



云南锡业集团（控股）有限责任公司

2024年第一届锡钢科技创新论坛

发展锡钢新质生产力 共筑锡钢未来新生态

会议手册

云南锡钢实验室

2024年12月9日-12月11日

中国·昆明



云南锡业集团（控股）有限责任公司

2024年第一届锡铟科技创新论坛

发展锡铟新质生产力 共筑锡铟未来新生态

会议手册

欢迎辞

各位与会嘉宾：

为进一步加强基础理论、前沿技术、关键技术与装备的发展应用，共同探讨锡锑资源的科技创新与产业升级问题，加速推动锡锑科技创新成果的产业化应用，云南锡业集团（控股）有限责任公司定于2024年12月09日-12月11日在云南昆明举办“2024年第一届锡锑科技创新论坛”。论坛由云南锡业集团（控股）有限责任公司主办，云南锡锑实验室承办，汇聚国内有色金属、材料学领域的多位院士、专家学者、行业精英，聚焦锡、锑方向，共同探讨锡锑及有色金属行业的最新研究进展、技术趋势、产业应用及未来发展方向。

欢迎您的到来，盼您不虚此行！

云南锡锑实验室

2024年12月9日

目 录

一、会议组织机构	01
二、会议须知	02
三、会议地点一览表	04
四、会议议程	08
五、大会专家简介	12



会议组织机构

指导单位：

昆明市科学技术局

主办单位：

云南锡业集团（控股）有限责任公司

承办单位：

云南锡铟实验室

支持单位：

昆明理工大学

云南大学

上海大学



会议须知

会议报到

报到地点：昆明文汇酒店（地址：云南省昆明市五华区学府路253号）

联系电话：0871-65189800

报到时间：2024年12月9日全天

会议时间

会议时间：2024年12月10日

会议地址：伍集成会堂（地址：云南省昆明市五华区学府路253号）

会议住宿

昆明文汇酒店：商务大床房/商务双床房 380 元/间/晚。在酒店大堂总台交费、开具发票，中午13:00前退房。

会议证件

会议期间，仅通过注册的参会代表可进入会议场所，为便于身份识别，请参会代表佩戴“参会证”出入所有场所。

会议资料

本次会议公开的交流材料均可在官网进行下载。

会议交通

昆明长水国际机场-会议酒店

(1) 乘坐出租车：30公里，预计耗时50分钟左右。

(2) 公共交通：机场中心地铁站上车-乘坐6号线（塘子巷方向）-乘坐4站-菊华站下车-站内换乘4号线（金川路方向）-乘坐6站-苏家塘站C口下车-步行413米-文汇酒店，预计耗时约53分钟，费用约为6元。

昆明南站-会议酒店

(1) 乘坐出租车：40公里，预计耗时1小时24分钟左右。

(2) 公共交通：昆明南火车站上车-乘坐4号线（金川路方向）-乘坐23站-苏家塘站C口下车-步行413米-文汇酒店，预计耗时约1小时11分钟，费用约为6元。

昆明站-会议酒店

(1) 乘坐出租车：10公里，预计耗时26分钟左右。

(2) 公共交通：昆明火车站上车-乘坐1号线（环城南路方向）-乘坐6站-火车北站下车-站内换乘4号线（金川路方向）-乘坐2站-苏家塘站C口下车-步行413米-文汇酒店，预计耗时约40分钟，费用约为3元。

注意事项

1. 请会议代表认真阅读《会议手册》内容，提前熟悉会场，以免影响您参会和就餐。
2. 会议期间请各位嘉宾携带好随身物品，避免丢失。
3. 会议期间请将手机设为静音或者震动。
4. 请注意酒店安全提示，做好防火工作。

会议联系方式

参会咨询：金子铃 联系电话：18487118069，电子邮箱：2059371445@qq.com

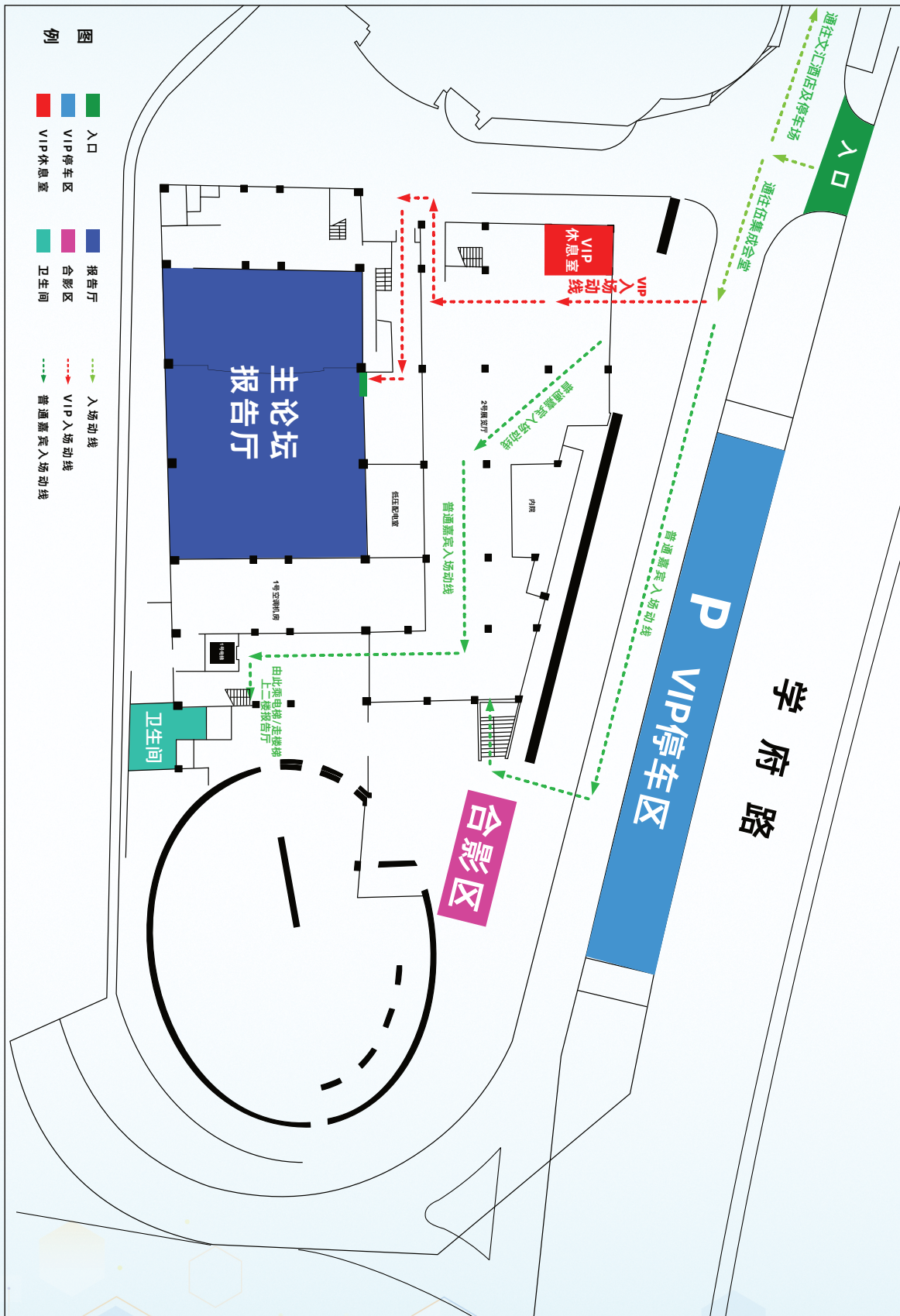
会务咨询：郑 泽 联系电话：15368064680，电子邮箱：1300533299@qq.com



会议地点一览表

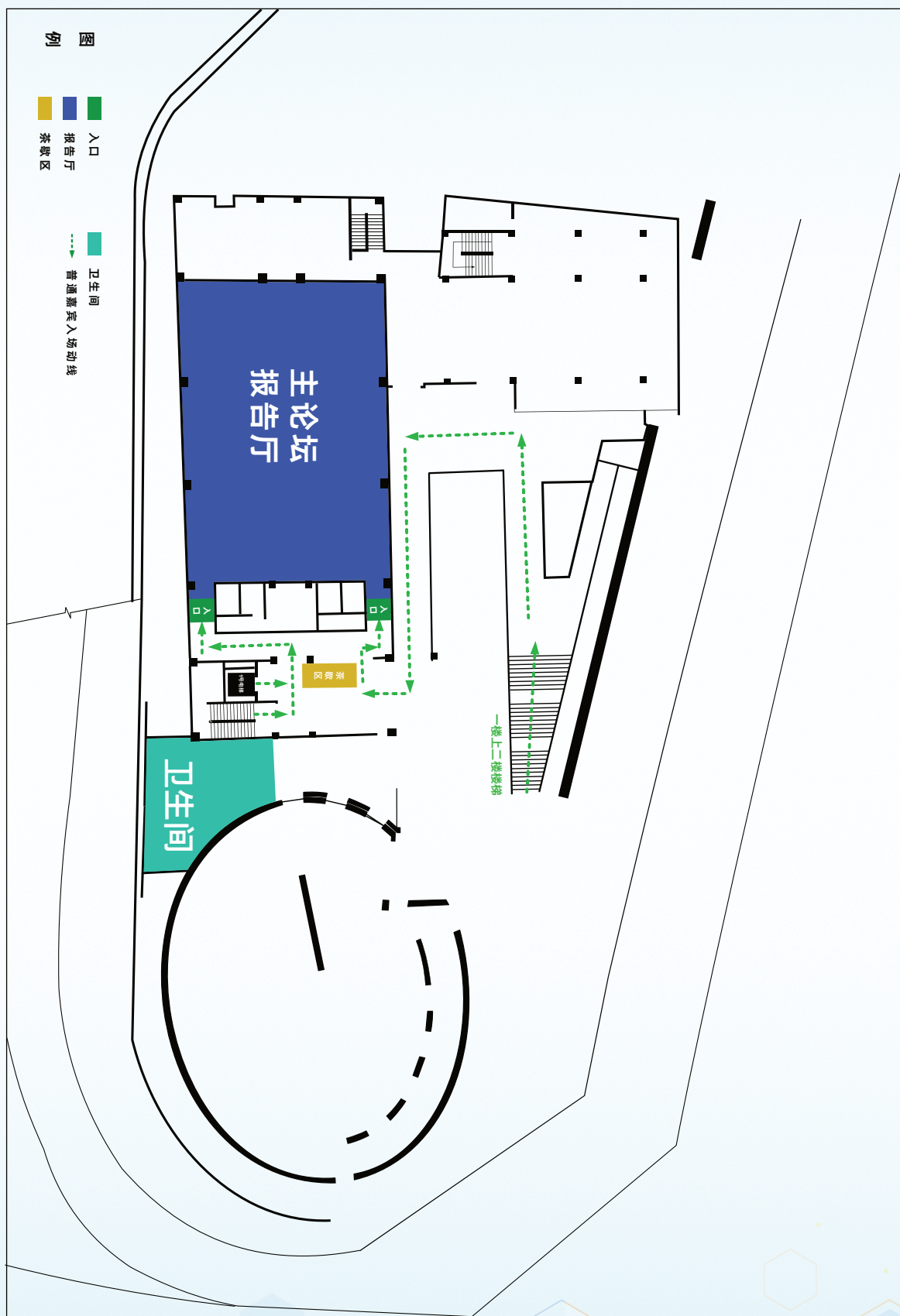
日期	时间	内容	地点
12月09日	全天	报到	昆明文汇酒店大堂
12月10日	09:00-09:30	开幕式	伍集成会堂报告厅
	09:30-12:10	主论坛：第一届锡铟科技创新论坛	伍集成会堂报告厅
	12:10-13:30	自助午餐	二楼宴会厅
	14:00-17:20	分论坛一：锡铟矿山技术	伍集成会堂报告厅
	14:00-17:40	分论坛二：锡铟冶炼技术	伍集成会堂302会议室
	14:00-17:20	分论坛三：锡铟新材料技术	伍集成会堂304会议室
	17:40-19:30	自助晚餐	二楼宴会厅

伍集成会堂一楼平面图



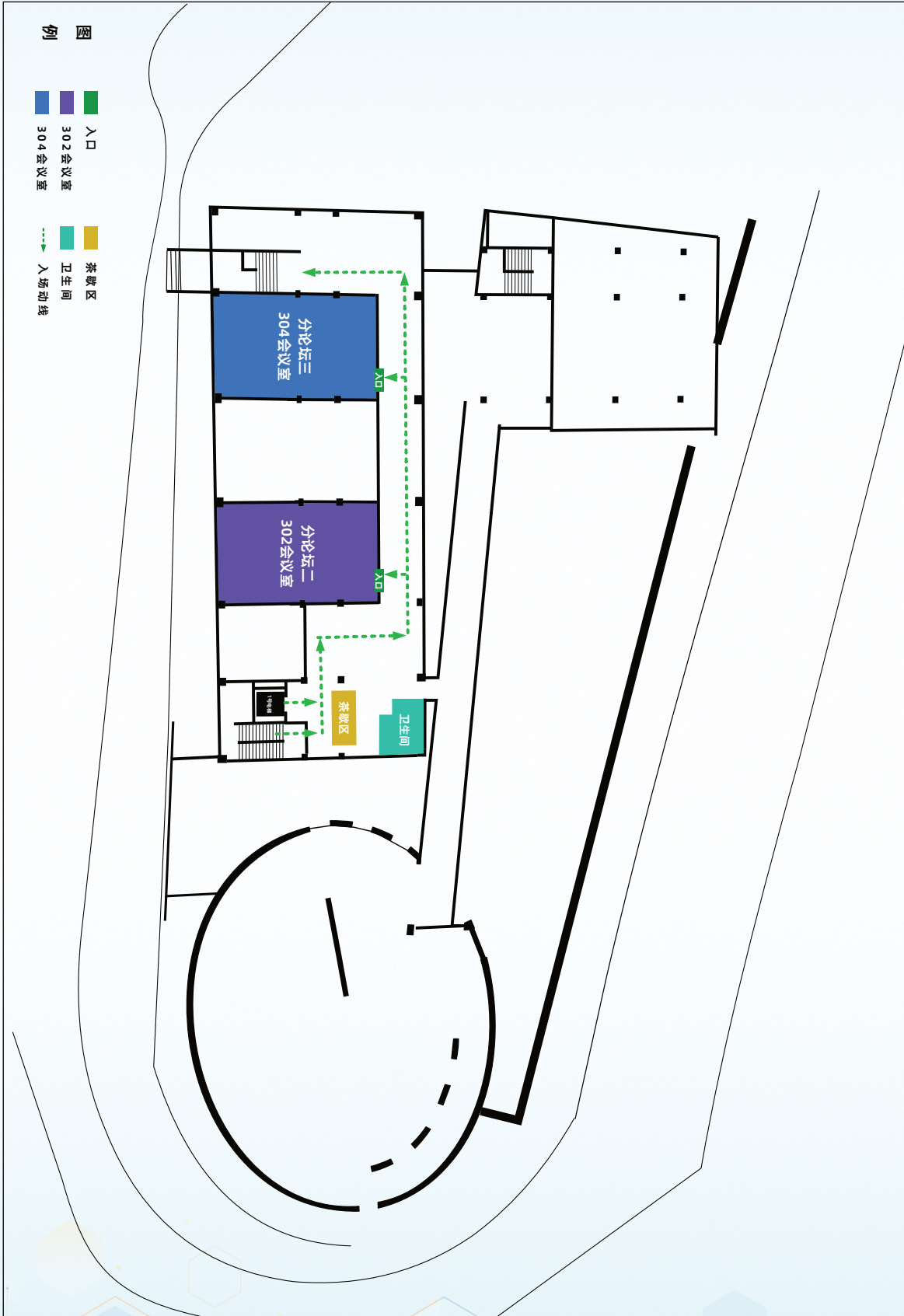


伍集成会堂二楼平面图





伍集成会堂三楼平面图





会议议程

第一届锡铟科技创新论坛开幕式及主论坛

(2024年12月10日上午 09:00-12:10 伍集成会堂报告厅)

主持人：杨涛 云锡控股公司副总经理

时间	主要议程
09:00-09:30	1、主持人介绍参会嘉宾
	2、云锡控股公司党委书记、董事长孙勇致辞
	3、沈政昌院士致辞
	4、昆明理工大学领导致辞
	5、云南大学领导致辞
	6、合影

主持人：宋兴诚 正高级工程师

时间	报告人	工作单位	报告题目
09:30-10:00	杨 斌	昆明理工大学	有色金属真空冶金研究进展
10:00-10:30	吴建德	云南大学	人工智能赋能锡化学反应智能控制
10:30-10:40	茶歇		
10:40-11:10	刘殿文	昆明理工大学	极低品位锡尾矿复合力场综合回收新技术
11:10-11:40	彭巨擘	云南锡铟实验室	基于数据驱动的锡铟新材料研发及应用示范
11:40-12:10	钱 权	上海大学	人工智能在新材料研发中的应用

分论坛一：锡铟矿山技术

(2024年12月10日下午 14:00-17:20 伍集成会堂报告厅)

第一阶段会议主持人：郭玉乾 正高级工程师

时间	报告人	工作单位	报告题目
14:00-14:20	侯克鹏	昆明理工大学	复杂采空区环境地压控制及二次(残矿)资源安全回采技术
14:20-14:40	兰希雄	云南华联锌铟股份有限公司	锌锡铜铟共伴生多金属矿资源高效利用关键技术
14:40-15:00	王成行	广东省科学院资源利用与稀土开发研究所	银锡共生多金属矿综合回收关键技术研究与应用
15:00-15:20	朱阳戈	矿冶科技集团有限公司	复杂铜多金属硫化矿清洁高效浮选药剂与技术
15:20-15:40	茶歇		

第二阶段会议主持人：王成行 正高级工程师

15:40-16:00	郭玉乾	有色金属矿产地质调查中心	基于构造岩相学的锡铜层间矿找矿预测研究
16:00-16:20	武星	上海大学	基于多模态数据的智能在线选矿系统
16:20-16:40	李祥龙	昆明理工大学	精细预裂爆破技术及工程应用
16:40-17:00	白旭	昆明理工大学	复杂混合铜矿选冶联合回收新工艺及浸出机理研究
17:00-17:20	肖仪武	矿冶科技集团有限公司	加强矿石基因特性研究，助力资源高效开发利用



分论坛二：锡铟冶炼技术

(2024年12月10日下午 14:00-17:40 伍集成会堂302会议室)

第一阶段会议主持人：徐宝强 教授

时间	报告人	工作单位	报告题目
14:00-14:20	刘庆东	云南锡业股份有限公司 锡业分公司	锡二次原料回收利用探讨
14:20-14:40	金炳界	昆明理工大学	MSA介质电解精炼粗焊锡与 制备亚锡盐
14:40-15:00	王明江	云南锡业股份有限公司 锡业分公司	顶吹炉干粉物料高效熔炼研究
15:00-15:20	李存兄	昆明理工大学	危废砷渣大宗减量与砷产品 开发及应用
15:20-15:40	茶歇		

第二阶段会议主持人：刘庆东 高级工程师

15:40-16:00	陈先友	云锡文山锌铟冶炼 有限公司	复杂锌精矿伴生铟高效回收关键技术 及产业化运用
16:00-16:20	徐宝强	昆明理工大学	真空蒸馏提纯铟的研究
16:20-16:40	王润东	云南锡业股份有限公司 铜业分公司	铜阳极泥中提取稀贵金属新工艺及 生产设备
16:40-17:00	罗文波	贵州理工学院	含铅二次物料高效富集锡铟技术研究
17:00-17:20	贾瑞娇	中铝铝箔（云南） 有限公司	电解铝液直接制备铝箔熔炼净化技术 研究及发展趋势
17:20-17:40	梁艳辉	有色金属强化冶金新 技术全国重点实验室	铜铅锌冶炼铟资源回收技术研究进展

分论坛三：锡铟新材料技术

(2024年12月10日下午 14:00-17:20 伍集成会堂304会议室)

第一阶段会议主持人：王应武 副研究员

时间	报告人	工作单位	报告题目
14:00-14:20	沈桂英	中国科学院半导体研究所	磷化铟、砷化铟单晶的缺陷控制及高质量衬底批量制备
14:20-14:40	王小京	江苏科技大学	污染与清洁同在——电子制造中的助焊剂与清洗剂
14:40-15:00	方东	昆明理工大学	锡、铟纳米材料的制备及其表面改性研究
15:00-15:20	杨晨	云南锡业新材料有限公司	丁基锡应用、产业发展和未来
15:20-15:40	茶歇		

第二阶段会议主持人：方东 教授

15:40-16:00	王应武	云南大学	低银锡银铜焊丝缺陷形成机制及其优化
16:00-16:20	蔡珊珊	云南锡铟实验室	锡需求的压舱石—锡基焊料技术发展
16:20-16:40	葛振华	昆明理工大学	硒化锡基热电材料的制备及发电制冷一体化器件集成
16:40-17:00	甘贵生	重庆理工大学	超声辅助TLP下Cu/Cu-40%In/Cu全IMC焊点的制备
17:00-17:20	陕绍云	昆明理工大学	锡/铟基新材料在二氧化碳催化转化中的研究进展



大会专家简介



杨斌 教授

昆明理工大学副校长

报告题目：有色金属真空冶金研究进展

杨斌，昆明理工大学教师、副校长，真空冶金国家工程研究中心主任。先后获国家科技进步二等奖2项（均排名1）、国家技术发明二等奖2项（排名1、3）、省部级科技一等奖8项（均排名1）、何梁何利基金区域创新和全国创新争先奖状，获发明专利200余件，发表论文300余篇，出版著作5部。兼任国务院学位委员会冶金工程学科评议组成员等职务。

摘要：开展了真空冶金技术处理不同种类复杂有色金属物料的应用基础研究、工程技术开发、关键装备研制、产业化应用等方面的研究工作。针对贵铅、贵铋、贵锑等富含金、银、铂、钯等贵金属的复杂合金物料，实现了贵金属与重金属分离。针对硒渣、硬锌、含铟粗锌等物料，实现了稀散金属与重金属分离。针对金银合金等物料，实现了贵金属与贵金属的分离。针对ITO废靶、砷化镓废料、磷化铟废料等二次资源，实现了二次资源的高效处理。发明硫化亚锡制备新技术，发明高纯铅、硒、碲、锡、铝制备新技术，为高技术产业提供基础原材料。



吴建德 教授

云南大学党委副书记

报告题目：人工智能赋能锡化学反应智能控制

吴建德，云南省云岭学者、产业技术领军人才。担任中国有色金属学会自动化学术委员会副主任委员、中国有色金属工业智能系统与先进控制工程技术研究中心主任等。长期围绕有色金属工业智能化、数字化关键技术开展研究，相关成果获得了国家科学技术进步奖二等奖、云南省科学技术进步奖一等奖和云南省自然科学奖一等奖等。

摘要：锡化工产品作为锡产业链的关键环节，如何提升控制系统智能化水平，实现产品的提级、提质、扩量、增效一直是云南锡化工行业面临的重大难题。由于锡化学反应每条线的反应速度不同，同条线在不同反应批次的反应速度也不同，导致现有控制系统存在自动化控制程度不高，控制稳定性差等问题，严重制约了锡化工产品制备效率。因此，以甲基锡生产过程为研究对象，结合甲基锡锡化学反应机理与控制特点，研发一套甲基锡锡化学反应智能控制与监控系统，可以显著提高锡化工产品的生产效率，促进锡产品结构优化及产业链延伸，推动云南省锡化工产业升级和绿色可持续发展，为实现“碳达峰，碳中和”目标贡献云大力量。



刘殿文 教授

昆明理工大学党委常委、副校长

报告题目：极低品位锡尾矿复合力场综合回收新技术

刘殿文，二级教授，博士生导师。教育部“长江学者”特聘教授，国家百千万人才，国务院特殊津贴专家，国家有突出贡献的中青年专家等。现任昆明理工大学党委常委、副校长、云南省战略金属资源绿色分离与富集重点实验室主任；兼任中国有色金属学会功能材料专委会副主任。主持及参与科研项目40余项，获国家技术发明二等奖1项、国际科学技术合作奖1项、省部级科技奖特等奖1项、一等奖5项。

摘要：云锡尾矿近3亿吨，含锡约37万吨、铅443万吨、锌185万吨、铜74万吨、铁6000万吨，目前多数堆存，资源综合利用率不到10%，亟需开发综合回收与无害化充填关键技术。基于云锡极低品位锡尾矿含锡在0.1%-0.2%之间、含铁品位高达8%-17%、单体解离度差、粒度较细的特点，开发了“中磁除硫-分级隔粗-立式离心-摇床富集”新技术，取得了较佳的技术经济指标。



彭巨擘 正高级工程师

云南锡钢实验室有限公司党委书记、董事长、常务副主任

报告题目：基于数据驱动的锡钢新材料研发及应用示范

彭巨擘，博士、博导，正高级工程师，享受国务院政府特殊津贴专家，云岭产业技术领军人才，云南省有突出贡献优秀专业技术人员，现任云南锡钢实验室有限公司党委书记、董事长、常务副主任，云南省锡材料基因工程研究中心主任。获授权专利30余件，发表论文60余篇，制修订行业及协会标准3项。

摘要：锡和钢是战略性、稀缺性资源，两种金属的用途极广，被称为“现代工业的维他命”，是高科技产业如集成电路封装、新能源的关键原材料。然而，高端材料被美日欧垄断情况下，锡钢新材料传统研究模式效率低，传统经验或半经验研发方式难以支撑新材料快速发展，装备智能化程度不够，给研发与生产带来巨大的挑战。近年来，随着人工智能（AI for Science）的兴起，数字智能技术逐渐成为推动材料研发至关重要的力量。基于此，本报告对锡钢新材料材料进行研发与应用示范，将先进信息技术融入材料、冶金、化工领域，构建了锡钢材料专用数据库，挖掘“成分-工艺-结构-性能”的定量关系，实现材料研发从传统经验或半经验方式向可复制可推广的“数据驱动”新范式转变，加速了新材料的开发及生产。



钱权 教授

上海大学计算机学院智能科学系主任

报告题目：人工智能在新材料研发中的应用

钱权，男，博士，上海大学教授、博导、伟长学者、重点研发计划首席科学家。2003年毕业于中国科学技术大学计算机应用专业。目前任上海大学计算机学院智能科学系主任，研究领域涉及材料大数据、机器学习及工业化应用、网络安全、隐私计算等，主持完成国家重点研发计划及各类省部级科研项目30余项，获得省部级奖项3项，已发表学术论文100余篇，拥有发明专利和软件著作权50余项。

摘要：随着高通量实验、高通量计算及材料信息学的发展，融合人工智能和数据科学的新材料研发正逐步成为新的研究范式。本报告将从材料数据的规范化和数据库出发，介绍课题组针对材料数据研发的若干人工智能算法，并结合若干实际案例详细介绍如何利用先进的人工智能算法，指导新材料研发中的工艺优化和性能提升。最后，针对大语言模型和生成式人工智能，分享课题组在大模型建设方面的成果和若干应用案例，讨论未来可能的研究方向。



侯克鹏 教授

昆明理工大学

报告题目：复杂采空区环境地压控制及二次（残矿）资源安全回采技术

侯克鹏，教授，博士，博士生导师，国家级安全专家，云南省中-德蓝色矿山与特殊地下空间开发利用重点实验室主任。长期从事矿山地压控制、软岩巷道掘进与支护、边坡失稳机理与防治等方面的研究工作，主持科研项目累计约200项。获省部级科技进步一等奖2项、二等奖4项、三等奖6项。发表专利20余项。

摘要：随着资源开采的不断进行，很多老矿山逐渐进入资源枯竭期，对资源型企业的后继可持续发展造成很大的困难，对社会稳定、矿工的福祉产生严重的影响，二次（残矿）资源开采对延缓矿山企业寿命及提高经济效益等具有重要的作用。本报告主要围绕复杂采空区的探测、地压控制及二次开采的关键技术和理论进行了系统的研究，并围绕作者多年来在云南矿山特别是云锡公司进行二次开采的理论研究和工程实践进行系统的介绍。



兰希雄 选矿正高级工程师

云南华联锌铟股份有限公司

报告题目：锌锡铜铟共伴生多金属矿资源高效利用关键技术

兰希雄，正高级选矿工程师，现任云南华联锌铟股份公司副总工程师，从事选矿技术工作30多年，在新工艺、新设备、新技术、新药剂的研究应用方面积累了丰富的实践经验，近十多年来针对都龙锌锡复杂多金属矿组织开展多项重大科技技改工作并取得良好成效，为提高都龙矿产资源开发利用水平和公司的可持续发展做出了重要贡献，先后获省部级科技进步奖一等奖5项，授权发明专利3件，授予云南省产业技术领军人才、全国五一劳动奖章、国务院政府特殊津贴等多项荣誉称号。

摘要：华联锌铟拥有的都龙矿区，是以锌、锡、铟为主，伴生有铜、银、钨、硫、铁等多种有益组分的大型多金属矿床，矿石性质复杂，原矿品位低，主要有用矿物共生关系密切，嵌布粒度细，闪锌矿主要以高铁闪锌矿为主，属典型的贫、细、杂难选矿石，综合回收利用技术难度大，近十多年来，华联锌铟针对都龙复杂多金属矿持续开展铜锌选矿工艺优化、细粒锡石浮选、废石资源综合回收、铁硫精矿提质降杂等试验研究工作并成功应用于生产，大幅度提高了都龙矿产资源开发利用水平，促进了矿山的可持续发展。



王成行 正高级工程师

广东省科学院资源利用与稀土开发研究所

报告题目：银锡共生多金属矿综合回收关键技术研究与应用

王成行，博士，致力于稀有金属共伴生矿选矿技术研究及应用。主持科研项目50余项，产业化效益显著。授权发明专利60件，PCT2件；参编著作1部；获中国专利优秀奖1项，省部级科技一等奖5项、二等奖2项；中国有色金属杰出青年工程师、创新争先计划团队负责人等荣誉。兼任中国有色金属学会理事会理事、选矿学委会委员等。

摘要：以内蒙古复杂银锡共生多金属矿为研究对象，针对矿物种类多且嵌布特征尤为复杂的特点，开发了“硫氧价值比-磨矿细度”关联动态调控、粗粒银铜强化浮选-细粒银铜分步定向富集、锌硫混浮-锌硫混合精矿分级-分类分离和“粗粒锡石摇床重选-细粒锡石浮选-微细粒锡石离心强化回收”梯级联合选锡等关键技术，解决了银流向分散、锌/铜精矿杂质含量高、锡精矿品级不高、银锡锌铜回收率低等问题，在新建165万吨/年选矿厂实现了大规模应用，支撑了国内最大银生产企业之一和重要锡精矿生产基地建设，推广应用前景广阔。



朱阳戈 正高级工程师

矿冶科技集团有限公司

报告题目：复杂铜多金属硫化矿清洁高效浮选药剂与技术

朱阳戈，工学博士，正高级工程师，博导。现任矿冶科技集团选矿研究设计所所长、矿物加工科学与技术国家重点实验室副主任，兼任国际矿物加工理事会理事、中国有色金属学会理事、中国有色金属学会选矿学术委员会秘书长、中国矿业联合会选矿委员会秘书长，入选国家人才工程青年人才。长期从事复杂矿产资源清洁高效分选领域的应用基础研究、技术开发和工程转化工作。主持或参与国家重点研发计划项目、国家自然科学基金项目、科技支撑、国际合作、企业委托项目50余项；获省部级科技奖14项；授权发明专利50余件，发表论文100余篇。

摘要：近年我国铜资源对外依存度居高不下，铜矿石分选技术的清洁高效分选亟需持续提升。铜在自然界中往往以铜硫矿、铜钼矿、铜镍矿、铜锌矿、铜铅锌矿等多金属硫化矿形式存在，传统浮选技术往往涉及剧毒高危药剂的使用，如铜铅分离中采用剧毒的氰化物或重铬酸钾作为抑制剂，铜钼矿中采用易燃易爆的煤油或柴油强化伴生钼的回收，铜钼分离采用危险化学品硫化氢钠作为抑制剂，铜硫分离中采用有腐蚀性的石灰作为抑制剂。针对上述体系，采用基于密度泛函理论的浮选药剂分子设计方法，开发了多种清洁高效浮选药剂，实现了复杂铜多金属矿清洁高效浮选。



郭玉乾 正高级工程师

有色金属矿产地质调查中心北京地质调查所

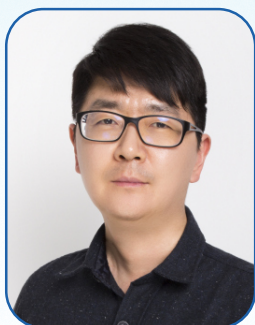
报告题目：基于构造岩相学的锡铜层间矿找矿预测研究

郭玉乾，历任有色金属矿产地质调查中心测绘院副院长、北京所常务副所长、所长。兼任中国有色金属学会地质学术委员会秘书长、中国矿物岩石地球化学学会矿床地球化学专业委员会、中国地球物理学会构造物理化学专业委员会委员。

主要从事构造岩相学填图与找矿预测新技术研发、示范推广及矿山地质综合研究与找矿预测工作。

主持或参与国家级、省部级和企业项目16项，发表论文46篇（SCI/EI论文8篇），获“中国有色金属工业科学技术奖一等奖”3项，中国地质学会“第四届金罗盘奖”、中国有色金属学会“第三届杰出工程师青年奖”。

摘要：基于大比例尺构造岩相学填图，通过同位素年代学和矿物地球化学岩相学研究认为：（1）火山事件层和古岩溶构造层可作为个旧组地层分层标志，古岩溶构造层为锡铜层间矿有利储矿相体层；（2）LA-ICPMS锡石U-Pb年代学指示个旧地区锡成矿年龄介于70Ma-106Ma，晚白垩世（79Ma-88Ma）为锡铜层间矿主要形成期；（3）与岩浆侵入构造系统有关的岩浆气囊构造、热流柱构造与深成古岩溶构造耦合控制了锡铜层间矿的空间定位；（4）个旧地区锡铜层间矿找矿预测与勘查模型为：“有利储矿地层（储）+多期多阶段高演化岩浆（源）+岩浆底拱旋扭热启断裂（运+储）+岩浆热流柱构造”。



武星 教授

上海大学

报告题目：基于多模态数据的智能在线选矿系统

武星，博士，教授，博导，主要研究领域为多模态机器学习、计算机图像与视频处理，聚焦AI for Engineering的落地应用。2021年科研成果获得上海市科技进步二等奖（第2完成人），2022年度获得无锡市太湖人才称号，2024年科研成果获得四川省科技进步三等奖（第4完成人）。具有成功进行科研成果转换的经验，完成从科学研究、实验开发、推广应用的三级跳，真正实现创新价值、实现创新驱动发展。

摘要：针对矿石开采过程中矿石种类复杂、大小不一，导致难以分选，矿石利用率低的问题，开发一种智能化高精度矿石识别与分选系统，解决因矿石种类及形态尺寸多样性所导致的现役装备抛废识别准确率低下的问题，显著提升矿石资源的综合利用效率。一方面，系统具备高效的矿石内部微观结构分析能力，通过高分辨率成像技术（包括但不限于X射线投射与衍射技术等）实现对矿石密度、矿物组成及成分分布的识别；另一方面，系统具备高精度的矿石成分分类功能，利用先进的机器学习与模式识别算法，实现对多种矿物组分的快速识别与定量分析，以提高分类的准确性和可靠性。



李祥龙 教授

昆明理工大学

报告题目：精细预裂爆破技术及工程应用

李祥龙，教授，博士生导师，昆明理工大学云南高等研究院综合事务管理部部长，省产业创新人才；应急管理部矿山安全生产专家、中国爆破行业协会理事。长期从事工程爆破领域的专业教学与科研工作，主持国家自然科学基金等项目25项；以第一或通讯作者发表学术论文80篇，SCI/EI检索论文40篇，授权发明专利39项，出版专著1部，先后2020年、2024年获中国爆破行业协会科学技术奖一等奖、2024年中国有色金属工业科学技术奖一等奖、2024年首届中国爆破行业协会青年科技创新奖。

摘要：地下矿产资源两步骤嗣后充填回采、预留点柱稳定性控制以及露天复杂环境爆破施工都对爆破振动、围岩损伤等有害效应控制提出了更严格的要求。传统齐发预裂爆破因实施过程单响药量大、产生爆破振动强已不能满足特殊环境控制爆破需求，课题组开发了“适用于复杂环境的精准延时预裂控制爆破”新技术，揭示了逐孔预裂成缝机理，构建了精准延时预裂爆破参数设计方法，开发了复杂环境低损伤、弱扰动预裂爆破系列控制技术，并在多项工程和矿产资源开采中成功应用，为工程安全控制和资源高效开采提供技术支撑。



白旭 讲师

昆明理工大学

报告题目：复杂混合铜矿选冶联合回收新工艺及浸出机理研究

白旭，昆明理工大学硕士生导师。主要从事资源综合利用与环保、浮选理论与工艺方面的研究。获云南省“兴滇英才支持计划”青年人才称号，云南省研究生优秀成果奖、云南省博士研究生学术新人奖等。主持及参与国家级、省部级等项目10余项。已发表论文30余篇，其中第一作者SCI收录9篇，获知识产权17项。担任多个SCI期刊审稿人。

摘要：复杂混合铜矿氧化率为80%左右，结合率为40%左右，处理难度极大，旧工艺存在的问题是浸出率不高，加热成本过大，导致经济效益差，铜资源回收利用率低。针对现场存在的问题，对该复杂混合铜矿进行了工艺矿物学研究，依据工艺矿物学研究发现并证实的铁质矿物包裹氧化铜和浸染结合铜的现象，设计了“磨矿-浮选-高梯度磁选-磁选精矿磨矿-高温强化浸出”选冶新流程。获得了良好的技术指标。通过改变工艺流程，降低加热成本，提高铜的回收率。同时，揭示了包裹型氧化铜和浸染型结合铜的强化浸出机理。



肖仪武 正高级工程师

矿冶科技集团有限公司

报告题目：加强矿石基因特性研究，助力资源高效开发利用

肖仪武，矿冶科技集团有限公司首席专家、正高级工程师。矿产资源研究所所长，矿物加工科学与技术国家重点实验室副主任，享受国务院政府特殊津贴。现任中国矿物岩石地球化学学会工艺矿物学专业委员会主任、中国地质学会矿山地质专业委员会副主任、中国有色金属学会选矿学术委员会委员。专长于工艺矿物学、矿物自动分析技术与装备的研究。著有《选矿工艺矿物学》、《矿物显微图像自动分析与应用》等书籍。

摘要：随着国家战略需求、行业发展进程，复杂难选矿处理逐步成为主流，选冶环节无论是技术的突破还是管理的发展都需要从细节处突破，在精细化上下功夫。矿物是资源开发利用的对象，因此在地质勘查过程中，应该在查明元素含量的基础上更关注矿物的变化。从目前常见的建立元素含量空间分布特征向建立矿物特征空间分布特征不断提升。针对矿石和选冶产品都需要加强矿物基因特性的研究，在选冶过程中一旦出现问题时，更应该以矿物基因特性的研究作为重点，诊断“病根”，事半功倍。



刘庆东 冶金高级工程师

云南锡业股份有限公司锡业分公司

报告题目：锡二次原料回收利用探讨

刘庆东，男，42岁，硕士，冶炼高级工程师，从事冶炼专业技术工作19年，曾获“云锡劳动模范”“云锡优秀科技工作者”称号，先后获云锡科技进步一、二、三等奖各1项，中国有色金属工业科学技术奖一、二等奖各1项、云南省科技进步一等奖1项，在冶炼专业期刊发表论文10篇，获得授权专利38项，其中发明专利18项。

摘要：根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）鼓励加大再生有色金属开发和应用的号召，针对锡生产消费特点以及云锡锡冶炼技术装备优势，从锡二次原料的来源特点、常见回收处理方法以及云锡二次原料回收处理现状和带来的问题进行了分析总结，并对今后锡二次原料处理进行了展望。



金炳界 教授

昆明理工大学

报告题目：MSA介质电解精炼粗焊锡与制备亚锡盐

金炳界，博士，昆明理工大学教授，博士生导师，云南省兴滇英才，主要从事有色金属冶金的教学与科研工作。主持了国家、省部级和企业项目10余项，发表学术论文40余篇，申报国家发明专利20件，参编教材2部。主持研发的原创性技术“铅冰铜氧压酸浸-电积铜”、“铅冶炼烟尘有价金属综合回收”、“隔膜电解制备亚锡盐关键技术装备”已实现工业化应用。

摘要：针对目前粗焊锡 H_2SiF_6 电解精炼和精锡电溶法制备亚锡盐存在环境污染严重、能耗高、生产效率低等缺点，基于MSA电导率高、锡/铅饱和溶解度大、毒性低、可在高电流密度下工作、废液易无害化处理等一系列优点，介绍MSA介质电解精炼粗焊锡与制备亚锡盐技术，助力锡冶炼与锡深加工向绿色、高效、高端化的方向转型升级，实现环境效益和经济效益双提升。



王明江 电气工程师

云南锡业股份有限公司锡业分公司

报告题目：顶吹炉干粉物料高效熔炼研究

王明江，在读工程博士，长期从事锡顶吹浸没熔池熔炼技术、冶金装备智能化、炉窑耐材方面的研究工作，主持完成股份一类科技项目3项。曾被授予个旧市劳模、云锡杰出青年、云锡优秀员工等荣誉，取得授权专利6件（发明3件）、云锡科技进步二等奖1项，三等奖1项、省级职工创新创效三等奖1项、云锡职工创新创效一等奖1项。

摘要：顶吹炉干粉物料高效熔炼项目是云南省科技厅首批揭榜制项目，旨在围绕培育发展新质生产力，提升云锡锡冶炼核心技术竞争力，以解决传统工艺中锡烟尘制粒环境差、烟尘率高、金属直收率低、能耗高等问题为目的，开发干粉循环密闭喷吹新工艺及干粉高效喷吹装置，通过CFD数值仿真方法对多级旋流喷枪多相流模拟探究，成功攻克长距离干粉输送、喷枪多相耦合等难题，实现产业化应用，解决了传统工艺诸多问题，提升了经济技术指标，达到了能节能减排、科技创效的预期目标。



李存兄 教授

昆明理工大学

报告题目：危废砷渣大宗减量与砷产品开发及应用

李存兄，昆明理工大学教授，博士生导师，水热绿色冶金团队负责人。中国共产党云南省第十一次代表大会党代表，中共云南省委首批云南省专家人才，云南省“兴滇英才”产业创新人才。入选中央组织部西部之光“访问学者”，获得“霍英东青年教师奖”、“省级教学名师”等荣誉称号。

主要开展复杂有色金属资源绿色低碳利用及冶炼渣尘泥减量化、资源化的创新性应用基础研究和产业化应用推广。主持国家级、省部级、产学研合作各类科研项目50余项，获授权发明专利30余件，发表高水平论文120篇。具有自主知识产权、引领行业的创新性研发成果已在国内铜、铅、锌龙头企业实现产业化应用和转让，带动工业产值达150亿元以上，累计经济利润达20亿元以上。

摘要：砷是制约铜铅锌锡等有色金属行业可持续发展的主要问题之一，报告主要介绍了有色金属冶炼行业产出大量危废硫化砷渣大宗减量减容新技术开发及工业应用。同时，以铜冶炼烟尘有价/有害元素全量化回收利用为切入点，介绍了砷铁合金生产、销售及行业标准等相关内容。为含砷危废大宗减量和砷产品化提供思路和解决方案。



陈先友 高级工程师

云锡文山锌铟冶炼有限公司

报告题目：复杂锌精矿伴生铟高效回收关键技术及产业化运用

陈先友，博士研究生（在读），高级工程师。长期致力于高铁复杂多金属锌精矿的清洁冶炼及冶炼固废资源化利用研究。参与国家重点研发计划1项，云南省科技项目3项；获授权专利17件，其中发明专利9件，发表论文16篇，参与编制国家及行业标准3项；获中国有色金属工业科学技术一等奖2项，中冶集团科学技术二等奖1项。

摘要：针对传统锌冶炼伴生铟综合回收工艺存在的技术难题，聚焦复杂锌精矿伴生铟短流程高效率分离回收的核心技术问题，从基础理论、技术研发和装备创新三个方面，攻克含铟铁酸锌矿物晶格的高效破坏及Fe(III)同步还原、多元复杂含铟溶液新型沉淀剂选择性沉淀富集铟、砷铈铈铁等多种有害杂质全过程分离纯化等核心技术难题，铟回收率由传统的不足70%提升至85%，并研究开发与工艺技术相配套的大型化、国产化装备，实现复杂锌精矿伴生铟短流程高效率综合回收技术的产业化应用，为国内外类似复杂锌资源中伴生铟的高效综合回收提供产业示范和技术支撑。



徐宝强 教授

昆明理工大学

报告题目：真空蒸馏提纯铟的研究

徐宝强，教授、博士生导师，中组部万人计划科技领军人才，云岭学者，享受国务院特殊津贴专家，现任昆明理工大学双一流创建办公室主任、发展规划与学科建设处处长，兼任中国有色金属学会青年工作委员会副主任委员、中国真空学会真空冶金专委会副主任委员。长期从事冶金工程教学、真空冶金基础理论和工程技术开发方面的工作，先后承担国家重点研发计划课题、国家自然科学基金重点项目和企业委托项目等20余项，作为主要完成人获得国家科技二等奖3项，省部级科技一等奖8项。

摘要： 稀散金属铟是支撑高技术产业发展不可或缺的基础材料，80%的铟应用于透明导电材料与器件。报告介绍了近年来真空蒸馏提纯铟的进展，表明真空蒸馏是铟提纯有效手段，具有很好的应用前景。



王润东 冶炼工程师

云南锡业股份有限公司铜业分公司

报告题目：铜阳极泥中提取稀贵金属新工艺及生产设备

王润东，毕业于江西理工大学冶金工程专业。2017年至今，在云锡铜业从事湿法冶炼研究管理工作，期间参与省科技厅研发项目3项，参与多项公司研发计划项目，获授权专利3项，发表中文核心期刊论文4篇；2019年获《全国有色金属行业班组长综合管理技能竞赛》二等奖；获2024云锡控股公司科技进步奖一等奖1项。

摘要：铜阳极泥提取贵金属常规采用硫酸化焙烧-稀酸分铜-氯化分金-亚钠分银工艺，该工艺规模生产存在作业环境差，粗金粉品位低，回收流程长，回收率低、成本高等问题。基于此，铜业分公司研发团队开发了低碳高效生产高纯金及有价金属回收绿色清洁冶炼技术与自动化设备应用于生产，整套技术先进，适应范围广、可靠性高、可准确的进行离子识别（OSI+NA）提金，并广泛应用于冶金、制药、石油化工领域。



罗文波 副教授

贵州理工学院

报告题目：含铅二次物料高效富集锡铟技术研究

罗文波，博士毕业于昆明理工大学有色金属冶金专业。现为贵州理工学院材料与能源工程学院副教授，曾在外网顶尖期刊《MATERIALS》及国内核心期刊上发表20余篇学术论文，发明专利2件。参与多项贵州省及铜仁市科技支撑一般项目。主要研究方向为铅、锌、锡等金属的湿法冶金、二次资源综合利用等。

摘要：含铅二次物料一般铅含量高而稀贵金属含量较低，需要优先提铅，以实现稀贵金属的富集。目前含铅二次物料的火法提铅工艺存在能耗高、环境污染严重、稀贵金属分散的缺点，湿法提铅工艺存在流程长、成本高、产生的钠盐废水难以处理的缺点。基于此，本研究提出铵盐湿法提铅技术，重点研究铵盐在二氧化碳气氛下加入催化剂转型含铅二次物料中硫酸铅为碳酸铅的机理，转型滤液再生铵盐循环利用。研究结果相较于传统湿法提铅工艺，具有铅回收率高、试剂成本低、无废水产生的优点，有较高的学术意义和实际应用价值。



贾瑞娇 高级工程师

中铝铝箔（云南）有限公司

报告题目：电解铝液直接制备铝箔熔炼净化技术研究及发展趋势

贾瑞娇，高级工程师，在读博士，中铝集团青年科技人才培养对象，中铝高端首届科技创新标兵，长期从事电解铝液轧制加工铝板带箔制备技术研究工作，先后荣获电解铝液直接铸轧制备超宽幅超薄铝箔坯料产业化关键技术等多项科技进步奖。

摘要：随着铝加工行业的发展，利用电解铝液直接制备铝箔的工艺受到日益关注。由于电解铝液的特性，在电解铝液直接制备铝箔熔炼过程中，含有较高的杂质成分，氢气及氧化物夹渣等，导致后续铝箔产生针孔，气道等质量缺陷，造成废品。本报告主要探讨当前主流的熔炼净化技术，包括炉内精炼、在线净化等多种方法，在此基础上，对电解铝液直接制备铝箔熔炼净化技术的发展趋势进行了展望。未来有望在新型净化材料的研发、智能化控制技术的应用以及多种净化技术的集成优化等方面取得突破，从而实现更高效、更稳定且成本更低的电解铝液净化，以满足高质量铝箔生产的需求，推动铝箔加工行业的持续发展。



梁艳辉 冶金高级工程师

有色金属强化冶金新技术国家重点实验室

报告题目：铜铅锌冶炼铟资源回收技术研究进展

梁艳辉，扎根一线铅锌冶炼企业15年工作经验，全面了解铅锌冶炼全过程工艺技术控制及生产管理；在铅冶炼火法渣物料处理综合回收工艺技术及铟、铜湿法冶炼工艺技术方面有多年的深入研究；擅长铟、铜、钴、银等贵金属浸出及萃取技术研究，掌握锌氧压浸出全湿法工艺技术流程，并一直以来对锌湿法冶炼过程产出的硫精矿、硫尾矿、铁渣、钴渣等渣资源化综合回收技术的研究及F、Cl等杂质元素的脱除进行了工艺研究，同时用于生产。

参与完成申报国家重点研发计划项目《锌冶炼高硫渣有价值组份协同提取与无害化处置技术工程示范》并且在2022年完成项目验收；本人申请专利有14项，其中7项发明专利已授权、5项实用新型专利已授权，2项发明专利受理，对外发表论文11篇，核心期刊3篇。

摘要：铟是战略性稀有金属，是我国新兴战略性新兴产业发展不可替代的原材料，被中国、欧盟、美国和日本等多个国家和地区列为关键矿产。2024年政府工作报告指出“要加大战略性矿产资源开发力度”，以应对未来制造、未来信息、未来材料等未来产业的全球竞争。

国内外从湿法炼锌系统中富集回收铟的主要工艺为含铟浸出渣还原挥发→含铟氧化锌粉浸出→浸出液萃取→反萃→置换→海绵铟→电解精炼→精铟。本报告针对铜铅锌冶炼过程中铟的回收技术进行详细阐述并进行铟回收新技术展望。



沈桂英 副研究员

中国科学院半导体研究所

报告题目：磷化铟、砷化铟单晶的缺陷控制及高质量衬底批量制备

沈桂英，中国科学院半导体研究所副研究员，青年研究员，中国科学院特聘研究岗位，长期从事基于熔体法生长的III-V族化合物半导体单晶材料以及高质量衬底制备。开展了2-4英寸VGF-InAs单晶衬底制备、GaSb单晶的生长及数值模拟、亚表面晶格损伤识别和磷化物多晶合成技术等研究工作。有效打破国外长期禁运政策，实现了铟化镓衬底的国产替代。先后在国内外重要期刊上发表论文三十余篇，承担基金委面上、青年基金、高技术及工信部等国家任务十余项。

摘要：磷化铟（InP）和砷化铟（InAs）单晶材料因其优异的光电特性，在光通信、高速电子器件和红外探测领域具有不可替代的地位。随着对高速度、低损耗光通信器件及高灵敏度探测器的需求日益旺盛，实现高质量InP和InAs单晶衬底的大批量生产成为迫切需求。本报告聚焦于InP和InAs单晶的缺陷控制及高质量衬底的批量制备技术，系统介绍了两种材料的生长方法、衬底制备流程、缺陷识别及控制工艺。其核心是通过高效的技术路线实现批量化生产，所制备的InP和InAs单晶衬底具有低位错密度、高表面平整度，满足后续光电器件的使用需求，为高性能光电器件的开发奠定了坚实的基础。



王小京 副教授

江苏科技大学

报告题目：污染与清洁同在——电子制造中的助焊剂与清洗剂

王小京，工学博士，副教授，江科大电子封装技术专业负责人。长期从事微电子互连材料及其结构的损伤与失效研究。兼任ES编辑、JMST校编；无锡市集成电路与测试可靠性实验室委员；江苏省集成电路委员；2023长三角研究院资助。担任电子《封装结构与设计》、《传热与传质基本原理》、《半导体物理》的本科生、研究生授课。主持国家级项目3项、省级项目6项；获江苏省双创博士、苏州市高级紧缺人才项目资助。主持电子封装相关横向项目20余项；以第一作者或通讯作者发表SCI/EI收录论文60余篇，出版译著1部，专著2部，授权专利10余项，PCT专利1项。

摘要：主要介绍电子制造领域助焊剂与清洗剂的发展现状，进而介绍两种助剂在不同层次的应用与需求之间的差异。内容涉及助焊剂与清洗剂的特性指标，指标与功能实现之间的关系、典型应用等；并以清洗剂为例，描述IGBT芯片、TR组件焊后清洗需求的异同。描述两者在清洗方案上的差异，使得清洗剂的配方设计基本考虑不同，进而导致指标的提取会有很大区别。介绍清洗指标与测试方案，关注测试数据可靠性。最后对助焊剂与清洗剂的潜在需求进行展望。



方东 教授

昆明理工大学

报告题目：锡、铟纳米材料的制备及其表面改性研究

方东，博士，昆明理工大学教授，博士生导师，云南省“兴滇英才支持计划”入选者，2001.9-2011.5取得中南大学本、硕、博士学位，其中：2009年-2010年以访问学者身份国家公派到美国Texas A&M University航空航天系学习。武汉理工大学高分子复合材料专业博士后。主要研究方向：材料合成及改性、金属基-高分子基复合材料，主持科技部重点研发计划（国际合作专项）、国家自然科学基金、省科技重大专项等项目10余项，第一作者或通讯作者发表SCI论文150余篇，连续多年入选全球顶尖前10万科学家名单，作为第一发明人授权中国发明专利15项，获得省部级科技一等奖3项。

摘要：纳米材料的表面效应显著，由于粒径减小，表面原子数急剧增加，导致表面能高，表面原子活性增强。这使得纳米材料在化学反应中表现出更高的活性；利用锡、铟材料的特性，采用模板法合成锡、铟纳米线阵列并检测其电性能；进一步采用MOF材料作为模板合成锡、铟纳米多孔材料；采用类流体技术实现在材料表面原位有机物包覆及采用预锂化技术实现在材料表面金属、金属氧化物的包覆。



杨晨 高级工程师

云南锡业新材料有限公司

报告题目：丁基锡应用、产业发展和未来

杨晨，工学博士，材料学博士后，化工高级工程师。2021年6月入职云锡集团，现为云南锡业新材料有限公司研发中心研发员，工作领域为锡铟化工/锡铟化学。近年来，主持云南省科技项目1项，企业研发项目2项。发表核心以上论文10余篇；获授权专利15件。兼任大连理工大学、昆明理工大学、昆明学院硕士生导师，已指导5人毕业。

摘要：丁基锡是锡深加工的重要产品，是一类有着重要工业意义的金属有机化合物，丁基锡品种繁多，化合物超过100种，不同规格产品达到300种以上，全球年消费量10000吨以上，并且需求量不断增加。丁基锡主要在及涂料行业、建筑、聚酯等行业作催化剂或添加剂。云锡锡化工公司从事四丁基锡生产已有20余年，基于该优势，集团内精深加工单元开展了大量丁基锡相关研究工作。本报告介绍了云锡精深加工单元在丁基锡、辛基锡产品开发、应用、工艺等方面的研究工作，并对丁基锡产品未来发展趋势进行了分析与展望。



王应武 副研究员/高工

云南大学

报告题目：低银锡银铜焊丝缺陷形成机制及其优化

王应武，材料学专业，工学博士，云南大学副研究员、高级工程师，硕士生导师，云南锡业集团创新&数字化中心副主任，云南省产业创新人才，云南省中青年学术和技术带头人后备人才，全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分技术委员会委员，长期从事稀贵及有色金属新材料研发与产业政策研究工作。先后荣获云南省科学技术进步奖一等奖、全国有色金属标准化技术标准优秀奖一等奖、中国有色金属工业科学技术奖二等奖等省部级奖励表彰。近年来，主持各类科技项目近10项。主编出版新材料领域专著5部，发表SCI/EI论文10余篇，授权发明专利5件、参研国家标准/行业团体标准5项。

摘要：电子信息行业广泛使用的低银锡铜合金焊丝在制备过程中存在断芯/低芯、拉丝断裂、焊丝表面缺陷等共性关键问题，开展缺陷成因及机理研究研发，通过研究全制备加工过程中的合金组织演变规律，构建合金成份-工艺-组织-性能构效关系模型，结合前期行业产业数据进行研究分析，指导优化制备工艺，改善制备过程中缺陷产生情况，提升产品品质和合格率，实现高合格率产品生产示范，提升产品市场竞争力。



蔡珊珊 高级工程师

云南锡铟实验室

报告题目：锡需求的压舱石—锡基焊料技术发展

蔡珊珊，博士，高工，入选云南省“兴滇人才-青年人才”。10年本科毕业于中南大学粉末冶金研究院，17年博士毕业于中科院金属所，熟悉粉末冶金制程，深耕纳米孪晶与其变形机制及锡铟基互联材料。主持和参与国家级、省级项目等10余项，一作/通讯发表/接收SCI论文19篇（累计if>160），出版焊料与封装专著3本，授权发明专利4件。

摘要：在全球和全国的锡消费构成中，锡基焊料占比分别为48%和61%，因此被称为锡需求的压舱石，其中锡焊料消费中超过80%应用于集成电路，并且智能化等下游发展使得焊料成为锡消费的未来需求增速最快领域之一。本报告首先从半导体和光伏市场分别阐述焊料的行业技术发展，半导体市场总体朝着微型化和高纯度的方向发展，而光伏市场朝着低温和微细焊带上发展。其次，基于材料基因工程的焊料研发探索进行分享，结合自行开发的力学评价设备与方法，建立“合金Calphd设计-相分数-力学性能”构效关系，为锡铟基焊料产品改善和开发提供理论框架。



葛振华 教授

昆明理工大学

报告题目：硒化锡基热电材料的制备及发电制冷一体化器件集成

葛振华，昆明理工大学教授，博士生导师，云南省杰出青年基金获得者。兴滇英才计划产业创新人才。中国材料研究学会热电材料与应用分会理事。主要研究方向为先进热电材料的研究，主持国家和省部级项目20余项，在Science, Joule, NC, AM等期刊发表SCI论文200余篇，出版学术专著3部，获授权发明专利30余件，曾获得深圳市自然科学一等奖，中国发明协会创新创业一等奖。

摘要：热电效应包括温差生电和电生温差两个效应。温差生电广泛应用与热电偶，热电发电等领域，电生温差主要应用于小规模制冷和精确控温装置。热电材料能够实现电能和热能的直接相互转化，是一类新型的功能材料。以热电材料为基础的同位素热电发电机在深空探测领域具有不可替代性，微制冷芯片在5G光纤冷却领域具有不可替代性。本课题组和北京航空航天大学赵立东教授长期合作从事SnSe基热电材料的研究，提出了多种优化策略，获得了高性能的n型和p型SnSe基热电材料，ZT值达到3.0，远超热电材料可商业化使用的1.0的标准，并且具有开发成发电制冷一体化器件的潜力。



甘贵生 教授

重庆理工大学

报告题目：超声辅助TLP下Cu/Cu-40%In/Cu全IMC焊点的制备

甘贵生，从事电子封装材料方面的研究，发表论文100余篇，一作授权发明专利27项，参编教材二部，获重庆市科技奖励二等奖2项、三等奖2项，主持国家自然科学基金面上及青年基金项目、重庆市教委重大、重点项目等省部级及以上科研项目16项。现任中国机械工程学会焊接分会青年委员，SOLDER SURF MT TECH等多个期刊编委，四川省/重庆市电子学会SMT/MPT专委会委员。

摘要：随着第三代半导体材料的出现，器件需要满足高热稳定性、高击穿电压以及高温服役等需求，而常用Sn基焊料封装器件服役温度不超过175°C，Pb-5Sn等铅基高铅钎料只能用于航空航天、军工等豁免的高温领域，昂贵的Au-20Sn焊料脆性大而不适合大规模生产，传统高温焊料均无法满足工作温度超过300°C的功率器件和高温模块服役性能的需要。全IMC焊料具有低温封装，高温服役的特性，较低熔点的In为全IMC的快速制备创造了有利条件，本研究采用Cu、In微纳颗粒在超声辅助下快速制备了Cu In 全IMC接头，280°C焊接5min超声5s时，焊缝剪切强度超过30MPa。



陕绍云 教授

昆明理工大学

报告题目：锡/铟基新材料在二氧化碳催化转化中的研究进展

陕绍云，三级教授，博导，云南省“兴滇英才支持计划”产业创新人才和青年拔尖人才，云南省中青年学术技术带头人，云南省高校绿色高分子材料工程研究中心主任，云南省倪永浩院士工作站负责人，昆明市林产资源高效转化与利用重点实验室主任，昆明理工大学首批明德“卓越学者”。以一作或通讯作者发表SCI论文50余篇。主持国基4项。授权专利近20件。主要从事CO₂/SO₂吸附分离与催化转化方面的研究。2020年获云南省自然科学二等奖。

摘要：二氧化碳高值化利用催化转化不仅能够缓解目前的碳排放问题，还能衍生更多的碳基化学品和燃料产品，是目前研究的主流方向之一。锡基新材料或铟基新材料因其成本低、电子可调控性强、结构组成丰富等特性，在二氧化碳催化转化领域具有极强的吸引力。本团队长期致力于二氧化碳高值化转化研究，如在电转化二氧化碳研究中，曾利用脉冲调控二氧化锡合成或是水热法调控铋铟合金合成，均能高选择性和高电流密度制备得到甲酸；在光催化二氧化碳研究中，如构建氧化铟/溴氧化铋异质结或是制备铜铟锡硫半导体，获得高选择性和高产率制备得到甲醇和乙醇。这些研究拓宽了锡/铟基新材料在二氧化碳转化和能源环境领域的应用，为锡/铟基新材料的衍生发展提供了良好的思路借鉴。

指导单位

昆明市科学技术局

主办单位

云南锡业集团（控股）有限责任公司

承办单位

云南锡钢实验室

支持单位

昆明理工大学

云南大学

上海大学



更多会议资讯
请扫描二维码关注会议官网