

第五章 采购需求

一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求

(一)采购标的需实现的功能或者目标：

本次招标采购是为北京市疾病预防控制中心配置基本设备，投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术先进的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

(二)为落实政府采购政策需满足的要求

1. 促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目采购货物为小型或微型企业制造的，投标人应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。（注：依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。）
2. 监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，且所投产品为小型或微型企业生产的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。
3. 促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交投标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。

4. 鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。
5. 鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

★1. 投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

2. 投标产品的包装应符合《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123号）的规定。

三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点

（一）采购标的的数量

品目号	标的名称	数量（台/套）
1-1	实验动物独立通风笼具饲养系统（IVC）（大鼠）	8
1-2	实验动物独立通风笼具饲养系统（IVC）（小鼠）（核心产品）	10
1-3	制水机（无菌水）	2
1-4	负压实验动物整理台	1
1-5	豚鼠饲养笼具	100

1-6	兔子饲养笼具	100
1-7	多通道小动物麻醉机（大、小鼠）吸入式麻醉机全套	1
1-8	雾化过氧化氢消毒机	2
1-9	饮水瓶灌装机	2
1-10	生物安全柜	4
1-11	超净工作台	6
1-12	高压灭菌锅	2
1-13	二氧化碳培养箱	4
1-14	超低温冰箱	1
1-15	鼠笼传输更换操作台（换笼台）	4
1-16	负压解剖台	1
1-17	大小鼠移动式洁净饲养系统（EVC）	2

（二）采购项目交付或者实施的时间和地点：

- 1、采购项目（标的）交付的时间：卖方收到买方交货通知后 30 天内交付。
- 2、采购项目（标的）交付的地点：北京市疾病预防控制中心指定地点。

四、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

（一）采购标的需满足的服务标准、效率要求（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）

1. 投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品制造商应设有专业的售后服务维修机构，有充足的零件储备和能力相当的技术服务人员，并保证投标产品停产后 8 年的备件供应。投标时需提供有关其投标产品专业的售后服务（维修站）的信息，包括售后服务机构名称、服务人员的数量和水平、联系人和联系方式、零备件的储备等，说明投标人与该售后服务（维修站）的关系并附上相关的证明文件，如合作协议等。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有投标产品及配件，并含第三方产品，同时投标人应定期对所有投标产品提供维护保养服务。
2. 投标人发运货物时，每台设备要提供一整套中文的技术资料，包括安装、操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、零配件清单等，这些资料费应包括在投标报价内。如果采购人确认投标人提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，投标人需保证在收到采购人通知后 3 天内将这些资料免费寄给

采购人。

3. 投标人应在保证在接到采购人通知的一周内，自付费用在采购人指定所在地对设备进行安装、调试和试运行，直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。投标人技术人员的费用，如：差旅费、住宿费等应计入投标报价。投标人安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。
4. 投标人应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应，投标人售后服务维修机构应备有所购货物及时维修所需的关键零部件。
5. 投标人应保证在质量保证期内提供投标货物专用的软件和相应数据库资料的免费升级服务。（如果有）
6. 在合同执行期和质量保证期内，投标人应保证在收到要求提供维修服务的通知后 2 小时内给予反馈，24 小时内派合格的技术人员赴现场提供免费服务，解决问题。如不能按采购人要求的时间予以修复，投标人应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。

（二）采购标的需满足的服务期限要求

★1. 质量保证期（保修期）及服务要求：

★1.1 整机质保 3 年。保证 8 年配件供应，提供主要配件价格清单。（如技术要求中规定的质保年限大于 3 年则以技术要求中规定的质保年限为准），投标人须提供原厂或代理商售后服务**承诺函并加盖公章**。

★1.2 售后服务应符合以下要求：①每季度巡检 1 次，进行全面检修，并提供检修检测记录。②负责采购人使用、维修人员培训工作。提供中文使用、维修手册。③提供一次免费移机及移机后安装调试服务。④接到设备报修电话，24 小时内技术人员到场维修。维修周期超过 72 小时，须提供备用机（件）。⑤如包内技术要求中有其它需求的，按包内要求执行。

★1.3 依据采购人需求，配合完成设备管理工作。需计量检验，质量检验等强检设备，安装使用前需要到指定部门进行检验并取得证书。首次检验费用由经销商承担。

★1.4 采购标的的设计使用年限不得低于六年。

五、采购标的物验收标准

1. 投标人应保证在发货前对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付

款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重要的检验不应视为最终检验。投标人检验的结果和详细要求应在质量证书中加以说明。

2. 货物运抵采购项目（标的）交付的地点后，采购人将组织验收，由采购人组织验收小组，对货物的数量、外观、包装、质量、安全、功能及性能等进行验收，项目验收依据为采购合同、招标文件和投标文件。验收小组将根据验收情况制作验收备忘录并签署验收意见。

3. 投标人应负责使所供计量仪器通过计量部门的验收，并承担相关费用（包括运费）。若需要，应在检测期间提供备用仪器，以便不影响采购人的使用。

六、采购标的的其他技术、服务等要求

1. 投标人需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“▲”号的技术参数，投标人需在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。

2. 投标人所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。

3. 工作条件：除了在技术规格中另有规定外，投标人提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：

1) 仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。

2) 如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。

4. 培训要求：培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应保证在采购人指定交货地点对每包（品目）最终用户设备操作人员提供不少于 1 天的免费培训。投标人投标时应提供详细的培训方案。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入投标报价。（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）

七、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：

品目 1-1 实验动物独立通风笼具饲养系统（IVC）（大鼠）

1. 数量：8 套。
2. 设备用途：适用于 SPF 级大鼠的饲养、繁殖，提供标准笼内微环境，保障实验结果有效性，并有效保证操作人员、动物及环境的安全。
3. 技术规格：
 - 3.1 送排风主机
 - 3.1.1 主机同笼架分离，支持正压和负压运行模式，不接受一体机。
 - 3.1.2 主机运行噪音 ≤ 55 分贝，可对每个笼盒独立送气，防止交叉感染。
 - ▲3.1.3 笼盒内静态技术指标：气流速度 $\leq 0.1\text{m/s}$ ；空气洁净度：正压状态达到 5 级（百级）；换气次数 ≥ 50 次/h。（提供第三方机构出具的检测报告）
 - 3.1.4 因实验室尺寸要求，主机尺寸 $\leq 350 \times 700 \times 1650\text{mm}$ （宽 $\times$ 深 $\times$ 高）。
 - 3.1.5 主机采用能满足风量及稳定性的送排风双风机，风机转子直径 $\geq 140\text{mm}$ ，单风机在无背压下最大风量 $\geq 500\text{m}^3/\text{h}$ ，风机自带蜗壳和调速功能，转速 $\geq 2400\text{r/min}$ ，提供风机铭牌证明转速、送排风双风机实物照片证明，风机可连续运行 ≥ 50000 小时无故障。
 - 3.1.6 控制系统：采用性能稳定工业级 PLC 处理器，支持 TCP/IP 等众多网络协议，不接受电路板、一体机等其他控制方式。
 - 3.1.7 主机预留监控接口，开放数据权限，可后期加装实现本地和云两个版本的监控平台。可通过访问互联网、手机、电脑等任意设备实现查看监控设备的实时运行状态和报警信息。
 - 3.1.8 采用性能稳定彩色触摸屏，屏幕尺寸 ≥ 7 吋；分辨率 $\geq 800 \times 480$ ，触摸屏实时显示笼盒压差、换气次数、温度、湿度、过滤器使用时间等信息，使用信息异常会报警。

3.1.9 采用性能稳定风速传感器在线检测系统换气次数，换气次数应为实时检测值。温湿度传感器应安装于总排风管道上，测得温度湿度为笼内排出气体的真实温度湿度。

▲3.1.10 进排风处至少提供初、高效两级过滤，高效过滤效率 $\geq 99.995\%$ ，高效过滤器应带出厂测试报告，高效过滤器的截面面积应 $\geq 0.09\text{ m}^2$ ，通风量应 $\geq 250\text{ m}^3/\text{h}$ ，笼盒内空气洁净度不低于 ISO5 级。（提供高效的过滤器铭牌证明并提供笼内洁净度等级的第三方检测报告）。

3.2 大鼠 IVC 笼架

▲3.2.1 大鼠笼架规格：笼架高度为 5 层 5 列，单面笼架深度 $\leq 600\text{mm}$ ，高度 $\leq 1850\text{mm}$ （高度包含顶部通风管），由于笼架尺寸需进行清洗及消毒，笼架宽度 $\leq 1750\text{mm}$ 。

3.2.2 笼架框架为 304 不锈钢材质，表面拉丝处理，无锐边及毛刺，易清洗，可拆卸。

3.2.3 笼架的纵向和横向位置，带有可拆卸坐标号，横竖坐标号可自由切换，如笼架横向位置为 A、B、C 等英文字母，笼架纵向位置为 1、2、3 等阿拉伯数字；同时也可根据客户需求定制异形坐标号，满足笼位特殊定位的需求，提供实物照片证明。

3.2.4 导轨带有笼盒安装到位指示结构，用来指示笼盒是否放置到位。

3.3 大鼠 IVC 笼盒

3.3.1 笼盒尺寸（宽 $\times$ 深 $\times$ 高） $\geq 320\times 480\times 260\text{mm}$ （含水瓶和标牌插槽），笼盒盒底高度 $\geq 19\text{cm}$ ，盒底底面为全平结构，无任何凸台等异形结构。

3.3.2 笼盒采用聚亚苯基砜（PPSU）全新材料，应提供原料检测相关的第三方有资质的检测机构出具的证明材料，严禁使用回收料，耐高压灭菌温度 $\geq 134^\circ\text{C}$ ，灭菌 350 次不变形。

3.3.3 盒盖与盒体通过搭扣连接，搭扣主要结构材质使用 304 不锈钢，不易脱落，故障率低，提供搭扣实物照片证明。

3.3.4 密封胶条安装于盒盖上，便于拆卸，采用侧密封结构，提供实物照片证明。

3.3.5 笼盒脱离笼架后，笼盒进风、排风阀门能即刻自动关闭，与笼架的接触为非侵入式结构，即笼架进排风口不伸入笼盒内部。

3.3.6 笼盒为上部送风、上部排风结构，进风口与排风口之间有阻隔板。

3.3.7 笼盒带有生命窗，生命窗尺寸 $\geq 130\text{cm}^2$ ，覆盖 $0.2\ \mu\text{m}$ 高效滤膜，生命窗配有密封胶条保证密封。

3.3.8 外置式饮水瓶，聚亚苯基砜（PPSU）全新材料，瓶嘴材质为 316L 不锈钢，表面经研磨处理防止水的表面张力造成不出水或漏水现象。

3.3.9 笼盒瓶口阀为自关闭结构，抽离饮水瓶后，能够即刻关闭阀门，笼盒水瓶槽带导向结构。

3.3.10 饮水瓶与食槽同侧，均置于笼盒前端，方便观察使用。笼盒网架为全网金属格栅结构，横向加密，304 不锈钢材质或更优材质。动物或人员接触处无毛刺尖角，不能有卡动物脚趾现象，提供笼盒实物照片证明。

▲3.4 为保证产品质量，设备生产厂家应通过 ISO9001、ISO14001 认证体系、且在有效期内，并提供相应证书扫描件证明。

4. 产品配置要求

4.1 大鼠 IVC 主机 8 台。

4.2 大鼠 IVC 笼架 16 个。

4.3 大鼠 IVC 笼盒 400 个。

5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-2 实验动物独立通风笼具饲养系统（IVC）（小鼠）

1. 数量：10 套。
2. 设备用途：适用于 SPF 级小鼠的饲养、繁殖，提供标准笼内微环境，保障实验结果有效性，并有效保证操作人员、动物及环境的安全。
3. 技术规格：
 - 3.1 送排风主机
 - 3.1.1 主机同笼架分离，支持正压和负压运行模式，不接受一体机。
 - 3.1.2 主机运行噪音 ≤ 55 分贝，可对每个笼盒独立送气，防止交叉感染。
▲3.1.3 笼盒内静态技术指标：气流速度 $\leq 0.1\text{m/s}$ ；空气洁净度：正压状态达到 5 级（百级）；换气次数 ≥ 50 次/h。（提供第三方机构出具的检测报告）。
 - 3.1.4 因实验室尺寸要求，主机尺寸 $\leq 350 \times 700 \times 1650\text{mm}$ （宽 $\times$ 深 $\times$ 高）。
 - 3.1.5 主机采用能满足风量及稳定性的送排风双风机，风机转子直径 $\geq 140\text{mm}$ ，单风机在无背压下最大风量 $\geq 500\text{m}^3/\text{h}$ ，风机自带蜗壳和调速功能，转速 $\geq 2400\text{r/min}$ ，提供风机铭牌证明转速、送排风双风机实物照片证明。风机可连续运行 ≥ 50000 小时无故障。
 - 3.1.6 控制系统：采用性能稳定工业级 PLC 处理器，支持 TCP/IP 等众多网络协议，不接受电路板、一体机等其他控制方式。
 - 3.1.7 主机预留监控接口，开放数据权限，可后期加装实现本地和云两个版本的监控平台。可通过访问互联网、手机、电脑等任意设备实现查看监控设备的实时运行状态和报警信息。
 - 3.1.8 采用性能稳定彩色触摸屏，屏幕尺寸 ≥ 7 吋；分辨率 $\geq 800 \times 480$ ，触摸屏实时显示笼盒压差、换气次数、温度、湿度、过滤器使用时间等信息，使用信息异常会报警。
 - 3.1.9 采用性能稳定风速传感器在线检测系统换气次数，换气次数应为实时检测值。温湿度传感器应安装于总排风管道上，测得温度湿度为笼内排出气体的真实温度湿度。
▲3.1.10 进排风处至少提供初、高效两级过滤，高效过滤效率 $\geq 99.995\%$ ，高效过滤器应带出厂测试报告，高效过滤器的截面面积应 $\geq 0.09\text{m}^2$ ，通风量应 $\geq 250\text{m}^3/\text{h}$ ，笼盒内空气洁净度不低于 ISO5 级。（提供高效的过滤器铭牌证明并提供笼

内洁净度等级的第三方检测报告)。

3.2 小鼠 IVC 笼架

▲3.2.1 小鼠笼架规格：笼架高度 10 层，单面笼架宽度 $\leq 500\text{mm}$ ，单面笼架长度 $\leq 1550\text{mm}$ ；双面笼架宽度 $\leq 720\text{mm}$ ，双面笼架长度 $\leq 1750\text{mm}$ ；高度 $\leq 2100\text{mm}$ （高度包含顶部通风管）（提供原厂技术说明白皮书证明）。

3.2.2 笼架框架为 SUS 304 不锈钢材质，外框架钢管规格 $\geq 25*25*1.2$ ，表面拉丝处理，无锐边及毛刺，易清洗，可拆卸，可整体高温高压灭菌。

3.2.3 笼架的纵向和横向位置，带有可拆卸坐标号，横竖坐标号可自由切换，如笼架横向位置为 A、B、C 等英文字母，笼架纵向位置为 1、2、3 等阿拉伯数字；同时也可根据客户需求定制异形坐标号，满足笼位特殊定位的需求。提供实物照片证明。

3.2.4 导轨带有笼盒安装到位指示结构，用来指示笼盒是否放置到位，提供实物照片证明。

3.2.5 每套 IVC 设备配有专用测试笼盒，测试笼盒应带有标识，方便辨识，设盒内压差 $\geq 10\text{Pa}$ ；

3.3 小鼠 IVC 笼盒

3.3.1 笼盒尺寸（宽 $\times$ 深 $\times$ 高） $\geq 200\times 390\times 180\text{mm}$ （含水瓶），笼盒盒底高度 $\geq 13\text{cm}$ ，盒底底面为全平结构，无任何凸台等异形结构。（提供实物测量图片）

3.3.2 笼盒采用聚亚苯基砜（PPSU）全新材料，应提供原料检测相关的第三方有资质的检测机构出具的证明材料，严禁使用回收料，耐高压灭菌温度 $\geq 134^{\circ}\text{C}$ ，保证灭菌 350 次不变形。

3.3.3 笼盒保证机械强度，确保一米高度自由落下无损坏，提供第三方机构检测报告。

3.3.4 标牌插槽可从盒盖移动到盒底上悬挂，方便换笼时进行追踪标记。

3.3.5 密封胶条安装于盒底上，采用侧密封结构，提供笼盒实物照片证明。

3.3.6 笼盒脱离笼架后，笼盒进风、排风阀门能即刻自动关闭，与笼架的接触为非侵入式结构，即笼架进排风口不伸入笼盒内部。

3.3.7 笼盒为上部送风、上部排风结构，进风口与排风口之间有阻隔板。

3.3.8 笼盒带有生命窗，生命窗尺寸 $\geq 200\text{cm}^2$ ，生命窗面积 $<$ 笼盖面积的 1/2。

覆盖 $0.2\text{ }\mu\text{m}$ 高效滤膜，生命窗配有密封胶条保证密封，生命窗压合盖板无任何

结构插入笼盒内，高效滤膜为整体结构，采用压合方式，高效滤膜周圈无固定孔。

3.3.9 外置式饮水瓶，采用聚亚苯基砜（PPSU）材料，瓶嘴材质为 316 不锈钢，表面经研磨处理防止水的表面张力造成不出水或漏水现象。

3.3.10 笼盒瓶口阀为自关闭结构，抽离饮水瓶后，能够即刻关闭阀门，笼盒水瓶槽带导向结构。

3.3.11 饮水瓶与食槽同侧，均置于笼盒前端，方便观察使用。笼盒网架为全网金属格栅结构，横向加密，304 不锈钢材质或更优材质。动物或人员接触处无毛刺尖角，不能有卡动物脚趾现象。提供饮水瓶与食槽同侧实物照片证明，全网金属格栅实物照片证明。

3.3.12 带有可定位标记功能的标牌插槽，标牌插槽可旋转 90 度对异常笼位进行标记，提供旋转 90 度标牌照照片证明。

▲3.4 为保证产品质量，设备生产厂家应通过 ISO9001、ISO14001 认证体系、且在有效期内，并提供相应证书扫描件证明。

4. 产品配置要求

4.1 小鼠 IVC 主机 10 台。

4.2 小鼠 IVC 笼架 20 个。

4.3 小鼠 IVC 笼盒 1600 个。

5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-3 制水机（无菌水）

1. 数量：2 台。

2. 设备用途：生产纯水适用于基础级及 SPF 级别动物的饮用水，笼器具及饮水瓶等物品的清洗用水以及对水质有特殊要求的场所。

3. 技术参数

3.1. 电源：AC380V/50Hz，功率≤5KW。

3.2. 为满足现场设备安装条件及使用需求，制水主机外形尺寸≤1500×800×1800（宽*深*高）mm。

3.3. 制水量≥1000L/h。

▲3.4 产水水质标准：产水水质符合 GB14925-2023《实验动物环境与设施》中屏

障和隔离环境内饲养的实验动物饮用水的规定。(提供水质检测报告)。

- 3.5 工艺流程至少包含：预处理+反渗透+在线杀菌消毒+水箱储存+智能恒压供水。
- 3.6 控制系统采用“PLC 可编程控制器+触摸屏”自动控制系统。
- 3.7 系统具备开机自检、缺水保护报警、停电自动复位、水箱满水后自动停机、高水压、过载保护等功能。具有应急控制措施，可自动和手动相互切换、几种模式协调运行，保证设备正常运行。
- 3.8 系统具备漏水检测功能，当系统检测到纯水机出现漏水现象时，能迅速切断总进水水源并报警提示，防止设备漏水造成不必要的损失。
- 3.9 系统具备一键式全自动化学消毒技术，具有系统消毒和管路消毒 2 部分，可以分别单独进行消毒或同时消毒。
- 3.10 系统采用物理杀菌方式，细菌总数 $\leq 10\text{CFU}/100\text{mL}$ ，满足水质检测菌落总数要求，杀菌消毒过程中不添加任何介质，且没有任何异味产生。
- 3.11 为节省使用空间、方便操作并防止灰尘进入设备内部，主机设备集成在外形美观的一体化机柜中，四周设检修门，集成反渗透、供水系统及消毒系统。
- 3.12 预处理罐及控制阀应符合国家标准要求，为防止碳罐吸光造成微生物超标，预处理罐体选用蓝色。
- 3.13 纯水水箱：储水箱应采用 304 材质不锈钢做成的密闭式卫生级储水箱，外表面拉丝亚光处理避免光污染；水箱顶部装有呼吸器，可以滤除气体中的微粒和细菌，呼吸器材质不得脱落颗粒和纤维。
- 3.14 纯水箱液位计选用高精度卫生级压力式液位计，最小显示刻度 5mm，在触摸屏上线性显示水箱液位高度，并能在满足使用的情况下任意快速设置水箱液位高度。
4. 产品配置要求：动物饮水机 2 台。
5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-4 负压实验动物整理台

1. 数量：1 台。
2. 设备用途：自动吸毛负压实验动物整理台可以双工位同时用来进行家兔、豚鼠等实验动物备皮去毛或是大批量的动物实验过程中、前期准备工作和实验过程

中需要进行采血、解剖等有异味、有废液、污染物质和飘尘处置操作时，同时具有负压抽吸气流收集毛发、皮屑、螨虫和尘埃，防止随操作发生的飞毛和飘尘污染，能够调整抽吸面积的导风板上下位置和角度，方便适于不同动物和位置以及抽吸风力大小，能够自动收集毛发杂物在一个密闭的容器袋内方便取放，可以回收利用动物毛发，过滤排放空气，能够收集清洗实验动物流下来的废水到带测压密闭缓冲箱体内通过废液流动收集阀门和负压泵抽吸收集到负压抽吸废水收集筒内集中处理，能够单人移动整个柜体。

3. 技术参数：

- 3.1 全不锈钢车身长宽高 $\geq 1480\text{mm} \times 600\text{mm} \times 800\text{mm}$ 。工作台面高 $\geq 750\text{mm}$ 。
- 3.2 可调整位置的有机玻璃导风板和上盖，可调角度 0—15 度。
- 3.3 适用于家兔、豚鼠、大小鼠等小动物备皮专用的工作台面积：大于 1 平方米。
 双侧预留排风口方便适应用户现场要求。
- 3.4 操作时负压随时将动物毛吸入操作柜台面远离操作者一方的宽长条孔中进入带测压密闭缓冲箱体再进入专用收集袋内储存，不污染操作人员。
- 3.5 风孔的宽度既不伤害动物前脚爪又不易堵塞为宜。整个设备不能对操作人员造成伤害。
- 3.6 操作工位之间有挡板打开互不影响，设置操作工位 ≥ 2 个。
- 3.7 备皮兔架可以根据家兔大小调节自动锁销锁紧固定家兔的头部，不会挣扎逃脱。
- 3.8 可以方便地更换毛发收集袋，毛发收集袋容积：大于 ≥ 20 升。
- 3.9 清洁用的废水收集筒可以排放容积： ≥ 5 升。
- 3.10 有带安全接地的三孔备用电源插座方便安装电动剃毛工具或清洗吹风工具。
- 3.11 整机噪声： $\leq 60\text{db}$ 。
- 3.12 有硬质医用静音脚轮移动带刹车，可以方便移动。
- 3.13 带数码显示负压值的操作台电气控制面板可以有效指示工作状态负压环境压力范围：150Pa—400Pa。
- 4. 产品配置要求：负压实验动物整理台 1 台。
- 5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-5 豚鼠饲养笼具

1. 数量：100 个。
2. 设备用途：用于实验室豚鼠的饲养。
3. 技术参数：
 - 3.1 笼具应配有 4 个万向轮，其中两个带刹车，脚轮材质聚烯烃，单个可承重 90kg 以上。
 - ▲3.2 折叠豚鼠笼尺寸 $\geq 760 \times 500 \times 210\text{mm}$ ；笼内底面积 $\geq 0.38\text{ m}^2$ ，笼内高度 $\geq 0.21\text{m}$ ；符合最新国标《GB14925-2023 实验动物环境与设施》。
 - 3.3 豚鼠笼架采用 304 不锈钢材质，笼架边框采用 304 不锈钢方管 $\geq 25 \times 25 \times 1.5\text{mm}$ ，其余为 304 不锈钢方钢管 $\geq 25 \times 13 \times 1.5\text{mm}$ ，框架无锐边及毛刺，框架表面整体应做拉丝处理。
 - 3.4 各梁均焊接与笼子相适应的挂笼轨道，轨道向内倾斜防止豚鼠笼及粪盘向外滑出。
 - 3.5 可整体折叠式豚鼠笼，304 不锈钢材质，豚鼠笼边框应采用直径 $\geq 4\text{mm}$ 圆钢，其余应采用直径 $\geq 2.5\text{mm}$ 圆钢，无锐边毛刺，笼具整体电抛光处理。
 - ▲3.6 豚鼠笼的前后面应有挡尿板，挡尿板高度 $\geq 100\text{mm}$ ，应提供实物照片证明。
 - 3.7 笼内的底网可拆卸，方便清理卫生。
 - 3.8 豚鼠笼应配备 500ml 饮水瓶、不锈钢料盒、标牌插槽。
 - 3.9 笼架上每个豚鼠笼的下方应配有不锈钢托盘，应方便拿取固定。
 - 3.10 笼架应配有 4 个万向轮，其中两个带刹车，脚轮材质聚烯烃，单个可承重 90kg 以上。
4. 产品配置要求：豚鼠饲养笼 100 个。
5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-6 兔子饲养笼具

1. 数量：100 个。
2. 设备用途：设备用于满足国标 GB14925-2023 中各类型实验兔饲养的全部要求。
3. 技术规格：

▲3.1 单个兔笼尺寸 $\geq 700 \times 600 \times 400\text{mm}$; 笼内底面积 $\geq 0.42 \text{ m}^2$, 笼内高度 $\geq 0.4\text{m}$; 符合最新国标《GB14925-2023 实验动物环境与设施》。

3.2 兔笼外框架应采用 304 不锈钢材质, 笼架边框应采用 304 不锈钢方管, 方管尺寸 $\geq 30 \times 30 \times 1.5\text{mm}$, 框架无锐边及毛刺, 防止划伤动物或操作人员, 框架表面整体应做拉丝处理。

3.3 单个兔笼整体为不锈钢丝焊接而成, 外框用 $\Phi 3.8\text{mm}$, 其余为 $\Phi 2.5\text{mm}$ 不锈钢丝焊接成型, 笼子整体经钝化处理, 表面光滑无毛刺; 笼体可折叠、便于储放, 配有食盒, 水瓶, 食盒采用 1.0mm 厚的不锈钢板材质, 兔笼表面抛光处理, 提供实物照片证明上述数据。

3.4 各梁均焊接与笼子相适应的挂笼轨道。

3.5 兔笼的四周均设有高度 $\geq 120\text{mm}$ 的挡尿板。

▲3.6 兔笼笼内铺设有底板, 材质为 PP 材质, 塑料底板应不能存粪便尿液, 提供实物照片证明。

3.7 兔粪盘采用厚度 $\geq 1\text{mm}$ 的不锈钢拉丝板制成, 为一体式水冲式托盘。

3.8 配有自动饮水系统, 兔饮水嘴固定在兔笼上, 提供资料证明。

3.9 兔料盒特殊结构设计, 可防止饲料堵塞料口, 料盒底部开圆孔, 可去除破碎饲料的粉末。

3.10 笼架应配有 4 个万向轮, 其中 2 个带刹车, 脚轮材质聚烯烃, 单个可承重 100kg 以上。

3.11 每个兔笼配有 1 个不锈钢料盒。

4. 产品配置要求: 不锈钢兔笼 100 个。

5. 质量保证期: 调试验收合格后 3 年。

品目 1-7 多通道小动物麻醉机（大、小鼠）吸入式麻醉机全套

1. 数量: 1 套。

2. 设备用途: 用于实验动物手术与实验操作, 精准输送麻醉气体, 维持可控麻醉深度, 保障呼吸稳定, 提升麻醉安全性与操作可控性。

3. 技术规格:

3.1 工作条件及基本配件

3.1.1 工作环境，温度：5° C-40° C，湿度：15%- 95%。

3.1.2 标准配置重量不超过 12kg。

3.1.3 放置方式：台面放置，带防滑脚垫。

3.2 气源

3.2.1 氧气气源

▲3.2.2 含气源压力表，用于指示氧气管道的入口压力。

3.3 流量控制

3.3.1 氧气单管流量计。

3.3.2 氧气流量范围 0 ~ 15 L/min。

▲3.3.3 主机含快速充氧按键，快速充氧范围 10 ~ 15 L/min（连接高压气源，气源压力 280kPa）。

3.4 挥发罐

3.4.1 标配单麻醉罐位

▲3.4.2 标配一个高品质麻醉罐，可选异氟醚或七氟醚。麻醉罐和主机同品牌，麻醉罐通过 CE 或 FDA 认证，同品牌非其他品牌代工贴牌（非 OEM）产品，具备温度、空气压力和流量补偿功能，（CE 或 FDA 认证需提供证明材料）。

▲3.4.3 首次加药量（干药芯）≥350ml，再次加药量≥300ml。

3.5 主机功能

3.5.1 一体式封闭性主机，内置流量计及管路。

3.5.2 主机含独立的面罩接口以及诱导盒接口。

3.5.3 主机含开关，可一键切换面罩/诱导盒通路。

3.6 配附件

3.6.1 抽拉式诱导盒，含进气接口和排污接口，两种规格，标配规格 5L，选配规格 1.5L。

3.6.2 多通道操作台，用于 1—5 只小动物的麻醉，具有集中的废气排放接口。

3.6.3 五通道流量计，可分别控制多个麻醉通路的流量。

3.6.4 一次性麻药废弃回收罐，可吸附麻醉气体 200g。

3.6.5 标配三种规格的小动物非复吸式面罩，含进气接口和废气排放接口。

3.6.6 动物体温维持仪，出于动物福利考虑配置，避免麻醉过程中因体温降低可能对动物产生的伤害。

4. 产品配置要求:

- 4.1 麻醉机主机 1 台。
 - 4.2 麻醉剂专用气泵 1 台。
 - 4.3 麻醉诱导盒 1 个。
 - 4.4 双通道流量计 1 个。
 - 4.5 废气回收罐 2 个。
 - 4.6 动物体温维持仪 1 台。
 - 4.7 附件管路 2 套（分别适配大、小鼠）。
 - 4.8 操作台 2 个（分别适配大、小鼠）。
5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-8 过氧化氢空气消毒机

- 1. 数量：2 台。
- 2. 设备用途：适用于实验动物中心、实验室、生物制药企业等单位对特定封闭空间内的空气和物品表面进行彻底的消毒，对微生物的杀灭程度可以达到消毒级别。
- 3. 技术规格：
 - 3.1 为满足现场设备安装条件及使用需求，设备外形尺寸（宽×深×高） $\leq 300 \times 400 \times 550\text{mm}$ 。
 - 3.2 设备采用一体成型吸塑外壳，至少具备两个方向的雾化喷头，提供实物照片证明。
 - ▲3.3 设备应支持喷洒多种不同类型的消毒液，至少包含 7.5~8%过氧化氢溶液、30%过氧化氢溶液、含银离子过氧化氢溶液、其他复合消毒液。
 - 3.4 在密闭空间内消毒作用 60 分钟，对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌和枯草杆菌黑色变种芽孢的杀灭对数值应 >3 ，（提供第三方检测机构出具的检测报告证明）。
 - 3.5 设备最大雾化速率： $\geq 50\text{ml/min}$ ；
 - ▲3.6 有效消毒空间体积应 $\geq 500\text{m}^3$ ，（提供相对应消毒体积的第三方检测报告）。
 - 3.7 设备应自带一个触摸屏用于设置设备参数及控制设备的启停，为实现人机分离控制还应配备一个遥控器用于远程启动设备。

- 3.8 为避免消毒喷雾冷凝，设备应自带喷雾加热功能，保证雾化消毒效果。
- 3.9 设备应具有环境监测功能，对于环境温湿度可以实现实时监测。
- 4. 产品配置要求：过氧化氢空气消毒机 2 台。
- 5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-9 饮水瓶灌装机

- 1. 数量：2 台。
- 2. 设备用途：用于实验室饮水瓶的灌装。
- 3. 技术参数：
 - 3.1 外形尺寸： $\leq 750 \times 770 \times 1550\text{mm}$ (L×W×H)，外装饰罩： $\geq 1.2\text{mm}$ 厚 304 不锈钢拉丝板。
 - 3.2 灌装瓶数：配备两组灌装喷头，250ml 水瓶的灌装喷头 ≥ 30 个，350ml 水瓶的灌装喷头 ≥ 20 个，两组灌装喷头的控制程序独立运行，互不影响。
 - 3.3 饮水瓶灌装篮筐：多种型号的篮筐可选择，可适应不同容积的饮水瓶，篮筐采用 304 不锈钢加工成型。
 - 3.4 灌装模块：模块化设计，304 不锈钢加工成型，整体可方便地安装与拆卸，能够适应高温高压灭菌处理。
 - 3.5 灌装程序：触摸屏采用性能稳定品牌彩色触摸屏控制，可根据饮水瓶的容积大小设置灌装参数，满足不同工况的需求，并且可固化至少 2 个参数，灌装完成后可自动停止。
 - 3.6 管路要求：设备采用卫生级管路，卡箍连接。
 - 3.7 灌装喷头：采用 304 不锈钢材质，喷嘴竖直向下，并能方便地拆卸更换。
 - 3.8 台面：应采用 $\geq 2\text{mm}$ 厚的 304 不锈钢板加工而成，有下沉设计，并带有排水口，以保证洒漏的水及时排走。
 - ▲3.9 篮筐移动方式：为减少篮筐在平台上的运动阻力，平台上应设置尼龙滑轨，滑轨上应有定位结构（提供照片证明）。
 - 3.10 其他材质：整体框架与外罩采用 $\geq 1.2\text{mm}$ 厚 304 不锈钢板加工而成。
 - 3.11 采用传感器精确控制灌装量，防止水源压力波动对灌装量造成影响，不接受通过控制灌装时间控制灌装量的方式。

- 3.12 带自消毒功能，可对设备整个管路及灌装模块进行浸泡消毒，消毒程序自动运行，无需人工干预。
4. 产品配置要求：饮用水灌装机 2 台。
5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-10 生物安全柜

1. 数量：4 台。
2. 设备用途：为人员和产品提供良好的保护，防止生物危害和污染。
3. 技术参数：
 - ★3.1 安全等级与气流模式：整机为 II 级 A2 型生物安全柜；30%外排，70%循环。
 - ▲3.2 适合双人使用。柜体内部工作区尺寸范围：宽度 $\geq 1800\text{mm}$ ，深度 $\geq 630\text{mm}$ ，高度 $\geq 780\text{mm}$ ；外部尺寸：宽度 $\leq 1900\text{mm}$ ，深度 $\leq 800\text{mm}$ ，高度 $\leq 1568\text{mm}$ （高度为不含支架的柜体外部高度）。
 - 3.3 设备配置手动可调高度支架，可提供 760 毫米至 965 毫米高度的支撑高度，调节步进为 55 毫米。
 - 3.4 配有彩色触摸屏。图形用户界面（GUI）实时显示下降风速和流入风速，显示性能标准，且为其性能提供颜色编码指示器。
 - 3.5 触摸屏界面可显示 HEPA 已使用时间、HEPA 剩余使用时间、UV 灯工作时间及总工作时间等。以确保用户知道何时需要更换 HEPA 过滤器，紫外线或安排日常服务，确保用户在安全条件下工作。
 - 3.6 触摸屏显示的报警信息可直接显示文字信息，非仅显示代码标号，便于用户第一时间确认报警源。
 - 3.7 HEPA 过滤模块：包含两个 HEPA 过滤模块，分别实现外排风和下降风的过滤。过滤器符合 EN1822 标准 H14 级别。HEPA 过滤效率：过滤器最易穿透颗粒（MPPS）过滤效率高于 99.995%。0.3 微米颗粒的截留效率高于 99.999%。HEPA 过滤器密封方式（液槽密封 / 硅胶密封）、检漏要求（支持现场 PAO 气溶胶检漏）。
 - 3.8 红黄绿图标显示安全柜运行状态，通过颜色及图像信息，反馈正常运行，状

态提醒及状态警报。

3.9 前窗工作高度： ≥ 250 毫米。前窗最大开启高度： ≥ 500 毫米。

3.10 噪音： $\leq 65\text{dB}$ 。

▲3.11 风机系统 ≥ 2 个，独立的进气与排气风机自动控制，可实时控制下降气流和进气气流，以保证持续安全的工作条件。智能直流无碳刷电机可实时监测和控制风机转速，在过滤器阻塞或线路电压波动时持续保护用户安全，需提供工厂盖章证明文件。

3.12 风速报警：至少两个独立式压力传感器用于检测排气和下降气流强制通风时的压力变化。当进气/排气或下降气流速度变化量达到 20%时，将发出声音和视觉报警（图像+状态灯）提醒用户。

3.13 安全节能模式：安全柜开机正常运行状态下，将前窗玻璃下拉至完全关闭状态，安全柜自动启动低速安全节能模式（待机模式），下降风速自动变为 30%，且保持柜体洁净环境。

3.14 设备配置 254nm 紫外灯。消毒程序可编程，时间从 0 至 23 小时可调，步进为 15 分钟。可实现紫外灯消毒预约功能，用户可设定特定时间自动开启紫外灯，方便更灵活安排实验工作，配备安全联锁装置。

3.15 设备采用 LED 灯照明。照明和杀菌系统应有互锁功能。

3.16 前窗倾角： 10° 倾角，减少镜面效应，并确保用户在工作期间的姿势舒适。

3.17 触感反馈：设备应具有特别的设置，当前窗玻璃到达工作高度时，操作者会被给出一个触感的反馈。

3.18 前窗清洗位置：无需拆卸任何部件即可将前窗玻璃可下拉到台面下方指定位置，操作者可站在安全柜外的无污染区，便于清洁安全柜玻璃窗内侧和更换灯管，需提供说明及实物彩图照片，并显示设计细节。

3.19 柜体材料：内部两侧包括后背板为 304 不锈钢一体成型。

3.20 柜体侧壁采用双层负压设计，以提供更大的保护。采用金属材质的压力舱，便于更换滤膜时拆卸。

3.21 左右侧壁各标配三个服务阀孔，用于安装气阀，水阀和真空阀。

3.22 工作台下方的集液槽应采用不锈钢制成，并带有排污阀。不应有支撑工作托盘重量的水平金属条，以便于清洁。

3.23 设备配置两个可拆卸式搁手架，卡入式设计，操作方便舒适。

- 3.24 选配的后背覆盖板套件可以用于覆盖后背板的配重模块，从而提高安全柜的清洁效率。
- 3.25 排气 / 进气量： ≥ 878 立方米/小时；排气量，套管连接： ≥ 1141 立方米/小时。
- 3.26 生物安全柜的能耗，运行时 $\leq 400\text{W}$ ，节能模式时 $\leq 120\text{ W}$ 。
- 3.27 相关认证：NSF 认证，UL/CE 认证（提供认证证明材料）。
4. 产品配置要求：
- 4.1 生物安全柜主机 4 台。
- 4.2 紫外灯 4 根。
- 4.3 LED 灯 4 根。
- 4.4 搁手架 4 个。
- 4.5 可调高度支架 4 套。
5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-11 超净工作台

1. 数量：6 台。
2. 设备用途：净化工作台是医药卫生、生物工程、科学实验等领域用于无菌无尘洁净环境的局部净化单元。
3. 技术参数：
- 3.1 适用人数：双人单面。
- ▲3.2 外形尺寸 $\leq 1540 \times 680 \times 1600\text{ mm}$ 。
- 3.3 工作区尺寸 $\geq 1360 \times 650 \times 520\text{ mm}$ 。
- 3.4 洁净等级：100 级@ $\geq 0.5\text{ }\mu\text{m}$ (美联邦 209E)。
- ▲3.5 菌落数 ≤ 0.5 个/皿·时（ $\Phi 90\text{ mm}$ 培养皿）。
- 3.6 平均风速 $0.3\text{m} \sim 0.6/\text{m/s}$ (快、慢双速)。
- 3.7 噪音 $\leq 62\text{dB(A)}$ 。
- 3.8 振动半峰值 $\leq 0.5\text{ }\mu\text{m}$ (x. y. z 方向)。
- 3.9 照度 $\geq 300\text{LX}$ 。
- 3.10 电源：AC 单相 220V/50Hz。

- 3.11 最大功耗 $\leq 800\text{W}$ 。
- 3.12 重量 $\leq 250\text{ kg}$ 。
- 3.13 高效过滤器规格及数量： $1330\times 558\times 50\times ①$ 。
- 3.14 荧光灯/紫外灯规格及数量： $40\text{W}\times ①/40\text{W}\times ①$ 。
- 3.15 强制互锁逻辑：紫外灯与前升降门互锁，前门开启时，紫外灯无法开启。
- 4. 产品配置要求：
 - 4.1 超净工作台主机 6 台。
 - 4.2 紫外灯 6 根。
 - 4.3 荧光灯 6 根。
 - 4.4 过滤器 6 个。
- 5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-12 高压灭菌锅

- 1. 数量：2 台。
- 2. 设备用途：利用饱和压力蒸汽对医疗器械、敷料、玻璃器皿、溶液培养基等物品进行迅速而可靠的消毒灭菌。
- 3. 技术参数：
 - ▲3.1 腔内容积 $\geq 83\text{L}$ ，有效容积 $\geq 75\text{L}$ 。
 - 3.2 外形尺寸（mm） $\leq 550\text{mm}$ （宽） $\times 600\text{mm}$ （深） $\times 1050\text{mm}$ （高）
 - 3.3 设计压力： 0.3Mpa ；安全阀起跳压力： 0.28Mpa ，压力表量程： $0\sim 0.4\text{Mpa}$ 。
 - 3.4 使用国标 16A 电源线，温度传感器：PT100。
 - 3.5 开门方式：快开联锁机构，一体式上掀盖设计，门把手增加防烫遮盖板，防止开盖时蒸汽外溢灼伤使用者。
 - 3.6 预设三种灭菌工作模式：灭菌： $105^{\circ}\text{C}\sim 135^{\circ}\text{C}$ （关阀）、溶解： $60\sim 110^{\circ}\text{C}$ （开阀）、保温： $45\sim 95^{\circ}\text{C}$ （开阀）。
 - 3.7 预约程序启动，配合实验进程，按需灭菌。
 - 3.8 点阵屏+按键操作模式，中文界面，同屏显示温度、压力、时间，实时显示灭菌进程，带有故障自动诊断功能。

▲3.9 蒸汽内循环排气，通过灭菌程序设置，可以实现无蒸汽外排。

3.10 高海拔灭菌设置，通过更改控制器中的海拔高度数据，满足 0~4000m 范围内海拔高度使用。

3.11 具有普通灭菌、灭菌保温、溶解保温三种工作模式，每种模式可以预设四种程序参数。

3.12 一键快速启动灭菌方式，只需按下运行键，直接按照上一次运行的参数开始运行，适用于大量的批次操作；

3.13 冷却水桶外置，水桶容积 ≥ 10 升，标配快排接口，可排出腔内废水。

3.14 多级排气功能&排气温度可自定义功能，可根据需要自行设定想要的排气温度及排气速率。

3.15 液位计监测及过温保护功能，标配电极式液位计，实时监测腔底水位，过低时自动报警；采用与加热管上端贴壁的过温保护器，当加热管温度达到特定温度，机械式过热保护系统会自动启动，对加热干烧起到双重保护作用。

3.16 报警功能：高低温报警、传感器异常报警、压力异常报警、水位报警、控制器异常报警、加热异常报警、门锁报警等。

3.17 多重防护：过流保护、漏电防护、门盖锁紧安全联锁、配备安全阀、腔内超压报警、双重防干烧防护等。

3.18 罐体标配 1-R1/2&1-R3/4（可转接为 R1/2）的螺纹接口。

3.19 压力容器类别：I 类，制造许可级别：D 类，防触电保护类型：I 类。

4. 产品配置要求：

4.1 高压灭菌锅主机 2 台

4.2 灭菌提篮 4 个

4.3 排水软管 2 个

4.4 电源线 2 根

5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-13 二氧化碳培养箱

1. 数量：4 台。
2. 设备用途：适用于细胞、组织、微生物等的培养。
3. 技术参数：
 - 3.1 工作环境温度 5-35° C，工作相对湿度 $\leq$ 80%（无凝露）。工作电压：220V $\pm$ 10%，50Hz $\pm$ 1Hz。额定功率明确标注，具备接地保护、漏电防护功能。
 - ▲3.2 内部容积 $\geq$ 170L。
 - 3.3 外箱尺寸(W $\times$ D $\times$ H) $\leq$ 650mm $\times$ 800mm $\times$ 950mm。机身防静电、防腐蚀喷涂，耐实验室常规消毒剂擦拭。
 - ▲3.4 二氧化碳控制器需具备 TC 传感器，二氧化碳浓度控制范围：0-20%，二氧化碳浓度控制精度： $\pm$ 0.15%；加湿系统：增湿盘自然蒸发，95%RH $\pm$ 5%。
 - 3.5 循环风道设计，风扇位于风道内侧，驱动空气流动，保证箱体内温度、二氧化碳浓度、湿度的高度均一性。
 - 3.6 加湿系统采用增湿盘自然蒸发，湿度控制范围在 95%RH $\pm$ 5%；采用直接加热式+气套式系统，温度、湿度恢复迅速。
 - 3.7 内部材料采用 SUS304 钢板，内门采用钢化玻璃，内胆采用精密冲压加工；隔热层采用环戊烷硬质聚氨酯发泡，隔热材表面做防颗粒脱落处理。
 - 3.8 标配 4 枚不锈钢隔板，可根据需求调整高度，无需使用工具即可拆卸，隔板材质为 SUS304 钢板，最大载重 $\geq$ 7kg/盘，最多可加 8 层。
 - ▲3.9 标配无臭氧型紫外全域灭菌功能，无臭氧型 UV 灯可以照射到水盘和整个风道，杀灭箱体内循环空气和增湿盘水蒸汽中的霉菌。
 - ▲3.10 进气口标配 HEPA 过滤器，对细菌颗粒等过滤效率 $\geq$ 99.995%。支持定期更换。
 - 3.11 采用 PID 控制技术的主温度控制系统和高精度 Pt1000 温度传感器，精准控制箱内温度；环境温度检测系统，根据环境温度变化自动调节加热功率，智能节能。
 - 3.12 六面加热方式，腔体温度均一性： 37 ± 0.25 °C；温度控制精度： 37 ± 0.1 °C；温度范围：（室温+5）-50 $\pm$ 0.2 °C。
 - 3.13 带有超温保护系统，当主温度控制系统生效时超温保护系统启动，自动切

断培养箱加热系统，并具有声光报警提示。

3.14 用户可以手动调节内胆密封性，降低污染风险；开门时，风扇电机及 CO₂ 阀自动停止。

3.15 内胆采用不锈钢一体无棚柱条设计，不易腐蚀，便于清洁，网架平稳。

3.16 标配≥7 吋触摸屏位于外门上部，可戴无菌手套操作；可设置和显示温度、二氧化碳浓度，具备设定温度提示功能，实现 34℃，37℃，38.5℃三个温度点下 CO₂ 浓度单独三点校准功能；历史数据及曲线直观展示，标配 USB 接口，可以实现数据导出，有权限管理功能，并带有密码锁。

3.17 带有声音和视觉报警，屏幕菜单提示。报警功能：高温报警、低温报警、自动设定温度报警、二氧化碳浓度超过上限报警、二氧化碳浓度超过下限报警、气体浓度报警、气体用尽报警、开门时间超限报警、紫外故障全项报警。

3.18 标准的右侧开门方式，可以依据用户需求选择左右开门，同时可支持多台上下堆叠放置，节省实验室占地，堆叠后散热、控温不受影响。

4. 产品配置要求

4.1 二氧化碳培养箱主机 4 台。

4.2 不锈钢隔板 16 枚。

4.3 无臭氧紫外灯 4 根。

4.4 水盘 4 个。

4. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-14 超低温冰箱

1. 数量：1 台。

2. 设备用途：用于储存生物大分子、细胞、组织和器官等（人体器官组织、全血、血浆、血清、生物体液或经处理过的生物样本(DNA/RNA/蛋白等)）。

3. 技术参数：

3.1 微电脑控制，温度数字显示，调节单位为 0.1℃，箱内温度-40℃~-86℃可调。

3.2 满足 43℃极端条件下维持箱内-80℃运行且温度均匀性≤±5℃。

▲3.3 有效容积≥520L。

- 3.4 外箱尺寸(W×D×H)≤800×900×2000mm。
- 3.5 2ml 样本存放量≥35000。
- 3.6 净重≤300 kg。
- 3.7 额定功率≤450W。
- 3.8 内、外部材料均采用电镀锌钢板，聚酯树脂粉喷涂；翅片式铜管冷凝器，冷凝器过滤网可更换和清洗；一体式门锁手把，紧凑式脚轮和止动支撑底角设计，可外加挂锁。
- 3.9 内门数量≥2 扇均附带锁扣，外门数量≥1 扇附带锁扣可配挂锁，隔热层采用硬质聚氨酯发泡+VIP 真空绝热层技术，发泡层厚度≤70mm。
- 3.10 检测孔≥2 个。
- 3.11 立体门封条形成多个密闭保护层，最大程度防止冷气外漏，有效避免结霜。
- 3.12 采用变频压缩机，25℃环境降至-80℃时间≤260min。
- 3.13 使用碳氢制冷剂，且单个制冷系统内制冷剂充注量≤140g。
- 3.14 标配膨胀罐，当因环境温度过高及其他原因导致制冷系统压力过大时，维持压缩机正常运行，安全性更高。
- 3.15 安全装置：多种故障报警，包括高低温报警、环温高温报警、压缩机保护报警、传感器异常报警、断电报警、远程报警输出；两种报警方式：声音蜂鸣报警、报警代码显示报警。
- 3.16 控制器带有延迟启动功能，可设定 0~30min 错峰启动，减少同时启动对于电路负荷；显示屏密码保护机制，可对不同操作人员进行不同权限分配，所有独立部件安全接地。
- 3.17 标配 RS485 通讯接口。
- 3.18 ≥7 路温度传感器，其中温控传感器为 PT1000。
- 4. 产品配置要求：
 - 4.1 超低温冰箱主机 1 台。
 - 4.2 隔板 3 个。
 - 4.3 电源线 1 根。
- 5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-15 鼠笼传输更换操作台（换笼台）

1. 数量：4 台。
2. 设备用途：换笼工作站适用于 SPF 级动物房的动物笼盒交换、更换垫料等工作；可防止工作区域内的 SPF 级动物受到外界空气的污染；同时也可以保护操作人员避免有害物质的侵害。
3. 设备详细参数：
 - 3.1 设备外形尺寸（长*宽*高）： $\leq 1150 \times 700 \times 2000(\text{mm})$ 。
 - ▲3.2 材质：框架采用 304 不锈钢材质，外罩及台面采用工程塑料注塑一体成型，表面光滑，边角大圆弧过渡，无卫生死角。
 - 3.3 操作区洁净等级：ISO 5 级（100 级）以上。
 - ▲3.4 工作台面尺寸（长*宽）： $\geq 850 \times 500(\text{mm})$ 。
 - 3.5 台面应具有升降功能，可预设 4 档高度设置，最大升降高度为 200mm。
 - 3.6 操作面：双面操作。
 - 3.7 菌落数： ≤ 0.5 个/皿·时。
 - 3.8 噪声： $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 。
 - ▲3.9 自动给液器：标配红外感应自动消毒器，可自动喷出消毒液，对手部消毒，提供实物照片证明。
 - 3.10 压力表：可准确显示过滤器两端的压差，当作更换高效过滤器的参考指标。
风速可调，操作区下降风速 $\geq 0.3\text{m/s}$ 。
 - 3.11 过滤器：H13 级以上高效过滤器，有效保护室内环境，带出厂测试报告。
 - 3.12 配置照明灯，亮度可调。
 - 3.13 脚轮：带 4 个 4 寸万向脚轮（带刹车），方便移动与固定。
4. 产品配置要求：换笼工作台 4 台。
5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-16 负压解剖台

1. 数量：1 台。
2. 设备用途：主要用于实验室针对中、小型感染动物解剖时产生的感染性气溶

胶、感染性液体和感染性固体，为实验人员提供安全防护的一种设备，该产品可广泛应用于实验动物、医疗卫生、制药企业、生物工程、检疫机构等领域。

3. 技术参数：

3.1 解剖台整体材质为 304 不锈钢材质，为满足现场设备安装条件及使用需求，外形尺寸为 $\leq 2000 \times 750 \times 850\text{mm}$ 。

3.2 解剖台台面为双层台面结构，上层台面设有网眼防止液体堆积，可拆卸清洁，不锈钢台面厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ，台面上放置有开孔的托板内连接处为圆弧形连接、不结垢，便于清洗；

3.3 解剖台台面设负压排风口，排风口设置在设备工作台面两侧，总排风口管径 $\geq 250\text{mm}$ ，可将手术过程中所产生的动物腥味、异味通过负压排风管道排至室外。

3.4 解剖台台面一侧设有清洗水池，并装有两种水龙头，分别为自感应水龙头和普通水龙头；

3.5 解剖台设有可移动冲洗喷淋头，可整体冲洗台面上的污物；

3.6 清洗水池下方设有粉碎机，可以打碎进入排水管道的动物组织，防止水管堵塞解剖台设有冷热水管接口，接入冷热水经恒温阀后可保持出水水温处于适宜温度；

4. 产品配置要求：负压解剖台 1 台。

5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。

品目 1-17 大小鼠移动式洁净饲养系统（EVC）

1. 数量：2 套。

2. 设备用途：可移动式的 IVC，对每个笼盒进行独立送、排风，用以避免动物污染环境，防止不同笼盒间的交叉感染，可实现相对实验室内 0 到 30pa 的压差控制。

3. 技术规格：

3.1 为满足现场设备安装条件及使用需求，设备外形尺寸（宽 $\times$ 深 $\times$ 高） $\leq 1000 \times 550 \times 1450\text{mm}$ （宽 $\times$ 深 $\times$ 高）。

▲3.2 笼架、笼盒、主机采用一体式设计，便于转运，设备单次转运笼盒数量：

≥10 笼位，提供设备外观照片证明。

3.3 设备底部应带有至少 4 个万向轮方便移动，且设备自带 UPS 可连续运行≥12h。

3.4 控制系统：采用性能稳定工业级 PLC 处理器，支持 TCP/IP 等众多网络协议，不接受电路板、一体机等其他控制方式。

3.5 采用彩色触摸屏，屏幕尺寸≥7 吋；分辨率≥800 × 480。

3.6 触摸屏实时显示笼盒压差、换气次数、温度、湿度、过滤器使用时间等信息，使用信息异常会报警。

3.7 进、排风处至少提供初、高效两级过滤，高效过滤效率≥99.995%。

3.8 笼盒尺寸(宽×深×高)≥200×390×180mm(含水瓶)，笼盒盒底高度≥13cm，盒底底面为全平结构，无任何凸台等异形结构。

3.9 笼盒采用聚苯砜（PPSU）全新材料，应提供原料检测相关的第三方有资质的检测机构出具的证明材料，严禁使用回收料，耐高压灭菌温度≥134℃，保证灭菌 350 次不变形。

3.10 笼盒保证机械强度，确保一米高度自由落下无损坏。

3.11 标牌插槽可从盒盖移动到盒底上悬挂，方便换笼时进行追踪标记。

3.12 密封胶条安装于盒底上，采用侧密封结构，提供笼盒实物照片证明。

3.13 笼盒脱离笼架后，笼盒进风、排风阀门能即刻自动关闭，与笼架的接触为非侵入式结构，即笼架进排风口不伸入笼盒内部。

3.14 笼盒为上部送风、上部排风结构，进风口与排风口之间有阻隔板。

3.15 笼盒带有生命窗，生命窗尺寸≥200cm²，生命窗面积<笼盖面积的 1/2。覆盖 0.2 μm 高效滤膜，生命窗配有密封胶条保证密封，生命窗压合盖板无任何结构插入笼盒内，高效滤膜为整体结构，采用压合方式，高效滤膜周圈无固定孔。

3.16 外置式饮水瓶，采用聚苯砜（PPSU）材料，瓶嘴材质为 316 不锈钢，表面经研磨处理防止水的表面张力造成不出水或漏水现象（提供实物图片证明）。

▲3.17 饮水瓶与食槽同侧，均置于笼盒前端，方便观察使用。笼盒网架为全网金属格栅结构，横向加密，304 不锈钢材质或更优材质。动物或人员接触处无毛刺尖角，不能有卡动物脚趾现象。提供饮水瓶与食槽同侧实物照片证明，全网金属格栅实物照片证明。

3.18 带有可定位标记功能的标牌插槽，标牌插槽可旋转 90 度对异常笼位进行标记，提供旋转 90 度标牌照照片证明。

▲3.19 为保证产品质量，设备生产厂家应通过 ISO9001、ISO14001 认证体系、且在有效期内，并提供相应证书扫描件证明。

4. 产品配置要求：

4.1 可移动式 IVC 1 台。

4.2 笼盒 12 个。

5. 质量保证期：调试验收合格后 3 年。