

合同编号:

yky-ykcs-202505-051

河南省医学科学院眼科研究所基础设备 仪器采购项目项目合同书

(包号: 豫政采(2)20250403-2)

2025年6月3日



合同书

供方(乙方): 北京兴百利科技发展有限公司

甲方向乙方订购以下产品:

[illegible]

备注说明：

- 1、合同总价包括但不限于设备费、运至甲方指定地点的运输费、保险费、装卸等伴随服务费、安装调试费、质保期内的维修维护费（人为损坏的除外）、操作人员培训费、国家强制要求检验费用、税费等所产生的一切费用。
- 2、乙方向甲方提供由制造商（公司）或总经销商出具对本合同项下产品全免费维保年确认函。
- 3、合同货物的技术参数等详见合同附件。

二、合同设备质量要求：

1. 设备质量必须符合现行国家、行业、地方的有关法规和标准。
2. 按招标文件的要求，供方应向需方提供完备的合格性文件；提供中文操作、维修手册和图 集。
3. 供方应向需方提供进口设备的报关和商检的资料。
4. 供方必须提供未曾使用、全新的合格设备，并必须达到或高于招标要求。
5. 技术标准：合同货物应符合产品说明所述的技术规格和标准。如果没有提及适用标准，则 应符合货物来源国适用的国家标准，这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准

三、交货时间：国产设备合同签订后30日历天；进口设备合同签订后90日历天。

四、交货地点：需方指定地点。

五、包装、运输、安装、调试要求及费用负担：

1. 包装：供方负责按有关规定包装，保证货物的装卸及运输安全，应有完整的装箱清单。供货清单：包括产品主机、随机备品备件、专用工具的名称及数量（详情见合同附件）。
2. 运输、安装、调试要求：供方负责设备的运输、安装、调试，并提前告知需方安装时间， 需方安排好安装场地。
3. 包装、运输、安装、调试的所有的费用由供方承担。
4. 包装及运输要求：

4.1 乙方所提供的全部货物是厂家出厂的原包装。

4.2 乙方提供的全部货物须采用相应标准及保护措施进行包装，这种包装方式适用于相应的运输方式，并有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施，以便保证货物安全运抵现场。 货物在运输过程中所发生锈、损坏和丢失及其他任何损失由乙方承担责任和费用。

4.3 每件包装应附有详细装箱清单和质量合格证书。

六、质量检验及验收方式：

1. 合同货物到达交货地点且乙方完成安装、调试工作后，甲乙双方同意，货物由甲方验收并 以甲方的验收意见为准。合同货物安装调试后经甲方验收合格视为最终验收合格。
2. 乙方应积极配合甲方建立确保货物安全运行的工作环境，并对完善相应的操作规范等工作 制度提出专业性的意见和建议。

3. 合同货物验收时，由甲方签署货物验收单。

4. 乙方应派代表参与验收过程，乙方未派代表参与或对验收意见有异议但未在3个工作日内书面提出的，视为卖方对验收意见无异议。如乙方在验收完成后3个工作日内书面提出异议，以甲方委托的第三方验收意见为准。

5. 最终验收合格后，乙方应在甲方要求的时间内直接交付甲方使用。合同货物交付使用前由乙方负责保管，合同货物的毁损或灭失风险由乙方承担。

6. 甲方根据本合同约定提出换货、退货或解除合同的，乙方应在收到甲方通知后3个工作日内自行收回不符合合同约定的货物，并承担因退换货或解除合同所产生的一切费用。

7. 对设备验收存在异议时，特别是原装进口设备，请政府商检部门参与验收。

七、结算方式：

设备安装调试验收合格正常使用后支付至合同金额的100%，付款前中标方需提供付款申请和全额发票。

履约保证金：以银行保函形式向甲方提交合同履约保证金（履约保证金额为合同总额的5%）

履约保证金的退还：自保函开立之日起至设备安装调试验收合格。

八、供方责任：

1. 产品品种、规格、质量不符合规定，由供方负责无条件更换。完不成合同任务，不能交货的，应偿付需方应交货总值10%的违约金，该违约金不足以弥补需方的损失时，需方保留进一步索赔的权利。

2. 未按合同规定的数量交货，应照数补交，按延期交货处理。

3. 除因人力不可抗拒原因外如供方不能按合同规定的时间交货，需方应同意在供方付罚款的条件下延期交货，罚款率按每七天收0.5%，不足七天时以七天计算。但罚款不得超过迟交货总价的5%。如供方延期交货超过合同规定十周时，需方有权撤销合同。此时，供方仍应不迟延地按上述规定向需方支付罚款。

4. 供方免费提供技术培训，保证需方人员熟练掌握合同设备的使用、常规保养和维护。

5. 质保期内合同设备出现问题时，8个小时内给与采购人答复，并在24小时内通过电话解决问题或者赶赴现场进行维修。特殊情况下，由乙方与甲方协商，并经甲方同意后在双方约定的时间内完成设备的修复或更换。否则，造成的损失从质保金中扣除，质保金不足以补偿需方的损失时，差额部分由供方向需方支付。

6. 保期内，设备厂商应根据设备的预防性维修计划对合同设备进行保养维护。

7. 质保期结束后，乙方仍应负责提供终身维修服务，但只能收取零配件费，零配件价格不得高于市场同类产品价格。乙方保证能长期提供维修配件，具体的维修服务协议待质保期满另行签订。

8. 回访及不定期维修：甲方可根据合同货物的使用情况要求乙方在规定时间内免费为合同货物进行检修、日常维护及保养服务，以保证合同货物的长期正常使用。

9. 技术资料：乙方应向甲方提供完整的中文技术资料，包括：技术说明书，操作手册，设备安装调试材料，备品备件易耗件清单(含价格)及专用工具清单(如有的话)，代理商与厂家之间的维保合同(如乙方为设备代理商)等文件资料。

10. 免费主机系统软件版本升级(若设备有主机系统软件)。

11. 进口设备必须具备有效的原产地证明、报关手续、商检部门的检验证明及合法进口渠道证明，要求全程协助配合办理免税手续。

九、需方责任:

1. 需方要求变更产品品种、规格、质量或包装规格给供方造成损失时, 应赔偿供方实际损失。

2. 中途无故退货, 应偿付供方以退货部分货款总额1%计的违约金。

3. 无故未按合同规定的验收办法和时间验收, 应偿付供方因延期验收造成的损失; 无故延期验收超过一个月即按中途退货处理。

4. 实行送货或代运的产品无故拒绝接货, 应承担因此造成的损失和运输部门的罚金。

5. 货到合同约定交货地点一周内开始安装, 若因需方自身原因导致安装延迟, 每延迟一天向供方支付交货部分货款总额_0.2%的违约金。

6. 除因人力不可抗拒原因外, 如需方不能按合同规定的时间付款, 每延迟七天向供方支付交付部分货款总_0.5%的违约金, 不足七天时以七天计算。

十、不可抗力

1. 因不可抗力造成违约的, 遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由, 并在随后取得有关主管部门证明后的 15 个日历日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基于以上行为, 允许不可抗力一方延期履行、部分履行或不履行合同, 并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

2. 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况, 包括但不限于: 自然灾害如地震、台风、洪水、火灾; 政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

3. 当事人一方因不可抗力的原因不能履行合同的, 应及时通知对方, 以减轻可能给对方造成的损失, 并应当在合理期限内提供证明。

十一、争议解决的办法:

当双方发生合同纠纷时, 应首先依据合同之约定, 本着合作的态度友好协商, 协商不成, 交由需方所在地有管辖权的人民法院裁决。

十二、保密及廉洁条款

1. 保密条款: 双方应对本协议的内容(包括补充协议)及在本协议的签订、履行过程中获悉的对方所有商业信息(秘密信息)和相关资料承担保密义务, 未经对方的事先书面同意, 不得向第三方透露或以履行本合同以外的目的使用相关秘密信息, 造成损失的应向对方承担赔偿责任。

2. 廉洁条款: 双方员工不得以任何形式向对方相关人员提供回扣或返利。对于一方员工未经授权擅自向另一方做出的承诺, 双方一概不予承认, 由此造成的损失, 由过错方自行承担。

十三、合同的转让

供方不得擅自部分或全部转让其应履行的合同义务。未经需方书面许可, 供方转让本合同全部或部分义务的, 视为供方违约, 需方有权解除本合同并要求供方返还需方支付的所有费用, 并按照本合同金额的15%承担违约金及需方为实现权利支付的各项费用(包括但不限于诉讼费、保全费、律师费、保险费、鉴定费等)。

十四、其它:

1. 招标文件、投标文件和招标现场谈判补充的条款是本合同的有效组成部分, 具有与本合同同等的法律效力。

2. 指定本合同载明的通讯联系方式为送达地址。任何一方通讯、联系方式发生变更的, 应以书面形式及时通知对方。双方上述通讯地址可作为送达通知告知函、法院或仲裁委送达法

律文书等地址，因载明的地址有误或者未及时告知变更后的地址，导致相关文书及诉讼文书未能实际被接收的，邮寄送达的相关文书及法律文书退回之日即视为送达之日。

需方：河南省医学科学院

代表：



供方：北京兴百利科技发展有限公司

代表：

赵剑梅

地址：北京市延庆区沈家营镇政府西院办公楼
109-115室

开户银行：上海浦东发展银行北京亚运村支行

账号：9116 0078 8019 0000 2464

附件一：设备技术参数：

序号	设备名称	技术参数
1	斑马鱼养殖系统	斑马鱼养殖系统
		1.海圣实验室一体化斑马鱼养殖系统，综合使用面积不小于120平方。包含主鱼区、显微操作区、水处理区、食料饲养区、幼鱼养殖区等；
		1.1.配置316L材质不锈钢机架1540×700×1980mm，25×25×2.0mm，带底部调节螺丝；
		1.2.安装96个3L、8个10L、2个20L养殖缸，其中20L养殖缸专为亲鱼养殖设计，尺寸460×345×195mm，保证10L缸与20L缸高度相同，满足不改变机架的情况下位置可以互换。PC材质（达FDA检测标准），注塑成型，食品级，耐高温消毒，缸体壁厚不小于3mm，抗摔性强；养殖缸底部有“V”形导流槽设计，能有效排除残饵及鱼类排泄物；可配套幼鱼专用插板；配蓝色平面盖板，喂食口位于进水口之前，方便喂食；（需提供各养殖缸图片及相关检测报告，包括第三方检测机构出具的FDA检测报告、食品级检测报告、耐高温检测报告）；后附相应检测报告
		1.3.3L养殖缸设有芯片卡槽及二维码黏贴处，卡槽位于养殖缸正面左上角，外观尺寸20×14mm，不影响观察；可配分隔板，将3L养殖缸等分为两个1.5L；可配流水式盖板，与水流接触面光滑无阶梯形结构，光滑表面更有利于水流进入养殖缸内，方便喂食且易于清洗，又有效降低气泡病的发生率；（提供实物照片）；
		1.4.系统中每个养殖缸的供水单独可控；每排养殖缸的供水单独可控；所有供水阀组及供水管件均采用PP材质，注塑一体成型，分支口与主管为一体，耐压不小于1.6MPa，所有连接方式无焊接、无胶水粘贴，可快速拆卸清洗，无需专用工具，有效避免材料析出有害物质在生物体内蓄积；（提供实物照片）
		1.5.系统自带循环、五级过滤、杀菌，独立使用，保证单元内养殖缸内的水循环更新量大于4次/小时；采用超静音变频循环泵，节能省电；设有精密过滤器，透明罐体；自带温控功能（加热，调整温度为26-29℃）；水温超过30℃时自动断电保护；充气补氧；自动补水功能；缺水保护功能；彩色数字化触摸控制屏，24V安全电压，可监测水温、液位状态，有报警提示功能，手自动两种工作模式；
		1.6.杀菌器采用不锈钢外壳，内置UV杀菌灯管，有效杜绝紫外线外泄，安全可靠；
		1.7.回水槽采用PC材质，模具一次成型，底部圆弧设计，无死角，不留水珠，不留垢；
		1.8.落水管件采用PP材质、方形管，注塑一体成型，连接方式无焊接、无胶水粘贴，可快速拆卸清洗，无需专用工具，有效避免材料析出有害物质在生物体内蓄积；（提供实物照片）；
		1.9.配消音装置，PP材质，注塑一体成型，螺旋结构，与落水管件配套使用，可缓冲水流降低噪音，为操作人员提供更安静舒适的实验环境；可快速拆卸清洗，无需专用工具，有效避免材料析出有害物质在生物体内蓄积；（提供实物照片）；
		1.10.3L水槽幼鱼专用插板24个。
		2.集中式五层双排斑马鱼养殖单元：
		2.1.配置316L材质不锈钢机架1540×700×1980mm，25×25×2.0mm，带底部调节螺丝；
		2.2.安装96个3L、8个10L、2个20L养殖缸，其中20L养殖缸专为亲鱼养殖设计，尺寸460×345×195mm，保证10L缸与20L缸高度相同，满足不改变机架的情况下位置可以互换。PC材质（达FDA检测标准），注塑成型，食

	品级，耐高温消毒，缸体壁厚不小于 3mm ，抗摔性强；养殖缸底部有“V”形导流槽设计，能有效排除残饵及鱼类排泄物；可配套幼鱼专用插板；配蓝色平面盖板，喂食口位于进水口之前，方便喂食；
	2.3.3L 养殖缸设有芯片卡槽及二维码黏贴处，卡槽位于养殖缸正面左上角，外观尺寸 20×14mm ，不影响观察；可配分隔板，将 3L 养殖缸等分为两个 1.5L ；可配流水式盖板，与水流接触面光滑无阶梯形结构，光滑表面更有利于水流进入养殖缸内，方便喂食且易于清洗，又有效降低气泡病的发生率；
	2.4. 每个养殖缸的供水单独可控；每排养殖缸的供水单独可控；所有供水阀组及供水管件均采用 PP 材质，注塑一体成型，分支口与主管为一体，耐压不小于 1.6MPa ，所有连接方式无焊接、无胶水粘贴，可快速拆卸清洗，无需专用工具，有效避免材料析出有害物质在生物体内蓄积；
	2.5. 配生物除氨水槽，食品级 PE 材质注塑成型，内置生物滤材；有不锈钢预过滤器，模具一次成型，定期清洗便可长期使用，无需使用过滤棉，可节省耗材费用；
	2.6. 回水槽采用 PC 材质，模具一次成型，底部圆弧设计，无死角，不留水珠，不留垢；
	2.7. 落水管件采用 PP 材质、方形管，注塑一体成型，连接方式无焊接、无胶水粘贴，可快速拆卸清洗，无需专用工具，有效避免材料析出有害物质在生物体内蓄积；
	2.8. 配消音装置， PP 材质，注塑一体成型，螺旋结构，与落水管件配套使用，可缓冲水流降低噪音，为操作人员提供更安静舒适的实验环境；可快速拆卸清洗，无需专用工具，有效避免材料析出有害物质在生物体内蓄积；
	2.9.3L 水槽幼鱼专用插板 24 个。
	3.水体循环单元：
	3.1. 配置及功能：快开微滤器；快开活性炭过滤器；紫外线消毒器进口灯管；自动电导率、 PH 监测及调整，采用进口仪表；进口水泵；温度传感器；压力传感器；触摸屏， PLC 程序化控制单元,指示设备运行状态及故障，设备全自动运行，故障保护；不锈钢机架；温控系统。养殖缸内循环量大于 4 次/小时。可监测和调节 PH 和电导率， pH 调节范围 7.2~7.6 ，电导率调节范围 500~550μs/cm 。
	4.净水供水单元：
	4.1. 配置及功能：制水量 1T/H ，脱盐率大于 90% ；不锈钢 304 原水箱 120L ；不锈钢 304 材质原水泵；多介质过滤器，活性炭过滤器，配阀头；精密过滤器；不锈钢 304 材质高压泵；美国反渗透膜；电导率仪表；触摸屏， PLC 程序化控制单元，指示设备运行状态及故障，设备全自动运行，故障保护；不锈钢 304 机架； 500L 纯水箱 2 个，食品级不锈钢材质。
	5.pH及电导率调节系统：
	5.1. 配置及功能：含 pH 仪表（含电极） 1 套、电导率仪表（含电极） 1 套、计量泵 2 台、加药箱 2 个，不锈钢架 1 套，提水泵（流量 ≥7500L/H ） 1 台。可监测和调节 PH 和电导率， pH 调节范围 7.2~7.6 ，电导率调节范围 500~550 μs/cm 。 pH 仪表： pH 范围： 0-14.00pH ， pH 精度： 0.01pH 。
	6.卤虫孵化系统：
	6.1. 配 316L 不锈钢架，带遮光柜、遮光帘；配 8 台卤虫孵化缸， PC 材质， 20L ，一次成型，圆锥形无死角，缸体表面带刻度线，带盖，有取料口；有曝气；配光照。
	7. 自动喂食枪 1 把：精准控制喂食量，严格按照每缸鱼的数量，合理分配饲料，提高鱼房管理人员工作效率。基于震动技术输送固体饲料（粉末），数字屏显示，符合人体工程学手柄，饵料储存管可互换，三种规格可选。

		(已提供实物照片)
		8.其他配套设备：台式恒温震荡器、细胞超声破碎仪、小型水浴锅、微型超声波清洗机、恒温摇床、电热恒温鼓风干燥箱、琼脂糖凝胶电泳仪、pH仪、4℃摇床、高速组织研磨仪
2	显微操作系统	WPI SYS-850显微操作系统
		1.气动皮升灌注泵：灌注时间：0.001-2.000秒；
		2.时间增量：0.001秒；
		3.屏幕显示：注射压力；补偿压力；注射时长；注射次数；
		4.灌注压力：0.07-87.0PSI(5-6000hPa)；灌注压力增量：0.1PSI(0.1kPa)；补偿压力：0.07-100.0PSI(5-6000hPa)；补偿压力增量：0.1PSI(0.1kPa)；
		5.其它参数：电源：90-264伏特；50/60Hz；功率：48瓦；仪器大小：213X207X250毫米；装运重量：3.6公斤；
		6.显微操作器支架参数：X-轴微调：10毫米，需提供证明文件。X-轴粗调：35毫米；Y-轴粗调：25毫米；Z-轴粗调：25毫米；
		7.移动分辨率：X-轴分辨率：100微米；Y-轴分辨率：100微米；Z-轴分辨率：100微米；X轴微调分辨率：10微米；
		8.其它参数：运输重量：1.4公斤；主固定杆：直径14毫米，长度178毫米；次固定杆：直径12毫米，长度165毫米；夹子孔：可调节：从4.5毫米~6.5毫米；重量：1.8公斤；磁性基座：50x58x55毫米；垂直固定能力：80公斤；
		9.玻璃毛细管控制仪加热丝：铂/铱丝。玻璃毛细管控制仪拉力：(100-400)电磁阀，调节；
		10.玻璃毛细管控制仪支持控制尖端长度：1-10mm。玻璃毛细管控制仪支持毛细管外径范围：1.0-2.0mm；
		11.玻璃毛细管控制仪支持最长毛细管：170mm。玻璃毛细管控制仪支持最短毛细管：55mm；
		12.斑马鱼精密解剖系列工具一套。
3	幼鱼、成鱼操作系统	幼鱼、成鱼操作系统
		1.NL2020-UMP3超微量灌注泵头：
		1.1.远程控制：可以；专用注射器：10微升（60毫米标准刻度长度）；移动最大步数：20000步；最大移动距离：63毫米；最小灌注体积：0.58纳升（10微升注射器）；每微步线性移动距离：3.175微米；固定杆直径：7.9毫米；泵体重量：325克；微量灌注针体积范围：0.5微升到1000微升；泵体形状：圆形；泵体大小：32（直径）X190（长度）毫米；泵体连接：8芯连接头；可替换包括33G/34G / 35G / 36G在内多型号针头；
		2.MICRO2T触屏控制器：
		2.1.MICRO2T屏幕触控原理：电阻屏；触控屏大小：12厘米；控制器大小：12.7X15.2X8.9厘米；
		2.2.工作电压：12伏直流（1.0安培）；控制器通道数量：2个；控制器脚踏开关：3.5毫米连接头；外接电压范围：100-240伏特；
		3.300704纳升微量操作泵头：
		3.1.注射体积：可调；远程控制：可以；玻璃毛细管外径：1.14毫米；步进距离：12.7微米/微步；柱塞外径：0.48毫米；每纳升体积柱塞移动：5.5微米；最大注射体积：4200纳升；最大注射速度：644纳升/秒；最慢注射速度：1.617纳升/分；LED显示屏大小：5英寸；显示通道数量：两个；主界面功能键：4个；操作模式：触屏操作；
		4.运输重量：1.1公斤；控制器大小：12.7x15.2x8.9厘米；电源：12伏直流；1.0安培；
		5.显微操作器支架参数：X-轴微调：10毫米，需提供证明文件。X-轴粗调

		: 35毫米; Y-轴粗调: 25毫米; Z-轴粗调: 25毫米; 6.移动分辨率: X-轴分辨率: 100微米; Y-轴分辨率: 100微米; Z-轴分辨率: 100微米; X轴微调分辨率: 10微米; 7.其它参数: 运输重量: 1.4公斤; 主固定杆: 直径14毫米, 长度178毫米; 次固定杆: 直径12毫米, 长度165毫米; 夹子孔: 可调节: 从4.5毫米~6.5毫米; 重量: 1.8公斤; 磁性基座: 50x58x55毫米; 垂直固定能力: 80公斤。
4	气体信号分子和生物自由基检测仪	TBR4100气体信号分子和生物自由基检测仪 1.电源: 100-240伏特交流,50-60赫兹,<15瓦; 2.使用环境温度: 0-45℃; 使用环境湿度: 15-70%RH非凝固状态 3.显示功能: 18mm、4.5位数字LCD读数; 显示极化电压(毫伏); 显示电流输入(纳安,微安); 4.温度通道数量: 1个; 传感器材料: 铂金RTD, 100欧姆; 范围: 0-100℃; 分辨率: 0.1℃; 模拟输出: 31.25毫伏/℃(连续); 电流输入范围: 10微安; 1微安; 100纳安; 10纳安; ; 电流输入数量: 4个; 5.可检测分子: NO(一氧化氮); H₂S(硫化氢); HPO(过氧化氢); CO(一氧化碳); Glucose(葡萄糖); O₂(溶解氧); 6.可检测范围: NO: 1纳摩尔-100微摩尔; H₂S: 5纳摩尔-100微摩尔; HPO: 10纳摩尔-100毫摩尔; CO: 10纳摩尔-10微摩尔; Glucose: 2-25毫摩尔/升; O₂: 0.1-100%; 7.电极灵敏度: NO: 1-10皮安/纳摩尔; H₂S: 0.5-2皮安/纳摩尔; HPO: 0.02-4皮安/纳摩尔; CO: 0.5皮安/纳摩尔; Glucose: 2-25毫摩尔/升; O₂: 0.3-0.6纳安/%; 8.模数转换器: 输入通道: 4个; ADC分辨率: 16bit; 最大采样速率: 10,000次/秒; 输入连接: BNC, 50ohm(T系列: DIN-8); 输入阻抗: 1MΩ; 输入范围: ±10V; 系统噪声: <1mV; 输入/输出: 4个输入, 4个输出; 电源: 通过USB连接; 9.工作电流: 100mA; PC连接: USB1.1; 最大输入电压: 10伏特。
5	拉针仪	PC-100拉针仪 1.垂直拉制仪, 利用重力, 可两步拉制; 2.拉制玻璃电极所用的时间可以显示在屏幕上; 3.玻璃电极已经在加热丝上, 温度仍可调整; 4.屏幕可以显示当前的状态和设置; 5.一步拉制可拉制出杆部较长、尖端较细的玻璃电极, 用于微注射。 6.两步拉制可拉制出杆部较短、开口为1微米左右的玻璃电极, 用于膜片钳及其他记录; 7.配备4个砝码: 2个25g, 2个100g。
6	磨针仪	EG-45磨针仪 1.自带清洗注射器注水装置和调节微操纵器; 2.移动范围: 上下可移动47mm; 3.可磨针角度: 0~90°; 4.电机转速: 约150rpm~2,100rpm; 5.适用玻璃电极外径: Ø1mm~Ø1.5mm; 6.配备配套万向显微镜。
7	大鼠IVC系统	大鼠 IVC 系统 1.IVC主机ZJ-4: 1.1.主要材质: 机壳采用SUS304不锈钢发纹板经镗射切割、数控成型等工艺制作而成; 1.2.尺寸: 310×580×1650mm。小型主机使实验室空间得到充分利用; 1.3.每台主机可同时连接1-4个单面笼架, 且能保证笼架的通风、压差等较

	为均衡； 1.4.主机排风口要求采用恒压连接方式，以保障最远处笼盒风量平衡；笼架笼具回风管采用一次成型的高分子材料等径三通及平板式插板连接器与主机连接； 1.5.操作采用触摸真彩屏，尺寸7寸；主机具有正负压运行模式自动切换功能，具备数字通信功能，可与中控室电脑连接；采用低噪音离心风机，具有温湿度超差报警功能及压差超差报警功能，可支持透传短信报警功能； 1.6.采用智能变风量设计。电源：220VAC，50Hz；功率：190W；排风量需不低于160m³/h；换气次数（次/h）：10~50（可调）；梯度压差(Pa)：0~50（可调）；空气洁净度(级)：≤100级。噪音：噪音≤50分贝。（提供第三方出具符合以上参数的检测报告）； 1.7.底部要求有4个不锈钢万向脚轮，其中2个要带刹车装置； 1.8.认证：提供产品CE安全认证证书； 2.大鼠IVC笼架2个： 2.1.规格：不少于25-30笼位，为了便于使用高度不超过2000mm； 2.2.材质：要求采用SUS304不锈钢，可高压灭菌，易清洗，可拆卸，管壁厚度不低于1.2mm； 2.3.笼架送风气管和排风气管要求采用SUS304不锈钢管，气管与笼盒连接口要求采用硅胶气嘴连接，气嘴与气管采用旋转式卡槽连接，拆卸应方便快捷； 2.4.笼架导轨要求采用高分子材料一次成型，导轨要求设有笼盒到位指示装置，可提醒笼盒放置是否到位； 2.5.笼架的两侧纵向要带有坐标编号1、2、3、4...、笼架顶部横向位置要带有坐标编号A、B、C、D...，坐标要求激光打印，保证不褪色，方便笼盒位置的准确记录； 2.6.笼盒脱离笼架后，笼架送风、排风阀门能即刻自动关闭，使取下笼盒时无外泄。（要求提供送风、排风嘴实物图片）； 2.7.底部要求有4个不锈钢万向脚轮，其中2个要带刹车装置； 3.大鼠IVC笼盒： 3.1.规格：470×312×260mm，底面积≥0.09m²，底盒高度≥180mm。要求采用纵向密封结构。适用饲养大鼠数量≥3只。需与原有笼盒笼架配套使用； 3.2.笼盒材质：笼盒采用全新PSU（聚砜）高分子材料一次成型，不混有回收杂料，保证盒子颜色透明便于实验观察；耐高温≥132℃； 3.3.笼盒与笼盖之间采用纵向硅胶密封条，必须保持良好的气密性。笼盒含底盒、盒盖、不锈钢网盖、饮水瓶、塑料标示牌； 3.4.笼盖采用双硅胶O形圈密封弹簧气嘴，在使用状态时，进风、排风阀门也能保持笼盒与气嘴间良好的密封状态； 3.5.笼盒脱离笼架后，笼盒进风、排风阀门能即刻自动关闭，使取下笼盒时无丝毫外泄，防止交叉感染； 3.6.笼盒顶部要求设有直径150mm圆形生命窗，生命窗四周带有硅胶密封压槽，覆盖0.2μm高效过滤膜；且生命窗盖必须与笼盒盒盖在同一个平面上，不允许有突兀部件，以保证笼盒叠加时的稳定性； 3.7.笼盒的饮水瓶插入口必须设置不锈钢自闭阀门，饮水瓶抽离后阀门能够即刻自动关闭； 3.8.笼盖放置饮水瓶位置必须在笼盖的前侧中间位置； 3.9.外置式饮水瓶为方形带液位刻度饮水瓶，容积500mL，材质均采用全新PSU（聚砜）原材料，瓶口应采用医用硅胶柔性密封圈，瓶嘴为304不锈钢材质，电抛光处理，必须保证水嘴无漏水现象，动物饮水咬合处无金属毛刺；
--	--

		3.10.不锈钢半网罩：网罩食盒位置设置在笼盒的后侧；网罩主框不锈钢丝直径4.0mm，主框内矩形网格不锈钢丝直径1.8mm，网罩成品应做表面电化处理，保证其外表光滑无毛刺； 3.11.笼盒搭扣必须采用航天工程塑料制造，置于盒盖两端，开启方便、快捷，不易断裂，使用寿命长。
8	小鼠IVC系统	小鼠IVC系统ZJ-4 1.主要材质：机壳采用SUS304不锈钢发纹板经镭射切割、数控成型等工艺制作而成； 2.尺寸：310×580×1650mm。小型主机使实验室空间得到充分利用； 3.每台主机可同时连接1-4个单面笼架，且能保证笼架的通风、压差等较为均衡； 4.主机排风口要求采用恒压连接方式，以保障最远处笼盒风量平衡；笼架笼具回风管采用一次成型的高分子材料等径三通及平板式插板连接器与主机连接； 5.操作采用触摸真彩屏，尺寸7寸；主机具有正负压运行模式自动切换功能，具备数字通信功能，可与中控室电脑连接；采用低噪音离心风机，具有温湿度超差报警功能及压差超差报警功能，可支持透传短信报警功能； 6.采用智能变风量设计。电源：220VAC，50Hz；功率：190W；排风量需不低于160m³/h；换气次数（次/h）：10~50（可调）；梯度压差(Pa): 0~50（可调）；空气洁净度(级): ≤100级。噪音：噪音≤50分贝。（提供第三方出具符合以上参数的检测报告）； 7.底部要求有4个不锈钢万向脚轮，其中2个要带刹车装置； 8.认证：提供产品CE安全认证证书； 9.小鼠IVC笼架2套： 9.1.规格：64笼位单面笼架尺寸：1730×500×1870mm，8笼×8层=64笼。 9.2.材质：要求采用SUS304不锈钢，可高压灭菌，易清洗，可拆卸，管壁厚度不低于1.2mm。 9.3.笼架送风气管和排风气管要求采用SUS304不锈钢管，气管与笼盒连接口要求采用硅胶气嘴连接，气嘴与气管采用旋转式卡槽连接，拆卸应快捷方便； 9.4.笼架导轨要求采用高分子材料一次成型，导轨要求设有笼盒到位指示装置，可提醒笼盒放置是否到位； 9.5.笼架的两侧纵向要带有坐标编号1、2、3、4...、笼架顶部横向位置要带有坐标编号A、B、C、D...，坐标要求激光打印，保证不褪色，方便笼盒位置的准确记录； 9.6.笼盒脱离笼架后，笼架送风、排风阀门能即刻自动关闭，使取下笼盒时无外泄。（要求提供送风、排风嘴实物图片）； 9.7.底部要求有4个不锈钢万向脚轮，其中2个要带刹车装置； 10.小鼠IVC笼盒： 10.1.规格：≥390×200×160mm，底面积≥0.05m²，底盒高度≥130mm。要求采用侧密封结构。适用饲养小鼠数量≥5只。需与原有笼盒笼架配套使用； 10.2.笼盒材质：笼盒采用全新PSU（聚砜）高分子材料一次成型，不混有回收杂料，保证盒子颜色透明便于实验观察；耐高温≥132℃； 10.3.笼盒与笼盖之间采用侧向硅胶密封条，底盒上沿设有密封条镶嵌槽，必须保持良好的气密性。笼盒含底盒、盒盖、不锈钢网盖、饮水瓶、塑料标示牌； 10.4.笼盖要求采用双硅胶O形圈密封弹簧气嘴，使用时，进风、排风阀门能保持笼盒与气嘴间良好的密封状态； 10.5.要求笼盒脱离笼架后，笼盒进风、排风阀门能即刻自动关闭。笼盒导

		轨与笼架滑道终端处带锁止功能，防止脱离笼架造成动物伤害； 10.6.笼盒顶部要求设有≥200cm²方形生命窗，生命窗四周要带有硅胶密封压槽，覆盖0.2μm高效过滤膜。且生命窗盖必须与笼盒盒盖在同一个平面上，不允许有突兀部件，以保证笼盒叠加时的稳定性； 10.7.笼盒的饮水瓶插入口必须设置不锈钢自闭阀门，饮水瓶抽离后阀门能够即刻自动关闭； 10.8.笼盖放置饮水瓶位置必须在笼盖的前侧中间位置； 10.9.外置式饮水瓶为方形带液位刻度饮水瓶，容积250mL，材质PPSU（聚苯砜）原材料，瓶口应采用医用硅胶柔性密封圈，瓶嘴为304不锈钢材质，要求进行抛光处理，保证水嘴无漏水现象，动物饮水咬合处无金属毛刺； 10.10.不锈钢半网罩：网罩食盒位置设置在笼盒的后侧；网罩主框不锈钢丝直径4.0mm，不锈钢丝直径1.8mm，网罩成品应做表面电化处理，保证其外表光滑无毛刺； 10.11.搭扣和盒盖为分离式设计，有效降低损坏成本。搭扣材质要求质量不低于工程塑料PA66材质（不得含有金属材质），保证其寿命和各项物理性能。搭扣设计需可以单手单边完成开盖操作。笼盖叠加时，搭扣需无多余部分突出，方便清洗消毒。
9	组织研磨仪	净信组织研磨仪 15秒内最大处理量同时可以处理64个样品，可兼容24位适配器和48位适配器；可以任意定做各种规格研磨管； 2.触摸屏显示,人性化交互设计，操作便捷，可以方便直观的操作；可存储二十组实验数据，根据不同实验样本，设置有动物心脏脾肺肾、骨骼、皮肤、毛发模式； 3.模式循环：根据设置的实验参数，可在几个设置好的参数间不断循环，进一步减少人为因数的干扰； 4.开盖运行保护：电磁锁定；最大进料尺寸：无要求，根据适配器调节。最终出料粒度：~5μm； 5.研磨平台数(可接纳研磨罐数)>2； 6.带自动中心定位的紧固装置,工作时安全锁，全程保护； 7.均质速度：0—70HZ/秒,工作时间：0秒-9999秒，用户可自行设定。转速范围：1000rpm-7000rpm； 8.研磨球直径：0.1-30mm；研磨球材料：合金钢、铬钢、氧化锆、碳化钨、石英砂； 9.加速：在2秒内达到最大速度。减速：在2秒内达到最低速度； 10.智能启动：在设定的时间条件到达后，智能启动，无需人工在按启动操作； 11.噪音等级：<55db。制冷功能：有，-50℃到室温可调节。控温精度：控温精度：±0.5℃； 12.研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨都可。适配器材质：聚四氟乙烯或合金钢； 13.配套离心管开盖工具，可以快速的协助工作人员打开离心管，避免污染。 14.主要配置：主机一台；耐磨管适配器1套，3号氧化锆珠一瓶，5号氧化锆珠一瓶，2mL研磨管一包
10	干燥箱	干燥箱 1.防潮柜柜体采用1mm及1.2mm优质钢板制作，多处加强结构，承重性能好，重叠式结构设计，密封性能； 2.表面处理采用烤漆耐腐蚀性强； 3.门镶高强度钢化玻璃，防前倾耳式结构设计。带平面加压把手锁一体化

		设计，有防盗功能； 4.超高亮数码显示，，温湿度独立显示，使用寿命长。湿度可设定且具有记忆功能，断电后无需再设定； 5.湿度显示范围0%~99%RH，温度显示范围-9℃~99℃,显示精度：湿度+3%RH，温度±1℃； 6.采用进口吸湿材质。自动判断机器内湿度来决定工作时间，节省能源，延长产品使用寿命。主机外壳采用高温阻燃材料，杜绝安全隐患； 7.断电后仍可运用物理吸湿补位功能继续除湿，24小时内湿度上升不超过10%； 8.层板数量3块；湿度控制范围1%-10%RH全自动；功率范围平均40W； 9.容积（L）320升；尺寸（w×D×H）外形尺寸：900×450×1010mm；内部尺寸：898×422×848mm。
11	卡式灭菌器	卡式灭菌器 1.整机器尺寸：长48.5cm×宽41.5cm×高15cm；灭菌卡盒外部尺寸(包括手柄)：长41cm×宽19.5cm×高4cm；灭菌卡盒内部尺寸：长28cm×宽18cm×高4cm； 2.灭菌内腔净容积：1.8L；蓄水箱容积≥4.0L；灭菌内腔长度：28cm；灭菌温度：134℃； 3.最高工作温度：138度；噪声：≤65dB；可工作蓄水箱最低水位：小于1.5L； 4.废水瓶液位显示：有，且有高低液位提示，满足临床快速了解需求；蒸汽压力：340kPa； 5.后置接口:串行通信端口。
12	小动物红外偏心验光仪	小动物红外偏心验光仪 1.全自动非植入式小型实验动物验光仪； 2.相机和数据采集帧率：USB-3条件下>115Hz； 3.工作距离：56cm； 4.红外光源波长：875nm； 5.包含4个LED灯； 6.平台尺寸：14x9cm，高度可调整，最大22cm； 7.角度：0-20°角度可调节。
13	小动物角膜曲率仪	小动物角膜曲率仪 1.能自动且方便地测量警觉的小型实验动物的角膜曲率半径； 2.相机和数据采集帧率：USB-2条件下>87Hz； 3.工作距离：11cm； 4.红外光源波长：875nm； 5.包含8个LED灯；对角线距离：30cm； 6.三脚架带360°球型云台，高度可调：26-50cm。
14	眼科 A 型超声诊断仪	眼科A型超声诊断仪 1.生物测量单元超声工作频率：10MHz； 2.显示分辨力：0.01mm； 3.接收器总增益：≥100dB； 4.用户可调节增益范围：0~50dB； 5.测量范围（AL）：15mm~40mm； 6.测量精度：误差不大于±0.05mm； 7.测量参数：前房深度ACD、晶体厚度LENS、玻璃体长度VITR以及各段之和眼轴长度AL； 8.测量模式：自动测量/手动测量可选择。自动测量可选择正常眼、白内障眼、无晶体眼模式；

		9.测量方式：接触式测量、*浸润式测量可选择；
		10.人工晶体计算：SRK-T、SRK-II、BINK-II、HOLLADAY、HOFFER-Q、HAIGIS公式。屈光术后：History-derived Double K/SRK-T Refraction-derived ROSA SHAMMAS
15	小动物视网膜成像系统（眼底相机）	小动物视网膜成像系统(眼底相机)
		1.采用LED冷光源，400-760nm宽光谱白光成像，功率：0-100 W，连续可调；防止长时间过热损坏仪器
		2.采用一体化镜头设计，大小鼠成像时无需切换镜头；
		3.检测动物样本范围：小鼠及大鼠(胚胎/乳鼠/孕鼠/成年)、鸡、豚鼠、斑马鱼、兔子、狗、猪、非人灵长类动物等；
		4.视野角度≥50°；
		5.小鼠视网膜分辨率：3.4 um，大鼠视网膜分辨率：6.9um；
		6.聚焦范围：眼角膜到视网膜，聚焦深度18mm；
		7.拍摄亮度：光源可实现机械式数字化调节并数显光照亮度，保证不同时间做实验的时候光照亮度是一样，需提供仪器实物操作说明；
		8.拍摄影像：彩照，荧光造影采集、动态视频；
		9.切换方式：眼底模式、荧光造影模式切换；
		10.图片储存格式：TIFF、JPEG、PNG、BMP、AVI等；
		11.小动物平台具有3个高精度微调旋钮，可进行7个方位的调节，旋转方位微调精度10'，左右、前后方位微调精度0.01mm，上下方位微调精度0.1mm；
		12.配备样品前处理器，采用抽拉式多孔设计，可对待测动物样本的摄食量及种类进行控制；
		13.系统工作站：预装WIN 操作系统，I7 及以上处理器，8G内存, 256G 固态硬盘，27英寸高清显示屏，2560*1440高清标准；固态硬盘≥256G。

附件二：设备配置单：

序号	名 称	品牌	产地	规格型号	单位	数量
1.	斑马鱼养殖系统	海圣	中国	Z-A-D5	套	1
2.	显微操作系统	WPI	美国	SYS-PV850	套	1
3.	幼鱼、成鱼 操作系统	WPI	美国	NL2020-UMP3	套	2
4.	气体信号分子和生物 自由基检测仪	WPI	美国	TBR4100	套	1
5.	拉针仪	Narishige	日本	PC-100	套	1
6.	磨针仪	Narishige	日本	EG-45	套	1
7.	大鼠 IVC 系统	冯氏	中国	ZJ-4大鼠	套	1
8.	小鼠 IVC 系统	冯氏	中国	ZJ-4小鼠	套	2
9.	组织研磨仪	净信	中国	JXFSTPRP-CLN	台	1
10.	干燥箱	上海新诺	中国	CTC 320D	台	1
11.	卡式灭菌器	赛康	加拿大	2000S	台	1
12.	小动物红外偏心验光 仪	StriaTech	德国	photorefractor	台	1
13.	小动物角膜 曲率仪	StriaTech	德国	Keratometer	台	1
14.	眼科 A 型超声诊断 仪	迈达	中国	MD-1000A	台	1
15.	小动物视网膜成像系 统（眼底相机）	OPTOPROBE	英国	OPTO-RIS	套	1

附件三：预防性维修计划

预防性维修计划

一、服务理念与目标

秉持“专业、高效、贴心、共赢”的服务理念，以客户需求为核心导向，致力于为客户提供全方位、高品质的售后服务。我司将确保设备稳定运行、提升设备使用效能、助力科研医疗工作顺利开展作为核心目标。通过建立完善的售后服务体系，快速响应并有效解决客户在设备使用过程中遇到的各类问题，不断提升客户满意度，与客户建立长期稳定的合作关系，为客户提供坚实的保障。

二、质保期内售后服务

（一）技术支持及售后服务承诺

对于本项目设备，我司做出如下售后服务承诺：

- （1）交货期：国产设备合同签订后30日历天；进口设备合同签订后90日历天；
- （2）交货地点：采购人指定地点；
- （3）质量要求：合格（符合现行国家、行业、地方相关规范要求）；
- （4）质保期：国产设备为三年；进口设备为一年；
- （5）提供7x24小时技术支持服务，指定相对固定的技术负责人及联络电话、传真、e-mail等。

（6）在质保期内，我们提供的上述售后服务均为免费服务，包括但不限于故障维修、设备维护保养、备品备件更换等（人为损坏或不可抗力因素导致的故障除外）。我们将严格按照质保期规定，履行售后服务承诺，确保设备在质保期内稳定运行，为客户提供无忧的使用体验。质保期自设备安装调试验收合格之日起计算，在质保期即将到期前，我们会提前与客户沟通，告知质保期即将结束的相关事宜，并根据设备运行情况提供质保期结束后的服务建议和方案，以便客户提前做好设备后续维护的规划。

（二）故障响应机制

1、多渠道报修：客户可通过拨打 24 小时服务热线或发送邮件等多种方式进行报修。服务热线确保随时有人接听，邮件在 1 小时内进行处理，确保客户报修信息能够及时收集。

2、快速响应时间：接到报修信息后，客服专员在 1小时内与客户取得联系，了解故障详情并进行初步分类。对于一般故障，技术人员在 1 小时内通过电话或远程协助方式指导客户进行初步排查；对于紧急故障，如影响科研或医疗工作正常开展的设备故障，技术人员在 24 小时内携带必要的工具和备品备件赶赴现场处理。

（二）现场维修服务

1、故障诊断与修复：技术人员到达现场后，首先对设备进行全面检查，运用专业工具和技术手段快速准确地诊断故障原因。对于常见故障，如零部件损坏、软件故障等，现场携带的备品备件和工具能够满足修复需求，确保在 24 小时内完成修复；对于较为复杂的故障，制定详细的维修方案，及时从网点或总部调配所需的备品备件和专业工具，确保在 48 小时内完成修复。在维修过程中，严格遵循维修操作规程和质量标准，确保维修质量。

2、维修记录与反馈：每次维修完成后，技术人员详细填写维修记录，包括故障现象、故障原因、维修措施、更换的零部件等信息。维修记录经客户签字确认后，及时上传至售后服务管理系统，便于后续查询和统计分析。同时，技术人员将维修结果反馈给客服专员，由客服专员对客户进行回访，了解客户对维修服务的满意度和设备使用情况，收集客户意见和建议，以便不断改进服务质量。

（三）设备维护保养

1、定期巡检计划：根据设备的使用频率、运行状况及厂家建议，制定个性化的定期巡检计划。对于使用频繁的关键设备，每月进行一次巡检；对于一般设备，每季度进行一次巡检。巡检内容包括设备清洁、部件检查、性能测试、校准调整等，确保设备始终处于最佳运行状态。

2、预防性维护措施：在巡检过程中，技术人员不仅对设备进行表面清洁和常规检查，还运用专业检测工具对设备内部关键部件进行深度检测，提前发现潜在问题并及时处理。例如，对光学设备的光路进行校准和清洁，对电子设备的电路板进行检测和维护，对机械部件进行润滑和调试等。通过预防性维护措施，有效降低设备故障率，延长设备使用寿命。

3、维护报告与建议：每次巡检和维护完成后，技术人员向客户提交详细的维护报告，包括设备当前运行状况、存在的问题、维护措施及建议等。对于发现的潜在问题，及时与客户沟通，提供合理的解决方案和建议，如更换零部件、升级软件等，确保客户对设备的运行状况有清晰了解，并能够采取相应措施保障设备稳定运行。

（四）备品备件管理

库存分类与管理：在各服务网点和总部设立备品备件库，根据设备类型、使用频率和重要性对备品备件进行分类管理。分为常用备品备件、易损备品备件和关键备品备件三类，常用备品备件确保库存充足，满足日常维修需求；易损备品备件根据设备使用情况进行动态补充；关键备品备件实行专人管理，确保在紧急情况下能够快速调配使用。

库存监控与补充：建立备品备件库存监控系统，实时掌握库存数量和使用情况。定期对库存进行盘点，根据设备维修记录和使用情况预测备品备件需求，及时进行补充采购。与供应商建立长期稳定的合作关系，确保备品备件的质量和供应及时性。对于紧急需求的备品备件，启动应急采购流程，确保在最短时间内获取所需备件。

质量把控与追溯：严格把控备品备件的采购质量，选择正规渠道和优质供应商进行采购。所有备品备件均要求具备质量合格证明，在入库前进行严格的质量检验，确保符合设备维修要求。建立备品备件追溯体系，对每一个备品备件的采购、入库、领用、使用等环节进行记录，便于在出现质量问题时能够快速追溯和处理。

二、服务机构设置

（一）总部服务中心

设立客户服务热线7×24 小时受理客户咨询、投诉与报修，确保客户问题得到及时响应与处理。

（二）服务联系方式

可通过如下的服务联系方式和我司、厂家的服务部门进行联系：

序号	服务单位及地址	联系人	电话
1	北京兴百利科技发展有限公司 地址：北京市延庆区沈家营镇政府西院办公楼109-115室	赵剑梅	13801267619
2	WPI上海地区维修中心： 地址：上海市浦东新区松林路357号2608室	赵钦	021-68885517
	广州地区维修中心： 地址：广州市番禺大道北822号信业悦都汇A2-417	陈轶群	13380099116
3	苏州市冯氏实验动物设备有限公司 河南地区办事处	郑关兴 周建华	13806135271 13205198987
4	北京中视恒康科技发展有限公司 地址：北京市丰台区云岗路198号8号206室	包丽慧	18804808812

（三）服务团队构成

1、技术工程师：均具备相关专业本科及以上学历，且拥有 3 - 5年以上医疗设备维修经验，能够熟练运用专业工具和设备进行故障诊断与修复。

2、客服专员：具备良好的沟通能力和服务意识，经过专业培训，熟悉设备性能、售后服务流程及常见问题解答。负责接听客户来电、在线回复客户咨询、记录客户需求并及时转交给相关技术人员处理，跟进服务进度并及时向客户反馈，确保客户在咨询与报修过程中能够得到专业、热情的服务体验。

3、培训讲师：由资深技术专家和经验丰富的操作人员组成，具备扎实的专业知识和良好的表达能力。负责为客户提供设备操作培训、维护培训及技术升级培训等，根据客户需求和设备特点制定个性化培训方案，采用理论讲解、现场演示、实际操作等多种培训方式，确保客户能够熟练掌握设备的使用和维护技能。

四、质保期满后售后服务

（一）收费标准与服务内容

1、合理收费原则：质保期满后，为客户提供持续的售后服务，收费遵循合理、透明的原则。维修服务仅收取零配件成本费用和适当的人工费用，零配件价格不高于市场同类产品价格，并向客户提供详细的价格清单。人工费用根据维修难度和维修时间进行合理计算，确保客户能够获得高性价比的服务。

2、全面服务内容：继续为客户提供设备维修、维护保养、技术咨询等服务。维修服务流程和质量标准与质保期内保持一致，确保设备维修质量；定期对设备进行维护保养，根据设备使用情况和客户需求制定个性化维护方案，保障设备长期稳定运行；随时为客户提供技术咨询服务，解答客户在设备使用过程中遇到的技术问题，提供技术建议和解决方案。

（二）设备升级与改造

1、技术评估与方案制定：定期回访客户，了解设备使用情况和客户需求，对设备进行技术评估。根据设备的技术状况、科研医疗工作的新需求以及行业技术发展趋势，为客户提供设备升级和改造方案。方案包括升级改造的内容、预期效果、费用预算等，供客户参考选择。

2、专业实施与效果保障：在客户确认升级改造方案后，由专业技术团队负责实施。技术团队严格按照相关技术标准和操作规程进行施工，确保升级改造工作的质量和安全。升级改造完成后，对设备进行全面测试和调试，确保设备性能得到有效提升，满足客户的新需求。同时，为客户提供升级改造后的培训服务，使客户能够熟练掌握新功能和新操作方法。

（三）长期合作与优惠政策

1、建立长期合作关系：与客户建立长期稳定的合作关系，定期与客户沟通交流，了解客户的需求变化和设备使用情况，不断优化服务方案。为长期合作客户提供优先服务权，在设备维修、维护保养、技术咨询等方面给予优先处理，确保客户设备的正常运行。

2、优惠政策与增值服务：针对长期合作客户，提供一系列优惠政策，如在零配件采购、维修服务费用等方面给予一定的折扣优惠；定期为客户提供免费的设备检测和保养服务；为客户提供设备租赁、技术培训等增值服务，满足客户多样化的需求，提升客户满意度和忠诚度。

五、应急维修措施预案

（一）应急响应流程

1、紧急报修受理：设立应急服务专线，确保在紧急情况下客户能够快速联系到我们。应急服务专线与客服热线和在线客服平台实现信息共享，接到紧急报修后，客服专员立即将信息传递给应急响应小组。

2、应急响应启动：应急响应小组在接到报修信息后，15 分钟内启动应急响应机制，根据故障类型和紧急程度迅速制定响应方案。通知相关技术人员、调配所需的备品备件和工具，并安排车辆赶赴现场。

3、现场应急处理：技术人员到达现场后，迅速对故障设备进行评估，采取紧急措施确保设备安全，并尽快恢复设备运行。在处理过程中，及时与应急响应小组保持沟通，汇报现场情况，根据实际情况调整应急方案。

（二）技术支持与资源调配

1、专家远程指导：对于现场技术人员无法独立解决的复杂故障，启动专家远程指导机制。应急响应小组迅速组织总部的技术专家通过视频会议、远程控制等方式为现场技术人员提供技术支持，协助其解决问题。

2、资源紧急调配：建立应急资源库，包括备用设备、特殊工具、应急物资等。在应急情况下，根据现场需求迅速调配所需资源。对于现场无法修复的设备，及时调用备用设备，确保客户的科研和医疗工作不受影响。同时，与供应商建立应急合作机制，在需要时能够快速获取额外的资源支持。

（三）备用设备保障

1、备用设备储备：根据设备的重要性和使用频率，储备一定数量的备用设备。备用设备定期进行维护和保养，确保其性能良好，随时能够投入使用。对于关键设备，确保至少有一台备用设备处于可用状态。

2、快速替换与恢复：当设备发生紧急故障且无法在短时间内修复时，技术人员迅速将备用设备安装调试到位，替换故障设备，确保客户的工作能够持续进行。在故障设备修复后，对其进行全面检测和调试，确保性能恢复正常后作为备用设备进行储备。

六、培训方案

（一）操作培训

1、定制化培训课程：根据不同设备的特点和客户的需求，为客户定制操作培训课程。课程内容包括设备的基本原理、操作界面介绍、操作流程演示、常见故障处理等，采用理论讲解与实际操作相结合的方式，使客户能够快速掌握设备的操作方法。

2、现场操作指导：在设备安装调试完成后，技术人员为客户提供现场操作指导，让客户在实际操作中熟悉设备的各项功能和操作技巧。技术人员耐心解答客户的疑问，纠正操作中的错误，确保客户能够独立、熟练地操作设备。

3、培训效果评估：培训结束后，通过理论考试和实际操作考核等方式对客户的培训效果进行评估。根据评估结果，为客户提供进一步的培训和指导，确保客户能够真正掌握设备的操作技能。同时，收集客户对培训课程的意见和建议，不断优化培训内容和方式。

（二）维护培训

1、专业维护知识传授：为客户的技术人员提供专业的维护培训，课程内容涵盖设备的结构原理、故障诊断方法、维修技巧、维护保养要点等方面。通过深入讲解和实际案例分析，使技术人员了解设备的内部构造和工作原理，掌握常见故障的诊断和处理方法。

2、实践操作培训：在培训过程中，安排技术人员进行实践操作培训，让他们在实际操作中熟悉设备的维护流程和维修技术。提供真实的设备故障案例，让技术人员进行诊断和修复，提高他们的实际操作能力和解决问题的能力。

3、持续技术支持：培训结束后，为客户的技术人员提供持续的技术支持，建立技术交流群，方便技术人员随时交流和咨询问题。定期组织技术培训和交流活动，分享最新的技术知识和维修经验，不断提升技术人员的维护水平。

（三）培训资料提供

1、详细操作手册：为每台设备提供详细的操作手册，操作手册内容包括设备的基本信息、操作流程、注意事项、常见故障及处理方法等，采用图文并茂的方式，使客户能够轻松理解和操作。操作手册定期进行更新和完善，确保客户能够获取最新的设备操作信息。

2、维护手册与技术文档：提供设备的维护手册和相关技术文档，包括设备的结构图纸、电气原理图、维修流程、技术参数等，为客户的技术人员进行设备维护和维修提供有力支持。同时，提供相关的技术标准和规范，确保技术人员在维护和维修过程中遵循正确的操作流程和质量标准。

3、电子资料与在线学习平台：除了纸质培训资料外，还为客户提供电子资料和在线学习平台。客户可以通过在线学习平台获取最新的培训资料、观看培训视频、参加在线测试等，方便客户随时随地进行学习和培训。同时，在线学习平台还提供互动交流功能，客户可以在平台上与技术专家和其他用户进行交流和分享经验。

七、服务质量监督与改进

（一）客户反馈收集

1、多渠道收集反馈：通过电话回访、在线调查问卷、客户意见箱、现场沟通等多种渠道收集客户反馈。定期对客户进行回访，了解客户对售后服务的满意度和意见建议；在在线客服平台设置反馈入口，方便客户随时提交反馈信息；在服务现场设置意见箱，收集客户的书面意见；加强与客户的现场沟通，及时了解客户的需求和问题。

2、反馈分类与整理：对收集到的客户反馈进行分类整理，分为服务态度、维修质量、响应时间、技术水平等多个类别。对每类反馈进行详细分析，找出存在的问题和不足之处，为后续的改进工作提供依据。

（二）服务质量评估

1、建立评估指标体系：建立完善的售后服务质量评估指标体系，包括客户满意度、故障解决率、响应及时率、维修成功率等多个指标。对每个指标进行量化评估，制定相应的评估标准和计算方法，确保评估结果客观准确。

2、定期评估与分析：定期对售后服务质量进行评估，根据评估结果进行分析总结。找出服务过程中存在的薄弱环节和问题，制定针对性的改进措施，不断提升服务质量。同时，将评估结果与服务人员的绩效考核挂钩，激励服务人员不断提高服务水平。

（三）持续改进措施

1、优化服务流程：根据客户反馈和服务质量评估结果，对售后服务流程进行优化和改进。简化繁琐的环节，提高服务效率；加强各环节之间的衔接和协调，确保服务工作顺畅进行；引入先进的管理理念和技术手段，提升服务管理水平。

2、加强人员培训与管理：加强对服务人员的培训和管理，定期组织内部培训和外部培训，不断提升服务人员的技术水平和服务意识。建立健全服务人员的考核激励机制，对表现优秀的服务人员进行表彰和奖励，对存在问题的服务人员进行督促和改进，营造良好的工作氛围。

3、完善服务设施与技术手段：不断完善服务设施和技术手段，配备先进的维修检测设备和工具，提高故障诊断和修复的准确性和效率。引入远程监控、大数据分析等技术手段，实现对设备运行状况的实时监测和数据分析，提前发现潜在问题，为客户提供更加精准的服务。

附件

廉洁合同书

甲方：河南省医学科学院

乙方：北京兴百利科技发展有限公司

为有效防范商业贿赂行为，营造公平交易、诚实守信的购销环境，经甲、乙双方协商，同意签订本合同，并共同遵守：

一、甲乙双方严格遵守《民法典》，严格执行双方确定的合同、协议及承诺等，按合同办事。

二、甲方应当严格执行产品购销合同验收、入库制度，对采购产品及发票进行查验，不得违反有关规定合同外采购、违价采购或从非规定渠道采购。

三、甲方严禁接受乙方以任何名义、形式给予的回扣。甲方工作人员不得参加乙方安排并支付费用的营业性娱乐场所的娱乐活动，不得以任何形式向乙方索要现金、有价证券、支付凭证和贵重礼品等。被迫接受乙方给予的钱物，应予退还，无法退还的，有责任如实向有关纪检监察部门反映情况。

四、乙方不得以回扣、宴请等方式影响甲方工作人员采购产品的选择权。

五、乙方指定销售代表洽谈业务。销售代表必须在工作时间到甲方指定地点联系商谈，不得借故到甲方相关领导、部门负责人及相关工作人员家中访谈并提供任何好处费。

六、乙方如违反本合同，一经发现，甲方有权终止购销合同，并向有关卫生计生行政部门报告。如乙方被列入商业贿赂不良记录，则严格按照《国家卫生计生委关于建立医药购销领域商业贿赂不良记录的规定》（国卫法制发〔2013〕50号）相关规定处理。

七、本合同作为（项目名称）合同的重要组成部分，与（项目名称）合同一并执行，具有同等的法律效力。

八、本合同一式六份，甲方四份、乙方两份，具有同等法律效力，甲方纪检监察部门（基层医疗卫生机构上报上级卫生计生行政部门）执一份，并从签订之日起生效。

甲方（盖单位电子印章）：

河南省医学科学院

法定代表人（负责人）：

经办人签名：

纪检监察部门：

2015年6月3日

乙方（盖单位电子印章）：

北京兴百利科技发展有限公司

法定代表人（负责人）：

经办人签名：

2015年6月3日