

第一节 资格性审查

1. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第 87 号）的规定，采购人或采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。必要时，采购人有权另行组建资格审查专家小组对投标人的资格进行审查。

2. 在资格审查过程中，除了对投标人的资格证明文件进行形式审查外，必要时，采购人或采购代理机构有权通过官方网站等对投标人提供的证明文件的真实性进行核实。

3. 未通过资格审查的投标人，不得进入评标程序。合格的投标人不满足 3 家的，产品包不得进入评标程序。

4. 资格性审查内容：

序号	资格性审查内容
1	符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：
1.1	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人投标的提供身份证明。
1.2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：供应商是法人的，应提供 2020 年度（或 2021 年度）经审计的财务报告，或 2022 年基本开户银行出具的资信证明。部分其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供 2022 年银行出具的资信证明。
1.3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：自行承诺具备履行合同所必需的设备和专业技术能力（承诺函自拟）。
1.4	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：①提供 2022 年任意三个月缴纳税收的凭据或证明材料（依法免税的，提供有效的证明文件）。 ②提供 2022 年任意三个月社会保障资金缴纳证明材料（不需要缴纳社保资金的，提供有效的证明文件）。
1.5	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加本次政府采购活动前三年内未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚的书面声明

	(自行声明)。
1.6	法律、行政法规规定的其他条件: ①投标人自行承诺: 在“信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单, 查询截止时点为开标当日评审前, 对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商, 拒绝其参与本次政府采购活动, 并承担由此造成的一切法律责任及后果(承诺自拟)。 ②根据《省发展改革委 省法院 省公共资源交易中心关于推进全省公共资源交易领域对法院失信被执行人实施信用联合惩戒的通知》黔发改财金(2020)421号文件要求, 采购人或采购代理机构在递交投标文件截止时间后现场根据贵州信用联合惩戒平台反馈信息, 查询投标人是否属于法院失信被执行人, 如被列入将拒绝其参与本次政府采购活动。
1.7	投标人自行承诺不存在下述情形: 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人, 不得参加同一合同项下的政府采购活动。
2	行业行政法规要求资质: (1) 投标产品属于医疗器械管理的产品且投标人为代理商的须提供《医疗器械经营企业许可证》(经营范围覆盖所投标产品) 或医疗器械经营许可备案证明材料。(2) 投标产品属于医疗器械管理的产品须提供投标产品医疗器械注册证(含登记表(若有)等附件) 或 医疗器械备案证书(凭证)。
3	投标保证金证明材料。
4	提供法定代表人身份证明书。
5	提供法定代表人授权委托书(委托授权代理人时必须提交)。

第二节 评标办法和定标原则

一、评标原则

- 1. 认真贯彻国家有关法律、法规和政策，维护国家利益。
- 2. 维护各方当事人的合法权益。
- 3. 对所有投标人的评审，均采用相同的程序 and 标准。
- 4. 按照招标文件确定的标准和方法，对投标人进行评审和比较。没有纳入招标文件的标准和方法，不得作为评审的依据。

二、评标方法

本次评标采用**综合评分法**。综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

综合评分的主要因素是：价格、技术、业绩、服务、履约能力等。

评标时，评标委员会各成员独立对每个有效投标人进行评价、打分，然后汇总每个投标人每项评分因素的得分。

评审得分 = $F_1 + F_2 + \dots + F_n$ ； F_1 、 F_2 、 $\dots$ 、 F_n 分别为各项评分因素的汇总得分。

三、评分标准

评审得分：105 分，评分分值（权重）分配如下：

评分因素	投标报价分	技术分	商务分	政策性加分
分值	30	52	18	5

1. 投标报价【满分 30 分】：

序号	评分因素	分值	评分标准
1.1	投标报价	30	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准

	分	价，按照下列公式计算每个投标人的投标报价得分。 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30 备注： 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》财库〔2022〕19号、关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知(财库〔2014〕68号)、关于促进残疾人就业政府采购政策的通知（财库〔2017〕141号）及相关规定，在技术、商务等均满足采购需求的前提下，本项目对享受价格扣除政策企业的产品给予 <u>10%</u>（联合体 <u>4%</u>）的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 说明： （1）监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 （2）对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合本办法规定的小微企业报价给予 <u>10%</u>的扣除，用扣除后的价格参加评审。 （3）接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 <u>4%</u>的扣除，用扣除后的价格参加评审。 （4）投标人必须对小型和微型企业、残疾人福利单位、监狱企业产品进行标注说明，且不得出现畸形报价，否则评标委员会有权不予认可。 （5）组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他
--	---	--

			企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。 （6）《残疾人福利性单位声明函》和中小企业须提供《中小企业声明函》且声明函所载内容必需真实，如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消中标资格等。中小企业划分标准依照工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部联合下发的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）执行。 （7）专门面向中小企业采购的项目或者采购包，不再执行价格评审优惠的扶持政策。
--	--	--	---

2. 技术分【满分 52 分】:

序号	评分因素	分值	评分标准
2.1	技术响应评价（客观分）	45	评标委员会根据投标人提供的技术响应招标文件“第五章，二、技术要求”情况进行评价： （1）技术响应完全满足或优于招标文件“第五章，二、技术要求”内容条款得 45 分； （2）技术响应与招标文件“第五章，二、技术要求”中“的任意一条“▲”条款存在负偏离，在 45 分基础上扣减 5 分。 （3）技术响应与招标文件“第五章，二、技术要求”中的一般条款（非标注“▲”条款）存在负偏离，在“▲”条款扣分后的基础上扣减 2 分/条，扣到 0 分为止。 注：证明材料为厂家产品彩页或说明书、加盖厂家公章的技术参数承诺函、白皮书、第三方机构出具的检测报告等并加盖鲜章，条款明确要求提供指定证明材料（如检测报告）的，应当按要求提供，否则认定为“负偏离”予以扣分。
2.2	功能要求综合评价分（主观分）	7	评标委员会根据投标人提供的产品技术资料（如产品说明书、官方宣传彩页、第三方检测报告、白皮书等）从产品以下三方面进行评价：①产品适用性好（跟采购需求相适应）；②操作简易方便；③技术设计先进。

			(1) 评标委员会认为完全满足采购人需求：7 分； (2) 评标委员会认为基本满足采购人需求：3 分； (3) 评标委员会认为产品适用性不好、操作性不强：1 分； (4) 评标委员会认为投标产品均不满足以上要求：0 分。
--	--	--	--

3. 商务分【满分 18 分】:

序号	评分因素	分值	评分标准
3.1	业绩评价 (客观分)	5	评标委员会根据（产品包核心产品）投标人或所投产品制造商（2019 年 1 月 1 日至今）具有的销售业绩份数进行评价： (1) 每提供一份有效业绩得 1 分，共 5 分； (2) 无或不提供证明材料得 0 分。 注：须提供合同复印件或中标通知书复印件加盖公章，不提供不得分。
3.2	维修响应成 时间评价 (客观分)	5	评标委员会根据投标人维修工程师接到维修通知后承诺到达用户现场的时间由短至长的排名进行评价： (1) 第一名：5 分； (2) 第二名：3 分； (3) 第三名：1 分； (4) 第四名及之后的名次：0 分。 注：投标人须结合售后机构距离项目现场的距离承诺到达现场进行维修服务的时间，须在投标文件中附承诺。
3.3	授权书评价 分(客观分)	5	评标委员会根据投标人提供（产品包核心产品）制造商或有效授权单位（提供证明材料）出具的针对本次项目的销售授权书及售后服务承诺书原件进行评价： (1) 提供全部有效的授权书：5 分； (2) 无或提供不全授权书：0 分。
3.4	售后服务评 价分（主观 分）	3	评标委员会根据投标人提供的售后服务方案综合评价： 售后服务方案包括但不限于：①投标人具有本地化（贵州省）售后服务点；②提供产品备品备件配置情况说明；

			③采购单位人员免费到制造商生产基地进行培训（含差旅、食宿、培训费等）的计划； （1）评标委员会认为售后服务完全满足设备后期使用要求：3 分； （2）评标委员会认为售后服务完全不完整，不能满足设备后期使用要求：1 分； （3）无售后服务方案：0 分。
--	--	--	--

4. 政策性加分（在总得分基础上加分）【满分 5 分】：

序号	评分因素	分值	评分标准
4.1	政策性加分（1） （客观分）	2 分	属于“节能产品、环境标志产品政府采购品目清单”（财政部等相关部门公示）范围内的产品，投标人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、环境标志产品认证证书，在采购评审工作过程中给予加分，在总得分基础上，每一项加 0.3 分；如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加 0.5 分，最高不得超过 2 分。 注：投标人须提供投标产品在财政部、发展改革委、生态环境部等部门出具的品目清单所在页和国家市场监督管理总局确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书（扫描件加盖投标人公章）。
4.2	政策性加分（2） （客观分）	3 分	根据《中华人民共和国政府采购法》（中华人民共和国主席令第 68 号）、《中华人民共和国政府采购实施条例》（国务院第 658 号令）、贵州省财政厅文件（黔财采【2017】6 号）的规定，对产品原产地在少数民族地区的投标主产品（不含附带产品）在总得分基础上加 3 分。 注：①本项加分仅适用于货物采购项目；投标人应提供原产地证明材料如生产许可证、现场照片等。②少数民族自治区：内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回

			族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区；③享受少数民族自治待遇的省份：青海省、云南省、贵州省。④投标主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50%进行确定。
--	--	--	--

说明：①投标人须提供以上评分标准中涉及到的资料和证明材料供评标委员会评审，并清晰标注页码；②评标委员会认定投标的响应性仅根据投标文件本身的内容，不得寻求外部的证据；③投标人应按上述评分标准自行提供有关方案或证明资料。

四、评标流程

1. 符合性检查。评标委员会对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

2. 符合性审查：

序号	符合性审查内容
1	商务要求实质性响应审查：满足招标文件要求
2	无效投标审查：招标文件“第三章 投标人须知”第 24.4 条款中认定为无效投标的情形

第五章 采购需求

说 明

1. “产品名称”仅是采购人对产品的习惯性称呼，并不针对某特定名称。采购人或采购代理机构欢迎投标人根据技术参数（规格）要求的基本要求，采用满足或优于要求的产品参加投标。

2. 投标人应注意投标的风险，认真阅读和理解招标文件，并应如实填写技术参数（规格）要求偏离表，若评标时评标委员会掌握了确切事实说明投标人没有如实填写技术参数（规格）要求偏离表或有虚假材料应标行为，**将视为未实质性响应作无效投标处理。**

3. 投标人须按“第九章 投标文件格式”的要求，提供相应的技术证明材料。标注**特殊符号**的技术条款和商务条款（若有），没有证明材料佐证的“正偏离”、“无偏离”，评标委员会在评审中有权不予认可。

一、采购清单及基本要求

产品包	序号	产品名称	数量	备注
A包:基因测序仪 及配套设备	A1	自动化工作站	1	核心产品
	A2	基因测序仪	3	核心产品
	A3	全千兆以太网交换机	3	A3-A8 为 A2 配置设备
	A4	一体化安全网关路由器/VPN	3	
	A5	服务器	3	
	A6	不间断电源/UPS	3	
	A7	台式电脑主机	3	
	A8	电脑显示器	3	
	A9	单道移液器(包含 9-13)	21	
	A10	八道移液器：（包含：14-15）	5	
	A11	96 孔板式磁力架	2	
	A12	掌上离心机	4	
	A13	微孔板迷你离心机	3	
	A14	基因扩增仪/PCR 仪	2	
	A15	涡旋震荡器	3	
	A16	高速离心机	1	
	A17	高速离心机配件	1	
	A18	冷冻离心机	1	
	A19	冷冻离心机配件	1	
	A20	荧光定量仪	1	原装进口
	A21	生物分析仪	1	原装进口
	A22	条码阅读机	2	
	A23	条码打印机	1	

	A24	条码打印机软件	1	
	A25	移动紫外灯车	3	
	A26	红外线测温仪/测温枪	1	
	A27	扫描仪	1	
	A28	室内温湿度计	5	
	A29	数显温度计	8	
	A30	普通冷冻冰箱	2	
	A31	冷藏冷冻冰箱	3	
	A32	打印机	2	
	A33	生物安全柜	1	
	A34	加湿器	1	
	A35	除湿机	1	
	A36	立式灭菌锅	1	
	A37	金属浴	2	
	A38	超净工作台	1	
B 包：高通量测序及配套设备	B1	超高通量测序仪	1	原装进口，核心产品
	B2	中高通量测序仪	1	原装进口，核心产品
	B3	生物片段分析仪	1	
	B4	全自动超声波破碎仪	1	
	B5	配套用 qPCR 仪	1	
	B6	超纯水系统	1	原装进口
	B7	生物安全柜	1	
	B8	NGS 报告分析服务器	1	
	B9	涡旋混匀仪	3	
	B10	高速离心机	2	
	B11	核酸蛋白浓度分析仪	2	
	B12	板式离心机	1	
	B13	迷你离心机	4	
	B14	单道移液器(包含 14-17)	8	

	B15	8 道移液器（包含：18-19）	4	
	B16	干湿恒温金属浴	2	
	B17	恒温混匀仪	2	
	B18	旋转混匀仪	2	
	B19	磁力架	2	
	B20	交换机	1	
	B21	迷你智能电脑	1	
	B22	固态硬盘	6	
	B23	路由器	1	
	B24	高速台式平板离心机	1	
	B25	UPS：C3KS	1	
	B26	UPS：C2KS	1	
	B27	普通冷冻冰箱	2	
	B28	冷藏冷冻冰箱	3	
	B29	超净工作台	1	
C 包：高通量测序及配套设备	C1	高通量测序仪	1	原装进口，核心产品
	C2	中高通量测序仪	1	原装进口，核心产品
	C3	生物片段分析仪	1	
	C4	全自动超声波破碎仪	1	
	C5	超纯水系统	1	原装进口
	C6	荧光定量 PCR	1	
	C7	生物安全柜	1	
	C8	配套单细胞测序处理系统	1	原装进口
	C9	NGS 报告分析服务器	1	
	C10	涡旋混匀仪	3	
	C11	高速离心机	2	
	C12	核酸蛋白浓度分析仪	2	
	C13	板式离心机	1	
	C14	迷你离心机	4	

	C15	单道移液器(包含 15-18)	8	
	C16	八道移液器（包含：19-20）	4	
	C17	干湿恒温金属浴	2	
	C18	恒温混匀仪	2	
	C19	旋转混匀仪	2	
	C20	磁力架	2	
	C21	交换机	1	
	C22	迷你智能电脑	1	
	C23	固态硬盘	6	
	C24	路由器	1	
	C25	高速台式平板离心机	1	
	C26	UPS：C3KS	1	
	C27	UPS：C2KS	1	
	C28	普通冷冻冰箱	1	
	C29	冷藏冷冻冰箱	1	
	C30	超净工作台	1	
D 包：一代测序 仪及配套设备	D1	一代测序仪	1	原装进口，核心产品
	D2	普通冷冻冰箱	1	D2-D5 为 D1 配套设备
	D3	冷藏冷冻冰箱	1	
	D4	超净工作台	1	
	D5	生物安全柜	1	
E 包：三代测序 仪及配套设备	E1	三代测序仪	1	原装进口，核心产品
	E2	DNA 长片段和文库片段大小评估系统	1	E2-E9 为 E1 配套设备
	E3	离心机	1	
	E4	荧光定量计	1	
	E5	小型离心机	1	
	E6	PCR 仪器	1	
	E7	热封膜仪	1	
	E8	超净工作台	1	

	E9	生物安全柜	1	
--	----	-------	---	--

二、技术参数要求：

A 包

A1、自动化工作站

- 1、可在一台设备上全自动完成核酸提取、文库构建、文库质控和 Pooling 制备操作。
- 2、96 通道移液模块及独立移液通道均使用气动式原理移液。无需注射泵和注射器，无需系统溶液和系统液管道等各种配件；使用后无需执行复杂的清洗操作；无需定期更换系统溶液。
- 3、台面平铺可容纳 ≥ 25 块 PCR 板，可以扩展至 30 块。
- 4、96 通道和独立移液通道的移液精度在 $1\mu L \leq 6\%$ ，在 $1000\mu L \leq 2\%$ 。
- 5、独立移液通道移液范围：0.5-1000ul；96 通道分液头移液范围：1-1000ul。
- 6、相邻独立移液通道间距可调，可调最大范围 $\geq 200\text{mm}$ 。
- 7、机械手可以抓取直径 $\geq 300\text{mm}$ 的耗材。
- 8、加热振荡器加热最高温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ ，最大速度 $\geq 1800\text{rpm}$ 。
- 9、独立移液通道都具有自己的电机控制系统，一个通道损坏时，其它通道的使用不受影响，只需在工作站软件中进行屏蔽即可。
- 10、独立移液通道的各通道可以同时 Y、Z 轴进行非统一、非对称的移液。
- 11、独立移液通道内置压力传感器，可以感应移液过程中吸头堵塞、气泡、移液体积不准确等故障并实时报警，提示处理后可继续运行。
- 12、移液通道有传感器可以感应是否正确拾取吸头，可以感应吸头类型是否正确。
- 13、96 通道和独立移液通道必需都具备液面探测功能，在无试剂或样本时可实时报警，提示处理后可继续运行。
- 14、96 通道和独立移液通道共用相同规格的吸头。

15、软件可模拟运行，便于及时发现潜在风险与错误。

16、软件全部采用图形界面，支持中文界面显示，有快速进入程序接口。

A2、基因测序仪

1、仪器拥有便捷的操作及数据分析；测序试剂预封装好， ≤ 10 分钟即可完成参数设定，一键启动并自动运行，全程无需看守，测序运行过程中能够通过系统软件查看多项测序参数，特殊的用户界面和上样即运行的流程，可以对操作的每一步进行指导，运行完毕后自动清洗系统；自动的数据处理，测序数据自动转移到二级数据处理服务器上。

▲2、标本采集：NIPT 检测项目采血量 $\leq 5\text{mL}$ 。

▲3、仪器尺寸：仪器长宽高都 $\leq 70\text{cm}$ 。

▲4、仪器集成度：集成化，无需芯片前处理系统，无需借助其他设备即可独立完成测序过程。

5、操作界面：支持图标触控操作，软件含设置向导程序。

6、测序芯片：单张芯片有 ≥ 4 个独立的流道（lane）。

7、光学系统：含双通道光路识别。

8、扫描系统：仪器含 ≥ 4 组高分辨率 CCD。

9、测序试剂：预封装试剂，置入仪器指定插槽即可，即拆即用。

▲10、无线射频识别标记（RFID）：测序试剂带有唯一 RFID 标记，仪器配有相应识别模块。

▲11、测序单次反应时间：单次碱基检测化学反应时间 ≤ 1.5 分钟；每个测序循环 ≤ 4.4 分钟（提供运行证明材料）。

12、测序读长：支持 SE75、SE150、PE75、PE150 多种测序模式，可完成总长度 $\geq 300\text{bp}$ 的 DNA 测序（双端之和）。

13、数据产量：单次运行单张芯片可生成 $\geq 400\text{M}$ 片段序列（Reads），数据产量

≥120Gb。

14、数据质量：数据质量达到 Q30 级别，且 Q30≥80%。

▲15、测序时间：单次测序运行时间 ≤9h。

16、血浆起始量：NIPT 检测项目所需血浆的起始量≤200uL。

17、对照品：配套试剂盒包含阳性对照品和阴性对照品，对照品参与整个实验流程。

18、样本质控：需对 DNA 样本的片段分布情况和浓度进行精准的测定。

19、样本前处理包含 PCR 扩增过程；

20、样本量：单次运行可完成≥96 个 NIPT 样本的检测（包含对照品）。

21、不同样本并行性：提供稳定成熟的≥96 个样品的混合接头。

22、数据分析：提供数据分析软件，支持本地完成 NIPT 样本的生物信息分析，并提供软件终身升级服务。

A3、全千兆以太网交换机

1、端口：8 个 10/100Base-TX 百兆。

2、传输模式：全双工/半双工自适应。

3、网络标准：IEEE 802.3，IEEE 802.3u，IEEE 802.3az，IEEE 802.3x。

4、电源电压：DC 5V /0.6A。

5、电源功率：2.15W。

6、环境标准：工作温度：0-40℃。

A4、一体化安全网关路由器/VPN

1、IPSec VPN 隧道数 IPSec VPN 转发时延 并发 IPSec 客户端数防火墙吞吐量。

2、WAN 接口参数： LAN DMZ 串口 1*100M 20*100M 1*100M 1RJ45。

A5、服务器

- 1、处理器：2 块英特尔 4116 2.1G，12C/24T，9.6GT/S，165.5M 缓存 Turbo, HT (85W) DDR4-2400。
- 2、硬盘插槽：机箱含高达 8x3.5SAS/SATA 硬盘，塔式配置。
- 3、内存：8 条 16GB RDIMM，2666MT/s, 双列。≥ 2T 硬盘。
- 4、光驱支持：DVD ROM, SATA 内置。

A6、不间断电源/UPS

- 1、输出功率容量： 2.1 K 瓦数 / 3.0 kVA。
- 2、最大可配置功率(瓦)： 2.1 K 瓦数 / 3.0 kVA。
- 3、额定输出电压：230V （可设置为 220、230 或 240）。
- 4、满载效率： 91.0 % 。
- 5、输出频率：50/60 Hz +/- 3 Hz。
- 6、延时保护时间 ≥ 30 分钟

A7、台式电脑主机

- 1、i5-8400T（6 核/9MB/6T/高达 3.3GHz/35W）；支持 Windows 10/Linux。
- 2、4CB 1X4GB DDR4 2666MHz 非-ECC。
- 3、M.2 256GB PCIe NVMe Class ≥ 40 固态硬盘。≥ 1T 机械硬盘。

A8、电脑显示器

- 1、屏幕尺寸 ≥ 20 寸。
- 2、分辨率 ≥ 1024*860。

A9、单道移液器(包含 9-13)

- 1、卓越人体工程学设计，重量轻。
- 2、显著减少手、手臂和肩膀用力，避免手部重复性劳损（RSI）。
- 3、可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌。
- 4、伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性。
- 5、密度调节窗口，适用于甘油、氯化铯等不同密度的液体。
- 6、四位数字放大体积显示，位置合理。
- 7、多道移液器具备独立活塞设计，每个通道可单独拆卸。
- 8、 $0.1\mu\text{l}-10\text{ml} \geq 10$ 种不同量程选择。

A10、八道移液器：（包含：14-15）

- 1、显著减少手、手臂和肩膀用力，避免手部重复性劳损（RSI）。
 - 2、可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌。
 - 3、伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性。
 - 4、密度调节窗口，适用于甘油、氯化铯等不同密度的液体。
 - 5、四位数字放大体积显示，位置合理。
- ▲6、8 道移液器具备独立活塞设计，每个通道可单独拆卸。
- ▲7、量程：0.5-10 μL ；10-100 μL ；30-300 μL ；120-1200。

A11、96 孔板式磁力架

- 1、适用于 0.2ml96 孔板，平均 30 秒即可完成磁分离的过程。

A12、掌上离心机

- 1、最高转速[rpm]: ≥ 5000 。
- 2、最大相对离心力[xg]: ≥ 1360 。

- 3、转子：8 x 0.2/0.5/1.5/2.0ml 离心；16 x 0.2ml PCR 管；2 x 0.2ml PCR84. 排管。
- 4、运行时间：连续。
- 5、电机：直流电机。
- 6、电源：AC100-240V/50Hz/60Hz。
- 7、噪音[dB]：≤45dB。
- 8、重量 [kg]：≤0.5。

A13、微孔板迷你离心机

- 1、容量：2×96 孔 PCR 板。
- 2、转速≥2,500rpm。
- 3、最大相对离心力：≥500xg。
- 4、电源：AC120V/AC220V, 50/60Hz。

A14、基因扩增仪/PCR 仪

- 1、处理时间：≤5 秒/样品。
- 2、动态范围：≥ 5 个数量级。
- 3、光源：蓝色 LED(最大~470 nm)，红色 LED (最大~635 nm)。
- 4、激发通道：蓝光 430 - 495 nm；红光 600 - 645 nm。
- 5、发射通道：绿光 510 - 580 nm；红光 665 - 720 nm。
- 6、检测器：光电二极管，测量范围 300-1,000 nm。
- 7、标准曲线：2- 或 3-点标准。
- 8、预热时间：≤35 秒。

A15、涡旋震荡器

- 1、移动和漩涡混合方式，可调速度控制，能从低速振动到高速漩涡混合。
- 2、多功能性：各种形状、尺寸和材料的附件提供了一个广泛的应用范围，适合各种试管与容器，无论自动还是手动的混合方式。
- 3、自动与点振混合方式：三点开关可选择自动或点振混合方式。
- 4、整体金属外壳。
- 5、转速：600-3200rpm。
- 6、整体金属铸造，橡胶底脚。
- 7、质保期 ≥ 2 年。
- 8、标配：主机+标准垫底/3 英寸平板垫片。

A16、高速离心机

- 1、最高转速 $\geq 16500\text{r/min}$ 。
- 2、最大相对离心力 $\geq 26054 \times g$ 。
- 3、最大容量 $6 \times 50\text{ml}$ 。
- 4、转速精度 $\leq \pm 30\text{r/min}$ 。
- 5、定时范围：1min-99min。
- 6、整机噪声 $\leq 65\text{dB(A)}$ 。
- 7、电源要求 $\text{AC}220\text{V} \pm 22\text{V}$ 50/60HZ 5A 。
- 8、整机功率：400W。

A17、高速离心机配件

- 1、名称：角转子。
- 2、转子容量： $30 \times 1.5\text{ml}$ （2.0mL）。

- 3、孔径：11.2mm。
- 4、最高转速： $\geq 14000\text{r/min}$ 。
- 5、孔深：36mm。
- 6、最大离心力： $\geq 22150\times g$ 。

A18、冷冻离心机

- 1、最高转速 $\geq 20500\text{r/min}$ 。
- 2、最大相对离心力 $\geq 29200\times g$ 。
- 3、最大容量 $4\times 750\text{mL}$ 。
- 4、转速精度： $\pm 10\text{r/min}$ 。
- 5、定时范围：1min-99min59sec 或 1min-99h59min。
- 6、温度设置范围： $-20-40^{\circ}\text{C}$ 。
- 7、温度控制精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。
- 8、压缩机组：进口高性能压缩机组环保制冷剂（R134a）。
- 9、整机噪音： $\leq 65\text{dB(A)}$ 。
- 10、电源：AC220 $\pm$ 22V，50Hz，16A 。
- 11、整机功率：1500W。

A19、冷冻离心机配件

- 1、最高转速： $\geq 4000\text{r/min}$ 。
- 2、最大离心力： $3500\times g$ 。
- 3、转子容量： $76\times 15\text{ml}$ 。
- 4、孔径：17mm。
- 5、孔深：71mm。

A20、荧光定量仪

- 1、定量 dsDNA, Oligos, RNA, microRNA 和 Protein。
- 2、 ≥ 5.7 英寸彩色 LCD 触摸屏。
- 3、工作温度 10-40° 湿度 20-80%。
- 4、工作电压 100-240VAV, 电流 1.0/1.2A。
- 5、光源：蓝光，红光，绿光 LED 光源。
- 6、激发滤光片：蓝光 430-495nm, 红光 600-645nm。
- 7、发散滤光片：绿光 510-580nm 红光 665 - 720nm。
- 8、双核处理器， ≤ 5 秒内计算浓度，储存 ≥ 1000 个样品数据。
- 9、USB 闪存或 USB 电脑连接存取数据。
- 10、上样量范围 1-20ul, 适合稀有样品以及低丰度样品。
- ▲11、Molecular Probes 荧光染料，只与特定分子结合才发荧光，可专一性地定量 dsDNA, ssDNA, RNA, microRNA 和蛋白质。
- ▲12、高敏感度线性检测最低达到：dsDNA 0.01ng/ul, ssDNA 0.05ng/ul, RNA 0.25 ng/ul, 蛋白质 12.5ng/ul。
- ▲13、可用于测定 RNA IQ 检测，测量 RNA 的完整性和质量。
- 14、测量速度： ≤ 5 秒/样品。
- 15、机器存储量： $\geq 4G$ 。

A21、生物分析仪

- 1、使用可拆卸式电极部件；全自动蛋白分析功能，无需后续染色和脱色。
- 2、上样量体积：蛋白 $\leq 4\mu l$ 、DNA $\leq 1\mu l$ 、RNA $\leq 1\mu l$ ；且无需额外搭配微量管；检测浓度为 5pg-100pg 的 DNA 样品时，体积必须 $\leq 1\mu l$ 。

- 3、最小灵敏度：蛋白 $\leq 1\text{pg}/\text{ul}$ ，DNA $\leq 5\text{pg}/\text{ul}$ ，RNA $\leq 50\text{pg}/\text{ul}$ ；最小灵敏度时能检测的最大 DNA 片段 $\geq 7\text{kb}$ ，最小灵敏度时能检测的最大蛋白片段 $\geq 250\text{ kDa}$ 。
- 4、片段分析范围：5kDa-250kDa（蛋白）；25bp-12000bp（DNA）。
- 5、DNA 片段大小分析性能：分辨率，10%-15%；片段大小分析准确度， $\pm 10\% - \pm 15\%$ ；片段大小分析重复度，5% CV-15CV（蛋白 $\leq 3\%$ CV,DNA： $\leq 5\%$ CV）。
- 6、定量范围：0.3-3000ng/ul（蛋白）、5pg-50ng/ul（DNA）、50pg-250ng/ul（RNA）；定量重复度： $\leq 20\%$ CV。
- 7、可对 small RNA(6-150nt)分子进行定性，定量分析。
- 8、RNA 分析完毕直接输出 RNA 完整数。
- 9、检测样本种类包括 DNA，RNA，蛋白；分析功能包括定性、定量分析。
- 10、每个样品分析时间：检测浓度 $< 0.1\text{ng}/\text{ul}$ DNA 样本时，分析时间 ≤ 4 分钟；检测 $> 5\text{Kb}$ 片段 DNA 样本,RNA 样本和蛋白样本时间必须 ≤ 3 分钟。
- 11、结果显示形式：可以显示为电泳图样形式以及峰值曲线格式；可以显示为电泳图片形式以及 HPLC 格式。
- 12、软件可以控制所有全自动分析过程，并内建分析功能；峰或胶视图及样品信息显示，方便比对数据参数,可快速比较在一个芯片或多个芯片上的 ≥ 48 个样本；单个应用软件即可同时控制两台设备，并能同时快速监控每步运行情况。
- 13、集成全自动数据采集功能，可自动检测每个峰的分子量大小，根据内标进行校准后自动计算相对浓度，并能对每个峰在总浓度中的百分比含量进行自动计算，同时可自动计算两种 RNA 核糖体的比率（指示 RNA 的质量）。
- 14、可将多种结果的数据均可整合为统一的电子数据表进行输出；可以分析弥散的 RNA，DNA 及蛋白样品。

A22、条码阅读机

- 1、扫描方式：影像式。
- 2、分辨率：838 $\times$ 640。

- 3、扫描角度：高密度水平 41.4° ，垂直 32.2° 。
- 4、接口：USB，键盘口，RS-232，IBM RS485。
- 5、识读码制：识读一维条码，PDF，二维条码，邮政码，OCR 码。
- 6、打印对比度：最低 20%反射差。
- 7、防护设计：可承受 50 次从 1.8 米处到水泥地面的坠落。
- 8、电源：输入电压：DC 4-5.5V。
- 9、环境参数：操作温度：0-50℃，存放温度：-40-70℃。

A23、条码打印机

- 1、打印速度： $\geq 127\text{mm/s}$ 。

A24、条码打印机软件

- 1、可对标签编辑打印。
- 2、支持多种数据格式。
- 3、支持多种条码码制。
- 4、支持数据库连接。

A25、移动紫外灯车

- 1、灯管功率： $2 \times 30\text{W}$ 。
- 2、灯管调节角度： $0^{\circ} - 180^{\circ}$ 。
- 3、紫外线波长：253.7nm。
- 4、紫外线强度： $\geq 90 \mu\text{w}/\text{cm}^2$ 。
- 5、电源：220V 50Hz。
- 6、输入功率：170VA。

A26、红外线测温仪/测温枪

- 1、测量范围：-50~330℃。
- 2、精确度：±1.5% or ±1.5℃。
- 3、重复性：±1% or ±1℃。
- 4、物距比：12: 1。
- 5、响应时间：500 毫秒。
- 6、响应波长：8-14 μ m。

A27、扫描仪

- 1、扫描仪类型：自动送纸器（ADF）。
- 2、扫描模式：单面/双面，彩色/灰度/黑白。
- 3、图像传感器类型：彩色 CCD（电荷耦合器件）×2。
- 4、光源：白色 LED 灯组×2。
- 5、扫描速度：单面 40ppm（200/300dpi），双面 80ipm（200/300dpi）。
- 6、进纸斜槽容量：≥ 100 张。
- 7、背景颜色：白/黑。
- 8、光学分辨率：600dpi。

A28、室内温湿度计

- 1、湿度：0-100% R。

A29、数显温度计

- 1、温度：0-100 摄氏度。

A30、普通冷冻冰箱

- 1、容量：≥317 升。
- 2、温度：-18℃ 至 -20℃。

A31、冷藏冷冻冰箱

- 1、容量：≥120L。
- 2、温度：冷藏温度是 4 至 8℃，冷冻箱温度在零下 18℃。

A32、打印机

- 1、最高分辨率：600×600dpi。

A33、生物安全柜

- 1、双人单面。
- 2、截流效率：针对>0.12 微米颗粒具有 99.999%。
- 3、A2 型。

A34、加湿器

- 1、加湿量：≥350ml/h。

A35、除湿机

- 1、除湿量：≥30L/天。

A36、立式灭菌锅

- 1、容量： $\geq 54\text{L}$ 。
- 2、灭菌温度：105—135℃。

A37、金属浴

- 1、温度范围：14℃—100℃。
- 2、控温精度： $\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$ 。
- 3、加热时间： $\leq 12\text{min}$ （从 20℃到 100℃）。
- 4、加热速度： $\geq 5^\circ\text{C}/\text{min}$ 。
- 5、制冷时间： $\leq 8\text{min}$ （从室温开始下降 10℃） $\leq 15\text{min}$ （从 100℃下降到室温以上 10℃）。
- 6、制冷速度： $\geq 6^\circ\text{C}/\text{min}$ （从 100℃下降到室温）， $\geq 0.8^\circ\text{C}/\text{min}$ （从室温开始下降 10℃）。
- 7、振荡频率：300rpm—1500rpm。
- 8、振荡幅度：3mm。
- 9、定时时间：1—99 小时 59 分钟。
- 10、输入电源：AC220V $\pm 22\text{V}$ 50HZ $\pm 1\text{HZ}$ 。

A38、超净工作台

- 1、洁净等级：100 级@ $\geq 0.5\mu\text{m}$ 。
- 2、菌落数： ≤ 0.5 个/皿·时（ $\Phi 90\text{mm}$ 培养皿）。
- 3、平均风速：0.30—0.45m/s（快慢双速）。
- 4、噪音： $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 。
- 5、振动半峰值： $\leq 5\mu\text{m}(\text{X}.\text{Y}.\text{Z})$ 。
- 6、照度： $\geq 300\text{Lx}$ （操作区中心位置）工作台出风口散流板安装照明灯和紫外线

杀菌灯。

7、电源：AC，单相 220V/50HZ。

8、最大功耗：130W。

9、高效过滤器规格及数量：690×455×38mm，1 块。

10、荧光灯/紫外灯规格及数量：20W/20W，各 1 只。

B 包

B1、超高通量测序仪

1、工作条件：

1.1、运行所需环境温度范围：能够满足在实验室 19℃～25℃条件下正常运行。

1.2、运行所需相对湿度范围：能够满足在 50～80%高湿环境下正常运行。

1.3、工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

2、整机检测性能：

2.1、属于光学检测仪器，由光学检测器、进样舱、激光传感器、芯片扫描模块、内置电脑数据处理系统组成。

▲2.2、检测原理：边合成边测序两色荧光标记的测序法，每次读取一个碱基的荧光反应信号。

2.3、应用范围：用于单细胞 RNA 转录组、空间转录组、基因组、蛋白质和表观基因组等细胞成分的分析。

2.4、样品类型：兼容细胞、组织和血液等。

▲2.5、数据通量：每次反应测序数据产出量最高 330Gb；根据实验需求设置测序反应时间，可选范围在 13 小时到 48 小时之间，产生 40G-330G 数据。

▲2.6、每次运行可生成可运行 ≥ 5 个单细胞样本， ≥ 40 个外显子样本。

▲2.7、数据读取模式：自动化双端读取 Pair-end 模式。

2.8、读长：读长 $\geq 2 \times 150$ 个碱基；并且兼容 $2 \times 50\text{bp}$ 和 $2 \times 100\text{bp}$ 多种模式适应不同应用需求。

2.9、进样系统：

2.9.1、样品制备可在 2 小时内完成。

2.9.2、试剂槽：即插即用。

2.9.3、封闭检测室，反应过程无废液、废气产生，反应后无需任何生物学处理。

2.10、内置电脑数据处理系统：

2.10.1、内置电脑数据处理系统：硬盘容量 $\geq 3.8\text{TBG}$ ，内存 $\geq 288\text{G}$ 。

▲2.10.2、内置测序分析加速系统，配合机载软件，可以加速测序数据二级分析，一个人类全基因组（100G 数据）分析时间 ≤ 2 小时，BCL 转 fastQ ≤ 6 分钟时间。

▲2.10.3、测序数据准确性：测序结果给出 Q30 的数据质量评判，Q30 值 $\geq 85\%$ 。

▲2.11、簇生成、测序两个步骤在同一台仪器上自动完成。

2.12、测序速度：包括测序和数据分析，最快测序时间 ≤ 13 小时获得分析后的下机数据。

▲2.13、操作软件：测序仪内植入测序加速分析模块，配合测序仪内置的硬件加速系统，实现对测序序列的快速整合分析，一个人类全基因组（100G 数据）分析时间 ≤ 2 小时，BCL 转 fastQ ≤ 6 分钟时间。

3、仪器配置要求：

3.1、基因测序仪主机：1 台。

3.2、配套仪器控制软件：1 套。

3.3、开机验收试剂：1 套。

3.4、提供仪器维护的有关资料，必需的附件、配件及专用工具：1 套。

4、售后服务：在中国境内提供厂家自身的零备件供应体系，方便购买消耗品和零备件。

B2、中高通量测序仪

1、主要技术参数：

1.1、一轮测序反应生成的有效数据量 15Gb（即 150 亿个碱基）；

▲1.2、一轮测序反应生成的可读测序片段序列 2500 万条；

▲1.3、单端读取序列的有效数据读长 150 个碱基；双端读取序列的有效数据读长可达 2×300 个碱基；

▲1.4、读取精度：测序质量标准为 Q30（即每个碱基的准确度为 99.9%），当测序长度为 2x75bp 时，85%以上的碱基数据质量高于 Q30；当测序长度为 2x150bp 时，80%以上碱基数据质量高于 Q30；

1.5、测序原理为边合成边测序原理，采用激光扫描荧光型号识别碱基；

1.6、样本文库克隆扩增无需进行繁琐的 emulsion PCR 反应(即油包水 PCR 反应)；

1.7、样品用量：DNA 起始量为 1ng-1ug；

1.8、不同样品并行性：提供稳定成熟的 384 个样品的 index 混合接头；

1.9、可同时进行 384 个样品的 1536 重 PCR 产物测序；

▲1.10、可精确读取≥12 个的连续单个重复碱基（如 AAAAAAAAAAAAAAAAAA）；

1.11、具备云储存功能，并具有公共交流平台；

▲1.12、测序系统主机内置服务器，主机同时具备样本文库克隆扩增、测序和数据分析功能；无需再配置额外的样本文库克隆扩增设备和服务器；

1.13、≤28 小时内完成从样本文库制备-测序-数据结果分析的全过程，并且可以得到最大 15Gb 的有效数据；

1.14、具有 RFID（无线电射频识别）技术的耗材；

1.15、提供生物信息学支持软件，如 PCR 扩增子测序，小基因组重测序，de novo 测序，文库质控，已知物种再测序，全基因组小 RNA 分析，染色质免疫互沉淀(ChIP)研究，甲基化研究，转录组分析和外显子测序分析等；

2、基本配置要求：

▲2.1、能符合上述指标的测序系统主机 1 套；

2.2、操作控制及结果分析控制系统 1 套，该系统一体化内置；

2.3、正版配套操作控制软件 1 套，且原厂家承诺终身免费升级；

2.4、正版分析报告软件 1 套，软件具有无需干预就能开展完整的数据分析，且原厂家承诺终身免费升级；

2.5、免费提供随机安装调试试剂；

2.6、配备附件、配件及专用工具等；

2.7、技术文件：仪器操作使用手册；仪器维护的有关资料。

B3、生物片段分析仪

1、主要参数：

▲1.1、功能：采用毛细管电泳原理，可应用于 DNA、RNA 等核酸的电泳分析，能进行全自动的核酸片段大小测定，核酸质控，浓度测定，微卫星分析等。

1.2、光源：LED 光源，高灵敏度的光电倍增管检测。

▲1.3、自动化程度：采用预装式卡夹，即插即用，无须人工制胶、灌胶、上样，整个过程全部由仪器自动来完成；每轮分析后，仪器自动清洗毛细管，无须人工清洗。

1.4、上样形式：直接兼容 0.2ml 离心管。

▲1.5、可搭配专用微量管，样品管中溶液需求量最低 1ul。

1.6、可兼容 8 孔模块、12 孔 模块。

▲1.7、分辨率：200bp 片段可达 2bp 的分辨率，对<500bp 的 DNA 片段，可达 1-4bp 的分辨率。

1.8、检测片段范围：15bp-50kb；可分析大于 50kb 片段，最大可达 165kb。

1.9、灵敏度：无需对样品进行纯化，可以直接对 PCR 产物原液进行检测。DNA 样品的检测灵敏度为可达 pg 级。

1.10、样品上样量：小于 0.1 ul。

1.11、分析时间：1-2 分钟内完成一次电泳。

1.12、卡夹：提供预制胶卡夹，适用于 DNA 高分辨率分析、DNA 标准卡夹、DNA 快速筛查分析、RNA 质量控制分析等应用。

1.13、软件功能：软件可以自动输出电泳胶图、峰图、样品浓度、片段大小等一系列数据，并可以以报告形式完整打印输出； PDF， WORD， JPG 都可以输出。

1.14、无污染：系统中仪器、耗材及检测过程均为全封闭式。

▲1.15、采用空气压缩机或其他给压装置，便于放置和移动，无需氮气钢瓶，无需后期灌气。

1.16、软件终身免费升级。

2、配置清单：

2.1、主机一台(包含软件)。

2.2、包含 1 个预制胶卡夹试剂盒。

2.3、 ≥ 1000 个样本的耗材，可选一盒高敏感耗材。

2.4、配套电脑一台。

B4、全自动超声波破碎仪

1、技术参数：

1.1、样品处理方式：

▲1.1.1、超声波由压电陶瓷半球形换能单元发出，样品中无需额外插入超声波探头。

1.2、操控方式：

▲1.2.1、使用专用一次性样本管；

1.2.2、样品应在密闭容器中进行。

1.2.3、不需要步进马达，超声能量精确集中于样本管中。

1.3、超声功率/时间调节配件：

▲1.3.1、具有超声波能量、操作时间、脉冲周期和脉冲宽度调节装置。

▲1.3.2、液晶触摸屏，可控制超声波能量，定时范围为 0-6000 秒, 无需独立电脑控制。

1.3.3、超声波输出功率为连续调节，超声能量范围 0-100W。

▲1.3.4、超声波频率应在 400KHz 以上，不产生刺耳噪音。

1.4、温控配件：

▲1.4.1、超声波处理恒温控制系统，半导体制冷，无需外部循环冷却水系统。

1.4.2、具有水位提示功能。

1.4.3、具有样品超声启动/暂停定时器。

1.4.4、样本管容量为 25uL-50mL，支持定制。

▲2、配置：主机一台，打断管 $\geq$ 400 个。

B5、配套用 qPCR 仪

（一）技术参数：

1、可处理标本类型：抗凝外周血、脐血、新鲜/冻存组织、FFPE、培养细胞、细菌、植物组织、血凝块、羊水、绒毛、唾液、痰液、咽拭子、灌洗液等。

▲2、单次提取最大标本体积 $\geq$ 2000 μ l。

▲3、每次提取样本数量 $\geq$ 24 份。

4、样本处理时间：20-50 分钟。

5、核酸提取方法：自动化磁珠法。

6、磁珠回收率： $\geq$ 99%。

7、采用 PCB 高度集成控制模块进行三轴精确定位。

8、多档可调振荡混合模式。

9、具有控温模块，室温 $\sim$ 98℃ 范围内精确控温。

10、可定时门控式紫外灭菌功能。

11、使用一次性试剂与耗材。

▲12、相邻样本的试剂孔间距不少于 8mm。

▲13、配套试剂为完全预分装模式，一条试剂提取一个标本。

14、实验程序一键操作，预储存程序 ≥ 100 个。

▲15、仪器显示屏显示核酸提取运行情况。

16、抽拉式提取试剂载架。

17、PCR 仪样本容量： ≥ 96 孔。

18、光源：大功率 LED（免维护）。

19、检测器：高灵敏度光电传感器。

20、检测动态范围：1-10¹⁰。

21、检测灵敏度：可检测单拷贝基因。

22、反应容积：15 μ l-100 μ l 。

23、荧光激发波长与荧光检测波长：激发波长 470-630nm；检测波长 510-665nm。

24、检测的荧光素及染料：FAM、SYBR、VIC、HEX、JOE、TET、CY3、ROX、CY5。

25、控温方法：半导体热电模块。

26、控温模式：模块控温、试管控温。

27、温度准确性： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

28、温度均匀性： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

29、控温范围： 4°C - 99°C 。

30、最大升降温速率： $4.5^{\circ}\text{C}/\text{s}$ 。

31、热盖：电子自动热盖。

32、操作系统：Windows10 等。

33、适用耗材：0.2mlPCR 单管、8 联管、48 孔板；0.2mlPCR 单管、8 联管、96 孔板。

▲34、软件应用：软件应用兼容结核耐药、地贫、耳聋、G6PD 基因检测等 PCR 检测项目，仪器自带双软件，荧光定量 PCR 自动判读软件和熔解曲线自动结果判读软件，不仅满足结核耐药快速分子检测需求还能满足其他 PCR 项目检测，包括

地贫、耳聋、G6PD 基因检测等。

▲35、在项目检测熔解曲线分析中，能自动识别熔解峰的温度及峰高，能自动识别重叠峰。

▲36、配套 G6PD 基因检测试剂、地中海贫血基因检测试剂，并取得 NMPA 三类注册证。

（二）配置清单

- 1、824s 核酸提取仪主机一台。
- 2、托盘一个。
- 3、电源线一条。
- 4、使用说明书一份。
- 5、产品合格证一张。
- 6、SLAN-96S 主机一台。
- 7、电源线一根。
- 8、通信线一根。
- 9、USB 转接线一根。
- 10、吹气球一个。
- 11、《用户操作指南》一本。
- 12、SLAN-96S 系统软件安装光盘一张。
- 13、保险丝两个（ $\Phi 5 \times 20\text{mm}$ - 10A、250V）。
- 14、仪器防尘罩一个。
- 15、合格证一份。
- 16、保修卡一份。
- 17、出厂检测报告一份。
- 18、装箱清单一份。

19、熔解曲线结果判读软件一套。

20、笔记本电脑一台（i7+16G 内存或同等配置）。

B6、超纯水系统

（一）主要技术参数：

1、整体描述：该系统原装进口，由纯水作进水，连续生产超纯水，由分析级纯水或蒸馏水做进水，连续生产适用于各种高精度仪器（AAS、HPLC、LC、滴定、光谱等）分析实验的超纯水。由预纯化柱、紫外灯、精纯化柱、带显示屏的 POD 取水器等组成。

2、超纯水产水水质：三档取水流速，超纯水产水流速最大 2L/min

超纯水水质指标：

出水电阻率 $\leq 18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm} @ 25^\circ\text{C}$

TOC 含量 $\leq 5 \text{ ppb}$

微生物 $< 0.005 \text{ cfu/ml}$

直径大于 $0.22 \mu\text{m}$ 的颗粒物数量 无检出

3、系统监控及主要纯化部件：

▲3.1、系统内置高精度电阻率检测仪，电极常数为 0.01 cm^{-1} ，温度灵敏度达到 0.1°C ，采用同轴电极设计，准确检测和显示温度补偿的电阻率，符合 ASTM® D 1125-95 (2009) 及 USP (§ 645) 电阻率系统适应性测试要求，可溯源到 NIST，投标文件需附原厂校验证书。

3.2、系统内置 185/254nm 双波长紫外灯，用于氧化和杀菌。

▲3.3、有 5 种以上终端精制器配置，适用不同实验水质的要求，并可提供原厂质量证书。每个终端精制器都带有芯片，系统能自动的识别类型和使用状态。

▲3.4、加装超滤终端精制器，分子截留率 13000 道尔顿，过滤面积 2170 cm^2 ，提供质量证书和挑战性验证报告。产水水质可达：

热源含量	<0.001 Eu/mL
RNases	<1 pg/mL
DNases	<5 pg/mL
蛋白酶	<0.15 μg/mL

3.5、产水水质合符合 EP, USP, JP, ChP, ASTM D1193, ASTM D5196, GB6682, JIS K 0557, CLSI 等相关标准。

3.6、全面的数据管理系统，可为最近 30 天的事件提供图文预览；所有报告均可通过 USB 端口导出，并且其打开格式适用于所有 LIMS（实验室信息管理系统），存档功能支持质量管理系统。系统可以存储至少 2 年的水质数据。

3.7、可以通过其他移动设备（手机或平板电脑等）实现对系统的远程监控和远程诊断，方便操作，缩短解决故障时间。

4、操作功能：

4.1、系统为中文操作界面，并提供三级登录管理系统菜单，包括正常使用、维护、系统管理；实时显示出水关键信息包括水质，系统状态和警告。

4.2、取水装置高度能够调节，必须能够适合烧杯、长颈瓶和量筒等常见实验容器的取水，在取水过程中无需用手固定容器。取水装置必须具有定量（0.1L~25L，调节增量为 100ml）自动取水功能。可配置脚踏取水开关，释放双手。

▲4.3、配置为远程取水单元及 ≥ 7 寸彩色显示大屏，远程取水单元具备以下特征：

4.3.1、远程取水单元有相对应得彩色监控显示装置，触摸屏，实时显示出水水质指标（温度，电阻率）。

4.3.2、远程取水单元具有调节取水流速和取水量的功能。

4.3.3、远程取水单元具有定量（0.1L~25L）自动取水功能，配有精度 $\pm < 3\%$ 的精确流量计。

4.3.4、远程取水单元可远离主机 $\geq 3m$ 距离。

（二）质量要求：本仪器从验收之日起，保修仅限于仪器本身，消耗品有保修。

质保期满后，供应商仍提供维修服务并收取部件费。供应商提供质保期内的该设备相关所有消耗品及更换费用。

（三）技术培训及服务承诺：

3.1、在仪器抵达最终用户所在地的 7 天内（以卖方收到买方通知时间开始计算），卖方须免费派遣技术人员抵达最终用户所在地完成仪器的安装调试。

3.2、对每台仪器 ≥ 2 名最终用户仪器使用人员在安装现场进行 ≥ 1 天的免费培训至熟练操作仪器。

3.3、在设备安装调试结束后，按照招标文件及合同要求对所提供设备验收。设备验收合格后，买方代表应在验收单上签字，标志质保期开始。

3.4、质量保证期为自合同所列货物安装验收合格，用户签字之日起 12 个月在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由供方负担。

3.5、维修人员需在接到故障报告后 2 小时内做出响应，电话做出维修方案决定。

3.6、在西南地区有生产厂家固定的维修点和专职维修工程师，在中国大陆境内有 14 个以上固定的备品备件仓库。

B7、生物安全柜

1、技术指标及要求：

1.1、排气特性：70%气体循环，30%气体排放室内。

1.2、高效 HEPA 过滤器：（MPPS）最易穿透性颗粒过滤效率高于 99.995%，针对 0.3um 颗粒，过滤效率高于 99.999%；采用全自动气流调控模式，双直流风机独立控制进气和排气，不用调节阀门即可自动调节气流。

1.3、前窗在无需拆卸任何附件下可整块下移动至前窗中部方便从上方对前窗完全清洗，清洁前窗时无须用手托住前窗并身体探入安全柜内部。

1.4、配置搁手架长度为 20-40cm，搁手架分布于安全柜内前进气格栅左、右两侧，卡入式设计方便拆卸。

▲1.5、双电机设计，双风机分别独立控制进风和出风，无须使用节气阀来手动

调节。

1.6、仪器具有不同指示灯可直观显示安全柜运行状态（如正常，需维护，需等待等状态），“运行参数”显示，即时监控安全柜运行状况，集合过滤器运行状况，气流状况，以及仪器校准后的安全状况的一个综合计算分值，提示工作台何时需要维护，是否处于正常状态。

▲1.7、前窗完全关闭时，智能化风机设计，自动将风机输出比率降低至 30%，维护安全柜内的洁净环境同时延长 HEPA 过滤器的使用寿命。

1.8、采用 10° 倾角的高强度防爆、防紫外双层前窗玻璃；前面板 10° 倾角。

1.9、采用多点压力检测器，准确反应 HEPA 滤膜的寿命和实时气流状况。

▲1.10、采用双直流电机降低能耗和热量输出，正常工作功耗≤450W，节能模式下功耗≤70W。

1.11、UV 灯可编程定时，自动熄灭。定时范围 0~24h；前窗位置与紫外灯联锁设计，只有当前窗完全关闭时紫外灯才能被开启，意外抬起前窗工作中的紫外灯自动关闭。

1.12、内、外表面采用光滑处理，安全柜内三面不锈钢设计。

1.13、照明度：>1200 Lux。

1.14、内部工作区域：高×宽×深（毫米）≥780×1200×600。

2、配置要求：主机，高度可调支架，紫外灯一套。

B8、NGS 报告分析服务器

国际品牌塔式服务器，配置不低于：CPU 6210*2/32G*4/4T

SATA*2+240GSSD*2/P620 显卡/DVDRW/WIFI/无线键鼠/显示器和 Windows 操作系统 Serv 版本。

B9、涡旋混匀仪

- 1、移动和漩涡混合方式，可调速度控制，能从低速振动到高速漩涡混合。另外，每一种附件都被设计成可适合不同的混合方式。
- 2、多功能性：适合各种试管与容器，无论自动还是手动的混合方式。
- 3、自动与点振混合方式：三点开关可选择自动或点振混合方式。
- 4、整体金属外壳。
- 5、转速：600-3200rpm。
- 6、整体金属铸造，橡胶底脚。
- 7、质保期 ≥ 2 年。
- 8、标配：主机+标准垫底/3 英寸平板垫片。

B10、高速离心机

- 1、提供高离心力，适用于分子生物学离心分离。
- ▲2、离心机盖在完成离心工作后自动开启。
- ▲3、转子容量：12×1.5/2.0mL 容器，2×条 8 联 PCR 管。
- ▲4、最大相对离心力：12100 $\times g$ (13400 rpm)。
- ▲5、从零加速至最高转速或最高转速减速至零的时间 < 13 s。
- 6、时间、速度数字显示屏。
- 7、铝制转子及转子盖，耐化学腐蚀。
- 8、瞬时离心按键。
- 9、气流导向，保持样品低温水平，保护温度敏感性样品。
- 10、所有转子可高温高压灭菌(121 ° C，20 分钟)。
- 11、最高转速运行 20 分钟后，温度为 12 ° C。
- 12、无碳刷电机，免维护。
- 13、符合 IEC 1010-2-020 离心机安全标准。

14、离心时间：15 秒—99 分钟。

15、功率：70W。

16、配置：主机一台、包含 12×1.5/2.0ml 转子 。

B11、核酸蛋白浓度分析仪

1、特异定量 dsDNA, Oligos, RNA, microRNA 和 Protein。

2、 ≥ 5.7 英寸彩色 LCD 触摸屏。

3、工作温度 10-40° 湿度 20-80%。

4、工作电压 100-240VAV, 电流 1.0/1.2A。

5、光源：蓝光，红光，绿光 LED 光源。

6、激发滤光片：蓝光 430-495nm, 红光 600-645nm。

7、发散滤光片：绿光 510-580nm 红光 665 - 720nm。

8、双核处理器， ≤ 5 秒内计算浓度，储存 ≥ 1000 个样品数据。

9、USB 闪存或 USB 电脑连接存取数据。

10、上样量范围 1-20ul, 适合稀有样品以及低丰度样品。

▲11、荧光染料，只与特定分子结合才发荧光，可专一性地定量 dsDNA, ssDNA, RNA, microRNA 和蛋白质。

▲12、高敏感度线性检测最低达到：dsDNA 0.01ng/ul, ssDNA 0.05ng/ul, RNA 0.25 ng/ul , 蛋白质 12.5ng/ μ l。

▲13、可用于测定 RNA IQ 检测，测量 RNA 的完整性和质量。

14、测量速度： ≤ 5 秒/样品。

15、机器存储量： $\geq 4G$ 。

B12、板式离心机

1、微机控制、直流无刷电机驱动。

- 2、触摸面板，可编程操作，主机运行参数可根据需求设置且自动存储。
- 3、液晶显示。
- ▲4、实时 rpm/RCF 之间读数换算与设定。
- 5、配备电子门锁，设有门盖保护、超速等多种保护功能；故障自动报警功能。
- ▲6、采用食用级硅橡胶整体式密封圈。
- ▲7、采用高强度 ABS 工程塑料一次注塑成型外壳。
- 8、不锈钢内腔，风道设计。
- ▲9、可选配三轴陀螺不平衡检测仪，可根据不同离心机阻尼器调整检测控制阀
值。
- 10、最高转速： $\geq 5000\text{r/min}$ 。
- 11、最大相对离心力： $\geq 4390 \times g$ 。
- 12、最大容量： $15\text{ml} \times 32$ 。
- 13、转速精度： $\pm 30\text{r/min}$ 。
- 14、时间设置范围： $1\text{s} \sim 99\text{min}59\text{s} / 1\text{min} - 99\text{min}$ 。
- 15、整机噪音： $< 65\text{dB (A)}$ 。
- 16、电源： $\text{AC}220\text{V} \quad 50\text{Hz} \quad 10\text{A}$ 。
- 17、整机功率： 450W 。
- 18、配置：5 号水平酶标转子 $2 \times 2 \times 96$ 孔(最高转速 4000r/min 最大离心力 $2200 \times g$)。

B13、迷你离心机

- 1、最高转速[rpm]： ≥ 5000 。
- 2、最大相对离心力[xg]： 1360 。
- 3、转子： $8 \times 0.2/0.5/1.5/2.0\text{ml}$ 离心； $16 \times 0.2\text{ml}$ PCR 管； $2 \times 0.2\text{ml}$ PCR84.
排管。

- 4、运行时间：连续。
- 5、电机：直流电机。
- 6、电源：AC100-240V/50Hz/60Hz。
- 7、噪音[dB]：≤45dB。
- 8、尺寸约[D×W×H mm]：160 x 170 x 122。
- 9、重量 [kg]：≤0.5。

B14、单道移液器(包含 14-17)

- 1、显著减少手、手臂和肩膀用力，避免手部重复性劳损（RSI）。
- 2、可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌。
- 3、伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性。
- 4、密度调节窗口，适用于甘油、氯化铯等不同密度的液体。
- 5、四位数字放大体积显示。
- 6、坚固耐用，耐高温抗腐蚀。
- 7、多道移液器具备独立活塞设计，每个通道可单独拆卸。
- 8、0.1 μl—10ml 10 种不同量程选择。

B15、8 道移液器（包含：18-19）

- 1、显著减少手、手臂和肩膀用力，避免手部重复性劳损（RSI）。
- 2、可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌。
- 3、伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性。
- 4、独有密度调节窗口，适用于甘油、氯化铯等不同密度的液体。
- 5、四位数字放大体积显示。
- 6、高科技材质，坚固耐用，耐高温抗腐蚀。

▲7、8道移液器具备独立活塞设计，每个通道可单独拆卸。

▲8、量程：0.5-10μL；10-100μL；30-300μL；120-1200。

B16、干湿恒温金属浴

- 1、温度控制范围 0℃~99.9℃。
- 2、室温+5℃~99.9℃。
- 3、室温+5℃~99.9℃。
- 4、升温时间（25℃至 99.9℃）≤20min（室温）。
- 5、冷却时间（20℃至 0℃）≤20min（室温）。
- 6、控温精度：≤0.5℃。
- 7、温度稳定性@37℃。
- 8、显示精度：0.1℃。
- 9、时间设置：1~999h 或 1~999min 或 ~999sec。
- 10、模块数量：≥ 3。

B17、恒温混匀仪

- 1、温度控制范围：室温+5℃~100℃。
- 2、温度均匀性：≤0.5℃。
- 3、定时时间：1min~99h59min。
- 4、控温精度：±0.5℃。
- 5、显示精度：±0.1℃。
- 6、振荡转速：200~1500rpm。
- 7、加热时间（25-100℃）：≤15min。
- 8、振荡幅度：2mm。

▲9、温度和振荡转速上限要根据具体使用的模块决定。

B18、旋转混匀仪

- 1、超小设计。特别适用于低温箱、恒温箱中使用。
- 2、可调整旋转角度，水平位置用于小幅混合，垂直位置用于完全混合。
- 3、旋钮式速度调节，可随意设定 10-80 转/分的混合要求。
- 4、可选购大小三种试管夹具，适合不同的样品管。
- 5、用于处理需要气体交换的悬浮生物或样本血样。
- 6、简单的夹具配备，可快速安装或取下。

B19、磁力架

16 孔 1.5ml 磁力架，完成磁分离的过程，从而达到快速分离纯化细胞、蛋白或核酸等物质的目的。

B20、交换机

（一）主要参数：

- 1、产品类型：千兆以太网交换机。
- 2、应用层级：三层。
- 3、传输速率：10/100/1000Mbps。

（二）端口参数：

- 1、端口结构：非模块化。
- 2、端口数量： ≥ 10 个。
- 3、端口描述：8 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，2 个千兆 SFP 端口。
- 4、传输模式：全双工/半双工自适应。

5、环网保护技术：支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例；支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多。

6、提供主备链路的毫秒级保护；支持智能以太保护 SEP 协议；支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）；支持 STP（IEEE 802.1d），RSTP（IEEE 802.1w）和 MSTP（IEEE 802.1s）协议；支持 BPDU 保护、根保护和环回保护；支持 BPDU Tunnel。

7、其它特点：防雷：业务端口防雷能力：7KV。

8、IPv6 特性：支持 ND（Neighbor Discovery）；支持 PMTU；支持 IPv6 Ping、IPv6 Tracert、IPv6 Telnet；支持基于源 IPv6 地址、目的 IPv6 地址、四层端口、协议类型等 ACL；支持 MLD v1/v2 snooping（Multicast Listener Discovery snooping）。

9、互通性：VBST 基于 VLAN 生成树协议（和 PVST/PVST+/RPVST 互通）；LNP 链路类型协商协议（和 DTP 相似功能）；VCMP VLAN 集中管理协议（和 VTP 相似功能）。

10、接入安全：支持 DHCP Relay、DHCP Server、DHCP Snooping、DHCP Security。

B21、迷你智能电脑

1、处理器 N3050 (2.16GHz 双核，6WTDP)。

2、内存 DDR3L SODIMM 1.35V，1333/1600MHz，最高 $\geq$ 8GB。

3、图形核芯显卡 1 个 HDMI 1.4a 1 个 HDB15 VGA。

4、音频 通过 HDMI 端口最高可实现 7.1 环绕立体声 前面板配有耳机/麦克风接口 前面板配有二级/TOSLINK*接口。

5、外设连接性 2 个 USB3.0 端口(后面板) 2 个 USB3.0 端口(前面板，其中一个可用于充电)消费级红外传感器(前面板)。

6、存储 内部 SATA3 支持 2.5 英寸 HDD/SSD(厚度最多 9.5 毫米) SDXC 插槽，侧面 UHS-I 支持。

- 7、电源 19V65 瓦，壁挂式 AC-DC 电源适配器多国插头 (IEC 类 A/C/G/1)。
- 8、其他特性 支持用户可更换的第三方机盖 NFC 和 AUX PWR 接口。
- 9、操作系统认证:Windows7&8 徽标。
- 10、操作系统兼容性:Ubuntu*,LinuxMint*.Android*Fedora*. OpenSUSE VESA 支架和安装孔支持低 11、噪音主动散热设计支持 Kensington 锁集成指南。
- 12、12-19VDC 功率输入。

B22、固态硬盘

- 1、规格：闪存内存
- 2、顺序读数：500MB/S。
- 3、顺序写入：450MB/S。
- 4、特性：保存温度 -40 至 85℃。
- 5、产品尺寸：约 长 100mm，宽 69.9mm，高 7mm。
- 6、工作温度：0-70℃。
- 7、TBW:160tbw。

B23、路由器

（一）主要性能：

- 1、产品类型：4G 无线路由器。
- 2、网络标准：IEEE 802.11b，IEEE 802.11g，IEEE 802.11n。
- 3、最高传输速率：300Mbps。
- 4、频率范围：单频 （2.4GHz）。
- 5、网络接口：1 个 10/100Mbps LAN/WAN 复用接口。

（二）功能参数：

- 1、网络模式：移动 4G，移动 3G。
- 2、WPS 功能：支持。

3、手机 APP：支持。

4、无线安全：SSID 广播和隐藏；None（Open）、WPA2-PSK、WPA/WPA2-PSK 加密方式；速率自动调整；STA 状态显示。

5、其它性能：工作频率：LTE FDD：Band 3/7/8 1800 MHz/2600 MHz/900 MHz LTE TDD：Band 38/39/40/41 2600 MHz/1900 MHz/2300 MHz~2380 MHz/2555 MHz~2655 MHz TD-SCDMA：Band 34/39 1900 MHz/2100 MHz。

6、按键： 1 个开/关机键，1 个 WPS 键，1 个 Reset 孔。

B24、高速台式平板离心机

1、微机控制，高清大屏幕液晶显示，提供各种操作参数和理想性能处理状态的详细信息。

2、具有 ≥ 9 个程序的升速曲线/10个程序的降速曲线，实现 rpm/RCF 之间读数换算与设定，且同步显示加速及降速曲线图像实现理想离心效果。

3、电控门锁，轻松关闭并安全锁定离心。具有超速、不平衡、门盖等多项保护功能。

▲4、可选配三轴陀螺不平衡检测仪，具有不平衡检测灵敏度，可根据不同离心机阻尼器调整检测控制阈值，可在线调阈值。

5、自定义数据存储，多条数据可更改。

6、具有转子自动识别功能，采用食用级硅橡胶整体式密封圈。

7、最高转速： $\geq 19000\text{r/min}$ 。

8、最大相对离心力： $\geq 26307 \times g$ 。

9、最大容量： $750\text{ml} \times 4$ 。

10、转速精度： $\pm 10\text{r/min}$ 。

11、时间设置范围： $1\text{min}-99\text{h}59\text{min}$ 。

12、整机噪音： $<70\text{dB (A)}$ 。

13、配置：6 号水平酶标挂篮转子 4*2*96 孔（最高转速 4000r/min 最大离心力 3040xg）。

B25、UPS：C3KS

1、工作环境要求：

1.1、设备应在下述条件下连续工作环境温度：0 ~ 40℃。

1.2、相对湿度：20-90%（无凝露）。

1.3、海拔高度：不超过 1000 米；若超过 1000 米时应按 GB/T3859.2 规定降容使用。

1.4、噪声：（1~2K）<45dB @ 距离 1 米 （3K）<50dB @ 距离 1 米。

2、主要功能及技术参数指标：

2.1、外观、结构要求：

2.1.1、产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象。

2.1.2、机箱镀层牢固，漆面匀称，无剥落、锈蚀、裂痕等其他机械损伤等现象。

2.1.3、机箱表面平整，所有标牌、标记、文字符号应清晰、正确、整齐，并应符合有关标准的规定。

2.2、主要电气性能要求：

2.2.1、UPS 设备须为高频塔式设计，双转换在线式，全数字化的控制技术，容量 3kVA。

2.2.2、UPS 电源要求采用 LED 指示灯操作面板，能够同时提供图形显示和状态显示，适合使用者查看状态、数据和进行操作控制。提供证明图片及说明。

▲2.2.3、UPS 输入电源线标配：1K/1KS、2K/2KS—10A 国标插头. 3K/3KS—16A 国标插头。输出接口：C1K/ C1KS --2 个 10A 国标口，C2K/ C2KS— 4 个 10A 国标口，C3K/ C3KS—3 个 10 国标口+接线端子排。提供厂家盖章的证明文件。

▲2.2.4、UPS 电池充电器功率：电池内置机型 7 小时内回冲至 90%电池电量，

3K: 配置不小于 1A 充电器, 6 节 9 Ah 电池。3KS: 配置不小于 6A 充电器, 电池外接。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.5、UPS 应具备自动旁路功能: 即当 UPS 设备本身发生故障或异常时, 能够自动切换至旁路电源输出, 以确保在有市电的情况下, 可以通过旁路输出继续给负载设备供电。

2.2.6、UPS 应具备 DSP 数字控制技术: 为了提高 UPS 设备中控制系统的精密度、准确度与稳定度, 要求 UPS 是采用 DSP 中央控制器结合 CPU 的控制系统。利用 DSP 高效能的运算能力, 进行信号处理, 再提供给 CPU 做为系统控制, 达到让 UPS 设备的机器性能、保护性能、可靠度与工作稳定度都更加完备目的。

▲2.2.7、具备超宽输入电压范围: 115-300V 及输入频率范围: 40-70HZ, 以便能轻松应对较为常见的市电电压过高或过低的异常市电环境, 避免 UPS 轻易因电压不稳定而转旁路运行的风险。提供证明图片及说明。

▲2.2.8、过载能力强 : 105% ~ 150% : 47s ~ 25s。150% ~ 200% : 25s ~ 300ms。>200% : 200ms。提供厂家盖章的证明文件

2.2.9、具有 EPO 功能, 可在遇到紧急状态下, 远程关断 UPS, 以满足消防安全的需要。

▲2.2.10、UPS 要求具备节能设计, (C1K 空载输入功率 $\leq$ 5%, 效率 $\geq$ 88%) (C2~3K 空载输入功率 $\leq$ 4%, 效率 $\geq$ 89%)。提供证明文件

2.2.11、要求风扇为自动温控风扇: 风扇可以根据带载量的高低、UPS 机内温度的高低, 自动调节风扇的转速。

▲2.2.12、UPS 输出功率因数: 默认 0.8。环境温度低于 30° C 时 0.9。提供厂家盖章的证明文件

2.2.13、直流开机: UPS 在没有市电时, 可通过所连接的蓄电池组实现直流开机启动 (安装验收时将测试此项功能)。

2.2.14、交流开机: UPS 在没有连接蓄电池组 或蓄电池发生故障损坏时, UPS 仍可以通过市电实现交流开机。(安装验收时将测试此项功能)-针对长延时机型。

2.2.15、UPS 来电自启功能：电池耗尽 UPS 自动关机功能，并且在市电恢复后，UPS 能够自动开机（即自启动）。

2.2.16、UPS 需具备电池检控管理功能，可以通过 LED 显示面版查看蓄电池的剩余电量（百分率）等信息；可以更加直观和精确的掌握蓄电池的延时时间及剩余时间。（安装验收时将测试此项功能）。

2.2.17、UPS 应具备 RS232 通讯接口，需标配智能卡槽，应具备优异的智能扩展功能，所具备的智能插槽能实现连接和安装：NMC 网卡（远程监控及管理）、485 接口卡、USB 卡、干结点卡。

▲2.2.18、UPS 需支持云监控，实现手机远程实时监控功能，将 UPS 数据上传云端，通过手机可随地实时监控 UPS 的运行状态，参数信息及告警信息。并可实现 UPS 在线自诊断，快速定为和解决问题。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.19、UPS 产品认证证书：TLC、节能认证；提供证明及说明。

▲2.2.20、UPS 监控软件需支持主流虚拟化平台，包括 VMware 等主流虚拟化平台。可以响应虚拟化迁移，进行安全关机保护。提供厂家盖章的证明文件。

2.3、主要电气指标：

2.3.1、输入特性：

2.3.1.1、输入功率因数 ≥ 0.99 。

2.3.1.2、输入电流谐波成份 $\leq 3.2\%$ 。

2.3.2、输出特性：

2.3.2.1、输出电压稳压精度 $\leq \pm 1\%$ 。

2.3.2.2、单机阻性负载输出波形失真度应 $\leq 0.5\%$ 。

2.3.2.3、单机非线性负载输出波性失真度应 $\leq 5.6\%$ 。

2.3.2.4、电压瞬变恢复时间：空载-满载 20ms，满载-空载 0ms。

2.3.2.5、市电切换时间：0ms。

2.3.2.6、旁路逆变切换时间：0ms。

2.3.2.7、输出功率因数：0.8。

2.3.2.8、输出电流峰值系数：UPS 所允许的最大非正弦波峰值电流与输出电流有效值之比应不小于 3：1。

2.3.3、效率：100%负载效率 $\geq$ 89%。

B26、UPS：C2KS

1、工作环境要求：

1.1、设备应在下述条件下连续工作环境温度：0 ~ 40℃。

1.2、相对湿度：20-90%（无凝露）。

1.3、海拔高度：不超过 1000 米；若超过 1000 米时应按 GB/T3859.2 规定降容使用。

1.4、噪声：（1~2K）<45dB @ 距离 1 米 （3K）<50dB @ 距离 1 米。

2、主要功能及技术参数指标：

2.1、外观、结构要求：

2.1.1、产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象。

2.1.2、机箱镀层牢固，漆面匀称，无剥落、锈蚀、裂痕等其他机械损伤等现象。

2.1.3、机箱表面平整，所有标牌、标记、文字符号应清晰、正确、整齐，并应符合有关标准的规定。

2.2、主要电气性能要求：

2.2.1、UPS 设备须为高频塔式设计，双转换在线式，全数字化的控制技术，容量 3kVA。

2.2.2、UPS 电源要求采用 LED 指示灯操作面板，能够同时提供图形显示和状态显示，适合使用者查看状态、数据和进行操作控制。提供证明图片及说明。

▲2.2.3、UPS 输入电源线标配：1K/1KS、2K/2KS—10A 国标插头. 3K/3KS—16A 国标插头。输出接口：C1K/ C1KS --2 个 10A 国标口，C2K/ C2KS— 4 个 10A 国

标口，C3K/ C3KS—3 个 10 国标口+接线端子排。提供厂家盖章的证明文件。

▲2.2.4、UPS 电池充电器功率：电池内置机型 7 小时内回冲至 90%电池电量，3K：配置不小于 1A 充电器，6 节 9 Ah 电池。3KS：配置不小于 6A 充电器，电池外接。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.5、UPS 应具备自动旁路功能：即当 UPS 设备本身发生故障或异常时，能够自动切换至旁路电源输出，以确保在有市电的情况下，可以通过旁路输出继续给负载设备供电。

2.2.6、UPS 应具备 DSP 数字控制技术：为了提高 UPS 设备中控制系统的精密度、准确度与稳定度，要求 UPS 是采用 DSP 中央控制器结合 CPU 的控制系统。利用 DSP 高效能的运算能力，进行信号处理，再提供给 CPU 做为系统控制，达到让 UPS 设备的机器性能、保护性能、可靠度与工作稳定度都更加完备目的。

▲2.2.7、具备超宽输入电压范围：115-300V 及输入频率范围：40-70HZ, 以便能轻松应对较为常见的市电电压过高或过低的异常市电环境，避免 UPS 轻易因电压不稳定而转旁路运行的风险。提供证明图片及说明。

▲2.2.8、过载能力强：105% ~ 150%：47s ~ 25s。150% ~ 200%：25s ~ 300ms。>200%：200ms。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.9、具有 EPO 功能，可在遇到紧急状态下，远程关断 UPS，以满足消防安全的需要。

▲2.2.10、UPS 要求具备节能设计，(C1K 空载输入功率 $\leq$ 5%, 效率 $\geq$ 88%) (C2~3K 空载输入功率 $\leq$ 4%, 效率 $\geq$ 89%)。提供证明文件。

2.2.11、要求风扇为自动温控风扇：风扇可以根据带载量的高低、UPS 机内温度的高低，自动调节风扇的转速。

▲2.2.12、UPS 输出功率因数：默认 0.8。环境温度低于 30° C 时 0.9。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.13、直流开机：UPS 在没有市电时，可通过所连接的蓄电池组实现直流开机启动（安装验收时将测试此项功能）。

2.2.14、交流开机：UPS 在没有连接蓄电池组 或蓄电池发生故障损坏时，UPS

仍可以通过市电实现交流开机。（安装验收时将测试此项功能）—针对长延时机型。

2.2.15、UPS 来电自启功能：电池耗尽 UPS 自动关机功能，并且在市电恢复后，UPS 能够自动开机（即自启动）。

2.2.16、UPS 需具备电池检控管理功能，可以通过 LED 显示面版查看蓄电池的剩余电量（百分率）等信息；可以更加直观和精确的掌握蓄电池的延时时间及剩余时间。（安装验收时将测试此项功能）。

2.2.17、UPS 应具备 RS232 通讯接口，需标配智能卡槽，应具备优异的智能扩展功能，所具备的智能插槽能实现连接和安装：NMC 网卡（远程监控及管理）、485 接口卡、USB 卡、干结点卡。

▲2.2.18、UPS 需支持云监控，实现手机远程实时监控功能，将 UPS 数据上传云端，通过手机可随地实时监控 UPS 的运行状态，参数信息及告警信息。并可实现 UPS 在线自诊断，快速定为和解决问题。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.19、UPS 产品认证证书：TLC、节能认证；提供证明及说明。

▲2.2.20、UPS 监控软件需支持主流虚拟化平台，包括 VMware 等主流虚拟化平台。可以响应虚拟化迁移，进行安全关机保护。提供厂家盖章的证明文件。

2.3、主要电气指标：

2.3.1、输入特性：

2.3.1.1、输入功率因数 ≥ 0.99 。

2.3.1.2、输入电流谐波成份 $\leq 3.2\%$ 。

2.3.2、输出特性：

2.3.2.1、输出电压稳压精度 $\leq \pm 1\%$ 。

2.3.2.2、单机阻性负载输出波形失真度应 $\leq 0.5\%$ 。

2.3.2.2、单机非线性负载输出波性失真度应 $\leq 5.6\%$ 。

2.3.2.3、电压瞬变恢复时间：空载-满载 20ms，满载-空载 0ms。

2.3.2.4、市电切换时间：0ms。

2.3.2.5、旁路逆变切换时间：0ms。

2.3.2.6、输出功率因数：0.8。

2.3.2.7、输出电流峰值系数：UPS 所允许的最大非正弦波峰值电流与输出电流有效值之比应不小于 3：1。

2.3.3、效率：100%负载效率 $\geq$ 89%。

B27、普通冷冻冰箱

1、容量： $\geq$ 300 升。

2、温度： -18°C 至 -20°C 。

B28、冷藏冷冻冰箱

1、容量： $\geq$ 120L。

2、温度：冷藏温度是 4 至 8°C ，冷冻箱温度在零下 18°C 。

B29、超净工作台

1、洁净等级：100 级@ $\geq 0.5\mu\text{m}$ 。

2、菌落数： ≤ 0.5 个/皿·时（ $\Phi 90\text{mm}$ 培养皿）。

3、平均风速：0.30-0.45m/s（快慢双速）。

4、噪音： $\leq 62\text{dB (A)}$ 。

5、振动半峰值： $\leq 5\mu\text{m (X.Y.Z)}$ 。

6、照度： $\geq 300\text{Lx}$ （操作区中心位置）工作台出风口散流板安装照明灯和紫外线杀菌灯。

7、电源：AC，单相 220V/50HZ。

8、最大功耗：130W。

9、重量：约 85KG。

10、高效过滤器规格及数量：690×455×38mm，1 块。

11、荧光灯/紫外灯规格及数量：20W/20W，各 1 只。

12、外形尺寸：约 850×580×1530mm。

13、工作区尺寸：约 700×450×500mm。

14、净化区尺寸： 约 1430×480×600 /1650×450×600 加大型。

C 包

C1、高通量测序仪

（一）技术规格：

- ▲1、可以实现在同一系统中任意切换两种不同快速测序模式：
 - 1.1、高通量测序模式：29 小时内可生成最高 120Gb（每 Gb 等于 10 亿个碱基）碱基数据。
 - 1.2、中通量测序模式：26 小时可生成最高 39 Gb 碱基数据。
- 2、高通量测序模式一轮测序反应可生成可读最高 4 亿个片段标签序列；中通量测序模式一轮测序反应可生成可读最高 1.3 亿个片段标签序列。
- ▲3、数据读长：支持双端读取 DNA 序列；单端读取序列，两种测序模式读长都可达 150 个碱基；双端读取序列：两种测序模式读长都可达 2x150 个碱基。
- ▲4、读取精度：测序质量标准为 Q30（即每个碱基的准确度为 99.9%），当测序长度为 2x75bp 时，80%以上的碱基数据质量高于 Q30；当测序长度为 2x150bp 时，75%以上碱基数据质量高于 Q30。
- 5、测序原理为边合成边测序原理，采用激光扫描荧光型号识别碱基。
- 6、样本文库克隆扩增无需进行繁琐的 emulsion PCR 反应（即油包水 PCR 反应）。
- 7、样品用量：DNA 起始量为 1ng-1ug。
- 8、不同样品并行性：提供稳定成熟的 384 个样品的 index 混合接头。
- 9、可同时进行 384 个样品的 1536 重 PCR 产物测序。
- ▲10、可精确读取 10 个以上的连续单个重复碱基（如 AAAAAAAAAAAAAAAAAA）。
- 11、具备云储存功能，并具有公共交流平台，方便与业内专家共同分析与合作。
- ▲12、测序系统主机内置服务器，主机同时具备样本文库克隆扩增、测序和数据分析功能。
- ▲13、具有芯片扫描模块，可高速进行遗传分析芯片的扫描。
- ▲14、扫描一张遗传芯片可同时检测大于 30 万个疾病相关位点。
- ▲15、扫描一张甲基化芯片可同时检测大于 80 万个甲基化位点。
- 16、芯片可用于 PGS/PGD 染色体数目异常及单基因遗传病的检测。
- 17、自动进行芯片定位扫描。
- 18、最快 33 小时内完成从样本文库制备-测序-数据结果分析的全过程，并且可

以得到最大 120Gb 的有效数据。

19、具有 RFID（无线电射频识别）技术的耗材。

20、提供简单优化的生物信息学支持软件，如 PCR 扩增子测序，小基因组重测序，de novo 测序，文库质控，已知物种再测序，全基因组小 RNA 分析，染色质免疫互沉淀（ChIP）研究，甲基化研究，转录组分析和外显子测序分析等。

（二）硬件系统：

▲1、光源：波长为 520 nm、650 nm 的双 LED 光源系统，以及 780nm 的激光二极管。

2、仪器控制计算机：开展实时的分析处理，直接在计算机上自动产生图像强度和有质量打分的碱基检出；序列输出包含了准确的碱基检出和质量，这些直接来源于强度数据，而不是基于参考序列的多色编码图。

（三）配置要求：

1、二代高通量测序系统 1 套，可选配带芯片扫描的 Infinium 启动包。

2、仪器调试试剂 2 套。

▲3、仪器配套软件、原产专业 WES 加速服务器一台，WES 满负荷运算每样本<30 分钟。

（四）保修以及售后服务：

1、安装及保修：生产厂商免费进行设备安装调试；从仪器安装验收合格之日起保修 24 个月，终身维护。

2、培训：生产厂商的工程师负责免费提供用户现场操作培训和生物信息学支持，每年举办至少一次用户培训会。

3、技术支持：生产厂商在国内设立有技术服务中心，可免费提供客户建库实验和生物信息学的技术支持。

C2、中高通量测序仪

（一）主要技术参数：

1、一轮测序反应生成的有效数据量最高可达 15Gb（即 150 亿个碱基）。

▲2、一轮测序反应生成的可读测序片段序列最高可达 2500 万条。

▲3、单端读取序列的有效数据读长可达 150 个碱基；双端读取序列的有效数据

读长可达 2×300 个碱基。

▲4、读取精度：测序质量标准为 Q30（即每个碱基的准确度为 99.9%），当测序长度为 2x75bp 时，85%以上的碱基数据质量高于 Q30；当测序长度为 2x150bp 时，80%以上碱基数据质量高于 Q30。

5、测序原理为边合成边测序原理，采用激光扫描荧光型号识别碱基。

6、样本文库克隆扩增无需进行繁琐的 emulsion PCR 反应（即油包水 PCR 反应）。

7、样品用量：DNA 起始量为 1ng-1ug。

8、不同样品并行性：提供稳定成熟的 384 个样品的 index 混合接头。

9、可同时进行 384 个样品的 1536 重 PCR 产物测序。

▲10、可精确读取≥12 个的连续单个重复碱基（如 AAAAAAAAAAAAAAAAAA）。

11、具备云储存功能，并具有公共交流平台，方便与业内专家共同分析与合作。

▲12、测序系统主机内置服务器，主机同时具备样本文库克隆扩增、测序和数据分析功能；无需再配置额外的样本文库克隆扩增设备和服务器。

13、最快 28 小时内完成从样本文库制备-测序-数据结果分析的全过程，并且可以得到最大 15Gb 的有效数据。

14、具有 RFID（无线电射频识别）技术的耗材。

15、提供简单优化的生物信息学支持软件，如 PCR 扩增子测序，小基因组重测序，de novo 测序，文库质控，已知物种再测序，全基因组小 RNA 分析，染色质免疫互沉淀（ChIP）研究，甲基化研究，转录组分析和外显子测序分析等。

（二）基本配置要求：

▲1、能符合上述指标的测序系统主机 1 套。

2、操作控制及结果分析控制系统 1 套，该系统一体化内置。

3、正版配套操作控制软件 1 套，且原厂家承诺终身免费升级。

4、正版分析报告软件 1 套，软件具有无需用户干预就能开展完整的数据分析，且原厂家承诺终身免费升级。

5、免费提供随机安装调试试剂。

6、配备附件、配件及专用工具等。

7、技术文件：仪器操作使用手册；仪器维护的有关资料。

C3、生物片段分析仪

（一）主要参数：

▲1、功能：采用毛细管电泳原理，可应用于 DNA、RNA 等核酸的电泳分析，能进行全自动的核酸片段大小测定，核酸质控，浓度测定，微卫星分析等。

2、光源：LED 光源，高灵敏度的光电倍增管检测。

▲3、自动化程度：采用预装式卡夹，即插即用，无须人工制胶、灌胶、上样，整个过程全部由仪器自动来完成；每轮分析后，仪器自动清洗毛细管，无须人工清洗。

4、上样形式：直接兼容 0.2ml 离心管。

▲5、可搭配专用微量管，样品管中溶液需求量最低 1ul。

▲6、可兼容 8 孔模块、12 孔 模块。

▲7、分辨率：200bp 片段可达 2bp 的分辨率，对<500bp 的 DNA 片段，可达 1-4bp 的分辨率。

8、检测片段范围：15bp-50kb；可分析大于 50kb 片段，最大可达 165kb。

9、灵敏度：无需对样品进行纯化，可以直接对 PCR 产物原液进行检测。DNA 样品的检测灵敏度为可达 pg 级。

10、样品上样量：小于 0.1 ul。

11、分析时间：最快可达 1-2 分钟内完成一次电泳。

12、卡夹：提供预制胶卡夹，适用于 DNA 高分辨率分析、DNA 标准卡夹、DNA 快速筛查分析、RNA 质量控制分析等应用。

13、软件功能：软件可以自动输出电泳胶图、峰图、样品浓度、片段大小等一系列数据，并可以以报告形式完整打印输出； PDF， WORD， JPG 都可以输出。

14、无污染：系统中仪器、耗材及检测过程均为全封闭式，避免了核酸染色剂等有害物质与操作人员的接触。

▲15、采用空气压缩机或其他给压装置，便于放置和移动，无需氮气钢瓶，无需后期灌气。

16、软件终身免费升级。

（二）配置清单：

1、主机一台(包含软件)。

- 2、包含 1 个预制胶卡夹试剂盒。
- 3、1000 个样本的耗材，可选一盒高敏感耗材。
- 4、控制电脑一台。

C4、全自动超声波破碎仪

（一）技术参数：

1、样品处理方式：

▲1.1、超声波由压电陶瓷半球形换能单元发出，样品中无需额外插入超声波探头。

2、操控方式：

2.1、使用专用一次性样本管。

2.2、样品应在密闭容器中进行。

2.3、不需要步进马达，超声能量精确集中于样本管中。

3、超声功率/时间调节配件：

▲3.1、具有超声波能量、操作时间、脉冲周期和脉冲宽度调节装置。

▲3.2、液晶触摸屏，可控制超声波能量，定时范围为 0-6000 秒, 无需独立电脑控制。

3.3、超声波输出功率为连续调节，超声能量范围 0-100W。

▲3.4、超声波频率应在 400KHz 以上，不产生刺耳噪音，能量更加集中。

4、温控配件：

▲4.1、超声波处理恒温控制系统，半导体制冷，无需外部循环冷却水系统，保证样品热稳定性和高度重复性。

4.2、具有水位提示功能。

4.3、具有样品超声启动/暂停定时器。

4.4、样本管容量为 25uL-50mL，支持定制。

（三）配置：主机一台，打断管 400 个。

C5、超纯水系统

（一）主要技术参数：

1、整体描述：由纯水作进水，连续生产超纯水，由分析级纯水或蒸馏水做进水，连续生产适用于各种高精度仪器（AAS、HPLC、LC、滴定、光谱等）分析实验的超纯水。由预纯化柱、紫外灯、精纯化柱、带显示屏的 POD 取水器等组成。

2、超纯水产水产水水质：三档取水流速，超纯水产水流速最大 2L/min：

超纯水水质指标：

出水电阻率 $\leq 18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ @ 25℃

TOC 含量 $\leq 5 \text{ ppb}$

微生物 $< 0.005 \text{ cfu/ml}$

直径大于 $0.22 \mu\text{m}$ 的颗粒物数量 无检出

3、系统监控及主要纯化部件：

▲3.1、系统内置高精度电阻率检测仪，电极常数为 0.01 cm^{-1} ，温度灵敏度达到 0.1°C ，采用同轴电极设计，准确检测和显示温度补偿的电阻率，符合 ASTM® D 1125-95 (2009) 及 USP (§ 645) 电阻率系统适应性测试要求，可溯源到 NIST，投标文件需附原厂校验证书。

3.2、系统内置 185/254nm 双波长紫外灯，用于氧化和杀菌。

▲3.3、有 5 种以上终端精制器选择配置，适用不同实验水质的要求，并可提供原厂质量证书。每个终端精制器都带有芯片，系统能自动的识别类型和使用状态。

▲3.4、可加装超滤终端精制器，分子截留率 13000 道尔顿，过滤面积 2170 cm^2 ，提供质量证书和挑战性验证报告。产水水质可达：

热源含量 $< 0.001 \text{ Eu/mL}$

RNases $< 1 \text{ pg/mL}$

DNases $< 5 \text{ pg/mL}$

蛋白酶 $< 0.15 \mu\text{g/mL}$

3.5、产水水质合符合 EP, USP, JP, ChP, ASTM D1193, ASTM D5196, GB6682, JIS K 0557, CLSI 等相关标准。

3.6、全面的数据管理系统，可为最近 30 天的事件提供图文预览；所有报告均可通过 USB 端口导出，并且其打开格式适用于所有 LIMS（实验室信息管理系统），存档功能支持质量管理系统。系统可以存储至少 2 年的水质数据。

3.7、可以通过其他移动设备（手机或平板电脑等）实现对系统的远程监控和远

程诊断，方便操作，缩短解决故障时间。

4、操作功能：

4.1、系统为中文操作界面，并提供三级登录管理系统菜单，包括正常使用、维护、系统管理；实时显示出水关键信息包括水质，系统状态和警告。

4.2、取水装置高度能够调节，必须能够适合烧杯、长颈瓶和量筒等常见实验容器的取水，在取水过程中无需用手固定容器。取水装置必须具有定量（0.1L~25L，调节增量为100ml）自动取水功能。可配置脚踏取水开关，释放双手。

▲4.3、配置远程取水单元及 ≥ 7 寸彩色显示大屏，远程取水单元具备以下特征：

4.3.1、远程取水单元有相对应得彩色监控显示装置，触摸屏，实时显示出水水质指标（温度，电阻率）。

4.3.2、远程取水单元具有调节取水流速和取水量的功能。

4.3.3、远程取水单元具有定量（0.1L~25L）自动取水功能，配有精度 $\pm < 3\%$ 的精确流量计。

4.3.4、远程取水单元可远离主机 $\geq 3\text{m}$ 距离。

（二）质量要求：本仪器从验收之日起，消耗品有保修。质保期满后，供应商仍提供维修服务并收取部件费。

（三）技术培训及服务承诺：

1、在仪器抵达最终用户所在地的7天内（以卖方收到买方通知时间开始计算），卖方须免费派遣技术人员抵达最终用户所在地完成仪器的安装调试。

2、对每台仪器 ≥ 2 名最终用户仪器使用人员在安装现场进行 ≥ 1 天的免费培训至熟练操作仪器。

3、在设备安装调试结束后，按照招标文件及合同要求对所提供设备验收。设备验收合格后，买方代表应在验收单上签字，标志质保期开始。

4、质量保证期为自合同所列货物安装验收合格，用户签字之日起12个月在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由供方负担。

5、维修人员需在接到故障报告后2小时内做出响应，电话做出维修方案决定。

6、在西南地区有生产厂家固定的维修点和专职维修工程师，在中国大陆境内有 ≥ 14 个以上固定的备品备件仓库。

C6、荧光定量 PCR

（一）技术要求：

- 1、主要功能：能够完成绝对定量、相对定量、基于 MGB 探针的高成功率 SNP 分析和熔解曲线分析，可用于临床病毒以及微生物相关检测。
- 2、热循环系统：珀耳帖效应系统。
- ▲3、仪器一体化制造，光学部分和检测部分不可独立拆分，不是普通 PCR 升级而成。
- 4、仪器上样时不需要移动光路系统和检测系统，保证检测结果的准确性。
- ▲5、荧光通道数：六色荧光，六个荧光检测通道，可以同时进行六重定量，能同时检测并区分 VIC 荧光和 TAMRA 荧光，最多检测 21 种不同的荧光光谱。
- 6、反应体系：10-100 μL 。
- 7、96 孔反应模块最大升降温速度 $\geq 6^{\circ}\text{C}/\text{s}$ 。
- ▲8、反应模式：一台仪器支持标准和快速两种反应模式，标准模式 2 小时内完成 40 个循环反应；快速模式 30 分钟内完成 40 个循环反应。
- ▲9、光源：激发光源为高能白光半导体光源，采用同一光源激发保证激发的一致性。
- 10、检测灵敏度：可以检测到 1 个拷贝。
- ▲11、检测精密度：可以分辨 1.5 倍拷贝数差异。
- 12、检测器采用高分辨 CMOS 一次同时成像系统，避免逐孔检测导致的时间误差。
- 13、温控范围：4-100 $^{\circ}\text{C}$ ，PCR 产物可以低温保存。
- ▲14、具有温度梯度功能：由六个独立控温区组成，可分别设定温度参数。
- 15、在一台仪器上同时进行 3 个或以上不同样品的不同温度梯度实验。
- ▲16、梯度多重温度范围：1--25 $^{\circ}\text{C}$ ，多重温度模块相邻孔间温差可达 5 $^{\circ}\text{C}$
- 17、动态范围：10 个数量级。
- ▲18、仪器能检测分析两种内标：阳性内标和 ROX 内标，装机时能做相应验证试验证明。
- 19、主机可以独立运行，也可以通过连接电脑或者官方云服务平台运行。
- ▲20、配备原版引物探针设计软件：用于定量 PCR 实验的引物和探针的设计。

21、可提供原厂生产的基于 Taqman MGB 技术检测 microRNA 的试剂盒、SNP 检测试剂盒、基因拷贝数变异（CNV）检测试剂盒等，以及相对应的分析软件。

22、试剂耗材完全开放，支持普通的单管、8 联管、96 孔板。

23、售后服务：仪器安装、技术培训和售后服务要求由厂家经过专业培训工程师负责。

（二）配置清单：

1、荧光定量 PCR 仪主机一台，带注册证。

2、原装进口计算机工作站一套。

3、仪器原装标准分析软件一套。

4、装机培训试剂一套。

5、说明书一套。

（三）人员培训及售后服务：

1、人员培训：由仪器生产厂家做专业的安装培训及相应的售后服务。由厂家技术人员对用户操作人员进行专业的技术基础及实际操作培训。

2、培训内容：仪器设备的基本原理、安装、调试、操作使用和日常保养维修等。仪器生产厂家在国内有大型的技术服务支持中心，可供用户参观学习、进行深入培训。

3、保修及质量保证：免费送货上门，免费安装调试合格。

4、质保期：不少于 1 年，质保期内免费维修、更换配件。在保修期内，供货厂商在接到用户要求对所购仪器设备进行维修时，应在 2 小时内答复，并派出维修人员在 1-2 个工作日内到达用户现场进行维修服务。

5、定期回访以及对设备维护。

C7、生物安全柜

1、技术指标及要求：

1.1、排气特性：70%气体循环，30%气体排放室内。

1.2、高效 HEPA 过滤器：（MPPS）最易穿透性颗粒过滤效率高于 99.995%，针对 0.3um 颗粒，过滤效率高于 99.999%；采用全自动气流调控模式，双直流风机独立控制进气和排气，不用调节阀门即可自动调节气流。

▲1.3、前窗在无需拆卸任何附件下可整块下移动至前窗中部方便从上方对前窗完全清洗，清洁前窗时无须用手托住前窗并身体探入安全柜内部。

▲1.4、配置搁手架长度为 20-40cm，搁手架分布于安全柜内前进气格栅左、右两侧，卡入式设计方便拆卸。

▲1.5、双电机设计，双风机分别独立控制进风和出风，无须使用节气阀来手动调节。

1.6、仪器具有不同指示灯可直观显示安全柜运行状态（如正常，需维护，需等待等状态），“运行参数”显示，即时监控安全柜运行状况，集合过滤器运行状况，气流状况，以及仪器校准后的安全状况的一个综合计算分值，提示用户工作台何时需要维护，是否处于正常状态。

▲1.7、前窗完全关闭时，智能化风机设计，自动将风机输出比率降低至 30%，维护安全柜内的洁净环境同时延长 HEPA 过滤器的使用寿命。

1.8、采用 10° 倾角的高强度防爆、防紫外双层前窗玻璃；前面板 10° 倾角。

1.9、采用多点压力检测器，准确反应 HEPA 滤膜的寿命和实时气流状况。

▲1.10、采用双直流电机降低能耗和热量输出，正常工作功耗≤450W，节能模式下功耗≤70W。

1.11、UV 灯可编程定时，自动熄灭。定时范围 0~24h；前窗位置与紫外灯联锁设计，只有当前窗完全关闭时紫外灯才能被开启，意外抬起前窗工作中的紫外灯自动关闭。

1.12、内、外表面采用光滑处理，安全柜内三面不锈钢设计。

1.13、照明度：>1200 Lux。

▲1.14、内部工作区域：高×宽×深（毫米）不小于 780×1200×600。

1.15、制造商西南地区有分公司（提供营业执照佐证），售后服务体系完善，本地专职维修人员不少 1 名。

2、配置要求：主机，高度可调支架，紫外灯一套。

C8、配套单细胞测序处理系统

（一）设备功能：系统微流控芯片技术通过对数千上万个细胞的独立分封到油滴中，并完成逆转录，添加标签序列，建库，实现对每个细胞的 cDNA 或者基因组

添加标签并建库。

(二) 技术指标:

- 1、系统可以提供不少于 75 万个独立标签标记的胶珠，可形成 10 万个有效的独立的液滴反应体系。
 - 2、系统提供不少于四百万种不同的标注。
 - 3、分析细胞数量：每个样本超过 1000 细胞，最多可达 10000 个细胞。
 - 4、细胞捕获效率：65%。
 - 5、可完成单细胞的基因 3' 表达谱测序文库构建。
 - 6、可完成单细胞的基因 5' 表达谱测序文库构建。
 - ▲7、可同时检测同一细胞的转录组和 ATAC。
 - ▲8、可完成单细胞的 ATAC 测序文库构建。
 - ▲9、可完成 T 细胞/B 细胞单细胞水平的 V(D)J 全长序列测序文库构建。
 - 10、可同时检测细胞表面抗原和单细胞转录组，一次可检测上百种细胞表面抗原。
 - 11、可完成单细胞 CRISP 筛选。
 - 12、可完成抗原特异性 T 细胞筛选。
 - 13、通量：一次可处理样本数量不少于 8 个。
 - 14、处理样本速度：≤18 分钟。
 - 15、提供序列完整单细胞分析软件系统；系统提供 Illumina 兼容测序文库。
- (三) 配置：主机一台，符合国标的电源接线，控制软件，含一年整机质保。

C9、NGS 报告分析服务器

国际品牌塔式服务器，配置不低于：CPU 6210*2/32G*4/4T SATA*2+240GSSD*2/P620 显卡/DVDRW/WIFI/无线键鼠/显示器和 Windows 操作系统 Serv 版本。

C10、涡旋混匀仪

- 1、移动和漩涡混合方式，可调速度控制，能从低速振动到高速漩涡混合。另外，每一种附件都被设计成可适合不同的混合方式。
- 2、多功能性：适合各种试管与容器，无论自动还是手动的混合方式。

- 3、自动与点振混合方式：三点开关可选择自动或点振混合方式。
- 4、转速：600-3200rpm。
- 5、整体金属铸造，橡胶底脚。
- 6、质保期 2 年。
- 7、标配：主机+标准垫底/3 英寸平板垫片。

C11、高速离心机

- 1、提供高离心力，适用于分子生物学离心分离。
- ▲2、离心机盖在完成离心工作后自动开启。
- ▲3、转子容量：12×1.5/2.0mL 容器，2×条 8 联 PCR 管。
- ▲4、最大相对离心力：12100 × g (13400 rpm)。
- ▲5、从零加速至最高转速或最高转速减速至零的时间≤13 s。
- 6、时间、速度数字显示屏。
- 7、铝制转子及转子盖，耐化学腐蚀。
- 8、瞬时离心按键。
- 9、气流导向，保持样品低温水平，保护温度敏感性样品。
- 10、所有转子可高温高压灭菌(121 ° C，20 分钟)。
- 11、最高转速运行 20 分钟后，温度为 12 ° C。
- 12、无碳刷电机，免维护。
- 13、符合 IEC 1010-2-020 离心机安全标准。
- 14、离心时间：15 秒—99 分钟。
- 15、功率：70W。
- 16、配置：主机一台、包含 12×1.5/2.0ml 转子。

C12、核酸蛋白浓度分析仪

- 1、特异定量 dsDNA, Oligos, RNA, microRNA 和 Protein。
- 2、≥5.5 英寸彩色 LCD 触摸屏。
- 3、工作温度 10-40° 湿度 20-80%。

- 4、工作电压 100-240VAV, 电流 1.0/1.2A。
- 5、光源: 蓝光, 红光, 绿光 LED 光源。
- 6、激发滤光片: 蓝光 430-495nm, 红光 600-645nm。
- 7、发散滤光片: 绿光 510-580nm 红光 665 - 720nm。
- 8、双核处理器, 5 秒内计算浓度, 最多储存 1000 个样品数据。
- 9、USB 闪存或 USB 电脑连接存取数据。
- 10、上样量范围 1-20ul, 适合稀有样品以及低丰度样品。
- ▲11、Molecular Probes 荧光染料, 只与特定分子结合才发荧光, 可专一性地定量 dsDNA, ssDNA, RNA, microRNA 和蛋白质。
- ▲12、高敏感度线性检测最低达到: dsDNA 0.01ng/ul, ssDNA 0.05ng/ul, RNA 0.25 ng/ul , 蛋白质 12.5ng/ μ l。
- ▲13、可用于测定 RNA IQ 检测, 测量 RNA 的完整性和质量。
- 14、测量速度: ≤ 5 秒/样品。
- 15、机器存储量: ≥ 4 G。

C13、板式离心机

- 1、微机控制、直流无刷电机驱动, 运行稳定、噪声低、转速精度高。
- 2、触摸面板, 可编程操作, 主机运行参数可根据需求设置且自动存储。
- 3、液晶显示。
- ▲4、实时 rpm/RCF 之间读数换算与设定。
- 5、配备电子门锁, 设有门盖保护、超速等多种保护功能; 故障自动报警功能。
- ▲6、采用食用级硅橡胶整体式密封圈。
- ▲7、采用高强度 ABS 工程塑料一次注塑成型外壳, 抗腐蚀、耐酸碱。
- 8、不锈钢内腔, 风道设计。
- ▲9、可选配三轴陀螺不平衡检测仪, 具有不平衡检测灵敏度高, 可根据不同离心机阻尼器调整检测控制阈值。
- 10、最高转速: 5000r/min。
- 11、最大相对离心力: $4390 \times g$ 。
- 12、最大容量: 15ml $\times$ 32。

- 13、转速精度：±30r/min。
- 14、时间设置范围：1s~99min59s/1min-99min。
- 15、整机噪音：<65dB（A）。
- 16、电源：AC220V 50Hz 10A。
- 17、整机功率：450W。
- 18、配置：5号水平酶标转子 2*2*96孔(最高转速 4000r/min 最大离心力 2200xg)。

C14、迷你离心机

- 1、最高转速[rpm]：≥5000。
- 2、最大相对离心力[xg]：≥1360。
- 3、转子：8 x 0.2/0.5/1.5/2.0ml 离心；16 x 0.2ml PCR 管；2 x 0.2ml PCR84. 排管。
- 4、运行时间：连续。
- 5、电机：直流电机。
- 6、电源：AC100-240V/50Hz/60Hz。
- 7、噪音[dB]：≤45dB。
- 8、尺寸 [D×W×H mm]：约 160 x 170 x 122。
- 9、重量 [kg]：≤0.5。

C15、单道移液器(包含 15-18)

- 1、显著减少手、手臂和肩膀用力，避免手部重复性劳损（RSI）。
- 2、可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌。
- 3、伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性。
- 4、密度调节窗口，适用于甘油、氯化铯等不同密度的液体。
- 5、四位数字放大体积显示。
- 6、耐高温抗腐蚀。
- 7、多道移液器具备独立活塞设计，每个通道可单独拆卸。
- 8、0.1 μl—10ml 10 种不同量程选择。

C16、八道移液器（包含：19-20）

- 1、显著减少手、手臂和肩膀用力，避免手部重复性劳损（RSI）。
- 2、可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌。
- 3、伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性。
- 4、密度调节窗口，适用于甘油、氯化铯等不同密度的液体。
- 5、四位数字放大体积显示。
- 6、耐高温抗腐蚀。
- ▲7、8道移液器具备独立活塞设计，每个通道可单独拆卸。
- ▲8、量程：0.5-10μL；10-100μL；30-300μL；120-1200。

C17、干湿恒温金属浴

- 1、温度控制范围 0℃~99.9℃。
- 2、室温+5℃~99.9℃。
- 3、室温+5℃~99.9℃。
- 4、升温时间（25℃至 99.9℃）≤20min（室温）。
- 5、冷却时间（20℃至 0℃）≤20min（室温）。
- 6、控温精度：≤0.5℃。
- 7、温度稳定性@37℃。
- 8、显示精度：0.1℃。
- 9、时间设置：1~999h 或 1~999min 或 ~999sec。
- 10、模块数量：3。
- 11、电源：DC12V，120W。

C18、恒温混匀仪

- 1、温度控制范围：室温+5℃~100℃。
- 2、温度均匀性：≤0.5℃。
- 3、定时时间：1min~99h59min。
- 4、控温精度：±0.5℃。
- 5、显示精度：±0.1℃。

- 6、振荡转速:200~1500rpm。
- 7、加热时间(25-100℃):≤15min。
- 8、振荡幅度:2mm。
- ▲9、温度和振荡转速上限要根据具体使用的模块决定。

C19、旋转混匀仪

- 1、适用于低温箱、恒温箱中使用。
- 2、可调整旋转角度，水平位置用于小幅混合，垂直位置用于完全混合。
- 3、旋钮式速度调节，可随意设定 10-80 转/分的混合要求。
- 4、可选购大小三种试管夹具，适合不同的样品管。
- 5、用于处理需要气体交换的悬浮生物或样本血样。
- 6、夹具配备，可快速安装或取下。

C20、磁力架

16 孔 1.5ml 磁力架，完成磁分离的过程，从而达到快速分离纯化细胞、蛋白或核酸等物质的目的。

C21、交换机

(一) 主要参数:

- 1、产品类型：千兆以太网交换机。
- 2、应用层级：三层。
- 3、传输速率：10/100/1000Mbps。

(二) 端口参数:

- 1、端口结构：非模块化。
- 2、端口数量：10 个。
- 3、端口描述：8 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，2 个千兆 SFP 端口。
- 4、传输模式：全双工/半双工自适应。
- 5、环网保护技术：支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例；支持 SmartLink 树型拓扑和 SmartLink 多。

- 6、提供主备链路的毫秒级保护；支持智能以太保护 SEP 协议；支持 ERPS 以太环保护协议（G. 8032）；支持 STP（IEEE 802.1d），RSTP（IEEE 802.1w）和 MSTP（IEEE 802.1s）协议；支持 BPDU 保护、根保护和环回保护；支持 BPDU Tunnel。
- 7、其它特点：防雷：业务端口防雷能力：7KV。
- 8、IPv6 特性：支持 ND（Neighbor Discovery）；支持 PMTU；支持 IPv6 Ping、IPv6 Tracert、IPv6 Telnet；支持基于源 IPv6 地址、目的 IPv6 地址、四层端口、协议类型等 ACL；支持 MLD v1/v2 snooping（Multicast Listener Discovery snooping）。
- 9、互通性：VBST 基于 VLAN 生成树协议（和 PVST/PVST+/RPVST 互通）；LNP 链路类型协商协议（和 DTP 相似功能）；VCMP VLAN 集中管理协议（和 VTP 相似功能）。
- 10、接入安全：支持 DHCP Relay、DHCP Server、DHCP Snooping、DHCP Security。

C22、迷你智能电脑

- 1、处理器 N3050 (2.16GHz 双核，6WTDP)。
- 2、内存 DDR3L SODIMM 1.35V，1333/1600MHz，最高 8GB。
- 3、图形核芯显卡 1 个 HDMI 1.4a 1 个 HDB15 VGA。
- 4、音频 通过 HDMI 端口最高可实现 7.1 环绕立体声 前面板配有耳机/麦克风接口 前面板配有二级/TOSLINK*接口。
- 5、外设连接性 2 个 USB3.0 端口(后面板) 2 个 USB3.0 端口(前面板，其中一个可用于充电)消费级红外传感器(前面板)。
- 6、存储 内部 SATA3 支持 2.5 英寸 HDD/SSD(厚度最多 9.5 毫米) SDXC 插槽，侧面 UHS-I 支持。
- 7、电源 19V65 瓦，壁挂式 AC-DC 电源适配器多国插头(IEC 类 A/C/G/1)。
- 8、其他特性 支持可更换的第三方机盖 NFC 和 AUX PWR 接口。
- 9、操作系统认证:Windows7&81 微标。
- 10、操作系统兼容性:Ubuntu*, LinuxMint*. Android*Fedora*. OpenSUSE VESA 支架和安装孔支持低 11、噪音主动散热设计支持 Kensington 锁集成指南。

12、12-19VDC 功率输入。

C23、固态硬盘

- 1、规格：闪存内存
- 2、顺序读数：500MB/S。
- 3、顺序写入：450MB/S。
- 4、特性：保存温度 -40 至 85℃。
- 5、工作温度：0-70℃。
- 6、TBW:160tbw。

C24、路由器

（一）主要性能：

- 1、产品类型：4G 无线路由器。
- 2、网络标准：IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n。
- 3、最高传输速率：300Mbps。
- 4、频率范围：单频（2.4GHz）。
- 5、网络接口：1 个 10/100Mbps LAN/WAN 复用接口。

（二）功能参数：

- 1、网络模式：移动 4G，移动 3G。
- 2、WPS 功能：支持。
- 3、手机 APP：支持。
- 4、无线安全：SSID 广播和隐藏；None（Open）、WPA2-PSK、WPA/WPA2-PSK 加密方式；速率自动调整；STA 状态显示。
- 5、其它性能：工作频率：LTE FDD：Band 3/7/8 1800 MHz/2600 MHz/900 MHz LTE TDD：Band 38/39/40/41 2600 MHz/1900 MHz/2300 MHz~2380 MHz/2555 MHz~2655 MHz TD-SCDMA：Band 34/39 1900 MHz/2100 MHz。
- 6、按键：1 个开/关机键，1 个 WPS 键，1 个 Reset 孔。

C25、高速台式平板离心机

- 1、微机控制，高清大屏幕液晶显示，提供各种操作参数和理想性能处理状态的详细信息。
- 2、具有 ≥ 9 个程序的升速曲线/10个程序的降速曲线，实现 rpm/RCF 之间读数换算与设定。
- 3、电控门锁，轻松关闭并安全锁定离心。具有超速、不平衡、门盖等多项保护功能。
- ▲4、三轴陀螺不平衡检测仪，具有不平衡检测灵敏度高，可根据不同离心机阻尼器调整检测控制阈值。
- 5、自定义数据存储，多条数据可更改。
- 6、具有转子自动识别功能，采用食用级硅橡胶整体式密封圈，符合 GMP 认证。离心机取得 FDA 认证。
- 7、最高转速： $\geq 19000\text{r/min}$ 。
- 8、最大相对离心力： $\geq 26307 \times g$ 。
- 9、最大容量： $750\text{ml} \times 4$ 。
- 10、转速精度： $\pm 10\text{r/min}$ 。
- 11、时间设置范围： $1\text{min}-99\text{h}59\text{min}$ 。
- 12、整机噪音： $< 70\text{dB (A)}$ 。
- 13、电源： $\text{AC}220\text{V} \quad 50\text{Hz} \quad 18\text{A}$ 。
- 14、整机功率： 1.2kW 。
- 15、配置：6号水平酶标挂篮转子 $4 \times 2 \times 96$ 孔（最高转速 4000r/min 最大离心力 $3040 \times g$ ）。

C26、UPS: C3KS

- 1、工作环境要求：
 - 1.1、设备应在下述条件下连续工作环境温度： $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$ 。
 - 1.2、相对湿度：20-90%（无凝露）。
 - 1.3、海拔高度：不超过 1000 米；若超过 1000 米时应按 GB/T3859.2 规定降容使用。
 - 1.4、噪声： $(1 \sim 2\text{K}) < 45\text{dB} @ \text{距离 } 1 \text{ 米}$ $(3\text{K}) < 50\text{dB} @ \text{距离 } 1 \text{ 米}$ 。

2、主要功能及技术参数指标：

2.1、外观、结构要求：

2.1.1、产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象。

2.1.2、机箱镀层牢固，漆面匀称，无剥落、锈蚀、裂痕等其他机械损伤等现象，

2.1.3、机箱表面平整，所有标牌、标记、文字符号应清晰、正确、整齐，并应符合有关标准的规定。

2.2、主要电气性能要求：

2.2.1、UPS 设备须为高频塔式设计，双转换在线式，全数字化的控制技术，容量 3kVA。

2.2.2、UPS 电源要求采用 LED 指示灯操作面板，能够同时提供图形显示和状态显示，适合使用者查看状态、数据和进行操作控制。提供证明图片及说明。

▲2.2.3、UPS 输入电源线标配：1K/1KS、2K/2KS—10A 国标插头. 3K/3KS—16A 国标插头。输出接口：C1K/ C1KS --2 个 10A 国标口，C2K/ C2KS-- 4 个 10A 国标口，C3K/ C3KS—3 个 10 国标口+接线端子排。提供厂家盖章的证明文件。

▲2.2.4、UPS 电池充电器功率：电池内置机型 7 小时内回冲至 90%电池电量，3K：配置不小于 1A 充电器，6 节 9 Ah 电池。3KS：配置不小于 6A 充电器，电池外接。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.5、UPS 应具备自动旁路功能：即当 UPS 设备本身发生故障或异常时，能够自动切换至旁路电源输出，以确保在有市电的情况下，可以通过旁路输出继续给负载设备供电。

2.2.6、UPS 应具备 DSP 数字控制技术：为了提高 UPS 设备中控制系统的精密度、准确度与稳定度，要求 UPS 是采用 DSP 中央控制器结合 CPU 的控制系统。利用 DSP 高效能的运算能力，进行信号处理，再提供给 CPU 做为系统控制，达到让 UPS 设备的机器性能、保护性能、可靠度与工作稳定度都更加完备目的。

▲2.2.7、具备超宽输入电压范围：115-300V 及输入频率范围：40-70HZ, 以便能轻松应对较为常见的市电电压过高或过低的异常市电环境，避免 UPS 轻易因电压不稳定而转旁路运行的风险。提供证明图片及说明。

▲2.2.8、过载能力强：105% ~ 150%：47s ~ 25s。150% ~ 200%：25s ~ 300ms。>200%：200ms。提供厂家盖章的证明文件

2.2.9、具有 EPO 功能，可在遇到紧急状态下，远程关断 UPS，以满足消防安全的需要。

▲2.2.10、UPS 要求具备节能设计，(C1K 空载输入功率 $\leq 5\%$, 效率 $\geq 88\%$) (C2~3K 空载输入功率 $\leq 4\%$, 效率 $\geq 89\%$)。提供证明文件

2.2.11、要求风扇为自动温控风扇：风扇可以根据带载量的高低、UPS 机内温度的高低，自动调节风扇的转速。

▲2.2.12、UPS 输出功率因数：默认 0.8。环境温度低于 30° C 时 0.9。提供厂家盖章的证明文件

2.2.13、直流开机：UPS 在没有市电时，可通过所连接的蓄电池组实现直流开机启动（安装验收时将测试此项功能）。

2.2.14、交流开机：UPS 在没有连接蓄电池组 或蓄电池发生故障损坏时，UPS 仍可以通过市电实现交流开机。（安装验收时将测试此项功能）-针对长延时机型。

2.2.15、UPS 来电自启功能：电池耗尽 UPS 自动关机功能，并且在市电恢复后，UPS 能够自动开机（即自启动）。

2.2.16、UPS 需具备电池检控管理功能，可以通过 LED 显示面版查看蓄电池的剩余电量（百分率） 等信息；可以更加直观和精确的掌握蓄电池的延时时间及剩余时间。（安装验收时将测试此项功能）。

2.2.17、UPS 应具备 RS232 通讯接口，需标配智能卡槽，应具备优异的智能扩展功能，所具备的智能插槽能实现连接和安装：NMC 网卡（远程监控及管理）、485 接口卡、USB 卡、干结点卡。

▲2.2.18、UPS 需支持云监控，实现手机远程实时监控功能，将 UPS 数据上传云端，通过手机可随地实时监控 UPS 的运行状态，参数信息及告警信息。并可实现 UPS 在线自诊断，快速定为和解决问题。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.19、UPS 产品认证证书：TLC、节能认证；提供证明及说明。

▲2.2.20、UPS 监控软件需支持主流虚拟化平台，包括 VMware 等主流虚拟化平台。可以响应虚拟化迁移，进行安全关机保护。提供厂家盖章的证明文件。

2.3、主要电气指标：

2.3.1、输入特性：

- 2.3.1.1、输入功率因数 ≥ 0.99 。
- 2.3.1.2、输入电流谐波成份 $\leq 3.2\%$ 。
- 2.3.2、输出特性：
 - 2.3.2.1、输出电压稳压精度 $\leq \pm 1\%$ 。
 - 2.3.2.2、单机阻性负载输出波形失真度应 $\leq 0.5\%$ 。
 - 2.3.2.3、单机非线性负载输出波性失真度应 $\leq 5.6\%$ 。
 - 2.3.2.4、电压瞬变恢复时间：空载-满载 20ms，满载-空载 0ms。
 - 2.3.2.5、市电切换时间：0ms。
 - 2.3.2.6、旁路逆变切换时间：0ms。
 - 2.3.2.7、输出功率因数：0.8。
 - 2.3.2.8、输出电流峰值系数：UPS 所允许的最大非正弦波峰值电流与输出电流有效值之比应不小于 3：1。
- 2.3.3、效率：100%负载效率 $\geq 89\%$ 。

C27、UPS：C2KS

- 1、工作环境要求：
 - 1.1.1、设备应在下述条件下连续工作环境温度：0 ~ 40℃。
 - 1.1.2、相对湿度：20-90%（无凝露）。
 - 1.1.3、海拔高度：不超过 1000 米；若超过 1000 米时应按 GB/T3859.2 规定降容使用。
 - 1.1.4、噪声：（1~2K）<45dB @ 距离 1 米 （3K）<50dB @ 距离 1 米。
- 2、主要功能及技术参数指标：
 - 2.1、外观、结构要求：
 - 2.1.1、产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等现象。
 - 2.1.2、机箱镀层牢固，漆面匀称，无剥落、锈蚀、裂痕等其他机械损伤等现象。
 - 2.1.3、机箱表面平整，所有标牌、标记、文字符号应清晰、正确、整齐，并应符合有关标准的规定。
 - 2.2、主要电气性能要求：
 - 2.2.1、UPS 设备须为高频塔式设计，双转换在线式，全数字化的控制技术，容

量 3kVA。

2.2.2、UPS 电源要求采用 LED 指示灯操作面板，能够同时提供图形显示和状态显示，适合使用者查看状态、数据和进行操作控制。提供证明图片及说明。

▲2.2.3、UPS 输入电源线标配：1K/1KS、2K/2KS—10A 国标插头. 3K/3KS—16A 国标插头。输出接口：C1K/ C1KS --2 个 10A 国标口，C2K/ C2KS— 4 个 10A 国标口，C3K/ C3KS—3 个 10 国标口+接线端子排。提供厂家盖章的证明文件。

▲2.2.4、UPS 电池充电器功率：电池内置机型 7 小时内回冲至 90%电池电量，3K： 配置不小于 1A 充电器， 6 节 9 Ah 电池。3KS：配置不小于 6A 充电器，电池外接。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.5、UPS 应具备自动旁路功能：即当 UPS 设备本身发生故障或异常时，能够自动切换至旁路电源输出，以确保在有市电的情况下，可以通过旁路输出继续给负载设备供电。

2.2.6、UPS 应具备 DSP 数字控制技术：为了提高 UPS 设备中控制系统的精密度、准确度与稳定度，要求 UPS 是采用 DSP 中央控制器结合 CPU 的控制系统。利用 DSP 高效能的运算能力，进行信号处理，再提供给 CPU 做为系统控制，达到让 UPS 设备的机器性能、保护性能、可靠度与工作稳定度都更加完备目的。

▲2.2.7、具备超宽输入电压范围：115-300V 及输入频率范围：40-70HZ, 以便能轻松应对较为常见的市电电压过高或过低的异常市电环境, 避免 UPS 轻易因电压不稳定而转旁路运行的风险。提供证明图片及说明。

▲2.2.8、过载能力强：105% ~ 150%：47s ~ 25s。150% ~ 200%：25s ~ 300ms。>200%：200ms。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.9、具有 EPO 功能，可在遇到紧急状态下，远程关断 UPS，以满足消防安全的需要。

▲2.2.10、UPS 要求具备节能设计，(C1K 空载输入功率≤5%, 效率≥88%) (C2~3K 空载输入功率≤4%, 效率≥89%)。提供第三方证明文件。

2.2.11、要求风扇为自动温控风扇：风扇可以根据带载量的高低、UPS 机内温度的高低，自动调节风扇的转速。

▲2.2.12、UPS 输出功率因数：默认 0.8。环境温度低于 30° C 时 0.9。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.13、直流开机：UPS 在没有市电时，可通过所连接的蓄电池组实现直流开机启动（安装验收时将测试此项功能）。

2.2.14、交流开机：UPS 在没有连接蓄电池组 或蓄电池发生故障损坏时，UPS 仍可以通过市电实现交流开机。（安装验收时将测试此项功能）-针对长延时机型。

2.2.15、UPS 来电自启功能：电池耗尽 UPS 自动关机功能，并且在市电恢复后，UPS 能够自动开机（即自启动）。

2.2.16、UPS 需具备电池检控管理功能，可以通过 LED 显示面版查看蓄电池的剩余电量（百分率） 等信息；可以更加直观和精确的掌握蓄电池的延时时间及剩余时间。（安装验收时将测试此项功能）。

2.2.17、UPS 应具备 RS232 通讯接口，需标配智能卡槽，应具备优异的智能扩展功能，所具备的智能插槽能实现连接和安装：NMC 网卡（远程监控及管理）、485 接口卡、USB 卡、干结点卡。

▲2.2.18、UPS 需支持云监控，实现手机远程实时监控功能，将 UPS 数据上传云端，通过手机可随地实时监控 UPS 的运行状态，参数信息及告警信息。并可实现 UPS 在线自诊断，快速定为和解决问题。提供厂家盖章的证明文件。

2.2.19、UPS 产品认证证书：TLC、节能认证；提供证明及说明。

▲2.2.20、UPS 监控软件需支持主流虚拟化平台，包括 VMware 等主流虚拟化平台。可以响应虚拟化迁移，进行安全关机保护。提供厂家盖章的证明文件。

2.3、主要电气指标：

2.3.1、输入特性：

2.3.1.1、输入功率因数 ≥ 0.99

2.3.1.2、输入电流谐波成份 $\leq 3.2\%$

2.3.2、输出特性：

2.3.2.1、输出电压稳压精度 $\leq \pm 1\%$

2.3.2.2、单机阻性负载输出波形失真度应 $\leq 0.5\%$

2.3.2.2、单机非线性负载输出波性失真度应 $\leq 5.6\%$

2.3.2.3、电压瞬变恢复时间：空载-满载 20ms，满载-空载 0ms.

2.3.2.4、市电切换时间：0ms，

2.3.2.5、旁路逆变切换时间：0ms，

2.3.2.6、输出功率因数：0.8

2.3.2.7、输出电流峰值系数：UPS 所允许的最大非正弦波峰值电流与输出电流有效值之比应不小于 3：1

2.3.3、效率：100%负载效率 $\geq$ 89%

C28、普通冷冻冰箱

1、容量： $\geq$ 300 升。

2、温度： -18°C 至 -20°C 。

C29、冷藏冷冻冰箱

1、容量： $\geq$ 120L。

2、温度：冷藏温度是 4 至 8°C ，冷冻箱温度在零下 18°C 。

C30、超净工作台

1、洁净等级：100 级@ $\geq 0.5\mu\text{m}$ 。

2、菌落数： ≤ 0.5 个/皿·时（ $\Phi 90\text{mm}$ 培养皿）。

3、平均风速：0.30-0.45m/s（快慢双速）。

4、噪音： $\leq 62\text{dB (A)}$ 。

5、振动半峰值： $\leq 5\mu\text{m (X.Y.Z)}$ 。

6、照度： $\geq 300\text{Lx}$ （操作区中心位置）工作台出风口散流板安装照明灯和紫外线杀菌灯。

7、电源：AC，单相 220V/50HZ。

8、最大功耗：130W。

9、高效过滤器规格及数量：690 $\times$ 455 $\times$ 38mm，1 块。

10、荧光灯/紫外灯规格及数量：20W/20W, 各 1 只。

11、外形尺寸：约 850 $\times$ 580 $\times$ 1530mm。

12、工作区尺寸：约 700 $\times$ 450 $\times$ 500mm。

13、净化区尺寸：约 1430 $\times$ 480 $\times$ 600 /1650 $\times$ 450 $\times$ 600 加大型。

D包

D1、一代测序仪参数

1、工作条件：

- 1.1、工作温度：温度要求：10-30℃。
- 1.2、工作相对湿度：20-80%。
- 1.3、电源：200-220V/230-240V +/- 10%，50/60Hz。
- 1.4、工作台面：稳固平整。

2、主要技术指标：

- ▲2.1、仪器分析原理：基于经典 SANGER 法测序原理。
- 2.2、采用固态长寿命激光光源激发装置，无需散热。
- ▲2.3、检测系统采用高灵敏度的低温 CCD 装置，保证能量信号高度均一。
- ▲2.4、采用光栅同步分光装置，更换染料不必更换硬件设备。
- 2.5、一次可同时进行至少 8 道毛细管电泳分析。
- 2.6、可同时进行至少五色荧光的实时检测。
- 2.7、采用无线射频识别（RFID）技术追踪关键消耗品数据并记录管理信息。
- ▲2.8、毛细管：内径≤50um，胶有自动涂层功能。
- 2.9、具备自动上样装置和自动灌胶装置，可兼容 96 孔和 384 孔反应板。
- ▲2.10、在一台仪器上可同时进行测序分析和片段分析。
- 2.11、DNA 序列分析精度 98.5%或以上。
- 2.12、一次测序长度可达 1000bp 或以上。
- ▲2.13、既可做已知基因也可做未知基因的测序、再测序及比较基因测序。
- ▲2.14、片段分析分辨率：精确度达±0.15bp。
- 2.15、测序软件要求：每一碱基判读均有国际公认的质量评分系统（Phred Q20），精确度达 99%真实反映峰高比例，精确自动辨认杂合子位置，不漏检。
- 2.16、片段分析要求：有现成 5 色或以上荧光片段分析参数设置，可方便进行亲子鉴定个体识别分析，高速、高通量，可自动剔除干扰峰，不需要人工修正，采用 Oracle 数据库，可以大规模搜索和管理数据。

3、配置：

- 3.1、全自动基因分析仪主机 1 台。

- 3.2、原装进口计算机工作站 1 套。
- 3.3、操作分析软件 1 套。
- 3.4、毛细管 2 套。
- 3.5、安装培训试剂 1 套。
- 3.6、说明书 1 套。

D2、普通冷冻冰箱

- 1、容量： ≥ 300 升。
- 2、温度： -18°C 至 -20°C 。

D3、冷藏冷冻冰箱

- 1、容量： $\geq 120\text{L}$ 。
- 2、温度：冷藏温度是 4 至 8°C ，冷冻箱温度在零下 18°C 。

D4、超净工作台

- 1、洁净等级： 100 级@ $\geq 0.5\mu\text{m}$ 。
- 2、菌落数： ≤ 0.5 个/皿·时（ $\Phi 90\text{mm}$ 培养皿）。
- 3、平均风速： $0.30\text{--}0.45\text{m/s}$ （快慢双速）。
- 4、噪音： $\leq 62\text{dB(A)}$ 。
- 5、振动半峰值： $\leq 5\mu\text{m(X.Y.Z)}$ 。
- 6、照度： $\geq 300\text{Lx}$ （操作区中心位置）工作台出风口散流板安装照明灯和紫外线杀菌灯。
- 7、电源：AC，单相 $220\text{V}/50\text{HZ}$ 。
- 8、最大功耗： 130W 。
- 9、高效过滤器规格及数量： $690\times 455\times 38\text{mm}$ ，1 块。
- 10、荧光灯/紫外灯规格及数量： $20\text{W}/20\text{W}$ ，各 1 只。
- 11、外形尺寸：约 $850\times 580\times 1530\text{mm}$ 。
- 12、工作区尺寸：约 $700\times 450\times 500\text{mm}$ 。
- 13、净化区尺寸：约 $1430\times 480\times 600$ / $1650\times 450\times 600$ 加大型。

D5、生物安全柜

- 1、双人单面。
- 2、截流效率：针对 >0.12 微米颗粒具有 99.999%。
- 3、A2 型。

E 包

E1、三代测序仪

（一）技术参数：

- 1、测序数据中半数数据读长 $\geq 45\text{Kbp}$ ，最长读长可大于 150 kb。
- 2、测序过程及建库无需 PCR 扩增模板，可实现单分子测序，不会因为 PCR 产生测序误差。
- ▲3、测序通量：每张测序芯片最大产出大于等于 300Gb。
- 4、一致性准确度 $\geq 99.999\%$ 。
- 5、测序时长：0.5-30 小时可选，最快 0.5 小时可运行完一个测序芯片。
- 6、运行通量：单次最多可以运行 8 个测序芯片。
- 7、可用于基因组 DNA、cDNA 和 PCR 产物以及其它方法捕获或者扩增的靶向测序。
- ▲8、模板制备时最少 DNA 需要量： $>20\text{ng}$ 。
- 9、系统可以实现对原始 DNA 进行单分子实时测序，便于最大程度排除系统误差并获得真实可靠的变异信息。
- 10、测序反应结果不受样本 GC/AT 含量影响，均匀覆盖整个样本基因组，可测定极端高 GC（如 CGG 重复序列）或高 AT 含量区域（如 poly-A 区域）。
- 11、可用于全长 16S/18S rRNA 测序进行微生物群落分析，极大改善宏基因组样品的分类精度；可用于转录组全长测序，测序结果无需拼接，可直接分析转录本可变剪切模式。
- ▲12、内置全自动加样系统完成测序，保持上样的稳定性。
- 13、可用于高分辨 HLA(人类组织免疫抗原分型)，可直接测序得到 HLA 基因全长，得到 Phasing 信息。
- 14、可用于微生物 De novo 测序，可以获得完整或极少数 gap 的基因组图谱及碱基修饰信息。
- 15、厂家官方提供可通过 Barcode 实现长扩增子测序方案，包括自主设计 384 种 Barcode 序列，进一步降低测序成本。

▲16、厂家官方提供自主知识产权的标准配套分析软件，并免费提供厂家开发的数据分析方案，例如用于基因组 De novo 拼接。

▲17、测序完成后，原始数据无需额外分析可直接获取>Q20（99%）数据。

（二）配置：

- 1、三代测序仪主机一台；适合中国标准的电源线。
- 2、装机试剂一套。
- 3、培训试剂盒一套。
- 4、PC 服务器一套（SMRT 控制软件）。
- 5、汇流排/UPS 及氮气瓶一整套。
- 6、DNA 长片段和文库片段大小评估系统。
- 7、Covaris g-Tube(10 个)。
- 8、离心机一台（1.5/2ml）。
- 9、Qubit Fluorometer 一台。
- 10、小型离心机一台。
- 11、进口磁力架一个（Invitrogen™ DynaMag™-2 Magnet）。
- 12、PCR 仪器一台。
- 13、热封膜仪一台。
- 14、文库构建孵育仪器 2 台。
- 15、进口移液器 2ul、10ul、200ul、1000ul 各一支。
- 16、PC 控制服务器：
 - 16.1、内存：≥32GB。
 - 16.2、有线网络 RJ45：10/100/1000Mbps。
 - 16.3、线程数：2 线程。
 - 16.4、CPU 类型：双核。
 - 16.5、显卡：集成显卡。
 - 16.6、屏幕尺寸：≥15.5 寸。

E2、DNA 长片段和文库片段大小评估系统

- 1、每个样品分析时间：1-2 分钟，其中检测浓度<0.1ng/ul DNA 样本时，分析时间≤2 分钟；检测大于 5KB 的 DNA 片段，分析时间≤2 分钟；检测 RNA 样本，分析时间≤3 分钟。系统软件无 license 限制，可安装于任意电脑，方便多操作

者环境下的离线数据分析与共享。

- 2、一次可分析 1-16 个任意样本数量，中间无需人工干预，通量灵活。
- 3、全自动化操作和分析，包括自动吸液、穿孔、上样、预制胶条转移、电泳。无需额外的包括芯片 priming、微量管加样，制胶，及管路清洗等工作。
- 4、上样量体积：DNA 样品 $\leq 2\mu\text{l}$ 、RNA 样品 $\leq 2\mu\text{l}$ 且无需额外搭配微量管；检测极限浓度为 $5\text{pg}/\mu\text{l}$ 的 DNA 样品时，体积必须 $\leq 2\mu\text{l}$ ；检测极限浓度为 $100\text{pg}/\mu\text{l}$ 的 RNA 样品时，体积必须 $\leq 2\mu\text{l}$ 。
- 5、最小灵敏度：DNA 样品， $\leq 5\text{pg}/\mu\text{l}$ ，RNA 样品 $\leq 100\text{pg}/\mu\text{l}$ 。

E3、离心机

- 1、快速预冷功能，从 21°C 降至 4°C 仅需 8 分钟。
- 2、静音运行。
- 3、专用转子，加宽的边缘设计，防止开盖离心或离心 spin column 管时意外打掉管盖。
- 4、控温范围： -10°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$ 。
- 5、标配 24 孔气密性转子。
- 6、最大转速下仍能保持 4°C 。
- 7、转子可选：Kit 转子，24 孔气密性转子等，满足不同使用需求。
- 8、离心功能未打开时，仍和持续制冷，保持腔体温度，保护敏感样品。
- 9、瞬时离心功能，可按需求快速可靠的离心样品。

E4、荧光定量计

- 1、双核处理器，5 秒内快速准确地定量 DNA, RNA 和蛋白。
- 2、最低检测 $1\mu\text{L}$ 样品 ($10\text{pg}/\mu\text{L}$ DNA 或 $12.5\mu\text{g}/\text{mL}$ 蛋白)。
- 3、最多储存 1,000 个样品结果，可通过 U 盘导出或直接与电脑连接。
- 4、 ≥ 5.5 英寸大尺寸彩色触摸屏，直观的导航按钮。
- 5、个性化设置常规使用的应用，添加新的应用，甚至通过 MyQubit 自定义创建新应用。

E5、小型离心机

- 1、风冷设计。
- 2、快速加速功能 ($< 12\text{ sec}$)，快速减速功能 ($< 16\text{ sec}$)。

- 3、盖子自动打开。
- 4、可为 0.2ml 微型离心管提供一个角转头和 12 个适配器。
- 5、具有瞬时离心按钮。

E6、PCR 仪器

- 1、触摸屏设计。
- 2、96 孔 PCR 仪。
- 3、带有温度梯度功能，便于优化分析条件。它能够同时检测 8 种退火温度，以便确定哪个温度能带来高特异性和高产量。能对 1-100 μ l 的样品体积进行均一地加热。
- 4、采用图形用户界面，编辑、运行和保存程序。
- 5、样品容量：96 $\times$ 0.2 ml 反应管，高至升降温速率：4 $^{\circ}$ C/sec， $\geq$ 5.5 英寸触摸屏显示

E7、热封膜仪

- 1、高质量封闭灵活性：半自动热封仪能使每个孔都独立紧密封存。
- 2、应用的灵活性：触摸板上简单的控制元件控制时间和温度，伴有声音报警提示封闭完成。
- 3、人体工效学设计：反方向的手柄设计。

E8、超净工作台

- 1、洁净等级：100 级 $\text{@}\geq 0.5 \mu\text{m}$ 。
 - 2、菌落数： ≤ 0.5 个/皿 $\cdot$ 时（ Φ 90mm 培养皿）。
 - 3、平均风速：0.30-0.45m/s（快慢双速）。
 - 4、噪音： $\leq 62\text{dB}$ （A）。
 - 5、振动半峰值： $\leq 5 \mu\text{m}$ （X、Y、Z）。
 - 6、照度： $\geq 300\text{Lx}$ （操作区中心位置）工作台出风口散流板安装照明灯和紫外线杀菌灯
- 电源：AC，单相 220V/50HZ。
- 7、最大功耗：130W。
 - 8、高效过滤器规格及数量：690 $\times$ 455 $\times$ 38mm，1 块。
 - 9、荧光灯/紫外灯规格及数量：20W/20W，各 1 只。

10、外形尺寸：约 $850 \times 580 \times 1530\text{mm}$ 。

11、工作区尺寸：约 $700 \times 450 \times 500\text{mm}$ 。

12、净化区尺寸：约 $1430 \times 480 \times 600$ / $1650 \times 450 \times 600$ 加大型。

E9、生物安全柜

1、双人单面。

2、截流效率：针对 >0.12 微米颗粒具有 99.999%。

3、A2 型。

三、商务要求:

★1、**交货期:** 拿到中标通知书后, 所有产品 30 个日历日内完成交货安装调试及验收。若合同签订后中标供应商即未按约定发货的, 医院有权立即终止合同, 由于项目资金系政府财政资金, 有严格的使用要求, 如果重新采购将严重影响采购人实现采购目标和采购需求, 采购人有权直接顺延确定中标或成交供应商, 并禁止原中标或成交供应商一至三年内参与医院采购项目投标。

★2、**交货及安装地点:** 采购方指定地点。

★3、**履约保证金:** 签订合同前, 中标人向采购方支付合同金额的 10%。

★4、**付款方式和条件:** 合同签订后预付 30% 合同款, 安装调试验收后付支付剩余 70% 。

6、技术及售后服务要求 (通用要求。招标文件中对各产品有具体特殊规定的, 按照其规定)

在产品保修期内, 一旦发生质量问题, 中标人保证在接到通知后, 应在 2 小时内给予答复; 并派合格的维修工程师在 24 小时内到用户现场进行维修, 费用由中标人负责。如中标人在接到通知的 2 小时内没有答复或处理问题, 则视为供应商承认质量问题并承担由此而发生的一切费用。保修期间产品的一切质量问题, 更换部件及产品本身质量原因造成的直接经济损失应全部由中标人自行负责。中标人负责对系统进行检验、安装、调试, 直至验收合格, 并提供安装调试报告。验收时应与投标时产品原始样本技术资料/标书技术文件一致, 并应符合我国有关技术规范和技术标准, 所派人员的一切费用由中标人承担。中标人负责对用户操作人员提供现场设备操作、保养等培训, 并承担相应费用。

★7、**质保期:** 除招标文件“技术参数(规格)要求”明确要求的外, 其余为最终验收合格后至少 2 年, 国家、厂家、或者招标文件另有约定更长免费保修期限的从其约定。

8、验收 (通用要求。招标文件中对各品目有具体特殊规定的, 按照其规定)

8.1 **包装:** 主机、备件、附件、工具、资料等均应装箱, 满足设备防潮、防震、防锈等要求, 保证设备抵达安装现场完好无损, 如因包装不当引起的责任事故, 由中标人负责; 按产品标准验收程序规程验收, 以保证产品满足质量要求;

8.2 设备安装调试完毕后, 如果采购人需要进行现场实验验证, 中标方须配合试

验验证，直至完全满足合同要求为最终验收；如果设备需经法定计量检定机构计量检定的，须检定合格后方可验收，且检定费用由中标方负责。

8.3 验收时提供投标产品在生产过程中的各项检验证书、验收合格证及随机附带的交货清单。设备到达用户所在地后，在接到用户通知的 1 周内，由卖方负责安排固定工程师安装、调试。如果设备自安装之日起，一周内不能正常使用、通过验收，则由卖方换一台同型号的新设备甚至无条件退货，并补偿买方相应损失。卖方提供仪器的详细结构图纸、控制电路板之间的联络图，详细的电子线路图（纸质和电子版），仪器的软硬件操作手册、维护手册和维护专用工具。

9、售后服务及保修承诺（通用要求。招标文件中对各品目有具体特殊规定的，按照其规定）

9.1 为保障设备正常运行，卖方必须在中国境内设有备件库，保证 10 年供应期，并提供贵州省内具有售后服务机构证明材料（包括售后服务机构、设施设备及受过专业培训的售后服务人员）；

9.2 投标人投标时须提供详尽的售后服务计划，计划应包括但不限于以下内容：

9.2.1 售后服务体系；

9.2.2 产品保质期内的服务承诺；维修与更换有缺陷的货物或部件期限：接到买方通知后 2 小时内响应，24 小时内派维修人员到达现场（如遇不可抗力因素除外）并解决一般问题，特殊问题另行协商。质保期内免费维修与更换有缺陷的货物或部件，质保期满后只收取用工费和投标时承诺的备品备件所需费用且在专业工程师上门维修、服务后付款。

9.3.3 运行阶段的服务承诺。

培训：提供响应的培训计划

10、其他要求：若中标供应商涉及商业贿赂等违法犯罪事件，一经发现，医院有权立即终止合同，并禁止其一至三年内参与医院采购项目投标。若中标供应商存在不及时办理发票、货品以次充好、售后服务不及时等合同履行不到位的行为，接到相关部门投诉 1-2 次，给与警告处理。投诉达到 3 次及以上，医院有权立即终止合同，并禁止其一至三年内参与医院采购项目投标。