

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临床医学研究所配置基本设备，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

包号	品目号	标的名称	数量（台/套）	是否接受进口产品
1	1-1	组织研磨仪（落地式）	2	否
	1-2	水浴锅	6	否
	1-3	动物麻醉机	2	否
	1-4	无影灯单孔	4	否
	1-5	负压解剖台	1	否

1-6	大型液氮罐（含补给罐及起重架）	2	否
1-7	温度/湿度监控模块（库区）	4	否
1-8	氧气监控系统	5	否
1-9	温度监控模块（液氮存储设备）	2	否
1-10	温度监控模块（冰箱存储设备）	5	否
1-11	医用烘干箱	1	否
1-12	倒置普通显微镜	3	否
1-13	台式高速多功能冷冻离心机	2	否
1-14	单道移液器	4	否
1-15	PC 大鼠盒	50	否
1-16	IVC 风机	20	否
1-17	净气型通风柜	1	否
1-18	通风橱（双人）	2	否
1-19	通风橱（脱水机）	1	否
1-20	组织蜡块存储柜	1	否
1-21	单细胞原位空间组学分析系统	1	是
1-22	医用冷藏箱	3	否
1-23	深低温（-80℃）冰箱	3	否
1-24	小型便携式液氮罐	10	否
1-25	便携式干式液氮罐	2	否
1-26	普通冰箱	3	否
1-27	标本柜	1	否

（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：合同签订后 90 天内
- 2、采购项目（标的）交付的地点：北京市临床医学研究所指定地点。

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 5 年的备件供应。投标时须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：详见每包技术要求中。

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，投标人须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：除了和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：

第1包 品目1-1 组织研磨仪（落地式）

一、数量：2台

二、用途：用于多种生物样本的高通量研磨；

三、技术参数：

- 1.可在1分钟内同时处理样品 ≥ 96 个；
- 2.可处理的样品种类包括植物组织（如水稻、玉米、小麦、豆子、花生等）、动物组织（如肌肉、小肠、心、肺、皮毛、骨头等）、微生物和各种中药材、药品等；
- 3.研磨过程采用的是封闭式的一次性离心管；
- 4.均质速度：0—70 HZ，实际转速 ≥ 2000 rpm，工作时间：0秒—99分钟，用户可自行设定；
- 5.预设 ≥ 10 组常见组织研磨参数；
- 6.噪音等级： < 65 db；
- 7.最大进料尺寸：无要求，根据适配器调节；
- 8.紧急停止按钮：在研磨过程中可随时拍下，仪器即停止运行；
- 9.快速制冷：开机短时间内降温到 -40° ，防止降解，制冷温度可自由设置；
- 10.电磁安全锁：工作过程中无法开盖，直至研磨程序结束，全程保护；
- 11.研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨都可；
- 12.采用特殊的三维的震动模式，样品在空间呈8字形三维运动；

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于5年

第1包 品目1-2 水浴锅

一、数量：6台

二、用途：用于给实验对象提供适当温浴环境；

三、技术参数：

- 1.消耗功率： ≤ 500 W
- 2.控温范围： $RT+5\sim 99^{\circ}C$
- 3.恒温波动度： $\pm 0.5^{\circ}C$

4. 跟踪报警：±2℃
5. 容积：≥4.9L
6. 内胆尺寸（mm）W*D*H：≥150*300*110
7. 定时范围：1~999min
8. 水浴孔排布方式：单列双孔

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于5年

第1包 品目1-3 动物麻醉机

一、数量：2台

二、用途：用于大鼠、小鼠、兔子、猫、仓鼠、豚鼠等动物的吸入式麻醉

三、技术参数：

1. 采用标准的开放式呼吸非循环回路式设计，减少死腔；
2. 用于大鼠、小鼠、兔子、猫、仓鼠、豚鼠等≤7kg动物的吸入式麻醉；
3. 蒸发器采用可变旁路专用定量型回路外设计原理，不产生泵效应和抗倾斜功能；输出压力波动范围 $P \leq 2.5\text{kPa}$ ，内部可承受50kPa压力无泄漏，使用温度范围10~35℃；
4. 蒸发器容量≥120ml，带流量和温度自动补偿功能；
5. 具备精确的氧气流量计，流量可控范围0-1L/min和0-4L/min；另有0-2.5LPM诱导气流控制流量计，满足不同大小、不同数量动物的同时诱导麻醉需求，使诱导和维持麻醉独立控制，可同时进行；圆柱形浮子指示，流量调节过程稳定，不受气流影响，不产生上下跳动现象；
6. 气路切换和快氧功能结构采用一体组合；开关独立控制五个出气通道，互不干扰，快速开关气路通路，寿命≥10万次；快速充氧开关，充氧速度可达10L/min，以最快速度排除管道或麻醉诱导盒中的残余麻醉混合气体；
7. 可连接氧气钢瓶、制氧机、空气泵；可选择氧气、空气、二氧化碳、笑气、氮气等作为供气气源。其中空气泵空气输出流量18 L/min，输出压力18 Kpa，最大真空度320Milli bar；

8. 蒸发罐全检机制：输出浓度可调，输出不受流量、温度、流速、压力变化影响，安全锁定装置防止麻醉药意外挥发。良好的温度和流量补偿性能，10℃低温仍然保持准确的浓度输出，精确度达 15%；
 9. 旋转浓度调节盘，异氟烷浓度调节范围0-5%(七氟烷:0-8%)，精度不低于0.5%；
 10. 结构设计紧凑，移动灵活，使用方便；兼具台面平放、壁挂双重功能，根据环境条件进行选择，铝合金材料制作，便携可移动，可升级为移动式麻醉机；
 11. 可根据实验要求和不同种类不同大小动物选择各种规格配件（诱导盒、麻醉面罩、麻醉气体回收系统等）；
 12. 100 μL、200 μL、2mL 体积的缓释泵可埋植于动物体内，利用渗透压原理持续给脑部输注药物，最长可达 6 周。
 13. 缓释泵无需供电即可实现长期持续给药，给药剂量恒定
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-4 无影灯单孔

- 一、数量：4 台
- 二、用途：用于动物手术试验中的手术照明；
- 三、技术参数：
 - 1、灯头升降高度：1250mm~ 1800mm
 - 2、光源：由多个 LED 灯珠组成，出色的冷光效果，光照度均匀，无频闪。
 - 3、开关方式：脚踏式开关。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-5 负压解剖台

- 一、数量：1 台
- 二、用途：用于实验室动物解剖实验；
- 三、技术参数：

- 1、台面网格为模块化，可拆卸。台面高度可升降：300mm
 - 2、抽风机功率： $\geq 0.75\text{KW}$
 - 3、具备垃圾处理器
 - 4、使用电压 $220\text{V} \pm 10\text{V}$
 - 5、进水：进水口 DN20，具备冷、热水二路
 - 6、高水控制：红外感应,低水控制：脚踏开关
 - 7、花洒控制：角阀，水幕控制：角阀，
 - 8、产品尺寸： $\geq 1300*550*850\text{mmmm}$
 - 9、本设备主要用于犬、猴等中型实验动物的解剖。箱体为 SUS304 不锈钢、耐酸碱。
 - 10、凹形台面，可冲洗，防止解剖时血水外溢。台面高度可根据操作者身体高度自由调节，升降由电动液压泵控制，可任意定位。
 - 11、台面两侧分布多个钩子，便于绑定动物。台面一头带水池，落水口装有垃圾处理器，解剖实验产生的垃圾冲入处理器粉碎消毒后排放。
 - 12、水池配有 2 个水龙头和 1 个花洒，高由红外感应开关，低由脚踏开关，花洒由角阀控制。
 - 13、台面中央装有抽风机，解剖时开启，将实验动物皮毛及异味迅速吸入排放至房间排风管道
 - 14、实验结束后可开启水幕将台面冲洗干净
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-6 大型液氮罐（含补给罐及起重架）

- 一、数量：2 套
- 二、用途：用于生物样本的长期低温储存；
- 三、技术参数：

1. 最大容量：2ml 冻存管（以 100 孔方形冻存盒计） $\geq 39,000$ 只，或 0.75ml 冻存管（以 196 孔方形冻存盒计） ≥ 105800 只
2. 罐体为不锈钢真空绝热偏颈小口罐，除罐口外所有表面均有真空层覆盖，罐口面积 \leq 罐体横截面积的 25%。
3. 罐体总容量 ≤ 1000 升；平台下最大液氮容量 ≤ 150 升。液氮断供后，静态条件下，冻存架顶部温度 $\leq -180^{\circ}\text{C}$ 的时间不少于 7 天， $\leq -135^{\circ}\text{C}$ 的时间不少于 12 天。
4. 冻存架的自动旋转定位可在关盖情况下完成，显示屏可实时显示目标冻存架位置，一键点击即可自动旋转目标冻存架至罐口下方位置。
- ▲5. 标配柔性自动开关盖功能。
6. 自动开关盖过程中，点击停止键，盖子可在任意位置悬停。
7. 自动开关盖过程中，如意外断电，盖子可锁停于当前位置，避免失控快速落下。
8. 通过上下两个铂金探头实时测量和显示罐体内冻存架顶部和底部温度，精度 $\leq \pm 1.0^{\circ}\text{C}$
9. 液位采用差压测量系统不间断测量，触摸屏控制系统实时显示液位高度及每天液氮消耗量。支持设定报警阈值，超出阈值，可发出声光报警，屏幕首页红色高亮显示并推送报警信息。
10. 可实现液氮自动灌注功能，当液位下降至低液位时，系统可自动开启进行补液，补液至高液位时，自动关闭，停止补液。
11. 具有由排气电磁阀、温度探头、管路及消音器组成的热气旁路模块，可在液氮注入罐内前将管道内的升温氮气排出到环境中，有效防止热气入罐导致样本温度波动及液氮消耗升高。
12. 进液管路双电磁阀设计，互为备份。有效防止液氮过充，淹没样本。
13. 冻存架提吊系统横臂无需任何电机驱动，可手动前后，左右移位，以快速修正起吊位置，确保冻存架垂直起吊。冻存架可以直接从地上吊起，提吊机构最大行程 $\geq 1700\text{mm}$
14. 冻存架提吊系统的上升、下降通过罐体顶部控制面板按键控制，无需遥控器。冻存架起吊或下降过程中，可在任意位置稳定悬停，方便取放样本。
15. 无插条格挡设计，单盒锁定冻存架，实现罐口位置安全取放盒。
16. 标配屏幕 ≥ 12 英寸的彩色触屏控制系统，可实时显示罐体内最高温度，最低温度，液位高度，每天液氮消耗量等信息。具有液位超限报警，开盖超时报警，

充液超时报警，排气超时报警等故障报警功能。

17. 设备运行状态对应多种灯光颜色显示：灯光颜色显示包含 ≥ 4 种工作模式：报警、下单提醒、静态待机、开盖存取。

18. 控制系统具有密码保护功能，可进行温度，液位设定，报警设定。可查询和显示温度曲线，报警记录，开盖记录等信息。

▲19. 具有不依赖液氮注入的快速除雾功能。除雾模块位于设备内部，无需液氮辅助，即可快速清除罐内雾气。

20. 开盖取放样本需先输入账号、密码，登录后才能解锁罐盖，从而进行自动开盖操作。开关盖时间，操作人信息将被记录在案，可查询，下载，方便溯源。

21. 罐内旋转桶可容纳方形冻存架（可存放边长 133mm 正方形冻存盒） ≥ 30 个，或 SBS 冻存架（可存放 128mm*86mm SBS 冻存盒） ≥ 52 个。

22. 旋转桶内可配冻存架分割组件，以隔离和固定其内所有冻存架，避免旋转时冻存架移位、歪斜，以及取放时相互刮蹭，操作困难。分割组件无需安装固定，即放即用，且放入后不会导致罐内可容纳冻存架数量减少（方形 ≥ 30 个，SBS ≥ 52 个）。

23. 标配第三方温度探头接入口，以兼容独立的远程监控系统。

24. 标配液氮设备之间或库区内的样本转移模块，一次性可以转移 2 个 15 层的方形冻存架，同时预留 2 个挑盒空间。温度在 -150°C 以下，为气相液氮环境。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-7 温度/湿度监控模块（库区）

一、数量：4 台

二、用途：用于库区温湿度的监测；

三、技术参数：

1. 采集温度、湿度、二氧化氮、TVOC、CO₂ 等环境指标信息，配置锂电池，可无外接电源工作。

2. 温度采集范围 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$

3. 温度采集精度 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ （最大 $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ ）

4. 湿度采集范围 $0\% \sim 100\% \text{RH}$ ，湿度采集精度 $\pm 2\%$ （最大 $\pm 3\%$ ）；

5. 二氧化碳 (CO₂) 采集范围 400~5000 ppm;
 6. 总挥发性有机物 (TVOC) 采集范围 1.00~5.00;
 7. 工作温度 -20° C~40° C;
 8. 防护等级 IP30;
 9. 电池寿命: 3 年 (10 分钟上报周期);
 10. 数据完整性: 可存储 ≥ 1 万条传感器数据, 且支持断网数据重传;
 11. 支持 LoRaWAN 协议, 通信距离: 空旷环境下通信距离 ≥ 1000 米;
- 四、质量保证期: 为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-8 氧气监控系统

- 一、数量: 5 台
- 二、用途: 用于样本储存库区氧气浓度的监测;
- 三、技术参数:
 1. 工作环境 -20° C~50° C
 2. 测量范围 0~30%VOL, 测量精度 ±3%
 3. 支持屏显氧气含量数值;
 4. 可设置报警阈值, 并声光电报警;
 5. 支持 LoRaWAN 协议, 通信距离: 空旷环境下通信距离 ≥ 1000 米;
- 四、质量保证期: 为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-9 温度监控模块 (液氮存储设备)

- 一、数量: 2 台
- 二、用途: 用于液氮储存设备的温度监测;
- 三、技术参数:
 1. 测量范围 -200° C ~50° C, 测量精度 ±0.5° C;
 2. 工作温度 -30° C ~70° C;
 3. 电池寿命 3 年 (10 分钟上报周期);

4. 防护等级 IP30;
 5. 数据完整性: 可存储 ≥ 1 万条传感器数据, 且支持断网数据重传;
 6. 支持 LoRaWAN 协议, 通信距离: 空旷环境下通信距离 ≥ 1000 米;
- 四、质量保证期: 为调试验收合格后不少于5年

第1包 品目1-10 温度监控模块(冰箱存储设备)

- 一、数量: 5台
 - 二、用途: 用于实验室冰箱的温度监测;
 - 三、技术参数:
 1. 测量范围 $-200^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$, 测量精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$;
 2. 工作温度 $-30^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$;
 3. 电池寿命 3年(10分钟上报周期);
 4. 防护等级 IP30;
 5. 数据完整性: 可存储 ≥ 1 万条传感器数据, 且支持断网数据重传;
 6. 支持 LoRaWAN 协议, 通信距离: 空旷环境下通信距离 ≥ 1000 米;
- 四、质量保证期: 为调试验收合格后不少于5年

第1包 品目1-11 医用烘干箱

- 一、数量: 1台
- 二、用途: 用于实验器皿及部分实验材料的恒温干燥;
- 三、技术参数:
 1. 控温范围: $\text{RT}+10\text{--}300^{\circ}\text{C}$
 2. 恒温波动度: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
 3. 温度分辨率: 0.1°C
 4. 容积: $\geq 136\text{L}$
 5. 定时范围: 1-999min
 6. 温度均匀度: $\pm 3\%$

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-12 倒置普通显微镜

一、数量：3 台

二、用途：普通活细胞观察，用于临床工作。

三、技术参数：

1. 工作条件

1.1 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 的环境条件下运输和贮存，在电源 220V（10%）/50Hz、气温摄氏 $-5^{\circ}\text{C}\sim40^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 85%的环境条件下运行。

1.2 配置符合中国有关标准要求的插头，或提供适当的转换插座。

2. 主要技术指标

2.1 倒置相差显微镜

2.1.1 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离必须为国际标准 $\leq 45\text{mm}$ 。

2.1.2 调焦：通过物镜转盘的上下移动进行调焦（载物台高度固定）。备有聚焦机构同轴粗、微调旋钮，旋钮扭矩可调，由滚柱机构导向。粗调行程每一圈为 $\geq 36.8\text{mm}$ ，微调行程每一圈为 $\leq 0.2\text{mm}$ 。

2.1.3 观察镜筒：宽视野三目镜筒，视场数 ≥ 22 。

2.1.4 照明装置：高性能 LED 光源。

2.1.5 物镜：

2.1.5.1 预对中半复相差物镜 4X（N.A. ≥ 0.13 ；W.D. ≥ 16.8 ）

2.1.5.2 预对中相差物镜 10X（W.D. ≥ 8.8 ）

2.1.5.3 预对中长工作距离相差物镜 20X（W.D. ≥ 3.2 ）

2.1.5.4 预对中长工作距离相差物镜 40X（W.D. ≥ 2.2 ）

2.1.6 载物台：备有右手用低位置同轴 X、Y 向传动旋钮。载物台行程：X=110mm，Y=74mm。

2.1.7 目镜：10 \times ，视场直径为 22。

2.1.8 备有可拆装的超长工作距离聚光镜：N.A. ≥ 0.3 ，W.D. $\geq 72\text{mm}$ 。

2.1.9 相差系统：预对中相差环板。

2.1.10 所采用光学元件均为环保无铅玻璃，样本上有 ECO 无铅认证标识。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-13 台式高速多功能冷冻离心机

一、数量：2 台

二、用途：用于实验室样本的高速离心分离；

三、技术参数：

1. 最大相对离心力 (rcf)： $\geq 20,000 \times g$ (14,000 rpm)
2. 转速精度：200 - 14,000 rpm: 200 - 5,000 rpm, 10 rpm 递增, 5,000-14,000 rpm, 100 rpm 递增
3. 离心力精度：10 - 20,000 x g: 10 - 3,000 x g, 10 x g 递增、3,000 - 20000 x g, 100 x g 递增
4. 离心时间：1 min - 99 min, 1 min 递增；
5. 最大转子容量： $\geq 4 \times 750$ mL
6. 噪音水平： ≤ 56 dB(A)
7. 最大容量： $\geq 4 \times 750$ mL (水平转子)
8. 具备自动识别转子、限速控制和转子失衡控制等功能，确保离心安全
9. 可选择程序记忆功能，最多存储 35 个用户程序
10. 快速锁定转子盖，仅需旋转 1/4 圈即可快速、可靠地锁紧或打开转子盖
11. 转子使用寿命 $\geq 100,000$ 次
12. 铝合金材质转子，导热性好，保护温度敏感性样品
13. 具有 5 ml Ep 固定角转，离心力 $\geq 20,913 \times g$
14. 工作板转子，最大承载高度 ≥ 89 mm
15. 可选 10 个加速档和 10 个刹车档，保护敏感样品，防止样品重悬
16. 转子、转子盖、吊篮、吊篮盖和适配器均可高温高压灭菌 (121 ° C, 20 分钟)
17. 定速计时功能，达到预定转速后才开始倒计时
18. 产品符合 IVD (98 / 79 / EG) 欧洲标准

19. 具有气密性转子盖，转子气密性经由英国 Porton Down 的应用微生物研究中心（CAMR）测试并认证，可高温高压灭菌
 20. 温度范围：-9° C 至 40° C
 21. 快速制冷功能，只需 15 分钟即可预冷腔体
 22. 待机冷却功能，离心机盖关闭的状态下保持设定温度
 23. 转子在最高转速下，仍可以保持 4° C
 24. 具备自动待机功能
 25. 内置冷凝水槽
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-14 单道移液器

- 一、数量：4 支
- 二、用途：用于实验操作中的液体转移；
- 三、技术参数：
 1. 量程锁能有效防止因误操作引起的移液误差；
 2. 数字视窗，令所设定量程一目了然；
 3. 量程 0.1 μ L 至 10mL；
 4. 使用附件工具，能进行校准和维修；
 5. 可整支高温高压灭菌，并增强了抗紫外性；
 6. 可提供在线校准；
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-15 PC 大鼠盒

- 一、数量：50 个
- 二、用途：用于实验对象老鼠的饲养；
- 三、技术参数：
 1. 鼠笼材质：PC

2. 尺寸： $\geq 545*395*300\text{mm}$

3. 新型鼠笼，配备喂水瓶

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-16 IVC 风机

一、数量：20 台

二、用途：用于 IVC 通风系统的空气净化；

三、技术参数：

1. 转速： $\geq 2350\text{rpm}$

2. 最低工作温度： $\leq -25^{\circ}\text{C}$

3. 最高工作温度： $\geq 60^{\circ}\text{C}$

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-17 净气型通风柜

一、数量：1 台

二、用途：用于给实验操作提供安全工作环境；

三、技术参数：

1. 金属部分材质：镀锌钢板，并涂有抗酸碱的环氧聚酯涂层；

2. 操作台面可选择环氧树脂板或者烤漆防爆钢化玻璃；

3. 冷荧光照明灯数量：1；特点：安全使用寿命达10万小时以上；

4. 外部尺寸（长 \times 宽 \times 高 mm） $\leq 1000*650*2200$ ；内部尺寸（长 \times 宽 \times 高 mm） $\geq 1000*550*760$

5. LED显示屏：4.2英寸LED智能显示屏，显示过滤器工作温度，风机转速，即时面风速，过滤器寿命倒计时，过滤器出风口TVOC浓度探头；风机转速用户可根据使用情况调节保证柜体内负压。

6. 过滤器出风口 TVOC 浓度显示精度：0.1PPM，可自行设定报警值

7. 面风速检测探头需要位于通风柜前挡板，显示精度：0.1m/s

8. 过滤模块为 PP 材质
9. 过滤系统具备模块化功能，可针对液体或粉尘及混合实验，进行配置相应的过滤器，对常见的 500 种化学物质有吸附功能。
10. 根据工作场所化学品过滤效果要求，产品满足不少于 22 种化学品过滤器效能；
11. 风机箱采用注塑一体成型，具备良好的抗腐蚀和防漏电 触电功能

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-18 通风橱（双人）

一、数量：2 台

二、用途：用于给实验室有害化学品操作时提供安全空间；

三、技术参数：

1. 台面：采用 $\geq 13\text{mm}$ 厚实验室专用实芯理化板，边缘加厚 $\geq 25.4\text{mm}$ 呈弧型。
 - 1.1 台面板必须以三维木质纤维和热固性树脂为基材，台面表面采用 EBC 电子束固化技术
 - 1.2 台面板需依据 GB/T17657-2013 测试标准
 - 1.3 台面板需提供 SEFA3.0 测试报告
 - 1.4 提供有资质第三方出具的甲醛报告，要求采用 GB18580-2017 标准
 - 1.5 台面板安全，绿色环保需提供 ISEGA 报告
2. 柜体：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板，采用阿克苏·诺贝尔或同档次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。
3. 前侧立柱：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板焊接制作，表面经阿克苏或同档次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。
4. 前坎：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚 316 不锈钢钢板焊接制作，耐酸碱。前坎可向前翻起。
5. 合页：采用 316 不锈钢片状合页。开关可大于 10 万次，无噪音，防酸碱，耐腐蚀。
6. 内衬板及导流板：采用 5mm 厚陶纤板
 - 6.1 耐化学腐蚀测试的检测报告， ≥ 41 种化学试剂的检测，参照标准

GB/T26696-2011 中

7. 视窗玻璃：采用 6mm 厚钢化安全玻璃。
 8. 视窗把手：铝合金一体成型实验室专用通风柜视窗把手。。
 9. 配重：采用高强度防腐同步带与滑轮组合式结构联动。
 10. 插座：采用 220V10A-16A 插座，通过 3C 认证，每台通风柜均配有独立漏电保护装置。
 11. 照明：采用隐藏式照明，达到 400LUX。
 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。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-19 通风橱（脱水机）

一、数量：1 台

二、用途：用于给实验室脱水机提供安全的放置空间，提供安全操作环境；

三、技术参数：

1. 台面：用 20 (+5) mm 厚一体成型碟型陶瓷台面，四周挡水边与基板为一体成型。台面需满足以下技术要求。

1.1 耐酸碱腐蚀：陶瓷台面可抵御(除氢氟酸等类型化学试剂)强酸强碱及有机溶剂腐蚀。至少对含有二氧乙酸、正丁醇、三氯甲烷、四氢呋喃、对甲酚、10%氯化铁溶液、6%尿素水溶液在内的多种化学试剂的测试表面无变化。

1.2 A 级不燃材料：陶瓷台面燃烧性能为 A1 级，燃烧热值小于 0，持续燃烧时间为 0。

1.3 哑光色泽：台面为哑光色泽，台面漫反射性能好

1.4 巴卡尔硬度：对台面的硬度进行测试，要求巴柯尔硬度的检测结果 $\geq 91\text{HBa}$

1.5 台面在水中浸渍一定时间后，强度检验结果 $\geq 58\text{MPa}$ ，

2. 柜体：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚冷轧钢板采用阿克苏·诺贝尔或同档次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。

3. 前侧立柱：采用不低于 1.0mm 厚冷轧钢板焊接制作，表面经阿克苏或同档次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。

4. 前坎：采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚 316 不锈钢钢板焊接制作。前坎可向前翻起
 5. 合页：采用 316 不锈钢片状合页。开关可大于 10 万次，无噪音，防酸碱，耐腐蚀。
 6. 内衬板及导流板：采用 5mm 厚陶纤板
 - 6.1 耐化学腐蚀测试的检测报告， ≥ 41 种化学试剂的检测，参照标准 GB/T26696-2011 中 6.8 耐酸碱性能 室温 24h 测试条件进行检测。
 - 6.2 不含甲醛测试：零甲醛，参照标准 GB18580-2001，
 - 6.3 防火性能：垂直燃烧满足 UL 94，V-0 的要求；水平燃烧满足 UL 94，HB 的要求；根据 UL 94:2015
 - 6.4 ROHS：检测结果：未检出铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚六种有害物质，参照 IEC 62321/EN 62321
 - 6.5 热老化测试：加热 120°C ，1h 无可视变化。
 7. 视窗玻璃：采用 6mm 厚钢化安全玻璃。
 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。
 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。
 10. 插座：采用 220V10A-16A 插座，通过 3C 认证，每台通风柜均配有独立漏电保护装置。
 11. 照明：采用隐藏式照明，达到 400LUX。
 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。
 13. 外观尺寸： $\geq 1800\text{mm} \times 950\text{mm} \times 2350\text{mm}$
 14. 水功能：内部含专用 PP 小水槽，单孔挂壁式水龙头，内部循环水系统
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-20 组织蜡块存储柜

一、数量：1 台

二、用途：用于实验室组织蜡块的储存；

三、技术参数：

1. 主要用于组织蜡块的存放、查阅、重切及免疫组化的复诊切片。
2. 桌面蜡块存储柜；适合所有正常尺寸的蜡块包埋盒。
3. 铁质材料，外表为白色塑料粉末涂层
4. 外形尺寸 \geq 长 295mm \times 宽 250mm \times 高 110mm
5. 每个存储柜包含两个 ABS 材质抽屉，带隔断和不带隔断可供选择
6. 橙色抽屉，由 125 个分格组成

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-21 单细胞原位空间组学分析系统（核心产品）

一、数量： 1 套

二、用途：用于对组织切片进行多光谱成像及定量分析；

三、技术参数：

1. 高端显微成像平台

▲1.1 正置显微成像平台，具备透射明场成像和落射式荧光成像光路；配备电动 XY 载物台，Z 轴自动对焦；可提供厂家原厂配套多色染色试剂和成像分析软件整体技术方案，支持空间生物学多参数联合分析。

1.2 物镜：自动化物镜转轮设计，物镜装载位置 \geq 5 孔位；配备 4x, 10x, 20x 物镜，并通过光学变倍技术实现最高 40 \times 物镜端放大倍率。

1.3 电动载物台：配备高精度电动编码载物台，电动 XY 水平方向双向调节重复精度 \leq 0.5 μ m。

1.4 玻片装载器：单次上样标准病理玻片（26x75mm）装载量 \geq 4 张。

1.5 明场光源：LED 光源，寿命 \geq 20,000 小时。

1.6 荧光光源：固态 LED 光源，输出激发光波长 \geq 6 个，支持 DAPI、FITC、CY3、TexRed、CY5、CY7 等通道荧光染料的有效激发，波段切换 \leq 5ms；寿命 \geq 20,000 小时。

▲1.7 sCMOS 相机：光谱面阵扫描相机，像素 \geq 1000x1000，4.5 μ m \times 4.5 μ m 像素尺寸，最高像素分辨率 250 nm，读出速率 $>$ 40 帧/秒。

1.8 荧光滤片：配备电动转轮 ≥ 8 位，预装 ≥ 4 组荧光滤色块（DAPI/Opal 570/690. Opal 480/620/780. Opal 520. Sample AF，满足发射光波长在440-780nm范围内的荧光基团成像需求。

▲1.9 液晶可调谐滤光器：配备高精度电控液晶可调谐滤光器，支持多光谱成像时荧光基团发射光440-780nm波段连续采集需求，光谱扫描带宽 ≤ 20 nm，可满足多色荧光成像染料和自发荧光的光谱拆分。

1.10 升级扩展：支持升级到同一组织切片 ≥ 100 种蛋白靶标自动化检测平台。

2. 扫描成像模式：

▲2.1 适用样本类型：支持标准切片的HE、MASSON、IHC、IF、TMA等双染、三染，以及 ≥ 7 色荧光染色样本扫描。

2.2 扫描模式：具备明场、荧光和光谱多种扫描方式，包括色快速全景扫描，满足在同一张组织切片中对 ≥ 7 种荧光染色样本进行多光谱成像和光谱拆分，光谱覆盖440nm-780nm，支持AF750/Opal 780染料成像，并实现单通道精确定量。

2.3 成像模式：图像记录模式 ≥ 3 种，至少包括明场彩色、荧光及多光谱成像。

2.4 曝光调节：支持成像过程中自动调节曝光时间，防止图像曝光过度。

2.5 自发荧光去除：可根据不同样本的自发荧光光谱特征录入自发荧光光谱，并实现组织自发荧光去除；

2.6 自动对焦成像：可自动寻找样本区间，自动聚焦并建立焦点地形图，实现多样本自动化成像。

2.7 成像文件：7色组织全片成像（200 \times ）图像 ≤ 10 G，且可以准确展示单个荧光通道信号；

2.8 提供原厂多色荧光试剂盒，确保可对同一张切片完成 ≥ 7 色荧光染色。

3. 扫描成像速度

3.1 明场20x全景扫描 ≤ 9 分钟（扫描区域15mm x15mm）。

3.2 多色荧光全景扫描出图速度：40x放大7色荧光组织全片拍摄成像出图时间 ≤ 18 分钟/切片（扫描区域15x15mm），单日检测通量 ≥ 25 片（扫描区域15x15mm），支持提供样片进行现场实测。

3.3 TMA组织芯片多色荧光扫描出图速度：40x放大7色荧光TMA组织芯片扫描时间 ≤ 45 分钟（20 \times 30mm TMA样本）。

3.4 光谱拆分：可快速调用光谱信息并在软件中实现一键拆分单通道信号，操作

时间 \leq 1 分钟，光谱拆分技术支持扫描结果的快速成像和单通道信号提取。

4. 软件配置及功能

4.1 扫描控制软件

▲4.1.1 配备扫描控制软件 1 套， \geq 3 种采集方式，包含自动明场图像采集、自动多通道荧光图像采集、自动多光谱图像采集模式。

4.1.2 导航式操作逻辑，支持样本名称自定义；

4.1.3 自动化成像过程中支持不同样本采用个性化扫描模式。

4.2 图像浏览软件

4.2.1 支持全景导航和无极缩放；支持截图功能，附带标注、标尺信息；不限台数免费任意安装。

4.2.2 支持快速光谱成像结果的一键全景光谱拆分预览；

4.2.3 支持荧光一键反转成明场病理视图、截图功能，附带标注及标尺信息；

4.2.4 TMA 识别功能：支持不同直径大小、芯点数目组织芯片全自动识别和自动定位，兼容明场、荧光染色样本；自动输出独立芯点的完整数据，并按位置命名，支持后续批量分析。可提供 TMA 数字病理彩色全景图像、数字病理全景多光谱图像、单个样点多光谱图像。

4.3 定量病理分析软件：

4.3.1 全功能软件：具备图像渲染、定量分析、图像输出功能；

4.3.2 可构建自动算法，对批量图像进行复杂的组织类型、细胞类型识别和细胞计数、信号强度或共定位评分，支持空间生物学多参数联合分析；

4.3.3 具备组织类型自学习功能，可以将读片人的识别经验转化为标准算法识别不同组织类型，计算面积和统计数目，或针对特定组织类型进行单细胞定量分析；

4.3.4 具备细胞亚结构识别功能，软件可自动识别胞核、胞浆、胞膜，并分别测量核、浆、膜的信号；

4.3.5 具备细胞表型分析功能，通过点选标准细胞型，软件自动查找相似的细胞类型，实现自动化的细胞表型归类分析；

4.3.6 具备免疫组化评分功能，根据着色强度划分级别，进行二级（阴性、阳性数目比例）、双标共定位（双阴，双阳，单阳数目比例）、四级 H-Score 评分（阴性，1+，2+，3+）、十级（热图）

4.3.7 具备明场效果图与荧光效果图的互换展示功能，可以将免疫荧光图像以传

统 HE 或 IHC 样式的标准病理视图效果；或将 IHC 图像用荧光效果展示，以突显共定位状态。

4.3.8 具备病理视图模式：多色标记的荧光图像经光谱拆分后，可以一键转换为经典病理图像，并以 DAB 效果显示各色单通道的着色效果，并可同时展示 HE 效果；也可以将 IHC 图像用荧光效果展示，以突显共定位状态；

4.3.9 TMA 分析软件：可针对独立 TMA 芯点图像进行整体染色强度评分或精细的细胞计数或 H-Score 评分；

▲ 4.4 光谱拆分软件：支持 7 色荧光复染图像的光谱信号拆分，可以将重叠的明场彩色或多通道信号精准拆分成无串扰的单通道图像，并能扣除组织自发荧光背景信号；

4.5 空间分析软件

支持多靶点蛋白空间生物学多参数联合分析，包括空间距离分析、邻近度分析、密度浸润分析、热度关联性分析等高阶病理数据分析功能。

5. 配套工作站

5.1 扫描终端工作站：CPU 处理器 ≥ 3.6 GHz，独立显卡，内存 ≥ 32 GB，硬盘 ≥ 4 TB， ≥ 27 寸高分辨率高清显示器。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1- 22 医用冷藏箱

一、数量：3 台

二、用途：用于实验室生物样品如实验材料、生物试剂的低温冷藏；

三、技术参数：

1. 采用立式设计，存放方便，节省空间；有效容积 ≥ 460 L；
2. 箱内温度控制在 $3\sim 7^{\circ}\text{C}$ 范围内，数码管温度显示，显示精度 0.1°C ；
3. 风冷设计。温度均匀度 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ ，设定温度默认 5°C
4. ≥ 2 个测试孔设计，满足用户根据实际需要检测箱内温度；
5. ≥ 12 层可调搁架设计，满足用户存放要求；
6. 三层钢化玻璃，智感除露降低传热效率， 32°C 、85%湿度下无凝露；

7. 玻璃门采用边框电加热结构，控制方式受箱内温度和环境湿度双重自主控制，智感除露，
 8. 全角度自关门设计；
 9. 报警：高低温报警、断电报警、开门报警、传感器故障报警、电池电量低报警，冷凝器脏堵报警，两种报警方式（声音蜂鸣报警和灯光闪烁报警）；
 10. 变频压缩机，12V 直流静音冷凝散热风机，整机噪音 $\leq 36\text{dB}$ ；
 11. 后备电池，满足断电后报警并继续显示箱内温度 24 小时需求；
 12. ≥ 7 路传感温度控制：上温、下温、化霜、控制、冷凝器脏堵、环温、环湿；
 13. 箱内设置 2 个照明灯，开门灯自动亮起，关门自动关闭，也可外部通过独立灯开关控制；
 14. 标配远程报警接口，可连接报警器到其他房间实现报警功能；
 15. 标配 WIFI 物联模块，通过手机 APP 程序，远程监控设备状态，查看温度情况及报警情况；
 16. 双锁结构；
 17. 2 个万向脚轮，2 个定向脚轮，配备两个固定底角；
 18. 配备价目条，方便标识物品，方便摆放；
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-23 深低温（ -80°C ）冰箱

- 一、数量：3 台
- 二、用途：用于生物样本负 80°C 环境下的低温长期储存；
- 三、技术参数：
 1. 内部容积： ≥ 545 升，2 英寸冻存盒的存放数量： ≥ 400 个。
 2. 外部尺寸 \leq （H x D x W）：1985 x 980 x 830 (mm)。
 3. 工作温度范围： $-50^{\circ}\text{C} \sim -86^{\circ}\text{C}$ ，微电脑控制，PT1000 控制探头，工作温度设定点可调节。
 4. 制冷系统：2 台工业级高效压缩机；空载情况下，内外门全开一分钟后关闭，冰箱回温到 -75°C 的时间不超过 15 分钟。

4. 制冷剂为完全无氟碳氢制冷剂乙烷（R170）和丙烷（R290）。
5. 整机内置 ≥ 7 个温度探头，全面监控超低温冰箱腔体温度、环境温度、热交换器温度、蒸发器入口温度、蒸发器出口温度、一级吸气管温度、二级吸气管温度等。
6. 2.5厘米厚真空绝热板，环保、水发泡沫绝热材料。
7. 标配四扇绝热内门；嵌入式磁铁门门。
8. 室温 20°C 断电时，空载的情况下从 -80°C 升温到 -50°C 的时间 ≥ 270 分钟。
9. 箱体结构：内外冷轧钢壁，高强度、耐刮擦的粉末涂层外壁。
10. 标配3块不锈钢搁板，隔板数量可增加，可调节高度；最大承重 $\geq 70\text{KG}$ ；
11. 电加热式密封条，有效防止门封条及周边结霜；加热器嵌入门内，确保热量不会进入样品存储区域。
12. 工业级门铰链不易变形。
13. 外门配有带加热功能的自动减压阀，可在关门后迅速平衡冰箱门内外压差；
14. 单手操作门把手，可锁定并可同时增加一挂锁。
15. 冷凝器过滤网易拆卸，可水洗，。
16. 重型脚轮，方便移动和固定冰箱。
17. 用户界面： ≥ 5.6 英寸电容式触摸按键屏，面板上的图标直观显示冰箱运行健康状态、以及超温、门半开或电源故障等警报状态。
18. 具有密码保护，安全管理温度设置和报警设置。
19. 通过控制面板，可进行运行温度和报警温度设置，温度过高警报测试功能，以及温度校准补偿功能。
20. 控制操作面板高度：1.4至1.5米，方便查看和设置参数。
21. 控制面板具有屏幕防水设计，可以有效防止清洁时液体进入损坏控制器。
22. 标配2个1”（25mm）预留外接端口，可连接外部探头或仪器；
23. 完善的温度数据和报警信号通信端口：标配RS485, 4-20毫安输出端口及Dry Contact 远程报警接口。
24. 冰箱底部装有消声器和吸音泡沫，运行分贝 $\leq 55\text{dBA}$ 。

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于5年

第 1 包 品目 1-24 小型便携式液氮罐

- 一、数量：10 台
- 二、用途：用于液氮环境下实验样本的低温转移；
- 三、技术参数：
 1. 几何容积： $\geq 3\text{L}$
 2. 口径： $\geq 50\text{mm}$
 3. 外径： $\geq 224\text{mm}$
 4. 高度： $\geq 240\text{mm}$
 5. 静态蒸发率： $\leq 0.12\text{L/d}$
 6. 静态保存期： $\geq 24\text{d}$
 7. 提桶数量 6 个
 8. 0.5ml 麦管容量： ≥ 792 支
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-25 便携式干式液氮罐

- 一、数量：2 台
- 二、用途：用于样本的低温转运；
- 三、技术参数：
 1. 几何容积： $\geq 8\text{L}$
 2. 口径： $\geq 90\text{mm}$
 3. 外径： $\geq 406\text{mm}$
 4. 高度： $\geq 485\text{mm}$
 5. 静态蒸发率： $\leq 0.35\text{L/d}$
 6. 静态保存期： $\geq 23\text{d}$
 7. 提桶数量 6 个
 8. 0.5ml 麦管容量： ≥ 2588 支
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第1包 品目 1-26 普通冰箱

- 一、数量：3 台
- 二、用途：用于实验试剂的冷藏；
- 三、技术参数：
 1. 变频冰箱
 2. 高度：180-190cm
 3. 面板材质：PCM 彩涂板
 4. 制冷方式：风冷
 5. 宽度：90-95cm
 6. 总容积： $\geq 500\text{L}$
 7. 门款式：对开门
 8. 冷藏室： $\geq 330\text{L}$ ；冷冻室： $\geq 170\text{L}$
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第1包 品目 1-27 标本柜

- 一、数量：1 台
- 二、用途：用于生物标本的低温储存；
- 三、技术参数：
 1. 微电脑控制，数字温度显示，调整增量为 0.1°C ，实现 $2\sim 8^{\circ}\text{C}$ 冷藏柜的温度控制。
 2. 有效容积： $\geq 1000\text{L}$ 。
 3. 外箱尺寸(W×D×H)： $\geq 1210\times 810\times 1990\text{mm}$ 。
 4. 内箱尺寸(W×D×H)： $\geq 1070\times 680\times 1510\text{mm}$ 。
 5. 外部材料：电镀锌钢板，聚酯树脂粉喷涂。
 6. 内部材料：电镀锌钢板，聚酯树脂粉喷涂。

7. 检测孔 ≥ 2 个。
 8. 配备脚轮设计以及止动支撑底角。
 9. 电源(V/Hz)：单相 220V/50Hz。198~242V 宽电压设计，电压不稳的地区也可以使用。
 10. 压缩机，带有 1 个直流冷凝风机。
 11. 制冷剂：R404A(环保型)。
 12. 外门 2 扇(带电加热发泡玻璃门 2 扇)。开门角度大于 180°。
 13. 强制风冷循环。
 14. 循环除霜系统。
 15. 控制器功能：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。
 16. 带有 485 接口，可外接网线；设备运行状态及箱内温度可使用 USB 数据接口导出。
 17. 安全装置：多种故障报警，包括高低温报警、门开报警、断电报警、压缩机保护报警、传感器异常报警、蓄电池寿命报警远程报警输出。
 18. 照明：LED 灯 1 个；网架 ≥ 6 层 12 个。
- 四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年