

地球环境研究所 — 公共技术服务中心

工作情况简报（2019 年一季度）

2019 年 4 月 15 日

公共技术服务中心（下文简称所级中心或中心）2019 年第一季度共有 **68** 台仪器，总价值为 **1.1** 亿元，共享网（<http://samp.cas.cn/>）在网仪器 **70** 台，共享 **62** 台。中心固定人员 **24** 人。

本季度仪器总体运行状况**不均衡**，单位平均使用效率为 **140%**，单位平均共享率为 **14%**，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 **29** 份，其中外部合同 **18** 份，所内合同签订 **11** 份。

本季度签发技术服务数据报告 **2** 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 年第一季度共有 **55** 工作日，总计考核标准时间应为 55×6.4 小时，将每台仪器总使用时间除以考核标准时间，就得到这台仪器的使用效率。公共技术服务中心 **70** 台仪器平均使用效率为 **140%**。

加速器质谱技术与年代学平台加速器质谱仪等 22 台仪器总使用率超过 60%（详情见表 1），其余 48 台仪器总使用率低于 60%甚至为 0，需要注意。

表 1 在网 22 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)	总使用时间(h)	总使用效率(%)
加速器质谱技术与年代学平台	加速器质谱仪	3MV TN-4130	所共享	赵国庆	1657	1393	396
稳定同位素含有机化学分析平台	Delta Plus 稳定同位素质谱仪	Delta Plus	所共享	胡婧	1737	1498	426
	MAT251 稳定同位素质谱仪	MAT251	所共享		0	815	232
	MAT252 稳定同位素质谱仪	MAT-252	所共享		2021	725	206
	Delta V 稳定同位素质谱仪	Delta V Advantage	所共享	曹蕴宁	2110	634	180
	三重串联四极杆液质联用仪	LCMS-8030	院共享		1727	365	104
	液态水和水汽同位素分析仪	picarro L2130-i	所共享		0	358	102
	气相色谱	6890	所共享		1759	282	80

岩心理化测试分析平台	2G U-channel 超导岩石磁力仪	2G U-Channels 755R	所共享	权春艳	1327	1350	383
	AGICO MFK1 卡帕桥各向异性多频磁化率仪	AGICO MFK1 FA	所共享	徐肖龙	756	760	216
	多用途扫描电镜分析系统	EVO18	所共享		591	667	190
	光释光热释光分析仪	Daybreak2 200	所共享	康树刚	1631	543	154
	激光粒度仪	MS 2000	所共享	郭飞	522	325	92
	AGICO JR6A 自动旋转磁力仪	AGICO JR6A	所共享	徐肖龙	525	312	89
碳酸盐指标分析平台	同位素元素质谱仪	Isoprime 100	所共享	马乐	1154	984	280
大气环境监测与分析平台	热光碳分析仪 2 号	MODEL 2001	院共享	刘随心	372	1833	521
	热光碳分析仪 3 号	MODEL 2001	院共享	刘随心	467	1833	521
	元素分析仪	Vario EL III	所共享	刘随心	1223	227	65
	离子色谱仪	DX-600	所共享	张婷	311	226	64
数值模拟与大数据平台	高分辨率地球系统模拟平台	曙光 TC4600E	院共享	李新周	1674	8260	2347
	曙光刀片集群 TC4600	CB60	院共享	李新周	1722	5519	1568
	曙光刀片集群 TC5000	CB60-G	院共享	李新周	1722	4114	1169

具体使用效率情况按平台分析：

1. 数值模拟与大数据平台、稳定同位素含有机化学分析平台优秀（平均使用效率 $\geq 100\%$ ）；
2. 岩心理化测试分析平台良好（平均使用效率 $\geq 80\%$ ）；
3. 碳酸盐指标分析平台合格（平均使用效率 $\geq 60\%$ ）；
4. 大气环境监测与分析平台、加速器质谱技术与年代学平台、非传统稳定同位素分析平台、植物理化分析平台不合格（平均使用效率 $< 60\%$ ）；
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. 除优秀的两平台外其他平台均有开关机或使用时间为 0 的仪器，仪器使用信息未在

共享网上录入。

2. 非传统稳定同位素分析平台、植物理化分析平台所有仪器使用时间均为 0，仪器使用信息未在共享网上录入；
3. 有 9 台仪器未确定仪器操作员，分别是：MAT252 稳定同位素质谱仪、253 plus 稳定同位素质谱仪、三重串联四极杆液质联用仪、快速溶剂萃取仪、气相色谱、波长色散 X 荧光光谱仪、MAT251 稳定同位素质谱仪、多用途扫描电镜分析系统、液态水和水汽同位素分析仪。

针对上述问题，建议如下：

1. 各平台负责人尽快确认每台仪器的操作员并反馈于业务办，如需要权限调整，业务办积极配合平台做出相应权限变更；
2. 各平台负责人督促仪器操作员将仪器开关机及运行情况信息输入共享网，仪器维修请在网上填报相关信息，计算使用效率时会扣除此时间段；
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. 有设备维修的仪器，尽量设置为“维修”，这样在计算使用率和共享率时，系统会扣除相关时间段。

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 62 台共享仪器平均共享率为 14%。

加速器质谱技术与年代学平台加速器质谱仪等 19 台仪器总共享率超过 10%（详情见表 2），其余 43 台仪器总使用率低于 10%甚至为 0，需要注意。

表 2 在网 19 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(%)
加速器质谱技术与年代学平台	加速器质谱仪	3MV TN-4130	所共享	赵国庆	1393	751	54
	电感耦合等离子体原子发射光谱	Ultima 2	所共享	熊晓虎	8	8	100
稳定同位素含有有机化学分析平台	气相色谱	6890	所共享		282	185	66
	Delta Plus 稳定同位素质谱仪	Delta Plus	所共享	胡婧	1498	540	36
	三重串联四极杆液质联用仪	LCMS-8030	院共享		365	104	28
	快速溶剂萃取仪	ASE350	所共享		177	43	25

	MAT251 稳定同位素质谱仪	MAT251	所共享		815	169	21
	液态水和水汽同位素分析仪	picarro L2130-i	所共享		358	38	11
	MAT252 稳定同位素质谱仪	MAT-252	所共享		725	71	10
岩心理化测试分析平台	AGICO JR6A 自动旋转磁力仪	AGICO JR6A	所共享	徐肖龙	312	312	100
	MicroMag 3900-4 VSM 型 振动磁力仪	MicroMag 3900-4 VSM	院共享	权春艳	163	107	66
	2G U-channel 超导岩石磁力仪	2G U-Channels 755R	所共享	权春艳	1350	703	52
	多用途扫描电镜分析系统	EVO18	所共享		667	199	30
	激光粒度仪	MS 2000	所共享	郭飞	325	96	30
	AGICO MFK1 卡帕桥各向异性多频磁化率仪	AGICO MFK1 FA	所共享	徐肖龙	760	106	14
碳酸盐指标分析平台	同位素元素质谱仪	Isoprime 100	所共享	马乐	984	288	29
数值模拟与大数据平台	曙光刀片集群 TC4600	CB60	院共享	李新周	5519	4165	75
	高分辨率地球系统模拟平台	曙光 TC4600E	院共享	李新周	8260	6193	75
	曙光刀片机群 TC5000	CB60-G	院共享	李新周	4114	2773	67

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. 数值模拟与大数据平台优秀（平均共享率 $\geq 70\%$ ）；
2. 加速器质谱技术与年代学平台、稳定同位素含有机化学分析平台、岩心理化测试分析平台合格（平均共享率 $\geq 10\%$ ）；
3. 碳酸盐指标分析平台、大气环境监测与分析平台、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 $< 10\%$ ）。

预警信息：

1. 非传统稳定同位素分析平台、大气环境监测与分析平台、植物理化分析平台所有仪器共享时间、共享率均为 0；
2. 共享时间为 0 的仪器总台数达 43 台。

建议：

1. 各平台负责人酌情平衡所内与所外测试业务；

2. 各平台负责人督促仪器操作员将所有测试信息输入共享网；
3. 有设备维修的仪器，尽量设置为维修，这样在计算使用率和共享率时，会扣除相关时间段；
4. 主要用于所内测试使用的仪器可设置仪器不共享。

3，重大共享成果、服务案例成果

我所在揭示中更新世气候转型方面取得新进展

1月21日，Nature Communications《自然-通讯》杂志在线发表了我所孙有斌研究员团队与比利时和美国科学家合作完成的研究论文“Diverse manifestations of the Mid-Pleistocene climate transition”。该论文提出了“中更新世气候转型多样性表现”的新概念，强调了冰盖消长和温室气体浓度变化会改变地球气候系统尤其是低纬水文循环对外部强迫的响应，为理解过去季风变化机理和预测未来气候变化趋势提供了新视角。

该研究聚焦黄土高原西北部巨厚的黄土沉积，通过环境钻探获取了430米高质量岩心，结合古地磁、 $^{26}\text{Al}/^{10}\text{Be}$ 定年和对比构建黄土发育的年代标尺。利用高分辨率黄土碳酸盐碳同位素($\delta^{13}\text{C}_{\text{IC}}$)记录，重建了过去1.7 Ma以来季风降水影响的植被变化，揭示出在1.2 Ma以前夏季风变化以2万年周期为主，到0.7 Ma以后表现为混合的10万、4万和2万年周期。对比模拟实验结果，认为轨道强迫、冰盖及 CO_2 浓度对温度和降水变化的影响存在差异，温度变化主要受岁差和 CO_2 调控，而降水则主要受岁差影响，中更新世冰盖扩张和 CO_2 浓度降低，抑制了低纬水文循环对太阳辐射的直接响应。

在该项工作所级中心岩心理化测试分析平台承担了古地磁样品测试、加速器质谱技术与年代学平台通过对样品 ^{26}Al 、 ^{10}Be 含量测定完成了埋藏年龄标尺建立、稳定同位素含有机化学分析平台承担了 $\delta^{13}\text{C}$ 等大量样品的同位素分析测试，各个平台通力协作为工作的顺利完成关键的数据支撑。

论文链接：<https://www.nature.com/articles/s41467-018-08257-9>

数据链接：<http://paleodata.ieecas.cn/index.aspx>

http://sjzx.ieecas.cn/xwdt/201901/t20190123_473108.html

另外，根据科睿唯安Web of Science数据库2019年3月29日更新的数据显示，2019年第一季度地球环境研究所署名发表的论文已被SCI收录81篇。其中，第一署名单位SCI文章29篇，其他署名单位SCI文章52篇。这些成果的取得，均离不开所级技术服务中心各平台的参与和技术支持。

http://www.ieecas.cn/xwdt/kydt/201904/t20190401_5264183.html

4，其他重要进展

4.1 制度建设/修订

继续延续了2018年下半年在迎接院条财局对所级中心评估工作中的规范化努力，进一

步完善了《检测合同(所内)》、《检测合同(所外)》、《检测合同审批单》、《检测报告(模版)》、《经费内部转拨单》、《检测报告与经费-经费承诺书》等六份制式文件，并于今年第一季度起执行。

修订了《中国科学院地球环境研究所公共技术服务中心管理办法(试行)》、《中国科学院地球环境研究所公共技术服务中心经费收支管理办法》、《中国科学院地球环境研究所公共技术服务中心仪器设备共享管理办法》、《中国科学院地球环境研究所公共技术服务中心仪器设备使用效益评价办法(试行)》、《中科院地环所公共技术服务中心分析平台仪器设备年度考核表》等5份制度性文件，报中心咨委会及所务会讨论。

起草了《中国科学院地球环境研究所公共技术服务中心共享案例奖励办法》。

4.2 公共技术服务中心测试服务收费标准重新核定并发布

为规范中心各平台对外开展仪器共享测试服务，通过对各仪器测试成本核算和对国内相关单位的同类仪器收费价格比较，按照“成本补偿及非盈利”原则对中心所有的测试服务收费标准进行了重新核定，并经中心咨委会审定及研究所管理部门备案予以公布。

自2019年2月1日起，中心对外测试服务一律适用所级中心网站公示的价格体系。

http://sjzx.ieccas.cn/GZZD/201901/t20190129_474940.html

4.3 参加“首届全国高校与科研院所仪器开放共享政策制度宣讲暨仪器共享平台建设培训会”

公共技术服务中心强小科、刘起、康志海、赵国庆等业务骨干全程参与了首届全国高校与科研院所仪器开放共享政策制度宣讲暨仪器共享平台建设培训会，对国家有关科研设施与仪器开放共享的相关政策制度、数据标准、技术规范有了更加深入的了解，进一步明确了自身的工作职责和工作要求，同时加强了与外单位的交流，取长补短，互通有无。为推进《国务院关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见》(国发〔2014〕70号)落实，促进中心大型科研仪器向社会开放共享以及更好的完成下一年度科技部仪器开放共享评价考核工作提前做好准备。

http://sjzx.ieccas.cn/xwdt/201901/t20190124_473208.html

4.4 所级中心网站主要栏目改版及内容充实

对所级中心网站首页及技术亮点等栏目进行的较大幅度的改版，并针对各个栏目充实了相关内容，并计划在今年第二季度参照“西安城市生态环境观测研究站”做进一步改版完善。

5, 附注

公共技术服务中心仪器数量和价值出自建设方案；共享网导出数据因院工作时间未确定多个数据为0。