

绍兴市第七人民医院新院区建设工程

医用净化、实验室及放射防护项目答疑澄清

各潜在投标人：

关于绍兴市第七人民医院新院区建设工程医用净化、实验室及放射防护项目，现招标人对各潜在投标人的提问进行回复，并对招标文件答疑澄清如下：

一、招标人对投标人的提疑回复如下：

问题 1：依法认定本项目招标文件中生物安全柜、实验室智能空气质控系统、医用气体系统等相关技术参数存在唯一性、排他性、不合理限制性，属于违规定制化招标条款；对上述专属、独家、非通用技术参数予以删除、调整、优化，修改为符合国家医疗建设规范、行业通用、多品牌可满足、公平中立的技术标准，消除参数排他性；

特定参数如下：

（一）空调设计系统（招标文件第 78 页）

6.2 空调设计系统

具有 AI 多参数自适应精准环境控制（核心基础应用）功能，具有 AI 负荷预测与冷热源群控节能功能，具有滤网与设备 AI 预测性维护功能，具有 AI 异常污染识别与风险预警功能。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。

（二）医用气体（招标文件第 90 页）

10.10 医用气体终端：（招标文件第 90 页）

▲10.10.2 气体终端技术要求：为保证产品的耐久性，插拔极限次数不少于 50000 次。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。

10.10.3 气体终端主体材质为铜制，具备防锈、防盐雾的性能。气体终端具备抗霉菌性能，不含铅、铬、汞等重金属。

10.10.4 设备带技术要求：设备带铝合金要求 6063-T6 或 6063-T5 材质，须通过四种有害物质铅、汞、镉、六价铬的测定，应具有耐霉菌性能，达到 GB9706.1-2007《医用电气设备第 1 部分：安全通用要求》。

（三）生物安全柜（招标文件第 97 页）

5.3 生物安全柜

（3）系统配置及技术要求

3）标配两块 ULPA 超高效过滤器，针对 $0.12\mu\text{m}$ 颗粒系达到过滤效率 99.9995%，过滤膜材质采用无隔板硼硅酸盐玻璃纤维。

4) 控制软件 LCD 液晶屏显示可显示工作区温度、气流流速、过滤膜使用寿命等系统参数,可调节各项参数设定,蓝色显示屏数字指示各项参数示值,密码修改程序设置,防止误操作。

5) 风机自带电压波动补偿功能,具有阻力感应补偿功能,有效地延长超高效过滤器的使用寿命。

6) 温度传感器:可实时检测并显示温度。

7) 配备过滤器预失效和破损及阻塞报警技术,配备风机过载报警提示。

★17) 生产企业取得医疗器械生产许可证,产品取得医疗器械注册证。投标文件中提供医疗器械生产许可证和医疗器械注册证扫描件或复印件。

(四) 实验室智能空气质控系统(招标文件第 103 页)

7、实验室智能空气质控系统

7.1 实验室空气的处理原理

7.2 中枢质控柱

(7)产品保护电路连续性符合 GB/T7251.2-2023《低压成套开关设备和控制设备第 2 部分:成套电力开关和控制设备》的要求。产品柜体结构机械强度防护等级 $\geq$ IP2X、壳体防护等级 IP44、接地连续性保护接地电阻 $\leq 0.1\text{m}\Omega$ 、非金属部件阻燃等级 $\geq$ V-0、绝缘电阻 $\geq 100\text{m}\Omega$ (500VDC)、端子升温 $\leq 70\text{K}$ 、机构操作寿命 ≥ 5000 次循环无故障。供货时提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。

7.6 动态离子衍生装置

7.6.3 参数功能

(4)净化效果:要求大肠杆菌(1 小时)净化效率 $\geq 99\%$,黑曲霉(1 小时)净化效率 $\geq 99\%$,白色葡萄球菌(1 小时)净化效率 $\geq 99\%$,自然菌(1 小时)净化效率 $\geq 94\%$,氨(2 小时)去除率 $\geq 90\%$,硫化氢(2 小时)去除率 $\geq 90\%$,甲型流感病毒 A/PR/8/34(1 小时)去除率 $\geq 99.9\%$ 。

(5)产品工作电压、工作频率、工作电流、冲击耐压试验等性能满足 GB/T3797-2016 要求,还应满足电磁兼容要求:电磁骚扰发射、抗扰度,对应 GB/T17626 要求。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。

(6)产品具备耐高温性能,依据 GB/T2423.2 进行 2H 的 $\geq 60^\circ\text{C}$ 高温试验,产品外观无变化、各项功能指标正常。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。

(五) 响应材料(招标文件第 314 页)

响应材料、检测报告等的清单明细

序号	招标人要求	投标是否响应	具体响应材料所在页码
1	6.2.1 系统配置：具有 AI 多参数自适应精准环境控制（核心基础应用）功能，具有 AI 负荷预测与冷热源群控节能功能，具有滤网与设备 AI 预测性维护功能，具有 AI 异常污染识别与风险预警功能。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。		
2	6.3.1 气流组织设计：（4）送风面风速均匀性： $\leq 10\%$ 偏差，气流垂直度： ≤ 150 偏角，过滤器检漏效率： $\geq 99.99\%$ （MPPS 法），箱体漏风率： $\leq 1\%$ ，密封条耐久性（次）： ≥ 10 万次。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。		
3	10.5.2 气体报警产品耐热耐寒性能、抗冲击性能、外壳防护等级、外壳耐压性能符合 GB3836.1 及 GB3836.2 国家标准的检验报告。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。		
4	10.8.3 气体报警箱要求六种限用物质铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚满足国家要求。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。		
5	▲10.10.2 气体终端技术要求：为保证产品的耐久性，插拔极限次数不少于 50000 次。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。		
6	5.2 墙体、墙面： 耐磨含钛喷涂摩擦系统 0.05-0.20，涂层耐磨面积 $\leq 6\%$ ，厚度损失 $\leq 0.03\text{mm}$ ；耐霉菌性能 $\geq 99\%$ ；抗碘伏、碘酒、酒精、双氧水、硼酸、高锰酸钾、84 消毒液腐蚀测试表面无变化。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。		
7	生物安全柜： ★17) 生产企业取得医疗器械生产许可证，产品取得医疗器械注册证。投标文件中提供医疗器械生产许可证和医疗器械注册证扫描件或复印件。		
8	洁净工作台（超净工作台） ★1) 生产企业取得医疗器械生产许可证，产品取得医疗器械注册证。投标文件中提供医疗器械生产许可证和医疗器械注册证扫描件或复印件。		
9	7.6 动态离子衍生装置 7.6.3 参数功能 (5) 产品工作电压、工作频率、工作电流、冲击耐压试验等性能满足 GB/T 3797-2016 要求，还应满		

	足电磁兼容要求：电磁骚扰发射、抗扰度，对应 GB/T 17626 要求。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。 (6) 产品具备耐高温性能，依据 GB/T2423.2 进行 2H 的 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 高温试验，产品外观无变化、各项功能指标正常。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。		
10	二层中心供应室新风机组： ▲2. 规格：送风量 6150m³/h，新风量 6150m³/h，制冷量 116KW，制热量 70KW，余压 650Pa，电机功率 4KW，段位组成（顺风方向）：进风段+风机段+均流段+过滤段（初效 G4 中效 F8）+表冷段+加热段+送风段（详细参数详见绍兴市第七人民医院净化工程暖通主材表一）		
11	三层手术部新风机组： ▲2. 规格：送风量 5660m³/h，新风量 5660m³/h，制冷量 106KW，制热量 64KW，余压 650Pa，电机功率 5.5KW，段位组成（顺风方向）：进风段+风机段+均流段+过滤段（初效 G4 中效 F8 亚高效 H10）+表冷段+深度除湿段+加热段+送风段（详细参数详见绍兴市第七人民医院净化工程暖通主材表一）		
12	四层静脉配置中心 循环机组： ★2. 规格：送风量 2480m³/h，新风量 1620m³/h，制冷量 34KW，制热量 21KW，余压 650Pa，电机功率 3.0KW，段位组成（顺风方向）：混合段+风机段+均流段+过滤段（初效 G4 中效 F8）+表冷段+加热段+加湿段+送风段（详细参数详见绍兴市第七人民医院净化工程暖通主材表一） ★2. 规格：送风量 5370m³/h，新风量 5370m³/h，制冷量 102KW，制热量 62KW，余压 650Pa，电机功率 5.5KW，段位组成（顺风方向）：进风段+风机段+均流段+过滤段（初效 G4 中效 F8）+表冷段+加热段+加湿段+送风段（详细参数详见绍兴市第七人民医院净化工程暖通主材表一） 新风机组： ▲2. 规格：送风量 2730m³/h，新风量 2730m³/h，制冷量 52KW，制热量 32KW，余压 450Pa，电机功率 3.0W，段位组成（顺风方向）：进风段+风机段+均流段+过滤段（初效 G4 中效 F8）+表冷段+加热段+送风段（详细参数详见绍兴市第七人民医院净化工程暖通主材表一）		

13	2.2 暖通工程“关键设备部分”： 新风预处理机组： ①▲1. 规格：新风机组（不区分吊装方式）新风量：2000m³/h，制冷量：20kw，制热量：23kw，机外余压：500Pa，风机功率：1.1KW【功能段】：进风段、初中效过滤段、表冷段、风机段； ②▲1. 规格：新风机组（不区分吊装方式）新风量：2500m³/h，制冷量：25kw，制热量：29kw，机外余压：500Pa，风机功率：1.1KW【功能段】：进风段、初中效过滤段、表冷段、风机段； ③▲1. 规格：新风机组（不区分吊装方式）新风量：14000m³/h，制冷量：140kw，制热量：160kw，机外余压：750Pa，【功能段】：进风段、初中效过滤段、表冷段、风机段； ④▲1. 规格：新风机组（不区分吊装方式）新风量：2400m³/h，制冷量：31kw，制热量：27kw，风机功率：1.5kw，机外余压：500Pa，【功能段】：进风段、初中效过滤段、表冷段、电加热段、电加湿段、风机段； 全新风空调机组：▲1. 规格：新风机组（不区分吊装方式）新风量：7000m³/h，制冷量：109kw，制热量：80kw，电加热：14kw，加湿量：33kg/h，机外余压：1100Pa，【功能段】：进风段、初中效过滤段、表冷段、电加热段、电加湿段、风机段。		
	多联机（分体空调和多联机空调内、外机） 分体空调：★2. 参数：制冷/KW：5.1 功率/KW:1.41； 多联机空调外机： ★2. 参数：制冷/KW：10；制热量/KW:12； ★2. 参数：制冷/KW：16；制热量/KW:18； ★2. 参数：制冷/KW：28；制热量/KW：31.5； ★2. 参数：制冷/KW：40；制热量/KW：45； ★2. 参数：制冷/KW：85；制热量/KW：95； ★2. 参数：制冷/KW：117；制热量/KW：130； 多联机空调内机： ★2. 参数：制冷/KW：2.8；制热量/KW:3.2； ★2. 参数：制冷/KW：3.6；制热量/KW:4； ★2. 参数：制冷/KW：4.5；制热量/KW:5； ★2. 参数：制冷/KW：5.6；制热量/KW:6.3； ★2. 参数：制冷/KW：6.3；制热量/KW:7.1； ★2. 参数：制冷/KW：7.1；制热量/KW:8；		

	★2. 参 数:制冷/KW: 9; 制热量/KW:10; ★2. 参 数:制冷/KW: 4.5; 制热量/KW:5;		
14	四管制风冷螺杆一体机组: ★2、主要技术参数: 制冷量: $\geq 428\text{KW}$, 进出水温度: $12^{\circ}\text{C}/7^{\circ}\text{C}$, 制热量: $\geq 447\text{KW}$, 进出水温度: $40^{\circ}\text{C}/45^{\circ}\text{C}$, 媒介: R134a, , 配套启动柜(详细参数详见绍兴市第七人民医院净化工程暖通主材表一)		
15	冷库制冷机组: ①★1. 主要技术参数: 核心制冷量: 6.6KW; 蒸发温度: -5°C ; 风机功率: 180W ②★1. 主要技术参数: 制冷量: 8.95KW; 蒸发温度: -5°C ; 风机功率: 280W		
16	风冷热泵机组: ①★1. 主要技术参数: 制冷量: 65kw, 制热量: 65kw, 电源: 380V/50Hz, 功率: 20kw ②★1. 主要技术参数: 制冷量: 130kw, 制热量: 130kw, 电源: 380V/50Hz, 功率: 43kw		

回复:

1、(一) 空调设计系统技术参数是基于保障项目未来趋势发展需要合理设置, 当前市场中多家品牌均具备符合该要求的产品。

涉及检测报告的参数为本项目关键系统的关键功能, 基于甄别投标产品是否真实具备招标人所需功能, 杜绝虚假应标, 具备 CMA 资质的第三方检测机构在行业内具备充分的公信力, 其测试结果及其出具的检测报告, 能够有效证明受检设备是否真实具备项目需求的功能。

本项目要求投标产品具备以上功能, 并由中标人负责配置终端平台, 综合考虑在本次投标报价中。

2、(二) 医用气体终端插拔极限次数不少于 50000 次, 是基于保障技术可靠性、项目实际需要合理设置, 当前市场中多家品牌均具备符合该要求的产品, 因此不作调整。

涉及检测报告的参数为本项目关键系统的关键功能, 基于甄别投标产品是否真实具备招标人所需功能, 杜绝虚假应标, 具备 CMA 资质的第三方检测机构在行业内具备充分的公信力, 其测试结果及其出具的检测报告, 能够有效证明受检设备是否真实具备项目需求的功能。

3、(三) 生物安全柜: 予以适当调整, 详见招标人对招标文件的澄清及补充。

4、(四) 实验室智能空气质控系统的技术参数是基于保障技术可靠性、项目实际需要合理设置, 当前市场中多家品牌均具备符合该要求的产品, 且此条

要求检测报告为“供货时”提供，而非投标时提供，因此不作调整。

5、招标文件第 314 页响应材料、检测报告等的清单明细是为了评标方便而作的汇总，在招标文件第43页中已明确“注：投标文件需提供技术要求中要求提供的相关佐证材料；技术要求中未作要求的或要求供货时提供的，投标阶段无需提供。”故除了要求提供相关佐证材料的以外，投标人承诺响应即可。

其中新风机组、多联机等设备的参数固定值为招标人要求的最低配置要求，大于等于此要求均予以认可。

问题 2：恳请招标人修改本条参数，取消投标文件中强制提供检测报告的要求，调整为：投标人投标阶段无需提供检测报告。中标人须在设备进场施工前，向采购单位及监理单位提交全套有效第三方检测报告，资料核验合格后方可进场安装、施工。

回复：以上参数是基于保障技术可靠性、项目实际需要合理设置，当前市场中多家品牌均具备符合该要求的产品，因此不作调整。

涉及检测报告的参数为本项目关键系统的关键功能，基于甄别投标产品是否真实具备招标人所需功能，杜绝虚假应标，具备 CMA 资质的第三方检测机构在行业内具备充分的公信力，其测试结果及其出具的检测报告，能够有效证明受检设备是否真实具备项目需求的功能。

问题 3：招标文件“第五章.招标内容和技术要求”实验室工程技术参数 7.6. 参数功能 (5) 产品工作电压、工作频率、工作电流、冲击耐压试验等性能满足 GB/T. 3797-2016 要求，还应满足电磁兼容要求电磁骚扰发射、抗扰度，对应 GB/T17626 要求。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。(6) 产品具备耐高温性能，依据 GB/T2423.2 进行 2H 的 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 高温试验，产品外观无变化、各项功能指标正常。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。

建议删除以上具有明显的偏向性，指向性的需要提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或其他证明资料的技术要求。提供证明材料的提供阶段统一改为进场前。

回复：以上参数是基于保障技术可靠性、项目实际需要合理设置，当前市场中多家品牌均具备符合该要求的产品，因此不作调整。

涉及检测报告的参数为本项目关键系统的关键功能，基于甄别投标产品是否真实具备招标人所需功能，杜绝虚假应标，具备 CMA 资质的第三方检测机构在行业内具备充分的公信力，其测试结果及其出具的检测报告，能够有效证明

受检设备是否真实具备项目需求的功能。

问题 4: 招标文件“第五章. 招标内容和技术要求”净化系统技术参数 6.2.1 系统配置: 具有 AI 多参数自适应精准环境控制(核心基础应用) 功能. 具有 AI 负荷预测与冷热源群控节能功能. 具有滤网与设备 AI 预测性维护功能具有 AI 异常污染识别与风险预警功能。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。

建议删除以上具有明显的偏向性, 指向性的需要提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或其他证明资料的技术要求。提供证明材料的提供阶段统一改为进场前。

回复: 共性问题, 见问题 1。

问题 5:

招标文件“第五章招标内容和技术要求”技术参数要求气流组织设计: (4) 送风面风速均匀性: $\leq 10\%$ 偏差, 气流垂直度: $\leq 150^\circ$ 偏角, 过滤器检漏效率: $\geq 99.99\%$ (MPPS 法), 箱体漏风率: $\leq 1\%$, 密封条耐久性(次) ≥ 10 万次。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。

建议删除以上具有明显的偏向性, 指向性的需要提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或其他证明资料的技术要求。提供证明材料的提供阶段统一改为进场前。

回复: 以上参数是基于保障技术可靠性、项目实际需要合理设置, 当前市场中多家品牌均具备符合该要求的产品, 因此不作调整。

涉及检测报告的参数为本项目关键系统的关键功能, 基于甄别投标产品是否真实具备招标人所需功能, 杜绝虚假应标, 具备 CMA 资质的第三方检测机构在行业内具备充分的公信力, 其测试结果及其出具的检测报告, 能够有效证明受检设备是否真实具备项目需求的功能。

问题 6:

招标文件“第五章招标内容和技术要求”, 技术参数要求 5.2 墙体、墙面: 耐磨含钛喷涂摩擦系统 0.05-0.20, 涂层耐磨面积 $\leq 6\%$, 厚度损失 $\leq 0.03\text{mm}$; 耐霉菌性能 $\geq 99\%$; 抗碘伏、碘酒、酒精、双氢水、硼酸、高锰酸钾、84. 消毒液腐蚀测试表面无变化。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。

建议删除以上具有明显的偏向性, 指向性的需要提供第三方检测机构出具的

检测报告复印件或其他证明资料的技术要求。提供证明材料的提供阶段统一改为进场前。

回复：以上参数是基于保障技术可靠性、项目实际需要合理设置，当前市场中多家品牌均具备符合该要求的产品，因此不作调整。

涉及检测报告的参数为本项目关键系统的关键功能，基于甄别投标产品是否真实具备招标人所需功能，杜绝虚假应标，具备 CMA 资质的第三方检测机构在行业内具备充分的公信力，其测试结果及其出具的检测报告，能够有效证明受检设备是否真实具备项目需求的功能。

问题 7：招标文件“第五章招标内容和技术要求”技术参数.10.5 汇流排 10.5.2 气体报警产品耐热耐寒性能、抗冲击性能、外壳防护等级外壳耐压性能符合 GB3836.1 及 GB3836.2 国家标准的检验报告。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。

建议删除以上具有明显的偏向性，指向性的需要提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或其他证明资料的技术要求。提供证明材料的提供阶段统一改为进场前。

回复：以上参数是基于保障技术可靠性、项目实际需要合理设置，当前市场中多家品牌均具备符合该要求的产品，因此不作调整。

涉及检测报告的参数为本项目关键系统的关键功能，基于甄别投标产品是否真实具备招标人所需功能，杜绝虚假应标，具备 CMA 资质的第三方检测机构在行业内具备充分的公信力，其测试结果及其出具的检测报告，能够有效证明受检设备是否真实具备项目需求的功能。

问题 8：招标文件“第五章招标内容和技术要求”技术参数 10.10 医用气体终端 10.10.2 气体终端技术要求：为保证产品的耐久性，插拔极限次数不少于 50000 次。投标文件中提供具有 CMA 认证的第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件。

建议删除以上具有明显的偏向性，指向性的需要提供第三方检测机构出具的检测报告复印件或其他证明资料的技术要求。提供证明材料的提供阶段统一改为进场前。

回复：共性问题，见问题 1。

二、招标人对招标文件的澄清及补充如下：

1、第五章招标内容和技术要求“（三）生物安全柜”部分参数予以适当调

整，原招标文件：

3) 标配两块 ULPA 超高效过滤器, 针对 $0.12\ \mu\text{m}$ 颗粒系达到过滤效率 99.9995%, 过滤膜材质采用无隔板硼硅酸盐玻璃纤维。

4) 控制软件 LCD 液晶屏显示可显示工作区温度、气流流速、过滤膜使用寿命等系统参数, 可调节各项参数设定, 蓝色显示屏数字指示各项参数示值, 密码修改程序设置, 防止误操作。

5) 风机自带电压波动补偿功能, 具有阻力感应补偿功能, 有效地延长超高效过滤器的使用寿命。

6) 温度传感器: 可实时检测并显示温度。

7) 配备过滤器预失效和破损及阻塞报警技术, 配备风机过载报警提示。

修改为:

3) 标配两块 ULPA 超高效过滤器, 针对 $0.12\ \mu\text{m}$ 颗粒系达到过滤效率 99.9995%, 过滤膜材质采用无隔板硼硅酸盐玻璃纤维。

4) 控制软件 LCD 液晶屏显示可显示工作区温度、气流流速、过滤膜使用寿命等系统参数, 可调节各项参数设定, 液晶显示屏数字指示各项参数示值。

5) 风机具有阻力感应补偿功能, 有效地延长超高效过滤器的使用寿命。

6) 温度传感器: 可实时检测并显示温度。

7) 配备过滤器预失效和破损及阻塞报警技术, 配备风机过载报警提示。

2、招标文件与本次答疑澄清文件有冲突的, 以本次答疑澄清文件为准, 与本次答疑澄清文件没有冲突的按原招标文件执行。



绍兴市第七人民医院 (盖章)

绍兴市城发建设有限公司 (盖章)

华汇工程设计集团股份有限公司 (盖章)

2026 年 8 月 25 日

