

# 信阳师范大学生命科学学院教学科研仪器设备采购 项目第二批项目

项目名称：信阳师范大学生命科学学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目 包 1

甲方：信阳师范大学

乙方：河南热联科技有限公司

签订地：信阳师范大学

签订日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

2026年04月28日，信阳师范大学以公开招标对信阳师范大学生命科学学院教学科研仪器设备采购项目第二批包 1（豫财招标采购-2026-273）项目进行了采购。经信阳师范大学、中金泰富工程管理有限公司评定，河南热联科技有限公司为该项目中标人。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经信阳师范大学（以下简称：甲方）和河南热联科技有限公司（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

## 1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照招标文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 合同一般条款；
- 1.1.4 合同专用条款；
- 1.1.5 响应文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.6 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.7 其他相关招标文件。

## 1.2 货物

1.2.1 货物名称：激光共聚焦显微镜配套设备、3D 打印机配套设备；

1.2.2 货物数量：各 1 套，共 2 套设备（详见分项价格）；

1.2.3 货物质量：符合国家相关行业合格标准，且满足采购人需求。

## 1.3 价款

本合同总价为：¥1616520.00 元，含税（大写：壹佰陆拾壹万陆仟伍佰贰拾圆整）。

分项价格：

序号	分项名称	品牌	型号和规格	单位	数量	单价	单项合计
1	激光共聚焦显微镜配套设备	Calibre Scientific	TransferMan 4r	套	1	298000.00	298000.00
2		Calibre Scientific	InjectMan 4	套	1	280000.00	280000.00
3		Calibre Scientific	FemtoJet 4x	套	1	210000.00	210000.00
4		Calibre Scientific	PiezoXpert	套	1	200000.00	200000.00
5		海康威视	HIKVISION 系列	套	1	140000.00	140000.00
6	3D 打印机配套设备	捷诺飞	Bio-Architect® LC012	套	1	295000.00	295000.00
7		莱森特	1500×850×235 0mm	台	1	7520.00	7520.00
8		杭州朗基	A200	台	1	22000.00	22000.00
9		山东百欧	TGL-10	台	2	5500.00	11000.00
10		山东百欧	TGL-10R	台	1	10000.00	10000.00
11		上海康人	KAR 系列	台	1	40000.00	40000.00
12		苏净安泰	BSC-1304IIA2	台	1	30000.00	30000.00
13		海尔	HCP-188W	台	1	38000.00	38000.00
14		赛维尔	SWE-3D	台	1	35000.00	35000.00

总价：大写：人民币壹佰陆拾壹万陆仟伍佰贰拾元；小写：¥1616520.00 元

## 1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 合同签订前，乙方需支付合同总额 5% 的履约保证金，即：大写：捌万零捌佰贰拾陆圆整（¥80826.00 元）。履约保证金在设备正常运转一年后，一次性无息退还。

1.4.2 合同签订后，由甲方支付合同价款的 75 %作为预付款（即：大写：壹佰贰拾壹万贰仟叁佰玖拾圆整；小写：¥1212390 元）；全部到货且甲方接收验收合格后，由甲方支付合同价款余额的 25 %（即：大写：肆拾万零肆仟壹佰叁拾圆整；小写：¥404130 元）。预付款的支付进度不影响合同执行。

1.4.3 乙方开具以信阳师范大学为客户名称的增值税专用发票。报销时需同时提供发票联、抵扣联和采购合同、付款单据。

### 1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：合同签订之日起 90 日历天内完成供货并安装调试完毕；

1.5.2 交付地点：甲方指定地点；

1.5.3 交付方式：乙方应严格按照甲方的要求交付货物。乙方负责所有货物的包装、运输、安装、调试及培训等工作。如果所供设备与公示文件有冲突，以公告内容（信阳师范大学生命科学学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目包 1（豫财招标采购-2026-273））为准。

### 1.6 设备质量要求、保修期及售后服务要求：

1.6.1 质量要求：合格，符合国家相关验收规范标准及采购人需求。

1.6.2 质保期：所有国产设备提供原厂质保 5 年，进口设备质保 5 年（其中一年原厂质保）。

1.6.3 售后服务要求：所有服务及配件全部免费（消耗品除外）。接到维修服务请求后，4 小时内响应，技术人员在 24 小时内到达现场，一般问题在 1 周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题在 1 月内解决或提出明确解决方案，否则赔偿相应损失；设备维修期间，严禁擅自移机、带离原放置点位。

### 1.7 违约责任

1.7.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的 0.1%计算，最高限额为本合同总价的 5%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.7.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 0.1%计算，

最高限额为本合同总价的 5%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.7.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.7.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.7.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.7.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

## 1.8 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第 1.8.2 种方式解决：

1.8.1 将争议递交 / 仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.8.2 向有管辖权的 人民法院起诉。

## 1.9 安全事故责任界定与承担

### 1.9.1 安全事故范围定义

本条款所称“安全事故”，指乙方在工程建设全周期（现场施工、设备安装调试、验收交付及质保期内维护）中，因以下情形导致的人身伤害、财产损失、生物污染、环境危害及合规处罚：

(1) 乙方未遵守国家/行业安全标准（包括但不限于项目《编号：ZJTF-2025-826

》中规定的标准，以及《生物安全实验室建筑技术规范》GB 19489、《建设工程安全生产管理条例》、《实验室生物安全通用要求》GB 19489等）引起的事故；

(2) 乙方施工方案存在安全缺陷（包括但不限于设计错误、设备安装不符合规范等）；

(3) 乙方人员操作违规（包括但不限于未持证操作特种设备、未按规程处理生物废弃物、带电作业未采取防护等）；

(4) 乙方提供的材料质量不合格；

(5) 乙方未履行安全管理义务（包括但不限于未对施工人员进行生物安全培训、应急处置不当等）；

(6) 乙方施工人员不按照甲方的管理规定而引起的安全事故；

(7) 其它因乙方过错或未履行合同义务导致的安全事件。

### 1.9.2 乙方安全责任义务

乙方承诺承担细胞间建设全周期的安全主体责任，具体义务包括：

(1) 经甲方许可后方可施工；

(2) 确保所有施工人员具备相应资质，并提供资质证明文件备案；

(3) 施工过程中每日进行安全巡查，留存巡查记录，定期向甲方及监管部门提交安全报告；

(4) 配备符合标准的安全防护设备及急救物资（包括但不限于消防物资等），明确专人负责应急响应。

### 1.9.3 安全事故处理与责任承担

(1) 发生安全事故后，乙方须立即启动应急预案，采取止损措施，并在2小时内书面通知甲方；

(2) 乙方承担事故处理费用，包括但不限于：

受伤人员的医疗救治、康复及赔偿费用；

甲方或第三方的财产损失；

生物污染清理、环境修复及合规处罚费用；

因事故导致的工期延误赔偿；

其他损失；

(3) 乙方对施工人员的人身和财产安全负有全部责任，甲方对施工人员不负有责任；

(4) 乙方须配合甲方及监管部门开展事故调查，提交事故报告及整改方案，承担因事故导致的甲方信誉损失补偿；

(5) 若事故造成重大人员伤亡或环境污染，乙方除承担上述责任外，还须接受甲方解除合同的权利，且已收工程款不予退还，同时承担相应法律责任（包括但不限于行政处罚、刑事责任、民事责任等）。

#### 1.9.4 免责条款排除

除因甲方故意破坏或不可抗力（需提供气象/地质等权威部门证明，且乙方已尽到合理预防义务）导致的安全事故外，乙方不得以任何理由减轻或免除本条款约定的安全责任；若因乙方过错导致不可抗力影响扩大，乙方仍须承担扩大损失部分的责任。

#### 1.9.5 质保期安全责任延续

设备验收交付后，质保期内因乙方施工质量或设备安装缺陷导致的安全事故，乙方仍按本条款承担全部责任，且须在 48 小时内到场处理，逾期未处理的，甲方有权委托第三方处理，费用由乙方承担。

#### 1.10 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

#### 1.11 其他

本合同一式捌份，甲方肆份，乙方肆份，具有同等法律效力。

甲方：信阳师范大学	乙方：河南热联科技有限公司
统一社会信用代码：1241000041930516R	统一社会信用代码或身份证号码： 91410105099858495Y
住所：河南省信阳市南湖路 237 号	住所：郑州高新技术产业开发区冬青街 7 号 B 座 1102 号
法定代表人或授权代表（签字）： 	法定代表人或授权代表（签字）： 
联系人：	联系人：朱鑫
约定送达地址：河南省信阳市南湖路 237 号生命科学学院	约定送达地址：郑州高新技术产业开发区冬青街 7 号 B 座 1102 号

邮政编码:	邮政编码: 450000
电话:	电话:15515711799
传真:	传真:0371-86095117
电子邮箱:	电子邮箱: 1447890117@qq.com
开户银行: 中国工商银行信阳市南湖路支行	开户银行: 郑州银行兴华街支行
开户名称: 信阳师范大学	开户名称: 河南热联科技有限公司
开户账号: 1718421409064000135	开户账号: 999156000210000685

## 第二部分 合同一般条款

### 2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “货物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

### 2.2 技术规范

货物所应遵守的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果招标文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

### 2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见合同专用条款。

### 2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外，乙方交付的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装

应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要,包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸,确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知, 详见 合同专用条款。

## 2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1 甲方有权在其认为必要时, 对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查, 以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方之项目需求, 但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作, 乙方应予积极配合;

2.5.2 合同履行期间, 甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方, 双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

## 2.6 结算方式和付款条件

详见 合同专用条款。

## 2.7 技术资料 and 保密义务

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要, 向甲方了解有关情况, 调阅有关资料等, 甲方应予积极配合;

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等;

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意, 任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料, 包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等, 并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

## 2.8 质量保证

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系, 并提供相关内部规章制度给甲方, 以便甲方进行监督检查;

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求, 并应接受甲方的监督检查。

## 2.9 货物的风险负担

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见 合同专用条款。

## 2.10 延迟交货

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

## 2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背招标文件确定的事项，且如果系追加与合同标的相同的货物的，那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的 10%；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

## 2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包投标人就分包项目向甲方承担连带责任。

## 2.13 不可抗力

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

## 2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定。

## 2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给

予乙方任何补偿和赔偿,但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

## 2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同;

2.16.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的,双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任,双方当事人都有过错的,各自承担相应的责任。

## 2.17 检验和验收

2.17.1 货物交付前,乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验,并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件;货物交付时,乙方在合同专用条款约定时间内组织验收,并可依法邀请相关方参加,验收应出具验收书。

2.17.2 合同期满或者履行完毕后,甲方有权组织(包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加)对乙方履约的验收,即:按照合同约定的技术、服务、安全标准,组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收,并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

## 2.18 通知和送达

2.18.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的送达方式发出的所有通知、文件、材料,均视为已向对方当事人送达;任何一方变更上述送达方式或者地址的,应于2个工作日内书面通知对方当事人,在对方当事人收到有关变更通知之前,变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.18.2 以当面交付方式送达的,交付之时视为送达;以电子邮件方式送达的,发出电子邮件之时视为送达;以传真方式送达的,发出传真之时视为送达;以邮寄方式送达的,邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

## 2.19 计量单位

除技术规范中另有规定外,合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

## 2.20 合同使用的文字和适用的法律

2.20.1 合同使用汉语书就、变更和解释;

2.20.2 合同适用中华人民共和国法律。

## 2.21 履约保证金

2.21.1 招标文件要求乙方递交履约保证金的，乙方应按合同专用条款约定的方式，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，递交不超过合同价 10%的履约保证金；

2.21.2 履约保证金在合同专用条款约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起 20 个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.21.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

## 2.22 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

### 第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改,如果前两部分和本部分的约定不一致,应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应;与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

条款号	内容	约定内容
1.5.1	货物交付期限	合同签订后,按合同规定交货。
1.5.2	货物交付地点	采购人指定地点
2.3.2	具有知识产权货物的知识产权归属(如有)	/
2.4.1	货物包装要求(如有)	符合国家相关标准
2.4.2	装运货物的要求和通知	/
2.6	结算方式和付款条件:	<p>招标完成后,中标单位与(采购单位)指定用户单位签订采购合同,发货到用户指定地点,经验收合格后按照以下方式付款。</p> <p>1.验收及付款程序:所供货物经采购人验收达到合同要求后,由中标人凭供货合同及《货物验收数量和质量验收单》和发票提出付款申请,到信阳师范大学办理资金支付手续。</p> <p>2.付款方式:合同签订后,由采购人支付合同价款的75%作为预付款;全部到货且采购人接收验收合格后,由采购人支付合同价款余额的25%。中标人必须开具货物类增值税专用发票(进口免税设备除外)。报销时需同时提供发票联、抵扣联和采购合同、付款单据。采购人对除省级集中支付之外的剩余合同价款不承担连带责任。</p> <p>3.验收方式:根据仪器设备性能指标情况,学校组织校内外专家验收,或委托第三方资质机构组织专家验收,验收费用由中标方按委托协</p>

		议和有关收费标准支付。
2.8	质量保证	质保期（质量保证期限）：所有国产设备提供原厂质保 5 年，进口设备质保 5 年（其中一年原厂质保）。
2.9	货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担	由乙方负担
2.13.3	因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在____时间内以书面形式变更合同；	7 日内
2.13.4	受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在____时间内以书面形式通知对方当事人，并在____时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。	2 日内
2.17.1	货物交付时，乙方在____时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。	5 日内
2.17.3	检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力（包括货物交付时、货物交付完后）	1. 检验和验收标准：按国家规定 2. 检验和验收程序：按国家规定 3. 验收书的效力：按国家规定
2.21.1	递交履约保证金的方式（如要求递交履约保证金）	合同中约定
2.21.2	履约保证金在____期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效	履约保证金在合同履行期间应完全有效
2.22	合同份数	本合同一式捌份，甲方肆份，乙方肆份，具有同等法律效力。

# 附件一：中标通知书

## 中标通知书

项目编号：豫财招标采购-2026-273

致：河南热联科技有限公司

感谢贵方参加我公司承办的信阳师范大学生命科学学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目包1投标，经依法组建的评标委员会评定推荐和采购人的确认，确定你单位为本项目中标人。

请接到通知后，于15日内持本中标通知书与采购人信阳师范大学详谈合同事项。

现将有关事宜通知如下：

项目名称	信阳师范大学生命科学学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目
采购内容	采购1套激光共聚焦显微镜配套设备、1套3D打印机配套设备，包括设备的供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付售后保修及相关伴随服务等。
中标金额	大写：壹佰陆拾壹万陆仟伍佰贰拾元整 小写：1616520.00元
交货期	合同签订之日起90日历天内完成供货并安装调试完毕
质保期	所有国产设备提供原厂质保5年，进口设备质保5年 (其中一年原厂质保)
质量要求	符合国家相关行业合格标准且满足采购人需求

采购人： (盖章)  
资产管理处

采购代理机构： (盖章)  
二〇二六年四月二十九日

附件二：货物技术参数一览表

序号	货物名称	投标文件响应参数内容	制造厂商	原产地(国)
1	激光共聚焦显微镜配套设备(包1)	<p>该设备主要用途为在倒置显微镜辅助下对悬浮细胞进行显微操作和定位，具备自动复位功能。性能要指标和技术参数如下：</p> <p>1、操作系统：双速操作杆，控制精确、反应灵敏、可以定位，并且可以选用两种不同的速度调控模式</p> <p>★2、使用自动归位功能，可以简单快速地进行针与样品的切换</p> <p>★3、通过实体功能按键功能设置自定义功能，具有多个显微操作应用程序，或自行设定应用参数，可以进行选择与设定附加功能（如贮存5个位置、Limit、Y-off功能）</p> <p>4、具有独立于定位功能外独立运行的半自动步进注射功能</p> <p>5、多个位置记忆功能实体按键：5个</p> <p>6、电动显微操作手：能够实现三维程序化自动操作</p> <p>7、控制方式：控制方式：中央数控摇杆和压力感应环（分步、连续两种控制模式），运动方式可自由选择手动和程序化自动控制</p> <p>8、操作方式：按键+转轮。操作手柄上有实体按键，并且可以定义功能，直接调整操作杆位置</p> <p>9、运动速度范围调节方式三档实体按键：粗调/精调/超精细</p> <p>★10、最大可移动距离：各轴 80 mm</p> <p>11、角度调整：-45°~+90°</p> <p>12、换针时操作臂可向前旋开，换样品时操作臂可向内旋进，方便工作</p> <p>★13、控制器步进分辨率：20 nm/步</p> <p>★14、控制器步进速度：12,500 μm/S</p> <p>15、具有一键三轴锁定和 Z 轴独立运动功能</p> <p>16、具有显微操作控制器 XYZ 轴独立限定功能，位置记忆和自动复位功能等</p> <p>17、具有自动步进注射功能，可直接用于鱼卵等注射</p> <p>★18、可以直接控制自动注射仪或压电式破膜仪</p> <p>★19、控制面板和操作臂一个、倒置显微镜适配器一个</p> <p>配置清单 根据产品配置，按需提供</p>	Biozol Diagnostica Vertrieb GmbH	德国
	贴壁细胞显微操作仪	<p>该设备主要用途为在体视显微镜辅助下对贴壁细胞进行显微操作和定位，具备自动复位和 Z 形注射功能。性能要指标和技术参数如下：</p> <p>1、能够实现三维程序化自动操作。</p>	Biozol Diagnostica Vertrieb	德国

		<p>★2、控制方式：中央数控双速摇杆，运动方式可自由选择手动和程序化自动控制，也可以分布或连续运动。</p> <p>3、操作方式：实体按键+转轮。</p> <p>4、最大可移动距离：各轴 80mm</p> <p>5、角度调整：-45 度~+ 90 度</p> <p>★6、换针时操作臂可向前旋开，换样品时操作臂可向内旋进以方便工作</p> <p>★7、控制器步进分辨率：20nm/步。</p> <p>★8、控制器步进速度：12,500μm/S(已提供实物图片)。</p> <p>★9、具有 5 个显微操作应用程序，或自行设定应用参数。</p> <p>★10、具有显微操作控制器 XYZ 轴独立限定功能，位置记忆和自动复位功能等。</p> <p>11、具有自动步进注射功能，可直接用于鱼卵、鸡胚等注射</p> <p>★12、具有自动 Z 形注射功能，可直接进行贴壁细胞单细胞注射</p> <p>13、具有三轴锁定和 Z 轴独立运动功能，方便电极定位</p> <p>14、可以直接控制自动注射仪或压电式破膜仪</p> <p>15、控制面板操作臂一个，体视显微镜适配器一个，钢板一块</p> <p>配置清单 根据产品配置，按需提供</p>	GmbH	
	微量自动注射仪	<p>该设备主要用途为对哺乳动物受精卵浆或原核 RNA/DNA 注射，具备从法升到 100 皮升的注射体积注射功能。性能要指标和技术参数如下：</p> <p>1、油压式注射仪</p> <p>1.1、压力产生：填充油活塞 / 活塞腔系统</p> <p>★1.2、每转体积：1uL/10uL</p> <p>1.3、活塞腔体：1000uL</p> <p>★1.4、最小体积：&lt;1.5nL</p> <p>1.5、最大压力：20000 hPa</p> <p>1.6、注射压力管：氟化乙丙烯(FEP), 1.3m 长，内径 1mm，外径 2mm</p> <p>★2、气压式注射仪</p> <p>2.1、压力产生：填充空气活塞 / 活塞腔系统</p> <p>2.2、每转体积：60uL/600uL</p> <p>2.3、活塞腔体积：10mL</p> <p>★2.4、每罟最小体积：&lt;100nL</p> <p>2.5、最大压力：3000 hPa</p> <p>2.6、注射压力管：氟化乙丙烯(FEP), 1.3m 长，内径 0.5mm，外径 2mm</p> <p>3、微量自动注射仪</p> <p>3.1、压力来源：外置气瓶</p> <p>3.2 注射压力：0.5-6000hPa(87 psi)，可以 1hPa 的步距递增</p>	Biozol Diagnostica Vertrieb GmbH	德国

		<p>3.3 补偿压力: 0.5-6000hPa, 可以 1hPa 的步距递增</p> <p>3.4 清理压力: 最大 6000hPa (87 psi)</p> <p>★3.5 注射体积: 100pl 到 1ul 或者更大体积的连续注射</p> <p>3.6、注射时间: 0-99s, 可以步进 0.1s 设置</p> <p>4、电动助吸器</p> <p>4.1、适用于 0.1—100ml 体积范围的移液管</p> <p>4.2、根据手指的用力大小来调节液流快慢, 管内液面容易控制</p> <p>4.3、优化的洗液速度设计, 既适用于大体积移液管, 也可进行重力操作放液, 防止溅射</p> <p>5、电动连续分液器</p> <p>★5.1、自动识别分液管: 无需计算体积, 避免分液体积出错</p> <p>5.2、广泛的分液体积范围: 1 μL - 50 mL, 5,000 种不同分液体积, 体积增量最低为 100 纳升</p> <p>5.3、速度调节: 可进行吸液和放液速度的编程, 可提高移液精确性和准确性, 也能防止液体的溅射</p> <p>5.4、安全和人体工程学操作, 9 种可选语言配置清单</p> <p>根据产品配置, 按需提供</p>		
	<p>辅助注射仪 (压电式破膜仪)</p>	<p>该设备主要用途为完成哺乳动物胚胎透明带细胞膜穿孔任务, 具备在压电陶瓷通电情况下高频振动功能, 精准调控高频交流电场与高压直流脉冲参数, 介导供体体细胞与去核受体卵母细胞的细胞膜融合, 实现显微图像的数字化采集、存储、分析及展示, 性能要指标和技术参数如下:</p> <p>★1、电压式破膜仪</p> <p>1、功能设置</p> <p>1.1、压电陶瓷通电后高频振动, 带动显微操作针产生振动</p> <p>1.2、可以分别进行透明带打孔与细胞膜穿孔的独立参数设置和操作</p> <p>1.3、穿孔参数设置包括强度、速度、振动次数等</p> <p>★1.4、穿孔参数设置组合可以进行记录</p> <p>★1.5、可以自动清理针口</p> <p>★1.6、清理针口设置参数可以记录</p> <p>★1.7、压电脉冲参数</p> <p>振幅 (Int.) 1-50</p> <p>1-22 可以步距 1 调整</p> <p>22-50 可以步距 4 调整</p> <p>速度 (Speed) 1-10 1-10 可以步距 1 调整, 每步 1Hz</p> <p>次数 (Pulse) 1-10 1-10 可以步距 1 调整</p> <p>清除功能 1-86</p> <p>振幅 (Int.) 1-22 可以步距 1 调整</p>	<p>Biozol Diagnostica Vertrieb GmbH</p>	<p>德国</p>

		<p>22-50 可以步距 4 调整 清除功能 1-40 速度 (Speed) 1-40 可以步距 1 调整 1-10: 每步 1Hz; 10-20: 每步 2Hz; 30-34: 每步 5Hz; 34-40: 每步 25Hz;</p> <p>1.8、电源 连接电源 : 100V 至 240V, 50Hz 到 60Hz, 根据电压自动调整</p> <p>2、电融仪 2.1 用于单克隆抗体制备, 哺乳动物克隆, 卵母细胞孤雌激活, 四倍体细胞生产 2.2 交流电场参数: a)交流波形: 正弦波 b)交流电压: 1V-35V (有效值) c)频率: 400KHz、1000KHz 两档可调 d)后融合持续时间: 1s~100s 2.3 直流电场参数: a)脉冲电压: 1V-230V b)脉冲宽度: 10<math>\mu</math>s-500<math>\mu</math>s c)脉冲数量: 1-100 d)脉冲模式: 标准模式、电解模式、非电解模式 2.4 其他参数: a)程序储存: 20 b)电源: AC100-240V, 50/60Hz c)环境温度: 15<math>^{\circ}</math>C~40<math>^{\circ}</math>C d)相对湿度: 15% - 85%RH (无冷凝) 5.整体尺寸: 180mm<math>\times</math>230mm<math>\times</math>110mm (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高) 6.重量: 2kg</p> <p>3、科学级显微镜相机 3.1 芯片尺寸: 4/3" 3.2 像素: 1600 万; 分辨率: 4608<math>\times</math>3456; 像素尺寸: 3.80<math>\mu</math>m<math>\times</math>3.80<math>\mu</math>m 3.3 曝光时间*: 50 微秒<math>\leq t \leq</math>120 秒; 量子效率: 67%; 3.4 曝光控制: 自动曝光/手动曝光/区域曝光 3.5 增益: 1 x <math>\leq</math>增益<math>\leq</math>16 x 3.6 白平衡控制: 自动白平衡 / 区域白平衡 / 自动黑平衡 3.7 彩色 / 黑白: 彩色芯片 3.8 帧率: 全幅分辨率 12.7FPS@4608x3456/26FPS@2604x1728/43FPS@1536x1152 3.9 AD 转换: 12bit 3.10 动态范围: 81db,12000:1 3.11 制冷: 二级半导体制冷, T<math>\leq</math>-45<math>^{\circ}</math>C(比环境温度低 45 摄氏度) 3.12 工作温度: +5<math>^{\circ}</math>C<math>\leq</math>T<math>\leq</math>+50<math>^{\circ}</math>C 3.13 读出噪声: 高增益下 <math>\leq</math>1.6e- 3.14 满阱电荷: 19ke-</p>		
--	--	--	--	--

		<p>3.15 板载缓冲器：DDRII 图像缓冲器：1GB</p> <p>3.16 镜头接口：C 接口</p> <p>3.17 数据接口：USB3.0</p> <p>3.18 软件功能：</p> <p>3.18.1 单拍、连拍、定时拍摄等多种图像采集模式</p> <p>3.18.2 多种图像保存格式</p> <p>3.18.3 视频采集</p> <p>3.18.4 视频 H.264 压缩编码</p> <p>3.18.5 白平衡、黑平衡功能</p> <p>3.18.6 自动曝光功能</p> <p>3.18.7 图像处理与增强</p> <p>3.18.8 自动大图拼接</p> <p>3.18.9 最大密度投影功能</p> <p>3.18.10 景深合成</p> <p>3.18.11 荧光多通道合成</p> <p>3.18.12 定标及定标数据管理功能</p> <p>3.18.13 比例尺、拍摄日期和时间、拍摄倍率的实时显示</p> <p>3.18.14 完备的测量功能</p> <p>3.18.15 多种标注功能</p> <p>3.18.16 辅助线与智能十字线功能</p> <p>3.18.17 报告并导出至 Word、Excel</p> <p>3.18.18 自定义 Word、Excel 报告模板</p> <p>3.18.19 可升级自动计数与统计</p> <p>3.18.20 自定义用户界面与功能管理</p> <p>3.18.21 可升级三级用户权限控制管理并遵循 FDA 21 CFR 11 的以下要求</p> <p>3.18.22 用户可编程控制：自定义 UI、图像尺寸、曝光时间、增益、伽玛、对比度、RGB 增益、饱和度、黑电平、锐度、2D 降噪、3D 降噪等。</p> <p>配置清单 根据产品配置，按需提供</p>		
	设备监控系统	<p>网络监控摄像头前端到后端机房的全链路综合布线，含传输线缆、配线端接、管路辅材等，要求布线符合国家安防 / 弱电规范，支持千兆稳定传输、7×24 小时运行，适配 PoE 供电，预留扩展冗余，满足长期运维需求。承诺所有设备按照要求安装到指定位置。</p> <p>一、前端摄像设备</p> <p>400 万白光全彩半球（100 个）</p> <p>分辨率 2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像；</p> <p>支持用户登录锁定机制，及密码复杂度提示；</p> <p>支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，数字宽动态；</p> <p>支持人形检测；</p> <p>支持 ROI 感兴趣区域增强编码；</p> <p>支持开放型网络视频接口，ISAPI, SDK, GB28181 协议；</p>	杭州海康威视数字技术有限公司	中国

智能补光，支持白光/红外双补光，红外最远可达 30 m，白光最远可达 20 m；

1 个内置麦克风，高清拾音；

符合 IP66 防尘防水设计，可靠性高。

所有前端摄像设备按照要求，安装到制定位置。

## 二、后端存储设备

网络硬盘录像机 128 路 16 盘位 (1 台)

3U 机架式 16 盘位嵌入式网络硬盘录像机，整机采用短机箱设计，搭载 1+1 冗余电源

存储接口：16 个 SATA 接口，支持硬盘热插拔，可满配 20TB 硬盘

视频接口：2×HDMI，2×VGA

网络接口：2×RJ45 10/100/1000Mbps 自适应以太网口

报警接口：16 路报警输入，9 路报警输出（其中第 9 路支持 CTRL 12V）

反向供电：1 路 DC12V 1A

串行接口：1 路 RS-232 接口，1 路全双工 RS-485 接口

USB 接口：2×USB 2.0，2×USB 3.0

扩展接口：1×eSATA

输入带宽：384Mbps

输出带宽：256Mbps

接入能力：128 路 H.264、H.265 格式高清码流接入

解码能力：最大支持 32×1080P

显示能力：最大支持 8K+1080P、2×4K 异源输出

RAID 模式：RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10，支持全局热备盘

主机配备 3.5 英寸监控专用硬盘 12 块，单块容量 8TB，AllFrame 技术防丢帧，内置 RV 旋转振动传感器；SATA 6Gb/s（向下兼容 SATA 3Gb/s/1.5Gb/s）；

显示屏：55 寸。

## 三、传输网络设备

1. POE 交换机 (5 台)

24 口二层非网管千兆以太网 PoE 交换机；

传输速率 10/100/1000Mbps（电口）；1000Mbps（光口）；

PoE 功率 370W

交换机需配备壁挂机柜

2. 核心交换机 (1 台)

三层网管交换机，交换容量：396Gbps，包转发率：108Mpps

24 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机，固化 4 个 SFP 千兆光口；

支持静态路由、三层聚合口、ACL、端口镜像等功能，支持 APP 和 MACC 云平台统一管理；

交换机配备壁挂机柜

			<p>3. 传输线缆及辅材 (100 点位)          承诺使用网线: 国标超五类无氧铜非屏蔽网线, 线径: 0.5mm, 传输距离: 100 米, 阻燃等级: CM, 支持千兆传输;          承诺使用光纤及收发器: 主干传输采用单模千兆光纤 (芯数: 12 芯), 配千兆光纤收发器 (单模单纤, 传输距离: 20km), 含光纤跳线、耦合器、配线架;          承诺使用电源线: 交换机供电统一部署至监控室, 单芯线径: 1.38mm (1.5 m<sup>2</sup>), 额定电压: 300/500V, 聚氯乙烯阻燃护套, 阻燃等级: B1 级, 耐高温范围: -10°C~60°C;          承诺使用线槽 / 线管: 弱电桥架以外采用 PVC 阻燃线管 (管径: 20mm)。</p> <p>四、中心控制与显示设备</p> <p>1. 监控操作台 (1 个)          类型: 双联专业监控操作台 (钢木结合), 可拼接, 适配 19 英寸标准设备;          材质: 冷轧钢板厚度: 1.2mm (框架), 台面为防火抗倍特板 (厚度: 25mm), 静电喷涂工艺, 防腐防锈;          尺寸: 单联宽: 800mm, 总深: 800mm, 台面高度 700mm;          功能: 内置隐藏式理线槽 (强弱电分离)、19 英寸标准机架位 (可装 NVR / 交换机), 配散热风扇、可锁柜门, 承重 100kg / 联, 防雷接地端子。</p> <p>配置清单          根据产品配置, 按需提供</p>		
2	3D 打印机配套设备	光固化细胞凝胶仪	<p>1、设备尺寸: 650×400×390mm, 可放到超净台内满足细胞无菌操作规范;          2、技术原理: 气动挤压式和双模式光固化集成, 气压控制范围为 0.1-6.0bar, 光功率: 0~500mw/cm<sup>2</sup> 可调;          ★3、运动精度: 1μm, 控温精度: ±0.1°C;          ★4、设备工作区间: 300×120×70mm;          ★5、设备通道数:5, 支持多通道独立 Z 轴交替协同运动;          6、配备独立 Z 轴的成型模块, 支持功能模块自由拆卸组装;          7、具备针尖自动清洁功能, 支持根据用户设定时间自动清洁喷头针尖;          8、具备针尖非接触式自动校准系统, 可精确控制功能头 X/Y 位置和 Z 轴高度;          ★9、标准平台温控范围: -5~40°C, 兼容常用的孔板、培养皿等;          ★10、配置光固化凝胶成型模块: 波长 365nm/405nm 可选, 支持双模式光固化成型: 按层固化或沿轨迹固化, 可同轴出光, 实时固化成型, 可选光斑直径, 可调节照射时间, 照</p>	杭州捷诺飞生物科技股份有限公司	中国

		<p>射距离，光功率及固化面积；</p> <p>★11、配置低温凝胶成型模块：温度范围： -5°C~80°C，喷头料筒满载容量：5cc，喷头为 两段独立分布式控温，使凝胶在料筒及针头均 可实现精确温控；配套 10cc 料筒转接支架；</p> <p>★12、配置壳核双组份凝胶成型模块：温度范 围：-5°C~60°C，带有两个料筒，满载容量： 5cc，可独立控温，独立气压控制；</p> <p>13、可选配超低温冷井成型平台：温度范围： -25°C~室温，磁吸附模块化冷井设计，区域尺 寸：50mm×50mm×14mm；</p> <p>14、软件： （1）配套工作电脑（Intel 酷睿 I5 16G/512G/24 英寸显示器）且安装软件控制系统； （2）专业控制软件，拥有自主知识产权，且 提供软件著作权证书（已提供）； （3）支持构建模型的文件格式：STL； （4）通过控制软件设置喷头温度，平台温度、 控制气压、移动速度、层高及间距等参数实现 全自动控制，无需手动调节参数； （5）支持线性填充/非线性填充（周期变化曲 线）/表层轮廓螺旋填充/放射线-轮廓偏置线填 充等多种填充模型成型； （6）支持多模型多材料组合规划/非同层多模 型组合规划成型； （7）支持外部编程 Gcode 代码直接控制设备， 实现复杂路径成型；</p> <p>15、设备支持多种材料，种类不受限，包括： 细胞系与细胞株、天然生物材料、高分子材料、 无机材料、自制材料等；</p> <p>16、配置智能洁净成型系统：集成照明、紫外 灭菌、FFU 等功能，可进行含细胞凝胶的无菌 成型操作；</p> <p>17、配置清单</p> <p>主机 1 套 配套工作电脑及软件控制系统 1 套 针尖自清洁模块 1 套 针尖自动校准模块 1 套 光固化凝胶成型模块 1 套 低温凝胶成型模块 1 套 壳核双组份凝胶成型模块 1 套 智能洁净成型系统 1 套 配套耗材包</p>	
--	--	---	--

		1 套 配套移液器	1 套 (5 支)		
	通风橱	<p>一、通风柜外形尺寸：1500×850×2350mm</p> <p>二、通风柜主柜体部件</p> <p>1.上箱体： 采用 1.0mm 厚优质镀锌钢板，经激光数控加工中心切割下料，左、右旁板，前楣板以及下横料，经柔性折弯中心折弯一体成型，左、右旁板采用欧式窄边设计，外形美观大方，内部净空间达到：净宽 1385mm，净深 710mm，大大提高通风柜内部使用空间；喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化，附着力高、表面硬度耐腐蚀性极强；内衬及导流板选用 5mm 抗倍特板，内部分段式排风设计，可消除排气死角与不同密度气体的有效排放；控制面板设在外立柱侧面板上，方便观察与操作。</p> <p>2.下箱体： 采用 1.0mm 厚的优质镀锌钢板，经激光下料折弯制做，表面环氧树脂粉末喷涂；铰链采用 304 不锈钢材料，开启度为 145°；下柜体铰链和合页只需更换门板就可以达到互换效果，方便客户后期更换外观以及配件；调整脚说明：采用直径 φ10mm 注塑调整脚，防震、防潮、耐腐蚀，可根据室内地坪适当调整柜体高度，最大调节为 0-30mm。</p> <p>3.固定视窗：5mm 厚钢化玻璃。</p> <p>4.移动视窗：5mm 厚钢化玻璃，滑动自如，无段平衡装置，可停留于轨道任何位置；</p> <p>三、通风柜台面</p> <p>1.台面采用 12.7mm 实芯理化板，四周加边至 25.4mm。具有耐腐蚀、耐各种强酸碱和有机溶剂的侵蚀，有韧性、耐冲击、防水、抗细菌生长、不含任何有毒物质；</p> <p>四、通风柜附属配件</p> <p>1.插座：插座配有 3 个 10A 220V 五孔多功能插座。可选用防尘、防溅带有自动闭合功能防护盖的安全插座，10A/16A /220V 的多功能插座，适合实验室内各种仪器设备。</p> <p>2.照明：采用圆形节能孔灯，隐藏于顶板上，灯接口不与通风柜内实验气体直接接触，易更换，亮度完全满足实验要求。</p> <p>3.控制面板：插座、日光灯、风机、风阀开停控制，长条型面板（美观大方）。</p> <p>配置清单 根据产品配置，按需提供</p>		郑州莱森特实验室设备有限公司	中国
	PCR 仪	<p>1.模块规格：96 孔×0.2ml+77 孔×0.5ml (标配)；96 孔×0.2ml、384 孔可选</p> <p>2.升降温技术：新一代半导体芯片技术，循环次数一百万次；</p> <p>3.液晶显示，7" TFT 高清真彩全触摸液晶屏，</p>		杭州朗基科学仪器有限公司	中国

		<p>曲线图形实时显示程序；  4.语言：中英文双语；  5.U 盘功能：通过 U 盘无限量下载程序；  6.通讯接口：2 个 USB 及 LAN；  7.风道设计：独特的前进风后出风设计，仪器之间可紧贴摆放，节约空间；  8.样品台温度范围：0~105℃；  9.最大升降温速度：5℃/秒；  10.样品台温度均匀性：≤±0.2℃；  11.样品台温度准确性：≤±0.1℃；  12.温度显示分辨率：0.1℃；  13.温控方式：模拟管和样品台；  14.变温速度可调：有；  15.梯度温度准确性：≤±0.1℃；  16.梯度温度均匀性：≤±0.2℃；  17.梯度范围：30℃~105℃；  18、温差范围：最大 42℃；  19.梯度温度点分布：12 列；  21.程序储存数：仪器内最大可存储 10,000 个程序，通过 U 盘下载无限量程序；  22.最大步骤：30 个，可做多重嵌套循环；  23.最大循环数：标准循环 100 个（如在二重嵌套循环下可达 10000 个）；  24.时间递增/递减：1~600 秒，可做 Long PCR 仪实验；  25.温度递增/递减：0.1℃~10.0℃，可做 Touchdown PCR 实验；  26.自动暂停：有；  27、多用户密码登陆：无需担心自由程序被他人删除或修改，确保用户隐私安全；  28.Tm 计算器：只需输入碱基排列情况，自动计算解链和退火温度，极大地提高工作效率；  29.低温样品保存：有；  30.程序运行报告：详细记录程序运行的全过程，为实验结果分析提供准确的数据支持；  31.热盖高度：无极可微调热盖，适合各类管材和板材；  32.热盖温度：30℃~115℃可调；  33.热盖自动关闭功能：有；  34.电压范围：全球通用电源 100V~240V,50~60Hz；  35.最大功率：600W；  36.尺寸（长*宽*高）：362×256×255mm；  37.净重：7.3kg。  配置清单  根据产品配置，按需提供</p>		
	小型非制冷离心机	<p>1.最高转速：16500rpm；  2.最大相对离心力：18420xg；  3.最大容量：5ml×12 支  4.微机变频控制系统，液晶显示，具有转速和离心力双显示功能；</p>	山东百欧医疗科技有限公司	中国

		<p>5.交流变频无刷电机驱动, 免维护, 配备霍尔测速系统;</p> <p>6.单旋钮设置键, 方便快速参数设定;</p> <p>7.具有快速程序调用按键, 9 组程序存储空间, 9 档加减速度控制, 停机无回荡功能;</p> <p>8.运行中可随时更改参数(rpm/rcf), 无需停机;</p> <p>9.离心内腔采用不锈钢 304 材料, 特殊工艺处理, 不产生浮锈;</p> <p>10.单独的 Short spin 瞬时离心功能按键, 按住即可离心;</p> <p>11.转速精度: <math>\pm 10\text{rpm}</math></p> <p>12.定时时间: 1-99min59s</p> <p>13.全自动识别不同转子, 并进行限速控制;</p> <p>14.转子安装采用膨胀式结构, 互换方便;</p> <p>15.具有故障自动诊断系统, 针对超速、不平衡、电子门盖等多重保护, 确保仪器安全使用;</p> <p>16.噪音 (Noise): <math>\leq 55\text{dB (A)}</math>;</p> <p>17.转子采用铝合金材质, 具有气密性功能;</p> <p>18.外形尺寸 (cm): <math>38 \times 28 \times 30\text{cm}</math>;</p> <p>19.具有厂家质保的承诺书, 已提供;</p> <p>20.角转子一个, 最高转速: 13000 rpm, 最大离心力: 16170 xg, 最大容量: 1.5/2.2ml<math>\times</math>24 支。</p> <p>配置清单 根据产品配置, 按需提供</p>		
	小型制冷离心机	<p>1.最大相对离心力: 21953xg;</p> <p>2.最高转速: 18000rpm;</p> <p>3.最大容量: 5ml<math>\times</math>12 支;</p> <p>4.微机变频控制系统, 液晶显示, 具有转速和离心力双显示功能;</p> <p>5.采用大功率交流变频电机驱动, 配置高精度测速系统;</p> <p>6.单旋钮设置键, 方便快速参数设定;</p> <p>7.具有快速程序调用按键, 9 组程序存储空间, 9 档加减速度控制, 停机无回荡功能;</p> <p>8.采用国际先进恩布拉科压缩机组, 制冷加热双回路设计, 精确控温;</p> <p>9.离心内腔采用不锈钢 316 材料, 特殊工艺处理, 不产生浮锈;</p> <p>10.全自动识别不同转子, 并进行限速控制;</p> <p>11.转子安装采用膨胀式结构, 互换方便;</p> <p>12.运行中可随时更改参数, 无需停机;</p> <p>13.单独的 Short spin 瞬时离心功能按键, 按住即可离心;</p> <p>14.具有故障自动诊断系统, 针对超速、不平衡、电子门盖等多重保护, 确保仪器安全使用;</p> <p>15.温度设定范围: <math>-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}</math>, <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math></p> <p>16.转子为超硬铝合金材质, 具有气密性和高温消毒功能;</p> <p>17.外形尺寸 (cm): <math>58 \times 33 \times 31\text{cm}</math>;</p> <p>18.厂家免费提供质保五年, 已提供;</p>	山东百欧医疗科技有限公司	中国

		<p>19.角转子一个,最高转速:15000rpm,最大相对离心机:21953xg,最大容量:1.5/2.2ml×24支。</p> <p>配置清单 根据产品配置,按需提供</p>		
	<p>人体解剖模型</p>	<p>1.鼻、口、咽、喉腔模型,1套,KAR/13001 尺寸规格:放大2倍,总尺寸: 450×250×230mm,净重约2.5kg;配备稳固的ABS工程塑料底座,底座尺寸约300×200mm。 产品特点:共10个部件,均稳固连接或可精确复位于底座。标准配置包括头颈部正中矢状切面左/右侧半、上/下部、游离舌、咬肌、咽缩肌独立部件。 技术参数:精确展示颅骨、鼻腔(含上中下鼻甲及鼻窦开口)、口腔、咽腔(鼻咽、口咽、喉咽)及喉腔(声带、会厌)的正中矢状面解剖关系。解剖标志点不少于110个,采用永久性刻印或数字编码。色彩需按国际解剖图谱标准区分黏膜、肌肉、软骨、骨骼等不同组织,色差均匀无溢出。 材质与工艺:主体采用环保PVC材料,无毒、无味、阻燃(符合UL94-V0级标准),可反复用医用酒精或温和消毒剂擦拭。涂料为环保油漆,抗紫外线、不变色。部件连接处采用高强度磁吸或精密卡扣设计,确保拆装顺滑、定位准确。 教学配套:提供中英文双语对照的解剖图谱(纸质)及配套的数字教学资源访问账号,内含该模型的3D旋转视图、结构注释及考核题库。 包装运输:采用专用加厚瓦楞纸箱,内衬为定制EVA泡沫模具,确保各部件独立固定。包装箱标识清晰,含防潮、防震、向上标识。毛重不超过5kg。 质量标准:产品符合GB/T28540-2012《教学用人体解剖模型》国家标准。</p> <p>2.大脑分叶模型,1套,KAR/18204 尺寸规格:自然大小,总尺寸: 215×170×140mm,净重约0.8kg;配备透明亚克力展示底座。 产品特点:共2个部件(左、右大脑半球),可沿正中矢状面及水平切面分离,展示间脑及小脑矢状剖面。 技术参数:按照第八版《系统解剖学》统编教材设计,通过6种以上不同颜色精确区分大脑额叶、顶叶、枕叶、颞叶、岛叶及各主要功能分区(如布洛卡区、韦尼克区等)。胼胝体、基底核、丘脑等内部结构应清晰可见。切面平整,沟回形态逼真。 材质与工艺:采用高密度环保PVC,材质细腻,能清晰展现脑沟回纹理。颜色为计算机配色,</p>	<p>上海康人医学仪器设备有限公司</p>	<p>中国</p>

		<p>喷涂附着牢固，耐摩擦。</p> <p>教学配套：提供大脑分叶与功能定位的彩色教学挂图（A2 尺寸）及功能分区说明卡片。</p> <p>包装运输：独立吸塑包装后装入彩盒，外箱为双瓦楞纸箱。包装内附干燥剂。</p> <p>质量标准：符合相关教学模型行业标准。</p> <p>3.耳结构放大模型，1 套，KAR/17202</p> <p>尺寸规格：放大 3 倍，总尺寸：370×400×220mm（±5mm），净重约 3.5kg；带金属支撑杆和 ABS 底座。</p> <p>产品特点：共 8 个部件，包括可拆卸的耳廓、外耳道、鼓膜与听小骨（锤骨、砧骨、镫骨独立）、颞骨岩部、内耳迷路（骨迷路与膜迷路）、咽鼓管。</p> <p>技术参数：完整展示外耳、中耳、内耳的传导通路。听小骨链关节可活动，鼓膜采用半透明弹性硅胶材质模拟。内耳迷路可取出，展示前庭、耳蜗、半规管的三维空间关系。关键结构如 Corti 器、前庭神经节需有示意性展示。</p> <p>材质与工艺：主体为 PVC，听小骨等精细部件采用高强度树脂，确保不易断裂。内耳迷路可采用透明或半透明材质，内部结构可见。</p> <p>教学配套：提供声波传导路径动画的二维码，扫码即可观看。</p> <p>包装运输：每个精细部件有独立泡棉位，外箱坚固，确保运输安全。</p> <p>质量标准：听小骨等易损件提供额外备用件一套。</p> <p>4.肝脏模型，1 套，KAR/12008</p> <p>尺寸规格：自然大小，总尺寸：180×110×180mm，净重约 0.6kg。</p> <p>产品特点：共 2 个部件，可沿肝门横断面分离，展示内部管道系统。</p> <p>技术参数：精确展示肝左叶、右叶、方叶、尾状叶的分界，以及镰状韧带、冠状韧带等肝周韧带。肝门结构（门静脉、肝动脉、胆总管）分色显示，肝内 Glisson 系统（门静脉、肝动脉、胆管分支）需有合理示意。胆囊与胆道树清晰连通。</p> <p>材质与工艺：PVC，肝实质部分颜色均匀，管道系统采用对比鲜明的彩色塑料嵌入或高精度印刷。</p> <p>教学配套：提供肝分段（Couinaud 分段）示意图及肝门解剖要点说明。</p> <p>包装运输：简易吸塑包装。</p> <p>质量标准：符合教学模型标准。</p> <p>5.男性全身骨骼模型，1 套，KAR/11101-1</p> <p>尺寸规格：自然大小，总高约 180cm，净重约 12kg。配备带万向轮的金属支架及可升降底座。</p> <p>产品特点：由约 206 块散骨通过高强度弹簧钢</p>		
--	--	--	--	--

		<p>丝串制而成整体骨架。头颅骨为可拆分设计（含可移动下颌骨、可拆卸牙齿）；四肢骨可在肩、肘、髌、膝等主要关节处灵活活动。</p> <p>技术参数：骨骼形态、比例、骨性标志严格符合中国成年男性解剖数据。脊柱具有正常的生理弯曲（颈曲、胸曲、腰曲、骶曲），各椎骨间关节可小范围活动。肋骨与胸椎、胸骨连接稳固且位置准确。所有腕骨、跗骨等小骨块均独立体现，无简化合并。颅底各孔、裂清晰可辨。</p> <p>材质与工艺：采用高强度环保 PVC 材料，关节连接件为耐磨尼龙或金属。整体为象牙白色，骨性标志点（如转子、结节、嵴等）可略做加深处理以示突出。底座稳定性好，移动顺畅且无噪音。</p> <p>教学配套：提供全身骨骼名称图谱及主要骨连接示意卡片。</p> <p>包装运输：分箱包装（通常分为躯干颅骨箱与四肢箱），每块骨骼有独立槽位固定，包装极为坚固。提供上门开箱安装指导服务。</p> <p>质量标准：符合 GB/T 28540-2012 标准。</p> <p><b>6.脑干放大模型，1套，KAR/18215</b></p> <p>尺寸规格：放大3倍，总尺寸：250×180×150mm，净重约1.2kg；带底座。</p> <p>产品特点：1个整体部件，固定于底座。</p> <p>技术参数：清晰展示延髓、脑桥、中脑的三段划分及第四脑室底。十二对脑神经的根丝需准确出脑位置，并以不同颜色或编号标注。内部核团（如红核、黑质、橄榄核等）应在表面投影位置有标示。背面需展示小脑脚及上、下丘。</p> <p>材质与工艺：PVC，电脑精准配色。表面光洁，细节刻画锐利。</p> <p>教学配套：提供脑神经序号、名称及功能的对照表。</p> <p>包装运输：吸塑彩盒包装。</p> <p>质量标准：符合 GB/T 28540-2012 标准。</p> <p><b>7.人体全身层次解剖附内脏模型，1套，KAR/10001-1</b></p> <p>尺寸规格：自然大，总尺寸：500×240×1730mm，净重约25kg；配备稳固金属框架及移动底座。</p> <p>产品特点：共78个可拆卸部件，采用强磁力吸附组装。可分解为头、颈、胸、腹、盆、上肢、下肢等各大模块，各模块内皮肤、浅筋膜、肌肉层、内脏、血管神经等可逐层剥离。</p> <p>技术参数：此为高级综合模型，完美展示全身浅、中、深三层肌肉的起止、层次与形态。胸腹腔脏器可完整取出并按原位复位。心脏、肺、肝、胃、肠等主要脏器需做剖面显示内部结构。全身主要动脉（红色）、静脉（蓝色）、神经（黄色）需系统性地呈现于相应层次。头颈部需显示腮腺、面神经分支等精细结构。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>材质与工艺：主体为高强度玻璃钢（FRP），质感逼真，耐用不变形。肌肉、脏器采用高级环保 PVC 或硅胶，触感接近真实组织。磁吸点强度需足够支撑部件重量，且定位准确。</p> <p>教学配套：提供全面的组装指南、层次解剖图谱及一套系统的全身解剖学数字课程（不少于 20 课时）。</p> <p>包装运输：大型木箱包装，内部分层分格，填充防震材料。必须提供专业人员上门开箱、安装、调试及基础培训服务。</p> <p>质量标准：符合 GB/T 28540-2012 标准。</p> <p>8.人体全身肌肉解剖模型，1 套，KAR/11302-1</p> <p>尺寸规格：自然大，高 1700mm，净重约 15kg；带底座。</p> <p>产品特点：共 18 个部件，包括可拆卸的胸腹壁、上肢肌群、下肢肌群、颅顶骨、脑及胸腹腔脏器模块。</p> <p>技术参数：展示全身约 600 块主要骨骼肌的形态、肌纤维走向及肌腱附着点。浅层肌与深层肌通过可拆卸部件分层展示。肌肉以解剖学标准颜色显示（如红色模拟肌腹）。同时显示主要的骨性标志及部分内脏作为位置参考。关节处应展示主要韧带。</p> <p>材质与工艺：PVC，肌肉纹理清晰，富有弹性感。连接件坚固耐用。</p> <p>教学配套：提供全身肌肉起止点与功能列表。</p> <p>包装运输：分箱包装，内衬泡沫。提供安装指导。</p> <p>质量标准：符合 GB/T 28540-2012 标准。</p> <p>9.神经系统模型，1 套，KAR/18101</p> <p>尺寸规格：1/2 自然大小，总尺寸：900×320×60mm，净重约 2kg；为扁平剖面设计，带底座。</p> <p>产品：共 2 个部件（左、右半侧），固定于底座。</p> <p>技术参数：完整展示中枢神经系统（脑、脊髓）和周围神经系统（31 对脊神经及其形成的颈丛、臂丛、腰丛、骶丛）。脑部需清晰显示大脑、小脑、脑干外形及主要沟回。脊神经前支、后支的分布走向需明确，并在体表投影位置标注主要神经（如桡神经、坐骨神经）的走行路径。交感干及主要神经节需有显示。</p> <p>材质与工艺：PVC，神经系统部分采用突出的白色或黄色材料，与背景形成鲜明对比。</p> <p>教学配套：提供神经系统传导路简图及常见神经损伤定位卡片。</p> <p>包装运输：长条形专用纸箱，内设支撑以防变形。</p> <p>质量标准：符合 GB/T 28540-2012 标准。</p> <p>10.胃及剖面模型，1 套，KAR/12002</p> <p>尺寸规格：自然大，总尺寸：130×150×160mm，</p>		
--	--	---	--	--

		<p>净重约 0.4kg；带小底座。</p> <p>产品特点：共 2 个部件，可沿胃大弯或正中矢状面打开。</p> <p>技术参数：展示胃的完整外形（贲门、幽门、胃大弯、胃小弯、角切迹）及内面结构。剖面需清晰显示胃壁的四层结构（黏膜、黏膜下层、肌层、浆膜），黏膜层的胃小凹、胃皱襞需有立体质感。可分离显示胃肌层的三层走行方向。</p> <p>材质与工艺：PVC，黏膜层可采用略带湿润感的涂装工艺以增强真实感。</p> <p>教学配套：提供胃壁分层示意图。</p> <p>包装运输：小型吸塑包装。</p> <p>质量标准：符合 GB/T 28540-2012 标准。</p> <p>11.消化系统模型，1 套，KAR/12001</p> <p>尺寸规格：自然大，总尺寸：900×320×130mm，净重约 2.5kg；为半立体浮雕式设计，带背板及底座。</p> <p>产品特点：共 2 个主要部件（可能为可开合的胸腹部外壁），显示全套消化器官。</p> <p>技术参数：从口腔（含牙齿、舌）、咽、食管、胃、小肠（十二指肠、空肠、回肠）、大肠（盲肠、阑尾、结肠、直肠、肛管）直至肛门，需完整、连续显示。大消化腺（肝、胰）及其导管（胆总管、胰管）需准确连接至十二指肠大乳头。胰腺应剖示胰岛细胞团（示意）。肠系膜及主要血管（如肠系膜上动静脉）需有标示。</p> <p>材质与工艺：PVC，各器官分色清晰，连接关系明确。</p> <p>教学配套：提供消化流程示意图及三大营养物质的消化部位说明。</p> <p>包装运输：专用纸箱，内设支撑。</p> <p>质量标准：符合 GB/T 28540-2012 标准。</p> <p>12.胸腔解剖模型，1 套，KAR/13016</p> <p>尺寸规格：自然大，总尺寸：250×230×480mm，净重约 3kg；带底板。</p> <p>产品特点：共 17 个可拆卸部件，包括胸廓前壁、肺（可分叶）、心脏（可分解为心房心室）、大血管、支气管树、食管等。</p> <p>技术参数：展示胸廓骨性结构、肋间肌、膈肌。肺需展示左二右三的分叶及肺段支气管（示意）。心脏需可分解，显示房室腔、瓣膜、房间隔、室间隔及相连的大血管根部。纵隔内结构（食管、胸主动脉、奇静脉、迷走神经等）需清晰显示。</p> <p>材质与工艺：PVC，心脏瓣膜等可采用软硅胶材质。支气管树可采用透明材质。</p> <p>教学配套：提供肺段支气管树图谱及心脏传导系统示意图。</p> <p>包装运输：部件分层放置的专用工具箱式包装。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>质量标准：符合 GB/T 28540-2012 标准。</p> <p>13.眼球放大模型，1套，KAR/17101  尺寸规格：放大5倍，总尺寸：  210×130×150mm，净重约0.7kg；带底座。  产品特点：共2个部件，可沿视轴纵切分离。  技术参数：精确展示眼球壁三层结构（纤维膜、血管膜、视网膜）及内容物（房水、晶状体、玻璃体）。睫状体、悬韧带、虹膜需形态逼真。视网膜剖面需示意视锥、视细胞层。可局部打开巩膜观察脉络膜。  材质与工艺：PVC，晶状体可采用透明材质，角膜区域通透感强。  教学配套：提供视觉传导路径图及屈光系统示意图。  包装运输：吸塑彩盒包装。</p> <p>质量标准：符合 GB/T 28540-2012 标准。</p> <p>14.眼球与眼眶附血管神经放大模型，1套，KAR/17105-1  尺寸规格：放大6倍，总尺寸：415×280×320mm（±5mm），净重约2.5kg；带大型底座。  产品特点：共10个可拆卸部件，包括眼眶壁、眼球（可分层）、眼球外肌、泪器、血管神经模型等。  技术要求：在KAR/17101基础上，额外详尽展示眼副器：眼睑（皮肤、睑板、睑结膜）、泪腺、泪道。六条眼球外肌的起止点及走行需精确。眼的动脉（眼动脉分支）和神经（动眼神经、滑车神经、外展神经、三叉神经眼支）需在模型上以彩色管线独立标示，并标明其支配范围。  材质与工艺：PVC，血管神经采用软质彩色管线，便于观察。  教学配套：提供眼肌运动协调示意图及眼眶血管神经分布详图。  包装运输：带多层分格的专用包装箱。</p> <p>质量标准：符合 GB/T 28540-2012 标准。</p> <p>15.直肠和肛管模型，1套，KAR/12007-2  尺寸规格：放大2倍，总尺寸：170×120×50mm，净重约0.3kg；带底板。  产品特点：1个整体剖面部件。  技术参数：展示盆腔内直肠的弯曲、毗邻的膀胱和精囊腺（男性）或子宫（女性）结构。重点清晰显示肛管内部的齿状线、肛柱、肛窦、肛瓣、以及肛门内、外括约肌的层次与范围。盆膈肌群应有标示。  材质与工艺：PVC，剖面光滑，结构刻画精细。  教学配套：提供直肠肛管解剖分区及痔疮分类示意图。  包装运输：简易吸塑包装。</p> <p>质量标准：符合 GB/T 28540-2012 标准。</p> <p>配置清单</p>		
--	--	--	--	--

		<p>根据产品配置, 按需提供</p> <p>技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.安全柜分类: A2 型, 30%外排, 70%循环, 符合中国 GB41918 标准中二级生物安全柜分类为 A2 型的要求,并通过认证</li> <li>2.垂直层流负压机型, 70%的空气经过滤后循环使用, 30%的空气经过滤后可向室内排出或接到排风系统, 在送风和排风系统都设置“零泄露”特殊技术的优质 ULPA 超高效过滤膜, 对于 0.12<math>\mu</math>m 的尘埃颗粒过滤效率<math>\geq</math>99.9995%, 确保达到洁净度 10 级</li> <li>3.负压环绕的双层箱体, 确保无污染泄漏。工作区全部采用 SUS304 不锈钢, 圆弧角内胆一次成型增加自洁功能</li> <li>4.隔离操作面 10°倾斜设计, 更符合人体工程学运力, 使操作者更舒适</li> <li>5.滑动前窗采用特殊技术的悬挂升降系统, 使用大于 5mm 厚的安全玻璃能任意升降定位、性能可靠、免维护。关闭密封后便于灭菌处理</li> <li>6.前窗吸入口采用无阻隔回风的特殊技术</li> <li>7.高清 LCD 彩色人机对话界面, 多重密码设置, 并伴有相关操作程序提示友好界面, 触摸按键操作, 全程监视显示项目: <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 实时监控、显示流入气流和下降气流风速;</li> <li>(2) 安全状态显示及声光、联锁报警;</li> <li>(3) 高效过滤器寿命显示及报警;</li> <li>(4) 移门过高声光报警</li> </ul> </li> <li>8.前窗玻璃移门为全幅可清洁结构, 移门可下拉至操作台面下, 彻底解决安全柜玻璃内部无法清洗障碍, 扫除卫生死角</li> <li>9.照明与紫外灯安全互锁功能, 当风机、荧光灯关闭时, 紫外灯才能运行; 开门断紫外灯, 紫外灯开启 0.5 小时 (可调) 自动关闭, 并可预约开关时间</li> <li>10.在运行状态下关闭前窗, 3s 后安全柜能进入低速节能运行模式, 维持操作区的洁净度。一旦需要工作打开移窗, 安全柜即刻进入正常运行状态, 无需等待自净时间。有效提高操作人员的工作效率, 更加节能环保</li> <li>11.实时显示过滤器寿命梯度显示 (条形光带), 动态监控过滤器使用情况, 并有绿/黄/红三色指示提醒维护与失效报警</li> <li>12.内置的具有温湿度补偿功能的微风速传感器, 实时精准在线监测安全柜的下降风速及吸入口风速, 保证负压气幕的稳定</li> <li>13.前窗开启高度限位声光报警系统与照明控制联动, 照明和杀菌系统的安全互锁系统</li> <li>14.可卸式圆弧型搁手板, 减少作业疲劳, 便于搬运</li> <li>15.国际先进技术直流无刷节能电机, 自带电压</li> </ol>	<p>苏州安泰空气技术有限公司</p>	<p>中国</p>
--	--	--	---------------------	-----------

		<p>波动补偿功能，在 190—250 伏宽电压波动范围内保持恒定风速，具有阻力感应补偿功能，有效地延长超高效过滤器的使用寿命</p> <p>16.严格的柜体防泄漏检测，确保柜体在 500Pa 的条件下无任何泄漏，国际先进水平的风机智能风量自动补偿系统，确保在过滤器阻力增加 50%的情况下风机风量变化小于 10%，提高安全性</p> <p>17.严格的 HEPA/ULPA 过滤器防泄漏检测，确保可扫描过滤器漏过率<math>\leq 0.01\%</math>，不可扫描过滤器漏过率<math>\leq 0.005\%</math></p> <p>18.支架式的安全柜，支架与上箱体可以分离，便于搬运和就位</p> <p>19.外部尺寸长度:1500 mm，宽度:795 mm，高度:2050 mm 内部尺寸长度:1300 mm，宽度:630 mm，高度:630mm</p> <p>20.生物安全性： (1)人员安全性：撞击式采样器的菌落数:<math>\leq 10\text{CFU/次}</math> 狭缝式采样器的菌落数:<math>\leq 5\text{CFU/次}</math> (2)产品安全性：菌落数:<math>\leq 5\text{CFU/次}</math> (3)交叉污染安全性：菌落数:<math>\leq 2\text{CFU/次}</math></p> <p>21.洁净等级：ISO4 级（10 级）</p> <p>22.下降风速：0.35 m/s，流入风速 0.55 m/s</p> <p>23.过滤效率:对 0.12<math>\mu\text{m}</math> 颗粒过滤效率:<math>\geq 99.9995\%</math></p> <p>24.噪音等级：<math>\leq 63\text{dB (A)}</math></p> <p>25.照度：<math>\geq 900\text{lux}</math></p> <p>配置清单 根据产品配置，按需提供</p>		
	水套式二氧化碳培养箱	<p>1、容积：185L</p> <p>2、加热方式：水套式加热</p> <p>3、温度控制范围：室温+3<math>^{\circ}\text{C}</math>~55<math>^{\circ}\text{C}</math></p> <p>4、温度均匀性：<math>\pm 0.2^{\circ}\text{C}</math>，温度波动度：<math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>； CO<sub>2</sub> 浓度控制范围：0~20%，控制精度：<math>\pm 0.1\%</math></p> <p>5、断电保温：断电 1 小时温度波动<math>\leq 1^{\circ}\text{C}</math>，断电 10 小时温度波动<math>\leq 7^{\circ}\text{C}</math></p> <p>6、开门 30S 后，关门 3 分钟内 CO<sub>2</sub> 浓度恢复至 5%</p> <p>7 寸彩色显示屏，可实时查看温度、CO<sub>2</sub> 浓度动态曲线，具有留言/记事本/公告功能，多用户共用一台培养箱时，实现无纸办公</p> <p>8、IR 红外传感器，日常使用无需校准</p> <p>9、内置 HEPA 过滤器，开门 30s 后关门 5min 可达到 Class 100 级环境，已提供第三方报告</p> <p>10、不锈钢 304 内胆，无螺钉、圆弧无死角结构</p> <p>11、8GB 数据存储空间，数据可永久保存，可通过 USB 接口导出全部数据</p> <p>12、1 个 PT1000 温度传感器</p>	青岛海尔生物医疗科技有限公司	中国

		<p>13、标配 RS485 数据接口，可实现多台组网  14、加湿方式为底部水盘式加湿  配置清单  根据产品配置，按需提供</p>		
	<p>冷冻研 磨仪</p>	<p>1.单独冷冻台功能，左侧冻台可在研磨仪制冷时，保持低温状态，可短时间保存样本；  2.快速制冷：开机短时间内降温到零下，防止降解，温度范围：-50℃~室温；  3.可在 15 秒内同时处理最多达 24 个样品，快速、有效、高通量地完成样品研磨；  4.采用特殊三维一体的运行模式，样品在空间呈“∞”字形三维运动，高效研磨，稳定性更好；  5.均质速度：3m/s-8m/s，实际转速可达到 4500rpm，工作时间：0 秒-99 分钟，用户可自行设定；  6.旋钮式压盖固定研磨管，保险紧锁防止螺纹倒滑松动，使样品放置更安全、固定更加牢靠；  7.超大触摸屏设计，操作方便，另可预设 24 组常见组织研磨参数（植物茎叶、组织心肝脾肺肾、皮肤、骨骼等）优化不同标本研磨条件，  8.实体紧急停止按钮：在研磨过程中可随时拍下，仪器即停止运行，快捷、安全；  9.电磁安全锁：工作过程中电磁锁定无法开盖，直至研磨程序结束，全程保护；  10.噪音等级： &lt;65db；  11.最大进料尺寸：无要求，根据适配器调节；  12.研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨都可。  配置清单  根据产品配置，按需提供</p>	<p>武汉赛 维尔生 生物科技 有限公司</p>	<p>中国</p>

### 附件三：售后服务方案

致：信阳师范大学

我方作为信阳师范大学生命科学学院教学科研仪器设备采购项目第二批项目、豫政采(2)20260338-1（项目名称、包号）的投标人，就售后服务及培训要求，郑重承诺如下：

1.原厂服务：提供所有设备原厂质保证明，承诺原厂技术支持，质保期内免费维修、更换故障设备；

2.安装调试：负责全套系统的现场勘察、设计、安装、布线、调试，确保系统正常运行，调试完成后提供详细的竣工资料；按照要求将设备安装到指定地点，免费提供一次设备搬运安装。

3.培训服务：厂家对用户第一年培训次数不少于3次，以后每年培训次数不少于2次，质保期内每年不少于2次免费巡检，质保期外每年不少于1次免费巡检。培训内容为仪器的结构原理、操作规程、硬件和软件、常见故障及维修等，使用户技术人员能独立掌握仪器的全面操作和专用软件以及能独立进行一般的维修保养；

4.明确响应时间：质保期内提供7×24小时售后响应，接到报修通知后，在1小时内做出响应，故障修复时间≤12小时，无法修复的立即更换备用设备；

5.中标方负责对所有设备的软件终身免费升级，对所有设备的硬件在保修期内免费升级。

6.所有国产设备提供原厂质保5年，进口设备质保5年（其中一年原厂质保）。

7.接到报修通知后，在1小时内做出响应，并在12小时内解决问题实行终身技术支持，对所有设备的软件终身免费升级，对所有设备的硬件在保修期内免费升级。

8.负责售后服务点，有专业维修人员，能提供终身免费清洗校正服务，也能提供上门维修清洗校正服务。

9.设备厂家终身提供免费在线视频技术支持，质保期内提供数据分析等技术支持。

特此承诺！

承诺单位：河南热联科技有限公司

日期：2026年5月13日

