



总第十四期 2019年第六期

# 分析仪器分会简报

中国仪器仪表学会分析仪器分会

2019年10月



## 目 录

(可点击目录跳转阅读详细内容)

<b>➡ 第六届学术年会专栏 .....</b>	<b>1</b>
风雨四十年 .....	1
2019 年“朱良漪分析仪器创新奖”揭晓 .....	10
创新制胜 激光拉曼光谱保障民生安全 .....	15
坚持仪器自主创新：DX-2700B 系列高端多功能 X 射线衍射仪 .....	17
强国之路 科技创新：核燃料芯块 235U 富集度快速无源检测装置 .....	19
<b>➡ 分会动态 .....</b>	<b>22</b>
丹东浩元、融智生物、段忆翔老师捐赠朱良漪奖总计 1.6 万元 .....	22
2019 年赴日交流考察圆满成行收获满满 .....	24
共话食品安全检测新技术——CFAS 2019 在南京召开 .....	34
2019 年第二期中、高级工程师级别评定圆满结束 .....	40
2019 年 7-9 月分析仪器分会新增 7 家会员单位 .....	41
<b>➡ 市场数据 .....</b>	<b>44</b>
由上年度中国光谱仪进出口区域结构看 2019 发展前景 .....	44
<b>➡ 重要通知 .....</b>	<b>48</b>
关于开展 2019-2021 年度中国仪器仪表学会“青年人才托举工程”推荐工作的通知 .....	48
分析仪器专业领域中、高级工程师级别评定培训的通知 .....	50

# ◎ 第六届学术年会专栏

## 风雨四十年

——中国仪器仪表学会分析仪器分会 40 周年纪念活动在上海召开



活动现场

2019年8月7-9日，第6届中国分析仪器学术年会(ACAIC 2019)在上海新桥绿地铂骊酒店召开。ACAIC 2019 由中国仪器仪表学会主管，长三角科学仪器产业技术创新战略联盟、中国仪器仪表学会分析仪器分会、上海市研发公共服务平台管理中心、上海分析技术产业研究院、北京中仪雄鹰国际会展有限公司主办，浙江清华长三角研究院承办。

7日下午举办了中国仪器仪表学会分析仪器分会理事会(扩大)会议暨分会成立四十周年纪念活动。



活动主持人：中国仪器仪表学会分析仪器分会秘书长曹以刚



中仪学会分析仪器分会关亚风理事长致欢迎词



中国仪器仪表学会张建副秘书长致辞



原科技部条财司王顺昌司长致辞



中仪协会分析仪器分会曾伟秘书长致辞



上海市科委张露璐处长致辞



北京科学仪器装备协作服务中心杨鹏宇副主任致辞



启迪漕河泾(中山)科技园张延军副总经理致辞



中国仪器仪表学会分析仪器分会吴爱华副秘书长

中国仪器仪表学会分析仪器分会吴爱华副秘书长通报了 ACAIC 2019 暨四十周年纪念活动筹备情况。吴爱华副秘书长首先回顾了历届 ACAIC，并阐述了 ACAIC 办会宗旨：聚集分析仪器界政、产、学、研、用科技工作者，总结年度科技成果及产品技术进展，盘点新兴技术方向，展望新的应用领域，促进分析仪器界产、学、研、用交流与合作。ACAIC 2019 增加了 40 周年纪念活动，继续打造符合学会定位和有差异性的高水平会议——关心仪器开发新成果、新技术、新应用，发挥学术委员会的力量组织大会报告，发挥各专家组的力量组织专题报告，发挥上海主场优势，办好纪念活动，组织参会代表等。



中国仪器仪表学会分析仪器分会 刘长宽常务副理事长

中国仪器仪表学会分析仪器分会刘长宽常务副理事长发表了主题为“中仪学分析仪器分会四十周年发展回顾与工作展望”的精彩报告。报告介绍了从上世纪四五十年代国内分析仪器行业的萌芽到七十年代末国内分析仪器创建阶段的产业布局，再到1979年中仪学分析仪器分会的正式成立。之后中仪学分析仪器分会在朱良漪先生等人的领导下经历了探索期、变革期、转折期和发展期四个阶段。未来中仪学分析仪器分会将继续围绕“创新”开展工作，包括办好“中国分析仪器学术年会”等；开展“科学仪器发展高层沙龙”；继续办好“朱良漪分析仪器创新奖”等。



中国石油大学肖立志教授

中国石油大学肖立志教授带来了题为《我国低场核磁共振科学仪器发展的历史与展望》的精彩报告。核磁共振是十分重要的科研仪器，在许多领域的科学研究中得到广泛的应用。不同的应用领域需要不同的核磁共振仪器，孔隙介质、胶体与界面科学、工业、农业等领域的核磁共振科研仪器则向低场、单边、移动、原味、在线等方向发展。报告介绍了纽迈电子、斯派克等品牌的低场核磁共振仪器。

2019年“朱良漪分析仪器创新奖”举行了颁奖仪式。

“朱良漪分析仪器创新奖”的设立宗旨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，发现、鼓励、宣传分析仪器界在新原理、新方法、新技术及新应用方面的创新成果，加速推动我国分析仪器技术的发展，激发企业及广大科技工作者的创新热情，促使科技人员投身于中国分析仪器研发、制造与应用工作，为发展我国分析仪器做出应有贡献。

2019年“朱良漪分析仪器创新奖”申报数量总计31个，其中申报“创新成果奖”的单位总计19家，申报成果21项；申报“青年创新奖”的单位总计10家，推荐10人。

经过7位专家的函评，评出“创新成果奖”入围9名、“青年创新奖”入围10名。

今年又逢主办方之一中国仪器仪表学会分析仪器分会成立四十周年，为此同期举办隆重的纪念活动，回顾分会发展历史，追溯我国分析仪器发展历程，发布珍藏版书册，以及表彰近些年为分会工作开展和行业发展做出重要贡献的单位及个人。



主持人：原辽宁省分析科学研究院刘成雁院长和中国仪器仪表学会分析仪器分会吴爱华副秘书长



中国仪器仪表学会分析仪器分会孙立桐秘书长助理

中国仪器仪表学会分析仪器分会孙立桐秘书长助理介绍了书籍《风雨四十年》的意义和筹备过程。2019年是共和国建国七十周年，同时是分析仪器分会成立四十周年。《风雨四十年》回顾了中国分析仪器发展历程。除了纪念老一辈先行者，更重要的是想行业初入者普及中国分析仪器史、总结历史得失、吸取经验、扩展思路、推动我国分析仪器事业继续向前发展。《风雨四十年》的编写过程历时8个月，参与编写人数(不完全统计)68人，共50余万字，涉及质谱、光谱、电化学等技术，涉及北分瑞利、雷磁、北京海光等企业。最后孙立桐代表分会感谢所有参与《风雨四十年》编辑的单位和个人做出的努力和付出。



《风雨四十年》揭幕仪式

科学仪器在当今时代推动科学技术和国民经济的发展具有非常重要的地位。建国70年来，中国科学仪器的研发和生产走过不平凡而辉煌的道路，凝聚几代中国科学仪器人的汗水和心血，一大批默默耕耘、无私奉献团队和个人，推动和发展了中国科学仪器事业，支撑中国科学研究、经济发展和国防建设，形成了宝贵的物质和丰富的精神财富。建设“博物馆”是开展科学仪器社会普及，形成行业影响力重要手段。原辽宁省分析科学研究院刘成雁院长介绍了博物馆建设的过程，并开启了“中国科学仪器博物馆”建设启动仪式。



“中国科学仪器博物馆”建设启动仪式

分会还颁发了信息化建设突出贡献奖、优秀理事奖、学术推进奖、优秀组织奖、积极贡献奖、突出贡献奖、重大贡献奖和终身贡献奖，以表彰近些年为分会工作开展和行业发展做出重要贡献的单位及个人。



信息化建设突出贡献奖



博物馆建设委员会聘书



优秀理事奖



学术推进奖



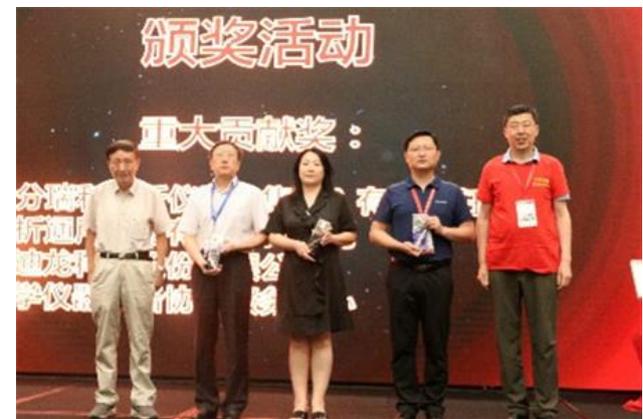
优秀组织奖



积极贡献奖



突出贡献奖



重大贡献奖



终身贡献奖

活动最后，仪器厂商带来了精彩的文艺演出。科文两开花，彰显仪器人精神魅力。



## 2019年“朱良漪分析仪器创新奖”揭晓

2019年8月7日，在第六届中国分析仪器学术年会(ACAIC)举办前期，中国仪器仪表学会分析仪器分会理事会(扩大)会议暨分会成立四十周年纪念活动在上海召开。在活动期间，主办方颁发了2019年“朱良漪分析仪器创新奖”。



中国仪器仪表学会分析仪器分会常务副理事长刘宽主持颁奖

朱良漪先生是仪器仪表和自动化控制领域最早的开拓者，是影响中国仪器仪表和自动化控制行业的奠基人。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，中国仪器仪表学会设置、分析仪器分会组织开展了“朱良漪分

析仪器创新奖”评选活动，该奖项分为“创新成果奖”和“青年创新奖”两个奖项。

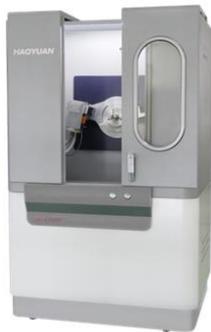
2019年“朱良漪分析仪器创新奖”申报数量总计31个，其中申报“创新成果奖”的单位总计19家，申报成果21项；申报“青年创新奖”的单位总计10家，推荐10人。经过7位专家的函评，评出“创新成果奖”入围9名、“青年创新奖”入围10名。最终评选出创新成果奖3项，青年创新奖5名。

“创新成果奖”是奖励为提高分析仪器科研、产品和生产力水平而进行的研究、开发、设计和试验所产生的具有创造性和实用价值的新技术、新元器件、新产品、新工艺、新材料等方面的科技成果，其必须具有较强的技术效益、经济效益或者社会效益。即有技术创新，解决了关键技术问题，对推动分析仪器科技进步有显著作用；或已经产生显著的经济效益或重要的社会效益。



“朱良漪分析仪器创新奖”之“创新成果奖”颁奖  
2019年获得“朱良漪分析仪器创新

奖”之“创新成果奖”的仪器如下：



**DX-2700B 型 X 射线衍射仪**  
丹东浩元仪器有限公司

该产品设计制作了高精度测角仪，提高了测量结果的精度；

高速一维半导体阵列探测器用于 X 射线衍射仪的衍射线探测，极大提高了样品测量速度和强度；

高频高压、金属陶瓷 X 射线管应用于 X 射线衍射仪，提高了仪器的稳定性和精度；

具有较好的经济效益。



**激光拉曼光谱检测系统**  
同方威视技术股份有限公司

发明了大焦深探头检测方法，降低了包装干扰；

发明了自由空间二次成像耦合方法，解决了弱信号检测难题；

发明了多特征建模方法，设计了危险物质特征量以及各特征量权重的模型；

成果具有较好的经济效益和社会效益



**激光诱导击穿光谱(LIBS)系列仪器的研发与应用**  
四川大学/成都艾立本科技有限公司

实现高能小型脉冲激光器的自主研发，克服了传统脉冲激光光源体积与脉冲能量之间相互掣肘的瓶颈问题；

采用独特延时设计及触发方案实现了脉冲激光器与光谱探测之间的时序精准控制；

将 LIBS 与 Raman 技术结合，可完成同一位点的原子光谱和分子光谱的原位测定；

有较强的创新性，产生了较好的经济效益。

“青年创新奖”候选人要求具有“献身、创新、求实、协作”的科学精神，评选当年1月1日不超过40周岁的科技工作者；作为主要完成人在分析仪器研究、开发、设计、试验、工程化或产业化工作中取得创新成果，产生了显著的技术效益、经济效益或社会效益。

### “朱良漪分析仪器创新奖”之“青年创新奖”颁奖

2019年获得“朱良漪分析仪器创新奖”之“青年创新奖”的人员如下：



西北工业大学 查钢强

查钢强研发了4英寸碲锌镉晶体生产技术，开发了针对大尺寸碲锌镉晶体特性的多项生产及加工工艺技术。在此基础上研制的碲锌镉探测器采用了自行研制的ASIC电路，提高了探测器的兼容性和稳定性。研制的碲锌镉探测器，解决了目前国内市场上固体探测器的缺陷，打破了国际垄断，填补了国内无碲锌镉探测器的空白。产生了一定的经济效益。



中国科学院广州生物医药与健康研究院 张骁

张骁是三个创新成果的主要完成人。这三个创新成果分别为：1)全自动干细胞诱导培养设备；2)用于个体化治疗的功能性干细胞自动捕获系统；3)示踪细胞移植后的高穿透跨衍射极限三维光片显微装备。其成果创新性突出，具有较强的经济效益。



中科院高能物理研究所 刘彦韬

刘彦韬负责的《核燃料芯块 235U 富集度快速无源检测装置》隶属于中国科学院科研仪器设备研制项目(青年人才类)，样机各项性能优异。在解决传统散射成像探测效率低、信噪比差的问题上，刘彦韬首次将编码孔径技术引入推扫散射成像，揭示了一条新的研究思路，获得了发明专利。



中国科学院生态环境研究中心 谭志强

谭志强一直从事纳/微米材料的分离分析研究，其研制的基于中空纤维流场流分离技术的纳/微米材料分离仪器打破了国外技术垄断，在环境纳/微米材料分离分析中具有广阔的应用前景。



上海速芯生物科技有限公司 方雪恩

方雪恩在微流控核酸一体机、离心式微流控免疫荧光仪等方面的研究成果，创新性突出，获得了发明专利，具有较强的社会效益和经济效益。微流控核酸一体机实现了操作简单化，将核酸检测当天出结果变为可能。



2019年“朱良漪分析仪器创新奖”之“青年创新入围奖”



2019年“朱良漪分析仪器创新奖”之“创新成果入围奖”

序号	项目名称	申报单位
1	低压淋洗液发生器宽量程离子色谱仪	青岛鲁海光电科技有限公司
2	高性能遥测磁共振多模态成像分析仪	北京青檬艾柯科技有限公司
3	全自动微波样品前处理平台	上海屹尧仪器科技发展有限公司
4	多功能微孔板分析仪	浙江清华长三角研究院
5	全自动土壤样品制备系统	北京兰友科技有限公司
6	微波法籽棉回潮率测量仪	新疆奎木星测控技术有限公司

序号	申报人	主要成果	申报单位
1	王丽婷	AA7050 配置石墨炉可视系统：卡拉胶中铅镉含量检测 AA7090 原吸吸收塞曼扣背景技术 ICP Quantima 石墨烯前处理方法建立 AA-7550 土壤中汞检测	北京东西分析仪器有限公司
2	邓峰	多相流核磁共振在线检测系统井下核磁共振流体分析系统 核磁共振扫描仪	中国石油勘探开发研究院
3	董海平	GSA 金光近红外智能检测系统	山东金璋隆祥智能科技有限责任公司
4	付龙文	海洋环境分析监测装备研制与系统集成	中国科学院烟台海岸带研究所
5	袁洁	支撑材料基因组研究的高通量连续组分外延薄膜制备新方法 & 原位电子态表征系统 支撑材料基因组研究的高通量电输运表征系统 超导太赫兹器件的低温扫描激光成像原位测试系统 低温强磁场下全方位角磁阻测量系统	中国科学院物理研究所

## 创新制胜 激光拉曼光谱保障民生安全

2019年8月7日，在第六届中国分析仪器学术年会(ACAIC)暨中国仪器仪表学会分析仪器分会成立四十周年纪念活动在上海新桥绿地铂俪酒店盛大开幕。在此次活动中，同方威视技术股份有限公司(简称“同方威视”)的激光拉曼光谱检测系统荣获“朱良漪分析仪器创新奖”中的“创新成果奖”。该奖项由中国仪器仪表学会分析仪器分会理事长关亚风亲自授予，全国分析仪器仅3项成果获此奖，得此殊荣是评选专家对同方威视在拉曼光谱领域研发实力和成果的充分肯定。



同方威视作为全球出色的安全产品和安全检查解决方案供应商，公司成立于1997年，是一家源于清华大学的高科技企业。目前已经为160个国家和地区的客户提供了安检领域先进的创新技术、品质卓越的产品以及综合的安检解决方案和服务，为国际打击走私和恐怖犯罪活动，保障国际安全发挥了重要作用。

化工仪器网记者在此次大会上有幸采访到了同方威视的拉曼产品部部长王红球。王红球表示，同方威视从2007年便开始了拉曼光谱技术及仪器的研究与开发，目前，拉曼光谱技术相关专利申请超过100项，并先后推出了食品安全检测仪、纳米增强试剂、高性能便携拉曼



光谱仪、手持式拉曼光谱仪、固体增强基片等。目前拉曼产品部有3大系列10多个产品，涵盖了液体安检领域、缉毒缉私领域及食品安检领域，如用于轨道交通的RT1003D液体安检仪、用于民航领域的RT1003EB液体安检仪、用于缉毒缉私领域的RT6000S手持式化学物质识别仪、用于食品安全领域的RT5000食品安全检测仪、用于实验室研究的RT2000便携拉曼光谱仪等。

在采访中，我们了解到，激光拉曼光谱检测系统是基于拉曼散射现象而研制的光谱系统，即物质收到光照射时，物质分子和入射光子会发生非弹性散射，引起散射光子的能量发生改变，印度物理学家拉曼因此项发现于1930年获得诺贝尔物理学奖。基于拉曼散射的原理，同方威视开发了手持式、台式和便携式等多款拉曼光谱设备，可应用于海关、铁路、公安、食品药品及实验室检测等领域。其中手持式拉曼只有手机大小，重量小于500g，并集成多种技术可实现安全检测、wifi、4G、蓝牙等多种功能；台式拉曼光谱仪是国内唯一获得欧洲ECAC认证的设备；便携式食品安全检测仪结合表面增强拉曼技术，通过样品前处理方法开发和软件算法开发，可实现农残、滥用食品添加剂、有毒有害物质等100多个项目的检测；除此以外，同方威视还研制出实验室用的深度制冷高性能便携式拉曼光谱仪，可用于拉曼谱图采集、物质鉴别、实验室测试分析等。

卓越的技术是同方威视成功的基石，王红球向大家透露，除了此次的“创新成果奖”以外，同方威视一路走来，公司的拉曼技术和产品还获得过中国专利优秀奖、国际发明展览会金奖、北京市新技术新产品证书、中国科学仪器年度优秀新品等诸多奖项，这些都是同方威视成功的见证。

最后，王红球还表示，他会把这次获奖当做一个新的起点，并以此为契机，不断努力，奋勇向前。未来还会依旧充分发挥技术创新的核心竞争优势，努力创造出更多先进的产品和解决方案回馈社会、服务客户！

## 坚持仪器自主创新：DX-2700B 系列高端多功能 X 射线衍射仪

朱良漪先生是仪器仪表和自动化控制领域最早的开拓者，是影响中国仪器仪表和自动化控制行业的奠基人。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，中国仪器仪表学会设置、分析仪器分会组织开展了“朱良漪分析仪器创新奖”评选活动，该奖项分为“创新成果奖”和“青年创新奖”两个奖项。

8月7日，在第六届中国分析仪器学术年会(ACAIC)暨中国仪器仪表学会分析仪器分会成立四十周年纪念活动上，丹东浩元仪器有限公司(简称“浩元仪器”)生产的DX-2700B系列组合多功能X射线衍射仪荣获了此次“朱良漪分析仪器创新奖”中的“创新成果奖”。化工仪器网记者采访到了公司的总经理金文仁，金总就产品的性能优势及应用领域为我们做了详细的介绍。



浩元仪器是一家集产品研发、生产、销售、服务于一体的企业，并且是X射线衍射仪国家标准制定单位，国家高新技术企业。在采访中，金总向我们介绍到，浩元仪器成立至今，始终秉承着“诚信、创新、发展”的企业核心价值观，掌握着国内处于领先行业水平的核心技术，全身心致力于X射线分析仪器的研发与生产。目前销售的DX系列X射线衍射仪、高分辨



X 射线应力仪在稳定性、分析精度、射线探测效率、多功能化等关键性能上已经取得突破进展。

此次获得了“创新成果奖”，金总也倍感荣幸。在采访中，我们还了解到，DX 系列 X 射线衍射仪、高分辨 X 射线应力仪是材料微结构表征的重要通用分析设备，为航天航空、物理、化学、冶金、材料、制药、机械、石油、考古、地质、矿业等领域材料结构表征提供可靠的检测手段。尤其是 X 射线衍射仪，目前已经成为高校、研究机构、生产研发厂家等的必备分析检验设备，对相关学科科学研究具有重要科学意义，对相关产业新产品研发与质量检测同样具有重要的实际价值。

这款 DX-2700B 系列高端多功能 X 射线衍射仪是集国内相关科研院所、大专院校的技术优势，以光机电软集成一体化为设计思想，以免调试模块化为基本结构，以核心部件的关键共性技术突破为基础，以服务多种用户为宗旨成功研发的 X 射线衍射仪。该产品是国家重大科学仪器设备开发专项研究成果，实现具有特色和通用性，优质的 X 射线衍射仪制造和产业化。目前 DX-2700B 多功能 X 射线衍射仪已集成 7 项发明专利，3 项实用新型，4 项软件著作权，相关科系研究论文 22 篇。

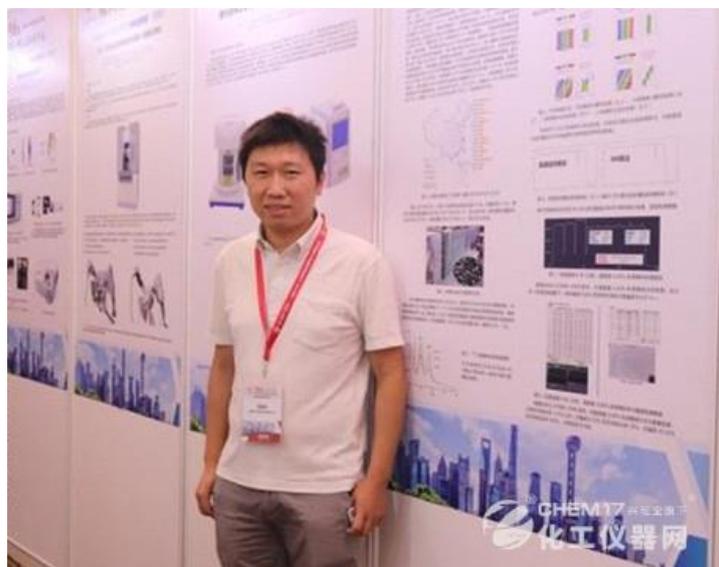
谈及产品的现阶段应用，金总自豪的说：“DX-2700B 系列组合多功能 X 射线衍射仪实现产业化推广，结束了我国高性能衍射仪依赖进口的局面，为我国相关敏感领域科学科研、尖端装备制造，尤其是涉及到航空航天、国防军工等领域新装备的发展提供了可靠的保障。”

“以先进的技术，为用户提供最优质的产品；以完善的质量管理体系，为用户提供最优质的服务。”是浩元仪器经营企业的宗旨，也正是这样的信念使得公司一步一个脚印收获了今天的业绩。对于此次荣获“朱良漪分析仪器创新奖”中的“创新成果奖”，金总表示这对于他个人以及公司来说都是一种极大的鼓舞，在未来，浩元仪器仍将做好“创新”这件事，用创新的思想做企业，争取把企业做成品牌效应，把牌子做大做强，为我国仪器的振兴之路而努力！

## 强国之路 科技创新：核燃料芯块 $^{235}\text{U}$ 富集度快速无源检测装置

为了总结分析仪器领域新成果及技术进展，展望新技术及其新的应用，促进分析仪器界政、产、学、研、用交流，“第六届中国分析仪器学术年会”(ACAIC)于2019年8月7日—9日在上海新桥绿地铂俪酒店隆重召开。

为纪念朱良漪矢志不渝对我国分析仪器事业发展的精神，并激励企业和广大科技工作者积极投身于分析仪器创新工作。中国仪器仪表学会分析仪器分会于7日下午，在中国仪器仪表学会分析仪器分会理事会(扩大)会议暨分会成立四十周年纪念活动上颁发了2019年“朱良漪分析仪器青年创新奖”。来自中国科学院高能物理研究所的副研究员刘彦韬荣获该奖项，化工仪器网记者于次日对刘彦韬进行了采访，就其获奖产品的介绍，社会效益等问题进行了进一步了解。



随着我国社会的飞速发展，近年来，核电产业的需求也日益增长，燃料组件作为反应堆的核心，其质量控制至关重要。目前我国年产数百万根燃料棒，均需要逐根检测，检测任务十分艰巨。

刘彦韬解释道：“富集度检测分为有源法与无源法。有源法即先用中子活化燃料棒，再分析缓发 $\gamma$ 能谱，检测精度高，检测速度快(4.2米/分)，但属于有损检测，更关键地是 $^{252}\text{Cf}$



源仅美俄两国可生产，数百万美元一颗，使用两年就需替换，废源处置难，已成为‘掐脖子’问题。无源法即直接分析燃料棒自发 $\gamma$ 能谱，属于无损检测，无需额外中子源，简单经济，但目前检测速度较慢，西班牙 ENUSA 无源设备检测速度 3.2 米/分，国内无源设备仅 1 米/分，难以满足实际生产需求。”

为了解决这些棘手的问题，刘彦韬所在的团队为此付出了多年的努力，最终研究出了核燃料芯块  $^{235}\text{U}$  富集度快速无源检测装置。这套快速无源检测装置采用最新 SiPM 技术，在同等级检测精度下，检测速度高达 6 米/分，不仅显著优于同类无源设备，甚至超过中核北方核燃料元件有限公司实际使用的有源设备，获得该公司诸多用户的好评。装置包括 128 个探测单元(4 个探测模组)，多通道高速数据采集系统，供电系统、专用算法软件以及上下料控制系统。探测单元基于 SiPM 技术研制，使用大块闪烁体双端读出，单元细分接近单芯块大小，钨片隔断以排除临近芯块干扰，相比 PMT 技术，检测能力明显提升。采用动态检测方式，芯块依次通过全部探测单元，对能谱进行延时叠加，可平均探测单元效率差异带来的影响。基于探测响应时间的 MLEM 迭代重建还有利于降低统计涨落，提高检测精度。根据行标 EJ/T686-2005 要求，对富集度 4.45%标准棒进行的检测，在 6 米/分的检测速度下，相对偏差 9.8%的异常芯块的计数偏差可大于  $5\sigma$ 。对富集度 3.69%标准棒进行多次重复检测，总体均匀性均在  $\pm 2\%$  以内，对偏差 8.76%的芯块检出率 70%，对偏差 15.62%的芯块检出率 100%，均明显优于行标。

在采访中我们还了解到，核燃料芯块  $^{235}\text{U}$  富集度快速无源检测装置正在与 202 厂商谈采购与联合开发事宜，假设每套每天检测 300 根燃料棒，全年(240 天)检测 7.2 万根，目前全国年需生产检测 200 万根，则大致需要 30 台套检测设备。每套按 400 万计算，则可产生 1.2 亿元的直接经济效益和显著的间接经济效益。同时， $^{235}\text{U}$  富集度检测还是核保障和核军控的共性技术，对核材料进行监测与衡算，具有不可简单估计的社会效益。



除了核燃料芯块  $^{235}\text{U}$  富集度快速无源检测装置以外，X 射线编码孔径推扫散射成像技术也是刘彦韬一直以来深度研究的领域。刘彦韬团队在解决传统散射成像探测效率低、信噪比差的问题上，首次将编码孔径技术引入推扫散射成像，揭示了一条新的研究思路，并在日前取得了发明专利。

透射成像技术和散射成像技术相比，具有散射布局灵活、同侧成像、灵敏度高、高亮显示等优点，目前广泛应用于国防安全检查、工业无损检测、科研考古研究等领域。

最后，刘彦韬在采访中表示，此次荣获“朱良漪分析仪器青年创新奖”对自身以及团队来说无疑是个巨大的鼓励，未来，他们还将继续坚持自我，在研究、开发、设计、试验、工程化、产业化工作的这条道路上取得更多创新成果，为我国仪器设备的自主研发之路做出更大贡献！

## 分会动态

### 丹东浩元、融智生物、段忆翔老师捐赠朱良漪奖总计 1.6 万元

日前，中国仪器仪表学会分析仪器分会收到丹东浩元仪器有限公司、融智生物科技(青岛)有限公司、段忆翔老师对“朱良漪分析仪器创新奖”的捐赠，总计 16000 元。特别感谢丹东浩元仪器有限公司、融智生物科技(青岛)有限公司、段忆翔老师对朱良漪分析仪器创新奖的支持。

截止到 2019 年 9 月 10 日，奖项基金结余 137000 元。具体捐赠名单请见下表：

#### 朱良漪科学仪器创新奖捐赠名单

(截至 2019 年 9 月 10 日)

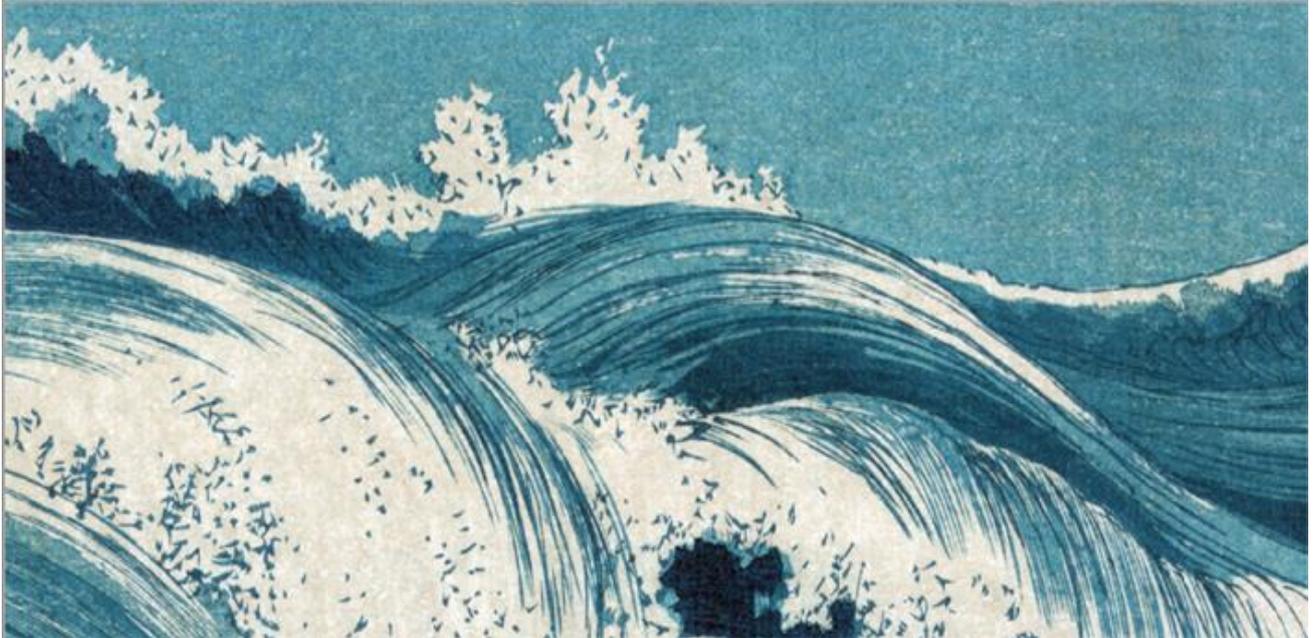
捐赠人 (排名不分先后)	捐赠金额 (元)
朱学群、朱学夫	50000
北京雪迪龙科技股份有限公司	30000
仪器信息网	20000
北京华科仪科技股份有限公司	10000
上海伍丰科学仪器有限公司	10000
上海屹尧仪器科技发展有限公司	10000
北京吉天仪器有限公司	10000
丹东浩元仪器有限公司	10000
北京普析通用仪器有限责任公司	9900
北京东西分析仪器有限公司	5000
中国科学院大连化学物理研究所微型分析仪器研究组	3000
融智生物科技(青岛)有限公司	3000
段忆翔	3000



北京市理化分析测试中心	2000
唐青云	2000
刘长宽	2000
曹以刚	2000
曹林辉	2000
吴海龙	2000
李钧	2000
肖立志	2000
马兰凤	2000
蒋晶晶	500
2018年花费:	-31400
2019年花费:	-24000
2019年结余:	137000



## 2019年赴日交流考察圆满成行收获满满



2019年9月1日至8日，由中国仪器仪表学会分析仪器分会主办、大连好米咨科技有限公司承办的“2019年赴日交流考察团”(以下简称：考察团)圆满成行，团成员收获满满。团成员的身份各不相同，因此收获也各不相同。

例如：年轻企业的管理者在参观各个工厂的过程中，总是能看到已经有一把年纪的工匠员工。他们不追求去做管理者，也不追求自由，而是就扎在工厂里，努力钻研技术，努力做到精益求精。他希望将来在自己的企业中也看到这样的员工。如何实现?将是他运营企业的一个重要课题;

又例如：得益于市场风口而快速发展的企业管理者通过此次考察意识到，企业不仅要走的快还要走的久，而决心回国后带领团队放慢发展节奏，优化产品设计，打磨产品生产工艺，以匠心塑造精品，做国内分析仪器的百年企业。

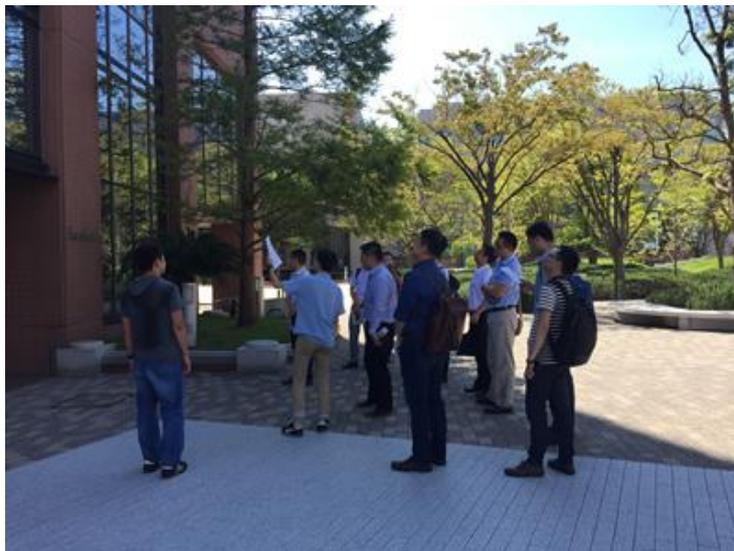
诸如此类的启发还有很多，在此就不再赘述。与以往几届不同，此次行程增加了对日本关东学院大学和日本朝日饮料公司的考察，不再局限于分析仪器行业内。这对考察团成员从

不同行业去多方面了解日本社会、企业文化及其成因，以便借鉴到自己企业运营中去多有裨益。

下面通过笔者的视角给读者简单介绍下此次赴日交流考察的收获。

### 第一站：日本关东学院大学

关东学院大学是设立在神奈川县横滨市金泽区六浦的日本私立大学，在横浜市金沢区的六浦和釜利谷及小田原市设立了三个校区。关东学院大学最早是美国北部浸礼同盟的传教士阿尔伯特·阿诺德·班尼特于 1884 年(明治 17 年)在横浜市山手创立的横滨浸礼神学校。1919 年(大正 18 年)在横浜市三春台创立私立中学关东学院。1949 年学制改革，成为现在的关东学院大学。日本政治家、众议院议员小泉进次郎(前日本首相小泉纯一郎次子、被日本民众认为未来首相强有力竞争者)毕业于此。



学校导游带领考察团参观了校区，介绍了学校的管理体系。期间，考察团成员与两位将要求职的学生进行了面对面的交流。双方交流首先从手机使用频率最高的 5 个 app 开始。日本学生手机上使用频率最高的是 LINE、Twitter 等社交类软件，而国内的除了 Wechat 等社交之外，其余多集中在网络支付和购物。之后，考察团就自己关心的问题向两位日本学生进行提问。例如比较关心的就业问题，职业规划、对于跳槽的观点等。通过日本学生的回答，了

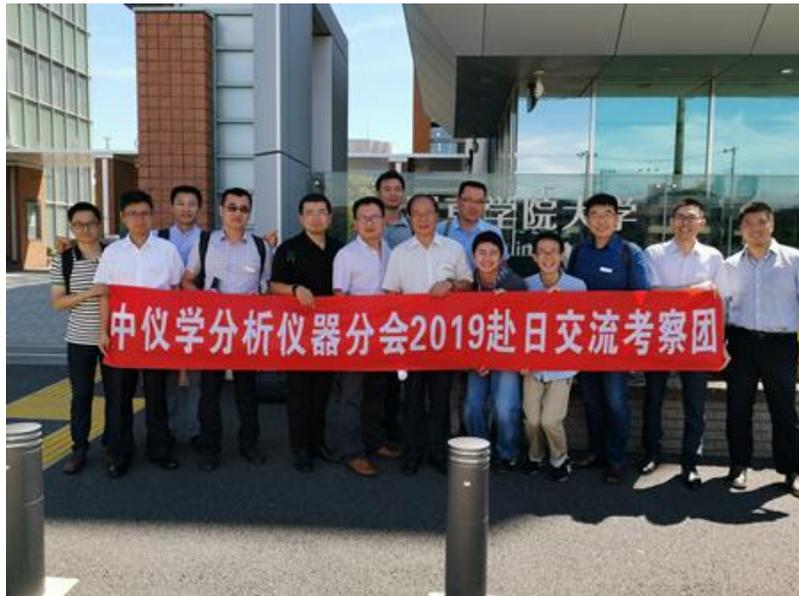
解到：日本学生的就业压力很大，因为只有工作了才能享受到日本社会的各种福利；普通日本学生对职业规划并没有更多的想法，因为日本企业内部具有完备的职业晋升路径，进入到企业后就清楚的知道自己退休时的样子。在这种情况下，他们将更多的精力投放到如何将手里的工作做到极致上，或者说将手里的工作做到极致可能是他们快速提升职位的方法。



两位学生认为日本人的性格是不喜欢变化，循规蹈矩按部就班，同时日本企业对于录用频繁更换企业的求职者持谨慎态度，这是日本企业低离职率的部分原因，当然可能还包括日本企业具有清晰的晋升路径等。

另外日本大学的考研率很低，不到10%。究其原因主要有两个方面，一是：日本学生的大学学费、生活费等全部由学生自己打工赚取。只每年的学费，学生就需要交纳6-7万人民币。如果继续读研，那学费的压力将非常大；二是：日本企业对学历的要求并不像国内企业要求的那么高。日本企业内部对职工有清晰的职业培养，本科学历就够用。另外高学历者通常对薪水有更高的要求，如果同样职位高学历者起薪比工作多年老员工高的话，将是对日本企业的等级制度造成冲击。

由此可以看出，日本企业的低跳槽率，精益求精、从一而终的品质，是有相关企业制度的保证，二者相辅相成。



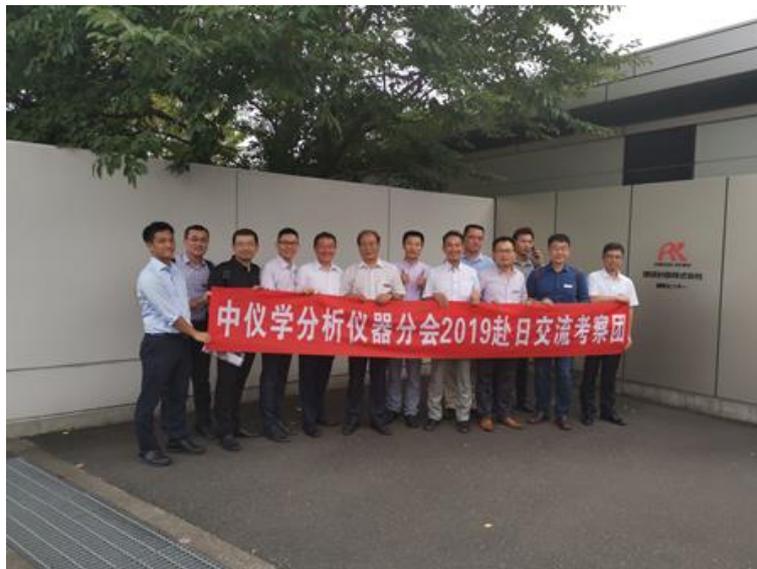
### 第二站：日本理研计器株式会社

日本理研计器株式会社(以下简称：理研计器)成立于 1939 年，它继承了日本科学的高学府-理化学研究所的精神和传统，以其雄厚的科研力量和精益求精的钻研精神，在工业防灾和环境监测领域里先后开发出上千种可燃性气体、毒性气体和氧气等气体检测报警仪。从连续监测的固定式气体检测报警系统到小型便携和袖珍式气体检测仪在世界 60 多个国家被广泛使用，在石油化工、油田、冶金、半导体、船舶、矿山、煤气、汽车等行业中大量使用。



理研计器工厂是日本工厂的典型代表——整洁、有序、效率极高。工厂具有完备的产品质量管控体系，为了适应船舶等特殊使用环境，其建有船舶应用模拟实验室，实时监控产品应用情况，发现问题及时改善产品品质。

日本人将产品做到极致的品质，使理研传感器在业界独树一帜。理研计器希望能与中国企业合作，开发适用于中国市场的产品。部分考察团成员对此非常感兴趣，双方都表达了进一步沟通的意愿。



### 第三站 日本朝日饮料公司

此次考察团参观的日本朝日饮料工厂位于富士山下，其产品原料全部采自富士山地下水源。考察团在企业导游的带领下参观了工厂的生产线。全自动化的生产线，国内相关企业也能达到，这并不令人称奇。但给人印象最深的是，该企业对环境零垃圾的运营模式。茶饮料的残渣做成饲料，金属包装材料做成建筑材料，塑料包装材料回收制成员工穿的制服……不仅如此，为了更为细致的对塑料进行分类，工厂将回收塑料破碎处理后采用水静置的方法将不同比重的塑料分类回收。



#### 第四站 SMC 株式会社筑波工厂

SMC 公司作为气动元件和电动执行元件主要供应商，产品包括 12000 种基本型元件和多达 700000 种不同规格的产品群，SMC 气动元件产品全球市场占有率已达 32%，位居第一。



SMC 最引入注目的是其作为跨国公司的核心管理水平。SMC 在全球 78 个国家和地区设立直属分公司、360 处营业机构和众多的代理店。SMC 在中国施行三大管理体系：技术开发体系、营业服务体系以及制造供给体系。目前 SMC 在中国拥有员工 2000 人，生产的气缸、电磁阀、F.R.L 组合元件、冷冻式空气干燥机、接头等供应着中国在内的 81 个国家与地区。



从展示的设备水平和工艺流程来看，筑波工厂并不比国内类似规模的工厂先进，但上万种零部件种类、多道复杂的工序、每日庞大的生产量，该企业竟然把综合不良品率控制在 0.3%以内!据悉，结合 SMC 精益化的生产体系，筑波工厂采用可视化管理，把数字性参数用颜

色、图形等视觉元素直观地表示出来，使操作人员或管理人员对生产安排和生产进度一目了然。此次研学让大家亲身体会到 SMC 精益化的生产体系以及丰富的管理经验。

总体说来，筑波工厂以精密机械加工为主，属于传统制造业，但相对于中国的传统制造业来说，日本企业追求先进的管理方法、精益化生产之道等诸多方面值得我们借鉴和学习。



### 第五站 日本技迺集团公司及 Techno Quartz 工厂

日本技迺集团公司(GL Sciences)日本最大、也是世界上规模最大的消耗品生产厂家之一，公司生产与销售以色谱柱为主要产品的分析仪器消耗品、前处理设备以及相关仪器。全球总从业人数超过 1000 名。日本 GL Sciences 公司制造的液相色谱柱从填料制作到填充，每一道工序都由 GL Sciences 公司自己独立完成，因此产品批次没有差异，并且能够保证稳定的供应，同时粒度分布也非常均匀，柱压也相应的大大减低。

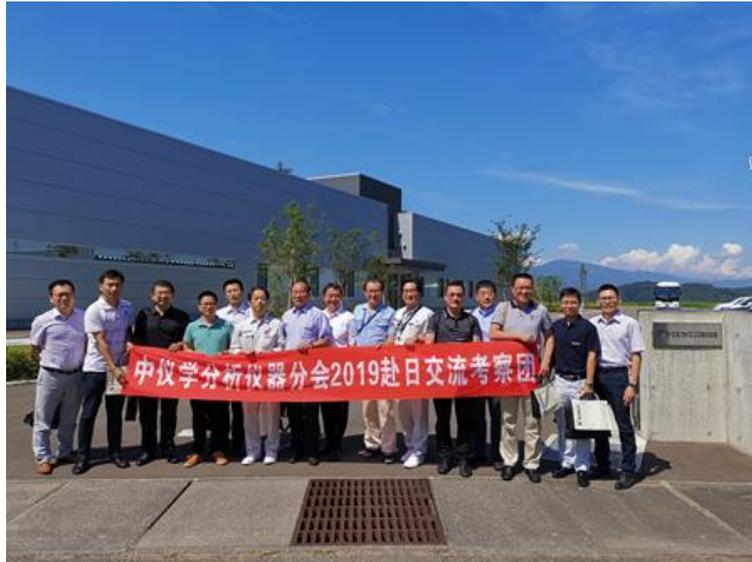
2007 年 6 月，擅长研发分析仪器的日本岛津制作所和专业生产分析仪器消耗品和耗材的日本 GL Sciences 公司走到了一起，联合成立岛津技迺(上海)商贸有限公司，专为中国用户提供仪器配件和液相色谱柱等实验室日常消耗品。在中国的 11 年，岛津技迺的业务覆盖大陆和香港地区，创下了液相色谱柱年销量超 20000 根的佳绩。



2018年7月,日本技迩集团公司(GL Sciences)与岛津公司解除合资合同,岛津技迩(上海)商贸有限公司将更名为“岛津(上海)实验器材有限公司”为岛津全资子公司。同年10月,日本技迩集团公司(GL Sciences)在上海成立技尔(上海)商贸有限公司,为广大中国客户提供各类产品,帮助客户解决在分析化学领域遇到的各种问题,并在中国市场建立了完整的销售服务体系,用心做好售前以及售后工作。

Techno Quartz 工厂隶属于日本技迩集团公司,主要生产以石英舟,石英反应管,石英环,硅制品等产品,致力于半导体, LCD, 光电产业的的零组件的生产与销售。

日本技迩集团公司(GL Sciences)董事长長見善博认为中国市场对日本技迩集团公司非常重要,对中日企业合作报以开放的态度,他也愿意将 GL Sciences 的色谱仪器的相关技术向中国企业转让,同时愿意 OEM 国内的产品在日本销售。在此次考察中,部分考察团成员与日本技迩集团公司有了初步的合作意向。



此外，此次考察团参加了 2019 年 JASIS 精密分析仪器国际展示会。



以笔者来看，为期 7 天的短暂日本企业考察，要说能给考察团成员在今后企业管理带来翻天覆地的变化则概率极低。但是笔者认为，形成一个有效的中日分析仪器企业沟通交流的窗口，建立双方之间的联系，互通有无，优势互补，逐步形成合作共赢的局面，这才是每年分析仪器分会主办赴日考察的最终目的。



## 共话食品安全检测新技术——CFAS 2019 在南京召开

2019年7月11日,“第八届中国食品与农产品安全检测技术与质量控制国际论坛(CFAS 2019)”在南京曙光国际大酒店拉开帷幕,这是大会第一次在北京外地举办。本次会议由中国仪器仪表学会分析仪器分会、中国仪器仪表行业协会分析仪器分会、南京市产品质量监督检验院、国家加工食品及食品添加剂质量监督检验中心(南京)和北京中仪雄鹰国际会展有限公司共同主办。



南京市产品质量监督检验院院长/研究员 周骏贵致

辞



会议现场



中国仪器仪表学会分析仪器分会理事长 关亚风致

辞



中国仪器仪表行业协会分析仪器分会秘书长 曾伟  
致辞



中国仪器仪表学会分析仪器分会秘书长 曹以刚主  
持开幕式

本届 CFAS 继续以“交流、促进、安全、健康、营养”为主题，突出食品与农产品安全检测技术的新技术与新应用，邀请国内外知名专家学者进行精彩的报告，与广大用户代

表共同分享最新的科研成果，取得学术共识，促进我国食品与农产品质量安全检测行业发展。大会包含 21 场主题报告和 52 场专题报告，涵盖了“农药残留检测”、“快速检测”、“重金属及元素检测”“食源性微生物检测”等技术专题。



南京市产品质量监督检验院副院长张驰(左)、中国农科院质标所教授王静(右)分别为大会主持



中国科学院院士 陈洪渊

陈洪渊院士带来了题为“我国食品安全解读”的报告。2018年，中国食品工业总产值突破10万亿元，食品工业已成为国民经济发展中增长最快、最具活力的产业之一。与此同时，由于食品的多样化和流通规模的不断扩大，食品安全问题频发，食品的质量和正在成为食品工业的核心问题。对于食品安全，必须从政府监管、社会参与、企业诚信等三个层面进行强化，并从风险预警应急体系、检测监督管理体系、法律法规标准体系以及科学技术支撑体系等四个关键体系加以保障。



岛津企业管理(中国)有限公司分析测试仪器市场部

朱蓉

朱蓉带来了题为“植物源食品中多农残检测新国标定制解决方案”的报告。2018年6月GB 23200.113-2018《食品安全国家标准植物源性食品中208种农药及其代谢物残留量的测定 气相色谱-质谱联用法》正式发布，该标准为首个利用三重四级杆气相色谱-质谱联用方法测定植物源性食品中208种农药及其代谢物残留量。岛津公司参与验证GB 23200.113-2018标准，实验室应用团队根据标准建立从前处理到分析方法的定制分析系统。报告中具体介绍了符合GB 23200.113-2018法规标准的样品前处理、Smart MRM数据库、分析方法建立、无需标准样品快速实现多农残筛查等研究成果。



坛墨质检科技股份有限公司总工程师 洪涛

洪涛带来了题为“标准物质如何保证检测数据的可靠性”的报告。坛墨质检作为专业的标准物质生产者，从标准物质研制的资质能力、研制过程中的质量控制、定值方法的制定和确认、全面评估量值的不确定性水平以及国内外量值等多角度来保证标准物质的量值溯源性。



赛默飞世尔科技(中国)有限公司资深应用开发工程师 郭启雷

郭启雷带来了题为“离子色谱质谱联用及离子抑制技术在食品安全中的创新应用”的报告。对于草甘膦、草铵膦等极性农药，离子色谱的分离机理解决了液相色谱无保留的缺点，前处理过程中避免使用衍生化，简化实验过程。对于强极性氨基糖苷类物质的测

定，巧妙地结合赛默飞离子色谱专利的电解再生膜抑制器技术建立了快速检测动物源性食品中 14 中氨基糖苷类抗生素残留的方法。



南京市产品质量监督检验院院长/研究员 周骏贵

周骏贵带来了题为“市场监管体制下，检验检测机构如何更好地服务食品安全监管和食品产业高质量发展”。报告对食品工业在快速发展进程中存在的问题和关于食品安全的最新政策法规进行了介绍，并分别从检验检测在国家质量基础设施中的重要地位、检验检测行业发展景气指数分析、检验检测机构发展的三种模式、检验检测机构服务监管和支撑产业高质量发展的三要素以及南京质检院服务监管和产业高质量发展实践分享等方

面阐述了检验检测机构如何以科技创新服务食品安全监管及食品产业高质量发展。



中国检验检疫科学院 冯风

冯风带来了题为“食品中未知有害物质的发掘与精准检测技术”的报告。报告中介绍了新开发的以“质谱裂解标志物”为核心的发掘技术，该技术解决了新型结构衍生物难以发掘的问题，实现了有害物检测从“逐一”到“逐类”的突破。针对食品基质复杂，传统前处理技术繁琐等问题，又开发了实时直接分析质谱法检测鉴定食用盐和高盐食品中的异味物质，以及同位素质谱法鉴别食品中内外源性香气物质。

张志明带来了题为“实现便捷高通农兽残分析的‘秘密’”的报告，介绍了安捷伦多兽残

全流程解决方案(LC/MS/MS),目标检测兽药清单覆盖农业部 235 公告和其他法规/方法中常检测及监管的兽药。



安捷伦科技(中国)有限公司应用专家 张志明



睿科集团股份有限公司高级产品经理 戴相辉  
戴相辉带来了题为“睿科全自动

QuEChERS 净化仪技术介绍”的报告。报告中介绍了 SPE 法与 QuEChERS 方法步骤比较、

快速滤过型 QuEChERS 的技术创新以及睿科 QS-60 系列 QuEChERS 应用。



军事医学科学院教授 杨瑞馥

杨瑞馥带来了“食品安全病原菌测序与溯源”的报告。报告中介绍了食品安全病原菌的测序技术发展、数据库建设、生物信息分析策略、针对不同遗传特征的溯源策略以及全球共享机制。

蒋家奎带来了题为“食品中危害成分在线制备与快速分析解决方案”的报告。报告中介绍了全自动 SPE/GPC 定量浓缩自由组合多联机平台、多联机与 HPLC/HPLC-MS 实现在线联用平台、全自动 SPE/GPC/EVA 自由组合多联机平台以及真菌毒素在线前处理及分析全自动解决方案。



上海磐合科学仪器股份有限公司技术总监 蒋家奎



中国科学院大连化学物理研究所研究员 关亚风

关亚风带来了题为“食品快检技术中读卡器技术探讨”的报告。报告对试纸条和比色皿的光学检测技术做了介绍，对读卡器漏光的光本底扣除技术和不同批次试纸条纸色变化对测量结果影响的消除技术进行了探讨。

## 2019年第二期中、高级工程师级别评定圆满结束

2019年6月19-23日，中国仪器仪表学会分析仪器分会在北京市工业技师学院成功举办了2019年第二期中、高级工程师级别评定培训班，本期培训中级工程师培训班共有22人参加，高级工程师培训班共有24人参加，特聘请了中国农业大学理学院应用化学系闵顺耕教授、清华大学分析中心邢志副教授、中国计量检测科学研究院沈正生教授，国家轻工业食品质量监督检测中心实验室刘通主任分别为学员们讲解了分子光谱进展、原子光谱技术介绍、分析仪器高级工程师管理能力以及常规理化项目检测等内容。课程期间的答疑时间内，学员们积极与教授们互动交流，课程结束后，学员们均表示受益匪浅。本期培训于2019年8月12日在中国仪器仪表学会的组织下进行了大会评审，其中，中级工程师全部通过审核，通过率100%。高级工程师24人中21人取得了高级工程师资格认证。通过率为87.5%。





## 2019年7-9月分析仪器分会新增7家会员单位

2019年7月至9月，中国仪器仪表学会分析仪器分会新吸纳单位会员11家。在此做一下简单介绍，以便大家熟悉了解。

### 1. 深圳华大智造科技有限公司

深圳华大智造科技有限公司（简称华大智造）秉承“创新智造引领生命科技”的理念，致力于成为生命科技核心工具缔造者，专注于生命科学与医疗健康领域 仪器设备、试剂耗材等相关产品的研发、生产和销售，为精准医疗、精准农业和 精准健康等国计民生需求，提供实时（Real Time）、全景（Whole Picture）、全 生命周期（Life Long）的全套生命数字化设备和系统解决方案。

华大智造成立于2016年，现有员工900余人，其中研发人员占比40%以上，业务遍及22个国家和地区，并在全球设立多家科研和生产基地，是全球三家能自主研发并量产临床高通量基因测序仪的企业之一。

**愿景：**创新智造引领生命科技

**使命：**生命科技核心工具缔造者

### 2. 通用实验科技（中国）有限公司

通用实验科技（中国）有限公司（Labcare Scientific China Limited）是一家专注于通用实验室配件耗材、设备仪器和工程项目服务的高科技公司。我们依托团队在生命科学和化学分析仪器行业的专业背景以及在材料系统筛选和加工生产及质量管理领域丰富的经验，在欧洲、北美和亚太地区都设立了代表处。致力于专业、严格地筛选了大量国内外直接原厂生产商作为协议供应商，以委托制造式进行并实现全球采购。通过专业的库存和物流管理体系， 致力于为目标地域的生命科学和化学分析实验室用户提供质优价廉的各种通用实验室配件耗材、仪器设备和服

#### 我们的优势

专业专精负责的技术服务团队

我们拥有多年专业经验的高资深专精工程师，为您提供各种专业技术支持。他们训练有素、经验丰富并熟知产品最佳性能，倾力为您服务。

卓越高效可靠的国际运营统筹



卓越的运营管理让整个流程更迅速，更周到，并能提供可预计的透明化费用预算，我们努力比您期待的做的更好。

完善领先持续的部件供应管理

我们在大中国区拥有完善的售后服务体系，在上海、香港、武汉、广州等地分别设有代表处。同时，在武汉设有面积达 600 m<sup>2</sup> 的大型仓储及备件中心，在上海、香港和广州各设有备件分中心，方便维修备件的全国性调配。并有国际采购供应管理，无零配件缺货烦恼。

### 3. 北京青檬艾柯科技有限公司

北京青檬艾柯科技有限公司成立于 2016 年，是一家专注于核磁共振仪器研发与生产，并提供高品质核磁共振技术服务和培训的综合性公司。成立至今，公司已和国内外多家高校及研究机构开展了项目合作，为来自于生物医学、地质能源、无机非金属材料、考古等领域中的用户提供了完善的技术解决方案。公司现为国家高新技术企业，北京市留学归国人员创业支持企业，中关村高新技术企业，北京化工大学国家科技园明星企业。公司已获发明专利 2 项，实用新型专利 2 项，核心软件著作权 6 项，实审发明专利 7 项。公司技术团队骨干均具备海外博士学位或海外同行业的工作经历，掌握国际先进磁共振仪器理论及研发技术；在产品和服务方面，公司推出的核磁共振设备集成了国内外最前沿的设计理念和工艺，助力用户在尖端领域的探索与科学研究。总体来说，本公司的目标是发展壮大成为一家专业特色的中国核磁共振科学仪器生产商。

### 4. 北京源启点视效文化传媒有限公司

北京源启点视效文化传媒有限公司 CGLL（源启点视效）始终致力于电脑图形动画创作，为中央电视台、北京电视台、BTV 科教频道、BTV 文艺频道、BTV 财经频道、重庆卫视、深圳卫视、山西卫视等，多家电视媒体创作并完成频道的数字电视包装形象设计。2010 年 CGLL 在获得数个电视奖项后开始了数字角色动画的尝试，创造了 CCTV15 “音乐客”、BTV “V 豆先生” 此后参与制作《暗黑王子》《Basketball public enemy》等多个数字动画宣传片，并获得业界的一致好评。

CGLL 业务涉及电视频道品牌形象包装、电视(网络)媒体品牌包装与营销、影视剧宣传制作与推广、企业形象宣传片策划与执行、游戏 CG 短片设计与制作、新技术与艺术融合创新项目及创新与技术培训等。

### 5. 湖南海尚仪器设备有限公司

湖南溯源企业管理咨询有限公司专业为各类实验室和检测机构提供顶层设计（投资规划、发展战略规划



等)、实验室建设规划、实验室建设工程、仪器设备、实验室信息管理系统(LIMS)、计量认证/资质认定(CMA)、检验机构/实验室认可(CNAS认可)、环保厅备案、CATL认证、实验室管理诊断和市场开拓指导等实验室管家服务。湖南海尚仪器设备有限公司是溯源咨询公司旗下,专业从事实验室建设方案、实验室规划设计、实验室装修工程、实验室净化工程、实验室通风工程等实验室整体解决方案的技术服务公司。

## 6. 上海市研发公共服务平台管理中心

上海研发公共服务平台自2004年7月正式启动运行以来,按照《上海市中长期科技发展规划纲要(2006-2020年)》的总体要求,本着“共建、共享、协作、服务”的基本原则,以“服务科技创新、助推产业发展”为主线,不断整合集聚科技创新资源,满足本市科技创新发展的公共需求,为各类企业、高校和个人用户提供科技创新公共服务。

上海研发公共服务平台致力于建设涵盖科研机构、仪器设施、科技文献、科学数据、科技人才、试验基地等的科技创新资源数据中心,为广大用户提供研发设计、工艺开发、中试孵化、检测测试、政策咨询、公益培训等一站式科技创新服务,促进科技资源在全社会范围内的高效配置和共享利用,提升企业自主创新能力,降低创新创业成本,促进产学研合作,系统优化科技创新和产业化环境,成为上海科技创新体系的重要组成部分,也是国家科技基础条件平台建设运营的示范基地和重要节点。目前,平台服务对象已覆盖了全国各省市自治区及港澳台地区,在海外也已具有一定的知名度与影响力。

## 7. 丹东百特仪器有限公司

丹东百特仪器有限公司成立于1995年,是中国著名的粒度测试仪器制造商和粒度测试技术的研发基地,是辽宁省高新技术企业、辽宁省软件企业、辽宁省守合同重信誉企业,中国颗粒学会常务理事单位和测试专业委员会副主任单位。公司占地面积10279平方米,建筑面积5530平方米。公司下设仪器制造部、配件制造部、机械制造部、质量管理部、技术开发部、软件开发部、销售服务部、国际部、综合办公室机构。主要产品有激光粒度仪、沉降粒度仪、图像粒度仪、粉体特性测试仪等4个系列共23个品种,产品销售到全国三十三个省、市、自治区,还出口到美国、日本、加拿大、韩国、印度、泰国等十几个国家和地区。产品在非金属矿粉和金属粉的生产、应用和研究领域以及水泥、医药、涂料、颜料、染料、农药、陶瓷、化工、地质等生产、应用和研究领域得到广泛的应用。产品以性能优良、质量稳定、服务周到赢得用户的普遍赞誉。

回顾过去,百特用十年的时间打造出了一个国内知名的激光粒度仪品牌;展望未来,百特决心通过不断创新、合作、开拓、服务打造国际知名的激光粒度仪器品牌,为广大用户提供性能更好、质量更优的仪器和更加专业周到的服务。百特愿与广大用户和同行一道,为中国粒度测试技术的提高而努力奋斗。

## 市场数据

### 由上年度中国光谱仪进出口区域结构看 2019 发展前景

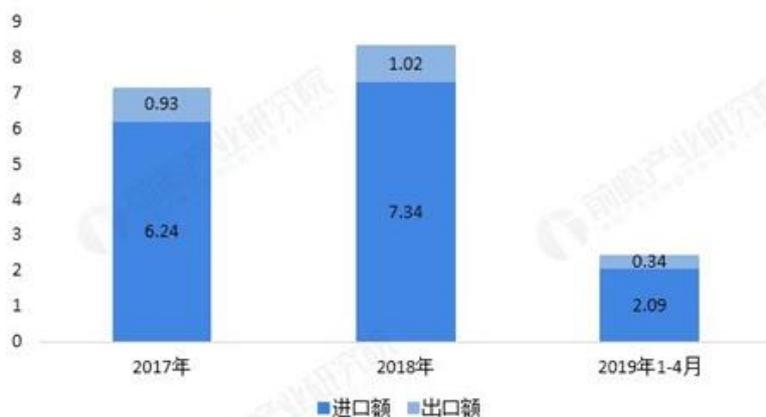
从进出口金额来看，我国光谱仪行业整体处于贸易逆差状态。随着未来中国光谱仪技术的提升，有望改善目前的进出口局面。

#### 进出口规模增长，逆差扩大

工业生产和食品、环境检测等市场的迫切需求给光谱技术和仪器发展带来巨大动力，近 20 年来光学、微电子、精密工艺技术的迅速进展又为现代光谱仪器发展提供了坚实的技术基础。中国光谱仪起步晚，虽然近年来技术水平整体提升，市场规模扩大，但是在高端产品领域仍落后于国外。

据海关数据显示，2017 年，中国光谱仪行业（税则号 90273000）产品进出口总额为 7.17 亿美元，其中进口额 6.24 亿美元，出口额 0.93 亿美元，实现贸易逆差 5.31 亿美元。2018 年进出口总额达到 8.36 亿美元，贸易逆差扩大为 6.32 亿美元。2019 年 1-4 月行业产品进出口总额达到 2.43 亿美元，其中进口额为 2.09 亿美元，出口额为 0.34 亿美元，实现贸易逆差 1.75 亿美元。

图表1：2017-2019年中国光谱仪行业进出口规模（单位：亿美元）



资料来源：海关总署 前瞻产业研究院整理

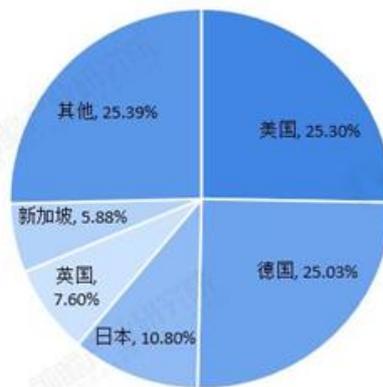
@前瞻经济学人APP

## 进口结构：美德为主要进口地区，北上广遥遥领先

目前我国光谱仪高端产品对外依存度较大，欧美发达国家由于工业起步早，对光谱仪技术的研发的应用时间久，且较早产生了光谱仪需求，在高端光谱仪发展中具有一定优势，中国光谱仪进口也主要来自于欧美发达国家和地区。

根据海关总署数据显示，2018年我国光谱仪行业进口总额为7.34亿美元，其中从美国进口约1.86亿美元，占中国进口总额的25.30%；其次为德国，进口额为1.84亿美元，占比25.03%。日本、英国和新加坡分别占比10.8%、7.60%和5.88%，分列第三至五位，前五位国家累计占比74.61%。

图表2：2018年中国光谱仪进口国别分布（单位：%）



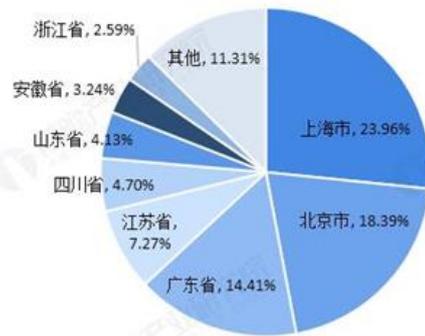
资料来源：海关总署 前瞻产业研究院整理

©前瞻经济学人APP

而从国内主要进口省市来看，由于光谱仪应用于工业、食品检测、环境监测、政府共用领域等多个方面，其需求受到宏观经济环境的影响，与当地经济发展水平有着较为密切的联系，北上广在光谱仪进口中占据着重要地位。

海关总署数据显示，2018年上海市进口光谱仪产品约1.76亿美元，占比23.96%；北京市进口1.35亿美元，占比18.39%；广东省进口1.06亿美元，占比14.41%。三省市在进口金额中的占比均超过14%，而排名第四的江苏省仅占比7.27%，第五名四川占比不足5%，三省市在光谱仪进口中遥遥领先。

图表3: 2018年中国光谱仪进口区域分布(单位: %)



资料来源: 海关总署 前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

出口结构: 美国居首, 上海领先

欧美发达国家在光谱仪领域研究应用较早, 目前高端产品领域拥有一定优势, 逐步减少中低端产品在本国的生产与制造, 一定程度利用从别国进口来进行替代, 因此我国光谱仪行业中低端产品主要出口地区依然是美国、德国、中国香港、日本等较为发达的国家或地区。

根据海关总署数据显示, 2018年我国光谱仪行业出口国别(地区)共涉及139个地区, 从数量上看, 前三地区依次为美国、香港(中国)、德国, 分别出口14.35万台、2.77万台、1.25万台, 仅对美国的出口量就已占到全国出口量的58.77%; 从金额上看, 前五地区依次为美国、香港(中国)、德国、印度和日本, 出口金额分别为2628万美元、1755万美元、642.95万美元、595.09万美元和528.84万美元, 五者合计占全国出口额的60.4%。

图表4: 2018年中国光谱仪出口地区分布(单位: %)



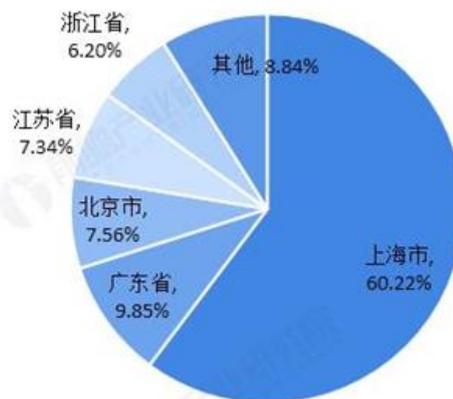
资料来源: 海关总署 前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

光谱仪属于仪器仪表的一种，其生产制造需要较高的技术水平，而这往往和当地的经济以及人才储备相关，经济发达、人才较多的北京、上海、广东三个省市在我国光谱仪行业出口中占据着重要地位。

海关总署数据显示，2018年上海市出口光谱仪产品约6130.25万美元，占比60.22%；广东省出口1002.66万美元，占比9.85%；北京、江苏分别占比7.56%和7.34%；浙江省以6.2%的份额位居第五，前五大省市占比累计达到91.16%。

图表5：2018年中国光谱仪出口区域分布（按金额）（单位：%）



资料来源：海关总署 前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

目前从光谱仪的发展趋势来看，实验室级大型光谱仪器的市场已趋于稳定，而工业和生活的光谱检测应用不断扩大，小型光谱是一个正在兴起的新的物理维度。近年来中国光谱仪行业技术水平整体提升较为明显，虽然在高端产品领域仍落后于欧美，但是部分国产产品已经达到了世界先进水平。随着中国技术的进一步提升，未来在高端产品领域国产品牌将逐步替代进口，我国光谱仪行业贸易逆差有望缩小。

## 重要通知

# 中国仪器仪表学会文件

## 关于开展 2019-2021 年度中国仪器仪表学会“青年人才托举工程”推荐工作的通知

各专业分会及有关单位：

按照《中国科协办公厅关于开展青年人才托举工程 2019-2021 年度项目实施工作的通知》和《学会联合体青年人才托举工程实施方案》等文件要求，中国仪器仪表学会决定开展第五届“青年人才托举工程”推荐工作，现将有关事项通知如下：

### 一、项目目标

充分发挥学会“小同行”和高水平学术大师聚集的专业优势，强化对青年人才苗子的发现举荐作用，及早发现、重点扶持、加快培养有较大发展潜力的“小人物”，为他们潜心从事科学研究提供经费、政策、工作等方面的更多支持，营造更宽松的环境，指导青年人才过好“科研黄金期”，打好职业基础，激发职业认同感和归属感，成长为德才兼备、勇于创新的测量控制与仪器仪表领域科技领军人才重要后备力量。

### 二、资助对象

1、仪器仪表企业、科研院所、大专院校的科技人员或教师，年龄在 32 岁以下(1987 年 6 月 30 日以后出生)；2



2、项目候选人在重点学科、新兴交叉学科、国家急需人才学科等领域中有优秀成绩并具有较大发展潜力；

3、有明确的研究方向或课题；

4、推荐人选所在单位或团队能够提供相应的配套资金和政策支持，共同促进其成长。

5、中国仪器仪表学会会员(以学会会员库有效数据为准)。

### 三、支持方式

经评选最终提交至中国科协的青年人才托举对象将获得每年15万元专项资助，支持自主科研选题、设计、实施，参与高水平国际学术交流，在有影响的国际民间科技组织任职等。每年度考核评价合格者将连续获得三年资助。入选自筹经费托举名额者，筹集经费每年不低于15万元。

### 四、推荐方式

1、中国仪器仪表学会的专业分会具备推荐资格，每个分会只能推荐1名。

2、符合条件的学会会员自荐，并获得3名本领域、本行业的学科带头人、首席专家、重大项目或型号技术负责人推荐认可。

提名专家应对提名人选相关材料内容的真实性负责，对科研规范的符合性进行审查，并确保符合保密规定。

详细情况请见链接：<http://www.fxxh.org.cn/News/Deatil?id=687>



## 分析仪器专业领域中、高级工程师级别评定培训的通知

相关分析化学检验检测机构、实验室、仪器设备厂家及从业人员：

中国仪器仪表学会分析仪器分会将于2019年11月27日-12月1日在北京分别举办“全国学会专业技术人员专业水平评价，分析仪器专业领域中、高级工程师级别评定”培训班，并由学会相关考核评定负责人就考核评定面试技巧、考评流程等相关问题进行现场指导。

### 一、培训对象

培训面向分析化学相关检验检测机构、实验室、仪器设备厂家从业人员，要求分析化学等理工科相关专业背景。

### 二、考核评定报名资格确认

中、高级工程师级别评定必须具备的条件：申请人需先注册我会会员，并拥有会员登记号。

(一) 中级工程师级别评定需具备以下条件之一，满足报名初步基本要求：（请申请人仔细核对报名资格）

## 中级工程师申报条件

### ■ 我会会员

- 中专毕业，本专业领域累计工作满10年；
- 大专毕业，本专业领域累计工作满6年；
- 本科毕业，本专业领域累计工作满5年；
- 理工类硕士学位或双学位，从事相关工作满2年；
- 理工类博士学位，考查合格



(二) 高级工程师级别评定需具备以下条件之一，满足报名初步基本要求：（请申请人仔细核对报名资格）

## 高级工程师申报条件

### ■ 我会会员

- 取得工程师级别满5年；
- 理工类中专（高中）毕业，本专业领域累计工作满20年；
- 理工类大专毕业，本专业领域累计工作满15年；
- 理工类本科毕业，本专业领域累计工作满10年；
- 理工类硕士毕业或双学位，从事相关工作满6年或取得工程师级别满4年；
- 理工类博士毕业，从事相关工作满两年。

请于2019年11月17日前提交“中级工程师培训班报名回执表”电子版（见附件3）和“分析仪器中级工程师专业职称资格评定报告表”电子版（见附件4）。

请于2019年11月17日前提交“高级工程师培训班报名回执表”电子版（见附件3）和“分析仪器高级工程师专业职称资格评定报告表”电子版（见附件5）。

技术咨询：李曙光，13801274552

经初审确认后，满足要求的报名人员可报名参加培训考核并准备提交相关申请材料。

详细情况请点击：<http://www.fxxh.org.cn/News/Deatil?id=684>