

内部参阅

中国分析测试协会

简报

2020 年第十二期(总第三七一期)

中国分析测试协会

2020 年 11 月 22 日

盛会重启 载誉归来 相约 BCEIA2021 学术报告会

第十九届北京分析测试学术报告会暨展览会(以下简称 BCEIA) 将于 2021 年 9 月 27-29 日在北京·中国国际展

览中心（天竺新馆）召开。BCEIA 由中国分析测试协会主办，每两年举办一次，已连续成功举办了十八届，是中国分析测试领域专业化程度最高、影响力最大的盛会，同时在国际上也享有较高的知名度，被誉为全球四大分析仪器展会之一。



BCEIA 学术报告会拥有光辉的历史。著名科学家、中国现代物理学研究的开创人之一、原全国人大常委会副委员长严济慈先生亲自担任第一届学术委员会主席。诺贝尔奖获得者美国科学院院士伊瓦尔·贾埃弗教授、瑞士苏黎世联邦理工学院理查德·恩斯特教授、日本岛津公司田中耕一教授，解吸电喷雾电离技术（DESI）发明人、美国科学院院士 R. Graham Cooks 教授，球差电镜发明人、德国科学院院士 Knut Urban 教授，偏振塞曼原子吸收光谱研

究的先驱、日本工程院副院长小泉英明博士，光谱电化学学科创始人、美国堪萨斯大学 Theodore Kuwana 教授，离子淌度质谱研究的先驱、美国加州大学圣芭芭拉分校 Michael T. Bowers 教授，国际电镜联合会（IFSM）、国际质谱学会（IMSF）、国际电化学学会（ISE）、世界蛋白质组学学会（HUPO）等国际学术组织负责人也多次莅临 BCEIA 学术报告会进行学术交流与访问。

学术报告会国际、高端、前沿的特性吸引了海内外众多专家学者参会交流，仅以 2019 年第十八届 BCEIA 为例，近 1000 场高水平的报告吸引了来自中国、美国、加拿大、澳大利亚、新加坡、韩国、日本、德国、瑞士、英国、比利时、法国等 22 个国家和两个地区的 4400 余名专家、学者参会，其中包括近 20 名中外院士。大会报告邀请了国际质谱学会主席、美国波士顿大学医学院 Catherine E. Costello 教授，DNA 高通量测序仪发明人、美国圣母大学 Norman Dovichi 教授等 10 位专家分享前瞻性研究成果，宏基因组高通量测序技术、石墨烯产业化、国际单位制 SI 重新定义、肝癌新型生物标记物等报告内容均是当前国际分析科学热点研究领域，10 个大会报告中有 5 个报告内容与生命科学、医学诊断相关，反映了分析科学当前的热点研究方向。

分会报告共设置了 10 个主题展开研讨交流。交流内容既有蛋白质组学、代谢组学、脂质组学等各种宏观组学

研究，又有单分子、单细胞、单颗粒等各种微观尺度分析，新型分析方法如原位电镜、原位质谱、原位电化学、原位磁共振等原位分析，新型仪器联用技术，新型生物标志物等。

由中国分析测试协会主办的“分析检测与体外诊断国际高峰论坛”、“科学仪器发展国际高峰论坛”为 BCEIA 举办史上的首次尝试与创新。分析检测与体外诊断国际高峰论坛打造了跨学科、跨领域的交流平台，促进“健康中国”大战略的实施与发展。科学仪器发展国际高峰论坛邀请全球知名跨国仪器企业高管作主旨报告，同时首次采用专题讨论的方式，就科学仪器后市场服务、中国仪器企业如何参与全球化竞争等问题展开了热烈的讨论，得到参会者的高度关注和参与。



作为学术报告会重要组成部分的专题论坛也是 BCEIA 十分亮丽的一道风景线。青年分析科学家论坛由“长江学者”、“杰青”、“优青”等科研一线青年才俊作特邀报告，中日科学仪器发展论坛由中国分析测试协会和日本分

析仪器工业协会（JAIMA）联合主办，已连续成功举办了十届。食品安全风险监控、微流控芯片与细胞分析、细胞自动化检测、表面分析、实验室建设与发展等热点论坛报告内容广受与会者欢迎。

BCEIA 2021 学术报告会将继续组织大会报告、10 个分会报告（电子显微镜及材料科学、质谱学、光谱学、色谱学、磁共振波谱学、电分析化学、生命科学中的分析技术、环境分析、化学计量与标准物质、标记免疫分析）、专题论坛、墙报、同期会议等形式多样的学术交流活动，邀请世界顶级学府、研究机构的知名专家作特邀报告。展览会展出面积大幅增加，达到 53000m²，届时全球知名跨国仪器企业将进行新方法、新技术、新仪器、新应用以及新管理和服务理念的全方位展示。

热烈欢迎大家参会观展，2021 年 9 月，让我们相约北京·中国国际展览中心（天竺新馆）！

联系我们：

中国分析测试协会 学术部

电话：010-68537066

邮箱：conference@bceia.cn



BCEIA 微信公众号

中国分析测试协会

中国分析测试协会高校分析测试分会成立

2020年11月11日，第二十五届高校分析测试中心研究会年会暨中国分析测试协会高校分析测试分会成立大会在广州市成功举行。会议由中国分析测试协会、高校分析测试中心研究会主办，广东工业大学分析测试中心承办。中国分析测试协会理事长、中科院生态环境研究中心江桂斌院士、清华大学李景虹院士，教育部科技发展中心研究发展处处长曾艳、中国分析测试协会科学技术委员会委员吴波尔高级会计师、中国分析测试协会常务副秘书长张渝英，以及来自全国80多所高校分析测试中心主任、相关仪器厂商等300余人出席了会议。高校分析测试中心研究会理事长、清华大学朱永法教授主持会议。



会议现场



高校分析测试中心研究会理事长、清华大学朱永法教授主持

广东工业大学副校长王成勇教授致欢迎辞。他代表广东工业大学对高校分析测试分会成立表示热烈地祝贺，希望能够通过高校分析测试分会平台，充分交流沟通，鼓励并促进各中心在人才培养、学科建设及社会服务等方面发挥积极作用。



广东工业大学副校长 王成勇 致欢迎辞

教育部科技发展中心研究发展处处长曾艳指出，高校测试中心需进一步加强开放共享，依托高校分析测试分会平台，加强交流与合作，共同提升管理水平、技术能力、服务能力、创新能力，为我国教育强国、科技强国战略实施贡献力量。



教育部科技发展中心研究发展处处长 曾艳 致辞

中国分析测试协会常务副秘书长张渝英指出，通过中国分析测试协会为高校分析测试分会搭建平台，旨在加强全国高等学校以分析测试中心为代表的科技资源，开放共享服务单位和部门之间的交流和沟通，更好地发挥在高等学校分析测试的作用，扩大服务范围和增强影响力，不断推动高校分析测试事业的发展。

同时，常务副秘书长张渝英代表中国分析测试协会宣读“关于成立中国分析测试协会高校分析测试分会批复意见”，并宣布高校分析测试分会成立。



中国分析测试协会常务副秘书长 张渝英

致辞并宣布高校分析测试分会成立

中国分析测试协会高校分析测试分会严格遵照《中国分析测试协会分支机构管理办法》、《中国分析测试协会高校分析测试分会管理办法》、《中国分析测试协会高校分析测试分会领导人选举办法》，选举产生第一届分会主任委员、副主任委员、秘书长及常务委员。清华大学李景虹院士当选为第一届主任委员，李菘、董林、吕弋、刘文齐、张兆国、欧阳钢锋、高禄梅、周小元等8人任副主任委员，姚文清任秘书长。



中国分析测试协会高校分析测试分会
第一届主任委员李景虹院士致辞



中国分析测试协会高校分析测试分会
第一届主任委员、副主任委员、秘书长合影

第二十五届高校分析测试中心主任年会
暨中国分析测试协会高校分析测试分会成立大会 (中国·广州 2020.11.10-13)



参会人员合影

中国分析测试协会高校分析测试分会

JMS: 地下水中农药自动化快速分析新方法 有效助力国家地下水监测工程

国家地下水监测工程由自然资源部和水利部共同建设完成，于2015年6月启动，2020年1月圆满收官。全国共建设完成20469个地下水监测站点，针对主要平原盆地和岩溶含水层等地下水水质实施监测，水质测试指标从35项扩展到97项，分析测试任务艰巨。其中2,4,6-三氯酚、五氯酚、涕灭威、2,4-D和克百威等农药是地下水水质监测的必测指标，这些物质极性差异大，在地下水中的含量在痕量甚至超痕量水平，分析测试难度大。目前国家地下水质量标准（GB

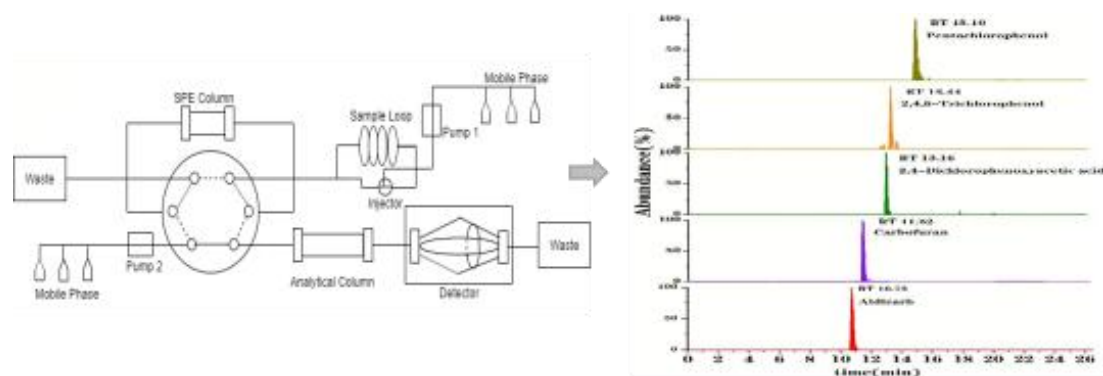
/T14848-2017) 中推荐采用 4 套方法流程分别测定, 所需地下水样品用量近 500 毫升, 每个方法均需经提取、富集、浓缩和净化等多步人工操作, 流程繁琐, 溶剂使用量大, 测试效率低, 经济成本高, 给实验室分析和野外采样带来巨大负担。

测试中心郭峰等利用液相色谱-高分辨质谱技术, 构建了自动化在线固相萃取-液相色谱高分辨质谱分析系统, 根据目标物的极性特点, 经优化选择在线萃取填料、富集浓缩溶剂等参数确定最佳分析条件, 建立了地下水中农药自动化分析方法, 样品经一步过膜处理后即可自动化获取准确分析结果, 将分析人员从繁重的前处理操作中解脱出来。每个样品用量降至 7.5 mL, 分析溶剂用量也随之大幅度降低。同时, 高分辨质谱可减少共流出物干扰, 最大程度地避免了假阳性结果, 方法检出限满足国家地下水质量标准要求, 具有经济高效、绿色和环境友好等优点。该方法一次性通过国家地下监测工程质量控制考核, 并成功应用于 500 多组地下水样品的分析测试, 所得数据已经应用于并将持续服务于我国地下水保护和水资源管理, 为地下水资源与相关科学研究提供了可靠的数据基础。

该项研究工作是国家地质实验测试中心重点培育的新型分析测试技术之一, 获得中央机关公益性科研院所基本科研业务经费项目(CSJ201906)和国家自然科学基金面上项目(219

76044)等资助，为水、土壤和生物等多门类自然资源样品中有机组分自动化绿色分析奠定了坚实的基础，在地质环境和生命健康领域具有广阔的应用前景。研究成果发表在《Journal of Mass Spectrometry》2020;e4650 上，文章第一作者是贵州医科大学联合培养硕士三年级研究生涂祥婷，导师郭峰为通讯作者，国家地质实验测试中心为第一完成单位。

原文链接：<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jms.4650>.



分析流程示意图

国家地质实验测试中心 作者 尚文郁

国际电工技术委员会（IEC）发布中科院化学所宋延林研究员主持起草的印刷图案边缘波浪线测量国际标准

印刷电子是应用印刷技术制造电子产品的新兴技术。根据国际知名的产业咨询公司 ID Tech Ex 的报告，印刷和有

机电子市场规模在 2023 年将达到 768 亿美元。随着印刷电子技术的快速发展，市场上相继出现了可弯曲的柔性显示屏、印刷电子标签、大尺寸弧形屏幕、可穿戴电子产品等，证明利用印刷技术可以部分甚至全部取代传统光刻与刻蚀工艺，制造出具有柔性、轻薄的电子产品。印刷电子技术迎合了新一代电子产品柔性、个性化的特征需求，将为电子产业带来新的技术革命，国际电工技术委员会 (IEC) 于 2012 年 5 月 22 日-23 日在韩国首尔成立 IEC/TC119“印刷电子标准化委员会”，组成包括了术语、材料、设备、工艺、产品等五个工作组。发达国家十分重视新技术、新标准的研究和推广，我国在印刷电子领域存在较大差距。

近年来，中国科学院化学研究所在纳米绿色印刷光电器件方面开展了卓有成效的研究，并努力推进相关国际印刷电子标准制定工作。宋延林研究员及团队成员李风煜和苏萌博士，多次代表中国参加国际印刷电子工作组会议，并于 2015 年提出印刷图案边缘波浪线的测量标准，以评估印刷电子的适印性和产品性能。IEC/TC119 于 2020 年 8 月 21 日正式发布了该标准，并于 2020 年 10 月 23 日委员会全体会议上受到所有专家的肯定。该标准制定过程中得到中国科学院化学研究所和中国电子技术标准化研究院的大力支持。

宋延林研究员作为 IEC/TC119 工作组专家，提出并主持起草了相关国际印刷电子标准，实现了我国在国际印刷电子标准领域零的突破，2019 年被国际电工组织授予“IEC 1906”

奖，以表彰其在国际标准制定中的突出贡献。



中国主持的首项国际印刷电子标准和“1906”奖

中国科学院化学研究所

中国科学院过程工程研究所

成功实现硫酸钠制纯碱及小苏打的工业化

硫酸和钠碱在化工冶金行业的大量使用，使得工业生产过程产生大量废硫酸钠，我国每年废硫酸钠产量超 1000 万吨，硫酸钠大量堆存，难以实现资源化。近日，过程工程所开发的硫酸钠短流程制备纯碱联产硫酸铵新技术成功应用

在辽宁葫芦岛日处理 700m³ 硫酸钠废水示范线，实现连续稳定运行，使得该企业纯碱及硫酸铵实现自给自足，每吨纯碱成本较市场采购价低 400 元左右，成本降低约 22%。

硫酸钠制纯碱是缓解副产硫酸钠堆存压力的有效途径，但由于能耗高、硫酸铵杂质含量高等难题，未能实现工业应用。国内外研究者进行了大量工作，但一直未能突破。以硫酸钠与碳酸氢铵进行复分解反应制碳酸钠联产硫酸铵方法虽理想，但无法得到高纯度硫酸铵。国外一些研究人员曾采取两次冷冻-高温蒸氨的技术路线，可实现流程的稳定，但能耗太高，工业化难度大，经过扩试后即停滞不前。

过程工程所资源环境研究部郑诗礼课题组张洋副研究员带领的研究团队在国内率先突破了硫酸钠制纯碱的技术瓶颈并成功实现工业应用。该研究团队基于复杂五元体系相平衡规律的研究，建立了硫酸钠短流程制备纯碱联产硫酸铵新技术，全过程无低温冷冻及高温蒸发过程，工艺流程升级为复分解反应-碳铵循环-硫酸铵结晶-常温结晶四步，电能及蒸汽等能源消耗较以往降低约 20%。

2018 年至 2019 年，该技术先后在辽宁葫芦岛及四川攀枝花完成了工业试验。2020 年 9 月，在辽宁葫芦岛建成日处理 700m³ 硫酸钠废水（100 吨硫酸钠）示范线，一次开车成功，且实现连续稳定运行。据该企业负责人单宏图介绍，该项目可年生产纯碱 2.5 万吨（以小苏打计 4 万吨），硫酸铵 3 万吨，实现了钠和硫酸根的自循环，且纯碱纯度大于 97%，

小苏打纯度大于 98%；硫酸铵中 N 含量大于 20.5%。运用该技术后，将硫酸铵产值计入成本，每吨纯碱的车间成本低于 1400 元，与氯化钠制纯碱成本相当。

该技术不仅有效解决了副产硫酸钠的利用难题，还可应用于矿产芒硝制纯碱过程，具有显著的经济效益和广阔的应用前景，推动了绿色化工及循环经济的发展。过程工程所拥有该技术完全自主知识产权，目前已申请 3 项中国发明专利。



堆存的废硫酸钠



硫酸钠制纯碱项目部分装置



硫酸钠制纯碱示范工程厂房



该技术生产的纯碱与硫酸铵

中国科学院过程工程研究所

贵州省分析测试研究院承担的国家国际科技合作专项 《贵州茶叶品质高质化技术与信息化合作研究》顺利验收

2020年11月10日，由贵州省分析测试研究院承担的国家国际科技合作专项“贵州茶叶品质高质化技术与信息化合作研究”项目顺利通过验收。

验收会议由贵州省科学技术厅对外合作处主任科员张敏灵主持，项目组向专家组汇报了项目完成情况。“贵州茶叶品质高质化技术与信息化合作研究”项目通过互访交流学习，引进了电子鼻、电子舌、离子迁移谱茶叶气味与味道分析技术，并与生产企业、科研机构、第三方检测实验室等进行了交流和成果推广应用，实现了对特征成分含量的测定，拟合成绿茶品质的快速指纹图谱库。

经质询与审议，评审专家组一致认为本项目完成了合同指标、经费使用合理，同意通过验收。



贵州省分析测试研究院 作者 董璟

中国标准化研究院专家当选 ISO/TC323 循环经济技术委员会主席顾问组轮值成员

ISO/TC323 循环经济技术委员会成立于 2018 年 10 月，负责循环经济领域国际标准化工作，秘书处设在法国国家标准化协会 (AFNOR)。目前，ISO/TC323 共设置 4 个工作组，分别是 WG1 为“循环经济—框架、原则、术语和管理体系标准”工作组，由 Anne-Sophie Coince (法国) 和 Jorge Juan Soto Delgado (巴西) 担任召集人，秘书处为 AFNOR；WG2 为“实施和行业应用指南”工作组，由 Dr. Yoshiaki Ichikawa (日本) 和 Honore NZAYISENGA (卢旺达) 担任召集人，秘书处为日本工业标准委员会 (JISC)；WG3 为“循环经济—循环性测度”工作组，由 Hans Kr der (荷兰) 担任召集人，秘书处为荷兰标准化研究所 (NEN)；WG4 为“循环经济具体问题”工作组，由 Philippe Guinaud (法国) 和 Josué Graton (巴西) 担任召集人，秘书处为 AFNOR。

中国标准化研究院承担了 ISO/TC323 国内对口工作，组织多名循环经济领域专家参加 ISO/TC323 的全体会议和工作组会议，并参与相关循环经济国际标准的制定。在国内，中国标准化研究院深耕循环经济领域研究，已形成集循环经济政策研究、技术研究、标准研制以及市场服务的多层次服务体系。尤其在标准化领域，已经研制多项循环经济基础通用标准、循环经济实践技术指南系列标准、循环链接技术系列

标准以及循环经济绩效评价系列标准等，为政府和企业提供了有效的支撑和服务。

鉴于以上研究基础，经过推荐，2020年11月10日，中国标准化研究院丁爽博士作为亚太地区代表成功当选ISO/TC323主席顾问组轮值成员，时间为3年。中国作为全球经济的重要组成部分，为循环经济相关国际标准的制订和应用提供实践环境和基础。此外，中国循环经济领域优秀经验和范例也能通过国际标准的形式更好地走向全球。

中国标准化研究院资源环境研究分院