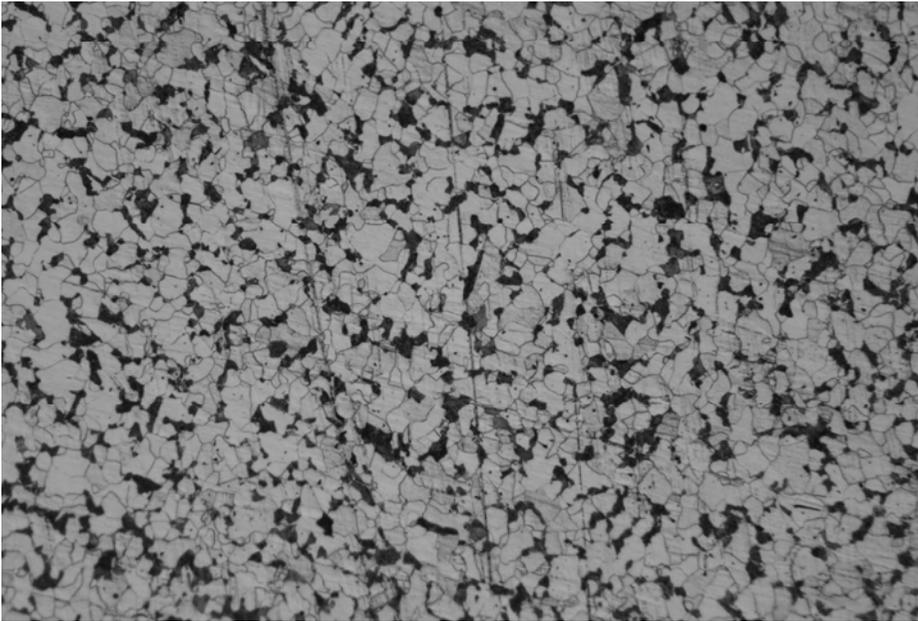




20钢的训练技巧之一

腐蚀前要洗净、吹干，再腐蚀

20钢最大的困难是划痕



20钢金相的划痕，去不掉



2019年
蔡司杯一等奖

20钢金相的划痕
就是去不掉

桂电是如何解决的呢？

经过长期训练，百里挑一，选拔金相没有划痕的学生

好学生是挑出来的，不是练出来的

结论：千里马常有，伯乐不常有

主要内容

1. 他山之石
2. 金相训练技巧
3. 大赛应对策略
4. 广西壮族自治区金相大赛简介

大赛应对的策略

说明一下：腐蚀剂浓度变化，就是金相技能之一

桂电的解决方案： 熟能生巧

好多老师讲，腐蚀时看颜色变化

绝大多数学生，看不出颜色变化

桂电的解决方案：

1. 经过长时间训练

25分钟高质量完成制样

2. 大赛应对策略

25分钟完成制样后，观看一下显微镜

(1) 达到要求，直接提交

(2) 颜色淡，加50%时间重新腐蚀

(3) 过腐蚀，减35%时间重新腐蚀

主要内容

1. 他山之石
2. 金相训练技巧
3. 大赛应对策略
4. 广西壮族自治区金相大赛简介

广西壮族自治区

自治区教育厅关于公布 大学生学科专业竞

各高等学校：

为深入贯彻落实国务院、自治区创业教育改革的部署，发挥学科优势，加强大学生创新创业训练与实践，全面提高新时代人才培养质量，2021年自治区大学生学科专业竞赛，现将竞赛名单予以公布。

一、我厅主办竞赛基本信息

(一) A类比赛。

1. 第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛广西赛区选拔赛，由广西财经学院承办，联系人及电话：朱艺华，13978116131。

(二) B类比赛。

- 2021年全国大学生数学竞赛，由广西大学承办，联系人及电话：朱艺华，13978116131。
- 2021年第三届广西大学生计算机设计大赛，由广西大学承办，联系人及电话：朱艺华，13978116131。
- 第十届全国大学生电子设计竞赛，由桂林电子科技大学承办，联系人及电话：管芳，13471265210。
- 第九届全国高校数字艺术设计大赛，由桂林电子科技大学承办，联系人及电话：管芳，13471265210。
- 2021年全国大学生电子设计竞赛，由桂林电子科技大学承办，联系人及电话：管芳，13471265210。
- 第十三届全国大学生艺术展演大赛，由广西艺术学院承办，联系人及电话：朱艺华，13978116131。
- 全国高校商业精英挑战赛商贸竞赛，由广西财经学院承办，联系人及电话：朱艺华，13978116131。

(四) 各承办高校要严格按照时间节点，在竞赛正式开始前至少60日内将竞赛实施方案、比赛通知、奖项设置及获奖证书模板等相关材料报广西高校大学生学科专业竞赛指导委员会秘书处（设在桂林理工大学）备案。比赛结束后，要及时将竞赛总结（总结模板详见附件1）报送广西高校大学生学科专业竞赛指导委员会秘书处邮箱：22371935@qq.com。

未尽事宜，请与相关工作人员联系。广西高校大学生学科专业竞赛指导委员会秘书处联系人及电话：张红艳，13977387224。广西本科教育网联系人及电话：郭玉丽，15277130483；陶章，15307889575。

- 附件：1. 2021年学科专业竞赛总结（模板）
2. 2021年学科专业竞赛数据统计表

（此件主动公开）



广西本科高校材料类专业教学指导委员会

关于举办第九届全国大学生金相技能大赛广西大学等7校联合选拔赛的通知

各有关高等院校：

广西本科高校材料类专业教学指导委员会（以下简称教指委）决定于2019年11月4日起主办由广西大学、桂林电子科技大学、桂林理工大学、广西民族大学、百色学院、贺州学院、桂林航天工业学院等7校联合发起的第九届全国大学生金相技能大赛广西大学等7校联合选拔赛（以下简称大赛），每年举办一届。

现就大赛有关事宜通知如下：

一、首次大赛面向广西壮族自治区（以下简称区内）广西大学等7所本科院校开展，实行校内预赛、区内复赛和决赛的竞赛制度。

二、教指委成立大赛竞赛委员会作为大赛执行机构，负责制订、修改和发布大赛章程，确定每一届大赛的承办单位，制定每一届大赛的竞赛规则，并指导、监督承办单位做好大赛的相关组织工作。

三、教指委成立大赛秘书处作为大赛常设办事机构（大赛秘书处设在桂林电子科技大学材料科学与工程学院），负责发布与大赛相关的各项通知。为便于开展工作，教指委委托秘书处挂靠单位代为大赛秘书处发出的各项通知加盖公章。

四、每届大赛的各类获奖证书由广西本科高校材料类专业教学指导委员会签发，并由广西本科高校材料类教指委主任委员所在单位加盖公章。

请各有关高校高度重视并大力支持广西大学生金相技能大赛。

广西本科高校材料类专业教学指导委员会

（桂林电子科技大学代章）

2020年8月1日

说明：因广西本科高校材料类专业教学指导委员会无印章，遵循《教育部办公厅关于教育部高等学校教学指导委员会印章使用事宜的通知》[教高厅函(2014)2号]规定：“教育部高等学校教学指导委员会不再刻制印章；开展工作时需使用，由主任委员所在单位代章或经主任委员授权由秘书长所在单位代章。”本通知由教指委主任委员徐华蕊教授所在单位桂林电子科技大学代章。

第九届全国大学生金相技能大赛

广西大学等7校联合选拔赛

广西本科高校材料类专业教学指导委员会主办

第九届全国大学生金相技能大赛广西大学等

7校联合选拔赛邀请函

各有关高校：

为提高我区高校大学生金相技能水平、促进各校材料类专业教学发展，经广西教育厅同意，由广西本科高校材料类专业教学指导委员会主办的“第九届全国大学生金相技能大赛广西大学等7校联合选拔赛”正式启动，本届大赛由桂林电子科技大学承办，大赛组委会竭诚邀请各有关高校组队参加本届大赛比赛。现将本届大赛相关事宜通知如下：

1. **比赛时间：**2020年9月19日至9月20日（9月19日下午报到、适应场地，9月20日比赛）。

2. **比赛地点：**桂林市七星区金鸡路1号桂林电子科技大学花江校区1号教学楼。

3. **参赛人员：**每所高校参赛选手人数3~15人；领队教师1名，指导教师1~3名。

4. **参赛费用：**免报名费，统一安排食宿，费用自理。

5. **比赛规则及方式：**本届比赛分复赛和决赛两个阶段；具体比赛规则及方式，随后通知。

6. **报名要求：**即日起开始报名（见附表），2020年9月10日之前提交报名表至信箱：22481049@qq.com。

7. **联系人：**

桂林电子科技大学 向定汉 15907739358

E-mail: 22481049@qq.com

第九届全国大学生金相技能大赛广西大学等7校

联合选拔赛组织委员会

（桂林电子科技大学代章）

2020年9月4日

第九届全国大学生金相技能大赛 联合

一、第九届全国大学生金相技能大赛

(2019年)

第一章

第一条 第九届全国大学生金相技能大赛广西赛区由广西本科高等学校材料类专业教学指导委员会主办，旨在促进校际交流，不断提高材料类专业人才培养质量。

第二条 大赛原则上每年举办一届。

第三条 大赛的参赛选手必须为全日制高校在校大学生。

第二章 竞赛委员会

第四条 主办单位组织成立大赛竞赛委员会，负责大赛的组织和实施工作；(1) 制定大赛章程和竞赛规则；(2) 组织大赛的报名和资格审查工作；(3) 组织大赛的竞赛和评审工作；(4) 对大赛期间出现的争议做最终裁决。

第五条 竞赛委员会设主任委员 1 人，副主任委员 1 人，委员若干人。

第六条 主办单位成立大赛秘书处作为竞赛委员会的办事机构，具体处理大赛的各项日常工作。大赛秘书处设在桂林电子科技大学工程学院。

第七条 大赛秘书处设秘书长 1 人，副秘书长 1 人。

第三章 承办

第八条 在本年度大赛复赛开始前，有意承办下一届大赛的承办单位应向大赛竞赛委员会提交书面申请，经大赛竞赛委员会审核同意后，在本年度大赛决赛阶段签订承办协议。

第九条 承办单位确定之后，如果承办单位因故不能履行承办协议，大赛竞赛委员会有权将大赛承办权授予其他承办单位。

第十条 在被确认为承办单位后，承办单位需承担以下工作：
(1) 具体负责大赛的筹备和组织工作；

主办单位：广西本科高等学校材料类专业教学指导委员会
承办单位：桂林电子科技大学
比赛地点：广西·桂林
比赛时间：2020年9月

二、第九届全国大学生金相技能大赛广西赛区

(2020年8月)

一、竞赛流程及晋级办法

大赛分为预赛、复赛、决赛三个阶段进行。

1. 预赛

计划参加复赛阶段比赛的高校需按时办理参赛选手参加复赛。

预赛可以由各高校自行组织或由多所参赛高校联合组织。各参赛高校需在复赛开赛前15天确定参赛选手名单，经竞赛委员会备案。因故不能参加复赛的，原因不得更改，但允许各参赛队在办理复/决赛手续时，由竞赛委员会统一办理。

2. 复赛和决赛

所有参赛高校选手由大赛秘书处赛前通过抽签方式确定。

复赛成绩排名前40%的选手晋级决赛。

决赛阶段选手由大赛秘书处赛前通过抽签方式确定。

二、比赛样品、设备及耗材

预赛阶段的比赛样品、设备及耗材由预赛承办单位提供。决赛阶段的比赛样品、设备及耗材由决赛承办单位提供。

竞赛委员会在不迟于每一届大赛复赛开赛前的15天前，将预赛阶段的比赛样品、设备及耗材清单下发给各参赛高校。

三、比赛办法

预赛阶段的比赛办法由预赛组织者参照本大赛章程和决赛阶段比赛办法为：

- (1) 参赛选手需在开赛前 30 分钟到达指定地点。
- (2) 开赛前 5 分钟，选手进入制样室，选样。
- (3) 设备（如有问题可向评委提出），做好准备。
- (4) 选手需在 30分钟内对样品的指定部位进行制样。

三、第九届全国大学生金相技能大赛广西大学等 7 校联合选拔赛评审工作条例

(2019年12月1日发布)

第一条 评审委员会组成人员（以下简称评委）由竞赛委员会指定并在竞赛委员会领导下开展工作。评审委员会设主任委员 1 人，现场评委 3 名，图像质量评委 7 名。

第二条 评审委员会主任委员由竞赛委员会直接提名；评审委员会的其他委员由竞赛委员会从各参赛高校推荐的候选人中选择产生。

第三条 复/决赛期间，评委由主任委员安排进入现场或评分室开展工作。

第四条 复/决赛期间，每组选手比赛时安排 3 名现场评委。在选手比赛期间，现场评委记录选手比赛情况（记录选手比赛情况时不得影响选手的正常操作）；对选手进行扣分操作需经 2 位评委共同商定后进行。

第五条 选手完成比赛后将样品交回收样台，由工作人员统一送入保密室；现场评委在评分表上签字后由工作人员送统计室。

第六条 保密室工作人员在 1 名监督委员会成员以及不超过 2 名来自不同高校的领队或指导教师的监督与审核下，随机形成一个《样品编号-评审编号对应表》并经监督委员会成员审核签字，而后按照《样品编号-评审编号对应表》，将评审编号粘贴在样品刻有编号的端面 and 侧面上，以保证样品上只能看到评审编号而不能看到样品上刻制的样品编号。之后，由保密室外工作人员将样品送评分室。

第七条 《样品编号-评审编号对应表》为绝密材料。从每一小组样品送入保密室开始至本组所有样品评分结束，保密室内的所有人员（包括监督人员）不得离开保密室。如因特殊情况需临时离开保密室，需有他人全程陪同。其他人员一律不得进入保密室。

第八条 评分室设评委 9 人，其中 2 名评委负责样品表面质量评分；7 名评委负责样品金相图像质量评分。

第九条 样品表面质量得分由 2 名评委协商给出。

第十条 金相图像质量得分的流程为：

- (1) 由工作人员将样品用压平器压平后置于正置式显微镜载物台上，同时向评委报告该样品的评审编号；
- (2) 由专业人员操作显微镜，先在 100 倍下观察样品中点与边缘一圈 4 点的低倍形貌（共 5 点），期间 5 次调焦后停留各 3~4 秒左右；然后在 500 倍下，观察样品中点与边缘一圈 4 点共 5 个区域的高倍形貌，每个区域调焦后停留 3~4 秒（操作人员应保证每个样品的观察方式基本一致）；
- (3) 7 名评委同步观看电脑或投影屏幕，对样品的金相图像质量进行评分；

(三) 第九届全国大学生金相技能大赛广西选拔赛评审委员会

评委会主任:

向定汉 桂林电子科技大学

委员:

梁天权 广西大学

何 欢 广西大学

蒙洁丽 广西民族大学

李光丰 广西民族大学

王春霞 桂林理工大学

唐 鑫 桂林理工大学

杨 莉 桂林航天工业学院

李维俊 百色学院

孙敬会 百色学院

韦 师 贺州学院

龙乾新 桂林电子科技大学

图像质量评委7位	表面质量评委2位	现场评委3位
向定汉—桂电	龙乾新一桂电	何欢—西大
李安敏—西大	孙敬会—百色	唐鑫—理工大
蒙洁丽—民大		李光丰—民大
王春霞—理工大		
李维俊—百色		
韦师—贺院		
杨莉—航院		

公平

谢 谢！