

河南农业大学实验室与设备管理办公室
河南农业大学先进农业技术开放创新平台
建设项目设备采购一期项目

招 标 文 件

招标编号：豫财招标采购-2024-1204



采购人：河南农业大学

采购代理机构：河南省机电设备招标股份有限公司

日期：二〇二四年十一月

目 录

特别提示.....	3
第一章 投标邀请(招标公告).....	5
第二章 投标人须知.....	10
投标人须知前附表.....	10
第三章 采购需求.....	35
一、采购项目概况.....	35
二、采购产品清单和技术要求.....	37
(一) 采购产品清单表.....	37
(二) 采购产品技术要求.....	39
包 1: 高分辨场发射扫描电子显微镜.....	39
包 2: 冷冻真空传输制备系统、全自动临界点干燥仪、超高分辨率成像镀膜仪.....	43
包 3: 多光子激光共聚焦系统、高分辨激光共聚焦显微镜.....	48
包 4: 超分辨激光共聚焦显微镜、荧光活细胞工作站.....	64
包 5: 高分辨率 X 射线显微镜.....	78
包 6: 高内涵成像分析系统.....	82
包 7: 离子色谱、液相色谱三重四极杆质谱联用仪、液相色谱高分辨质谱联用系统.....	85
包 8: 液相色谱多重四极杆电感耦合等离子体质谱联用系统、大流速液相色谱仪、连续流动分析仪、杜马斯定氮仪.....	100
包 9: 原子吸收光谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、高精度气体浓度分析仪、全自动氨基酸分析仪、液相色谱-原子荧光联用形态分析仪.....	113
(三) 售后服务要求.....	130
三、供货要求.....	134
四、验收要求.....	134
第四章 评标方法和标准.....	136
一、评标依据.....	136
二、评标原则.....	136
三、评标准备工作.....	137
四、评标程序如下.....	137
五、评审标准中应考虑下列因素:.....	140
六、综合评分标准.....	141
(一) 评标标准.....	142
第五章 政府采购合同.....	150

第六章 投标文件格式.....	158
第一部分 开标一览表及资格证明文件	161
1、开标一览表	161
2、法人或者非法人组织的营业执照或其它证明文件或自然人的身份证明扫描件	162
3、本项目特定资格要求的资格证明文件	163
4、法定代表人（或负责人）身份证明书	164
5、法定代表人（或负责人）授权委托书	165
6、投标保证金承诺书	166
7、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺书	168
8、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料	169
9、依法缴纳税收和社会保障资金的记录	170
10、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明	171
11、投标人关联单位的说明	172
12、反商业贿赂承诺书	173
13、招标代理服务费交纳承诺函	174
14、进口产品制造厂家的授权书（如需要，格式自拟）	175
第二部分 商务及技术文件	176
1、投标函	176
2、投标分项报价表	178
4、技术条款偏离表	180
5、商务条款偏离表	181
6、符合政府采购政策的投标人须递交资料	182
6-1 投标人为中小企业声明函	182
6-2 投标人为监狱企业声明函	183
6-3 投标人为残疾人福利性单位声明函	184
6-4 强制采购通过相关认证的清单产品（如有）	185
6-5 政府采购优先采购的清单产品（如有）	186
7、投标人简介	187
8、类似项目业绩一览表；	188
9、售后服务计划	189
10、评审所需要的其他文件	190
11、技术证明文件	190
12、投标人认为需要提供的相关资料	190

特别提示

1、投标人注册及市场主体信息登记

1.1 潜在投标人需登陆河南省公共资源交易中心网站(hnsggzyjy.henan.gov.cn), 点击首页【市场主体登录入口】进入河南省公共资源“智慧交易”系统—市场主体系统。

在“市场主体系统”界面点击“免费注册”，进入市场主体注册界面。

仔细阅读市场主体注册协议并点击“同意”。

选择注册身份，设置登录名、密码、单位名称以及联系人等信息。根据本单位的类型，选择相应的市场主体类型（进行勾选，可多选）。

1.2 首次入库单位需要选择对应的平台，需要参加河南省公共资源交易中心项目，首次入库平台请选择“河南省公共资源交易中心”。然后点击“立即注册”完成信息注册（备注：此时只完成登录名等基础信息注册，还不能进入系统登记信息，必须办理完CA数字证书后，才能通过CA数字证书进入系统登记和提交信息）。

详情请查阅河南省公共资源交易中心网站→公共服务→下载专区（河南省公共资源“智慧交易”平台-培训ppt）

2、投标文件制作

2.1 投标人通过“河南省公共资源交易中心(hnsggzyjy.henan.gov.cn)”网站公共服务（办事指南及下载专区）：下载最新版“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2 投标人凭CA密钥登陆市场主体并按网上提示自行下载每个项目所含格式(.hznzf)的招标文件（采购文件）。

2.3 投标人须在投标文件递交截止时间前制作并上传：

加密的电子投标文件，应在投标文件递交截止时间前通过“河南省公共资源交易中心网站(hnsggzyjy.henan.gov.cn)”电子交易平台内上传并确保上传成功。

2.4 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心(hnsggzyjy.henan.gov.cn)”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

2.5 投标人制作电子投标文件时，根据招标文件（采购文件）要求用法定代表人或负责人CA密钥和企业CA密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件时，只能用本单位的企业CA密钥。

3、澄清与变更

3.1 采购人、采购代理机构对已发出的采购文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为采购文件的组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”或系统内部“答疑文件”告知投标人。各投标人须重新下载最新的采购文件和答疑文件，依此编制投标文件。“变更公告”或系统内部“答疑文件”一经发布，即视为书面通知。

3.2 因河南省公共资源交易中心平台在开标前对投标人信息具有保密性，投标人在投标文件递交截止时间前每天须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复等内容，因投标人未及时查看而造成的后果由投标人自行承担。

3.3 评标过程中的澄清

在评标过程中，如果有必要，评标委员会将通过河南省公共资源交易中心的交易系统要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。投标人应当在评标结束前时刻关注系统内部发出的“澄清要求”，如果投标人未在评标委员会规定的时间内对要求澄清的内容进行回复，则一切不利后果均由该投标人自行承担。

4、远程不见面开标方式

根据《河南省公共资源交易中心关于推行全程不见面服务的通知》要求，除必须提交样品或现场演示情况外，所有项目均采用不见面开标。投标人无需到省交易中心现场参加开标会议，投标人应当在采购文件确定的投标文件递交截止时间前，登录河南省公共资源交易中心网站首页“不见面开标大厅入口”，登录远程开标大厅网址（<http://hnszggzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login>），在线准时参加开标活动并在规定时间内进行投标文件解密、答疑澄清（如有）、二次报价（如有）等活动，在交易平台系统规定的时间内投标文件未解密的投标人，视为放弃投标。不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《新交易平台使用手册（培训资料）》。

第一章 投标邀请(招标公告)

河南农业大学实验室与设备管理办公室河南农业大学先进农业技术开放 创新平台建设项目设备采购一期项目 公开招标公告

项目概况

河南农业大学实验室与设备管理办公室河南农业大学先进农业技术开放创新平台建设项目设备采购一期项目 招标项目的潜在投标人应在登录“河南省公共资源交易中心网站 (<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>)” 获取招标文件，并于 2024 年 12 月 9 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1、项目编号：豫财招标采购-2024-1204

2、项目名称：河南农业大学实验室与设备管理办公室河南农业大学先进农业技术开放创新平台建设项目设备采购一期项目

3、采购方式：公开招标

4、预算金额：56910000 元

最高限价：56910000 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采 (2)20241917-1	包 1：高分辨场发射扫描电子显微镜	3980000	3980000
2	豫政采 (2)20241917-2	包 2：冷冻真空传输制备系统、全自动临界点干燥仪、超高分辨率成像镀膜仪	3040000	3040000
3	豫政采 (2)20241917-3	包 3：多光子激光共聚焦系统、高分辨激光共聚焦显微镜	9150000	9150000
4	豫政采 (2)20241917-4	包 4：超分辨激光共聚焦显微镜、荧光活细胞工作站	6340000	6340000
5	豫政采 (2)20241917-5	包 5：高分辨率 X 射线显微镜	7900000	7900000
6	豫政采 (2)20241917-6	包 6：高内涵成像分析系统	6860000	6860000
7	豫政采 (2)20241917-7	包 7：离子色谱、液相色谱三重四极杆质谱联用仪、液相色谱高分辨质谱联用系统	9980000	9980000

8	豫政采 (2)20241917-8	包 8: 液相色谱多重四极杆电感耦合等离子体质谱联用系统、大流速液相色谱仪、连续流动分析仪、杜马斯定氮仪	4450000	4450000
9	豫政采 (2)20241917-9	包 9: 原子吸收光谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、高精度气体浓度分析仪、全自动氨基酸分析仪、液相色谱-原子荧光联用形态分析仪	5210000	5210000

5、采购需求：（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术要求或服务要求等）

5.1 本项目共分 9 个包，标的名称及数量及是否为进口产品如下：

包 1：高分辨场发射扫描电子显微镜 1 台；接受进口产品。

包 2：冷冻真空传输制备系统 1 套、全自动临界点干燥仪 1 台、超高分辨率成像镀膜仪 1 台；均接受进口产品。

包 3：多光子激光共聚焦系统 1 套、高分辨激光共聚焦显微镜 1 台；均接受进口产品。

包 4：超分辨激光共聚焦显微镜 1 台、荧光活细胞工作站 2 台；均接受进口产品。

包 5：高分辨率 X 射线显微镜 1 台；接受进口产品。

包 6：高内涵成像分析系统 1 套；接受进口产品。

包 7：离子色谱 1 台、液相色谱三重四极杆质谱联用仪 1 台、液相色谱高分辨质谱联用系统 1 套；均接受进口产品。

包 8：液相色谱多重四极杆电感耦合等离子体质谱联用系统 1 套、大流速液相色谱仪 1 台、连续流动分析仪 2 台、杜马斯定氮仪 1 台；均接受进口产品。

包 9：原子吸收光谱仪 2 台、电感耦合等离子体发射光谱仪 2 台、高精度气体浓度分析仪 1 台、全自动氨基酸分析仪 1 台、液相色谱-原子荧光联用形态分析仪 1 台；液相色谱-原子荧光联用形态分析仪不接受进口产品，其他均接受进口产品。

说明：投标人可针对本项目多个包段进行投标，但仅能按照 1-9 的包号顺序中标顺序在前的一个包段。本项目将按照包号顺序依次评审，如在前一包中已被推荐为该包的第一中标候选人，则该投标人在此后的其他包段中不再推荐为中标候选人，中标候选人顺序按得分排序顺延。

5.2 采购内容：标包包含设备的供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、售后保修、移机服务、质保期内外服务及相关伴随服务等。

5.3 交货期：自接采购人供货通知之日起，国产设备 60 天内完成供货、安装、调试，进口设备 180 天内完成供货、安装、调试。

5.4 交货地点：采购人指定地点。

5.5 质量标准：符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人要求。

5.6 质保期：

(1) 包 1、包 5：自仪器验收合格之日起，整机质保 1 年；

(2) 包 2：自仪器验收合格之日起，整机质保 2 年；

(3) 包 3、包 4、包 6、包 8：自仪器验收合格之日起，整机质保 3 年；

(4) 包 7：自仪器验收合格之日起，液相色谱高分辨质谱联用系统整机质保 2 年，其他设备整机质保 3 年。

(5) 包 9：自仪器验收合格之日起，全自动氨基酸分析仪设备整机质保 5 年，其他设备整机质保 3 年。

6、合同履行期限：合同签订之日起至质保期满。

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：是

9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人的资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策需满足的资格要求：无

3、本项目的特定资格要求：

3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，拒绝参与本项目政府采购活动。采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）“信用服务”→“失信被执行人”→跳转至“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）”查询企业，通过“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）“信用服务”→“重大税收违法失信主体”查询企业，通过“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）中“政府采购严重违法失信行为记录名单”查询企业，如投标人有以上不良信用记录的，其响应将被视为无效响应。本项目信用记录截止时间为投标截止时间。

3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

3.3 投标人所投产品如为进口产品的，须具有设备制造商或国内大陆地区总代理商出具的针对本项目授权书（包段内含多采购产品，包含多个制造商的，各产品均须完整提供上述材料。）。

三、获取招标文件

1、时间：2024年11月14日至2024年11月20日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2、地点：登录《河南省公共资源交易中心》网站（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）。

3、方式：凭单位身份认证锁（CA数字证书）下载获取招标文件，投标人未按规定在《河南省公共资源交易中心》网站上下载招标文件的，其投标将被拒绝。

投标人需要完成信息登记及CA数字证书办理，才能通过河南省公共资源交易平台参与交易活动。具体办理事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《新交易平台使用手册（培训资料）》。

4、售价：0元。

四、投标截止时间及地点

1、时间：2024年12月9日09点00分（北京时间）；

2、地点：加密电子响应文件须在响应文件提交截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（hnsggzyjy.henan.gov.cn）”电子交易平台上传。未上传至指定地点的，采购人不予受理。

五、开标时间及地点

1、时间：2024年12月9日09点00分（北京时间）；

2、地点：河南省公共资源交易中心网站首页“不见面开标大厅”

本项目采用远程开标，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，开标采用“远程不见面”开标方式，投标人须在招标文件确定的投标截止时间前，登录不见面开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定的时间内进行投标文件解密、答疑澄清等。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心》《河南农业

大学官网》上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1、本项目执行优先采购节能环保、环境标志性产品、优先采购自主创新产品，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性企业发展等。本项目支持河南省政府采购合同融资政策。

2、招标代理服务费收取标准：参照原国家计委关于《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857号）文件计取。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：河南农业大学

地址：郑州市郑东新区平安大道 218 号

联系人：张淑利

联系电话：0371-56552897

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南省机电设备招标股份有限公司

地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商务外环路 23 号中科大厦（商务外环路与九如路交叉口东南 200 米）8 楼

联系人：李莹辉 任亚兰 马文杰

联系方式：0371-65928329 0371-86253369

3. 项目联系方式

项目联系人：李莹辉 任亚兰 马文杰

联系方式：0371-65928329 0371-86253369

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

本表是本招标项目的具体资料，是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本表为准。本项目资料表中注“*”为投标人必须满足的条件（如有），如不满足，将被视为无效投标。

条款号	条款名称	内 容																				
1.1.1	采购人	名称：河南农业大学 地址：郑州市郑东新区平安大道 218 号 联系人：张淑利 联系电话：0371-56552897																				
1.1.2	采购代理机构	名称：河南省机电设备招标股份有限公司 地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商务外环路 23 号中科大厦（商务外环路与九如路交叉口东南 200 米）8 楼 联系人：李莹辉 任亚兰 马文杰 联系方式：0371-65928329 0371-86253369 电子邮箱：jdgf7c@163.com																				
1.1.3	采购项目名称	河南农业大学实验室与设备管理办公室河南农业大学先进农业技术开放创新平台建设项目设备采购一期项目																				
1.1.4	采购项目实施地点	河南农业大学龙子湖校区																				
1.1.5	采购方式	公开招标																				
1.1.6	采购包划分	本次招标项目分 9 个包，具体分包情况如下： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">包号</th> <th style="text-align: center;">包名称</th> <th style="text-align: center;">包预算（元）</th> <th style="text-align: center;">包最高限价（元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">豫政采 (2)20241917-1</td> <td>包 1: 高分辨场发射扫描电子显微镜</td> <td style="text-align: center;">3980000</td> <td style="text-align: center;">3980000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">豫政采 (2)20241917-2</td> <td>包 2: 冷冻真空传输制备系统、全自动临界点干燥仪、超高分辨率成像镀膜仪</td> <td style="text-align: center;">3040000</td> <td style="text-align: center;">3040000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">豫政采 (2)20241917-3</td> <td>包 3: 多光子激光共聚焦系统、高分辨激光共聚</td> <td style="text-align: center;">9150000</td> <td style="text-align: center;">9150000</td> </tr> </tbody> </table>	序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）	1	豫政采 (2)20241917-1	包 1: 高分辨场发射扫描电子显微镜	3980000	3980000	2	豫政采 (2)20241917-2	包 2: 冷冻真空传输制备系统、全自动临界点干燥仪、超高分辨率成像镀膜仪	3040000	3040000	3	豫政采 (2)20241917-3	包 3: 多光子激光共聚焦系统、高分辨激光共聚	9150000	9150000
序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）																		
1	豫政采 (2)20241917-1	包 1: 高分辨场发射扫描电子显微镜	3980000	3980000																		
2	豫政采 (2)20241917-2	包 2: 冷冻真空传输制备系统、全自动临界点干燥仪、超高分辨率成像镀膜仪	3040000	3040000																		
3	豫政采 (2)20241917-3	包 3: 多光子激光共聚焦系统、高分辨激光共聚	9150000	9150000																		

			焦显微镜		
		4	豫政采 (2)20241917-4	包 4: 超分辨激光共聚焦显微镜、荧光活细胞工作站	6340000 6340000
		5	豫政采 (2)20241917-5	包 5: 高分辨率 X 射线显微镜	7900000 7900000
		6	豫政采 (2)20241917-6	包 6: 高内涵成像分析系统	6860000 6860000
		7	豫政采 (2)20241917-7	包 7: 离子色谱、液相色谱三重四极杆质谱联用仪、液相色谱高分辨质谱联用系统	9980000 9980000
		8	豫政采 (2)20241917-8	包 8: 液相色谱多重四极杆电感耦合等离子体质谱联用系统、大流速液相色谱仪、连续流动分析仪、杜马斯定氮仪	4450000 4450000
		9	豫政采 (2)20241917-9	包 9: 原子吸收光谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、高精度气体浓度分析仪、全自动氨基酸分析仪、液相色谱-原子荧光联用形态分析仪	5210000 5210000
1.1.7	采购项目属性	货物			
1.1.8	标的物所属行业	根据“工信部联企业[2011]300号”文件的划型标准，本次招标的标的物所属行业为：工业。			
1.2.2	项目预算金额和最高限价	同“1.1.6项”中“包预算（元）、包最高限价（元）”项约定。 投标人的报价超过预算金额或最高限价的，其投标无效。			
1.3.1	采购需求	具体内容详见招标文件第三章。			
1.3.2	质量标准	符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人要求。			
1.3.3	质保期	<p>(1) 包 1、包 5: 自仪器验收合格之日起，整机质保 1 年；</p> <p>(2) 包 2: 自仪器验收合格之日起，整机质保 2 年；</p> <p>(3) 包 3、包 4、包 6、包 8: 自仪器验收合格之日起，整机质保 3 年；</p> <p>(4) 包 7: 自仪器验收合格之日起，液相色谱高分辨质谱联用系统整机质保 2 年，其他设备整机质保 3 年。</p> <p>(5) 包 9: 自仪器验收合格之日起，全自动氨基酸分析仪设备整机质保 5 年，其他设备整机质保 3 年。</p>			

1.3.4	交货期	自接采购人供货通知之日起,国产设备 60 天内完成供货、安装、调试,进口设备 180 天内完成供货、安装、调试。								
1.4.2.4	投标人应具备的资格要求	<p>1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;</p> <p>2、落实政府采购政策需满足的资格要求:无</p> <p>3、本项目的特定资格要求:</p> <p>3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)的规定,对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人,拒绝参与本项目政府采购活动。采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站(http://www.creditchina.gov.cn/)“信用服务”→“失信被执行人”→跳转至“中国执行信息公开网(http://zxgk.court.gov.cn/shixin/)”查询企业,通过“信用中国”网站(http://www.creditchina.gov.cn/)“信用服务”→“重大税收违法失信主体”查询企业,通过“中国政府采购网”网站(www.ccgp.gov.cn)中“政府采购严重违法失信行为记录名单”查询企业,如投标人有以上不良信用记录的,其投标将被视为无效投标。本项目信用记录截止时间为投标截止时间。</p> <p>3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商,不得参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>3.3 投标人所投产品如为进口产品的,须具有设备制造商或国内大陆地区总代理商出具的针对本项目授权书(包段内含多采购产品,包含多个制造商的,各产品均须完整提供上述材料。))。</p>								
1.4.2.5	是否允许采购进口产品	是								
1.4.2.6	是否为专门面向中小企业采购	否								
1.4.2.7	政府强制采购产品	<p>是否有政府强制采购的节能产品、网络关键设备和网络安全专用产品。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 有,具体产品为:</p> <table border="1" data-bbox="544 1868 1426 1995"> <thead> <tr> <th data-bbox="544 1868 639 1995">包号</th> <th data-bbox="639 1868 1018 1995">采购产品名称</th> <th data-bbox="1018 1868 1426 1995">配置中的政府强制采购产品</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			包号	采购产品名称	配置中的政府强制采购产品			
包号	采购产品名称	配置中的政府强制采购产品								

		9	高精度气体浓度分析仪	液晶显示器
		□没有		
1.4.3	是否允许联合体 投标	否		
1.4.3.8	对联合体的其他 资格要求	无		
1.7.1	现场考察及开标 前答疑会	是否组织现场考察或者召开答疑会：否 组织现场考察或者召开答疑会相关要求：___/___ 时间：___/___；地点：___/___；联系人：___/___。		
1.8.2	样品或演示	是否需要提供样品：否 提供样品要求：无		
		是否需要提供演示：否 提供演示要求：无		
2.2.1	投标人提出问题 的截止时间	投标人应在获取招标文件之日起七个工作日内在河南省公共资源交易平台上进行提问。		
2.2.3	招标文件的澄清 更正或修改	发布时间：澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，在招标公告发布媒体同时发布，并通过河南省公共资源交易平台发出通知；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延投标截止时间。		
3.4.1	投标报价	投标人应按招标文件中的相关要求进行了报价。		
3.7.1	投标有效期	递交投标文件截止之日起 <u>90</u> 日历日		
4.2.1	投标截止时间	2024 年 12 月 9 日 09 点 00 分（北京时间）；		
5.1.1	开标时间及地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：《河南省公共资源交易中心》电子交易平台		
5.1.2	加密的电子投标文件解密时间	投标文件的解密开启：本项目采用“远程不见面”开标方式，在开始解密本单位电子投标文件后的 30 分钟内完成远程解密。投标人必须按照《新交易平台使用手册（培训资料）》要求设置参与不见面开标的电脑环境，否则由此可能引起的解密失败或无法解密等问题由投标人自行承担。		
5.2.1	投标人应提交的	1. 有效期的营业执照/事业单位法人证书/社会团体法人登记证书/民办非		

	资格证明材料	<p>企业单位登记证书/或其他证明文件；</p> <p>2. 法定代表人身份证明书、法定代表人授权委托书（附法人身份证扫描件及授权投标代表身份证）；</p> <p>3. 投标保证金承诺书（固定格式详见采购文件“第六章 投标文件格式”对应项要求）；</p> <p>4. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（投标人提供 2023 年度经审计的财务审计报告或其基本开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函）；</p> <p>5. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺书）；</p> <p>6. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的记录（投标人提供 2024 年 6 月 1 日以来任意 3 个月纳税证明材料和社会保障资金缴纳相关材料；依法免税或不需要缴纳税收、缴纳社会保障资金的投标人，须出具有效证明文件。）；</p> <p>7. 投标人参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供书面声明）；</p> <p>8. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动（提供承诺书）。</p> <p>9. 投标人所投产品如为进口产品的，须具有设备制造商或国内大陆地区总代理商出具的针对本项目授权书（包段内含多采购产品，包含多个制造商的，各产品均须完整提供上述材料。）。</p> <p>【如供应商成立时限不足的，按成立时间提供相关证明资料；根据相关法律法规要求无需提供的，应出具书面说明和证明文件】。</p>
5.2.2	对投标人信用查询的时间	<p>信用信息截止时间点：<u>同投标截止时间</u>；</p> <p>信用查询时间：<u>资格评审阶段</u>。</p>
5.2.6	评标委员会的组成	<p>评标委员会成员人数：7 人。</p> <p>评标委员会由采购人代表和评审专家组成。其中：采购人代表 <u>2</u> 人，评审专家 <u>5</u> 人。</p> <p>评审专家产生方式：从财政部门的政府采购专家库中随机抽取。</p>
5.5.2	评标方法	采用 <u>综合评分法</u> 。
6.2.1	推荐中标候选人	推荐中标候选人的数量： <u>三名/包</u> （如因下述“说明”原则导致推荐中

		<p>标候选人数量不足 3 名，据实推荐。)</p> <p>说明：投标人可针对本项目多个包段进行投标，但仅能按照 1-9 的包号顺序中标顺序在前的一个包段。本项目将按照包号顺序依次评审，如在前一包中已被推荐为该包的第一中标候选人，则该投标人在此后的其他包段中不再推荐为中标候选人，中标候选人顺序按得分排序顺延。</p>
6.2.2	确定中标人	<p>采购人确定中标人：是</p> <p>采购人根据评标委员会推荐的中标候选人顺序确定中标人。</p> <p>中标人数量：1 名</p>
10.1	履约保证金	<p>是否递交履约保证金：<input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>履约保证金金额：合同总价的 5%。</p> <p>递交履约保证金的时间：<u>合同签订前向采购人提供，否则视为成交人原因，自动放弃成交资格。</u></p> <p>履约保证金递交方式：<input type="checkbox"/>保函 <input type="checkbox"/>支票 <input checked="" type="checkbox"/>转账</p> <p>质保期满无任何质量问题，且中标人无任何违约行为的，采购人无息退还履约保证金。</p>
11.1	预付款	<p>预付款比例为：合同总金额的 50%；</p> <p>付款方式：</p> <p>(1) 合同签订并备案通过后 30 日内，中标人向采购人提供银行保函形式的预付款担保函(合同总金额的 50%，保函有效期同供货期)，采购人自收到中标人预付款担保函后向中标人支付同等金额的合同预付款。如中标人未在规定时间内提供预付款担保函，视为放弃合同预付款；</p> <p>(2) 采购人在设备调试验收合格后向中标人支付余款(合同总金额的 50%)，同时退还预付款担保函；</p> <p>(3) 每次付款前，中标人应当向采购人开具正规增值税专用发票。</p>
12.1	招标代理费	<p>由中标人缴纳采购代服务理费。</p> <p>采购代理服务收费支付标准：参照原国家计委关于《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格[2002]1980 号)和《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》(发改办价格[2003]857 号)中的标准计取。</p> <p>支付时间：在收到中标通知书时。</p>

		<p>采购代理服务收取信息：</p> <p>开户行：<u>建行郑州直属支行</u></p> <p>户名：<u>河南省机电设备招标股份有限公司</u></p> <p>帐号：<u>4100 1526 0100 5020 2373</u></p> <p>联系电话：<u>0371-65928329</u></p> <p>联系人：<u>任女士</u></p> <p>邮箱：<u>jdgf7c@163.com</u></p> <p>本项目开发票、领取中标通知书等事宜均联系：<u>任女士 0371-65928329</u>。</p>
13.1	是否属于信用担保试点范围	否。
16	质疑函的提出与接收	<p>①供应商认为自己的权益受到损害的，可以在知道或者应该知道其权益受到损害之日起七个工作日内，向采购代理机构提出质疑。</p> <p>②质疑函的内容、格式：应符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定和财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式。</p> <p>③供应商应在法定质疑期内一次性针对同一采购程序环节提出质疑，否则针对再次提出质疑将不予接收。（采购程序环节分为：招标公告、招标文件、采购过程、中标结果）</p> <p>④接收质疑函的方式：接收加盖单位公章、法定的代表人签字（或加盖个人印章）的书面质疑函。</p> <p>⑤质疑函接收信息</p> <p>联系单位：<u>河南省机电设备招标股份有限公司</u></p> <p>联系电话：<u>0371-65928329</u></p> <p>通讯地址：<u>河南省郑州市商务外环路 23 号中科大厦 8 楼 813 室</u></p>
18	需要补充的其他内容	
18.1	河南省政府采购合同融资政策告知函	<p>各供应商：</p> <p>欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！</p> <p>政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请</p>

		<p>贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购【2017】10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。</p> <p>贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。</p>
18.2	<p>河南省财政厅关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知</p>	<p>参与同一个标段（包）的供应商存在下列情形之一的，其投标（响应）文件无效：</p> <p>（一）不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；</p> <p>（二）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；</p> <p>（三）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；</p> <p>（四）不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；</p> <p>（五）不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；</p> <p>（六）不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；</p> <p>（七）不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；</p> <p>（八）其它涉嫌串通的情形。</p>

1、总 则

1.1 项目概况

1.1.1 采购人：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

本项目的采购人详见：投标人须知前附表。

1.1.2 采购代理机构是指：投标人须知前附表。

1.1.3 采购项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.4 采购项目实施地点：见投标人须知前附表。

1.1.5 采购方式：见投标人须知前附表。

- 1.1.6 采购包划分：见投标人须知前附表。
- 1.1.7 采购项目属性：见投标人须知前附表。
- 1.1.8 标的物所属行业：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源

- 1.2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次采购后所签订合同项下的资金（包括财政性资金和本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金）。
- 1.2.2 项目预算金额和最高限价（如有）见：投标人须知前附表。
- 1.2.3 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者最高限价的，其投标文件将被认定为**无效投标文件**。

1.3 采购需求及其它相关要求

- 1.3.1 采购需求：见“招标文件 第三章”。
- 1.3.2 质量标准：见投标人须知前附表。
- 1.3.3 质保期：见投标人须知前附表。
- 1.3.4 交货期：见投标人须知前附表。

1.4 对投标人的要求

- 1.4.1 投标人是指以本项目招标公告中规定的方式获取了本项目的招标文件并在规定的时间内递交了投标文件，参加投标竞争，有意愿向采购人提供**货物（伴随的工程及服务）**的法人、非法人组织或者自然人。

潜在投标人：以本项目招标公告中规定的方式获取本项目招标文件的法人、非法人组织或者自然人。

- 1.4.2 本项目的投标人及其提供的**货物（伴随的工程及服务）**须满足以下条件：
 - 1.4.2.1 在中华人民共和国境内注册（或中华人民共和国公民），能够独立承担民事责任，有生产或供应能力的本国投标人。
 - 1.4.2.2 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定。
遵守本项目采购人本级和上级财政部门关于政府采购的有关规定。
 - 1.4.2.3 以本项目招标公告中规定的方式获取了本项目的招标文件。
 - 1.4.2.4 符合投标人须知前附表中规定的合格投标人的其它资格要求。
 - 1.4.2.5 若投标人须知前附表中写明允许采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与采购活动。投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若投标人须知前附表中未写明允许采购进口产品，如投标人提供产品为进口产品，其投标文件将被认定为**无效投标文件**。

- 1.4.2.6 若投标人须知前附表中写明专门面向中小企业采购的，投标人或所投产品应符合招标文件中要求的特定条件，否则其投标文件将被认定为**无效投标文件**。
- 1.4.2.7 若投标人须知前附表中写明采购的产品为财政部、国家发展和改革委员会、生态环境部等部门发布的品目清单中属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品、网络关键设备和网络安全专用产品，投标人应按招标文件中的具体要求提供相关证明材料。
- 1.4.3 如投标人须知前附表中允许以联合体形式参加投标，对联合体规定如下：
 - 1.4.3.1 两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加本项目的投标。
 - 1.4.3.2 联合体各方均应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。联合体共同参加投标协议
 - 1.4.3.3 联合体各方应当签订“联合体共同参加投标协议”，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将“联合体共同参加投标协议”作为投标文件的组成部分随投标文件一同递交。
 - 1.4.3.4 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，联合体协议中应写明小型、微型企业所提供产品的合同金额占到联合体各方全部提供产品合同总金额的比例。
 - 1.4.3.5 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，按照较低的资质等级确定联合体的资质等级。
 - 1.4.3.6 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加本项目同一合同项下的采购活动，否则相关投标文件将被认定为**无效投标文件**。
 - 1.4.3.7 以联合体形式中标的，联合体各方应共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
 - 1.4.3.8 对联合体的其他资格要求见投标人须知前附表。
- 1.4.4 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人参与本项目同一合同项下采购活动的，其相关投标文件将被认定为**无效投标文件**。
- 1.4.5 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应

商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。否则其相关投标文件将被认定为**无效投标文件**。

- 1.4.6 投标人在被确定为中标人之前，不得向采购人提供、给予任何有价值的物品，影响其正常决策行为。一经发现，其中标资格将被取消。

1.5 监督管理部门

- 1.5.1 本次采购活动的政府采购监督管理部门为：本次采购项目的采购人所属预算级次的财政部门。

1.6 投标人参加采购活动的费用

- 1.6.1 不论采购活动的结果如何，投标人准备和参加本次政府采购活动发生的费用均应自行承担。

1.7 现场考察、开标前答疑会

- 1.7.1 **投标人须知前附表**规定组织现场考察或开标前答疑会的，采购人按照投标人须知前附表中规定的时间、地点组织投标人现场考察或开标前答疑会，或者在领取招标文件期限截止后以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。

- 1.7.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响技术文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担相应后果。

- 1.7.3 采购人在现场考察或标前答疑会中介绍的项目场地和相关的周边环境情况，仅供投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

- 1.7.4 现场考察及标前答疑会所发生的费用及一切责任由投标人自行承担。

1.8 样品

- 1.8.1 原则上采购人、采购代理机构不要求投标人提供样品。除仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

- 1.8.2 如需提供样品或演示，对样品或演示相关要求见**投标人须知前附表及“招标文件第三章”**，对样品的评审方法及评审标准见“招标文件 第四章”。

1.9 适用法律

- 1.9.1 本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采

购货物和服务招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.10 保密

- 1.10.1 参与采购活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

2、招标文件

2.1 招标文件构成

- 2.1.1 招标文件共六章，构成如下：

第一章 投标邀请（招标公告）

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式

- 2.1.2 招标文件中有不一致(或矛盾)的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准；未澄清的，按照招标公告、评标方法和标准、采购需求、投标人须知、政府采购合同、投标文件格式的顺序进行解释，排名在前的具有优先解释权。第二章 投标人须知中，如果投标人须知前附表的内容与投标人须知中的内容有不一致(或矛盾)的以投标人须知前附表为准。
- 2.1.3 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和技术要求等。如果投标人没有按照招标文件要求递交相应资料，或者投标文件没有对招标文件的实质性要求做出响应，其投标文件将被认定为**无效投标文件**。

2.2 招标文件的澄清与修改

- 2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购代理机构提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前在《河南省公共资源交易中心网站》交易平台上进行提问，要求采购代理机构对招标文件予以澄清。
- 2.2.2 采购代理机构可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行澄清（更正）或修改。采购代理机构将以发布澄清（更正）公告的方式，澄清（更正）或修改招标文件，澄清（更正）或修改的内容作为招标文件的组成部分。

澄清（更正）或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构将在投标截止时间 15 日前，在原公告发布媒体上发布变更（更正）公告（或澄清公告），不足 15 日的，采购代理机构将顺延递交投标文件的截止时间。

- 2.2.3 招标文件的澄清（更正）或修改将在**投标人须知前附表**规定的时间在交易平台上公布给投标人，但不指明澄清问题的来源。
- 2.2.4 采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或修改，澄清、更正或修改的内容将作为招标文件的组成部分，对所有招标文件的收受人具有约束力。采购代理机构将通过《河南省政府采购网》（<http://www.hngp.gov.cn/>）《河南省公共资源交易网》（hnsggzyjy.henan.gov.cn）网站“变更（澄清或更正）公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人，各投标人须重新下载最新的答疑、变更（澄清或更正）文件，以此编制投标文件。
- 2.2.5《河南省公共资源交易中心》交易平台投标人信息在投标截止时间前具有保密性，投标人在投标截止时间前应当自行查看项目进展、答疑、变更（澄清或更正）通知、澄清及回复，因投标人未及时查看（或未按要求编制投标文件）而造成的后果自负。

2.3 招标文件的解释

- 2.3.1 招标文件的最终解释权归采购人，所有解释均依据本招标文件及有关的法律、法规；在评标时，若出现招标文件无明确说明和处理的情况时，由评标委员会讨论确定处理方案；评标委员会成员之间对处理方案有争议时，采取少数服从多数的方式确定。

2.4 投标文件递交截止时间的顺延

- 2.4.1 为使投标人有足够的时间对招标文件的澄清（更正）或者修改部分进行研究而准备编制投标文件或因其他原因，采购人将依法决定是否顺延投标截止时间。

3、投标文件的编制

3.1 投标范围及投标文件中的标准和计量单位的使用

- 3.1.1 当采购项目只有一个“包”或“标段”的，投标人应当按招标文件中规定的内容编制投标文件；投标人应当对招标文件中的“采购需求”所列的所有采购内容进行投标及报价，如仅对“采购需求”中的部分内容进行投标（或报价），该投标文件将被认定为**无效投标文件**。招标文件中允许的偏差除外。
- 3.1.2 当采购项目分为两个及以上不同“包”或“标段”的，投标人可以同时参加各

个“包”或“标段”的采购活动，除非在**投标人须知前附表**中另有规定。

- 3.1.3 当采购项目分为两个及以上不同“包”或“标段”的，投标人应当以招标文件中的“包”或“标段”为单位编制投标文件；投标人应当对所投“包”或“标段”按照招标文件中对应“包”或“标段”的“采购需求”中所列的所有采购内容进行投标及报价；如仅对“包”或“标段”中“采购需求”的部分内容进行投标（或报价），其该包（或标段）的投标文件将被认定为**无效投标文件**。招标文件中允许的偏差除外。
- 3.1.4 无论招标文件中是否要求，投标人所提供的**货物（伴随的工程及服务）**均应符合国家强制性标准。
- 3.1.5 **计量单位**：除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 3.1.6 **投标语言文字**：除专用术语外，投标文件以及投标人所有与采购人及采购代理机构就投标来往的文件、资料均使用中文。如果投标人提供有外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

3.2 投标文件组成

- 3.2.1 投标文件由“第一部分，开标一览表及资格证明文件”和“第二部分，商务及技术文件”组成。投标人应完整地按照招标文件“第六章 投标文件格式”中提供的格式及要求编制投标文件，招标文件提供标准格式的按标准格式编制，未提供标准格式的可自行拟定。具体详见招标文件“第六章 投标文件格式”。投标文件中资格审查和符合性审查涉及的事项不满足招标文件要求的，其投标文件将被认定为**无效投标文件**。
- 3.2.2 样品或演示要求详见投标人须知前附表及招标文件“第三章、第四章”中的相关要求。
- 3.3 **投标人证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件**
 - 3.3.1 投标人应按招标文件中的具体要求递交证明文件，证明所提供产品符合招标文件的规定。该证明文件是投标文件的技术文件。
 - 3.3.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，包括但不限于：
 - 3.3.2.1 产品主要技术指标和性能的详细说明；
 - 3.3.2.2 招标文件中要求提供的技术证明资料；
 - 3.3.2.3 投标人自行提供的技术证明资料。

3.3.3 若招标文件未明确要求提供相应技术证明文件的，投标人可不提供。

3.4 投标报价

3.4.1 投标人应以“包或标段”为基本单位进行投标报价。投标人的投标报价应当包括满足所投“包或标段”所应提供**货物（伴随的工程及服务）的全部内容**（除非在**投标人须知前附表**中另有规定）。所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

3.4.2 投标人应按照招标文件中所提供的“采购需求”、质量要求、采购预算等全部内容，结合本项目实际情况和投标人自身成本、市场行情等因素，自主报价，且不得高于采购人给定的预算价或最高限价，否则投标文件将被认定为无效投标文件。

3.4.3 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.4.4 投标人应当按照招标文件提供的报价表格式如实填写各项**货物（伴随的工程及服务）**的单价、分项总价和投标总报价。投标人应认真填报所有项目的单价和合价，投标文件中若有漏项、漏报，采购人视为该部分的报价投标人已包含在投标总报价中，风险由投标人自行承担，采购人将不再给予调整。投标人如果被确定为中标人，该投标人所报价格，在合同履行过程中是固定不变的，除因设计或是采购人原因引起的变更外，不予调整。投标人**报价有算术错误的，其风险由投标人承担。**

3.4.5 投标人的投标总报价应当包括：**所提供货物**（包括备品备件、专用工具等）和伴随服务需要缴纳的所有税费的价格（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价），所提供货物的运输（含保险）、装卸、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用及交付采购人使用前发生的其它费用。

3.4.6 除非招标文件另有规定，每一“包”或“标段”只允许有一个投标总报价，任何有选择的投标总报价或替代方案将导致投标文件无效。

3.4.7 除招标文件中规定的情况外，投标人不得以任何理由在投标截止时间后对投标报价予以修改。投标报价在投标有效期内是固定的，除招标文件中约定的原因

外，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标（招标文件中约定的原因除外），将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。

- 3.4.8 投标人在报价时应考虑期间的物价上涨，政策性调整等诸多因素以及由此引起的费用变动并计入总报价。
- 3.4.9 采购人不接受具有附加条件的报价或多个方案的报价。
- 3.4.10 投标人的投标总报价应是采购人指定地点**交货（包括伴随的工程及服务）**的，包括交货前发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费总报价。
- 3.4.11 投标人的投标总报价应是由投标人计算的完成招标文件中规定的全部工作内容所需一切费用的期望值。

3.5 投标文件的制作

- 3.5.1 投标人在制作电子投标文件时，应按照河南省公共资源交易中心提供的“投标文件制作工具”制作电子投标文件。具体查询河南省公共资源交易中心网站首页→办事指南及下载专区。
- 3.5.2 投标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内（格式中写明可以不提供的除外），严格按照本项目招标文件中提供的所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。**投标函及投标报价一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。**
- 3.5.3 投标人在编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法定代表人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件时，只能用本单位的企业 CA 密钥。
- 3.5.4 电子投标文件的签字或盖章：投标人必须按照招标文件的要求签字、盖章或加盖电子章。
- 3.5.5 投标人须在投标截止时间前，制作、加密并上传投标文件。加密的电子投标文件，应在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（hnsaggzyjy.henan.gov.cn）”电子交易平台内上传并确保上传成功。
- 3.5.6 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（hnsaggzyjy.henan.gov.cn）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

3.5.7 投标文件的修改：在投标截止时间前，投标人如果对投标文件进行了修改，则应在修改处加盖企业（单位）的电子签章。

3.6 投标保证金

3.6.1 参加本项目采购活动的投标人无需递交投标保证金。

3.7 投标有效期

3.7.1 投标文件应在投标人须知前附表中规定时间内保持有效。投标有效期不满足要求的投标文件，将被认定为无效投标文件。

3.7.2 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标文件。投标人也可以拒绝延长投标文件有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式递交。

4、投标文件的递交

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 因采用全程不见面投标、开标、评标的方式，故电子投标文件按本招标文件第4.2.2条要求加密上传到指定平台。

4.2 投标截止时间

4.2.1 投标截止时间（投标文件递交的截止时间）见投标人须知前附表。

4.2.2 加密的电子投标文件应在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（hnsaggzyjy.henan.gov.cn）”电子交易平台上传，并成功上传。

4.2.3 采购人和采购代理机构可以按本章第2.2.2条、2.4条的规定，通过修改招标文件自行决定是否酌情延长投标文件递交截止时间的期限。如果采购人和采购代理机构延长了投标文件递交截止时间的期限，投标人递交投标文件的截止时间则以延长后的时间为准。

4.2.4 迟交的投标文件

采购人和采购代理机构将拒绝在规定的时间内未上传、未解密的投标文件。

4.3 投标文件的递交、修改与撤回

4.3.1 投标文件的递交

4.3.1.1 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件到河南省公共资源交易中心系统的指定位置，上传时必须得到系统“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传的投标文件是否完整、正确。

4.3.1.2 投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

4.3.2 投标文件的修改和撤回

4.3.2.1 投标人在递交投标文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其投标文件；在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。

4.3.2.2 在投标有效期内，投标人不得撤回（撤销）其投标文件，否则应当向采购代理机构及采购人分别支付本项目预算金额（或最高限价）2%的违约赔偿金。

5、开标及评标

5.1 公开开标

5.1.1 采购人和采购代理机构将在“投标人须知前附表”中规定的时间和地点组织公开开标。投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，开标会议采用“远程不见面”方式，开标大厅的网址见投标人须知前附表。所有投标人均应当在招标文件规定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定的时间内对投标文件进行解密、答疑澄清（如需要）等。具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。

5.1.2 投标人须在投标人须知前附表规定的时间内完成投标文件的解密。由于投标人的自身原因，在规定时间内解密不成功的，其投标文件将被拒绝。

5.1.3 投标人在“河南省公共资源交易中心（hnsggzyjy.henan.gov.cn）”网站下载招标文件成功后，如未在招标文件规定的“投标截止时间”前成功上传招标文件或误传加密的投标文件，而导致的解密失败，其投标文件将被拒绝。

5.1.4 投标人不足3家的，不予开标。

5.1.5 在投标人须知前附表规定的时间内完成投标文件解密的投标人不足3家的，将不再进行开标。

5.1.6 开标时，将公布投标人名称、投标报价等其它详细内容。

5.1.7 开标异议：投标人对开标有异议的，应当在开标时提出，采购人（或采购代理机构）应及时作出答复，并制作记录。投标人未参加远程开标或未在远程开标过程中提出异议的，视同认可开标结果。

5.2 资格审查及组建评标委员会

5.2.1 开标结束后，评标开始前，采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中

规定的内容，对投标人进行资格审查（提交的资格证明材料见投标人须知前附表）。未通过资格审查的投标人不得进入评标。通过资格审查的投标人不足三家的，不得评标。

5.2.2 采购人或采购代理机构将按投标人须知前附表中规定的时间查询投标人的信用记录。

5.2.3 投标人在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单，或在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的重大违法记录，投标将被认定为**投标无效**。

以联合体形式参加投标的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

5.2.4 信用查询记录方式：采购人或采购代理机构经办人将查询网页打印并存档备查。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。

5.2.5 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责评标工作。

5.2.6 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数为五人以上单数。其中，评审专家不得少于成员总数的三分之二。具体成员人数见投标人须知前附表。

5.3 投标文件符合性审查与澄清

5.3.1 评标委员会将对符合资格条件的投标人的投标文件进行符合性审查。符合性审查是指依据招标文件的规定，从商务和技术角度对投标文件的有效性、完整性和响应程度进行审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。投标人应当按照招标文件中的相关要求，递交符合性证明材料。未通过符合性审查的投标人不能进入下一阶段评审，其投标文件将被认定为无效投标文件；通过符合性审查的投标人数量不足3家的，不得作进一步的比较和评价。

5.3.2 投标文件的澄清

5.3.2.1 在评标期间，评标委员会可以以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不

明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等，以及评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响履约的情况作必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

评标委员会要求投标人对投标文件进行澄清、说明或者补正的将以书面形式作出，并在交易系统中向投标人发出，投标人在收到该要求后，应在评标委员会规定时间内在交易系统中做出相应的回复，如果评标委员会在规定的时间内没有收到投标人的回复则视为该投标人没有回复。

投标人不按评标委员会的要求进行回复的，或者不能在规定时间内作出书面回复的，或者回复内容不被评标委员会认可的，其投标文件将被作为无效投标文件处理。

5.3.2.2 投标人应当在招标文件中确定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并根据需要进行文件答疑澄清等。

5.3.2.3 投标人的澄清、说明或者补正应当加盖单位的电子签章及法定代表人（或单位负责人）的电子签章。投标人为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

5.3.2.4 投标人的澄清、说明或者补正不得对投标文件的内容进行实质性修改。

5.3.2.5 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分并取代投标文件中被澄清的部分。

5.3.2.6 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以总价金额为准。
- (5) 投标报价有算术错误的，其风险由投标人承担。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第 5.3.2 条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

5.4 无效投标文件的规定

5.4.1 在评审之前，根据招标文件的规定，评标委员会将审查每份投标文件是否满足招标文件的实质性要求。投标人不得通过修正（更改）或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标文件满足招标文件的实质性要求。评标委员会确定投标文件是否满足招标文件的实质性要求只根据招标文件要求、投标文件内容及政府采购的相关法律法规、财政主管部门的相关文件。

5.4.2 如果投标文件不满足招标文件的实质性要求，其投标文件将作为无效投标文件处理，投标人不得再对投标文件进行任何修正从而使其满足招标文件的实质性要求。

5.4.3 如发现下列情况之一的，其投标文件将被认定为无效投标文件：

5.4.3.1 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

5.4.3.2 报价超过了招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

5.4.3.3 不具备招标文件中规定的资格要求的；

5.4.3.4 不同投标人递交的投标文件制作机器码一致的；

5.4.3.5 未满足招标文件中商务和技术条款的实质性要求；

5.4.3.6 属于投标人之间串通，或者依法被视为投标人之间串通；

5.4.3.7 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其通过《河南省公共资源交易中心》交易系统提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

5.4.3.8 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

5.4.3.9 属于法律、法规和招标文件中规定的其他无效响应情形的。

5.4.4 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标文件无效：

(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

(2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互混装。

5.5 投标文件的评审

- 5.5.1 评标委员会成员将按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将对其技术部分和商务部分作进一步的评审。如果投标文件不满足招标文件的实质性要求，其投标文件将作为无效投标文件处理。
- 5.5.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标人须知前附表中规定采用下列一种评标方法，详细评标标准见“招标文件 第四章”。
- 5.5.2.1 最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且评标价最低的投标人为中标候选人的评标方法。
- 5.5.2.2 综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。以评标委员会所有成员打分的算数平均值作为投标人的最终得分，分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。
- 5.5.3 评标委员会应当编写评标报告，评标报告由评标委员会全体人员签字认可。评标委员会成员对评标报告有异议的，评标委员会按照少数服从多数的原则处理，采购程序继续进行。对评标报告有异议的评标委员会成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由评标委员会书面记录相关情况。评标委员会成员拒绝在报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标报告。

5.6 招标文件执行的政府采购政策

- 5.6.1 本项目需要执行的政府采购政策：详见“招标文件 第四章”。

5.7 废标

出现下列情形之一，将导致项目废标：

- 5.7.1 符合专业条件的投标人或者满足招标文件实质性要求的投标人不足三家；
- 5.7.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 5.7.3 投标人的报价均超过了采购预算或最高限价的，采购人不能支付的；
- 5.7.4 因重大变故，采购任务取消的。

5.8 保密要求

- 5.8.1 评标将在严格保密的情况下进行。
- 5.8.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露招标文件、投标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

6、确定中标人

6.1 中标候选人的确定原则及标准

除采购人授权评标委员会直接确定中标人的情形外,对满足招标文件实质性要求的投标人按下列方法进行排序,确定中标候选人:

- 6.1.1 采用最低评标价法的,除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格调整外,不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。报价相同的处理方式详见“招标文件 第四章”。
- 6.1.2 采用综合评分法的,评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的,按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的处理方式详见“招标文件 第四章”。

6.2 确定中标候选人和中标人

- 6.2.1 评标委员会将根据评标标准,按投标人须知前附表中规定的数量推荐中标候选人。
- 6.2.2 按投标人须知前附表中规定,由采购人或评标委员会确定中标人。

7、采购任务取消

- 7.1 因重大变故采购任务取消时,采购人有权拒绝任何投标人中标,且对受影响的投标人不承担任何责任。

8、发出中标通知书

- 8.1 采购人或者采购代理机构应当在中标人确定之日起 2 个工作日内,在《河南省政府采购网》及其它相关网站公告中标结果,同时向中标人发出中标通知书,中标通知书是合同的组成部分。

9、签订合同

- 9.1 中标人应当自发出中标通知书之日起 15 日内,与采购人签订合同。
- 9.2 招标文件、中标投标人的投标文件及其澄清文件等,均为签订合同的依据。
- 9.3 如中标人拒绝与采购人签订合同的,中标人须按投标保证金承诺书内容向采购人和采购代理机构进行赔偿并支付赔偿金;采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人排序,确定下一中标候选人为中标人,也可以重新开展采购活动。
- 9.4 当出现法律、法规,规定的中标无效或中标结果无效情形时,采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人排序,确定下一中标候选人为中标人,也可以重新开展采购活动。

10、履约保证金

- 10.1 如果需要交纳履约保证金，中标人应按照投标人须知前附表的规定向采购人提供履约保证金保函。经采购人同意，中标人也可以自愿采用其他履约保证金的提供方式。
- 10.2 政府采购利用担保试点范围内的项目，除 11.1 规定的情形外，中标人也可以按照财政部门的规定，向采购人提供合格的履约担保函。
- 10.3 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行，将被视为放弃中标资格，中标人须按投标保证承诺书的承诺向采购人和采购代理机构进行赔偿并支付赔偿金。在此情况下，采购人可确定下一候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

11、预付款

- 11.1 预付款是指在指政府采购合同签订后、履行前，采购人向中标人预先支付部分合同款项，预付款比例按照投标人须知前附表规定执行。
- 11.2 如采购人要求，中标人在收到预付款前，需向采购人提供预付款保函。预付款保函是指中标人向银行或者有资质的专业的担保机构申请，由其向采购人出具的确保预付款直接或者间接用于政府采购合同履行或者保障政府采购履约质量的银行保函或者担保保函等。

12、招标代理费

- 12.1 本项目是否由中标人向采购代理机构支付招标代理服务费，按照投标人须知前附表规定执行。

13、政府采购信用担保

- 13.1 本项目是否属于信用担保试点范围见投标人须知前附表。
- 13.2 如属于政府采购信用担保试点范围内，中小型企业投标人可以自由按照财政部门的规定，采用履约担保和融资担保。
- 13.2.1 投标人递交的履约担保函应符合本招标文件的规定。
- 13.2.2 中标人可以采取融资担保的形式为政府采购项目履约进行融资。

14、廉洁自律规定

- 14.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、投标人恶意串通。
- 14.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者投标人组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者投标人报销应当由个人承担

的费用。

- 14.3 为强化内部监督机制，投标人可按投标人须知前附表中代理机构的反腐倡廉监督电话/邮箱，反映采购代理机构的廉洁自律等问题。

15、人员回避

- 15.1 潜在投标人认为招标文件使自己的权益受到损害的，投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他投标人有利害关系的，均可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

16、质疑的提出与接收

- 16.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》和《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。
- 16.2 提出质疑的投标人应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式（可从财政部官方网站下载）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑次数应符合投标人须知前附表的规定。
- 16.3 超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。
- 16.4 重复或分次提出的、内容或形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，提出质疑的投标人将依法承担不利后果。
- 16.5 质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见投标人须知前附表。

17、知识产权

- 17.1 投标人须保证采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如投标人不拥有相应的知识产权，则在投标报价中必须包含合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的，投标人须承担全部赔偿责任。

18、需要补充的其它内容

- 18.1 需要补充的其它内容：见投标人须知前附表。

第三章 采购需求

一、采购项目概况

1. 本项目为河南农业大学实验室与设备管理办公室河南农业大学先进农业技术开放创新平台建设项目设备采购一期项目。

2. 本项目共分 9 个包，具体情况如下：

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采 (2)20241917-1	包 1: 高分辨场发射扫描电子显微镜	3980000	3980000
2	豫政采 (2)20241917-2	包 2: 冷冻真空传输制备系统、全自动临界点干燥仪、超高分辨率成像镀膜仪	3040000	3040000
3	豫政采 (2)20241917-3	包 3: 多光子激光共聚焦系统、高分辨激光共聚焦显微镜	9150000	9150000
4	豫政采 (2)20241917-4	包 4: 超分辨激光共聚焦显微镜、荧光活细胞工作站	6340000	6340000
5	豫政采 (2)20241917-5	包 5: 高分辨率 X 射线显微镜	7900000	7900000
6	豫政采 (2)20241917-6	包 6: 高内涵成像分析系统	6860000	6860000
7	豫政采 (2)20241917-7	包 7: 离子色谱、液相色谱三重四极杆质谱联用仪、液相色谱高分辨质谱联用系统	9980000	9980000
8	豫政采 (2)20241917-8	包 8: 液相色谱多重四极杆电感耦合等离子体质谱联用系统、大流速液相色谱仪、连续流动分析仪、杜马斯定氮仪	4450000	4450000
9	豫政采 (2)20241917-9	包 9: 原子吸收光谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、高精度气体浓度分析仪、全自动氨基酸分析仪、液相色谱-原子荧光联用形态分析仪	5210000	5210000

3. 采购需求：（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术要求或服务要求等）

3.1 本项目共分 9 个包，标的名称及数量及是否为进口产品如下：

包 1: 高分辨场发射扫描电子显微镜 1 台；接受进口产品。

包 2: 冷冻真空传输制备系统 1 套、全自动临界点干燥仪 1 台、超高分辨率成像镀膜仪 1 台；均接受进口产品。

包 3: 多光子激光共聚焦系统 1 套、高分辨激光共聚焦显微镜 1 台；均接受进口产

品。

包 4：超分辨激光共聚焦显微镜 1 台、荧光活细胞工作站 2 台；均接受进口产品。

包 5：高分辨率 X 射线显微镜 1 台；接受进口产品。

包 6：高内涵成像分析系统 1 套；接受进口产品。

包 7：离子色谱 1 台、液相色谱三重四极杆质谱联用仪 1 台、液相色谱高分辨质谱联用系统 1 套；均接受进口产品。

包 8：液相色谱多重四极杆电感耦合等离子体质谱联用系统 1 套、大流速液相色谱仪 1 台、连续流动分析仪 2 台、杜马斯定氮仪 1 台；均接受进口产品。

包 9：原子吸收光谱仪 2 台、电感耦合等离子体发射光谱仪 2 台、高精度气体浓度分析仪 1 台、全自动氨基酸分析仪 1 台、液相色谱-原子荧光联用形态分析仪 1 台；液相色谱-原子荧光联用形态分析仪不接受进口产品，其他均接受进口产品。

说明：投标人可针对本项目多个包段进行投标，但仅能按照 1-9 的包号顺序中标顺序在前的一个包段。本项目将按照包号顺序依次评审，如在前一包中已被推荐为该包的第一中标候选人，则该投标人在此后的其他包段中不再推荐为中标候选人，中标候选人顺序按得分排序顺延。

3.2 采购内容：标包包含设备的供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、售后保修、移机服务、质保期内外服务及相关伴随服务等。

3.3 交货期：自接采购人供货通知之日起，国产设备 60 天内完成供货、安装、调试，进口设备 180 天内完成供货、安装、调试。

3.4 交货地点：采购人指定地点。

3.5 质量标准：符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人要求。

3.6 质保期：

(1) 包 1、包 5：自仪器验收合格之日起，整机质保 1 年；

(2) 包 2：自仪器验收合格之日起，整机质保 2 年；

(3) 包 3、包 4、包 6、包 8：自仪器验收合格之日起，整机质保 3 年；

(4) 包 7：自仪器验收合格之日起，液相色谱高分辨质谱联用系统整机质保 2 年，其他设备整机质保 3 年。

(5) 包 9：自仪器验收合格之日起，全自动氨基酸分析仪设备整机质保 5 年，其他设备整机质保 3 年。

4. 合同履行期限：合同签订之日起至质保期满。

5. 本项目是否接受联合体投标：否

6. 是否接受进口产品：是

7. 是否专门面向中小企业：否

二、采购产品清单和技术要求

(一) 采购产品清单表

1. 包 1 采购产品清单表

序号	标的名称	数量	单位	是否接受进口产品
1	高分辨场发射扫描电子显微镜	1	台	是

2. 包 2 采购产品清单表

序号	标的名称	数量	单位	是否接受进口产品
1	▲冷冻真空传输制备系统	1	套	是
2	全自动临界点干燥仪	1	台	是
3	超高分辨率成像镀膜仪	1	台	是

3. 包 3 采购产品清单表

序号	标的名称	数量	单位	是否接受进口产品
1	▲多光子激光共聚焦系统	1	套	是
2	高分辨激光共聚焦显微镜	1	台	是

4. 包 4 采购产品清单表

序号	标的名称	数量	单位	是否接受进口产品
1	▲超分辨激光共聚焦显微镜	1	台	是
2	荧光活细胞工作站	2	台	是

5. 包 5 采购产品清单表

序号	标的名称	数量	单位	是否接受进口产品
1	高分辨率 X 射线显微镜	1	台	是

6. 包6 采购产品清单表

序号	标的名称	数量	单位	是否接受进口产品
1	高内涵成像分析系统	1	套	是

7. 包7 采购产品清单表

序号	标的名称	数量	单位	是否接受进口产品
1	离子色谱	1	台	是
2	液相色谱三重四极杆质谱联用仪	1	台	是
3	▲液相色谱高分辨质谱联用系统	1	套	是

8. 包8 采购产品清单表

序号	标的名称	数量	单位	是否接受进口产品
1	▲液相色谱多重四极杆电感耦合等离子体质谱联用系统	1	套	是
2	大流速液相色谱仪	1	台	是
3	连续流动分析仪	2	台	是
4	杜马斯定氮仪	1	台	是

9. 包9 采购产品清单表

序号	标的名称	数量	单位	是否接受进口产品
1	原子吸收光谱仪	2	台	是
2	▲电感耦合等离子体发射光谱仪	2	台	是
3	高精度气体浓度分析仪	1	台	是
4	全自动氨基酸分析仪	1	台	是
5	液相色谱-原子荧光联用形态分析仪	1	台	否

备注：上表中标注“▲”号的核心产品；核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得成交人推荐资格；评审得分相同的，报价得分最高的获得成交人推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

(二) 采购产品技术要求

1. 包 1 技术要求表

包 1: 高分辨场发射扫描电子显微镜

一、仪器配置、工作条件、技术参数

序号	设备名称	技术要求
1	高分辨场发射扫描电子显微镜	<p>◆一、仪器配置:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高分辨场发射扫描电子显微镜 1 套 2. 电子信号探测器不少于 3 个; 3. 真空系统 1 套 4. 数字图像处理系统 1 套 5. UPS 稳压电源 1 套, 延时工作\geq120 分钟 6. 电制冷能谱 1 套 <p>二、工作条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源: 230V (-6%/+10%) / 50Hz (\pm1%) 2. 主机功耗: < 3.0 kVA 3. 运行环境温度: 17-23$^{\circ}$C 4. 运行环境: 相对湿度 < 80% (无冷凝) 5. 残余交流磁场: <100nT (非同步频率); <300nT (同步频率)

6. 噪音：< 60 dBC

三、技术参数：

1. 电镜主机：

1.1 电子光学系统

★1.1.1 二次电子分辨率：15 kV 时等于或优于 0.6nm；1kV 时等于或优于 0.8nm；

●1.1.2 发射电压：500V 至 30kV，着陆电压：20V 至 30 kV，具有样品台减速模式；

★1.1.3 最大电子束流：大于或等于 50 nA，连续可调；

●1.1.4 束流稳定性：12h 内波动值<15%，适合长时间连续切片的稳定拍摄；

★1.1.5 物镜光阑应能自加热自清洁；无需拆卸镜筒即可更换物镜光阑。物镜光阑片孔数量至少 9 孔及以上，手动切换对中或软件自动切换对中；

1.1.6 电子枪维护可以自动烘烤、自动启动。

1.2 信号检测器

★1.2.1 电子枪镜筒内至少有 3 个高分辨率电子探测器，包括二次电子探测器，背散射电子探测器，高角度背散射电子探测器；

1.2.2 镜筒外样品仓内包含二次电子检测器，用于拍摄低倍率立体感强的大景深图像；

1.2.3 样品仓内红外 CCD 探测器，用于观察样品仓内样品跟探测器的位置；

●1.2.4 样品仓内光学导航部件，用于样品仓拍摄宏观光学图片作为样品马达台导航。

1.3 数字图像处理系统

★1.3.1 图像扫描：不采取拼图模式，单幅图像的扫描和成像最大可达 50k ×50k 像素或更高（需提供软件

操作界面截图证明)；

★1.3.2 电子束驻留时间：25 ns/pixel 至 25 ms /pixel ；

1.3.3 图像显示：1920×1200 像素或更高；

1.3.4 单幅图像显示或 4 幅图像同时显示（四活动窗口）；

1.3.5 图像记录：TIFF（8 位，16 位或 24 位），BMP 或 JPEG 可选；

●1.3.6 智能电子束扫描拍摄模式（线积分或面积分，隔行扫描），DCFI（漂移补偿幅积分）；

1.3.7 可自动调节：电子枪对中、真空控制、亮度与衬度、调焦和象散、动态聚焦、倾斜补偿；

★1.3.8 自动拼图和自动多区域拍摄：预先对多个样品的多个区域进行拍摄参数设定之后，扫描电镜可自动拍摄设定区域的图片数量≥1000 张。

1.4 样品仓和真空系统

1.4.1 三级真空系统，包括 1 台涡轮泵、1 台分子泵和 2 台离子泵；

1.4.2 高真空模式等于或优于 7×10^{-6} mBar；

★1.4.3 五轴马达驱动样品台，移动范围需同时满足：X 方向≥ 110mm，Y 方向≥ 110mm，Z 垂直方向≥ 60mm，T 倾斜角度≥ -10° ~ $+85^{\circ}$ ，R 旋转方向 360° 连续旋转；

1.4.4 样品台承重量不小于 0.5 kg。

2. 能谱仪技术规格

★2.1 探测器：分析型 SDD 硅漂移电制冷探测器，窗口有效面积≥ 65mm^2 ，高分子超薄窗设计。

2.2 封闭式真空系统，无需借助 SEM 抽放真空。

2.3 能量分辨率：Mn Ka 保证符合 $\leq 127\text{eV}$ (@计数率 130,000cps)；

F Ka 保证符合 $\leq 64\text{eV}$ (@计数率 130,000cps) ;
C Ka 保证符合 $\leq 56\text{eV}$ (@计数率 130,000cps) ;

●2.4 元素分析范围: Be4~Cf98。

2.5 探测器可软件控制自动伸缩。

2.6 具备元素 spectrum Live 实时刷新显示功能: 可实时观测样品区域变化或者形态转变时, 谱图 spectrum 的动态变化过程。

2.7 具备元素面分布 Live 实时刷新显示功能: 在样品台静止状态、移动及改变放大倍数时, 均可实时显示电子图像、不同元素分布以及它们的叠加图。样品停止移动时, 自动开启面分布图静态采集模式, 得到更高清晰度的面分布图。可利用软件控制样品台移动及改变放大倍数。

2.8 具备零峰修正功能, 开机后无需重新修正峰位。

2.9 具有实时谱图比对功能。

2.10 线扫描分析每条线可包含高达 8192 点, 可从线扫描结果重建单点谱图。可在水平或垂直方向进行多线依次采集。

★2.11 电子图像最高分辨率达 8192*8192 像素; 元素面分布图分辨率最高达 4096*4096 像素; 可在电子图像上叠加元素分布图; 可从面分布图上进行点、线谱图重建。

2.12 定性分析: 可自动标识谱峰, 可进行谱重构。

2.13 定量分析: 采用 XPP 定量修正技术。除完备的 KLM 全谱线系外, 还有 20kV 及 5kV 高低电压定量数据库。

2. 包 2 技术要求表

包 2：冷冻真空传输制备系统、全自动临界点干燥仪、超高分辨率成像镀膜仪

一、仪器配置、工作条件、技术参数

序号	设备名称	技术要求
1	冷冻真空传输制备系统	<p>◆一、仪器配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 极速冷冻制备站 1 个 2. 冷冻制备室 1 个 3. 过冷氮气交换系统 1 套 4. SEM 原位液氮冷台及冷阱 1 套 5. 真空泵组（机械泵+涡轮分子泵） 1 套 6. 自增压氮气发生器 1 个 7. 真空转移盒 1 个 8. 低温样品梭 1 组 <p>二、工作条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电力供应：220V-250V，50-60Hz， 2. 工作温度：15℃-25℃ 3. 工作湿度：< 60% <p>三、技术参数：</p>

1. 具有样品预处理装置:

1.1 低温样品梭, 用于样品固定, 适用于纯液体、胶状半液体以及含水固体样品。

★1.2 快速预冷样品装置, 可制备低于 -205°C 的过冷液氮;

1.3 有样品托装载机构, 以便预冷及野外采集样品的对接和低温传输操作。

2. 冷冻制备系统冷源:

★2.1 系统的冷却方式: 采用过冷氮气气冷方式为电镜内部冷台、防污染板以及高真空制备装置内冷台提供冷源, 并且三个位置均为独立气路, 能够实现独立控温;

★2.2 冷源在不补充液氮的情况下, 可以连续运行, 控温时间 ≥ 16 小时。

3. 高真空冷冻制备装置:

●3.1 制备腔室真空需优于或等于电镜腔室真空, 避免对电镜腔室带来污染; 制备腔室需与扫描电镜主机腔室直接相连, 避免制备后的样品被污染或产生冰晶, 样品传输通道采用带有互锁装置的集成门阀密封, 以防误操作;

3.2 制备腔室冷台: 温度范围为 $-150^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$; 制备腔室冷阱: 冷阱温度 -180°C 或更低。温度稳定度 $< 1^{\circ}\text{C}$;

3.3 制备腔室配有 CCD 成像系统, 具备 LED 照明系统, 可在触摸式显示屏上对样品进行大视场观察; 样品传输装置: 操作方便, 具有双重密封;

3.4 真空系统: 涡轮分子泵+机械泵抽真空系统, 真空度 $\leq 1 \times 10^{-6}$ mbar。

3.5 具有样品断裂、升华、喷镀等功能; 具有全自动升华和自动低电压冷溅射镀膜操作; 标配 Pt 靶, 可选其它靶材。

4. 扫描电镜样品台冷台和防污染板:

		<p>●4.1 温度范围：<-160℃，温度稳定度<1℃，</p> <p>★4.2 扫描电镜冷阱：<-190℃或更低；</p> <p>★4.3 冷台和防污染板独立气路控温，有效保护电镜镜筒、探头等重要部件。</p> <p>5. 系统带有温度传感器，冷台和冷阱温度精确控制；</p> <p>●6. 具有万向轴断裂低温断裂刀和微尺断裂刀，双冷冻断裂装置，方便对不同类型样品进行断裂操作；</p> <p>7. 控制方式：系统需配有触摸式控制硬件及相应操作软件，通过软件可实现自动控制操作及编辑、贮存程序；具有远程诊断功能；</p>
2	全自动临界点干燥仪	<p>◆一、仪器配置：</p> <p>1. 全自动临界点干燥机主机 1 套</p> <p>2. 样品篮 1 套：包含：标准样品篮≥1 个；粉末样品干锅≥10 个；大样品篮≥1 个；盖玻片样品≥1 个；</p> <p>二、工作条件：</p> <p>1. 电力供应：210-230V</p> <p>2. 工作温度：15℃-25℃</p> <p>3. 工作湿度：< 60%</p> <p>三、技术参数：</p> <p>1. 控制系统：全自动程序控制配方，采用触屏电脑程序操作，针对不同样品种类有对应配方直接调用运行。同时样品室温度、CO₂灌注速率、置换速率、样品室加热速率、CO₂出气速率都由用户预先设定。用户可编程存储，有效提高重复性。</p> <p>2. 样品腔室：</p>

		<p>2.1 腔室尺寸大于等于：31mm 直径×31mm 高</p> <p>★2.2 液面观测：自动液面识别探头，无需人为观测；</p> <p>●2.3 腔室压力保护：具有压力安全保护泄压阀，腔室压力高于 100 bar 自动泄压，确保实验室安全。</p> <p>3. 设备样品舱顶部配备不少于样品篮存储架 2 个，方便样品篮存放及中转操作；</p> <p>4. 温度控制：</p> <p>4.1 控温范围：+5℃~+35℃</p> <p>4.2 温度值实时数显，全自动控温。</p> <p>5. 溶液置换系统：</p> <p>5.1 配备专业磁力搅拌系统，用于增加溶解置换能力；</p> <p>★5.2 程序自动循环置换次数，可设置循环置换次数 3~15 次。</p> <p>★6. 样品载篮：标配标准样品篮具有 12 工位，单个工位尺寸≥8mm 直径*8mm 高</p>
3	超高分辨率 成像镀膜仪	<p>◆一、仪器配置：</p> <p>1. 超高分辨率成像镀膜仪 1 台</p> <p>2. 真空泵 1 台</p> <p>二、工作条件：</p> <p>1. 电力供应：220V（10%），50Hz</p> <p>2. 工作温度：15℃-25℃</p> <p>3. 工作湿度：< 60%</p> <p>4. 氩气气源（纯度≥99.999%），非必须条件。</p>

三、技术参数：

1. 全自动抽真空及全自动操作的沉积镀膜系统；
2. 触控屏操作，镀膜操作详细数据记录存储数 ≥ 500 ，可存储和调用镀膜程序 ≥ 500 ；
3. 工作腔室：硼硅玻璃，尺寸不小于 150 mm 直径 \times 133 mm 高，配备安全防护装置；
4. 样品台尺寸 $\geq \phi 50\text{mm}$ ，至少可在 10-20rpm 范围内变速旋转，至少可在 0-75° 范围内倾斜，且工作距离至少在 40-70mm 范围内可调；
5. 真空系统：真空泵加涡轮分子泵二级真空系统
6. 溅射工作真空度： 5×10^{-3} 到 1×10^{-1} mbar；
- ★7. 溅射电流范围：1-150mA，连续可调，调节步径 $\leq 1\text{mA}$ ；
- 8. 溅射时间范围：1-3600 秒，连续可调，调节步径 ≤ 1 秒；
9. 溅射靶材：尺寸 $\phi 57\text{mm}$ ，磁控冷溅射环境，精细颗粒镀膜，配有铬和铂靶材各一块；
10. 蒸发电流范围：1-60A，连续可调；
- ★11. 蒸发镀碳模式：斜坡式蒸发镀碳，碳膜厚度可控。
12. 镀膜工作时膜厚度实时监测，监测显示分辨率不弱于 0.2nm。
13. 膜厚控制：可预设镀膜厚度，溅射镀金以及蒸发镀碳均可实现线性控制。

3. 包3技术要求表

包3：多光子激光共聚焦系统、高分辨激光共聚焦显微镜

一、仪器配置、工作条件、技术参数

序号	设备名称	技术要求
1	多光子激光共聚焦系统	<p>◆一、仪器配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 单光子激光器系统 4 根（405nm、488nm、561nm、640nm±1）：1 套 2. 多光子飞秒脉冲激光器：1 套（含多光子激光自动准直系统：1 套） 3. 超高速活体激光共聚焦双扫描装置：1 套 4. 硬件超高分辨率成像装置：1 套 5. 大型正置电动荧光显微镜系统：1 套 6. 共聚焦及多光子专用平场复消色差物镜及水浸物镜:1 套，包括 2X、10X、20X、40X 空气镜各 1 只，40X、60X 或者 63X 水镜各 1 只，100X 油镜 1 只 7. 图像处理及自动分析系统（在线和离线）：各 1 套 8. 气垫式光学防震平台 1 套，尺寸不小于：长 2000mm×宽 2000mm 9. 不间断稳压电源 1 套，延时工作≥60 分钟 <p>二、工作条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 仪器电源：230V AC±10%，50-60Hz，1000VA 2. 工作环境温度和湿度要求：温度 23℃±5℃

3. 相对湿度 \leq 70%（无冷凝）

三、技术参数：

1 激光光源及控制：

1.1 覆盖近紫外及可见光波长范围的四根固态激光器，由激光器原厂系统整合，一体化快速控制输出：

固态激光器 405nm：额定功率 \geq 50mW，寿命 \geq 10000 小时；

固态激光器 488nm：额定功率 \geq 50mW，寿命 \geq 10000 小时；

固态激光器 561nm：额定功率 \geq 35mW，寿命 \geq 10000 小时；

固态激光器 640 \pm 1nm：额定功率 \geq 50mW，寿命 \geq 10000 小时。

1.2 多光子深度成像用红外脉冲激光器：可调范围 \geq 680nm-1080nm，峰值功率 \geq 3.0W，脉宽不大于 140 飞秒；
重复频率：不小于 80MHz。

1.3 多光子专用成像光路系统：超快脉冲激光多光子成像光路，使用高精度 AOM 控制，可 0.001 级别连续调节激光强度，具有快速光闸控制功能，可使用红外脉冲激光进行局部的随意感兴趣区域扫描（ROI），有效保护样本。

1.4 配备多光子光束自动准直装置：特别设计激光一键自动准直系统，自动校准使用过程中由于激光中心偏移造成的信号衰减。

1.5 可见光激光器开启可实现一键开启。所有四个激光器均通过 AOTF 调节各波长的激光强度，强度 0-100% 高精度调节，最多可以扩展 8 通道激光，切换时间小于 3 微秒。

1.6 激光器系统具备激光寿命保护功能，每支激光器可实现硬件独立开关，延长激光器使用寿命。

2 激光共聚焦扫描成像系统：

2.1 扫描系统:

2.1.1 扫描器与显微镜侧面连接于显微镜, 全复消色差设计及校正。

★2.1.2 顶级超高速双扫描系统: 扫描装置内配备有二套扫描振镜组成: 一套为标准超高分辨率检流计扫描振镜; 一套为活体动物成像用超高速共振式扫描振镜。二套振镜之间自由切换, 通过软件一键操作, 无须硬件关机启动。二套扫描振镜扫描视野完全一致, 均为不小于 22mm, 可以在超大视野下, 完整记录整个区域内血管、神经及其它组织的高速动态过程, 揭示它们的相关联系和生理过程。

2.1.3 每次扫描单张成像时只使用不超过 2 个振镜, 以减少多镜反射引起的损耗。

●2.1.4 扫描分辨率: 检流计振镜扫描分辨率 $\geq 8192 \times 8192$ 像素。超高速共振式扫描分辨率: $\geq 2048 \times 2048$ 。

★2.1.5 扫描速度: 超高速下可达到: ≥ 30 幅/秒 (512X512 像素, 视野 22mm), 最快 ≥ 700 幅/秒 (2048 X16 像素), 以进行超高速活体动态信息的捕捉, 像离子浓度的变化、钙火花、光刺激、细胞间通讯等实验, 以及体内血液循环情况分析、神经信号的传递等。还用于对光敏感样品的快速成像, 可以减少激发光对细胞的光漂白和光毒性。

2.1.6 扫描视野: $\geq 22\text{mm}$ (光学变倍 1X 下), 以实现对整个器官进行一次扫描完整成像的要求, 提高实验效率和数据的准确性。

2.1.7 超高速共振扫描分辨率可进行 512X512, 1024X1024, 2048X2048 分辨率扫描成像, 以实现在高速下的高分辨率成像。

★2.1.8 针对样品观察位置的扫描旋转: ≥ 360 度。

2.1.9 针孔: 超高精度多边形针孔设计, 针孔大小连续可调。

2.1.10 按照最优角度设计的二向色镜, 以确认系统中可同时实现最高的信号透过度 and 最大的激发光反射

率。

2.1.11 扫描方式至少包含：xy, xyz, xyt, xym, xylambda, xyztlambda, xz, xt, xzt, spot-t, x, 直线扫描, 任意曲线扫描, 剪切扫描。

2.1.12 光学变倍：变倍范围 $\geq 1x-50x$, 步进 $0.01x$, 满足对极小感兴趣的高倍高清成像或特殊区域的精准定位扫描。

2.1.13 可对任意形状的感兴趣区域 (ROI) 扫描, 进行荧光淬灭和荧光检测。感兴趣区域扫描可以精确到像素点, 即激光对感兴趣区域外无激发。感兴趣区域的定义 (划分) 方便, 可保存。可对不同区域采用不同的激光、扫描速度等设定, 感兴趣区域无设定限制。可在线 (扫描同时) 检测感兴趣区域荧光强度曲线。可以在扫描过程中以线和幅方式切换光路配置。

★2.1.14 扫描分辨率：同视野下扫描分辨率 $\geq 8192 \times 8192$ 。

2.2 检测系统：

2.2.1 激光共聚焦荧光检测器：5 个, 其中 ≥ 2 个为 GaAsP 材料超高灵敏度、高线性度研究型检测器。能够同时进行 4 色及以上的共聚焦荧光成像, 非顺序拍摄 ≥ 4 通道成像。

2.2.2 多光子 NDD 检测器： ≥ 4 个成像通道, 其中 ≥ 3 个为 GaAsP 材料超高灵敏度检测器, 用于样品深处的极弱荧光信号检测。

★2.2.3 超分辨检测器：配备阵列式超高分辨率荧光信号探测器, 探测器单元数量 ≥ 20 个。

●2.2.4 系统所配置的 GaAsP 超高灵敏度检测器须同时满足高精度测量的线性要求：在 450nm-560nm: QE 最高可达 45%; 并且具有良好的线性度, 在 410nm-650nm: QE 波动 $\leq 15\%$ 。超高灵敏度检测器为新一代的阵列式光子检测器, 灵敏度高、对样品光损伤小、长期使用灵敏度衰减小。

●2.2.5 背景噪音及重叠信号分离系统：采购非棱镜的高精度分光方式，或白激光时间拆分信号方式。

2.2.6 全光谱探测通道：可自由调节荧光全光谱检测范围，每个荧光检测器都可做全光谱自由扫描和成像，光谱探测范围 405-750nm，光谱分辨率 $\leq 1\text{nm}$ 。最大可达 66 通道检测。

2.2.7 可用 680nm-1080nm 之间的任意波长的红外光，可在对应的减半波长处进行 SHG（二次谐波）震荡信号成像，每次 SHG 成像的光谱检测带宽 $\leq 10\text{nm}$ ，以保证接收到单纯的 SHG 信号。

2.2.8 成像深度： $\geq 1000-1800\mu\text{m}$ 。

2.3 共聚焦及多光子阵列式硬件超高分辨率速度及分辨率：

2.3.1 阵列探测器采用高灵敏光子计数探测器，能够在用较低激发光强度照射样品时，实现高信噪比、高分辨率成像。并且灵敏度衰减小，长时间保持高灵敏度成像。

★2.3.2 超高分辨率扫描速度 ≥ 30 帧/秒@512X512，在成像视野 FOV $\geq 22\text{mm}$ 。

★2.3.3 超高分辨率成像分辨率：阵列式硬件超分辨成像模块，XY 分辨率 $\leq 100\text{nm}$ ，最高可达 85nm。

2.4 与所配置的激光器对应激发的荧光样品都可以进行超高分辨率成像；无需选择特定的荧光染料、无特殊制样要求。

●2.5 需要至少实现 Airyscan2、NSPARC、STED、SIM、STORM 其中一种超高分辨成像功能。

3 显微镜系统：

★3.1 专用研究级大平台高端多光子专用主机，既适用于荧光切片组织，又适用于各类模式动物的整体活体成像，样品空间不小于物镜垂线前 415mm，后 315mm，左右 800mm。样品兼容高度最高可达 400mm。

3.2 物镜采用物镜聚焦方式，支持电动光路切换，电动 Z 轴移动，电动荧光转盘等电动部件。电动载物台，载物台方便拆除，扩展空间以进行小鼠、大鼠、兔子或猴子实验。

3.3 高速、高精度 Z 轴电动控制，Z 轴步进精度 $\leq 20\text{nm}$ 。

3.4 目镜：10 倍目镜，双侧可调屈光度，视野 $\geq 25\text{mm}$ 。

3.5 物镜转换器：抽拉滑动式双孔物镜转盘，物镜可独立升降 $\geq 15\text{mm}$ ，为适应各种模式动物成像部位的要求。

3.6 倾斜成像物镜装置，可以 ≥ 45 度采集，更好的适应模式动物不同器官的正常生理观察方位，并且配有 ≥ 45 度 Z 轴快速成像压电式装置。

3.7 共聚焦及多光子专用镜头：

3.7.1 2X 平场复消色差物镜 N.A. ≥ 0.10 ，W.D. ≥ 8.0 mm，干镜；

3.7.2 10X 平场复消色差物镜 N.A. ≥ 0.45 ，W.D. ≥ 4.0 mm，干镜；

★3.7.3 20X 平场复消色差物镜：N.A. ≥ 0.80 ，W.D. $\geq 0.80\text{mm}$ ，干镜；

3.7.4 40X 平场复消色差物镜：N.A. ≥ 0.95 ，W.D. $\geq 0.21\text{mm}$ ，干镜；

★3.7.5 40X 平场复消色差物镜：N.A. ≥ 1.15 ，W.D. $\geq 0.60\text{mm}$ ，水镜；

★3.7.6 60X/63X 平场复消色差物镜：N.A. ≥ 1.27 ，W.D. $\geq 0.18\text{mm}$ ，水镜；

3.7.7 100X 平场复消色差物镜，N.A. ≥ 1.45 ，W.D. $\geq 0.13\text{mm}$ ，油镜。

3.8 电动荧光滤镜转换器

3.9 荧光照明装置套：全波长 LED 照明，无风扇设计，直接连接。四通道设计，光强独立可控，设计寿命 20000 小时及以上。

3.10 荧光滤色片组，置换方便，配套 3 个高性能“带通型”荧光滤色块组：
DAPI 激发滤色块：EX361-389，DM415，BA430-490；

GFP 激发滤色块：EX465-495，DM505，BA512-558；

RFP 激发滤色块：EX527-553，DM565，BA577-633。

3.11 高精度电动载物台：兼容大图扫描，移动范围 XY:50mmX50mm 移动速度 $\geq 25\text{mm/s}$ ，并配有远程控制操纵手柄，方便快捷操作控制，也可以进行大图拼接。

3.12 可加载动物训练场、药物自动注射系统等，自动控制对活体动物进行定时、精准给药，进行多通道的长时间给药，实时监测药物进入动物体内的流动过程。

4 在线图像处理及自动分析系统：

4.1 采用可定制化操作界面，及多用户配置管理功能。

4.2 硬件控制：支持本厂成像设备及各类第三方专业成像设备、支持各类显微镜及周边设备。

4.3 快捷控制电动显微镜（物镜，荧光滤镜，光路转换，聚光镜，Z轴等）可设置各类配置组合的快捷一键转换功能模块。

4.4 图像采集：支持动态图像拍摄、时间间隔图像拍摄、Z序列图像拍摄、多通道图像拍摄、多位点图像拍摄、多维（可从X、Y、Z、波长、时间、多点中选择任意选择）拍摄、AVI动态录像拍摄、物镜定标及保存校准数据。

4.5 大图拼接：该工具可以在高倍率下精确的进行无缝拼接大面积图像，可通过手动或电动载物台拼接大面积图像。既满足宏观观察，又满足微观检测。

4.6 光学设置管理：可记录成像装置与显微镜设置，实现不同设置的一键切换。

4.7 多维图像显示：显示时间序列、多点、Z轴及多通道图像，可自动播放，任意选择图像内容保存。

4.8 通道合并：可进行荧光及明场图像叠加位。

- 4.9 图像处理：RGB 颜色调整、对比度、背景减除、分量混合；可进行图像平滑、锐化以及边缘检测等滤镜，可过滤噪音，改善图像的锐度和细节，实现平均加和等图像运算。
- 4.10 提供 Z 轴序列图像三维重构：三维图像任意选择、放大、切割，包含三维动画生成工具。
- 4.11 手动及自动测量：分类、计数、长度、半轴、面积和角度等，可直接在图像上画出目标来测量，所有输出结果可导出至任何电子表格编辑器。
- 4.12 自动测量：通过创建的二进制图像来进行自动测量，它可自动测量长度、面积、密度与色度等参数集等，并附带目标计数模块。
- 4.13 时间测量：测量荧光强度随时间变化，支持多区域多通道测量，测量数据可方便导出。
- 4.14 荧光共定位模块：对于多标荧光图像，通过散点图法对双色荧光数据进行共定位分析，可分别对每个通道的背景及阈值进行调节，得出共定位百分比及皮尔森相关系数等统计数据，数据可导出至 Excel 表格。
- 4.15 多光子深度连续动态高清成像及高清小电影录制，进行瞬时、长时间的活体动物体内稳定高清深度成像，并能生成高清、流畅的小电影进行展示，适合心脏微血管血流或冠脉微循环高清小电影录制。
- 4.16 AI 智能图像处理模块：
- 4.16.1 智能 AI 学习记忆功能：通过深度学习人工智能技术改进研究人员的工作流程，根据样品特点，自动设置优化系统主要部件的参数，使得即使不是熟练的操作人员，也能很快拍摄出高品质的图像。
- 4.16.2 智能降噪功能：可在不改变原有图像信息的前提下明显提高信噪比。
- 4.16.3 智能图像提升功能：可在不改变原有图像信息的前提下，明显提升图像的亮度，对比度等，提高图像质量。
- 4.16.4 制作图像转换换算功能，减少准备工作，通过学习实现不同图像之间的智能信息转换，降低细胞光

		<p>毒性。</p> <p>4. 16.5 制作用于图像分析的 AI 算法，可自动识别细胞形态，计数，减少大量需要视觉化完成的图像分析工作，以帮助研究人员快速拍摄理想的图像，减少操作误差。</p> <p>5 离线图像处理及自动分析系统：</p> <p>5.1 图像处理：RGB 颜色调整、对比度、背景减除、分量混合；可进行图像平滑、锐化以及边缘检测等滤镜，可过滤噪音，改善图像的锐度和细节，实现平均加和等图像运算。</p> <p>5.2 手动及自动测量：分类、计数、长度、半轴、面积和角度等，可直接在图像上画出目标来测量，所有输出结果可导出至任何电子表格编辑器。</p> <p>5.3 自动测量：通过创建的二进制图像来进行自动测量，它可自动测量长度、面积、密度与色度等参数集等，并附带目标计数模块。</p>
2	<p>高分辨激光 共聚焦显微 镜</p>	<p>◆一、仪器配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究级高功率激光器 4 根：405nm、488nm、561nm、640±1nm 2. 研究级大视野超分辨率智能激光共聚焦系统：1 套 3. 共聚焦高分辨率成像系统：1 套 4. 全电动研究级倒置荧光显微镜系统：1 套 5. 共聚焦高分辨成像专用平场复消色差物镜及水浸物镜：1 套，包括 2X、10X、20X、40X 空气镜各 1 只，60X 或者 63X 水镜 1 只，60X 或者 63X、100X 油镜各 1 只 6. 图像处理及自动分析系统（在线和离线）：各 1 套 7. 活细胞长时间在线培养跟踪系统：1 套

8. 气垫式光学防震平台 1 套，尺寸不小于：长 1200mm×宽 900mm

9. 不间断稳压电源 1 套，延时工作≥60 分钟

二、工作条件：

1. 仪器电源：230V AC ±10%，50-60Hz，1000VA

2. 工作环境温度和湿度要求：温度 23℃±5℃

3. 相对湿度≤70%（无冷凝）

三、技术参数：

1 激光光源系统：

1.1 激光光源：

固态激光器 405nm：额定功率≥50mW，寿命≥10000 小时；

固态激光器 488nm：额定功率≥50mW，寿命≥10000 小时；

固态激光器 561nm：额定功率≥35mW，寿命≥10000 小时；

固态激光器 640±1nm：额定功率≥50mW，寿命≥10000 小时。

1.2 激光器开启可实现一键开启。所有激光器均通过 AOTF 调节各波长的激光强度，强度 0-100%高精度调节，最多可以扩展 8 通道激光，切换时间小于 3 微秒。

1.3 激光器系统具备激光寿命保护功能，每支激光器可实现硬件独立开关，延长激光器使用寿命。

2 扫描系统：

2.1 扫描器与显微镜侧面连接于显微镜。

★2.2 X、Y 轴独立的检流计双扫描镜，扫描振镜≤2 个，避免扫描振镜过多产生光折射造成的不必要光损失。

★2.3 扫描视野：直径 $\geq 22\text{mm}$ ，在 1X 扫描变倍下。

2.4 光学变倍：变倍范围 $\geq 1\times-50\times$ 。

★2.5 扫描速度： ≥ 10 幅/秒（512X512 像素、视野 $\geq 22\text{mm}$ ）， ≥ 240 幅/秒（512X16 像素，视野 $\geq 22\text{mm}$ ）。

2.6 针孔：超高精度六边形针孔设计，针孔大小连续可调。

2.7 扫描方式：xy, xyz, xyt, xym, xylambda, xyztlambda, xz, xt, xzt, spot-t, x, 直线扫描，任意曲线扫描，剪切扫描。

★2.8 扫描旋转：360° 任意旋转扫描线的方向，步进值 0.1°，同时可以变倍以及移动扫描区域的中心，旋转、变倍、移动中心均可以实时（扫描过程中）进行。

2.9 可对任意形状的感兴趣区域（ROI）扫描，进行荧光淬灭和荧光检测。感兴趣区域扫描可以精确到像素点，即激光对感兴趣区域外无激发。感兴趣区域的定义（划分）方便，可保存。可对不同区域采用不同的激光、扫描速度等设定，感兴趣区域无设定限制。可在线（扫描同时）检测感兴趣区域荧光强度曲线。可以在扫描过程中以线和幅方式切换光路配置。

★2.10 扫描分辨率： $\geq 8192\times 8192$ 。

3 信号检测系统：

3.1 共聚焦信号检测系统：

3.1.1 检测通道：系统 ≥ 5 个检测通道，透射明场通道 1 个，荧光通道 ≥ 4 个，同时进行 4 色共聚焦荧光成像，非顺序拍摄 4 通道荧光成像。

★3.1.2 ≥ 3 个超高灵敏 GaAsP 或 HYDX 检测通道，其余为多碱 PMT 或 HYDS 检测通道，一个透射 PMT 成像通道，GaAsP 超高灵敏度荧光检测器或 HYDX 检测器：在 450nm-560nm：QE 最高可达 45%；在 450nm-630nm：QE

最高与最低波动差 $\leq 10\%$ 。

●**3.1.3** 背景噪音及重叠信号分离系统：采用非棱镜的高精度分光方式，或白激光时间拆分信号方式，精确分离复杂信号，荧光拆分精度为 1nm，或时间间隔 $\leq 12\text{ns}$ 。

3.1.4 全光谱探测通道：可自由调节荧光全光谱检测范围，每个荧光检测器都可做全光谱自由扫描和成像，光谱探测范围 405-750nm，光谱分辨精度不低于 $\pm 1\text{nm}$ 。光谱通道最多可达 32 个通道及以上。

3.1.5 共聚焦高分辨率成像：

3.1.5.1 采用六边形超精密针孔，充分收集艾里斑有效荧光信号。

3.1.5.2 采用超高灵敏 GaAsP 或 HYDX 检测器。

3.1.5.3 共聚焦分辨率达 $XY \leq 120\text{nm}$ 、 $Z \leq 300\text{nm}$ ，在此分辨率下，速度可达 10 幅/秒（512X512），最高 240 幅/秒（512X16）。

3.1.5.4 高分辨率扫描视野不小于 22mm。

4 显微镜系统：

4.1 全电动控制系统：电动控制 Z 轴、电动物镜转盘、电动滤色镜转盘、电动切转观察方式，可提供触摸式控制面板进行远程控制。

★**4.2** 双层光路系统低位设计，除目视观察外，主机左右提供 2 个图像接口，二个接口的视野不小于 22mm。内置 1-1.5 \times 变倍。

4.3 XY 全电动高精度载物台：闭环线性反馈 XY 电动载物台，行程 $\geq 114\text{mm} \times 73\text{mm}$ ，精度：不低于 0.05 μm ，重复精度：不低于 0.5 μm ，速度多档可调。

4.4 观察筒内置成像相机，能够进行观察成像及物镜后焦面成像，方便系统校正。

- 4.5 转盘:电动 6 孔 DIC 物镜转盘, 内置长时间焦面自动跟踪系统。
- 4.6 明场照明装置:采用 LED 光照明,视场光照均匀, 包括全套电动 DIC 观察装置。
- 4.7 荧光功能: 配置高功率至少 4 色 LED 荧光光源, 激发波长分别为具备紫外、蓝色、绿色、红色四个独立 LED 光源, 通过软件可实现毫秒级快速切换激发, 光强 0-100%可调, 寿命 ≥ 20000 小时。
- 4.8 荧光滤块包括下列组成: DAPI、FITC、TRITC、CY5 通道窄带通滤色镜组。
- 4.9 物镜: 采用专用复消色差超高分辨率物镜, 具体要求如下:
- 4.9.1 2 倍数值孔径 ≥ 0.10 , 工作距离 $\geq 8.0\text{mm}$;
- 4.9.2 10 倍数值孔径 ≥ 0.45 , 工作距离 $\geq 4.0\text{mm}$;
- ★4.9.3 20 倍数值孔径 ≥ 0.8 , 工作距离 $\geq 0.8\text{mm}$;
- 4.9.4 40 倍数值孔径 ≥ 0.95 , 工作距离 $\geq 0.21\text{mm}$;
- ★4.9.5 60 倍/63 倍油镜数值孔径 ≥ 1.42 , 工作距离 $\geq 0.15\text{mm}$;
- 4.9.6 100 倍油镜数值孔径 ≥ 1.45 , 工作距离 $\geq 0.13\text{mm}$;
- 4.9.7 60 倍/63 倍水镜数值孔径 ≥ 1.2 , 工作距离 $\geq 0.18\text{mm}$ 。
- 4.10 全套微分干涉 (DIC) 附件, 有与不同数值孔径的物镜一一对应的 DIC 棱镜。
- 5 在线图像处理及自动分析系统:
- 5.1 整个系统程序, 包括控制、检测、分析功能设计合理, 操作简便。
- 5.2 控制硬件的功能: 控制电动显微镜、选择激光波长、调节激光强度、拍摄 2-5 维图像、选择光谱拍摄范围、成像分辨率、实验条件实时记录、一键式恢复等。
- 5.3 可进行时间记录, 可设置时间循环, 具有自动聚焦功能, 具有荧光亮度校正、补偿功能 (在 Z 轴方向

上补偿荧光亮度的变化)，可在软件中对 DIC 效果进行调节。

5.4 三维重构软件：具有多种三维重构渲染方式，包括最大强度投影、透明、深度标识和阴影投影等方式，可对重构图进行任意角度旋转、平移、放大和缩小，可对每个荧光通道的强度、灰阶、伽马值及透明度进行独立调节。

5.5 图像调节亮度、对比度，单个通道分别调节或多个通道同时调节。

5.6 图像处理：旋转、裁剪、多种滤镜、添加标尺、箭头、文字等。

5.7 多功能全标本导航，全标本拼图。能进行自定义 ROI 形状的拼图，能拼接出长条形或圆形的大图，节省不必需的区域成像，加快拼图速度。能指定不同 ROI 区域使用不同的物镜进行拼图。能一次性批量化扫描多个标本多个 ROI 拼图。

5.8 能进行全片无缝拼图扫描，带聚焦地形图功能，能适应标本高低不同的焦面进行多焦点自动对焦及拼图。用户能自定义多个不同的焦点。能结合电动 Z 轴进行三维拼图，拼接结果能根据需求进行大图三维重建、大图三维叠加。

5.9 具备快捷简便的成像设置导航系统，拖放式设置共聚焦成像，提高共聚焦的使用效率。

5.10 针孔自动匹配，可以根据物镜，针对最佳分辨率和最佳三维重建自动匹配针孔直径。

5.11 折射率校正功能，校正折射率不同对三维扫描的影响，保证空间定位的精确。

5.12 自动预扫描功能，可以自动、快速设定扫描参数，减少荧光淬灭。

5.13 Z 轴深度补偿功能，自动补偿由于样品深度增加造成的信号衰减。

5.14 扫描条件调用功能，从已保存图像中快速调用并将硬件设定为原始扫描参数。

5.15 共定位分析功能，可定量分析不同标记之间的定位关系，可显示定位关系的荧光分布图，可分别提取

单标记和共定位图像。

5.16 动态荧光测量及分析，直方图统计。

5.17 光谱拆分及复杂信号分析功能。

5.18 图像自动交互式测量、分类等功能。包含：计算模块和分析模块，两种模块可分开运行也可独立运行。包含手动测量和自动测量，交互式手动/自动测量，批处理测量等。

5.19 测量结果管理：可视化，数据和统计图形，并且能够在软件内部进行统计操作，多种曲线模式和分布图实时显示统计测量结果。

5.20 图像、图像的备注信息和原始扫描条件可保存于同一文件，以图像数据库方式管理组织数据，可以浏览缩略图及相关信息。可以从数据库中直接使用扫描条件调用功能调用硬件设置。

5.21 扫描过程中实时计算和显示比率（ratio）图像。

5.22 可以线或帧方式进行多次扫描的平均和累加。

5.23 三维重建及动画功能，多种显示模式，文件可输出为单帧图像、GIF 动画图像、AVI 视频文件等多种格式。

5.24 具有图形化的感兴趣区域荧光强度平均值分析。

5.25 具有直方图（Histogram）分析工具，可测量直线和任意形状曲线的荧光强度分布，可测量长度、角度、面积、荧光强度。

5.26 图像运算功能，包括加、减、乘、除、比率（ratio）、移位、滤镜。

5.27 AI 人工智能功能模块：

5.27.1 自动拍摄模块：运用人工智能技术可以根据样品情况，自动匹配系统各部件设置，一键式调节激光

强度、检测器增益等参数，实现自动拍摄功能。

5.27.2 AI 智能降噪模块：能够显著提升图像信噪比，在低光强，弱信号条件下能够获取高质量图像。

5.27.3 AI 信号增强模块：在高背景条件下提升信号强度，获取高信噪比图像，实现图像切割。

5.27.4 AI 智能转化分析模块：能够将无标记的明场细胞图像智能转化为类似荧光信号模式的图像，并进行统计分析。

5.27.5 AI 智能训练分析模块：不依赖于荧光强度等信号，通过追踪感兴趣的特征并与基础图像进行这些特征的对比训练，进而实现智能统计、分析和测量。

6 离线图像处理及自动分析系统：

6.1 图像处理：RGB 颜色调整、对比度、背景减除、分量混合；可进行图像平滑、锐化以及边缘检测等滤镜，可过滤噪音，改善图像的锐度和细节，实现平均加和等图像运算。

6.2 手动及自动测量：分类、计数、长度、半轴、面积和角度等，可直接在图像上画出目标来测量，所有输出结果可导出至任何电子表格编辑器。

6.3 自动测量：通过创建的二进制图像来进行自动测量，它可自动测量长度、面积、密度与色度等参数集等，并附带目标计数模块。

7 活细胞长时间在线孵育跟踪系统：

7.1 温度、CO₂ 浓度和湿度可控。

7.2 温控范围：室温+3℃~50℃可调，精度：±0.1℃；CO₂控制：气源为 100%CO₂，CO₂浓度 5%-20%可调，精度：±0.1%；湿度控制范围：50~95%。

7.3 多种型号物镜可同时加热；标配皮氏培养器皿、盖玻片、24、48、96 孔培养板适配器，能够连续进行

		<p>活细胞观察和扫描。</p> <p>7.4 配套样品焦面跟踪系统 PFS：采用 LINE-COMS 直接监测焦面的位置变化，全硬件设计，通过硬件极快速纠正焦面偏离，而非通过软件计算焦面采样再找焦面。适用于对活细胞进行长时间跟踪拍摄时的焦面跟踪，以及对样品加药时，由此引起的焦面的快速抖动时的跟踪纠正。对成像方式及培养器皿适应性强，即使在相差成像时，也能很好地进行长时间跟踪培养及拍摄记录，对非贴壁细胞也能进行焦面跟踪拍摄。</p> <p>7.5 可以连续进行 3 天以上的活细胞培养的实时跟踪记录。</p>
--	--	---

4. 包 4 技术要求表

包 4：超分辨激光共聚焦显微镜、荧光活细胞工作站

一、仪器配置、工作条件、技术参数

序号	设备名称	技术要求
----	------	------

1	超分辨激光 共聚焦显微 镜	<p>◆一、仪器配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、固体激光器 6 根； 2、扫描检测模块 1 个； 3、检测器 5 个； 4、硬件超高分辨率检测器 1 个； 5、研究级全自动倒置荧光显微镜 1 套； 6、物镜至少 7 颗，包括 10×干镜，20×干镜，40×干镜，40×三介质物镜（或配备三个高 NA 值的水、甘油、硅油物镜），63×或 60×水镜，63×或 60×油镜，100×油镜；提供镜油≥3 瓶 7、荧光成像系统 1 套； 8、明场成像系统 1 套； 9、图像处理及自动分析系统 1 套； 10、完美聚焦系统 1 套； 11、防震台，尺寸不小于：长 1200mm×宽 900mm。 12、不间断稳压电源 1 套，延时工作≥60 分钟 <p>二、工作条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、电源：单相 220V，功率 5400W 2、工作环境温度：15℃-30℃ 3、工作环境湿度：相对湿度≤65% <p>三、技术参数：</p>
---	---------------------	---

1 激光器

●1.1 全固体激光器，激光器寿命 ≥ 10000 个小时，包含以下固态激光器：

1.1.1 激光器 405nm：额定功率 $\geq 30\text{mW}$ 或光纤末端功率为 $\geq 7.5\text{mW}$ ；

1.1.2 激光器 445nm 或者 448nm：额定功率 $\geq 30\text{mW}$ 或光纤末端功率为 $\geq 10\text{mW}$ ；

1.1.3 激光器 488nm：额定功率 $\geq 20\text{mW}$ 或光纤末端功率为 $\geq 10\text{mW}$ ；

1.1.4 激光器 514nm：额定功率 $\geq 20\text{mW}$ 或光纤末端功率为 $\geq 10\text{mW}$ ；

1.1.5 激光器 543nm 或者 561nm；额定功率 $\geq 20\text{mW}$ 或光纤末端功率为 $\geq 10\text{mW}$ ；

1.1.6 激光器 639nm 或者 640nm：额定功率 $\geq 25\text{mW}$ 或光纤末端功率为 $\geq 7.5\text{mW}$ 。

1.2 激光器调节范围 0-100%，最小调节精度 $\leq 0.01\%$ 。

1.3 激光器远程维护，可读取能量、寿命、温度、电流等参数。

1.4 激光器绝对值受监测并校准，激光器使用寿命内激光器输出功率恒定。

2 扫描单元

2.1 共聚焦扫描检测单元与显微镜一体化设计，荧光检测器与扫描头直接耦合，无光纤连接。

2.2 扫描头，检测器，扫描模块中的电子部件，均采用制冷方式。

★2.3 扫描振镜数量 ≤ 2 个。

2.4 扫描头回转时间短，具有 $\geq 85\%$ 的成像占比时间。

2.5 扫描头绝对线性扫描运动，保证激光在每个点驻留时间相同，保证定量实验结果的准确性。

2.6 扫描方式：xy, xyz, xyt, xyzt, xz, xt, xzt, spot-t, x, xy, xyz, xyt, xyzt, xz, xt, xzt, 直线扫描，曲线扫描，面扫描，剪切扫描，旋转扫描。

- 2.7 扫描分辨率： $\geq 8000 \times 8000$ ，16 位灰度级（65536 个灰度级）。
- ★2.8 共聚焦扫描可同时满足以下速度： ≥ 13 幅/秒（ 512×512 像素，16 位）； ≥ 420 幅/秒（ 512×16 像素，16 位）。
- 2.9 扫描光学变倍：最小扫描变倍扫描系数 $\leq 0.9 \times$ ，且变倍连续可调。
- ★2.10 扫描振镜机械旋转角度 $\geq 360^\circ$ ，保证任意朝向的样品进行实时正立成像。
- 2.11 扫描视场数 $\geq 20\text{mm}$ 。
- 2.12 独立的 405 激光校正，保证其与其他激光在 XYZ 精确吻合。
- 2.13 主分色镜采用双转轮设计， $\leq 10^\circ$ 小角度入射二向色镜或者 AOBS 分光。
- 2.14 线性分光，主分光镜的组合 ≥ 50 种。
- 2.15 中间像平面扫描视野对角线： $\geq 20\text{mm}$ 。
- 2.16 荧光检测器 ≥ 4 个，透射光检测器 ≥ 1 个。
- 2.17 荧光光谱分辨率精度： $\leq 3\text{nm}$ 。
- 2.18 一个可用于明场和 DIC 的透射光检测通道。
- 3 超高分辨率部分
- ★3.1 超高分辨率成像方法：接受专家共识的 Airyscan、PALM、SIM、STED、STORM（字母顺序排名，选择不计先后）以硬件方式实现的超高分辨率成像方式。
- ★3.2 超分辨成像如果采用阵列超高分辨率成像方式，检测器采用由 ≥ 30 个磷酸砷化镓检测单元组成的面阵列检测器，且同时检测成像点数量 ≥ 4 个，提高超分辨速度。若使用 SIM 方式，需要具备两个超高灵敏 CCD 实现多通道同时超分辨成像；若使用 STED 方式，需要提供三个以上耗损激光，从而实现各通道的多色的超

分辨成像。

3.3 超高分辨率成像分辨率：在确保高荧光收集效率情况下（拍摄图像时共聚焦针孔 $\geq 2.5\text{AU}$ ），分辨率 XY 方向上 $\leq 120\text{nm}$ 。

3.4 荧光样品选择：所有适合配置激光器激发的荧光样品都可以进行超高分辨率成像。

3.5 超高分辨率成像定量分析：超高分辨率成像为线性成像，所有超高分辨率成像可以用作定量分析：如荧光强度分析、FRAP、FRET 分析等。

4 显微镜主机

4.1 研究型全自动倒置显微镜，物镜转换、调焦、Z 轴、荧光激发块转换、荧光光闸、聚光器等全部电动，显微镜和整个系统高度配合；物镜齐焦距离符合国际标准 $\leq 45\text{mm}$ 。

4.2 显微镜内置电动调焦驱动马达，最小步进精度 $\leq 10\text{nm}$ 。

4.3 配置全电动扫描台，行程 $\geq 114\text{mm} \times 70\text{mm}$ ，最大速度 $\geq 50\text{mm/s}$ 。

4.4 显微镜透射光源：12V 100W 卤素灯或者 LED 灯。

4.5 荧光附件：复消色差荧光光路，LED 灯荧光光源，含 UV、B、G 激发滤色镜组件。

4.6 全套微分干涉部件（DIC），有与不同数值孔径的物镜一一对应的棱镜。

★4.7 共聚焦专用全复消色差物镜：

4.7.1 10 \times 物镜，数值孔径 ≥ 0.4 ；

4.7.2 20 \times 物镜，数值孔径 ≥ 0.8 ；

4.7.3 40 \times 物镜，数值孔径 ≥ 0.95 ；

4.7.4 63 \times 或 60 \times 水镜，数值孔径 ≥ 1.2 ；

- 4.7.5 63×或60×油镜，数值孔径 ≥ 1.4 ，同时满足工作距离 ≥ 150 微米；
- 4.7.6 40×多介质物镜，数值孔径 ≥ 1.2 ，同时满足工作距离 ≥ 400 微米，可实现水，甘油，硅油等介质的样本高质量成像；或者配备3颗高NA物镜，分别支持水，甘油，硅油三种介质，数值孔径 ≥ 1.05 ；
- 4.7.7 100×油镜，数值孔径 ≥ 1.4 ，同时满足工作距离 ≥ 170 微米。
- 4.8 通过TFT电子触控屏系统控制显微镜并显示工作状态。
- 5 图像处理及自动分析系统
- 5.1 控制硬件的功能：控制电动显微镜、选择激光波长、调节激光强度、拍摄2-5维图像、选择光谱拍摄范围、成像分辨率、实验条件实时记录、一键式恢复等。
- 5.2 智能化设置：根据不同应用需求，软件可以“一键设置”自动设置所有的光路。
- 5.3 图像参数再调用功能，再次调用存储在每张图像里的所有的拍照参数来重现实验及进行精确对比。
- 5.4 多维获取图像：Z轴序列扫描、时间序列扫描、多点扫描等。
- 5.5 三维图像处理：3D和4D图像渲染，有四种渲染方式（阴影、表面、透明及最大强度投影）并可进行不同渲染方式的结合（如透明结合表面渲染）；可实现三维空间的距离和角度测量；自定义式的3D和4D视频制作与导出。
- 5.6 Z轴深度补偿功能，自动补偿由于样品深度增加造成的信号衰减。
- 5.7 具有图形化的感兴趣区域荧光强度平均值分析，实时或在扫描完成后显示和计算离子浓度。
- 5.8 裁剪功能，灵活地选择扫描区域。
- 5.9 光谱扫描及拆分功能，可以去除自发荧光，及荧光串扰。
- 5.10 交互式漂白，在进行图像采集的同时（包括连续扫描和时间序列实验），通过鼠标点击对指定任意区

		<p>域进行漂白，适用于主动光活化实验、光转化实验或者快速光漂白实验等。</p> <p>5.11 图像分析功能：具备直方图分析和任意线的序列测量，长度、角度、面积、强度等的测量；定量的共定位分析；可根据要求编辑测量程序，对自定义的类和子类进行图像分割、计数和面积、强度等的测量，并将结果以表格、列表和散点图/直方图形式显示；可进行批量图像分析。</p> <p>5.12 图像联用功能：可处理多种来源（包括但不限于 SEM、X射线、光学显微、数码相机）的图像：从样品的全部宏观视图放大到纳米级的细节，实现管理、纠正、对齐和导出图像，支持使用第三方软件。</p> <p>5.13 提供原厂离线图像处理软件：用于查看该设备拍摄的显微图像，调节对比度，对图像添加标尺及标注；可进行常见的文件格式的数据导入/导出（如：JPEG, BMP, TIFF, BigTIFF, PNG, WDP, SUR, AVI, WMF, MOV, OME-TIF, ZVI）；具有≥ 1种二维图像去模糊功能，可利用二维去模糊算法进行图像质量优化；可对 3D 数据进行 3D 渲染并导出 3D 渲染视频；可实现 2D 数据关联；可展示正交图像，展示 XY/YZ/XZ 的任一切面层，并创建任一切面层图像；具有交互测量工具，可自定义测量参数，形成测量 workflow，可对轮廓、曲线、面积、灰度等值进行测量。</p> <p>6 完美聚焦系统</p> <p>6.1 配置完美聚焦系统用于长时间实验锁定焦面，支持自动拼图和多位点采图过程的多点漂移补偿。</p> <p>6.2 通过光栅投影方式监测焦面的位置变化。</p> <p>★6.3 高速稳定模式，采样频率$\geq 200\text{Hz}$。</p> <p>6.4 兼容塑料培养皿和多孔板、普通玻片、腔室载玻片，支持 Cy5.5 波段荧光成像。</p>
2	荧光活细胞 工作站	<p>◆一、仪器配置：</p> <p>1. 全电动倒置荧光显微镜主机 1 台：包含电动物镜转换器 1 个、电动荧光滤光片转盘 1 个、电动聚光镜 1</p>

- | | |
|--|--|
| | <p>套、电动扫描台 1 套</p> <ol style="list-style-type: none">2. 明场光源 1 套3. 荧光光源 1 套4. 物镜 8 个：用于多孔板等培养皿 4x、10x、20x、40x 长工作距离物镜各 1 只；40X、60x 水镜、60x 油镜、100x 油镜各 1 只5. DIC 组件 1 套：20x、40x、60x、100x6. 荧光滤光片组 4 套7. 活细胞培养装置 1 套8. 完美聚焦系统 1 套9. 成像系统 2 套10. 在线数字图像处理系统 1 套11. 离线数字图像处理系统 1 套12. 配套 CO₂ 钢瓶 1 个 <p>二、工作条件：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 工作温度：0℃~+40℃2. 湿度：小于 60%或无冷凝3. 电源：220V 自动适应，50Hz，功率 1000W <p>三、技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 光学系统： |
|--|--|

- ★1.1 光学系统：采用齐焦距离 $\geq 50\text{mm}$ 的无限远复消色差光学系统设计，充分消除各种像差，为活细胞实验提供更大的操作空间，提高成像质量。
- 1.2 双光路结构设计：成像 V 光路结构，观察 U 光路结构，在提供高品质的图像条件下，提供给活细胞实验更大的操作空间，提高操作者的舒适性。
- 1.3 透射光照明器：长寿命冷光源照明，根据所用物镜，光源自动匹配适当亮度，内置复眼式透镜，实现超大视野均匀照明，寿命 ≥ 20000 小时。
- 1.4 具备智能光源管理功能：可存贮并自动调用各只物镜的最佳照明条件。
- 1.5 系统不仅高度电动，而且还具备智能化；不再需要记住复杂的显微镜校准和操作步骤，新的智能系统可以整合来自传感器的数据，引导您完成这些步骤，避免人为操作失误，使研究人员能够将精力集中到数据上。
- ★1.6 成像端口及视野：除目镜外，还具备不少于二个图像端口，而且二个图像端口视野一致，均为不小于 22mm 。二个端口通过软件自由切换。
2. 显微镜主机：
- 2.1 最高级活细胞研究全电动显微镜设计：电动调焦、电动物镜转换、6 位电动滤镜转盘、电动聚光镜转盘、电动载物台、电动光路转换。
- 2.2 物镜防撞击设置。
- 2.3 电动调焦，行程 $\geq 10\text{mm}$ ，最小步进为 10nm ，并且具有内置线性编码器校准 Z 轴精度，可以对 Z 方向精确测量。
- 2.4 六工位高精度电动 DIC 物镜转盘，内置高速、高精度硬件线性跟踪系统而非经图像拍摄后软件计算修正。
- 2.5 三种控制模式：手动控制所有部件、遥控控制杆控制、软件控制。

2.6 观察镜筒：人机学视角设计铰链式双目观察筒。

●2.7 电动聚光镜：电动7工位长工作距离聚光镜，数值孔径 ≥ 0.50 ，同时满足工作距离 $\geq 30\text{mm}$ 。

2.8 高精度扫描工作台：最大移动速度 50mm/s ，精度不超过 $0.05\ \mu\text{m}$ ，重复定位精度不超过 $0.5\ \mu\text{m}$ ，扫描台移动范围X方向 ≥ 110 ，Y方向 $\geq 75\text{mm}$ ，带通用样品夹及多孔板适配器。

2.9 物镜配备：

2.9.1 4x 长工作距离超级平场荧光相差物镜， $\text{NA} \geq 0.13$ ，PH1；

2.9.2 10x 长工作距离超级平场荧光相差物镜， $\text{NA} \geq 0.3$ ， $\text{WD} \geq 15.2\text{mm}$ ，PH1；

2.9.3 20x 长工作距离超级平场荧光相差物镜， $\text{NA} \geq 0.45$ ， $\text{WD} \geq 8.2-6.9\text{mm}$ ；

2.9.4 40x 长工作距离超级平场相差物镜， $\text{NA} \geq 0.55$ ， $\text{WD} \geq 2.1\text{mm}$ ；

2.9.5 40x 长工作距离超级平场荧光物镜， $\text{NA} \geq 0.60$ ， $\text{WD} \geq 3.6-2.8\text{mm}$ ；

2.9.6 60x 高分辨率平场复消色差物镜： $\text{NA} \geq 1.20$ ， $\text{WD} \geq 0.30\text{mm}$ ，水镜；

★2.9.7 60x 超高分辨率全波长平场复消色差物镜， $\text{NA} \geq 1.42$ ， $\text{WD} \geq 0.15\ \text{mm}$ ，油镜；

★2.9.8 100x 超高分辨率全波长平场复消色差物镜， $\text{NA} \geq 1.45$ ， $\text{WD} \geq 0.13\ \text{mm}$ ，油镜；

2.9.9 配置20x，40x，60x，100x DIC功能模块。

3. 完美聚焦系统：

3.1 全硬件设计，高速毫秒级补偿并修正。非对样品拍照再由软件计算的方式。

3.2 不仅可以快速跟踪活细胞长时间观察时因重力、温度造成的焦面漂移，还可以超高速跟踪对样品实时加药实验引起的焦面震动，清晰记录活细胞对药物加入时的应激反应过程。

3.3 可长时间锁定焦面，监测焦面变化并自动校正，时间不少于5天。

3.4 完美聚焦系统除对贴壁细胞可以长时间跟踪拍摄,还可对非贴壁细胞进行离焦设置,以对其进行长时间跟踪拍摄。

4. 荧光系统:

4.1 电动6孔荧光滤色块转盘,最多可装六位滤色块,激发块切换速度 $\leq 0.3\text{sec}$,无需拆卸可更换激发块;内置电动光闸,防水设计。

4.2 内置消除杂散光机构,有效提高荧光图像信噪比。

4.3 荧光光源:

4.3.1 超长寿命高亮度固态光源,光强稳定,使用寿命 ≥ 10000 小时;可由软件直接控制亮度及开关。

4.3.2 荧光滤色块预定位功能滤色块,即插即换滤片系统,支持热插拔。

4.3.3 配备覆盖四个荧光滤色块:

EX: 371-409, EM: 430-520

EX: 450-490, EM: 507-562

EX: 500-550, EM: 568-626

EX: 592-650, EM: 670-743

5. 成像系统部分:

●5.1 与显微镜同品牌高灵敏度单色致冷相机

★5.1.1 芯片尺寸: 不小于 36.0mm x23.9mm

★5.1.2 物理像素: ≥ 6000 万

●5.1.3 量子效率: $\geq 85\%$

- 5.1.4 井满电子： $\geq 45000e^-$
- 5.1.5 暗噪音： $\leq 1e^-$
- 5.1.6 读出噪声： $\leq 6 e^-$
- 5.1.7 制冷方式：电子制冷
- 5.1.8 读出速度：6000 万像素下：6fps，ROI (640X480) 下： ≥ 225 FPS
- 5.2 与显微镜同品牌 CMOS 彩色相机：
 - 5.2.1 物理像素： ≥ 590 万像素
 - 5.2.2 靶面大小 $\geq 1/1.8$ 英寸
 - 5.2.3 实时图像： ≥ 15 fps 2880 \times 2048 像素； ≥ 30 fps 1440 \times 1024 像素
 - 5.2.4 曝光时间范围：100 μ s ~ 30s
- 6. 在线数字图像处理系统：
 - 6.1 具备专业图形编程系统，可方便实现设计复杂流程实验，如多维、长时程、多通道、多位点等，可同时拍摄 X,Y,Z,T,入,多点共六维图像的拍摄；可自动标尺，自动多通道荧光，自动拼图多位点拍摄，时间序列拍摄等功能，同时可以自动对实验流程进行验证。拍摄条件、参数和流程均可保存，并随时调用查看及重复条件拍摄。
 - 6.2 时间序列拍摄：用于长时间拍摄生物样品图像，设置开始时间和终止时间序列，时间长度，时间循环数等，同时可以设置拍摄间隔时间。
 - 6.3 对图像中的直线显示线上灰度强度变化，从而反映图像中的变化特性，可以在图像上添加注释、箭头等功能。

- 6.4 可以调节亮度、对比度、伽玛值以及灰度显示范围，并可以单独调节 RGB 各通道的亮度，方便地对图像添加伪彩色、改变色彩模式以及色阶位数等功能，可以改变图像分辨率、旋转图像等各种操作，支持反转、低通、高通、锐化等滤镜。
- 6.5 可以进行多通道叠加，显示荧光标记结构在细胞上的定位图像及进行共定位分析。
- 6.6 可实时对多幅视野相邻的图像做大图拼接，实时获取高分辨率大视野图像。
- 6.7 可以测量直线长度、曲线长度、矩形面积、圆面积、周长、角度等多达近 50 个参数的测量，并把测量结果输出到 Excel，做后期分析处理。
- 6.8 可以从之前软件获取的图像中再次调入设备和采集参数的信息，以便重复用相同的参数进行成像。
- 6.9 具备宏程序功能，并可利用宏程序进行批处理文件。
- 6.10 具备实验管理员工具，让复杂实验流程易于理解和检查，错误自动检测并给出提示信息，便于用户根据提示修改实验设置。
- 6.11 可以执行手动测量功能，多种灵活测量工具，获得长度、面积、角度、周长等数十类统计值，用于测量规则或不规则样品参数。测量参数可保存并再次调用，测量结果可导出至 Excel 表格，便于后期统计分析。
- 6.12 可在图像上绘制多种灵活形状的感兴趣区域，多维图像中感兴趣区域可转换为随时间或 Z 运动的动态感兴趣区域，用于测量多维图像中的信号强度变化。
- 6.13 支持多维图像 3D 结构渲染，阈值可调，便于用户对多维图像进行空间立体观察。
- 6.14 使用剖线工具测量图像种信号的灰度值，便于量化规则或不规则形状信号的亮度强弱。
- 6.15 配置实时去卷积及高清处理专业软件：可以对拍摄的图像进行去噪声、提高清晰度处理，结合配置的全波长复消色差物镜，可达到类似共聚焦拍摄的平面高清效果。

	<p>7. 离线数字图像处理系统：</p> <p>7.1 可以执行手动测量功能，多种灵活测量工具，获得长度、面积、角度、周长等数十类统计值，用于测量规则或不规则样品参数。</p> <p>7.2 可以调节亮度、对比度、伽玛值以及灰度显示范围，并可以单独调节 RGB 各通道的亮度，方便地对图像添加伪彩色、改变色彩模式以及色阶位数等功能，可以改变图像分辨率、旋转图像等各种操作，支持反转、低通、高通、锐化等滤镜。</p> <p>8. 活细胞长时间在线孵育装置：</p> <p>8.1 系统配备高速、高精度线性反馈跟踪系统，快速校正由于时间、温差、重力、以及加药时引起的焦面变化，跟踪时间：最长达 5 天以上，精度：毫秒级快速反应。</p> <p>8.2 配置活细胞长时间在线孵育系统，适用 35mm、60mm、多孔板等培养器皿。</p> <p>8.3 温度控制：（室温+3℃）至 50℃，精度±0.1℃。</p> <p>8.4 CO₂ 浓度控制：5%-20%，精度±0.1% 。</p> <p>8.5 湿度：水浴（90%以上）。</p>
--	---

5. 包 5 技术要求表

包 5：高分辨率 X 射线显微镜

一、仪器配置、工作条件、技术参数

序号	设备名称	技术要求
1	高分辨率 X 射线显微镜	<p>◆一、仪器配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 三维 X 射线显微镜主机 1 套； 2. 高能量闭管透射式 X 射线源 1 套； 3. 闪烁体物镜耦合的探测器系统 1 套； 4. 物镜探测器 ≥4 个； 5. 全自动样品台 1 个； 6. 数字图像处理系统 1 套； 7. 辐射防护箱体 1 套； 8. 标准样品夹持器，设备维护专用工具 1 套； <p>二、工作条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源 230V ±10%，50/60Hz； 2. 功耗 ≤5400W； 3. 环境温度：15-27℃ 4. 相对湿度：20-80%

三、技术参数：

1. 分辨率及成像架构

★1.1 最高空间分辨率：最佳三维空间分辨率 $\leq 0.5 \mu\text{m}$ ；

●1.2 当 X 射线源距样品旋转轴 50mm 时的最佳空间分辨率 $\leq 1.0 \mu\text{m}$ ；

●1.3 最小可实现的体素：最大放大倍率下样品的体素大小 $\leq 40\text{nm}$ ；

★1.4 系统架构方式：采用几何+光学两级放大的架构，以满足对大样品进行局部高分辨率的成像需求；

2. 三维组织表征、重构及成像

2.1 无损伤地对样品进行三维组织表征，可获得样品的三维组织形貌及不同角度、不同位置的虚拟二维切片组织形貌信息。不需制样或只需简单制备，不需真空观察环境，不会引入人为缺陷；

★2.2 利用吸收衬度原理和相位传播衬度原理，可以对包括高原子序数和低原子序数在内的各种材料都能获得高衬度图像；

★2.3 1600 张投影重构 $1\text{K} \times 1\text{K} \times 1\text{K}$ 图像时间 ≤ 2.1 分钟；

3. 光源与滤波片

★3.1 高能量微聚焦闭管透射式 X 射线源；

3.2 最高电压 $\geq 160\text{kV}$ ，最低电压 $\leq 30\text{kV}$ ，电压在最低和最高之间连续可调；

3.3 最大功率 $\geq 10\text{W}$ ；

●3.4 X 射线泄露 $\leq 1 \mu\text{Sv/hr}$ （距离设备外壳 25mm 以上处）；

3.5 带有单过滤波片支架，12 个适用于不同能量段扫描的滤波片。

4. 探测器

●4.1 能够实现二级放大的 16bit 噪声抑制闪烁体耦合探测器，探测器能够实现 $\geq 2048 \times 2048$ 像素成像和三维重构；

★4.2 物镜探测器 ≥ 4 个：包含 1 个 0.4X 物镜探测器，实现 $\geq 2048 \times 2048$ 像素成像和三维重构；包含 1 个高对比度 4X 物镜探测器；1 个高对比度高分辨率的 20X 物镜探测器；1 个高对比度高分辨率的 40X 物镜探测器；

5. 样品台及样品室

5.1 全电脑控制高精度 ≥ 4 轴马达样品台，具备超高的样品移动精度；

5.2 样品台旋转运动范围：360 度旋转；

★5.3 样品台最大承重不低于 25kg；

5.4 样品台可承受样品尺寸范围： $\geq 300\text{mm}$ （直径）* 300mm （高度）；

★5.5 样品室内配备可见光成像设备，可实现样品的扫描位置对中，并可实时监控舱室内样品情况。并且要确保系统整体运行安全和封闭性，不可为开窗设计，防止 X 射线辐射泄漏；

5.6 系统应具备智能防撞系统，可根据样品尺寸设定源和样品的范围，保障在实际成像过程中不会发生样品和光源、探测器的碰撞损坏设备或样品。

6. 数字图像处理系统

★6.1 全数字化仪器控制，须可在 0.4x 物镜下增大断层扫描体积，具备采集数据及分析功能；

●6.2 具备三维数据采集及控制软件，可实现三维断层扫描图像重构及 3D 视图；

6.3 支持多种格式的 CT 数据和 CT 图像输入/输出，预览，裁剪以及格式转换；

6.4 具有图像处理方法，实现数据图像、CT 图像的降噪、锐化、增强等；

- 6.5 具备自动拼接功能，具备可变曝光功能，具备导航式扫描功能；
- 6.6 具备图像伪影校正等功能，确保采集图像的真实性；
- 6.7 具有 ROI 选择功能，用户可根据需要选择区域进行局部重建；
- 6.8 支持对 ROI 进行量化分析，可得到选定结构的体积占比、每个单元的体积、表面积、形状比、等效直径等信息；
- 6.9 支持对三维数据体进行旋转、平移、缩放、斜切视图、亮度/对比度、伪彩色等操作；
- 6.10 可实现标记点、标尺、角度、路径、箭头、区域（矩形/椭圆/多边形/自由绘制）、三点拟合圆等测量和标注操作；
- 6.11 支持二维、三维图像不同分辨率图像的输出，且能导出二维图像序列、逐层动态视频和制作三维视频动画；
- 6.12 使用阈值分割、2D 笔刷进行图像分割，实现 3D 感兴趣区的提取或修改；
- 6.13 可转化 3D 感兴趣区为 mesh 模型，支持显示效果调整和导出 STL、PLY、OBJ、VTK、IVW 格式文件，方便客户后续分析或逆向；
- 6.14 可对量化结果进行筛选、编辑，导出文件。
- 7 安全防护
- 7.1 辐射防护箱体（用于屏蔽 X 射线，防止泄露，保证人身安全）；
- ★7.2 安全屏蔽室需采用铅钢全封闭，不能留有可视透明窗口，设备内部样品和工作情况通过机台内部可见光相机清晰观察；
- 7.3 双联锁 X 射线安全门，紧急停止开关，设备运行过程中，任何可开启之处被外力开启时，X 射线立即停

		止； 7.4 经用户授权可开通远程预警性技术服务，系统可以通过网络传输将运行数据传递给生产厂商的售后部门，实现线上的设备状态监控。
--	--	--

6. 包6技术要求表

包6：高内涵成像分析系统

一、仪器配置、工作条件、技术参数

序号	设备名称	技术要求
1	高内涵成像分析系统	<p>◆一、仪器配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高内涵成像分析系统 1 套（包含防震系统） 2. 物镜≥ 8 个，其中空气介质物镜≥ 5 个，水镜≥ 3 个 3. 自动化在线进样系统 1 套 4. 数据采集处理分析系统 1 套 5. 不间断电源 1 套，延时工作≥ 60 分钟 6. 除湿机 1 台 7. 活细胞培养装置 1 套（包含 CO₂ 气体钢瓶 2 个） 8. 洁净工作台 1 台 9. CO₂ 培养箱 1 台

二、工作条件:

1. 运行温度 20-25℃
2. 运行湿度 <60%, 无结露
3. 运行电源 220VAC/10AC, 主机功耗 <5KW

三、技术参数:

- ★1. 检测模式: 配置宽场荧光成像、明场成像、红外无标记成像和共聚焦荧光成像四种检测模式。
- 2. 光路配置: 采用高内涵光路系统, 配置专业高内涵光路设计, 光路一体化、一体机、无外接光路。相机检测像素 $\geq 2048 \times 2048$ 像素, 每个相机检测滤光片通道安装位置 ≥ 8 个, 系统无外接光源。具备暗室设计。可自动化整合机械臂。
- ★3. 检测系统: 采用双相机双通道荧光同步独立激发光路, ≥ 2 个检测器同时成像, 避免荧光串扰。每个检测器有效像素 $\geq 2048 \times 2048$ 像素, 每个相机检测滤光片通道安装位置 ≥ 8 个。
- ★4. 光源系统: 荧光光源配备 4 线固体激光光源。固体激光光源波长分别为: 405nm, 488nm, 561nm, 640nm。透射光源系统: 配备一体化内置低光毒性近红外 $> 700\text{nm}$ 光源用于明场及无标记成像。提供 ≥ 2 种无标记成像模式。提供配置清单。
- 5. 光源强度可调, 检测程序可记忆和重新调用。
- ★6. 共聚焦模块: 配置微透镜阵列增强型双层转盘共聚焦成像, 采用双层转盘共聚焦成像系统, 对齐的微透镜转盘和针孔转盘一张照片拍摄时同时使用, 并与激光光源、滤光片轮、多个检测器成像协调同步成像。具备 ≥ 2 个检测器同步成像功能, 检测器有效像素 $\geq 2048 \times 2048$ 像素, 每个相机检测滤光片安装位置 ≥ 8 个。
- ★7. 发射滤光片: 配置发射滤光片转轮 ≥ 2 个, 两个滤光片转轮同时安装, 每个转轮 ≥ 8 个滤光片安装位

置。配置 ≥ 10 张滤光片。

★8. 物镜转盘：配置不少于6孔位物镜转盘，物镜带有自动条码识别，可同步安装不少于3个水镜头系统，提供主机一体化整合自动控制水泵及三套水镜供水管路。

★9. 配置1.25x(或1x)、5(或4x)、10x、20x、40x空气介质物镜，物镜带有自动条码识别，同时配置安装20x水镜、40x水镜、63x(或60x)水镜，带物镜自动供水管路及水泵。

★10. 自动化在线进样系统：加样和成像可多次同时连续自动触发。配置智能排程管理程序。配置在线加样系统，实时自动边拍边加样，加样系统与成像可编程协同成像。配置全自动磁悬浮载物台，步进精度不高于50nm。加样器兼容明场和荧光成像模式。

11. 数据采集处理分析系统

11.1 数据采集处理分析系统须实现对高内涵成像分析系统的全自动控制。

11.2 数据采集：具有快速采集模式，单一检测器最快 >90 帧/秒@948x948像素。具有XYZ三维采集模式。具有3D重构渲染功能，生成立体可旋转视频。可实现智能定位3D微组织的扫描，并具备相应的采集和分析模块。

●11.3 数据分析：实验分析模块不少于39个，具有AI识别和多参数分析推荐功能。所有实验分析模块均支持边拍边分析。

11.4 数据分析需配置纹理分析模块，具备不低于8个纹理分析模型。

●11.5 数据分析需配置神经分析模块，可进行神经分支节点分析。

●11.6 数据分析需配置微核分析模块，可进行全自动微核分析。

●11.7 数据分析需配置无标记单细胞追踪模块，可无标记获取点细胞追踪轨迹，速度及位移。

		<p>●11.8 数据分析需配置三维纹理分析模块，可进行三维纹理图层提取，生成新通道。</p> <p>★12. 高内涵软件一体化环境控制单元：温度控制：37-42° C (±1° C)；CO₂气体控制：1-10% (±0.5%)，湿度控制，高内涵软件一体化可监控及主动调整系统温度、CO₂浓度和湿度。</p> <p>13. 洁净工作台：三位互锁，紫外灯与照明灯、前窗三位互锁功能；具有联动功能，开门后自动开启荧光灯，关门后风机自动关闭；紫外杀菌延时启动；可预设紫外灯自动点亮时间；紫外灯延时启动时间、杀菌时间长短、预约启动时间、风机档位等可按用户使用习惯自行设置。</p> <p>★14. CO₂培养箱：容积≥170L，加湿方式为底部水库式加湿；隔板数量≥3个，隔板每层承重≥9.5Kg；开门30S后，关门≤4分钟内温度可恢复至37℃，CO₂浓度恢复至5%；≥90℃湿热灭菌，灭菌效率≥99.999%（灭菌效率需提供第三方检测报告证明材料）；不锈钢304内胆，一体式冲压成型，无支架、无螺钉、圆弧无死角结构，电抛光内胆。</p>
--	--	--

7. 包7技术要求表

包7：离子色谱、液相色谱三重四极杆质谱联用仪、液相色谱高分辨质谱联用系统

一、仪器配置、工作条件、技术参数

序号	设备名称	技术要求
1	离子色谱	◆一、仪器配置：

	<p>1. 离子色谱主机及数据控制单元 1 套</p> <p>2. 电导检测器 1 套</p> <p>3. 安培检测器 1 套</p> <p>4. 温控自动进样器 1 套</p> <p>5. 阴离子抑制器 1 个</p> <p>6. 阴离子分析柱 2 根</p> <p>7. 阴离子保护柱 2 根</p> <p>8. 糖分析柱 2 根</p> <p>9. 糖保护柱 2 根</p> <p>10. 样品瓶带瓶盖 500 套</p> <p>11. 配件 1 组：定量环管路 1 根；连接管路 2 根；小接头 10 个；密封圈 10 个；大接头 10 个；大小转接头 10 个。</p> <p>12. 配套使用高纯氮气钢瓶及减压阀 1 套</p> <p>二、工作条件：</p> <p>2.1 工作环境温度： 15-30℃</p> <p>2.2 工作环境湿度： < 80%</p> <p>2.3 电源：单相 200-240V, 50 Hz</p> <p>三、技术参数：</p> <p>1 离子色谱主机及数据控制单元</p>
--	--

1.1 离子色谱系统：PEEK 高压泵 2 套，在线电解淋洗液发生器，阴离子抑制器（淋洗液通道和再生液通道完全独立）。

1.2 漏液传感器，实时监控泵、色谱柱、六通阀、电导检测器及管路的连接状态，**需提供带有漏液传感器的仪器截图。**

1.3 泵

●1.3.1 梯度泵：泵所有部件含泵外壳、单向阀外壳、单向阀阀芯、管路等均需 PEEK 非金属材料，适合于 pH 为 0~14 的淋洗液及反相有机溶剂；

1.3.2 流速设定值误差：<0.1%；流速稳定性误差：<0.1%；梯度精度和准确度：≤0.5%；压力波动：<1%；

1.3.3 具备真空脱气；

1.3.4 梯度产生曲率：1-9，任意数值可选。**需提供软件截图。**

●1.3.5 PEEK 材质，最大耐压≥36Mpa。**需提供仪器操作软件中的耐压截图。**

1.3.6 密封圈清洗：独立的在线密封圈清洗系统，可与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的使用周期。**需提供密封圈清洗系统图片或软件截图。**

1.3.7 流速范围：0.000-10.000mL/min（无需更换泵头即可达到）；流量增幅：0.001 mL/min。提供主机同一程序内运行 0.001、1.000 和 5.001mL/min 流速梯度的软件正常运行截图。

1.3.8 梯度产生方式：使用四相机械式混合的梯度单泵产生多阶淋洗梯度，不可为使用多组泵产生多阶淋洗梯度。**需提供带有比例阀的四元梯度泵的证明图片。**

1.3.9 泵废液阀需集成在泵内部，不能是独立的一部分。

1.4 柱温箱

- 1.4.1 具有升降温和加热块预加热功能。
- 1.4.2 温控范围：10 - 70℃.
- 1.4.3 温度控制稳定性：<0.05℃
- 1.4.4 加热方式：采用非接触式加热，可满足样品和淋洗液预热的需求。
- 1.4.5 耗材识别监控：可识别并监控抑制器、淋洗液发生罐、捕获柱等耗材的使用状况。
- 1.5 数据控制单元
 - 1.5.1 基于数据库设计的数据处理功能，修改色谱图、校正曲线后即可实时动态数据更新；可以对样品信息进行自定义搜索，快速查询数据；
 - 1.5.2 可操控第三方气相色谱和液相色谱仪器；
 - 1.5.3 可导出 txt 格式原始数据，以满足国外期刊用专门画图软件绘制谱图的需求。可输出 ASCII 码格式数据，方便数据读取和传输。
- 1.6 可与学校现有电感耦合等离子体质谱联用，实现元素含量和价态测量的快速切换，且须为同一软件操控，保障兼容性。
- 1.7 在测量元素价态的同时，不牺牲灵敏度及稳定性，连续 6 针 RSD≤10%。
- ★1.8 可与学校现有电感耦合等离子体质谱联用，实现超低含量的 Cr³⁺和 Cr⁶⁺形态检测，对于 Cr⁶⁺可达到 0.5ppt 的检出限能力。
- 2 色谱分析柱
 - 2.1 阴离子分析柱及保护柱。
 - 2.1.1 兼容氢氧根梯度洗脱。

- 2.1.2 耐受 0-14 的 pH 工作范围。
- 2.1.3 最大耐压 ≥ 3000 psi。
- 2.1.4 可耐受最大流速 ≥ 2.0 mL/min。
- 2.1.5 柱容量 $\geq 200 \mu$ eq/根。
- 2.1.6 Cl^- : NO_2^- 的分离能力可达到 10000:1, 适用于高氯基体样品中痕量亚硝酸盐的分析。
- 2.2 糖分析柱及保护柱
 - 2.2.1 糖分析色谱柱, 以季铵盐为功能基, 聚乙烯基乙基苯/二乙烯基苯聚合物填料。
 - 2.2.2 耐受 0-14 的 pH 工作范围。
 - 2.2.3 最大耐压不小于 3500psi。
- 3 阴离子抑制器
 - 3.1 与主机同品牌的阴离子自动电解连续再生微膜抑制器。
 - 3.2 抑制背景总电导 $\leq 5.0 \mu$ S (针对氢氧根体系)。
 - 3.3 无需外加酸 (包括但不限于硫酸、硝酸、盐酸、甲基磺酸等) 进行化学再生。
 - 3.4 无需使用蠕动泵或其他任何加液装置进行清洗和再生, 无需转子切换。
 - 3.5 抑制器容量 200mM 氢氧化钠或氢氧化钾, 1.0mL/min 流速, 至少持续 30min。
 - 3.6 提供多种抑制模式, 自循环电抑制、外接水模式等。
 - 3.7 所有样品和标样均通过同一抑制器, 且淋洗液与再生液通道完全独立。
 - 3.8 抑制器配有外部温控。
- 4 电导检测器

- 4.1 类型：数字信号控制处理器，当检测 $\mu\text{g/L}$ 级到 g/L 级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号，提供具有电导输出的色谱图。
- 4.2 电导池控温范围：环境 $+5^{\circ}\text{C}$ 到 60°C
- 4.3 电导池温度稳定性： $<0.001^{\circ}\text{C}$
- 4.4 全程信号输出范围：0-16000 $\mu\text{S/cm}$ ，无需调整量程。
- 4.5 电导池体积： $\leq 0.7 \mu\text{L}$ 。
- 4.6 检测器分辨率： $\leq 0.003\text{nS/cm}$ 。
- 4.7 检测器耐受最大压力： $\geq 8\text{Mpa}$ 。
- 4.8 信号采集频率：不低于 90Hz，色谱图上显示的采集点数每秒不小于 90 个。
- 4.9 电导检测器配有外部温控。
- 5 安培检测器
- 5.1 电子元件类型：提供直流安培，积分安培，脉冲积分安培，循环伏安以及 3D 扫描， \geq 五种检测方式。
- 5.2 平衡扭矩安装旋钮：提供稳定的池体积，易于安装。
- 5.3 自动调整量程：直流安培、脉冲安培和积分安培均可自动调整量程。
- 5.4 软件预设四电位波形，分别采用还原清洗和氧化清洗的方式清洗工作电极表面，提供软件中带还原清洗和氧化清洗电位的波形截图。
- 5.5 参比电极类型：pH-Ag/AgCl 复合型参比电极，可耐受 0-14 的 pH 范围，可通过监控系统 pH 值来判断参比电极的健康状况，并可减少因 pH 变化而引起的基线漂移。需提供能显示电极 pH 值的软件截屏。
- 6 温控自动进样器

		<p>6.1 样品盘位数\geq120 位（1.5ml 样品瓶）。</p> <p>6.2 满环进样精密度：RSD<0.3%。</p> <p>6.3 进样针为 PEEK 材质，进样模式：具有抽或者推的方式可以选择。</p> <p>6.4 模拟人工操作，如加液、混合等，完成在线稀释。</p> <p>6.5 带有样品盘保护罩，降低外界环境对样品的影响。</p> <p>6.6 漏液传感器，可自动报警提示。</p> <p>6.7 自动震荡混匀功能。</p>
2	液相色谱三重四极杆质谱联用仪	<p>◆一、仪器配置</p> <p>1 三重四极杆质谱主机及数据控制单元 1 台。</p> <p>2 大气压电喷雾离子源（ESI 源）1 套。</p> <p>3 大气压化学电离源（APCI 源）1 套。</p> <p>4 超高效液相色谱仪 1 套及其配件。</p> <p>5 质谱测试标液 1 套。</p> <p>6 安装工具包 1 套。</p> <p>7 UPS 稳压电源 1 台，延时工作\geq4 小时。</p> <p>8 色谱柱 C18, 2.2 μm, 2.1\times100mm 2 根。 色谱柱 T3, 1.8 μm, 2.1 \times 100 mm 2 根。</p> <p>9 色谱柱 Acclaim C18, 150x2.1 mm, 2.2 um 1 根。 Acclaim PA2, 100x2.1mm, 3 um 1 根。</p>

10 样品瓶及瓶盖 (2mL) 500 个。

11 校正液 3 瓶, 泵油 4 L。

12 氮气发生器 1 套。

13 碰撞气钢瓶及减压阀 1 套。

二、工作条件:

1 电源: 230V (-6%/+10%) / 50Hz (±1%)。

2 主机功耗: < 3.0 kVA。

3 运行环境温度: 17-23°C。

4 运行环境: 相对湿度。

三、技术参数:

1. 超高效液相色谱仪部分

1.1 二元超高压梯度泵

1.1.1 流量范围: 0.001-7 mL/min, 增量为 1 μ L/min。

★1.1.2 最高耐压: 15,000 psi (全流速范围 0.001-8 mL/min 内)。

1.1.3 流量准确度: \pm 0.1%。

1.1.4 流量精度: <0.05% RSD。

1.1.5 梯度准确度: 满量程的 \pm 0.2%。

1.1.6 梯度精度 <0.15% SD。

	<p>1.1.7 溶剂通道数≥ 6个。</p> <p>1.2 液体自动进样器</p> <p>1.2.1 进样量范围：0.01-50 μL，最小步进$\leq 0.01 \mu\text{L}$。</p> <p>1.2.2 进样量准确度：通常对 10 μL 水为 $\pm 0.5\%$。</p> <p>1.2.3 进样量精度：$< 0.25\%$ RSD。</p> <p>1.2.4 进样线性 $r > 0.9999$（咖啡因水溶液）。</p> <p>1.2.5 进样周期时间 $< 8 \text{ s}$。</p> <p>1.2.6 交叉污染：$< 0.0004\%$。</p> <p>1.2.7 样品容量≥ 200个 2ml 样品位。</p> <p>1.3 柱温箱</p> <p>1.3.1 温度范围：5-100$^{\circ}\text{C}$，增量$\leq 0.1^{\circ}\text{C}$。</p> <p>1.3.2 温度稳定性：$\pm 0.05^{\circ}\text{C}$。</p> <p>1.3.3 温度准确度：$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$。</p> <p>2. 三重串联四极杆质谱仪部分</p> <p>2.1 离子源</p> <p>2.1.1 离子源：独立的可加热电喷雾离子源（ESI 源）和独立的大气压化学电离源（APCI 源）。</p> <p>2.1.2 ESI 与 APCI 切换便捷，切换时间≤ 60秒。</p> <p>2.2 离子传输系统</p> <p>2.2.1 配置原厂全新金属材质离子传输管≥ 2根，要求独立加热，最高温度$\geq 400^{\circ}\text{C}$，确保离子传输系统的抗</p>
--	---

污染能力；或者配置原厂全新非金属离子传输管 ≥ 10 根，以确保在后续使用中的低成本；或者配置进样锥 ≥ 50 套，以备后续消耗。需提供可显示离子传输系统为离子传输管的离子源结构示意图或实物图。

2.2.2 电动离子漏斗：有效捕获离子并聚焦，独立一体化设计，采用不锈钢材质，拆卸清洗方便。

2.2.3 弯曲且带有中性挡杆的离子束导向装置：阻挡中性粒子和高速分子团，保持离子传输通道的清洁，减少噪音，提高耐用性。

2.3 四极杆质量分析器

★2.3.1 四极杆分辨率：Q1 和 Q3 在全质量范围，分辨率 ≤ 0.2 amu。

2.3.2 Q2 设计：不小于 90° 弯曲，加有轴向加速电场的碰撞池设计，能有效消除记忆效应和交叉污染。

2.3.3 碰撞气为高纯高惰性氩气或氮气，确保母离子碎裂效率。

★2.3.4 质量数范围：2-2000 Da。

2.3.5 质量轴稳定性：全质量轴范围（2-2000Da）内 ≤ 0.1 amu。

★2.3.6 最小驻留时间： ≤ 1 ms。

★2.3.7 MRM 扫描速度 ≥ 550 SRM/秒。

★2.3.8 随着扫描速度（每秒 SRM 个数）的增加，灵敏度不损失。须提供 10ppb 克仑特罗在 10、100、200、500、600SRM/s 时对应的响应峰面积的谱图，且峰面积数据的偏差 $\leq 9\%$ 的数据证明。

★2.3.9 正负离子切换速度 ≤ 5 ms。

2.3.10 扫描功能：全扫描(Full Scan, Q1 或 Q3)、选择离子扫描(SIM, Q1 或 Q3)、选择反应监测(SRM)、时间选择反应监测、子离子扫描(Product Ion Scan)、母离子扫描(Precursor Ion Scan)、中性丢失扫描(Neutral

		<p>Loss Scan)。</p> <p>2.4 检测器</p> <p>2.4.1 电子倍增器设计，保证负离子的灵敏度。</p> <p>2.4.2 动态线性范围：$\geq 10^6$。</p> <p>2.5 灵敏度</p> <p>2.5.1 ESI+：1pg 利血平柱上进样(Q1 分辨率 0.2 amu, Q3 分辨率 0.7amu), m/z 609>195, 信噪比$\geq 1500,000:1$, 连续六针 RSD$\leq 5\%$。</p> <p>2.5.2 ESI-：1pg 利氯霉素柱上进样, m/z 321>152, 信噪比$\geq 1500,000:1$, 连续六针 RSD$\leq 5\%$。</p> <p>2.5.3 APCI：1pg 利血平柱上进样, m/z 609>195, 信噪比$\geq 100,000:1$, 连续六针 RSD$\leq 5\%$。</p> <p>2.6 数据控制单元</p> <p>2.6.1 数据控制单元须实现 LC 和 MS/MS 的全自动控制；实现高效的仪器调谐和方法优化，方法优化还包括碰撞气压力以及碰撞能量的自动优化，并可利用优化后的参数快速便捷地建立分析方法；</p> <p>2.6.2 数据控制单元须具备数据采集、数据处理、定性定量分析、建立数据库、谱库检索等功能，数据库访问允许导入化合物名称、离子对和碰撞能量；能够满足当今分析检测实验室需求，提供能够实现最优化痕量分析的全套系统解决方案。</p>
3	液相色谱高分辨质谱联用系统	<p>◆一、 仪器配置：</p> <p>1 液相色谱高分辨质谱联用系统主机及数据控制单元 1 套。</p> <p>2 独立的电喷雾源 (ESI) 1 套。</p> <p>3 独立的大气压化学电离源 (APCI) 1 套。</p>

- | | |
|--|--|
| | <p>4 超高效液相色谱：超高效二元梯度泵、带温控自动进样器，带温控柱温箱，六通道在线脱气机 1 套。</p> <p>5 色谱柱 C18，2.2 μm，2.1×100mm，2 支。</p> <p>6 色谱柱 PA2 色谱柱，2.2um，2.1 x 100mm，2 支。</p> <p>7 样品瓶 2 ml（含瓶盖垫）500 套。</p> <p>8 ESI 离子源常规流速喷针 5 根。</p> <p>9 校正液 3 瓶。</p> <p>10 泵油 4 L。</p> <p>11 配套标准品 1 套。</p> <p>12 10KVA UPS 不间断电源 1 台，延时工作≥60 分钟。</p> <p>13 30 L/min 以上氮气发生器 1 台。</p> <p>14 高压气瓶减压阀及碰撞气 1 套。</p> <p>15 1L 流动相瓶 6 个。</p> <p>二、工作条件：</p> <p>1 电源：230V±10%，AC(交流)，50/60Hz。</p> <p>2 环境温度：18-27℃（最优：18~21℃）。</p> <p>3 相对湿度：20-80%。</p> <p>三、技术参数：</p> <p>1 质谱部分</p> <p>1.1 离子源部分</p> |
|--|--|

- 1.1.1 独立的可加热电喷雾离子源（ESI 源），集成式气路电路设计。
- 1.1.2 具有雾化气和辅助雾化气，雾化后，废物可直接进入废液出口。
- 1.1.3 最高离子源加热温度 $\geq 550^{\circ}\text{C}$ 。
- 1.1.4 ESI 与 APCI 切换只需更换喷针，整个过程无需拆卸离子源。
- 1.2 离子传输系统
- 1.2.1 配置原厂全新金属材质离子传输管 ≥ 2 根，要求独立加热，最高温度 $\geq 400^{\circ}\text{C}$ ，确保离子传输系统的抗污染能力；或者配置原厂全新非金属离子传输管 ≥ 10 根，以确保在后续使用中的低成本；或者配置进样锥 ≥ 50 套，以备后续消耗。需提供可显示离子传输系统为离子传输管的离子源结构示意图或实物图。
- 1.2.2 双曲面四极杆，分辨率 $\leq 0.4\text{Da}$ 。
- 1.3 质量分析器
- ★1.3.1 仪器分辨率 $\geq 200,000$ FWHM ($m/z \leq 200$)。
- 1.3.2 质量分析器类型：静电场轨道阱质量分析器或飞行时间质量分析器。
- ★1.3.3 质谱采集速率：分辨率 $\geq 120,000$ FWHM 时，采集速率 ≥ 3 Hz。
- ★1.3.4 正负扫描模式切换速度：分辨率 $\geq 60,000$ FWHM 时，正负扫描模式的扫描速度均 $\geq 1.4\text{Hz}$ 。需提供 FullMS 模式下，分辨率 $\geq 60,000$ FWHM 时，正负极性切换速度 ≥ 1.4 Hz 的实验测试数据谱图作为证明。
- ★1.3.5 在正负切换模式下连续运行 ≥ 2 小时，质量轴的稳定性 $\leq 3\text{ppm}$ 。需提供 1 ng/mL 氯霉素和利血平混合溶液作为测试液，蠕动泵连续进样 ≥ 2 小时，正负切换扫描同时监测氯霉素和利血平分子离子峰，两者质量偏差均不超过 3ppm 的实验测试数据谱图作为证明。
- 1.3.6 质量轴稳定性

★1.3.6.1 设备进行一次外标校正后，连续 24 小时内质量精确度偏差 $\leq 3\text{ppm}$ 。需提供重复进样 100 fg 利血平，母离子 609 质量精确度偏差 $\leq 3\text{ppm}$ 的测试数据谱图作为证明。

★1.3.6.2 设备进行一次外标校正后，连续 48 小时内质量精确度偏差 $\leq 5\text{ppm}$ 。需提供重复进样 100 fg 利血平，母离子 609 质量精确度偏差 $\leq 5\text{ppm}$ 的测试数据谱图作为证明。

★1.3.6.3 具有实时内标校正离子源，可自动实时校正一级质谱和二级质谱，连续 5 天内质量精度偏差 $\leq 1\text{ppm}$ 。需提供重复进样 100 fg 利血平，设备进行实时内标校正离子源校正时，母离子 609 质量精确度偏差 $\leq 1\text{ppm}$ 的测试数据谱图作为证明。

1.3.7 灵敏度

★1.3.7.1 分辨率 $\geq 100,000$ FWHM 时，MS/MS 灵敏度：200 fg 利血平进样，信噪比 $\geq 100:1$ 。

●1.3.7.2 分辨率 $\geq 100,000$ FWHM 时，选择离子扫描 tSIM 灵敏度：200 fg 利血平进样，信噪比 $\geq 250:1$ 。

★1.3.7.3 提高仪器分辨率时，设备的灵敏度基本保持不降低。需提供利血平标品 100fg 进样，ESI+模式下，60,000 FWHM \geq 分辨率 $\geq 30,000$ FWHM 和 150,000 FWHM \geq 分辨率 $\geq 100,000$ FWHM 时，其他仪器参数维持不变的前提下，利血平分子离子峰的峰面积值相差不超过 5%的测试数据谱图作为证明。

1.3.8 质量准确度：外标法 $< 3\text{ppm RMS}$ ；内标法 $< 1\text{ppm}$ 。

1.3.9 扫描模式：具有不少于 6 种扫描模式，包含全扫描 MS 和 MS/MS、选择离子扫描 tSIM、全子离子碰撞碎裂扫描 AIF、正负离子切换扫描、数据依赖子离子扫描 Full MS-ddMS2、数据非依赖扫描 DIA。

1.3.10 数据采集功能：具备自动更新一级和二级扫描的目标物列表和排除列表的功能，实现样品的深度分析。

★1.3.11 拟靶标组学数据转化软件：无需借助第三方软件，即可与三重四极杆质谱完成拟靶标组学测试。

(需提供拟靶标组学数据转化软件名称作为证明材料。)

★1.4 检测器：无损检测器。

2 超高效液相部分

2.1 二元高压梯度混合

★2.1.1 最高压力 $\geq 15,000$ psi (全流速范围内)。

2.1.2 流速范围：0.001~ 8 mL/min, 步进 ≤ 0.001 mL/min。

2.1.3 压力波动： $\leq 1\%$ 或 0.2 Mpa。

2.1.4 流速精密度 $\leq 0.05\%$ RSD。

2.1.5 流速准确度： $\pm 0.1\%$ 。

2.1.6 梯度延迟体积 ≤ 35 μ L, 且不随反压变化。

2.1.7 梯度组成比例精密度 $\leq 0.15\%$ 。

2.1.8 梯度组成比例准确度： $\pm 0.2\%$ 。

2.1.9 淋洗液数量 ≥ 6 个。

2.2 柱温箱

2.2.1 控温范围：5-120 $^{\circ}$ C。

2.2.2 温度精确度： $\pm 0.5^{\circ}$ C。

2.2.3 温控稳定性： $\pm 0.05^{\circ}$ C。

2.3 自动进样器

		<p>2.3.1 ≥ 210 位 2 ml 样品瓶，可兼容孔板及常规样品瓶。</p> <p>2.3.2 进样体积：0.01~100 μL。</p> <p>2.3.3 进样体积准确度$\leq 0.5\%$。</p> <p>2.3.4 交叉污染$\leq 0.004\%$。</p> <p>3 数据处理单元</p> <p>3.1 提供液相和质谱的全自动控制。</p> <p>3.2 可以实现高效的仪器调谐和方法优化，方法优化包括碰撞气压力以及碰撞能量的自动优化，并可利用优化后的参数快速便捷地建立分析方法。</p> <p>3.3 具备数据采集、数据处理、定性定量分析、建立数据库、谱库检索等功能；谱库包含环境有机污染物、天然产物、农药兽药、真菌毒素等，支持代谢组学差异分析和代谢通路分析等，兼容厂家自建高分辨数据库，ChemSpider, KEGG 等；使用智能数据采集策略。</p>
--	--	---

8. 包 8 技术要求表

包 8：液相色谱多重四极杆电感耦合等离子体质谱联用系统、大流速液相色谱仪、连续流动分析仪、杜马斯定氮仪

一、仪器配置、工作条件、技术参数

序号	设备名称	技术要求
----	------	------

1	液相色谱多重四极杆电感耦合等离子体质谱联用系统	<p>◆一、 仪器配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 液相色谱仪主机 1 套 2. ICPMSMS 主机 1 套 3. 数据处理控制单元（含同品牌液相色谱联用的 ICPMSMS 原厂接口与软件） 1 套。 4. 耗材备件包：蠕动泵进样管 60 根、内标管 60 根、废液管 60 根，采样锥及截取锥 2 套，石英炬管 2 支，雾化器 1 支，泵油 5 升，进口 27 种元素混合标准溶液 2 瓶，进口多元素内标混合溶液 2 瓶，多元素调谐溶液 2 瓶。C18 色谱柱 4.6mm*250mm*5um，PRP-X100 色谱柱 4.1mm*250mm*10um，C18 色谱柱 3.1mm*50mm*2.1um。 5. 配套设备：进口原装循环冷却水系统 1 套，UPS 稳压电源 1 台（10000VA，延时工作≥60 分钟），氩气钢瓶及减压阀 3 套，氦气钢瓶及减压阀 2 套。 <p>二、工作条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工作环境温度：15-30℃。 2. 工作环境湿度：< 80%。 3. 电源：单相 200-240V，50 Hz。 <p>三、技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 液相色谱仪技术参数 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 四元梯度输液泵 <p>★1.1.1 串联式双柱塞往复泵，自动连续可变冲程设计（20-100u1），可在软件里直接调节（须提供截图证明文件）；主动电磁阀控制，自主溶剂压缩因子设置，主动阀设计。</p> <p>1.1.2 流速范围：0.001~9.000mL/min，以 0.001 递增。</p>
---	-------------------------	--

		<p>1.1.3 流速精度：≤ 0.02 min SD。</p> <p>1.2 液相自动进样器</p> <p>1.2.1 可进行编程进样，用于进行柱前衍生，柱前样品自动稀释，自动混合等复杂进样方式。此外，用户可根据样品的粘度，调节取样及进样速度。</p> <p>1.2.2 进样范围：$0.1 \sim 90$ μL，增量≤ 0.1 μL。</p> <p>1.2.3 样品容量：样品位数≥ 120。</p> <p>1.3 柱温箱</p> <p>1.3.1 控温范围：室温以上 $5^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$。</p> <p>1.3.2 柱容量：$\geq 2$ 根（30cm 色谱柱）。</p> <p>1.4 紫外检测器</p> <p>1.4.1 波长范围：190–600nm。</p> <p>1.4.2 最大采集频率：≥ 120 Hz。</p> <p>2. ICPMSMS 技术参数：</p> <p>2.1 进样系统</p> <p>2.1.1 石英雾室，配备帕尔帖半导体控温装置。</p> <p>★2.1.2 具有超高基体样品引入系统：需配置在线气溶胶氩气稀释系统，使用高纯氩气自动稀释高盐样品，必须提供软件控制界面截图证明。</p> <p>2.2 离子源</p> <p>2.2.1 固态变频射频发生器。</p>
--	--	---

- 2.2.2 一体式炬管设计，拆卸维护方便，射频线圈采用水冷线圈。
- 2.2.3 等离子体炬位调整，由软件自动三维（X/Y/Z 方向）控制。
- 2.2.4 气路设计：仪器配置由可仪器软件控制的高精度气体质量流量控制器控制各个工作气体，可计算机控制的质量流量控制气体流路不少于 8 个（需注明所有质量流量计控制气路的名称，并提供工作站软件相应气路控制界面的截图）。
- 2.3 接口
- 2.3.1 双锥接口的采样锥和截取锥数量 ≥ 3 套；多锥接口的采样锥、截取锥和超锥数量 ≥ 6 套。
- ★2.3.2 采样锥孔径 $\geq 1.0\text{mm}$ ，截取锥孔径 $\leq 0.5\text{mm}$ 。
- 2.3.3 实心一体式结构的截取锥提供数量 ≥ 3 套；或者嵌片的组合式设计的截取锥数量 ≥ 3 套，每套截取锥须另配 ≥ 5 套高基体嵌片和 ≥ 5 套稳健嵌片以备更换。
- ★2.4 离子提取透镜：在接口锥后配备 ≥ 2 个提取透镜。提取透镜电压可分别调节电压，可以实现软提取、硬提取、浸透式提取等多种提取模式，提升各种复杂基体的分析能力。（需提供工作站软件界面对应功能设定的截图证明）。
- 2.5 碰撞反应池
- 2.5.1 配备八极杆碰撞/反应池，具有最佳离子传输效率，池长度 $\geq 30\text{mm}$ 。
- 2.5.2 离子在进入碰撞反应池之前应已进行 1 次偏转并通过一级质谱四极杆进行单位质量筛选。偏转去除其中中性噪声粒子，单位质量筛选去除质谱干扰。
- 2.5.3 碰撞反应池不同气体模式切换时间小于 5 秒。
- 2.5.4 耐受腐蚀性气体，氧气及氨气气体最小流量 $\geq 1.5\text{ mL/min}$ 。

2.5.5 碰撞反应气体：池可同时使用 ≥ 4 路不同的碰撞/反应气体。碰撞反应池经惰性化处理，可使用高活性反应气体氨气，总计可使用的气体 ≥ 15 种，包括：He, H₂, NH₃, O₂, CH₄, C₂H₂, C₂H₆, C₃H₄, C₃H₈, CH₃F, CF₄, NO, N₂O, CO, CO₂等。（需提供设备外部碰撞反应气体接口的实体照片证明）。

2.6 四极杆质量分析器：

★2.6.1 具有2个独立的相同尺寸、相同驱动频率、同轴设置的物理双曲面四极杆，分别位于碰撞反应池之前和碰撞反应池之后，从而进行一级和二级质谱分析。

★2.6.2 碰撞反应池池前第一级质谱四极杆：可以进行1amu的精确单位质量数筛选，分辨率 ≤ 0.5 amu，驱动频率大于2.8 MHz。

★2.6.3 碰撞反应池池后第二级质谱后四极杆：可以进行1amu的精确单位质量数筛选，分辨率 ≤ 0.5 amu，驱动频率大于2.8 MHz。

2.7 检测器：动态线性范围 $\geq 10^{11}$ ；检测器最短积分时间 ≤ 0.1 ms。

★2.8 真空系统：仪器主机内四极杆腔和碰撞反应池分别具有独立的分子涡轮泵。

2.9 自动进样器：样品位数 ≥ 200 ，同时具备四面透明防尘罩，侧面拥有独立排风装置设计，可实现自动进样器内部自洁净，须提供自动进样器实物图证明。

3. ICPMSMS 性能指标：

3.1 灵敏度：

3.1.1 低质量数：7Li ≥ 280 Mcps/ppm

3.1.2 中质量数：115In ≥ 960 Mcps/ppm

3.1.3 高质量数：238U ≥ 640 Mcps/ppm

3.2 检测限:

★3.2.1 Be(9): ≤ 0.04 ppt

3.2.2 In(115): ≤ 0.01 ppt

3.2.3 U(238): ≤ 0.01 ppt

3.3 氧化物:

3.3.1 常规模式: $\text{Ce}^{0+}/\text{Ce}^{+}$: $<1.5\%$

3.3.2 高基体进样模式下: $\text{Ce}^{0+}/\text{Ce}^{+}$: $<0.3\%$

3.4 双电荷离子 ($\text{Ce}^{2+}/\text{Ce}^{+}$): $<3.0\%$

3.5 丰度灵敏度:

3.5.1 低质量端: $\geq 1 \times 10^{-10}$

3.5.2 高质量端: $\geq 1 \times 10^{-10}$

3.6 短期稳定性 (RSD): $\leq 2\%$ (20 min)

3.7 长期稳定性 (RSD): $\leq 3\%$ (2 hrs)

3.8 同位素比精度: $<0.2\%$ (10^7 Ag/ 10^9 Ag)

3.9 抗干扰能力:

3.9.1 S(SO+) 检出限 <0.2 ppb

3.9.2 P(PO+) 检出限 <0.05 ppb

●3.10 背景噪音 $\text{Be}^9 <0.25$ cps

4. 数据处理控制单元:

		<p>4.1 数据处理控制单元须实现对液相色谱多重四极杆电感耦合等离子体质谱联用系统的全自动控制。</p> <p>4.2 可以实现远程检查仪器状态与运行进程功能，控制关键步骤。</p> <p>4.3 串联 (MS/MS) 质谱分析模式下，可分别选择一级质谱 (Q1) 和二级质谱 (Q2) 所要精确筛选的质量数，必须提供软件截图证明。</p> <p>4.4 与色谱技术联用的控制软件以及数据处理软件，液相和 ICPMSMS 的控制和数据分析可在一套软件内完成，色谱联机软件能够进行自动内标信号校正，以保证长期联机分析时仪器的稳定性。</p>
2	大流速液相色谱仪	<p>◆一、仪器配置：</p> <p>1. 全自动进样系统 1 套</p> <p>2. 二元梯度泵溶剂输送系统 1 个</p> <p>3. 二极管阵列检测器 1 套</p> <p>4. 自动馏分收集器 1 台</p> <p>5. 数据处理控制单元 1 套</p> <p>6. 制备色谱柱 (C18 5um, 19x150mm) 及配套保护柱 各 1 根</p> <p>7. 制备色谱柱 (C18 5um, 10x150mm) 及配套保护柱 各 1 根</p> <p>8. C18 分析柱 (5um, 4.6x250mm) 1 根</p> <p>9. 配套的耗材和配件：2ml 进样小瓶 500 个；收集架 (13~17mm) 1 个；定量环 100uL 和 10mL 各 1 个；收集管 (10ml) 200 个；进样针 (60uL) 1 根；注射器 1 个；自动纯化池 1 个；1000ml 流动相瓶子 5 个。</p> <p>二、工作条件：</p>

1. 电源：220V±10%，50Hz
2. 温度：4.0~40.0 ° C
3. 运行环境：20%~80%
4. 远离磁场和强辐射

三、技术参数：

1 全自动进样系统

- 1.1 进样体积：0-10mL，增量 1 uL
- 1.2 样品容量：两个可容纳≥96 个 2mL 样品瓶的样品瓶托盘
- 1.3 进样重现性：RSD<1.0%
- 1.4 交叉污染：≤0.05%

2 二元梯度泵溶剂输送系统

- 2.1 流速范围：0.50-150.00ml/min
- 2.2 流速准确度：≤ ±1.0%
- 2.3 延迟体积：≤ 350μ L
- 2.4 流速增量：≤0.01ml/min
- 2.5 流速精度：≤0.3%
- 2.6 操作压力：≥6,000 psi 或者 420bar 或者 42 Mpa

★2.7 梯度曲线：≥ 9 条，包括线性，阶梯，凹线，凸线等 4 种类型（投标时提供曲线图）

2.8 泵密封冲洗：自动控制，可编程控制的

		<p>★2.9 泵：相互独立的双柱塞往复泵设计，分别采用两个数控步进马达驱动技术，两个泵体间互不影响，无压力波动。（提供两个独立泵的柱塞运动模式示意图或色谱泵结构图作为技术支持文件）</p> <p>2.10 检漏测试：配备一体化的全自动漏液感应装置</p> <p>3 二极管阵列检测器</p> <p>3.1 光源：氘灯或者钨灯</p> <p>3.2 波长范围：190~650nm</p> <p>●3.3 配备可以同时具有分析及半制备功能的纯化检测池</p> <p>4 自动化馏分收集器</p> <p>4.1 收集架：≥120 位试管架（13~18mm），微提取板收集架（4 x96/384），以及制备漏斗架（4 x32 位）等多种收集架可选。</p> <p>4.2 收集架种类：13mm、16mm、18mm、25mm、28mm 等管径，可以自定义收集瓶满足特殊的需要。</p> <p>●4.3 具有可视、开放式收集系统</p> <p>4.4 最大流速：≥150ml/min</p> <p>5 数据处理控制单元</p> <p>5.1 数据处理控制单元须实现对大流速液相色谱仪的全自动控制。</p> <p>5.2 具有自动分析，制备，馏分再分析功能；可以收集馏分之间的溶剂，可以按照时间窗口收集；检测器触发的阈值、斜率、阈值或斜率、阈值和斜率等模式收集；具备紧急收集功能、模拟收集功能、叠加进样模式等。</p>
3	连续流动分析仪	<p>◆一、仪器配置：</p> <p>1. 连续流动分析仪主机 1 套，包含蠕动泵 1 台，取样器 1 套，检测器 2 个，化学分析模块 2 套，试剂控制单元</p>

1 套

2. 数据处理控制单元 1 套

3. 仪器维护专用工具 1 套

二、工作条件:

1. 相对湿度 20%~90%

2. 室内温度: 5~40℃

3. 电源: 220V (AC), 50/60HZ

三、技术参数:

1. 连续流动分析仪主机:

★1.1 泵、化学模块、试剂控制单元及检测器必须相互独立, 各自是完全独立的机箱。

1.2 每个通道可独立使用, 也可与其它通道同时分析。

1.3 至少可以测定氨氮、硝态氮、亚硝态氮、总氮、磷酸盐、总磷 6 种化学成分。

2. 自动进样器

2.1 样品杯数量: ≥ 120 个。

2.2 样品杯容量: $\geq 5\text{ml}$ 。

2.3 样品进样体积: 可调节。

3. 蠕动泵

3.1 蠕动泵带检漏装置, 可自动排出漏液、报警并自动停止运行主机。

★3.2 每个蠕动泵的泵管位数 ≥ 28 道。

- 3.3 自动控制气泡的加入，保证气泡注入均一同步。
- 3.4 泵速可通过软件和硬件分别控制调节。
- 4. 检测器
 - 4.1 采用 LED 光源，波长范围：340-880nm。
 - 4.2 自动实时空白校正的双光束检测系统。
 - 4.3 线性范围：0-1.8 (Abs)，检测分辨率：0.1ug/L。
 - 4.4 无需除气泡，灯电压可自动调节。
- 5. 数据处理控制单元
 - 5.1 数据处理控制单元须实现对连续流动分析仪的全自动控制。
 - 5.2 原厂配套软件，分析控制软件应支持中文 Windows10 及以上操作系统。
 - 5.3 自动计算结果，自动校正标准曲线。
 - 5.4 能监控每一分析运行过程，并能同时输入新的任务请求。
 - 5.5 可编制自动分析程序时间表完成全自动操作，数据采集和结果分析可同时进行。
 - 5.6 针对超标或超出误差范围的样品，进行在线提示，并显示控制图，能自动产生文件名与样品编号。
 - 5.7 具有中文、英文语言可选，方便进行仪器操作。
- 6. 各测量参数具体要求：
 - 6.1 氨氮：检测范围：0- 50 mg/L，检测限 \leq 0.01 mg /L，变异系数： \leq 1.5%
 - 6.2 硝态氮：检测范围： 0-40.0mg/L，检测限 \leq 0.01mg/L(以 N 计)，变异系数： \leq 1.5%
 - 6.3 亚硝态氮：检测范围：0-40.0mg/L(以 N 计)，检测限 \leq 0.03mg/L(以 N 计)，变异系数： \leq 1.5%

		<p>6.4 总氮：检测范围： 0 - 2.5 至 0-25mg/L(以 N 计)，检测限\leq0.011mg/L，变异系数：\leq1.5%</p> <p>6.5 磷酸盐：检测范围： 0-50mg/L(以 P 计)，检测限\leq0.07mg/L(以 P 计)，变异系数：\leq1.5%</p> <p>6.6 总磷：检测范围： 0-45mg/L(以 P 计)，检测限\leq0.02mg/L(以 P 计)，变异系数：\leq1.5%</p> <p>7. 所有反应管路为透明的玻璃管路，便于清洗观察。</p> <p>8. 附件及消耗品：提供泵管\geq300 根、透析膜\geq36 片、连接管\geq100 米、进样杯\geq2000 个。</p> <p>9. 试剂控制单元：</p> <p>9.1 试剂位与试剂切换阀数量相等\geq12 个，实现每个试剂的独立进液。</p> <p>9.2 能进行清洗液和试剂的自动切换。</p> <p>★9.3 箱体带液晶显示屏，可实时显示箱体温度、每个试剂的液位。</p> <p>9.4 具有液位自动报警功能。</p> <p>9.5 试剂贮存温度可控，15-25℃。</p> <p>9.6 专用的试剂瓶，满足相应检测参数同时检测的需求。</p>
4	杜马斯定氮仪	<p>◆一、仪器配置：</p> <p>1. 杜马斯定氮仪主机 1 套</p> <p>2. 全自动进样器 1 台</p> <p>3. 数据处理控制单元 1 套</p> <p>4. 耗材：预填充还原剂的不锈钢还原管 2 根；Pt 催化剂 30g 2 瓶；刚玉球 50 克 2 瓶；黄铜棉 50 克 2 瓶；棉毛 50 克 2 瓶；石英棉 10 克 2 瓶；氧化铜 250 克 2 瓶；五氧化二磷 500 克。</p> <p>5. 附件：液体封样器一台，固体成型器一台，梅特勒分析天平（0.1mg）一台；文档实施的 IQ、OQ 文件各一</p>

套。

6. 气源钢瓶含减压阀。

二、工作条件：

1. 电源：220VAC 50/60 Hz

2. 室温：15° C - 30° C

3. 湿度：<80%

三、技术参数：

1. 最大测试样品重量 \geq 1g。

★2. 动态测量范围：0-500mg N 绝对值（需提供技术证明文件）

●3. 进样方式：采用锡箔纸对样品进样包裹，零空白球阀进样，载气体吹扫辅助球阀进样器，无需压缩空气辅助进样。

4. 加氧方式：加氧管通氧，通氧流量可调，用最少量的氧气进行最有效的燃烧。

5. 全自动进样器：单层进样盘， \geq 55 位。

●6. 不锈钢的燃烧管 \geq 2 根，确保难燃的样品完全燃烧。

★7. 还原管要求：预填充还原剂的不锈钢还原管，单根还原管可以测量 \geq 2000 次样品。

8. 检测方式：样品完全燃烧，无需色谱柱或气体分析分流，经过氧化还原后的氮气全部进入热导检测池。

9. 所需气体：为节约使用成本，需采用二氧化碳与氧气，无需额外的任何气体作为动力气。（需提供技术证明文件）

10. 检测限：N<20 ppm

		<p>11. RSD : < 0.5%</p> <p>12. 燃烧炉最高加热温度$\geq 1200^{\circ}\text{C}$，燃烧炉需采用滑轨式设计。</p> <p>13. 除水方法：至少三级除水，且至少具有冷凝器、除水膜和化学品干燥的三种除水方法。</p> <p>14. 管路连接采用不锈钢插拔球夹连接方式，无需工具维护。</p> <p>15. 单个样品检测时间≤ 4分钟。</p> <p>16. 数据处理控制单元：数据处理控制单元须实现对杜马斯定氮仪的全自动控制。Windows 操作软件，自动检漏、错误诊断、维护、统计计算、自动睡眠/唤醒功能；可通过互联网随机控制和诊断。</p>
--	--	--

9. 包 9 技术要求表

包 9：原子吸收光谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、高精度气体浓度分析仪、全自动氨基酸分析仪、液相色谱-原子荧光联用形态分析仪

一、仪器配置、工作条件、技术参数

序号	设备名称	技术要求
1	原子吸收光谱仪	<p>◆一、仪器配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 火焰与石墨炉一体机（含石墨炉自动进样器）一套 2. 中文数据处理单元一套 3. 原装同品牌进口编码空心阴极灯≥ 12个 4. 原装同品牌长寿命石墨管≥ 50根

5. 样品杯 ≥ 3000 个
6. 原装备用消耗品：高灵敏度雾化器 1 只、火焰毛细进样管 1 套、石墨炉自动进样针 1 只、石墨锥 1 套。
7. 静音无油空气压缩机一套
8. 冷却水循环装置一套
9. 高纯氩气（含钢瓶、减压阀）1 瓶
10. 高纯乙炔气、（含钢瓶、减压阀）1 瓶.
11. 48 位石墨消解仪一套

二、工作条件：

1. 环境温度：15 - 35℃
2. 相对湿度：20-80%
3. 电源：230V（ $\pm 10\%$ ，AC），50/60Hz

三、技术参数：

1. 仪器主机：

1.1 火焰、石墨炉一体机原子吸收光谱仪,火焰与石墨炉切换时,无需手动,同时无需调整石墨炉自动进样器。

★1.2 背景校正：火焰、石墨炉的背景校正均需要实现 190-900nm 校正(需提供彩页或官网截图证明)。

★1.3 灯座 ≥ 8 灯位,可同时点燃 ≥ 2 支灯(提供点灯实物图)。

1.4 空心阴极灯：安装无需任何转接头。

★1.5 光路：实时双光束光路系统。

●1.6 衍射光栅：刻线 ≥ 1800 线/mm,闪耀波长 ≥ 200 nm,光栅面积 $\geq 65*65$ mm,总有效刻线数 ≥ 122440 条。

1.7 波长：190-900nm，自动选择

●1.8 狭缝：≥四档可调，自动选择狭缝宽度和高度。（需提供仪器软件截图证明）

★1.9 检测器类型：采用 CCD 固态检测器或光电倍增管检测器，要求样品光束和参比光束可同时检测。（需提供彩页截图证明）

1.10 仪器稳定性动态要求：仪器稳定时间≤10 分钟即可测量，基线稳定性±0.0004Abs(需提供设备开机到 10 分钟的基线谱图作为证明)

2. 火焰系统

2.1 雾化室：采用耐腐蚀预混室和耐酸雾化器

2.2 燃烧头：同时耐酸耐高盐且内部拆开的混合型燃烧头，使用寿命长，方便清洗。

2.3 气体控制：全自动气路控制，包括助燃气种类选择，气体切换顺序，燃气和助燃气流量监测和控制。

●2.4 安全监控系统：具有火焰状态、水封、气体压力等安全联锁功能。

●2.5 检出限 $Cu \leq 0.004 \mu g/mL$ ，精密度 $RSD \leq 0.3\%$

3. 石墨炉系统

3.1 加热范围及方式：室温-3000°C，横向加热或纵向加热，具有多段程序升温功能。

●3.2 灵敏度：Cd：检出限 $\leq 0.01 \mu g/L$ ， $RSD \leq 3\%$

●3.3 精密度：2ppb Cd 溶液连续测定七次的 $RSD \leq 3\%$

3.4 石墨炉自动进样器：≥60 样品位，进样量：1-70 μl 。

3.5 石墨炉气体控制：石墨管内外保护气流分开控制，干燥、灰化、原子化等阶段都可自动调节保护气流速。

3.7 石墨炉电源：电源内置于主机，无需外置通过管线连接主机，整个主机为一个不可拆分的整体。

		<p>4. 中文数据处理单元</p> <p>4.1 具有在线及离线两个模块，即在分析样品的同时，能同时进行数据处理。</p> <p>4.2 数据处理：积分时间可按 0.1 秒的增量在 0.1 至 1 秒之间任选，读数方式包括时间平均积分、峰面积和峰高测量法，同时内置数理统计功能。</p> <p>4.3 信号测量方法：时间平均积分、峰高、峰面积、峰宽，根据实际情况，任意选择。</p> <p>5. 样品前处理系统：石墨消解仪</p> <p>5.1 功率：$\geq 3600W$</p> <p>5.2 控温范围：室温-450℃</p> <p>5.3 控温精度：$\pm 0.1^{\circ}C$</p> <p>5.4 孔间温差：$\leq \pm 1^{\circ}C@100^{\circ}C$</p> <p>5.5 消解孔位$\geq 48$ 孔</p>
2	电感耦合等离子体发射光谱仪	<p>◆一、仪器配置：</p> <p>1. 电感耦合等离子体发射光谱仪主机 1 台。</p> <p>2. 数据处理系统 1 套</p> <p>3. 与电感耦合等离子体发射光谱仪主机同品牌的自动进样器 1 套（含 15ml 带刻度样品管 1000 只（含盖））</p> <p>4. 与电感耦合等离子体发射光谱仪主机同品牌的装备用耗材，包括：同心雾化器旋流雾化室型高灵敏进样系统 2 套、可拆卸石英炬管 3 只，2.0mm 内径陶瓷中心管 2 只，进样泵管 60 根，排废液泵管 60 根，雾化器端盖 0 圈 1 套，喷嘴 0 圈 1 套，炬管 0 圈 1 套，中心管 0 圈 1 套，轴向观测窗一套，径向观测窗一套，进样毛细管 2 包。</p>

5. 专用冷却循环水机 1 台

6. 样品消解前处理系统 1 套。

7. 高纯氩气 3 瓶（含钢瓶及配套减压阀）

二、工作条件：

1. 电源：230V（+5%~-10%），50/60 Hz；

2. 功耗：6.0 kVA

3. 运行环境温度：15~30℃

4. 运行环境相对湿度 < 80%（无冷凝）

三、技术参数：

1 进样系统

1.1 进样系统：可适用于 50%（v/v）HCl、HNO₃、H₂SO₄、H₃PO₄；20%（v/v）HF；30%（w/v）NaOH 以及 30%的高盐样品。

1.2 蠕动泵≥4 通道系统，具有智能快速冲洗功能及泵管保护功能。

1.3 配置可拆卸式、快速插拔式炬管，无需气体管路连接和炬管准直定位，中心管为耐 HF 酸材质。

●1.4 具有雾化器压力提示功能，分析过程中实时显示压力值以监控雾化器是否堵塞。

2 射频发生器系统

★2.1 离子源：自激式固态射频发生器，频率≥35MHz。

●2.2 功率：最大功率≥1500W，功率连续可调，调节精度≤1W。

2.3 线圈：平板等离子线圈≥1 套或者水冷线圈≥10 套，并免费上门更换。

3 等离子体

3.1 炬管位置：垂直放置。

3.2 观测方式：轴向和径向两种模式，可自动切换。

3.3 氩气消耗量：等离子体正常运行的氩气消耗总量 ≤ 12 升/分钟。

3.4 尾焰去除方式：采用高速空气刀切割尾焰方式，配置空气压缩机1台；或采用冷锥氩气反吹去除尾焰方式，配置冷锥 ≥ 10 套。

●**3.5 具备通过主机工作站软件实时视频监控等离子体的运行状态的功能。**

3.6 观测高度调节：6-18mm，1mm连续可调。

4 气体控制：采用全电子流量计，等离子体气、辅助气、雾化气流量均为连续可调。

5 光学系统

5.1 系统类型：采用双光栅的两维分光系统设计，波长范围：165~780nm。

★**5.2 同一样品中各待测谱线可自动设置积分时间、曝光时间，分别自动优化每条谱线的检测条件。**

5.3 波长校正：全自动校正，无需消耗波长校正溶液。

●**5.4 光学分辨率（FWH）：** $\leq 0.006\text{nm}$ （193.696nm）； $\leq 0.03\text{nm}$ （455.403nm）。

★**5.5 分光系统：**同时具有独立的紫外光分光系统和独立的可见光分光系统。

6 检测器

★**6.1 检测器要求：**具有防饱和溢出功能，针对紫外光和可见光分别独立优化设计的不少于两个电荷耦合检测器，所有谱线的分析条件均可单独设置，实现其最佳的灵敏度和稳定性。

●**6.2 具有全谱全读功能。**

7 自动进样器

7.1 自动进样器：电感耦合等离子体发射光谱仪主机同一品牌，样品位数 ≥ 250 位，标准溶液位置 ≥ 10 位。

●7.2 清洗槽数量 ≥ 2 ，可快速清洗样品中残留元素。

7.3 可变速3通道蠕动泵 ≥ 1 。

7.4 软件控制：可通过电感耦合等离子体发射光谱仪主机工作站软件全自动控制，设定取样参数、清洗速度。

7.5 具有碰撞检测技术，如进样针探头碰到带盖样品杯，设备自动保护，防止进样器损坏。

8 数据处理系统

8.1 数据处理系统须实现对电感耦合等离子体发射光谱仪主机和的全自动控制。

8.2 全中文数据处理软件，具有在线及离线两种模式，可安装为虚拟模式方便教学、演示和培训。

8.2 具有元素间干扰校正技术、谱线拟合干扰校正技术、单边实时背景扣除、双边实时背景扣除、无背景扣除功能等不少于5种干扰校正技术。

9 样品消解前处理系统：

9.1 微波控制系统：微波频率 $\geq 2450\text{MHz}$ ，0-100%功率自动连续可调，最大输出功率 $\geq 3000\text{W}$ 。

●9.2 温度控制系统：采用无线可穿透红外温度传感器，非有线连接，测温范围0-600℃，显示精度 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 。

9.3 压力控制系统：采用安全高效的专用压力传感器，可实时监测所有消解罐内压力，测压范围0-15Mpa，控压精度 $\pm 0.01\text{Mpa}$ 。

9.4 消解罐定位系统：可精确锁定消解罐放置位置，绘制消解罐温压柱形图，实时显示每一支消解罐的温度与压力，任意消解罐温度压力异常，自动报警并停止工作。

9.5 炉腔腔体：采用316L工业级不锈钢一体成型，炉腔喷涂6层PFA防腐涂层，炉腔质保终身。

		<p>9.6 消解罐组件：≥ 40 样品位高强度 UPE 耐腐蚀转盘架。</p> <p>9.7 配置：微波消解仪主机 1 台、消解罐 44 套，石墨赶酸器 1 套。</p> <p>10. 分析性能指标</p> <p>●10.1 等离子体气 (Plasma gas) 流量：$\leq 9\text{L}/\text{min}$。</p> <p>●10.2 精密度 (RSD%)：$\leq 0.3\%$。(As 193.696、Zn 213.856、Mn 257.610、La 379.478、Ba 455.403，标准溶液浓度：5 mg/L)</p> <p>10.3 检出限 ($\mu\text{g}/\text{L}$)：As 193.696：≤ 1；Zn 213.856：≤ 0.2；Mn 257.610：≤ 0.07；La 379.478：≤ 0.4；Ba 455.403：≤ 0.03</p>
3	高精度气体浓度分析仪	<p>◆一、仪器配置：</p> <p>1.1 高精度气体浓度分析仪台式主机 1 台</p> <p>1.2 液晶显示器 1 台</p> <p>1.3 真空泵 1 台</p> <p>1.4 冷阱 1 套</p> <p>1.5 多通道进气控制模块 1 套</p> <p>1.6 标准气体：铝合金钢瓶 30L*3，减压阀 2 套</p> <p>1.7 样品进样模块 1 套</p> <p>二、工作条件：</p> <p>2.1 环境温度：10 至 35 $^{\circ}\text{C}$</p> <p>2.2 环境湿度：$< 85\%$ 相对湿度，非冷凝条件下</p>

2.3 电源要求：100 - 240 伏交流电

三、技术参数：

★3.1 测量方法：波长扫描光腔衰荡光谱技术(CRDS)或离轴腔积分系统法

★3.2 腔室测量有效路径： ≥ 20 千米

★3.3 检测室：具有三个镜面反射，反射率 $\geq 99.999\%$

3.4 温度控准确度： $\pm 0.005^{\circ}\text{C}$ （同时包含被测气体、测量腔室、主机单元）

3.5 气压控准确度： $\pm 0.0002\text{atm}$ ；

★3.6 可分析组分：能同时测量 CO_2 、 CH_4 、 N_2O 、 NH_3 和 H_2O 五种气体，无需另外串联或并联其它设备。

●3.7 精度：

CO_2 (5min, 1σ)： $< 300\text{ppb} + 0.05\%$ 读数；

CH_4 (5min, 1σ)： $< 6\text{ppb} + 0.02\%$ 读数；

N_2O (5min, 1σ)： $< 6\text{ppb} + 0.008\%$ 读数；

NH_3 (5min, 1σ)： $< 2\text{ppb} + 0.05\%$ 读数；

H_2O (5min, 1σ)： $< 200\text{ppm}$ ；

●3.8 量程：

CO_2 ：0-20000ppm；

CH_4 ：0-15ppm；

N_2O ：0-400ppm；

NH_3 ：0-2ppm；

		<p>H₂O: 0-70000ppm;</p> <p>●3.9 样品进样模块: 最小样品体积≤20 mL</p> <p>3.10 进样湿度: <99%相对湿度, 非冷凝条件下, 水汽校正测试至 25℃露点</p> <p>3.11 数据输出: RS-232, USB, 网卡, 模拟输出 0-10V</p>																				
4	全自动氨基酸分析仪	<p>◆一、仪器配置:</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 全自动氨基酸分析仪主机</td> <td>1 台</td> </tr> <tr> <td>2. 蛋白水解系统分离柱</td> <td>1 根</td> </tr> <tr> <td>3. 通用型除氨柱</td> <td>1 根</td> </tr> <tr> <td>4. 蛋白水解标样</td> <td>1 瓶</td> </tr> <tr> <td>5. 蛋白水解缓冲液</td> <td>6 套</td> </tr> <tr> <td>6. 衍生试剂</td> <td>6 套</td> </tr> <tr> <td>7. 数据处理控制单元</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>8. 进样瓶、隔垫、盖 (各 300 个)</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>9. 消耗配件包</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>10. 维护配件包</td> <td>1 套</td> </tr> </table> <p>二、工作条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 环境温度: 15 - 35℃ 2. 相对湿度: 20-80% 3. 电源: 230V (±10%, AC), 50/60Hz 	1. 全自动氨基酸分析仪主机	1 台	2. 蛋白水解系统分离柱	1 根	3. 通用型除氨柱	1 根	4. 蛋白水解标样	1 瓶	5. 蛋白水解缓冲液	6 套	6. 衍生试剂	6 套	7. 数据处理控制单元	1 套	8. 进样瓶、隔垫、盖 (各 300 个)	1 套	9. 消耗配件包	1 套	10. 维护配件包	1 套
1. 全自动氨基酸分析仪主机	1 台																					
2. 蛋白水解系统分离柱	1 根																					
3. 通用型除氨柱	1 根																					
4. 蛋白水解标样	1 瓶																					
5. 蛋白水解缓冲液	6 套																					
6. 衍生试剂	6 套																					
7. 数据处理控制单元	1 套																					
8. 进样瓶、隔垫、盖 (各 300 个)	1 套																					
9. 消耗配件包	1 套																					
10. 维护配件包	1 套																					

三、技术参数：

1. 整机性能满足 18 种蛋白水解氨基酸（亮氨酸、脯氨酸、苯丙氨酸、赖氨酸、苏氨酸、蛋氨酸、色氨酸、组氨酸、酪氨酸、缬氨酸、丙氨酸、丝氨酸、甘氨酸、精氨酸、天门冬氨酸、胱氨酸）标准分析。

●1.1 精氨酸进样量 2 nmol 时重复进样 ≥ 5 次，保留时间重现性： $CV \leq 0.3\%$

1.2 甘氨酸和组氨酸进样量 2 nmol 时重复进样 ≥ 5 次，峰面积重现性： $CV \leq 1\%$ ；

●1.3 仪器信噪比为 2 时，天冬氨酸检出限 ≤ 2.5 pmol；

●1.4 分析时间：50min 内可实现 18 种蛋白水解氨基酸分离，且分离度 ≥ 1.2 。

2. 通用技术要求

★2.1 柱后衍生单元要求：TDE3 衍生柱 ≥ 1 套或反应盘管 ≥ 2 套。

★2.2 蛋白水解系统分离柱要求：填料粒径 $\leq 3 \mu\text{m}$ 并额外配置分离柱装填树脂 2g；或者填料粒径 $> 3 \mu\text{m}$ 并额外配置分离柱装填树脂 5g；

★2.3 蛋白水解系统分离柱：在质保期内免费上门填装；质保期外用户可自行填装（需提供官方彩页截图）或者免费上门填装（需提供盖章的售后服务承诺文件）。

●2.4 茚三酮衍生试剂和缓冲液在分析测试时，需要分别在独立试剂瓶常温存放，无需提前混合；

2.5 内置真空脱气机；

2.6 具有预警功能：能够在建立测试序列后，提前自动计算分析所需要的试剂量，保证分析测试过程不会因缺少试剂中断；

2.7 提供茚三酮衍生试剂及缓冲液配方。

3. 氨基酸分析仪主机

		<p>3.1 输液泵</p> <p>3.1.1 输液泵类型和数量：双柱塞串联往复泵，≥ 2台。</p> <p>★3.1.2 输液速度：0-1.000 mL/min（需提供官方彩页截图）；</p> <p>3.1.3 输液泵耐压≥ 30Mpa。</p> <p>3.2 自动进样器</p> <p>3.2.1 进样方式：高压（全体积）可变量直接进样；</p> <p>●3.2.2 进样体积：0~100 μL；</p> <p>3.2.3 样品盘位数≥ 80；</p> <p>●3.3 柱温箱：控温范围 10-90$^{\circ}$C，控温精度$\pm 0.1^{\circ}$C。</p> <p>3.4 检测器的检测波长：570 nm 和 440 nm；</p> <p>3.5 数据处理控制单元</p> <p>3.5.1 数据处理控制单元须实现对全自动氨基酸分析仪的全自动控制。</p> <p>3.5.2 软件能够一键开机，同时打开输液泵、柱温箱、自动进样器和检测器电源。</p> <p>3.5.3 具有自动清洗功能，测试结束后可自动激活清洗维护，清洗后自动关机；</p> <p>3.5.4 可把在 Excel 中编辑的序列拖入软件，自动生成测试序列。</p>						
5	液相色谱 - 原子荧光 光联用形 态分析仪	<p>◆一、仪器配置：</p> <table border="0"> <tr> <td>1 原子荧光光度计（含软件）</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>2 原子荧光自动进样器</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>3 液相色谱-形态分析模块</td> <td>1 套</td> </tr> </table>	1 原子荧光光度计（含软件）	1 套	2 原子荧光自动进样器	1 套	3 液相色谱-形态分析模块	1 套
1 原子荧光光度计（含软件）	1 套							
2 原子荧光自动进样器	1 套							
3 液相色谱-形态分析模块	1 套							

	<p>4 液相色谱-形态分析模块自动进样器 1 套</p> <p>5 数据处理系统 1 套</p> <p>6 称量系统：可读性 0.01mg</p> <p>7 耗材和备件：Hg、As、Se、Sb 免调灯组及元素标液各 1 瓶；三价砷、五价砷、甲基汞等标液各 1 瓶；气液分离器、全封闭环保废液桶、自动进样针、管路等，各 2 套；进口色谱柱、保护柱芯、保护柱套等各 1 套；2ml 样品瓶 100 套；10、25、50mL 具塞比色管配备 60 个以上；</p> <p>8 高纯氩气（99.99%）：40L，1 瓶；减压阀 1 套。</p> <p>二、工作条件：</p> <p>1. 电源：220V（-6%/+10%） / 50Hz（±1%）</p> <p>2. 主机功耗：< 3.0 kVA</p> <p>3. 运行环境温度：15-35℃</p> <p>4. 运行环境：相对湿度 < 80%（无冷凝）</p> <p>5. 磁场 <150nT（非同步频率）；<350nT（同步频率）</p> <p>6. 室内无振动源</p> <p>7. 室内无腐蚀性及挥发性酸碱物</p> <p>三、技术参数：</p> <p>1 原子荧光光度计主机</p> <p>1.1 分析性能指标</p> <p>1.1.1 砷的检出限：<0.01 μg/L，汞的检出限：<0.001 μg/L</p>
--	---

1.1.2 相对标准偏差：RSD \leq 1.0%（砷、汞）

1.1.3 线性范围： \geq 0.999

1.2 光源系统

1.2.1 使用免调元素灯，无需人工调光，确保光源光斑的一致性。

1.2.2 仪器能自动识别元素灯、记录最佳使用条件和寿命，可实现“使用、预热、停用”等模式的自由切换。

1.3 气路系统

●1.3.1 采用流动注射系统：包含1个注射泵，用于样品进样，进样范围0-2 mL，具有自动稀释功能。

★1.3.2 采用气动流路系统：包含还原剂、清洗剂和载液三个通路。利用氩气作为动力源，使用气动泵实现还原剂、清洗剂和载液的自动进液和排液功能。（提供气动流路图）

1.4 气液分离系统

●1.4.1 具有磁力搅拌功能，使样品和还原剂混合更加充分。

★1.4.2 具有电子除水装置：需与气液分离器直接接触制冷，可降低氢化物中的水含量，减少对荧光信号的干扰和有效降低荧光猝灭。（提供技术证明文件）

1.5 原子化器：采用石英原子化器，可自动调节原子化器高度，具有辅助加温功能。

●1.6 光路检测系统：双光束光路系统，检测器可采集样品信号及参比信号，需要达到良好的准确性和稳定性（提供汞标液2ng/mL，检测时间 \geq 2小时，RSD \leq 2%的实验测试数据报告作为证明）

1.7 安全环保

1.7.1 密闭的原子化器腔室系统。

1.7.2 全封闭式的废液瓶和试剂瓶，避免酸气、废气的挥发，降低对实验人员的伤害。

- 1.7.3 具有吸收废气中的汞元素的装置或者试剂，保护对实验人员安全。
- ★1.7.4 具有汞检测专用耗材及方法包，实现对汞的特异性选择、富集及检测，消除背景干扰，对汞的富集能力 50 倍及以上，检出限 $\leq 5\text{ppb}$ （提供有资质的机构出具的验证报告）；
- 2 原子荧光自动进样器
 - 2.1 具有全自动连续进样不停机功能，软件可以无限位设置进样数量。
 - 2.2 样品盘要求：具有独立可更换的样品盘区 ≥ 3 个，10mL 具塞比色管的样品盘 ≥ 3 个，25mL 具塞比色管的样品盘 ≥ 1 个，50mL 具塞比色管的样品盘 ≥ 1 ；
 - 2.3 在线定量补充载流，独特的载流自排设计，保证载流每次测试均为新鲜液流，避免载流污染，造成测量误差；
 - 2.4 进样针需要防腐设计，测试中可以同时清洗进样针内壁和外壁，减少样品交叉污染。
- 3 液相色谱-形态分析模块
 - 3.1 内置高压输液泵，采用串联式的双柱塞设计，保证输液稳定。运用溶剂压缩性补偿技术，使压力脉动低于 1%。
 - ★3.2 具有在线消解装置：保证砷甜菜碱（150ng/mL）100%转换为直接参与氢化物反应的物质；即使是在无氧化剂的情况下，甲基汞的消解转化效率达到 95%以上。（须提供实验数据验证报告或技术证明材料）
 - 3.3 形态单元使用具有磁力搅拌功能，保障形态样品与还原剂混合更加充分。
 - 3.4 形态单元采用气动泵进液系统。采用氩气作为动力源，实现进液、排液功能自动化，无需人工维护。
 - 3.5 精密度：RSD $\leq 5\%$
 - 3.6 线性范围： ≥ 0.999
 - 3.7 形态分析检出限：

<p>As (III) <0.04ng、DMA<0.08ng、MMA<0.08ng、As (V) <0.2ng SeCys<0.3ng、SeMeCys<1ng、Se (IV) <0.1ng、SeMet<2ng Hg (II) <0.05ng、MeHg<0.05ng、EtHg<0.05ng、PhHg<0.1ng Sb (III) <0.1ng 、Sb (V) <0.5ng</p> <p>4 液相色谱-形态分析模块自动进样器</p> <p>4.1 进样范围：1~5000 μL，增量≤1 μL</p> <p>4.2 注射器体积：≥500 μL</p> <p>4.3 样品容量≥96位(2mL进样瓶)</p> <p>4.4 进样残留：<0.05%</p> <p>5 数据处理系统：</p> <p>5.1 实现对液相色谱-原子荧光联用形态分析仪的全自动控制，一体化操作，避免多软件切换；具有批量处理数据分析功能，提升数据处理速度。</p> <p>5.2 可一键化批量数据分析，无需手动积分、核查。</p> <p>5.3 具有日志追溯系统，确保数据准确性。</p> <p>5.4 谱图处理功能，包括分析模式和校准模式，分析模式实现色谱数据积分和定量计算，校准模式实现校正表和校正曲线建立。</p> <p>5.5 实时状态监控、自动校准漂移。</p> <p>5.6 仪器运行期间需要具备自动实时监控压力、温度和液位的功能，超出预定值范围自动报警并自动停机，自动切断液路、气路，在无人值守的情况下确保实验室安全。测试完成后，可自动在线清洗色谱柱、进入待机模</p>

		<p>式。</p> <p>6 称量系统：可读性$\leq 0.01\text{mg}$，满足液相色谱-原子荧光联用形态分析仪的试剂配制需求。</p>
--	--	---

注 1:

(1) 供应商须在响应文件中如实响应上述要求，对材料真实性负责，如果存在编制虚假材料情况，采购人将有权按照政府采购相关规定上报上级管理部门。

(2) 供应商应如实描述所报产品的技术参数和性能，不得完全复制粘贴上表技术参数和性能描述。因完全复制粘贴上表技术参数和性能描述而产生的不利于供应商的评审风险由供应商自行承担。

注 2: 技术支持资料：对明确要求提供截图等证明材料的条款，供应商当在如实提供，凡不提供或提供不符合要求的，视为不满足。

注 3:

(1) 技术参数认定原则：在技术参数指标评分时，仅以标“★”项的重点技术参数和标“●”项的一般技术参数参与计分评审；其他未标注符号的常规技术参数不参与计分评审，但如常规技术参数出现不满足（即负偏离）项数在 15 项及以上的，其投标将被认定为投标无效。供应商须在响应文件中对上表中“仪器配置、工作条件、技术参数”列明的各项要求偏离情况进行说明，并填写《技术条款偏离表》。

(2) 其他未标注符号的常规技术参数负偏离的数量计算原则：技术参数指标一般以“1, 2, 3, ……”或“1.1, 1.2, 1.3, ……”序号标注的参数指标作为一项独立的技术参数计算，当编号下包含有 1.1.1 的三级或更低级别序号项的，均合并以 1.1 的二级序号作为一项技术参数计算。

(3) 表中以◆标注为必须满足的实质性条款要求，各采购产品的“仪器配置”为实质性条款要求，投标人响应不得出现负偏离，否则将被视为无效投标。

(三) 售后服务要求

1. 包1 采购产品售后服务要求

包号	标的名称	售后服务要求
1	高分辨场发射扫描电子显微镜	<p>1. 质保要求：质保期内包括整机、配件和工程师免费上门服务。质保期外，买方可根据需要重新与卖方签订产品维护协议，确保仪器的正常运转，无正当理由，卖方不得拒绝。提供5年工程师免费上门检修。</p> <p>2. 响应要求：厂家在中国境内设有售后服务网点，提供7*24小时电话服务及现场响应服务。接到用户产品及使用问题的通知后应立即做出响应，十五分钟内通过远程处理，重大故障或长时间不能远程解决的，必须到现场提供服务，解决问题。</p> <p>3. 操作培训：仪器安装调试完毕后，厂家在用户现场免费对使用人员进行培训工作，培训内容包括仪器基本原理和结构介绍、仪器操作方法、仪器基本保养维护程序等内容；质保期内每年工程师上门培训至少2次。协助解决完成困难样品测试技术方案。厂家为用户提供高级操作培训2-4人次。</p>
2	冷冻真空传输制备系统、全自动临界点干燥仪、超高分辨率成像镀膜仪	<p>1. 质保要求：质保期内包括整机、配件和工程师免费上门服务。质保期外，买方可根据需要重新与卖方签订产品维护协议，确保仪器的正常运转，无正当理由，卖方不得拒绝。</p> <p>2. 响应要求：厂家在中国境内设有售后服务网点，提供7*24小时电话服务及现场响应服务。接到用户产品及使用问题的通知后应立即做出响应，十五分钟内通过远程处理，重大故障或长时间不能远程解决的，必须到现场提供服务解决问题。</p> <p>3. 操作培训：仪器安装调试完毕后，厂家在用户现场免费对使用人员进行培训工作，培训内容包括仪器基本原理和结构介绍、仪器操作方法、仪器基本保养维护程序等内容；质保期内每年工程师上门培训至少2次。协助解决完成困难样品测试技术方案。厂家为用户提供高级操作培训2-4人次。</p>
3	多光子激光共聚焦系统、高分辨激光共聚焦显微镜	<p>1. 质保要求：质保期内包括整机、配件和工程师免费上门服务。质保期外，买方可根据需要重新与卖方签订产品维护协议，确保仪器的正常运转，无正当理由，卖方不得拒绝。终身免费进行软件升级和维护。提供终身免费维护保养，免人工费、上门费等，至少半年一次。</p> <p>2. 响应要求：2. 响应要求：厂家在中国境内设有售后服务网点，提供7*24小时电话服务及现场响应服务。接到用户产品及使用问题的通知后应立即做出响应，十五分钟内通过远程处理，重大故障或长时间不能远程解决的，必须到现场提供服务，解决问题。</p> <p>3. 操作培训：仪器安装调试完毕后，厂家在用户现场免费对使用人员进行培训工</p>

		作，培训内容包括仪器基本原理和结构介绍、仪器操作方法、仪器基本保养维护程序等内容；质保期内每年工程师上门培训至少 2 次。协助解决完成困难样品测试技术方案。厂家为用户提供高级操作培训 2-4 人次。
4	超分辨激光共聚焦显微镜、荧光活细胞工作站	<p>1. 质保要求：质保期内包括整机、配件和工程师免费上门服务。质保期外，买方可根据需要重新与卖方签订产品维护协议，确保仪器的正常运转，无正当理由，卖方不得拒绝。终身免费进行软件升级和维护。提供终身免费维护保养，免人工费、上门费等，至少半年一次。</p> <p>2. 响应要求：厂家在中国境内设有售后服务网点，提供 7*24 小时电话服务及现场响应服务。接到用户产品及使用问题的通知后应立即做出响应，十五分钟内通过远程处理，重大故障或长时间不能远程解决的，必须到现场提供服务，解决问题。</p> <p>3. 操作培训：仪器安装调试完毕后，厂家在用户现场免费对使用人员进行培训工作，培训内容包括仪器基本原理和结构介绍、仪器操作方法、仪器基本保养维护程序等内容；质保期内每年工程师上门培训至少 2 次。协助解决完成困难样品测试技术方案。厂家为用户提供高级操作培训 2-4 人次。</p>
5	高分辨率 X 射线显微镜	<p>1. 质保要求：质保期内包括整机、配件和工程师免费上门服务。质保期外，买方可根据需要重新与卖方签订产品维护协议，确保仪器的正常运转，无正当理由，卖方不得拒绝。终身免费进行软件升级和维护。提供 5 年工程师免费上门检修。</p> <p>2. 响应要求：厂家在中国境内设有售后服务网点，提供 7*24 小时电话服务及现场响应服务。接到用户产品及使用问题的通知后应立即做出响应，十五分钟内通过远程处理，重大故障或长时间不能远程解决的，必须到现场提供服务，解决问题。</p> <p>3. 操作培训：仪器安装调试完毕后，厂家在用户现场免费对使用人员进行培训工作，培训内容包括仪器基本原理和结构介绍、仪器操作方法、仪器基本保养维护程序等内容；质保期内每年工程师上门培训至少 2 次。协助解决完成困难样品测试技术方案。厂家为用户提供高级操作培训 2-4 人次。</p>
6	高内涵成像分析系统	<p>1. 质保要求：质保期内包括整机、配件和工程师免费上门服务。质保期外，买方可根据需要重新与卖方签订产品维护协议，确保仪器的正常运转，无正当理由，卖方不得拒绝。终身免费进行软件升级和维护。提供终身免费维护保养，免人工费、上门费等，至少半年一次。</p> <p>2. 响应要求：厂家在中国境内设有售后服务网点，提供 7*24 小时电话服务及现场响应服务。接到用户产品及使用问题的通知后应立即做出响应，十五分钟内通过远程处理，重大故障或长时间不能远程解决的，必须到现场提供服务，解决问题。</p>

		<p>3. 操作培训：仪器安装调试完毕后，厂家在用户现场免费对使用人员进行培训工作，培训内容包括仪器基本原理和结构介绍、仪器操作方法、仪器基本保养维护程序等内容；质保期内每年工程师上门培训至少4次，每次培训时间≥ 2天。协助解决完成困难样品测试技术方案。每年为用户提供至少一次厂家实验室原厂免费培训。</p> <p>◆4. 派驻一名专职技术人员驻场一年进行设备培训，设备管理，设备对外服务和实验开发。</p>
7	离子色谱、液相色谱三重四极杆质谱联用仪、液相色谱高分辨质谱联用系统	<p>1. 质保要求：质保期内包括整机、配件和工程师免费上门服务。质保期外，买方可根据需要重新与卖方签订产品维护协议，确保仪器的正常运转，无正当理由，卖方不得拒绝。</p> <p>2. 响应要求：厂家在中国境内设有售后服务网点，提供7*24小时电话服务及现场响应服务。接到用户产品及使用问题的通知后应立即做出响应，十五分钟内通过远程处理，重大故障或长时间不能远程解决的，必须到现场提供服务，解决问题。</p> <p>3. 操作培训：仪器安装调试完毕后，厂家在用户现场免费对使用人员进行培训工作，培训内容包括仪器基本原理和结构介绍、仪器操作方法、仪器基本保养维护程序等内容；质保期内每年工程师上门培训至少2次。协助解决完成困难样品测试技术方案。厂家为用户提供高级操作培训2-4人次。</p>
8	液相色谱多重四极杆电感耦合等离子体质谱联用系统、大流速液相色谱仪、连续流动分析仪、杜马斯定氮仪	<p>1. 质保要求：质保期内包括整机、配件和工程师免费上门服务。质保期外，买方可根据需要重新与卖方签订产品维护协议，确保仪器的正常运转，无正当理由，卖方不得拒绝。终身提供免费的技术支持。杜马斯定氮仪设备的燃烧炉与热导检测池十年质保。</p> <p>2. 响应要求：厂家在中国境内设有售后服务网点，提供7*24小时电话服务及现场响应服务。接到用户产品及使用问题的通知后应立即做出响应，十五分钟内通过远程处理，重大故障或长时间不能远程解决的，必须到现场提供服务，解决问题。</p> <p>3. 操作培训：仪器安装调试完毕后，厂家在用户现场免费对使用人员进行培训工作，培训内容包括仪器基本原理和结构介绍、仪器操作方法、仪器基本保养维护程序等内容；质保期内每年工程师上门培训至少2次。协助解决完成困难样品测试技术方案。厂家为用户提供高级操作培训2-4人次。</p>
9	原子吸收光谱仪、电感耦合	<p>1. 质保要求：质保期内包括整机、配件和工程师免费上门服务。质保期外，买方可根据需要重新与卖方签订产品维护协议，确保仪器的正常运转，无正当理由，卖方不得拒绝。</p>

	等离子体 发射光谱 仪、高精 度气体浓 度分析 仪、全自 动氨基酸 分析仪、 液相色谱 - 原子荧 光联用形 态分析仪	<p>2. 响应要求：厂家在中国境内设有售后服务网点，提供 7*24 小时电话服务及现场响应服务。接到用户产品及使用问题的通知后应立即做出响应，十五分钟内通过远程处理，重大故障或长时间不能远程解决的，必须到现场提供服务，解决问题。</p> <p>3. 操作培训：仪器安装调试完毕后，厂家在用户现场免费对使用人员进行培训工作，培训内容包括仪器基本原理和结构介绍、仪器操作方法、仪器基本保养维护程序等内容；质保期内每年工程师上门培训至少 2 次。协助解决完成困难样品测试技术方案。厂家为用户提供高级操作培训 2-4 人次。</p>
包 1-包 9 的通用要 求		<p>1. 投标人在合同货物的质保期内，软件提供免费升级及运维服务，硬件设备提供免费技术指导和维修保养服务。如因产品质量造成的问题，投标人免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，采购人有权要求投标人换货。投标人未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，采购人有权自行购买，费用由投标人承担。</p> <p>2. 在合同货物质保期届满后，如果因合同货物硬件或软件的固有缺陷和瑕疵出现紧急故障和事故，投标人应在接到采购人通知之后 24 小时内到达现场。</p> <p>3. 投标人所投产品如为进口产品的，须提供设备制造商或总代理商在国内设有服务网点的证明材料；同时提供设备制造商或总代理商出具的针对本项目的售后服务承诺函。</p>

注：（1）本部分以◆标注为必须满足的实质性条款要求，投标人响应不得出现负偏离，否则将被视为无效投标。

（2）投标人需编制售后服务方案，包括但不限于：①质保期内、外服务承诺及措施；②服务内容承诺、服务体系、售后服务机构信息、响应方式、响应时间、质量保证体系及人力资源分配方案等。

（3）投标人需编制培训方案，包括但不限于：技术培训方案，用户培训方案（包括培训目标、培训计划、培训内容、培训方式及讲师名单）。

三、供货要求

1. 投标人提供的货物须是全新正规原厂产品，符合该产品的出厂标准和国家标准，产品技术参数按照招标文件执行，且应达到投标人投标文件及澄清文件中明确的技术标准；

2. 中标人须将所有货物运送到采购人指定地点，经采购人清点检查合格后完成货物的安装、调试，达到正常使用状态。且投标人应在交货时向采购人提供货物（设备）生产制造标准、使用说明书、检验合格证明等相关质量证明文件和完整的技术资料及相关的随机备品备件、配件、工具、软件等其他配套物品，投标人应对提供的货物做出全面自查和整理，并列清单；

3. 项目过程中的所有数据归采购人所有，本次所建设新系统均需与采购人现有的系统进行无缝对接，如需相关费用，均包含在投标报价中。后期所涉及的与第三方接口数据对接、调试，中标人需配合免费提供使用。中标人需自行处置并外运项目实施过程中产生的所有垃圾。

4. 本项目为“交钥匙工程”，包含项目设备及设备安装所需的全部辅材、材料。

5. 采购人使用中标人中标的货物、技术、资料、服务或其他任何一部分时，享有无偿使用权。免受第三方提出的侵犯其专利权、著作权、商标权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

四、验收要求

1. 在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，中标人应向采购人移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。采购人按合同要求进行验收，验收时采用技术和破坏相结合的方法。如果中标人提供的货物与合同不符，采购人有权拒绝接受货物，由此所产生的一切费用由中标人承担。

2. 验收内容如下：

（1）外观验收。到货后，检查仪器设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况。确认所验收货物件数与运输单据填写的件数一致。如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据。

（2）数量验收。到货后开箱检查仪器设备及附件外表有无残损、锈蚀、碰伤等，检查随机资料是否齐全，如仪器说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等。以装箱单为依据，逐件核对检查主机、附件的规格、型号、配置及数量。以供货合同为依据与装箱单进行核对，做好货物（设备）验收清单记录。

(3) 技术参数验收。按照合同条款、货物（设备）使用说明书及操作手册的规定和程序进行安装、调试后进行质量验收，中标人技术人员参加，必要时可委托有资质的第三方(或政府主管部门)进行验收，所需费用由中标人承担。验收时对照货物（设备）使用说明书，进行各种技术参数测试，检查仪器的技术指标和性能是否达到要求，做好质量验收记录，验收结束出具验收报告。若仪器出现质量问题，应将详细情况书面通知中标人。

(4) 安装调试验收：中标人负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

(5) 其他验收：检查仪器设备的安装场地、使用环境等各项辅助设施是否符合安全要求。中标人免费对采购人进行必要的业务及服务培训，使其达到正确掌握设备使用要求。

注：

供货及安装调试方案要求：

供应商需提供的供货方案，包括但不限于稳定的供货渠道、精准的供货时间、健全的产品质量控制体系同时提前预判不可抗因素的影响、产品包装、运输、及运输途中的监控、遵循相关标准和规范等方面。供应商需提供的安装调试方案，包括但不限于安装进度计划、安装方法、安装质量保障、试运行测试、运行维护等方面。

第四章 评标方法和标准

评标委员会将按照本项目招标文件及相关法律法规的规定进行评标工作，采购人负责评标的组织工作。

一、评标依据

- 1、《中华人民共和国政府采购法》；
- 2、《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
- 3、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第87号令）；
- 4、《财政部关于加强政府采购货物和服务项目价格评审管理的通知》；
- 5、《政府采购评审专家管理办法》；
- 6、法律法规的相关规定；
- 7、本项目招标文件。

二、评标原则

1、评标委员会应当按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准独立进行评审；

2、评标委员会由采购人代表和评审专家组成，详见投标人须知前附表。采购人不得以评审专家身份参加本部门或本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。评审专家在《河南省财政厅政府采购专家库》中随机抽取后并依法组建评标委员会，有关人员对所聘任的评标委员会成员名单必须严格保密，与投标有利害关系的人员不得进入评标委员会；

3、参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规和规定，并接受有关部门的监督；

4、根据法律法规规定，参加评标的有关人员应对整个评标、定标过程保密，不得泄露；

5、评标委员会成员（以下简称评委）应按规定的程序评标；

6、评标委员会将对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行比较评审。

7、投标人对评委施加影响的任何行为，都将被取消中标资格。

三、评标准备工作

- 1、核对评审专家身份和采购人代表授权函；
- 2、宣布评标纪律，集中保管通讯工具；
- 3、公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；
- 4、组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任主任评委。

四、评标程序如下：

1、资格审查工作

开标结束后，首先按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第87号令）第四十四条的规定由采购人或采购代理机构对投标人的资格进行审查。须符合第二章“投标人须知前附表”5.2.1规定。

本项目由采购人依据法律、法规和招标文件中规定的内容，对投标人进行资格审查，未通过资格审查的投标人不得进入评标。通过资格审查的投标人不足三家的，不得评标。采购人将通过资格审查的投标文件交评标委员会进行下一步的评审。

评审项	评审因素	评审标准
资格审查标准	有效期的营业执照/事业单位法人证书/社会团体法人登记证书/民办非企业单位登记证书/或其他证明文件	提供证书扫描件或复印件；
	法定代表人身份证明书、法定代表人授权委托书（附法人身份证扫描件及被授权人身份证）；	供应商提供法定代表人身份证明书或法定代表人授权委托书（附法人身份证扫描件及被授权人身份证）；
	投标保证承诺书；	供应商提供参加采购活动的投标保证承诺书；
	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	供应商提供2023年度经审计的财务审计报告或其基本开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函；
	具有依法缴纳税收和社会保障资	供应商提供2024年6月1日以来任意3个月纳税证明材

金的良好记录	料和社会保障资金缴纳相关材料；依法免税或不需要缴纳税收、缴纳社会保障资金的供应商，须出具有效证明文件；
具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；	提供承诺书；
参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录	提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；
信用记录	根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单（重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。
单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。	提供承诺函。
供应商所投产品如为进口产品的，须具有设备制造商或国内大陆地区总代理商出具的针对本项目授权书。	提供授权书（包段内含多采购产品，包含多个制造商的，各产品均须完整提供上述材料。）。

提示：投标人应将完整的资格证明文件上传至河南省公共资源交易中心系统中“资格审查材料”部分，避免资格审查环节无法查阅资格评审文件，导致不通过资格审查。

2、符合性审查工作

符合性审查是指评标委员会依据招标文件的规定，从商务和技术角度对投标文件的有效性和完整性进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

符合性审查表

评审项	评审因素	评审标准
符合性审查标准	标书雷同性分析	投标（响应）文件制作机器码不能一致
	供应商名称	与营业执照（或其他证明文件）、资质证书（如有要求）一致
	响应文件签字盖章	必须按照招标文件的要求签字、盖章或加盖电子章
	响应文件格式	符合“第六章 投标文件格式”的要求
	报价唯一	只能有一个有效报价
	质量标准	符合第二章“供应商须知前附表”1.3.2规定
	质保期	符合第二章“供应商须知前附表”1.3.3规定
	交货期	符合第二章“供应商须知前附表”1.3.4规定
	投标文件有效期	符合第二章“供应商须知前附表”3.7.1规定
	投标报价	报价未超过招标文件规定的预算金额或最高限价
	实质性要求	不存在招标文件中规定的无效响应的情形。

3、要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明（如有）。

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其通过《河南省公共资源交易中心》交易系统提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

投标人的书面说明材料应包含货物（伴随的工程及服务）本身成本、人工费用、运输、税费等，以及最后报价不会影响产品质量或诚信履约能力的说明等。

投标人的书面说明材料应当加盖投标人单位及法定代表人（或负责人）的电子签章，否则无效。

投标人不按评标委员会的要求进行回复的，或者不能在规定时间内作出书面回复的，或者回复内容不被评标委员会认可的，其投标文件将被作为无效投标文件处理。

4、对投标文件进行比较和评价

本项目评标方法为综合评分法，评标委员会对满足招标文件全部实质性要求的投标文件，按照招标文件规定的评审因素的量化指标进行评审打分，以评审得分从高到低顺序确定中标候选人。

评标委员会每位成员独立对每个有效投标人的投标文件进行评价、打分；

然后汇总每个投标人的得分，计算得分平均值，以平均值由高到低进行排序，按排序顺序推荐中标候选人。分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

5、核对评标结果。

6、确定中标候选人名单。

五、评审标准中应考虑下列因素：

1、根据关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《河南省财政厅关于进一步做好政府采购支持中小企业发展有关事项的通知》（豫财购〔2022〕5号）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件并在投标文件中递交了《中小企业声明函》（声明内容需符合价格扣除条件）、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价扣除10%后参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

2、联合协议中约定，小型、微型企业和监狱企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，可给予联合体6%的价格扣除。（详见评标标准）。联合体各方均为小型、微型企业和监狱企业的，联合体视同为小型、微型企业和监狱企业。

3、根据《财政部发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（市场监管总局2019年4月3日下发）（以下简称“机构名录”）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）（以下简称“节能清单”）的要求，投标产品如有中属于“节能清单”中标记“★”产品的，必须提供经过“机构名录”中的认证机构出具的“节能产品认证证书”，

未提供的按无效投标处理。

4、根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》相关规定，本项目采购设备中如有被列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，应当由具备资格的机构按照《信息安全技术 网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求进行安全认证或者安全检测，投标人应在投标文件中提供安全认证合格或安全检测符合要求的相关证明材料。未按要求提供按无效投标处理。

注：具备资格的机构是指列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》的机构。

5、其他政府采购政策要求： /

6、同品牌处理办法：

采用综合评标法，则：

(1) 如果为单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，报价得分最高的获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

(2) 非单一产品采购项目，将在招标文件中载明核心产品。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按（1）“单一产品采购项目”规定处理。

7、中标候选人并列时的处理方式：

采用综合评标法，则：根据采购需要、商务、技术均能满足招标文件要求，按评标委员会评出的综合得分，由高到低顺序排列，推荐3名中标候选人（如综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。综合得分且投标报价相同的由采购人采取随机抽取的方式确定。

六、综合评分标准

评标委员会将根据评分标准，分别对通过符合性审查、资格性审查的投标人，进行综合评分。具体评分标准如下：

(一) 评标标准

条款内容	评审因素	编列内容
分值构成 (总分100分)	分值构成	一、报价部分：30分 二、技术部分：45分 三、商务部分：25分
条款号	评分因素	评分标准
一、报价部分 (30分)	报价得分 (30分)	<p>计算方法如下：</p> <p>价格分采用低价优先法计算，即有效投标人投标价格最低的投标报价为评标基准价，其报价分为满分 30 分。其他投标人的价格分按照下列公式计算：投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30。</p> <p>(1) 计算按四舍五入法则。保留小数点后两位。</p> <p>(2) 为贯彻落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知{财库(2020)46号}、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库(2022)19号)、《河南省财政厅关于进一步做好政府采购支持中小企业发展有关事项的通知》(豫财购(2022)5号)、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库(2014)68号)和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库(2017)141号)的规定，评审时给予小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位 10%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。同一投标人，小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位价格扣除优惠只享受一次，不得重复优惠。</p> <p>应提供《中小企业声明函》，格式见投标文件格式，未提供声明函者不予认定。</p> <p>(3) 评标委员会认定某投标人的投标报价明显低于其他有效投标人投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会有权要求该投标人对其报价的合理性作出书面说明，并提供相关证明材料，否则作为无效投标处理。</p>
二、技术部分 (45分)	1. 技术部分 (45分)	<p>1 包：</p> <p>1. 本项目招标文件中“第三章 采购需求—二、采购产品清单</p>

<p>(1包)</p>	<p>和技术要求—(二)采购产品技术要求—一、仪器配置、工作条件、技术参数”中“三、技术参数”项中标“★”项技术参数为重点技术参数，共10条；标“●”项技术参数为一般技术参数，共5条；其他未标注符号项技术参数为常规技术参数。</p> <p>2. 投标人投标产品的所有标“★、●”项技术参数均优于或满足（即无偏离或正偏离）采购文件要求得满45分；标“★”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣4分，以此类推；标“●”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣1分，以此类推。</p> <p>3. 未标注符号项技术参数，不参与此项评分。</p>
<p>1. 技术部分 (45分) (2包)</p>	<p>2包：</p> <p>1. 本项目招标文件中“第三章 采购需求—二、采购产品清单和技术要求—(二)采购产品技术要求—一、仪器配置、工作条件、技术参数”中“三、技术参数”项中标“★”项技术参数为重点技术参数，共10条；标“●”项技术参数为一般技术参数，共5条；其他未标注符号项技术参数为常规技术参数。</p> <p>2. 投标人投标产品的所有标“★、●”项技术参数均优于或满足（即无偏离或正偏离）采购文件要求得满45分；标“★”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣4分，以此类推；标“●”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣1分，以此类推。</p> <p>3. 未标注符号项技术参数，不参与此项评分。</p>
<p>1. 技术部分 (45分) (3包)</p>	<p>3包：</p> <p>1. 本项目招标文件中“第三章 采购需求—二、采购产品清单和技术要求—(二)采购产品技术要求—一、仪器配置、工作条件、技术参数”中“三、技术参数”项中标“★”项技术参数为重点技术参数，共20条；标“●”项技术参数为一般技术参数，共5条；其他未标注符号项技术参数为常规技术参数。</p> <p>2. 投标人投标产品的所有标“★、●”项技术参数均优于或满足（即无偏离或正偏离）采购文件要求得满45分；标“★”项技</p>

		<p>术参数不满足（即负偏离）的每项扣 2 分，以此类推；标“●”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣 1 分，以此类推。</p> <p>3. 未标注符号项技术参数，不参与此项评分。</p>
1. 技术部分 (45分) (4包)	<p>4 包：</p> <p>1. 本项目招标文件中“第三章 采购需求一二、采购产品清单和技术要求一（二）采购产品技术要求一一、仪器配置、工作条件、技术参数”中“三、技术参数”项中标“★”项技术参数为重点技术参数，共 13 条；标“●”项技术参数为一般技术参数，共 6 条；其他未标注符号项技术参数为常规技术参数。</p> <p>2. 投标人投标产品的所有标“★、●”项技术参数均优于或满足（即无偏离或正偏离）采购文件要求得满 45 分；标“★”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣 3 分，以此类推；标“●”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣 1 分，以此类推。</p> <p>3. 未标注符号项技术参数，不参与此项评分。</p>	
1. 技术部分 (45分) (5包)	<p>5 包：</p> <p>1. 本项目招标文件中“第三章 采购需求一二、采购产品清单和技术要求一（二）采购产品技术要求一一、仪器配置、工作条件、技术参数”中“三、技术参数”项中标“★”项技术参数为重点技术参数，共 10 条；标“●”项技术参数为一般技术参数，共 5 条；其他未标注符号项技术参数为常规技术参数。</p> <p>2. 投标人投标产品的所有标“★、●”项技术参数均优于或满足（即无偏离或正偏离）采购文件要求得满 45 分；标“★”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣 4 分，以此类推；标“●”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣 1 分，以此类推。</p> <p>3. 未标注符号项技术参数，不参与此项评分。</p>	
1. 技术部分 (45分) (6包)	<p>6 包：</p> <p>1. 本项目招标文件中“第三章 采购需求一二、采购产品清单和技术要求一（二）采购产品技术要求一一、仪器配置、工作条件、</p>	

		<p>技术参数”中“三、技术参数”项中标“★”项技术参数为重点技术参数，共10条；标“●”项技术参数为一般技术参数，共5条；其他未标注符号项技术参数为常规技术参数。</p> <p>2. 投标人投标产品的所有标“★、●”项技术参数均优于或满足（即无偏离或正偏离）采购文件要求得满45分；标“★”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣4分，以此类推；标“●”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣1分，以此类推。</p> <p>3. 未标注符号项技术参数，不参与此项评分。</p>
1. 技术部分 (45分) (7包)		<p>7包：</p> <p>1. 本项目招标文件中“第三章 采购需求一二、采购产品清单和技术要求一（二）采购产品技术要求一一、仪器配置、工作条件、技术参数”中“三、技术参数”项中标“★”项技术参数为重点技术参数，共20条；标“●”项技术参数为一般技术参数，共5条；其他未标注符号项技术参数为常规技术参数。</p> <p>2. 投标人投标产品的所有标“★、●”项技术参数均优于或满足（即无偏离或正偏离）采购文件要求得满45分；标“★”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣2分，以此类推；标“●”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣1分，以此类推。</p> <p>3. 未标注符号项技术参数，不参与此项评分。</p>
1. 技术部分 (45分) (8包)		<p>8包：</p> <p>1. 本项目招标文件中“第三章 采购需求一二、采购产品清单和技术要求一（二）采购产品技术要求一一、仪器配置、工作条件、技术参数”中“三、技术参数”项中标“★”项技术参数为重点技术参数，共16条；标“●”项技术参数为一般技术参数，共5条；其他未标注符号项技术参数为常规技术参数。</p> <p>2. 投标人投标产品的所有标“★、●”项技术参数均优于或满足（即无偏离或正偏离）采购文件要求得满45分；标“★”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣2.5分，以此类推；标“●”</p>

		<p>项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣1分，以此类推。</p> <p>3. 未标注符号项技术参数，不参与此项评分。</p>
1. 技术部分 (45分) (9包)		<p>9包：</p> <p>1. 本项目招标文件中“第三章 采购需求一二、采购产品清单和技术要求一（二）采购产品技术要求一一、仪器配置、工作条件、技术参数”中“三、技术参数”项中标“★”项技术参数为重点技术参数，共20条；标“●”项技术参数为一般技术参数，共30条；其他未标注符号项技术参数为常规技术参数。</p> <p>2. 投标人投标产品的所有标“★、●”项技术参数均优于或满足（即无偏离或正偏离）采购文件要求得满45分；标“★”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣1.5分，以此类推；标“●”项技术参数不满足（即负偏离）的每项扣0.5分，以此类推。</p> <p>3. 未标注符号项技术参数，不参与此项评分。</p>
<p>注：（1）技术参数已经列明需要提供截图等技术证明材料的，须在响应文件内提供证明材料，否则视为不满足；技术参数未列明技术证明材料的，以响应文件内偏离情况说明为准。</p> <p>（2）技术参数认定原则：在技术参数指标评分时，仅以标“★”项的重点技术参数和标“●”项的一般技术参数参与计分评审；其他未标注符号的常规技术参数不参与计分评审。但如常规技术参数出现不满足（即负偏离）项数在15项及以上的，其投标将被认定为投标无效。供应商须在响应文件中对上表中“仪器配置、工作条件、技术参数”列明的各项要求偏离情况进行说明，并填写《技术条款偏离表》。</p> <p>（3）其他未标注符号的常规技术参数负偏离的数量计算原则：技术参数指标一般以“1, 2, 3, ……”或“1.1, 1.2, 1.3, ……”序号标注的参数指标作为一项独立的技术参数计算，当编号下包含有1.1.1的三级或更低级别序号项的，均合并以1.1的二级序号作为一项技术参数计算。</p>		
三、商务部分 (25分)	1. 类似业绩 (3分)	<p>投标人提供2021年6月1日（以合同签订时间为准）以来其具有的类似业绩，每提供一份得1分，最高得3分。</p>

		<p>注：业绩证明资料包括中标/成交通知书、合同及验收报告的扫描件。</p>
	<p>2. 供货及安装调试方案（10分）</p>	<p>1、供货方案（5分）</p> <p>投标人提供的供货方案，包括但不限于稳定的供货渠道、精准的供货时间、健全的产品质量控制体系同时提前预判不可抗因素的影响、产品包装、运输、及运输途中的监控、遵循相关标准和规范等方面：</p> <p>（1）方案完整包含全部内容，且规范合理、实施性强、供货高效、与本项目合同履行密切相关的得5分；</p> <p>（2）方案内容较完整健全，较规范可行、实施性较强，供货较高效、且与本项目合同履行较贴切的得3分；</p> <p>（3）方案内容完整性一般、实施性一般、与本项目合同履行切合程度一般的得1分；</p> <p>（4）未提供或内容明显不合理的不得分。</p> <p>2、安装调试方案（5分）</p> <p>根据投标人提供的安装调试方案，包括但不限于安装进度计划、安装方法、安装质量保障、试运行测试、运行维护等方面：</p> <p>（1）安装调试方案安排全面详尽、考虑周全，有合理且完善的试运行测试方案及运行维护方案，完全满足或优于采购人需求，得5分；</p> <p>（2）安装调试方案安排较为全面详尽、考虑周全，有具体可行的试运行测试方案及运行维护方案，能满足采购人需求，得3分；</p> <p>（3）有安装调试、试运行及运行维护方案，但内容完整程度一般、且安排的合理周全程度一般、基本满足采购人需求，得1分；</p> <p>（4）未提供或内容明显不合理的不得分。</p>
	<p>3. 培训方案（5分）</p>	<p>根据投标人提供的培训服务方案（①提供的技术培训方案必须满足项目需求，提供的用户培训方案（包括培训目标、培训计划、培训内容、培训方式及讲师名单）应内容完善、时间充足、方案合</p>

		<p>理。②能结合项目需求，提出针对性、实用性、可行性强，具体合理的培训方案，能提供优质多样化的技术培训服务的。)进行打分，具体如下：</p> <p>(1) 培训服务方案详尽、合理、逻辑清晰、针对性强、可行性程度高的得 5 分；</p> <p>(2) 培训服务方案较详尽、较合理、针对性和实用性较强的得 3 分；</p> <p>(3) 培训服务方案完整程度一般，逻辑清晰程度一般、针对性、可行性程度一般的得 1 分；</p> <p>(4) 未提供或内容明显不合理的不得分。</p>
	<p>4. 售后服务方案 (6 分)</p>	<p>根据投标人制定的售后服务方案(①质保期内、外服务承诺及措施；②服务内容承诺、服务体系、售后服务机构信息、响应方式、响应时间、质量保证体系及人力资源分配方案)的完整性、可靠性以及服务承诺的合理性、可行性等进行评分 (6 分)：</p> <p>(1) 售后服务方案内容齐全完整、明确具体，且针对本项目，完全满足本项目实际需求、措施合理可行且得当有力的得 6 分；</p> <p>(2) 售后服务方案内容较完整明确，较具体，基本符合本项目实际需求，措施较为合理可行的得 3 分；</p> <p>(3) 售后服务方案内容一般，明确性一般，措施手段合理性一般的得 1 分；</p> <p>(4) 未提供或内容明显不合理的得 0 分。</p>
	<p>5. 政策性加分 (1 分)</p>	<p>投标人提供的投标产品中为“节能清单”中非标记“★”产品或“环保清单”产品，具有经“机构名录”中的认证机构出具相应的产品认证证书的，每有一项得 0.5 分，最多得 1 分。</p> <p>注：投标文件中提供证书扫描件证明材料。</p>

投标人综合得分=报价部分得分+技术部分得分+商务部分得分。

投标人的最终得分：所有评委打分的算术平均值，作为该投标人的最终得分。

以上各项如有缺项，则该项为0分。

《节能产品政府采购品目清单》、《环境标志产品政府采购品目清单》和《机构名录》详见招标文件附件。

第五章 政府采购合同

合同编号：（中标项目编号）

河南农业大学政府采购货物类合同

（10万元以上模板）

甲方： 河南农业大学

乙方： XXXXXXXXXXXXX

甲乙双方根据（项目名称、采购编号）采购文件、乙方投标（响应）文件及（乙方全称）发出的中标通知书，依据《中华人民共和国民法典》及有关法律规定，经双方协商一致，达成以下合同条款：

一、供货及分项价格表（详见附件 1、附件 2）

1. 本合同所指设备详见附件 1、附件 2，这些附件是合同中不可分割的部分。
2. 总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

二、质量及技术规格要求

乙方应按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件），设备必须符合产品质量标准要求，具体配置、数量符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到供方竞标文件及澄清中的技术标准。

乙方应在本合同生效后 X 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；自接甲方供货通知之日起，国产设备 X 天内完成供货、安装、调试，进口设备 X 天内完成供货、安装、调试；所有设备运送到甲方指定地点后在 X 日内双方共同验收并签署验收意见。在安装调试过程中，甲方将采取不定期的方式对乙方产品质量、安装质量和进度等进行检查，次数不少于 X 次，甲方检查过程中如果发现乙方使用的原材料、配件、施工工艺等不符合合同约定或者乙方的交货期不能满足甲方要求，甲方有权向乙方收取每次不低于 10000 元的违约金，并有权单方解除合同。设备运送产生的费用由乙方负责。

三、质保期与售后服务（详见附件 3）

1. 项目质保期为：整机质保 年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。

2. 在质保期内，因产品质量造成的问题，供货方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。有严重质量问题，甲方有权要求其换货。

3. 一年两次全免费（配件+人力）上门对产品设备进行维护保养。

4. 乙方在中国境内设有售后服务站，凡设备出现故障，自接到用户报修电话 X 小时响应，X 小时内到达用户现场，X 小时内解决问题，质保期外只收取零配件成本费，其他免费。

5. 乙方应通过现场培训或集中培训（免费），以便于日后用户能够独立操作、维护和管理各有关设备。

6. 其它 XXX

四、知识产权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其知识产权的诉讼，否则，乙方应承担相应的法律责任，并赔偿乙方因此所遭受的经济损失。

五、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

六、交货时间、地点与方式

1、自接甲方供货通知之日起， X 设备 X 天 内完成供货、安装、调试，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。

2、乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3、在安装过程中，乙方应严格遵守安全生产规范，否则，若发生安全事故，均由乙方承担相应法律责任，并赔偿甲方因此所遭受的经济损失。

4、乙方安装人员应服从甲方的管理，否则，一切后果均由乙方承担。

5、货物交付使用前，由乙方对物品进行看管，并承担物品的丢失、毁灭等风险。

七、产品验收

1. 在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。甲方按合同要求进行验收，验收时采用技术和破坏相结合的方法。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝接受货物，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 验收内容如下：

（1）外观验收。到货后，检查仪器设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况。确认所验收货物件数与运输单据填写的件数一致。如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据。

（2）数量验收。到货后开箱检查仪器设备及附件外表有无残损、锈蚀、碰伤等，检查随机资料是否齐全，如仪器说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等。以装箱单为依据，逐件核对检查主机、附件的规格、型号、配置及数量。以供货合同为依据与装箱单进行核对，做好货物（设备）验收清单记录。

（3）技术参数验收。按照合同条款、货物（设备）使用说明书及操作手册的规定和程序进行安装、调试后进行质量验收，乙方技术人员参加，必要时可委托有资质的第三方（或政府主管部门）进行验收，所需费用由中标人承担。验收时对照货物（设备）使用说明书，进行各种技术参数测试，检查仪器的技术指标和性能是否达到要求，做好质量验收记录，验收结束出具验收报告。若仪器出现质量问题，应将详细情况书面通知乙方。

（4）安装调试验收：乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

（5）其他验收：检查仪器设备的安装场地、使用环境等各项辅助设施是否符合安全要求。乙方免费对甲方进行必要的业务及服务培训，使其达到正确掌握设备使用要求。

八、付款方式

1、本合同总价款（大写）为：XXX元（小写：¥XXX元）。此总价包括设备费、运输费、安装调试费、税费等一切费用。

2、履约保证金金额及货币：签约合同价 5%(人民币)。乙方应当在本合同签订前向甲方指定的账户支付本合同总价款 5%的履约保证金，该履约保证金在合同履行期满后由甲方无息一次性返还乙方。

3、付款方式：

(1) 合同签订并备案通过后 30 日内，乙方向甲方提供银行保函形式的预付款担保函(合同总金额的 50%即人民币 XXX 元，小写：¥ XXX 元，保函有效期同供货期)，甲方自收到乙方预付款担保函后向乙方支付同等金额的合同预付款。如乙方未在规定时间内提供预付款担保函，视为放弃合同预付款；

(2) 甲方在设备调试验收合格后向乙方支付余款(合同总金额的 50%即人民币 XXX 元，小写：¥ XXX 元)，同时退还预付款担保函；

(3) 每次付款前，乙方应当向甲方开具正规增值税专用发票。

九、违约责任

乙方所交的货物品牌、型号、规格、质量不符合合同规定的要求，甲方有权拒收设备，乙方应负责更换并承担因更换而产生的一切费用；因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，应向甲方按每天支付合同标的总额的日千分之五的违约金。

十、其它

1、组成本合同的文件及解释顺序为：采购文件及其附件、本合同及补充条款；采购文件及补充通知；中标（成交）通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。

2、双方在执行合同时产生纠纷，协商解决，协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3、本合同经双方签字盖章即生效，共 X 页，一式七份，甲方执四份，乙方执二份，招标公司一份。

4、本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

甲方：河南农业大学

乙方：XXXXX 有

限公司

地址：郑州市龙子湖高校园区 15 号

签字代表：

电话：

行：

号：

日期： 年 月 日

地址：

签字代表：

电话：

开户银

账

日期： 年 月 日

附件 1:

供货分项价格表

序号	设备名称	品牌型号	制造厂(商)	原产地(国)	数量	单价	合价	备注
1								是否免税
2								
3								
4								
5								
6								
...								
合计： 小写：¥ 元 大写：人民币 元整								

附件 2:

设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
...				

附件 3:

售后服务计划及保障措施

(由制造商或中标商签字盖章确认)

附件 4:

中标通知书

第六章 投标文件格式

河南农业大学实验室与设备管理办公室河南农 业大学先进农业技术开放创新平台建设项目设 备采购一期项目

包号或标段：（如有，需要填写）

投 标 文 件

招标编号：豫财招标采购-2024-1204

投标人：（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：（个人电子签章）：

日期： 年 月 日

目 录

第一部分 开标一览表及资格证明文件

- 1、开标一览表
- 2、法人或者非法人组织的营业执照或其它证明文件或自然人的身份证明扫描件
- 3、本项目特定资格要求的资格证明文件
- 4、法定代表人（或负责人）身份证明书
- 5、法定代表人（或负责人）授权委托书
- 6、投标保证金承诺书
- 7、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺书
- 8、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- 9、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录
- 10、参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明
- 11、投标人关联单位的说明
- 12、反商业贿赂承诺书
- 13、招标代理服务费交纳承诺函
- 14、进口产品制造厂家的授权书（如需要，格式自拟）

第二部分 商务及技术文件

- 1、投标函
- 2、投标分项报价表
- 3、货物（产品）规格一览表
- 4、技术条款偏差表
- 5、商务条款偏离表
- 6、符合政府采购政策的投标人须提交资料
 - 6-1 投标人为中小企业声明函
 - 6-2 投标人为监狱企业声明函
 - 6-3 投标人为残疾人福利性单位声明函
 - 6-4 政府采购强制或优先采购的清单产品（如有）
- 7、 投标人简介
- 8、 售后服务计划
- 9、 类似项目业绩一览表
- 10、 评审所需要的其他文件
- 11、 技术证明文件
- 12、 投标人认为需要提供的相关资料

第一部分 开标一览表及资格证明文件

1、开标一览表

投标人名称	
报价（大写）	
报价（小写）	
投标内容	
质量标准	
质保期	
交货期	
投标文件有效期	
其他声明	

说明：此表中，每标段（或包）的投标总价应和投标分项报价表的总价相一致。

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：_____（个人电子签章）

日期：_____年_____月_____日

2、法人或者非法人组织的营业执照或其它证明文件或自然人的身份证明
扫描件

投标人应提供资料：

- 2.1、提供有效的营业执照或其它证明文件的扫描件。
- 2.2、投标人为自然人的，应提供身份证明的扫描件。
- 2.3、联合体投标应提供联合体各方满足以上要求的证明文件扫描件。

3、本项目特定资格要求的资格证明文件

说明：3.1、应提供投标人须知前附表要求的特定资格的证明文件、承诺书。

3.2、扫描件上应加盖企业电子章（自然人投标的，需自然人签字）。

3.3、如果是联合体投标，联合体各方需提供的满足招标文件要求的其他资格证明文件。

4、法定代表人（或负责人）身份证明书

投标人名称：_____ 单位性质：_____

投标人地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日 经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____系_____（投标人名称）的法定代表人（或负责人）。

特此证明。

投标人：_____（企业电子签章）

详细通讯地址：_____ 邮政编码：_____

电 话：_____ 电子邮箱：_____

日 期：_____年_____月_____日

注：自然人投标的无需提供

（下面应附法定代表人或负责人身份证扫描件正反面）

5、法定代表人（或负责人）授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（或负责人），现委托_____（姓名）为我单位的合法代理人。代理人根据授权，就（项目名称、标段号及标段名称或包号及包名称）投标，以我单位名义处理一切与之有关的事务，其法律后果由我单位承担。

委托期限：202 年 月 日至 202 年 月 日（填写具体日期）。

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人：_____（个人电子签章）

代理人：_____（签字或签章）

代理人详细通讯地址：_____

邮 政 编 码：_____

代理人联系电话：_____（填写一个手机号和一个座机号）

代理人电子邮箱：_____

日 期：_____年_____月_____日

注：自然人投标的或单位法定代表人或单位负责人投标的无需提供本授权委托书。

（下面应附代理人身份证扫描件正反面）

6、投标保证金承诺书

致：（采购人及采购代理机构名称）

我（单位/本人，以下统称我单位）自愿参加（项目名称、招标编号、标段号及标段名称或包号及包名称）的投标，作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、我单位具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

- （1）具有独立承担民事责任的能力；
- （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （6）法律、行政法规规定的其他条件；
- （7）根据采购项目提出的特殊条件。

二、我单位完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对采购（招标）文件有异议，已经在收到招标文件之日起或招标文件公告期限届满之日起七个工作日内依法进行维权救济，不存在对采购（招标）文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、我单位参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他投标人参与同一合同项下的投标活动行为。

四、我单位参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。（本条由投标人按实际情况编写）

五、我单位参加本次招标采购活动，不存在和其他投标人在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、我单位参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。（如接受联合体投标，可删除本条）

七、参加本次招标采购活动，在近三年内我单位和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

八、我单位在此申明：保证本次投标文件中提供的所有内容、资料、陈述是正确的、真实的、有效的、合法的，并愿意承担相关法律责任。

九、如本项目评标过程中需要提供样品，则我单位提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我单位对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我公司愿意承担相应不利后果（如提供样品）。

十、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- 1、我单位在投标有效期内撤销投标文件的；
- 2、我单位在采购人确定中标人以前放弃中标候选人资格的；
- 3、由于我单位的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；
- 4、由于我单位的原因未能按照招标文件的规定交纳履约保证金；
- 5、我单位在投标文件中提供虚假材料；
- 6、我单位与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- 7、在投标有效期内，我单位在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

我单位知晓上述行为的法律后果，承认本承诺书作为采购人及采购代理机构要求我单位履行违约赔偿义务的依据作用。

由此产生的一切法律后果和责任由我单位承担。我单位声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

我单位对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我单位愿意接受以提供虚假材料谋取中标而被追究法律责任。

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人：_____（个人电子签章）

地址：_____

电话：_____ 传真：_____

电子邮箱：_____ 邮编：_____

日期： 年 月 日

8、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

说明：提供履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料和书面承诺函。

8.1、拟投入本项目的设备；

序号	名称	数量	用途	备注
1				
2				
3				

8.2、拟投入本项目的人员；

序号	姓名	身份证号	年龄	学历	职称或职业资格 (如有)	工作职责	备注
1							
2							
3							

8.3、承诺书

承 诺 书

致：_____(填写采购人名称)

我单位现郑重承诺：我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

我单位对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我单位愿意接受以提供虚假材料谋取成交而被追究法律责任。

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人：_____（个人电子签章）

日期： 年 月 日

9、依法缴纳税收和社会保障资金的记录

投标人应提供资料：

9.1、由投标人承诺本单位具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（格式自拟）。如果是联合体投标，联合体各方均需提供上述资料。

承 诺 书

致：_____（填写采购人名称）

我单位现郑重承诺：我单位具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

我单位对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我单位愿意接受以提供虚假材料谋取成交而被追究法律责任。

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人：_____（个人电子签章）

日期： 年 月 日

9.2、投标人应提供 2024 年 6 月 1 日以来任意 3 个月纳税证明材料和社会保障资金缴纳相关材料；依法免税或不需要缴纳税收、缴纳社会保障资金的投标人，须出具有效证明文件。如果是联合体投标，联合体各方均需提供上述资料。

12、反商业贿赂承诺书

我单位承诺：

在参加 （投标项目名称）招投标活动中，我单位保证做到：

12.1、公平竞争参加本次招投标活动。

12.2、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

12.3、若出现上述行为，我单位及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人：_____（个人电子签章）

日 期：_____年_____月_____日

说明：如果是联合体投标，联合体各方均需提供上述承诺书。

13、招标代理服务费交纳承诺函

致：_____（采购代理机构名称）

我们在贵公司组织的（填写项目名称及标段或包号：_____，招标编号：_____）
招标中**若被确定为中标人**，我单位保证在收到中标通知书时，按招标文件的规定，
以支票、银行转账、汇票或现金的形式，向贵公司一次性支付招标代理服务费用。
否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出
任何异议和追索的权利。

特此承诺。

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人：_____（个人电子签章）

地址：_____

电话：_____ 传真：_____

电子邮箱：_____ 邮编：_____

日期：_____年____月____日

14、进口产品制造厂家的授权书（如需要，格式自拟）

致： （采购人及*****）

本授权书应包括但不限于以下内容：制造商的名称、所在国家和地区、经营地址；被授权人名称、经营地址；被授权设备名称、型号和事项，授权期限及制造商和被授权人签字或盖公章等。

注：仅适用于招标文件已将进口产品制造商授权作为资格条件。

说明：投标人所投产品如为进口产品的，须具有设备制造商或国内大陆地区总代理商出具的针对本项目授权书（包段内含多采购产品，包含多个制造商的，各产品均须完整提供上述材料。）。

详细地址： _____

固定电话： _____ 委托代理人移动电话： _____

电子邮箱： _____

投标人： _____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人： _____（个人电子签章）

投标人开户银行（全称）： _____

投标人银行帐号： _____

日期： _____

2、投标分项报价表

项目名称：

招标编号：

标段或包号：

报价单位：人民币元

序号	设备名称	品牌	型号	规格	制造商名称	原产地(国)	交货期	交货地点	数量	单位	单价	合价	备注
1													是否免税
2													
3													
4													
...													
合计： 小写：¥ 元 大写：人民币 元整													

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：_____（个人电子签章）

日期：_____年_____月_____日

注：1. 如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

2. 单价中包含运输及保险费、技术服务费税费等。

3. 如果本表的合计金额与报价一览表的合计金额不一致的，以报价一览表的合计金额为准。

4. 分项必须与招标文件“第三章采购需求-（一）采购产品清单表”中设备采购清单相对应。

5. 供应商应明确列出所投所有设备的品牌和具体型号。

3、货物（产品）规格一览表

项目名称：

招标编号：

标段或包号：

报价单位：人民币元

序号	设备名称	品牌	型号	单位	数量	具体技术规格参数、功能及配置清单描述	原产地	制造商名称	伴随服务
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
..									

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：_____（个人电子签章）

日期：_____年_____月_____日

注：1. 供应商应明确列出所投所有设备的品牌和具体型号。

2. 产品（货物）名称的排列顺序应与招标文件中提供的产品（货物）名称排列顺序一致。

3. 各项货物及伴随服务和工程详细技术性能可另页描述。

4、技术条款偏离表

项目名称：

招标编号：

标段或包号：

序号	货物名称	招标文件要求		投标响应情况		偏离情况	说明（技术证明（支持）文件）
		规格	技术参数	规格	技术参数		

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：_____（个人电子签章）

日期：_____年_____月_____日

注：1、货物名称的排列顺序应与招标文件中提供的货物名称排列顺序一致。

2、“偏离情况”一栏中，偏离必须用“正偏离、负偏离或无偏离”三个名称中的一种进行标注。针对“负偏离”的要提供精确页码和标号。对于需提供相关证明材料的，需明确标明位置，否则视为未提供。

3、供应商应按照招标文件要求，根据项目内容作出全面响应。对响应有偏离的，则说明偏离的内容。

5、商务条款偏离表

项目名称：

招标编号：

标段或包号：

序号	招标文件条款号	招标文件的商务条款要求	投标文件的商务条款响应	偏离情况	说明
1	交货期				
2	质保期				
3	付款方式				
4	投标文件有效期				
5	质量标准				
6	交货地点				
7	采购内容				
8	其他				
9	...				

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：_____（个人电子签章）

日期：_____年_____月_____日

备注：

- 1、“偏离情况”一栏根据“响应文件响应内容”与招标文件逐项对照的结果填写。偏离必须用“正偏离、负偏离或无偏离”三个名称中的一种进行标注。
- 2、供应商应按照磋商文件要求，根据项目内容作出全面响应。对响应有偏离的，则说明偏离的内容

6、符合政府采购政策的投标人须递交资料

6-1 投标人为中小企业声明函

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业

（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写；不符合要求的企业不需要提供。

6-2 投标人为监狱企业声明函

本企业（单位）郑重声明下列事项（按照实际情况填空）：

本企业（单位）为直接投标人提供本企业（单位）制造的货物。

（1）本企业（单位）_____（请填写：是、不是）监狱企业。后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（2）本企业（单位）_____（请填写：是、不是）为联合体一方，提供本企业（单位）制造的货物，由本企业（单位）承担工程、提供服务。本企业（单位）提供协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例为_____。（非联合体投标，将本条删除。）

本企业（单位）对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人：_____（个人电子签章）

日期：_____年_____月_____日

说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写；不属于监狱企业的不需要提供。

6-4 强制采购通过相关认证的清单产品(如有)

产品中强制采购通过节能认证的产品					
序号	货物名称	规格型号	生产厂商	证书编号	备注
1					
2					
...	
产品中强制采购经国家认证的信息安全产品					
序号	货物名称	规格型号	生产厂商	证书编号	备注
1					
2					
...	

说明:

1. 如采购人所采购产品为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19号“节能产品政府采购品目清单”中政府强制采购节能产品的（标记“★”产品），供应商应提供有效期内的节能认证证书（认证机构：应符合《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》〔2019〕年第16号〕的“参与实施政府采购节能产品认证机构名录”），否则其投标将被认定为投标无效。

2. 如采购人所采购产品属于信息安全产品的，根据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》财库〔2010〕48号和国家质量监督检验检疫总局、国家认证认可监督管理委员会《关于调整信息安全产品强制性认证实施要求的公告》2009年第33号的规定，供应商所投产品应为经国家认证的信息安全产品，并提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书，否则其投标将被认定为投标无效。

3. 投标产品已列入《市场监管总局关于优化强制性产品认证目录的公告》【2020〕年第18号】的产品必须提供通过国家3C认证的有关证明材料。否则其投标将被认定为投标无效。

6-5 政府采购优先采购的清单产品（如有）

产品中通过节能认证的产品								
序号	货物名称	规格型号	生产厂商	证书编号	单价	数量	合计	备注
1								
2								
...				
产品中通过环境标志认证的产品								
1								
2								
...				
产品中无线局域网产品								
1								
2								
...				

说明：

1. 对于提供产品属于“节能清单”中非标记“★”产品并经“机构名录”中的认证机构出具相应的产品认证证书的给予优先采购体现，具体优惠措施为：详见磋商评审办法。

2. 采购人采购产品属于节能产品或环境标志产品品目清单范围内，且供应商所提供产品具有有效期内的环境标志产品认证证书，在评审时予以优先采购，具体优惠措施为：详见磋商评审办法。

3. 所提供产品列入“财政部国家发展改革委信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知财库[2005]366号”无线局域网产品清单的，在评审时予以优先采购，具体优惠措施为：详见供应商须知前附表。

7、投标人简介

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
组织结构						
法定代表人	姓名		职称		电话	
项目负责人	姓名		职称		电话	
	姓名		职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
营业执照号			其中	高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
近三年经营情况						
完成本项目优势的详细说明						
其他						

8、类似项目业绩一览表；

序号	项目名称	签订日期	合同内容	项目金额	项目单位 联系电话

注：（1）投标人按上述的格式进行编制，本表后按照评标办法要求附完整的业绩证明资料扫描件。

9、售后服务计划

此处提供的格式为参考格式，投标人可结合本项目实际情况及自身能力自主编制。

致：_____（采购人名称）

我单位参加招标编号为_____（填写招标编号）的_____（填写项目名称、标段及标段名称或包号及对应的包号名称）投标，采购人为_____（填写采购人名称）。特承诺如下：

1、我单位郑重承诺本次投标活动中，所有投标货物质保期限均为合同生效后/验收合格后_____年（填写具体数据）。

2、所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后____小时（填写具体数字，以下类同）内响应，____小时内到达现场，解决问题时间不超过____小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题，则在____个工作日内提供与原问题货物同品牌规格型号的全新货物，直到原货物修复，期间产生的所有费用均有我单位承担。原货物修复后的质保期限相应延长至新的质保期截止日，全新备件/备品在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

3、售后

维修（售后）单位名称：_____

售后服务地点：_____ 联系人：_____

联系电话：_____

4、我公司技术人员对所售货物定期巡防，免费进行货物的维护、保养服务，使货物使用率最大化，每年内不少于____次上门保养服务。

5、安装/配送：我公司提供的安装/配送方案为：_____；

6、项目所提供的其它免费物品或服务 _____；

7、我单位保证本次所投货物均是全新合格产品。

8、质保期过后的售后服务计划及收费明细：_____；

9、响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切货物、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人无须再追加任何费用。

10、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

投标人：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人：_____（个人电子签章）

日期：_____年_____月_____日

10、评审所需要的其他文件

由供应商根据招标文件要求提供相应资料，包括但不限于：

(1) 项目实施方案

供应商应充分理解本次采购内容，编制详细有效的项目建设方案、技术培训方案、技术服务方案等

(2) *****

11、技术证明文件

(1) 企业资质（体系认证）扫描件

(2) 由供应商根据招标文件要求提供相应资料。

(3) *****

12、投标人认为需要提供的相关资料

由投标人根据项目特点及自身情况，认为需要提供的相关资料。

附件：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）	
		★A02010105 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）	
		★A02010107 平板式微型计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）	
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪		《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）	
4	A020204 多功能一体机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）	
5	A020519 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB 19762）	
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480）
			水源热泵机组	《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721）

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔 第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T 7190.1); 《机械通风冷却塔 第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T 7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB 21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
	A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB 12021.4)	

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB 21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》(GB 20665)
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB 29541)
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB 26969)
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB 19043)
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB 37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850)
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850), 以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB 21520)
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB 30531)
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》(GB 25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 28377)

16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

附件

环境标志产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A020101 计算机设备	A02010103 服务器	HJ2507 网络服务器	
		A02010104 台式计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010105 便携式计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010107 平板式微型计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010108 网络计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010109 计算机工作站	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010199 其他计算机设备	HJ2536 微型计算机、显示器	
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060102 激光打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060103 热式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060104 针式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
		A02010604 显示设备	A0201060401 液晶显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
			A0201060499 其他显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	HJ2517 扫描仪		
3	A020202 投影仪		HJ2516 投影仪	
4	A020201 复印机		HJ424 数字式复印（包括多功能）设备	
5	A020204 多功能一体机		HJ424 数字式复印（包括多功能）设备	
6	A020210 文印设备	A02021001 速印机	HJ472 数字式一体化速印机	
7	A020301 载货汽车（含自卸汽车）		HJ2532 轻型汽车	
8	A020305 乘用车（轿车）	A02030501 轿车	HJ2532 轻型汽车	
		A02030599 其他乘用车（轿车）	HJ2532 轻型汽车	
9	A020306 客车	A02030601 小型客车	HJ2532 轻型汽车	
10	A020307 专用车辆	A02030799 其他专用汽车	HJ2532 轻型汽车	
11	A020523 制冷空调设备	A02052301 制冷压缩机	HJ2531 商用制冷设备	
		A02052305 空调机组	HJ2531 商用制冷设备	
		A02052309 专用制冷、空调设备	HJ2531 商用制冷设备	
12	A020618 生活用电器	A02061802 空气调节电器	A0206180203 空调机 HJ2535 房间空气调节器	
		A02061808 热水器	HJ/T362 太阳能集热器	

13	A020619 照明设备	A02061908 室内照明灯具		HJ2518 照明光源
14	A020810 传真及数据数字通信设备	A02081001 传真通信设备		HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
15	A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		HJ2506 彩色电视广播接收机
		A02091003 特殊功能应用电视设备		HJ2506 彩色电视广播接收机
16	A0601 床类	A060101 钢木床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060104 木制床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060199 其他床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
17	A0602 台、桌类	A060201 钢木台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060205 木制台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060299 其他台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
18	A0603 椅凳类	A060301 金属骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060302 木骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060399 其他椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
19	A0604 沙发类	A060499 其他沙发类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
20	A0605 柜类	A060501 木质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060503 金属质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060599 其他柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
21	A0606 架类	A060601 木质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060602 金属质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
22	A0607 屏风类	A060701 木质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060702 金属质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
23	A060804 水池			HJ/T296 卫生陶瓷
24	A060805 便器			HJ/T296 卫生陶瓷
25	A060806 水嘴			HJ/T411 水嘴
26	A0609 组合家具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
27	A0610 家用家具零配件			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
28	A0699 其他家具用具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
29	A070101 棉、化纤纺织及印染原料			HJ2546 纺织产品

30	A090101 复印纸 (包括再生复印纸)			HJ410 文化用纸
31	A090201 鼓粉盒 (包括再生鼓粉盒)			HJ/T413 再生鼓粉盒
32	A100203 人造板	A10020301 胶合板		HJ571 人造板及其制品
		A10020302 纤维板		HJ571 人造板及其制品
		A10020303 刨花板		HJ571 人造板及其制品
		A10020304 细木工板		HJ571 人造板及其制品
		A10020399 其他人造板		HJ571 人造板及其制品
33	A100204 二次加工材, 相关板材	A10020404 人造板表面装饰板		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
		A10020404 人造板表面装饰板 (地板)		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
34	A100301 水泥熟料及水泥	A10030102 水泥		HJ2519 水泥
35	A100303 水泥混凝土制品	A10030301 商品混凝土		HJ/T412 预拌混凝土
36	A100304 纤维增强水泥制品	A10030402 纤维增强硅酸钙板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030403 无石棉纤维水泥制品		HJ/T223 轻质墙体板材
37	A100305 轻质建筑材料及制品	A10030501 石膏板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030503 轻质隔墙条板		HJ/T223 轻质墙体板材
38	A100307 建筑陶瓷制品	A10030701 瓷质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030704 炻质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030705 陶质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030799 其他建筑陶瓷制品		HJ/T297 陶瓷砖
39	A100309 建筑防水卷材及制品	A10030901 沥青和改性沥青防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030903 自粘防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030906 高分子防水卷材(片)材		HJ455 防水卷材
40	A100310 隔热、隔音人造矿物材料及其制品	A10031001 矿物绝热和吸声材料		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10031002 矿物材料制品		HJ/T223 轻质墙体板材
41	A100601 功能性建筑涂料			HJ2537 水性涂料
42	A100399 其他非金属矿物制品	A10039901 其他非金属建筑材料		HJ456 刚性防水材料

43	A100602 墙面涂料	A10060202 合成树脂乳液内墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060203 合成树脂乳液外墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060299 其他墙面涂料		HJ2537 水性涂料
44	A100604 防水涂料	A10060499 其他防水涂料		HJ2537 水性涂料
45	A100699 其他建筑涂料			HJ2537 水性涂料
46	A100701 门、门框			HJ/T 237 塑料门窗/HJ459 木质门和钢质门
47	A100702 窗			HJ/T237 塑料门窗
48	A170108 涂料(建筑涂料除外)			HJ2537 水性涂料
49	A170112 密封用填料及类似品			HJ2541 胶粘剂
50	A180201 塑料制品			HJ/T226 建筑用塑料管材/HJ/T231 再生塑料制品

注：环境标志产品认证应依据相关标准的最新版本

参与实施政府采购节能产品认证机构名录

序号	一级目录		二级目录		认证机构名录
	产品代码	产品名称	产品代码	产品名称	
1	A020101	计算机设备	A02010104	台式计算机	中国质量认证中心 北京赛西认证有限责任公司 中国网络安全审查技术与认证中心 广州赛宝认证中心服务有限公司
			A02010105	便携式计算机	
			A02010107	平板式微型计算机	
2	A020106	输入输出设备	A02010601	打印设备	
			A02010604	显示设备	
			A02010609	图形图像输入设备	
3	A020202	投影仪			
4	A020204	多功能一体机			
5	A020519	泵	A02051901	离心泵	中国质量认证中心 电能（北京）认证中心有限公司 方圆标志认证集团有限公司
6	A020523	制冷空调设备	A02052301	制冷压缩机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 合肥通用机械产品认证
			A02052305	空调机组	

+

			A02052309	专用制冷、 空调设备	有限公司 北京中冷通质量认证中 心有限公司
			A02052399	其他制冷 空调设备	
7	A020601	电机			中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 电能（北京）认证中心 有限公司 中国船级社质量认证公 司
8	A020602	变压器			中国质量认证中心 电能（北京）认证中心 有限公司 方圆标志认证集团有限 公司
9	A020609	镇流器			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研 究院 中标合信（北京）认证 有限公司
10	A020618	生活用 电器	A0206180101	电冰箱	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认 证有限公司

+

			A0206180203	空调机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司
			A0206180301	洗衣机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司
			A02061808	热水器	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司（范围仅限于“热泵热水器”）
11	A020619	照明设备			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研究院 中标合信（北京）认证有限公司
12	A020910	电视设备	A02091001	普通电视设备（电视机）	中国质量认证中心 北京泰瑞特认证有限责任公司
13	A020911	视频设备	A02091107	视频监控设备	广州赛宝认证中心服务有限公司

+

14	A031210	饮食炊事机械			中国质量认证中心 北京鉴衡认证中心 中国市政工程华北设计研究总院有限公司
15	A060805	便器			中国质量认证中心 北京新华节水产品认证有限公司 方圆标志认证集团有限公司
16	A060806	水嘴			
17	A060807	便器冲洗阀			
18	A060810	淋浴器			

参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录

序号	目录	认证机构名录
1	环境标志产品	中环联合（北京）认证中心有限公司 中标合信（北京）认证有限公司 中环协（北京）认证有限公司 天津华诚认证有限公司