



总第二十三期 2021 年第 1 期

分析仪器分会简报合辑

中国仪器仪表学会分析仪器分会

2021 年 1-3 月



目 录

(可点击目录跳转阅读详细内容)

分析仪器分会 2020 十届一次理事会(扩大)会议圆满召开	2
中国仪器仪表学会标准化工作委员会分析仪器技术委员会成立	5
分析仪器标准化委员会第一次工作会议召开	6

行业要闻 7

全球首个饲料中霉菌毒素高通量检测标准发布	7
江桂斌院士、陶澍院士获 2021 年 ES&T 杰出成就奖	8
国际首个完整新冠病毒真实结构 3D 图出炉 清华联合发布	10
国家知识产权局: 6 月底前全面取消各级专利申请资助	12
关亚风团队领衔研制微光探测器通过成果鉴定	13
重大科学仪器设备开发重点专项 2021 年度项目申报指南征求意见	14
工信部: 增强关键材料、设备仪器等供应链保障能力	16
《医疗装备产业发展规划(2021-2025 年)》重点发展这些检验分析装备	18
热烈祝贺! 我会会员单位四方光电成功登陆科创板	19
坚持“少而精”, 科技部启动建设国家技术创新中心	22
回顾全国两会 中国科学仪器未来发展“好声音”	23
2021 年中央财政预算: 污染防治攻坚战资金安排 536 亿	24
年度最大力度减税! 制造业企业研发费用加计扣除比例提至 100%	26

市场观察 27

“黑天鹅”和“灰犀牛”夹击下的 2020 中国科学仪器设备进出口市场	27
我国仪器仪表产业发展机遇: 新基建+新需求+国产替代	35

重要通知 40

2021 年朱良漪分析仪器创新奖申报通知	40
第八届中国分析仪器学术年会暨展览会会议通知(第一轮)	43
关于开展“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”培训班及考核评定工作的通知	49



分会动态

分析仪器分会 2020 十届一次理事会(扩大)会议圆满召开

2021年1月22日,中国仪器仪表学会分析仪器分会“十届一次理事会(扩大)会议”以线上直播形式成功召开,共有近400人线上参会。本次会议由中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所王静研究员主持,会议内容主要是回顾2020年分会的工作以及展望2021年工作计划,分享当前仪器研发和应用进展。



中国仪器仪表学会分析仪器分会理事长方向在致辞中谈到,受新冠疫情的影响,中国仪器仪表学会分析仪器分会“十届一次理事会(扩大)会议”选择以线上直播的形式召开。作为最为活跃的分会,分析仪器分会经过多年的发展,已经成为分析仪器学者学习、交流、成长的平台,未来将会创造更多的机会供大家交流和学习,服务广大会员。

中国仪器仪表学会分析仪器分会秘书长吴爱华在《分会年度工作汇报》中介绍到,分会按照计划完成了2020年调研咨询、会议会展、奖项评选等工作,发挥了服务科技决策的职能。结合当前工作存在的问题,未来几年分会将大力发展个人会员和团体会员,继续提升会员服务体验和力度;密切跟踪分析仪器相关政策、项目、成果、企业、人才发展态势,促进政产学研之间的交流与合作,以期更有力度地支撑、引领和服务分析仪器科技发展,成为更受分析仪器届政、产、学、研、用亲近的社团组织。



在新会员介绍环节，杭州谱育科技发展有限公司行业市场部总监袁汉华、浙江欧尔赛斯科技有限公司总经理朱剑锋、上海宝予德科学仪器有限公司董事长高会东、南京霍普斯科技有限公司研发部经理谢兆明分别就企业背景、主营产品、技术特点等作了介绍。中国科学院广州生物医药与健康研究院研究员张骁、中国科学院大连化学物理研究所研究员耿旭辉则作为个人会员代表，分别就各自的研究方向、科研成果、合作意愿进行了发言。

会议同期还邀请了中国科学院电工研究所所长韩立、北京市经信局副局长陈焕文、中国医药企业管理协会副会长王学恭等人，紧急结合当前的时代形势、市场需求、行业特点作了精彩报告。中国仪器仪表学会分析仪器分会秘书长吴爱华则在《分析仪器行业年度发展研究报告》中首次披露分析了我国分析仪器行业现状以及未来形势。

中国科学院电工研究所所长韩立

报告主题：中科院仪器研制及需求情况介绍



近百年的科学发展历程表明，重大科学创新和研究领域的开辟，往往以科学仪器和技术手段上的突破为先导。通过多年科学仪器自主研制工作的开展，中科院已经建成了国内规模最大的仪器设备共享管理平台，应用规模涵盖15个大型仪器区域中心、114个研究所，上线仪器设备达万余台套；形成了从关键部件研发到科学仪器研制进而到大型科研装备自主建设的项目体系和管理体系，积累了一批科学仪器核心关键技术，培养了一批仪器研制优势技术团队，承担了一批国家重大科学仪器设备研制任务，取得了一批重大仪器研制成果。

当前国际形势日益严峻复杂，我国科学仪器研制面临着前所未有的机遇与挑战，中科院将不断优化完善科学仪器自主研制工作，进一步提升仪器自主研发能力，加速推进科研仪器国产替代和自主可控，助力创新型国家建设。

北京市经济和信息化局副局长 陈焕文

报告主题：数字经济时代仪器仪表的地位及作用



在数字经济时代，仪器即解决方案，将产业结果形成有效数据是必由之路。从生活中的物化计量、生产中的产品检测到科研中的测试观察，社会的方方面面在数字经济下都会被仪器仪表所记录，从而形成庞大的数字群，通过科学的方法进行系统分析，其应用价值被放大，可以更好的反哺企业生产和日常生活。



由陈焕文教授团队自主研制的新冠肺炎呼气质谱快速识别方案，首次将呼气质谱检测、负压舱隔离、多重技术消杀防护与大数据分析、人工智能、云计算等数字技术融于一体，并在初期临床试用中得到了有效验证，无假阴性结果，假阳性低，为我国新冠肺炎疫情的防控工作提供了一种更加快速、精准的检测工具。

中国医药企业管理协会副会长 王学恭

报告主题：我国医药工业发展及仪器应用情况



近年来，我国医药工业产业规模保持了较快的增长态势。2016-2019 年全行业规模以上企业营收平均增速为 10.2%，2020 年 1-9 月全行业营收增速为 4.07%，属于工业领域从新冠疫情中恢复最快的行业之一。“十三五”以来，医药制造业规模以上企业研发投入持续提高，据估测 2019 年全行业研发投入近 1000 亿元。

医药研发创新活跃，质量标准和检测要求提高，生物药（大分子药）快速发展，中小创新创业型企业增多，上述诸多因素使得医药工业购买仪器的数量不断攀升。然而，液相色谱、质谱联用仪、核磁分析仪、流式细胞仪、热分析仪器等高端仪器仍然大量依赖进口，国产仪器尚不能完全满足企业需求。从某种程度上而言，科研和分析检测仪器已成为医药产业链的短板环节，医药工业期盼国产化进程加快。

中国仪器仪表学会分析仪器分会秘书长 吴爱华

报告主题：分析仪器行业年度发展研究报告

根据 2019 年统计数据，中国分析仪器销售额在世界排名第四。现存的突出问题主要是进口依赖度高，尤其是关键部件高度依赖进口。虽然市场大，自主研发投入比例相当，但在绝对值上还是存在差距。近几年来，海关、军工、核电和大型食药政府企业对国产仪器采购的强制要求，让我国自主研发产品迎来了春天。

展望 2021 年，也是“十四五”的第一年，新一轮仪器专项的启动，新的政府投资计划启动可以让国产仪器看到希望，如科研市场继续扩大，存量替代，检验检测行业较快的发展，检验检测标准陆续出台，新项目的实施和海外市场的扩大。根据中国仪器仪表学会仪器分会的调查数据，国产企业家对 2021 年的市场预判，42%的国产仪器企业会取得快速增长，52%的国产仪器企业会有稳定增长，呈现负增长的企业只占 6%。如此，我国分析仪器行业未来发展持续向好。



中国仪器仪表学会标准化工作委员会分析仪器技术委员会成立

仪学秘字〔2021〕025 号

关于“中国仪器仪表学会标准化工作委员会 分析仪器技术委员会”成立的通报
各相关单位和专家：

为了更好的用标准化工作助推经济发展，推动团体标准为行业和市场服务，我学会特成立“中国仪器仪表学会标准化工作委员会分析仪器技术委员会”（名单附后，以下简称“分析仪器专委会”），专项开展团体标准的相关各项工作。同时，分析仪器专委会的成员将成为中国仪器仪表学会标准化工作委员会专家库的储备专家，以参加后续开展的标准化技术各项工作，为学会开展的标准相关工作咨询、评审和专业支持。

针对上述，如有意见或建议，或者有意参加相关工作的专家或单位，请随时联系我们。

感谢对我们工作的支持！

联系：中国仪器仪表学会标准化工作委员会

地址：北京市海淀区锦秋国际大厦 A 座 2303 室

电话：86-10-82800385

email: scis@cis.org.cn

2021 年 3 月 15 日

附：中国仪器仪表学会标准化工作委员会分析仪器技术委员会成员名单

姓名	职务/职称	工作单位	专委职务
方向	院长/研究员	中国计量科学研究院	主任委员
关亚风	研究员	中科院大连化物所	
郜武	总工/高级工程师	北京雪迪龙科技股份有限公司	
李钧	副总经理	上海舜宇恒平科学仪器有限公司	
王静	教授	中国农科院质量标准与检测技术研究所	
邢志	教授	清华大学分析中心	
张皋	研究员	西安近代化学研究所	
张丽娜	副研究员	中国农科院作物科学研究所	
周志恒	高级工程师	北京博晖创新生物技术股份有限公司	
高军	总经理/高级工程师	广东科鉴检测工程技术有限公司	
吴爱华	秘书长/高级工程师	中国仪器仪表学会分析仪器分会	秘书长



分析仪器标准化委员会第一次工作会议召开

2021 年 3 月 18 日，由中国仪器仪表学会分析仪器分会组织的分析仪器标准化委员会第一次工作会议在线上召开。参会的有中国计量科学研究院方向院长、江游研究员，中科院大连化物所关亚风研究员，农科院质量标准与检测技术研究所王静研究员，西安近代化学研究所张皋研究员，农科院作物科学研究所张丽娜副研究员，上海舜宇恒平科学仪器公司李钧副总，广东科鉴检测工程技术有限公司高军总经理，中国仪器仪表学会分析仪器分会刘长宽常务副理事长、曹以刚副理事长、吴爱华秘书长、孙立桐部长。

刘长宽主持会议并对参会人员做了介绍。吴爱华首先介绍了其他组织在分析仪器标准化工作的调研情况，并就中国仪器仪表学会团体标准制定情况做了说明。之后，参会委员围绕“本标准化组织的业务范围及特色”及“本标准化组织年度及近期工作计划”两个议题展开了讨论。

通过此次会议，分析仪器标准化委员会拟在关键部件器件，快速检测产品的评价，通用/专用仪器的评价验证，仪器在不同领域的适用性，仪器成熟度、定级，仪器长期耐用性，仪器的命名，仪器的可靠性、可用性、可持续性等方面，开展新装置、新方法、新应用、新技术等方面开展本委会团体标准的制定工作，接下来将优先选择一个方向开展标准的制定工作。

行业要闻

全球首个饲料中霉菌毒素高通量检测标准发布

记者 11 日从中国农科院获悉，最新农业行业标准《饲料中 37 种霉菌毒素的测定液相色谱串联质谱法》发布，并将于 4 月 1 日起实施。由该院农业质量标准与检测技术研究所饲料质量安全检测与评价创新团队制定的该项标准，是全球首个饲料中霉菌毒素高通量检测标准，扩大了我国饲料及畜产品中霉菌毒素监测范围，提升了风险发现能力。

团队首席、中国农科院质标所研究员苏晓鸥介绍，饲料及农产品中霉菌毒素污染是一个全球性问题，给农业生产和食品安全带来严重挑战。霉菌毒素由于种类多、结构差异大以及样品基质复杂等原因，多类毒素高通量检测一直是产业瓶颈。目前，检测标准和文献报道方法多为单一或单类霉菌毒素检测。

团队着眼于饲料中多种霉菌毒素同时污染的现实问题，从基础理论入手，历时 5 年攻关，在大量实验数据基础上，提出多重机制杂质吸附原理，研制出适合饲料基质中 5 类 37 种霉菌毒素同时净化的杂质吸附型净化柱，解决了样品基质干扰严重、兼顾不同种类危害物结构及理化性质差异巨大等两个关键技术难题，样品净化时间从 40 分钟以上缩短至两分钟以内。基于多重机制杂质吸附净化柱制定出农业行业标准《饲料中 37 种霉菌毒素的测定液相色谱串联质谱法》，是目前世界上饲料中霉菌毒素“一次提取、一次净化、一次上机”同步测定数量最多的标准方法。应用该方法参加 2016 年度欧盟、2018 和 2019 年度亚太地区饲料原料霉菌毒素同步检测国际实验室能力验证，结果全部满意。

该项研究授权国家发明专利 1 项，在国内外刊物上发表研究论文 3 篇；形成的多重机制杂质吸附净化技术已向有关生物技术企业转让，实现了产、学、研的深度融合。



江桂斌院士、陶澍院士获 2021 年 ES&T 杰出成就奖

1 月 19 日，美国环境科学与技术 (ES&T)、环境科学与技术快报 (ES&T Letters) 和 ACS 环境化学司 (ENVR) 联合颁发“环境科学与技术杰出成就奖”。中国科学院生态环境科学研究中心江桂斌院士与北京大学城市与环境学院陶澍院士获奖。

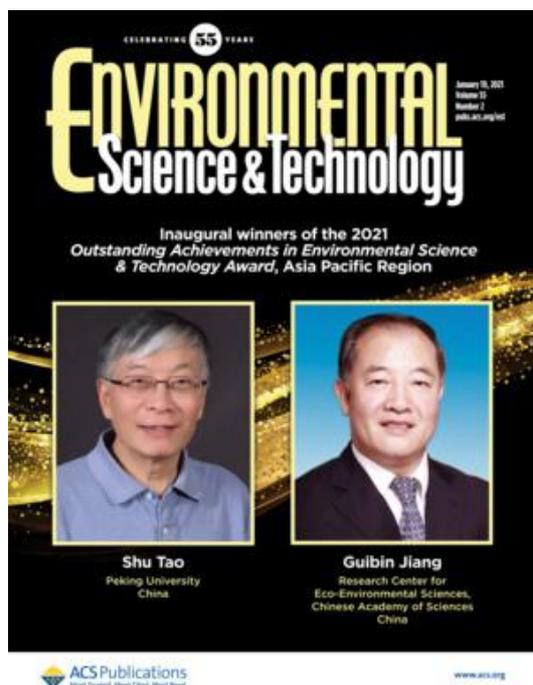


江桂斌院士

获奖理由：通过基础研究及其转化、引领与服务，促进了对持久性有机污染物及其它新型污染物的了解与管理。

江桂斌，中国科学院院士，发展中国家科学院院士，第十三届全国政协人口资源环境专委会副主任。曾任国家 973 顾问组成员，国家纳米重大研究计划专家组成员，国家环境咨询委员会委员。现担任中国分析测试协会理事长、中国科学院大学资环学院院长、环境化学与生态毒理学国家重点实验室主任。

研究领域涉及化学污染物与纳米材料的分析表征与示踪方法、形态与环境行为、分子毒理学与健康效应，以及环境分析仪器研制等。在国际上较早开展了有机金属化合物形态分析、持久性有毒污染物 (PTS) 环境行为、新型有机污染物筛选与识别、纳米材料环境应用及其毒理效应等研究。现为中科院战略先导科技专项 (B 类) “典型污染物的环境暴露与健康危害机制” 首席科学家、国家基金委重大研究计划 “大气细颗粒物的毒理与健康效应” 专家组组长和国家重大



该奖项是由 ES&T、ES&T Letters 和 ACS ENVR 联合设立，以表彰那些在人类健康和环境保护做出突出贡献的学者。首届 ES&T 杰出成就奖聚焦于亚太地区，虽然该地区拥有 44 亿人口，环境和健康挑战极为突出，然而近年来亚太地区环境改变世人共睹、创新机会影响深远、各方合作也被不断加强。

仪器研制项目“高通量多功能成组毒理学分析系统”负责人。

在国际SCI收录杂志发表论文750篇，出版中英文专著15部，主编POPs系列专著16部。在国内外学术会议、著名高校和研究所作大会报告或邀请报告650余次。先后获得国家杰出青年科学基金、中科院青年科学家奖、长江学者成就奖、安捷伦全球“思想领袖奖”和中国科学院杰出科技成就奖；三次获得国家自然科学二等奖。



陶澍院士

获奖理由：通过基础研究及其转化、引领与服务，促进了对室内和大气污染的了解，推动了空气质量的改善。

陶澍，中国科学院院士、环境地理学家，北京大学城市与环境学院教授，担任中国地理学会环境地理专业委员会主任、国际环境毒理与化学学会亚太分会主席。

陶澍院士主要研究微量有毒污染物排放、行为、归趋和效应等区域尺度环境过程；建立了中国高分辨多环芳烃排放和全球多环芳烃排放清单；证明了同分异构多环芳烃在迁移过程中的分异；建立了多介质源解析方法；在污染物区域环境归趋研究中，建立了具有空间分辨率的多介质模型、阐明了决定土壤中持久性有机污染物空间分异的主要机理、建立多环芳烃从产生、迁移、暴露到健康危害的系统模拟方法、揭示了有机氯农药摄入量与人体组织残留水平之间的定量关系；揭示了多环芳烃呼吸暴露对中国人群的健康危害，将基因易感性等参数的变异特征引入风险模型，定量阐明了健康风险的变异和不确定性。

在国外学术刊物发表第一或通讯作者论文百余篇，其中包括ES&T论文18篇。曾主持国家杰出青年基金、创新研究群体、重点项目、国际合作项目、973课题等多项国家自然科学基金项目。2004年获教育部提名国家科学技术奖自然科学奖一等奖，2001年获全国模范教师荣誉称号。

国际首个完整新冠病毒真实结构 3D 图出炉 清华联合发布

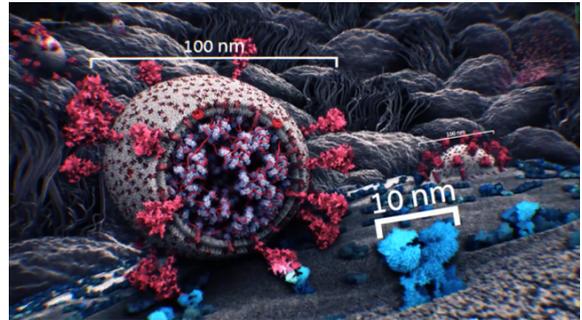
对人类来说，新冠病毒是个“既熟悉又陌生”的存在。它和严重急性呼吸综合征(SARS)冠状病毒、中东呼吸综合征(MERS)冠状病毒同属冠状病毒大家庭，是过去18年里第三种导致人类大规模感染的冠状病毒。

然而，冠状病毒到底长什么样？小小病毒如何感染全球近亿人？一直是个未解之谜。第一次，包括中国科研人员在内的一支国际团队“拍摄”到新冠病毒3D影像。

1月21日，由清华大学生命科学学院李赛实验室和奥地利Nanographics公司、沙特阿拉伯阿卜杜拉国王科学技术大学伊万·维奥拉团队合作的新冠病毒高清科普影像问世。在纳米尺度的图像上，平均直径约为100纳米的新冠病毒像一颗奇异的星球，表面分布着硕大的、可以自由摆动的刺突蛋白“触手”。在“星球”内部，超长的核糖核酸(RNA)链致密缠绕在有序排列的核糖核蛋白复合物(RNP)上。

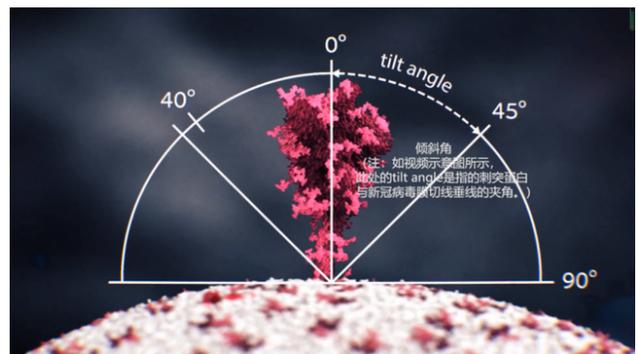


清华大学生命科学学院李赛团队



刺突蛋白像一把“钥匙”，细胞上的ACE2受体则像一把“锁”。最新3D影像展示了新冠病毒入侵人体细胞之初的瞬间：在接触细胞的刹那，新冠病毒与受体结合，并与细胞膜发生了膜融合。

李赛表示，此前发布的新冠病毒假想3D模型存在不少错误，比如刺突蛋白的数量、分布、相对病毒的尺寸比例不对。而本次病毒形象的每一个细节都基于由李赛团队解析的全病毒结构设计，尽最大程度尊重了前沿科研发现。



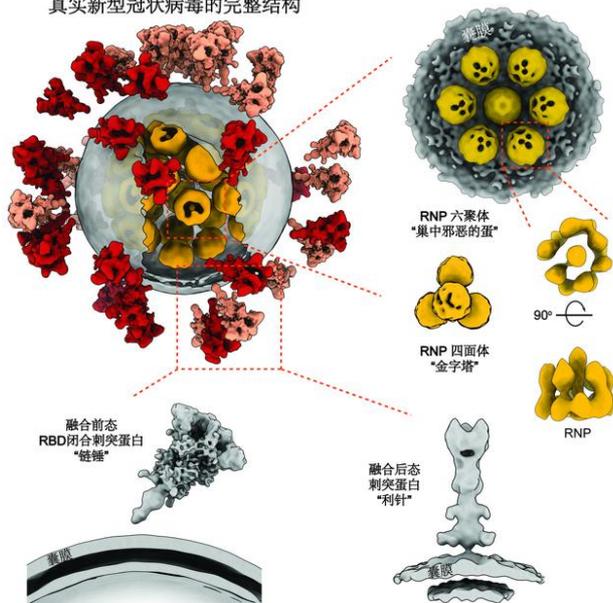
在研究中，李赛团队发现新冠病毒的刺突蛋白分布随机且具有柔性，可以像链锤一样在病毒表面自由摆动甚至游走，这在囊膜病毒中还是首次发现。刺突蛋白摆动的特征会让新冠病毒在攻击细胞时更具灵活性，有

利于刺突蛋白同细胞上的 ACE2 受体结合。这可能是它高传染性的原因之一。

视频形象展现了刺突蛋白与新冠病毒膜切线垂线的夹角，以及刺突蛋白在病毒膜表面摆动的角度范围。

早在去年，国际权威学术期刊《细胞》杂志就在线发表了清华大学生命科学学院李赛实验室与浙江大学医学院附属第一医院传染病诊治国家重点实验室李兰娟院士课题组的合作成果。他们利用冷冻电镜断层成像和子断层平均重构技术成功解析了新冠病毒的全病毒三维结构。

真实新型冠状病毒的完整结构



灭活新冠病毒全病毒三维精细结构

在清华大学的实验室中，灭活新冠病毒被置于冷冻电镜下，每旋转 3° 拍摄一张照片，总共拍摄 41 张，随后进行立体重构，就像给病毒做“全身 CT 检查”。团队还向病毒内部“打手电”，穿过囊膜，清晰地照亮了病毒内部核糖核蛋白复合物的排列结

构，展示出迄今为止最完整的新冠病毒形象。

冷冻透射电镜是目前结构生物学广泛使用的科研利器，它以电子为“光源”穿透病毒样品，以获得病毒内部的结构信息。基于冷冻电镜断层成像和子断层平均重构技术解析的病毒结构，国际研究团队利用 3D 渲染技术制作出了精细的新冠病毒 3D 影像，让我们得以一窥病毒的内外全貌。不过，需要注意的是，视频中病毒对比鲜明的颜色并不代表其真实颜色，只是 3D 渲染的效果。

对新冠病毒结构的解析，也让疫苗和中和抗体研发更加“有的放矢”。比如，李赛团队观察到新冠病毒表面的刺突蛋白分布随机，且处于多种状态。如此复杂的抗原分布，使得在开发疫苗和中和抗体时，必须考虑刺突蛋白在病毒表面的具体分布和结构。

李赛告诉记者，此前有机构发布了一些关于新冠病毒的假想 3D 模型，但存在大量错误，比如刺突蛋白的分布和病毒整体的比例不对。研究团队希望能让病毒形象的每一个细节都尊重病毒的前沿科研发现。



清华大学生命科学学院李赛团队

国家知识产权局：6月底前全面取消各级专利申请资助

据国家知识产权局1月27日发布的《国家知识产权局关于进一步严格规范专利申请行为的通知》显示，专利资助政策将获得调整，2021年6月底前要全面取消各级专利申请阶段的资助。各地方不得以资助、奖励、补贴等任何形式对专利申请行为给予财政资金支持。

地方现有资助的范围应限于获得授权的发明专利（包括通过PCT及其他途径在境外获得授权的发明专利），资助方式应采用授权后补助形式。资助对象所获得的各级各类资助总额不得高于其获得专利权所缴纳的官方规定费用的50%，不得资助专利年费和专利代理等中介服务费。对于弄虚作假套取专利资助的，应限期收回已拨付资金。“十四五”期间，各地方要逐步减少对专利授权的各类财政资助，在2025年以前全部取消。

同时，通知要求，专利申请数量和质量要与区域经济发展水平、产业发展需求和科技创新能力相适应，相关部门和单位要科学设定各项工作指标，强化质量导向，切实发挥高质量发展指标引领作用。

通知明确了11种不以保护创新为目的的非正常专利申请行为，对相关申请人，将采取不予减缴专利费用，取消申报国家知识产权示范和优势企业、知识产权保护中心备案企业资格，取消中国专利奖申报、参评或获奖资格等措施。



关亚风团队领衔研制微光探测器通过成果鉴定

1 月 27 日，由大连化物所微型分析仪器研究组（105 组）关亚风研究员、耿旭辉研究员团队研发的“微光探测器（光电放大器）”通过了由中国仪器仪表学会组织、李天初院士任鉴定委员会主任的新产品成果鉴定。

鉴定委员会一致认为：该产品设计新颖、技术创新性强，综合性能达到国际先进、动态范围和长期稳定性能达到国际领先水平，同意通过鉴定。微光探测器是科学仪器和光学传感器中的关键器件之一，广泛应用于表征仪器和化学分析仪器中，如物理发光、化学发光、生物发光、荧光、磷光、以及微颗粒散射光等弱光探测中，其性能决定着光学检测仪器的灵敏度和动态范围指标。

该团队经过十五年技术攻关，成功研制了具有自主知识产权的高灵敏、低噪音、低漂移的 AccuOpt 2000 系列微光探测器（光电放大器），并批量生产，用于替代进口光电倍增管（PMT）、制冷型雪崩二极管（APD）和深冷型光电二极管（PD）对弱光的探测。该微光探测器已形成产品，在单分子级激光诱导荧光检测器、黄曲霉毒素检测仪、深海原位荧光传感器等多款仪器上应用，替代 PMT 得到相同的检测信噪比和更宽的动态线性范围。经权威机构检测和多家用户使用表明，该微光探测器具有比进口 PMT 更好的重复性、稳定性和性能一致性，具有广阔的应用前景。



由于疫情原因，鉴定会以线上会议方式召开。该项目研发得到了国家自然科学基金、中国科学院重点部署项目等资助。



重大科学仪器设备开发重点专项 2021 年度项目申报指南征求意见

1 月 28 日，科技部基础研究司发布“基础科研条件与重大科学仪器设备开发”等 6 个重点专项 2021 年度项目申报指南，并面向社会征求意见和建议。

其中，“基础科研条件与重大科学仪器设备开发”重点专项的总体目标是加强我国基础科研条件保障能力建设，着力提升科研试剂、实验动物、科学数据等科研手段以及方法工具自主研发与创新能力；围绕国家基础研究与科技创新重大战略需求，以关键核心部件国产化为突破口，重点支持高端科学仪器工程化研制与应用开发，研制可靠、耐用、好用、用户愿意用的高端科学仪器，切实提升我国科学仪器自主创新能力和装备水平，促进产业升级发展，支撑创新驱动发展战略实施。【[点击下载原文](#)】

据悉，2021 年，本重点专项围绕科研仪器、科研试剂、实验动物和科学数据等四个方向进行布局，拟支持 45 个研究方向。除特殊说明外，同一指南方向下，原则上只支持 1 项，仅在申报项目评审结果相近、技术路线明显不同时，可同时支持 2 项，并建立动态调整机制，根据中期评估结果，再择优继续支持。

除特殊说明外，所有项目均应整体申报，须覆盖全部研究内容和考核指标。项目执行期原则上为 3~5 年。一般项目下设的课题数不超过 5 个，项目所含单位数不超过

10 家（除特殊说明外）。青年科学家项目可参考指南支持方向（标 * 的方向）组织申报，但不受研究内容和考核指标限制，项目不再下设课题，申请人年龄不超过 35 岁。科研试剂和科学仪器两部分指南方向（除 5.1 外）须由科研机构与从事相关领域生产并具有销售能力的企业联合申报，建立产、学、研、用相结合的创新团队。

具体支持方向如下：

一、科研仪器

1. 高端通用科学仪器工程化及应用开发

- 1.1 辉光放电质谱仪
- 1.2 第三代基因测序仪
- 1.3 超高分辨活细胞成像显微镜
- 1.4 核磁共振波谱仪
- 1.5 宽频带取样示波器
- 1.6 高灵敏手性物质离子迁移谱与质谱联用仪
- 1.7 复杂微结构三维光学显微测量仪
- 1.8 聚焦离子束/电子束双束显微镜
- 1.9 高性能流式细胞分选仪

2. 核心关键部件开发与应用

- 2.1 快速可调谐激光器
- 2.2 热场发射电子源
- 2.3 侧窗型光电倍增管
- 2.4 磁共振成像低温探头
- 2.5 X 射线能谱探测器
- 2.6 高精度哈特曼-夏克波前传感器
- 2.7 高通量生物样品真空传递装置



- 2.8 稀释制冷机
- 2.9 深地声学探测器
- 2.10 太赫兹超导混频器
- 2.11 高纯化学流体控制比例阀
- 2.12 分离打拿极电子倍增器
- 2.13 宽频带同轴探针
- 2.14 精密大带宽锁相放大器
- 2.15 相位型液晶空间光调制器
- 2.16 X 射线椭球聚焦镜
- 2.17 双频短相干激光光源
- 2.18 高稳定度高压电源
- 2.19 多通道可变分辨率数据采集卡

二、科研试剂

3. 高端化学试剂研制

- 3.1 高端金属与配体试剂制备关键技术研发
- 3.2 有机氟试剂研制

4. 应用于重大疾病诊断的生物医学试剂创制与应用

- 4.1 近红外活体荧光成像诊断试剂体系研究开发
- 4.2 先进高场磁共振设备高分辨影像试剂研究开发

5. 同位素试剂

- 5.1 典型同位素试剂研发与科研试剂评价技术标准研究

三、实验动物

6. 人类疾病动物模型创制研究

- 6.1 人类重大传染病基因修饰动物模型研发
- 6.2 心血管、代谢性疾病等基因修饰动物模型研发
- 6.3 基于特色实验动物的人类疾病动物模型创建及关键技术研究

7. 国家实验动物资源库服务质量提升

- 7.1 国家实验动物资源库服务科技创新能力提升关键技术与示范

8. 实验动物质量评价

- 8.1 实验动物质量评价关键技术研究*

四、科学数据

9. 科学数据分析挖掘应用关键技术与软件系统

- 9.1 生物大数据管理和分析关键技术与系统
- 9.2 微生物科学数据管理与挖掘关键技术与应用
- 9.3 生态系统大数据智能管理与挖掘关键技术及应用
- 9.4 场景驱动的海洋科学大数据挖掘分析关键技术与应用
- 9.5 卫生健康科学大数据智能分析与挖掘关键技术与应用
- 9.6 面向国家科学数据中心的基础软件栈及系统

10. 科学数据自主应用软件

- 10.1 科学数据自主应用软件研发*

工信部：增强关键材料、设备仪器等供应链保障能力

1 月 29 日，工信部召开了《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》（以下简称《行动计划》）发布会。在发布会上，工信部电子信息司副司长杨旭东表示，电子元器件是支撑信息技术产业发展的基石，也是保障产业链、供应链安全稳定的关键。电子元器件已渗透至社会经济的各个角度，广泛应用在智能终端、汽车电子、5G 通信、互联网、航空航天、能源交通、军事装备等领域，并在每个领域都发挥了关键的基础作用。



“目前我国已经成为全球电子元器件的第一生产大国。2019 年全国电子元器件产业整体销售收入超过 1.8 万亿元，企业数量有数万家，大部分产品产销量均居全球领先地位。本土供应链总体完善，产业门类较为齐全，基本上可以覆盖现有的市场需求。”杨旭东同时表示，我国电子元器件行业大而不强的问题依然突出，主要表现在企业整体实力偏弱，自主创新能力不强，骨干企业匮乏等方面，无论是技术水平还是产业水平，与国际先进水平相比都存在较大差距。

杨旭东表示，工信部作为行业主管部门，结合行业发展趋势，特别是下游的市场需求，凝聚行业发展共识，加强政策引导，强化服务职能，为产业发展营造良好环境，组织行业各方力量共同起草编制了《行动计划》。

《行动计划》以推动高质量发展为主题，以深化供给侧改革为主线，以改革创新为根本动力，以做强电子元器件产业、夯实信息技术产业基础为目标，明确提出要面向智能终端、5G、工业互联网、数据中心、新能源汽车等重点市场，推动基础电子元器件产业实现突破，并增强关键材料、设备仪器等供应链保障能力。



同时，针对当前产业发展存在不足，《行动计划》提出要实施重点产品高端提升、重点市场应用推广、智能制造、绿色制造等行动，并开展提升产业创新能力、强化市场应用推广、夯实配套产业基础、引导产业转型升级、促进行业质量提升、加强公共平台建设、完善人才引育机制等重点工作，推动基础电子元器件产业提质增效，加快提升产业链供应链现代化水平。

在发布会上，中国电子元件行业协会秘书长古群在回答澎湃新闻记者提问时表示，《行动计划》分别就推动创新、发展产业、服务行业等方面提出了7个相关重点工作任务。在推动创新方面，规划了提升产业创新能力、强化市场应用推广等重点工作。鼓励电子元器件产业“产、学、研、用”多方面合作，凝聚产业合力，构建联合创新体系，开展关键技术创新、产业模式创新，突破制约行业发展的专利技术壁垒，补足电子元器件发展短板，推动电子元器件企业与配套的材料和设备仪器企业深度合作。面向新兴行业，开发创新型产品，广泛推广产品差异化应用，吸引社会资源参与，驱动产业快速发展。

在发展产业方面，规划了夯实配套产业基础、引导产业转型升级等重点工作，推动上下游产业协同发展，鼓励与上游的电子材料相关企业和下游的化工机械、仪器设备等企业广泛合作，提升关键环节配套水平，实现关键材料技术突破，设备仪器配套能力提升的目标。进一步推广数字化、网络化、智能化和绿色制造理念，完善相关标准，推进行业技术改造和节能环保的制造体系建设，鼓励电子元器件产业整合资源，扩大生产规模，增强核心竞争力，培育一批掌握核心科技、具有核心竞争力的优质企业。

在服务行业方面，规划了促进行业质量提升、加强公共平台建设、完善人才引育机制等重点工作，推动企业、高等院校和研究机构多渠道引进人才，深化产教融合。

古群表示，针对建立健全标准体系、提升产品质量等问题，《行动计划》提出，要指导相关研究机构、行业企业加强关键核心技术和基础共性技术的标准研制，鼓励先进标准的制定与实施。通过高标准落实高质量，推动建立以质量为基础的发展战略，推广“质量强企、质量兴业”理念，进一步激发电子元器件产业发展动力。支持围绕电子元器件的研究、设计、应用、验证、分析、检测，可靠性评价、市场交易等环节，建设一批公共服务平台，支撑产业发展的需求。



《医疗装备产业发展规划(2021-2025 年)》重点发展这些检验分析装备

2 月 9 日，为加快推进医疗装备产业高质量发展，工信部发布《医疗装备产业发展规划(2021-2025 年)》征求意见稿【[点击下载原文](#)】，面向全社会公开征集意见与建议。

意见稿中显示，我国医疗装备产业现已进入“跟跑、并跑、领跑”并存的新阶段。“十三五”期间，我国医疗装备产业高速发展，市场规模年均复合增长率为 13.6%，2019 年市场规模达 8000 亿元，国内企业产值国际占比超过 10%，已成为全球重要的医疗装备生产基地。全球健康产业、健康事业由目前的疾病诊疗向“大卫生”、“大健康”过渡，人民群众健康管理意识日益增强，催生了超大规模、多层次且快速升级的医疗装备需求。特别是当前新冠肺炎疫情的全球蔓延，更是敲响了人类社会预防传染病大流行的警钟，先进医疗装备需求快速增长，发展动力强劲。

鉴于此，我国医疗装备产业的发展愿景包括：到 2025 年，医疗装备领域关键零部件及材料取得重大突破，高端医疗装备安全可靠，产品性能和质量达到国际水平，医疗装备产业体系基本完善。同时在中国品牌发展能力方面还提出了具体目标：到 2025 年，6-8 家企业进入全球医疗器械行业 50 强。

未来五年，我国医疗设备行业重点发展七大领域：诊断检验装备、治疗装备、监护与生命支持装备、中医诊疗装备、妇幼健康装备、保健康复装备与植介入器械，其中，诊断检验装备将开发高端影像诊断装备，促进影像诊断装备智能化、远程化、小型化、快速化、精准化、多模态融合化、诊疗一体化发展。攻关突破基于新一代细胞标记、微流控分析技术的高端细胞分析装备，多功能、集成化检验分析装备，高性能生化分析装备、免疫分析仪、质谱分析设备等，其中特别点明了液相色谱-质谱/质谱联用全自动前处理设备、三重四极杆液质联用仪等微生物分析设备。

热烈祝贺！我会会员单位四方光电成功登陆科创板

2021 年 2 月 9 日上午 9 时 30 分，随着一声锣响，我分会会员单位——四方光电股份有限公司（下称“四方光电”）正式登陆上海证券交易所科创板！据悉，四方光电首次计划公开发行 1750 万股，占发行后总股本的 25%。



募资 5.7 亿元用于产品生产和研发

公开资料显示，四方光电成立于 2003 年 5 月，注册资本 5250 万元，法人为熊友辉，主要从事气体传感器、气体分析仪器研发、生产和销售。

去年 4 月 29 日，四方光电申请 IPO 获证监会受理，此后的八个月里，上市注册顺利进行。5 月 27 日获上交所问询，9 月 8 日则通过上市委会议，9 月 28 日正式提交注册，今年 1 月则获批准。此后，四方光电将进入发行上市阶段，正式开启科创板征程。

作为一家高新科技企业，四方光电开发了基于非分光红外（NDIR）、光散射探测（LSD）、超声波（Ultrasonic）、紫外差分吸收光谱（UV-DOAS）、热导（TCD）、激光拉曼（LRD）等原理的气体传感技术平台，形成了气体传感器、气体分析仪器两大类产业生态、几十款不同产品，广泛应用于国内外的家电、汽车、医疗、环保、工业、能源计量等领域。

营收方面，四方光电 2017 年到 2019 年营业收入分别为：1.05 亿、1.18 亿、2.33 亿，连续三年营业收入呈上升趋势。2020 年 1-6 月份营业收入为 1.06 亿，尽管受疫情影响，营业收入仍然可观，接近 2019 年营业收入的 50%。

上述同期，四方光电的营业利润分别为：1630 万元、1099 万元、7181 万元、2989 万元。值得关注的是，2019 年四方光电营业利润较高，主要受国家政策影响，要求机动车尾气

排放检测采用具有氮氧化物检测功能的尾气分析仪，公司相关产品实现销售收入 5326.56 万元，占 2019 年度营业收入总额的 22.84%。

据悉，四方光电此次拟募资 5.7 亿元，保荐机构为海通证券，主承销商亦为海通证券。募集的相关资金，四方光电将用于企业的生产和研发项目，包括气体传感器与气体分析仪器产线建设项目、新建年产 300 万支超声波气体传感器与 100 万支配套仪器仪表生产项目、智能气体传感器研发基地建设项目、营销网络与信息化管理平台建设项目以及补充流动资金项目，拟投入资金分别为 1.8 亿元、2.5 亿元、0.5 亿元、0.4 亿元、0.5 亿元。

着眼进口替代，发力智能医疗

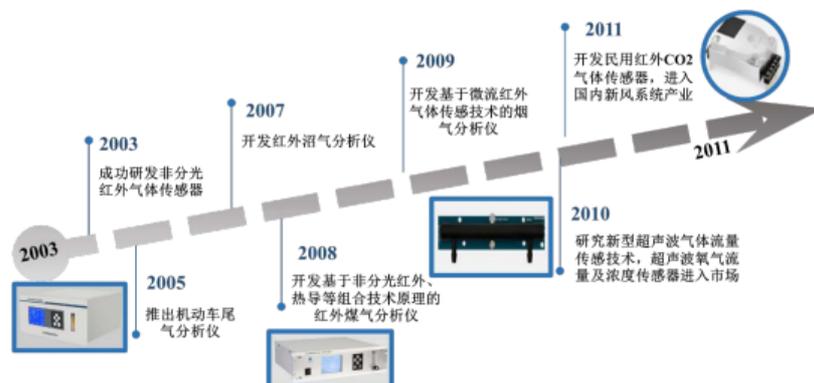
去年 11 月 19 日，四方光电扬尘传感器 PM3006 荣获首届中国智能传感大会应用创新优秀项目奖；随后的 12 月 18 日，四方光电又荣获工信部工业强基“一条龙”示范企业称号……一项项荣誉奠定了四方光电在智能传感器领域的领先地位。

招股说明书显示，四方光电一直专注于气体传感器，以及基于核心传感器的气体分析仪器的技术开发及产品应用。公司的气体传感器已配套于美的、格力、海尔、海信、小米、莱克电气、鱼跃医疗、飞利浦、大金、松下、一汽大众、法雷奥、马勒、德国博世等国内外知名品牌的终端产品。

随着近年来国内外物联网、人工智能的快速发展，气体传感器需求迅速扩容，公司也随着趋势进行转型，主要产品由初期基于核心气体传感器的气体分析仪器，逐渐转变为气体传感器与气体分析仪器并重的“双轮驱动”格局。

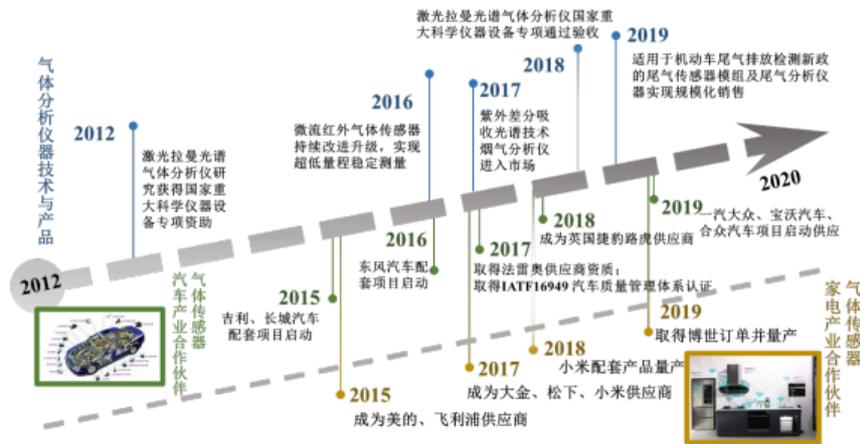
与上述趋势相对应的，是公司的两个发展阶段。

2003-2011 年，四方光电以工业过程和环境监测气体分析仪器为主，启动民用气体传感器产业配套。



四方光电 2003-2011 年产品研发情况（来源：证监会官网）

2012-2020 年，公司转变发展思路，发挥核心技术的杠杆撬动作用，形成气体传感器与气体分析仪器并重的“双轮驱动”格局。



四方光电 2012-2020 年产品研发情况（来源：证监会官网）

财务相关数据也表明，公司的主要营收仍然来自于气体传感器和气体分析仪器。

2017 年至 2019 年，气体传感器业务占全部业务营收的百分比分别是 85.49%、80.26%、62.85%，气体分析仪器的占比分别为 13.29%、18.47%、36.42%。

值得一提的是，空气品质和医疗健康相关业务在气体传感器业务中占比较大，上述同期，空气品质业务占全部业务营收的比重分别为 62.50%、61.23%、53.75%，医疗健康业务占全部业务营收的比重分别为 18.22%、14.67%、6.74%。其中，2019 年受汽车排放检测设备政策影响，医疗健康占比下降明显，而 2020 年上半年，医疗健康业务占全部业务营收的比重已经达到 8.13%。

根据规划，四方光电将持续在气体传感器和气体分析仪器两个方面发力。

值得关注的是，进口替代已经成为国内企业发展的强有力驱动力，而四方光电抓住内需增长以及全球化这一趋势，在气体传感器方面，将发动机 O₂ 及 NO_x 传感器的产业化转化，在汽车产业形成新的业绩增长点，逐步实现进口替代。

而在崇尚百岁人生理念的当下，智慧医疗健康领域大有可为。四方光电依托已有的技术积累，将大力开拓基于呼吸监测的智能医疗健康板块，除巩固并提升制氧机配套市场占有率之外，还将加大在呼吸机、麻醉机、监护仪等更广阔医疗器械开拓力度，推动提升肺功能检测仪在医疗机构、社区及家庭的配置率。

未来，无论在技术或是应用上，四方光电或将在气体传感器上实现突破，引领国内相关领域的发展。



坚持“少而精”，科技部启动建设国家技术创新中心

近日，科技部、财政部联合印发《国家技术创新中心建设运行管理办法(暂行)》的通知。办法中指出，科技部会同相关部门和地方政府根据国家重大区域发展战略部署以及关键领域技术创新需求，对创新中心建设进行统筹布局，坚持“少而精”原则，有序组织开展创新中心建设。管理办法中明确了综合类创新中心和领域类创新中心组建应具备的条件。

对于综合类创新中心的组建应具备以下基本条件：

1. 建设布局符合京津冀协同发展、长三角一体化发展、粤港澳大湾区建设等国家重大区域发展战略和重点区域创新发展规划。
2. 建设主体由相关地方政府牵头或多地方联动共同建设，发挥有关地区和部门比较优势，指导推动有优势、有条件的科研力量参与建设。
3. 国务院有关部门、地方政府对创新中心建设给予支持，集聚整合相关优势高校、科研院所、企业、新型研发机构等源头创新力量，成为创新中心的重要研究实体。
4. 技术领域聚焦区域重大需求或参与国际竞争的领域，凝练若干战略性技术领域作为重点方向，明确技术创新的重点目标和主攻方向。
5. 组织架构一般采取“中心(本部)+若干专业化创新研发机构”的模式，明确区域空间布局，形成大协作、网络化的技术创新平台。

对于领域类创新中心的组建应具备以下基本条件：

1. 建设布局与党中央、国务院重大战略、重大任务、重大工程部署紧密结合，聚焦事关国家长远发展、影响产业安全、参与全球竞争的关键技术领域，符合全球产业与技术创新发展趋势。
2. 建设主体单位在该领域的科技创新优势突出、代表性强，改革创新积极性高。建设力量集聚整合该领域内全国科研优势突出的高校、科研院所、骨干企业等，形成分工明确、有紧密利益捆绑的协同合作关系，共同开展协同攻关与成果转化。
3. 牵头地方在该领域具有突出的科教优势、产业基础、市场需求等，符合国家在重点区域规划的重点科技和产业领域布局。
4. 技术目标围绕产业链梳理“卡脖子”技术和“长板”技术，凝练提出明确的技术创新目标和攻关任务，突出需要解决的行业重大关键技术问题，细化建设任务的短期、中期和长期目标。
5. 人才团队集聚本领域知名的技术带头人，形成稳定的全职全时核心技术团队、专业化的技术支撑服务团队以及成果转化应用团队，聘用具有丰富科研和管理经验的高层次复合型人才作为中心运营管理主要负责人。

回顾全国两会 | 中国科学仪器未来发展“好声音”



春风送暖,万物复苏,全国两会如期开幕。

2021年,中国共产党成立100周年,“十三五”规划圆满收官,“十四五”规划开局之年,科技创新已深入人心,在成为两会热词的同时,也为我国“十四五”规划发展布局定下基调。

科学仪器,既是我国基础性支柱产业之一,又是科技创新工作中的关键一环,其未来发展成为了本届两会的热议话题,代表委员们纷纷建言献策:

全国政协委员、中国计量科学研究院院长方向建议,在每一个重点项目的顶层设计和实施过程中,国家要高度重视系统性共性技术的突破,注重产出基础性、体系性的重大成果;要重点布局涉及全局性、基础性的重大项目或重点任务,比如新材料、高端精密科学仪器等。

全国政协委员、上海科技大学副校长印杰的提案是“加大对科学研究中新方法和新手段课题的支持”。印杰呼吁,只有方法更新了、手段升级了,才有可能大幅提高科研能力和应用水平。因此,对于以大科学装置为代表的新方法、新手段,“一定要支持,一定要强化”。

全国人大代表、中科院院士杨学明几年来一直在呼吁加强国产高端科学仪器的研发,他建议,制定高端科学仪器研发标准,大力加强高端科学仪器研发队伍建设,在评价体系上为优秀的科学仪器研发人员提供更好的晋升评价通道,让更多人愿意从事高端科学仪器研发工作。

中国论文专利数居世界前列,科学仪器却被“卡脖子”。**全国政协委员、华东理工大学金山科技园管委会主任蓝闽波**建议,一要多头并举推进大

型科学仪器的研发;二要以软件建设促进科学仪器的发展;三要多渠道构建产业链促发展。加快研发,让高端大型科学仪器国产化。

全国政协委员,农工党省委副主委、省政府参事室主任徐英建议,建立全国范围内各地市参与的全国大型仪器设备共享服务联盟,制定大型科研仪器共享平台服务标准,为政府主管部门科学管理与设置科技创新平台、购买本地区急需大型科研仪器、监管市场化运营公司提供必要的技术支持。

全国人大代表、中科院广州分院分党组书记陈广浩提出为加快我国仪器设备的独立自主,建议加强政策研究和调控,取消科研仪器进口免税政策,消除其带来的不平等竞争影响;制定科研仪器设备企业制定税收、金融等扶持政策;建立以自主创新为主导的科研仪器发展路线,促进国产仪器的自主研发和创新能力的提升。

全国人大代表、齐鲁制药集团总裁李燕建议,鼓励生物产品研发和生产企业进行国产替代,当国产设备、仪器、物料和耗材质量接近或达到进口产品时,优先选择国产品牌。同时,对采用进口物料和设备的在研和上市产品进行国产物料替换时,从国家层面给予法规、政策上的支持,确保高效快速实现国产化替代。

全国人大代表、民建无锡市委监委委员、无锡威孚高科技股份有限公司赵伟建议,尽快研究出台扶持高端装备国产化替代的增值税政策。对于高端制造国产进口替代的,特别是在智能制造中大量使用的如高端数控设备、智能仓储设备、机器人等国产替代装备,以及直接用于科学研究、科学试验和教学的国产替代等装备,能够给予免征增值税,鼓励采购使用国产装备,鼓励高端装备自主创新和研发。

台盟中央提案建议,国家自然科学基金委和科技部能加大资助力度,提高对“国家重大科研仪器研制项目”和“重大科学仪器设备开发专项”的经费投入。二是鼓励深耕在科研仪器行业的企业积极创新,探索产学研结合发展。三是优化相关人才支持政策,并有针对性地加大宣传力度。

2021年中央财政预算：污染防治攻坚战资金安排536亿



日前，新华社全文发布了关于2020年中央和地方预算执行情况与2021年中央和地方预算草案的报告。其中，在支持加强污染防治和生态建设方面，各项污染防治攻坚战中央预算安排资金高达536亿元。

具体包括：深入打好污染防治攻坚战。大气污染防治资金安排275亿元，增长10%，重点支持北方冬季清洁取暖和打赢蓝天保卫战。水污染防治资金安排217亿元，增长10.2%，主要用于长江等重点流域水污染防治。土壤污染防治专项资金安排44亿元，增长10%，支持土壤污染治理与修复。

报告中还提到，在推进重点生态保护修复方面，重点生态功能区转移支付安排882亿元，增长11%，引导重点生态功能区保护生态环境、提供生态产品。支持做好碳达峰、碳中和工作。进一步支持风电、光伏等可再生能源发展和非常规天然气开采利用，增加可再生、清洁能源供给。

记者了解到，2016-2020年，中央财政安排大气污染防治资金974亿元，水污染防治资金783亿元，土壤污染防治专项资金285亿元。

业内人士认为，近年来我国财政对环保支出比例与规模不断扩大，财政支出对我国生态环保建设的推动效应不断彰显。



目前，财政部已先后下达了2021年土壤、大气、水等污染防治专项资金预算通知。其中，土壤污染防治专项资金预算28亿元，大气污染防治资金预算150亿元，水污染防治资金预算140亿元。具体见下表：

各省(自治区、直辖市)相关资金安排表(单位：亿元)

序号	省份	水	大气	土壤
1	北京	1.18	1.39	0.3651
2	天津	0.59	3.20	0.5962
3	河北	5.53	34.36	1.0012
4	山西	10.58	21.79	0.4222
5	内蒙古	3.6	0.50	0.8535
6	辽宁	2.31	1.66	0.6775
7	吉林	1.68	1.34	0.3169
8	黑龙江	1.94	1.46	0.2715
9	上海		0.52	0.5468
10	江苏	2.6	0.41	1.1972
11	浙江	3.43	2.28	1.1077
12	安徽	5.52	1.98	0.6983
13	福建	2.78	1.00	0.7358
14	江西	5.41	1.00	1.4493
15	山东	6.01	25.29	1.1016
16	河南	7.75	21.26	0.9174
17	湖北	8.63	1.87	0.6207
18	湖南	4.25	1.51	2.5276
19	广东	3.49	1.00	1.0254
20	广西	1.81	1.00	2.3118
21	海南	1.32	0.12	0.2403
22	重庆	1.56	1.27	1.0698
23	四川	6.05	1.51	1.3214
24	贵州	4.05	0.90	1.3608
25	云南	6.47	1.00	2.3330
26	西藏	5.36	0.27	0.2879
27	陕西	7.31	16.51	0.5815
28	甘肃	5.38	0.90	0.6915
29	青海	17.82	1.00	0.5896
30	宁夏	3.76	1.00	0.2222
31	新疆	1.83	0.70	0.5583
合计		140	150	28



年度最大力度减税！制造业企业研发费用加计扣除比例提至100%

国务院总理李克强3月24日主持召开国务院常务会议，部署实施提高制造业企业研发费用加计扣除比例等政策，激励企业创新，促进产业升级；决定将普惠小微企业贷款延期还本付息政策和信用贷款支持计划进一步延至今年底；通过《中华人民共和国职业教育法（修订草案）》。

会议指出，要按照党中央、国务院部署，更好发挥企业创新主体作用，更多运用市场化、公平普惠激励政策，撬动企业和全社会增加研发投入，增强经济发展后劲，促进经济结构优化。近年来，研发费用加计扣除的税收优惠政策力度不断加大，有力促进了企业创新。为落实《政府工作报告》支持企业创新有关举措，会议决定：

一是今年1月1日起，将制造业企业研发费用加计扣除比例由75%提高至100%，相当于企业每投入100万元研发费用，可在应纳税所得额中扣除200万元。实施这项政策，预计可在去年减税超过3600亿元基础上，今年再为企业新增减税800亿元。这一制度性安排，是今年结构性减税中力度最大的一项政策。

二是改革研发费用加计扣除清缴核算方式，允许企业自主选择按半年享受加计扣除优惠，上半年的研发费用由次年所得税汇算清缴时扣除改为当年10月份预缴时即可扣除，让企业尽早受惠。同时，要研究对科技研发服务企业、“双创”企业的税收支持政策。会议要求，要加强政策宣介解读，优化办税服务，精简审核流程，提高企业享受政策便利度，把好事办好。

国家会计学院财税政策与应用研究所所长李旭红对《经济参考报》记者表示，将制造业企业研发费用加计扣除比例由75%提高至100%和允许企业自主选择按半年享受加计扣除优惠等，对于促进企业创新给予了“真金白银”的支持。

在李旭红看来，企业是重要的创新主体之一，一系列不断加码的研发费用加计扣除优惠政策，一方面，有利于节省企业的研发成本并鼓励其开展创新活动，为我国制造业发展以及产业结构转型升级提供助力，对于进一步推动经济高质量发展意义重大；另一方面，疫情影响下的世界经济不确定性明显增强，通过税收优惠机制激励企业进一步加大研发投入，有助于促进我国构建新发展格局，更好应对世界经济的不确定性。



市场观察

“黑天鹅”和“灰犀牛”夹击下的2020中国科学仪器设备进出口市场

2020年，准定是记入史册的不平凡，非同寻常的一年。突然而至的黑天鹅——一场席卷全球的新冠疫情；变幻莫测的“灰犀牛”——国内外政治经济形势愈发复杂，不确定性日益增加。在这双重夹击下，中国科学仪器进出口市场是否面临着一场未料的狂风巨浪？仪器信息网近日分别通过2019年、2020年的实验分析仪器、光学仪器、试验机 etc 门类进行了统计分析，借此探究中国科学仪器进出口市场近期的变化趋势。

在本文的统计数据中，实验分析品类包括海关统计中的色谱仪、电子天平、质谱仪、质谱联用仪、电泳仪、分光光度计等；试验机品类包括电子万能试验机、硬度计、试验台、超声波探伤检测仪、涡流探伤检测仪等材料试验用机器及器具的零件、附件等；光学仪器主要是立体显微镜、复式光学显微镜、电子显微镜及零件等。

进口减少，出口增加，贸易逆差收窄

表1 2020年1-11月海关科学仪器进出口金额统计 单位：亿美元

类别	进口			出口		
	2020年1-11月	2019年1-11月	同比	2020年1-11月	2019年1-11月	同比
实验室分析仪器	88.75	83.45	6.4%	26.52	24.55	8.0%
光学仪器	21.41	29.62	-27.7%	2.92	3.14	-7.0%
试验机	9.82	10.67	-8.0%	2.25	2.34	-3.8%
合计	119.98	123.74	-3.0%	31.69	30.03	5.5%

从表1中可以看出，2020年我国科学仪器进出口总额为151.67亿美元，同比2019年同期减少了1.37%。其中，2020年科学仪器进口总金额同比下降；2020年科学仪器出口总金额为同比增加。贸易逆差88.29亿美元，减少了5.78%。

2020年，突如其来的新冠肺炎疫情让全球贸易遭遇了“寒流”，受新冠肺炎疫情等因素影响，我国科学仪器进出口贸易规模整体下降，但出口表现好于进口。虽然科学仪器行业贸易逆差依然存在，但在收窄。近年来，受包括中美贸易战在内的国际形势的影响，我国陆续

出台了很多政策来扶持国产科学仪器的发展，国产替代在不断增强，我们推测，这可能是我国科学仪器进口下降，出口增加的一个重要原因。总之，相关政策的倾斜对国产科学仪器的发展应该有所裨益，但进口额和出口额将近 4 倍的差距也提醒我们国产仪器在步入国际舞台上道阻且长。

不同品类进出口数据有升有降

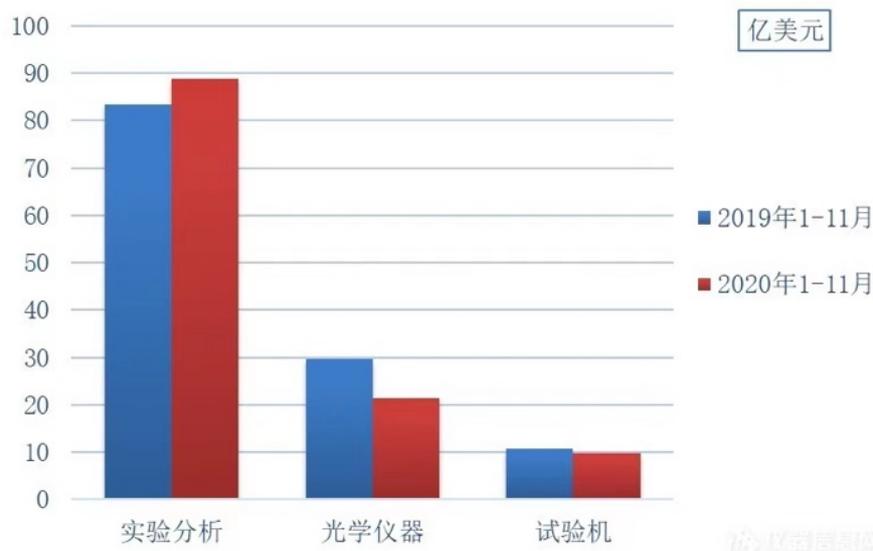


图 1. 三大品类进口金额统计（数据来源：海关总署）

对比近两年同期科学仪器海关进口数据（见图 1），在三大品类仪器设备中，只有实验分析类仪器设备的进口金额是增加的，光学仪器和试验机的进口金额都是减少的。在实验分析类仪器设备中，增长主要来自于“使用光学射线的其他仪器及装置”。

据了解，这类仪器设备包括荧光定量 PCR 仪、全自动生化分析仪、基因测序仪、流式细胞仪、红外检测器、熔点仪等。荧光定量 PCR 仪、全自动生化分析仪、基因测序仪、流式细胞仪等仪器是新冠肺炎相关科研/检测的主力军，属于高端精密仪器，目前的主流厂商还是以美国、德国等进口为主。2020 年“使用光学射线的其他仪器及装置”进口金额的大幅增长，应该主要还是受疫情的拉动。同时气相色谱仪、电泳仪、质谱联用仪以及其他质谱仪也为 2020 年实验分析仪器进口金额增长作出了贡献。

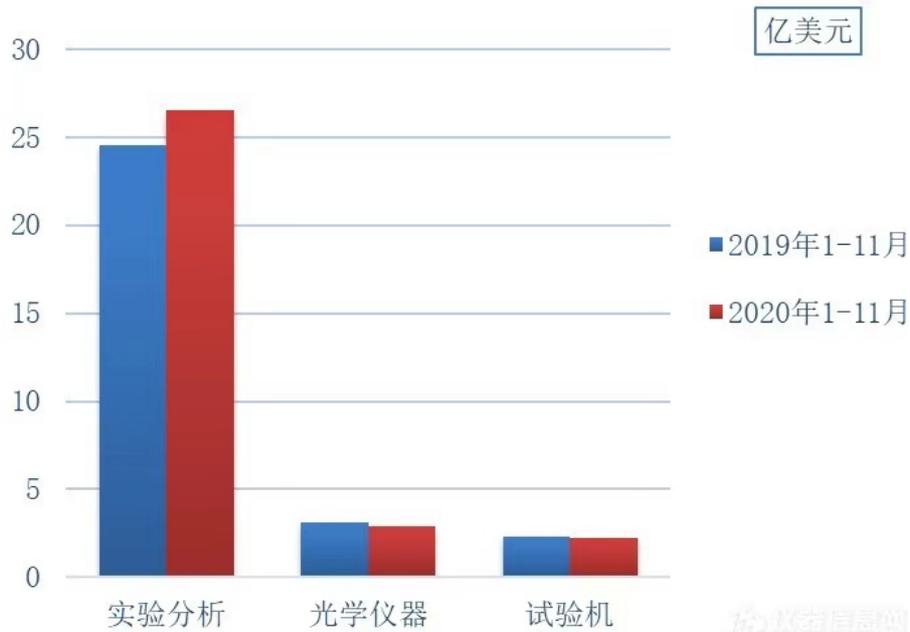


图 2. 三大品类出口金额统计（数据来源：海关总署）

和三大品类进口金额增长趋势一致，如图 2 所示，在三大品类出口金额统计中，实验分析类仪器设备的出口金额是增加的，光学仪器和试验机的出口金额是减少的。与进口相比，实验分析类仪器设备的出口金额增幅是比较大的，在子分类中，集成电路氦质谱检漏仪的出口金额增幅最大，增加了 98.82%。试验机出口金额下降的主要原因是涡流探伤仪的出口金额下降较大，同比减少 49.87%。此外，一些主要的分析仪器，如气相色谱仪、质谱联用仪以及其他质谱仪的出口金额都是增加的。比较例外的是液相色谱仪，其进口金额是下降的，出口金额同比也是下降的。就液相色谱全球市场而言，从我们了解到的信息分析，传统的医药市场、工业市场以及学术和政府市场等均受到了不同程度的影响。

3、部分仪器进出口数量分析

通过比较分析部分仪器近两年 1-11 月进口数量可发现，增幅最大的是“使用光学射线的分光仪、分光光度计及摄谱仪”，增幅高达 364.27%，这类仪器包括拉曼光谱仪、等离子体光谱仪、荧光光谱仪、近红外光谱仪等，从这一数据也可以看出我国光谱仪市场欣欣向荣的景象。“使用光学射线的分光仪、分光光度计及摄谱仪”的进口数量增加的同时，其平均进口单价是降幅最大的，同比下降了 79.80%。为了寻找单价大幅下降的原因，本文也试着对现有数据做了进一步的分析。



2020年我国这类仪器的进口来源地共有44个，主要进口来源地有中国台湾、美国、德国、日本、罗马尼亚、荷兰、菲律宾、芬兰、英国、马来西亚等地，从这10个地方进口的这类仪器的数量占全部进口来源地进口数量的97.75%，进口集中度是非常高的。

和2019年同期相比，2020年主要进口来源地中增加了菲律宾和马来西亚，其中，从马来西亚进口的数量增加了将近20%，从菲律宾进口的数量增加了1000多倍，有如此之大的增幅一方面也是因为2019年1-11月我国从菲律宾进口的这类仪器基数很小，只有2台。

对比2019、2020两年这类仪器共同的主要进口来源地中国台湾、美国、德国、日本、罗马尼亚、荷兰、芬兰、英国的数据情况，2020年1-11月我国从其中4个地区进口的“使用光学射线的分光仪、分光光度计及摄谱仪”数量是减少的，从另外4个地区的进口数量是增加的，整体而言，增加的幅度是大于减少的幅度的。其中，我国从中国台湾进口的数量增幅最大，为17062.82%；并且其平均单价是下降幅度最大的，下降了99.50%。其他几个进口来源地在数量和平均单价上没有特别明显的变化。我们推断，引起“使用光学射线的分光仪、分光光度计及摄谱仪”的进口数量和平均单价变化的主要影响因素来自中国台湾。

在部分仪器出口方面，出口数量增幅最大的是“其他质谱仪”，增加了214.28%，同时其出口单价增加了1.33%。这类仪器2020年的主要出口国有德国、美国、意大利、阿联酋、俄罗斯以及新加坡等，其中仅出口到德国的这类仪器的数量就占全部出口数量的61.7%。出口数量降幅最大的是硬度计。硬度计的出口单价涨幅较多，增加了63.75%。

4、主要贸易国进出口情况

2020年11月，区域全面经济伙伴关系协定（RCEP）正式签署，标志着一个人口数量、经济规模、贸易总量均占全球总量约30%的全球最大自贸区建成。RCEP由东盟10国于2012年发起，邀请中国、日本、韩国、澳大利亚和新西兰加入。据悉，RCEP要求15个成员国均承诺降低关税、开放市场、减少标准壁垒。协议生效后，RCEP货物贸易零关税产品数整体上超过90%。同时，2020年底，历经7年35轮谈判的中欧投资协定终于修成正果。中欧投资协定与RCEP签署结合来看，将进一步有利于我国应对国际贸易形势的复杂性与不确定性。

对于科学仪器行业来说，这些协议生效后，从短期看，可以刺激国产仪器向亚太地区，特别是东南亚地区的出口。从长远看，则可以助力中国科学仪器制造水平的升级。众所周知，欧盟地区在精密科学仪器制造方面底蕴深厚。而我们想要获取欧洲优秀公司的技术，最

快的办法就是投资，通过投资，吸收他们的先进知识，帮助中国科仪制造快速升级。天美收购爱丁堡这样的故事，也许未来还将不断上演。以前中国是用“市场换技术”，现在则是以“投资换技术”。

为重点了解中国对外科学仪器贸易的最新变化，本文选择中国分别与美国，RCEP 成员中印尼、日本、韩国及欧盟成员中德国、法国、意大利 7 个国家的双边贸易情况进行分析。

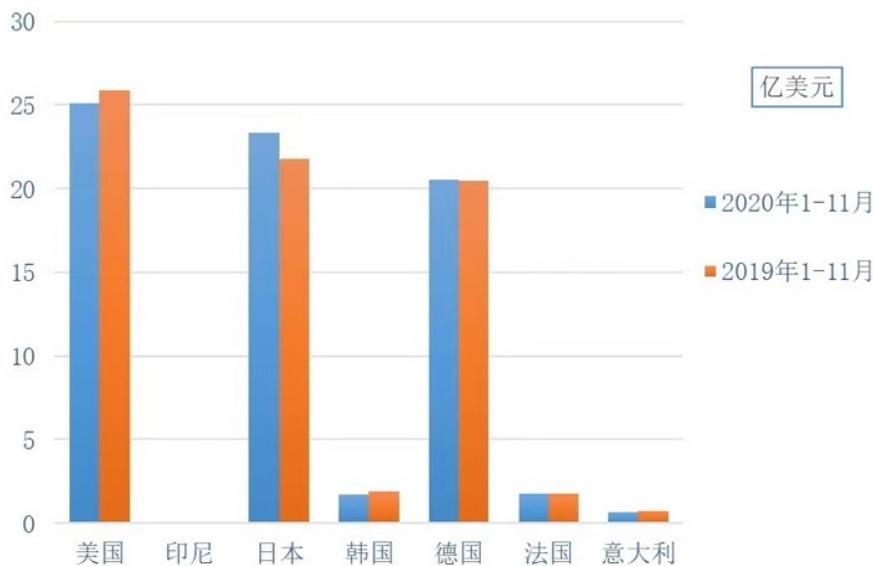


图 3. 进口不同国家科学仪器金额统计（数据来源：海关总署）

在这 7 个国家中，我国从德国、日本、美国进口金额依次增加，且远高于其他 4 个国家，不过从美国进口的金额同比是下降的，从日本和德国进口的金额同比是增长的。进口金额增幅最大的是日本；进口金额降幅最大的是印尼。（见图 3）

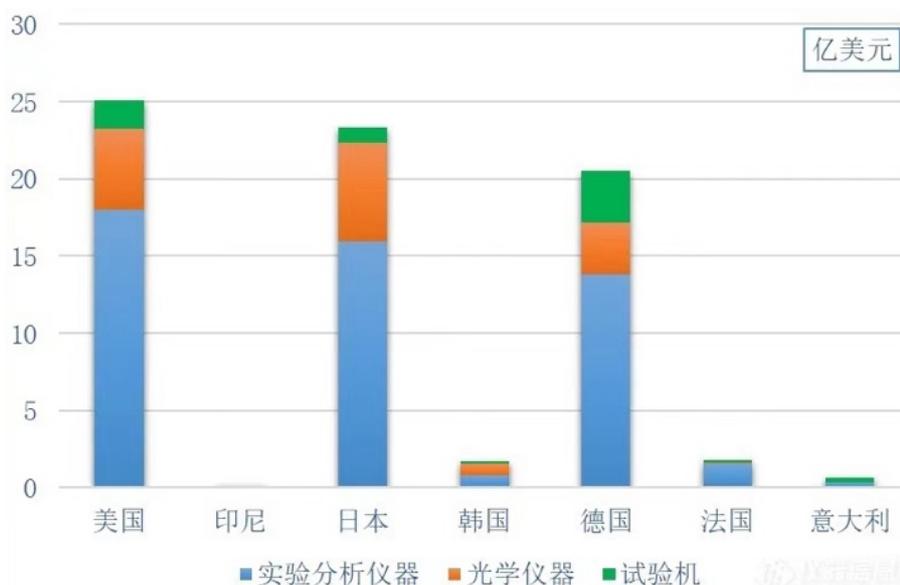


图 4. 2020 年进口不同国家三大品类仪器金额（1~11 月）（数据来源：海关总署）

从不同仪器类型占比来看（见图 4），上述 7 个国家中，全部都是实验分析类仪器进口比例最高。如果单类仪器横向比较的话，从美国进口的实验分析仪器的金额最高，为 17.99 亿美元。从日本进口的光学仪器的金额最高，为 6.43 亿美元，从其子类上来看，“显微镜（光学显微镜除外）和衍射设备”进口金额占比最高，占整个光学仪器的一半左右。日本的“显微镜（光学显微镜除外）”类仪器在全球都有着比较高的性价比，而且日本与我国的距离也近，货物运输上更方便。

同样横向比较，从德国进口的试验机总额最高，为 3.38 亿美元，从其子类上来看，试验台进口金额占比最高，占试验机的比例超过了 60%。德国是全球汽车研发及制造强国之一，相应的，相关汽车配套产业也非常发达。譬如供汽车下线测试用的各类试验台产品。杜尔集团旗下的德国杜尔装配产品有限公司在汽车装配和测试领域就是世界领先的供应商之一。

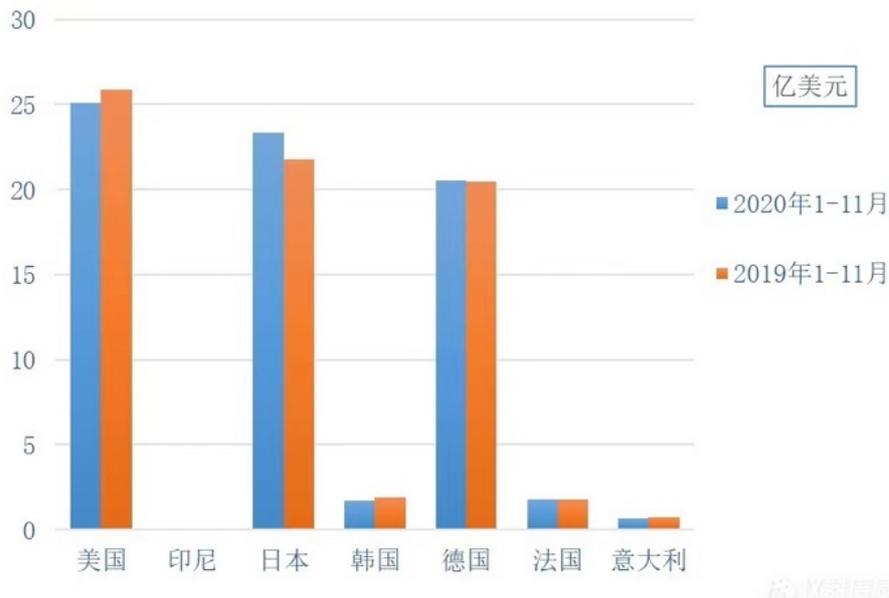


图 5. 出口不同国家科学仪器金额统计（数据来源：海关总署）

相比于同期进口，2020 年前 11 个月我国对上述 7 个国家的科学仪器出口金额比较低（总计 9.94 亿美元），相差了 7 倍，说明我国科学仪器在国际市场的竞争力还不太强。但好的一面是，我国对上述 7 个国家的出口金额与上年同期相比是增加的，且增幅大于进口金额增幅。其中，我国对美国的出口是最多的；对法国的出口是最少的，但增幅是比较大的。上述 7 个国家中，我国科学仪器对其出口中增幅最大的是意大利；降幅最大的是日本。（见图 5）



图 6. 2020 年出口不同国家三大品类仪器金额 (1~11 月) (数据来源: 海关总署)

与进口趋势一致,在上述 7 个国家中,我国对它们的出口也都是实验分析类仪器比例最高。并且,在三大类仪器中,都是对美国的出口金额最高。(见图 6)

从 2020 年前 11 个月的科学仪器进出口总额上来看,在上述 7 个国家中,由高到低依次为美国、日本、德国、韩国、法国、意大利和印尼。与上年同期相比,我国和日本、德国、法国、意大利的贸易往来是增加的,和美国、印尼、韩国的贸易往来是减少的。降幅最大的是印尼,减少了 7.85%;日本的增幅是最大的,增加了 5.78%。

作为科技大国,美国仍然是我国科学仪器贸易往来最多的国家,但自 2018 年到 2020 年,我国和美国的科学仪器外贸总金额连续三年都是下降的,不过 2020 年下降幅度有所收窄(2019 年 1-11 月比 2018 年同期下降了 9.25%;2020 年 1-11 月比 2019 年同期下降了 2.56%)。2020 年 1 月,中美签署第一阶段经贸协议。有关国际问题学者曾指出,该协议的签署有望为两国贸易摩擦降温。而从上述统计显示的中美科仪双边贸易的发展趋势看,似乎也在印证这一观点。

结束语

中美贸易摩擦自 2017 年开战以来,曾一度愈演愈烈,在你来我往的拉锯战中,科学仪器行业不可避免地受到冲击。但贸易战同时也促进了国产替代加速,贸易伙伴多元化也有助于分散中美贸易战所带来的风险。2020 年,中欧协定、RCEP 等的签订,无疑将进一步促进我国外贸多边发展的质量,为提升“中国制造”的国际竞争力提供一个相对良好的外部市场环



境。美国、日本、德国是一直以来和我国科学仪器贸易往来较多的国家，这一点从海关统计数据也可以看出。从目前的情况来看，我国和 RCEP 以及欧盟的其他成员之间的科仪贸易额规模还很小，未来还有很大的发展空间。但由于影响外贸预期的不确定因素较多，故对未来一段时间我国科学仪器对外贸市场的发展态势，我们还是持谨慎乐观态度。

另一方面，由于全球受“新冠”疫情影响，中国成为 2020 年为唯一实现经济正增长的主要经济体，增速 2.3%，GDP 总量首次突破百万亿元。那么，对于中国科学仪器产业而言，如何能够更好地“借势”发展，充分把握利用我国将增强内循环建设的历史机遇，从而能够更加从容地面对复杂多变的国际大环境，值得业内有识之士的思考。



我国仪器仪表产业发展机遇：新基建+新需求+国产替代

仪器仪表是工业生产的“倍增器”、科学研究的“先行官”、军事上的“战斗力”、现代生活的“物化法官”，虽然近年来有了长足的发展，但我国在中高端产品的技术研发和市场化技术方面还需要持续发力。

仪器仪表是用于检查、测量、控制、分析、计算和显示被测对象的物理量、化学量、生物量、电参数、几何量及其运动状况的器具或装置。按照国家统计局的产业分类，仪器仪表行业包括工业自动控制系统装置、电工仪器仪表、光学仪器、实验室仪器、分析仪器、试验机、工业用仪表、环境监测专用仪器仪表等 20 个小专业。

仪器仪表广泛用于钢铁、石油、化工、航空航天、汽车等各行各业，是工业生产的“倍增器”，是科学研究的“先行官”，是军事上的“战斗力”，是现代生活的“物化法官”，是中国制造走向“中国智造”的关键和核心，同时也是建设世界科技强国的基石。作为计量测试的手段，仪器仪表是提升我国计量测试水平最重要的环节。

我国仪器仪表行业现状

随着我国国民经济的快速发展和高新技术产业的迅速成长，我国仪器仪表行业近年来一直保持比较好的增长态势，产业规模已经成为国际上行业规模最大的国家之一，也是发展中国家仪器仪表行业规模最大、产品品种最齐全的国家。2015—2019 年仪器仪表行业经济运行情况见表 1。

表 1 近 5 年全国仪器仪表行业主要经济指标情况

指标	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
主营业务收入 / 亿元	9 378	10 214	10 323	8 977	8 315
利润总额 / 亿元	824	916	986	927	858
进出口总额 / 亿美元	676	669	733	824	853

(来源：国家统计局提供的规模以上企业统计数据)

特别是 2019 年，我国仪器仪表行业规模继续扩大，全年走势先抑后扬，营收和利润均为正增长，并且均高于机械工业和全国工业平均增幅。全年规模以上企业为 4 948 家，营业收



入 8 315 亿元，同比增长 6.52%；利润总额 858 亿元，同比增长 5.12%。2019 年，全行业进口 528 亿美元，增长 1.29%；出口 325 亿美元，增长 7.62%，逆差约 203 亿美元。

上海仪器仪表行业现状

上海是我国仪器仪表行业的发源地，历史上产业规模和技术创新能力一直走在全国的前列，对全行业的发展曾起到重要的引领作用。近年来，行业调整、技术人才大量流失、国外仪表大量冲击国内市场、国内企业研发投入不够等原因制约了行业的快速发展，与其他省市相比总的销售规模略有下降，2015—2018 年上海仪器仪表行业的运行情况见表 2。

表 2 2015—2018 年上海仪器仪表行业主要经济指标情况

指标名称	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
主营业务收入 / 亿元	332.0	348.7	403.8	400.4
利润总额 / 亿元	35.7	40.7	51.2	48.2
进出口总额 / 亿美元	97.6	100.2	124.2	118.6

(来源：国家统计局提供的规模以上企业统计数据)

虽然上海仪器仪表行业的销售规模从原来的龙头下降到第七、第八位，但是上海仪器仪表产品总体在全国仍处于较高的技术水平，其科技创新水平与能力整体优于全国平均技术水平，至今在某些子行业仍旧保持优势地位，如自动化仪表、科学仪器等。

自动化仪表领域的许多国际知名企业都在上海有生产工厂或研发中心，如 ABB、艾默生、科隆、施耐德、通用电气、西门子等。同时，上海有上海自动化仪表有限公司、上海宝信软件股份有限公司、上海新华控制技术(集团)有限公司、上海仪电(集团)有限公司等一批国有和民营的知名自动化企业，以及原行业归口研究所上海工业自动化仪表研究院，这些为上海自动化仪表的创新奠定了基础。上海在控制系统与软件、流量、控制阀、物位仪表等方面具有很强的竞争优势。

上海的科学仪器在全国有着悠久的发展历史，自 20 世纪 50 年代以来，一直处于国内领先地位，产业经过长期以来的技术培育和技术积淀，已掌握了一些前沿科学仪器的关键技术。但是，与全国科学仪器产业发展整体相比，规模以上企业比较少。不过，上海以光学测



量和检测、光纤传感技术、照明技术和光学成像等为核心技术的相关产品在全国占有领先地位，电化学产品占市场的主导地位。

我国仪器仪表产业发展面临的挑战

我国仪器仪表发展规模虽然不断扩大，但是一直存在基础研究薄弱、产品可靠性和稳定性低、以中低端产品为主等问题，高端仪器仪表、核心零部件等长期依赖进口。我国仪器仪表产品一直处于进出口贸易逆差的状态，逆差都在150亿美元以上，2018年、2019年更是连续2年逆差超过200亿美元，是机械制造业中逆差最大的行业之一。

在产业发展的同时，我们也应该清醒地认识到面临的新挑战。

一是国产仪器整机的技术指标、性能参数等方面指标总体低于国外同类产品。虽然有些产品的某些主要技术指标可以达到或接近国外仪器指标，但是由于国内企业对产品的制造技术、工艺的掌握能力的缺乏，没有很好地掌握或吃透仪器仪表中大量的关键制造技术，在引进技术的基础上进行技术创新能力又不强，普遍存在产品在技术指标、应用性能等方面都低于国外先进的同类产品。

二是国产的科学仪器功能部件和附件的性能和水平与国外产品有较大差距。我国精密加工和元器件产品基础薄弱，围绕仪器仪表产业的专业化配套能力不足，造成产品的功能部件和附件的工艺、质量水平不高，影响仪器仪表整体技术效果和检测能力。

三是国产仪器仪表的可靠性、稳定性问题突出。国内企业对高性能产品的技术掌握不够，低价格市场竞争使企业对产品成本投入不够，工艺水平和行业基础差，使一些已经多年生产的国产仪器在可靠性和稳定性方面不及国外同类产品，使用户对国产仪器产生极大的不信任。

四是仪器仪表的智能化水平不高，产品适用性不好。随着信息化的发展，仪器的自动化、智能化、集成化是当前仪器发展必不可少的条件，也是减少误差、提高效率、提高精度、扩大用途的良好途径。国内企业对产品的应用认识不深，对用户应用研究不够，在产品的功能辅件、应用软件和应用程序上存在不足，往往只关注主机或者只生产裸机，造成了国内产品应用范围窄或者应用不便，影响了国产仪器的推广应用。

根据上述分析，不难看出，稳定性、可靠性、性价比等方面的问题比较突出，这些也是我国装备制造业的一个共性问题。虽然很多企业不惜重金投入研发、引进了先进制造设备、



加强了基础管理工作，但整个生产链的精益化、智能化程度仍有待提高，大部分产品的稳定性、可靠性、综合性价比与国外产品依然差距明显。

我国仪器仪表产业发展面临的机遇

在全球化、世界经济中心东移的大背景下，面对2020年复杂多变的大环境尤其是全球新型冠状病毒肺炎疫情的持续影响，我国仪器仪表发展中可能会出现各种不确定性，出口预期受影响比较大。由于我国将增强内循环建设，内需拉动将成为仪器仪表产业发展的主要动力，同时新基建也将推动仪器仪表技术的发展。

●新基建推进仪器仪表新技术

2020年3月以来，国家大力推进新型基础设施建设。新基建是以新发展理念为引领，以技术创新为驱动，以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。新基建主要包含5G基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网等七大领域，涉及通信、电力、交通、数字等多个社会民生重点行业。

仪器仪表及其核心部件作为通信测试、装备运维、智能感知和大数据获取的重要保障，将推动仪器仪表行业加快新产品的技术开发，开展测试要求、可靠性方法、通信传输、安全要求等基础共性技术研究，以满足新基建发展需要。

●新需求催生仪器仪表新产业

以信息技术为核心的新一轮产业革命是信息与远程通信、移动互联网等高新技术与制造业的深度融合。近年来，我国大力推进的智能制造、智慧城市、智能交通、智能楼宇等将带动仪器仪表与信息技术的深度融合，结合“一带一路”、供给侧改革、“互联网+”等国家政策和宏观经济的需要，有效地推进行业结构调整、转型升级，充分利用行业现有条件和基础，加快智能制造、智能化(数字化)工厂(车间)、智慧城市(智慧水务、智慧燃气、智慧交通、智慧医疗等)等重点方向所需要的智能化产品的产业化步伐和系统集成能力，发展形成新的产业，逐步改变流程工业自动化与离散工业自动化、流程工业用传感器与离散工业传感器、实验室仪器与在线科学仪器发展不平衡的状况。

●国产替代带来仪器仪表新发展

长期以来，我国的核电、能源、石化等重点行业应用的仪器仪表以进口产品为主，国产产品由于主要是中低端产品、产品的可靠性和稳定性差等原因很难进入。虽然我国一直在推



行国产化，但是力度不够大。随着目前国际政治形势、中美贸易摩擦以及世界经济格局的演变，以国家重点产业和国防建设的安全、自主、可控为契机，我国推进重点产品核心技术自主化进程，力争基本形成国家大型工程项目、重点应用领域自控系统和精密测试仪器的基本保障能力以及重大科技项目所需要的自控系统和精密测试仪器基础支撑能力。从保证信息安全的角度出发，国产化替代成为大势所趋，这将给国产仪器仪表以更多的市场机会，所以国内仪器仪表中“专、精、特、新”企业的好产品将能抢占先机，迎来一轮发展的“东风”。

新中国成立以来，我国仪器仪表的发展经历了从无到有的仪器仪表工业体系建立时期、从有到全的成长壮大时期、从全到大的高速成长时期、从大到强的新常态时期，走出了一条从仿制到自行设计、从技术引进到消化吸收、从合资合作到全面开放、从国内市场走向国际市场的成长之路。无论是国家大型工业装备和工业控制，还是涉及民生的食品安全和水电气计量，无论是教学科研，还是国防军事，都有我国自主研制的仪器仪表在大显身手。目前，我国仪器仪表产业还很年轻，发展的道路还很漫长。

可喜的是，国内市场对仪器仪表需求旺盛、国家政策不断激励中国制造业实现自我创造和自主创新。然而，国产仪器整体水平与国际先进技术仍有较大差距，弱势地位明显，行业迫切需要优化提升。当前，从中央到地方，各级政府对仪器仪表发展予以高度重视，充分发挥政策优势和资金导向，为国产仪器的发展创造条件。

我们相信，有各级政府的政策支持，有社会各界对国产仪器仪表的理解和信任，有众多仪器仪表生产制造企业的艰辛努力，不远的将来，国产仪器一定能够不负众望，为我国成为世界科技强国奠定坚实的基石，为我国科技事业发展和国民经济建设承担新的重任。

武丽英，中国仪器仪表行业协会自动化仪表分会、上海仪器仪表行业协会秘书长，长期从事仪器仪表相关行业工作。



重要通知

中国仪器仪表学会分析仪器分会文件

仪学分字[2021] 第 004 号

2021 年朱良漪分析仪器创新奖申报通知

各有关单位及个人：

由中国仪器仪表学会设置，委托中国仪器仪表学会分析仪器分会承办的 2021 年第五届“朱良漪分析仪器创新奖”评选工作启动，现将申报事宜通知如下：

一、奖项设置

设“创新成果奖”和“青年创新奖”两类奖项：

(一) 创新成果奖数量不超过 3 个（可空缺），颁发奖金、获奖证书及奖牌。

(二) 青年创新奖数量不超过 5 人（可空缺），颁发奖金、获奖证书及奖杯。

经评选认定的优秀项目及个人，将被优先向相关政府部门、上级学会、科技投资机构及行业推荐。颁奖仪式将在 2021 年举办的“第八届中国分析仪器学术年会”上同期隆重举行。

二、评审范围及要求

1. 创新成果奖评审范围及要求

(一) 奖励范围：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。

(二) 必须有较强的技术效益、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。

(三) 申报人或单位为中国仪器仪表学会会员或会员单位。

2. 青年创新奖奖励范围和要求

(一) 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；



(二) 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。这里的主要完成人是指为项目完成在技术上起决定性作用者，或解决关键技术和疑难问题的直接性重要贡献者。

(三) 申报人为中国仪器仪表学会会员。

3. 不予受理的项目

- (一) 涉及国防、国家安全领域的保密项目；
- (二) 主要列举成果已获得国家级、省部级和中国仪器仪表学会科技奖项；
- (三) 已经申报过本奖项（无论是否获奖），主要列举成果没有新的重大改进和提高；
- (四) 关键技术没有自主知识产权；
- (五) 有争议的项目；
- (六) 非本会会员的项目

三、申报材料

1. 申报创新成果奖需填写申报表，并附以证明材料（包括但不限于），如下：

- (1) 科技成果鉴定证书、验收报告、评审报告、评估报告、第三方测试报告、用户使用证明或社会效益证明等证明文件（相关材料请注明成果主要完成人）；
- (2) 已获经济效益证明（需盖财务公章）；
- (3) 专利授予证书；
- (4) 发表的论文或专著；
- (5) 相关技术标准；
- (6) 其它与项目有关的材料。

申报表及其附件按上述顺序排版，文字、图表等全部内容必须清晰，电子版申报材料须合并为一份 PDF 文档。

2. 申报青年创新奖需填写申报表，并附以证明材料（包括但不限于），如下：

- (1) 科技成果鉴定证书、验收报告、评审报告、评估报告、第三方测试报告、用户使用证明或社会效益证明等证明文件；
- (2) 已获经济效益证明，需盖财务公章；
- (3) 专利授予证书；
- (4) 发表的论文或专著；



- (5) 身份证复印件；（必须提供）
- (6) 获得表彰奖励的证明材料；
- (7) 相关技术标准；
- (8) 其它证明材料。

申报表及其附件按上述顺序排版，文字、图表等全部内容必须清晰，电子版申报材料须合并为一份 PDF 文档。

四、申报及推荐程序和要求

1. 申报及推荐程序

申报者登录中国仪器仪表学会分析仪器分会官网 www.fxxh.org.cn，在首页右下角“下载中心”下载申请表格，填写并获得推荐人/专家组签字（盖章）后，将申请表及其附件材料按要求顺序排版（文字、图表等全部内容必须清晰），合并为一份 PDF 文档，发送至邮箱 info@fxxh.org.cn。

2. 推荐渠道

推荐渠道如下，可任选其中一条：

- （一）中国仪器仪表学会分析仪器分会专家组推荐。
- （二）中国仪器仪表学会分析仪器分会三位理事或高级会员共同推荐。

每个专家组限推荐“创新成果奖”和“青年创新奖”各 3 项，理事或高级会员限推荐各 2 项。

五、申报截止日期

2021年5月30日，过期不予受理。

六、其它说明

1. 为维护奖励的严肃性和权威性，朱良漪奖评审工作实行公开、公平、公正原则，其评审和表彰工作不受任何组织或个人的干预。**在评审活动中不收取任何费用。**

2. 奖项背景简介请见附录。

希望各单位及个人抓紧时间，踊跃申报，如实展示本单位或个人的科技水平，为加快分析仪器科学技术的发展，提高分析仪器的综合实力和水平，作出自己应有的贡献。

申报咨询：孙立桐 15801142901，吴爱华 18618381602

中国仪器仪表学会分析仪器分会

2021年1月19日



中国仪器仪表学会分析仪器分会文件

仪学分字[2021] 第 006 号

第八届中国分析仪器学术年会暨展览会会议通知（第一轮）

各有关单位：

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。由中国仪器仪表学会分析仪器分会主办的“中国分析仪器学术年会”（简称：ACAIC）现已成功举办7届，每届都吸引了分析仪器行业500多人参会，80多家仪器展示，是我国分析仪器行业不容错过的盛会。

为了提高我国分析仪器技术水平，促进我国分析仪器行业发展，提供国内外分析仪器行业的交流平台，由中国仪器仪表学会分析仪器分会主办的“第八届中国分析仪器学术年会暨展览会”将于2021年8月25-27日在南京白金汉爵酒店举办，此展会将聚焦分析仪器在冶金、石化、电力、建材、环保等行业最新应用及技术，为生产厂商和终端用户单位搭建沟通桥梁，打通分析仪器全产业链，推动我国分析仪器行业的发展。

大会以“打通上游产业链、服务技术创新链、开拓下游供需链”为主题，将邀请国内外知名专家及企业代表，就关键部件器件上游产业链、大专院校科研院所技术成果转化、新兴产业市场需求以及广大实验室科研、管理人员、检测机构关注的热点、难点等关键问题展开讨论。行业内专家把脉、跨业专业人员交流分享、行内专家、企业合作交流等形式，共同分析新常态，探索新思维，活跃新竞争，汇集科学仪器行业的智慧，更好地服务于我国分析仪器行业。

有关事项详见附件。

附件：1. 邀请函

2. 注册回执表

中国仪器仪表学会分析仪器分会

二〇二一年一月二十七日



附件 1：邀请函

一、大会时间、地点

- 1、大会日程：2021 年 8 月 25 日-27 日（2021 年 8 月 25 日全天报到）
- 2、地点：南京白金汉爵大酒店（南京市栖霞区玄武大道 888 号）

二、组织单位

主管单位：

中国仪器仪表学会

主办单位：

北京中仪雄鹰国际会展有限公司

中国仪器仪表学会分析仪器分会

协办单位：

南京市产品质量监督检验院

首都科技条件平台检测与认证领域中心

上海分析仪器产业技术创新战略联盟

长三角科学仪器产业技术创新战略联盟

上海化学试剂产业技术创新战略联盟

战略合作媒体：

仪器信息网

分析测试百科网

化工仪器网

三、同期活动（持续更新中）

- 1、科研成果转换推荐及展示
- 2、标准化推荐会
- 3、朱良漪奖颁布
- 4、企业新品发布会
- 5、首届关键零部件创新发展高峰论坛

四、参会事项



1. 大会日程

展览日程	
8 月 25 日 8:00-18:00	参会代表报到及参展企业报到布展
8 月 26-27 日 9:00-17:00	两天展览展示
8 月 27 日 16:00	撤展
大会日程安排	
8 月 25 日 8:00-9:00	参会代表注册报到
8 月 26 日 9:00-18:00	开幕式及大会报告
8 月 27 日 9:00-18:00	专题报告

2、会议注册费和截止日期

类别	2021 年 8 月前注册	2021 年 8 月后注册	团体 (同单位报名≥3)
会员/委员/理	1500 元/人	1800 元/人	1200 元/人
非会员	2000 元/人	2500 元/人	1800 元/人
学生	800 元/人		

注册费包含：现场听取报告及会议材料、会议期间午餐、演讲人同意拷贝的 PPT、住宿酒店优惠等。

五、大会支持赞助

钻石支持赞助、白金支持赞助、黄金支持赞助、答谢晚宴、午餐支持赞助、茶歇支持赞助、大会资料袋、挂带及胸牌等支持赞助商，详情请与大会工作组索取详细资料，联系电话：010-82967481。

六、演讲事项

1、演讲嘉宾申请

我们诚挚欢迎所有行业专家学者发表大会演讲或分会报告，介绍您的最新研究成果。您可以向组委会提出申请，提供演讲人姓名、单位、职务、演讲题目、演讲摘要、意向演讲专题等相关信息提交到：cfas@lanneret.com.cn 邮箱，经评审委员会评审通过后，将向您发送报告邀请函，申请人确定后，将安排演讲并发放证书，此项申请免费。

2、企业报告申请



热烈欢迎企业在大会论坛和分会场上做报告，大会报告赞助费3万元（20分钟）/场；分会场报告1万元（20分钟）/场。为了确保报告的论文质量，参与并赞助此项活动的企业，请先提出申请，由论坛组委会确认后提交报告内容，经大会论文评审委员会评审通过。

七、参展事项

1. 展品范围

色谱仪器、光谱仪器、质谱仪器、X射线仪器、电化学仪器、元素分析仪、波谱、样品前处理、工业过程及环境监测仪器、传感器、软件、零部件及试剂、仪器外观设计、仪器加工、科研成果、知识产权、书籍、媒体等

2. 展台费用

展位类型	标准展 (2m×3m)	角标准展 (2m×3m)	光地 (最少 36m ²)
国内企业	10000 元/个	11000 元/个	1000 元/m ²
国外企业	3000 美元/个	3500 美元/个	300 美元/m ²

A、标准展位包括地毯、三面围板、公司名称楣板、咨询桌一张、椅子两把、射灯两盏、电源插座一个（特殊用电请事先说明，另行收费）。

B、空场地不带任何展架及设施，参展商可自行安排特殊装修工作或委托组织单位推荐的搭建公司。

3. 会刊广告：（会刊尺寸 285mm（高）× 210mm（宽））

广告类型	封面	封二	封三	封底	彩色内页
会刊	18000 元	10000 元	8000 元	12000 元	5000 元/版
论文集	40000 元	30000 元	20000 元	20000 元	6000 元/版

八、目标观众

1. 国内重点邀请对象：

- (1) 国家及各省市科研院所、大专院校、重点实验室；
- (2) 国家及各省市科技、教育、卫生、质检、环保、农业等主管部门及行业组织；
- (3) 政府采购部门及各省市招标单位；
- (4) 石化、制药、医疗、食品、汽车、机械、冶金、军工、航天等工矿企业；
- (5) 全国各省市经销代理商。

2. 国际重点邀请对象：

- (1) 各国大使馆、领事馆、国外代表处、外企驻京机构；



- (2) 印度、印尼、韩国、日本、德国、新加坡等国家参观团;
- (3) 亚洲部分国家仪器用户单位。

九、版权说明

论文征集以推动学术交流为目的，大会论文集不拥有所有收录论文的版权，其作者仍可根据自己的意愿在其他刊物发表。但是，如论文经作者同意推荐在中国核心刊物或一级刊物上发表的，则应按照有关版权的规定执行。论文文责自负。

十、其他事项

1. 欢迎对分析仪器感兴趣的各界人士报名参加论坛相关活动(可不提交论文)和参观展会。
2. 为力争做好有关的各项接待工作，请各位莅临本次论坛和展会的学界、业界朋友们填发回执表。
3. 欢迎有关分析仪器及设备的厂商与会、参加展览和推广产品或支持赞助论坛相关活动。

十一、联系方式

地址：北京市海淀区西三旗新龙大厦 B1-1118 室

电话：010-82967481 82967491

传真：010-82967471

联系人：于健

邮编：100096

网址：www.fxxh.org.cn

邮箱：cfas@lanneret.com.cn

QQ：280251967



附件 2：注册回执表

请详细填写以下“回执注册表”，传真或者邮件回传，邮箱：cfas@lanneret.com.cn 或

280251967@qq.com 传真：010-82967471 联系人：于健 13439755593

单位名称					
通讯地址				邮编	
发票抬头				税号	
参会代表姓名	性别	职称	手机	E-mail	
注册费用	<p>参会代表均需交纳注册费，注册费标准如下：（食宿自理） 2021 年 7 月 31 日前报名并缴费： 会员/委员/理事：1500 元/人，同单位三人及以上：1200 元/人； 非会员：2000 元/人，同单位三人及以上：1800 元/人。 2021 年 8 月 1 日后报名及缴费注册： 会员/委员/理事：1800 元/人，同单位三人及以上：1200 元/人； 非会员：2500 元/人，同单位三人及以上：1800 元/人。 学生：800 元/人。 注册费包含：现场听取报告及会议材料、会议期间午餐、演讲人同意拷贝的 PPT、住宿酒店优惠等。</p>				
费用总额	（大写）： 仟 佰 拾 元整；（小写）： 元				
付款信息	<p>收款单位：北京中仪雄鹰国际会展有限公司 开户行：工行西直门支行 银行帐号：0200065019200181255</p>				
发票明细	<input type="checkbox"/> 会议费 <input type="checkbox"/> 会务费 <input type="checkbox"/> 注册费 <input type="checkbox"/> 培训费				
宾馆价格 （含早餐）	标准间	大床间	宾馆预定	<input type="checkbox"/> 标准间	<input type="checkbox"/> 大床间
	438 元/间	438 元/间		间	间
<p>注：1、网上专业听众预登记，敬请登录 www.cfaschina.com。 2、参会人员注册后请于 10 日内将注册费汇入指定账户，注明“CFAS 注册费”。 3、收到汇款后，组委会将邮寄发票，请注意查收，或报到时现场领取发票。</p>					
如有其他需求，请予注明：					

中国仪器仪表学会分析仪器分会文件

[2021]仪学分培字 001 号

关于开展“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”培训班及考核评定工作的通知

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：

2020年因疫情影响，中国仪器仪表学会分析仪器分会已经于线上成功举办了四期分析仪器专业领域中、高级工程师级别评定培训班。分析仪器专业领域中、高级及正高级工程师级别评定，在不断摸索中日益成长，并从原来的分析仪器专业发展为目的的多专业化模式，申请者可以根据自身工作和学习情况，选择适合自己的专业方向。现根据企业及个人需求，分析仪器分会将于2021年6月23日-7月4日举办“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、高级及正高级工程师级别评定”在线培训班。

本次线上计划招生人数为30-50人。

培训对象：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。

培训专业方向：

1. 智能制造
2. 测量控制与仪器仪表
3. 科研项目管理
4. 现代检测技术

一、考核评定报名资格确认

中、高级、正高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。（会员注册网站：www.fxxh.org.cn）

（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：

※ 必须为我会会员

以下条件具备其一即可：

- 理工类中专（高中）毕业，本专业领域累计工作满10年
- 理工类大专毕业，本专业领域累计工作满6年



识别二维码注册



- 理工类本科毕业，本专业领域工作满5年；
- 理工类硕士或双学位毕业，从事相关工作满2年；
- 理工类博士毕业，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：

※ 必须为我会会员

以下条件具备其一即可：

- 取得工程师级别证书满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，本专业领域工作满10年；
- 理工类硕士或双学位毕业，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2年。

(三) 正高级工程师级别评定需要具备以下条件：

※ 必须是我会会员；

※ 须获得高级工程师证书五年以上。

请于2021年6月9日前提交“分析仪器中级、高级、正高级工程师专业职称资格评定申请表”电子版（[附件3](#)）。

请于2021年6月9日前提交“分析仪器中级、高级、正高级工程师专业职称资格评定评审表”电子版（[附件4](#)）。

报名及所有申请材料请务必于截止日期前提交完毕，逾期将不再受理。

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。

二、培训时间安排

中、高级工程师培训安排：

报名及初审时间：2021年6月1日前；

培训、考核时间：2021年6月23-25日，线上培训课程；

7月3日统一线上考试；

7月4日答辩。

三、培训内容



1. “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”考核大纲；

2. 分析化学专业知识；

3. 领导能力、管理能力：实验室仪器计量认证要求；

4. “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”考核评定工作流程及面试技巧。

四、培训、考核评定费用

（一）中级工程师培训、考核评定费用 5000 元；

（二）高级工程师培训、考核评定费用 6500 元。

（三）正高级工程师培训、考核评定费用 8500 元。

五、培训师资

培训班邀请：分析仪器工程师专业技术资格认证考核委员会成员，考核大纲编写组成员；光谱专业领域资深专家；分析化学领域相关课题项目资深评审专家。

六、证书

经培训考试合格、通过面试评审，颁发“分析仪器中、高级、正高级工程师”资格认证书。

七、培训、考核评定联系

1、报名联系人：王艳辉 电话：13910062067

所有培训证明材料请发送至 wangyanhui1210@163.com

2、费用收取：

完成报名后，请于 2021 年 6 月 1 日前将培训报名费汇至以下账户（如未说明均开具增值税普票）。联系人：刘女士

收款单位： 北京中仪润达科技有限公司

开户行： 中国建设银行股份有限公司北京北大南街支行

银行帐号： 11001070400053006726

特此通知。

中国仪器仪表学会分析仪器分会

2021年3月18日