

第三章 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

本次招标采购是为中国医学科学院病原生物学研究所相关产品安全所配置基本设备，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，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、成交供应商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：

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。

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	品目名称	数量	单位
1-1	单人生物安全柜	10	台
1-2	双人生物安全柜	5	台
1-3	高压蒸汽灭菌器	10	台
1-4	生物安全型双扉高压灭菌柜	1	台
1-5	大数据整合挖掘平台	1	套

（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：

包号	品目号	品目名称	交货时间
----	-----	------	------

包号	品目号	品目名称	交货时间
第 1 包	1-1	单人生物安全柜	合同签订后 180 天内
	1-2	双人生物安全柜	合同签订后 180 天内
	1-3	高压蒸汽灭菌器	合同签订后 180 天内
	1-4	生物安全型双扉高压灭菌柜	合同签订后 90 天内
	1-5	大数据整合挖掘平台	合同签订后 180 天内

2. 采购项目（标的）交付的地点：采购人指定地点（北京）。

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

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 and 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

质量保证期（保修期）及服务要求：质量保证期详见每一品目的技术要求。

五、采购标的的验收标准

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，采购人将在 7 个工作日内组织验收，由采购人组织验收小组，对货物的数量、外观、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“▲”和“#”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。

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 单人生物安全柜

采购数量：10 台

设备用途：可供在生物安全实验室中使用的生物安全隔离设备，能防止实验操作处理过程中某些含有危险性或未知性生物微粒发生气溶胶散逸的箱型空气净化负压安全装置，用于涉及病原体的实验活动中对人员、样本及环境进行保护。

1 工作条件

- 1.1 环境温度：10℃~30℃；
- 1.2 相对湿度：≤90%；
- 1.3 大气压力范围：70KPa~106KPa；
- 1.4 电源：AC 220V，频率：50Hz。

2 技术规格

- 2.1 排风量：30%排风
- 2.2 高效过滤器的漏过比率：≤0.005%
- 2.3 风速：流入气流平均风速：>0.5m/s
- 2.4 下降气流平均风速：0.25-0.5m/s
- 2.5 噪音：≤62dB(A)
- 2.6 振动半峰值：≤3 μm (rms)
- 2.7 光照度：≥1000LX
- 2.8 显示屏：液晶+遥控器
- 2.9 电源：单项交流 220V/50Hz
- 2.10 正常功耗：0.85kw
- 2.11 最大功耗：不大于 1.85kw（包括两个备用插座 1000W）
- 2.12 重量：小于 300Kg
- 2.13 送风过滤器数量：1
- 2.14 排风过滤器数量：1
- 2.15 荧光灯/紫外灯规格及数量：20w×②/20w×①
- 2.16 适用人数：单人单面
- 2.17 气流模式：30%外排 70%内循环
- ▲2.18 过滤器：采用 ULPA Filter 技术，对 0.1-0.2um 的尘埃粒子过滤效率不低于 99.9995%以上
- 2.19 风速：流入气流平均风速：>0.5m/s
下降气流平均风速：0.25 -0.5m/s
- ▲2.20 噪音：≤62dB (A)

- 2.21 振动半峰值： $\leq 3\ \mu\text{m}(\text{rms})$
- 2.22 光照度： $\geq 1000\text{Lux}$
- ▲2.23 尺寸：外形尺寸高度小于 2200mm
工作区尺寸长度小于 1000mm
- 2.24 前窗：使用光学透视清晰、清洁和消毒时不对其产生负面影响的防爆裂钢化玻璃、强化玻璃制作，玻璃厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。
- 2.25 柜体结构：四面双层结构，操作区三面侧壁板一体成型结构，所有工作室内表面和集液槽均使用 304#不锈钢。
- 2.26 报警保护系统：安全柜前窗开启高度超过设定的高度时，安全柜下降气流流速和流入气流流速波动超过其标称值 20%时，联锁系统启动，声、光、语音同时报警提示。
- 2.27 操作口高度：前窗采用配重平衡方式，200mm 工作高度，超过安全位置 $\pm 5\text{mm}$ 具有高精度限位声、光、语音同时报警提示。
- ▲2.28 显示：彩色液晶显示器，实时显示高效过滤器使用寿命及吸入、下降风速值。具有预约杀菌与杀菌定时功能，具有照明灯、杀菌灯、风机累计运行时间纪录。新增照明灯累计运行时间超过 5000 小时、杀菌灯累计运行时间超过 500 小时更换提示（可清除）。标配遥控器遥控控制风机、照明灯、杀菌灯、前视窗升降功能。
- ▲2.29 前视窗定位：脚踏、电动及手动开关随意定位电动升降前窗，操作自由轻松。
- ▲2.30 实验操作： 10° 倾角操作面，减轻操作者压迫感，坐姿可观察压差表、可调安全门高度、可控制柜内电源等独特技术。
- 2.31 简便的可维护性：内胆、集水盘均采用 304#不锈钢材料，内胆一次成型，R15 圆弧处理。
- 2.32 安全性能：具备紫外系统、照明灯、前窗的连锁系统，具备低风速报警功能，具备前窗位置异位报警功能。
- ▲2.33 风机：采用超微压差风速传感器，变频控制技术，高精度全自动调节气流的流速，科学延长过滤器寿命。
- 2.34 产品具有良好的品质保证，执行 YY0569-2011 行业标准。

3 基本配置要求

- 3.1 主体 1 台
- 3.2 下支架 1 套
- 3.3 扳手 2 个
- 3.4 脚踏开关 1 个
- 3.5 遥控器 1 个

3.6 电源线 1 根

3.7 排水阀 1 个

4 技术文件

4.1 合格证 1 份

4.2 回执卡 1 份

4.3 维修卡 1 份

4.4 说明书 1 份

4.5 检测报告 1 份

5 技术服务

5.1 安装调试：在货物到达使用现场后，供应商按用户通知时间派技术人员到用户的项目现场，在用户技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用。

5.2 验收指标：按参数验收，符合国家标准或行业标准。

5.3 技术培训：供应商应安排胜任的工程技术人员对用户进行免费技术培训，有关要求如下：

5.3.1 培训内容：设备仪器工作原理、仪器结构、仪器使用方法及正确操作、仪器维护和保养、仪器常见故障及其排除方法等内容。

5.3.2 培训时间：遵照采购人的要求，到仪器交货地点进行现场集中培训。

5.4 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：

5.4.1 保修期内，仪器维修及常用关键零部件更换费用、人工费用全部免费。

5.4.2 保修期过后仪器维修所需的常用关键零部件更换按照原材料成本价格的标准收取，大大降低用户使用成本，维修人工技术服务免费。

5.4.3 供应商承诺当设备停产的情况下，保证 10 年内备品备件的及时供应。

5.4.4 保修期内和保修期外软件升级服务均全部免费。

6 质量保证期：设备最终验收合格后 3 年，自最终验收报告签署之日起计算。

7 安装验收地点：采购人指定地点（北京）。

8 交货期：合同签订后 180 天内。

品目 1-2 双人生物安全柜

采购数量：5 台

设备用途：可供在生物安全实验室中使用的生物安全隔离设备，能防止实验操作处理过程中某些含有危险性或未知性生物微粒发生气溶胶散逸的箱型空气净化负压安全装置，用于涉及病原体的实验活动中对人员、样本及环境进行保护。

1 工作条件

- 1.1 环境温度：10℃~30℃；
- 1.2 相对湿度：≤90%；
- 1.3 大气压力范围：70KPa~106KPa；
- 1.4 电源：AC 220V，频率：50Hz。

2 技术规格

- 2.1 排风量：30%排风
- 2.2 高效过滤器的漏过比率：≤0.005%
- 2.3 风速：流入气流平均风速：>0.5m/s
- 2.4 下降气流平均风速：0.25-0.5m/s
- 2.5 噪音：≤62dB(A)
- 2.6 振动半峰值：≤3 μm (rms)
- 2.7 光照度：≥1000LX
- 2.8 显示屏：液晶+遥控器
- 2.9 电源：单项交流 220V/50Hz
- 2.10 正常功耗：0.85kw
- 2.11 最大功耗：1.85kw（包括两个备用插座 1000W）
- 2.12 重量不大于 350Kg
- 2.13 荧光灯/紫外灯规格及数量：40w×②/40w×①
- 2.14 适用人数：双人单面
- 2.15 气流模式：30%外排 70%内循环
- ▲2.16 过滤器：采用 ULPA Filter 技术，对 0.1-0.2um 的尘埃粒子过滤效率不低于 99.9995%以上。
- 2.17 风速：流入气流平均风速：>0.5m/s
下降气流平均风速：0.25 -0.5m/s
- ▲2.18 噪音：≤62dB(A)
- 2.19 振动半峰值：≤3 μm (rms)
- 2.20 光照度：≥1000Lux

- 2.21 尺寸：高度小于 2200mm 工作区尺寸长度大于 1300mm
- 2.22 前窗：使用光学透视清晰、清洁和消毒时不对其产生负面影响的防爆裂钢化玻璃、强化玻璃制作，玻璃厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。
- 2.23 柜体结构：四面双层结构，操作区三面侧壁板一体成型结构，所有工作室内表面和集液槽均使用 304#不锈钢。
- 2.24 报警保护系统：安全柜前窗开启高度超过设定的高度时，安全柜下降气流流速和流入气流流速波动超过其标称值 20%时，联锁系统启动，声、光、语音同时报警提示。
- 2.25 操作口高度：前窗采用配重平衡方式，200mm 工作高度，超过安全位置 $\pm 5\text{mm}$ 具有高精度限位声、光、语音同时报警提示。
- ▲2.26 显示：彩色液晶显示器，实时显示高效过滤器使用寿命及吸入、下降风速值。具有预约杀菌与杀菌定时功能，具有照明灯、杀菌灯、风机累计运行时间纪录。新增照明灯累计运行时间超过 5000 小时、杀菌灯累计运行时间超过 500 小时更换提示（可清除）。标配遥控器遥控控制风机、照明灯、杀菌灯、前视窗升降功能。
- ▲2.27 前视窗定位：脚踏、电动及手动开关随意定位电动升降前窗，操作自由轻松。
- ▲2.28 实验操作： 10° 倾角操作面，减轻操作者压迫感，坐姿可观察压差表、可调安全门高度、可控制柜内电源等独特技术。
- 2.29 简便的可维护性：内胆、集水盘均采用 304#不锈钢材料，内胆一次成型，R15 圆弧处理。
- 2.30 安全性能：具备紫外系统、照明灯、前窗的连锁系统，具备低风速报警功能，具备前窗位置异位报警功能。
- ▲2.31 风机：采用超微压差风速传感器，变频控制技术，高精度全自动调节气流的流速，科学延长过滤器寿命。
- 2.32 产品具有良好的品质保证，执行 YY0569-2011 行业标准，具备国家食品药品监督管理局的 III 医疗器械注册证及生产制造认可表。

3 基本配置要求

- | | |
|----------|-----|
| 3.1 主体 | 1 台 |
| 3.2 下支架 | 1 套 |
| 3.3 扳手 | 2 个 |
| 3.4 脚踏开关 | 1 个 |
| 3.5 遥控器 | 1 个 |
| 3.6 电源线 | 1 根 |
| 3.7 排水阀 | 1 个 |

4 技术文件

- 4.1 合格证 1 份
- 4.2 回执卡 1 份
- 4.3 维修卡 1 份
- 4.4 说明书 1 份
- 4.5 检测报告 1 份

5 技术服务

5.1 安装调试：在货物到达使用现场后，供应商按用户通知时间派技术人员到用户的项目现场，在用户技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用。

5.2 验收指标：按参数验收，符合国家标准或行业标准。

5.3 技术培训：供应商应安排胜任的工程技术人员对用户进行免费技术培训，有关要求如下：

5.3.1 培训内容：设备仪器工作原理、仪器结构、仪器使用方法及正确操作、仪器维护和保养、仪器常见故障及其排除方法等内容。

5.3.2 培训时间：遵照采购人的要求，到仪器交货地点进行现场集中培训。

5.4 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：

5.4.1 保修期内，仪器维修及常用关键零部件更换费用、人工费用全部免费。

5.4.2 保修期过后仪器维修所需的常用关键零部件更换按照原材料成本价格的标准收取，大大降低用户使用成本，维修人工技术服务免费。

5.4.3 供应商承诺当设备停产的情况下，保证 10 年内备品备件的及时供应。

5.4.4 保修期内和保修期外软件升级服务均全部免费。

6 质量保证期：设备最终验收合格后 1 年，自最终验收报告签署之日起算。

7 安装验收地点：采购人指定地点（北京）。

8 交货期：合同签订后 180 天内。

品目 1-3 高压蒸汽灭菌器

采购数量：10 台

设备用途：用于医疗器械、实验器皿、培养及非封闭液体、或与血液接触等材料的高温灭菌。

1 工作条件

220 伏交流电源。常温工作环境。

2 技术规格

2.1 主体

2.1.1 容积： $\geq 85\text{L}$

2.1.2 材质：06Cr19Ni10 不锈钢

#2.1.3 设计压力： $-0.1\sim 0.34\text{Mpa}$

2.1.4 设计温度： 147°C

2.1.5 使用寿命：不少于 8 年

2.1.6 主体保温：10mm 粘胶纤维

#2.1.7 测试接口：标准 Rc1 验证口

2.2 密封门

2.2.1 门板：拉伸门板，06Cr19Ni10 不锈钢材质，材料厚度 $\geq 2.5\text{mm}$

2.2.2 门结构：多点联动压合式结构，安全可靠

2.2.3 开关门方式：翻盖式自动门，一键式开关门

▲2.2.4 安全联锁：压力安全联锁装置：通过省级技术监督部门鉴定，门只有关闭到位，电源才能接通加热产生蒸汽；内室有压力，门无法打开，提供快开门安全联锁装置鉴定证书。

2.2.5 门密封方式：自胀式密封胶圈，采用透明医用硅橡胶模压而成。

2.3 管路系统

2.3.1 控制阀门：优质品牌直动式电磁阀。

2.3.2 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。

#2.3.3 注水排水方式：手动注水、自动排水。

2.3.4 储水装置：无水箱。

2.3.5 压力表：量程： $-0.1\sim 0.5\text{MPa}$ 精度等级：1.6 级以上

2.3.6 排汽阀开启温度：可根据用户要求对具体灭菌程序进行单独设定。

2.3.7 冷凝系统：内置蒸汽冷凝系统，灭菌结束后对内腔排出的水和蒸汽进行冷却处理，实现蒸汽无外排。

2.3.8 水质检测：无水质监测功能。

2.3.9 高低水位检测：灭菌室内配备高低水位检测装置，保证设备正常运行。

2.4 控制系统

2.4.1 控制方式：采用 PLC 控制，模块化设计的专用灭菌器控制器。

操作方式：面板感应式触摸操作

2.4.2 界面显示：液晶显示， ≥ 5.0 英寸液晶屏显示，显示温度、压力、报警信息、支持多语言切换、支持无线通讯功能。

2.4.3 流程控制：对于非液体程序，置换、脉动、升温、灭菌、排汽全过程自动控制。

2.4.4 周期计数器：六位数字显示，显示设备运行的周期次数。

#2.4.5 延时启动功能：具有延时启动功能，可按设定时间自动运行，预约时间设定范围 0~99 小时 59 分钟。

▲2.4.6 传感器故障自检及保护功能：设备自动检测传感器故障，并声光指示。

2.4.7 报警显示：出现故障时，LED 数字显示报警代码，声光报警显示，蜂鸣报警 30S，可随时被消除。

#2.4.8 排汽模式：可设定排汽阀开启的温度和时间，具有快排、慢排、不排 3 种排汽方式，避免液体灭菌时液体的溢出。

2.4.9 保温功能：可根据需要设定保温功能，实现液体培养基灭菌、培养基灭菌-保温功能；保温温度可设定范围 $40^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ；保温时间可设定范围 0~160 小时。

2.4.10 固体琼脂熔解功能：可通过调整参数，实现琼脂熔解、琼脂熔解-保温功能；熔解温度可设定范围 $60 \sim 100^{\circ}\text{C}$ ；熔解时间可设定范围 0~9999 分。

2.4.11 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。

2.4.12 温度指示器：A 级精度温度传感器采集温度，显示精确度 0.1°C 。

2.4.13 温控模式：单温度控制。

2.4.14 自校准功能：拥有一套完善的后台自校准系统，实现压力、温度等系统参数的校准，在不拆分仪器的情况下，使用权限工具可进行现场调节。

2.4.15 记录方式：内置微型热敏打印机，在打印机缺纸情况可自动存储六个灭菌流程的数据，当安装打印纸后自动将数据打印出来。

2.4.16 权限管理：多级密码权限管理，只有输入正确密码，才能不同权限，进行参数修改。

2.4.17 安全保护：

超温自动保护装置：超过设定温度，系统自动切断加热电源。

防干烧保护装置：水位过低时，系统自动切断加热电源。

超压自动泄放装置：超过安全阀开启压力，安全阀开启泄压。

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。

过滤器检测功能：排汽过滤器在线实时监测与定时更换提示，同时更换过

程安全。

2.5 程序系统

2.5.1 程序名称：设有医用程序、实验室程序、自定义程序三大类，共 108 个程序可供选择和设定。

2.5.1.1 医用程序包括裸露器械、包装程序、橡胶程序，共 3 个程序。

2.5.1.2 实验室程序包括固体类、固体废弃物、培养基、液体、琼脂程序共 5 个。

2.5.1.3 自定义程序可储存 100 个不同参数的程序。

2.5.2 适用范围：可实现对医疗器械、实验室器皿、培养基、非密闭液体或制剂、与血液或体液可能接触的材料灭菌。

2.5.3 灭菌数据设定范围：

2.5.3.1 灭菌温度设定范围：105℃~138℃

2.5.3.2 溶解温度设定范围：60℃~100℃

2.5.3.3 灭菌时间可设范围：0~9999 分钟

2.5.3.4 干燥时间可设范围：0~9999 分钟

2.5.3.5 脉动次数可设范围：1~6 次

2.5.3.6 排汽阀开启温度范围：45℃~134℃

2.5.3.7 保温温度可设定范围：40℃~100℃

2.5.3.8 保温时间可设定范围：0~160 小时

2.5.3.9 预约时间可设定范围：0~160 小时

2.6 整机要求

2.6.1 根据灭菌物品要求 配备两个篮筐

2.6.2 设备输入功率： $\geq 4.4\text{kw}$

2.7 生物安全型专业化设计要求

2.7.1 整个循环过程产生的废水原位灭菌处理，完全满足生物实验室无菌排放的要求。

2.7.2 与污染物品接触过的气体，通过无害化处理后实现无菌排放。

2.7.3 排汽过滤器精度 $0.2\ \mu\text{m}$ ，满足生物安全型蒸汽灭菌器要求。

3 基本配置要求

整机一台，消毒提篮两个（带底提篮和不带底提篮各一个）。

4 技术文件

4.1 详细的安装操作手册、使用说明手册。

4.2 提供仪器维护保养手册。

4.3 提供产品合格证。

5 技术服务

5.1 安装调试：设备到达指定地点且接到采购人通知后，供应商须安排有经验的专业人员到现场进行安装、调试。供应商须对安装和调试的正确性负责，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用。

5.2 验收指标：完成灭菌效果监测。

5.3 技术培训：供应商应安排胜任的工程技术人员对用户进行免费技术培训，有关要求如下：

5.3.1 培训内容：设备的操作与日常维护。

5.3.2 培训时间：不小于两个工作日

5.4 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：响应时间：卖方应在 8 小时内对用户的服务要求作出响应；免费提供电话诊断和远程检测，需要在现场解决问题的，应在 48 小时内到达仪器现场。提供原厂零配件，维修人员应为厂家在册实际维修人员。

6 质量保证期：自设备最终验收合格后 3 年，自最终验收报告签署之日起算。

7 安装验收地点：采购人指定地点（北京）。

8 交货期：合同签订后 180 天内。

品目 1-4 生物安全型双扉高压灭菌柜

采购数量：1 台

设备用途：多种灭菌程序可供选择，满足实验室生物安全的所有日常灭菌需求。

1 工作条件

1.1 安装方式：地上安装。

1.2 控制电源：AC220V/50Hz/0.5kW。

1.3 动力电源：380V/50Hz，功率 \leq 54kw。

2 技术规格

2.1 容积 \geq 990L，气电两用型。

2.2 设备外形尺寸 \leq 1568 \times 1744 \times 2012(宽 \times 深 \times 高 mm)，灭菌室尺寸 \geq 680 \times 1800 \times 910(宽 \times 深 \times 高 mm)。

2.3 设备重量 \leq 2000kg。

2.4 主体结构：环形加强筋结构，内腔强度和稳定性更高；多点进汽，多段加热，温度梯度便于内腔蒸汽对流，温度分布更均匀；节省蒸汽消耗；灭菌器整体重量更轻。

▲2.5 内壳：采用 316L 不锈钢材质，夹套、门板、门档条采用 304 不锈钢；主体设计寿命不少于 15 年，提供相关证明。

#2.6 焊接工艺：全自动焊接机器人焊接保证焊缝质量，提供主体焊接照片及焊接设备的采购合同证明。

2.7 密封门：电机齿轮链条驱动门板上下移动，侧开门式开启柜门。与主体啮合齿数 \geq 10 个。双门通道型、机动门、带有安全联锁装置、双门互锁以保证灭菌器前后区域的有效隔离。

2.8 夹套数量：环形加强筋结构，环形加强筋个数 \geq 5 个。多点进汽，进汽口数量 \geq 5 个。

2.9 门密封圈：高抗撕圆形硅胶条，装于主体密封槽内，与压缩气连接管路为金属固定管路，提供密封胶圈样品、压缩气管路照片证明。

2.10 设计压力： \geq 0.3 Mpa，设计温度： \geq 144 $^{\circ}$ C。

2.11 控制系统：

PLC 外壳：强度韧性高，抗干扰性强。

网络协议：支持工业以太网，可通过 Internet 远程操作维护，支持 TCP/IP

等众多网络协议。

功耗：极低的功耗，最大 5W，极低的对外电磁干扰（EMI）。

通讯协议：带有多种通讯接口支持 MODBUS_TCP、MODBUS_ASCII/RTU 及多种自定义协议，能够同多种组态软件互联（WinCC、组态王、LabView 等）。

工作温度：工作温度在 - 10℃ ~ +70℃ 范围内，可在恶劣的工业环境中稳定工作

2.12 触摸屏：

系统权限：系统可靠，操作分权限管理，更安全。

屏幕颜色：64K 真彩触摸屏。

屏幕尺寸：8.4 寸。

分辨率：分辨率为 640 × 480。

容量：32M Flash 和 64M RAM。

防护等级：前面板 IP 65。

通讯协议：支持 RS-232、RS-422、RS-485、TCP/IP 通讯。

（为保证系统的兼容性，PLC 与触摸屏应采用同一品牌）。

▲2.13 管理员、工艺员、操作员三级权限管理，保障设备正常运行。

2.14 记录方式：灭菌过程的温度、压力、时间、过程阶段、预置参数等应在触摸屏上自动显示，可配监控电脑，程序运行中参数应永久保存在电脑中，配有打印机打印工作过程参数。

2.15 程序选择：织物、器械、液体、动物、真空测试、自定义等程序可供选择，程序运行过程中自动控制、有低温、高温报警和误操作保护提示，应提供程序选择界面照片。

#2.16 隔离密封墙：设备的后端应自带软性密封结构，以保证设备前后区域严格的隔离密封，应提供设备密封结构的照片和密封性能测试报告。

▲2.17 在线灭菌：排汽管路应有高效过滤器，可确保在处理过程中气体的无菌排放，高效过滤器应具有在线灭菌功能。

#2.18 无菌排放：排汽过程都经过过滤，冷凝水经过灭菌后才能排放，达到无菌排放水平。

#2.19 疏水装置：内室慢排应为程序控制，确保内室蒸汽饱和度，慢排经过高效过滤器实现无菌排放，且夹层疏水也应为程序控制。

2.20 空气过滤器：无菌空气系统应选用 ≤0.22 微米的超细无菌过滤器，确保不会

产生二次污染。

2.21 设备保温要求：灭菌器主体有良好保温措施，其表层温度不得高于 45℃。

2.22 气动阀门：知名品牌气动阀，提供照片。

2.23 抽空装置：知名品牌，直连式水环真空泵，噪音低、稳定性好，真空泵安装在设备的侧面，与主体保持一定的间距。

2.24 换热装置：板式换热器，换热效率高，使用寿命长。

2.25 降噪系统：带有节水降噪装置。

2.26 水回收装置：带有换热器冷凝水回收系统，节约能源。

2.27 管路要求：卫生级管路，卡箍连接，管路内外抛光处理。

2.28 超压保护：内室压力超过程序运行允许压力，程序自动退出转入故障状态下处理。

门关位检测保护：门开关在程序运行过程中检测异常，程序自动退出转入故障状态下处理。

3 基本配置要求

3.1 设备标配搬运车两辆，消毒内车一辆

3.2 消毒/搬运车：消毒车、搬运车整体使用 304 不锈钢加工成型

3.3 外罩 304 不锈拉丝板

3.4 配空压机 1 台

3.5 软水机 1 台

3.6 设备以及压力表安全阀合格证

3.7 装箱清单及办证资料。

4 技术文件

4.1 设备出厂合格证书；

4.2 设备操作手册、使用说明书；

4.3 维修手册。

#4.4 具有中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNAS 认证），提供相应证件证明。

5 技术服务

5.1 安装调试：供应商/厂家须到采购人提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，并承担因此发生的一切费用。

5.2 验收指标：货到时供应商/厂家与用户一起查验，确认设备完好，资料及配件完整，提供验收保证方案。

5.3 技术培训：供应商安排胜任的工程技术人员对用户进行免费技术培训，有关要求如下：

5.3.1 培训内容：在项目实施中，对用户进行各种设备的安装、使用、参数设置的现场培训。根据实际情况，将定期举行技术讲座，邀请用户方技术人员参加。定期或者不定期的给用户派发相关产品的技术资料，以提高用户方技术人员的设备维护水平和系统管理能力。

5.3.2 培训时间：根据用户需求上门培训，直到用户完全了解使用设备。

5.4 维修服务：除该仪器在技术规格中另有说明外，还应符合以下条件：

5.4.1 售后服务：在接到故障电话后 1 小时内响应，24 小时到达现场。

5.4.2 除不可抗拒事件（雷击、电力事故、火灾、洪水、地震、战争等）或用户搬运、操作不当而造成的设备损害外，设备在正常条件和环境下运行出现故障时，我们将对因质量或材料缺陷引起的产品问题进行维修。维修的范围为本次项目用户要求采购的产品设备。定期 保养服务是指由我司的专业工程技术人员对贵方系统进行设备和运行维护，使它们保持良好的运行状态，实施时间可由双方提前书面联系确定。

6 质量保证期：一年质保期，质保保修期过后，供应商承诺可以继续提供服务。

7 安装验收地点：采购人指定地点（北京）

8 交货期：合同签订后 90 天内。

品目 1-5 大数据整合挖掘平台

采购数量：1 套

设备用途：用于为各种病原体的基因组学、转录组学、蛋白质组学、免疫学和宏基因组学等研究提供强大生物信息学计算支持，配合强大的存储功能，满足科研工作对数据下载、存放、计算、统计、分析等的高标准需求。

1 科研用人工智能系统分析平台

1.1 工作条件

1.1.1 工作电压：AC 220V±10%，50Hz±1

1.1.2 温度：10℃-35℃

1.2 技术规格

▲1.2.1 处理器：配置≥2 颗 Intel_4210_Xeon_2.2GHz_10C_13.75M。

▲1.2.2 内存：配置≥512 GB DDR4 RDIMM 内存，内存频率≥2666MHz，支持≥16 个内存插槽，支持 NVDIMM。

#1.2.3 硬盘：配置≥2 块 960GB 企业级 SSD 热插拔硬盘。

1.2.4 硬盘控制器：配置 1 块 SAS 卡，支持 RAID0/1/10。

1.2.5 网卡：板载 I350 芯片高端双口千兆网卡。

1.2.6 高速网络：配置≥1 块单口 100Gb HDR infiniband 网络。

▲1.2.7 协处理器：配置≥4 块 NVRTX A4000 或高于该卡规格的异构加速卡。

2 科研用计算分析子系统

2.1 工作条件

2.1.1 工作电压：AC 220V±10%，50Hz±1

2.1.2 温度：5℃-40℃

2.2 技术规格

2.2.1 刀箱配置

2.2.1.1 机型：机箱高度≤4U，19 寸标准机架式机箱，具备高效的散热结构，具有高性能、高密度与高可靠等特性。

2.2.1.2 节点类型：单机箱支持 8 片基于 X86 架构处理器的双路刀片节点。

2.2.1.3 电源模块：配置 4 个白金牌效率的热插拔电源模块。

2.2.2 刀片计算节点配置

▲2.2.2.1 处理器：配置≥2 颗 Intel_5220R_Xeon_2.2GHz_24C_35.75M。

▲2.2.2.2 内存：配置 \geq 1024 GB DDR4 RDIMM 内存，内存频率 \geq 2666MHz，配置 \geq 16 个内存插槽，支持 RDIMM、LRDIMM 及 TSVDIMM 内存。

#2.2.2.3 硬盘：本次配置 \geq 1 块 480G 2.5 寸 SSD 硬盘

2.2.2.4 硬盘控制器：集成 SATA3.0 控制器，可选 SAS 12Gb 控制器，支持 RAID 0/1/10，支持 12Gb SAS RAID 控制器 2GB Cache，支持 RAID 0/1/5/10。

▲2.2.2.5 数量：配置刀片计算节点 \geq 24 台。

3 科研用组学分析大内存系统

3.1 工作条件

3.1.1 工作电压：AC 220V \pm 10%，50Hz \pm 1

3.1.2 温度：5 $^{\circ}$ C-35 $^{\circ}$ C

3.2 技术规格

▲3.2.1 处理器：配置 \geq 4 颗 Intel_5220_Xeon_2.2GHz_125W。

▲3.2.2 内存：配置 \geq 2048 GB DDR4 RDIMM 内存，内存频率 \geq 2666MHz，支持 \geq 32 个内存插槽。

3.2.3 硬盘：配置 \geq 2 块 960GB 企业级 SSD 热插拔硬盘。

3.2.4 硬盘控制器：配置 1 块 SAS 卡，支持 RAID0/1/10。

3.2.5 网卡：板载 I350 芯片高端双口千兆网卡。

3.2.6 高速网络：配置 \geq 1 块单口 100Gb HDR infiniband 网络。

▲3.2.7 数量： \geq 3 台。

4 科研用多云管理调度系统

4.1 工作条件

配套集群硬件设备

4.2 技术规格

▲4.2.1 数量：提供 1 套管理系统授权，满足整套集群需求。

#4.2.2 总体要求：集群管理为成熟商业版软件。

4.2.3 架构要求：全中文统一集成界面，纯 B/S 架构；采用 J2EE 架构；用户可以根据自己的需求灵活定制自己的关心内容；平台支持模块化分布式部署，支持容器化部署和弹性，各服务模块以微服务的方式对外提供服务，并支持单机服务模式平滑升级为集群化分布式部署，无需对已经部署的服务实例进行配置修改和服务重启等操作。

- 4.2.4 用户管理：系统支持多级租户管理，通过对角色定义权限，给用户制定角色的方式进行多级租户管理。
- 4.2.5 报表预定义：支持将所选参数保存为预定义报表，双击即可生成报表，方便后续使用。
- 4.2.6 集群性能测评：支持针对集群整体（或者部分）进行各项指标（如 CPU、磁盘、内存等）的性能测评，图形化的结果展示测试结果。
- 4.2.7 大规模多指标监控：支持大规模监控管理，系统采集节点规模支持 50000+ 节点，采集指标数量 1000+ 种，采集秒级反馈，查询秒级响应。
- 4.2.8 分组视图：支持按预定义或自定义的角色分组展现服务器状态信息，以及相关关联的告警信息。
- 4.2.9 服务器热图：支持热图方式集中展现集群中所有服务器的关键指标，如 CPU 利用率、内存利用率、网络可用性、电源状态、温度等，支持指标快速切换。
- 4.2.10 作业热图：提供作业热图，直观展现用户作业在集群的分布情况，以及集群资源的整体使用状况。
- 4.2.11 作业提交：支持远程命令行提交和应用 Portal 作业提交。
- 4.2.12 作业调度：作业调度支持多队列管理，各个队列可设置不同管理策略、根据用户作业的运行情况动态调整用户优先级。
- 4.2.13 时间同步：支持通过机柜、服务器组或者节点名表达式选择服务器范围，支持对所选节点进行时间同步，支持对同步过程中产生的输出进行实时监控。
- 4.2.14 并行命令：支持通过机柜、服务器组或者节点名表达式选择服务器范围，支持在所选节点执行同一个命令，支持对命令执行过程中产生的输出进行实时监控。
- 4.2.15 进程管理：支持查询全集群所有节点的进程信息（如所属用户、进程名、父进程、所属节点、CPU 利用率、进城合法性等），支持按照用户名、节点名、进程类型、进程号等条件进行组合查询。

5 科研用列间空调

设备用途：本项目设计 2 台列间空调为微模块内 IT 设备进行散热，保证 IT 设备正常运行。

5.1 工作条件

5.1.1 行间空调室内机

5.1.1.1 行间空调室内机工作温度范围：15℃至 35℃。

5.1.1.2 行间空调室内机工作电源要求：220Vac，50Hz。

5.1.2 行间空调室外机

5.1.2.1 行间空调室外机工作温度范围：-16℃至 45℃

5.1.2.2 行间空调室外机工作电源要求：380Vac（波动范围+10% ~ -15%），50Hz
±2Hz。

5.2 技术规格

5.2.1 制冷量：行间空调单台显冷量不小于 30kW，单台送风量不小于 8000m³/h。

5.2.2 行间空调内机

5.2.2.1 行间空调室内机要求采用水平送风方式，前部送风，后部回风。

5.2.2.2 行间空调制冷剂要求使用环保冷媒 R410a。

5.2.2.3 行间空调室内机要求采用无压缩机设计，且由列头配电柜供电，当列头配电柜由 UPS 供电时，空调室内机风机可实现不间断工作。

5.2.2.4 行间空调室内机工作电源要求：220Vac，50Hz。

5.2.2.5 行间空调室内机工作温度范围：15℃至 35℃。

5.2.2.6 行间空调室内机温度调节范围：20℃~25℃。

5.2.2.7 行间空调室内机额定功耗≤2.5KW。

5.2.2.8 行间空调室内机的噪音水平要求不大于 60dB(A)。

5.2.2.9 行间空调柜体须与 IT 设备机柜的材质、尺寸、外观、功能保持统一，且能与设备机柜紧密并柜安装。

5.2.2.10 柜体外形尺寸要求不超过：高 2000mm×宽 600mm×深 1565mm。

5.2.2.11 行间空调机柜前门要求配有 LED 灯带，增加机柜美观度和现代感。

5.2.2.12 行间空调机柜要求安装自动开门系统，具备超温和烟感报警自动开门保护功能，当遇到高温或烟雾报警时，机柜前后门可自动打开，且开门角度不低于 90 度。

5.2.2.13 行间空调机柜顶部要求安装一体化封闭线槽，线槽外观须与机柜颜色、风格统一，且线槽内部采用 W 型结构设计，可实现强弱电分开布线。

5.2.2.14 行间空调机柜要求配有侧板及并柜器，能够实现与配套机柜并柜安装。

5.2.3 行间空调外机

5.2.3.1 行间空调室外机内部的压缩机采用变频压缩机，实现制冷量 20~100% 的无极调节。

5.2.3.2 行间空调室外机工作电源要求：380Vac（波动范围+10% ~ -15%），50Hz ±2Hz。

5.2.3.3 行间空调室外机工作温度范围：-16℃至 45℃

5.2.3.4 行间空调室外机噪音水平要求不大于 62dB(A)。

5.2.3.5 行间空调室外机具有良好的防水性能、刚性和防腐性能，适应多种环境条件。

5.2.4 行间空调外机

5.2.4.1 行间空调室内机须带有可监测自身漏水情况的器件或装置、温湿度传感器、烟感探头，以便实时监测空调室内机自身排水管的漏水情况及柜内环境情况，并具备 RS485 接口，可将监控数据上传至上层监控平台，支持远程监控，且无偿提供通讯协议。

5.2.4.2 行间空调室内机监控显示屏的参数设置功能有密码保护，防止空调参数被篡改。

5.2.4.3 空调机组须监控采集上传的主要内容有：

5.2.4.4 空调室内机工作状态：风机转速档位、进回风温度、冷媒管路温度

5.2.4.5 空调室外机的工作状态：压缩机进排气压力、进排气温度、压缩机工作状态、风机速率、室外环境温度

5.2.4.6 柜内温湿度、烟感信号、空调漏水状态。

6 科研用实验平台机柜系统

设备用途：用于摆放本项目实验设备。

6.1 工作条件

室内

6.2 技术规格

6.2.1 设备机柜柜体

6.2.1.1 机柜要求采用 19 英寸、42U 工业标准机柜，可支持所有标准服务器安装。

6.2.1.2 机柜外形尺寸要求不超过：高 2000mm×宽 600mm×深 1565mm。

6.2.1.3 机柜要求采用模块化拼装结构，机柜框架材料使用轻质、高强度铝镁合金型材。

6.2.1.4 机柜颜色为黑色，表面采用静电粉末喷涂处理，满足防腐、防锈、防火、光洁、色泽均匀、无流挂、不露底、无起泡、无裂纹、金属件无毛刺锈蚀等要求。

- 6.2.1.5 机柜角规厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ 。
- 6.2.1.6 机柜总载承重 $\geq 1500\text{KG}$ （静载）。
- 6.2.1.7 机柜自重 $\leq 150\text{kg}$ （含侧门）/110kg（无侧门）。
- 6.2.1.8 机柜前门要求配有 LED 灯带，增加机柜美观度和现代感。
- 6.2.1.9 机柜要求安装自动开门系统，具备超温和烟感报警自动开门保护功能，当遇到高温或烟雾报警时，机柜前后门可自动打开，且开门角度不低于 90 度。
- 6.2.1.10 机柜顶部要求安装一体化封闭线槽，线槽外观须与机柜颜色、风格统一，且线槽内部采用 W 型结构设计，可实现强弱电分开布线。
- 6.2.1.11 机柜内部空间可支持双侧 PDU 垂直安装，并可实现 PDU 免工具挂装。
- 6.2.1.12 机柜要求配有侧板及并柜器，能够实现与配套机柜并柜安装。
- 6.2.1.13 机柜后部顶板及底板上分别有三个出线孔，并安装有毛刷，防止冷气流从出线孔泄露。

6.2.2 设备机柜配电

- 6.2.2.1 设备机柜内部采用嵌入式、一体化配电单元 PDU 为 IT 设备供电，不能采用地板下普通插座、地插等非专用设备。
- 6.2.2.2 每台设备机柜内部要求配有两个垂直安装的 PDU。
- 6.2.2.3 PDU 输入端要求采用 IEC60309 标准工业连接器（防水插座），不能采用端子连接方式，并配置 1.5 米延长线缆。
- 6.2.2.4 PDU 采用三相 32A 输入 PDU（三相五线制），安装有 3 个 32A 单相空开，其输出为 A、B、C 三相均分的供电方式，输出插座根据相序依次排列且各相用不同的颜色予以区分，可根据 PDM 显示的三相负载情况进行人工配载，使三相平衡。
- 6.2.2.5 单台 PDU 输出要求包含至少 15 位 10A C13 插座和 12 位 16A C19 插座（采用 IEC60320 标准）。

6.2.3 设备机柜监控

- 6.2.3.1 机柜监控系统要求有超温或烟感报警自动开门保护功能，即当遇到超温或烟感报警时，封闭机柜前、后门均可自动开启，使消防气体进入机柜内部。
- 6.2.3.2 每个设备机柜内部要求至少安装 4 个温度传感器，实时监测机柜内温度，分别检测上部设备进、出风温度，和下部设备进、出风温度。
- 6.2.3.3 每台设备机柜要求集成机柜级监控管理模块，实现数据采集、分析及报警联动功能，并具备 RS485 接口，可将监控数据上传至上层监控平台，支持远程监控，且无偿提供通讯协议。

6.2.3.4 要求机柜排单元配置机柜排级监控模块，负责收集机柜级监控模块的监控信息，将采集到的信息上传监控主机，进行统一管理。

6.2.3.5 设备机柜须监控采集上传的主要内容要求有：机柜的进风及回风温度和机柜开关门状态。

二、基本配置要求

1. 科研用人工智能系统分析平台

1.1 科研用人工智能系统分析平台 1 台

1.2 机型：机架式服务器

2. 科研用计算分析子系统

2.1 科研用计算节点 24 台

2.2 机型：4U 高密度服务器

3. 科研用组学分析大内存系统

3.1 科研用生产交换子系统 3 台

3.2 机型：机架式设备

4. 科研用多云管理调度系统

4.1 科研用多云管理调度系统 1 套

4.2 软件：管理调度系统

5. 科研用列间空调

5.1 科研用列间空调 2 套

6. 科研用实验平台机柜系统

6.1 科研用实验平台机柜系统 4 台

6.2 总体要求：整体机柜风格要求简洁、美观、大方。机柜前、后门均采用全封闭设计，机柜排内部一体化集成冷、热风通道，实现冷热气流分离。

三、技术文件

3.1 详细的设备彩页介绍

3.2 提供设备维护的有关资料

四、技术服务

4.1 安装调试：设备到达指定地点且接到采购人通知后，供应商须安排有经验的专业人员到现场进行安装、调试。供应商须对安装和调试的正确性负责，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用。

4.2 验收指标：安装调试后，进行加电操作试验，按照客户完成测试。

4.3 技术培训：供应商应安排胜任的工程技术人员对用户进行免费技术培训，有关要求如下：

4.3.1 培训内容：使操作人员能够独立操作，熟练使用仪器设备。

4.3.2 培训时间：用户指定时间

4.4 维修服务：设备出现故障时保证 24 小时内服务维修响应，并及时维修。

五、质量保证期：5 年原厂整机质保，5 年原厂免费上门服务

六、安装验收地点：招标人指定地点（北京）

七、交货期：合同签订后 180 天内。