

# 中国金属学会

金字[2024]49号

---

## 第十二届中国金属学会青年学术年会暨 首届“碳中和”冶金青年科学家沙龙 第一轮征文通知

各有关单位和青年科技工作者：

为促进青年人才交流与成长，发挥杰出青年科学家的学术引领性，推动学科融合创新发展，由中国金属学会和中国金属学会青年工作委员会主办、江西理工大学承办的第十二届中国金属学会青年学术年会暨首届“碳中和”冶金青年科学家沙龙拟定于2024年8月1-2日（7月31日报到）在江西省赣州市召开。会议主题为：汇聚青才、共创未来。将设青年会大会报告、“碳中和”冶金青年科学家沙龙、冶金与金属材料相关分会场等活动。

本届会议邀请冶金及材料领域具有较高学术影响力、热心

学术活动的青年科学家担任分会场主席和学术委员会委员。邀请冶金材料行业知名院士专家、优秀青年学者做特邀报告，欢迎广大青年科技工作者和在校青年师生踊跃投稿并参会。

## 一、会议组织机构

名誉主席：张晓刚

主 席：田志凌

秘书长：李铁

学术委员会委员（以姓氏笔画为序）

于 腾	上官方钦	马 焱	马文俊	马志勇	丰 涵
王 骞	王卫卫	王长军	王永欣	王丽君	王厚昕
邓小旋	邓想涛	龙木军	龙红明	田沛玉	史成斌
付 兵	代 鑫	白涌滔	冯燕波	毕中南	朱航宇
任 乐	任 英	刘 文	刘 勇	刘红艳	刘征建
刘承军	刘柏雄	刘思达	刘晓明	刘海涛	刘遂军
齐 欢	祁 焱	孙 杰	牟望重	杜惠惠	李 军
李 宝	李一鸣	李立清	李华刚	李建立	李琳琳
杨本涛	杨利彬	杨树峰	杨海涛	肖燕飞	何志军
余新阳	汪水泽	汪志刚	张小锋	张百成	张存生
张跃飞	张新房	张慧宁	陈 杰	陈生利	邵 健
邵 磊	林 路	罗小兵	罗衍昭	周升国	周乐君
周浩宇	庞晓露	孟 利	赵 坦	赵志龙	胡小强
胡春东	钟星立	段国建	徐 振	彭丽军	韩 文
雷 前	樊小强	潘 建	潘宏涛	薛颖健	

## 二、征文范围及分会场主席

### 1 冶金与制造工艺

1.1 炼铁与原料（刘征建、冯燕波、邵磊、马焱、陈生利）

1.2 炼钢连铸（杨利彬、刘承军、任英、陈杰、龙木军、周乐君）

1.3 电磁冶金（张新房、牟望重、李华刚）

1.4 电冶金与废钢铁（林路、史成斌、李建立、潘宏涛、朱航宇）

1.5 轧制与加工（王卫卫、邵健、邓想涛、韩文、马志勇、刘红艳）

1.6 增材制造（毕中南、张百成、王长军、齐欢、李军）

### 2 先进金属材料

2.1 低合金钢（王厚昕、罗小兵）

2.2 海洋装备用金属材料（赵坦、徐振）

2.3 电工钢（刘海涛、付兵、孟利）

2.4 特殊钢（丰涵、王丽君）

2.5 特殊冶炼与高温合金（毕中南、杨树峰、田沛玉、于腾、张跃飞）

2.6 金属材料疲劳与断裂（白涌滔、李琳琳）

2.7 功能结构一体化金属材料（刘柏雄、祁焱、雷前、彭丽军）

2.8 杂化材料制备及金属功能化应用（李立清、刘遂军、李宝）

2.9 高性能铝合金及制备（张存生、刘思达）

2.10 稀土在金属材料中的应用（汪志刚、刘承军、胡小强、胡春东、刘勇、李一鸣）

2.11 金属表面涂层与防护技术（周升国、庞晓露、王永欣、张小锋、樊小强）

2.12 金属能源材料及电化学（刘文、王骞）

### **3 绿色环保与资源利用**

3.1 绿色环保（任乐、何志军、周浩宇）

3.2 资源综合利用（龙红明、刘晓明、余新阳、杨本涛）

### **4 数字智能（钟星立、薛颖健、孙杰）**

5 “碳中和”冶金青年科学家沙龙（肖燕飞、潘建、赵志龙、上官方钦、杨海涛、汪水泽）

## **三、征文说明**

1. 论文内容符合主题，技术先进，行文规范，能够反映作者近期的研究进展或成果。格式详见附件 1。

2. 也可投长摘要，字数约 1000 字，模板详见附件 2。

3. 征文截稿时间：2024 年 4 月 30 日。

4. 登录会议网站 <http://qnh.csm.org.cn> 在线投稿。

## **四、联系方式**

中国金属学会联系人：罗光敏 李雪鸣

联系电话：010-65133925，15011512686 15801632708

中国金属学会青年工作委员会联系人：陈瑜

联系电话：010-67835259，18210183778

江西理工大学联系人：周升国，肖燕飞

联系电话：13426555692，18379727723

会议网址：<http://qnh.csm.org.cn>

Email: [qnj@csm.org.cn](mailto:qnj@csm.org.cn)

附件：

- 1、中国金属学会青年学术年会论文撰写要求
- 2、中国金属学会青年学术年会长摘要模板



## 附件 1:

# 中国金属学会青年学术年会论文撰写要求

1 投稿请按以下顺序组织您的论文结构,各部分的要求、字号和字体如下。

1) **中文题名:** 一般不超过 20 个汉字; 3 号黑体居中。

2) **中文作者姓名:** 一般不超过 6 个作者; 人名之间加逗号后空 2 格, 两字姓名间空 2 格, 不同单位的作者用右上角的数字加以区别; 小 4 号楷体居中。

3) **中文作者单位、所在省市和邮政编码:** 单位至二级, ××研究院××室或××大学××系; 单位名称与省市名之间应以逗号分隔, 整个数据项用圆括号括起; 不同的作者单位平排用数字加以区别, 以分号隔开; 小 5 号宋体居中。

4) **中文摘要:** 150~300 字; “摘要”两字之间空 2 格, 后加冒号; “摘要”两字用小 5 号黑体, 摘要的内容用小 5 号宋体。

5) **中文关键词:** 4~8 个; “关键词”三字与内容之间加冒号, 各关键词之间用分号隔开; “关键词”三字用小 5 号黑体, 关键词的内容用小 5 号宋体。

6) **英文题名:** 实词的首字母大写, 其余小写; 3 号 Times New Roman 加粗, 居中。

7) **作者姓名的汉语拼音:** 中国作者姓名的汉语拼音应姓在前, 名在后, 中间空 1 格; 姓氏的全部字母均大写, 复姓应连写; 名字的首字母大写, 双名中间加连字符; 姓与名均不能缩写; 人名之间加逗号后空 2 格; 小 4 号 Times New Roman 居中。

8) **作者单位、所在省市和邮政编码的英文:** 小 5 号 Times New Roman 居中。

9) **英文摘要:** 一般不超过 250 个实词; “Abstract”后面加冒号, 用小 5 号 Times New Roman 加粗; 摘要的内容用小 5 号 Times New Roman。

10) **英文关键词:** 4~8 个; “Key words”两个单词之间空一个字符, 与内容之间加冒号, 各关键词之间用分号隔开, 全部小写; “Key words”用小 5 号 Times New Roman 加粗, 关键词的内容用小 5 号 Times New Roman。

11) **正文:** 5 号宋体。各级标题: 一级标题, “1...”, 4 号楷体(上下各空一行); 二级标题, “1. 1...”, 5 号黑体(上下不空行); 三级标题, “1. 1. 1...”, 5 号宋体(上下不空行); 标题序号与内容之间空 2 格。各级列项说明: 一级, “1) ...”; 二级, “①...”; 三级, “a) ...”; 正文结论的层次一律用“1), 2), 3) ...”表示。中文图表题用小 5 号黑体, 居中; 英文图表题用小 5 号 Times New Roman 加粗, 居中。

12) **参考文献:** 学术性文章一般不少于 10 条, 技术性文章一般不少于 5 条; “参考文献”四字加冒号, 用小 5 号黑体左对齐排; 参考文献的序号亦左对齐排, 用数字加方括号表示; 著录项目用 6 号宋体; 每一参考文献条目均以“.”结束。

13) **基金项目和作者信息:** 在论文首页左下方分两行注明——①此论文属于哪个基金资助项目及项目编号, 各基金之间用逗号隔开; ②该论文第一作者或通讯作者简介(包括姓名、出生年、研究方向、学历或职称); ③E-mail 地址。

**注意:** 请不要将论文排成双栏。

2 来稿字数一般不要超过 5000 字(包括图表)。

英文字母应区分大、小写和正、斜体。上、下角标的字母、数码等应位置明显、正确。插图和表格应分别按其在正文中出现的先后次序统一编号。表格应尽量采用三线表。图题和表题需给出中英文两种文字, 但图中的注释性文字只用中文。图号和表号用阿拉伯数字分别排序。

## 附件 2:

# 中国金属学会青年学术年会长摘要模板

## 双相不锈钢冲击韧性研究进展及工艺技术实践

丰 涵<sup>1</sup>, 宋志刚<sup>1</sup>, 何建国<sup>1</sup>, 吴晓涵<sup>1</sup>,  
王宝顺<sup>2</sup>, 吴明华<sup>3</sup>, 李国平<sup>4</sup>, 周灿栋<sup>5</sup>, 高虹<sup>6</sup>

(1. 钢铁研究总院有限公司, 北京 100081; 2. 浙江久立特材科技股份有限公司, 浙江湖州 313028; 3. 永  
兴特种材料科技股份有限公司, 浙江湖州 313005; 4. 山西太钢不锈钢股份有限公司, 山西太原 030003;  
5. 宝武特种冶金有限公司, 上海 201900; 6. 江苏武进不锈钢股份有限公司, 江苏常州 213017)

**摘 要:** 双相不锈钢兼具奥氏体不锈钢的优异耐点蚀性能与铁素体不锈钢的较高强度和耐氯化物应力腐蚀性能, 在石油石化、海洋工程、核电、船舶等领域有广泛应用。近年来双相不锈钢产品进一步向低温环境拓展应用, 但国内双相不锈钢产品普遍存在冲击韧性低的问题。目前不锈钢断裂机理研究多针对奥氏体钢或铁素体钢, 需要完善和发展多相组织耦合下的双相不锈钢低温冲击韧性研究。

笔者及其团队近年来以 UNS S32750 双相不锈钢为载体, 系统研究了基体两相比例 (Phase ratio)、相形态 (Phase morphology)、晶粒长径比 (Aspect ratio)、第二相析出等材料学因素对双相不锈钢低温断裂行为的影响, 分析了作用机制。主要研究结果有: (1) 固溶态 S32750 双相不锈钢在室温下具有高的冲击韧性, 过高的铁素体相比例和粗化的铁素体晶粒损害试验钢冲击韧性:  $\alpha$  相含量从 50% 增加到 60%, 对应室温冲击功值从 236J 单调递减至 144J, 主要体现在裂纹扩展功的下降。(2)  $\gamma$  相形态由层片状向球状转变、 $\gamma$  相大长径比晶粒比例从 55% 降至 15%, 可有效提高试验钢冲击韧性、降低韧脆转变温度, 并改善冲击韧性各向异性, 提高横向冲击功。(3) 试验钢在 900°C 时具有非常快的第二相析出速度, 并倾向于在高界面能的  $\alpha/\gamma$  相界和三叉晶界处发生粗化; 1% 含量的  $\sigma$  相即可严重恶化试验钢的低温冲击韧性, 韧脆转变温度上升可达 65°C;  $\text{Cr}_2\text{N}$  相对试验钢冲击韧性的恶化作用弱于  $\sigma$  相。(4) 试验钢在 20°C~100°C 范围内的冲击功值随测试温度降低呈 S 形下降, 两者符合以下 Boltzmann 关系:  $\text{KV}=211.1+(186.8)/(1+\exp((T-(-39.9))/11.4))$ 。(5) 测试温度从 US 区降至 DBT 和 LS 区, 试验钢冲击功能量构成呈“高裂纹扩展功+高裂纹萌生功”→“中低裂纹扩展功+高裂纹萌生功”→“低裂纹扩展功+低裂纹萌生功”变化。(6) 在 DBT 温度区冲断后, 试验钢出现同时穿越铁素体和奥氏体的解理断面, 铁素体相多呈河流状解理形貌, 奥氏体相呈“解理小平面+起源于  $\gamma$  晶界处和  $\alpha/\gamma$  相界处的撕裂棱”的准解理形貌。

基于以上研究结果, 结合我国双相不锈钢生产工艺路线, 开发了“双相不锈钢两相双细化工艺技术”、“双相不锈钢中有害相的消除方法”、“控相形态热加工工艺方法”等系列自主知识产权技术, 在久立特材、永兴特材、太钢不锈、宝武特冶、武进不锈等重要棒、管、板生产企业得到应用, 成功开发出高冲击韧性的 UNS S31803、S32205、S32750、S32760 产品, 工业生产的 S32750 双相不锈钢管材 -46°C 低温冲击韧性提升 60% 以上, 冲击功值稳定达到 100J 以上。结合冲击韧性提升技术的发展, 引导双相不锈钢材料组织调控手段从“相比例”向“相比例+相形态+晶粒尺寸”转变, 推动了高质量双相不锈钢产品的国产化和竞争力提升, 助力我国高等级双相不锈钢无缝管市占率从不足 10% 提高到 75% 以上, 产生了显著的经济效益和社会价值。

**关键词:** 双相不锈钢; 冲击韧性; 相比例; 相形态; 工艺技术