

浙江中医药大学（中医药科学院）实验动物能量代谢监测系统实验

设备采购合同（国产货物）

项目编号：ZJWSBJ-ZYY-202507G

确认书编号：[2025]19345 号、[2025]20301 号

甲方（采购人）：浙江中医药大学

乙方（供应商）：深圳市瑞沃德生命科技股份有限公司

采购代理机构（鉴证方）：浙江五石中正工程咨询有限公司

经采购代理机构对实验动物能量代谢监测系统实验设备通过公开招标方式采购，确定深圳市瑞沃德生命科技股份有限公司为中标单位，甲、乙双方友好协商，达成以下条款：

第一条：采购商品清单及合同价格

单位：元

产品名称	厂家（全称）	品牌	规格型号	数量	含税单价	含税总价
小动物口鼻吸入暴露系统+全自动多通道吸烟机	上海瑞曼信息科技有限公司	上海瑞曼	IES-NI	1	1225000.00	1225000.00
合计：1225000.00						
合同总价（人民币大写）：壹佰贰拾贰万伍仟元整						

注：以上合同总价包括完成所有产品供货及履行所有规定服务所产生的全部税、费。配置详见合同附件配置清单，型号规格材质在清单中未标明的，以招标文件、投标文件标注的为准。

第二条：质量保证

乙方保证所供货物是 2024 年 9 月份后生产的符合本合同约定和国家技术标准的原厂全新合格产品；否则，甲方有权拒收或有权随时退货并要求乙方退还全款和支付合同总价款 20%的违约金，由此产生的一切责任和后果由乙方承担。

乙方应根据运输距离及货物防潮、防锈、防震、防水、防破损等要求对货物实行包装，确保货物安全、完好送达甲方。

第三条：交货时间、地点

乙方应在本合同签订后 30 天内将货物运送至甲方 滨文 校区所在地，并完成安装调试摆放，经甲方验收合格。同时向甲方提供货物的合格证、质量保证书或保修卡、使用说明等必备资料和必备配附件。

第四条：售后服务

1. 乙方提供的货物质保期为 3 年，从货物验收合格交付甲方正常使用 10 天之日起算，除人为原因造成的故障外，保修包换；质保期满后，乙方负责提供配件和维修服务，酌收备件成本费用，易损件长期提供。

2. 乙方保证所供货物发生故障时，最迟在 12 小时内修复，并采取提供临时替用品等措施，以保证甲方的正常工作。

第五条：验收

乙方将所供货物运至甲方并完成安装调试后，由甲方组织验收。货物从验收合格交付甲方使用次日起 30 天内（不含修理期），出现非甲方人为因素造成的无法排除的故障，或经两次修理后仍不能使用的，乙方除调换或退货外，还应向甲方支付合同总价款 20% 的违约金。

第六条：履约保证金

本合同总价款的 1% 作为履约保证金，本合同签订后七个工作日内由乙方支付给甲方，项目验收合格后，由甲方无息退回乙方（遇寒暑假及国定假日顺延）。

第七条：付款方式

甲方收到乙方支付的履约保证金及开具的正规发票后 7 个工作日内，向乙方支付 40% 的货款，即¥ 490000 元（大写：肆拾玖万元整）。货物自乙方送达甲方指定地点，完成安装调试完毕并经甲方验收合格和正常运行（使用）两周后 7 个工作日内，甲方收到乙方开具的正规发票后向乙方支付剩余 60% 的货款，即¥ 735000 元（大写：柒拾叁万伍仟元整）。

第八条：违约责任

1. 乙方具有不按合同约定供货、单方面不履行合同义务等违约行为的，乙方除退还甲方已付全部款项外，还应向甲方支付合同总价款 20% 的违约赔偿金。

2. 除本合同另有约定外，乙方逾期履行合同义务的，应向甲方偿付合同总价万分之五每日的违约金。逾期超 5 天以上的，甲方有权解除本合同，并要求乙方退还合同价款和支付本合同价款 20% 的违约金。

3. 甲方逾期支付合同价款的，应向乙方偿付逾期金额万分之五每日的违约金。

4. 本合同货物须由乙方直接供应，不得转让、转包、分包他人供应；否则，甲方有权解除合同、拒付（或要求退还）合同价款、没收履约保证金，并要求乙方支付合同总价款 20%的违约金。

5. 乙方所供货物侵犯第三方知识产权的，乙方应承担由此造成的所有损失（包括但不限于侵权赔偿款、诉讼费、律师费、向甲方退还已收全款并按合同总价款的 20%支付违约金等）。

第九条：争议的解决

本合同纠纷由双方协商解决，协商不成，由甲方所在地人民法院诉讼解决。

第十条：合同的生效

1. 本合同经甲、乙双方法定代表人或其委托代理人签字并加盖单位印章后生效。

2. 本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方和鉴证方各执壹份，具有同等法律效力。

3. 本合同附件及公开招标文件、投标文件、书面澄清（承诺）等与本合同具有同等法律效力。

甲方（公章）：浙江中医药大学	乙方（盖章）：深圳市瑞沃德生命科技股份有限公司
法定代表人或其委托代理人： （签字）	法定代表人或其委托代理人： （签字）
地址：浙江省杭州市滨江滨文路 548 号	地址：深圳市南山区西丽街道西丽社区留新四路万科云城三期 C 区九栋 A 座 1901 房
邮编：310053	邮编：518055
电话：0571--86633302	电话：0755-86111286
传真：0571--86633302	传真：
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：工商银行景江苑支行	开户银行：招商银行深圳湾支行
帐号：1202023419100001174	帐号：755907414210102
合同签订地点：浙江省杭州市滨江滨文路 548 号 签订时间：2025 年 6 月 16 日	

合同鉴证方（公章）： 浙江五石中正工程咨询有限公司	
地址：	
代表人：俞品 (签字)	
电话：	鉴证时间： ____年 ____月 ____日



附件:

一、配置清单 (单台/套)

(一) 产品名称: 小动物口鼻吸入暴露系统+全自动多通道吸烟机 1 套

1. 主件配置

- (1) 小动物口鼻吸入暴露系统主控制器 (尺寸 425*312*92mm、材质铝合金+亚克力+不锈钢, 含笔记本电脑, 型号 联想 Thinkpad E14 一台, 配置: 14 英寸屏幕, 60Hz, 集成显卡, 硬盘容量 1TB, 16GB 内存, Windows 11 带 office 系统) 型号 IES-NI 1 台;
- (2) 口鼻式暴露装置 36 孔 (不锈钢材质) 1 套;
- (3) 全自动多通道吸烟机 (尺寸 560*310*425mm、亚克力和铝合金材质) 1 台;
- (4) 高浓度液体气溶胶发生器 (材质玻璃+不锈钢+四氟+POM 等, 防腐及耐高压性能) 1 台;
- (5) 低浓度液体气溶胶发生器 (材质玻璃+不锈钢+四氟+POM 等, 防腐及耐高压性能) 1 台;
- (6) 粉尘发生器 (尺寸 256*160*185mm、重量 2KG、材质铝合金+塑料+亚克力+不锈钢) 1 台;
- (7) IVA 吸入量监测主控制器 (尺寸 135*158*60mm、材质铝合金+电木塑料) 1 台;
- (8) 暴露柜 (尺寸 1000*1030*2035mm、材质不锈钢+铝合金+PC) 1 台;
- (9) 环境监测模块 (尺寸 100*141*58mm、材质铝合金+密封硅胶) 1 套;
- (10) 暴露塔气体过滤装置 (外壳为不锈钢材质) 1 套;
- (11) 暴露柜气体过滤装置 (外壳为不锈钢材质) 1 套;

2. 附件配置

- (12) 小动物口鼻吸入暴露系统操作软件 (瑞曼吸入暴露主控制器嵌入式软件、瑞曼吸入暴露软件、IES-WORKBENCH 中英文版本软件) 1 套
- (13) VA 吸入量检测系统软件 (吸入量监测控制器嵌入式软件、吸入量监测操作软件) 1 套;
- (14) 小鼠固定器 (尺寸 140*40mm) 36 件;

- (15) 大鼠固定器 (尺寸 240*70mm) 36 件;
- (16) 小鼠 IVA 固定器 (尺寸 191*62*70mm) 4 件;
- (17) 精密过滤器 (尺寸 160*70mm) 1 件;
- (18) 滤膜称重采样模块 (滤膜夹), 不锈钢材质 1 件;
- (19) 多孔玻板采样器 (10ml), 玻璃材质 1 套;
- (20) HEPA 高效过滤器 8 件;
- (21) 连接管路 (聚氨酯材质) 2 套;
- (22) USB A-B 型数据线 (长度 3 米, PVC 线材) 1 套;
- (23) 电器设备通用电源线 (长度 1.8 米, PVC 线材, 铜线) 1 套;
- (24) 专用工具 (内六角扳手) 1 套;
- (25) 硅胶塞 (尺寸 25*28*33mm, 硅胶材质) 36 件;
- (26) 说明书 1 份;
- (27) 出厂报告 1 份;

3. 技术参数

(1) 操作软件

1.1 符合 FDA 21 CFR Part 11 认定的软件, 自动记录实验过程中的所有过程; 异常事件报警提醒, 具备不少于三级分级管理及审计追踪功能, 符合 GLP 实验室数据审计追踪要求;

1.2 一套软件可以实现多台设备集中控制, 远程无线控制;

1.3 浓度自动控制, 自动和手动控制自由切换;

1.4 可提供多项实时、历史数据记录, 如异常事件报警提醒 (气源压力; 发生器压力; 发生器流量; 稀释气流量; 暴露腔压力; 气溶胶浓度; 氧气浓度; CO2 浓度; 温度; 湿度; 采样流量; 采样累积量; 过滤器压差; 风机转速; 运行结束报警);

1.5 数据导出支持 CVS、PDF 格式;

1.6 吸入量监测。

可以同时 4 只动物实时监测呼吸频率、潮气量、累积吸入量等指标监测;

1.7 IVM 主控制器, 每台支持 4 个通道, 多台集中控制。通信方式支持 WIFI, 远程控制支持, 并具备指示灯提醒。

1.8 IVM 吸入量监测软件一套

(2) 主控制器

2.1 控制模式: 腔体压力 PID 模式, 需提供证明材料。

2.2 工作状态指示灯提示功能, 通信方式支持 WIFI, 远程控制支持。

2.3 可连接浓度监测仪自动控制气溶胶浓度。

2.4 可在软件上进行流量控制器数值调整, 发生流量 0-50L/min、稀释 0-50L/min、采样流量范围: 0-3L/min; 流量控制精度 $\pm 0.3\%$ + 读数的 $\pm 0.5\%$;

2.5 主控制系统可以通用于口鼻/大动物暴露;

2.6 专用嵌入式控制器为核心的分布式系统，系统长期运行可靠性稳定，提供专利证明材料。

2.7 产品具备 CE 认证，提供 CE 认证证书。

(3) 环境模块

3.1 集成设计，部署简单，体积小，暴露口直接测量，更换校准方便；

3.2 环境实时在暴露口直接监测，防止抽气检测对暴露过程中浓度影响。

3.3 测量参数：氧气浓度：1-25%；二氧化碳：0-5%；温度范围-20~60℃，精度±0.2℃；湿度：0-100%RH，精度±1%，监测内外腔压力、压差范围-1000-1000Pa

(4) 发生器部分

(一) 液体气溶胶发生器 A

4.1 MMAD:1-4 μm; GSD:1.5-3.0

4.2 发生流量:0-30L/min

4.3 压力范围: 100-600KPa

4.4 保证长时间稳定连续输出空气压缩机

4.5 发生器所采用材质需具备防腐及耐高压性能

(二) 粉尘气溶胶发生器

4.7 颗粒大小: <0.1 μm~100 μm;

4.8 进气要求: 1~5bar (0.1~0.5Mpa);

4.9 连续运行时间: 10min~600h;

4.10 出口粉尘质量流量: 0.3~15g/h;

4.11 样品补给无需中断实验

4.12 流量范围: 0-20L/min.

4.13 重量: 2 kg;

(三) 全自动多通道自动吸烟机

4.14 转盘式设计

4.15 全自动设计: 自动进烟; 自动点烟, 自动吸烟, 自动退出烟蒂

4.16 主流烟和测流烟单独通路

4.17 抽吸量可调 15-60ml

4.18 香烟容量: >20 支

4.19 同时点烟孔数: 5 孔

4.20 香烟长度: 默认参数为 84mm, 根据不同香烟的规格可以设定香烟的长度。

4.21 抽吸次数: 设定单根香烟抽吸的次数.

4.22 抽吸持续时间: 2-10s 可以自由设定.

4.23 烟蒂剔除采用高压空气喷出, 压力范围在 0.05-0.2Bar.

4.24 实时显示抽吸次数包含已完成量和剩余量

4.25. 设备同时支持电子烟模式和新型烟草(加热不燃烧)模式需提供材料证明

(5) 气源部分

5.1 医用静音无油空压机包含空气过滤组件;

5.2 产气量不低于吸入暴露实验的要求;

5.3 采用涡流混合稀释方式, 使气溶胶能够稳定均匀稀释, 并提供材料证明。

(6) 暴露装置

6.1 每层支持 12 只, 可以同时进行 36 只动物实验, 可进行直插式堆叠扩展

6.2 兼容多款液体、粉尘气溶胶及香烟发生器, 可同时满足多类吸入暴露实验需求;

6.3 支持大、小鼠、豚鼠的动物固定器，提供的固定器应至少满足可容纳100-400g的大鼠、45g以下的小鼠。

6.4 兼容多款浓度监测及采样设备；

6.5 暴露口的浓度稳定性：液体气溶胶不同暴露口之间浓度误差在 $\pm 10\%$ 之内，粉尘气溶胶不同暴露口之间浓度误差在 $\pm 20\%$ 以内；

6.6 所采用可进行高温灭菌；

6.7 快速锁止设计，轻松进行动物装卸及固定；

6.8 背部散热设计，避免热量累积对动物产生损伤；

6.9 排泄物导流槽设计提高动物在实验过程中的舒适性；

6.10 支持小动物全身暴露。

(7) 暴露柜

7.1 暴露柜5级过滤，3.5寸液晶屏，负压自动控制；实时显示；

7.2 暴露柜排风需自带内嵌式高效过滤系统，0.3 μm 以上颗粒过滤效率大于 $\geq 99.99\%$ ，可监测过滤器更换报警；

7.3 防护照明系统；

7.3 柜体体积占地小；

7.5 暴露柜液晶触摸屏实时显示，PID负压控制减少气溶胶对实验人员的危害及环境的安全。

(8) 废气处理装置

8.1 五级过滤，过滤效率 $\geq 99.9\%$ ；

8.2 风机转速：0-3779，噪音 $\leq 60\text{dB}$ ；

8.3 PID控制实时调节风机转速；

8.4 过滤器压差范围：-1000-1000Pa，实时显示风机转速压力、滤芯报警；

8.5 排风要求：单台设备低于125立方/小时。

(9) 采样部分

9.1 滤膜采样器用于采集干粉气溶胶样品和不易挥发的液体气溶胶样品，配合上位机控制可实现定时自动采样功能。

9.2 三级多孔玻板吸附式采样器用于采集可吸收属性的气体样品和易挥发的液体气溶胶样品，配合上位机控制可实现定时自动采样技术。

二、服务承诺

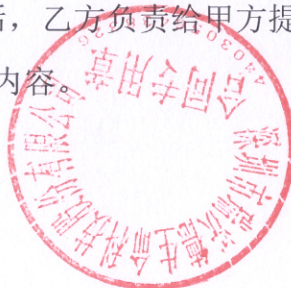
1) 质保期：3年，软件终身免费升级，保修期自货物验收合格交付甲方正常使用10天之日起算。乙方定期6个月对货物进行回访和维护保养，做好维护保养登记。

2) 凡发生故障及质量问题，保质期内，乙方接到甲方设备故障报修后立即响应，8小时内派维修工程师进行现场维修，12个小时内排出故障。如未能在规定时间排除故障，乙方向甲方免费提供备品（机）备件。

3) 质保期内因不能排除的故障而影响工作的情况每发生一次，其质保期相应延长60天，质保期内因货物本身缺陷造成各种故障乙方免费予以更换，否则将没收质量保证金。质保期满后的维修，由乙方按前述约定完成，乙方仅收取零

配件成本费用，免人工费、差旅费，所涉及软件终身免费升级。

4) 货物安装调试完成后，乙方负责给甲方提供免费培训，包括基本原理、操作使用、常见故障排除等内容。



3. 中标单位营业执照



统一社会信用代码
91440300745160762A

营业执照

(副本)



名称 深圳市瑞沃德生命科技股份有限公司

类型 股份有限公司（非上市、自然人投资或控股）

法定代表人 修先帅

成立日期 2002年11月27日

住所 深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷七栋A座1901房（A座9层、19层、20层、D座9层）

重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。

2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。

3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业诚信信息。

登记机关

2023 年 12 月 20 日





国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn> 国家市场监督管理总局监制

4. 提供主要中标产品代理商（经销商或分销商）厂家授权以及厂家营业执照

1. 厂家授权书

授权书

兹授权 深圳市瑞沃德生命科技股份有限公司 为 实验动物能量代谢监测系统等实验设备 项目（编号：ZJWSBJ-ZYY-202507G）小动物口鼻吸入暴露系统+全自动多通道吸烟机 产品的经销商（分销商），有效期为 2025 年 05 月 06 日至 2025 年 08 月 05 日。



授权机构：上海瑞曼信息科技有限公司（公章）

授权时间：2025 年 05 月 06 日



2. 厂家营业执照

统一社会信用代码

913101126887668124

证照编号: 42000000202007290102

中国(上海)自由贸易试验区临港新片区

名称

上海瑞曼信息科技有限公司

类型

有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人

董超

经营范围

一般项目: 从事信息、计算机、生物技术和科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务, 计算机软硬件及辅助设备批发、电子产品、仪器仪表及配件、化工原料及产品(除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品的销售, 货物进出口, 技术进出口。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本

人民币1000.0000万元整

成立日期

2009年05月13日

营业期限

2009年05月13日至2029年05月12日

住所

中国(上海)自由贸易试验区临港新片区环湖西二路888号C楼

登记机关

2020年07月29日

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解登记、备案、许可、监管信息。

国家企业信用信息公示系统

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年12月31日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



5. 配置中涉及软件的，需提供相关证书，如软件著作权登记证书等，且软件名称与著作权登记证书必须一致。

中华人民共和国国家版权局	
计算机软件著作权登记证书	
证书号： 软著登字第4154938号	
软件名称：	瑞曼吸入暴露主控制器嵌入式软件 [简称：IES主控软件] V1.0
著作权人：	上海瑞曼信息科技有限公司
开发完成日期：	2019年01月31日
首次发表日期：	2019年01月31日
权利取得方式：	原始取得
权利范围：	全部权利
登记号：	2019SR0734181
根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。	
	
No. 04256891	 计算机软件著作权 登记专用章 2019年07月16日

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第4215518号

软件名称： 瑞曼吸入暴露软件
[简称： IES-WORKBENCH]
V1.2.1

著作权人： 上海瑞曼信息科技有限公司

开发完成日期： 2019年03月01日

首次发表日期： 2019年03月01日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2019SR0794761

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



No. 04321352



中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第12661799号

软件名称： 吸入量监测操作软件
V1.0.3

著作权人： 上海瑞曼信息科技有限公司

开发完成日期： 2023年12月20日

首次发表日期： 未发表

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2024SR0257926

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



2024年02月08日

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第12661606号

软件名称： 吸入量监测控制器嵌入式软件
V1.0.2

著作权人： 上海瑞曼信息科技有限公司

开发完成日期： 2023年12月06日

首次发表日期： 未发表

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2024SR0257733

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。



2024年02月08日