

# 现代分析与计算中心 2012-2015 任期工作总结

四年以来，现代分析与计算中心围绕建设特色鲜明、国际一流的高水平矿业大学的奋斗目标，坚持矿业特色，以质量建设为根本，以队伍建设为关键，以平台建设为动力，全面提升现代分析与计算中心分析测试与科学计算水平，建成以微观结构、超微形貌、表面成分分析为主的具有矿业特色的在行业内领先的多学科公共基础分析测试平台，实行开放共享、实施系统管理、合理配置资源、提高使用效率，全方位面向全校教师、研究生、本科生用户开放，充分发挥大型精密贵重仪器在促进矿业行业基础理论研究深入发展的支撑作用，为学校研究型大学建设目标以及学科发展、科学研究、人才培养提供与之相适应的公共基础分析测试平台保障。基本完成《现代分析与计算中心处级干部任期目标责任书（2012—2015）》中提出的任期工作目标，总结如下：

## 1、运行及质量管理体系建设工作

中心成立现代分析与计算中心技术委员会，全面负责分析测试与科学计算资源合理使用，分析测试方法、工作质量监控、人员技术培训等中心的技术工作；成立相应技术部门对仪器设备统一分类管理；编制了《现代分析与计算中心质量管理手册》、《现代分析与计算中心关于落实“三重一大”事项集体决策制度的实施办法》、《现代分析与计算中心运行管理办法》、《现代分析与计算中心技术委员会工作条例》、《现代分析与计算中心仪器设备使用管理条例》、《现代分析与计算中心化学药品及易燃易爆等危险品安全管理办法》、《现代分析与计算中心压缩气体钢瓶管理办法》、《现代分析与计算中心分析测试及科学计算运行及收费管理办法》、《现代分析与计算中心绩效发放管理办法》等一系列文件，建立完善了中心运行及质量体系。

## 2、实验室专业技术队伍建设工作

四年间引进博士 5 人，中心人员逐步达到 11 人，其中博士学位 6 人、硕士学位 3 人，正高职称 1 人、副高职称 4 人、中级职称 6 人，专业技术队伍逐步形成一定规模。四年间中心人员发表高水平论文 29 篇，其中 SCI 检索 16 篇、EI 检索 13 篇；中心人员主持国家自然科学基金面上项目 2 项，国家自然科学基金青年项目 2 项，中国博士后科学基金面上项目 1 项、江苏省博士后科研资助计划项目 1 项；

中心人员授权发明专利 2 项，出版教材 1 本，编写实训教材 1 本。

### 3、实验室建设工作

经过四年学校持续建设，目前中心仪器设备总值 3851.6 万元，包括曙光 5000A 高性能计算集群；德国 Bruker 的核磁共振波谱仪、X 射线衍射仪、X 射线荧光光谱仪、真空显微红外、激光共焦拉曼光谱仪、原子力显微镜；美国 FEI 的环境扫描电镜、场发射透射电镜、矿物参数自动定量分析系统；美国 Thermo Fisher 的 X 射线光电子能谱；日本岛津的电子探针等一系列具有高水平的分析计算设备，以及一批正版并行计算软件（ANSYS、ADF、Flow-3D、Mathematica、Barracuda、ANSYS-LS-DYNA）和高端制样设备。

现代分析与计算中心仪器设备情况一览表

序号	仪器名称	生产厂家	型号	单价 (万元)	经费来源	验收时间	备注
1	环境扫描电子显微镜	美国 FEI	QuantaTM250	208.63	985 学科建设经费	2011 年 5 月 5 日	
2	高性能计算集群	中国曙光	TC 5000A	299.80	985 学科建设经费	2011 年 9 月 15 日	
3	X 射线荧光光谱仪	德国 Bruker	S8 TIGER	230.30	教育部改善专项经费	2011 年 10 月 29 日	
4	X 射线衍射仪	德国 Bruker	D8 ADVANCE	165.35	985 学科建设经费	2012 年 3 月 27 日	
5	X 射线光电子能谱仪	美国 Thermo Fisher	ESCALAB 250XI	740.57	985 学科建设经费、 教育部改善专项经费	2012 年 8 月 13 日	
6	傅里叶变换红外显微图像系统	德国 Bruker	VERTEX80V/HYP ERION2000	197.79	教育部改善专项经费	2012 年 12 月 21 日	
7	场发射透射电子显微镜	美国 FEI	Tecnai G2 F20	638.57	教育部改善专项经费	2013 年 6 月 5 日	
8	原子力显微镜	德国 Bruker Nano Inc.	Dimension ICON	163.43	学校人才引进配套经费	2013 年 7 月 4 日	
9	全数字化核磁共振谱仪	瑞士 Bruker	AVANCE III HD	493.97	教育部改善专项经费	2014 年 10 月 16 日	
10	X 射线显微分析仪(电子探针)	日本岛津	EPMA-8050G	411.47	教育部改善专项经费	2015 年 11 月 11 日	
11	矿物参数定量分析系统	美国 FEI	MLA	103.54	教育部改善专项经费	2015 年 11 月 20 日	

### 4、大型仪器设备运行工作

中心目前正常运行的扫描电子显微镜、X 射线衍射仪、X 射线荧光光谱仪、X 射线光电子能谱仪、红外显微系统、拉曼光谱仪、原子力显微镜、透射电子显微镜、核磁共振谱仪 9 台仪器平均每年接受样品测试任务 1900 项，平均每年累

计测试样品 6600 个；高性能计算系统平均每年完成作业 11600 个，平均每年累计运行 230 万核·小时，为全校包括矿业学院、安全学院、力建学院、机电学院、资源学院、化工学院、环测学院、理学院、计算机学院、材料学院、煤炭与安全国家重点实验室、深部岩土力学国家重点实验室、低碳能源研究院在内的 13 个学院及研究机构提供了分析测试与科学计算服务。四年间中心大型仪器分析设备完好率 100%，故障检修率小于 5%，年停机维护时间不超过 30 天。曙光 5000A 高性能科学计算平台完好率 100%，年停机维护时间不超过 10 天，作业投放通过率高于 99%，达到了现代分析与计算中心处级干部任期目标责任书的目标要求。面向全校理工科研究生开设《现代仪器分析》、《现代地学测试技术》课程，面向全校理工科各专业本科生开设《现代分析仪器应用技术实践》，并为化工学院、理学院、资源学院、徐海学院开设的《现代分析测试方法》、《现代分析测试技术》、《矿物加工实验技术》、《化学品的分离鉴定与仪器分析》等课程进行实验环节的上机操作。

#### 5、大型仪器设备开放工作

为了更加高效的使用现代分析测试手段，实现中心大型仪器设备的全方位开放，加快中心仪器设备的现代化管理进程，设计并开发了大型分析测试仪器的预约开放系统。设计思路体现出网上预约、在线审批、门禁系统联动、远程监控及知道、远程收费及测试报告下载、自动统计及上报的一体化思想，为高效、开放、便捷使用中心大型分析仪器设备打下了坚实基础，走在了全国高校大型仪器设备管理水平的前列。

“现代分析与计算中心预约开放系统”自 2013 年正式运行以来，共计注册教师 362 人，注册学生 841 人，年平均完成预约任务 1902 项，中心各设备样品测试均可以通过预约开放系统进行。通过实际运行，中心持续和系统开发厂家沟通，梳理预约开放系统运行中出现的问题，提出维护和解决的方案，根据实际用户的需求，加入新的机时统计和经费查询等功能模块，使得预约开放系统不断完善。为了进一步加强中心仪器设备开放运行，中心面向全校教师、研究生、本科生实施“大型精密贵重仪器用户自主测试服务计划”，针对通用性强、用户参与度高、开放条件成熟的大型精密贵重仪器，面向全校教师、本科生、研究生用户，通过培训使其具备独立操作大型精密贵重仪器的能力，获得操作资格证书的用户

进行网上预约，在批准的预约时间刷卡进入仪器机房进行自主测试，根据预约测试项目的属性，中心技术人员在现场或者通过远程监控系统对用户的自主测试工作进行必要的指导，以逐步实现大型精密贵重仪器全方位开放的目标。

现代分析与计算中心

2016年1月6日