

绿色低碳钢铁冶金全国重点实验室 工作简报

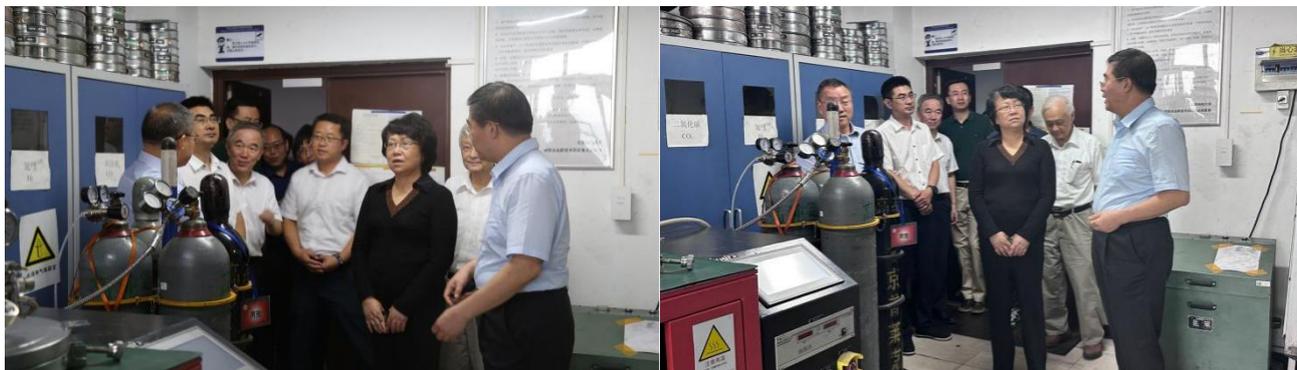
(第 4 期 总第 4 期)

绿色低碳钢铁冶金全国重点实验室办公室编发

2023 年 9 月 28 日

【实验室动态】

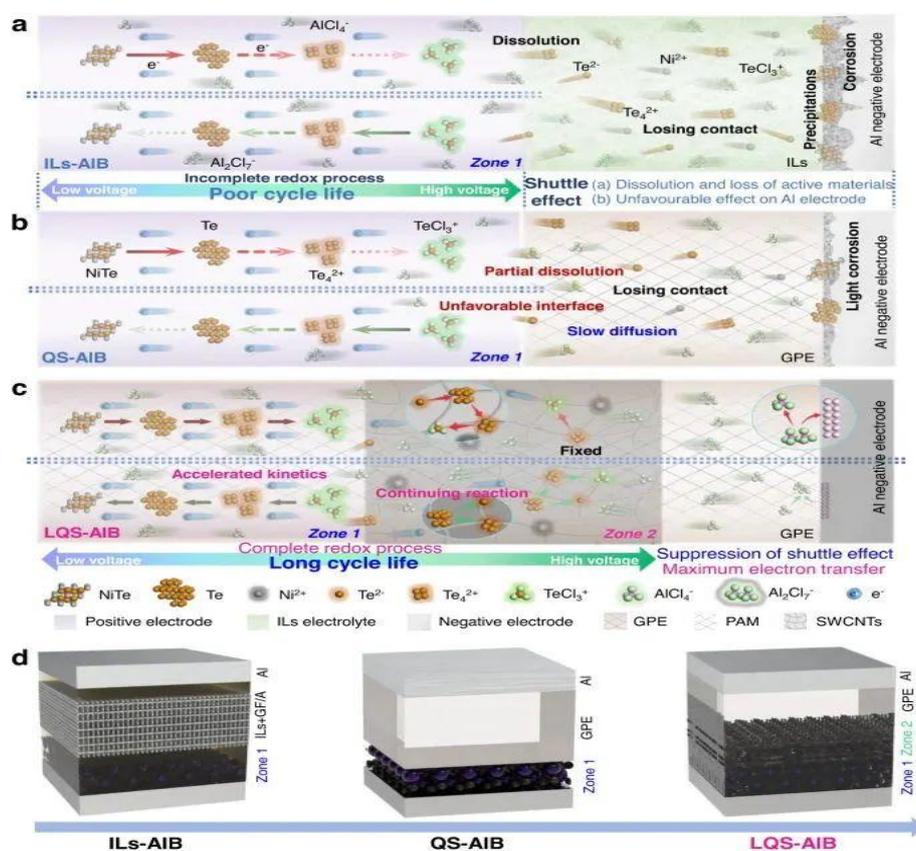
1. 9 月 19 日，教育部副部长翁铁慧来我校进行专题调研，并参观了绿色低碳钢铁冶金全国重点实验室，周国治院士、学校党委书记武贵龙、冶金学院党委书记张建良陪同参观。翁铁慧副部长主要了解了冶金国重围绕钢铁生产的二氧化碳减排开展的技术研发情况，对实验室自主研发的氢能冶金成套装备和全球首个工业规模富氢碳循环高炉项目投运提供核心技术支撑的实验设备为支持工业基础运用和降低长流程吨钢碳排放取得的成效表示赞赏。



教育部副部长翁铁慧来校调研、参观冶金国重实验室

2. 近日，北京科技大学绿色低碳钢铁冶金全国重点实验室焦树强教授与北京理工大学合作，在 Nature Communications 上发表铝离子电池 (AIB) 研究论文《Construction of double reaction zones for long-life quasi-solid aluminum-ion batteries by realizing maximum electron transfer》，报道了铝离子电池同时实现高能量密度和长循环寿命技术问题。由于化石燃料资源的过度消耗和严重的环境污染，可再生能源的开发和利用越来越受到重视。相应的储能技术，尤其是电化学电池，在弥补可再生能源生产的间歇性方面发挥着重要作用。可充电铝离子电池 (AIBs) 因原材料资源丰富、安全性高而被认为是下一代大规模储能系统最有前

途的候选材料之一。绿色低碳钢铁冶金全国重点实验室电化学冶金团队开发了一种具有双反应区（DRZs, 1区和2区）的分层准固体AIBs系统来解决这些问题。1区旨在通过提高准固态电解质对活性材料的润湿能力来加速反应动力学。由用于离子传导的凝胶网络和作为电子导体的碳纳米管网络交织而成的复合三维导电框架（2区）可以固定从1区溶解的活性材料，使其能够继续进行电化学反应。因此，DRZ中的转换型材料实现了最大程度的电子转移，并达到了高容量（400 mAh g⁻¹）和长循环寿命（4000次循环）。这种策略为构建高能量密度和长寿命AIB提供了新的视角。



【安全运行】

1. 9月13日至9月18日,分析测试中心进行了热重、差热分析的设备培训,后续拟继续开展相关验收试验参数实验,以及部分应用实验。9月25日至9月27日纳米力学测试系统完成安装及培训。冶金国重测试中心计划于10月中旬组织校内外专家及资产处负责老师召开大型仪器设备验收会,对已完成安装、培训的一批新设备进行验收。

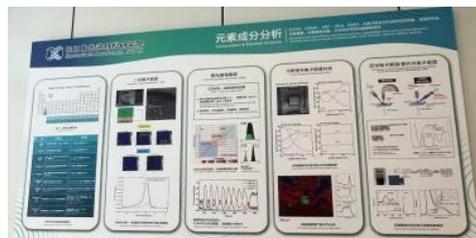


气相质谱分析仪与热分析仪联用（综合楼 101）



原位纳米压痕力学系统（综合楼 102）

2. 为提高测试水平，更好的拓展设备的使用功能，测试中心的实验员老师积极参加各种设备交流、培训会。9月，实验员老师参加了微区 X 荧光光谱仪涉辐工作人员上岗培训以及长三角国际研发社区举办的“前沿原位表征技术沙龙”。参观长三角先进材料研究院分析表征实验室，与 CT 工程师交流学习，促进冶金国重公共实验室设备原位试验台的开发和应用。



长三角先进材料研究院实表征验室



前沿原位表征技术沙龙



辐射安全培训

3. 为了增强 2023 级新生的实验室安全意识，了解实验室安全管理制度，9 月 14 日，冶金国重邀请学校保卫处安全科赵雨霄科长在昌平校区 S309 教室做了《提高自身安全防范意识，加强学生安全素质教育》的安全培训。赵雨霄科长通过相关案例，生动形象的向同学们介绍了危化品种类，用电安全，环境安全等相关内容。同学们通过该培训，树立了实验室安全意识，了解了安全监督和培训的必要性，为今后安全规范操作实验设备打下了坚实基础。



2023 年冶金国重新生安全教育培训

4. 9月15日上午海淀区生态环境局综合执法大队来我校开展实验室危险废弃物管理工作现场办公和随机走访抽检。执法人员对冶金国重1005实验室进行了现场抽查，并将危废管理的安全隐患反馈给实验室安全责任教师。通过执法人员的现场讲解，冶金国重师生掌握了实验室危险废弃物存放和转移的安全注意事项，目前隐患已全部完成整改。

【多彩学工】

1. 9月7日，在校本部和昌平创新园区，冶金国重开展了博士和硕士迎新报到工作。实验室副主任张娟、辅导员解伟豪、魏玉哲、研会骨干和冶金国重志愿者组成迎新团队，确保迎新各项工作保障到位。同时走访了学生宿舍，与新生、家长亲切交谈，了解需求，解决问题，解答新生的疑惑，为新生提供指引，保障同学们顺利入学。迎新志愿者用自身的服务和热情，打动了学生和家，并收获了一致好评。



2. 为保障新生适应融入新环境，为未来的学习与生活打下基础，冶金国重学工组在九月为新生举办了一系列专题活动。9月8日下午，冶金国重在冶金616教室举行了2023级研究生新生师生见面会，实验室副主任杨树峰、许镇、张娟及实验室各个梯队教师代表出席见面会，2023级103名新入校的研究生参加了会议。9月10日，新生辅导员解伟豪来到昌平园区，组织开展了新生年级会，本次年级会设置自我介绍、研会招新宣讲、班委选举等环节，帮助新生尽快适应新集体，开启新征程。



3. 9月25日，在班委的主持下，23博士新生开展了破冰班会。在班会上，博士新生进行了自我介绍，在后续环节，班长王岩强调了校园安全的重要性，团支书许欢欢向大家介绍了积极分子推优的相关流程。会议最后，辅导员解伟豪对本次破冰班会进行了总结。



（编辑：李一诺 审核：张娟）