以匠心淬炼样品，用坚持实现逆袭

—实现一等奖零的突破的思考

哈尔滨工程大学：李新林

广东•潮州 2026.10.24

汇报提纲

- 哈尔滨工程大学简介
- 金相交流促技能水平跃升
- 以匠心淬炼样品
- 实现一等奖零的突破的思考
- 感恩•感谢

哈尔滨工程大学简介

哈尔滨工程大学源自1953年9月1日创办的中国人民解放军军事工程学院（哈军工），是我国第一所综合性高等军事工程技术教育学府。陈赓大将为首任院长，毛泽东主席为学院颁发《训词》。1959年被中共中央确定为全国重点大学。1966年退出军队序列更名为哈尔滨工程学院。1970年在哈军工原址以海军工程系为主体组建哈尔滨船舶工程学院（哈船院），1978年被国务院确定为全国重点大学。1994年更名为哈尔滨工程大学（哈工程）。1996年被确定为首批“211工程”重点建设高校。2017年进入国家“双一流”建设行列。学校聚焦“三海一核”（船舶工业、海军装备、海洋开发、核能应用）办学特色。“国防七子”之一。







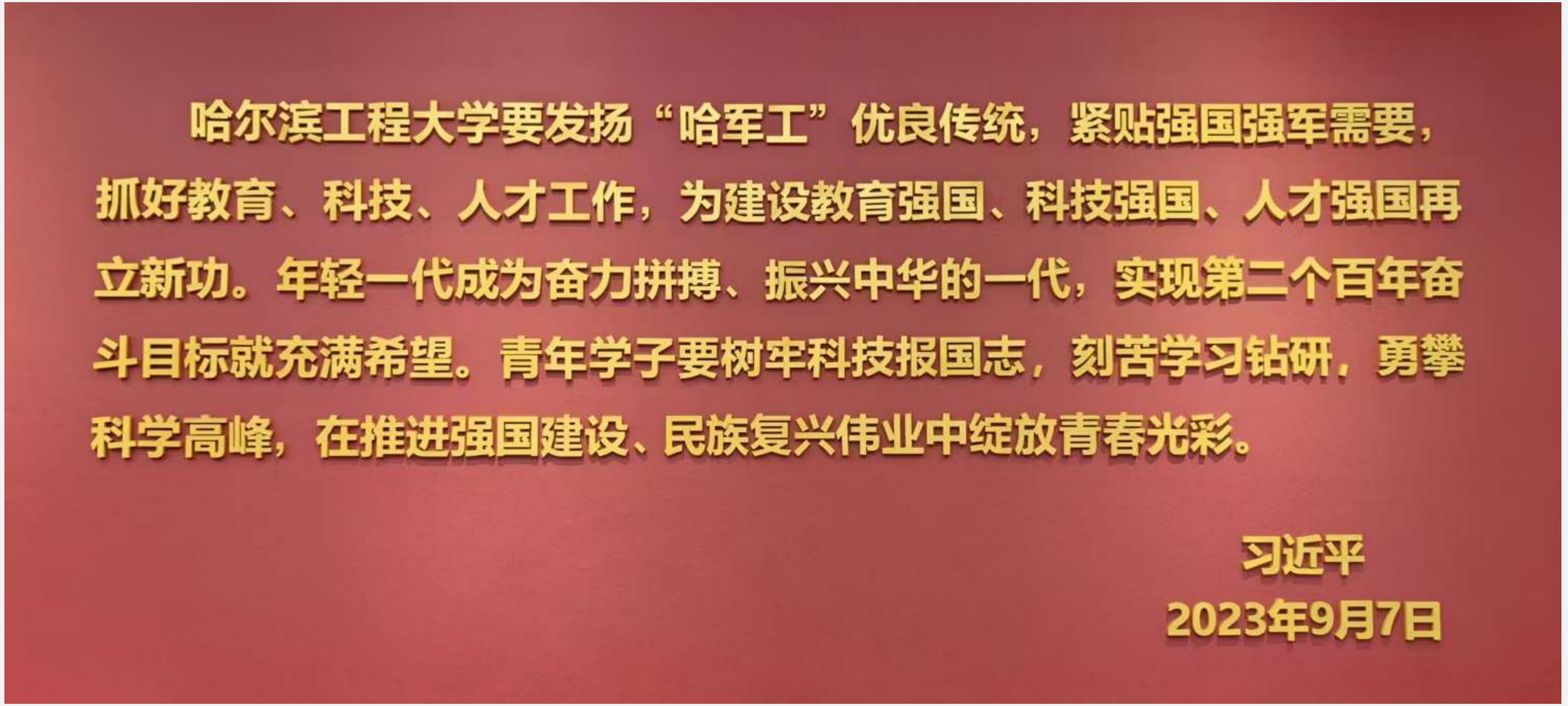
哈尔滨工程大学简介

哈军工创建之初按军兵种设置了空军、海军、炮兵、装甲兵和工兵五个工程系。先后又创建了导弹工程系、原子工程系、电子工程系、计算机系，依照“尖端集中，常规分散”的发展道路，1970年，哈军工依军委命令二次分建，开始内迁。主体（电子工程系、火箭工程系、电子计算机系、教务部、政治部等）迁往长沙（长沙工学院，1978年国防科技大学），炮兵工程系迁往南京（南京理工大学）、航空工程系迁往西安（并入西北工业大学），装甲兵工程系先后迁往西安、北京（1961年装甲兵工程学院，2025年陆军兵种大学）、舰船工程系迁往武汉（组建武汉船舶工程学院），哈军工的种子在哈尔滨、长沙、北京、南京、西安等地落地生根、开花结果、薪火相传。



习近平总书记视察哈尔滨工程大学并发表重要讲话

在哈尔滨工程大学建校70周年之际，2023年9月7日上午，习近平总书记来到哈工程视察，详细了解学校发展历程，充分肯定学校为我国国防科技事业做出的贡献，并发表重要讲话。



金相交流促技能水平跃升

省际交流（“请进来”）

耿林秘书长指导省赛（教育部高等学校材料类专业教学指导委员会秘书长，哈尔滨工业大学）

龚江宏秘书长指导省赛（清华大学）

赵玉珍秘书长指导省赛（清华大学）

“请进来，走出去”

—姜文勇老师



金相交流促技能水平跃升

省际交流（“请进来”）

“请进来，走出去”

—姜文勇老师

任晨星老师经验分享（郑州大学）

招收研究生（衢州学院，蒋晓英老师）

葛利玲老师来校指导（西安理工大学）





金相交流促技能水平跃升

省际交流（“请进来”）

“请进来，走出去”

—姜文勇老师

襄阳美均石总先后多次派技术人员并亲自到黑龙江进行现场指导





襄阳美均公司技术人员现场指导

金相交流促技能水平跃升

省际交流（“走出去”）

“请进来，走出去”

—姜文勇老师

参加第十五届研讨会（本溪）

赵玉珍老师致开幕词（清华大学）

张新房老师经验分享（郑州航院）

张淑娟老师经验分享（江西科技师范大学）

李样生老师经验分享（南昌大学）









金相交流促技能水平跃升

省内交流

校赛评委：

朱海、陈晖

（东北林业大学）

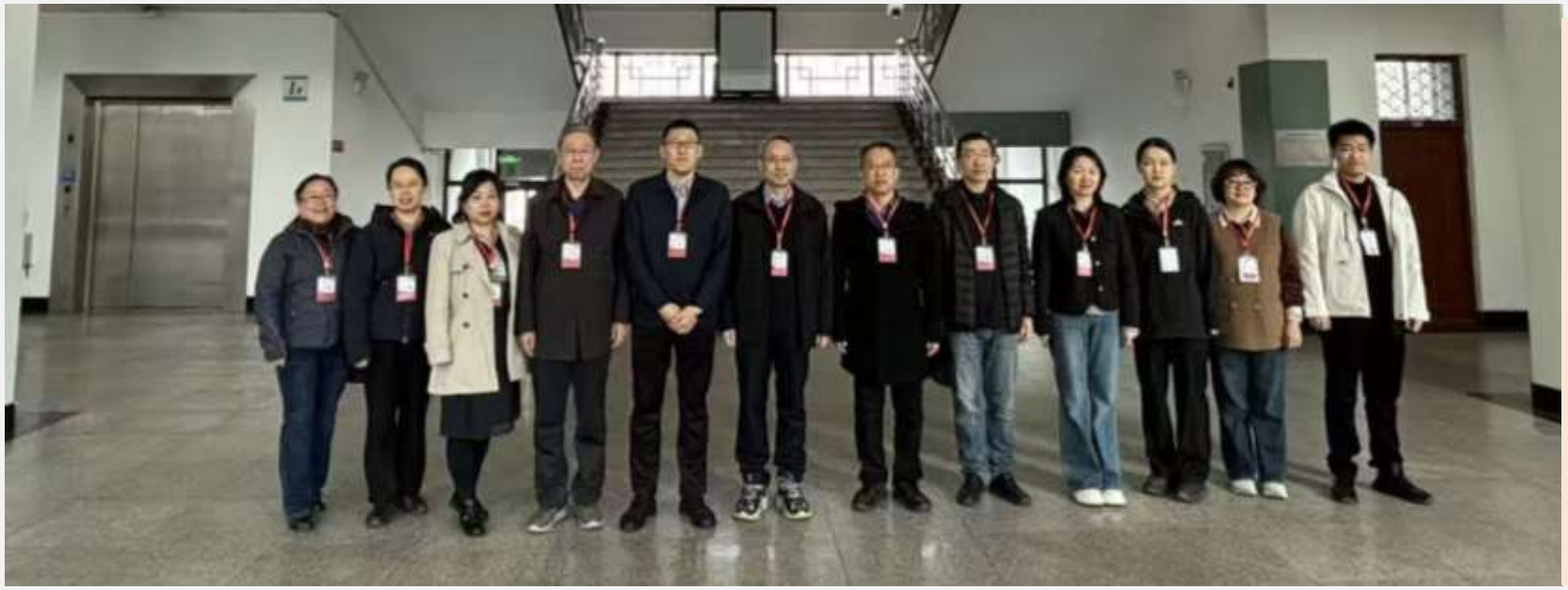
张颖

（东北农业大学）

姜文勇、冯义成、

王长亮

(哈尔滨理工大学)



校赛评委：

金月

（哈尔滨华德学院）

张鹤

（黑龙江科技大学）

张建交、李兆清

（黑龙江工程学院）





赴佳木斯大学交流

金相交流促技能水平跃升

恒宇公司-美均公司赞助校赛







以匠心淬炼样品

倒角

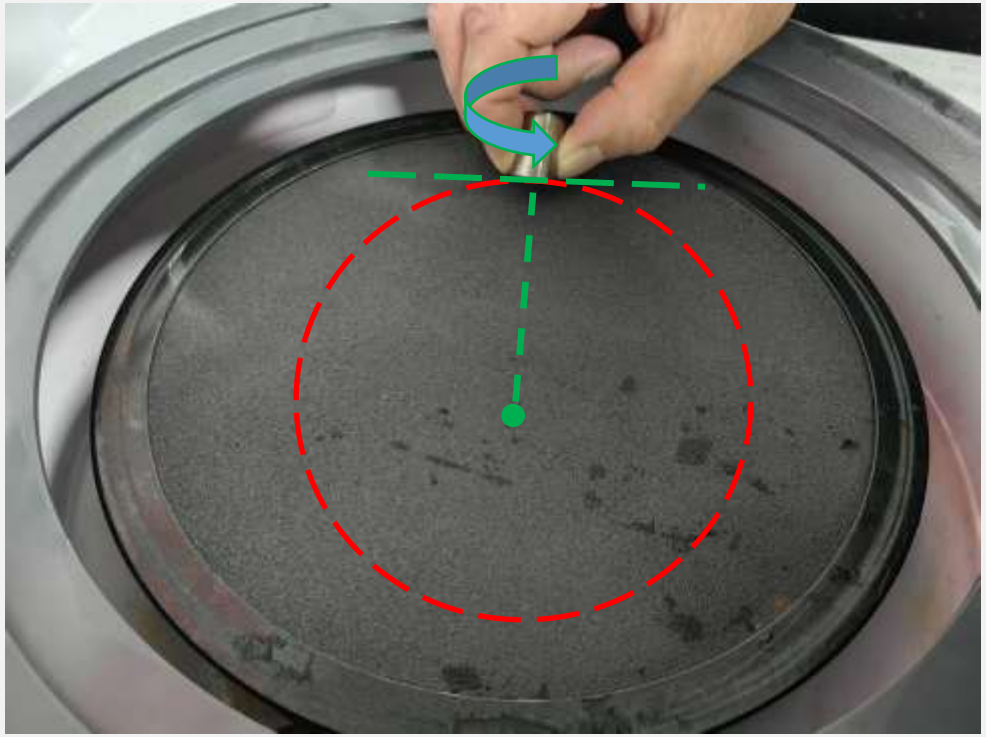
操作要点：

① 找切点

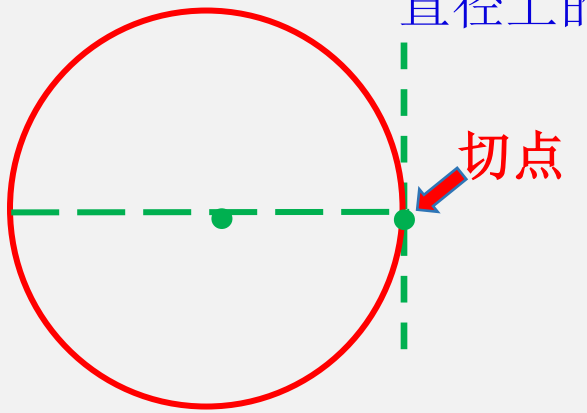
② 磨面倾斜45°

③ 固定在切点上

捻动样品



切点
（样品落在水平直径上的点）





以匠心淬炼样品

倒角

操作要点：

① 找切点

② 磨面倾斜45°

③ 固定在切点上捻动样品





以匠心淬炼样品

磨光（手磨）

操作要点：

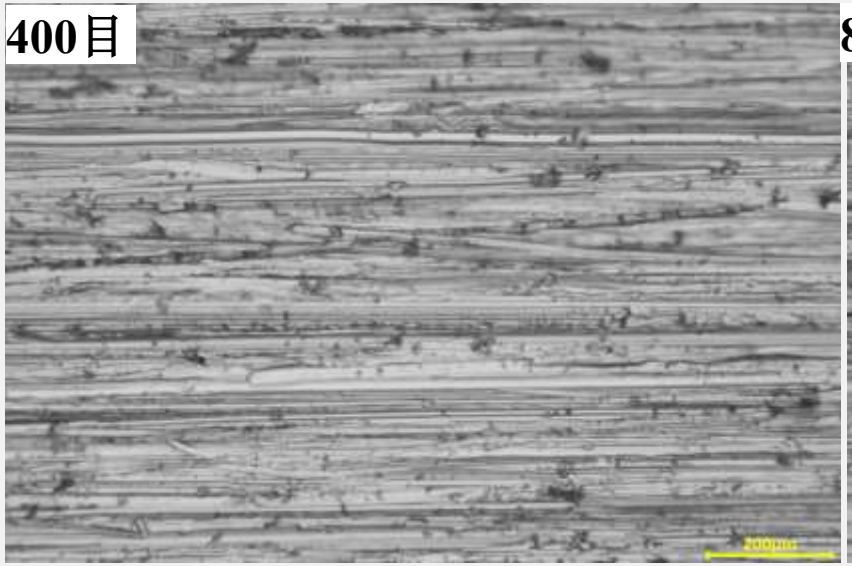
① 食指压在样品正中心偏后，指甲盖朝正前方

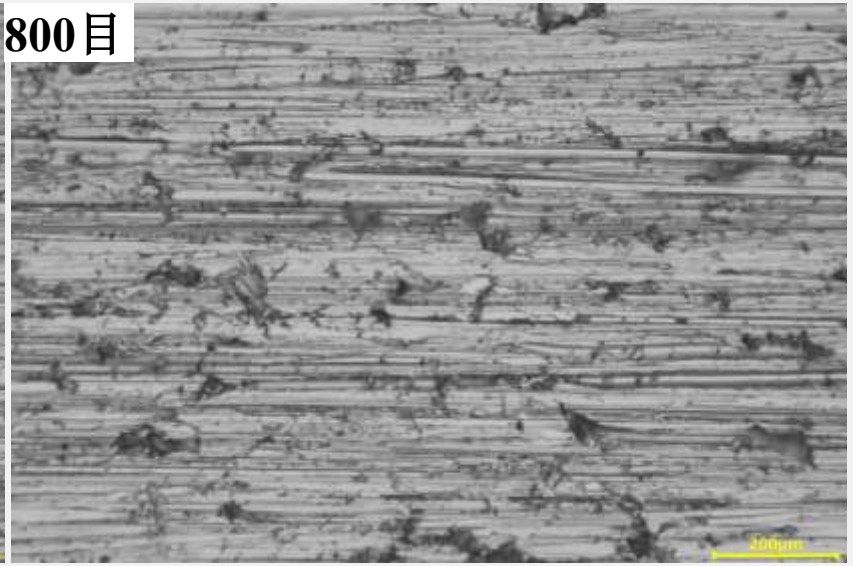
② 拇指伸直顶在样品正后方

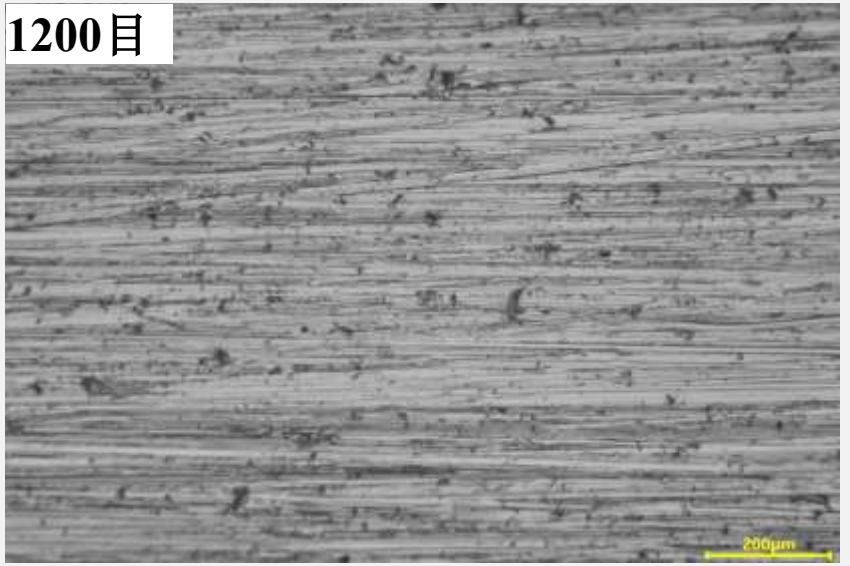
③ 中指自然搭在样品正前方

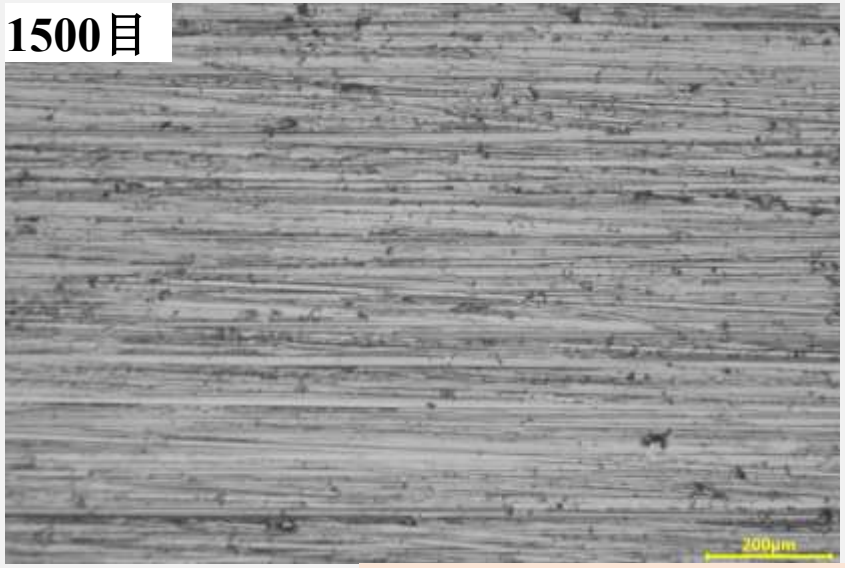


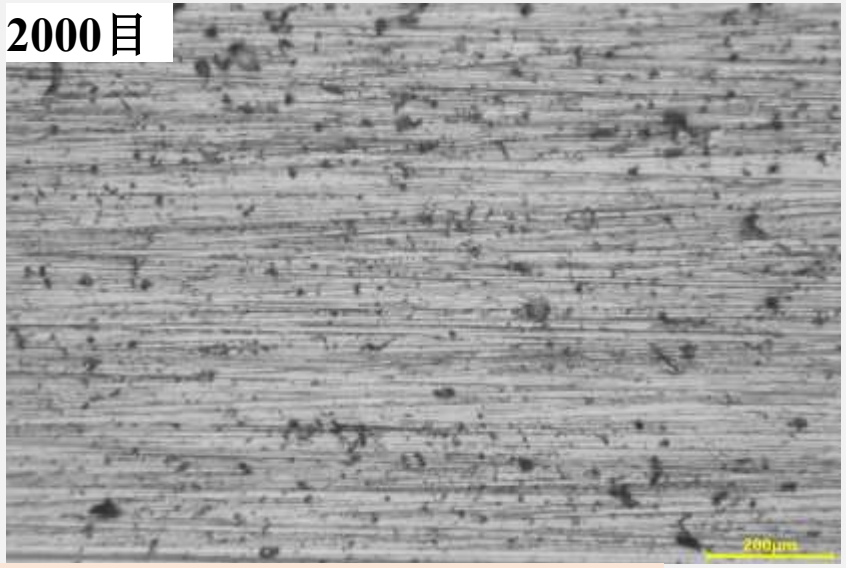
以匠心淬炼样品











工业纯铁样品经不同目数砂纸磨光（手磨）后的表面形貌

以匠心淬炼样品

磨光（机磨）

操作要点：

1. 握样

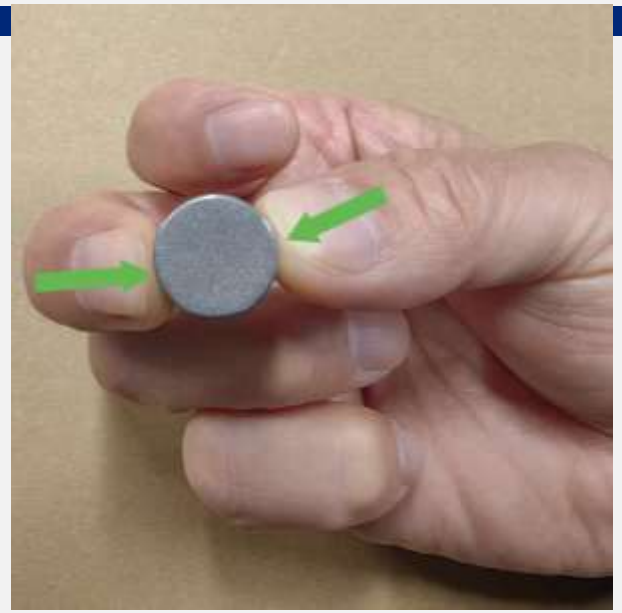
拇指和中指握样：

拇指和中指相对夹持住样品

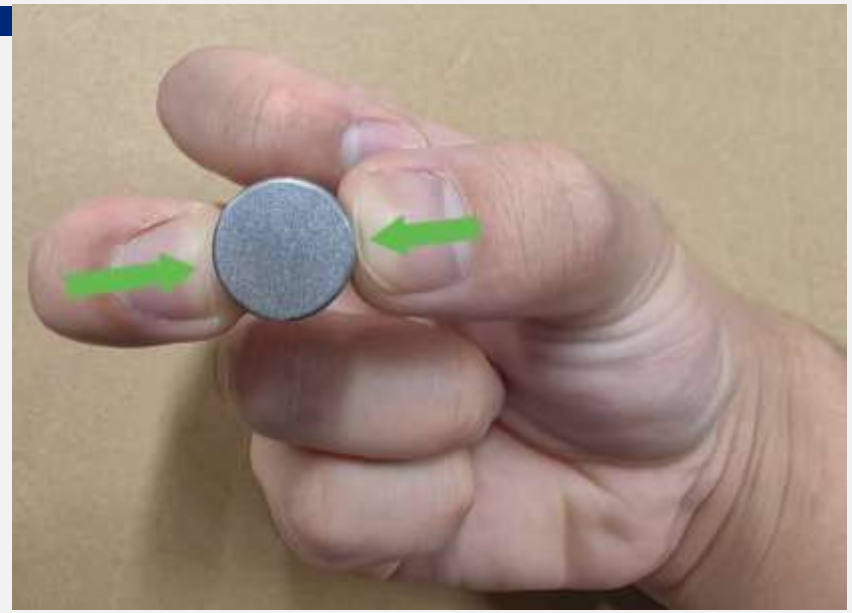
2. 在磨抛一体机上找个平面预压一下

① 找平

② 找感觉



(a) 握样-本人

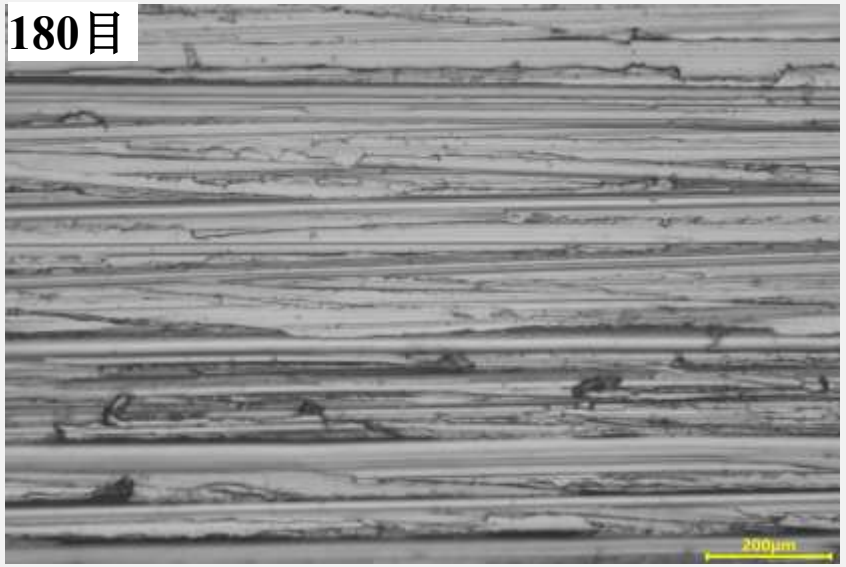


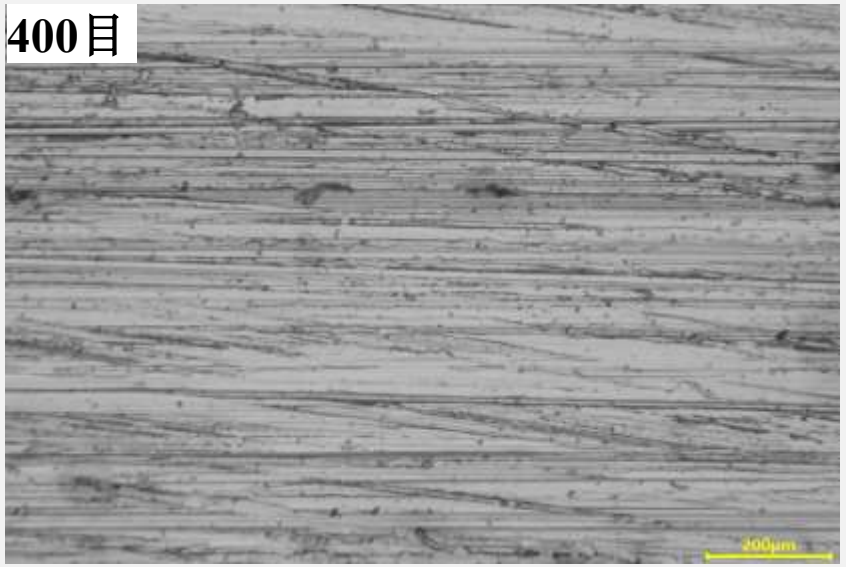
(b) 握样-选手

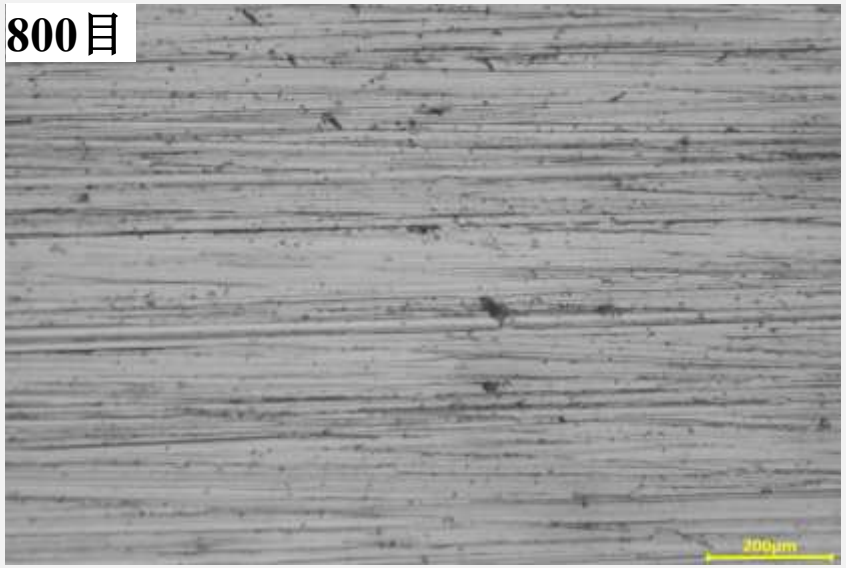


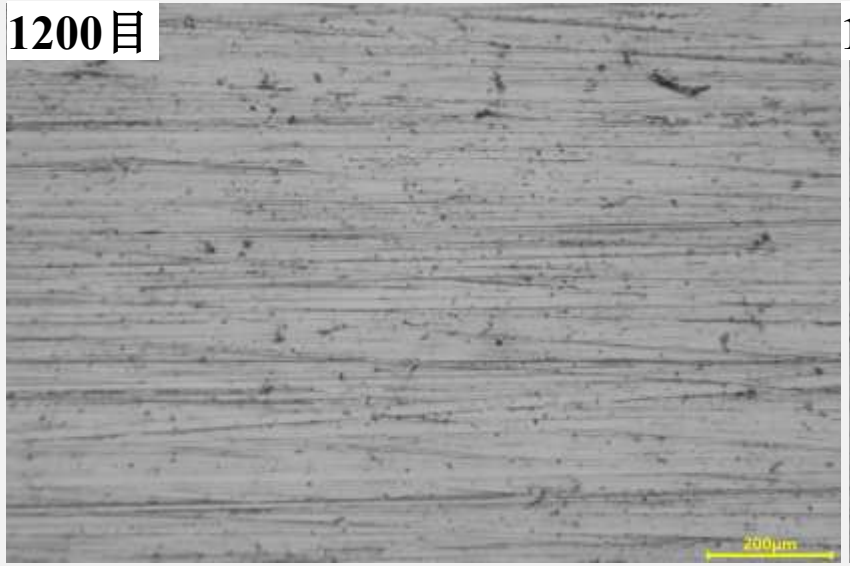
(c) 机磨视频

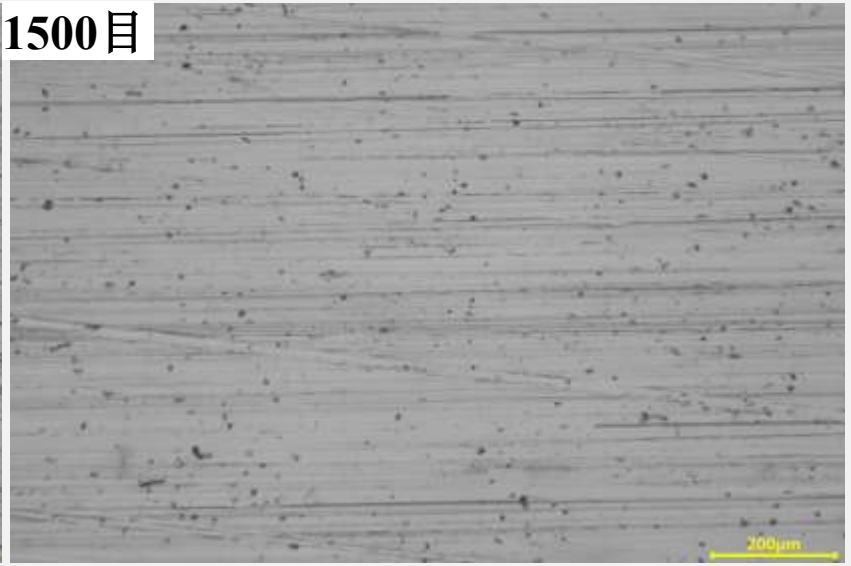
以匠心淬炼样品

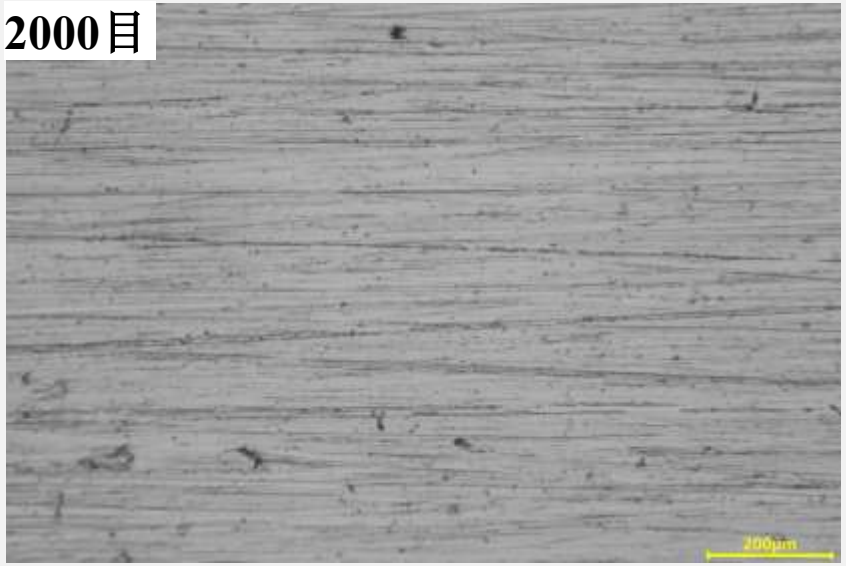












工业纯铁样品经不同目数砂纸磨光（机磨）后的表面形貌

以匠心淬炼样品

抛光

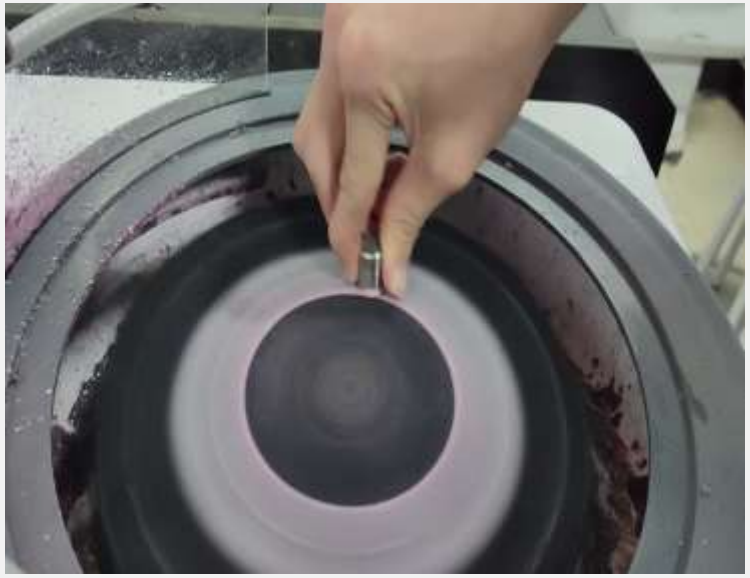
操作要点：

① 粗抛

② 中抛

③ 精抛

粗抛





中抛

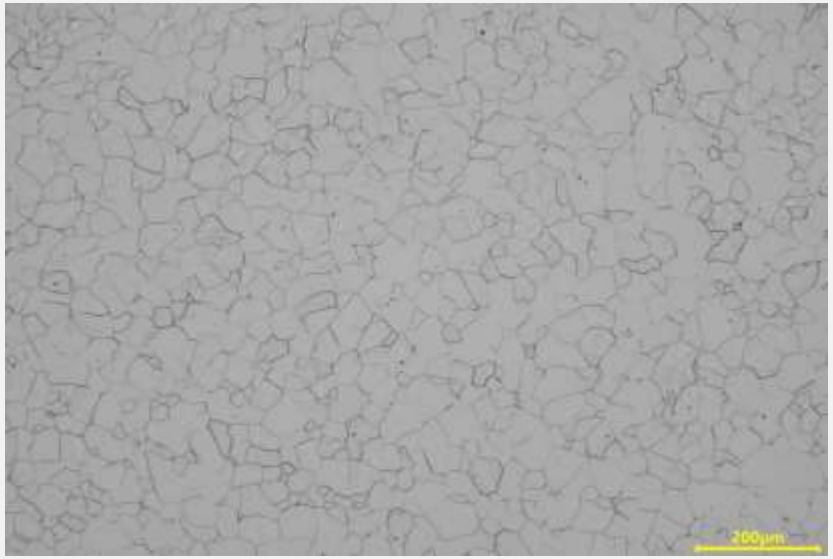
精抛-1

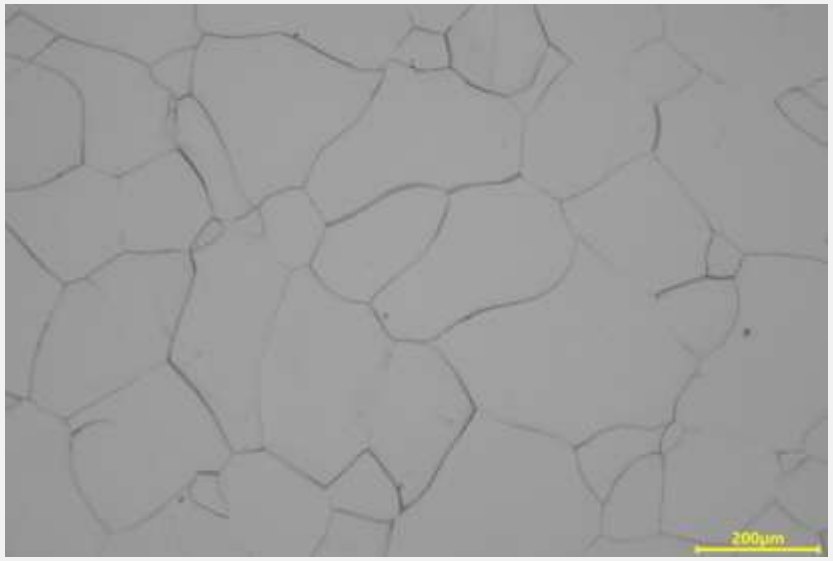


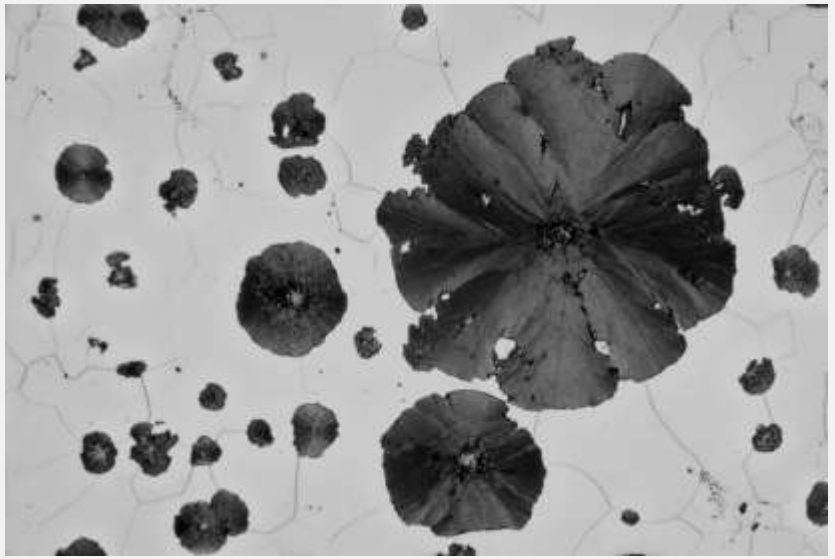


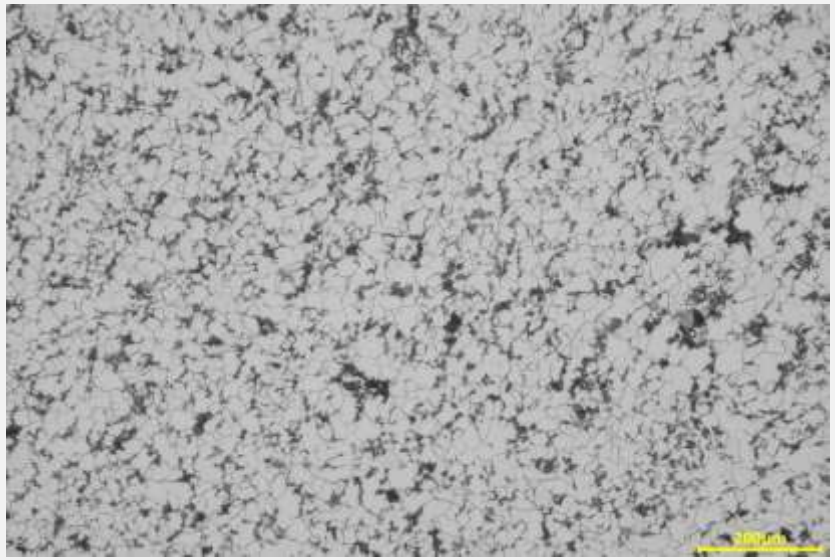
精抛-2

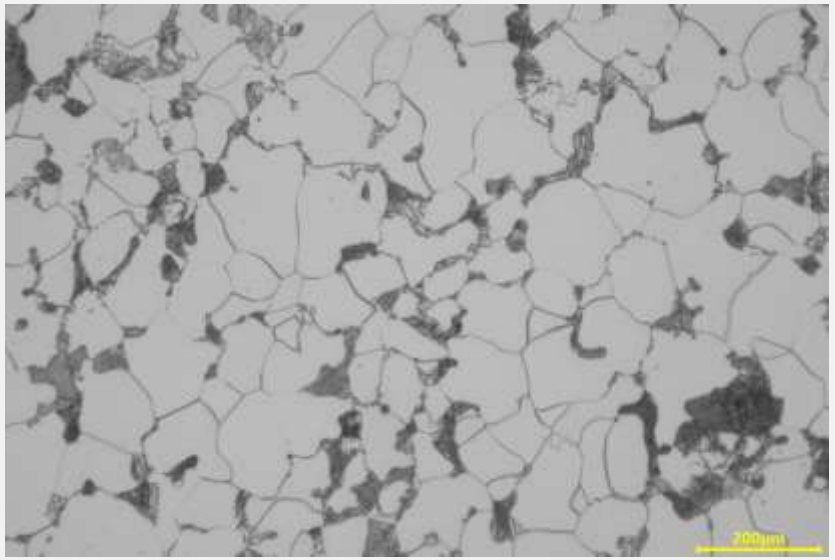
以匠心淬炼样品





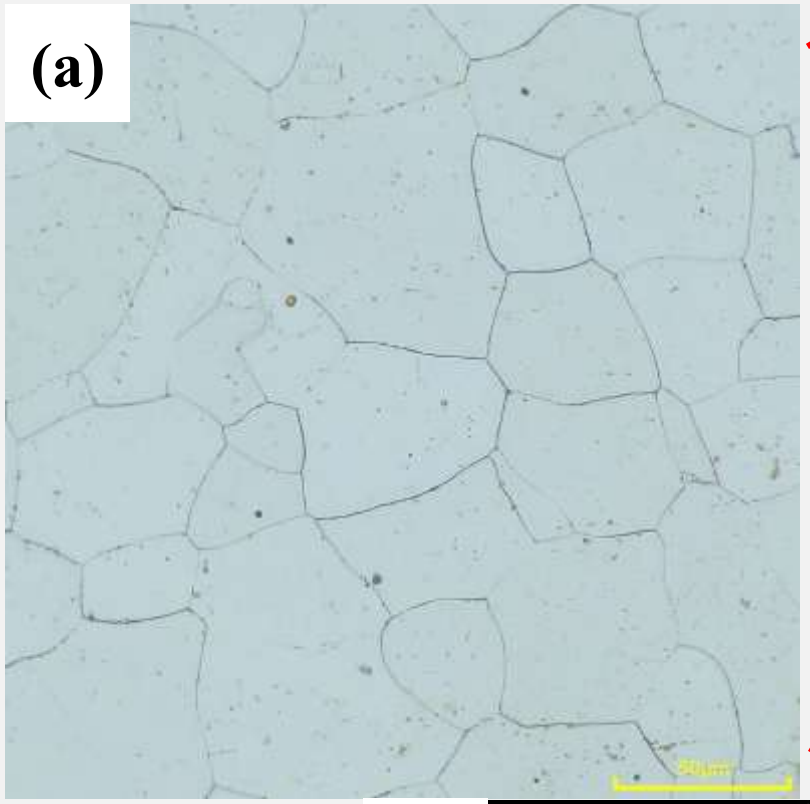






工业纯铁、20钢和球墨铸铁金相照片

以匠心淬炼样品

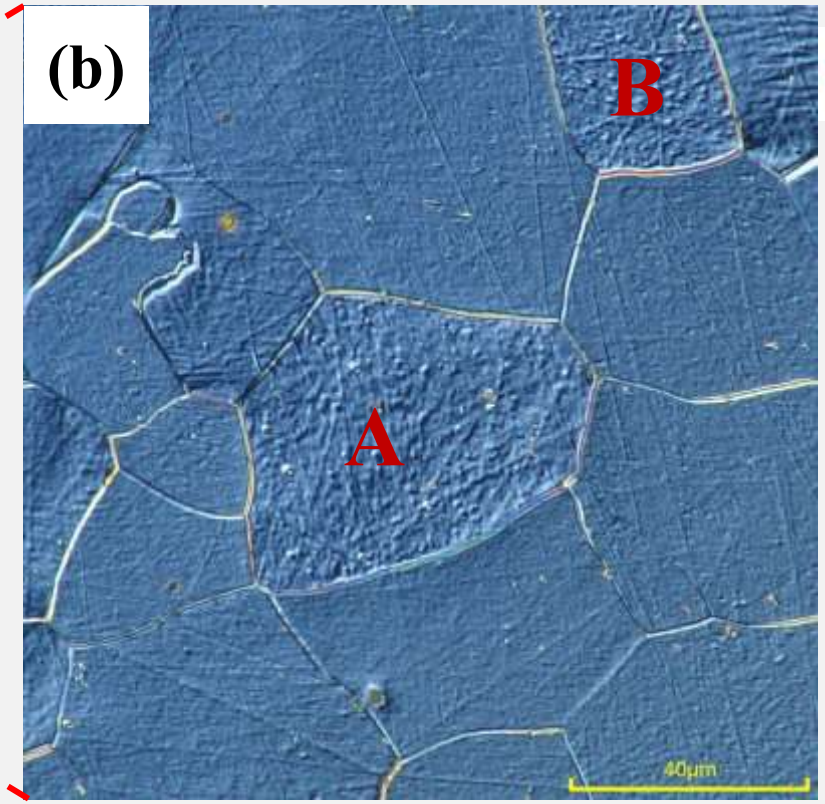


工业纯铁

(a) 明场

（ Bright Field, BF）

图像

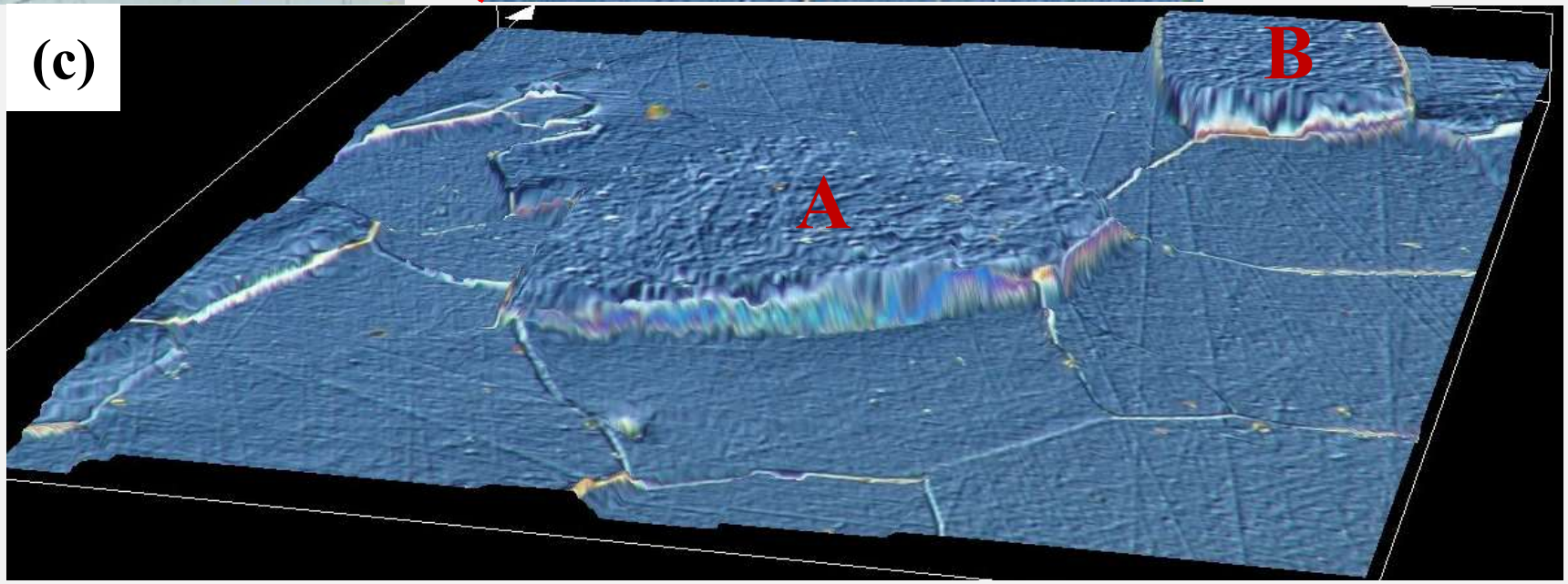


工业纯铁

(b) 微分干涉

（DIC）2D图像

微分干涉（DIC）在工业纯铁金相制备中的应用



工业纯铁

(c) 微分干涉

(Differential Interference Contrast, DIC）3D图像

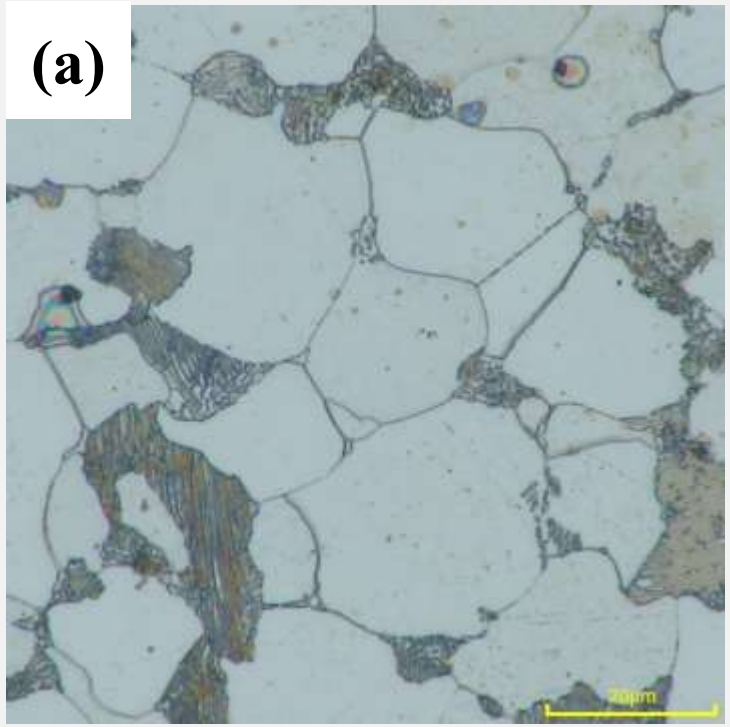
以匠心淬炼样品

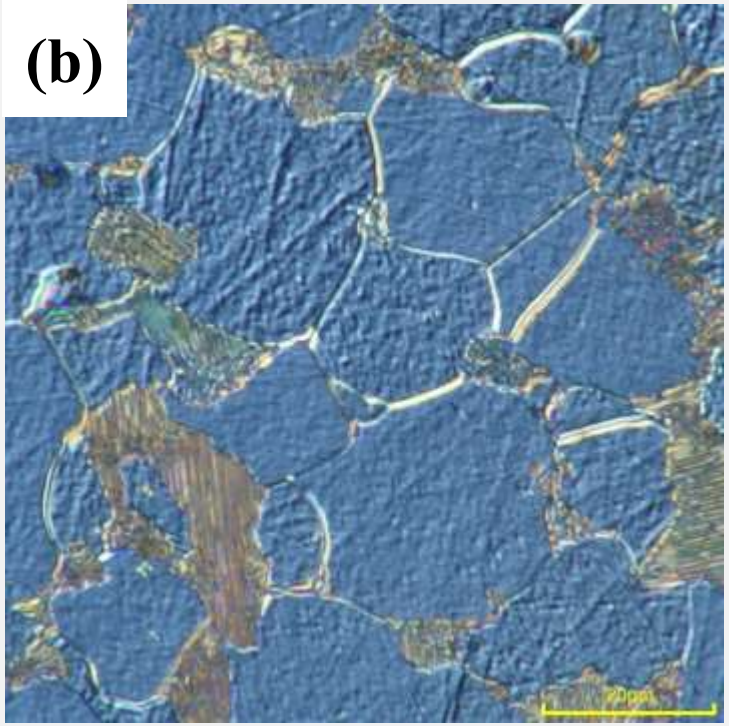
20钢

(a) 明场

（ Bright Field, BF）

图像





20钢

(b) 微分干涉

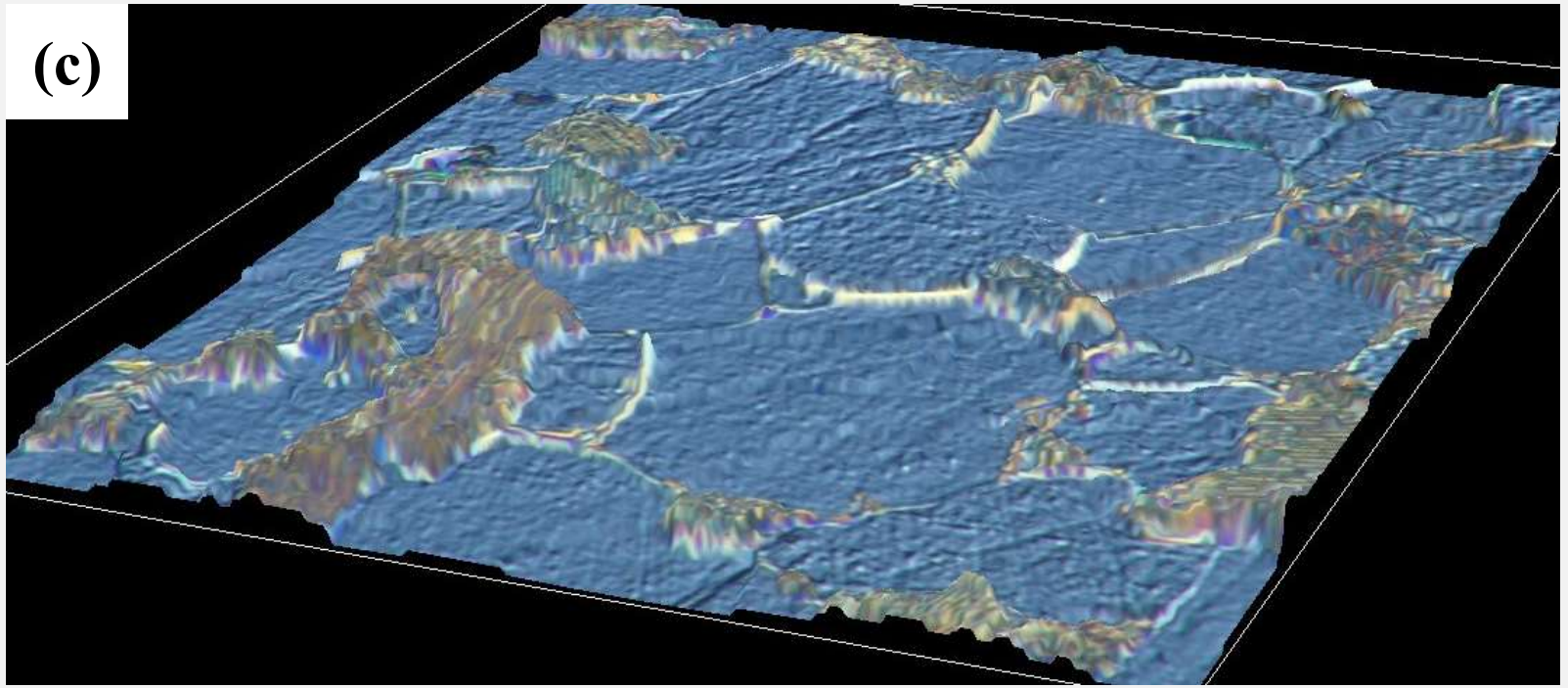
（DIC）2D图像

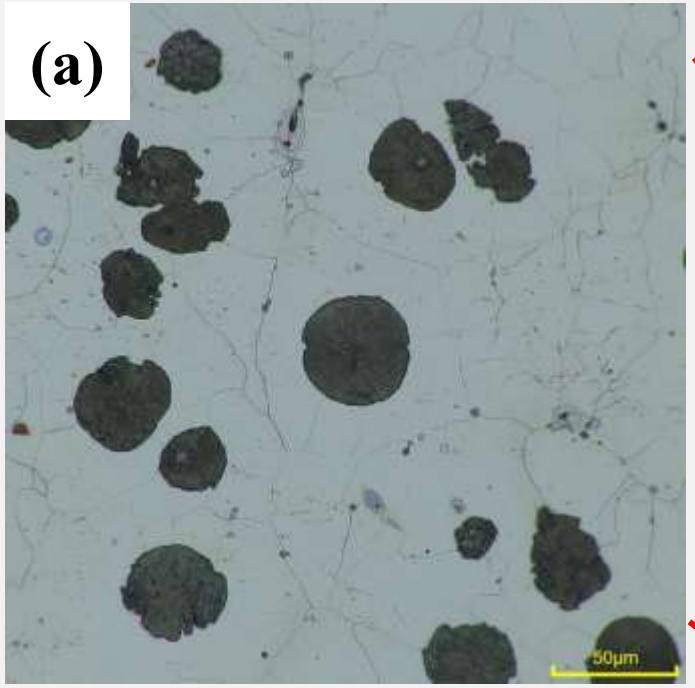
微分干涉（DIC）在20钢金相制备中的应用

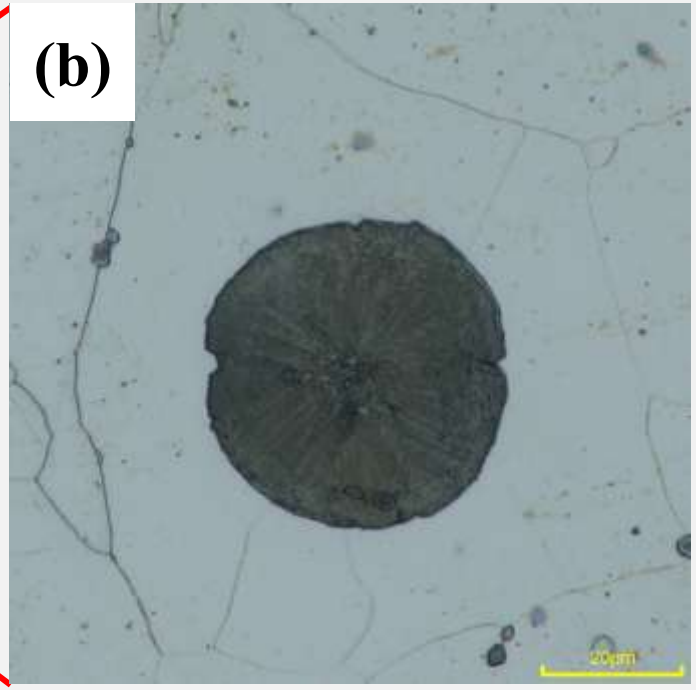
20钢

(c) 微分干涉

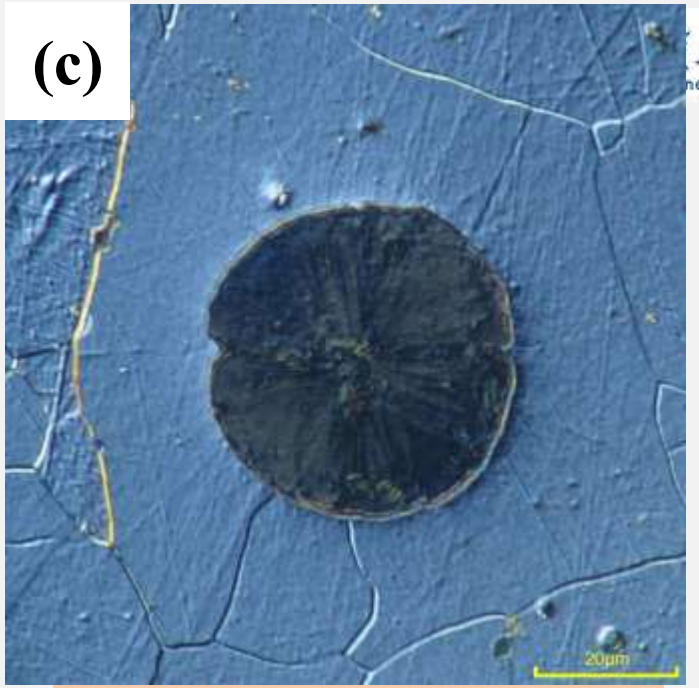
(Differential Interference Contrast, DIC）3D图像





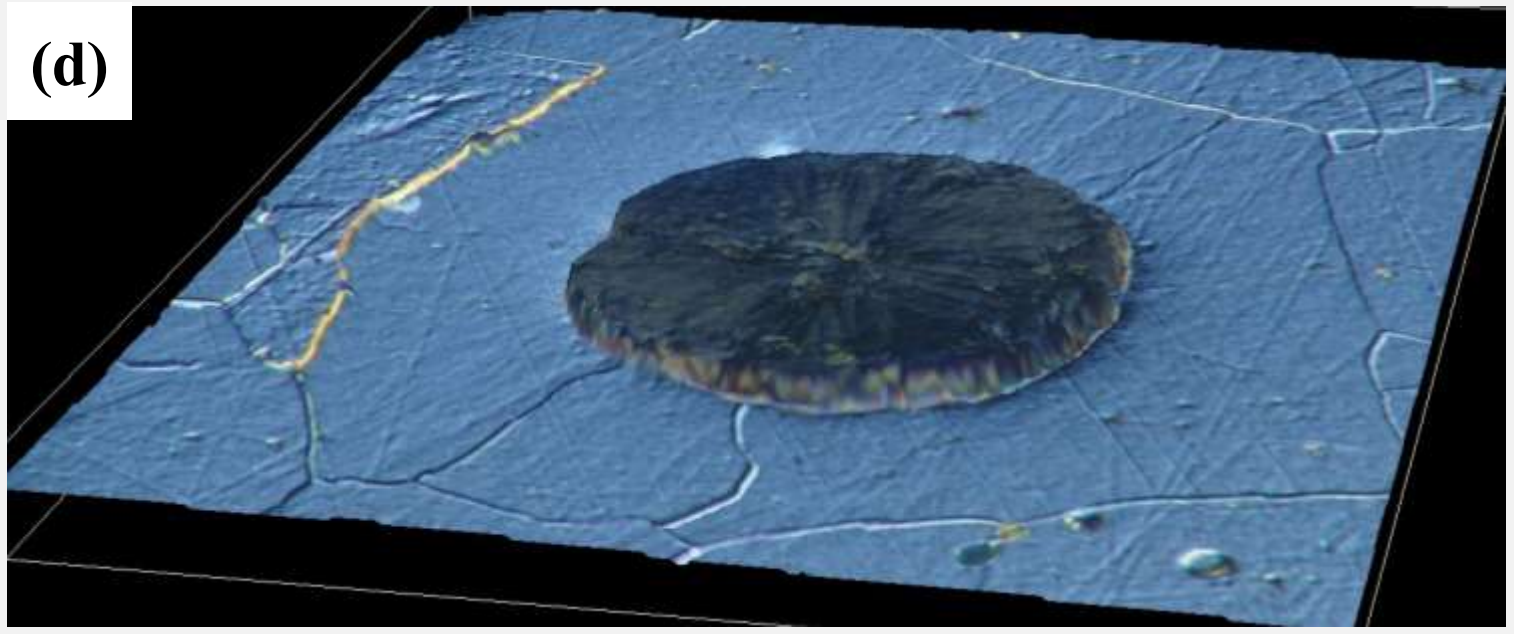


球铁 (a) 明场（ Bright Field, BF）图像（低倍） (b) 明场图像(高倍)



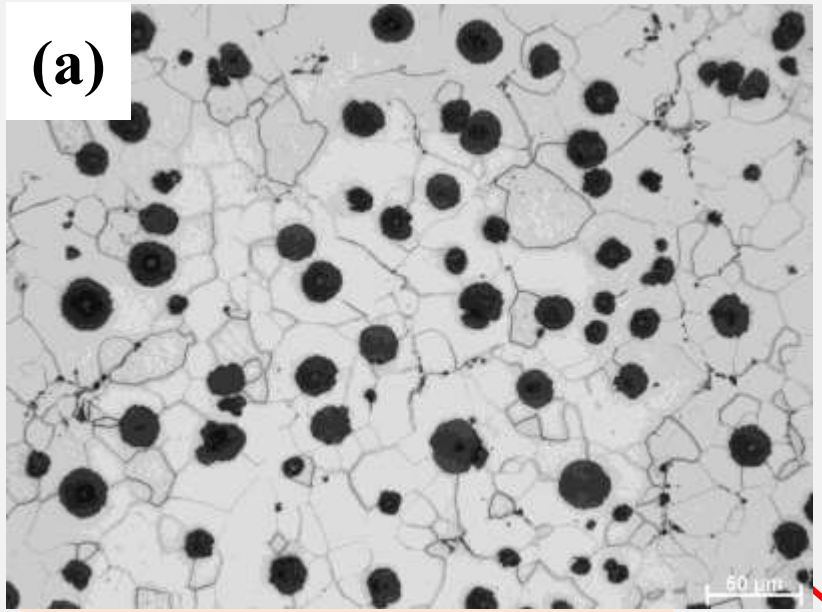
(c) 微分干涉（DIC）2D图像

微分干涉（DIC）在球铁金相制备中的应用

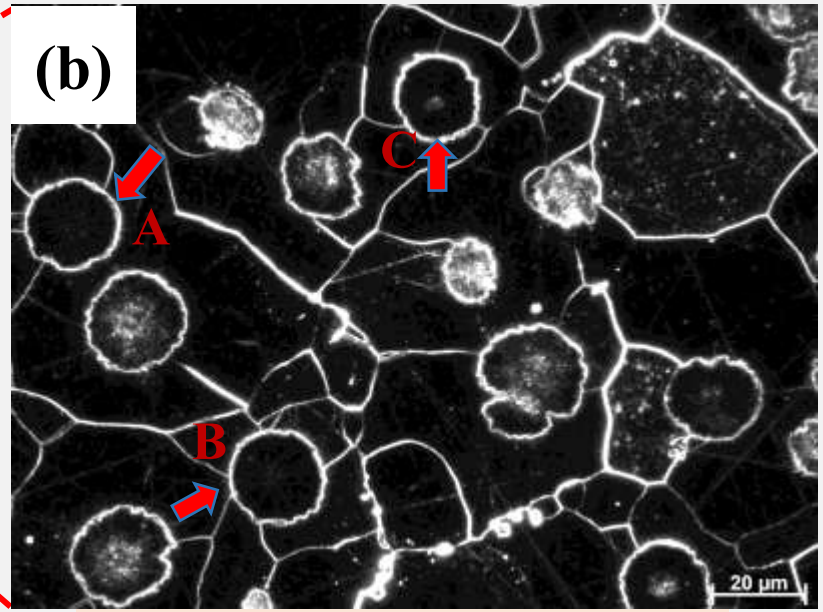


(d) 微分干涉(DIC) 3D图像

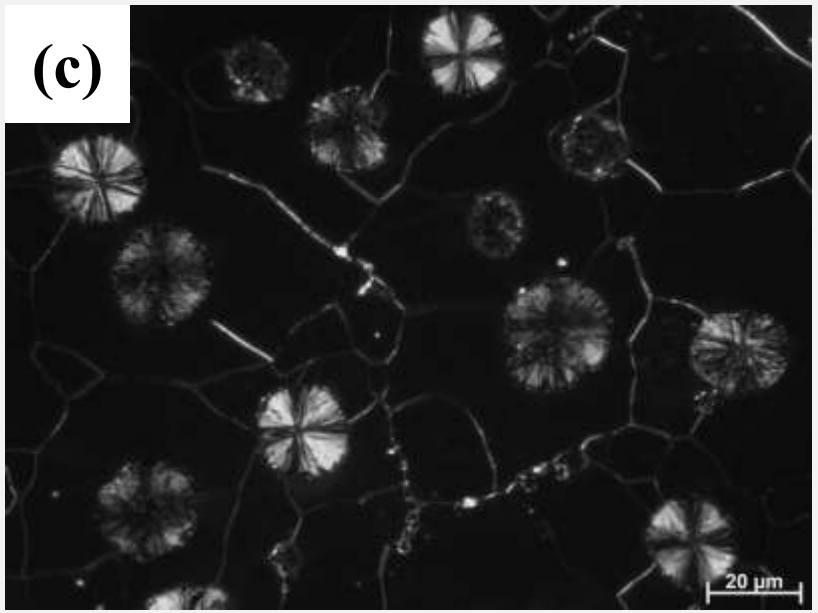
以匠心淬炼样品



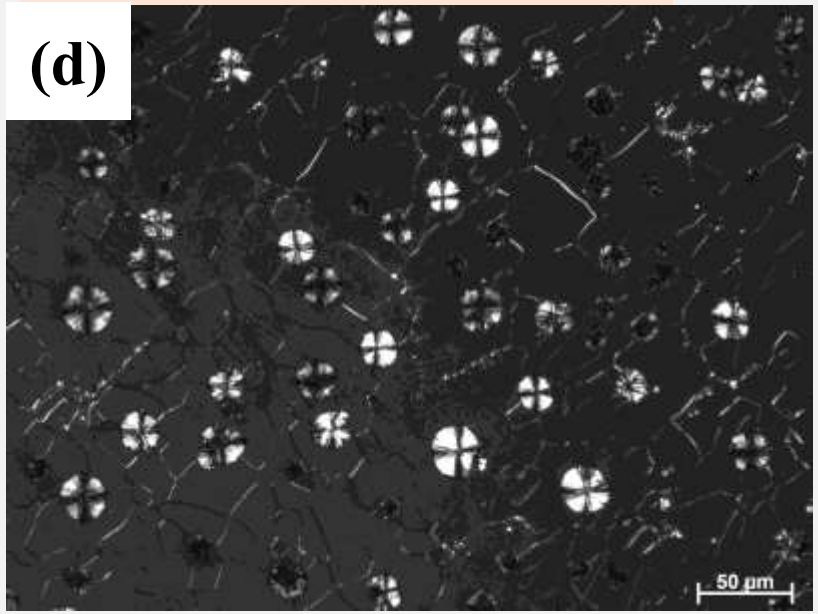
球铁 (a) 明场（ BF）图像（200×）



球铁 (b) 暗场（ DF）图像（500×）



球铁 (c) 偏振光（ PL）图像（500×）



球铁
(d) 偏振光（ PL）
图像（200×）

明场（BF）、暗场(DF)和偏振光（ PL）
在球铁金相制备中的应用

实现一等奖零的突破的思考

哈尔滨工程大学 Harbin Engineering University

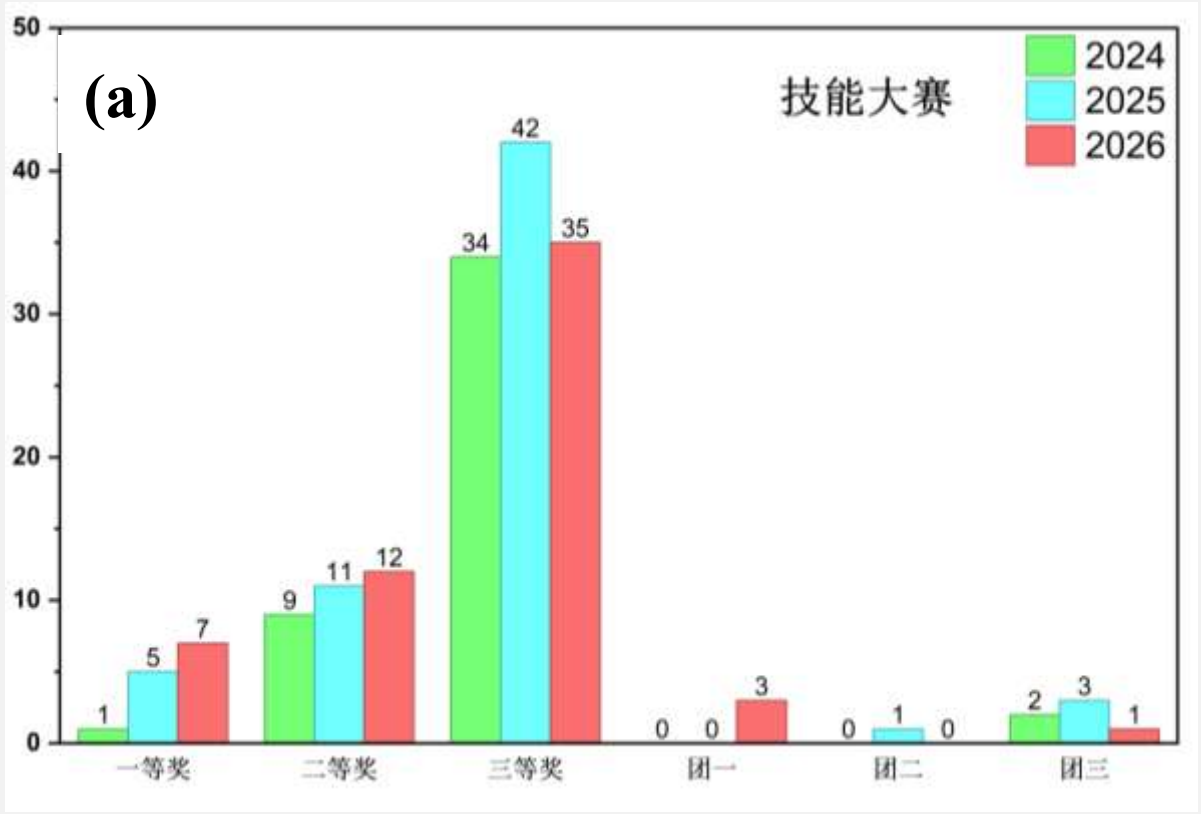
我校近五年金相大赛获奖统计

年份	届数	实验技能赛道（第一赛道）						综合分析赛道（第二赛道）					
		个人奖			团体奖			个人奖			团体奖		
		一等奖	二等奖	三等奖	一等奖	二等奖	三等奖	一等奖	二等奖	三等奖	一等奖	二等奖	三等奖
2022	十一	0	1	3	0	0	0						
2023	十二	0	2	4	0	0	0						
2024	十三	0	1	4	0	0	0						
2025	十四	(1)	1	3	0	0	1						
2026	十五	(1)	2	2	(1)	0	0	(1)	1	0	0	0	0

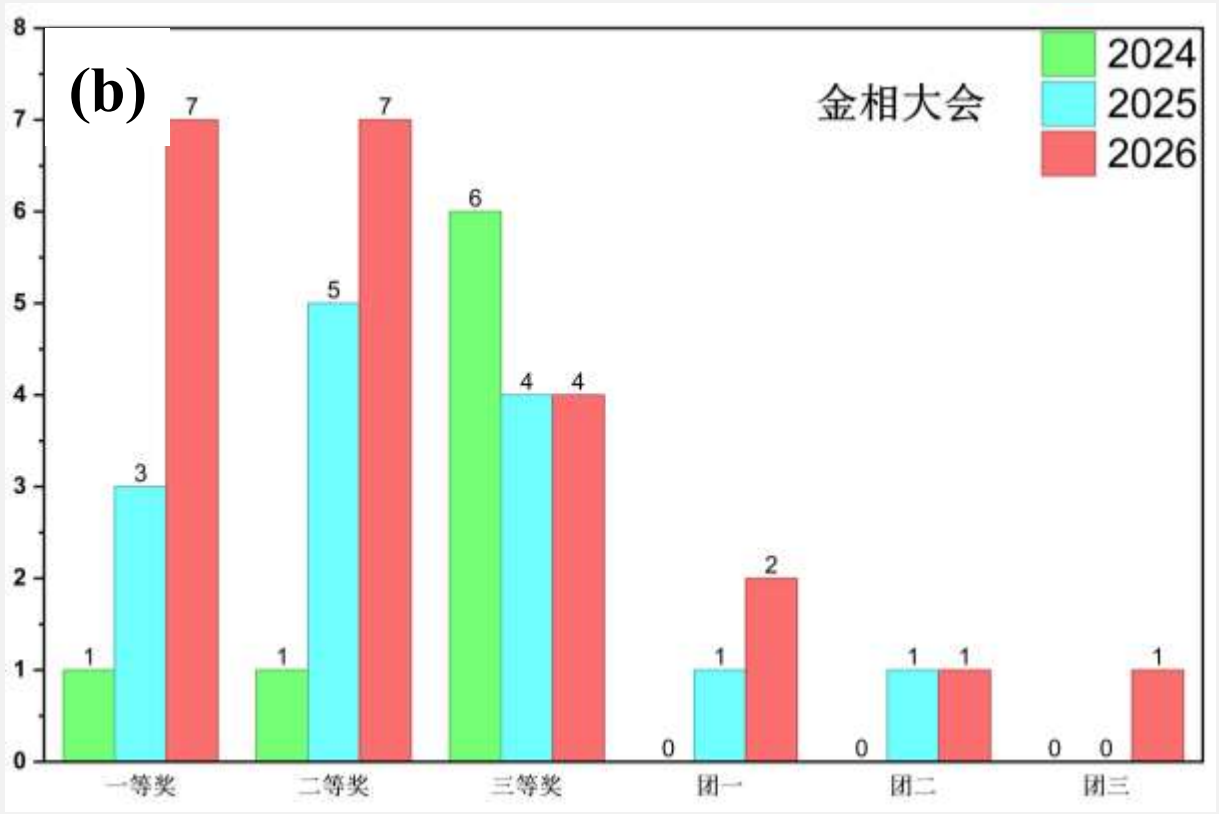
黑龙江省近三年金相大赛获奖统计

年份	届数	实验技能赛道（第一赛道）						综合分析赛道（第二赛道）					
		个人奖			团体奖			个人奖			团体奖		
		一等奖	二等奖	三等奖	一等奖	二等奖	三等奖	一等奖	二等奖	三等奖	一等奖	二等奖	三等奖
2024	十三	1	9	34	0	0	2	1	1	6	0	0	0
2025	十四	5	11	42	0	1	3	3	5	4	1	1	0
2026	十五	7	12	35	3	0	0	7	7	4	2	1	1

实现一等奖零的突破的思考



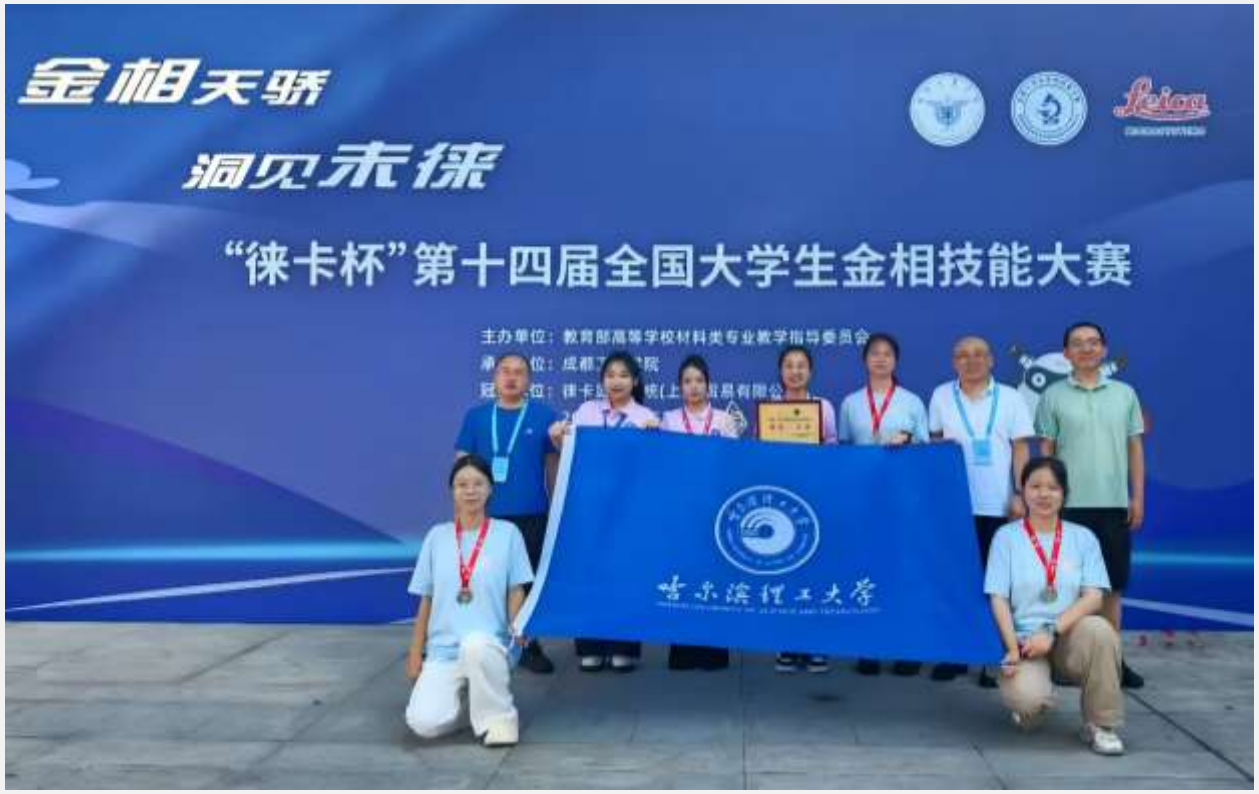
黑龙江省近三年实验技能赛道（第一赛道）获奖统计



黑龙江省近三年综合分析赛道（第二赛道）获奖统计

实现一等奖零的突破的思考

年份	届数	赛道	奖项	获奖高校
2025	第三届	金相大会	永新杯	哈尔滨理工大学
2026	第四届		永新杯	东北林业大学
			永新特别奖	哈尔滨理工大学
			永新优胜奖	东北林业大学





实现一等奖零的突破的思考

第十四届全国大学生金相技能大赛获奖







实现一等奖零的突破的思考

第十五届全国大学生金相技能大赛获奖









实现一等奖零的突破的思考

1. 选手选拔

（1）加强宣传，吸引更多选手报名参赛，参赛人数越多，选拔出优秀选手的机率就越大。选手选好了，就成功一半了。（2）平时上金相实验课和训练时候通过观察，在保证公开、公平和公正的原则下，尽可能给有梦想的孩子一次实现的机会，给有天赋的孩子一个展示的舞台。

2. 金相技能训练

郑州大学模式、江西科技师范大学模式、郑州航空工业管理学院模式等被大赛证明是成功的模式。

我们充分借鉴并消化吸收他们的成功经验，摸索出一套适合自己的训练方式，比如手磨、机磨动作规范，只有动作规范，赛场上才能稳定发挥。水平径向往复运动，切向切动，斜向切动和旋转抛光有机结合等。

3. 省赛后坚持每天练习，以赛代练

充分了解赛场环境。如我们试验台比赛场高，选手训练踩在防滑脚凳上。

4. 硬件条件保障

磨抛一体机基本够用，金相耗材充足，正置显微镜保驾护航，保证选手不断精进。

5. 同行经验交流，不断积累，持续进步。

感恩•感谢

在金相大赛的路上，我们这支队伍如同吃百家饭长大的孩子。一路走来，离不开学院领导的支持和悉心托举，离不开金相前辈和省内外各高校同行的倾囊指导和毫无保留的经验分享，也离不开美均公司石总和恒宇公司周总一直以来的鼎力支持！

多方援手，各方馈助，以及金相大赛公平公正的平台，汇聚成我们前行的动力，才有了我们个人和团体一等奖零的突破！

感恩每一份遇见，每一份善意，每一份助力！

感谢我的团队和选手们的每一份付出！

最后，预祝研讨会圆满成功！祝所有老师们在以后的大赛中都能取得好成绩！并祝金相大赛越来越好！

谢谢大家！