



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

2022 年度第 8 期 总第三十四期



二〇二二年九月



加入学会

融入分会大家庭

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	—	—	✓





目 录

重要活动通知	1
关于提名 2022 年度中国仪器仪表学会会士候选人的通知	2
关于开展 2022 年度优秀科研仪器案例征集遴选活动的通知	3
分会工作动态	6
我会率队走访博晖创新、衡昇仪器、滨松光子、镁伽机器人	7
2022 年度朱良漪分析仪器创新奖申报名单公示	2
行业热点要闻	4
三部门：加大支持科技创新税前扣除力度	5
央行设立设备更新改造专项再贷款，额度为 2000 亿元以上	6
2022 上海“科技创新行动计划”科学仪器领域立项清单公布	7
聚焦国产质谱“凤凰中心”敞开合作之门	9
知名科学仪器外企持续加大在华投资扩产力度	11
宁波大学牵手恒达股份致力高端仪器国产化 成果作价出资 2000 万	13
学会会员风采	15
海光仪器向清华科博馆捐赠国产第一台商用型原子荧光光度计	16
盛瀚色谱与北分瑞利达成战略合作	17
谱育科技“质谱技术浙江省工程研究中心”获省级认定	18
安捷伦科技与睿科集团达成战略合作	19
四方光电荣获“中国上市公司科创板上市公司价值 30 强”	20
仪器行业观察	21
【院士观点】王贻芳：建设大科学装置要有创新性和领先性	22
质谱实验室市场已成红海，占有率仅 5%的国产品牌如何突围？	26



重要活动通知



关于提名 2022 年度中国仪器仪表学会会士候选人的通知

各位学会会士、理事、专业分会理事（委员）：

为表彰在仪器仪表领域学术上有较深造诣，产业发展上有突出贡献，热心于中国仪器仪表学会工作的著名仪器仪表领域专家，或非本领域的专家和知名人士，对本学会，乃至我国仪器仪表和测量测控事业发展有非常重要影响的贡献者，根据《中国仪器仪表学会会士产生与评定工作办法》，从即日起启动 2022 年度会士候选人的提名工作。现将有关事项通知如下：

一、会士候选人的资格

1. 具有 5 年以上（对学会有突出贡献者除外）有效高级会员资格，并一直热心支持学会工作，为学会建设做出了突出贡献；
2. 在仪器仪表领域的产、学、研、用方面做出突出成就及创新贡献；
3. 所做出的科研成果在相关产业起到引领作用，或有突出的学术成就，在国际上产生了广泛的学术影响。

二、会士候选人的提名

会士候选人必须同时满足以下条件：

1. 会士候选人采用提名制，每个会士候选人须得到 3 名提名人的提名；
2. 中国仪器仪表学会会士、理事、专业分会理事（委员）是有效提名人，每位提名人每年作为提名人提名会士候选人不得超过 2 人。

三、材料报送

1. 学会设会士评委会，评委会办公室设在学会秘书处，负责日常工作；
2. 请提名人按《中国仪器仪表学会会士产生与评定工作办法》中的要求提名会士候选人，填写《中国仪器仪表学会会士候选人提名及附议表》于 2022 年 9 月 1 日前寄送 2 份原件至评选工作办公室，同时发送电子版到 lisi@cis.org.cn。

四、联系方式

联系人：李思 电话：010-82800757 邮箱：lisi@cis.org.cn

通讯地址：北京市海淀区知春路 6 号锦秋国际大厦 A 座 2306 室

中国仪器仪表学会

2022 年 8 月 1 日



关于开展 2022 年度优秀科研仪器案例征集遴选活动的通知

各有关全国学会、协会、研究会秘书处（办公室），各省、自治区、直辖市科协及新疆生产建设兵团科协学会工作负责部门，各有关单位：

为贯彻习近平总书记在两院院士大会和中国科协第十次全国代表大会上的重要讲话精神，积极构建以创新价值、能力、贡献为导向的科技人才评价体系，中国科协以推动实验技术人员评价改革为目标，开发建设了中国科研仪器案例成果数据库

(<https://ash.nrii.org.cn/#/Header>)，提供科研仪器案例报告免费发表和开放获取服务。现面向全国实验技术人员开展 2022 年度优秀科研仪器案例征集遴选活动，具体事宜通知如下。

一、组织机构

主办单位：中国科学技术协会

承办单位：中国仪器仪表学会

北京航空航天大学

二、征集内容

本次征集的案例须能够对仪器操作和改进、实验室改造、实验流程标准制定等具有指导和借鉴意义，充分体现实验技术人员解决专业问题的实绩、贡献、能力。主要征集但不限于以下类型的案例：

（一）科研仪器设备案例

1. 科研仪器应用；
2. 实验技术和方法开发；
3. 标准规范研制；
4. 科研仪器维修维护；
5. 科研仪器升级改造；
6. 科研仪器整机研发、关键零部件研发；
7. 科研仪器验证评价、可靠性评价；
8. 专业技术培训。

（二）实验室建设与管理案例

1. 专业化实验室建设和改造；



2. 科研仪器设备管理研究;
3. 实验室安全与质量控制体系。

三、征稿要求

1. 未在期刊、图书等正式出版物发表的案例均可投稿。

2. 作者应保证所提交的案例材料的原创性、真实性、科学性，不得抄袭、剽窃他人成果，如产生侵权行为或涉及知识产权纠纷，由作者自行承担相应责任；如发现造假，取消参评资格。

3. 以 WORD 和 PDF 文档格式提交，文字控制在 4000 字以内，需附 200 字左右的中文摘要。写作的具体要求可参照案例库写作模板

(<https://astcaibian.nrii.org.cn/Editor30/PromptPageInfo.aspx?t=v&c=3>)。

4. 报告中可配有相应的图片和表格，照片和图片要求具有良好的清晰度和对比度。

5. 报告中可提供相关视频，要求视频声音、图像清晰，视频时长控制在 3 分钟以内，大小控制在 150MB 以内，视频请提交 MP4 格式文件，注意保护视频中人员和单位隐私。

6. 作者应按要求提供版权声明等相关证明材料，享有报告的著作权，将报告上传至案例库官网即视为其同意将该作品的修改权、信息网络传播权、复制权、发行权、开发制作成数字产品并复制发行的权利，免费授予中国科学技术协会专有行使，该授权无期限及地域限制。关于撰写要求本通知未尽事宜，请参照《科研仪器案例库投稿须知》

(<https://astcaibian.nrii.org.cn/Editor30/PromptPageInfo.aspx?t=v&c=1>)。

四、投稿方式

征集活动面向个人、团队或单位。全国与科研仪器相关的实验技术人员及实验室管理人员均可参加。

五、组织实施

自通知发布之日起，请通过“科创中国”科研仪器案例库案例采集系统

(<https://ash.nrii.org.cn/#/Header>) 进行案例投稿（点击首页上面的“我要投稿”按钮，打开作者投稿登录页面，点击登录页面中的“注册”按钮完成注册后，登录系统按要求完成投稿）。



中国科协将委托承办单位组织专家对稿件进行同行评议，通过审核的文章将在案例库平台以开放获取方式（CC-BY-NC-ND4.0 协议）公开展示。中国科协将从通过审核的案例中择优遴选一定数量的优秀案例授予证书。本次活动不收取任何费用。

六、时间安排

案例征集时间：通知发布之日起至 2022 年 10 月 15 日

结果公布时间：2022 年 11 月下旬

七、联系方式

中国科协科学技术创新部：

联系人：王寅秋 王素

联系电话：010-68571884 010-68581259

中国仪器仪表学会（活动组织）：

联系人：杨娟 张丽娜

联系电话：010-82800700 010-82105825

北京航空航天大学（技术支持）：

联系人：朱明皓

联系电话：010-82319733

中国科协科学技术创新部

2022 年 6 月 21 日



分会工作动态

我会率队走访博晖创新、衡昇仪器、滨松光子、镁伽机器人

近期，中国仪器仪表学会分析仪器分会携同相关专家先后走访了博晖创新、衡昇仪器、滨松(中国)、镁伽机器人，实地了解各单位的发展近况及需求，同时宣贯学会服务，听取建议与意见，并分享交流了分析仪器领域的最新发展态势。



博晖创新是一家集研发、生产、销售及售后服务为一体的专注于医疗体外检测产品 (IVD)、实验室分析产品及血液制品的高新技术上市企业。通过走访，专家组详细了解了博晖创新的仪器开发规划及相关工作基础，并听取了博晖创新对学会的需求和建议等。



衡昇仪器从 2016 年开始研发电感耦合等离子体质谱仪 (ICPMS)，如今商品化的 ICPMS 已经在市场上开始销售，第二代 ICP-MS 的稳定性和可靠性得到大幅

提升，并实现批量生产；公司已启动第三代 ICP-MS 研发项目，三重四极等技术也在规划中。



日本滨松是全球光子技术、光产业的领导者，已有 15000 多种光电产品销往全球 100 多个国家和地区，并在众多行业得到广泛应用。近几年国内客户越来越重视质量和技术因素，并涌现出越来越多个性化的需求，滨松（中国）也加大了在中国的投资。



镁伽机器人鲲鹏实验室已成功推出 MegaCell 全自动细胞实验平台等多款产品。在走访过程中，双方充分介绍了各自的工作，并从应用示范、方法开发、协议标准研制等方面提出了合作意见和建议，交流效果十分良好。



2022 年度朱良漪分析仪器创新奖申报名单公示

“朱良漪分析仪器创新奖”由中国仪器仪表学会设置，中国仪器仪表学会分析仪器分会承办，该奖的设置初衷是为纪念朱良漪同志矢志不渝推动我国分析仪器事业发展的精神，以及激发企业及广大科技工作者积极投身于分析仪器创新工作。

2022 年“朱良漪分析仪器创新奖”自 2022 年 1 月 17 日开始申报，截止日期为 8 月 31 日。为提高“朱良漪分析仪器创新奖”的评审质量，贯彻评审工作的公开、公平、公正的原则，实行公示和异议制度，现将申请资料通过形式审查的名单公示如下，公示时间自公示日起至 2022 年 10 月 21 日。

在此期间，任何单位或个人均可对获奖项目中的弄虚作假、剽窃等问题提出异议，请联系中国仪器仪表学会分析仪器分会秘书处：

联系人：李老师 info@fxxh.org.cn 010-58851186

2022 年度“朱良漪创新成果奖”公示名单

序号	申报成果	申报单位
1	全自动超级微波消解系统	杭州谱育科技发展有限公司
2	高分辨复合光电离飞行时间质谱仪 PI-TOF MS	金铠仪器（大连）股份有限公司 中国科学院大连化学物理研究所
3	PTR-QMS 3500 质子转移反应质谱仪	北京东西分析仪器有限公司
4	直接进样原子吸收法测镉方法和仪器	长沙开元弘盛科技有限公司
5	单波长激发-能量色散 X 射线荧光光谱仪	北京安科慧生科技有限公司
6	基于单细胞铺展微流控芯片与纳米荧光单细胞成像技术的细胞现场快速分析系统	苏州中科苏净生物技术有限公司 磐创精准（北京）生物科技有限公司
7	多色荧光通道数字 PCR 系统	领航基因科技（杭州）有限公司
8	基于傅里叶光学的显微角分辨瞬态光谱仪	上海复享光学股份有限公司



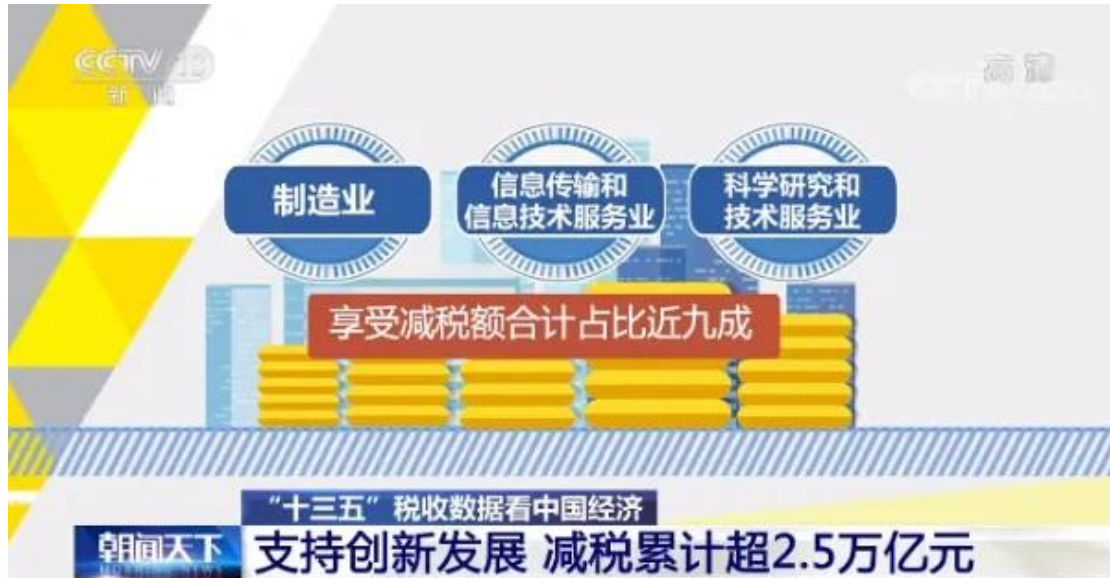
2022 年度“朱良漪青年创新奖”公示名单

序号	申报人	主要成果	申报单位
1	冯晴亮	电子型生物传感器	西北工业大学
2	康斌	瞬态化学成像仪器（纳米激光探针窄带超分辨成像、单细胞瞬态量热仪细胞动态光谱分析、瞬态离子迁移显微镜载流子演化时空成像）	南京大学化学化工学院
3	李喜霞	一种高通量大尺度生物样品电镜三维重构方法 (AutoCUTS-SEM)	中国科学院生物物理研究所
4	谭国斌	在线挥发性有机物检测质谱仪（车载）SPI-MS 2000	广州禾信仪器股份有限公司
5	李明	高精度双曲面线离子阱的研制与应用	北方工业大学
6	冯礼	直接进样原子吸收法测镉方法和仪器	长沙开元弘盛科技有限公司
7	梅亮	沙氏大气激光雷达	大连理工大学
8	吴立冬	基于磁分离和场效应晶体管芯片的快速检测整套解决方案	中国水产科学研究院
9	花磊	高灵敏光电离飞行时间质谱关键技术及应用	中国科学院大连化学物理研究所
10	程文播	三重四级杆质谱仪	天津国科医工科技发展有限公司
11	王丁一	用于单颗粒/单细胞电感耦合等离子体质谱 (ICP-MS) 分析的进样系统关键组件研制	中国科学院生态环境研究中心



行业热点新闻

三部门：加大支持科技创新税前扣除力度



国家财政部、国家税务总局、科学技术部近日发布公告，加大支持科技创新税前扣除力度。

公告中明确，高新技术企业在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间新购置的设备、器具，允许当年一次性全额在计算应纳税所得额时扣除，并允许在税前实行 100%加计扣除。

凡在 2022 年第四季度内具有高新技术企业资格的企业，都可适用上述政策。企业选择适用该项政策当年不足扣除的，可结转至以后年度按现行有关规定执行。

现行适用研发费用税前加计扣除比例 75%的企业，在 2022 年 10 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间，税前加计扣除比例提高至 100%。

企业在 2022 年度企业所得税汇算清缴计算享受研发费用加计扣除优惠时，四季度研发费用可由企业自行选择按实际发生数计算，或者按全年实际发生的研发费用乘以 2022 年 10 月 1 日后的经营月份数占其 2022 年度实际经营月份数的比例计算。

三部门发布公告之前，9 月 7 日召开的国务院常务会议部署阶段性支持企业创新的减税政策，激励企业增加投入提升创新能力。会议指出，企业是创新主体，要实施支持企业创新的阶段性减税政策，期限截至今年 12 月 31 日。这普惠公平、高效直达。

除了三部门公告明确的政策，还对企业出资科研机构等基础研究支出，允许税前全额扣除并加计扣除。

央行设立设备更新改造专项再贷款，额度为 2000 亿元以上



9月28日，人民银行发布消息称，人民银行设立设备更新改造专项再贷款，专项支持金融机构以不高于3.2%的利率向制造业、社会服务领域和中小微企业、个体工商户等设备更新改造提供贷款。

据介绍，设备更新改造专项再贷款额度为2000亿元以上，利率1.75%，期限1年，可展期2次，每次展期期限1年，发放对象包括国家开发银行、政策性银行、国有商业银行、中国邮政储蓄银行、股份制商业银行等21家金融机构，按照金融机构发放符合要求的贷款本金100%提供资金支持。

同时，按照国务院常务会议部署，中央财政将为贷款主体贴息2.5%，今年第四季度内更新改造设备的贷款主体实际贷款成本不高于0.7%。

据人民银行有关负责人介绍，专项再贷款政策支持领域为教育、卫生健康、文旅体育、实训基地、充电桩、城市地下综合管廊、新型基础设施、产业数字化转型、重点领域节能降碳改造升级、废旧家电回收处理体系等10个领域设备购置与更新改造。

人民银行有关负责人表示，推进经济社会发展薄弱领域进行设备更新改造，有利于扩大制造业市场需求，推动消费恢复成为经济拉动主力，增强发展后劲。根据国务院常务会议议定事项，人民银行设立设备更新改造专项再贷款，向金融机构提供低成本资金，引导金融机构在自主决策、自担风险的前提下，向制造业等领域发放贷款支持设备更新改造。



2022 上海“科技创新行动计划”科学仪器领域立项清单公布

2022 年 9 月 2 日，上海市科学技术委员会发布了关于上海市 2022 年度“科技创新行动计划”科学仪器领域项目立项的通知。

根据《关于发布上海市 2022 年度“科技创新行动计划”科学仪器领域项目申报指南的通知》（沪科指南〔2022〕11 号）要求，经申报推荐、形式审查、专家评审、立项公示等程序，现对“基于中红外激光光谱的大气痕量 N₂O 检测技术开发及示范应用”等 29 个项目予以立项，市科委资助 1250 万元，其中 2022 年拨款 1000 万元。

本次立项项目涉及纳流超高效液相色谱仪、气相色谱-三重四极杆质谱仪、低场磁共振分析仪等科学仪器，舜宇恒平、上海通微、纽迈电子、上海科源等企业纷纷上榜。全部立项名单如下所示：

2022 上海“科技创新行动计划”科学仪器领域立项清单

项目名称	项目负责人	承担单位
基于中红外激光光谱的大气痕量 N ₂ O 检测技术开发及示范应用	黄成	上海市环境科学研究院
极高分辨率非色散相关零慧差光谱分析仪	陈良尧	复旦大学
台式硬 X 射线吸收谱仪研制	张林娟	中国科学院上海应用物理研究所
堆叠环栅晶体管 (GAA-FET) 制程量测拉曼光谱仪	陈昂	上海复享光学股份有限公司
先进气相色谱-三重四极杆质谱联用仪的研制	王世立	上海舜宇恒平科学仪器有限公司
纳流超高效液相色谱系统 (nano-UPLC) 的研制与开发	李静	上海通微分析技术有限公司
MEMS 芯片超高频动态显微成像仪研制	邵磊	上海交通大学
面向痕量检测的超极化低场磁共振分析系统的研制	杨培强	上海纽迈电子科技有限公司
基于巨磁阻抗效应的弱磁场测量仪器系统开发	陆伟	同济大学
生物发酵过程及发酵食品多参数在线实时分析方法 and 多功能电子鼻仪器研制	高大启	上海科源电子科技有限公司



高分辨、超稳定近红外活体荧光成像仪所用影像试剂的研制	艾中凯	上海恒光智影医疗科技有限公司
基于 CRISPR 体外诊断技术的化学试剂研发	邵巍	上海大格生物科技有限公司
基于二维 X 射线衍射仪的电场原位表征方法及应用研究	阮音捷	中国科学院上海硅酸盐研究所
基于液相色谱串联质谱对鱼油中 3-氯-1,2-丙二醇及其酯污染的分析新技术拓展应用研究	孔聪	中国水产科学研究院东海水产研究所
敞开式火焰离子化质谱技术对未知毒(药)物及其代谢物的快速、准确、高通量鉴定研究	赵君博	司法鉴定科学研究院
药品污染微生物 MALDI-TOF MS 特征蛋白谱图数据库及网络共享分析平台的研究	秦峰	上海市食品药品检验研究院
基于长光程 FTIR 法检测 14nm 及以下先进制程用电子特气中痕量氮氧化物杂质的检测方法研究	魏王慧	中国上海测试中心(华东国家计量测试中心、上海市计量测试技术研究院)
超临界流体色谱法快速分离分析手性药物应用研究	金薇	上海市食品药品检验研究院
AI 辅助的分子束外延设备共享管理与应用技术研究	汪洋	上海师范大学
高分辨质谱仪在效应导向分析筛查污泥中神经毒物的应用	凌思源	上海市环境科学研究院
基于多重实时荧光定量 PCR 仪检测 DNA 甲基化的配套应用技术方案研究	任伟民	上海交通大学医学院附属第九人民医院
多功能透射电镜生命科学微观表征平台的建立及在声动力肿瘤治疗中的应用	董彩虹	复旦大学附属中山医院
基于糖胺聚糖靶向分子探针诊断骨关节炎早期软骨退变的光声成像研究	刘成磊	上海交通大学医学院附属第九人民医院
仪器共享配套操作与应用技术研究	陆豪杰	上海市重大传染病和生物安全研究院
Mohs 显微描记手术冰冻制片技术的改进方案	饶娅敏	上海交通大学医学院附属第九人民医院
便携 IR 和便携 GCMS 在新污染物应急救援和司法鉴定中的应用研究	蒋凯	上海化工院检测有限公司
基于 10×Genomics 平台研究肝癌器官芯片的空间转录特征谱的构建	徐祎春	上海生物芯片有限公司
基于 IC-ICP-MS 联用对污染土壤中高风险生物毒性元素形态分析方法研究	刘卫	上海化工院检测有限公司
用于 UPLC-MS/MS 同时测定粮油食品中多种真菌毒素的高回收率前处理方法的研究	曹旭妮	上海里程化工有限公司

聚焦国产质谱 “凤凰中心” 敞开合作之门



2022 年 9 月 15 日，第三季度凤凰中心专业技术创新研讨会在中科院生物物理研究所召开。本次会议采取线上/线下同步举行，来自生物物理研究所、军事医学科学院、清华大学和北京大学研究人员、技术支撑人员、研究生及相关领域同行 100 余人参加了会议。

本次研讨会聚焦“国产质谱仪技术发展前沿及应用”主题，是凤凰中心成员单位支持中国科学仪器自主创新发展的首次尝试，也是落实中国科学仪器“政产学研用”一体化发展的有效措施，对中国高端科学仪器走进高校科研院所一流实验室具有重要的示范作用。



生物物理所柳振峰副所长主持会议

生物物理研究所柳振峰副所长首先代表会议承办单位欢迎凤凰中心成员单位同行到生物物理研究所参会交流。凤凰中心作为国家大科学工程，自 2018 年验收以来，产出了一系列具有世界影响力的科技成果，极大地推动了中国蛋白质科学的发展。凤凰中心建设购置的大型仪器大部分来自进口，国产仪器比例较低。科技的自立自强，首先是科学仪器的自主创制。作为国家投资建设的大科学工程，有责任和义务支持国产仪器的发展。希望通过本次会议的举办，凤凰中心成员单位在以后平台建设，特别是在质谱仪的采购过程中，积极和国产仪器公司沟通合作，共同推动中国科学仪器的发展。



国家蛋白质科学中心（北京）理事长兼主任贺福初院士致辞中强调，随着蛋白质组学和精准医学的发展，质谱的应用越来越广泛，未来很有可能进入临床、第三方检测机构和社区。目前，随着国际局势的变化，中国科学仪器自主创新安全可控问题日益凸显，希望中国国产质谱仪企业

抓住机遇，齐心协力，稳扎稳打，积极开展技术创新，尽快为高校和科研院所实验室提供服务。凤凰中心各单位要群策群力，全力支持国产质谱产业发展，希望中国自己的质谱仪不仅能满足中国的需求，甚至要向全球输出技术和产品。



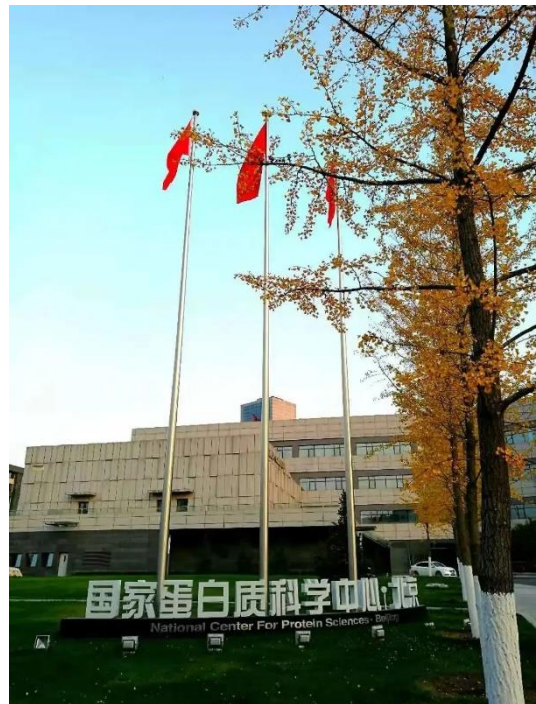
会议邀请了中国仪器仪表学会分析仪器分会吴爱华秘书长、清华大学张新荣教授、厦门大学杭伟教授、生物物理所杨福全研究员和杭州谱康医学科技有限公司、融智生物科技（青岛）有限公司、郑州安图生物工程股份有限公司和广州禾信仪器股份有限公司 4 家国产质谱仪器厂商做专题报告，报告主题涵盖国产质谱仪器自主研发进展及前沿质谱技术等内容。

关于国家蛋白质科学中心（北京）

国家蛋白质科学中心（北京）（简称：凤凰中心）是国家“十一五”期间批复立项的、由军事医学科学院、清华大学、北京大学、中科院生物物理研究所等单位联合建设的国际一流、国内领先的生物医药领域国家重大科技基础设施。



凤凰中心建有国际上规模最大的高端蛋白质组质谱平台和以“天河 2 号”架构超级计算机为代表的国际顶尖硬件设施，建立了速度最快的蛋白质组鉴定方法，创立了首个蛋白质组一站式数据分析系统，首倡并推动“蛋白质组学驱动的精准医学”并推广为新范式。



知名科学仪器外企持续加大在华投资扩产力度

进入 2022 年以来，从研发、生产到服务，从仪器整机到试剂耗材，多家国际知名进口仪器公司纷纷加大了各自在中国市场全产业链的本土化布局。



9 月 20 日，赛默飞与广州经济技术开发区管理委员会签署合作协议，宣布在广州开发区投资设立赛默飞世尔科技粤港澳大湾区基地。

据悉，该基地预计将在 2023 年建成并投产，建成后将生产包含高端实验室设备、分析仪器及实验室耗材等在内的高附加值产品。这是继苏州生命科学产业基地、杭州生物制药 CDMO 工厂后，赛默飞近两年来在中国本地生产制造领域的又一重大布局。

此外，今年赛默飞还将部分扫描电镜生产线引入中国，并将于年内实现 Axia ChemiSEM 扫描电镜的量产，以满足客户对于采购国产高性能电镜的需求。

自 1982 年以来，赛默飞以“扎根中国，服务中国”的承诺不断扩大本地产业生态链，经过 40 年的本土化进程，赛默飞在中国从一个小小的销售办事处，成长为在本地拥有 7000 多名员工的产业巨擘。



8 月 25 日，因美纳在沪启用在华首个生产制造基地，并计划未来 5 年逐步实现高端基因测序仪及耗材全面本土化生产。该项目位于临港浦江国际科技城，一期总投资额近 5000 万元，因美纳计划未来 5 年将投资超 4.5 亿元以建设在华生产制造能力。未来，该基地将成为其全球第三个区域生产中心。

因美纳中国生产制造基地采用全球化品质控制标准与数字化、智慧化生产管控流程。其在浦江园区的正式启用，标志着首阶段实现 16 款临床应用测序试剂的制造本土化。因美纳同时计划于今年年底向中国用户交付首批产品。

近年来，因美纳已先后完成大中华区总部升级，分拨中心及备件中心投建以及基因组学孵化器共建等战略布局。同时，因美纳中国生产制造基地的启用也将大大促进浦江基因未来谷中重要一环——基因检测产业头部的集聚态势。



8月18日,岛津仪器(苏州)有限公司新品启航典礼在线上线下同步召开。

1998年,岛津在中国独资建设了生产工厂——“岛津仪器(苏州)有限公司(简称:苏州工厂)”。随着中国市场对高性能分析仪器的需求激增,2003年苏州工厂的二期工厂也开工投产,全面扩大生产规模。历经20余年的发展,如今的苏州工厂已经被国内用户所熟知,并逐渐成长为岛津海外最大的、面向国际的生产基地,成为岛津全球战略中举足轻重的一环。

目前,岛津在苏州有两个生产工厂,分别是“华山工厂”、“泰山工厂”。20多年以来,岛津苏州工厂已经逐渐成长为面向国际的大型生产基地,生产制造的产品也从实验室用分析仪器发展到环境检测用在线监测装置、大型仪器等多类别的仪器。2022年,质谱等“高端”产品线落户中国,极大促进岛津苏州工厂的快速发展。接下来,在扩大中国产品开发和生产的方针指引下,岛津会持续不断努力扩大中国的生产项目并提高其速度。



1月7日,安捷伦科技宣布将扩大上海制造中心的生产及能力。公司将加大投资力度,扩大液相色谱仪(LC)、光谱仪及质谱仪(MS)系统等先进技术产品的生产规模,进一步提高安捷伦在中国国内的制造能力,以满足日益增长的客户需求。

基于在气相色谱设备制造方面的领先地位,此次ATS的扩建将增加约3万平方英尺的生产空间,并计划在未来两年内招聘50-100名新员工。作为扩建的先期阶段,此次将直接投资约2000万美元。

ATS工厂始建于1995年,如今它已发展成一个具有全球战略意义的、高度整合的制造中心,兼具研发、质控、供应链及物流管理等综合能力。今天的ATS采用了一系列先进的“智能工厂”技术,包括前沿数据分析、可视化检测系统、协同机器人自动化系统、人工智能及机器学习系统等创新功能。此外,安捷伦中国解决方案研发中心也设在ATS。

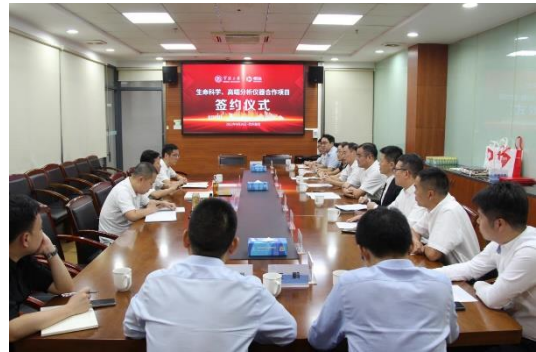
宁波大学牵手恒达股份致力高端仪器国产化 成果作价出资 2000 万

9月26日,宁波大学与浙江恒达仪器仪表股份有限公司在杭州富阳经济技术开发区举行生命科学、高端分析仪器合作项目签约仪式。双方将在平等互利、合作共赢的原则下,充分发挥各自优势,通过攻克技术难题,掌握关键核心技术,突破高端仪器“卡脖子”技术,加快推进高端仪器国产化。根据协议,宁大唐科奇教授团队以人才团队的专利或专有技术等知识产权作价出资2000万元人民币。据了解,该金额创下了宁波大学成果转化的历史新高。这也是新成立的宁波大学技术转移有限公司促成的第一个大型合作项目。



宁波大学副校长姚菊明,材料科学与化学工程学院特聘院长、质谱技术与应用研究院院长唐科奇,富阳区政府党组成员、经济技术开发区党工委书记、管委会主任赵骊中,开发区党工委书记、管委会常务副主任陈悦,开发区招商服务二局局长陈煦;恒达股份董事长兼总经理潘志东,副总经理应卫星,财务总监陆远等领

导嘉宾出席仪式。宁大党委宣传部、科技处、华润江中集团、光大证券、中伦文德(杭州)律师事务所等相关负责人见证签约仪式。



此次签约的宁波大学唐科奇教授团队在质谱学理论以及技术应用领域拥有强大的研发实力、丰硕的科研成果,迫切需要与企业深度融合开展科学仪器(质谱仪)产业领域的研发攻关,也需要与产业发展领军主体、基金管理公司形成战略合作,推动科技成果转化,打造科学仪器(质谱仪)产业创业创新的新模式。

姚菊明在致辞中介绍了宁波大学的发展历程,以及在人才培养、科学研究及社会服务等方面取得的成绩。他指出,杭州富阳银湖作为科创发展的新地标、经济增长新中心,为企业成长创造了良好条件。宁大高度重视科技创新,通过此次签约,将积极为富阳区域发展、经济转型、科技创新和人才建设等提供有力支撑。他期待通过校企合作,能与恒达股份公司打造

“高端研发平台(公司制研究院)+产业园(专业化特色园区)+科技创业股权投资基金”的新型产业发展平台模式,形成研发基地、中试基地和产业化基地,加快科研成果转化,构建产业生态新体系;打造国际一流、国内领先的科学仪器(质谱仪)研究院有限公司。

潘志东表示,恒达股份公司深耕环保监测领域多年,目前已到了转型突破的关键时刻。此次与宁波大学唐科奇教授团队达成合作,将成为恒达股份在创新环保道路上的重要转折。双方将致力于在技术共享、成果应用、生态创新等方面开展深度合作,同时增强科技创新与资本体系的碰撞融合,实现创新链、产业链共建共赢,加快推进国产高端仪器替代。

“我回国的最大愿望是利用自己所学在国内踏踏实实做出成绩,做出我们国家自己的高端质谱仪”。唐科奇介绍了高端质谱仪在国防、医疗等领域的重大意义,并指出,由于技术壁垒高,目前国内大都依赖欧美进口,但随着国内经济、研发技术的发展,尤其是政府的重视和支持,在该领域,“我们有信心研发、追赶、甚至超越。”他希望合作双方取长补短、持续

聚焦创新,不断产出成果,服务浙江经济、民生、产业。



会前,姚菊明、唐科奇等参观了恒达股份公司展馆及建设中的新总部大楼,潘志东介绍了企业的发展历程、相关产品及发明专利等。

据悉,宁波大学持续大力推进科研创新,努力服务创新型国家建设。获得国家自然科学奖二等奖 1 项、国家技术发明奖二等奖 1 项、国家科技进步奖二等奖 2 项,实现了国家科学技术奖三大奖项的全面突破。目前与地方政府共建地方研究院 11 个,与企业共建校企研究院 14 个,与地方政府、企事业单位共建校企(地)科研合作平台 180 个。学校大力推进开放合作办学,目前已与 70 多个国家和地区的 170 多个学校和研究机构建立了合作关系。



学会会员风采

海光仪器向清华科博馆捐赠国产第一台商用型原子荧光光度计



2022 年 9 月 9 日上午，北京海光仪器有限公司历史科学仪器捐赠仪式在清华大学举办，海光仪器正式向清华大学科学博物馆（筹）捐赠了一台 XDY-1 双道原子荧光光度计（海光前身北京地质仪器厂 1980 年代推出），以作科研仪器展示和科学史研究之用。

对此，北京海光仪器有限公司总经理刘海涛介绍说，这台仪器是十年前在海光客户的仓库找到的。虽然对于海光仪器来讲，它是无价之宝，但作为国营企业，海光仪器也要承担起自己的社会责任和使命，这台仪器入驻科博之后，大家可以通

过它了解分析仪器的发展历史，将是非常有意义的一件事情。

清华大学科学博物馆是中国第一家综合类收藏型科学博物馆，以科技文物和高科技互动展品相结合的展陈方式再现人类科技史上伟大的科学发现和技术发明，同时记录清华理工科在中国近现代科技史上的辉煌成就。自 2021 年起，九三学社清华大学委员会与科博积极推动双边合作，2021 年 10 月、2022 年 3 月和 4 月多次组织社员参观科博，为藏品征集提供线索和建议，协助完成了校内多个院系的藏品再收集工作。

盛瀚色谱与北分瑞利达成战略合作

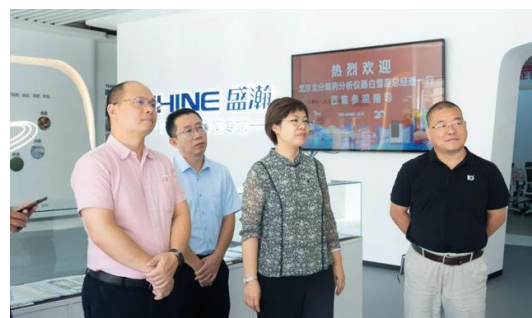


9月19日，青岛盛瀚色谱技术有限公司与北京北分瑞利分析仪器(集团)有限责任公司签署战略合作协议。双方本着“优势互补、共赢发展”的原则，创新合作机制，深化合作内涵、共同推进国产科学仪器快速发展。

在签约仪式上，北分瑞利白雪莲总经理谈到，在国产仪器的发展历程中，北分瑞利占据着重要地位，可以说北分瑞利是国产仪器的发源地。近些年，经历自身体制改革后，北分瑞利正在焕发新的生机。此次与盛瀚色谱达成战略合作是因为两家公司在发展思路是非常契合的。我们相信此次战略合作能碰撞新火花，踏上复兴路，重铸北分瑞利的辉煌。

青岛盛瀚朱新勇董事长表示，盛瀚色

谱是一家正向经营、专业专注的企业。我们深耕离子色谱领域20年，目前已实现全产业链100%自主国产。盛瀚色谱和北分瑞利都是有家国情怀的企业，我们的合作也会推动国产仪器的发展。



签约仪式前，北分瑞利执行董事兼总经理白雪莲一行参观了盛瀚色谱科技展厅、应用中心等，深切体验了盛瀚的发展历程和企业文化，并深表认同。

谱育科技“质谱技术浙江省工程研究中心”获省级认定



近日，浙江省发展和改革委员会发布了《省发展改革委关于认定 2022 年省级工程研究中心名单的通知》，谱育科技“质谱技术浙江省工程研究中心”凭借质谱领域长期沉淀的技术及创新能力，获评“省级工程研究中心”荣誉称号。

省级工程研究中心是深入实施创新驱动发展战略，打造产业创新优势，推动创新型省份建设的重要力量。建设省级工程研究中心旨在进一步培育省级战略科技力量，攻关关键核心技术。

谱育科技“质谱技术浙江省工程研究中心”从众多参评企业中脱颖而出，获得省级工程研究中心认证，充分体现了社会各界对谱育科技在质谱领域技术研究、创新探索，技术成果转化与产业化方面能力的认可，将为高端质谱技术的研究突破与融合应用实践打下坚实基础。

质谱技术浙江省工程研究中心由杭州谱育科技发展有限公司、浙江省质谱仪器创新中心联合建设，重点针对国产质谱产业面临的工程化转化难题，开展新型、高分辨质谱技术平台开发与配套工程化体系建设，满足环境监测、临床诊断、工业过程分析等行业对国产质谱产品的迫切需求，提高国产质谱仪器可靠性，实现质谱仪器关键共性部件自主可控，加速质谱技术成果转化与产业化。

基于长期技术积累，谱育科技已在科学仪器及高端质谱领域实现了重大突破及产业化成果，成熟掌握了离子阱、四极杆、三重四极杆、飞行时间等多个质谱分析技术平台先后推出了 ICP-MS、ICP-MS/MS、GC-MS、GC-MS/MS、LC-MS/MS、GC/LC-TQMS、ICP-QTOF、CI-TOFMS 等一系列产品。

安捷伦科技与睿科集团达成战略合作



2022年9月21日，安捷伦科技公司（以下简称“安捷伦”）宣布与睿科集团（厦门）股份有限公司（以下简称“睿科集团”）于厦门签署战略合作协议。基于安捷伦与睿科集团共创的实验室自动化产品技术与解决方案，赋能高效实验室检测流程，实现里程碑式战略合作。未来双方将进一步促进中国实验室实现从劳动密集型到智能化的跨越式升级，对推进实验室智能化进程具有深远意义。

就短期合作目标而言，睿科集团董事长林志杰期望有两点：首先，基于安捷伦中国数字化实验室创新中心的前瞻性，计划在年底前实现双方软件互通，数据的互联，真正达到双方仪器之间的互联互通互

控；其次，期望在明年可以与安捷伦在聚焦的应用领域一起协同推出“样品前处理+分析”的解决方案。

就长远发展而言，安捷伦全球副总裁兼大中华区总经理陈亮坚信“赢软件者赢天下”，实验室数据在硬件之间要想实现无缝衔接并保证其一致性，软件至关重要！他希望就像英文谚语“We don’t know what we don’t know”一样，基于双方目前的优势互补，在中长期的合作的进程中不断探索，创造更多的机会与火花。同时，要相信美好的事物即将发生，寄以期望安捷伦与睿科基于硬件、软件的合作，夯实基础一起向未来。

四方光电荣获“中国上市公司科创板上市公司价值 30 强”



9月22日，由证券时报主办的“第十六届中国上市公司价值论坛”以元宇宙形式成功举办，第十六届中国上市公司价值评选获奖名单于同日揭晓。四方光电(688665.SH)荣获“中国上市公司科创板上市公司价值30强”；公司现任副总经理、财务总监王凤茹女士荣获“中国上市公司阳光董秘”称号。

长期以来，四方光电始终秉持自主研发，持续进行研发投入，建设有省级企业技术中心和湖北省气体分析仪器仪表工程技术研究中心，现已形成包括光学(红外、

紫外、光散射、激光拉曼)、超声波、MEMS金属氧化物半导体(MOX)、电化学、陶瓷厚膜工艺高温固体电解质等原理的气体传感技术平台，拥有100余项国内外专利，产品广泛应用于空气品质、环境监测、工业过程、安全监测、健康医疗、智慧计量等领域。持续的研发投入促使获得国内外业内头部客户的持续认可，今年以来，公司陆续收到8个车载传感器项目定点(达到披露标准)，在其生命周期内价值量为5.07亿元。



仪器行业观察

【院士观点】王贻芳：建设大科学装置要有创新性和领先性

可以说，建设大科学装置是未来科学发展的必然趋势，共享这样的科学设施，也是社会发展的必然结果。从整个科学发展的历史来看，更多、更大、更好的大科学装置也是建设科技强国的必然要求。

工欲善其事，必先利其器。被称为“大科学装置”的国家重大科技基础设施，是推动科技创新、建设科技强国的利器。

近年来，我国大科学装置建设、应用捷报频传——“中国天眼”、中国散裂中子源、上海光源等一批“大国重器”建成应用，成为获取原创成果、突破核心技术、抢占科技竞争制高点的利器，为实现高水平科技自立自强奠定了重要的基础。



为了全面认识大科学装置这一“国之重器”，科技日报记者日前专访了中国科学院院士、中国科学院高能物理研究所(以下简称高能所)所长王贻芳。他多年参与设计、建设、运行和使用大科学装置，对此有深入的思考和独到的见解。

建设科技强国的必然要求

记者：为什么要高度重视大科学装置的建设？大科学装置在科学研究中发挥着怎样的作用？

王贻芳：随着科学研究的深入，我们需要的科学仪器越来越大、越来越复杂。要想扩展对未知世界的认知边界，就需要提升我们对研究对象的认识能力。在这个过程中，用到的科学仪器的复杂程度会越来越高，发展到最后自然就是大科学装置。

大科学装置是一个非常复杂的仪器设备，它的核心仪器一般通过自主研发完成。建设大科学装置可以提高技术研发能力，推进科技自立自强。同时，在技术研发的过程中，还可以培养一大批创新人才。

由于大科学装置规模大、复杂程度高，其建造成本也会很高。这种装置既不能仅供一个人用，也不能供某个实验室里的几个人用，而是要大家共享。可以说，建设大科学装置是未来科学发展的必然趋势，共享这样的科学设施，也是社会发展的必然结果。从整个科学发展的历史来看，更多、更大、更好的大科学装置也是建设科技强国的必然要求。

记者：这些年来，我国建设了一批大科学装置。您觉得，这些大科学装置在推进科技事业发展中发挥了怎样的作用？取得了哪些成果？

王贻芳：最近几十年，我国从无到有、逐渐建造了一大批大科学装置。大科学装置是国家基础设施的重要组成部分，但它不同于一般的基本建设项目，具有鲜明的科学和工程双重属性。一方面，这些大科学装置奠定了我们整个科学研究发展的基础，利用这些设施，很多科学研究取得了不错的成果；另一方面，在建设这些装置的过程中，我们也掌握了一些建设大型科学设施、科学仪器的技术和能力。

有了这些大科学装置的支撑，我们未来才可能在科学研究或大科学设施建设方面，取得国际领先的地位和影响。具体来看，我们的设施规模越来越大，水平越来越先进，取得的成果也越来越有国际影响力。

但是，跟先进国家相比，我们还有很长的路要走。无论是大科学装置的先进性、独创性，还是科研人员利用大科学装置取得领先科技成果的能力，都需要逐步提高。未来，我国肯定还将继续建设大科学装置，科技事业也将因此发展得越来越好。

最核心的还是创新

记者：这些年，各地纷纷上马建设大科学装置。您怎么看待这一现象？

王贻芳：一哄而上建设大科学装置，这可能导致不少大科学装置建设存在创新性不足的问题。看到别人取得成绩、我就跟着照做，这种同质化竞争，背离了大科学装置建设的初衷。

大科学装置建设必须强调创新性、独创性，不能一窝蜂上，也不能“撒胡椒面”，得一步一步走，每一步都要脚踏实地。各地都上马同质化的大科学装置，都希望做同样的事情，是一个非常不科学的现象，也是浪费资源。

记者：那么，您觉得该如何优化大科学装置的建设布局？

王贻芳：大科学装置的建设布局必须做好顶层设计，坚持全国一盘棋、统筹考虑，重点要考虑其用户需求和国际领先性。

为了避免一哄而上、重复布局，非常重要的，是要保证正在规划建设的大科学装置，能够在各自的学科领域得到国际认可，要站在整个学科领域发展的高度，来规划、选择、评价大科学装置的先进性、可实施性和重要性。

记者：高能所建设运行了多个大科学装置，请您结合建设运行这些大科学装置的经验，谈谈如何才能让大科学装置更好

地服务国家战略需求、在科学研究中发挥出最佳的作用？

王贻芳：谈不上经验，我们在规划建设大科学装置的时候，会慎重考虑刚才我强调的那几点，也就是它的学科重要性、领先性、国际影响力以及国家需求。我们希望自己建设的大科学装置不仅能够走在国内前列，而且要走在国际前列。

在项目选择上，我们的目标是建成国际最领先的大科学装置，即使不是国际上最领先的大科学装置，也必须要有领先的领先性。我们不会考虑去“复制”别人的大科学装置，也不会纯粹为了建而建。

其实，最核心的还是创新。创新体现在各个方面，不仅是大科学装置本身的技术创新，还包括它将来能够取得的创新性成果。

与国际同类装置相比，我国建设的大科学装置要有创新性和领先性。要让国际同行认可并承认，咱们建设的大科学装置跟他们的不一样，咱们的装置至少在某些方面比他们的好，不能只是跟跑。

当然，有些大科学装置主要服务于国家经济建设，这个时候我们要考虑用户需求。但是在考虑用户需求的时候，也要有一定的超前性。不能因为用户不够领先，我们就跟着走。同时，还要考虑一定程度的提前量，刚建成的大科学装置，如果用户很快发现装置不够先进，显然是不行

的。建设方必须在建设的过程中甚至建设完成之后的若干年，确保装置的领先性。

项目选择一定要精准

记者：目前我国大科学装置建设还存在哪些不足？

王贻芳：在充分肯定成绩的同时，我们也要清醒地认识到，我国在大科学装置建设方面还存在一些不足。一是投入规模不够。经费不足就无法保证大科学装置的先进性、领先性、创新性。事实上，相比国外，我国现有的大科学装置总投资规模偏小，限制了装置的领先性和对高水平人才的吸引，进而限制了重大原始创新成果的产生。

二是从单个装置来看，国际领先性不够。我国大科学装置建设在起步相对较晚、财力相对有限、水平相对不高的情况下，大多以跟踪、模仿和追赶发达国家为主，具备原创科学思想和科学设计、世界领先甚至独创独有的大科学装置数量还很少。

记者：既然我国大科学装置建设还存在差距，那么对大科学装置建设和运行，您有哪些建议？

王贻芳：我觉得最核心的是要优化顶层设计，做好大科学装置建设的项目选择。项目选择一定要精准，要选择真正在学科领域具有领先性的大科学装置。这个

领域应该是别人从来没有研究过的，这样我们才有机会看到别人看不到的东西。

其次，在设计大科学装置时，技术指标的设定要有一定的挑战性。国家要鼓励科研人员去“摸”技术的天花板，即使有些指标最后没达到，国家也要允许。不然，在定指标时，项目负责人就会留有余地，这不利于发展更先进的大科学装置。

最后，设计和建造大科学装置涉及许多研究试验和技术攻关的内容，具有鲜明的工程和科研双重性。建议制定适应大科学装置特点与发展规律的建设管理制度，充分考虑这类科研工作的特殊性与需求。要根据大科学装置的工程技术人才在论文发表、独立成果研发上的特点，考虑项目、人才的一体化资源配置方式，培养设

施建设所需的科学、技术、工程、管理复合型领军人才，重视设施建设和运行维护人才队伍建设，加大对其的支持力度。!



质谱实验室市场已成红海，占有率仅 5%的国产品牌如何突围？

“质谱仪具有广泛普适的特点，应用非常广泛。其实国内质谱仪市场已经是红海，但国产与进口之间仍然有很大差距，而且存在技术被卡脖子的可能，解决这一问题的关键就在于企业要建立自己技术的比较优势。”近日，在“2022 新产业 50 人论坛暨生命健康投融资峰会”上，清华大学副教务长、精仪系教授、为先书院院长欧阳证表示。

据了解，科研分析仪器是生命科学及医药医疗产业的重要基石，其中质谱仪是市场前景最大、均价最贵、技术壁垒最高的主要领域之一，有实验分析仪器领域“皇冠明珠”之称。

质谱仪的应用非常广泛，生物医学、监管及科研是质谱仪的主要应用方向，公安毒检、海关邮检、药物检测、食品安全、消费品质量控制等均以质谱检测为金标准。

目前国内实验室质谱仪市场竞争较为激烈，已是红海，但相关数据显示国产品牌占有率仅 5%左右，对此现象，近日欧阳证接受 21 世纪经济报道采访时表示，目前质谱仪最核心的技术都被卡在国外企业手中，国内仿制产品和国外仍有较大差距，主要差距在于整机可靠性、核心元器

件精密制造技术和用户体验，检测器和真空泵等关键零部件仍需进口。

“国内质谱领域发展不错的公司，大多采用贴牌国外产品方式，缺少自己的核心技术。国内此种类型公司受资本青睐，主要原因在于国产质谱仪器在技术上与外企有明显差距，没办法在同等水平竞争。”欧阳证说。

竞争红海，却仍被卡脖子

据了解，质谱仪是一种通过测量带电粒子的质量进而对物质进行定性和定量分析的仪器，根据信达证券研报介绍，质谱仪属于一种“灵敏度极高的天平”，可以直接称量物质的原子量、分子量，具有高灵敏度、高分辨率、分析速度快等优势。

质谱仪广泛应用于医疗健康、食品安全、环境监测、工业分析等多个细分领域，具有通用性，在实验分析领域较其他仪器有更明显的优势，属于更高端的实验分析仪器。

信达证券研报数据显示，2020 年国内质谱仪行业总需求规模约 142 亿元，约占全球总规模的 1/3，近年来质谱仪需求增速较快，显著高于全球平均水平，2014-2020 年我国质谱仪总需求规模 CAGR 达到 20.2%，远高于全球 7%的平均水平。



欧阳证告诉 21 世纪经济报道，目前国内实验室质谱仪已经是红海市场，经过多年发展，质谱仪的多条技术路线已经很成熟，国内 90%以上市场被外企垄断，外企之间的竞争也很激烈，而且从市场占有率、产品形态、产品应用和客户群体等角度来看，都已经发展得非常成熟。

“国内部分做仿制质谱仪的公司，主要瞄准在专业检验实验室里由专业人员操作这一应用场景，这就需要和头部外企抢市场份额，基本就是打价格战、比拼产品应用和产品性能，但国内企业目前劣势明显。”欧阳证说。

据信达证券研报分析，质谱仪技术壁垒较高，全球质谱仪市场主要被国际行业巨头占据，包括沃特世、丹纳赫、布鲁克、安捷伦、赛默飞、生物梅里埃、岛津等公司，大约占据全球 90%市场份额。国内质谱仪市场也基本被外企占据，国产品牌占有率约 5%。

目前我国在质谱仪领域的研发、产业化及应用技术水平均落后于西方发达国家。国内掌握质谱仪所涉及的原理、模拟、计算、设计、工程化、工艺化、生产、应用开发及维护各环节专业技术的专业类公司较少。

近年来，我国每年进口质谱仪总金额已经超过 10 亿美元。2020 年我国进口质谱仪总金额为 15.25 亿美元，2021 年前

11 月质谱仪进口额达到 14.3 亿美元，当前我国质谱仪进口额约占国内质谱仪行业规模的 90%。

在这样的现状下，国内质谱仪企业该如何突围？欧阳证表示，要解决卡脖子问题，关键是要建立属于自己的、不可替代的比较优势，在某个方面与外企之间拉开差距才能活下来，活得好。

“在过去几十年里，中国产业的比较优势在于市场规模和人力资源价格优势，但现在这些优势不那么明显了，所以需要某个环节、某个产业链建立比较优势，才能靠技术和经济的力量去解决卡脖子问题，在上游端卡住一个不可替代的环节，这比什么都关键。”欧阳证说。

朝什么方向突围？如何建立比较优势？

那么国内的质谱仪企业该在哪个环节建立比较优势呢？在医用耗材和医疗设备等领域，价格往往是国内企业的优势，但是这一逻辑放在质谱仪领域似乎不太适用。

欧阳证告诉 21 世纪经济报道记者，其实现大型质谱仪很贵，单台价格在 300 万至 1000 万之间，但其实成本并不高，毛利率可以达到 80%，仍然这么贵的原因就在于技术壁垒。

在高毛利率的情况下，外企销售多年，已经积累了非常丰厚的利润和效益，而国内企业可能是刚刚耗费数亿元研制出

来的产品，如果打价格战，就只能硬着头皮与外企拼，但是国内企业的研发成本和投入就在眼前，技术还无法完全跟上，可能要卖更低的价格，在售后投入更多的精力，那么利润空间就会被压得更薄。

欧阳证进一步指出，这就会导致一个很大的问题，即价格战之后发现，国内企业唯一的作用就是把外企产品的价格打下来了，但是客户最终还是会选择国外产品，而非国内企业产品。

“另外三重四极杆质谱和飞行时间质谱这两条路也不太好走，因为三重四极杆对应着传统大质谱仪，已经竞争非常激烈。飞行时间这一技术，国产仪器水平，相比于其他大型质谱仪器较为成熟；但市场占比比较小，目前国内很多公司又同时在做。” 欧阳证说。

那么国内质谱仪突围的出路到底在哪？欧阳证告诉 21 世纪经济报道，和头部外企竞争就要换个角度，比如转换应用场景和客户群体，换个赛道，目前竞争激烈的是大型质谱仪，在实验室里使用、由专业人员操作，那国内企业能否走另一条路线，将产品做得更简单、更小、更智能，让质谱仪 POCT 化呢？这条赛道目前是一片蓝海，市场很大，竞争也没有那么激烈。

据欧阳证分析，让质谱仪更简单，就是通过简化样品处理、采用智能操作系

统，摆脱必须由专业人员在专业实验室里进行复杂操作的局限，那么面向的群体就不再是专业技术人员，赛道也会和传统市场所区别。

对于让质谱仪更小，目前质谱仪通常重量达数百公斤，可以把产品进行小型化，做到 9 公斤以内，这将是非常大的变化，因为原来质谱仪只能放在实验室里，还需要细心维护，缩小之后甚至可以直接放进背包，能应对各种环境，在非专业场景也可以使用。例如在公安领域可以直接把质谱仪带到现场，由一线公安民警和医护人员操作，快速得到精准结果。

那么头部外企为何尚未布局这一赛道？欧阳证表示，头部外企的产品发展策略，通常不是花时间和精力去培育一个全新的技术或领域，而是会在技术和市场逐渐成熟之后直接收购。

但是完成质谱仪的 POCT 化并非简单之事，根据相关研究，对小型质谱仪来说，真空系统是系统重量最重、功耗最大的部件，因此对质谱系统的小型化可能起着决定性作用。而实验室质谱仪的真空系统通常由涡轮分子泵与旋片式机械泵、干泵、隔膜泵等结合实现，但是这一机械结构并不适合移动作业。而非连续大气压接口 (DAPI) 技术的出现解决了小型质谱仪真空效率的问题，有望大幅降低质谱仪整机重量。



欧阳证进一步表示，除了真空系统的问题，市场教育也是质谱仪 POCT 化后面临的重要挑战。质谱仪进入 POCT 领域其实用处很广泛，但是这类产品太新，市场需要一段时间去适应，使用者也需要时间去了解，市场化路径可能是目前面临的主要问题，所以需要很有耐心，不断教育市场。

“其实大型质谱仪在全球刚面世时，也是首批的科学家用户培养了应用习惯，质谱仪才逐渐开发出了很多应用，比如用质谱检测农残，就是当时科学家首先开发出应用，大家都觉得实用，最后才成为了监管层面的标准。”欧阳证说。

除了 POCT 化，创造附加值或许也是突围的方向之一。

据了解，脂质组学已成为生物医学研究的热点，采用质谱技术进行脂质组学研究，已能解决脂质种类鉴别等问题，但是脂质精细结构，如碳碳双键(C=C)位置精准定位等问题仍是难点。

欧阳证表示，这就为创造附加值提供了空间，如果出现一项附加技术，能加载到其他的质谱仪产品上提高分析能力，那么就能建立独特的竞争优势，“相当于传统的质谱仪只能分辨出脂质不饱和结构层面，无法在少量样本下寻找到疾病相关的生物标志物，但是有了附加技术，就可以在组学层面做到脂质碳碳双键位置的精准深层解析，在个位数样本层面即可发现脂质标志物，为疾病探索研究提供全新的质谱工具。总而言之就是不用去做整个质谱仪，而是做质谱仪的助手、附件，让质谱仪变得更厉害。”

而 PB 反应的研究推进正在推动解决这一问题，据了解，2018 年，Nature Methods 杂志报道了清华大学欧阳证教授和瑕瑜教授在质谱小型化及脂质同分异构体研究领域取得的研究进展，其中瑕瑜教授开发了一种不同的方法，通过将光化学反应——PB 反应耦合到质谱来定位 C=C 键，目前此项技术已实现产业化。。



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/科普)

孙老师 (项目/专项研究)

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)