

# 地球环境研究所 — 公共技术服务中心

## 工作情况简报 (2019 年二季度)

2019 年 7 月 11 日

公共技术服务中心（下文简称所级中心或中心）2019 年第二季度共享网（<http://samp.cas.cn/>）在网仪器 **92** 台/套，其中二季度增加 22 台/套；共享 **76** 台/套，增加 14 台/套。中心固定人员 **24** 人。

本季度仪器总体运行状况**良好**，单位平均使用效率为 **167%**，单位平均共享率为 **19%**，具体运行状况分见后面附表详情。

本季度中心服务合同签订 **64** 份，其中外部合同 **35** 份，所内合同签订 **29** 份。本季度签发技术服务数据报告 **37** 份，已超服务期待提交报告 **0** 份。

### 1, 设备开关机及使用情况

2019 年第二季度共有 **62** 工作日。公共技术服务中心 **92** 台仪器平均使用效率为 **167%**。二季度 5 个平台仪器使用效率优秀，与一季度相比仪器使用效率明显改善。

二季度大气环境监测与分析平台增加上网仪器 14 台；土壤环境监测分析平台上网仪器 9 台；非传统稳定同位素分析平台增加上网仪器 1 台；加速器质谱与年代学平台撤出 2 台不共享仪器。

加速器质谱技术与年代学平台加速器质谱仪等 35 台仪器总使用率超过 60%（详情见表 1），其余 57 台仪器总使用率低于 60%甚至为 0，需要注意。

表 1 在网 35 台使用率超过 60%仪器明细

平台名称	仪器名称	仪器型号	共享状态	仪器操作人员	开关机时间(h)	使用时间(h)	使用效率(%)
加速器质谱与年代学平台	加速器质谱仪	3MV TN-4130	所共享	赵国庆	1237	5300	1336
稳定同位素分析平台	Delta V 稳定同位素质谱仪	Delta V Advantage	所共享	曹蕴宁	2182	1660	418
	MAT252 稳定同位素质谱仪	MAT-252	所共享	胡婧	2182	1453	366
	MAT251 稳定同位素质谱仪	MAT251	所共享	胡婧	2138	1441	363
	三重串联四极杆液质联用仪	LCMS-8030	院共享	曹蕴宁	2182	1403	354
	Delta Plus 稳定同位素质谱仪	Delta Plus	所共享	胡婧	2182	1332	336
	快速溶剂萃取仪	ASE350	所共享	曹蕴宁	1284	1100	277
	液态水和水汽同位素分析仪	picarro L2130-i	所共享	胡婧	2182	785	198

	GCC-Delta V 稳定同位素质谱仪	Delta V Advantage	院共享	曹蕴宁	2182	695	175
	气相色谱	6890	所共享	曹蕴宁	1997	582	147
岩心理化分析平台	2G U-channel 超导岩石磁力仪	2G U-channel 755R	所共享	权春艳	1866	1788	451
	释光测量系统	Lexsyg	所共享	康树刚	2182	1762	444
	光释光热释光分析仪	Daybreak2200	所共享	康树刚	2206	1454	367
	高分辨率 XRF 元素扫描仪	Avaatech 第 4 代	院共享	郭飞	2086	1243	313
	多用途扫描电镜分析系统	EVO18	所共享	秦秀玲	1010	899	227
	高纯锗伽马谱仪	GWL-250-15	所共享	蓝江湖	2110	728	184
	多参数岩心综合测试系统	MSCL-S	所共享	郭飞	377	578	146
	激光粒度仪	MS 2000	不共享	郭飞	522	384	97
	X 射线衍射仪	X'Pert Pro	所共享	刘慧芳	1801	296	75
	激光粒度仪-MS3000	Mastersizer 3000	院共享	郭飞	459	280	71
碳酸盐指标分析平台	稳定同位素质谱仪	Delta V advantage	所共享	费皓柏	1775	1775	447
	同位素质谱仪	Isoprime 100	所共享	马乐	935	588	148
	光学显微镜	AxioScope A1	所共享	费皓柏	459	574	145
	电感耦合等离子体发射光谱仪	5100	所共享	费皓柏	527	519	131
非传统稳定同位素分析平台	多接收电感耦合等离子体质谱仪	NEPTUNE PLUS	所共享	邓丽	1703	417	105
	电感耦合等离子体质谱	NEXION 300D	所共享	邓丽	1463	417	105
大气环境监测与分析平台	能量色散 X 射线荧光光谱仪	Epsilon 4	所共享	刘随心	1065	2182	550
	元素分析仪	Vario EL III	所共享	刘随心	1655	2182	550
	离子色谱仪	Metrohm 940	所共享	张婷	1679	2182	550
	总有机碳分析仪	TOC-L	所共享	黄汝锦	792	1105	278
	热光碳分析仪 2 号	MODEL 2001	院共享	刘随心	0	399	101
	热光碳分析仪 3 号	MODEL 2001	院共享	刘随心	0	399	101
数值模拟与数据库平台	曙光刀片集群 TC4600	CB60	院共享	李新周	1985	8857	2232
	高分辨率地球系统模拟平台	曙光 TC4600E	院共享	李新周	2009	8778	2212
	曙光刀片集群 TC5000	CB60-G	院共享	李新周	1985	5024	1266

**具体使用效率情况按平台分析：**

1. 数值模拟与大数据平台、稳定同位素分析平台、加速器质谱与年代学平台、碳酸盐指标分析平台、岩心理化分析平台优秀（平均使用效率 $\geq 100\%$ ）；
2. 大气环境监测与分析平台合格（平均使用效率 $\geq 60\%$ ）；
3. 非传统稳定同位素分析平台平均使用效率 53%、植物理化分析平台仪器维修状态运行记录为 0 不合格（平均使用效率 $< 60\%$ ）；
4. 土壤环境监测分析平台仪器 6 月下旬入网，不参加此季度考评工作；

5. 多台仪器开关机记录及使用记录为“0”，可能有部分仪器是正常使用的，但是没有落实共享网数据录入责任，没有及时维护在共享网的开关机及使用记录，导致出现0“开机/使用”记录。

**预警信息：**

1. 多台共享仪器开关机或使用时间为0。
2. 新增多台仪器均未有运行记录；

**针对上述问题，建议如下：**

1. 各平台负责人确认每台仪器的操作员，并督促操作员将仪器开关机及运行情况信息在共享网上录入。
2. 维修的仪器需在共享网上将仪器状态设置为“维修”，统计仪器使用率和共享率时系统会自动扣除维修时间段。
3. 如果仪器不适合共享开放，请及时调整，低于 50 万且使用频次低仪器的可不在共享网使用。
4. 实际使用过程中有任何问题或疑问可随时与业务办沟通。

## 2， 设备共享机时及共享率

按照国家科研仪器设施与仪器平台和院里规定，仪器的共享率是用每台仪器的共享机时除以该仪器的使用机时来计算的，共享机时是仪器的使用机时减去使用该仪器最多的用户（课题组或单位）的使用时间。在提高使用率的前提下，共享率越高，说明使用该仪器的用户越多。公共技术服务中心 76 台共享仪器平均共享率为 19%。

加速器质谱技术与年代学平台加速器质谱仪等 24 台仪器总共享率超过 10%（详情见表 2），其余 52 台仪器总使用率低于 10%甚至为 0，需要注意。

**表 2 在网 24 台共享率较高仪器明细表**

平台名称	仪器名称	仪器型号	共享状态	仪器操作人员	总使用时间(h)	总共享时间(h)	共享率 (%)
加速器质谱与年代学平台	加速器质谱仪	3MV TN-4130	所共享	赵国庆	5300	3944	74
稳定同位素分析平台	气相色谱	6890	所共享	曹蕴宁	582	480	82
	快速溶剂萃取仪	ASE350	所共享	曹蕴宁	1100	813	74
	三重串联四极杆液质联用仪	LCMS-8030	院共享	曹蕴宁	1403	920	66
	GCC-Delta V 稳定同位素质谱仪	Delta V Advantage	院共享	曹蕴宁	695	435	63
	MAT251 稳定同位素质谱仪	MAT251	所共享	胡婧	1441	891	62
	液态水和水汽同位素分析仪	picarro L2130-i	所共享	胡婧	785	286	36
	MAT252 稳定同位素质谱仪	MAT-252	所共享	胡婧	1453	329	23

岩心理化分析平台	AGICO JR6A 自动旋转磁力仪	AGICO JR6A	所共享	徐肖龙	141	141	100
	2G U-channel 超导岩石磁力仪	2G U-Channels 755R	所共享	权春艳	1788	1494	84
	MicroMag 3900 型振动磁力仪	MicroMag 3900-4 VSM	院共享	权春艳	110	73	66
	X 射线衍射仪	X'Pert Pro	所共享	刘慧芳	296	191	65
	高分辨率 XRF 元素扫描仪	Avaatech 第 4 代	院共享	郭飞	1243	716	58
	台式扫描电子显微镜	Phenom ProX	院共享	刘慧芳	160	81	51
	高纯锗伽马谱仪	GWL-250-15	所共享	蓝江湖	728	360	49
	激光粒度仪-MS3000	Mastersizer 3000	院共享	郭飞	280	128	46
	多参数岩心综合测试系统	MSCL-S	所共享	郭飞	578	235	41
碳酸盐指标分析平台	同位素元素质谱仪	Isoprime 100	所共享	马乐	588	87	15
大气环境监测与分析平台	能量色散 X 射线荧光光谱仪	Epsilon 4	所共享	刘随心	2182	1517	70
	离子色谱仪	Metrohm 940	所共享	张婷	2182	1236	57
	元素分析仪	Vario EL III	所共享	刘随心	2182	612	28
数值模拟与数据库平台	高分辨率地球系统模拟平台	曙光 TC4600E	院共享	李新周	8778	6650	76
	曙光刀片集群 TC5000	CB60-G	院共享	李新周	5024	3554	71
	曙光刀片集群 TC4600	CB60	院共享	李新周	8857	5522	62

注：灰色底色条目指示使用率不合格，共享率合格；

#### 具体共享率按平台分析：

1. 数值模拟与数据库平台、稳定同位素分析平台、加速器质谱与年代学平台、岩心理化分析平台优秀（平均共享率 $\geq 30\%$ ）。
2. 大气环境监测与分析平台、碳酸盐指标分析平台、非传统稳定同位素分析平台、植物理化分析平台不合格（平均共享率 $< 10\%$ ）。
3. 植物理化分析平台仪器维修状态；土壤环境监测分析平台仪器新入网不参加考评。

#### 预警信息：

1. 多台仪器共享时间、共享率均为 0。

#### 建议：

1. 各平台负责人落实新入网仪器操作员并督促将所有测试信息输入共享网。
2. 维修的仪器需在共享网上将仪器状态设置为“维修”，统计仪器使用率和共享率时系统会自动扣除维修时间段。

3. 主要用于所内测试使用的仪器可设置仪器不共享。
4. 实际使用过程中有任何问题或疑问可随时与业务办沟通。

### 3, 重大共享成果、服务案例成果

#### 《自然通讯》:下垫面植被影响的 80 万年以来黄土高原古温度变化

2019 年 4 月 29 日在国际学术期刊《自然通讯》(Nature Communications) 在线发表刘卫国研究员团队联合美国布莱恩特大学杨洪教授以及香港大学柳中晖教授, 通过生物标志物四醚膜脂定量重建了 80 万年以来黄土高原连续的陆地古温度变化历史。研究发现, 在过去七个冰期到间冰期的过渡期间, 西峰和洛川黄土剖面记录的陆地开始升温时间均超前于同剖面磁化率记录的夏季风加强时间, 也与海洋温度记录明显不一致。空间上看, 这种提前升温的现象自黄土高原东南向西北逐渐明显, 与受夏季风降水影响的植被覆盖率的下降相对应。结合原位地表温度测量以及现代气象观测记录, 研究者提出, 下垫面植被对过去陆地地表温度具有重要的调控作用。该结果提醒我们, 不同地区的陆地温度变化具有差异性, 在冰期间冰期时间尺度上, 海洋与陆地温度存在不同步的可能。因而, 应该重新审视我们目前基于海洋沉积获取的全球温度变化记录, 重视长时间尺度特别是黄土记录的陆地温度变化历史及其机制的研究。

我中心为该项工作提供了技术支撑, 由我中心 LC-MS 完成其核心数据四醚膜脂类化合物的分析测试。

论文链接: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-09978-1>.

#### Science Advances: 揭密气候与构造的相互作用

2019 年 6 月 12 日在国际学术期刊《科学进展》(Science Advances) 上在线发表金章东研究员领衔的研究团队, 对 2008 年汶川特大地震这一极端构造事件前后侵蚀和沉积过程开展了持续的合作研究, 为解开“气候-构造”的相互作用之“谜团”提供了新的线索和视角。文章第一作者为黄土与第四纪地质国家重点实验室/中国科学院第四纪科学与全球变化卓越创新中心张飞博士, 金章东研究员为通讯作者, 研究团队由来自美国、英国、澳大利亚和中国的 18 人组成。通过对 2008 年汶川特大地震产生的滑坡和岷江流域河流悬浮物的长期监测和系统研究发现, 龙门山地区长时间尺度上的剥蚀速率和通量主要受控于地震产生的滑坡物质, 而滑坡物质搬运出在流域的时间, 则不但取决于流域内滑坡数量, 还与每年受季风控制的高强度的径流天数紧密相关。为了深入认识气候和构造在沉积过程中的相对作用, 该研究团队利用紫坪铺水库沉积序列, 进一步开展了 2008 年汶川地震前后气候和构造对滑坡物质的搬运和沉积过程制约的研究。该研究是对构造事件中气候信号指纹提取的一个空前突破。这种气候与构造相互作用下现代过程的研究是非常重要的, 因为如果我们对现代过程尚不清楚, 那么我们就更难解释长时间尺度上“气候-构造”相互关系及其如何影响地表侵蚀和沉积作用了。

论文链接: [Zhang F, Jin Z, West A J, et al. Monsoonal control on a delayed response of sedimentation to the 2008 Wenchuan earthquake. Science Advances. 2019, 5, eaav7110, doi:10.1126/sciadv.aav7110.](https://doi.org/10.1126/sciadv.aav7110)

另外, 根据科睿唯安 Web of Science 数据库 2019 年 7 月 4 日更新的数据显示, 2019 年第二季度地球环境研究所署名发表的论文已被 SCI 收录 98 篇。其中, 第一署名单位 SCI 文章 41 篇, 其他署名单位 SCI 文章 57 篇。

[http://www.ieecas.cn/xwdt/kydt/201907/t20190709\\_5338054.html](http://www.ieecas.cn/xwdt/kydt/201907/t20190709_5338054.html)

## 4, 其他重要进展

### 4.1 逯海博士访问公共技术服务中心并做学术报告

4 月 3 日上午, 应公共技术服务中心邀请, 中国计量科学研究院化学计量与分析科学研究所食品安全研究室主任逯海博士来所交流访问, 并做了“科研和分析工作者必备基础: 标准物质与标准方法”的学术报告, 公共技术服务中心各平台技术人员及部分研究生参加了此次报告会。

通过本次报告及报告后的交流讨论, 我中心各位技术人员了解了在分析检测过程中: 人员、仪器与耗材应具备的各类资质, 标准物质与标准样品及参考物质的区别, 国内标准物质的现状; 在选择标准物质上需有溯源性、权威机构研制并注意有效期和批号, 选择标准方法时需注意标准的适用性、严格要标准规定操作及有效期。此次报告中介绍的国标的立项流程、国标意义即在行业内的话语权与领导力, 为我中心工程技术人员学习并筹划未来申报相应国标奠定了基础。

### 4.2 仪器安装智能卡刷卡器专题报告会

4 月 23 日特邀中科院沈阳计算所邢健老师来我所就安装智能卡刷卡器做专题报告, 孙有斌副所长、强小科主任, 公共技术服务中心各平台技术负责和仪器管理员参会。邢老师介绍了刷卡器安装条件、使用权限、显示界面、控制方式、操作流程、上下机操作、日志填写等情况, 参会人员还就安装刷卡器的网络情况、仪器待机状态等各种实际情况与邢老师进行了交流探讨。通过此次专题报告会各平台了解中国科学院仪器设备共享管理平台刷卡管理的具体情况, 各仪器管理员知晓智能卡刷卡器的实际操作, 为刷卡器安装使用奠定了基础。

### 4.3 参加“中国科学院大型仪器区域中心开放共享考评工作交流会”

5 月 28-30 日在新疆乌鲁木齐召开了开放共享考核评估工作交流会议。此次会议是为进一步发挥区域中心骨干作用, 推动大型仪器开放共享考评工作, 由兰州区域中心、昆明区域中心、海洋区域中心和新疆区域中心等联合中心内院属单位召开。科技部国家科技基础条件

平台中心、中科院条财局、各区域中心主任、各所级中心负责人、技术支撑人员共计 60 余位代表出席了此次会议。

会议重点介绍了科研设施与仪器开放共享工作进展及成效、2018 考核工作的具体组织实施和评价结果情况、2019 年考核工作的内容、指标和要求、考核工作的范围、奖优惩劣措施、考核的重点及变化，以及对考评工作建议和意见的收纳工作。西北高原生物所所级中心李玉林主任、成都生物所所级中心周燕主任分别以专题报告形式介绍所级中心建设与开发共享情况。在会议交流中各参会所级中心代表就国家网络平台资料填报、设备免税及多家使用等情况、队伍建设及考核、所级中心存在的问题及绩效等各种实际问题进行了深入的讨论与沟通。

#### 4.4 公共技术服务中心完成 2019 年科技部考核信息填报工作

5 月 21 日科技部发文《科技部办公厅 财政部办公厅关于开展中央级高等学校和科研院所等单位重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核工作的通知》（国科办基[2019]49 号），决定开展 2019 年中央级高等学校和科研院所重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核工作，文件明确了考核的目的、范围、内容和相关要求及时间节点。

收到 2019 年考核通知后，公共技术服务中心强小科主任要求业务办高度重视并精心组织相关工作，指导督促并参与材料的汇总和数据及自评报告审核把关。按照考核通知要求，中心业务办以中科院仪器设备共享管理平台（<http://samp.cas.cn>）中仪器设备运行记录为基础，统计了 2018 年仪器设备的使用机时和共享机时数据。在国家网络管理平台（<http://nrii.org.cn>）上将仪器设备信息更新，实现 50 万元以上仪器设备 56 台/套全部上网，并填报完善仪器设备功能指标和运行机时等信息，去除不参与考核的在线检测和计算机服务器设备后，完成参加考核的 47 台/套仪器设备的运行使用和共享使用数据填报工作。在线填报了管理制度、内部管理机构及实验队伍建设情况、支撑本单位和外单位科技创新成效，并形成自评报告，将中科院条财局审核过的自评报告电子版通过网络管理平台提交，并打印纸质版（一式 3 份）盖章于要求时间节点 6 月 21 日前寄至国家科技基础条件平台中心。