可移动生物安全二级方舱实验室

招标采购参数

一、资质特殊要求

1.投标方为供应商的，需提供医疗器械经营许可证（备案证）及产品《医疗器械注册证》(备案证)

2.投标方为供应商的，需提供生产厂家授权、医疗器械生产许可证、医用生物安全类设备生产资质；

3.投标方为生产厂家的，需提供医用生物安全类设备生产资质。

二、商务条款

1.供应商投标中技术部分应包含方舱实验室设计方案，技术部分评审由军地疾控专家完成及检验专家完成；

2.在项目验收时，除医院正常验收外，还应选择第三方权威机构组织验收，并出具质检报告。同时方舱实验室在甘肃省临检中心报备验收工作，取得核酸检测相关资质。

三、配置清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 移动PCR方舱实验室设备基本配置清单 | | | | |
| **区域** | | **设备名称** | **规格/参数** | **数量** | |
| **实验室舱体** | | 实验室舱体 | 含舱体、空调通风、水电、控制等系统 | 1套 | |
| **拖挂车架** | | 拖挂车架 |  | 1套 | |
| **方舱内部区域** | 试剂准备区 | 医用洁净工作台 |  | 1台 | |
| 医用冷藏箱 | 2-8℃ | 1台 | |
| 医用低温保存箱 | -20℃ | 1台 | |
| 实验室纯水机 |  | 1台 | |
| Mini离心机 |  | 2台 | |
| 混匀仪 |  | 2台 | |
| 紫外线消毒车 |  | 1台 | |
| 移液器 | 单道（1-10ul、10-100ul、20-200ul、100-1000ul） | 2套 | |
| 手动8道可调式移液器 | 5-50ul | 1台 | |
| 标本制备区 | 全自动样品处理系统 |  | 1套 | |
| 分杯处理系统 |  | 1套 | |
| 生物安全柜 | 双人A2 | 1台 | |
| 医用冷藏箱 | 2-8℃ | 1台 | |
| 医用低温保存箱 | -20℃ | 1台 | |
| 高速低温离心机 | 配24\*1.5/2ml角转子 | 1台 | |
| 全自动核酸提取仪 | 96孔 | 2台 | |
| Mini离心机 |  | 2台 | |
| 混匀仪 |  | 2台 | |
| 手动8道可调式移液器 | 5-50ul | 1台 | |
| 移液器 | 单道（1-10ul、10-100ul、20-200ul、100-1000ul） | 2套 | |
| 紫外线消毒车 |  | 1台 | |
| 扩增分析区 | 全自动医用PCR分析仪 | 96孔 | 2 | |
| 紫外线消毒车 |  | 1台 | |
| 电脑 | 国产 | 1台 | |
| 打印机 | 国产（黑白激光） | 1台 | |
| 洗消室 | 立式压力蒸汽灭菌器 |  | 1台 | |

四、建设参照规范

1.参照《实验室生物安全通用要求》（GB 19489-2008）加强型生物安全二级实验室相关技术要求；

2.参照《移动式实验室生物安全要求》（GB 27421-2015）中移动生物安全二级实验室技术要求；

3.参照《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）相关技术要求；

4.参照《医学生物安全二级实验室建筑技术标准》（T/CECS 662-2020）相关技术要求；

5.参照《新型冠状病毒感染的肺炎实验室检测技术指南（第三版）》相关技术要求。

五、功能要求

1.可移动生物安全二级方舱实验室主体为独立箱式拖挂车（不含动力车头）；

2.需严格按照加强型生物安全二级实验室要求进行设置，保证实验人员安全的同时实现快速部署，部署调试时间不能大于8小时；

3.具有有效的废弃物、废气、废水的收集和处理措施，保证周边环境和人员安全。

六、建设参数

**（一）拖挂车架**

1、外形尺寸（mm）：长13950mm\*宽2550mm\*高1400mm(锁具顶端位置).

2、载重：≥35500KG。

3、可与市面多数拖车车头匹配使用。

4、车轴： 13吨车轴。

5、悬挂： 国产轻型悬挂。

6、采用50# 装配式牵引销

7、配备有配套的随车工具。

8、刹车系统采用双轴储能。

9、按国家标准，尾部设置反光标志板，车身反光贴。

**（二）方舱箱体**

1、舱体系统

1.1单箱体结构，工厂模块化一体成型配套。表面经除锈、涂 防锈漆、三次专用油漆处理，箱体内侧做多面发泡+岩棉保温处理 方式，全天候耐用。

1.2外形尺寸： 13700\*2980\*2980mm (长\*宽\*高) ，配备吊装 卡件，满足装卸车的需求，运输方便，带标准集装箱拉杆箱门。

1.3墙体采用 2mm 厚加强型波浪钢板制作，采用 6mm 厚优质钢 材支撑架地面板采用 28mm 厚特质木板，强度高，适合多种地势条 件运输，稳固耐用；

1.4不锈钢外门，双门设计，一进一出，满足人流单向流要求，带门禁系统；

2、装饰系统

2.1吊顶和内部隔墙采用 50mm 厚实验室专用抗菌净化板，钢板 厚度不低于0.42mm，抗菌效果好，防火、防潮、防脱胶、高强度、隔 热、吸音；

2.2箱体内阴阳角配洁净室专用圆弧形铝型材，保证箱体内部 光滑无卫生死角，不积灰，不易产生霉菌；

2.3．专用钢制洁净密封门，带玻璃观察窗，缓冲间两道门有互 锁装置，并配有紧急开启装置，在断电等紧急状态下可手动开启；

2.4地面采用 2mm 通透型 PVC 塑胶地板，防火抗菌，耐磨防滑。

2.5各区域间配有传递窗用于物品传递，传递窗门具有互锁功能，并配有紫外灯消毒。

1. 空调通风系统

3.1严格按照 PCR 实验室送排风设计，保证实验区的风量和换气 次数；

3.2组合式洁净空调机组，新风机组采用初效、 中效二级过滤送风，末端送风口采用高效过滤器，进行三级过滤送风，保证房间内的 洁净度满足要求；

3.3组合式空调机组，对新风进行初效、中效，表冷，再热系统， 过滤及调温，满足-20 度至 40 度全气候使用条件，保证室内温度恒定；

3.4实验室内部温度为 18℃~26℃可调，相对湿度不超过 70%；

3.5排风系统采用三台独立排风机，主实验区单独排风 ，排风配 备高效排风过滤器，可有效过滤室内生物气溶胶，避免污染环境。

3.6排风口与新风口的直线距离≥9m。

3.7正负压控制 正负压-40Pa～20Pa可调，实验室内气流组织应从低污染风险区流向高污 染风险区，采用正负压控制，确保污染不往外扩散，不污染检测样本。

1. 强弱电系统

4.1各区域配有 LED 洁净灯，省电节能易维修，可有效防止细菌 滋生，房间照度符合标准要求；

4.2配备实验室专用紫外灯，并配有延时功能，保护实验人员安全。

4.3配备实验室设备必需的配电箱、插座、空开，满足功率要求。

4.4各区域配备彩色高清半球摄像机，可全程记录实验过程。

4.5配电箱配备UPS电源1台。

5 、给排水系统

5.1设备间配备带有加热装置的加压储水箱，可在断水的情况下维持保证实验室 正常运行；

5.2缓冲间配备不锈钢洗手池及感应龙头，实验室配备 pp 水槽、 感应龙头及洗眼器，PCR 走廊配备电控应急喷淋。

5.3实验室废水排放至废水处理设备，系统高效稳定；

5.4实验室废水处理设备采用中和沉淀、复合式消毒、UV 紫外线 光波灭菌、臭氧氧化、多介质过滤等技术处理废水中的各类污染物， 满足市政三级排放标准；

6、家具系统

6.1实验边台台面使用12.7mm 厚优质实芯理化板台面边缘加厚至25.4mm，具有抗腐蚀超耐磨，耐强 酸强碱等；实验边台框架采用1.2mm 厚的优质冷轧钢板，柜体采用1.2mm 厚优质钢板制作。

6.2缓冲间配备不锈钢更衣柜，柜门采用不锈钢材质；

6.3各区域配备小型灭火器、废弃物收纳桶各1个；

6.4各区域配备可固定于舱内的实验椅2个；

6.5各区域配备通讯系统（对讲机）；

6.6定制可固定于放舱内的仪器设备箱组，便于远程机动。

1. 控制系统

7.1可视化智能控制系统，具有房间温湿度、压差梯度、照明灯、 紫外灯控制等；

7.2具有动态压力控制能力，自动平衡空调滤网及高效过滤堵塞 引起的压差变化，显示送排风机组运行状态；

7.3具有排风高效堵塞检测功能，发生堵塞实现报警功能，提醒 更换。

7.4具有压力梯度监测功能，数据超出范围时自动调整。

1. **相关设备**

**1、全自动核酸提取仪**

2、核酸提取仪:除满足新冠标本提取外，能满足呼吸道、肠道、血液等常见传染病标本提取。

3、该方舱符合道路相关法规要求，能上路运行（确保能通行以及安全性）。

4、方法学：磁珠法

5、最高通量：96个/次

6、※处理时间：≤12min/次

7、样本类型：全血、血清、血浆、鼻/咽拭子、分泌物、脱落细胞、尿液、痰液、粪便、FFPE组织、动植物组织、干血斑、唾液，肺灌洗液等

8、程序储存：内建5组模式程序，可存储 ≧50000组程序

9、吸磁能力：磁棒磁通量≥5500高斯，最大程度降低磁珠掉磁风险

10、磁棒套取放模式：自动取放磁棒套，无需人员操作，也可人工操作。

11、※磁珠回收率：≧98%

12、防交叉污染：同时具有紫外消毒模块、通风设施、气溶胶高效过滤器、负压排气功能，保证结果准确性，实验室安全和人员安全

13、智能程序：智能紫外灯消毒与自动关机

14、断电保护：意外断电且恢复供电后，可选择继续运行实验

15、故障处理：智能多维度故障提醒，实现一键故障自动清除

16、开机自检：开机自动初始化并温控自检

17、舱门保护：舱门误开，程序暂停，关闭舱门后继续运行

18、照明系统：具有照明系统，在仪器运行过程中能够全程监控运行状态

19、配套试剂：生产厂家具备原厂生产的病毒采样管、病毒核酸提取试剂、新冠病毒核酸检测试剂，提供备案证以证明，符合指南建议配套要求，满足全流程质控。

20、生产厂家获得国家质量管理体系ISO9001、ISO13485认证。

**2、 生物安全柜**

1、分类：A2型，30%外排，70%循环

2、外部尺寸≥（L×D×H）1500mm×750mm×2250mm；

3、内部尺寸≥（L×D×H）1350mm ×600mm×660mm 。

4、台面距离地面高度：≥750mm（尺寸可根据要求订制修改）

5、风速：平均下降风速：0.33±0.025m/s；平均吸入口风速0.53±0.025m/s

6、系统排风总量：≥520 m3/h

7、噪音等级：≤67dB（A）

8、照明：≥1000lx

9、过滤效率:送风和排风过滤器均采用世界知名品牌的硼硅酸盐玻璃纤维材质的ULPA高效过滤器，对0.12μm颗粒过滤效率≥99.9995%

10、使用人数：1—2人

11、生物安全性：

11.1、产品安全性：菌落数≤5CFU/次

11.2、交叉污染安全性：菌落数≤2CFU/次

**3、全自动医用PCR分析仪**

1.※标准96孔模块。

2. 温控范围：4～99.9°C

3.升降温速率可达到：6.5°C/秒

4.支持30分钟以内完成40循环的快速荧光定量PCR实验

5.具有6个数码温控区域，可独立设置温度，实现最真实的温度控制，利于优化实验条件同时可以同时进行6个不同退火温度要求样本的荧光检测

6.高亮度白光半导体光源(工作寿命≥5年，不低于60000小时)

7.支持的染料：支持的染料 FAM™/SYBR™ Green, VIC/JOE™/HEX/TET, ABY/NED™/TAMRA™/Cy3, JUN, ROX™/Texas Red，Mustang Purple, Cy5/LIZ, Cy5.5采用检测光滤光片分光，荧光通道开放，用户可自行添加荧光种类。

8.出厂前进行染料校正

9.采用先进的技术，开放6荧光通道，21种荧光组合，可对多至6个靶点进行多重分析。

10.所有反应孔同时采集荧光数据，不同孔之间不存在时间差

11.有防系统误差方法可供用户选择:内参比荧光Rox,校正加样误差和管间差异（可选择性使用） 12.可分辨单位细胞起始拷贝数1~5拷贝之间的样本99.7%置信度 13.可分辨起始拷贝数200与300的样本（1.5倍差异）；可实现 单拷贝起始模板的区分。

14.软件组成

14.1配备完备的定量PCR软件,等位基因分析软件。原厂的探针及引物设计软件，可用于PCR引物，巢式PCR,多重PCR引物，RT-PCR引物和Taqman探针的设计和自动测试

14.2配备完备的定量PCR软件,等位基因（SNP）分析软件和阴阳性结果自动判定软件

15.试剂耗材开放

16.自带存储10G，可满足1000-5000个试验数据存储。17.具有云服务器平台，可实现不同使用者随时随地进行数据分析和分享。同时具有管理员权限，简化管理流程18.外围设备：二维码阅读器（通过USB连接）19.系统配置方式：单机运行，连接电脑或连接云服务器平台。20 .数据通信接口：USB, WI-FI,云服务器平台，可实现远程软件检测实验运行。21. 内置软件特性，遵循FDA指南21 CFR Part 11的要求，无需额外费用22.基本配置 22.1主机一台 22.2计算机：100G硬盘，1G内存，100/1000M网络接口

**4 、分杯系统处理系统**

1.结构：主要由三轴样本管转运模块、旋转开盖/加盖模块、三轴移液配制模块组成。

2.※采用三个独立的自动化系统：

自动化系统1：负责样品管转运、开盖、加盖。机械臂数量≥2个,适用样品管规格直径11-17mm，20混1管径19-26mm，高度50-150mm的样品管;

自动化系统2：负责样品管夹紧：夹紧位≥2个，同时开盖/加盖≥2个。

自动化系统3：负责样品体系构建：机械臂数量≥1个，移液通道≥2个。

3.※非等间距移液加样，间距9-270mm可调。

4.有效移液范围：2μL-1000μL。

5.加样精度：2μL CV≤5%、 10μL CV≤2.5%、大于50μL CV≤0.5%。

6.※两个独立的移液模组同时采用电容感应和压力感应探测，实现微量精准移液。

7.单次上样量：20混1单次上样48管，可在7分钟完成样本的扫码、开盖、移液及加盖全流程操作。单检/5混1/10混1样本管一次上样96管，可在14分钟内完成样本的扫码、开盖、移液及加盖全流程操作；8-13分钟内完成96个样本的PCR体系构建。

8.具有自动卸针功能，Tip头装针／脱针实时监测，提高脱针效率及可靠性。

9.内置HEPA空气过滤系统及紫外消毒系统，对0.3um直径颗粒过滤效率不低于99.99%，有效防止气溶胶污染物外泄。

10.具有单独震荡模块，在实验过程中需同时对96个采样管进行震荡，震荡等级1-10级可调，满足客户不同需求，可有效防止组织细胞沉淀。

11.操作平台内带独立的废针回收模块，保持仪器内部密封性，防止气溶胶污染。

12.机器有独立的试剂位和8联管位，至少可以放置12个8联管，机器可以单独完成PCR体系构建功能，将核酸提前产物从96孔深孔板转移到8联管。

13.兼容干混分杯模式，支持5混1、10混1、20混1采样管，无需取出拭子直接取样。

14.兼容20混1直径19-26mm，其它直径11-17mm，高度50-150mm的采样管。

15.支持不少于8种不同规格采样管同时上机操作。

16.兼容10μL、50μL、200μL、1000μLTip头同时上机。

17.兼容多种核酸提取深孔板：8/16/48/96人份/板的核酸提取板。

18. 6个提取板位。

**5、 全自动样本处理系统**

1.移液精度：200ul分液 5μl CV±3% ；20ul分液 1μl CV±3%

2. 移液准确度：200ul 分液 5μl +/- 2% ；20ul分液 1μl+/- 2%

3. ※微孔板规格：96和384孔板：客户自定义或者标准的SBS规格。

4.※分液增量（分辨率）：0.1ul 。

5. 分液原理：空气置换式 。

6. 机器使用安全低压直流电源，内部无交流强电，确保设备使用安全。

7. 移液模块：高精度96道移液模块，可实现8道和96道全自动移液操作。采用柔性无损取放、密封技术，避免冲撞式取放对加样通道的磨损，以延长加样通道的使用寿命。

8. 版位数：可支持4/6板位，板位上可安装多种类型载架和功能模块，如微孔板、试剂槽、吸头盒载架，温控模块、磁力模块等完成核酸提取所必备的模块。同一板位既可放置深孔/浅孔板，又可放置试剂槽、吸头盒等耗材，无载架类型限制。

9.※开放耗材：支持多品牌通用耗材，允许用户通过公开市场购买推荐品牌、型号的枪头和板类适配耗材。

10. 设备使用触摸平板操作，软硬件分离，可设置任意数量的实验流程，可选全中文操作界面。可使用户自由设置工作站板位信息，设计所需实验流程，支持拖拽式编程方式，软件可在线更新，软件基于Android操作系统。

11. 软件具备友好的编程界面，实现移液细节调节的简单化，用户仅需输入相关数据即可完成细节优化。提供友好的用户界面，利于无专业编程背景的用户进行方法开发。

12. 系统软件内置常用耗材数据库，用户可随时对新耗材进行定义，并添加到数据库中。

13. 系统软件能自动计算移液的数据，自动计算移液完成前后来源板和目的板的体积，实现一吸多喷等功能，加快实验速度。

14.系统软件具有逻辑自检功能，能对方法编辑过程中的逻辑错误进行提示，并自动提供解决该错误的建议。

15.软件可定期在线免费升级。

6**、医用洁净工作台**

1.外部尺寸: ≥1430mm×600mm×1850mm；

2.内部尺寸: ≥1330mm ×520mm×640mm；

3.过滤器尺寸：≥1300mm×450mm×69mm；

4.气流流速：0.30m/s～0.45m/s；

5.前窗玻璃最大开口高度：400mm；

6.前窗玻璃开口安全操作高度：20-350mm；

7.噪音≤65dB(A)；

8.风机：转速≥2460 RPM，流量≥750 m3/h；

9. 产品安全性：菌落数≤0.5CFU/30min；

10.照明：≥300lx；

**7、医用冷藏箱**

1.有效容积（L)：≥250L；

2.温度范围 2-8℃；

3.搁架数量： 5层；

4.制冷方式（风冷/直冷）： 风冷；

5.除霜方式（自动/手动）： 自动；

6.噪音级别： 55dB（A）；

7.显示方式（LCD/LED)： LED数码管；

8.电压/频率（V/Hz) ：220/50；

9.具备箱内高低温报警、传感器故障报警、断电报警（支持8小时）、开关门异常报警功能。

10、断电保护：冷藏箱延时启动功能，避免电网恢复供电时多台设备同时导致断路器保护。

**8、医用低温保存箱**

1.有效容积（L)：≥250L；

2.温度范围： -10℃~-25℃；

3.搁板数量： 3层；

4.制冷方式（风冷/直冷） 直冷；

5.除霜方式（自动/手动） 手动；

6.噪音级别 53dB(A)；

7.显示方式（LCD/LED) LED数码管；

8.电压/频率（V/Hz) 220/50Hz；

9.具备箱内高低温报警、传感器故障报警、断电报警（支持8小时）、开关门异常报警功能。

10.断电保护：冷藏箱延时启动功能，避免电网恢复供电时多台设备同时导致断路器保护。

**9、 移液器**

1.连续可调单道移液器。

2.量程： 1-10ul,10-100ul, 20-200ul, 100-1000ul,

3.符合人体工程学设计，重量极轻，舒适灵活，弯钩状指靠使移液器轻松挂在手上，方便移液间隙休息。

4.采用极佳的耐热材质，可整支高温高压灭菌，无需拆卸，并且可整支紫外辐射灭菌。

**10、 手动8道可调式移液器**

1.连续可调八道移液器。

2.量程： 5-50ul。

3.符合人体工程学设计，重量极轻，舒适灵活，弯钩状指靠使移液器轻松挂在手上，方便移液间隙休息。

4.采用极佳的耐热材质，可整支高温高压灭菌，无需拆卸，并且可整支紫外辐射灭菌。

**11、立式压力蒸汽灭菌器**

1.容积：≥100L

2.额定工作压力≥0.23MPa，设计压力≥0.28MPa，安全阀整定压力≥0.28MPa。压力表量程：0-0.4MP。

3.额定工作温度134℃，设计温度150℃

4.使用温度105～136℃，灭菌时间0-999min

5.保温温度45-60℃，保温时间0-99min

6.具有快排和慢排两种排气方式

7.产品符合YY 1007-2010标准，并可提供经国家食品药品监督管理局认可检验中心的检测报告。

8.灭菌腔体、灭菌提篮均为优质不锈钢SUS304材质制成，内部抛光处理，机器内置水箱，汽水内循环。

9.具有防干烧报警、超压自泄、超温保护、电力安全保护，所有报警具有声光警示。

10.水位检测报警功能：灭菌器内水位未达到规定水位，低水位报警，自动切断加热电源。

11.过流保护装置：设备电流过载时，过流保护开关动作，系统自动切断电源。

12.采用重力置换和正压脉动排气方式，脉动次数0-9次。

13.蒸汽产生方式：主体内加热，直接产生饱和蒸汽，无需外接蒸汽源。

14.LED数字显示灭菌腔内温度、时间和故障报警代码。温度显示精度0.1℃。

15.自胀式硅橡胶密封圈，密封效果好，使用寿命长。

16.设备注水、升温、灭菌、排气、干燥整个流程全自动运行，灭菌完成后声光提醒。

17.灭菌腔体温度均匀性：≤2℃，干燥温度范围：50~120℃。

**12、高速低温离心机**

1.电源要求： 220 V、50 Hz 。

2.最高转速： 16000r/min。

3.最大制备容量：12×10ml。

4.最大相对离心力：20878×g。

5.温度范围： -20℃~40℃。

6.转速控制精度： (±1%或±30 rpm)取高值。

7.定时范围： (1～999min)。

8.噪音： ≤65dB。

**13、 Mini离心机**

1.最大转速：7000rpm。

2.最大相对离心力：2650X g。

3.样品处理量： 0.2/0.5/1.5/2.0mlx8;8x4x0.2ml PCR排管（可用8联管）。

4.电源参数： AC110/220V，50/60Hz 20W。

5.噪音 ：≤45dB。

**14、混匀仪**

1.运行方式： 点动，连续，调速

2.操作方式： 旋钮+开关

3.转速提示： 刻度＋数字

4.最高转速： 2800rpm

5.转动控制： 无极调速

6.工作台： 碗型、平板型，酶标板插板，60孔微量管插板等随意切换。

7.电源： 220v/50Hz

8.电机类型： 罩极电机

9.允许环境温度： 5-40℃

10.允许环境湿度： 80%

**15、消毒车**

1.灯管数量： 2支

2.灯管功率： 30W\*2

3.电源电压： 220V±10%

4.频率： 50HZ±10%

5.输入功率： 60W (180VA)

6.机械定时： 0-120分钟

7.紫外线波长： 253.7nm

8.辐照强度： ≥107uw/cm2

9.灯臂可调节角度： 0-180°

10.灯管： ≤2000小时是最佳消毒时间，极限使用寿命≤5000小时。

11.折合后地面高度： 1080MM

12.灯臂长：960MM

13.镇流器：电子镇流器

**16、实验室纯水机**

1.进水要求：市政自来水，工作时进水水压0.1-0.3Mpa,水温5-45℃。

2. 出水水质符和国标GB/T6682-2008 符和一级水要求。

3.产水量：30升/小时。

4.瞬间出水量：500ml/min。

5.出水口：1个RO反渗透水（选配），1个DI去离子水（标配）。

6.使用环境:温度：15-35℃ 相对湿度：≤80%。

7.额定电压和频率：220V±10%，50/60Hz，额定功率：113W。

**17、电脑**

1.CPU：G5905

2.操作系统：Windows 11

3.内存容量：8GB

4.硬盘容量：1TB

5.显示器：N21.5英寸

6.显卡：集显

**18、打印机**

1、黑白打印机。

方舱实验室参数论证名单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 张浩军 | 15002650367 | 传染病控制 | 甘肃省人民医院 |
| 王建云 | 13919344388 | 传染病学 | 兰州市肺科医院 |
| 万红 | 13919019421 | 感染病 | 兰州市第二人民医院 |
| 陈彦 | 13919257080 | 检验 | 兰州市肺科医院 |
| 鲁光军 | 13893380199 | 医疗器械 | 甘肃省计量研究院 |
| 刘小云 | / | 疾控 | / |
| 李伯安 | / | 检验 | / |