



# 中国科学院

Bulletin of Chinese Academy of Sciences 院刊

主管主办

中国科学院

主编

白春礼

常务副主编

张 涛

副主编

蒲慕明 李国杰 傅伯杰 郭华东 谭铁牛 汪克强 杨柳春 (执行)

编委

(按姓氏拼音排序)

包信和 曹京华 陈凯先 段培君 樊 杰 傅小兰 高鸿钧 葛全胜 胡鞍钢  
蒋华良 金红光 李 林 李树深 李 婷 刘 健 刘鸣华 刘彦随 马延和  
穆荣平 潘教峰 乔均录 宋大伟 宋健兰 孙 松 孙晓明 汪寿阳 王东晓  
王小凡 王 毅 王贻芳 吴 季 吴乐斌 武向平 谢鹏云 严 庆 阎锡蕴  
姚檀栋 于英杰 张柏春 张德清 张锁江 张先恩 郑晓年 周 琪 周德进  
诸大建

编辑部主任

杨柳春

编辑

岳凌生 文彦杰 张 帆 张 勇

网络编辑

金杭川

美术编辑

王东方

责任编辑

张 帆

编辑部

北京市西城区三里河路52号(100864)

电话

(010) 68597911; 62545829; 68582896 (c)

邮箱

E-mail: bulletin@cashq.ac.cn

网址

http://www.bulletin.cas.cn

微信号

CASbulletin

出版

科学出版社(中国科技出版传媒股份有限公司)

印刷

北京科信印刷有限公司

总发行

北京报刊发行局

邮发代号

82-202

国外总发行

中国国际图书贸易总公司

国外发行代号

BM967

国内统一刊号

CN11-1806/N

定价

100.00 元

出版日期

2020年3月5日(月刊)

# CONTENTS

## 目次 ZHONGGUO KEXUEYUAN YUANKAN

序言

张涛 |

### 数理与天文科学

超高真空扫描探针显微镜系统 .....	1
超高真空低温扫描隧道显微镜 .....	2
高通量激光分子束外延-低温扫描隧道显微镜联合系统 .....	3
扫描探针显微镜 .....	4
干式无液氦超导磁体扫描隧道显微镜、磁力显微镜、原子力显微镜 .....	5
超快透射电子显微镜系统 .....	6
星载质谱仪 .....	7
星载中能粒子探测器 .....	8
星载高能质子（电子）探测器 .....	9
热等离子体探测器 .....	10
闪烁体中子探测器 .....	11
线阵列X射线探测器 .....	12
太赫兹超导探测器芯片系列 .....	13
溴化镧闪烁晶体空间探测器 .....	14
显微共焦拉曼荧光光谱测量模块 .....	15
深紫外激光调制反射光谱仪 .....	16
大型平行光管 .....	17
400 mm 口径光学望远镜 .....	18
激光雷达望远镜 .....	19
1 m 口径光学望远镜 .....	20
大口径标准镜面 .....	21
高精度光学镜面 .....	22
氢原子钟 .....	23
星载铷原子钟 .....	24
芯片原子钟 .....	25
时间服务器 .....	26
激光抽运小型铯原子钟 .....	27



网络精密时间服务器 .....	28
高重复率距离门控产生器 .....	29
超窄线宽稳频激光系统 .....	30
高重复率钛宝石飞秒激光放大器 .....	31
多波长飞秒全固态激光器 .....	32
中红外铋化物大功率激光器 .....	33
1 PW超强超短激光系统 .....	34
10 PW超强超短激光器 .....	35
中红外可调谐飞秒激光器 .....	36
高光束质量高功率纳秒激光器 .....	37
深紫外激光光致发光光谱仪 .....	38
光学湍流与风廓线仪 .....	39
天顶仪 .....	40
高温超导接收前端 .....	41
量子态控制与读出系统 .....	42
脉冲式电子顺磁共振谱仪 .....	43
全光驱动高能电子束 .....	44
全光驱动的团簇聚变中子源 .....	45
单频激光噪声测试仪 .....	46
燃油喷嘴高压高温雾化特性平面激光测量系统 .....	47
风力机外场气动/结构综合测试系统 .....	48
磁通门磁强计 .....	49
靶斑仪 .....	50
超声波可视化与定量观测的动态激光光弹设备 .....	51
氦质谱检漏仪 .....	52
共视远程比对测量仪 .....	53
授时信号模拟器 .....	54
星载粒子辐射剂量仪 .....	55
朗缪尔探针 .....	56
RAMO-C个人辐射报警仪 .....	57

## 国家科学思想库 核心媒体

### 版权声明

凡向本编辑部投稿，均视为同意将该论文（各种语言版本）的复制权、发行权、信息网络传播权、翻译权、汇编权在全世界范围内转让给《中国科学院院刊》的主办单位中国科学院，所付稿酬包含网络出版稿酬。版权所有，未经许可，不得转载使用。



《院刊》官方微信公众号



# 目录

## 化学与材料科学

400—600 MHz高场磁共振波谱仪 .....	58
高灵敏在线光电离飞行时间质谱仪 .....	59
皮秒单光子发光光谱仪 .....	60
中性团簇红外光谱装置 .....	61
交叉分子束-里德堡态氢原子飞行时间谱装置 .....	62
紫外-可见区激光三联拉曼光谱仪 .....	63
荧光相关光谱仪 .....	64
暗场光谱显微镜 .....	65
场发射枪扫描电子显微镜 .....	66
深紫外激光光发射电子显微镜 .....	67
双光子显微镜 .....	68
多相反应器内非均相混合特性测量系统 .....	69
多相反应器内非均相流动特性测量系统 .....	70
高速高精度激光调阻机 .....	71
大功率红绿蓝单频激光器 .....	72
大功率中红外激光器 .....	73
短波连续紫外激光器 .....	74
TDTR薄膜导热测量仪 .....	75
有机薄膜太阳能电池/OLED沉积设备 .....	76
电子束蒸发系统 .....	77
集束型纳米薄膜生长系统 .....	78
磁控溅射台 .....	79
等离子体化学气相沉积镀膜设备 .....	80
蒸发镀膜设备 .....	81
磁控溅射卷绕镀膜设备 .....	82
高能脉冲磁控溅射镀膜机 .....	83
分子束外延系统 .....	84
蒸发源及控制器 .....	85
真空泵、离子泵 .....	86
系列磁悬浮分子泵 .....	87
系列脂润滑分子泵 .....	88
高能衍射仪 .....	89
超高真空闸板阀 .....	90

微型流化床反应动力学分析仪 .....	91
微颗粒实时在线监测仪 .....	92
单纵模纳秒脉冲光参量振荡器 .....	93
程序升温脱附系统 .....	94
流通池荧光检测器 .....	95
离子阱毒品现场鉴别仪 .....	96
便携式、台式爆炸物、毒品痕量检测仪 .....	97
智能化蛋白层析系统 .....	98
碳化硅晶体生长炉 .....	99
分子吸附动力学原位测试系统 .....	100
基于共振光散射的微阵列生物芯片检测系统 .....	101
多功能内耗仪 .....	102
源表级多通道气体敏感测试平台 .....	103

## 信息与工程科学

600 mm激光干涉仪 .....	104
高精度电光晶体定向仪 .....	105
飞秒脉冲形状宽度测量仪 .....	106
超级基站 .....	107
原子层沉积系统 .....	108
光刻机系列 .....	109
高密度等离子体刻蚀机 .....	110
多自由度精密工件台系列 .....	111
连续波速调管 .....	112
短相干激光干涉仪 .....	113
动态干涉仪 .....	114
短相干激光器 .....	115
单频种子激光器 .....	116
高功率固态飞秒激光器 .....	117
高功率光纤飞秒激光器 .....	118
半导体泵浦激光放大器 .....	119
太赫兹量子级联激光器 .....	120
系列化深紫外全固态激光器 .....	121
超高精度压力传感器 .....	122
固体目标微形变探测仪 .....	123



## 目录

高温金属液流速实时在线监测仪 .....	124
绝对式光栅尺 .....	125
激光跟踪仪 .....	126
工业全站仪 .....	127
激光划片机 .....	128
激光模拟单粒子效应测试系统 .....	129
微秒脉冲电源 .....	130
复杂结构构件的超声无损评价系统 .....	131
超声相控阵检测仪 .....	132
基于SEM的nano-CT系统 .....	133
二维真空机械手 .....	134
LIBS元素成分非接触式快速分析仪 .....	135
空间环境模拟设备 .....	136
氟油检漏平台 .....	137
多维力/力矩传感器 .....	138
超导纳米线单光子探测系统 .....	139
机载双频激光雷达 .....	140
超导磁选机 .....	141
三维X射线晶圆级封装计量系统 .....	142
高低温空间环境模拟真空设备 .....	143
伽玛射线成像仪 .....	144
高密度激光改性系统 .....	145
多维跨尺度材料热性能分析仪 .....	146
皮秒条纹相机 .....	147
可见与红外光轴平行度检测仪 .....	148
小型电子束曝光系统 .....	149
激光闪光光谱仪 .....	150
自适应光纤耦合装置及扩束系统 .....	151
高速并行超声信号系统 .....	152
高压脉冲源 .....	153
二阶非线性光学测试仪 .....	154
任意序列发生器 .....	155
光栅系列 .....	156
大面积微通道板型光电倍增管 .....	157
双光子3D打印系统 .....	158

高通量智能音视频处理一体机 .....	159
涡轮叶片表面温度测量仪 .....	160
微型超声换能器 .....	161
微型电场传感器 .....	162

## 地球与环境科学

分布式光纤声传感系统 .....	163
光纤信号采集器 .....	164
光纤地震计 .....	165
海底地震仪 .....	166
电离层光度计 .....	167
红外云天仪 .....	168
天空光谱辐照度仪 .....	169
全天空云图仪 .....	170
太阳光谱辐射观测设备 .....	171
太阳辐射计 .....	172
便携式多组份气体紫外分析仪 .....	173
大气痕量气体成像差分吸收光谱仪 .....	174
昼夜大气相干长度仪 .....	175
大气成分差分光学吸收光谱在线监测系统 .....	176
陆地-大气界面气体交换通量全自动观测系统 .....	177
大气臭氧探空仪 .....	178
二噁英大气采样仪 .....	179
多粒径大流量空气颗粒物采样器 .....	180
超声风速温度仪 .....	181
海洋重力仪 .....	182
水声试验用拖曳细长线列阵 .....	183
实时通信潜标 .....	184
6000 m级可视化可控轻型柱状取样器 .....	185
深海海底理化环境长期观测系统 .....	186
深海激光拉曼光谱原位定量探测系统 .....	187
深海多参数剖面观测浮标 .....	188
深水多通道声学测量系统 .....	189
深海原位水体采样装置 .....	190
系列化拉曼光谱探针 .....	191



## 目录

水面艇用小型多普勒计程仪 .....	192
水质监测水面机器人 .....	193
基于ROV的小型钻机 .....	194
基于ROV的小型抓斗 .....	195
ROV温度梯度传感器 .....	196
地应力测井机器人 .....	197
原子绝对重力仪 .....	198
正交偶极子声波测井换能器 .....	199
地面电磁探测系统 .....	200
感应式磁场传感器 .....	201
探地雷达 .....	202
定容管活塞式油气水多相流量计 .....	203
超导重力仪 .....	204
XRF岩石样品自动分析及大型化石表面元素分析仪 .....	205
航天器表面电位监测器 .....	206
集成电路激光精准注入分析仪 .....	207
高精度磁强计 .....	208
甚低频MEMS地震检波器 .....	209
水体藻类在线/原位监测仪 .....	210
生物耗氧量在线分析仪 .....	211
地下流体分层保真取样仪 .....	212
基于NB-IoT的集成式土壤墒情智能监测设备 .....	213
有机-无机复合污染场地土壤多元异位集成洗脱修复设备 .....	214
便携式土壤呼吸测量系统 .....	215
便携式微波辐射计 .....	216
气态亚硝酸在线检测仪 .....	217
亚硝酸在线分析仪 .....	218
扫描式岩石磁性测量仪 .....	219

## 生命与医学科学

超高通量基因测序仪 .....	220
冷冻显微镜 .....	221
多波长消色差全内反射显微镜 .....	222
STED超分辨光学显微镜 .....	223
三维结构光照明超分辨显微镜 .....	224



激光扫描共聚焦显微镜 .....	225
基于介质微球透镜的近场光学超分辨显微镜 .....	226
TIRF单分子显微镜 .....	227
小动物能谱显微CT .....	228
小动物移动眼动追踪仪 .....	229
小动物光学和光声断层多模融合分子影像设备 .....	230
小动物在体自发荧光断层分子影像设备 .....	231
小动物光学多模融合分子影像成像系统 .....	232
四维在体光学投影断层成像系统 .....	233
乳腺/灵长类诊断正电子发射断层成像系统 .....	234
人体多生理参数检测系统 .....	235
轻量型锥束CT成像系统 .....	236
人体肺部气体磁共振成像系统 .....	237
糖尿病早期无创检测系统 .....	238
多功能荧光分析仪 .....	239
高时空分辨的电化学-荧光耦联细胞成像系统 .....	240
多路激光耦合器 .....	241
临床单细胞拉曼药敏性快检仪 .....	242
单细胞拉曼分选-测序耦合系统 .....	243
单细胞物理/化学特性高通量检测分析仪 .....	244
单细胞分选仪 .....	245
细胞三维培养系统 .....	246
流式细胞仪 .....	247
数字PCR仪 .....	248
核磁共振微成像仪 .....	249
超微量DNA自动提取检测工作站 .....	250
全自动干细胞诱导培养设备 .....	251
自适应光学视网膜成像仪 .....	252
三维实时在体神经功能回路成像系统 .....	253
毫米波人体成像安全检查设备 .....	254
膜乳化器系列设备 .....	255
三重四极杆质谱仪 .....	256
生物分子界面分析仪 .....	257
全自动、高分辨率、高通量植物真三维影像分析系统 .....	258
生物结构真三维形态图像快速获取与定量分析仪 .....	259



## 目录

浮游动物原位探测超分辨三维成像系统 .....	260
离子束生物工程装置 .....	261
无需麻醉小动物活体发光快速检测系统 .....	262
基于低频振荡的微点阵阵列/图案化制备仪器系统 .....	263
黄曲霉毒素荧光检测器 .....	264
消毒防疫机器人.....	265
触角电位测量系统.....	266
单粒种子品质智能化无损通量检测分选仪器 .....	267
硅神经微电极 .....	268
共聚焦显微内窥镜.....	269
微型高频超声换能器 .....	270
平场复消色差显微物镜 .....	271
科研型-光镊微操作仪.....	272
消色差全内反射荧光照明器 .....	273
在线OD测量仪.....	274
两虫样品预处理仪.....	275