

第八章. 采购需求一览表、技术规格及要求说明

一、采购需求一览表

包号：第1包

分包编号：zjy-21q29-01

分包名称：基础医学实验教学中心平台建设-设备购置-01

核心产品：信息化集成化信号采集与分析系统

设备序号	设备名称	单位	采购数量	是否接受进口	是否减免税
1	信息化集成化信号采集与分析系统	套	6	否	否
2	精密 pH 计	台	1	否	否
3	超声波清洗机	台	1	否	否
4	血氨测定仪	台	1	否	否
5	电子升降讲台	个	12	否	否

包号：第2包

分包编号：zjy-21q29-02

分包名称：基础医学实验教学中心平台建设-设备购置-02

核心产品：170cm 软质人体全身肌肉解剖模型（男性）

设备序号	设备名称	单位	采购数量	是否接受进口	是否减免税
1	170cm 软质人体全身肌肉解剖模型（男性）	套	4	否	否

包号：第3包

分包编号：zjy-21q29-03

分包名称：基础医学实验教学中心平台建设-设备购置-03

核心产品：小型台式冷冻离心机

设备序号	设备名称	单位	采购数量	是否接受进口	是否减免税
1	小型台式冷冻离心机	台	1	否	否

2	医用冷藏箱	台	1	否	否
3	医用低温保存箱	台	1	否	否
4	医用冷藏箱	台	3	否	否
5	单道移液器	套	7	否	否
6	单道移液器	支	10	否	否
7	单道移液器	支	50	否	否
8	单道移液器	支	50	否	否
9	单道移液器	支	50	否	否
10	光波炉	台	3	否	否

包号：第4包

分包编号：zjy-21q29-04

分包名称：基础医学实验教学中心平台建设-设备购置-04

核心产品：生物显微镜

设备序号	设备名称	单位	采购数量	是否接受进口	是否减免税
1	生物显微镜	台	30	否	否
2	实验凳	个	30	否	否
3	中央实验台	组	1	否	否
4	通风柜(双人台)	个	1	否	否
5	台式高速大容量离心机	台	1	否	否
6	生物数码显微镜	套	1	否	否
7	网络交换机	台	10	否	否
8	企业级路由器	台	1	否	否
9	实验室语音系统	套	2	否	否
9.1	无线鹅颈话筒（一拖二）	支	2	否	否
9.2	2，两通道功率放大器	台	2	否	否

二、技术规格

第 1 包

序号	设备名称	技术规格	单位	采购数量	是否进口
1	信息化集成化信号采集与分析系统	<p>一、硬件参数</p> <p>1. 整机外形尺寸：不大于 1680mm×740mm×2120mm（长×宽×高）；</p> <p>2. 操作台面尺寸：约 1050mm×740mm×（750-950mm），升降行程 200mm</p> <p>3. 输液架离台面高度：约 1010-1210mm，输液架移动范围：约 840mm；</p> <p>4. 实验台面材质：ABS 工程塑料；</p> <p>5. 实验台下面屏蔽层：不锈钢层，与外部接地端相连接，尺寸约 1200mm×720mm×0.3mm（长*宽*高）；</p> <p>6. 移动滚轮：带自锁式万向移动滚轮，整个操作平台可移动；</p> <p>7. 可伸缩固定支柱：带可伸缩平台固定支柱，保证实验平台的平稳固定；</p> <p>8. 环境温度测量精度：0.1℃，小动物肛温测量精度：0.1℃；</p> <p>9. 内置呼吸机潮气量：0.1~99.9ml 可调；</p> <p>10. 顶部全局摄像机：20 倍光学变焦，1080P 高清摄像头；</p> <p>11. 实验照明系统：4×8W 自然光 LED 灯，色温 3500K，角度可调，分组开关，桌面照度 1000~10000LUX 可调</p> <p>12. 外部接口：2 个 USB 接口，1 个网线接口，4 位五孔 220V 电源插口，1 个 HDMI 接口；</p> <p>13. 双显示器系统：上下各集成一个显示系统，下显示系统 12.5 寸，上显示系统 23.8 寸；</p> <p>14. 上显示器调节：显示器底边距台面高度调节范围 330-610mm（操作台处于中位高度 850mm），显示面距主体立臂平面的调节范围±240mm，显示器上下倾角±45°，显示器左右旋转±135°，显示器可竖屏。</p> <p>15. 氧气输入输出接口：具有统一的氧气输入接口，氧气输出接口输出气压可调；</p> <p>16. 可电动升降实验平台：实验平台桌面高度可由控制软件调节，调节范围为±100mm；</p> <p>17. 具有设备集中控制系统：通过配套集中控制系统终端对本实验系统上的各种电子设备进行控制和操作，可以控制的设备包括：小动物呼吸机，集成照明灯光，集成摄像机，实验平台升降高度，术野手术灯，电凝止血器等；</p>	套	6	否

	<p>18. 具有实验操作形成性评价系统：可自动、半自动地分析和判定机能实验操作的规范性以及实验结果的正确性；</p> <p>19. 地线故障预警功能：在控制器上自动检测并通过观察指示灯状态提醒用户当前使用仪器接地状态,同时将该状态发送到集中控制终端，异常状态将在集中控制终端软件中有醒目的提示；</p> <p>20. 系统设备自检：系统开机时自动检测集中控制的可用性、系统的供电情况，各个子设备的可用性等，并将检测结果上传至云端，方便设备维护和技术支持；</p> <p>21. 采样通道接口：4个物理采样通道，1个12导联全导联心电图接口；</p> <p>22. 物理采样通道扩展功能：仅占用1个物理通道即可同时采集多达8道信号，扩展无线传感器，可无线采集人体体位、心电、呼吸、肺活量、脉搏、血氧、收缩压、舒张压等信号；</p> <p>23. 传感器自动识别：系统自动识别连接的传感器类型，自动按传感器类型设置采样参数，同时在软件界面上有具体提示界面；</p> <p>24. 量程：$\pm 50 \mu V \sim \pm 1V$；</p> <p>25. 滤波器：同时具备硬件模拟滤波器、DSP 5阶贝塞尔滤波器、软件数字滤波器：</p> <p>1) 低通：1、2、5、10、20、50、100、200、500、1k、2k、5k、10k、20k、50k，合计15档；</p> <p>2) 高通（时间常数）：DC、5S、2s、1s、0.5s、0.2s、0.1s、0.05s、0.02s、0.01s、0.005s、0.002s、0.001s，合计13档；</p> <p>3) 50Hz带阻：0dB、6 dB、17 dB、30 dB可调；</p> <p>26. 最大采样率：800KHz；</p> <p>27. AD转换器：16位4通道同步采样；</p> <p>28. 信噪比：$> 100dB$；</p> <p>29. 等效输入噪声：电压峰峰值$< 2.0 \mu V$；</p> <p>30. 环境监测功能：可实时监测温度、湿度、大气压，并同步记录到实验数据文件中；</p> <p>31. 设备使用情况记录：自动记录设备使用情况，包括首次使用日期，最近使用日期，累计使用时间和次数等，使用情况记录到硬件中；</p> <p>32. 具有监听、记滴功能；</p> <p>33. 设备内置高级程控刺激器</p> <p>1) 波形：三角波、方波、正负方波、正弦波或用户编辑波形；</p> <p>2) 模式：恒流、恒压两种输出方式；</p> <p>3) 电压：$-110V \sim 110V$；</p> <p>4) 电流：$-150mA \sim 150mA$；</p>			
--	--	--	--	--

	<p>5) 时间步长: 0.05ms;</p> <p>34. 支持人体无创连续血压计的数据采集: 无线传输, 无振动无噪音, 测量范围 0~299mmHg, 精度±1mmHg;</p> <p>35. 支持微型植入压力测量传感器的数据采集: 探头直径 1mm, 测量范围-20mmHg~200mmHg, 直接植入动物体内, 代替传统液体传动方式的血压测量;</p> <p>36. 剪毛器: 手持便携式, 无线使用, 剪毛的同时自动吸走毛发, 噪音小于 60db, 满电情况下使用时长大于 45min。</p> <p>37. 术野手术灯: 灯功率 30W, 照度 5000-40000LUX, 色温 4500K-6000K; 含摄像机, 20 倍光学变焦, 1080P 高清摄像头。</p> <p>38. 术野手术灯灯臂: 灯罩距台面高度调节范围 300-800mm (操作台处于中位高度 850mm), 灯罩中心距灯臂安装座中心长度调节范围: 650-920mm, 以安装座为中心的旋转摆动范围±90°, 灯罩倾角-120° --+40°。</p> <p>39. 电凝止血器: 铝合金手柄, 刀头可快速更换, 温度可调, 最高 300℃, 1 秒止血。</p> <p>二、软件参数</p> <p>1. 软件显示通道数: 1~64 通道可变, 同时采集并显示 12 导联心电图;</p> <p>2. 同时反演文件数: 4;</p> <p>3. 采样和反演同时进行: 在信号实时采集过程中, 可以同时打开以前记录的文件进行查看、对比、分析等操作;</p> <p>4. 反演文件时, 可以在播放反演波形的同时播放信号声音, 比如播放减压神经放电声音;</p> <p>5. 通道差异化采样率: 不同通道可设置不同采样率进行数据采集、不同采样率的信号可同步记录及同步显示;</p> <p>6. 文件列表窗口: 用户直接点击列表文件打开反演文件;</p> <p>7. 浮动快速启动窗口: 用户直接启动停止实验方便操作;</p> <p>8. 软件外观: 可由用户改变, 可打开或隐藏信息显示、刺激、快速启动、文件列表等窗口, 所有窗口可在屏幕范围内移动;</p> <p>9. 具有在线实验报告编辑功能;</p> <p>10. 实验报告、数据上传和下载 (用户需配置实验室信息管理系统): 实验数据上传到数据中心, 实验设备使用情况可收集并上传至实验室信息管理系统进行统计;</p> <p>11. 软件实验模块内嵌电子教材:</p> <p>1) 实验目的和原理: 动画或图片讲解实验原理,</p> <p>2) 实验对象: 认识实验动物, 了解该动物在实验中的</p>			
--	--	--	--	--

	<p>意义，</p> <p>3) 实验器材：学习实验设备和器材的使用，</p> <p>4) 实验步骤：详细的实验步骤描述</p> <p>5) 思考题：涵盖原理与实验步骤的问题思考，</p> <p>6) 实验操作视频：高清视频指导实验过程；</p> <p>12. 软件可直接与虚拟仿真实验中心连接：为学生展示更多实验知识；</p> <p>13. 软件自动升级功能：软件自动搜索服务器上的最新版本软件并提醒用户升级，用户确认后可自动升级；</p> <p>14. 多媒体视频录制功能：在信号实时采集过程中可同时观察和记录实验视频信号； 20 倍数码变焦、快速智能自动对焦摄像机，支持同步投影及超长时间录制；</p> <p>15. 数据导出：可导出原始实验数据及分析结果；</p> <p>16. 通用数据处理：微分、积分、频率直方图、序列密度直方图、非序列密度直方图、频谱分析、平均血压、记滴趋势分析以及基于包络算法的心率曲线分析等；</p> <p>17. 专用数据处理：血流动力学实验参数的分析、心肌细胞动作电位参数的测量、心功能参数分析，人体肺通气功能测量，突触后电位分析，心率变异分析，心电图向量图分析等</p> <p>18. 心率变异分析：Lorenz 图分析，RR 间期直方图分析，RR 间期差值分析，速度图分析，功率谱分析等；</p> <p>19. 数据测量：单点测量、带 Mark 标记的两点测量、区间测量、实时测量，可测量出波形的最大、最小、平均值，时间、频率、面积等参数；</p> <p>20. 药理学参数计算工具：苯海拉明的拮抗参数（PA2、PD2）测定功能，按照 Bliss 法计算 LD50、ED50 值、计算 t 检验和半衰期值。</p> <p>21. 固件自动升级：软件会判断硬件产品上固件软件是否为最新版本，对低版本的固件自动完成升级；</p> <p>22. 软件功能配置：文件路径、软件外观等信息可以通过统一配置界面进行修改，在该界面上还能查看系统详细信息。</p> <p>三、集中控制系统参数</p> <p>1. 设备自动连接：集中控制系统自动与平台上的电子设备进行连接；</p> <p>2. 二维码扫描连接：可手动扫描对应电脑屏幕上的二维码，进行设备连接；</p> <p>3. 生物信号采集与分析系统控制：系统复位控制；</p> <p>4. 照明灯光控制：灯光开关控制；</p> <p>5. 小动物呼吸机控制：呼吸机启停可控，动物类型可选，潮气量、呼吸时比和呼吸频率可调，肺部压力动态指示；</p>			
--	---	--	--	--

	<p>6. 肛温仪：肛温展示；</p> <p>7. 术野手术灯：灯光亮度，摄像变焦；</p> <p>8. 电凝止血器：开关和温度调节；</p> <p>9. 实验操作台升降控制：实验操作台面升降控制；</p> <p>10. 全局摄像机控制：变焦控制；</p> <p>11. 媒体音量调节：控制集中控制终端音量；</p> <p>12. 语音播报功能：控制语音播报开关功能；</p> <p>13. 呼叫实验台：搜寻实验台，确立集中控制终端对应的实验台位置；</p> <p>14. 电源极性检测：实时检测系统的电源极性是否正确，确保人身安全和设备耐久性；</p> <p>15. 系统自检：实验平台上的电子设备一键自检功能；</p> <p>16. 固件升级：软件可对系统硬件固件升级；</p> <p>17. 设备校准：软件可对各设备进行校准；</p> <p>18. 软硬件日志：硬件日志等级可选择，配合软件日志可快速精准定位系统事件；</p> <p>19. 开关系统：软件可开关设备电源和电脑；</p> <p>20. WIFI 连接：可开、关和切换 wifi，并展示连接状态；</p> <p>21. 屏幕亮度控制：集中控制终端屏幕亮度可调；</p> <p>22. 电源选项：用户可任意配置集中控制终端电源选项，确定其在实验完毕后是否自动关机；</p> <p>23. 其他状态展示：电池电量，设备连接状态，环境温度等展示。</p> <p>四、配套附件技术参数</p> <p>1、生物信号采集与分析系统附件包</p> <p>配置包含：悬浮银球电极 1 根、动脉夹 1 个、三通 1 个、蛙心夹 2 个、蛙足钉 8 颗、蛙心插管 1 根、蛙板 1 个、蛙心支架 1 个、动脉插管 3 根、心电夹 4 只、人体一次性电极 6 只、固定金属杆连接杆 1 根、万向双凹夹 1 个、血压传感器夹持器 1 个、神经屏蔽盒 1 个、尿滴受滴器 1 个、万向支架 1 个、二维调节器 1 个、气管插管 3 根、神经引导电极 1 根、保护电极 1 根、刺激电极 1 根、屏蔽盒刺激输出线 1 根、屏蔽盒信号输入线 2 根、信号输入线 1 根、刺激、计滴线 1 根、全导联心电线 1 根、人体全导联心电线 1 根、污物缸 1 个。</p> <p>2、高级手术器械包</p> <p>配置包含：普通剪刀 1 把、眼科剪 1 把、手术剪（直尖头）1 把、手术剪（弯圆头）1 把、手术刀 1 把、止血钳（直）2 把、止血钳（弯）2 把、组织钳 2 把、蚊氏止血钳 2 把、持针钳 1 把、解剖镊 1 把、眼用镊（弯）1 把、眼用镊（直）1 把、显微镊 1 把、颅骨钻 1 个、</p>			
--	---	--	--	--

		<p>咬骨钳 1 把、玻璃分针 2 根、毁髓针 1 根、锌铜弓 1 个、医用缝合针 11 包、医用缝合线 3 包、灌胃器（大鼠）1 根、灌胃器（小鼠）1 根、动脉夹 4 个、兔开口器 1 个。</p> <p>3、无干扰恒温加热兔台</p> <p>1) 加热金属内嵌于 ABS 主机中央，加热区域尺寸：300mm×120mm，机身重量：≤3.04Kg,方便清洗；</p> <p>2) 低压直流加热，不会在实验中引入交流干扰，安全可靠；</p> <p>3) 数字恒温控制器：双重限温保护，最高温 45℃，</p> <p>4) 内含数字加热控温模块：控温精度：0.1℃；</p> <p>5) 捆绑家兔四肢的扣式结构设计，方便重复使用；</p> <p>6) 配置可收纳于底部的输液架，高度 600-1000mm 可调；</p> <p>7) 兔台尾部集成实验废液收集槽，可暂存废液，也可将废液即时排出，最大收集量 300ml；</p> <p>8) 可调的头部固定装置可稳定的固定兔头，同时保持颈部血管舒张适度；</p> <p>9) 一体化 IPX6 等级防水设计，可全身冲洗。</p> <p>4、最低显示系统要求参数： I7 处理器，16G 内存，500GB 硬盘，独立显卡，23.8 英寸液晶显示器，无线键鼠套装。</p> <p>五、配置清单</p> <p>1. 移动式可升降实验操作平台 1 套</p> <p>2. 机能实验系统附件包 1 套</p> <p>3. 高级手术操作器械包 1 套</p> <p>4. 无干扰恒温加热兔台 1 套</p> <p>5. 显示系统 1 套</p> <p>6. 剪毛器 1 套</p> <p>7. 电凝止血器 1 套</p>			
2	精密 pH 计	<p>1. 测量范围 -2.000 至 20.000</p> <p>2. 分辨率 0.001 / 0.01 / 0.1 温度精度° C ± 0.1</p>	台	1	否
3	超声波清洗机	<p>1. 容量：22L</p> <p>2. 超声功率：480W（10%-100%可调）</p> <p>3. 加热功率：500W（常温-60 度可调）</p> <p>4. 内槽尺寸约：500*300*150mm</p>	台	1	否

4	血氨测定仪	<p>1. 检测范围：10 - 400N -g/dL (8-285 mol/L)</p> <p>2. 检测波长： 635nm (LED)</p> <p>*3. 低样品量： 20 μ L</p> <p>4. 检测环境： 温度： 10 -35$^{\circ}$C</p> <p>5. 湿度： 25 -- 85% 相对湿度</p>	台	1	否
5	电子升降讲台	<p>尺寸 900*650*800 基材： 1.0 厚优质一级冷轧钢板， 静电喷塑处理。 结构及工艺说明：</p> <p>1、 桌面考虑电脑嵌入式设计， 中控台方便实用， 所有设备均能够在中控台操作使用。</p> <p>2、 桌下仓内设一块可调隔板， 具备储藏功能。</p> <p>3、 抽屉抽斗推拉采用国标 45mm 三节滑轨， 承重 25KG。</p> <p>4、 显示器中控台采用 100N 气杆反转顶起， 自动便捷。 优质金属五金件， 配锁。</p>	个	12	否

注： 质保时间： 1 年

第 2 包

序号	设备名称	技术规格	单位	采购数量	是否进口
1	170cm 软质人 体全身 肌肉解 剖模型 (男 性)	1. 参考《中国人体数据》和人卫版《人体系统解剖学》、《局部解剖学》、《断层解剖学》研发设计和生产。 2. 尺寸：自然大，170CM, 直立姿势，固定在底座上； 3. 部件：由 33 个部件组合而成，可以灵活拆卸和组合； 4. 功能：男性解剖学姿势，软质效果、逼真手感，全身肌肉的分布和结构形态。 5. 材质：环保软质硅胶材料，环保油漆。	套	4	否

注：质保时间：3 年

第 3 包

序号	设备名称	技术规格	单位	采购数量	是否进口
1	小型台式冷冻离心机	<p>产品特性:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.5 寸 3D 高清液晶全触摸屏加多功能旋钮 Home 键，可单独设置修改参数，界面简洁清晰，所有参数一目了然。 2. 密码锁定功能，用户可设置密码对主机或参数进行密码锁定，防止误操作。 3. 满足多种离心要求，运行中转速、离心力、温度曲线同屏显示，且离心力自动换算，无需转换，变化关系清晰可见。 4. 声音文字同时提示并显示解决方案，更加稳定可靠自带电子说明书，永不遗失，方便使用。 5. 可选 15 种升降速曲线、可设置自由停车时间。 6. 超大存储空间，可存储多达 99 个程序组，99 条使用记录和故障记录可追溯。 7. 2 种计时模式可选，启动计时、到达转速计时。 8. 人性化设计操作方便快捷，参数设定直接数字输入，精确到个位智能状态提示。 9. 设有一键预冷、瞬时离心功能。 10. 电子门锁，全钢制门盖保护，离心更加安全。 11. 优质阻尼铰链，开盖角度任意可停。 12. 食品级一体式硅胶密封圈，终身保用，密封性更贴合。 13. 磁性转子全自动识别系统，自动匹配对应转子程序，防止误操作，确保离心安全。 14. 独特的降噪系统，运行时更安静。 15. 具有门盖，超速，超温、过流、过压、过热等多种保护功能，声音文字同示并显示解决方案，更加稳定。 16. 采用大力矩变频电机，终身免维护，更快的加、减速，提高使用效率。 17. 超静音制冷压缩机组，外排式散热设计，主机内部电路高效散热，最高转速下温度可控在-5℃以下。 18. 配置清单：主机一台、角转子：24*1.5/2.2m 一个。 	台	1	否
2	医用冷藏箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 功能描述： <ol style="list-style-type: none"> 1.1. 适用于 2-8℃ 范围内保存的药品、疫苗、生物样本等。 2. 工作条件： <ol style="list-style-type: none"> 2.1. 工作环境温度：10-35℃。 2.2. 工作环境湿度：20-80%。 2.3. 电源：220V±10%，50 Hz。 3. 技术要求： <ol style="list-style-type: none"> 3.1. 样式：立式、单门。 3.2. #有效容积：不小于 390L。 	台	1	否

	<p>3.3. 参考尺寸：</p> <p>3.3.1. 外部尺寸不大于（宽×深×高）670×710×2000mm。</p> <p>3.3.2. #内部尺寸不小于（宽×深×高）500×550×1300mm。</p> <p>3.4. 额定电压/功率：220V/50Hz/不大于 380W, 节能型。</p> <p>3.5. 内设照明灯：1 个，约 15W，外置灯开关，开关方便。</p> <p>3.6. 安全控制：</p> <p>3.6.1. 制冷剂：无氟环保制冷剂。</p> <p>3.6.2. 防凝露设计：采用电加热玻璃门，在高温高湿的环境下不凝露。</p> <p>3.6.3. 温度控制：采用 5 个高精度数字传感器，微电脑控制，大屏幕数字温度显示，箱内温度恒定控制在 2-8℃，上下点温度数字显示，平均温度显示，分辨率 0.1℃；</p> <p>3.7. 安全系统：</p> <p>3.7.1. #五种故障报警（高低温报警、断电报警、传感器故障报警、开门报警、后备电池低电量报警）；多种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警、可接远程报警）；两种安全运行程序（传感器故障安全运行程序、数字紊乱安全运行程序）断电报警：内置 12V 不低于 7AH 蓄电池，断电后可持续显示箱内温度及声光报警不低于 48 小时。</p> <p>3.7.2. 高温、低温报警的报警温度可调。</p> <p>3.7.3. #标准配备开门报警（开门超过 10 分钟）、断电报警、电池电量低报警。</p> <p>3.7.4. 两种报警方式：声音蜂鸣报警、闪烁报警</p> <p>3.8. 除霜技术：带有自动除霜功能，提高降温速度</p> <p>3.9. 制冷系统：</p> <p>3.9.1. 优质压缩机，无氟制冷剂。</p> <p>3.9.2. 优质风机，高寿命更可靠。</p> <p>3.9.3. 冷藏室风冷结构，合理设计风道及风量，箱内温度稳定均匀。</p> <p>3.10. 人性化设计：</p> <p>#3.10.1. 透明双层玻璃门，可直接观察到样品四周上的标签。</p> <p>3.10.2. 搁架结构，便于物品存取，立柱上有以 1cm 为单位的标尺。</p> <p>3.10.3. 自带门锁设计，门：单个电加热玻璃门，实现 32℃环温 80%湿度条件下无凝露，自关门功能。</p> <p>3.10.4. 自带脚轮设计，可固定底脚。</p> <p>3.10.5. 不锈钢内胆，可防腐蚀，冷凝水汇集后自动蒸发，免除人工处理冷凝水的烦恼。</p> <p>3.10.6. 产品具有测试孔。可用温度计测试箱内温度</p>			
--	--	--	--	--

		<p>3.10.7. 底脚组件可调节，便于机器移动可自锁。</p> <p>3.10.8. 宽电压带，适合 187-242V 电压下使用。</p> <p>3.10.9. #主机预留无线冷链监控系统接入装置，可配无线网络温度采集系统。</p> <p>3.11. 有医疗器械注册证。</p> <p>4. 配置清单</p> <p>4.1. 主机 1 台；</p> <p>4.2. 配备网架 6 个</p>			
3	医用低温保存箱	<p>1. 品名、数量及用途</p> <p>1.1. 品名：医用低温保存箱（-20 摄氏度低温冰箱）</p> <p>1.2. 数量：1 台</p> <p>1.3. 用途：保存血浆、生物制品、远洋制品、电子器件、特殊材料的低温试验等，适用于血站、医院、防疫站、畜牧兽医站、科研院所、电子化工等企业实验室、生物医学工程研究所，远洋渔业公司等</p> <p>2. 工作条件</p> <p>2.1. 工作环境温度：10-32℃；</p> <p>2.2. 工作环境湿度：20- 80%；</p> <p>2.3. 电源：220V 50 Hz。</p> <p>3. 技术要求</p> <p>3.1. 样式：立式</p> <p>3.2. 有效容积 490L</p> <p>3.3. 外部尺寸：大于等于 895*840*1860mm</p> <p>3.4. 内部尺寸：680*605*1200mm</p> <p>2.3.5. 温度控制：微电脑控制，温度数字显示，箱内温度-10℃~-40℃可调，超温报警，断电记忆功能；</p> <p>3.6. 安全系统：两种故障报警（高低温报警、传感器故障报警、传感器故障报警、断电报警、电池电量低报警；）；两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；开机延时保护功能，所有独立部件安全接地。</p> <p>3.7. 显示：LED 显示,可显示箱内温度、可设定高低温报警和箱内温度</p> <p>3.8. 门：外门 2 个，减少开门时冷气外漏；抽屉 10 个，便于物体分开取放；抽屉标签插槽，方便用户区分存储物品；采用特殊的抗菌塑料材料，抑制细菌，便于清洁，耐冲击，耐腐蚀。</p> <p>3.9. 密封：采用耐腐蚀的橡胶材料，抗菌性能优越，加宽、多层密封条设计，密封性更好；气囊结构设计保温更好。门体顶部、中梁独特密封设计，加强密封效果；</p> <p>3.10. 发泡层厚度 90mm，保温性能优越；</p> <p>3.11. 蒸发器直冷式搁架设计，降温速度更快，温度更均匀，储物温差 1℃以内，空气温差 1.5℃以内。</p> <p>3.12. 优质压缩机，质量更可靠，低噪音风机，提高系统安全性和可靠性，</p>	台	1	否

		<p>3.13. 脚轮和手把设计，方便用户搬运。</p> <p>3.14. 双锁结构设计，保证用户存储物品安全性，既安全又可靠。</p> <p>3.15. 测试孔设计，方便用户实验使用和监控箱内温度；</p> <p>3.16. 配备网络接口，可（选配）同品牌智能温度记录仪，全程监控并记录冷链设备运行状态，失控短信报警；</p> <p>4. 配置清单：主机一台、抽屉 10 个、说明书一份。</p>			
4	医用冷藏箱	<p>1. 功能描述：</p> <p>1.1. 适用于 2-8℃ 范围内保存的药品、疫苗、生物样本等。</p> <p>2. 工作条件：</p> <p>2.1. 工作环境温度：10-35℃。</p> <p>2.2. 工作环境湿度：20-80%。</p> <p>2.3. 电源：220V±10% ， 50 Hz。</p> <p>3. 技术要求：</p> <p>3.1. 样式：立式、单门。</p> <p>#3.2. 有效容积：不小于 390L。</p> <p>3.3. 参考尺寸：</p> <p>3.3.1. 外部尺寸不大于（宽×深×高）670×710×2000mm。</p> <p>#3.3.2. 内部尺寸不小于（宽×深×高）500×550×1300mm。</p> <p>3.4. 额定电压/功率：220V/50Hz/不大于 380W, 节能型。</p> <p>3.5. 内设照明灯：1 个，约 15W，外置灯开关，开关方便。</p> <p>3.6. 安全控制：</p> <p>3.6.1. 制冷剂：无氟环保制冷剂。</p> <p>3.6.2. 防凝露设计：采用电加热玻璃门，在高温高湿的环境下不凝露。</p> <p>3.6.3. 温度控制：采用 5 个高精度数字传感器，微电脑控制，大屏幕数字温度显示，箱内温度恒定控制在 2-8℃，上下点温度数字显示，平均温度显示，分辨率 0.1℃；</p> <p>3.7. 安全系统：</p> <p>3.7.1. #五种故障报警（高低温报警、断电报警、传感器故障报警、开门报警、后备电池低电量报警）；多种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警、可接远程报警）；两种安全运行程序（传感器故障安全运行程序、数字紊乱安全运行程序）断电报警：内置 12V 不低于 7AH 蓄电池，断电后可持续显示箱内温度及声光报警不低于 48 小时。</p> <p>3.7.2. 高温、低温报警的报警温度可调。</p> <p>3.7.3. #标准配备开门报警（开门超过 10 分钟）、断电报警、电池电量低报警。</p> <p>3.7.4. 两种报警方式：声音蜂鸣报警、闪烁报警</p> <p>3.8. 除霜技术：带有自动除霜功能，提高降温速度</p> <p>3.9. 制冷系统：</p>	台	3	否

		<p>3.9.1. 优质压缩机，无氟制冷剂。</p> <p>3.9.2. 优质风机，高寿命更可靠。</p> <p>3.9.3. 冷藏室风冷结构，合理设计风道及风量，箱内温度稳定均匀。</p> <p>3.10. 人性化设计：</p> <p>#3.10.1. 透明双层玻璃门，可直接观察到样品四周上的标签。</p> <p>3.10.2. 搁架结构，便于物品存取，立柱上有以1cm为单位的标尺。</p> <p>3.10.3. 自带门锁设计，门：单个电加热玻璃门，实现32℃环温 80%湿度条件下无凝露，自关门功能。</p> <p>3.10.4. 自带脚轮设计，可固定底脚。</p> <p>3.10.5. 不锈钢内胆，可防腐蚀，冷凝水汇集后自动蒸发，免除人工处理冷凝水的烦恼。</p> <p>3.10.6. 产品具有测试孔。可用温度计测试箱内温度</p> <p>3.10.7. 底脚组件可调节，便于机器移动可自锁。</p> <p>3.10.8. 宽电压带，适合187-242V电压下使用。</p> <p>3.10.9. #主机预留无线冷链监控系统接入装置，可配无线网络温度采集系统。</p> <p>3.11. 有医疗器械注册证；</p> <p>4. 配置清单：</p> <p>4.1. 主机1台；</p> <p>4.2. 配备网架6个</p>			
5	单道移液器	<p>技术参数：</p> <p>1. 手柄符合人体工程学的设计，可变为左右手操作：</p> <p>2. 枪体和吸液杆采用新材料，耐磨损性好</p> <p>3. 可紫外线消毒，吸液杆耐腐蚀、耐高温</p> <p>4. 采用正窗口读数，计数机构读数清晰，更便于观察设定量程</p> <p>5. 容量可单手任意调节，调节轮带胶圈阻尼，避免误操作时造成精度误差</p> <p>6. 机芯和卸尖器为优质304不锈钢材料制成耐腐蚀、寿命长</p> <p>7. 9种不同色彩的量程标志，易于辨认</p> <p>8. 校准方便简单，可随时按使用者要求校准</p> <p>9. 产品质量精度完全符合国家认证体系的检测标准</p> <p>10. 量程：L-0.5-10u</p> <p>10.1 检测点（u l）：1、5、10</p> <p>10.2 容量许误差（%）：±4.00、±2.00±、1.50</p> <p>10.3 重复性误差（%）：≤2.50、≤1.00、≤0.80</p> <p>11. 量程：L-20-200ul</p> <p>11.1 检测点（u l）：20、100、200</p> <p>11.2 容量许误差（%）：±2.00、±1.00±、1.00</p>	套	7	否

		<p>11.3 重复性误差 (%) : ≤ 0.70、≤ 0.80、≤ 0.50</p> <p>12. 量程: L-100-1000u1</p> <p>12.1 检测点 (u l) :100、500、1000</p> <p>12.2 容量许误差 (%) : ± 1.5、± 0.9、± 0.9</p> <p>12.3 重复性误差 (%) : ≤ 0.80、≤ 0.40、≤ 0.28</p> <p>13. 量程: L-500-5000u1</p> <p>13.1 检测点 (u l) :500、2500、5000</p> <p>13.2 容量许误差 (%) : ± 1.00、± 0.5、± 0.6</p> <p>13.3 重复性误差 (%) : ≤ 0.50、≤ 0.20、≤ 0.20</p> <p>14. 量程: L-1000-10000u1</p> <p>14.1 检测点 (u l) :1000、5000、10000</p> <p>14.2 容量许误差 (%) : ± 1.00、± 0.6、± 0.6</p> <p>14.3 重复性误差 (%) : ≤ 0.50、≤ 0.20、≤ 0.20</p>			
6	单道移液器	<p>技术指标</p> <p>1. 量程: 0.5-10 μl 增量: 0.1u1 测量体积: 10u1、15u1、1u1 允许最大系统误差 (准确度) 1.00%、1.50%、2.50% 允许最大随机误差 (精密度) 0.80%、1.50%、1.50%</p> <p>2. 轻便且设计符合人机功效学。</p> <p>3. 数字视窗, 所设量程一目了然。</p> <p>4. 使用附件工具, 能方便快捷的进行校准和维修。</p> <p>5. 精确分液, 每支移液器都遵照 EN/ISO8655 标准进行校准, 并且精确度和精密度均优于 ISO8655.</p> <p>6. 下半只可高温高压消毒。</p> <p>*7. 可拆卸式组件便于维护。</p> <p>8. 管嘴连件具有高化学稳定性。</p> <p>*9. 可拆卸式组件便于维护。</p> <p>*10. 方便在实验室校准, 提供网上在线校准软件。</p>	支	10	否
7	单道移液器	<p>技术指标</p> <p>1. 量程: 5-50 μl 增量: 0.5u1 测量体积: 50u1、25u1、5u1 允许最大系统误差 (准确度) 0.60%、0.90%、2.00% 允许最大随机误差 (精密度) 0.30%、0.6%、2.0%</p> <p>2. 轻便且设计符合人机功效学。</p> <p>3. 数字视窗, 所设量程一目了然。</p> <p>4. 使用附件工具, 能方便快捷的进行校准和维修。</p> <p>5. 精确分液, 每支移液器都遵照 EN/ISO8655 标准进行校准, 并且精确度和精密度均优于 ISO8655.</p> <p>6. 下半只可高温高压消毒。</p> <p>*7. 可拆卸式组件便于维护。</p> <p>8. 管嘴连件具有高化学稳定性。</p> <p>*9. 可拆卸式组件便于维护。</p> <p>*10. 方便在实验室校准, 提供网上在线校准软件。</p>	支	50	否

8	单道移液器	<p>技术指标</p> <p>1. 量程：20-200 μl 增量：1ul 测量体积：200ul、100ul、20ul 允许最大系统误差（准确度）0.60%、0.80%、3.00%允许最大随机误差（精密度）0.15%、0.30%、1.00%</p> <p>量程：500-200 μl 增量：1ul 测量体积：200ul、100ul、50ul 允许最大系统误差（准确度）0.60%、0.80%、1.00% 允许最大随机误差（精密度）0.15%、0.30%、0.40%</p> <p>2. 轻便且设计符合人机功效学。</p> <p>3. 数字视窗，所设量程一目了然。</p> <p>4. 使用附件工具，能方便快捷的进行校准和维修。</p> <p>5. 精确分液，每支移液器都遵照 EN/ISO8655 标准进行校准，并且精确度和精密度均优于 ISO8655。</p> <p>6. 下半只可高温高压消毒。</p> <p>*7. 可拆卸式组件便于维护。</p> <p>8. 管嘴连件具有高化学稳定性。</p> <p>*9. 可拆卸式组件便于维护。</p> <p>*10. 方便在实验室校准，提供网上在线校准软件。</p>	支	50	否
9	单道移液器	<p>技术指标</p> <p>1. 量程：100-1000 μl 增量：5ul 测量体积：1000ul、500ul、100ul 允许最大系统误差（准确度）0.60%、0.70%、2.00%允许最大随机误差（精密度）0.20%、0.25%、0.70%</p> <p>2. 轻便且设计符合人机功效学。</p> <p>3. 数字视窗，所设量程一目了然。</p> <p>4. 使用附件工具，能方便快捷的进行校准和维修。</p> <p>5. 精确分液，每支移液器都遵照 EN/ISO8655 标准进行校准，并且精确度和精密度均优于 ISO8655。</p> <p>6. 下半只可高温高压消毒。</p> <p>*7. 可拆卸式组件便于维护。</p> <p>8. 管嘴连件具有高化学稳定性。</p> <p>*9. 可拆卸式组件便于维护。</p> <p>*10. 方便在实验室校准，提供网上在线校准软件。</p>	支	50	否
10	光波炉	<p>1. 用途：加热，烹饪，烧烤，解冻。</p> <p>2. 类型：微烤一体机。</p> <p>3. 加热方式：平板加热。</p> <p>4. 控制方式：按键式。</p> <p>5. 特色功能：杀菌开门。</p> <p>6. 方式：侧拉门。</p> <p>7. 容量：23L。</p> <p>8. 内胆材质：喷涂。</p> <p>9. 功率：800W。</p>	台	3	否

注：质保时间：1年

第 4 包

“★”技术指标为实质性指标，不满足将导致其投标被拒绝，须提供相关证明材料。

序号	设备名称	技术规格	单位	采购数量	是否进口
1	生物显微镜	<p>1. 光学系统：CCIS 无限远色差校正系统。</p> <p>2. 目镜：N-WF10x/20，标准配置的高眼点设计、双目视度可调，还可安装测量和计算用的分划板。另外，目镜上的卡槽设计可将目镜锁紧定位，避免掉出。</p> <p>3. 观察筒：30° 倾斜的铰链式镜筒，瞳距调节范围为 55-75mm。长时间观察也能确保使用者操作舒适、无疲劳感；超大视场（20mm）使搜索更迅速、更便捷。</p> <p>4. 照明装置：集光镜装有螺纹旋入的滤色片盖，能将滤色片固定，防止滑落。照明方式 3W LED（临界照明）。</p> <p>5. 物镜：无限远平场消色差物镜 EF-N Plan 4x/0.1 EF-N Plan10x/0.25 EF-N Plan 40x/0.65(弹簧) EF-N Plan 100x/1.25（弹簧、油）。</p> <p>6. 载物台：机械移动载物台，硬膜涂成表面、防腐、耐磨，行程 76x50mm。</p> <p>7. 转换器：内定位四孔物镜转换器。</p> <p>8. 调焦机构：粗微同轴调焦，粗动调焦总行程 25mm，微动调焦 0.2mm/转，0.002mm/格。粗动松紧可调，载物台上限位置可用镜臂中的滚花螺钉调节。</p> <p>9. 聚光镜：N. A. 1.25 阿贝聚光镜，精确限位设计，确保更为准确的观察高度。</p> <p>10. 整机防霉，全金属结构，确保高温环境下产品使用性能的稳定性和使用寿命。</p>	台	30	否
2	实验凳	<p>1. 凳子面板带海绵坐垫。</p> <p>2. 高度可调。</p>	个	30	否
3	中央实验台	<p>钢制落地柜结构实验台配置说明：</p> <p>1. 台面：耐酸、耐碱千思板板，边缘封边处理光滑不伤手，性能优良，不变型，无毒，在耐化学的腐蚀方面具有极好的性能，产品表面易清洁，装饰效果好，使用寿命长，维护费用低。</p> <p>2. 柜体及内部层板：采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板（鞍钢），表面经机床切割后再经折弯、模压、焊接、粗打磨、细打磨、酸洗、碱洗、磷化、吹扫处理后采用环氧树脂塑粉喷涂处理，具有耐酸碱、防腐蚀、易清洁等特点。柜门采用双层设计并内部填充消音棉处理。</p> <p>3. 铰链：采用优质不锈钢片状合页，方便实验人员操作。开关可大于 10 万次，无噪音，防酸碱，耐腐蚀。</p>	组	1	否

		<p>4. 滑轨：采用钢质三节滑轨，低噪音，承重性好。</p> <p>5. 钢玻试剂架及托盘架：</p> <p>a) 钢制支撑架：由壁厚 1.2mm 优质鞍钢冷轧钢板数控机床加工而成方形立柱，表面经环氧树脂粉末静电喷涂，防酸碱、耐腐蚀，防锈。每 20mm 有一调节孔，可根据不同试剂容器的高度调节层板高度，结构承重性能好。</p> <p>b) 层板为 10mm 厚磨砂玻璃；带钢制托盘（表面经环氧树脂粉末静电喷涂处理），玻璃边缘光滑处理，整体美观，跨度合理高度可自由调节，中央台试剂架两侧安装优质不锈钢挡管（直径 12mm）。</p> <p>c) 插座：电源插座及电源开关，采用 3C 认证多功能 220V，10A-15 A 插座，带有自动闭合功能的 PP 材质安全防护盖，由耐高温材料制成。穿线槽材料为 PVC 专用穿线槽，从地面直接引入到多功能电控箱，连接各种功能配置。</p> <p>d) 电源盒：采用钢制表面经环氧树脂粉末静电喷涂处理，插座安装面倾斜面。无试剂架的中央台、边台及仪器台设置，每米设 1-2 个多功能插座。</p> <p>6. 拉手：优质合金拉手，光滑、耐用、不伤手。</p> <p>7. 地脚：采用实验室专用钢质可调脚，具有减震及调解高度功能；有 PVC 包塑，承重，防潮，耐腐蚀。</p> <p>8. 插座：220V，国标万用型，通过 3C 认证。</p>			
4	通风柜 (双人台)	<p>1. 台面：耐酸、耐碱千思板板，边缘封边处理光滑不伤手，性能优良，不变型，无毒，在耐化学的腐蚀方面具有极好的性能，产品表面易清洁，装饰效果好，短时耐高温可达 130 度，使用寿命长，维护费用低。</p> <p>2. 柜体：采用不低于 1.0mm 厚优质冷轧钢板（鞍钢），表面经机床切割后再经折弯、模压、焊接、粗打磨、细打磨、酸洗、碱洗、磷化、吹扫处理后采用环氧树脂塑粉喷涂处理，具有耐酸碱、防腐蚀、易清洁等特点。柜门采用双层设计。上罩体内无裸露螺丝钉。下柜体有补气装置。框架采用 40*60*2mm 厚方钢焊接、三体组合、结构牢固，表面经环氧树脂塑粉喷涂处理。</p> <p>3. 前侧立柱：采用不低于 1.0mm 厚优质冷轧钢板（鞍钢）焊接制作，表面经环氧树脂塑粉喷涂处理，具有一定耐酸碱、防腐蚀性能。立柱前盖板为分段卡扣式结构，方便安装各种功能配置。</p> <p>4. 前坎：采用不低于 1.0mm 厚优质冷轧钢板（鞍钢）焊接制作，表面经环氧树脂塑粉喷涂处理，具有一定耐酸碱、防腐蚀性能；前坎可向前翻起，边用用电设备电源线由前坎下部穿出，方便连接电源及电源线整理。</p> <p>5. 合页：采用优质不锈钢片状合页，方便实验人员操作。开关可大于 10 万次，无噪音，防酸碱，耐腐蚀。</p> <p>6. 内衬板及导流板：采用 6mm 厚抗倍特板，耐强酸、强碱，有机溶剂，耐高温、长期使用不变形，可拆卸式，易清洁、</p>	个	1	否

		<p>易拆装。后背导流板导流三段式排风设计，其材质同内衬板，导流板安装位置与角度使排气分布均匀，无死角，以确保不同比重之气体均能有效排除。</p> <p>7. 视窗玻璃：采用 6mm 厚钢化安全玻璃。</p> <p>8. 视窗把手：铝合金一体成型实验室专用通风柜视窗把手。结构美观合理，便于操作。</p> <p>9. 配重：采用高强度防腐同步带与滑轮组合式结构联动，防腐蚀、耐酸碱、结构牢固、升降自如，无噪音，视窗可停在任意位置。</p> <p>10. 插座：220V 五孔插座，带防水盖，通过 3C 认证，每台通风柜均配有独立漏电保护装置。</p> <p>11. 照明：采用隐藏式 30W 优质日光灯照明，达到 400LUX。</p> <p>12. 控制面板：采用触摸式控制面板，集成照明开关、风机开关、紧急排风开关。</p>			
5	台式高速大容量离心机	<p>产品特性：</p> <p>*1. 水平转子： 4*250ml； 1 个管架： 16*50ml ； 1 个管架： 36*10ml 1 个。</p> <p>2. 7 寸 3D 高清液晶全触摸屏加多功能旋钮 Home 键，可单独设置修改参数，界面简洁清晰，所有参数一目了然。</p> <p>3. 密码锁定功能，用户可设置密码对主机或参数进行密码锁定，防止误操作。</p> <p>4. 满足多种离心要求运行中转速、离心力、温度曲线同屏显示，离心力自动换算，无需转换，变化关系清晰可见。</p> <p>5. 声音文字同时提示并显示解决方案，更加稳定可靠自带电子说明书，永不遗失，方便使用。</p> <p>6. 可选 15 种升降速曲线、可设置自由停车时间。</p> <p>7. 设有一键预冷，瞬时离心功能。</p> <p>8. 超大存储空间，可存储多达 99 个程序组，99 条使用记录故障记录可追溯。</p> <p>9. 2 种计时模式可选，启动模式、到达转速计时。</p> <p>10. 人性化设计操作方便快捷，参数设定直接数字输入，精确到个位智能状态提示。</p> <p>11. 双锁扣式电子门锁，全钢制门盖保护，优于同行标准。</p> <p>12. 高品质液压杆，优质阻尼密封，液压阻尼十年不衰减。</p> <p>13. 食品级一体式硅胶密封圈，终身保用，密封性更贴合。</p> <p>14. 磁性转子全自动识别系统，自动匹配对应转子程序，防止误操作，确保离心安全。</p> <p>15. 独特的降噪系统，运行时更安静。</p> <p>16. 具有门盖，超速，超温、过流、过压、过热等多种保护功能，声音文字同示并显示解决方案，更加稳定。</p> <p>17. 采用大力矩变频电机，终身免维护，更快的加、减速，提高使用效率。</p> <p>18. 超静音制冷压缩机组，外排式散热设计，主机内部电路高效散热，最高转速下温度可控在-5℃以下。</p>	台	1	否

		19. 配置清单：主机：1 台。			
6	生物数码显微镜	<p>1. 光学系统：ccis 无限远色差校正系统。</p> <p>2. 目镜：N-WF10x/20，标准配置的高眼点设计、双目视度可调，还可安装测量和计算用的分划板。另外，目镜上的卡槽设计可将目镜锁紧定位，避免掉出。</p> <p>3. 观察筒：30° 倾斜的铰链式镜筒，瞳距调节范围为 55-75mm。长时间观察也能确保使用者操作舒适、无疲劳感；超大视场（20mm）使搜索更迅速、更便捷。三目镜筒可轻松安装显微摄影摄像装置，并有 20:80、0:100 两种分光比供选择。</p> <p>4. 照明装置：集光镜装有螺纹旋入的滤色片盖，能将滤色片固定，防止滑落。照明方式--6V/30W 卤素灯和 3W LED 亮度可调的柯拉照明。</p> <p>5. 物镜：无限远平场消色差物镜 EF-N Plan 4x/0.1 WD-6.3 EF-N Plan10x/0.25 WD-4.4 EF-N Plan 40x/0.65(弹簧) WD-0.35 EF-N Plan 100x/1.25 (弹簧、油) WD-0.13。</p> <p>6. 载物台：机械移动载物台，硬膜涂成表面、防腐、耐磨，行程 76×50mm，面积 175×140mm；X、Y 向转动手轮松紧度可调。</p> <p>7. 双人观察附件：面对面双人观察附件或同侧观察附件两种供选择，可观察到最大为 20mm 的视场。</p> <p>8. 转换器：内定位五孔物镜转换器。</p> <p>9. 调焦机构：粗微同轴调焦手轮，微调 0.2mm/转，格值 0.002mm，粗动松紧可调，工作台上限位装置可用镜臂上的滚花螺钉调节。</p> <p>10. 聚光镜：阿贝聚光镜，高度可自由调节。</p> <p>11. 采集摄像系统：630 万像素，靶面 1/1.8 英寸，数据接口 USB3.0。</p> <p>12. 配置清单：</p> <p>12.1. 显微镜主机：1 套。</p> <p>12.2. 摄像采集系统：1 套。</p>	套	1	否
7	网络交换机	<p>*1. 交换容量≥432Gbps ；</p> <p>*2. 包转发率≥144Mpps；</p> <p>*3. 固化 10/100/1000M 以太网端口≥48 个，固化 1G/10G SFP+万兆光接口≥4 个；</p> <p>*4. MAC 地址≥16K，ARP 表项≥1000，路由表项≥1000；支持 SAVI 功能，可防止地址解析欺骗，以第三方权威机构测试报告为准；</p> <p>5. 支持 1 对 1、1 对多、多对 1 和基于流的本地、远程镜像；且支持 RSPAN 和 ERSPAN；</p>	台	10	否

		<p>6. 支持专门基础网络保护机制的 NFPP 功能，支持多种类型的防护，如 ARP 防护，当 ARP 速率超过攻击水线，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，以第三方权威机构测试报告为准；</p> <p>7. 支持 sFlow 网络监测技术，以第三方权威机构测试报告为准；</p> <p>8. 支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间$\leq 30\text{ms}$，以第三方测试报告为准；</p> <p>9. 支持 ITU-TG. 8032 国际公有环网协议 ERPS, 并且链路故障的收敛时间$\leq 50\text{ms}$；以第三方权威机构测试报告为准；支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术，以第三方权威机构测试报告为准；</p> <p>10. 支持模块化操作系统，支持针对单一模块打热补丁，故障模块升级中不影响其他进程的正常运行和业务转发；以第三方权威机构测试报告为准；</p> <p>11. 支持 SNMP、CLI (Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web；</p> <p>12. 支持通用网络协议；</p> <p>★13. 提供工信部进网许可证复印件。</p>			
8	企业级路由器	<p>*1. 配置三层千兆光口数量≥ 2（可固化/可模块扩展）；</p> <p>*2. 配置三层千兆电口数量≥ 4（可固化/可模块扩展）；</p> <p>*3. 配置二层千兆以太电口数≥ 24 个；</p> <p>*4. 转发性能$\geq 3\text{Mpps}$ ；</p> <p>*5. 配置 2 个冗余电源模块（支持热插拔）；</p> <p>*6. 可用扩展模块插槽≥ 4 个（非 SFP 模块插槽），可扩展全制式 4G 模块，E1/CE1 模块、同步/异步串口模块；</p> <p>7. 配置 USB 接口≥ 1，SD 卡接口≥ 1 ；</p> <p>8. 为便于设备管理，要求路由器面板提供多功能复原键，便于紧急情况下的设备状态恢复；</p> <p>9. 支持并实配支持 L2TP、IPSec VPN、GRE VPN、DMVPN 功能，如需购买软件或 License 才能支持该功能特性，则要求必须配置相应软件或 License；</p> <p>10. 支持静态路由、RIPv1/v2、OSPF、BGP4 等路由协议；</p> <p>11. 支持 IGMP、PIM-SM、PIM-DM、DVMRP 等组播协议；</p> <p>12. 支持 SD-WAN；</p> <p>13. 支持 IPFIX 流量分析功能；</p> <p>14. 支持状态防火墙功能；</p> <p>15. 支持并内置 MPLS VPN、IPv6 等组网功能；</p> <p>16. 支持 web 管理界面、TR-069 网管协议、SNMP v1/v2c/v3 网管协议；</p> <p>17. 为了提高 3G/4G 业务传输效率，需配置广域网优化功能；</p> <p>★18. 提供工信部进网许可证复印件。</p>	台	1	否

9	实验室语音系统		套	2	否
9.1	无线鹅颈话筒（一拖二）	<p>1. 使用 UHF470-960MHz 频段，应用 PLL 频率合成锁相环技术，频率可调，发射功率可调，避免干扰频率。</p> <p>2. 集成中央处理器 CPU 的总线控制，配合数字液晶界面显示。</p> <p>3. 采用多级窄带高频及中频选频滤波，充分消除干扰信号。</p> <p>4. 采用音频压缩—扩展技术，噪音大大减少，动态范围加大。</p> <p>5. 设有回输啸叫抑制减弱功能，能有效减少回输啸叫。</p> <p>6. 接收机采用多级高频放大，具有极高的灵敏度。</p> <p>7. 多重噪音监测电路，特设单音锁定 TONE-LOCK 系统，使之具有抗干扰特性。</p> <p>8. 空旷最大使用范围 100 米以上，理想空旷使用范围 50 米。</p> <p>9. 接收机</p> <p>9.1. 载波频率：470-960MHz（可调）。</p> <p>9.2. 电源适配器使用电压：AC110V-230V 50Hz/60Hz。</p> <p>9.3. 直流输入电压：DC12.8V 1500mA。</p> <p>9.4. 消耗功率：≤13W。</p> <p>9.5. S/N 信噪比：≥105dB。</p> <p>9.6. T.H.D 失真：<0.5%。</p> <p>9.7. 频率响应：40Hz-18KHz。</p> <p>10. 发射机</p> <p>10.1. 载波频率：470-960MHz（可调）。</p> <p>10.2. 发射功率：高功率档：10dBm，低功率档：5dBm。</p> <p>10.3. 输入音频调制信号选择：MIC IN 电容咪输入（内供电）。10.4. LINE IN 音频线路输入。</p> <p>10.5. 调制方式：FM。</p> <p>10.6. 最大调制度：±45KHz。</p> <p>10.7. 高次谐波：低于主波基准 60dB 以上。</p> <p>10.8. 使用电池电压：3V。</p> <p>10.9. 连续使用时间：8 小时。</p>	支	2	否
9.2	两通道功率放大器	<p>1. 额定输出功率：8Ω 立体声 1000W×2；</p> <p>2. 额定输出功率：4Ω 立体声 1700W×2；</p> <p>3. 额定输出功率：2Ω 立体声 2000W×2；</p> <p>4. 额定输出功率：8Ω 桥接 3400W×2；</p> <p>5. 谐波失真+噪声：（1KHz，-10dB，4ohms）：<0.1%；</p> <p>6. 频率响应：（0/-3dB，1w，8ohms）：5Hz-60KHz；</p> <p>7. 灵敏度：0.775V/1.0V；</p> <p>8. 信噪比：（20Hz-20KHz）：110dB；</p> <p>9. 阻尼系数：（10-100Hz，8ohms）：500；</p>	台	2	否

	<p>10. 输出级：Class-TD；</p> <p>11. 最大输出电压：121V（2ch）；</p> <p>12. 电源要求：AC180V-250V；</p> <p>13. 电源插头：标准国标 3 插；</p> <p>14. 结构：2U 金属机箱设计；</p> <p>15. 通道数：2CH；</p> <p>16. LED 指示灯：电源/信号/保护/削波；</p> <p>17. 电源开关：前面板打开/关闭主电源开关；</p> <p>18. 拨码开关：后板输入模式选择和灵敏度选择；</p> <p>19. 输入连接器：平衡卡侬公母座；</p> <p>20. 输出连接器：原装 NEUTRIK 的 SPEAKON 输出端口；</p> <p>21. 散热系统：双变速风扇，从前到后排风；</p> <p>22. 保护功能：短路、限幅、直流、过热、过载、软启动；</p> <p>#23. 功率放大器可升级为带下列带“△”功能的功率放大器：</p> <p>#23.1. 电源输出：功放后面板内置 6 路 220V 电源时序输出插座，解决其他音频设备供电需求。</p> <p>#23.2. 显示屏：功放前面板具有 1 个 LCD 显示工作温度、日期、时间、工作电压等。</p> <p>#23.3. 远程控制：功放后面板具有 1 个远程控制端口，可与本品牌中音频处理器及其他设备联动通讯，实现有线和无线远程控制该功放和内置的六路电源时序输出开关机。</p> <p>#23.4. 为保证投标人所投产品真实符合招标方需求：</p> <p>（1）参数中标△项提供具有“CNAS”和“CMA”标识的检测报告，检测报告中有送检样品的实物图片，否则视为无效检测报告；</p> <p>（2）提供出具检测报告的检测机构获准中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书；</p> <p>（3）提供检测报告编号在检测机构官网查询截图，检测报告原件现场查验。</p>			
--	--	--	--	--

注：质保时间：1 年

三、交货时间、交货地点、售后服务等补充要求

（因为本项目含多包，并且每包内含多种货物，因此本章内容为对以上各包设备的保修、培训及售后服务等的补充要求。如和该设备在本章第二节“技术规格”要求中已载明的具体要求不一致，以本章第二节的具体要求为准。）

1. 交货时间：

国产货物自合同生效起 3 个月内，完成供货。

2. 交货地点：

采购人指定地点。中标供应商所有货物必须送至首都医科大学设备库房，未经允许将货物直接送至最终使用单位，国有资产与实验室管理处将不予确认，由此带来的合同纠纷，由中标供应商负责。验收完成后，由中标供应商负责将货物送至最终使用用户处。

3. 验收标准：

（1）货物安装前，采购人对货物的品牌、数量、包装等方面进行验收。中标人提供的所有单独包装的货物均应具有原始的完好的标准包装。如遇交付前已拆封的货物，采购人有权拒绝或要求更换。

（2）采购人根据货物装箱单进行货物主件及附件等的验收。

4. 质量保证期：

货物自安装、调试、验收合格后开始计算质保期。货物的质保期详见每包第二项技术规格中的要求。

5. 售后服务及培训：

（1）质保期内配件更换及人工等全部免费。响应时间为接到报修后 2 小时内，如仍然无法解决，24 小时内安排工程师上门；

（2）安装及培训要求：

2.1 安装调试及验收在仪器到达现场后 30 天之内进行，具体日期双方协商确定。

2.2 安装调试之后，厂家应用工程师需到用户现场进行 ≥ 2 次的现场培训，直至用户掌握怎样使用设备为止。投标产品厂家有专业的技术服务团队。需要列明售后服务及配件中心具体地址、人员状况及零配件储备情况，以便提供及时有

效的售后保障，为用户提供备品备件；如有产品的应用及维修工程师，请列明工程师的姓名、职称、联系方式等必要的信息。

6. 付款方式

(1) 国产货物及进口含税货物：

- 1.1 合同签订后 15 日内，买方支付合同总价的 70% ；
- 1.2 货到指定地点并且验收合格后 15 日内，买方支付合同总价的 30%。

(2) 进口免税货物：

- 2.1 中标供应商与采购人、外贸代理公司签署三方协议；
- 2.2 协议生效后买方支付货物总价的 100%给外贸代理公司；
- 2.3 外贸代理公司出具货物总价的 100%不可撤销信用证；
- 2.4 卖方提供发货单据后外贸代理公司支付货物总价的 90%；
- 2.5 卖方提交验收合格报告后，外贸代理公司支付货物总价的 10%。