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	标的名称	数量（台/套）
1-1	洁净实验室风淋设备	1
1-2	全自动分枝杆菌培养监测仪	1
1-3	全自动核酸提取仪	5
1-4	双人生物安全柜	113
1-5	微生物基因组数据分析服务器	1

★如投标产品为进口产品，投标人为产品代理商时，须提供有效的产品授权，

如为多级授权须保证授权链完整合法有效，提供证明材料。

（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：按照采购人要求分批交货，45 天完成所有设备的供货、安装调试及验收。

2、采购项目（标的）交付的地点：北京市疾病预防控制中心新址指定地点。

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 10 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：**（投标人须提供承诺书并加盖公章）**

▲1.1 整机质保 1 年，如设备有单独要求，以单独要求的为准。保证 10 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），投标人须提供核心产品原厂或代理商针对本项目的售后**服务承诺函并加盖公章，以及其他产品**针对本项目的售后**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如设备内技术要求中有其它需求的，按设备内要求执行。

★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。首次检验费用由投标人承担。

★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，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，本项目实行逐条逐项现场验收，所有技术参数、软件功能以现场真机实测是否符合招标要求为验收依据。验收或质保期内，若交付产品与投标响应不一致、功能无法现场复现，认定为实质性违约。查实弄虚作假的，采购人有权不予验收；供应商须赔偿项目全部损失。采购人可单方解除合同、没收履约保证金，并上报供应商不良行为记录，

依法追究相关责任。

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.投标人需要提供核心产品生产厂家（或境内总代理、独家代理）加盖公章的投标产品技术支持资料（或证明材料），以及其他产品生产厂家（或境内总代理、独家代理）的投标产品技术支持资料（或证明材料），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）未按本条款要求加盖核心产品生产厂家（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。（以各设备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　洁净实验室风淋设备

一、用途：风淋室安装在洁净间中，主要用于人员与物料进入洁净区前，通过高速洁净气流吹除表面附着的尘埃、颗粒物及微生物，同时起到气闸隔离作用，阻断外界非洁净空气倒灌，有效控制洁净环境污染，保障洁净间的洁净度与生产、实验环境稳定。

二、技术参数：

（一）主机部分：

1.主电源：适配常规工业电源（3P/AC380V/50Hz）。

2.红外线感应装置应采用常规供电方式（AC220V/50Hz）。

3.设备主体应采用不锈钢或其他耐腐蚀、易清洁材料制造，材质性能不低于 304 不锈钢水平。

4.不锈钢单开门门体门芯框：结构应坚固耐用，焊接工艺牢固、平整，无毛刺、漏焊。

5.不锈钢单开门门芯视窗：上半截为透明钢化玻璃，采用透明安全钢化玻璃（国家强制性认证产品，应具有 CCC 认证标识），可清晰探视设备内部情况。

6.高效过滤器：过滤效率不低于 H13 等级（≥99.95%@0.3 μm），规格适配设备安装尺寸即可。

▲7.回风初效过滤器：过滤性能不低于 G3 或同等等级。

▲8.喷嘴吹淋风速应不低于 20 m/s，并支持风速调节，采用多方向出风设计，确保吹淋覆盖全面，支持红外线感应自动吹淋，风速均匀性符合 JG/T 296-2010 要求。

▲9.吹淋时间：吹淋时间可调，范围不少于 10－60 秒，具备红外线感应自动启动功能，配备语音提示操作功能，语音音量可调节。

▲10.闭门器装置：门体应具备自动关闭功能，保证使用安全及密封性。

▲11.双门电子互锁系统：配备双门互锁系统，确保两侧门不能同时开启。

12.底面为不锈钢板一体化制作，无缝隙、易清洁，符合洁净区卫生要求。

13.设备运行噪声：≤68 dB(A)（距设备 1.5 m 处检测）。

14.设备密封性：漏风率符合 JG/T 296-2010《空气吹淋室》标准要求。

（二）标准配置

配置名称	数量
内底板	1 块
高效过滤器	不少于 1 台
回风初效过滤器	不少于 1 个
喷嘴	喷嘴数量及布置应满足对人员或物料进行均匀、有效吹淋的要求
红外线感应装置	1 套
闭门器装置	2 套
不锈钢单开门	2 樘
双门电子互锁系统	1 套
全自动控制系统	1 套
箱体/外底框/内壁	1 套
配套电源线及接插件	1 套
专用工具及配件	1 套

（三）设备安装部分：

1.安装前期准备要求：投标人需在安装前提交风淋设备安装设计方案，安装及设计应符合 JG/T 296-2010《空气吹淋室》及 GB 50073-2013《洁净厂房设计规范》的相关要求，并与项目洁净室等级、建筑结构及周边设施适配。

2.安装要求：安装人员需经过专业培训，熟悉风淋设备的结构、安装工艺及安全操作规范。

▲3.安装要求：风淋设备应安装在洁净区与非洁净区的交界处，定位误差不得超过设计坐标±10 ㎜，设备安装应垂直、水平。风淋设备壳体与地面、墙体之间的缝隙需采用密封胶进行密封处理，密封胶应选用符合洁净室要求的环保型产品，确保密封严密，无漏风情况，防止未净化空气渗入洁净区域。风机与静压箱及连接部位要牢固。电气线路应按照电气规范布线，具备有效的电气接地及漏电保护装置，电气连线不得裸露，必须采用全封闭方式。风淋设备的进风管道、回风管

道等应按照设计要求进行，确保管道的密封性和清洁度。回风通道畅通，避免堵塞，保证洁净区空气流通合理。

4.安装调试验收：设备安装完成后，需进行调试和验收，对风机、过滤器、门控系统、红外线感应装置及全自动控制系统等组件分别测试，确保喷嘴吹淋风速及风速均匀性、高效和初效过滤器性能、双门电子互锁、红外线感应吹淋、运行噪声及整机密封性能符合招标文件和 JG/T 296-2010《空气吹淋室》的相关要求。

（四）质量保证及售后服务部分：

★1.设备整体质保期为调试验收合格后 2 年。投标人须提供原厂或代理商售后服务承诺函并加盖公章。

2.投标人应建立完善的售后服务体系，接到设备报修电话后 24 小时内安排技术人员到场维修；如不能按采购人要求的时间修复，应免费提供同类备用设备。

3.投标人应对实验室相关人员提供不少于 1 天的免费培训，内容包括设备基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等，确保操作人员能够熟练掌握设备的使用方法和维护技巧。

4.质保期内，投标人对设备的非人为故障提供免费维修、免费更换配件服务，所有耗材的更换成本及人工费用均由投标人承担（人为损坏除外）。

5.设备设计使用年限不得低于 8 年；投标人应保证 10 年备件供应（包括但不限于风机等），并提供主要配件价格清单。

6.投标人应每半年进行 1 次定期巡检，对设备进行全面检修并提供检修检测记录；同时提供 1 次免费移机及移机后的安装调试服务。

品目 1-2　全自动分枝杆菌培养监测仪

一、用途：用于标本如痰液、胃液、尿液、脑脊液、胸腹水、粪便、组织等中分枝杆菌的自动培养及结核分枝杆菌的药敏实验。

二、技术参数：

▲1.检测原理：采用荧光或显色传感或气压感应技术，实时监测分枝杆菌氧气消耗或二氧化碳产生，24 小时连续培养监测，对培养结果自动判读，实时更新校准曲线。

2.仪器检测通量：设备可同时容纳不少于 300 份样本。

★3.药敏检测：NMPA 注册证书适用范围包括分枝杆菌药敏检测。

4.支持液体药敏检测，有配套药敏架，并可在系统上自定义药物及相应浓度;具有药敏分析软件,仪器内置有自动药敏分析软件,可直接产生药敏结果;具备开展包括一线抗结核药物（利福平、异烟肼、乙胺丁醇、吡嗪酰胺等）药敏试验的相应试剂及分析功能。

5.样本种类：能对痰、组织、胃液、尿液、脑脊液、胸腹水、大便及其他非血液标本进行分枝杆菌检测，涵盖临床绝大多数致病性分枝杆菌。

6.阴性检测天数最长≤45 天；分枝杆菌阳性培养平均时间 4～11 天；报阴、报阳、污染时可查询完整生长曲线。

▲7.具有孔位状态实时监控功能，中断、新放置或缺失等状态可自动刷新，仪器在被动条件下关机数据不丢失，保证临床工作正常开展。

▲8.开放性系统，可兼容其他品牌的培养管及药敏系列产品。

9.自动校正：系统内置校准管，且具有自动校正功能，无需人工进行检测校正。具有记录和分析连续动态结果功能，每 1 小时运行一次定标管。

10. 5 小时内重新放入功能：培养瓶取出 5 小时内再放入，所有数据不丢失，能继续检测，可预防假阳性发生。

▲11.培养管材质：培养管为不易碎的塑料材质；室温保存；具有螺纹盖。

12.配置网口，实验数据实时传输；内置数据统计功能，可在选定日期条件内，对条件内的总培养数/报阳/报阴/污染数进行汇总划分，方便实验数据分析及总结；仪器可储存历史结果并查询，且培养数据可导出至 Excel 中。

▲13.温度控制精度 37±1.0℃，超温可自动报警。

▲14.硬件功能：具有显示屏，图形操作界面；具备条码扫描功能；设备具备打印功能，可直接打印出检测结果;可与同品牌微生物仪器的连接与数据共享、总揽和统计分析；可实时查看细菌生长曲线。

▲15.证书：仪器及相关试剂具备 NMPA 注册证书（为满足给患者出临床报告的需求，中标设备配套试剂必须是经 NMPA 批准的试剂）。

▲16. 全自动结核分枝杆菌耐药质控：液态亲和序列富集结核分枝杆菌全基因组序列，亲和素与生物素的非共价结合能力，通过“生物素标记靶分子与病原专属亲和序列介导信号放大”的模式实现对结核分枝杆菌基因组序列的高特异性识别。针对结核分枝杆菌基因组亲和富集序列≥500000 条，覆盖结核分枝杆菌的所有

≥24 个一线抗结核药物耐药基因与核心位点（一线药物包含异烟肼、利福平、吡嗪酰胺、乙胺丁醇、链霉素）、≥26 个二线结核药物耐药基因与核心位点（二线药物包含莫西沙星、左氧氟沙星、加替沙星、阿米卡星、卷曲霉素、卡那霉素、丙硫异烟胺 / 乙硫异烟胺、环丝氨酸、利奈唑胺、氯法齐明、吡嗪酰胺、乙胺丁醇、高剂量异烟肼、贝达喹啉、德拉马尼、普托马尼、对氨基水杨酸、亚胺培南、美罗培南、阿莫西林克拉维酸、氨硫脲）。

三、标准配置：

1.全自动分枝杆菌检测系统主机 1 台；

2.主机配件 1 套（包括空气过滤器、简易操作指南、质控定标管、220V 稳压器联接线、操作手册、温度监控管）；

3.与全自动分枝杆菌检测系统配套的培养过程监控及结果判读和报告的系统软件 1 套；

4.结核分枝杆菌耐药质控品 1 盒；

4.稳压电源 1 台。

★四、质量保证期：调试验收合格后 1 年。

1.保修期内，若有质量问题，厂家应免费给予更换；如果客户需要维修，通知维修中心后，2 小时内有响应，24 小时内赶到现场。

2.技术服务和培训：卖方须到买方提供的现场免费安装调试，并进行操作试验，直到运转正常，为买方的使用操作人员提供免费的操作及维护培训。

品目 1-3　全自动核酸提取仪

一、用途：可从咽拭子、血清、血浆、全血、增菌液、组织、干血斑等多种类型的样本中实现全自动、快速提取到所需要的目标核酸。

二、技术参数：

1、处理能力：可一次性完成 1-96 个样本的提取；亦可完成单个样本的提取。

2、操控方式：≥7 英寸全彩液晶触控屏，支持触控操作，预留外接扫码枪接口，可搭配扫码枪完成试剂盒信息识别。

3、操作语言：内置中/英文两种操作语言，可自由切换。

★4、混合方式：旋转式混匀方式。

5、处理体系：30-1000ul

6、旋转速度：≤3000 rpm

7、核酸回收率：≥95%

8、磁珠残留率：≤1%

9、运行噪音：≤65 分贝；

10、运行时间：搭配配套预封装试剂盒，可快速完成核酸提取工作，15 分钟内可至少完成 90 个样本以上的自动提取。（提供有效证明材料）。

11、程序管理：内置≥10 组常用实验程序，能够进行新建、编辑、删除程序等操作。

12、自动舱门：电机驱动自动开关实验舱门。

▲13、二维码识别：支持外接扫码识别设备，可通过扫码匹配对应提取程序，无需人工手动设置程序。

▲14、断电保护：具备实时程序记忆功能，意外断电再供电时,可读取断电前运行进度，可选择是否继续运行实验。

15、污染防控：

15.1、实验舱内置紫外灯，支持自定义消毒时长，最长可设置 60 分钟紫外灭菌，可对实验腔体进行彻底消杀，有效防止样本交叉污染。

15.2、实验舱具备外排式独立风路，具备负压 HEPA 过滤结构，可有效过滤、吸附核酸气溶胶。

16、数据接口：具备通用串行总线。

17、配套试剂：具有预封装的病毒、全血、细菌、组织、干血斑等配套提取试剂盒。

18、配套耗材：单条六联管、96 深孔板两种不同耗材；

20、免费质保时间≥36 个月；提供制造商售后服务承诺书。

品目 1-4　双人生物安全柜

一、工作条件：

1 电源：220V±10%，50Hz

2 温度：10～35℃

3 相对湿度：20～80%

二、技术参数：

1.ClassⅡ级 A2 型生物安全柜，30%外排，70%循环

2.进气气流风速：≥0.50m/s；下降气流风速：≥0.30m/s

★3.主机标配 HEPA 高效过滤器三套：下降气流配置一套独立的高效过滤器，外排气流配置两套独立的高效过滤器，过滤效率 MPPS(0.12-0.3 微米粒子)的效率：≥99.995%. （**投标文件需提供技术白皮书或技术说明书或两套外排气流高效过滤器的原位实物截图**）

▲4. 至少通过 NSF Std.No.49 或 EN12469 或 YY0569 中任意两项认证（**投标文件需提供有效的认证证书**）

5.控制系统包括：风机开关、荧光灯、紫外灯开关、工作区电源开关、报警器开关,安全柜实时显示进风及层流风速、温度、时间，还可显示定时器、过滤器寿命等信息。

6.10 度倾角的前窗设计

★7.风机和过滤器之间要求采用完全密闭的软连接设计,软连接采用抗菌防穿刺材质。**（投标文件需提供软连接内部构造技术白皮书或技术说明书或产品功能原位实物截图等相关证明材料）**

▲8.数字气流监控器：采用热式风速传感器，实时对气流进行监测和控制。**（投标文件需提供风速传感器技术白皮书或技术说明书或产品功能原位实物截图等相关证明材料）。**

9.报警系统：前窗开启高度超过或低于标称安全高度时触发声光报警，进气流和下降气流流速波动超过 20%触发声光报警。

10.紫外灯可自动定时，设定紫外消毒时间；有自锁功能，只有当前窗完全关闭时紫外灯才能开启，紫外灯开启时荧光灯不能打开。

11.具有节能模式，可在操作前窗完全关闭的情况下开启节能模式，风机控制的气流降低 80%，保持工作区内持续有经过高效过滤器的气流。

▲12.直流 ECM 电机设计：具有压力感应补偿功能，可自动调节，对过滤器负荷进行自动补偿，保证气流流速的稳定。过滤器负载达到 300%时，风机运行仍可保障正常的气流流速。

★13.送排风采用单风机结构设计,单风机功率≥800W。**（投标文件需提供技术白皮书或体现风机功率的原位实物截图）。**

★14.具有自动标准化消毒程序，可一键式启动自动消毒程序，可配合任何自动化 H_2 O_2 发生器消毒设备，使安全柜风机在自动消毒过程中按照设定间隔自动运行。**（投标文件需提供自动消毒程序设置界面的技术白皮书或技术说明书或产品功能截图等相关证明材料）**

15.配置有**不锈钢材质**的预过滤器,初步过滤大颗粒碎屑等异物。

16.风机维护和高效过滤器的更换从安全柜的前部进行。

▲17.标配可调高度支架，可调范围≥150mm;

★18.内尺寸：柜体内部高度≥700mm，工作台面深度≥650mm,工作台面宽度≥1750mm。（**投标文件需提供技术白皮书或柜体内尺寸实物测量的原位截图**）

19.外尺寸：柜体外部高度（含支架）≤2350mm，柜体外部宽度≤2000mm。

▲20.嵌入式进气格栅，小孔径圆型进气孔洞直径≤5mm。（**标文件需提供技术白皮书或嵌入式进气格栅的原位实物截图**）

▲21.独立托盘式工作台面，托盘式工作台面独立于进气孔，台面有液体泄漏时不会通过进气孔渗至台面下部形成液体残留。（**标文件需提供技术白皮书或独立托盘式工作台面的原位实物截图）**

22.内置三孔电源插座（电流≥3A）不少于 2 个，可设置内置电源自动计时；

23.侧壁具有备用阀门预留孔，左侧壁不少于 2 个，右侧壁不少于 1 个；

24.工作台面承重≥45kg;

▲25.噪音≤60db

▲26.配具有生物安全标志的不锈钢废弃物灭菌盒，最大可容纳 25 支 25ml 可弃型移液器,**全不锈钢结构,采用一次冲压技术,无焊缝**，重量≥1.2kg，内置液体不外溢、不漏液。（**投标文件需提供灭菌盒无焊缝，不漏液的实物截图**）

三、标准配置（每台）:

▲1.主机：生物安全柜主机（外排气流要求配双层独立 HEPA）1 台

2.荧光灯：2 根

3.紫外灯：1 根

4.可调高度支架：1 套

5.具有生物安全标志的不锈钢废弃物灭菌盒：1 个

★四、质量保证期：整机质保不少于一年。

品目 1-5　微生物基因组数据分析系统

1、用途：用于一代、二代、三代测序下机数据处理，分析城市内的病原微生物是否已经发生基因突变、病毒基因组的变异及人群中的分布溯源情况。

2、技术参数：

（一）工作站硬件：

1.CPU：≥24 线程，主频≥2.1GHz；

2.内存：≥64G；

3.显卡：需要支持 openGL 2.0；

4.硬盘：≥4T；

5.彩色液晶显示器：≥20 英寸；分辨率≥2K;

6.配备正版操作系统；

7.具备 3C 认证。

（二）软件功能：

★1.操作系统：支持 Windows，mac OS，Linux 操作系统。windows 系统包含：Windows 11, Windows Server 2016, Windows Server 2019,Windows Server 2022, Windows Server 2025；

2.操作界面：可视化操作系统，图形化操作界面，无需命令行输入操作经验；

3.测序平台：支持不同测序平台的数据导入和分析，包括一代 Sanger 测序数据、二代测序平台数据、三代测序平台数据，兼容 Illumina、华大、Element Biosciences、Nanopore、PacBio 数据；

▲4.数据类型：支持 fa/abi/ab1/scf/phd 等文件格式；

▲5.参考序列：可导入 fasta、genbank、bed 等格式的参考序列和注释信息文件，支持自定义参考序列；

6.功能模块：提供 DNA-seq, RNA-seq, Chip-seq，metagenomics，16S，全基因组比对，单细胞测序等测序数据的生物信息学分析功能；

▲7.转录组数据分析：提供 RNA-seq 数据分析的标准化分析流程，且可以自主拓展高级化差异表达数据分析；提供 case-control、多组实验以及多因素实验的设计。提供 Track 格式、表格展示数据；提供多种可视化方式来展示 Metadata，例如火山图、2D 热图、主成分分析和维恩图等。

★8.单细胞转录组分析：支持单细胞转录组测序数据分析以及空间转录组测序数

据分析。支持不同格式的单细胞测序数据导入，包括原始 fastq、expression matrix 等格式。UMAP 结果可以交互式查看和分析：计算差异表达基因。需提供软件截图证明。

▲9.宏基因组和病原体分析：支持 16S/宏基因组数据分析，提供宏基因组数据的快速去除宿主序列工具;支持微生物物种多样性及丰度分析;支持进化树构建，提供 K-mer 和 SNP 两种方式构建进化树；支持耐药和毒性基因分析；支持微生物一致性序列生成和变异位点鉴定。

★10.加速模块：不需要特殊计算机硬件，在本地电脑进行 NGS 测序数据加速分析。需提供软件截图证明;

11.经典序列分析：提供 BLAST、Sanger 数据或参考序列的从头组装、引物设计、分子克隆、3D 结构可视化、多重序列比对以及一系列不同的比对算法和工具用于系统发育树的分析。

12.数据库：提供多种类型数据下载功能，如人类参考基因，常见微生物数据库，宏基因组数据库，16s 扩增子数据库，耐药性和毒性数据库等；亦支持导入其他类型数据库。

★13.搭建分析流程：可以根据分析需求，自主搭建分析流程，一键完成从原始测序到分析结果。

▲14.结果呈现：数据分析结果以图表和基因组的可视化形式呈现。其中基因组格式展示，变异位点可以与比对文件和注释信息整合进行交互式查看。

15.数据导出：图类型支持常见的 PNG,JPEG，PDF，SVG 等，支持不同分辨率导出；表类型结果，支持特定分析结果格式导出，如 TAB，EXCEL，BAM，VCF 等。

▲16.软件更新：软件及插件可定期进行季度更新，用户可自主选择更新。

三、标准配置

1.微生物基因组数据分析系统主机：1 台；

2.分析软件：1 套。

四、售后服务

1、卖方须到买方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，为操作人员提供免费的操作及维护培训。

2、质保期：测试验收合格后≥1 年。