



中国仪器仪表学会分析仪器分会
Analytical Instrument Branch of China Instrument and Control Society

分会简报

2023 年度第 4 期 总第四十一期



二〇二三年五月



加入学会

○ 融入学会大家庭 ○

| 会员服务项目 | 普通个人会员 | 高级个人会员 | 团体会员 |
|---|--------|--------|------|
| 一次性缴纳两届会费可永久享受会员权益 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 享受科技成果转化、专家咨询、产品和人才对接服务 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 享受学术交流、展览会议、培训讲座、科普活动、标准、技术水平评价、人才举荐/评价等费用优惠或减免 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 享受人才评价、工程师资格认证服务 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 具备“朱良漪分析仪器创新奖”评选基本资格 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 会员学术论文优先出版 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 在分会官网及公众号发布技术、人才需求 | — | ✓ | ✓ |
| 入选分会人才库，具备入选专家组的基本资格 | — | ✓ | — |
| 具备中国仪器仪表学会会士候选人资格以及被提名为分会理事、常务理事候选人资格 | — | ✓ | — |
| 学会承接的中国科协、科技部、基金委等部门的项目，优先通知会员单位参加 | — | — | ✓ |
| 可推荐专家资源，协助组建团队申请国家项目 | — | — | ✓ |



(注册时选择“分析仪器分会”)



目 录

重要通知..... 4

- 关于开展 2023 年第一期测量控制与仪器仪表工程技术人员专业水平评价的通知 5
- 2020-2023 年中国质谱学术大会 (CMSC 2020-2023) 第六轮通知 8
- 第十三届中国生命科学公共平台管理与发展研讨会第二轮通知 12

学会动态..... 20

- 我会理事长方向研究员荣获第三届全国创新争先奖 21
- 我会“十届四次常务理事办公会议”在京举办 22
- 我会组织举办 2023 分析仪器应用创新论坛 23
- 第十八届全国离子色谱学术报告会暨第六届离子色谱专家组成员大会在海南开幕 24

会员风采..... 25

- 禾信仪器正式发布国产首台 LC-QTOFMS 26
- 皖仪科技与中南民族大学药学院达成战略合作 26
- 莱伯泰科天津研发生产基地正式投产 27
- 艾立本国产高端质谱成果鉴定会暨 A 轮融资签约成功 27

要闻速览..... 28

- 中关村国基条件科技资源共享服务创新联盟科研仪器维修维护专业委员会成立 29
- 江苏首家国产科学仪器试验验证中心成立 29
- 我国仪器仪表产业规模居全球第三 高端仪器产业发展进入新时期 30
- 河南发文支持郑州、开封、许昌等地等地建设仪器仪表产业集群 31
- 2023 第十六届中国科学仪器发展年会在京开幕 31
- 苏州医工所研制出基于超构表面的微型高光谱成像器件 32
- 哈工大研发基于折叠数字型超构透镜的片上光谱仪 32
- “高精度、高通量生物分子解析关键技术和串联质谱装置研发”项目启动 33
- 国内首个《医疗机构临床质谱实验室建设共识》正式发布 33

产业观察..... 34

- 【观点分享】中国分析仪器如何破局? 35



重要通知



关于开展 2023 年第一期测量控制与仪器仪表工程技术人员专业水平评价的通知

测量控制与仪器仪表工程技术人员专业水平评价是中国仪器仪表学会服务会员的重要工作内容之一，旨在为国内外用人单位聘任相应职务从业人员以及进行专业技术水平评估提供依据。

北京科执牛耳科技有限公司为中国仪器仪表学会授权的工程能力评价培训辅导中心，负责为全国生命科学领域从事仪器相关工作的人员，开展工程能力评价培训辅导工作。

一、申报须知

1、申请工程师、高级工程师、正高级工程师专业水平评价，需注册成为中国仪器仪表学会个人会员（www.cis.org.cn），获得会员号。

2、申请各级别的专业水平评价原则上应具备的学历、工作年限、业绩及素质能力要求，详情请参照《测量控制与仪器仪表工程技术人员工程能力评价规范》（见附件 1）。

3、评价方式：对工程师申请人采用材料审查方式；对高级工程师、正高级工程师申请人采用材料审查、面试相结合方式。

4、通过考核的学员，将获得由中国仪器仪表学会颁发的《全国学会专业技术人员专业水平评价证书》（见附件 2）。

5、颁发证书所涉及的具体专业方向包括：仪器仪表技术、测控系统集成应用、现代测试技术。

二、申报条件

申请各级别的专业水平评价原则上应具备的学历及工作年限条件如下：

（一）申请助理工程师应符合下列条件之一

- （1）获仪器类及相关专业硕士学位(或学历)或双学位；
- （2）本科毕业，专业工作经历累计工作满 1 年；
- （3）大专毕业，专业工作经历累计工作满 2 年；
- （4）中专(或高中)毕业，专业工作经历累计工作满 4 年。

（二）申请工程师应符合下列条件之一

- （1）获仪器类及相关专业博士学位；
- （2）获硕士学位或双学位后，专业工作经历累计工作满 2 年；



- (3) 本科毕业，专业工作经历累计工作满 5 年；
- (4) 大专毕业，专业工作经历累计工作满 6 年；
- (5) 中专(或高中)毕业，专业工作经历累计工作满 10 年。

(三) 申请高级工程师应符合下列条件之一

- (1) 获博士学位后，专业工作经历累计工作满 2 年；
 - (2) 获硕士学位或双学位后，专业工作经历累计工作满 6 年或取得工程师级别满 4 年；
 - (3) 本科毕业，专业工作经历累计工作满 10 年；
 - (4) 大专毕业，专业工作经历累计工作满 15 年；
 - (5) 中专(或高中)毕业，专业工作经历累计工作满 20 年；
 - (6) 取得工程师级别满 5 年。
- (四) 申请正高级工程师应取得高级工程师级别满 5 年。

三、破格申请条件

申请高级工程师或正高级工程师级别，因学历、工作年限不满足要求，但申请人符合下列条件之一，可以破格申请：

- (1) 近五年在本专业领域内参与完成过省级及以上政府部门或行业组织下达的重大科技项目，并且为主要完成人，可破格申请高级工程师或正高级工程师。
- (2) 近五年在本专业领域内获得过省级及以上政府部门或行业组织授予或颁发的科技二等奖以上的科技类成果奖项，并且为主要完成人，可破格申请高级工程师或正高级工程师。
- (3) 近五年在本专业领域内获得过省级及以上政府部门或行业组织授予或颁发的科技三等奖以上的科技类成果奖项，并且为主要完成人，可破格申请高级工程师。
- (4) 申请人所在企业为测量控制与仪器仪表领域并且为规模以上企业，企业高层经营管理人员中的技术管理者，可破格申请高级工程师。

注：主要完成人指在项目组中起到主导作用，在项目研究报告、奖励证书等能证明业绩成果并记载团队人员组成的文件材料中，署名排序前 3 名者。

报名参加高级工程师、正高级工程师水平评价培训的申请人，其业绩要求请参照《测量控制与仪器仪表工程技术人员工程能力评价规范》。

四、申报流程及时间安排



| 项目 | 时间 | 内容 |
|--------|-----------|---|
| 培训辅导报名 | 5.26-6.23 | 填写《中国仪器仪表学会专业技术人员专业水平评价申请表》(见附件3),并提交至 peixun_2023@163.com |
| 材料初审 | 5.29-6.25 | 培训中心通知通过初审的学员参加培训辅导 |
| 费用缴纳 | 5.31-6.26 | 通过初审的学员缴纳费用 |
| 培训辅导 | 6.30-7.2 | 对申请人集中进行专业水平评价培训辅导 |
| 线上注册 | 6.30-7.4 | 在培训辅导中心指导下统一完成学会申报系统注册 |
| 材料辅导 | 7.4-7.25 | 培训辅导中心指导申请人完成申请表填写及平台上传 |
| 申请人面试 | 7.29 | 申请高级工程师和正高级工程师学员参加面试 |
| 最终评审 | 8-9月 | 终审通过,获取证书 |

五、培训辅导地点:

北京

六、费用缴纳

材料初审通过后,请于6月26日前将相关费用通过线上汇款的形式汇至以下账号。

开户行:北京科执牛耳科技有限公司

开户名称:浦发银行北京永定路支行

账号:91220078801200001411

汇款时请备注:工程能力评价+姓名。

七、报名方式

申请人请下载附件3《中国仪器仪表学会专业技术人员专业水平评价申请表》, [填写信息并将文件发送至 \[peixun_2023@163.com\]\(mailto:peixun_2023@163.com\)](#)。

八、报名截止时间

2023年6月23日,逾期不予受理。

九、联系我们

如有任何疑问,可与我们联系。

联系人:秦丽娟

联系电话:13699208639

(微信同号,添加微信请备注姓名和单位。)



2020-2023 年中国质谱学术大会 (CMSC 2020-2023) 第六轮通知

由中国物理学会质谱分会联合中国化学会质谱分析专业委员会和中国仪器仪表学会分析仪器分会主办的《2020 - 2023 年中国质谱学术大会》将于 2023 年 6 月 9 - 13 日在浙江省杭州市召开，本次会议由浙江大学承办。本次大会的主题为：砥砺前行四十年，共筑中国质谱梦。

一、会议报到

1. 报到地点及时间

地点：杭州太虚湖假日酒店（会议酒店）一楼大堂

地址：杭州市萧山区义桥东方文化园

报到时间：6 月 9 日 9:00-22:00、6 月 10 日 7:30-11:00

其它时间报到请留意报到处通知。

杭州太虚湖假日酒店(会议酒店)-杭州御湘湖养生度假酒店之间将安排往返大巴车，具体发车时间见报到处通知。

特别提醒：请大家通过质谱网注册会议时，一定使用真实姓名（中文）和单位全称（中文），并核实身份信息，包括职称、单位等。

2. 发票领取

已缴费的参会代表，会议结束后，将统一开具电子发票，请大家核实发票信息和联系方式。具体事宜请留意报到处现场通知。

二、会议日程安排

请扫描右侧二维码查看会议日程安排：

三、报告安排

报告分为大会邀请报告，分会邀请报告，口头报告和青年论坛，具体报告安排可扫描右侧二维码查看，最终报告安排以会议手册为准（报告时长包括讨论时间）。



会务组将提供多媒体设备，报告人只需准备 PowerPoint 文件，在自己报告时段报告开始前 15 分钟，把 PPT 文件拷贝到报告人所在会场的电脑里。如有特殊要求，请提前与会务组联系。



因报告安排非常紧凑，请报告人严格控制自己的报告时间，尽量避免超时。会务组将给各个会场安排计时人员，配合报告主持人掌握时间。

厂商午间报告和6月9日的技术报告或培训班由各自公司自行安排，具体内容将在会前发布。

1. 午间活动及午餐会安排：
2. 仪器公司会前技术报告安排：
3. 第六届 PEAKS 蛋白质谱数据分析培训班：



四、 墙报展讲及优秀青年论文评选

会议提供墙报展示场所和展板，墙报制作规格：宽 80 cm；高 110 cm。所有墙报均需要在右上角注明稿件编号。

墙报张贴地点：杭州太虚湖假日酒店二楼（请留意指示牌）

墙报张贴时间：2023年6月9日 16:00-22:00，6月10日 12:30-14:00

墙报展板上印有墙报编号，届时请墙报作者根据各自的墙报编号在会务人员引导下自行到墙报展区张贴（如有变化，将提前通知）。

墙报撤展时间：2023年6月12日 16:30。

组委会将组织专家对参会学生（博士和硕士研究生）的墙报进行优秀墙报评选，墙报作者必须在墙报展示期间现场对评委讲解论文内容。

青年论坛报告安排在6月10日下午（一个会场）和6月11日下午（两个会场），组委会将安排评委对青年论坛报告进行优秀口头报告评选。

五、 会议注册及住宿预定

1. 会议注册费

参会注册费标准：普通代表：1800元/人；学生代表：1200元/人（2023年5月10日前优惠注册费：普通代表：1500元/人；学生代表：1000元/人）。

注册费收费单位：中国物理学会

账 户：11-250101040009188

开户行：农行北京科院南路支行

网上在线支付：微信支付（支付方式在会议注册系统内）

缴费时，请备注 质谱会议+姓名



缴费成功后，请务必将发票信息（单位名称，税号），缴费人姓名及联系方式（邮箱，手机号码）发给会务组注册费缴纳联系人，以便核对和开具发票。会务组缴费联系人：王香凤，010-58807981，13520034335，E-mail: xiangfeng@bnu.edu.cn

学生代表参加会议报到时请附上由导师签字的证明材料复印件或者出示学生证，博士后不享受学生代表待遇。

现场缴费仅支持刷卡、扫码支付两种支付方式，不接收现金。为节省您报到注册时的宝贵时间，建议您在6月5日前完成缴费。

现场缴费的参会代表在报到时请提供您的参会编号（参会编号在质谱网注册时收到的确认邮件中有备注）、姓名、开票信息。

2. 会议住宿

由于参会人数较多，会务组将首先保障已经缴纳注册费代表的住宿安排。所有酒店费用由参会人员与酒店自行结算。请注意：6月9日17点以后到会的参会代表，若需要继续保留会议指定住宿酒店预定的住房，请提前跟会务组负责住宿安排的人员联系确认，否则住房将不再保留。

会议指定住宿酒店：杭州太虚湖假日度假酒店、杭州御湘湖养生度假酒店

会议推荐酒店：杭州萧山临浦开元名庭酒店、杭州第一世界大酒店

六、报到乘车路线

1. 杭州太虚湖假日度假酒店

(1) 萧山机场机场 → 杭州太虚湖假日度假酒店

地铁1号线（湘湖方向）至湘湖地铁站C出口，换乘775路（东方文化园方向）公交至东方文化园公交站

(2) 杭州东站 → 杭州太虚湖假日度假酒店

地铁1号线（湘湖方向）湘湖地铁站C出口，换乘775路（东方文化园方向）公交至东方文化园公交站

(3) 杭州南站 → 杭州太虚湖假日度假酒店

地铁5号线（金星方向）至滨康路地铁站，换乘地铁1号线（湘湖方向）至湘湖地铁站C口，换乘775路（东方文化园方向）公交至东方文化园公交站

(4) 杭州西站 → 杭州太虚湖假日度假酒店



地铁 19 号线（永盛路方向）至西湖文化广场地铁站，换乘地铁 1 号线（湘湖方向）至湘湖地铁站 C 出口，换乘 775 路（东方文化园方向）公交至东方文化园公交站

七、会务组联系方式

会务组负责人及会议咨询：

孙翠荣：0571-88206441, 13646818468, E-mail: hplcms@zju.edu.cn

冯鸿儒：17682332093, E-mail: sesea7@163.com

报告安排：

刘海灵：15010928428, E-mail: liuhailing@bnu.edu.cn

刘媛：010-58807981, 13911533903, E-mail: liuy@bnu.edu.cn

墙报事宜：冯鸿儒 17682332093, E-mail: sesea7@163.com

会议注册（注册费缴纳）：

王香凤：010-58807981, 13520034335 E-mail: xiangfeng@bnu.edu.cn

王丽铎：15067188949, 0571-88177983, E-mail: qizhenhz@zju.edu.cn

住宿安排：武晓梦 18814880579, E-mail: cmss2023@163.com

交通安排咨询：袁翠丽 18768156043

赞助厂商：郭敬华 010-58807684, 13811562941, E-mail: gjh@bnu.edu.cn

八、支持媒体

会议官网：中国质谱学会网：<http://www.cmss.org.cn/index.php>（以此网站发布的会议通知为准）

合作媒体：

分析测试百科网、仪器信息网

中国质谱学会（中国物理学会质谱分会）

中国化学会质谱分析专业委员会

中国仪器仪表学会分析仪器分会

浙江大学

2023年5月29日



第十三届中国生命科学公共平台管理与发展研讨会第二轮通知

2018年开始，科技部对中央级高校和科研院所开展了大型仪器设备开放共享评价考核专项工作，各单位对科研平台、技术支撑系统建设越来越重视。为进一步推动中国生命科学领域大型仪器设备开放共享管理，促进各单位、平台之间的交流合作，提升相关专业支撑能力和管理水平，第十三届中国生命科学公共平台管理与发展研讨会将于2023年7月在北京召开。

中国生命科学公共平台管理与发展研讨会是国内知名高校及科研院所联合发起的，是国内生命科学公共平台管理与技术交流的盛会，至今已连续成功举办了12届。历届会议为全国高校、科研院所、地方科技平台的领导和专业技术工程师提供了良好的研讨和交流平台，反响强烈。第十三届中国生命科学公共平台管理与发展研讨会由中国科学院生物物理研究所和中国仪器仪表学会分析仪器分会主办，诚邀全国各高校、科研院所、科技园区公共服务平台的领导、负责人、技术骨干、生命科学领域的专家学者、国产仪器厂商代表、仪器行业专家参加。

第十三届中国生命科学公共平台管理与发展研讨会主题是“加强专业技术平台建设，完善仪器设备全生命周期管理，推进仪器设备开放共享向关键技术开放共享转移”，会议将主要围绕科研仪器设备开放共享机制、技术开放共享机制和关键技术创新、专业技术支撑队伍建设、大型仪器设备前沿技术和国产仪器设备自主研发等专题展开交流研讨。

本次会议由大会报告和分会报告组成，同时大会评选“优秀报告奖”、“优秀实验技术论文奖”和“关键技术人才奖”。为进一步提升科学仪器国产化替代水平和应用规模，早日实现用我国自主研发的仪器设备解决重大基础研究问题，本次会议特别设立“国产科学仪器自主创新奖”，着重奖励国产高端科学仪器服务重大基础研究并形成示范，相关奖项进行现场颁发。

一、参会对象

全国各高校、科研院所、科技园区公共服务平台的领导、负责人、技术骨干、生命科学领域的专家学者、国产仪器厂商代表、仪器行业专家。

二、会议形式及内容

1、大会报告

2、分会报告

分会报告包括大型仪器开放共享管理论坛和平台技术论坛。技术论坛包括生物电镜技



术、超高分辨显微镜技术、流式细胞技术、生物分子相互作用技术、核磁技术、生物质谱技术、科学仪器自主创新、实验动物及农业生物技术等。

3、参观生物物理所蛋白质科学研究平台

三、会议时间、地点

会议时间：2023年7月13-17日

会议地点：石油科技交流中心（北京 昌平）

四、会议日程：（最终以会议实际为准）

| 第十三届中国生命科学公共平台管理与发展研讨会 | | | |
|------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----|
| 会议日程 | | | |
| 第一天 | 2023.07.13 星期四 | | |
| 09:00-21:00 | 会议注册（北京昌平石油科技交流中心） | | |
| 18:00-20:00 | 自助晚餐（北京昌平石油科技交流中心餐厅） | | |
| 第二天 | 2023.07.14 星期五 | | |
| 大会开幕式/领导致欢迎词（主持人：韩玉刚） | | 石油科技交流中心18#会议室 | |
| 09:00-09:10 | 开场(主持) | 中国科学院生物物理研究所蛋白质科学研究平台 | 韩玉刚 |
| 09:10-09:20 | 致欢迎辞 | 科技部基础司、教育部科教司 | |
| 09:20-09:30 | 致辞 | 中国科学院生物物理研究所 | |
| 09:30-10:00 | 重大科技基础设施和大型科研仪器开放共享现状与展望 | 科技部平台中心 设施与仪器设备处处长 | 王晋 |
| 10:00-10:30 | 面向世界一流科研仪器平台的思考 | 浙江大学实验室设备处 | 唐睿康 |
| 10:30-11:00 | 拍照、茶歇 | | |
| 大会报告（主持人：李雪梅） | | | |
| 11:00-11:30 | 冷冻电镜技术发展及冷冻电镜平台建设 | 中国科学院生物物理研究所 | 孙飞 |
| 11:30-12:00 | 蛋白组的进展 | 国家蛋白质科学中心（北京） | 秦钧 |
| 12:00-14:00 | 自助午餐 | | |
| 大会报告（主持人：江永亨） | | | |
| 14:00-14:30 | 仪器开放共享与科学数据管理 | 北京大学实验室与设备管理部 | 钟灿涛 |
| 14:30-14:50 | 中国电镜研发与技术进展 | 国仪量子(合肥)技术有限公司 | 张伟 |
| 14:50-15:15 | 加强科学仪器命名规范化管理，提升大型仪器科技资源管理水平 | 中国科学院生物物理研究所 | 韩玉刚 |
| 15:15-15:35 | 通用定量超分辨成像：我们的十年 | 广州超视计生物科技有限公司 | 陈良怡 |
| 15:35-16:00 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| 大会报告（主持人：钟灿涛） | | | |
| 16:00-16:25 | 生命科学研究中的生物大分子相互作用 | 清华大学 | 李文奇 |
| 16:25-16:45 | 国产基因测序平台助力科研创新应用 | 深圳市真迈生物科技有限公司 | 周志良 |
| 16:45-17:05 | 数字PCR原理和最新进展及应用 | 领航基因科技(杭州)有限公司 | 夏江 |
| 17:05-17:25 | TBD | | |
| 18:00-20:30 | 大会欢迎晚宴(石油科技交流中心宴会厅) | | |
| 第三天 | 2023.07.15 星期六 | | |
| 论坛一 大型仪器管理/前沿技术分论坛（负责人：张文娟） | | | |
| Section A 主持人：张文娟 | | | |
| 09:00-09:25 | 深入贯彻落实国家战略，持续推进科研仪器设施共享开放 | 上海市研发公共服务平台管理中心 | 陈美 |
| 09:25-09:50 | 科研仪器管理“一网办”、服务“一指办”共享模式实践 | 浙江省大型科研仪器开放共享管理办公室 | 何世伟 |
| 09:50-10:15 | 浅谈科研仪器采购及开放共享平台全链条信息化管理 | 中国科学院动物研究所 | 王荣荣 |
| 10:15-10:30 | 面向安全、智能、高效的科研仪器管控体系构建探索 | 安徽朋德信息科技有限公司 | 卢志强 |
| 10:30-10:45 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section B 主持人：王荣荣 | | | |
| 10:45-11:10 | 生命科学大型仪器平台建设采购需求和趋势 | 中国科学院分子细胞科学卓越创新中心 | 张文娟 |
| 11:10-11:35 | 华东师范大学大型仪器开放共享机制探索与公共平台建设 | 华东师范大学 | 张三军 |
| 11:35-12:00 | 大型仪器共享平台建设的创新与实践 | 浙江大学 | 方三华 |



| | | | |
|-----------------------------------|--|----------------------|-----|
| 12:00-14:00 | 自助午餐 | | |
| Section C 主持人：张三军 | | | |
| 14:00-14:20 | 西安交大公共平台建设运行成效 | 西安交通大学 | 孟令杰 |
| 14:20-14:40 | 流式细胞术公共平台质量管理初步探讨 | 清华大学 | 刘春春 |
| 14:40-15:00 | 公共实验室多平台联合支撑质量安全 | 中国农业科学院北京畜牧兽医研究所 | 杨悠悠 |
| 15:00-15:20 | 高通量编辑与筛选技术在微生物领域的应用 | 中国科学院天津工业生物技术研究所 | 郭艳梅 |
| 15:20-15:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section D 主持人：孟令杰 | | | |
| 15:40-16:00 | 浅谈电镜平台的设计建设与管理 | 北京大学 | 郭振玺 |
| 16:00-16:20 | 流式平台管理经验分享 | 浙江大学医学院公共技术平台 | 李艳伟 |
| 16:20-16:35 | 实时单细胞多模态分析系统的开发与应用 | 江苏瑞明生物 | 徐艇 |
| 16:35-16:55 | 仪器管理平台团队胜任力研究——以生命科学仪器管理团队为例 | 中国科学院上海药物研究所 | 孙剑 |
| 16:55-17:15 | 大型仪器共享平台的建设和运行模式探索 | 北京大学天然药物及仿生药物全国重点实验室 | 宋书香 |
| 17:15-17:35 | 探索仪器平台集群建设对促进仪器共享的必要性以及对策思考 | 上海交通大学生命学院 | 许杰 |
| 18:00-20:00 | 自助晚餐 | | |
| 论坛二 生物电镜技术分论坛（负责人：郭振玺） | | | |
| Section A 主持人：郭振玺 | | | |
| 09:00-09:25 | 原位液相电子显微技术在科学中的应用 | 天津理工大学 | 习卫 |
| 09:25-09:50 | 生物电镜常规超薄切片技术之难点和要点 | 中国科学院遗传与发育生物学研究所 | 杨琳 |
| 09:50-10:15 | 国家蛋白质科学研究（上海）设施开放共享机制与展望 | 国家蛋白质科学中心（上海） | 许先慧 |
| 10:15-10:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section B 主持人： | | | |
| 10:40-11:05 | 高压冷冻组织样品的电镜制样技术 | 中国科学院化学研究所 | 何万中 |
| 11:05-11:30 | TBD | 中国科学技术大学 | 高永翔 |
| 11:30-11:55 | TBD | 清华大学 | 高磊 |
| 12:00-14:00 | 自助午餐 | | |
| Section C 主持人： | | | |
| 14:00-14:20 | TBD | 南方科技大学 | 吴静 |
| 14:20-14:40 | 双束电镜的开放共享与应用维护 | 清华大学 | 李晓敏 |
| 14:40-15:00 | 同位素技术在生物学中应用 | 中国科学技术大学 | 任继树 |
| 15:00-15:20 | 转移式高通量超薄切片染色仪研制 | 中国科学院微生物研究所 | 梁静南 |
| 15:20-15:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section D 主持人： | | | |
| 15:40-16:00 | 南方科技大学冷冻电镜中心建设及设备预约介绍 | 南方科技大学 | 马晓昊 |
| 16:00-16:20 | 冷冻光电关联成像系统的自主研发 | 中国科学院生物物理研究所 | 李硕果 |
| 16:20-16:40 | TBD | | 赵俊 |
| 16:40-17:00 | TBD | 北京大学 | 惠小娟 |
| 17:00-17:20 | 电镜平台全流程数字化远程监控及管理系统 | 中国科学院生物物理研究所 | 牛彤欣 |
| 18:00-20:00 | 自助晚餐 | | |
| 论坛三 超分辨及光学成像技术分论坛（负责人：何其华） | | | |
| Section A 主持人：何其华 | | | |
| 09:00-09:25 | 单分子成像技术及其在植物胞吞研究中的应用 | 中国科学院植物研究所 | 林金星 |
| 09:25-09:50 | 傅里叶叠层显微成像技术：从病理学到药物筛选 | 中国科学院西安光学精密研究所 | 潘安 |
| 09:50-10:15 | Amygdala-hippocampal innervation modulates stress-induced depressive-like behaviors through AMPA receptors | 北京大学医学部 | 张勇 |
| 10:15-10:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section B 主持人：林金星 | | | |
| 10:40-11:05 | 多模态结构光超分辨显微镜技术开发与应用 | 中国科学院生物物理研究所 | 李栋 |
| 11:05-11:30 | 单分子定位成像技术开发与应用 | 西湖大学 | 章永登 |
| 11:30-11:55 | TBD | | |
| 12:00-14:00 | 自助午餐 | | |



| | | | |
|--------------------------------|--------------------------|-------------------|-----|
| Section C 主持人：方三华 | | | |
| 14:00-14:20 | 基于人工智能的生物光学成像与分析 | 中国科学院自动化研究所 | 杨戈 |
| 14:20-14:40 | 光学显微成像技术在单分子检测中应用 | 浙江大学 | 方三华 |
| 14:40-15:00 | 多维荧光显微成像在生物医学中的应用 | 北京大学生命科学学院平台 | 单春燕 |
| 15:00-15:15 | 人工智能赋能多维显微成像 | Leica | |
| 15:15-15:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section D 主持人：李栋 | | | |
| 15:40-16:00 | 荧光寿命与荧光相关光谱在生命科学研究中的应用 | 清华大学蛋白平台 | 王文娟 |
| 16:00-16:20 | 基于双光子共聚焦检测单细胞的微流控装置研发 | 中国科学院广州生物医药与健康研究院 | 郭文静 |
| 16:20-16:40 | 细胞中的超高分辨显微镜 | 中国科学院肿瘤与基础医学研究所 | 葛凤 |
| 16:40-16:55 | 展商报告 | 待定 | |
| 16:55-17:15 | 多模态光学成像技术的生物学应用 | 北京大学天然药物及仿生药物国重平台 | 李文哲 |
| 17:15-17:35 | 原子力与流体力显微技术在生物力学领域的方法及应用 | 北京大学生命科学院平台 | 覃思颖 |
| 18:00-20:00 | 自助晚餐 | | |
| 论坛四 生物质谱技术分论坛（负责人：周江） | | | |
| Section A 主持人：周江 | | | |
| 09:00-09:25 | 血浆多组学研究与应用 | 中国科学院生物物理研究所 | 杨福全 |
| 09:25-09:50 | 糖基化修饰分析方法研究及应用 | 中国医学科学院基础医学研究所 | 李智立 |
| 09:50-10:15 | 基质辅助激光解吸电离质谱技术开发及应用研究 | 中国科学院化学研究所 | 赵镇文 |
| 10:15-10:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section B 主持人： | | | |
| 10:40-11:05 | 生物样品中代谢物的快速定量质谱分析 | 北京大学 | 周江 |
| 11:05-11:30 | 代谢组学平台建设与发展 | 清华大学 | 刘晓蕙 |
| 11:30-11:55 | 氘代药物分子同位素纯度的高分辨质谱学研究 | 中国科学院上海有机所 | 王昊阳 |
| 12:00-14:00 | 自助午餐 | | |
| Section C 主持人： | | | |
| 14:00-14:20 | 基于质谱技术的临床样本核酸修饰分析及应用 | 浙江大学 | 郭成 |
| 14:20-14:40 | 傅里叶变换离子回旋共振质谱仪的功能扩展 | 南开大学 | 孔祥蕾 |
| 14:40-15:00 | 生物分子的氢氘交换质谱-难题及对策 | 北京大学 | 师晓萌 |
| 15:00-15:15 | 展商报告 | 待定 | |
| 15:15-15:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section D 主持人： | | | |
| 15:40-16:00 | 质谱成像 | 中国矿业大学 | 铁偲 |
| 16:00-16:20 | TBD | 中国科学技术大学 | 尹浩 |
| 16:20-16:40 | 基于顺序沉淀法的血浆多肽组学研究进展 | 中国科学院生物物理研究所 | 李娜 |
| 16:40-16:55 | 展商报告 | 广州禾信 | |
| 16:55-17:15 | 质谱流式原理与血液系统疾病应用 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院 | 毛霞 |
| 17:15-17:35 | 有机小分子质谱平台管理维护运行 | 中国科学技术大学 | 张海燕 |
| 18:00-20:00 | 自助晚餐 | | |
| 论坛五 结构生物学技术分论坛（负责人：张家海） | | | |
| Section A 主持人：张家海 | | | |
| 09:00-09:25 | 基于片段的先导药物发现中的核磁技术 | 中国科学技术大学 | 阮科 |
| 09:25-09:50 | 核磁共振技术应用 | 郑州轻工业大学 | 孙红宾 |
| 09:50-10:15 | 生物相变体系中IDPs的核磁共振研究 | 中国科学技术大学 | 张家海 |
| 10:15-10:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section B 主持人：刘志军 | | | |
| 10:40-11:05 | 生物核磁共振波谱仪的管理共享与技术创新 | 北京大学 | 李红卫 |
| 11:05-11:30 | 生物磁共振平台的仪器管理与共享 | 清华大学 | 徐宁 |
| 11:30-11:55 | 高负荷运行下高效低故障核磁共振平台的管理 | 北京大学 | 扶晖 |
| 12:00-14:00 | 自助午餐 | | |
| Section C 主持人：阮科 | | | |
| 14:00-14:20 | 定量磁共振成像与基因组学整合分析 | 中国科学技术大学 | 闻捷 |
| 14:20-14:40 | 生物核磁共振波谱在蛋白质与抗体药物分析中的应用 | 上海高等研究院 | 刘志军 |
| 14:40-15:00 | 原位核磁共振的发展与探索 | 中国科学技术大学 | 王雨松 |
| 15:00-15:15 | TBD | Bruker | |
| 15:15-15:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |



| | | | |
|-------------------------------|--|----------------------------|-----|
| Section D 主持人：王雨松 | | | |
| 15:40-16:00 | 基于药物靶点和分子互作技术的活性天然产物筛选 | 中科院昆明植物所 | 刘将新 |
| 16:00-16:20 | 强磁场科学中心核磁共振研究平台简介 | 中科院合肥强磁场科学中心 | 吴勃 |
| 16:20-16:40 | 高场核磁在生物与化学研究中的应用 | 北京大学 | 牛晓刚 |
| 16:40-17:00 | 固体核磁共振在蛋白质研究中的应用 | 中国科学技术大学 | 李娟 |
| 17:00-17:20 | 超宽静态磁场生物学效应研究技术平台 | 西北工业大学生命学院 | 贾斌 |
| 18:00-20:00 | 自助晚餐 | | |
| 论坛六 相互作用技术分论坛（负责人：李文奇） | | | |
| Section A 主持人：李文奇 | | | |
| 09:00-09:30 | 蛋白-配体相互作用的生物质谱分析 | 清华大学 | 邓海腾 |
| 09:30-09:55 | 荧光相关光谱单分子技术在分子相互作用研究领域的优势与应用 | 中国科学院生物物理研究所 | 黄韶辉 |
| 09:55-10:20 | TBD | 中国科学院微生物研究所 | 樊峥 |
| 10:20-10:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section B 主持人：邓海腾 | | | |
| 10:40-11:10 | TBD | 清华大学 | 王鹏 |
| 11:10-11:35 | 分子互作实验在高通量药筛平台的应用 | 中国科学院分子细胞科学卓越创新中心 | 兰姝珏 |
| 11:35-12:00 | 分子相互作用前沿技术及其在生物医药中的应用 | 北京大学医学部药学院天然药物及仿生药物全国重点实验室 | 王静 |
| 12:00-14:00 | 自助午餐 | | |
| Section C 主持人：常卿 | | | |
| 14:00-14:30 | TBD | 四川大学 | 戚世乾 |
| 14:30-14:50 | 生物分子互作定量技术的应用和适用性 | 中国科学院生物物理研究所 | 陈媛媛 |
| 14:50-15:10 | 核磁共振在生物分子互作中的应用 | 清华大学 | 徐宁 |
| 15:10-15:25 | TBD | 马尔文 | 韩佩韦 |
| 15:25-15:45 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section D 主持人：陈媛媛 | | | |
| 15:45-16:05 | 脱落酸受体信号通路研究中相互作用技术的应用 | 清华大学 | 李文奇 |
| 16:05-16:25 | 抗肿瘤药物研发新策略：靶向关键蛋白质-蛋白质相互作用 | 中国协和医科大学-药物研究所 | 李珂 |
| 16:25-16:45 | SPR及MST分子互作技术优化及实例 | 南开大学 | 郭爽 |
| 16:45-17:05 | 聚力共赢-分子互作技术在基础研究中的应用进展 | 北京大学医学院 | 王倩 |
| 17:05-17:20 | TBD | Cytiva | |
| 17:20-17:40 | 分子互作平台在天然产物功能挖掘中的应用 | 中国科学院昆明植物研究所 | 杨莲 |
| 17:40-18:00 | 离子通道药物研发中的高通量筛选技术平台建设 | 北京大学医学院 | 段桂芳 |
| 18:00-20:00 | 自助晚餐 | | |
| 论坛七 流式细胞技术分论坛（负责人：俞瑀璟） | | | |
| Section A 主持人：俞瑀璟 | | | |
| 09:00-09:25 | 流式分选-人工进化蛋白质和抗体 | 中国科学院生物物理研究所 | 杭海英 |
| 09:25-09:50 | 为有源头活水来——流式分选样本前处理技巧 | 中科院营养健康所 | 邱琳 |
| 09:50-10:15 | 神经细胞流式分选方法的概述及优化 | 上海科技大学 | 任晓越 |
| 10:15-10:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section B 主持人： | | | |
| 10:40-11:05 | 基于全光谱流式技术的免疫系统深度分析案例分享 | 中科院分子细胞科学卓越创新中心 | 俞瑀璟 |
| 11:05-11:30 | 传统与光谱流式细胞仪对自发光样本检测的比较 | 中国医科院基础医学所 | 陈家欢 |
| 11:30-11:45 | Sony ID7000全光谱分析和MA900智能化分选--强化平台能力，助力前沿研究 | sony | 邓垚 |
| 12:00-14:00 | 自助午餐 | | |
| Section C 主持人： | | | |
| 14:00-14:20 | 微小颗粒的流式检测技术 | 中科院武汉病毒所 | 闵娟 |
| 14:20-14:40 | 流式的“微”美之光：流式细胞术在微生物领域的应用案例 | 上海交通大学 | 蒋海霞 |
| 14:40-15:00 | 流式细胞仪评价新冠疫苗免疫应答 | 北京大学 | 姜竺君 |
| 15:00-15:15 | 光电镊技术在单细胞多组学中的应用 | 彩科（苏州）生物科技有限公司 | 倪健 |
| 15:15-15:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section D 主持人： | | | |
| 15:40-16:00 | 母胎界面淋巴细胞亚群及组织定位分析 | 清华大学免疫所 | 吴龙妍 |
| 16:00-16:20 | 流式细胞分选应用技巧分享 | 浙江大学医学院 | 黄莹莹 |
| 16:20-16:35 | 国产高端流式技术新进展 | 杭州谱康医学科技有限公司 | 李蓓 |
| 16:35-16:55 | 流式细胞分选应用技巧分享 | 浙江大学医学院 | 黄莹莹 |
| 16:55-17:15 | 流式细胞术中的功能性维护 | 西湖大学 | 丁熙来 |
| 17:15-17:35 | 流式在纳米颗粒研究中的应用 | 北京大学 | 罗佳 |
| 18:00-20:00 | 自助晚餐 | | |



| 论坛八 实验动物分论坛（主持人：常在 李文德） | | | |
|----------------------------|------------------------------|--------------------|-----|
| Section A 主持人： | | | |
| 09:00-09:25 | 十三五”期间广东省实验动物资源与质量状况分析 | 广东省实验动物监测所 | 李文德 |
| 09:25-09:50 | 浙江中医药大学动物平台及人才队伍建设 | 浙江中医药大学动物实验中心 | 王德军 |
| 09:50-10:15 | 医科大学高质量高水平高效益实验动物平台的建设运行 | 南京医科大学 | 施爱民 |
| 10:15-10:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| 10:35-11:00 | 中科院遗传所动物平台及人才队伍建设 | 中科院遗传所动物实验中心 | 吴德国 |
| 11:00-11:25 | 中科院分子细胞中心动物平台及人才队伍建设 | 中国科学院分子细胞科学卓越创新中心 | 吴宝金 |
| 11:25-11:50 | 全栈式高效率基因修饰小鼠构建服务实例介绍 | 中国科学技术大学 | 岳挺 |
| 12:00-14:00 | 自助午餐 | | |
| 14:00-14:25 | 云南大学动物平台及人才队伍建设 | 云南大学 | 刘琪帅 |
| 14:25-14:50 | 北京脑中心动物平台及人才队伍建设 | 北京脑中心实验动物中心 | 李文龙 |
| 14:50-15:15 | 苏州大学动物平台及人才队伍建设 | 苏州大学 | 周正宇 |
| 15:15-15:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| 15:40-16:05 | 清华大学动物平台及人才队伍建设 | 清华大学实验动物中心 | 常在 |
| 16:05-16:30 | 中南大学动物平台及人才队伍建设 | 中南大学 | 周智君 |
| 16:30-16:55 | 果蝇实验室规范化建设 | 中国科学院分子细胞科学卓越创新中心 | 沈妍 |
| 16:55-17:20 | TBD | | |
| 17:20-17:45 | TBD | | |
| 18:00-20:00 | 自助晚餐 | | |
| 论坛九 农业生物技术分论坛（负责人：张丽娜） | | | |
| Section A 主持人： | | | |
| 09:00-09:25 | 单细胞空间转录组数据分析及可视化技术平台开发 | 中国科学院生物物理研究所 | 陈小伟 |
| 09:25-09:50 | 流式技术在植物学研究中的应用 | 北京大学 | 吕红霞 |
| 09:50-10:15 | 近红外技术在饲用油掺假快检体系构建中的应用 | 中国农科院饲料研究所 | 包郁明 |
| 10:15-10:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section B 主持人： | | | |
| 10:40-11:05 | 仪器技术研发支撑农业生物技术高效发展 | 中国农业科学院生物技术研究所 | 韩莉姐 |
| 11:05-11:30 | 大规模高效基因型鉴定技术研发及应用 | 中国农业科学院作物科学研究所 | 刘君 |
| 11:30-11:55 | 超痕量内源性植物激素定量分析研究 | 中国科学院遗传与发育生物学研究所 | 褚金芳 |
| 12:00-14:00 | 自助午餐 | | |
| Section C 主持人： | | | |
| 14:00-14:25 | 应用超高分辨X-射线显微镜研究土壤三维结构对不同农田 | 浙江大学 | 於修龄 |
| 14:25-14:50 | 光合荧光联用技术及其应用 | 中国科学院植物研究所 | 唐为江 |
| 14:50-15:15 | 服务添温度共享加速度——温医大技术平台探索与实践 | 温州医科大学 | 高红昌 |
| 15:15-15:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section D 主持人： | | | |
| 15:40-16:05 | 单细胞蛋白质组学方法发现小鼠卵母细胞发育过程的生物标志物 | 中国农业大学 | 李溱 |
| 16:05-16:25 | 杨属植物内生细菌MALDI-TOF指纹图谱分析及菌库建立 | 北京林业大学 | 何湘伟 |
| 16:25-16:40 | 白酒中风味物质及质量安全指标的测定 | 浙江福立分析仪器股份有限公司 | 刘海侠 |
| 16:40-17:05 | 从微观到宏观——浅谈海水病毒的生物与生态安全风险 | 中国水产科学院黄海研究所 | 张庆利 |
| 17:05-17:30 | 中国林科院大型科研仪器开放共享运行管理机制探索 | 中国林业科学院 | 张璇 |
| 18:00-20:00 | 自助晚餐 | | |
| 论坛十 中国科学仪器自主创新分论坛（负责人：韩玉刚） | | | |
| Section A 主持人：韩玉刚 | | | |
| 09:00-09:25 | 发展国产高端科学仪器之思考 | 中国科学院生物物理研究所 | 韩玉刚 |
| 09:25-09:50 | 科技部仪器研发专项展望 | 中国仪器仪表学会分析仪器分会 | 吴爱华 |
| 09:50-10:15 | 色谱分析用高压晋阳切换阀的攻关之路 | 青岛市科学仪器公共研发服务平台 | 辛珍阳 |
| 10:15-10:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section B 主持人： | | | |
| 10:40-11:05 | TBD | 中国科学院基础医学与肿瘤研究所（筹） | 罗昭锋 |
| 11:05-11:30 | 高精度准微束微区X-射线衍射样品平台的研发 | 中国科学技术大学 | 朱中良 |
| 11:30-11:55 | 核酸分析中的精确定量检测 | 中国科学院分子细胞科学卓越创新中心 | 郭蕴璐 |
| 12:00-14:00 | 自助午餐 | | |



| | | | |
|----------------|----------------------------|-----------------------|-----|
| Section C 主持人: | | | |
| 14:00-14:20 | 中科大细胞能量代谢测试单元的工作经验交流 | 中国科学技术大学 | 施荣华 |
| 14:20-14:40 | 科学仪器分子泵研发进展 | 安徽皖仪科技股份有限公司 | 张鑫 |
| 14:40-15:00 | 冲击波模拟装置用于分子水平钙信号的调控 | 中国科学院宁波材料所慈溪生物医学工程研究所 | 陈波 |
| 15:00-15:20 | 我国原子荧光四十年自主创新之路 | 海光仪器公司刘海涛 | 刘海涛 |
| 15:20-15:40 | 茶歇、厂商展台参观 | | |
| Section D 主持人: | | | |
| 15:40-16:05 | 中国科学仪器自主创新应用示范基地建设 | 中国农业科学院作物科学研究所 | 张丽娜 |
| 16:05-16:25 | 仪器功能创新中的共性与个性 | 中国科学技术大学 | 吴旭 |
| 16:25-16:40 | 浅谈分析仪器售后第三方产业发展及高校科研院所仪器管理 | 泰灵佳科技(北京)有限公司 | 梁宁 |
| 16:40-17:00 | 红外光谱技术进展 | 北京北分瑞利分析仪器(集团)有限责任公司 | 周加才 |
| 17:00-17:20 | TBD | | |
| 17:20-17:40 | TBD | | |
| 18:00-20:00 | 自助晚餐 | | |
| 第四天 | 2023.07.16 星期日 | | |
| 09:00-15:00 | 参观生物物理研究所平台并交流研讨 | | |
| 第五天 | 2023.07.17 星期一 | | |

五、注册及截止日期

1、注册：本届会议采用在线注册，请通过以下链接（或扫描二维码）报名参会。因7-8月北京为旺季，举办各类会议较多，为保障住宿需求，请注册时务必提交住宿预订信息。注册截止日期：2023年6月15日。

信息提交链接：<https://www.wjx.top/vm/QLDNcBt.aspx#>。

2、会议注册费：

| | 6月1日之前注册 | 6月1日之后注册（含6月1日） |
|------|----------|-----------------|
| 个人代表 | 1800元 | 2000元 |
| 企业代表 | 3600元 | 4000元 |



扫码
报名

3、缴费及发票：

(1) 会议注册费全部提前汇款，请汇至如下账号：

户名：中国仪器仪表学会

账号：0200 0043 0901 4464 348

开户行：中国工商银行北京北新桥支行

汇款时务必备注：汇款单位名称+参会人姓名+2023平台研讨会。

若多人一起汇款，请注明全部姓名及人数。如2023平台研讨会：xxx大学_张三、李四、王五（3人）。

(2) 开具发票：会议发票为“增值税普通发票”，发票项目统一为“会议费”。会务组会统一发送回执邮件，请参会老师通过邮件链接提交单位名称、纳税人识别号、单位



地址、座机电话、开户行、银行账号等详细信息。

4、说明：本次会议往返交通及住宿费用自理。住宿费用有两种选择，单间/标间（双床）500元/间/天（房型较小）；单间/标间550元/天（房型较大）。请各位参会老师根据情况合理选择合住或单住。

六、大会报告、论文摘要征集

1、征集内容：开放共享运行机制、平台信息化管理、技术支撑人才队伍建设、健康的平台生态营建、人工智能与平台未来展望等；前沿技术追踪、仪器使用维护、技术开发及创新、功能拓展、技术培训等。

2、征文以摘要形式提交，要求观点明确、论据充分、图表详实、文字简练（摘要正文请控制在1000字中文以内，总文件大小不超过100k，请勿超过两页A4纸）。具体内容包：论文题目、作者姓名、工作单位、岗位职称、摘要、关键词及邮箱。征文统一为Word文档，具体格式报名后会邮件或者微信群通知。

3、截稿日期：2023年6月15日，未投稿者同样欢迎参会交流。

七、会务组联系方式

黄老师 18612968380, cjhuang@ibp.ac.cn

王老师 18612246282, wangya@ibp.ac.cn

丁老师 13718392320, xding@ibp.ac.cn

中国科学院生物物理研究所
蛋白质科学研究平台
中国仪器仪表学会分析仪器分会
2023年6月1日



学会动态

我会理事长方向研究员荣获第三届全国创新争先奖

2023年5月30日，是中国第七个全国科技工作者日，第三届全国创新争先奖表彰大会在北京举行。全国共有7个团队摘得全国创新争先奖牌，26名个人荣获创新争先奖章，252位科技工作者获得创新争先奖状。其中，我会理事长方向研究员荣获全国创新争先奖状。



方向，男，汉族，中共党员，第十三届政协委员，研究员。

现任中国计量科学研究院院长、党委书记，国家时间频率计量中心主任，国家标准物质研究中心主任。曾担任国家标准物质研究中心副主任、中国计量科学研究院副院长、中国标准化研究院副院长、国家标准委总工程师/副主任。享受政府特殊津贴待遇。

长期从事计量技术、检测技术及仪器研究工作和标准化管理工作。先后主持承担多项国家科技攻关计划、科技支撑计划项目重点任务、科学仪器研制与开发重点

项目和自然科学基金项目，在质谱技术和质谱仪研究和创新方面，拥有多项发明专利，曾获两项国家科技进步二等奖和多项省部级一等奖。曾参与起草编制《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》和国家“十一五”、“十二五”科技规划、国家科技基础条件平台建设纲要等，组织编制《技术标准科技发展十二五规划》。



此次活动中，中国科协、教育部、科技部、国务院国资委、中国科学院、中国工程院、国防科工局联合发布了2023年度科学家精神教育基地名单。

活动还发布了第八届中国科协青年人才托举工程入选者名单，共729人入选，相比首届翻了两番，托举规模和增量均为历届之最。青托工程从2015年实施以来，已持续开展八届，累计托举培养优秀青年人才2800余名，被媒体誉为青年科技工作者成长的“第一块踏板”，科研创造黄金期的“雪中送炭”工程。

我会“十届四次常务理事会办公会议”在京举办



2023年5月17日下午，中国仪器仪表学会分析仪器分会十届四次常务理事会办公会议在中国农业科学研究院作物科学研究院召开。会议以线上线下相结合的形式展开，20余人参会讨论。

会上，常务理事会听取了2023年1-5月我会工作进展汇报，对当前工作进度与成效表示肯定。2023年至今我会全面扎实开展工作，团体会员发展良好，朱良漪奖申报、“服务万里行”走访、行业研究、信息化、主题学术活动等多项工作平稳推进，同时还积极参与仪器项目管理，

服务科技决策。下一步我会在继续扎实做好上述工作外，还将加大学术活动开展力度，促进行业交流与合作。

本次会议还审议了2023年中国分析仪器学术年会（ACAIC2023）筹备策划方案，并对大会的召开地点、时间、主题、组织保障机制等提出了审议意见。根据审议意见，本届ACAIC预计将于2023年11月底举办，大会主题拟定为“分析仪器创新进展、挑战及对策”，下一步将尽快确定具体地点并发布第一轮通知。

我会组织举办 2023 分析仪器应用创新论坛

2023年5月19日,在第十六届中国科学仪器发展年会(ACCSI 2023)举办期间,我会组织举办了2023分析仪器应用创新论坛,特别邀请分析仪器行业领军人物和技术精英分享交流了分析仪器研发以及应用方法创新方面最新成果和经验心得。



会上,北方工业大学电气与控制工程学院研究员李明介绍了ICP-MS整机以及ICP离子源、半导体制冷雾室、碰撞反应池等部件的创新研究。中国科学院生物物理所蛋白质科学研究平台生物成像中心高级工程师、高级技术主管李硕果介绍了其团队历经十年时间自研的冷冻光电关联成像系统。中国石油勘探开发研究院采油采气工程所刘化雪介绍了所在团队创建的磁共振多相流流动测量方法、开发的磁共振多相流流量及相含率智能解释软件、研制的系列化磁共振多相流量计以及在石油行业中的应用。中国水产科学研究院副研究员吴立冬介绍了磁富集浓缩技术以及传感

器在水域生态环境检测应用,并列出了痕量环境危害物及eDNA等水域生境信息自动化提取装置研发、借助“鱼载”传感器构建水环境信息“时空”监测、磁响应水下仿生机器人研制等最新成果。中国科学院生态环境研究中心环境化学与生态毒理学国家重点实验室助理研究员王丁一介绍了ICP-MS单细胞分析进样系统研制工作,3D打印及其他智能技术有助于质谱仪器的研制,而跨尺寸打印和材料功能性是目前限制3D打印应用的瓶颈问题。

北京安科慧生科技有限公司应用市场主管刘晓静介绍了单波长X射线荧光光谱仪原理与双曲面弯晶的优势,作为世界上第二家拥有这项核心技术的公司,北京安科慧生已成功掌握这项技术并应用于锂电池材料、食品/中药、固体废物、薄膜太阳能电池材料、矿产冶炼、高纯金属等领域。中芯热成科技(北京)有限责任公司总经理刘雁飞介绍了中芯热成科技(北京)有限责任公司作为国内首家以量子点体系为核心的探测器芯片生产公司的诸多核心创新点,包括“以液相工艺取代复杂的真空材料生长”、“突破倒装键合工艺,实现硅基直连”、“突破单片制备工艺,实现晶圆级集成”等。

第十八届全国离子色谱学术报告会暨第六届离子色谱专家组成员大会在海南开幕

2023年5月27日,由中国仪器仪表学会分析仪器分会主办、海南大学分析测试中心承办、海南省高等学校实验室工作委员会协办的“第十八届全国离子色谱学术报告会暨第六届离子色谱专家组成员大会”在海南省海口市成功召开。



本次会议邀请了众多著名专家作专题报告,并开展了离子色谱及相关技术领域的新成就、新进展的学术交流和专题讨论。本次会议进一步促进我国离子色谱技术的快速发展,展示了我国在该领域取得的成绩以及增进同行间的学术交流。



我会名誉副理事长刘长宽出席会议并致辞

本次大会为期3天(5月27日-29日),共邀请超过20位专家做大会报告并开设主题为离子色谱柱、离子色谱检测器、离子色谱抑制器和淋洗液发生器、离子色谱应用、离子色谱样品前处理的沙龙研讨会。本次会议与广大科研人员及行业人士分享前沿技术和研究成果,搭建交流研讨的互动平台。

大会报告环节,大会报告环节,华东理工大学杨丙成教授、哈尔滨工业大学(深圳)陈白杨教授、瑞士万通李致伯经理、赛默飞世尔郑洪国经理、皖仪科技龚婷婷产品经理、武昌理工学院崔海容教授等重量级专家分享前沿成果。



此外,本次会议还得到瑞士万通、赛默飞、皖仪科技、东曹生物、岛津、青岛睿谱、广州谱临晟、青岛普仁、青岛盛瀚、德合创睿等10余家相关设备、服务、耗材厂商的鼎力支持,并在会议期间展示了各自的最新技术及产品。。



会员风采

禾信仪器正式发布国产首台 LC-QTOFMS



2023年5月26日，禾信仪器在京正式发布了国内首套自主研发的四极杆飞行时间液质联用仪 LC-QTOF 7000，并就产品创新优势、技术突破和应用领域等进行了深度解读。

据悉，禾信仪器历经6年的潜心开

发，攻克了多项核心技术，并经历电控系统、离子光学系统、离子探测器等核心部件的多次技术迭代，成功推出国内首套自主研发的四极杆飞行时间串级质谱联用仪 (LC-QTOFMS)，实现了国产高分辨 QTOF 从“0”到“1”的突破，开启了国产高分辨质谱新时代。

江桂斌院士到会表示祝贺，他希望 LC-QTOF 7000 在市场上快速推广、应用落地，发挥其推动国家科学和技术发展的重要作用，期待未来中国科学家能用自己的科学仪器产出更多原创性发现。

皖仪科技与中南民族大学药学院达成战略合作



2023年4月4日，安徽皖仪科技股份有限公司与中南民族大学药学院签约授牌仪式在皖仪科技总部会议厅成功举行。

中南民族大学药学院党委书记江莹女士、院长付海燕女士出席签约仪式并致辞，党委副书记吴孔勇先生、实验室与分析测试中心李效宽先生见证签约。皖仪科

技副总裁黄文平先生、先进技术研究院张鑫院长、分析仪器事业部总经理程小卫先生、分析仪器事业部华东大区销售总监姚超先生共同出席签约仪式。

签约授牌仪式的成功举行，标志着中南民族大学药学院和皖仪科技的合作关系进入实质性阶段，双方在未来将充分发挥高校和企业的互补优势，培养优秀科研人才，提高企业创新技术实力。同时在就业共助、项目申报、成果产业化等多维度建立长期战略合作伙伴关系，为我国高端分析仪器在医药行业的技术创新和应用发展作出积极贡献。

莱伯泰科天津研发生产基地正式投产

2023 年 5 月 12 日，莱伯泰科天津研发生产基地正式投产，同时莱伯泰科正式首发原子吸收光谱仪、原子荧光光谱仪和 ICP 光谱仪 3 款新仪器，其中 LabAA 2000 原子吸收光谱仪和 LabAF 1000 原子荧光光谱仪将在天津正式开始生产。



莱伯泰科董事长胡克博士介绍说，天津基地是莱伯泰科除北京外最大的一笔投资。在天津宝坻生产的产品是莱伯泰科所有产品中最优秀、高质量、产量最大的产品线之一，其中百分之五十的产品供应给了西门子医疗集团-瓦里安医疗设备（中国）有限公司和莱伯泰科欧洲，并已出口到世界 90 多个国家。未来，天津基地将成为莱伯泰科主要的智能化研发生产基地，为公司提供更强大的研发和生产能力，并推出更多优秀的产品。

艾立本国产高端质谱成果鉴定会暨 A 轮融资签约成功



2023 年 5 月 25 日，由中国仪器仪表学会、四川大学与成都艾立本科技有限公司联合举办的“2023 年国产高端质谱仪研发与应用成果鉴定会暨 A 轮融资签约仪式”在成都举行，会议邀请了彭州市委领导、院士专家及合作伙伴共同与会见证。

会上，由艾立本科技董事长段忆翔就立项背景思路、应用推广和经济社会效益等方面进行答辩阐述，并向各位专家展示介绍了 PTR-TOF MS 6000 质子转移反应飞行时间质谱仪、手持式锂材料快速检测仪、离线式呼出气采体集器、在线气体分析质谱仪四款自主研发生产的仪器设备。

川发展医产集团总经理刘军在本次签约致辞中表示了对艾立本科技的支持与肯定，本次深入友好的合作也将对医疗装备行业产生深远影响。



要闻速览

中关村国基条件科技资源共享服务创新联盟科研仪器维修维护专业委员会成立



2023年4月24日，中关村国基条件科技资源共享服务创新联盟科研仪器维修维护专业委员会成立大会在中国科学生物物理研究所召开。

联盟理事长于贵瑞院士首先宣读了联盟理事会《关于批准成立科研仪器维修维护专业委员会的决议》，批准同意成立科

研仪器维修维护专业委员会，批准同意推荐中科院生物物理所韩玉刚担任专业委员会主任，中科院植物研究所赵长征担任专业委员会秘书长。科研仪器维修维护专委会主任韩玉刚介绍了科研仪器维修维护专委会组建筹备情况，宣读了科研仪器维修维护专委会首批31家成员单位名单。

随着科学仪器体量的逐年增加，仪器不断向更高性能、更复杂系统化的方向发展，大型仪器维修维护需求日益增长。科研仪器维修维护专委会的成立，迈出了推动科研仪器维修维护技术发展和服务创新坚实的一步。

江苏首家国产科学仪器试验验证中心成立



5月26日，由江苏省科技资源统筹服务中心、中国药科大学联合举办的江苏省科技资源统筹服务平台国产科学仪器试验验证中心（生物医药）暨中国药科大学联

合实验室成立大会在南京举行。江苏首家国产科学仪器试验验证中心和“江苏省国产科学仪器产业联盟”揭牌成立。

江苏省科技资源统筹服务中心联合中国药科大学、中科院苏州医工所等近20家单位共同发起成立“江苏省国产科学仪器产业联盟”，聚焦国产科学仪器关键核心技术、关键零部件及测试技术与方法，推进国产科学仪器展示引领和应用示范，扩大国产科学仪器产业“朋友圈”。

我国仪器仪表产业规模居全球第三 高端仪器产业发展进入新时期



2023年5月30日，由工业和信息化部、北京市人民政府共同主办，机械工业仪器仪表综合技术经济研究所承办的2023中关村论坛——高端仪器创新发展论坛在京举办。

近年来，我国仪器仪表产业取得积极发展：产业规模稳步增长，2022年规上企业6100余家，实现营收9835亿元，实现利润1018亿元，产业规模居全球第三；产业结构逐步升级，中低端产品基本满足国内市场需求，部分高端产品达到或接近国际技术水平，一批大型高端专用测量仪器、工业控制系统取得突破；产业布局持续优化，形成了长三角、粤港澳大湾区和京津、川渝等若干具有区域特色的产业集聚地，涌现出一批综合实力较强的龙头企业。

“高端仪器产业进入产品加速迭代创新的发展时期，我们必须不断提升产业基础能力和产业链现代化水平，加快推动技术、产品创新和成果应用转化，才能实现

仪器仪表产业高质量发展。”辛国斌对高端仪器仪表产业提出建议：坚持创新驱动，激发产业发展活力，勇于攻坚，突破短板弱项，在重要产品和核心技术攻关中赢得竞争；加强产需对接，优化产业发展模式，发挥龙头企业在产业链中的引领、协同和支撑作用，引导企业积极拓展用户市场，实现技术与市场的相互促进和良性循环；把握发展趋势，促进产业转型升级，鼓励企业加快人工智能、大数据、互联网、云计算等技术的应用，推动高端仪器向数字化、智能化、网络化方向发展；坚持开放发展，深化产业国际合作。

会上，华中科技大学校长、中国工程院院士、中国科协副主席尤政表示，领域内基础学科创新人才一定要加强基础学科研究，并积极寻求民生领域的突破。技术人才则要力争成为“卓越工程师”，打牢基础，培养创新能力和系统思维，提升工程素养。

河南发文支持郑州、开封、许昌等地等地建设仪器仪表产业集群

5月30日，河南省人民政府发布《关于进一步做好计量工作的实施意见》。文件提出鼓励计量技术机构、高校、科研院所、创新型企业等建立联合开发、优势互补、成果共享的协同创新机制，组建跨地区、跨行业高水平先进计量测试实验室等研发机构。

未来，河南将开展产业计量基础能力提升行动，实施工业强基计量支撑计划，建设磨料磨具、气体传感器、装备制造、能源、新兴材料等一批国家或省级产业计量测试中心，加强关键计量测试技术、测

量方法研究和装备研制，为产业发展提供全溯源链、全产业链、全寿命周期并具有前瞻性的计量测试服务，支撑我省新兴产业发展。

未来还将实施仪器设备质量提升工程，建设重点实验室，强化计量在仪器仪表研发、设计、试验、生产和使用中的基础保障作用。建立仪器仪表计量测试评价制度，推动计量器具制造企业转型升级。支持郑州、开封、许昌等地建设仪器仪表产业集群，培育具有核心技术和核心竞争力的仪器仪表品牌。

2023 第十六届中国科学仪器发展年会在京开幕

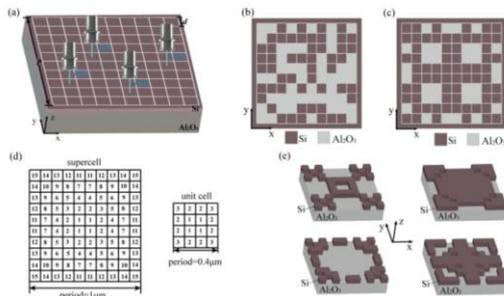


2023年5月17-19日，2023第十六届中国科学仪器发展年会

(ACCSI2023)在北京雁栖湖国际会展中心开幕，1500余位科学仪器行业院士专家、企业CEO、投资人、检测机构负责人等参加，会议规模再创新高。

本届年会共设置1个大会主论坛、21个平行分论坛。18日全天为大会主论坛，包括：特邀报告、“i100峰会之中国科学仪器产业化高峰论坛”“i100峰会之中国科学仪器发展高峰论坛”等板块。21个平行分论坛将围绕科学仪器产业发展政策、仪器前沿技术展望，聚焦质谱、电镜、光谱、生命科学仪器等主流仪器产业发展，分析科学仪器在食品、中药、新污染物、贵金属及珠宝等热点领域的应用发展趋势，探讨数字营销、人才培养、投融资等共性问题。

苏州医工所研制出基于超构表面的微型高光谱成像器件



光谱成像系统通常由光谱器件（色散元件或滤色片）和 CMOS 图像传感器组成。由于这些光谱器件的体积和质量普遍较大，导致成像系统的结构复杂、体积庞大且成像速度较慢。这与实际应用中小型化、轻量化和集成化的需求相矛盾。为解决上述问题，中国科学院苏州生物医学工程技术研究所李辉团队与中科院光电技术

研究所郭迎辉团队合作，研发了一种基于超构表面的微型高光谱成像器件。

研究人员首先提出并验证了准随机超级单元构成的计算型高光谱超构表面设计方法。准随机超级单元具有严格的对称性，光谱器件的偏振敏感性较低，因此由准随机超级单元构成的光谱器件可以更好地应用于复杂的工作环境。而超级单元的周期打破了亚波长尺度的限制，设计自由度得到显著提升，极大丰富了单元结构的种类，使选择的单元结构对应的透射光谱满足了压缩感知算法的需求，同时也降低了超构表面加工难度，缩减了器件加工的成本和周期。

哈工大研发基于折叠数字型超构透镜的片上光谱仪

近日，哈尔滨工业大学(深圳)徐科教授、宋清海教授课题组，提出一种基于像素编码的片上数字型超构透镜，因其灵活的设计自由度而具备强大的光场调控能力。该工作以折叠级联的方式构建了高度紧凑的色散元件，结合重构算法实现了片上集成的高分辨率光谱仪。

该光谱仪完全通过标准硅光工艺制造，在系统级集成和 CMOS 兼容性方面具有优势。所提出的超构透镜结构还可移植到氮化硅或其他光子集成平台，以轻松扩

展到可见光或中红外波长等波段，为成像、光学计算等其他应用提供有力的光场调控方案。

该设计方案具有可移植性，使用氮化硅或其他集成平台，基于超构透镜的光谱仪可以扩展到可见光或中红外波长。目前器件的数据读出依赖于片外功率计，可以通过集成片上光电探测器阵列来改善。此外，片上数字型超构透镜作为一种功能强大的片上光场调控器件，在成像、光计算等领域也有应用潜力。

“高精度、高通量生物分子解析关键技术和串联质谱装置研发”项目启动



“十四五”国家重点研发计划“前沿生物技术”重点专项“高精度、高通量生物分子解析关键技术和串联质谱装置研发”项目启动会暨实施方案评审会在中国科学院大连化学物理研究所召开。

项目将研制自主知识产权的高分辨、高通量串联质谱装置及配套方法，为生物

分子快速定性和精准定量提供完整的解决方案，提升我国高性能生物质谱仪器自主研发能力。基于该项目的质谱装置和方法开发疾病快速诊断试剂盒，并开展临床示范应用，将为疾病的早期诊断和精准医疗奠定基础，有力保障人民生命健康。

专家组建议，要围绕开发高端质谱仪的临床需求，提高项目成果的产品化研发，做好仪器设备可靠性和稳定性验证，加强知识产权保护和成果转化，为我国生命科学和前沿生物领域的研究提供技术支撑。

国内首个《医疗机构临床质谱实验室建设共识》正式发布

近年来，随着质谱技术越来越多地应用于临床检验领域，配置质谱仪器、建设临床质谱实验室已成为众多医疗机构及第三方医学检测实验室的选择。为规范医疗机构临床质谱实验室建设，中华医学会检验医学分会临床生化检验学组、中国医学装备协会检验医学分会联合领域内专家从临床质谱实验室通用要求、人员、环境、仪器、试剂及耗材要求等方面制定共识。

该共识覆盖了临床检验目前使用较多的多个质谱平台(不包括应用于微生物领域的基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱技

术): 主要应用于代谢物和药物监测的液相色谱串联质谱技术、应用于微量元素检测的电感耦合等离子体质谱技术，和目前初步应用于淀粉样变分型、M蛋白血症分型等临床诊断和鉴别诊断的高分辨率质谱。

该共识从临床质谱实验室通用要求、人员、环境、仪器、试剂及耗材要求等方面进行了相应规范与指导。该共识最大的优点在于给出了非常多细节和明确的建议，解决了很多临床医院缺乏专业指导的情况下，在建设实验室的过程中无从下手的问题。



产业观察



【观点分享】中国分析仪器如何破局？

这个领域看似狭窄，但其实也是顶天立地之行业。既面向科研院所的科学家、面向企业研发人员，也面向第三方检测机构的检验员。

中国科学仪器，一向是令人触目惊心的落后。在全球 Top20 的仪器厂家之中，呈现了 85331 阵型。其中 8 家是美国，5 家是日本，德国和瑞士各 3 家，还有一家英国企业，没有一家中国企业入列。而在头十家名单之中，六家企业是美国。美国的科学仪器，展现了跟半导体芯片一样强大实力。全球近 6000 亿美元的半导体收入，美国公司的销售额占据近一半。如果说芯片反映了美国构建全球化底层基石的商业广泛性，那么科学仪器则真实代表了美国的科研水平。

科学仪器里的一个重要分支是实验室分析仪器，它是科学家洞察世界奥秘的最高能力，也是研发人员开发新产品的重要武器。全球实验分析仪器行业大约有 700 亿美金的规模，而中国市场总量仅占全球的 7%。在中

国消费的所有产品中，分析仪器是少数在全球使用占比垫底的高科技产业。相比于中国芯片消费量占据全球的 54%，分析仪器的消费能力之低让人感到惊讶。很显然，中国是一个分析仪器使用严重不足的国家。

对于分析仪器而言，用于称量分子重量的质谱仪，是皇冠上的明亮光环。它的发展，与科学家的成就密切相关。近百年来，有 10 个科学家因为质谱仪相关的原理而获得诺贝尔奖。质谱仪在上个世纪 50 年代就开始商业化，进入石油成分的检测。而在七十年后的今天，推动它继续宝刀不老的则是生物医药的巨大需求。

正是这种不断进化的能力，使得它成为引领分析仪器行业的龙头。在它身上，可以看到产品演化的痕迹。质谱仪的顶级标杆是丹纳赫旗下的

AB Sciex。不用说，创始人本人也是科学家。在分析仪器领域，科学家与企业家的合体现象非常普遍。科学与商业成功联姻，是这个行业非常成熟的一种模式。

AB Sciex 在 1981 年就将四极杆质谱仪商业化，这成为今后最经典的一个系列。全球几乎所有质谱仪厂家的标杆，包括美国赛默飞、安捷伦和日本岛津，在这类产品上，都在向它看齐。

国内质谱仪目前能达到的成熟水平，刚好赶上 AB Sciex 在 10 年前推出的 4500 系列。而现在它已经推出了 7500。这个产品编号，清晰地标定了中国质谱仪跟国外产品的差距。这还只是性能参数的差异性，如果考虑到软件、数据库和可靠性，这个距离就会拉长到 15 到 20 年。

看得见的 20 年，这就是差距所在。而无法识别的差距，还有更多。在国内用量最大的实验室分析仪器

中，质谱仪和以色谱法分析技术的色谱仪的国产化率不超过个位数。而在价值超过 1000 万元人民币以上的冷冻电镜或核磁共振波谱仪，国产化率则是零。

中国科学家所能取得的顶级成就，就矗立在这样一种几乎完全依赖进口仪器的局面之上。

分析仪器的难点

最近两年，科学仪器已经引起整个社会的高度重视。但当资本大量涌进来时，也难免会感到失望。这个产业体量太小，似乎难以挑起大梁。

这个行业实在太小，分析仪器在中国市场近 400 亿人民币。这样的总产值，又被近二十个不同类别的仪器来瓜分。质谱仪已经算大块头，不到 100 亿。而这里向来被赛默飞、丹纳赫、沃特世、布鲁克、岛津等所垄断。同一个类别的仪器，又会有很多细分的技术支流。如果一个企业只做一种产品，注定销售额很难做大。

除了产业规模之外，这个产业也有着自身特有的难点。

人们日常接触宏观物体重量的方式是天平。而这种宏观重量的下限，则是由瑞士普利赛斯 Precisa 电子天平所完成。一个精密天平，如果可以测量 1 毫克（1 克的千分之一）的粉状物，这是小数点后面带有 3 个零的 1 克。灰尘可以算是宏观世界的最后一站。而测量灰尘重量的百万级精度的微量天平，只在瑞士生产。这家公司在中国也有生产基地，但精度只有万分之一级。

质谱仪是高端的分析仪器，可以看成是微观原子世界的天平。它可以通过类似对分子来量测体重的方法，测出物质的各种组成成分。例如 PM2.5 到底包含哪些颗粒。

类似的分析仪器长期处于进口垄断的局面。中国进入质谱仪的时间，其实是非常短暂的。当年传统仪器的老家底，如北分、上分、南分、川分

等，都未能打开这个局面，只做出了一些无法商业化应用的样机。

时至今日，可以看到除了脱胎于当年冶金部的钢研纳克公司，其它基本都是民营企业在攻坚。2006 年，北京东西分析仪器推出了第一台商业化四极杆气质联用仪。陆陆续续，北京普析通用、上海舜宇恒平、广州禾信和杭州聚光旗下的谱育、江苏天瑞和源自天津大学的天津智谱，正在这个领域进行各自的耕耘。

但目前基本还是聚集在三种精度等级中低端类型的质谱仪。而对于高端的离子阱质谱仪，或者是更高级的傅里叶变换质谱仪，依然是美国赛默飞和德国布鲁克的天下。中国基本尚无任何的产品，可以进行对标。

这个领域看似狭窄，但其实也是顶天立地之行业。既面向科研院所的科学家、面向企业研发人员，也面向第三方检测机构的检验员。而很多事情，跟老百姓也有关系。除了测试环

境成分，在半导体领域检测高纯度的气体的时候，也是必不可少。很多气体浓度是9个9 (0.999999999)，而这种纯度之外需要掺杂的有用“杂质”的成分和数量，就要靠质谱仪的火眼金睛了。它需要面对的浓度是小数点后面10个零。

所有研发的活动里，有一大半都会跟化学检测有关。质谱仪就是化学检测的终极手段。人们需要间接地侦察到，一个微环境下，有哪些分子，有多大的量。

人们是在用这种仪器，跟分子进行对话。

奇怪的是，这种设备的制造，表面看上去却很简单。

质谱仪设备的零部件，有上千个。通过购买零部件的方式进行组装，完成一台机器并不复杂。这就是为什么在当前资本的加持下，国内质谱仪企业居然有六十多家，这种现象并非正常。在全球高度垄断的质谱仪

行业市场里，只有五家顶级的质谱仪。即使放大到整个科学仪器行业，排名第一与排名第二十的销售额，可以相差二十倍。如此高度垄断的市场，很难想象小企业是如何存活下来，如何攻克技术难关。

看上去，科学仪器的零部件并不是最主要的问题。除了激光器、真空泵、高速数据采集卡、离子探针等要进口，大部分零件都可以逆向工程破解其中之道。

实际上在中国的科学仪器界，存在着一种“半国产”现象。一些跨国品牌会向国内合作伙伴开放供应链环节，提供电路板等核心零部件，支持国产装配商形成自己的品牌。在石油、天然气行业，安捷伦会扶持不同的渠道商，开发“国产品牌”的在线工业色谱分析仪、可挥发性气体分析仪等产品。这些渠道商往往在三桶油行业有着深厚的商业基础。实际上，

安捷伦也通过这种本土化的方式，挤压包括日本岛津在内的竞争对手。

然而，机器组装看上去并不复杂。但真正具有挑战性的，是如何让这台仪器稳定工作？

这正是科学仪器最难的地方。这里面有很多工艺是近乎老师傅的经验。它涉及到各个领域：物理、化学、真空、机械、电子、软件、自动化的综合协调。

分析仪器都具备这种特点，它是一个综合学科相互妥协的艺术。而这种妥协，正是科学家与工程师的最高智慧交融之地。

四大贫瘠阻隔突破

拥有高度垄断地位的美国科学仪器，得益于已经非常成熟的产业形态。在这里，科学家与职业经理人、全球市场和成熟资本，形成了稳定的四合一局面。科学仪器的起源，很容易找到大学科研的影子。而要成功商业化，则需要诸多因素的配合。

就质谱仪而言，广州禾信创始人源自厦门大学的科学仪器工程系。而天津智谱的创始人团队来自天津大学精仪学院，而它的首席科学家则是天津大学多年研究质谱仪的资深学者。

天津大学和厦门大学是国内最早设立分析仪器专业的两家大学，这正是“北天大、南厦大”的由来。而国内质谱仪的顶梁柱之一的北京莱伯泰科的创始人，则是开创质谱仪一种技术流派的美籍教授的弟子。

然而，中国学者的创业注定需要先走过一条艰苦的工程化之路，这里需要补齐的短板实在太多。四大贫瘠之地，限制了高端仪器的发展。

首先是贫瘠的用户奶水。工业化产品的进步，高度依赖用户的使用反馈。但这一次，靠用户反哺是很难有机会的。搞基础课题研究的学者，非常依赖工具的先进性。电子显微镜多放大一倍，就能多发现一点奥秘。这意味着仪器国产化的首批用户，往往

不能依靠一流的科学家。

其次是贫瘠的学术氛围。对于研究分子结构的拉曼光谱仪，这是很常见的分析仪器。由于不同分子的谱形特征不同，因此可作为分子识别的“指纹”光谱，就像人的指纹可以用来识别人的身份。而拉曼光谱最早发现的几乎是100年前。很多分析仪器的原理，都有着如此古老的渊源。在这些领域，已经被写过无数篇论文。就像是无数人挖过的矿藏现场，没有多少学术“油水”。

对于这种“论文饱和区”，要想搞出高引用因子的SCI文章，是非常困难的。于是，很多大学教授会避开这些领域的研究。然而，对于中国制造而言，这些贫瘠的学术化领域，正是丰富的工程化宝地。这里并不需要太多的创新，而更需要工程化的深挖和复耕。然而，如果科技部门的课题导向仍然以论文发布为导向，那么基础研究与商业化应用之间的桥梁，就

会迟迟无法建立。

第三是贫瘠的质量体系。中国有一条“创新鄙视链”，过分看重“技术创新”，而对“质量突破”熟视无睹。实际上仪器制造界中，人们尚不清楚如何才能建立完整的质量体系。

面向医疗领域的仪器仪表，由ISO13485这种医疗器械质量管理体系进行管理。然而这种国标体系，只是一个基础及格线的保障，它对行业的根本性突破几乎不起作用。中国仪器最大的困惑是，不清楚哪些参数重要、哪些参数不重要。质谱仪的一个重要参数就是质量与电荷之比的质量范围。当一台四极杆质谱仪的质量范围忽而是1000，忽而是2000的时候，很难搞清楚它的根本原因——是四极杆的差错，还是电源问题。如果是由于污染，它出现在什么位置，电子装置还是机械装置？

诸如此类的问题，对于逆向工程而获得制造是很难回答的。这是中国

制造的通用内伤，并非质谱仪所独有的伤疤。中国实验室所使用的高档洗瓶机，都是来自德国美诺 Miele。这家生产绝对高档的洗衣机厂家，其实同时也是商用硬洗（烧瓶等实验器皿）和软洗（纱布等织物）的全球领导者。一台洗瓶机的空间是越大越好吗？国内一些洗瓶厂家的空间往往可以一次清洗 180 个瓶子。这个数字往往是见缝插针而给出来的。而一家洗瓶机新秀北京白小白公司，则坚持只提供 150 个瓶子。这家公司是借助于跟大学的合作，通过复杂的流体力学建模过程，才发现了让水流冲洗整个流槽但压力保持不衰减的门道。当压力衰减的时候，最远端的瓶子就会无法保证同样的清洗效果。而这种压力均匀的清洗管理，决定了 150 个瓶子才是最佳策略。

最后一点，同样是中国高端制造的通病，那就是贫瘠的供应链生态。仪器的供应链，如阀门可以由供应商

提供。这应该是供应链公共品。企业不能自行制造零部件，这绝非高效率的生产体系。

然而实际结果证明，为分析仪器配套的供应链一直非常拉胯。做一个价值高但产量很低的小众市场，没有供应商愿意参与配套。三重四极杆质谱仪有个零部件是 T 型喷嘴的镍锥，当企业终于选择好 4 个 9 纯度镍合金后，发现要找到合适的对镍材料进行机加工的单位，非常之难。谁也不愿意收到这样的订单：当企业费心千辛万苦而调试好机床准备加工时，发现订单上面需求数量是 1 个。即使可以加工，在疲劳测试过程中发现仪器的寿命总是不如国外。又是一段漫长的参数修改和实验，最后发现 99.99% 的镍纯度是够用了，但镍的密度却达不到。然而，有色金属冶炼厂是无法为如此少量的需求而改造工艺，锻造出符合密度要求的新镍胚材料。高纯高密度的镍，就成了一道死结。

对于上市公司北京安图的微生物质谱仪，2022年产量不到100台。如此小的产量，要想找到供应链实在是太难了。太低的产量会导致企业的学习曲线过于陡峭。成本与质量都难以保障。仪器仪表，虽然是中国高端制造必须攻克的巅峰产业，但它其实本身是一个落后的半自动化半手工业的时代。

从科学家，到商业化，这中间的工程化过程，需要企业拥有强大的制造能力和健康的供应链公共品。而国内，恰好都不支持。

工业化思维的高端作坊体系

实验室很常见的液相色谱仪，主要是美国沃特世、安捷伦和日本岛津所主导。它有很多关键部件，其中之一就是隔膜泵。而要做好隔膜泵，就需要很好的隔膜。

隔膜谁来提供？

这个问题，决定了中国仪器的关键走向。

由于仪器需求量很少，零部件供应都高度垄断。中国分析仪器制造商处于一种“无米下炊”的局面，只能高价接受国外的部件。而如果进行规格修改，就会缺乏现成零部件，很难找到合格的供应商。大企业不伺候这些小订单，小企业则质量无法保障。

国产的动力电池，为中国电动汽车的崛起提供了强大的支撑；

国产的激光器，为中国激光切割设备，提供了最澎湃的国产动力；

而分析仪器的供应链，还没有为国产仪器的崛起，做好准备。

于是企业家必须开始自行建立制造能力。广州禾信开始花费大气力，突破制造技术。要想快速测出PM2.5颗粒物的粒径和成分，需要用一种空气动力学透镜组，将这些颗粒物进行加速、排队和聚焦，让分子们在赛道上奔跑。

禾信需要制造这种类似“套筒透镜”的装置。外部是一个长30cm左

右的管道，而管道内部则是6个逐级缩小的同轴透镜，就像插拔的钓鱼竿一样，精密配合组成。为了实现颗粒物在管道中心轴线上听话地排成一条直线队伍，管道内壁要实现镜面微米级加工精度，而同轴透镜内孔之间的同轴度，也要优于微米量级（百万分之一米）。这种高精度的加工和装配要求，对设备和人员是一个巨大的挑战，需要超高精密的车床对同轴透镜进行加工，并且需要高精密的组装、测量工装等设备来辅助安装，确保多节透镜装配到管道后，其中心轴像光线一样直，最终实现颗粒物在中心轴上的排队和聚焦。

制造这种微米级精度要求的“套筒透镜”是一个难题，而如何检测这些内孔的同轴度，还需要禾信格外建立一套更高精密等级的检测实验室。

这，就是人们在宏观尺寸里想玩转微观分子世界所要面临的制造挑战。同样，位于德州制造有机元素分

析仪以及液相色谱仪的海能公司，要把分析仪器做好，也要成为一位制造大师。

海能旗下的悟空，则决定克服隔膜的难关。隔膜看上去呆头呆脑，但制造非常不简单。它一头在化学液体中，面临腐蚀环境，需要用一种四氟的高硬材料。而另外一面则需要使用橡胶，需要有一定的弹性，用来承接电机产生动能。这就需要对四氟材料成分有清楚的认识——大量的实验测试来寻找最佳物性，四氟与橡胶的组合中间需要有良好的密封黏胶剂，还要涉及到橡胶的振动频率。

四氟材料花样繁多，选择合适的成分比例是一个试错筛选的过程，这就是试错成本大坑。从坑里爬出来的过程，就是巨大的成本投入。海能公司需要集合各种力量，化学家、物理学家、机械工程师要一起上场，才能组合出一个隔膜泵的隔膜。

而如此关键的零部件，大概有数



十个。看上去都是小玩意儿，但是每一个小玩意儿都需要对材料有深刻的认识，还要有物理系统、化学反应的系统性设计。最后进到了车间，各种工艺派上用场。精密加工需要用车削复合中心，加工铜、加工铝、加工钢、加工ABS塑料。而塑料部件需要注塑，电路板稳定需要贴片机。仪表外壳钣金要进行表面的精密成型，最后要有复杂的喷涂设备。

当供应链不能有效支撑的时候，高端仪器的制造不得不进入到作坊体系。然而，这种尝试是值得的。

小记：静心突围

需要有更多的科技经费，投入到工程化而非原理化的创新。这些工程

化课题的水平，不应该由同行评议的教授来决定，而是交由企业家来评价。而一个企业家，必须变成现场制造大师，才能真正地搞好科学仪器。

分析仪器就像是一个艺术创作的行当。需要时间，才能沉淀出艺术大师和制造大师。那些卡住中国分析仪器脖子的，也并不完全都在于技术创新，很多突破口在于质量创新。如果能够平心静气地扭转质量这个牛鼻子，80%的卡脖子症状会自动消失。

值此全球供应链大变局之际，分析仪器的破局之法，也是中国制造所要正视的挑战。

本文来自微信公众号：知识自动化

(ID: zhishipai)，作者：林雪萍



官方网址: <http://fxxh.cis.org.cn>

电子邮箱: info@fxxh.org.cn

联系电话: 010-58851186

联系人: 李老师 (会员/标准/朱良漪奖)

刘老师 (信息化/行业研究/科普)

孙老师 (会议/专题活动)

办公地址: 北京市海淀区上地东路1号盈创动力大厦E座507A (100085)