

# 韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目

## 招 标 文 件

(项目编号： GDYD220746)

采 购 人： 广东省建筑工程集团有限公司

采购代理机构： 广东远东招标代理有限公司

日 期： 二〇二二年七月

# 目 录

第一篇 投标邀请书	1
第二篇 投标人须知	6
第三篇 用户需求书	27
子包一：	32
(1) 直线加速器（含大孔径 CT）	32
(2) 数字减影血管造影系统（DSA）	45
(3) 动态心电分析系统	54
(4) 电子胃镜	57
(5) 电子胃肠镜	57
(6) 心电图机技术需求	60
(7) 脑电图仪	62
(8) 双人共览显微镜	64
(9) 冷冻切片机	66
(10) 多功能牙科治疗床	67
(11) 万能手术床	69
(12) C 臂 X 线机	70
(13) 腹腔镜术需求	73
(14) 手术显微镜	76
(15) 血液透析机	79
(16) 血液透析滤过	81
子包二：	82
(1) 128 排 CT	82
(2) 1.5T MR	91
(3) 双板 DR 机	102
(4) 胃肠机	106
(5) 超声波诊断仪	108
(6) 脑血流图	112
(7) 支气管镜	113
(8) 石蜡切片机	116
(9) 高压氧（18 人）	117

---

(10) 婴儿培养箱	121
(11) 婴儿辐射保暖台	122
(12) 电子鼻咽镜	123
(13) 电测听仪	125
(14) 多功能电动床	126
(15) 麻醉机	128
(16) 高频电刀	131
(17) 呼吸机	133
(18) 床边血滤机	136
(19) 水处理设备（大于 60 床，含热消毒）	138
(20) 超声清洗机	139
(21) 干燥柜	140
(22) 高压灭菌炉	141
(23) 过氧化氢低温等离子灭菌器	143
(24) 心脏除颤器	145
<b>第四篇 合同书文本格式</b>	<b>153</b>
<b>第五篇 投标文件格式</b>	<b>160</b>
<b>附件：评审工作大纲</b>	<b>192</b>

---

## 第一篇 投标邀请书

## 投标邀请书

### 项目概况

韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目的潜在供应商应在远东电子交易平台 <http://trade.gdydzb.com> 获取采购文件，并于 2022 年 8 月 10 日 10 点 00 分（北京时间）前提交响应文件。

### 一、项目基本情况

- 1、采购计划编号：
- 2、项目编号：GDYD220746
- 3、项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目
- 4、采购方式：公开招标
- 5、总预算金额：94,500,000.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量 (单位)	技术规格、参数及要求	品目预算(元)	最高限价(元)
1-1	医疗设备	直线加速器（含大孔径 CT）等医疗设备	1(批)	详见采购文件	48,830,000.00	48,830,000.00
1-2	医疗设备	128 排 CT、1.5TMR 等医疗设备	1(批)	详见采购文件	45,670,000.00	45,670,000.00

### 6、采购需求：

- (1) 报价超出预算金额的列为无效报价处理。
- (2) 投标供应商必须对本项目其中一个子包的采购内容进行投标报价，如有缺漏，将导致报价无效。
- (3) 投标人只可以选择其中一个子包投标，必须对同一子包的全部内容进行投标。**每个子包的投标文件必须单独制作并单独密封包装。**
- (4) 不兼投原则：本项目投标人不可同时报名两个子包和兼投两个子包。
- (5) 本合同包不接受联合体投标。

合同履行期限：详见用户需求书

### 二、投标人的资格要求：

1. 投标人应具备《政府采购法》第二十二条规定的条件，提供下列材料：
  - 1) 具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标（响应）时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。
  - 2) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供投标截止日前 6 个月内任意 1 个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料。
  - 3) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：

提供 2020 年度或 2021 年度第三方财务状况报告；供应商为新成立的，提供成立至今的月或季度财务报告或报表复印件。

4) 履行合同所必须的设备和专业技术能力：按投标（响应）文件格式填报设备及专业技术能力情况。

5) 参加采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录：在经营活动中没有重大违法记录：参照投标（报价）函相关承诺格式内容。重大违法记录，是指供应商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。（根据财库〔2022〕3 号文，“较大数额罚款”认定为 200 万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于 200 万元的，从其规定）

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目不属于专门面向中小企业采购的项目

3. 本项目的特定资格要求：

1) 投标人为生产商：所投产品为第一类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械生产备案凭证》复印件；所投产品为第二、三类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械生产企业许可证》或《医疗器械生产许可证》复印件；（如国家另有规定，则适用其规定）；投标人为代理商或经销商：所投产品为第二类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械经营备案凭证》复印件；所投产品为第三类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械经营企业许可证》或《医疗器械经营许可证》复印件；（如国家另有规定，则适用其规定）。

2) 供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件：单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目（或采购包）投标（响应）。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标（响应）。投标（报价）函相关承诺要求内容：

3) 信用记录：未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或税收违法黑名单（即原重大税收违法案件当事人名单）”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。（以采购代理机构于投标（响应）截止时间当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn/) 查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料）。

4. 本项目不接受联合体投标。

### 三、获取招标文件

时间：2022 年 7 月 21 日至 2022 年 7 月 27 日（提供期限自本公告发布之日起不得少于 5 个工作日），每天上午 00:00:00 至 12:00:00，下午 12:00:00 至 23:59:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：投标人登陆广东远东招标代理有限公司网站（远东电子交易平台 <http://trade.gdydzb.com>）进行投标人报名

方式：本项目仅接受网上报名

售价：500.00 元/子包

#### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2022年8月10日10时00分00秒（北京时间）

地点：韶关市武江区西联镇小阳山沐芙路扬成名门综合楼三楼（韶关分公司）

#### 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

#### 六、其他补充事宜

本项目开标地点：韶关市武江区西联镇小阳山沐芙路扬成名门综合楼三楼（韶关分公司）

##### 【备注】：

##### 1. 本项目适用的政府采购政策

(1) 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）

(2) 《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）

(3) 《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）

(4) 《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）

(5) 《节能产品政府采购实施意见》的通知（财库〔2004〕185号）

(6) 《转发财政部+发展改革委+生态环境部+市场监管总局关于调整优化节能产品+环境标志产品政府采购执行机制的通知》（粤财采[2019]1号）

注：根据《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），本项所属行业为：**工业（制造）**。

##### 2. 获取招标文件方式：

(1) 已办理报名并成功购买招标文件的供应商参加投标的，不代表通过资格性审查、符合性审查。

(2) 本项目招标文件只在远东电子交易平台线上发售，投标人在购买招标文件之前，登录广东远东招标代理有限公司网站 <http://www.gdydzb.com> 或远东电子交易平台 <http://trade.gdydzb.com> 进行网上注册（已注册请忽略，直接登录进行报名与购标操作），具体流程操作见网站 <http://www.gdydzb.com> “下载专区——投标人操作手册”或远东电子交易平台 <http://trade.gdydzb.com> 登陆窗口下的“操作手册”。

(3) 符合资格的供应商在网上注册成功后方可报名与购买招标文件，购买方式：网上购买，主要操作过程如下：

1) 注册：在远东电子交易平台 (<http://trade.gdydzb.com>) 完成注册（详细可查看《投标人操作手册》）；

2) 选择项目：登录后，在“所有项目”中，搜索到需要参与的项目，点击“投标”；

3) 报名参与：选择相应的标段/子包报名登记资料（**请提交投标人凭加盖公章的营业执照、**

法人代表授权文件扫描件，如有多个请全部压缩成一个文件再上传），提交后请等待审核；

4) 购买招标文件：在登记资料通过审核后，请在“标书购买”中选择相应的标段，通过网上支付方式完成支付并下载招标文件。

5) 标书款发票：申请开票后，电子发票下载地址会发给投标人所留的手机号码与邮箱。

6) 有关网上注册、报名相关疑问，可致电（代理机构）。

3. 投标人只可以选择其中一个子包投标，必须对同一子包的全部内容进行投标。每个子包的投标文件必须单独制作并单独密封包装。

4. 不兼投原则：本项目投标人不可同时报名两个子包和兼投两个子包。

## 七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

### 1、采购人信息

名称：广东省建筑工程集团有限公司

地址：广东省广州市荔湾区流花路 85 号

联系人：龙先生

### 2、采购代理机构信息

名称：广东远东招标代理有限公司

地址：广东省广州市越秀区越秀北路 222 号 608-612 室，韶关市武江区西联镇小阳山沐芙路扬成名门综合楼三楼(韶关分公司)

联系人：黄先生

### 3、项目联系方式

项目联系人：黄先生（采购代理机构）

电话：0751-8115118

附件：招标文件

发布人：广东远东招标代理有限公司

发布时间：2022 年 7 月 20 日



## 第二篇 投标人须知

### 一、投标须知前附表

项目	内容	说明与要求																
1	资金来源	企业自筹资金，资金已落实																
2	合格的投标人	详见《第一篇 投标邀请书》第六点内容																
	关于联合体	本项目不接受联合体投标																
6.2	踏勘现场	采购人不集中组织，由投标人自行踏勘。																
7.3	定义	1. 采购人：本项目的采购人是广东省建筑工程集团有限公司。 2. 采购代理机构：系指 广东远东招标代理有限公司。 3. 监管部门：韶关市政府投资建设项目代建管理局。																
7.3	是否允许采购进口产品	<input checked="" type="checkbox"/> 是，详见第三篇用户需求书 <input type="checkbox"/> 否，注：项目不允许采购进口产品的，供应商在分项报价表中须注明所投产品产地为中国或国内具体产地。产地为国外或外国的将被认定所投产品为进口产品，投标文件则视为不通过符合性审查，投标文件做被认定为投标无效。																
7.3	是否为专门面向中小企业采购	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否																
7.3	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/>农、林、牧、渔业</td> <td><input type="checkbox"/>住宿业</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/>工业</td> <td><input type="checkbox"/>餐饮业</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>建筑业</td> <td><input type="checkbox"/>信息传输业</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>批发业</td> <td><input type="checkbox"/>软件和信息技术服务业</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>零售业</td> <td><input type="checkbox"/>房地产开发经营</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>交通运输业</td> <td><input type="checkbox"/>物业管理</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>仓储业</td> <td><input type="checkbox"/>租赁和商务服务业</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>邮政业</td> <td><input type="checkbox"/>其他未列明行业。</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> 农、林、牧、渔业	<input type="checkbox"/> 住宿业	<input checked="" type="checkbox"/> 工业	<input type="checkbox"/> 餐饮业	<input type="checkbox"/> 建筑业	<input type="checkbox"/> 信息传输业	<input type="checkbox"/> 批发业	<input type="checkbox"/> 软件和信息技术服务业	<input type="checkbox"/> 零售业	<input type="checkbox"/> 房地产开发经营	<input type="checkbox"/> 交通运输业	<input type="checkbox"/> 物业管理	<input type="checkbox"/> 仓储业	<input type="checkbox"/> 租赁和商务服务业	<input type="checkbox"/> 邮政业	<input type="checkbox"/> 其他未列明行业。
<input type="checkbox"/> 农、林、牧、渔业	<input type="checkbox"/> 住宿业																	
<input checked="" type="checkbox"/> 工业	<input type="checkbox"/> 餐饮业																	
<input type="checkbox"/> 建筑业	<input type="checkbox"/> 信息传输业																	
<input type="checkbox"/> 批发业	<input type="checkbox"/> 软件和信息技术服务业																	
<input type="checkbox"/> 零售业	<input type="checkbox"/> 房地产开发经营																	
<input type="checkbox"/> 交通运输业	<input type="checkbox"/> 物业管理																	
<input type="checkbox"/> 仓储业	<input type="checkbox"/> 租赁和商务服务业																	
<input type="checkbox"/> 邮政业	<input type="checkbox"/> 其他未列明行业。																	
7.3	是否有政府强制采购的节能产品	详见第三篇用户需求书																
8	招标文件的澄清	1. 采购人不统一组织答疑会 2. 投标人质疑期限：招标文件公示期间或者自期满之日起 7 个工作日内以书面形式向采购人或招标代理机构提出质疑 3. 采购人澄清、修补或答疑期限：在投标截止日期前 15 日																
11	投标文件	1. 投标文件由自查表、经济部分、商务部分、技术部分四部分组成，合编成一本投标文件。投标文件一式七份，其中，一份正本，六份副本； 2. 唱标信封一份； 3. 电子文件一份（要投标人应将投标文件正本的所有内容（已经按招标文件规定签字、盖章）扫描制作成一个 PDF 格式电子文件，刻录入不可擦写																

项目	内容	说明与要求
		<p>光盘或复制到U盘，内容应与投标人打印产生的纸质投标文件内容一致，如有不同，以纸质投标文件为准）。</p>
13.2	证明投标人的合格性的证明文件	<p>投标人具有履行合同所需的财务、技术和维护能力的资格证明文件(复印件加盖法人公章)：</p> <p>1. 投标人应具备《政府采购法》第二十二条规定的条件，提供下列材料：</p> <p>（1）具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标（响应）时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。（2）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供投标截止日前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料。</p> <p>（3）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供2020年度或2021年度第三方财务状况报告；供应商为新成立的，提供成立至今的月或季度财务报告或报表复印件。</p> <p>（4）履行合同所必须的设备和专业技术能力：按投标（响应）文件格式填报设备及专业技术能力情况。</p> <p>（5）参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录：在经营活动中没有重大违法记录：参照投标（报价）函相关承诺格式内容。重大违法记录，是指供应商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。（根据财库〔2022〕3号文，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定）【供应商必须提供《守法经营声明书》，格式参考本招标文件第五部分投标文件格式“5-2 守法经营声明书”】；</p> <p>2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目不属于专门面向中小企业采购的项目</p> <p>3. 本项目的特定资格要求：</p> <p>（1）投标人为生产商：所投产品为第一类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械生产备案凭证》复印件；所投产品为第二、三类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械生产企业许可证》或《医疗器械生产许可证》复印件；（如国家另有规定，则适用其规定）； 投标人为代理商或经销商：所投产品为第二类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械经营备案凭证》复印件；所投产品为第三类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械经营企业许可证》或《医疗器械经营许可证》复印件；（如国家另有规定，则适用其规定）；</p>

项目	内容	说明与要求
		<p>(2) 供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件：单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目（或采购包）投标（响应）。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标（响应）。投标（报价）函相关承诺要求内容【供应商必须提供《守法经营声明书》，格式参考本招标文件第五部分投标文件格式“5-2 守法经营声明书”】；</p> <p>(3) 信用记录：未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或税收违法黑名单（即原重大税收违法案件当事人名单）”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。</p> <p><b>注：以采购代理机构于投标截止时间当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询结果为准，由采购代理机构打印查询结果提供资格审查，如相关记录信息已失效，供应商必须提供由该记录信息的执行或列入单位出具的相关证明材料。</b></p> <p>4. 本项目不接受联合体投标。</p>
15.1	投标保证金	<p>1. 投标保证金金额： 子包一：¥800000.00 元（大写：人民币捌拾万元整） 子包二：¥800000.00 元（大写：人民币捌拾万元整）</p> <p>2. 投标保证金方式：非现金形式提交投标保证金，以银行转账、电汇方式或者法律规定的方式（支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式）</p> <p>3. <b>采购代理机构银行帐户：</b> 收 款 人：广东远东招标代理有限公司韶关分公司 开户银行：中国农业银行韶关碧桂园支行 银行账号：4471 1801 0400 03502 <b>汇款备注：GDYD220746 保证金</b></p> <p>(1) 投标人交纳投标保证金后，<b>缴款凭证须上传至广东远东招标代理有限公司网站</b>（远东电子交易平台 <a href="http://trade.gdydzb.com">http://trade.gdydzb.com</a>）内保证金模块； (2) 投标时，投标人凭已盖章的保证金递交证明文件复印件放置投标信封内，并与投标文件一同递交。</p>
16.1	投标有效期	递交投标文件截止日后 90 天内有效
17.1	投标文件份数	<p>1. 投标文件由自查表、经济部分、商务部分、技术部分四部分组成，合编成一本投标文件。</p> <p>2. 唱标信封一份。</p> <p>3. 电子文件一份。</p>

项目	内容	说明与要求
		投标文件一式七份，其中，一份正本，六份副本； 投标文件密封包封为 1 包（内含投标文件正本及副本） 唱标信封密封包封为 1 包（内含唱标信封 1 份，投标文件电子文件 1 份）
18.1	投标文件的递交、接收和密封	1. 投标文件递交时间：投标截止时间前 30 分钟内，供应商应当现场提交投标文件； 2. 地点：详见《投标邀请书》； 3. 投标截止时间：详见《投标邀请书》。
22.1	开标时间、地点	详见《投标邀请书》
24.1	评标委员会	评标委员会成员共 7 人，其中采购人代表 1 名；技术、经济等方面的专家 6 人由政府采购专家库中随机抽取确定。
24.3	评标方法	综合评分法
29.3	信息发布媒体	1. 中国政府采购网（ <a href="http://www.ccgp.gov.cn">http://www.ccgp.gov.cn</a> ）； 2. 采购与招标网（ <a href="http://www.chinabidding.com.cn">http://www.chinabidding.com.cn</a> ）； 3. 广东远东招标代理有限公司（ <a href="http://www.gdydzb.com">http://www.gdydzb.com</a> ）。
36.1	履约保证金	1. 中标供应商须在领取中标通知书之日起 30 个日历天内、签订合同前向采购人转账支付中标价 10 %作为履约保证金。 2. 中标供应商在领取中标通知书之日起 10 个工作日内仍未支付履约保证金的，采购人发出第一次提醒函；在领取中标通知书之日起 15 个工作日内仍未支付的，采购人发出第二次提醒函；在领取中标通知书之日起 20 个工作日内仍未支付的，视其放弃中标。 3. 在项目实施过程中，如果承包人（即招标阶段的中标供应商，下同）由于自身的资金、技术、质量、非不可抗力等原因给采购人（即招标阶段的采购人，下同）造成经济损失，采购人有权扣划相应金额的履约保证金。 4. 项目通过验收之日后 28 天内，采购人将履约保证金退还给承包人。
37.1	中标服务费	中标服务费由中标供应商向采购代理机构一次性支付，参照国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）和国家发改委办公厅颁布的《国家发改委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857 号）、根据国家发展和改革委员会《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299 号）的“货物类”规定准下浮 20%收取收取中标服务费。

## 二、投标须知

### （一）总则

1 资金来源：详见《投标须知前附表》。

2 招标适用范围：本招标文件仅适用于本次投标邀请中所叙述的货物及服务采购。本次招标采用一次报价一次评标定标的方式，投标人的报价必须固定，且只能作一个最有竞争力的报价和方案，否则将作无效投标处理。韶关市第一人民医院迁建项目，备案证为广东省企业投资项目备案证（项目编号：2018-440200-83-03-812937），建设单位为韶关市第一人民医院，代建单位为韶关市政府投资建设项目代建管理局，勘察设计、采购、施工总承包（EPC）单位为广东省建筑工程集团有限公司，根据《中华人民共和国招标投标法》第二十九条、《中华人民共和国政府采购法》、《必须招标的工程项目规定》（发改委令第16号）、《韶关市财政局关于印发〈韶关市政府集中采购目录及标准（2020年版）〉的通知》（韶财采购〔2020〕19号）、《关于印发〈韶关市市级基本建设类项目支出评审办法（试行）〉的通知》（韶财预〔2021〕13号）等相关文件要求，本医疗设备项目由总承包单位广东省建筑工程集团有限公司依法组织招标。

3 招标适用的法律：本次招标适用的主要法律法规为《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及国家和广东省政府采购相关法规。

#### 4 合格的投标人

4.1 符合招标文件规定的资格要求及特殊条件要求，合格投标人的条件详见《投标须知前附表》的“证明投标人的合格性的证明文件”。

4.2 投标人必须按《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及国家和地方政府采购相关法规的规定进行投标。

4.3 投标人应在投标文件中主动填报投标之前三年内有无受各级管理部门的处分或处罚（含其授权服务的子公司、分公司等），如果不主动填报而被发现的，将取消其投标资格，并按有关规定从重处理。

4.4 不同的投标人之间有下列情形之一的，不接受作为参与同一采购项目竞争的供应商：

（1）法定代表人或单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；

（2）为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

4.5 本项目不接受联合体投标。

#### 5 纪律与保密事项

5.1 投标人不得相互串通投标报价，或以不正当的手段妨碍、排挤其他投标人，扰乱招标市场，破

坏公平竞争原则，不得损害采购人或其他投标人的合法权益，投标人不得以向采购人、评标委员会成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

5.2 获得本招标文件者，应对文件进行保密，不得用作本次投标以外的任何用途。若有要求，开标后，投标人应归还招标文件中保密的文件和资料。

5.3 由采购人向投标人提供详细资料及所有其他资料，被视为保密资料，仅被用于它所规定的用途。除非得到采购人的同意，不能向任何第三方透露。开标结束后，应采购人要求，投标人应归还所有从采购人处获得的保密资料。

5.4 除投标人被要求对投标文件进行澄清外，在确定中标供应商之前，投标人不得与采购人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判，也不得私下接触评标委员会成员。

5.5 从递交投标文件截止之日起至授予合同期间，在投标文件的审查、澄清、比较和评价阶段，投标人试图对评标委员会和采购代理机构施加任何影响或对采购人的比较及授予合同的决定产生影响，都可能导致其投标文件被拒绝。

## 6 其它说明

6.1 投标费用：不论投标结果如何，投标人应承担自身因投标文件编制、递交及其他参加本招标活动所涉及的一切费用，采购人及代理机构对上述费用不负任何责任。

### 6.2 踏勘现场

(1) 投标人应按本《投标须知前附表》所述时间和要求对项目现场及周围环境进行踏勘，投标人应充分重视和仔细地进行这种考察，以便获取那些须投标人自己负责的有关编制投标文件和签署合同所涉及现场所有的资料。一旦中标，这种考察即被认为其结果已在中标文件中得到充分反映。考察现场的费用由投标人自己承担。

(2) 采购人向投标人提供的有关现场的数据和资料，是采购人现有的能被投标人利用的资料，采购人对投标人做出的任何推论、理解和结论均不负责任。

(3) 经采购人允许，投标人可为踏勘目的进入采购人的项目现场。在考察过程中，投标人及其代表必须承担那些进入现场后，由于他们的行为所造成的人身伤害（不管是否致命）、财产损失或损坏，以及其他任何原因造成的损失、损坏或费用，投标人不得因此使采购人承担有关的责任和蒙受损失。

## (二) 招标文件

### 7 招标文件的构成

#### 7.1 招标文件包括：

第一篇 投标邀请书

第二篇 投标人须知

第三篇 用户需求书

第四篇 合同条款格式

第五篇 投标文件格式

## 附件：评标工作大纲

7.2 投标人应认真阅读、并充分理解招标文件的全部内容（包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款和技术规范、参数及要求等）。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标人没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是投标人的风险，有可能导致其投标被拒绝，或被认定为无效投标或被确定为投标无效。

7.3 本招标文件使用的词语有如下定义：

- (1) “采购人”系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，本项目的采购人是广东省建筑工程集团有限公司。
- (2) “采购代理机构”系指广东远东招标代理有限公司。
- (3) “投标人”系指响应招标、参加投标竞争的在中华人民共和国境内注册登记的法人或其他组织或自然人。
- (4) “中标供应商”系指由评标委员会评审推荐，经法定程序确定获得本项目中标资格的投标人。
- (5) “评标委员会”系指依法组建，负责本次招标的评标工作机构。
- (6) “甲方”系指在合同条款中指定的采购人。
- (7) “乙方”系指在合同条款中指定的本合同项下提供货物和相关服务的公司或实体。
- (8) “招标文件”系指由采购代理机构发出的本招标文件，包括全部章节和附件。
- (9) “投标文件”系指投标人根据本招标文件向采购代理机构提交的全部文件。
- (10) “书面函件”系指手写、打字或印刷的函件，包括电传、电报和传真。
- (11) “合同”系指由本次采购所产生的合同或合约文件。
- (12) “日期”系指公历日。
- (13) “时间”系指北京时间。
- (14) “货物”系指投标人制造或组织符合招标文件要求的货物等，其来源地均应为中华人民共和国或与中华人民共和国有官方贸易关系的国家或地区。招标文件中没有提及招标货物来源地的，根据《政府采购法》的相关规定均应是本国货物，优先采购自主创新、节能、环保产品。投标的货物必须是合法生产的符合国家有关标准要求的全新原厂生产的产品，并满足政府采购招标文件规定的规格、参数、质量、价格、有效期、售后服务等要求。所有国内制造的货物必须具备出厂合格证。
- (15) “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，其中包括投标人须承担的运输、安装、技术支持、培训及招标文件规定的其它服务。
- (16) 政府购买服务是指各级国家机关将属于自身职责范围且适合通过市场化方式提供的服务事项，按照政府采购方式和程序，交由符合条件的服务供应商承担，并根据服务数量和质量等因素向其支付费用的行为。
- (17) 进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。依据《政府采



购进口产品管理办法》优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。若投标人须知表7.3款中写明允许采购进口产品（凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当认定为进口产品），投标人应保证所投进口产品可履行合法报通关手续进入中国关境内，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与投标。若投标人须知表7.3款中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为投标无效。

(18) “专门面向中小企业采购”，若投标人须知表7.3款中写明专门面向中小企业采购的，投标人所提供货物、工程、服务非为中小企业制造、承建、承接的，其投标将被认定为投标无效：

①投标人须知表7.3写明采购标的类别：在货物采购项目中，货物应当由中小企业制造，不对其中涉及的服务的承接商作出要求；在服务采购项目中，服务的承接商应当为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商作出要求。

②投标人须知表7.3款中明确采购标对应的中小企业划分标准所属行业。投标人根据招标文件中明确的行业所对应的划分标准，判断是否属于中小企业。现行中小企业划分标准行业包括农、林、牧、渔业，工业，建筑业，批发业，零售业，交通运输业，仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业，软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商业服务业和其他未列明行业等十六类。

(19) “强制采购节能产品”。若投标人须知表1.3.7款中写明采购的产品为财政部、发展改革委、生态环境部等部门发布的品目清单中属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，如投标人所投产品不具备依据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，其投标将被认定为投标无效。

(20) “核心产品”。如同一合同项下相同品牌产品投标的，采购人或采购代理机构将在投标人须知表7.3款中载明核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按照“评审工作大纲”第5款“关于同一合同项下相同品牌产品投标”规定处理。

#### 7.4 知识产权

投标人必须保证，采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如投标人不拥有相应的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用。

### 8 招标文件的澄清

8.1 投标人对本招标文件如有技术和商务的疑问，请以书面形式（包括信函或传真等（应加盖公章），下同）向采购代理机构提出询问，采购代理机构在三个工作日内对供应商提出的询问

作出答复。

- 8.2 根据需要，采购代理机构和采购人可组织相关专家在《投标须知前附表》规定的时间和地点召开投标答疑会，解答投标人在此之前以书面或当场提出的对招标文件的澄清要求，随后以书面形式通知本招标文件的所有收受人。答疑或澄清文件作为招标文件的组成部分，如与招标文件的内容不一致的，以答疑或澄清文件的内容为准。
- 8.3 投标人在规定的时间内未对招标文件澄清或提出疑问的，采购代理机构和采购人将视其为无异议。对招标文件中描述有歧意或前后不一致的地方，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。
- 8.4 招标过程中的一切修改文件或补充文件一旦确认后与招标文件具有同等法律效力，投标人有责任履行相应的义务。
- 9 招标文件的修改
- 9.1 在递交投标文件截止日期前的任何时候，无论何故，采购代理机构可主动地或在答复投标人提出澄清的问题时对招标文件进行修改。
- 9.2 招标文件的修改将以书面函件形式通知所有购买招标文件的投标人，并对其具有约束力。投标人在收到上述通知后 24 小时内应立即以书面形式（应加盖公章）向采购代理机构确认，逾期不提交书面确认的，视为已确认。
- 9.3 为使投标人在准备投标文件时有合理的时间考虑招标文件的修改，采购代理机构可酌情推迟本项目递交投标文件截止日期，但应发布公告并书面通知所有购买招标文件的潜在投标人。

### （三） 投标文件的编制

- 10 投标使用的文字及度量衡单位。
- 10.1 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，并按招标文件的规定及附件要求的内容和格式，提交完整的投标文件，并保证所提供全部资料的真实性，所有不完整的投标将被拒绝。
- 10.2 投标文件使用的度量衡单位采用中华人民共和国法定计量单位。
- 10.3 投标人提交的投标文件以及投标人与采购代理机构就有关投标的所有来往函电均应使用中文。投标人提交的支持文件或印刷的资料可以用另一种语言，但相应内容应附有中文翻译本，对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。对中文翻译有异议的，以权威机构的译本为准。
- 10.4 招标文件中，如标有“★”的条款均为必须完全满足指标，投标人须进行实质性响应，投标人若有一项带“★”的条款未响应或不满足，将按无效投标处理。
- 10.5 招标文件中，如标有“▲”的条款均为评审的重要评分指标，投标人若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审严重扣分。
- 10.6 投标人不得将同一个项目或同一个采购包的内容拆开响应，否则其报价将被视为非实质性响应。

- 10.7 投标人对招标文件的对应要求应给予唯一的实质性响应，否则将视为不响应。
- 10.8 采购人将进一步核查投标人在投标文件中提供的材料，若在评标期间发现投标人提供了虚假资料，采购人有权对投标人的投标文件作废标处理；若在评标结果公示期间发现作为中标候选人的投标人提供了虚假资料，采购人有权取消其中标资格；若在合同实施期间发现投标人提供了虚假资料，采购人有权解除合同并不予返还其履约保证金。同时采购人将投标人以上弄虚作假行为上报有关监督部门。
- 10.9 投标文件按规定加盖的投标人公章必须为企业法人公章，且与投标人名称一致，不能以其它业务章或附属机构章代替。需签名之处必须由当事人亲笔签署或盖私章。
- 11 投标文件的组成
- 11.1 投标文件由自查表、经济部分、商务部分、技术部分组成，四部分合编成一本文件（格式见第五篇投标文件格式）。
- （一）自查表
- （二）经济部分的投标文件格式
- （三）商务部分的投标文件格式
- （四）技术部分的投标文件格式
- 11.2 唱标信封（内容见第五篇投标文件格式）
- 11.3 投标人编制投标文件必须包括但不限于上述内容。
- 12 投标报价
- 12.1 本次招标必须对该项目的全部采购清单内容进行报价，少报漏报将导致其无效。
- 12.2 投标人投标总价是以投标人可独立完成本项目，并在通过准确核算后，可满足预期实施效果、验收标准和符合自身合法利益的前提下所作出的综合性合理最终含税报价，对在投标文件和合同中未有明确列述、投标方案设计遗漏失误、市场剧变、汇率、利率因素和不可预见的费用等均视为已完全考虑到并包括在投标总价之内。投标人应自行增加项目正常、合法、安全运行及使用所必需但招标文件没有列明或包含的内容及费用，并在投标文件中加以详细说明，如果投标人在中标并签署合同后，在提供招标范围内的服务工作中出现的任何遗漏，均由中标供应商免费提供，采购人将不再支付任何费用。对超出常规、具有特别意义或会引起竞争非议的报价须作出特别说明。
- 12.3 投标报价不是唯一的或不是固定不变的投标文件将被作为非响应性投标而予以拒绝。投标人所报的投标价在合同执行期间是固定不变的，投标人不得以任何理由予以变更。
- 12.4 本次招标实行“最高限价”制度。投标人的投标报价高于采购预算的，该投标人的投标文件将被视为非响应性报价予以废标。
- 12.5 投标人必须以人民币报价，以其它货币标价的投标将予以拒绝。投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。

### 13 证明投标人的合格性的证明文件

13.1 根据第 13.2 款规定，投标人须提交证明其有资格进行投标和有履行能力的文件，作为投标文件的一部分。

13.2 投标人提供的履行合同的资格证明文件：详见《投标须知前附表》的“证明投标人的合格性的证明文件”。

### 14 证明货物和服务的合格性并符合招标文件规定的声明文件

14.1 投标人须提交证明其所提供的服务和货物的合格性并符合招标文件规定的声明文件，作为投标文件的一部分。

14.2 证明货物和服务与招标文件的要求相一致的文件可以是文字资料、图纸和数据资料。

14.3 为说明第 14.1 款的规定，投标人应注意本招标文件在《用户需求书》中对服务、技术要求所描述的特征或说明等仅系说明并非进行限制，投标人按行业技术和以往的服务经验，投标人可提出替代方案，但该替代方案应相当于或优于《用户需求书》中的规定，合格优质的完成招标内容和包含的全部实际工序及服务，以使采购人满意。

### 15 投标保证金

15.1 投标保证金金额和缴纳方式：详见《投标须知前附表》。

15.2 投标保证金是用于保护本次招标免受投标人的行为而引起的风险，根据第 15.7 款规定，予以没收投标保证金。

15.3 投标保证金以银行转账、电汇方式（采购代理机构不接受现金方式，同时不接受以现金、个人账户、分支机构账户转入保证金账户的方式）提交，支付人必须为本项目供应商。若以银行转账、电汇方式提交时应在用途栏注明本项目，项目编号、分包编号及名称（如有），并且确保于《投标须知前附表》规定的保证金缴纳截止时间前到达指定的银行账户（以银行到账时间为准，汇错账号作废标处理）。未按照上述方式提交投标保证金的，其响应文件将作为无效予以拒绝。

15.4 凡没有根据本须知的规定提交投标保证金的投标，将被视为非响应性投标予以拒绝。

15.5 未中标供应商的投标保证金，将按投标人须知规定的投标有效期满后三十天内或在发出《中标通知书》之日后五个工作日内原额退还（以先到的时间为准，保证金不计利息）。

15.6 中标供应商的投标保证金的退还必须同时满足以下要求，并提供合同、履约保证金到采购代理机构办理退还手续（无息退还），中标供应商逾期办理的，采购代理机构不承担迟延退款责任。

(1) 中标供应商按本须知的规定签订了中标合同；

(2) 中标供应商按本须知的规定交纳了履约保证金；

(3) 中标供应商按本须知的规定支付了中标服务费（采购人支付除外）。

15.7 下列任何一种情况发生时，投标保证金将被没收，因此而造成采购人的损失须由投标人承担：

(1) 投标人在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；

- (2) 中标供应商在规定期限内未能根据投标人须知的规定签订合同；
- (3) 中标供应商在规定期限内未能按本须知的规定提交履约保证金；
- (4) 中标后未按招标文件中的规定缴付中标服务费（采购人支付除外）；
- (5) 有违反国家有关法律法规的行为。

#### 16 投标有效期

16.1 投标文件应在《投标须知前附表》规定的时间内保持有效。投标有效期比规定时间短的将被视为非响应性投标而予以拒绝。

16.2 中标供应商的投标文件作为合同附件，合同失效时同时失效。

16.3 在特殊情况下，采购代理机构可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期。要求与答复均应为书面形式往来。对于同意该要求的投标人，既不要求也不允许其修改投标文件。

#### 17 投标文件的式样和签署

17.1 投标人应准备投标文件一份正本和《投标须知前附表》规定的副本份数，每一份投标文件均需编上页次，装订成册（不允许使用活页夹），并要明确注明“正本”或“副本”字样，一旦正本和副本发现差异，以正本为准。所有投标文件必须封入密封完好的信封或包装，封口加盖投标人法人公章。

17.2 投标文件正本和副本须打印或用不褪色墨水书写，由投标人法定代表人签名或盖章。若法人代表授权委托他人代理的可由被委托人签名或盖章，法人代表授权委托他人代理的，须将“法人授权委托书证明书”以书面形式附在投标文件中。副本文件可由正本文件复印而成。

17.3 投标文件须由投标人的合法授权代表正式签署，投标人除可对投标文件的错处作必要修改外，投标文件中不许有加行、涂抹或改写。任何涂改或修正（如有）须由原签署人签字确认，并加盖投标人法人公章。

17.4 投标文件的[正本]及所有[副本]的封面均须由投标人加盖投标人法人公章。

17.5 投标文件的封面应注明“采购项目名称、项目编号、投标人名称、投标日期等”。

17.6 电子文件用U盘或光盘介质储存，并密封于“唱标信封”内。

17.7 电报、电传、传真的投标概不接受。

### （四）投标文件的递交

#### 18 投标文件的密封和标记：

18.1 投标人应将投标文件（不含唱标信封）一起密封在一个不透明的外层封装中。

18.2 唱标信封应单独密封并加盖投标人法人公章，与投标文件一同提交。

18.3 投标文件密封封装标记：外层密封封装表面应正确标明投标人名称、地址、项目名称、包号（如有）、投标文件名称、并注明投标文件递交截止时间之前不得开封（在封口位置的封条上标注注明），封口位置须加盖投标人法人公章。

18.4 如果因密封封装未按本款规定密封和标记，导致采购代理机构对投标文件误投、提前拆封或

错放的，由投标承担责任。对由此造成提前开封的投标文件，采购代理机构予以拒绝，并退回投标人。

## 19 投标文件的递交、接收和密封

19.1 投标人代表应按《投标须知前附表》所规定的时间和地点向采购人递交投标文件。

### 19.2 投标人应凭以下资料递交投标文件：投标人授权代表本人身份证原件。

19.3 若出现以下情况，采购人将拒绝接收投标文件：

19.3.1 在投标截止时间后逾期或未在指定地点递交投标文件的；

19.3.2 投标文件未密封的（投标文件必须符合以下密封要求：在不对包装进行破坏的情况下，投标文件无法从包装内掉出或被取出，且他人无法看到投标文件的内文内容。）；

### 19.3.3 在投标截止时，投标人授权代表未凭本人身份证原件递交投标文件的。

19.4 如投标文件不能在接收标书当天开启时，须按机密件集中封存在指定的地点，并由投标人全体见证密封，开标前再从封标室解封、取出。

19.5 全体投标人应见证封标及标书的解封、取出过程，如投标人不参加见证封标及标书的解封、取出过程，视同认可投标文件的封存的解封、取出过程与结果。

19.6 采购人可按照第7款的规定修改招标文件并酌情延长递交投标文件的截止时间，因此，业已规定的采购代理机构和投标人的一切权利和义务将按延期后的递交投标文件截止时间履行。

## 20 迟交的投标文件

根据第19款规定，采购代理机构将拒绝任何晚于递交投标文件截止时间交到的投标文件。

## 21 投标文件的修改和撤回

21.1 投标人可在递交投标文件截止时间前对其递交的投标文件进行修改或撤回，但须在递交投标文件截止时间前向采购代理机构提出修改或撤回的书面通知。

21.2 投标人对投标文件的修改或撤回的通知应按第17款和第18款规定进行准备、密封、标注和递送。

21.3 递交投标文件截止时间后，投标人不得修改投标文件。

21.4 投标人不得在递交投标文件截止时间起至第16款规定的投标有效期期满前撤回其投标文件。

## （五） 开标、评标与定标

### 22 开标

22.1 采购代理机构在投标人代表自愿出席的情况下，在《投标须知前附表》规定的地点和时间开标，出席代表需登记以示出席。如投标人代表（法定代表人或其授权代表）不到开标现场，视同认可开标结果。

22.2 按照第21款规定，提交了可接受的“撤回”通知的投标文件将不予开封。

22.3 递交投标文件截止时间后，监督人员和投标人代表将对所有的投标文件的密封性进行检查。采购代理机构将当众宣读投标人名称、投标报价、折扣声明，以及采购代理机构认为合适的

其他内容。若采购代理机构宣读的结果与投标文件不符时，投标人有权在开标现场提出异议，经有关监督人员或公证人员当场核查确认之后，可重新宣读其投标文件。若投标人现场未提出异议，则视为投标人确认宣读的结果。

22.4 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

22.5 采购代理机构做好开标记录，开标记录由各投标人代表签字确认。投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

### 23 评标过程的保密性

23.1 递交投标文件后，直至向中标供应商授予合同时止，凡与审查、澄清、评估和比较投标报价的有关资料以及授标意见等，参与评标工作的有关人员均不得向投标人及与评审无关的其他人透露，否则追究有关当事人的法律责任。

23.2 在评标过程中，如果投标人试图在投标文件审查、澄清、比较及授予合同方面向采购代理机构和采购人施加任何影响，其投标文件将被拒绝。

23.3 凡参与评标工作的有关人员均应自觉接受相关政府采购主管部门的监督，不得向他人透露已获得招标文件的潜在投标人的名称、数量以及可能影响公平竞争的有关投标报价的其他情况。

### 24 评标委员会

24.1 采购代理机构依法组建评标委员会。评标委员会成员共 7 人，其中采购人代表 1 名；技术、经济等方面的专家 6 人由政府采购专家库中随机抽取确定。评标委员会的成员在评标过程中必须严格遵守相关招标投标规定。

24.2 评标委员会将只对确定为实质上响应招标文件要求的投标，即通过初审的投标进行评价和比较，响应的依据是招标文件本身的内容，而不寻求其它证据。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部主要条款、条件和规格相符的投标。

24.3 评标委员会依法根据招标文件的规定，进行投标文件的评审、得出评审结果，评标委员会递交评标报告并依法向采购人推荐中标候选人。

24.4 所有参加评标人员必须遵守国家、地方政府制定的有关招标投标的法则、规定，遵守有关招标投标招标投标的保密制度；如有违反者，给予行政处分；情节严重，构成犯罪的，由司法机关依法追究其刑事责任。

#### 24.5 全体参与评标人员：

24.5.1 必须遵守评标纪律、不得泄密；

24.5.2 必须公正、不得循私；

24.5.3 必须科学、不得草率；

24.5.4 必须客观、不得带有成见；

24.5.5 必须平等、不得强加于人；

24.5.6 必须严谨、不得随意马虎。

## 25 投标文件的初审

25.1 资格性检查：由采购人或者采购代理机构依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。详见评标工作大纲。

25.2 符合性检查：由评标委员会依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。（具体内容详见评标工作大纲）

## 26 投标文件的澄清

26.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，评标期间，经评标委员会以书面形式提出动议，评标委员会书面发出澄清通知，要求投标人对投标文件含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作出澄清。

26.2 投标人应以书面形式进行澄清、说明或补正，澄清、说明或补正的内容属于投标文件的组成部分，澄清中的承诺性意思表示在投标文件有效期内均对投标人有约束力。除评标委员会对评标中发现算术错误进行修正后要求投标人以澄清形式进行的核实和确认外，澄清不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容，超出部分不作为评标委员会评审的依据。除上述规定的情形之外，评标委员会在评审过程中，不得接收来自评审现场以外的任何形式的文件资料。除评标委员会主动要求澄清、说明或者纠正外，评标定标期间，任何投标人均不得就与其投标相关的任何问题与评标委员会联系。

26.3 评标委员会成员均应当阅读投标人的澄清，但应独立参考澄清对投标文件进行评审。整个澄清的过程不得存在排斥潜在投标人的现象。

26.4 如果投标文件实质上不响应招标文件的各项要求，评标委员会将按照符合性审查标准予以拒绝，不接受投标人通过修改或撤销其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。

## 27 对投标文件的比较和评价

27.1 评标委员会将对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行比较和评价，包括技术、商务的详细评审。（详见评标工作大纲）

## 28 评标原则及方法

28.1 坚持“公开、公平、公正、科学、择优”的评标原则，严格评审。

28.2 确定中标供应商的评标准则是：能够最大限度满足招标文件中规定的各项综合评价标准。评标委员会没有义务必须接受最低报价的投标。

28.3 具体评标方法详见评标工作大纲。

## 29 定标

29.1 采购人确认评标委员会推荐的评标结果后，由采购人对中标候选供应商的资格和履约能力进行



再次审查,凡发现中标候选供应商有下列情形之一的,将移交政府采购监督管理部门依法处理:

- (1) 提供虚假材料谋取中标的;
- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的;
- (3) 与招标采购单位、其他投标人恶意串通的;
- (4) 向招标采购单位行贿或者提供其他不正当利益的;
- (5) 在招标过程中与招标采购单位进行协商谈判、不按照招标文件和中标供应商的投标文件订立合同,或者与采购单位另行订立背离合同实质性内容的协议的;
- (6) 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

29.2 投标人有前款(1)至(5)项情形之一的,中标无效。

29.3 采购代理机构在评标结束后将评标推荐意见及招标结果确认书送采购人。采购人依法确定中标供应商。采购代理机构将中标结果在《投标须知前附表》规定的信息发布媒体公告。

### 30 资格后审

30.1 采购代理机构可应采购人的要求,组织资格后审,对所选择的提交了响应性的综合评分最高的投标人是否有资格能圆满地履行合同作出资格后审确认。

30.2 审查将根据投标人提交的投标文件和资格后审认为其他必要的、合适的资料,包括有关验收报告、业绩合同的真实性,对投标人的财务等进行审查。如发现投标人存在弄虚作假行为,将追究其责任。

30.3 如果审查通过,则将合同授予该投标人;如果审查没有通过,则其投标文件被拒绝。在此情况下,将对下一个综合评分最高的投标人的能力做类似的审查或重新招标。

### 31 评标委员会和采购人接受或拒绝任何投标或所有投标的权利

31.1 在授予合同前的任何时候,评标委员会和采购人仍保留接受或拒绝任何投标,宣布招标程序无效或拒绝所有投标的权利,无需向受影响的投标人承担任何责任。

### 32 中标通知

32.1 投标文件有效期期满前,采购代理机构将以书面形式通知中标供应商其投标文件被接受。

32.2 采购代理机构向中标供应商发出书面通知的同时,采购代理机构通知落选的投标人其投标文件未被接受而不提原因。

32.3 中标通知书由采购人和采购代理机构双方盖章或由采购代理机构盖章,是合同的一个组成部分。

32.4 中标供应商如在收到招标结果通知后15日内不按规定领取中标通知书,则视为自动放弃中标资格,并按招标投标相关法律法规追究其相关责任。

### 33 废标的认定

33.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的;

33.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的;

33.3 投标人的报价均超过了采购预算,采购人不能支付的或均超过了最高限额;

33.4 因重大变故，采购任务取消的。

## （六）授予合同

### 34 授予合同的准则

34.1 除第 30 款规定外，采购人将合同授予其投标文件符合招标文件要求，并且能承诺履行合同，对采购人最为有利的投标人。

34.2 采购人依法按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。

### 35 合同的订立和履行

35.1 采购代理机构通知中标供应商中标时，将提供招标文件中的合同格式（包括双方之间的有关协议）给中标供应商。

35.2 中标供应商在自中标通知书发出之日起 30 日内，应派授权代表与采购人按招标文件要求和中标供应商投标文件承诺签定政府采购合同，合同签订内容不得超出招标文件和中标供应商投标文件的范围、也不得

再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

35.3 签订政府采购合同后 7 个工作日内，采购人应将采购合同副本送韶关市政府投资建设项目代建管理局存底。

35.4 政府采购合同订立后，合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同需要变更的，采购人应将有关合同变更内容，以书面形式报送韶关市政府投资建设项目代建管理局备案；因特殊情况需要中止或终止合同的，采购人应将中止或终止合同的理由以及相应措施，以书面形式报送韶关市政府投资建设项目代建管理局备案。

35.5 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商签订补充合同，但所补充合同的采购金额不得超过原采购金额的百分之十。签订补充合同的必须按照 35.3 条的规定备案。

### 36 履约保证金

中标资格投标人应领取中标通知书之日起 30 个日历天内、签订合同前提交履约保证金，履约保证金金额及提交方式应按《投标须知前附表》中规定的金额。

### 37 中标服务费

37.1 中标供应商应在领取《中标通知书》原件时向采购代理机构一次性支付中标服务费。收费标准详见附件。

37.2 中标供应商收到中标通知后，须在 15 日内向采购代理机构缴纳中标服务费用及领取《中标通知书》原件，否则视为放弃中标权利和义务。

37.3 中标服务费只收现金、银行转帐或电汇。

37.4 **中标服务费不在投标报价中单列。**

38. 采购人在授予合同时变更采购货物和服务数量的权利。

38.1 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商签订补充合同，但所补充合同的采购金额不得超过原合同总金额的 10%，以中标供应商投标报价的单价进行计算。签订补充合同的必须按照 35.3 条的规定备案。

#### 39. 发票

39.1 该项目获得中标的中标供应商在执行合同过程中，向采购人出具的发票必须是由中标供应商开具，不得以其他单位或个人名义出具。

### （七）质疑与回复

#### 40 质疑与回复

40.1 如果投标人对此次采购活动有疑问，可依法向采购代理机构提出质疑。提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑。质疑供应商必须按采购文件的约定提交投标或响应文件后，才能对中标或者成交结果提出质疑。

40.2 供应商应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商在法定质疑期内二次或多次针对同一采购程序环节提出质疑的，采购代理机构均不予受理。

40.3 采购人或者采购代理机构应当在收到投标人书面有效质疑的七个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。供应商提出的询问或者质疑超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。政府采购评审专家应当配合采购人或者采购代理机构答复供应商的询问和质疑。

40.4 政府采购法第五十二条规定的供应商应知其权益受到损害之日，是指：

40.4.1 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为采购文件公示期限届满之日起七个工作日内；

40.4.2 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

40.4.3 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

40.5 询问或者质疑事项可能影响中标、成交结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

40.6 投标人有质疑时，应当以书面形式（加盖投标人公章）在质疑有效期限内向采购代理机构现场提交交质疑书原件，逾期质疑无效。投标人以电话、传真或电邮形式提交的质疑属于无效质疑。质疑内容不得含有虚假、恶意成分。依据“谁主张谁举证”的原则，质疑者提供的质疑书应当包括下列主要内容：具体的质疑事项、事实依据及相关确凿的证明材料和注明事实的确切来源、投标人名称、联系人与联系电话、质疑时间。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章（授权代表签署的，应当提供法定代表人授权委托书）。采购代理机构受理书面质疑书原件之日起，在规定的期限内做出答复。对于捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶意质疑者

或举证不全查无实据被驳回次数在一年内达三次以上，将纳入不良行为记录名单并承担相应的法律责任。供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

- 40.7 财政部门处理投诉事项采用书面审查的方式，必要时可以进行调查取证或者组织质证。对财政部门依法进行的调查取证，投诉人和与投诉事项有关的当事人应当如实反映情况，并提供相关材料。
- 40.8 投诉人捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的，财政部门应当予以驳回。财政部门受理投诉后，投诉人书面申请撤回投诉的，财政部门应当终止投诉处理程序。
- 40.9 财政部门处理投诉事项，需要检验、检测、鉴定、专家评审以及需要投诉人补正材料的，所需时间不计算在投诉处理期限内。财政部门对投诉事项作出的处理决定，应当在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告。

### （八）本项目需要落实的政府采购政策

《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12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）、《广东省人民政府关于印发广东省贯彻落实国务院扎实稳住经济一揽子政策措施实施方案的通知》（粤府〔2022〕51号）、《关于进一步加强政府采购促进中小企业发展的通知》（粤财采购〔2022〕6号）、《财政部 司法部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）、《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）、《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）、《财政部 农业农村部 国家乡村振兴局关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2022〕19号）、关于印发《关于深入开展政府采购脱贫地区农副产品工作推进乡村产业振兴的实施意见》的通知（财库〔2022〕20号）、《韶关市政府采购供应商诚信记录管理办法》（韶财采购〔2015〕7号）、《关于开展政府采购信用担保试点工作方案》（财库〔2011〕124号）

附件 质疑函格式

### 质疑函

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商： \_\_\_\_\_  
地址： \_\_\_\_\_ 邮编： \_\_\_\_\_  
联系人： \_\_\_\_\_ 联系电话： \_\_\_\_\_  
授权代表： \_\_\_\_\_  
联系电话： \_\_\_\_\_  
地址： \_\_\_\_\_ 邮编： \_\_\_\_\_

二、质疑项目基本情况

质疑项目的采购项目名称： \_\_\_\_\_  
质疑项目的采购项目编号： \_\_\_\_\_  
采购编号： \_\_\_\_\_ 分包号： \_\_\_\_\_  
采购人名称： \_\_\_\_\_  
采购文件获取日期： \_\_\_\_\_

三、质疑事项具体内容 \_\_\_\_\_

质疑事项 1 \_\_\_\_\_  
事实依据： \_\_\_\_\_  
法律依据： \_\_\_\_\_  
质疑事项 2： ……

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求： \_\_\_\_\_  
签字(签章)： \_\_\_\_\_ 公章： \_\_\_\_\_  
日期： \_\_\_\_\_

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。
7. 投标人如对采购文件内用户需求书技术参数的合法、合理性进行询问和质疑，向采购代理机构提出后由采购代理机构及采购人转项目业主单位答复，受理后按业主单位意见答复有关事项；投标人如对采购文件内除用户需求书外的内容以及采购过程、中标或者成交结果的合法、合理性进行询问和质疑，应当直接向采购代理机构提出，由采购代理机构受理并答复有关事项。

## 第三篇 用户需求书

## 用户需求书

### 一、总体概况

- 1、项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目
- 2、交货地点：韶关市芙蓉新区百旺路以南，韶关市公安局以西新院区采购人指定地点。
- 3、采购内容：

子包编号	品目名称	采购标的	数量 (单位)	技术规格、参数及要求	品目预算(元)	最高限价(元)
1	A0320 医疗设备	直线加速器（含大孔径 CT）等医疗设备	1(批)	详见采购文件	48,830,000.00	48,830,000.00
2	A0320 医疗设备	128 排 CT、1.5TMR 等医疗设备	1(批)	详见采购文件	45,670,000.00	45,670,000.00

注：（1）报价超出预算金额的列为无效报价处理。

（2）投标人必须对本项目的采购内容进行投标报价，如有缺漏，将导致报价无效。

（3）投标人只可以选择其中一个子包投标，必须对同一子包的全部内容进行投标。**每个子包的投标文件必须单独制作并单独密封包装。**

（4）不兼投原则：本项目投标人不可同时报名两个子包和兼投两个子包。

（5）本合同包不接受联合体投标。

4、交付使用期：中标供应商必须在收到采购人发货通知之日起 80 日历天内完成交货。并于货到后 30 日内完成安装、调试、验收、培训等全部内容，交付项目业主单位投入使用。如采购人或项目业主单位、代建单位要求设备分批次供货，则每批次须按照上述时间。中标供应商必须在要求时间内完成招标范围内的全部内容，若因中标供应商原因未按时完成，由于中标供应商原因造成交付使用期延误的，中标供应商须在逾期第壹天起每天按合同价的 1% 向采购人返纳逾期完成违约金。逾期完成违约金的最高限额为中标价的 10%。

#### 5、项目承包方式

5.1 中标供应商中标价按包安装、包调试、包验收、包培训、包质量、包安全包文明施工、包工期，不允许转包和违法分包。

5.1.1 包工包料：设备和材料符合招标文件要求。

5.1.2 包质量：符合招标文件要求。

5.1.3 包安全包文明施工：符合招标文件要求。

5.1.4 包工期：本招标项目施工必须在招标工期内完成。

7、本项目经主管部门同意，直医用线加速器（不含大孔径 CT）、数字减影血管造影机、持续血液净化系统和血液透析过滤装置采购本国产品或不属于国家法律法规政策明确规定限制的进口产品（注：进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，含已进入中国境内

并在国内市场有销售的进口产品）。

8、本次项目适用的行业方面的法律法规及标准（包含但不限于）

8.1《医疗器械监督管理条例》（国务院令第650号）

8.2《医疗器械生产监督管理办法》（国家食品药品监督管理总局令第7号）

8.3《医疗器械注册管理办法》（国家食品药品监督管理总局令第4号）

8.4《医疗器械标准管理办法》（国家食品药品监督管理总局令第33号）

8.5《医疗器械召回管理办法》（国家食品药品监督管理总局令第29号）

8.6 国家食品药品监督管理总局关于发布医疗器械生产企业供应商审核指南的通告（2015年第1号）

8.7 关于印发医疗器械不良事件监测和再评价管理办法（试行）的通知

8.8 国食药监械[2008]766号

8.9《医疗器械经营企业许可证管理办法》（国家食品药品监督管理局令第15号）

8.10《医疗器械说明书、标签和包装标识管理规定》（国家食品药品监督管理局令第15号）

8.11 国家部门和行业其它现行的有关技术规范、规程及要求。

## 二、招标要求

1、投标人提供的货物必须是定型的成熟产品，已批量生产并经广泛使用验证，并根据使用地区的自然环境特点相应设有三防措施（防潮、防腐、防锈）。产品为全新的厂家产品，提供货物的相关合格证书，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用，具出厂合格证，按产品要求配备所有附件和完整的使用说明书。

2、对于影响货物正常使用的必要组成部分，无论在技术规范中指出与否，投标人都应提供并在招标文件中明确列出。

3、投标人必须在招标文件中列表说明主要货物和材料的产地、参数等相关资料。

4、本项目为交钥匙项目。本项目报价应包含但不限于以下全部费用，投标人不得再向采购人收取任何费用。包含了产品购置费、商检费、仓储费、安装调试费、运费、售后服务费及验收合格之前和保修期间的备品备件发生的所有含税费用。

5、本章提出的是最低限度的要求，并未对一切细节作出规定，也未充分引述全部有关标准和规范的条文，投标人提供的所有货物（包括设计、制造、验收）都应符合招标时已颁布的现行中国国家或其他公认的部颁、行业标准和国际标准化组织以及等效或更优的其他国家的权威性标准和规范的有关条文。如果这些标准内容有矛盾时，应按最高标准的条款执行。若在设计 and 制造中应用的某项标准或规范在本章中没有规定或有超出，则投标人详细说明其所采用的标准和规范，并提供该标准或规范的完整原件给采购人，国内标准应提供中文文本，国外标准应提供中、英文对照的文本，并以中文解释为准。只有当采用的标准和规范是国际公认的、惯用的，且等于或优于本章的要求时，此标准或规范才可能被接受。

6、投标人必须确保货物的完整性且必须是全新未使用过的合格货物，投标人在实际供货时，若



被发现提供的货物未能达到招标文件和投标文件中的有关要求，将按有关法规进行处罚，采购人将有权单方面中止合同的执行，并追究因中标供应商所提供的未达到所承诺准确率产品而产生的所有损失和责任。

7、项目保密。中标供应商需在与采购人签订采购合同时同步签订保密协议，并对该项目的相关信息进行保密。

8、对于疫情防控，乙方应积极采取防控措施，对新进场工人按照国家、省、市有关部门规定、要求进行信息采集上报甲方及有关部门，必要时需对工人进行相关检测，相关费用由中标供应商负责，采购人不另行支付相关费用。

★9、投标货物若属于中国医疗器械注册管理范围内的，则应取得监督管理部门颁发的相应的《中华人民共和国医疗器械注册证》或《第一类医疗器械备案凭证》。

#### 10、采购产品一览表

##### 子包一：

序号	设备名称	单价上限价 (万元)	数量	总价单价上限价 (万元)	是否属于 核心产品
1	直线加速器（含大孔径 CT）	3000	1	3000	是
2	DSA	800	1	800	是
3	动态心电分析系统	5	4	20	
4	电子胃镜	50	1	50	是
5	电子胃肠镜	150	1	150	是
6	心电图机	2	6	12	
7	脑电图	2.5	2	5	
8	显微镜（双人共览）	17	4	68	
9	冷冻切片机	20	1	20	
10	多功能牙科治疗床	13	6	78	
11	万能手术床	3	10	30	
12	C臂X线机	80	1	80	
13	腹腔镜	100	2	200	是
14	手术显微镜	100	2	200	是
15	血液透析机	18	8	144	
16	血液透析滤过机	26	1	26	
<b>合计</b>				4883	

## 子包二：

序号	设备名称	单价上限价 (万元)	数量	总价单价上限价 (万元)	是否属于 核心产品
1	128排CT	1700	1	1700	是
2	1.5TMR	950	1	950	是
3	双板DR机	200	2	400	是
4	胃肠机	200	1	200	是
5	超声波诊断仪	100	1	100	
6	脑血流图	30	1	30	
7	支气管镜	15	2	30	
8	石蜡切片机	23	1	23	
9	高压氧(18人)	230	1	230	是
10	婴儿培养箱	2	8	16	
11	婴儿辐射保暖台	1.5	8	12	
12	电子鼻咽镜	40	1	40	
13	电测听仪	5	1	5	
14	多功能电动床	2	9	18	
15	麻醉机	20	6	120	
16	高频电刀	7	2	14	
17	呼吸机	25	8	200	
18	床边血滤机	30	1	30	
19	水处理设备 (大于60床,含热消毒)	180	1	180	是
20	超声清洗机	30	1	30	
21	干燥柜	10	1	10	
22	高压灭菌炉	30	1	30	
23	过氧化氢低温等离子灭菌器	150	1	150	
24	心脏除颤器	7	7	49	
合计				4567	

### 三、技术参数

#### 子包一：

#### (1) 直线加速器（含大孔径 CT）

##### 一、技术需求

##### 1 主系统基本需求

▲1.1 机型要求：所投设备必须为生产企业近几年内首次在 CFDA 注册的新型全数字化医用电子直线加速器。

▲1.1.1 主要配置：带与直加厂家一致的内置 MLC 系统、EPID 系统、在线式 kV 级 X 线影像引导系统、六维治疗床、呼吸门控系统；

▲1.2 功能要求：具备二维放疗、三维适形放疗、调强放疗、立体定向治疗、容积旋转调强放疗、图像引导放疗、kv 级四维锥形束 X 射线（CBCT）成像功能；

1.3 加速管类型：驻波或行波

1.3.1 加速管保修≥10 年

1.4 微波功率源：速调管或磁控管

1.5 微波输出峰值功率≥5MW

1.6 束流偏转与输出系统：270 度磁偏转系统或滑雪式磁偏转系统。线束均匀度在一定范围内可调节，输出量稳定。

1.7 系统内部的计算机控制体系应具有临床应用模式，特殊治疗应用模式，拍片模式，物理模式和维修模式。

1.8 安全连锁：具有可靠的防碰撞连锁系统

1.9 加速器具有可扩展性和技术升级空间，便于日后升级。

##### 2 射线束特性

2.1 配备 X 射线能量档：6MV、10MV

2.1.1 X 射线能量档常规剂量率：≥600MU/min

▲2.1.2 配备 6MV 非均整高剂量率 X 线模式，剂量率：≥1400MU/min

2.2 最大射野尺寸：40cm x 40cm

2.3 剂量率必须能连续变化，满足动态调强治疗计划需求。

2.4 X 射线在最大辐射野的均整度：≤106%

2.5 X 射线在最大辐射野的对称性：≤103%

2.6 配备电子线能量档：在 4Mev~20Mev 范围内至少提供 5 档可用

2.7 电子线平坦度：≤103%

2.8 电子线对称性：≤105%

2.9 电子线限光筒：配备 5 个，用户可选规格不少于 5 种

2.10 限光筒安全性：有安全设计、铅挡块锁定和机械连锁防碰装置

- 
- 2.11 使用限光筒时的光野：光野始终可见，能看到灯光野和光距尺
  - 2.12 光野与射野的一致性： $\leq 2\text{mm}$
  - 2.13 准直器射线透射率： $\leq 0.5\%$
  - 3 特殊治疗模式
    - 3.1 双向弧形旋转治疗功能： $\geq \pm 180^\circ$
    - 3.2 角度剂量率调节精度：累计角度误差小于  $0.5^\circ$ ，累计剂量误差小于  $0.2\text{MU}$
    - 3.3 旋转角度误差： $\leq 0.5^\circ$
    - 3.4 应具有  $1^\circ \sim 60^\circ$  范围内可调的自动楔形板
    - 3.5 楔形野尺寸： $\geq 20 \times 40\text{cm}$
    - 3.6 具有旋转调强功能，在旋转照射  $360^\circ$  的范围内具备同步调制照射野形状、剂量率和机架旋转速度
    - 3.7 可自动设置系统所有机械参数和射野参数
  - 4 剂量系统
    - 4.1 出束稳定时间： $\leq 0.5\text{s}$
    - 4.2 剂量和剂量率随机架运动的变化： $\leq \pm 2\%$
    - 4.3 吸收剂量测量值与剂量监测计数值的线性关系： $\leq \pm 2\%$
    - 4.4 X线和电子线具有剂量率安全连锁控制功能
    - 4.5 配备有可靠的剂量监测系统，在剂量异常时警示、停止出束。
    - 4.6 剂量稳定性误差：在 5 个工作日内稳定性偏差  $\leq \pm 2\%$
  - 5 机械运动系统
    - 5.1 机架旋转角度  $\geq \pm 180^\circ$  度，顺时针和逆时针方向
    - 5.2 机架旋转角度误差： $\leq 0.5^\circ$  度
    - 5.3 TAD 距离： $100 \pm 0.2\text{cm}$
    - 5.4 等中心高度： $\leq 129.5\text{cm}$
    - 5.5 等中心到机头的净空间： $\geq 41.5\text{cm}$
    - 5.6 准直器可旋转范围  $\geq \pm 180^\circ$ ，准直器系统精度： $\leq \pm 0.5^\circ$
    - 5.7 准直器移动范围： $> -2\text{cm}$  到  $+20\text{cm}$
    - 5.8 等中心精度  $\leq 0.75\text{mm}$  半径球体
  - 6 电动多叶准直器系统
    - 6.1 具备内置式电动多叶准直器
    - 6.2 叶片在等中心处的投影宽度： $\leq 2.5\text{mm}$
    - 6.3 叶片数量： $\geq 160$  片
    - 6.4 叶片运动速度： $\geq 5\text{cm/s}$
    - 6.5 独立准直器运动速度： $\geq 2.5\text{cm/s}$
-

- 
- 6.6 标准条件下（机架0度，等中心平面测量）叶片位置精度： $\leq 0.1\text{mm}$
  - 6.7 多叶准直器最大照射野： $\geq 40\text{cm} \times 40\text{cm}$
  - 6.8 独立准直器和多叶准直器总和漏射率： $\leq 0.5\%$
  - 6.9 叶片过中心距离： $\geq 15\text{cm}$
  - 6.10 多叶准直器在最大剂量深度处半影值： $\leq 6\text{mm}$
  - 7 六维治疗床
    - ▲7.1 具备六维治疗床
    - 7.2 运动控制：应有调速电机控制，可调速运动
    - 7.3 负载能力： $\geq 330$  磅 / 150kg
    - 7.4 垂直移动范围 $\geq 90\text{cm}$
    - 7.5 前后移动范围 $\geq 100\text{cm}$
    - 7.6 左右移动范围 $\geq \pm 24.5\text{cm}$
    - 7.7 治疗床的等中心旋转体范围 $\geq \pm 95^\circ$
    - 7.8 当治疗床面高度变化20cm时，床面最大水平位移不超过2mm
    - 7.9 治疗床的等中心旋转轴在标尺零位时，误差 $\leq \pm 0.5^\circ$
    - 7.10 治疗床等中心旋转轴相对等中心的偏差 $\leq 2\text{mm}$
    - 7.11 治疗床面板：碳纤维床面
    - 7.12 具备摆位误差纠正功能
  - 8 kV级X线影像引导系统
    - 8.1 安全设计：KV级X射线成像系统具备防碰撞设计
    - 8.2 非晶硅平板探测器图像尺寸： $\geq 40\text{cm} \times 30\text{cm}$
    - 8.3 探测器最大分辨率： $\geq 1024 \times 1024$
    - 8.4 探测器成像线性度： $\leq 1\%$
    - 8.5 影像灰度值： $> 18000$
    - 8.6 影像重建范围（Field-of-View）：头部FOV $\geq 24$ ；体部FOV $\geq 45\text{cm}$ .
    - 8.7 图像采集孔径： $\geq 83\text{cm}$
    - 8.8 X线源X线球管功率 $> 32\text{kW}$ 、管电压范围40~150kV、（若是双焦点，分别列出）焦点尺寸
    - 8.9 具有DICOM-3，DICOM-RT网络功能，可与治疗计划系统和RTPACS传输
    - 8.10 影像引导应用软件
      - 8.10.1 成像方式：拍片、透视、CBCT
      - ▲8.10.2 具备二维、三维及四维CBCT千伏级X射线成像功能
      - 8.10.3 列出CBCT成像剂量（头部/体部）： $\leq 2.7\text{mGy}/100\text{mAs}$
    - 8.11 可进行二维kV级X射线成像
      - 8.11.1 可进行静态/连续动态采集
-

- 8.11.2 应能采集静态的二维 kV 影像并与参考图像进行比对
- 8.12 具备三维容积图像功能
  - 8.12.1 图像采集要求机架旋转范围、重建时间：机架旋转范围：不小于 180 度；重建时间：1min
  - 8.12.2 图像处理功能描述：具有一般 CT 图像所有的数字重建功能，支持 DRR 任意角度的平面重建，有图像显示工具，窗宽/窗位调节，缩放显示等
  - 8.12.3 可设定配准区域.
  - 8.12.4 可对靶区、危及器官轮廓和标记物进行配准
  - 8.12.5 配准结果应包括三维平移矢量和三维旋转角度；旋转矢量应能自动转换成平移矢量
  - 8.12.6 所有时相配准结果图形化显示：数字与图形化结果同时显示，方便工作人员浏览
  - 8.12.7 床相对零位：可以在加速器控制室内设定床相对零位，记录、显示并进行床相对移动矢量
- ▲8.13 4D 容积成像系统
  - 8.13.1 治疗中可对 4D 容积数据进行采集和在线式重建
  - 8.13.2 4D 图像配准结果修正偏差阈值设定：能够根据临床医生需要提前设定
  - 8.13.3 4D 图像配准结果超阈值报警：能够自动红色报警所有时相 4D 图像配准结果，便于工作人员修正偏差，保证患者精确治疗
  - 8.13.4 线性及旋转偏差分析结果：所有时相 4D 图像配准均能得到三方位线性及三方位旋转偏差结果
  - 8.13.5 4D 容积图像处理：采用同步处理方式，即后台四维图像处理与图像采集同步进行；
  - 8.13.6 4D 容积数据的采集时间：图像采集时间可根据临床需要调整
- 9 EPID 系统
  - 9.1 硬件要求
    - 9.1.1 图像采集装置：采用非晶硅平板型系统
    - 9.1.2 具有防撞安全设计
    - 9.1.3 图像采集器的尺寸： $\geq 41\text{cm} \times 41\text{cm}$
    - 9.1.4 分辨率 $\geq 1024 \times 1024$
    - 9.1.5 图像灰度分辨率： $\geq 16\text{bit/pixel}$
    - 9.1.6 等中心处像素空间分辨率 $\leq 0.33\text{mm}$
  - 9.2 软件要求
    - 9.2.1 接口支持 DICOM 协议
    - 9.2.2 系统可与放疗网络连接，获取和传输图像
    - 9.2.3 实时影像系统可同时查看实时成像和对比参考图像，并有多种图像显示方式；
    - 9.2.4 定位匹配功能：可对参考图像和实时成像进行照射野边界和解剖结构定位匹配的检测并可进行位移的测量，从而确定照射野的摆位误差
    - 9.2.5 具备图像采集后进行后处理、编辑、分析、图像回放的功能

### 9.3 提供 EPID 系统常规测试工具或模体

#### 10▲ 旋转容积调强功能

##### 10.1 具备容积调制旋转调强放疗模式

10.2 可以同步控制机架旋转运动、MLC 叶片移动、剂量率变化

10.3 可以进行顺时针和逆时针方向旋转治疗和部分弧旋转治疗

10.4 旋转调强治疗时，最大调强照射野尺寸 $\geq 40\text{cm} \times 35\text{cm}$

10.5 旋转调强治疗模式：

10.5.1 能进行单弧度 VMAT 的治疗

10.5.2 能进行多弧度 VMAT 的治疗

10.5.3 能进行非共面 VMAT 的治疗

10.5.4 容积旋转调强治疗运行要求：单弧，多弧和分段多弧

10.6 容积旋转调强治疗采用的保护敏感器官的技术：

10.7 弧旋转精度 $\leq 0.5$ 度

#### 11 立体定向放射配套装置

11.1 提供立体定向放疗用的锥形桶 $\geq 6$ 个

11.2 锥形筒安装有固定架和锁定装置，防止脱落

11.3 提供锥形筒准直器电子安装验证功能，可在锥筒安装错误时触发联锁，从而提高患者治疗安全。

11.4 所提供的锥形筒应适用于高剂量率能量模式

11.5 对于 SRS/SRT 的最大和最小治疗野，光野和射野偏差： $\leq 0.5\text{mm}$

#### 12 加速器辅助系统和附属配置

12.1 稳压电源 1 套

12.2 水冷机组 1 套（内外水循环冷却设备）

12.3 激光灯定位系统 1 套

12.4 监控与对讲系统 1 套

12.5 维修维护工具 1 套

12.6 加速器维修备件包 1 套

#### 13 医用电子直线加速器安装、培训、维修售后要求

13.1 提供四周的客户现场应用培训以及公司的客户维修培训

13.2 远程维护功能：保修期间可以为用户提供远程登陆、诊断和维修服务。

13.3 终身零配件应提供：所有零配件应提供 $\geq 15$ 年

13.4 售后服务：提供原厂维修工程师上门、远程服务，故障后 24 小时内响应。

13.5 保修期内工作日开机率 $\geq 95\%$

13.6 提供所投设备的全套手册、出厂检测数据和电路图纸（包含中英文、电子版和纸质），满

足操作、质控、校准和维修使用。

13.7 提供维护所需要的所有维修密码

13.8 提供保修期外的全保方案和价格（保修范围：包括本包内：医用电子直线加速器部分、治疗计划系统部分、放疗信息网络系统部分三个部分内包含的所有项目及人工费用）

#### 14 治疗计划系统

14.1 本系统支持设计制定三维适形、调强放疗、容积旋转调强、图像引导、四维、立体定向治疗（含 SRT、SRS）多种计划

14.2 支持正向、逆向调强计划设计

▲14.3 系统配置需求：包含计算机硬件，操作系统，应用软件和外设（如打印机等），两台物理师工作站，四台医生工作站；

14.3.1 软件配置和授权许可：软件授权数量必须满足 6 套工作站同时开展工作的要求。

14.3.2 提供方案：满足多位操作人员通过网络实现进行远程画靶等日常工作（类同医生工作站的业务功能）。该方案费用单独计算，不含在包内。

14.4 每台工作站硬件要求：每台工作站配备 2 台专业显示器，显示器屏幕尺寸 $\geq 20$  英寸，CPU、内存、硬盘等硬件为主流高性能配置，性能满足软件系统日常运作需求。

14.4.1 为工作站配置相应的不间断电源，保证具有至少 10 分钟后备供电能力

14.5 系统应能将上述数据以数字化方式存储，并能与其他计算机系统通过网络进行相关的数据传输

14.6 安装和调试：厂家负责整套系统的安装调试，加速器数据和相关数据的采集、拟合和输入；

14.7 培训：供应商应安排原厂具有专业资质的售后物理师及系统工程师对院方物理师、系统操作人员及医生进行应用培训。院内现场培训不少于 15 天。

14.8 售后：保修期提供原厂专职工程师上门和远程技术支持；保修期外提供免费远程技术支持；

14.8.1 提供保修期外的全保价格（保修范围：本次购买的治疗计划系统所有软硬件，不包含的耗材应在方案中注明。）

14.9 所有提供的系统、应用软件均为正版授权，并提供数据安全防护、数据备份、恢复工具。

14.10 输出、输入支持现行 DICOM 和 DICOM RT 协议标准，支持包括 CT、MRI、PET、CBCT 等影像资料

14.11 图像和影像融合：提供 CT、MR、PET 等图像输入和融合功能，提供多种影像融合功能；支持融合影像上勾画器官轮廓；

14.12 影像配准：应具备图像配准功能

14.13 生成的 DRR 要求：DRR 重建矩阵不小于 CT 扫描矩阵。（ $\geq 512 \times 512$ ）；DRR 可在任意方向平面生成。DRR 重建时间小于 1 秒。

14.14 多方位重建视图 MPR：能生成任意方位剖面的重建图。

14.15 轮廓勾画功能：提供多种轮廓勾画工具，针对多种影像图像、不同类型计划设计、不同器



官组织勾画均能提供高效率解决方案。

14.16 具备多种条件计划剂量约束功能

14.16.1 完成调强计划的函数模式方式

14.16.2 靶区和串联器官均用 EUD 分布模式，并联器官采用等效体积

14.16.3 高/低剂量的百分体积约束

14.16.4 可定义剂量过渡区

14.16.5 可将优化函数作用区域用图形显示出来

14.17 具备多种计划优化功能

14.17.1 对所有脏器均采用约束性优化

14.17.2 多标准优化：在优化过程中通过严格遵守优化的约束条件来更好地满足正常器官；

14.17.3 高灵敏度分析工具：能优化出各个器官之间的剂量影响关系从而快速的完成计划制作

14.17.4 约束子野执行的优化，使 step-and-shoot 子野更有效：子野更少，最低的 MU 跳数

14.17.5 子野形状优化能够改善计划的质量和子野执行效率

14.18 X 线剂量算法：具备蒙特卡罗精度

14.19 电子线算法：具备蒙特卡罗精度

14.20 治疗计划应可利用 DVH 图进行评估，具备多个 DVH 图的同屏显示比较功能

14.21 适形计划功能：支持自动或手动设置形状，编辑挡块、射野形状和 MLC；

14.22 计算功能：能进行楔形板、一楔多用、动态/虚拟楔形的剂量计算。

14.23 能进行光子线、电子线以及二者联合应用的剂量计算

14.24 能进行密度不均匀剂量校正计算

14.25 具备调强快速优化算法

▲14.26 容积调强：提供快速容积旋转调强计划软件，可对计划进行多条件的优化。

14.27 能进行共面、非共面、弧形照射的剂量计算

14.28 支持带超高剂量率治疗模式的直线加速器

▲14.29 解决医院现有 Oncentra、XiO 旧治疗计划系统与本次购买的新计划系统兼容问题，费用含在包内。

▲14.3D CT 模拟功能

15 放疗信息网络系统

▲15.1 网络工作站配置不少于：2 台服务器级主机、5 台工作站级主机（满足用于机器治疗、技师、物理师、医生日常使用）

15.1.1 为服务器、工作站配置相应的不间断电源，保证具有至少 15 分钟后备供电能力

15.2 网络协议 TCP/IP

15.3 网络数据传输速度： $\geq 1$  GB/s

▲15.4 联网要求：连接本次采购的放疗设备（包括但不限于①直线加速器、②多叶准直器系统、

③治疗计划系统、④EPID 和 CBCT）。连接多品牌的影像设备（包含但不限于 CT）

15.4.1 培训：供应商应安排原厂具有专业资质的售后物理师及系统工程师对院方操作人员进行应用培训。

15.4.2 提供保修期外的全保价格（保修范围：本次购买的放疗信息网络系统所有软硬件，不包含的耗材应在方案中注明。）

15.5 网络系统软件需求

15.6 所有运行于服务器和工作站的软件必须为正版软件

15.7 服务器数据系统：支持“client/server（用户/服务器）”式系统架构，SQL 关系数据库软件。

15.8 放疗数据库应用软件：建立和运行于上述服务器数据库系统平台上的应用软件和用户界面程序。病人治疗数据，包括文字资料和治疗计划数据，集中存储在服务器数据库中，联网工作站之间信息资源共享

15.9 提供数据备份工具，可实现手动、自动备份服务器数据。

15.10 提供用户权限管理功能

15.11 提示报警功能：可连接多台加速器，配置机械和治疗参数警报功能，照射参数或剂量超出容许误差时，显示警告信息

15.12 具有治疗参数的“自动记录和验证”功能，可调节设定误差允许范围

15.13 提供人员、工作、日程、治疗资源分配管理功能

15.14 提供多种报表、分析、统计工具，可分析设备、病人、资源、费用等数据情况。

15.15 提供病人注册和病历资料、治疗管理功能，可方便高效完成治疗安排

15.16 高级放疗技术应用支持：支持分割放疗、等中心旋转放疗、非共平面放疗、多叶准直器不规则野照射、适形放疗、动态/静态调强放疗、容积旋转调强、超高剂量率治疗模式等所有外照射放疗技术的应用

16 四维容积调强验证系统

16.1 用途：快速,精确的 IMRT 和 VMAT 放射治疗验证系统

16.2 功能本系统是三维剂量验证系统,用于 IMRT,动态 MLC,容积调强治疗技术、立体定向放疗计划的验证

16.3 测量模体：形状 圆柱形；尺寸 直径 220mm,长 400mm；材料 PMMA

16.4 探测器类型 高灵敏度和高稳定性的 P 型硅半导体

探测器形状 两个探测器平面矩阵垂直正交分布

▲探测器稳定性  $<0.1\% / \text{kGy}$  (6MV), 典型值为  $0.04\%/\text{kGy}$  (6MV)

▲探测器分布间距 中心  $6\text{cm} \times 6\text{cm}$  范围间距为 5mm, 中心以外  $20\text{cm} \times 20\text{cm}$  范围间距为 1cm

探测器最大位置偏差 0.5mm

16.5 ▲数据传输模式 无线传输模式

16. 6▲测量方式 等中心测量，在等中心处可测量实际肿瘤位置剂量

17 剂量仪

17.1 用途：直线加速器输出剂量绝对剂量校准

17.2 产品国际标准 IEC60731, IEC61674, IEC60846

17.3 显示功能：超大彩色 TFT 显示屏，6.4 英寸

17.4 重复稳定性：±0.1%；长期稳定性：±0.5% 超过 1 年

17.5▲零点漂移：高量程：<±0.1%；低量程：<±0.25% IEC60731 要求是±0.5%

17.6▲非线性：±0.2% IEC60731 要求是±1.0%

17.7 延长电缆：可选长度 20, 25, 30m, 也可客户定制长度

17.8 携带箱：可选便携式携带箱，实木+软垫保护

18 晨检仪

18.1 用途：直线加速器日常 QA

18.2 检测内容射线的稳定性、平坦度、对称性和射线质；激光线校准，准直器射野尺寸校准。

18.3▲自动能量测量 加速器出束后，自动开始测量同时进行温度和气压校准，完成测量后自动保存，并在 10S 内做好下次测量准备。

18.4▲无线测量 设备内存能保存 1 个月的测量数据，数据通过 Excel 表格输出。

18.5▲自动检测射线质 只需按一个按钮并翻转设备，就可实现光子束和电子束检测的切换，字母“E”表示当前测量模式为电子束、字母“X”表示当前测量模式为光子束。

18.6 电离室

尺寸：0.6cm<sup>3</sup>；电离室数量：共 8 个通气电离室：1 个中心电离室，4 个象限电离室，距离等中心 7.5cm，3 个能量识别电离室；测量范围 光子线：6MeV~25MV 电子线：6MeV~25MeV

18.7 温度和气压测量 内置传感器，自动校准。

19 固体水

材料 BLUE WATER 等效水（聚苯乙烯为主）

物理形态 正方形片状

测量深度 1—300mm

外部尺寸 30×30×30cm<sup>3</sup>

可选片层厚度 0.2cm, 0.3cm, 0.5cm, 1.0cm, 2.0cm, 3.0cm, 4.0cm, 5.0cm, 6.0cm

厚度误差 ±0.15 mm

长宽误差 ±0.5 mm

20 全身立体定向放疗专用固定系统两套

20.1 用途：要求可以满足全身立体定向放疗的病人精确固定，实现病人头部、头颈肩部、胸腹部、腹盆部、上肢、下肢等联合固定的需要。

20.2 材料：进口碳纤维材料

20.3 底板：覆盖式底板，可以兼容六维床

20.4 提供 48cm 可变高度桥形架一个，用于胸腹部压块和控制杆的固定，限制病人的呼吸位移。高度可调节，有刻度。

20.5 提供 38cm 可变高度桥形架一个，用于配合腿膝部真空垫使用，限制病人腹盆和下肢的位移。高度可调节，有刻度。

20.6 SRS 固定系统 2 套

用于头部立体定向放射治疗时的无创固定

固定架：碳纤维

固定膜：纤维热塑膜

头部固定方式为上下两层热塑膜包裹式固定

两层热塑膜固定后间隙可调整，调整范围 0-4mm，调节幅度 0.5mm

热塑膜眼鼻部分开口设计，便于光学摆位系统追踪

提供头架专用的固定热塑膜套装 2 套

先进的无创头部 SRS/SRT 治疗固定系统

实现亚毫米级别的精确固定

20.7 原装聚氨酯头枕每套不少于 6 个

## 二、大孔径螺旋 CT 模拟定位系统

### 1. 设备概况

1.1. 设备型号：放疗用大孔径多排螺旋 CT 模拟定位机

1.2. 提供国家医疗器械注册证（CFDA/NMPA）

1.3. 本次招标的货物为医院所需的一套先进的放疗用大孔径多排螺旋 CT 模拟定位机。以上货物要求具有技术先进、功能齐全、操作简单、运行维护成本低、与相关放疗产品兼容性好的特点。

1.4. ▲ 提供英文原版技术白皮书

### 2. 主要技术规格要求与配置

#### 2.1. 机架系统

2.1.1. 滑环类型：低压滑环

2.1.2. ▲ 机架孔径：≥850mm

2.1.3. 扫描架倾角：≥±30°

2.1.4. 每旋转 360° 采集：≥16 层

2.1.5. ▲ 冷却方式：风冷或水冷（如果采用水冷方式，需提供两套进口水冷机组，注明品牌、型号，并负责安装和调试）

2.2. 高压发生器：≥ 80kW

2.2.1. 设计方式：对称式设计，将两套正负极的高压发生器放置于机架对称位置，无需额外

## 配重

### 2.3. 球管

- 2.3.1. 球管小焦点： $\leq 0.5 \times 1.0\text{mm}$
- 2.3.2. 球管大焦点： $\leq 1.0 \times 1.0\text{mm}$
- 2.3.3. ▲ 球管阳极热容量（非等效）： $\geq 8\text{MHU}$
- 2.3.4. 最大阳极冷却率： $\geq 1600\text{kHU}/\text{min}$
- 2.3.5. 球管阳极靶面直径： $\geq 200\text{mm}$
- 2.3.6. 最大管电流： $\geq 665\text{mA}$
- 2.3.7. 最小管电流： $\leq 20\text{mA}$
- 2.3.8. 最大管电压： $\geq 140\text{kV}$
- 2.3.9. 提供球管标准保修方案：保用时间 $\geq 1$ 年

### 2.4. 探测器

- 2.4.1. 探测器材料：固态稀土陶瓷材料
- 2.4.2. 每排探测器实际物理个数： $\geq 800$
- 2.4.3. ▲ 探测器物理宽度： $\geq 24\text{mm}$
- 2.4.4. 探测器物理排数： $\geq 24$ 排
- 2.4.5. 传输速度： $\geq 2.5\text{GB}/\text{s}$

### 2.5. 扫描床系统

- 2.5.1. 扫描床 Z 轴定位精度： $\leq \pm 0.25\text{mm}$
- 2.5.2. ▲ 扫描床需满足 AAPM-TG66 标准并在白皮书中注明
- 2.5.3. 扫描床垂直升降与床纵向运动必须实现分开操作
- 2.5.4. 床面垂直运动范围（从地面算起）：

最低 $\leq 580\text{mm}$  最高 $\geq 1010\text{mm}$

- 2.5.5. ▲ 最大载重量： $\geq 295\text{kg}$

2.6. 提供放疗定位专用全碳纤维平床板，注明厂家和型号，床面需具有放疗专用床面定位

## 索引系统

2.7. 提供放疗专用扫描床系统，不能以诊断扫描床系统代替。

### 2.8. 扫描参数

- 2.8.1. 定位像角度： $90^\circ$ ， $180^\circ$ ；  
长度： $\geq 1800\text{mm}$ ，宽度： $\geq 600\text{mm}$
- 2.8.2. ▲ 最大真实扫描视野(SFOV)： $\geq 600\text{mm}$
- 2.8.3. 最大显示（扩展）视野(EFOV)： $\geq 700\text{mm}$
- 2.8.4. 扫描时间：螺旋扫描 $\leq 0.44\text{s}/360^\circ$
- 2.8.5. 最大单次连续螺旋扫描时间  $\geq 120\text{s}$

- 2.8.6. 最小扫描层厚  $\leq 0.6\text{mm}$
- 2.8.7. 最大连续轴向扫描范围  $\geq 1840\text{mm}$
- 2.8.8. 最大连续螺旋扫描范围  $\geq 1730\text{mm}$
- 2.8.9. 扫描床最高位置距离地面： $\geq 1000\text{mm}$
- 2.8.10. 最小螺距因子  $\leq 0.04$
- 2.8.11. 最大螺距因子  $\geq 1.65$
- 2.8.12. 提供自动曝光控制功能，减少患者受照剂量
- 2.9. 图像质量
  - 2.9.1. 空间分辨率： $\geq 16\text{ lp/cm}$
  - 2.9.2. 低密度分辨率： $\leq 4.0\text{ mm @}0.3\%$
  - 2.9.3. ▲ 噪声： $\leq 0.27\%$
  - 2.9.4. CT 值范围： $-1024\sim +3071\text{HU}$
  - 2.9.5. CT 值误差不超过  $\pm 4\text{HU}$
- 2.10. 计算机系统
  - 2.10.1. 操作系统：Windows 系统，不低于 Windows10
  - 2.10.2. 处理器：四核  $\geq 3.6\text{GHz}$
  - 2.10.3. 硬盘容量： $\geq 480\text{GB}$
  - 2.10.4. 内存： $\geq 16\text{GB}$
  - 2.10.5. 提供包含 GPU 芯片的控制台计算机，保证系统稳定性
  - 2.10.6. 提供包含 GPU 芯片的图像系统处理计算机，保证图像重建稳定性
  - 2.10.7. 图像系统处理计算机处理器：八核  $\geq 1.8\text{GHz}$
  - 2.10.8. 硬盘存储容量： $\geq 700,000$  幅  $512\times 512$  无压缩的图象
  - 2.10.9. LCD 彩色显示器： $\geq 19''$ ，分辨率  $\geq 1280\times 1024$ ，2 台，具备双屏显示功能
  - 2.10.10. 支持中文字符显示和输入
  - 2.10.11. 支持中文字符导出到医院的 HIS 系统
  - 2.10.12. ▲ 重建矩阵： $\geq 1024\times 1024$
  - 2.10.13. ▲ 具备  $768\times 768$  重建方式
  - 2.10.14. 显示矩阵： $\geq 1024\times 1024$
  - 2.10.15. ▲ 提供厂家最新微辐射影像重建算法，例如：Philips 提供 iDose4，GE 提供 ASIR2，Siemens 提供 Safire，Canon 提供 AIDR 3D
    - 2.10.15.1. 该算法可实现低能量成像
    - 2.10.15.2. 该算法可实现低剂量成像
    - 2.10.15.3. 该算法可实现低造影剂剂量强化
    - 2.10.15.4. 具备降低噪声能力

- 
- 2. 10. 15. 5. 具备去伪影功能
  - 2. 10. 16. 提供智能化量体成像操作平台
  - 2. 10. 16. 1. 要求该平台可综合考虑包括临床表现, 身体状态(从婴儿到病态肥胖的成年人)、扫描区域、年龄、生理和解剖因素后优化 CT 扫描条件, 保证图像质量和低剂量扫描。
  - 2. 10. 16. 2. 要求该操作平台可实现曝光条件智能化管理, 操作员输入参数与传统操作系统比较可减少点击一半以上, 保证临床工作效率。
  - 2. 10. 16. 3. 要求该操作系统可以保证不同操作员扫描结果的一致性
  - 2. 10. 16. 4. 要求该操作系统调整曝光条件时不改变 KV 值
  - 2. 10. 16. 5. 要求该系统在降低辐射剂量的同时保证图像质量的优化和提升
  - 2. 10. 17. 重建速度:  $\geq 30$  幅/s
  - 2. 10. 18. 图像存储: DVD-RAM
  - 2. 10. 19. 计算机同步处理能力: 可实现在扫描状态下的图像实时同步重建并行处理图像
  - 2. 11. ▲ 质控模体
  - 2. 11. 1. 提供原厂 CT 模拟定位设备校准专用模体
  - 2. 11. 2. 模体需要分别针对头部和体部设计
  - 2. 11. 3. 可校准 CT 值准确性
  - 2. 11. 4. 可测试 CT 影像质量
  - 2. 11. 5. 可校准内置激光灯和扫描平面一致性
  - 2. 11. 6. 可测试外部定位激光精度
  - 2. 11. 7. 可测试治疗床水平度
  - 2. 11. 8. 可测试治疗床扫描图像时的走位精度
  - 2. 11. 9. 提供原厂 CT 质控软件, 并可自动生成检测报告
  - 2. 12. 其它应用软件
  - 2. 12. 1. CTA
  - 2. 12. 2. 造影剂自动跟踪软件
  - 2. 12. 3. 实时三维软件
  - 2. 12. 4. 动态剂量调制
  - 2. 12. 5. 最大密度投影 MIP
  - 2. 12. 6. 最小密度投影 MinIP
  - 2. 12. 7. 多平面体积投影 MPR
  - 2. 12. 8. 薄块浏览
  - 2. 12. 9. 多平面重建
  - 2. 12. 10. 智能循迹切割
  - 2. 12. 11. 自动层面相关显示
-

- 2.12.12. 图像智能优化显示软件
- 2.12.13. 容积三维重建
- 2.12.14. 婴幼儿专用扫描方案
- 2.12.15. 肿瘤专用扫描方案
- 2.12.16. 自动毫安选择功能
- 2.12.17. 自动语音系统及双向语音传输
- 2.12.18. 多任务并行处理功能
- 2.12.19. 具备激光相机 DICOM 接口功能
- 2.12.20. 自动照相技术
- 2.13. 提供 30 分钟不间断电源
- 2.14. 提供整机保修一年 3. 第三方配套
- 3.1 放疗信息备份系统：一套
  - 3.1.1 数据备份服务器一台
  - 3.1.2 信息查询工作站一台
  - 3.1.3 支持自动备份放疗病人 PACS 影像数据
  - 3.1.4 支持放射治疗数据备份
  - 3.1.5 支持放疗信息数据查询、浏览
  - 3.1.6 支持 3D 打印放疗应用建模接口
- 3.2 高压注射器 一台
- 3.3 可移动式激光定位系统，一套，具备自动化调整、自动校准功能，配备安装和校准模体
  - 3.3.1 光源：红光，绿光双色(三轴移动)
  - 3.3.2 激光灯投射范围：6 米及以上
  - 3.3.3 激光灯移动范围：70 厘米
  - 3.3.4 激光灯可移动方向：XYZ 三个方向都可以移动
  - 3.3.5 发射窗：纳米薄膜发射窗，非玻璃发射窗
  - 3.3.6 可远程操作的无线控制器
- 3.4 放疗定位恒热水箱一台

## (2) 数字减影血管造影系统 (DSA)

▲设备必须是相关公司平板血管造影产品的最新机型，最新软件版本，整机原装进口并提供相应 CFDA 文件。

### 一、技术要求

1、机架系统：满足心、脑、周围血管的造影和介入治疗需要

▲1.1 悬吊式机架，能覆盖全身之功能



1. 2 机架可进行等中心旋转
1. 3 机架运动包括电动和手动两种方式
1. 4 C型臂旋转速度（非旋转采集）LAO/RAO： $\geq 25^\circ$  /秒
1. 5 C型臂环内滑动速度（非旋转采集）CRAN/CAU： $\geq 25^\circ$  /秒
1. 6 CRA： $\geq 90^\circ$
1. 7 CAU： $\geq 90^\circ$
1. 8 RAO： $\geq 185^\circ$
1. 9 LAO： $\geq 120^\circ$
1. 10 旋转采集角度： $\geq 240^\circ$
1. 11 床旁可以单手柄控制、操作 C 型臂机架的运动
1. 12 C 臂的旋转角度：血管检查摆位无死角，C 臂旋转至任何角度均可投照
1. 13 数码显示所有 C 型臂旋转角度信息
1. 14 机架（L 臂）可移出手术野，L 臂移动范围： $\geq 300$  cm
1. 15 C 型臂弧深： $\geq 90$ cm（不包括 L 臂补偿）
1. 16 机架可分别在头位、左侧位、右侧位进行透视和采集
- 2、导管床
  2. 1 满足全身检查、治疗的要求
  2. 2 床面要求为碳纤维材料
  2. 3 纵向运动范围： $\geq 120$ cm
  2. 4 导管床横向运动： $\geq 36$ cm
  2. 5 床面升降范围： $\geq 28$ cm
  2. 6 床面最低高度： $\leq 74$ cm
  2. 7 床最大承重： $\geq 325$ KG
  2. 8 任意位置承重： $\geq 250$ KG + 500N 额外 CPR 承重
  2. 9 床身纵向运动伸出最远端时，无需回床即能在床面任意位置进行 CPR，保障紧急情况下的安全
  2. 10 床长度： $\geq 319$ cm
  2. 11 床宽度： $\geq 50$ cm
  2. 12 床面患者最大有效覆盖： $\geq 200$ cm
  2. 13 床面旋转角度： $\geq 270$  度
  2. 14 导管床床垫、轨道夹、输液架、病人绑带以及线缆拖
- 3、检查室内控制系统
  3. 1 提供床旁一套液晶触摸控制屏
  3. 2 控制屏可置于导管床 3 边，或者控制室内，便于医生操作

- 
3. 3 可进行图像采集条件控制
  3. 4 可进行图像后处理及量化分析控制
  3. 5 可完成程序卡片操作，包括采集协议
  3. 6 程序卡片可自行定义和存储
  3. 7 程序卡片包括常用协议，默认协议，和特殊协议方便用户选择
  3. 8 程序卡片可定义手术，使用人或使用科室等类别
  3. 9 可通过 RIS/CIS/PACS 等编码自动选择正确的程序卡片
  - 4、控制室并行处理工作站
    4. 1 透视或曝光时可进行图像处理 and 存档浏览等工作，可独立运行
    4. 2 术中可执行像素位移和测量分析功能
    4. 3 可同时浏览两个序列
    4. 4 可同时处理不同病人的信息
    4. 5 进行 QCA 后，可立即与检查室分享
  - 5、高压发生器
    5. 1 高频逆变发生器，功率： $\geq 100\text{KW}$
    5. 2 最大管电流： $\geq 1000\text{mA}$
    5. 3 逆变频率： $\geq 100\text{kHz}$
    5. 4 最小管电压： $\leq 40\text{KV}$
    5. 5 最大管电压： $\geq 125\text{KV}$
    5. 6 最短曝光时间： $\leq 1\text{ms}$
    5. 7 自动 SID 跟踪
    5. 8 全自动曝光控制，无需测试曝光
  - 6、X 线球管
    6. 1 球管阳极热容量： $\geq 6.4\text{MHU}$
    6. 2 球管管套热容量： $\geq 9.4\text{MHU}$
    6. 3 最大阳极冷却速率： $\geq 1750\text{KHU}/\text{min}$
    - ▲6. 4 球管阳极散热率： $\geq 21000\text{ W}$
    6. 5 金属陶瓷外壳
    6. 6 液态金属轴承球管
    6. 7 10 分钟透视功率： $\geq 4500\text{W}$
    6. 8 球管阳极转速： $\leq 4200\text{ 转}/\text{分钟}$
    6. 9 球管焦点为二个，小焦点： $\geq 0.4\text{mm}$ ，大焦点： $\leq 0.7\text{mm}$
    6. 10 最小焦点功率： $\geq 30\text{kW}$ ，最大焦点功率： $\leq 65\text{kW}$
    6. 11 球管阳极靶边直径： $\geq 200\text{mm}$
-

- 
- 6. 12 球管采用直接油冷技术，即冷却油直达阳极靶面的冷却方式，无需安装水冷系统
  - 6. 13 球管内置栅控技术，非高压发生器控制脉冲透视，以消除传统脉冲透视产生的软射线
  - ▲6. 14 球管内置多档金属铜滤片，最厚达 1.0mm
  - 6. 15 配备通用型、虹膜型等多种遮光器
  - 6. 16 遮光器位置可存储
  - 6. 17 心脏介入手术中，半透明楔形挡板可根据投照角度自动定位
  - 6. 18 透视末帧图像上可实现无射线调节遮光板、滤线器位置
  - 7、平板探测器
    - 7. 1 探测器类型：≥16 bits 非晶硅数字化平板探测器
    - 7. 2 平板外壳大小：≤42 X 52cm
    - 7. 3 最大有效成像视野(边长) ≥30cm X 38cm
    - ▲7. 4 ≥8 种物理成像视野，以适应不同部位介入需要
    - 7. 5 最大图像矩阵灰阶输出：1904 x 2586 x 16 bits
    - 7. 6 平板探测器分辨率：≥3.25LP / mm
    - 7. 7 像素尺寸：≤154 μ m
    - 7. 8 0 lp/mm 时 DQE：≥77%
    - 7. 9 平板可 90 度旋转，且无需水冷装置
    - 7. 10 平板探测器带有非接触式防撞保护装置及防撞自动控制
  - 8、图像显示器
    - 8. 1 控制室：≥24 英寸高亮医用高分辨率 LCD 显示器，≥2 台，显示矩阵：≥1920 x 1080
    - 8. 2 最大视角：≥178°，亮度：≥400Cd/m<sup>2</sup>
    - 8. 3 操作室：≥27 英寸高亮医用高分辨率宽屏 LCD 显示器：≥2 台，显示矩阵：≥1920 x 1080
    - 8. 4 最大视角：≥178°，亮度：≥650Cd/m<sup>2</sup>
    - 8. 5 ≥4 架位宽屏显示器吊架
    - 8. 6 显示器吊架可置于床旁三侧位置，吊架移动范围：≥210 x 300cm
    - 8. 7 显示器吊架可进行人性化电动升降：≥32cm
    - 8. 8 显示器吊架旋转范围：≥220°
  - 9、图像系统
    - ▲9. 1 外周采集、处理、存储 20482 矩阵，即提供 2K 影像链配置
    - 9. 2 采集帧率：0.5 - 6 帧 /秒
    - 9. 3 心脏采集、处理、存储 10242 矩阵
    - 9. 4 采集帧率：15- 30 帧 /秒
    - 9. 5 实时减影
    - 9. 6 脉冲透视
-

- 
9. 7 床旁可直接选择透视剂量： $\geq 3$  档，最小档： $\leq 5$  伦琴/分钟
  9. 8 可存储单幅及序列透视图像（单次储存 $\geq 20S$ 且 $\geq 600$ 幅的连续动态透视图像），透视序列可以同屏多幅图像形式显示于参考屏上
  9. 9 最大脉冲透视速度： $\geq 30$  幅/秒
  9. 10 最小脉冲透视速度： $\leq 3.75$  幅/秒
  9. 11 具有透视末帧图像保持功能
  9. 12 硬盘图像存储量 1024 矩阵： $\geq 50,000$  幅或 2048 矩阵： $\geq 12,500$  幅
  9. 13 后处理功能包括：改变回放速度、选择路标图像、电子遮光器、边缘增强、图像反转、附加注解、快速选择图像、移动放大、可变速度循环放映、造影图像自动窗宽、窗位调节、重定蒙片、手动自动像素移位、最大路径和骨标记
  9. 14 血管序列实时 DSA 功能和 DA 功能
  9. 15 图像显示功能：采集时间、日期显示、图像冻结，灰阶反转，图像标注，左 / 右标识，文字注释，解剖背景。
  9. 16 路径图造影剂自动峰值保持功能
  9. 17 支持术中事件记录并存储
  - 10、 测量分析（主机系统）
    10. 1 左心室分析软件，可测量舒张末期和收缩末期容积、射血分数、每搏量测定
    10. 2 三种方法以上室壁运动曲线测量
    10. 3 自动校正分析功能
    10. 4 冠脉分析软件，所选血管段直径、狭窄信息、截面积、狭窄百分比、压力级值等测量
    10. 5 以上定量分析软件均能够在主机上而非工作站上实现，并能够实现机房内的床边测量
  - 11、 旋转采集
    - ▲11. 1 L 臂正位旋转采集 C 臂旋转速度： $\geq 55$  度/秒，有效覆盖范围： $\geq 240$  度
    11. 2 L 臂侧位旋转采集 C 臂旋转速度： $\geq 30$  度/秒，有效覆盖范围： $\geq 180$  度
    11. 3 1024 采集，最快采集速度： $\geq 30$  幅/秒
    11. 4 可实时减影
  - 12、 网络与接口
    12. 1 具有 DICOM Send 功能
    12. 2 具有 DICOM Print 功能
    12. 3 具有 DICOM Query/Retrieve 功能
    12. 4 具有 DICOM Worklist 功能
    12. 5 具有 DICOM MPPS 功能
    12. 6 激光相机接口
    12. 7 高压注射器接口
-

---

### 13、附件

- 13.1 具备整个系统的升级能力
- 13.2 具有双向对讲系统
- 13.3 具有图像处理操作面板
- 13.4 具有红外遥控器至少 2 个
- 13.5 红外遥控器具有激光灯指示功能
- 13.6 具有悬吊式射线防护屏
- 13.7 具有床旁射线防护帘
- 13.8 具有悬吊式手术灯
- 13.9 具有中文操作手册

### 14、智能路径图功能

- 14.1 可针对脑血管、胸部、腹部等不同检查部位，设置专门的路径图参数，并可在床旁液晶触摸屏上直接进行参数调整
- 14.2 可在床旁液晶触摸屏上选择针对导管引导、打胶、放置弹簧圈等不同介入操作的专门路径图模式
- 14.3 医生可自定义针对特殊介入操作类型的路径图显示模式
- 14.4 在不同路径图模式下，可对路径图中的减影血管影像、介入植入物（导丝导管、胶、弹簧圈等）、解剖背景的亮度进行分别的独立调节，以满足复杂介入操作引导的需要
- 14.5 液晶触摸屏上具有专门的路径图运动伪影自动消除键，可随时对由于病人微小运动导致的路径图伪影（常被误认为漏胶）进行自动实时补偿校正，有效减少运动伪影的影响

### 15、组合蒙片功能

- 15.1 可对用于实时 DSA 的蒙片数量进行实时组合优化，以明显降低蒙片的背景噪声，显著提高 DSA 的图像质量
- 15.2 可对用于实时 DSA 的蒙片数量进行实时组合优化，在保持相同噪声水平的前提下，明显降低辐射剂量
- 15.3 在实时 DSA 图像显示前的瞬间，可显示组合蒙片图像
- 15.4 可对组合蒙片的数量调整，最大组合蒙片数量： $\geq 6$  幅
- 15.5 可针对不同检查部位进行蒙片数量的个性化组合，以满足不同部位的成像特点

### 16、射线剂量防护技术

- 16.1 采用铜滤片自动插入技术消除球管软射线，最厚： $\geq 1.0\text{mm}$
- 16.2 插入铜滤片数： $\geq 3$  片，具备自动和手动两种方式
- 16.3 具有管球内置栅控技术
- 16.4 透视冻结图像上可实现无射线调节遮光器、滤波片位置
- 16.5 具有射线剂量监测功能，透视时，表面剂量率显示；透视间期，显示积累剂量，区域剂量

## 和剂量限值

- 16.6 具有床下防护铅帘，悬吊式防护铅屏
- 16.7 无射线下定位功能
- 16.8 检查床及平板移动，或改变视野，图像跟随位置变化并指示移动方向
- 17、 下肢血管造影剂跟踪造影
- 17.1 床进为非步进连续运动方式（排除因步进运动而产生的血流与拍片速度不一致、缺乏实时信息的问题）
- 17.2 速率无级可变，可手动或电动控制下肢跟踪采集速度
- 17.3 下肢跟踪血管造影图像矩阵可达 2048×2048，以得到高清晰度下肢血管图像
- 17.4 可实时减影
- 18、 高级三维图像处理工作站
- 18.1 有独立的原装进口三维重建工作站硬件和软件
- 18.2 机架旋转速度：≥55 度/秒，覆盖范围：≥240 度
- 18.3 机架可在头位及侧位进行三维采集
- 18.4 血管重建速度：自旋转采集起至重建结束的时间：≤12 秒
- 18.5 具有体积/表面重建,最大密度投影、虚拟支架、 虚拟内窥镜、模拟机架位、钙化斑成像、透明血管成像功能
- 18.6 具有局部放大重建
- 18.7 具有专用脊柱三维采集程序及脊柱重建功能
- 18.8 具有钙化斑块重建
- 18.9 具有距离测量、体积测量功能
- 18.10 具有三维自动血管分析
- 18.11 具有动脉瘤自动分析、导管头模拟塑形功能
- 18.12 仅造影序列便可重建出三维图像；无需蒙片序列，减少曝光，加快手术进程
- 18.13 可在床旁进行图像浏览和控制
- 19、 实时三维路图
- 19.1 功能模块原装进口，具有二维透视影像与重建三维血管图像实时匹配融合功能
- 19.2 旋转采集数据能够自动传输至工作站并自动重建，整个过程无需人为参与
- 19.3 可在实时的三维透视影像中进行如插入导丝、导管及弹簧圈等复杂介入操作
- 19.4 当 C 臂的投照角度，SID，及探测器的视野等改变时，二维透视影像与三维血管图像仍能实时、自动匹配融合，无延迟时间，方便手术操作
- 19.5 三维血管图像可随机架角度的变化而相应改变图像观察角度
- 20、 双期类 CT 软组织成像
- 20.1 功能模块原装进口，能提供类似 CT 的软组织图像，能够进行机架正位和侧位的类 CT 采集，

以满足头部、胸部、腹部、盆腔、脊柱、四肢部分的采集和重建

- 20.2 成像采取双期自动往复扫描和双图像并行显示，使医生可以同时观察两个不同时相的三维数据，如肝脏肿瘤增强扫描的动脉期和实质期。采用并行显示功能，可以分割多发肿瘤病灶
- 20.3 能在床旁实现任意角度断面的观察，并可调节层厚，窗宽，窗位等 CT 参数
- 20.4 单次旋转采集图像： $\geq 620$  幅，有效覆盖范围： $\geq 240$  度
- 20.5 最快采集速率： $\geq 60$  帧/秒
- 20.6 最快采集时间： $\leq 5$  秒
- 20.7 类 CT 图像采集，重建到显示全自动运行，无需人工干预
- 20.8 三维重建和类 CT 重建硬件一体化设计，方便实现二者融合匹配显示
- 20.9 仅需一次旋转采集即可实现三维重建和类 CT 重建
- 20.10 旋转采集数据能够自动传输至工作站并自动重建，整个过程无需人为参与
- 20.11 具备专用的金属伪影消除采集程序，消除金属植入物和支架的影响
- 20.12 具备专用的 BMI 噪声抑制程序
- 20.13 具有颅内支架精晰显影功能

## 二、多道生理记录仪技术需求

- 1、总通道数 $\geq 64$  道
- 2、体表通道：12 道全体表 SECG 通道。
- 3、心内单极输入 $\geq 96$  个
- 4、有创血压 BP 通道 $\geq 2$  道。
- 5、导管的插接有可视化的图示。
- ▲6、具备外刺激仪输入接口。
- 7、具有体表信号模拟信号输出功能。
- 8、高通滤波：多档可选；低通滤波：多档可选。
- 9、具备 ABL 专用通道接口。
- 10、工频滤波：可对任意导联单独进行自适应、50Hz 滤波开关设置。
- 11、采样率 $\geq 4$ KHz。
- ▲12、体表共模抑制比 $\geq 97$ dB，心内共模抑制比 $\geq 97$ dB。
- 13、系统能自动生成单极标测功能。
- 14、血压测量范围 0-300 mmHg。血压灵敏度多档可选。
- ▲15、能升级为同一厂家三维标测系统。
- ▲16、体表、心内增益控制档位 $\geq 5$  档。（检测报告说明）
- ▲17、为确保信号放大的准确性，体表、心内固定增益 $\geq 400$  mm/mV 档增益可调。（档位须有国家检测报告检测，检测报告说明）

- 18、计算机主机：双核 CPU 、内存 $\geq 8G$  、硬盘 $\geq 1TB$ , 必须具有双硬盘双系统功能。
- 19、DVD 刻录机：4.7GB 普通大容量刻录光盘，支持同盘多个病例刻录。
- 20、前置放大器到计算机的高质量信号传输方式：光纤数字传输。
- 21、显示系统：两个 $\geq 22$  寸，分辨率 $\geq 1600 \times 1050$  及以上专用高分辨率彩色液晶显示器。
- ▲22、心内输入盒电极插孔数 $\geq 30$  个（彩页或说明书说明）。
- 23、配置与多道生理记录仪能联动控制的射频消融仪。

### 三、高压注射器技术需求

#### 1.3 一般技术指标

##### 1.3.1 注射器头

###### 1.3.1.1 规格 单筒

###### 1.3.1.2 显示项目 造影剂注射液量、流速、压力限值、针筒中剩余液量

###### 1.3.1.3 针筒保温套 37 摄氏度

###### 1.3.1.4 吸药速度 1-10 ml/s，增量为 1ml/s

###### 1.3.1.5 安全保护 注射头位置传感器，感应吸药、排气及注射操作的正确位置

###### 1.3.1.6 推杆自动回缩 卸下针筒后推杆自动回缩

###### 1.3.1.7 ▲针筒装卸 针筒采用前置插入高压保护套筒，前置挡板式固定针筒，便捷、快速装卸针筒

###### 1.3.1.8 自动吸药 有

##### 1.3.2 显示器控制装置

###### 1.3.2.1 显示屏 彩色 LCD 显示屏

###### 1.3.2.2 控制面板 触摸屏控制

###### 1.3.2.3 ▲中文操作界面 全中文操作系统

###### 1.3.2.4 ▲VFlow 注射器进行冠脉造影检查

##### 1.3.3 主要技术参数

###### 1.3.3.1 ▲注射速度 0.1-45.0 ml/s，增量为 0.1 ml/s（单次和分阶段）

0.1-45.0 ml/s，增量为 0.1 ml/s（单次）

###### 1.3.3.2 注射剂量 1ml-150ml，增量为 1ml

###### 1.3.3.3 上升/下降时间 0-9.9s，0.1s 递增

###### 1.3.3.4 压力范围 100-1200psi，增量为 1psi

###### 1.3.3.5 注射/X 线延时 0.0-99.9 s，0.1s 递增

###### 1.3.3.6 储存方案 40 个方案

###### 1.3.3.7 预设相数 4 相



- 1.3.3.8 互锁功能 有
- 1.3.3.9 ▲造影成像系统接口 可与造影成像系统连接，实现注射和 X 射线曝光同步
- 1.3.3.10 存储注射历史记录数 最近 50 次注射
- 1.3.3.11 系统软件功能升级 有新功能后可根据序列号获取软件升级
- 1.3.3.12 ▲可变流速注射 “通过灭菌手控开关，1-10 mL/s，0.1 mL 递增”
- 1.3.4 针筒
- 1.3.4.1 一次性针筒 150ml 一次性无菌空针筒
- 1.3.5 手控开关
- 1.3.5.1 手控开关 有
- 1.3.5.2 手控开关安装配件 有
- 1.3.5.3 灭菌手控开关 1.84 米可变流速手控器延长线开关
- 1.3.6 安全方式
- 1.3.6.1 标准安装方式 分体悬吊式
- 1.4 中文操作手册 有
- 1.5 技术及维修资料 有
- 1.6 用户培训 有
- 1.7 售后服务保障细节 有

## 四、配置清单：

序号	货物名称	数量	备注
1	高压注射器	1 台	
2	多道生理记录仪	1 台	
3	心脏射频消融仪	1 台	
4	除颤仪	1 台	
5	铅衣	2 套	可选分体/一体

## (3) 动态心电分析系统

## 一、技术需求：

## 一）、记录器技术参数

- 1、导联/通道： 3 通道、12 通道
- 2、工作模式： 3/12 导联连续无压缩数字式记录
- 3、采样率（存储）： 256~1024 点/秒可调，最高可达 32000 点/秒
- 4、起搏采样率： 32000 点/秒
- 5、频率特性： 0.05~240Hz

- 6、记录时间： 1-30 天可选
- 7、存储媒介： SD 卡（最大支持 32GB），可扩展
- 8、ECG 显示： OLED 彩屏显示文字和波形，支持中、英文操作界面
- 9、A/D 精度： 24 位
- 10、增益： 0.5、1、2、4
- 11、实时时钟： 年、月、日；时、分、秒；
- 12、欠压检测： 自动检测电池电量，提示报警电池电量不足
- 13、导联检测： 自动检测导联线连接质量，提示报警导联脱落
- 14、事件按钮： 支持记录过程中突发不适等事件按钮功能
- 15、电子标签： 支持电子预约登记，防止不同患者间数据混淆
- 16、回放接口： 支持 USB 数据线/SD 卡读卡器/蓝牙三种通讯方式
- 17、体位监测： 内置三维加速度传感器，支持体位运动信息
- 18、兼容性： 可与多种第三方分析软件兼容
- 19、数据保护功能： 未经分析数据格式化前提示功能，防止错误删除

## 二）、软件功能及特点

- 1、系统架构：系统支持 B/S 和 C/S 两种架构方式；
- ▲2、原始数据远程传输：支持动态心电、动态血压、动态脑电等检查原始数据远程传输，实现基层社区做检查，中心医院分析原始数据后出具的电子报告的完整工作流程；
- 3、报告发布：系统提供 WEB 报告功能，通过浏览器查看病人检查报告；
- 4、网络化平台功能：可接入总院各科室、分院、社区医院等各处的动态心电、动态血压、动态脑电等相关设备，组建总院与分院、社区医院之间的大型远程心电信息管理分析平台。
- 5、分析系统支持 12 导、3 导动态心电数据分析，根据需要可生成多天合一的数据；
- 6、分析系统采用模板分析技术，提供总模板、二级模板、心搏三级模板分析与编辑功能。
- 7、总模板包含房早、室早、正常、伪差、起搏、差传、束支、逸搏等类型，可统计房早未下传个数、房早伴室内差异性传导心搏个数等；
- 8、分析系统采用 AI 人工智能分析引擎，内置智能分析算法，根据波形质量选择最优的分析通道；
- 9、散点图分析功能：提供单象限、四象限、差值、时序散点图、小时散点图等多种类型的散点图分析；
- 10、Demix 反混淆分析：提供 Demix 反混淆分析技术，实现 P 波形态聚焦编辑；
- 11、直方图分析：提供专业的直方图分析工具，提供 R-R、N-N、N-V、N-S、V-V、V-S 等多种类型的直方图分析；
- 13、散点图+Demix 联动分析：在同一界面提供散点图+Demix 叠加图同屏同步分析功能，从 R-R 间期与波形形态两方面分析心律失常；

- 14、形态自定义归类技术：提供形态二次归类技术，解决多形室早数目统计问题；
- 15、提供新生儿心电波形的人工智能识别算法；
- 16、室上性重分析设置：根据需要更改房早提前率、心搏个数、房速判定等参数，解决窦性心率不齐时房早误判的难题；
- 17、房颤房扑分析：提供自动检测房颤房扑功能，利用 R-R 趋势图、P 波色谱图和散点图三大工具，解决阵发性房颤的分析难题；
- 18、心率变异性分析：提供时域、频域、LORENZE 分析并提供独立的心率变异性分析报告；
- 19、ST-T 分析：提供 ST 段变化趋势、T 波趋势及 TWA 分析；
- 20、晚电位分析：提供心室晚电位并有相关独立分析报告；
- 21、心向量分析：提供动态心电心向量分析，并有相关独立分析报告；
- 22、心向量分析功能：系统自动计算动态心电图中每一分钟的心向量及动态形成轨迹，提供心电图三个投影面的 P 环、QRS 环和 T 环的夹角角度，配以三个面向量环的动态形成过程，提供 24 小时心向量数据表统计，满足临床科研项目需求；
- 23、提供心率减速力并有相关独立分析报告；
- 24、提供心率震荡分析技术并有相关独立分析报告；
- 25、提供心率震荡（HRT）分析功能：自动计算 To 与 Ts 指标，用于预测室性早搏对心脏功能的影响；
- 26、提供微伏级 T 波电交替分析功能；
- 27、提供批量添加房早未下传和漏标心搏的功能；
- 28、可自定义设置最快心律、最慢心率，可自主决定最快心率和最慢心率是否允许异常节律参与；
- 29、高性能的起搏器分析功能，适合 VVI、AAI、DDD 等多种类型起搏器，自动分析起搏失败、感知失败，房性起搏、房室顺序起搏、室性起搏、室性融合波等；
- ▲30、支持动态心电与动态血压同步监测，生成动态心电、动态血压相互关联报告；
- ▲31、支持 1-30 天动态心电数据分析；
- ▲32、能同步分析多种体位信息信息与运动状态。

二、配置清单

名称	单位	数量	备注
12 导长程动态心电图记录器	台	8	
存储卡	张	8	
背包	个	8	
肩带	条	8	

腰带	条	8	
12 导导线联	套	8	
说明书	本	1	
网络版动态心电图软件（实现多台电脑数据及报告共享）	套	1	
数据传输线	条	1	
读卡器 USB3.0	个	1	
品牌计算机	台	1	
品牌打印机	台	1	

#### (4) 电子胃镜

##### 一、技术需求：

1. 广角 10nm 时，中心分辨率：12.5lp/mm；
2. 长焦最大分辨率：62.5.5lp/mm；
3. 视野角广角 140°、长焦 90°；
4. 具备光学图像放大功能；
5. 景深：广角 3-100mm，长焦：1.5-3mm；
6. 头端部外径：10.8mm；
7. 插入部主软管外径：10.5mm；
8. 钳道孔内径：2.8mm；
9. 镜体具备副送水通道；
10. 弯曲角度：上 210° 下 90°，左右各 100°；
11. 有效工作长度 1050mm；
12. 镜体全长 1400mm；
13. 镜体操作部具有 4 个自定义功能远程控制按钮（除外水气按钮和吸引按钮）。

#### (5) 电子胃肠镜

##### 一、技术需求：

1. 全高清电子内镜设备；
2. 分体式设计；
3. 设备面板按钮为触控按键；
4. 支持镜体热插拔；

5. 视频信号光纤传输，速度更快，抗干扰更强；
6. 光电复合染色技术（VIST）：可显示特殊光染色模式图像。
7. 聚谱成像技术（SFI）：图像具有高亮度、高结构对比度及高颜色对比度的特点。
8. 设备主机能兼容光学放大镜、超声内镜、电子支气管镜。 具体参数

（1）图像处理器系统：

1. 高清视频信号（DVI）输出视频分辨率 $\geq 1920*1080$ ；
2. 具有 DVI、SDI、CVBS、VGA、S-VIDEO 等信号输出方式；
3. 红色调、蓝色调及饱和度调节功能： $\pm 15$  档可调；
4. 自动增益功能：开/关；
5. 测光模式调节功能：平均测光、峰值测光、全自动测光；
6. 色彩增强功能：三档可调，每档具有 0-15 级调节；
7. 轮廓强调功能：三档可调，每档具有 0-15 级调节；
8. 构造调节功能，可选 A/B 两种模式，每种模式三档可调，每档具有 0-15 级调节；
9. 对比度调节功能：高、中、低；
10. 具有白平衡自动修正功能；
11. 具有红蓝伪彩图显示功能；
12. 具有电子放大功能，最大能放大 4 倍，三档可调；
13. 有内置的图像保存和视频录制功能，支持图像查看、视频回放；
14. 具有 500G 存储容量的内置病例管理系统，可脱离外置工作站进行病例管理，可查看、编辑、保存、预览、打印病例报告及病例报告检索；
15. 可通过 USB 接口一键导出当前检查数据；
16. 支持 DICOM 标准协议，通过网络可传输病历数据；
17. 具有图像冻结功能，可通过镜体按钮、键盘、脚踏开关控制冻结功能；
18. 画中画功能

（2）冷光源系统：

1. 多光谱照明光源（四路光源设计）；
2. 光源为 LED 光源；
3. 具备白光、蓝紫光、蓝光、红光四路光源，共有四种照明模式；
4. 具有 VIST 光电复合染色和 SFI 聚谱成像染色技术
5. 光源主灯平均连续使用寿命： $\geq 10000$  小时；
6. 色温 $\geq 5700K$ ；
7. 具有手动和自动两种调光模式，调光级别：具有 1 到 19 级；
8. 长寿命静音气泵，最大气泵压力范围应为 45kPa~65kPa；
9. 气泵的送气流量范围：2.0-5.5L/min，送气量等级：四挡（关闭、高、中、低）；

10. 噪声 $<55\text{dB}$ ;

11. 主灯灯泡寿命具有指示灯显示，可随时掌握主灯剩余寿命情况;

12. 透光模式

(3) 高清电子胃镜:

1. 工作距离 10mm 时 中心分辨率 $\geq 11.11\text{lp/mm}$ ;

2. 视野角 $\geq 140^\circ$  ;

3. 景深: 3-100mm;

4. 头端部外径 $\leq 9.3\text{mm}$ ;

5. 插入部主软管外径 $\leq 9.3\text{mm}$ , 同时具备有副送水功能;

6. 钳道孔内径 $\geq 2.8\text{mm}$ ;

7. 弯曲角度: 上  $210^\circ$  下  $90^\circ$  , 左右各  $100^\circ$  ;

8. 有效工作长度 1050mm;

9. 镜体全长 1350mm;

10. 镜体操作部具有 4 个自定义功能远程控制按钮 (除外水气按钮和吸引按钮)。

(4) 高清电子肠镜:

1. 工作距离 10mm 时 分辨率 $\geq 11.11\text{lp/mm}$ ;

2. 视野角 $\geq 140^\circ$  ;

3. 景深: 3-100mm;

4. 头端部外径 $\leq 12\text{mm}$ ;

5. 插入部主软管外径 $\leq 12.5\text{mm}$ , 同时具备有副送水功能;

6. 钳道孔内径 $\geq 3.8\text{mm}$ ;

7. 弯曲角度: 上下各  $180^\circ$  , 左右各  $160^\circ$  ;

8. 有效工作长度 1350mm;

9. 镜体全长 1650mm;

10. 镜体操作部具有 4 个自定义功能远程控制按钮 (除外水气按钮和吸引按钮)。

(5) 26 寸专业医用监视器:

1. 监视器为彩色医疗图像监视器, 符合标准医疗监视器性能指标, 具有 16:9 比例高亮度、高清液晶显示;

2. 26 寸;

3. 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$  ;

4. 视角: 水平  $178^\circ$  , 垂直  $178^\circ$  ; 信号输入: DVI/SDI/Video/S-Video。

(6) 高性能版台车:

1. 专业设计的内镜专用台车;

2. 一键电源开关, 带隔离电源, 整体台车具有更好的绝缘性、防水性和耐腐蚀性, 安全方便 可靠;

3. 带键盘托盘；
4. 层板高度可调；
5. 可支撑 2 个导光部插头
6. 两种方式悬挂镜体，可同时悬挂两条内镜。

## (6) 心电图机

### 一、技术需求

#### 1. 主要功能优势

- 1.1 设备小巧轻便, 主机重量<1kg, 标配可移动台车, 适应于出诊、床旁移动心电采集等多种临床应用场景；
- 1.2 支持 12/15/16/18 导同步采集、同屏显示；
- 1.3 具备 WORKLIST 功能, 可从 HIS 一键提取待检查患者详细信息, 减少手工录入；
- 1.4 具备大于 120 分钟心电图记录功能, 可用于发现偶发的心律失常, 或对持续性心律失常、心肌缺血等情况进行监测；
- 1.5 支持心电图采集数据上传功能, 在心电图采集完成后, 可通过波形回放查看采集质量, 确认后上传至心电会诊中心, 可设置自动上传或手动上传模式；
- 1.6 支持心电图报告结论同步功能, 在会诊中心诊断完成后, 诊断结论可实时同步至本机；

#### 2. 外观及显示

- 2.1 显示屏≥9 英寸, 屏幕亮度可调, 支持背景网格显示, 支持多点触控操作；
- 2.2 采集器支持蓝牙移动网络技术, 方便临床使用；
- 2.3 具备 12/15/16/18 导多种导联连接示意图, 便于护士有实习医生使用；
- 2.4 自动异常报警功能: 可自动对异常心率、导联脱落情况进行实时监测报警；
- 2.5 屏幕显示内容: 心电波形、导联、实时心率、记录时长、记录倒计时、走纸速度、增益、滤波器、电池电量指示、时间、患者详细信息、床号、日期、信息提示等

#### 3. 信息录入

- 3.1 具备标准触控软件盘, 支持拼音输入法, 方便医生进行信息输入；
- 3.2 具备先采集后补录患者信息, 支持手工录入或从 HIS 提取；
- 3.3 具备心电采集前患者信息核查功能, 防止信息录入错误或信息与实际患者不匹配；
- 3.4 具备扫码功能, 可快速录入患者信息；

#### 4. 波形采集

- 4.1 支持快速心电功能, 适用于急诊及紧急情况下, 快速完成心电图的采集；
- 4.2 具备波形预采功能, 可用于捕捉偶发、一过性的心律失常事件, 预采集时间可进行设置；
- 4.3 具备心电波形重采集功能, 无需再次输入患者信息, 即可快速完成波形的重新采集；
- 4.4 具备心电加做模式, 在完成标准 12 导心电采集后, 可加做右胸与后壁心电采集；

4.5 支持起搏心电采集功能；

## 5. 存储与查找

5.1 本机支持大于 20000 份以上的病例数据存储，可设置自动清理时限；

5.2 具备病历管理功能，可对存储的病历进行查询、回放、上传、重采、加做、编辑、打印、删除等多种操作；

5.3 支持报告状态与上传状态显示，并支持以不同状态进行分类查询，方便医护人员快速进行病历的分类查找；

5.4 支持按患者姓名、性别、年龄、病历号、日期等多种方式查询；

5.5 具备按检查时间、床号、住院号进行病历列表的排序；

## 6. 主要技术指标

6.1 输入阻抗： $\geq 5M\Omega$

6.2 输入回路电流： $\leq 0.1\mu A$

6.3 噪声： $\leq 15\mu V_{p-p}$

6.4 共模抑制比： $\geq 89dB$

6.5 时间常数： $\geq 3.2s$

6.6 耐极化电压：在 $\pm 300mV$ 直流极化电压下，灵敏度变化不超过 5%

6.7 A/D 转换：24bit

6.8 定标电压： $1mV \pm 5\%$

6.9 标准灵敏度： $10mm/mV + 5\%$

6.10 灵敏度转换误差：由  $10mm/mV$  转换为  $5mm/mV$ 、 $20mm/mV$  时，转换误差不大于  $+5\%$

6.11 走纸速度：在  $25mm/s$  和  $50mm/s$  纸速时，误差不超过  $+5\%$

6.12 抗干扰滤波：具有交流滤波、肌电滤波、基线滤波

6.13 工频干扰抑制器：抑制比不小于  $20dB$

## 7. 联网与输出

7.1 本机支持 WIFI、4G 联网；

7.2 本机支持与医院心电信息管理系统、HIS\EMR 等第三方系统无缝集成；

7.3 提供蓝牙打印功能，供急诊、心内等科室现场打印纸质心电图；

7.4 支持系统在线自动更新功能，便于系统升级维护；

## 8. 电源

8.1 交直流两用，自动转换；

8.2 交流电源：交流  $220V$   $50Hz$ ；

8.3 直流电源：内置可充电锂离子电池，充满电后可连续工作 8 小时以上。

## 二、配置清单

序号	项目名称	数量	单位
----	------	----	----



1	平板电脑	1	台
2	多导联心电放大器	1	个
3	蓝牙背夹	1	个
4	心电导联线	1	条
5	胸电极（成人）	6	个
6	肢电极（成人）	1	套（4只）
7	充电线	1	根
8	移动台车	1	台
9	产品说明书	1	本
10	保修卡	1	份
11	验收单	1	份
12	合格证	1	份
13	无线热敏打印机（选配）	1	套

### （7）脑电图仪

#### 一、技术需求

可用于不同场地的常规脑电及视频脑电监测等；可拓展脑电网络中心；

#### 硬件要求

- 1) 放大器：16 通道脑电信号（另带参考电极）；病人事件信号输入 EVENT 输入；支持血氧夹信号采集扩展；
- 2) 高清视频音频组件：可通过软件控制摄像头 360° 旋转，调节焦距，缩放局部画面；视频帧数 10 frames/s；分辨率 1920\*1080；高感度麦克风（可选），75db 信噪比、360° 全向拾音；
- 3) ▲闪光刺激器：具有滤光片插槽，可方便更换不同的滤光片提供不同颜色、图案的特异性的光刺激；通过软件设置闪光刺激条件包括刺激模式、刺激频率、刺激时间、间隔时间等；
- 4) 采样率：100，200，500，1000Hz（默认）；
- 5) 采样分辨率(A/D Convertor)及精度：16bit；
- 6) 耐极化电压：±300mV；
- 7) 放大器输入阻抗：≥100MΩ；
- 8) 共模抑制比：≥110dB；
- 9) 噪声电平：≤5 μV p-p；10) 带宽：0.08Hz - 300Hz；
- 11) ▲双阻抗检测：可以在放大器上以及软件界面上启动阻抗检测，电极阻抗的监测阈值可以设置：2 kΩ、5 kΩ、10 kΩ、20 kΩ、50kΩ，高于预先设定阈值的电极红色高亮显示；

#### 软件要求

- 1) 电压测量：误差不超过±10%；

- 2) 时间常数： 0.03s~0.1s 误差不超过±40%； 大于 0.1s 误差不超过±20%；
  - 3) 幅频特性： 1HZ~30HZ， 偏差不超过 + 5%~ - 30%；
  - 4) 功率谱频谱： 误差不超过±5%；
  - 5) 功率谱幅度： 偏差不超过±10%；
  - 6) 灵敏度： OFF、 (1、 2、 3、 5、 7、 10、 15、 20、 30、 50、 75、 100、 150、 200) μV/mm；
  - 7) 时间常数 RC（低切滤波）： (0.001、 0.003, 0.03、 0.1、 0.3、 0.6、 1、 2) s；
  - 8) 高切滤波器： (15、 30、 35、 50、 60、 70、 120、 300)Hz；
  - 9) 交流滤波器（陷波滤波器）： 50Hz 或者 60Hz；
  - 10) 波形扫描速度： 5、 8、 10、 15、 20、 30、 60 或 300s/屏， 可用户自定义设置 mm/s ；
  - 11) 波形回放： 支持翻页、 1/10 翻页、 自动翻译、 自动播放， 支持指定时间或事件跳转；
  - 12) 导联： 最多 64 导联显示， 支持导联显示、 关闭和冻结、 添加注释；
  - 13) 参考电极： AV、 Aav、 0V、 OFF、 SD；
  - 14) 头型导联显示： 预设 5 套组合， 可自定义 13 套组合；
  - 15) 校准电压： (2、 5、 10、 20、 50、 100、 200、 500、 1000) μV；
  - 16) 校准信号： 0.25 Hz 方波或 10 Hz 正弦波， 自动/手动校准模式；
  - 17) 波形测量： 任意波形局部时间/振幅/频率的自动测量； 动态定规尺， 自动调节频率和波幅最佳测量范围； 时间振幅测量尺， 方便测量单个波峰的频率、 振幅； 波形对比， 通过拖曳可叠加两导联进行波形对称性对比；
  - 18) 事件标记： 支持事件名称自定义编辑功能， 支持事件跳转；
  - 19) 4 导 cDSA 彩色数字频谱分析实时显示： 自定义 4 导联脑波信号长程监测过程中各个脑波频率信号强度；
  - 20) 4 导 aEEG 振幅整合幅度图实时显示： 自定义 4 导联脑波信号长程监测过程中压缩振幅值趋势图；
  - 21) ▲qEEG（定量脑电图）： 具有自定义的波段功率分析， 幅值分析， 功率比分析 RBP， 慢快波功率比 DTABR（ $\delta + \theta / \alpha + \beta$ ）， DAR（ $\delta / \alpha$ ）， 大脑对称指数（BSI）等指数统计与计算功能；
  - 22) 脑电地形图显示： 支持多种地形图显示方式， 包括频率地形图与电位地形图， 可显示色阶能量值， 支持动态播放；
  - 23) ▲实时回放： 在检测记录同时， 可对之前上一个病人病历进行回访、 分析、 报告 ；
  - 24) ▲EDF 格式数据保存： 无需专用回放软件即可播放脑电数据， 辅助教学；
  - 25) ▲过度换气诱发试验语音提示： 提供语音播报指导患者进行过渡换气诱发试验；
- 断电自动保存；

二、配置清单：

序号	内 容	单 位	数 量
----	-----	-----	-----

1	主机	台	1
2	放大器	个	1
3	接线盒	个	1
4	闪光刺激	个	1
5	液晶显示器	个	1
6	品牌打印机	台	1
7	隔离变压器	个	1
8	通用台车	个	1
9	视频单元	个	1
10	滤光片	个	1
11	电级	套	1
12	打标器	个	1

### (8) 双人共览显微镜

一、技术需求： 1. 工作条件：

1.1 电源：220V 10%，50-60Hz

1.2 工作环境条件：工作环境温度 +10℃~40℃

1.3 可连续稳定运行 2. 设备用途：

进行多人示教，可观察普通染色、荧光标记切片，适合染色切片观察等广泛生命科学领域的研究。

3. 技术规格：

3.1 多人共览部分：

3.1.1 人数要求：必须满足 2 人同时观察；

3.1.2▲图像方向：所有端口图像方向完全一致，确保每个示教头观察者看到的图像都和主机图像一致；

3.1.3▲指示装置：配备≥3 色反射光光标指针：红、白、绿，指针亮度可调；能够进行灵活自由的移动，确保准确定位；

3.1.4▲共览分光：单层左右水平分光，避免使用 2 层或 2 层以上“T”型分光，确保主机观察者图像质量；

3.1.5▲共览支撑结构：采用双侧支撑结构，每一个观察者的目镜筒对应一个支撑立柱；每个立柱都带球窝关节，自动适应支撑桌面的水平变化，确保系统光路稳定；

3.2 显微镜主机部分：

3.2.1▲光学系统：IC2S 无限远色差反差双重校正光学系统，45mm 国际标准物镜齐焦距离，所有光学部件（包括物镜，目镜，透镜，棱镜）均具有抗反射和抗真菌涂层。

3.2.2 同轴粗微调焦机构，调焦范围 24mm，粗调一圈 4mm，微调一圈 0.4mm 及最小 4 μm 的刻度，内置免调节防下滑机构，不采用易损的外部松紧调节环。

3.2.3▲明场照明装置：主动光强管理系统，可适用于所有物镜，用于自动调节对应物镜和滤块的光强。内置透射光科勒照明器，高亮度高显色性编码

LED 长寿命光源，显色指数>95，功率 10W，≥60000 小时使用寿命。

3.2.4 载物台：载物台无暴露齿条，耐磨阳极氧化表面，手柄松紧度可调，具有 15mm 的延伸长度，以确保符合人体工程学的工作位置，减轻疲劳；用于单手操作的≥2 张玻片样品夹，减少用户频繁更换玻片，方便用户对比不同的玻片。

3.2.5▲超宽视野三目镜筒，倾角 30 度。目镜筒 360 度自由旋转，上下自由翻转，实现 40mm 观察高度调节，瞳距 48-75mm 可调；

3.2.6▲10 倍超宽视野目镜，高眼点设计，视场数≥23mm，每个观察位置≥2 个目镜屈光度可调。

3.2.7≥6 位编码型物镜转换器，不同倍数物镜可分别定义光强，切换时自动匹配亮度。

3.2.8▲针对正置显微镜应用优化的高分辨率、高透过率物镜：高级平场消色差物镜 2.5×，数值孔径：NA≥0.07；

高级平场消色差物镜 5×，数值孔径：NA≥0.15；高级平场消色差物镜 10×，数值孔径：NA≥0.25；

高级平场消色差物镜 20×，数值孔径：NA≥0.45；高级平场消色差物镜 40×，数值孔径：NA≥0.65；

3.2.9 聚光镜：非摆动式多功能聚光镜：NA≥0.9/1.25。在 5x 物镜观察下，无需摆动操作；带科勒照明调整后锁定装置。

3.2.10 集成具有节能和延长照明寿命的 Eco 模式，当显微镜在空闲 15 分钟后会自动进入待机状态，单击任何按钮，显微镜系统立即重新启动，用户可以启用或禁用 Eco 模式。

▲机身集成两个快速拍摄图像按钮，可快速拍摄图像或视频。。

## 二、配置清单

序号	产品描述	单位	数量
1	显微镜主机架	台	1
2	载物台附件	个	1
3	聚光镜支架	个	1
4	机械载物台	个	1
5	双玻片样品夹	个	1
6	三目照相观察筒	个	1
7	2.5 倍物镜	个	1

8	5 倍物镜	个	1
9	10 倍物镜	个	1
10	20 倍物镜	个	1
11	40 倍物镜	个	1
12	10 倍视场 23mm 目镜	个	4
13	聚光镜	个	1
14	多人共览组件	套	1
15	三目观察筒	个	1
16	双目镜筒	个	1
17	防尘罩	个	1
18	相机	个	1

### (9) 冷冻切片机

#### 一、技术需求：

##### 参数：

#### 1. 工作条件：

1.1 工作电压：220V~240V，50/60Hz，5A +/-10%

1.2 工作温度：5℃~35℃

1.3 相对湿度：≤60%

#### 2. 主要技术指标

##### 2.1 中文彩色触摸屏

▲2.2 刀架及样品头的主动制冷（刀架-27℃，样品头 10~-45℃可调），确保持续稳定地样品制冷

▲2.3 刀架进样，确保进样的精确性

▲2.4 速冻台 18+1 个位点，包含一个半导体制冷位点，最低制冷可达-60℃

▲2.5 切片机机械部分置于冷冻箱外，制冷快且加大冷冻箱的操作空间，同时降低因热胀冷缩导致的机械故障

2.6 照明装置位于玻璃窗上, 实现全方位无死角照明

##### 2.7 切片厚度：

0.5~100 μm

0.5 - 2 μm 步进 0.5 μm

2 μm - 10 μm 步进 1 μm

10 μm - 20 μm 步进 2 μm

20 μm - 50 μm 步进 5 μm

50 μm - 100 μm 步进 10 μm

## 2.8 修块厚度：

5~500  $\mu\text{m}$ 5 - 10  $\mu\text{m}$  步进 5  $\mu\text{m}$ 10  $\mu\text{m}$  - 100  $\mu\text{m}$  步进 10  $\mu\text{m}$ 100  $\mu\text{m}$  - 200  $\mu\text{m}$  步进 20  $\mu\text{m}$ 200  $\mu\text{m}$  - 500  $\mu\text{m}$  步进 50  $\mu\text{m}$ 

▲2.9 水平进样行程：48mm，有剩余进样提示功能。

▲2.10 样品垂直行程：64mm

2.11 样品头 X/Y 轴 8° 定位，Z 轴 360° 旋转定位

2.12 自动待机和休眠模式，同时可设定自动开机模式

2.13 纯铜蒸发器，制冷效果更好

▲2.15 Cold-D 冷冻消毒可预约或立即消毒，时长 50 分钟。消毒液含 Ag<sup>+</sup>离子及 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>，双重消毒更彻底

## 二、配置清单

名称	单位	数量	备注
主机	台	1	
电源线	根	1	
用户操作手册	本	1	
系统软件	份	1	
保险丝	个	2	
合格证	份	1	
保修卡	份	1	
装箱清单	个	1	

## (10) 多功能牙科治疗床

## 一、技术要求：

## 1. 基本性能

1.1 全机金属表面均经防锈焯漆处理，非人为损坏的情况下，不生锈，不掉漆；

1.2 全机塑料为原色，保证不掉漆；

1.3 机内所有水、气管均为原厂制造，质量可靠不易爆管、漏水漏气等故障。

1.4 ▲整机用水管路采用管道抑菌技术，无需借助化学消毒可持续向水路中释放消毒因子抑制水

管内细菌滋生及生物膜的形成（提供第三方权威机构检测报告证明）

1.5 内置式管道：除医生护士接触使用的手机管及负压管道之外，所有管道均采用内置式设计没有外露管道，美观大方，清洁方便

1.6 采取与患者座椅联体设计：手术灯、治疗台、助手挂架及痰盂固定在病人椅上，随患者座椅同步升降；

## 2. 治疗椅

2.1 ▲采用液压驱动系统控制病人椅升降及靠背俯仰，升降及俯仰速度均可调节（有厂商的图纸、说明书或图片证明），提升重量 $\geq 135\text{Kg}$

2.2 具有联动补偿功能，靠背下降时，坐垫尾部会同步上升，病人无搓背感。

2.3 一体式地箱设计，固定放在病人椅座垫的腿部位置下面。

2.4 病人椅座位可降至离地最低高度 $\leq 400\text{mm}$ ，升高至最高高度 $\geq 700\text{mm}$ 。

2.5 活动式左右扶手，可锁定。

2.6 双关节头枕，多角度可调，满足各种手术操作角度使用。

## 3. 治疗台

3.1 治疗台提供超大的器械操作与摆放空间，工作台面空间 $\geq 1200\text{ cm}^2$ 。

3.2 ▲下挂式综合治疗台提供 $\geq 5$ 组器械挂架，器械挂架角度可调节，可根据医生操作习惯自行调节，避免职业暴露损伤风险。

3.3 医生操作台配置自平衡装置控制调节治疗台升降高度，带有刹车锁定装置，治疗台在锁定后，负载 $\geq 3\text{Kg}$ 。

3.4 ▲采用气控膜片式主控阀，水气均由信号气控制，意外断电情况下都不影响手机使用，稳定可靠、耐用（需提供厂商的图纸、说明书或图片证明）。

3.5 主控阀采用隐藏式水气调整阀芯，调整时插入调整旋钮，调整后拨出进行消毒，有效防止误调及交叉感染，安全卫生。

3.6 ▲原厂配备 $\geq 2\text{L}$ 快接式储水瓶式手机、三用喷枪的净水供水系统，满足高标准的安全卫生操作要求（需提供厂商的图纸、说明书或图片证明）。

3.7 配备原厂可拆卸消毒的医生用全金属三用喷枪。

3.8 配备手机导管冲洗清洁消毒装置。

## 4. 痰盂及侧箱

4.1 可旋转陶瓷痰盂，方便病人吐口水。

4.2 ▲配备 $\geq 3$ 位助手器械挂架，每个助手器械挂架的角度可独立调节，便于两手/四手操作配合使用（需提供厂商的图纸、说明书或图片证明）。

4.3 配备多功能助手用控制面板，可控制手术灯开/关、手术灯亮度调节、水杯加水、冲盂、椅位升降、自动工作位及设定自动记忆位置。

4.4 配备原厂可拆卸式消毒的助手用全金属三用喷枪。

4.5 配备原厂可拆卸式金属强、弱吸唾器可拆卸清洁及消毒。

## 5. 手术灯

5.1 手术灯三轴旋转可随意调节光照角度。

5.2 手术灯亮度可调，焦距可调，最大亮度 $\geq 15000$  lux，手术灯色温 $\geq 4800$ K。

5.3 具有与治疗椅位同步的自动开关功能

## 6. 医生座椅

6.1 坐垫、靠背采用优质医用皮革，压模成型制造而成。

6.2 医生椅椅背及椅座的高度、倾斜度可单独调节，给不同体型的医生腰部提供良好的支撑。

## 二、配置清单

序号	名称	数量
1	病人椅	1 张
2	下挂式治疗台	1 套
3	多功能控制面板	1 个
4	脚控开关	1 个
5	2L 蒸馏水瓶	1 个
6	陶瓷痰盂	1 个
7	助手挂架	1 套
8	强、弱吸唾器	1 套
9	医生位全金属三用喷枪	1 支
10	手术灯	1 套
11	医生椅	1 张

### (11) 万能手术床

#### 一、技术需求

使用范围：净化层流手术间，适用于胸外科、整形外科、泌尿外科、肝胆胰外科、骨外和普外科手术

1. 床身长度： $\geq 2070$ mm、床身宽度： $\geq 550$ mm、床面高度可调范围 700--1000mm
2. 床面分为 5 部分：头部段、背部段、臀部段、两个可分离的腿部段
3. 全 304 不锈钢床身、立柱，易清洁，抗污染
4. 可超过 300mm 距离的平移，为术中使用 C 型臂提供良好的透视区域，可配合 X 光片盒使用
5. 头板折转最大角度上折 $\geq 45^\circ$ ，下折 $\geq 90^\circ$ 。
6. 台面左右倾最大角度 $\geq 15^\circ$
7. 台面前后倾最大角度 前倾 $\geq 25^\circ$ ，后倾 $\geq 25^\circ$
8. 腿板下折最大角度 $\geq 90^\circ$ ，外展最大角度 $\geq 90^\circ$



9. 背板上折最大角度 $\geq 75^\circ$ ，背板下折最大角度 $\geq 20^\circ$
10. 腰桥升距：110mm
11. 最大承重：200Kg，纵向移动后体位最大可承重 180Kg
12. 静音脚轮，移动方便
13. 手术床采用边框式设计，中间无任何横杆，配置腰桥
14. 手术床具有集中控制电动操作系统，保证电动装置可完成手术过程中的各项体位调节，包括台面升降、前后倾、左右倾、背板上下折、平移。
18. 带有机械刹车系统，可以方便医生锁定手术床
19. 床面防静电，有绝佳的 X 线透视性能，床板及床垫皆由透 X 线材料制成，选配碳纤维面板
20. 床垫由高分子材料制成，一次成形，易清洁耐腐蚀，不易破损，可依据病人体温自然塑型，抑菌、防静电，可有效防止病人产生褥疮
21. 手术床配有高性能充电电池，可满足 50 次手术需要，同时具有交流电源提供电能，确保最大的安全性。
22. 可配置多功能头架、骨科牵引架

## 二、配置清单：

- 1、麻醉架 1 件
- 2、肩托 2 件
- 3、身架 2 件
- 4、单层搁手架 2 件
- 5、托脚架 2 件
- 6、足板 2 件
- 7、固定器 不少于 5 只
- 8、床垫 1 套
- 9、电源线 1 根
- 10、手控器 1 只
- 11、固定架 2 件

## (12) C 臂 X 线机

### 一、技术需求：

#### 1 总体概述

**▲1.1 产品基本要求** 移动式 C 形臂产品取得中国 NMPA 认证注册证。

**1.2 主要功能及用途** 多功能型 C 形臂，适用于骨科、普外科、泌尿外科，消化内科，肝胆外科，疼痛科，呼吸内科等

**1.3 电源要求** 普通民用电源 220V，16A

## 2 主要技术规格

### 2.1 C形臂架构

- 2.1.1 垂直升降(电动)  $\geq 430\text{mm}$
- 2.1.2 水平移动  $\geq 200\text{ mm}$
- 2.1.3 沿轨道旋转  $\geq 130^\circ$  (-  $40^\circ$  /+  $90^\circ$  )
- 2.1.4 轴向旋转  $\geq \pm 190^\circ$
- 2.1.5 左右摆角  $\geq \pm 12^\circ$
- 2.1.6 影像增强器到焦点距离  $\geq 1000\text{ mm}$
- 2.1.7 C臂开口径  $\geq 780\text{ mm}$
- ▲2.1.8 C臂弧深度  $\geq 764\text{mm}$
- 2.1.9 一体化刹车系统 是
- 2.1.10 单手柄方向控制系统 是
- 2.1.11 色彩引导运动控制 具备

### 2.2 X线发生器

- ▲2.2.1 最大输出功率  $\geq 2.5\text{KW}$
- 2.2.2 发生器频率  $\geq 44\text{KHZ}$  高频/多脉冲处理器控制
- 2.2.3 最大电压  $\geq 110\text{KV}$
- 2.2.4 脉冲透视最大电流  $\geq 24\text{mA}$
- 2.2.5 最大脉冲频率  $\geq 30\text{ 帧/秒}$
- 2.2.6 最小脉冲频率  $\leq 0.5\text{ 帧/秒}$
- 2.2.7 最短曝光时间  $\leq 7\text{ms}$

### 2.3 球管

- 2.3.1 球管焦点 小焦点  $\leq 0.6\text{mm}$ , 大焦点  $\leq 1.0\text{mm}$
- ▲2.3.2 阳极热容量  $\geq 101\text{KHU}$
- 2.3.3 阳极散热率  $\geq 40.8\text{ 千焦耳/分钟}$
- 2.3.4 阳极靶角  $\leq 9^\circ$
- 2.3.5 球管热容量  $\geq 1.1\text{MHU}$
- 2.3.6 阳极滤过片  $\geq 3\text{ mm Al}$

### 2.4 影像增强器

- 2.4.1 影像增强器视野  $\geq 9\text{ 英寸}$  可变野
- ▲2.4.2 影像增强器中心分辨率  $\geq 6.8\text{ LP/mm}$
- 2.4.3 图像采集矩阵  $\geq 1024 \times 1024$
- 2.4.4 CCD旋转角度  $\geq \pm 360^\circ$

### 2.5 准直器及滤线栅

- 2.5.1 矩形准直器 具备
- 2.5.2 狭缝准直器 具备
- 2.5.3 无射线数字图像旋转 具备
- 2.5.4 滤线栅栅比  $\leq 1/8$
- 2.5.5 滤线栅密度  $\geq 40$  线/厘米

## 2.6 监视器

- ▲2.6.1 监视器  $\geq 19$ " TFT 高分辨率医用显示器 2 台
- 2.6.2 最大分辨率  $\geq 1280 \times 1024$
- 2.6.3 最大亮度  $\geq 700\text{cd/m}^2$
- 2.6.4 可视角度  $\geq \pm 170^\circ$
- 2.6.5 对环境光亮度自动补偿功能 具备
- 2.6.6 配备原厂显示器台车 具备

## 2.7 数字图像处理

- 2.7.1 图象左右翻转、上下翻转、旋转、黑白翻转（负片）功能 具备
- 2.7.2 实时边缘增强功能 具备
- 2.7.3 实时自动、手动窗位调整功能 具备
- 2.7.4 实时动态降噪功能 具备
- 2.7.5 实时去除运动伪影功能 具备
- 2.7.6 实时金属修正功能 具备
- 2.7.7 实时软组织修正功能 具备
- 2.7.8 自定义窗位调节范围 具备
- 2.7.9 自定义边缘增强范围 具备
- 2.7.10 图象同屏显示  $\geq 16$  幅
- 2.7.11 剂量智能管理系统 具备
- 2.7.12 综合剂量降低技术 具备
- 2.7.13 图像剂量三级可调 具备
- 2.7.14 最后一幅图像自动冻结功能 LIH 具备
- 2.7.15 窗口操作界面 具备
- 2.7.16 图形化显示按键 便于理解及操作
- 2.7.17 光盘刻录功能 具备
- 2.7.18 UPS 不间断电源 具备
- ▲2.7.19 操作系统 最新 Win10 系统， $\geq 64\text{bit}$  处理器， $\geq 16\text{G}$  内存
- 2.7.20 台车工作站与 C 臂之间单根线连接 具备
- 2.7.21 台车工作站与 C 臂之间连接线长度  $\geq 8.5\text{m}$

## 2.8 图像资料存储系统

▲2.8.1 存储图像容量（内置工作站硬盘存储）  $\geq 300000$  幅

2.8.2 具备 USB 导出功能 具备

2.8.3 具备 CD/DVD 刻录功能 具备

### 3 配置要求：

- |               |     |
|---------------|-----|
| 1、高清影像链 C 形臂  | 1 台 |
| 2、防散射光栅       | 1 套 |
| 3、中国制式电源      | 1 套 |
| 4、标准台车工作站英文键盘 | 1 套 |
| 5、19 英寸高清显示器  | 2 台 |
| 6、标准脚闸        | 1 套 |

### 二、系统配置

序号	名称	数量
1	高清影像链C形臂	1台
2	防散射光栅	1套
3	中国制式电源	1套
4	标准台车工作站英文键盘	1套
5	19英寸高清显示器	2台
6	标准脚闸	1套

## (13) 腹腔镜

### 一、技术需求

#### 4k 荧光摄像系统参数

- ▲1. 摄像头具有 4 组 1/3 英寸 cmos 传感器，每组传感器总像素为 3840 (H) × 2160 (V)
- ▲2. 具有网络视频实时直播功能
- ▲3. 具有单 4K 白光、荧光、4K 白光和荧光图像多画面显示功能
- 4. 视频输出接口：HDMI × 2，3G-SDI × 4，3G-SDI × 1
- ▲5. 可联接 iPad 实时显示主机图像，进行手术实时直播
- 6. 有效像素：3840 (H) × 2160 (V)，(829.4 万像素)
- 7. 具有暗区亮度补偿功能、过曝光补偿功能
- 8. 具有除烟功能、血管强化功能、宽动态 (WDR) 功能
- 9. 分辨力： $\geq 114\text{LP/mm}$
- 10. 分辨率：2000 线

▲11. 主机前面板 8寸液晶屏幕，实时显示图像

- 12. 具有图像偏移调节功能
- 13. 主机带有 USB 接口，可接 U 盘进行拍照、录像
- 14. 水平清晰度：2160P
- 15. 摄像头具有图像冻结和 2.5 倍电子放大功能
- 16. 摄像头具有 IPX8 防水等级
- 17. 具有与荧光光源联动功能，可同步控制荧光和白光的调节。
- 18. 摄像头具有十五种遥控手柄功能键

荧光冷光源参数

参数：

- 1. 白光和荧光双光源
- 2. 色温：5600K
- 3. 显色指数：≥90
- 4. 导光束出光口的照度：≥110 万 Lx
- 5. 具有导光束拔出保护装置
- 6. I 类 CF 型设备
- 7. 7 寸触摸屏控制
- 8. 具备与摄像机联动功能
- 9. 具有双联脚踏控制功能
- 10. 具有 3 种调光方式

32 寸显示器

参数：

- 1. 显示器尺寸:32 英寸
- 2. 背光:LED
- 3. 视角:178 度（水平&垂直）
- 4. 解像度:3840×2160
- 5. 长宽比:16:9
- 6. 显示色:10.7 亿色
- 7. 对比度:1000:1
- 8. 亮度:700cd/m2
- 9. 输入端口：HDMI；BNC（12G-SDI）；BNC（3G-SDI）；DVI-D:×1；
- 10. 输出端口：BNC（12G-SDI）；BNC（3G-SDI）；DVI-D:×1；

11. 防护等级:IP45（正面），IP32（背面）
12. 显示器重量:约 12.8Kg
13. FDA：I 类

#### 荧光腹腔镜

参数：

1. 直径 10mm，工作长度：334mm，可高温高压灭菌或低温等离子灭菌；
2. 30° 视向角，70° 视野角；
- ▲3. 可传输白光和近红外光。

#### 气腹机

参数：

1. 与摄像主机同一品牌
2. 超大智能 7 寸 LCD 触摸操作界面
3. 智能开机自检，及时发现隐患
4. 最大 42L 流量，快速建立气腹；设定流量范围：0L/MIN-42L/MIN，调节精度：1L/MIN；设定压力范围：3-25mmHg，调节精度：1mmHg
5. 设备运行状态语音智能提示，具有过压报警功能（声音及显示屏双报警）
6. 可一键智能泄压，软硬件双重过压保护，安全可靠
7. 具有加热功能

#### 二、配置清单

序号	数量	产品名称	产品特点
1	1 套	4K 荧光内窥镜摄像系统	4 组 1/3 英寸 cmos 传感器，,2160P 分辨率、多画面 4K 白光和荧光图像同屏显示，独家网络直播和远程传输功能等。
2	1 台	32 寸 4K 监视器	进口专业医用显示器；防水；逐行扫描；全视角画面；分辨率：3840*2160P
3	1 台	医用内窥镜冷光源	近红外荧光和白光双光源，高显指、高亮度白光保证白光 4K 超清图像，导光束连接保护，保障医护人员安全
4	2 根	荧光腹腔镜	荧光内窥镜，30°，高透光度，大视场角。
5	1 台	气腹机	42L 大流量，开机自检，语音提示，带加热功能。
6	1 台	医用台车	豪华版台车，稳定美观。
7	1 套	图文工作站	用于科室打印图文报告

主机肆年保修，终身维护。

(14) 手术显微镜

手术显微镜（第 1 台）

一、技术需求：

设备用途说明：用于神经外科、耳鼻喉科、骨科、泌尿外科等外科显微手术。

(一)、显微镜部分

- 1. 主镜：复消色差透镜
- ▲2. 光学变倍比：1:7 连续变倍比，电控连续变倍
- 3. 目镜：10×广角
- 4. 目镜观察视角：可拆卸  $\cong 0^\circ - 180^\circ$  可调节倾斜视角双目镜筒
- 5. 镜头操控：双手柄按钮控制
- ▲6. 物镜工作距离：200~450MM 电动无级调节工作距离
- ▲7. X-Y：50mm × 50mm，一键自动复位

(二)、助手镜部分

- 1. 目镜观察视角：万向关节倾斜视角双目镜筒

(三)、面对面助手镜部分

- 1. 目镜观察视角：可拆卸  $\cong 0^\circ \sim 180^\circ$  可调节倾斜视角双目镜筒

(四)、照明部分

- 1. 形式：宽径光导纤维
- ▲2. 光源：250W 双氙灯冷光源，光栅无极调光
- 3. 控制方式：手柄控制，触摸屏控制
- 4. 备用灯泡快速切换

(五)、机架部分

- ▲1. 关节固定方式：全电磁阀控制装置，按电磁阀键即可对显微镜各关节进行控制，锁止时定位准确。
- 2. 横臂上下调节范围： $\cong 700\text{mm}$
- 3. 镜头调节范围：水平旋转  $\cong 540^\circ$ ；左右倾斜  $\cong \pm 45^\circ$
- 4. 底座尺寸：720mm × 720mm  $\pm 5\%$
- 5. 触屏控制支持 X-Y、变焦、变倍速度调节，亮度开关及亮度调节，自检模式

(六)、摄像系统：配置 1080P 全高清影像记录系统

二、配置要求

序号	品 名	数 量
	光学系统	

1	主镜	×1
2	面对面助手镜	×1
3	180°可调角度双目镜头	×1
4	10倍广角目镜	×6
5	防护目镜套	×6
6	助手镜	×1
全关节电磁锁太空平衡支架系统		
7	悬挂臂	×1
8	承重臂	×1
9	弯臂	×1
10	多功能立式柱	×1
11	带锁定装置底座	×1
12	内置250W氙灯照明光源	×2
13	电源线	×1
14	高清摄录像系统	×1
其他附件		
15	防尘罩	×1
16	说明书	×1
17	专用擦镜包	×1

### 手术显微镜（第2台）

#### 一、技术需求

设备用途说明：用于创伤骨科手术、手外科手术、脊柱外科手术中的照明和放大，辅助医生完成血管吻合、淋巴吻合等显微外科手术和脊柱外科镜下减压、融合等脊柱手术的操作，提高手术精确性及安全性。

#### （一）、显微镜部分

1. 主镜：复消色差透镜

▲2. 光学变倍比：1:7 连续变倍比，电控连续变倍

3. 目镜：10×广角

4. 目镜观察视角：可拆卸  $\geq 0^\circ - 180^\circ$  可调节倾斜视角双目镜筒

5. 镜头操控：双手柄按钮控制

▲6. 物镜工作距离：200-450MM 电动无级调节工作距离

▲7. X-Y：50mm × 50mm，一键自动复位



## (二)、面对面助手镜部分

1. 目镜观察视角：可拆卸  $\geq 0^\circ - 180^\circ$  可调节倾斜视角双目镜筒

## (三)、照明部分

1. 形式：宽径光导纤维

▲2. 光源：250W 双氙灯冷光源，光栅无极调光

3. 控制方式：手柄控制，触摸屏控制

4. 备用灯泡快速切换

## (四)、机架部分

▲1. 关节固定方式：全电磁阀控制装置，按电磁阀键即可对显微镜各关节 进行控制，锁止时定位准确。

2. 横臂上下调节范围： $\geq 700\text{mm}$

3. 镜头调节范围：水平旋转  $\geq 540^\circ$ ；左右倾斜  $\geq \pm 45^\circ$

4. 底座尺寸： $720\text{mm} \times 720\text{mm} \pm 5\%$

5. 触屏控制支持 X-Y、变焦、变倍速度调节，亮度开关及亮度调节，自检模式

## (五)、摄像系统：配置 1080P 全高清影像记录系统

## 二. 配置要求

序号	品 名	数 量
光学系统		
1	主镜	×1
2	面对面助手镜分光镜	×1
3	180°可调角度双目镜头	×1
4	10倍广角目镜	×4
5	防护目镜套	×4
全关节电磁锁太空平衡支架系统		
6	悬 挂 臂	×1
7	承 重 臂	×1
8	弯 臂	×1
9	多功能立式柱	×1
10	带锁定装置底座	×1
11	内置 250W 氙灯照明光源	×2

12	电 源 线	×1
13	高清摄录像系统	×1
其他附件		
14	防 尘 罩	×1
15	说 明 书	×1
16	专用擦镜包	×1

### (15) 血液透析机

#### 一、技术需求：

1、 15 英寸彩色液晶触摸显示屏，可作碳酸氢盐、醋酸盐常规透析。血路管、原液配方全开放

1.1 全中文操作系统，具有显示和复位报警功能

1.2 数字显示主要参数，包括：动脉压、静脉压、总电导度、碳酸电导度、温度、透析液流量、血流量、超滤量

2.1 透析液流量：300~800ml/min，连续可调

2.2 透析液温度控制范围：33℃~40℃

2.3 透析液电导率监测范围：12.5~16ms/cm

2.4 反馈式电导度监测及配比机制，可分别监测 B 液电导度与总电导度

2.5 待机模式时，将透析液一侧关闭，不吸取 AB 液，节省透析液

3、压力监测：

3.1 动脉压操作范围：-400~+400 mmHg

3.2 动脉压精度：±10 mmHg

3.3 静脉压操作范围：-50~+390 mmHg

3.4 静脉压精度：±10 mmHg

4.1 跨膜压操作范围：-100mmHg~+700 mmHg

4.2 跨膜压精度：±20 mmHg

5.1 血泵流量：0，50~600ml/min 可调

5.2 血流量调节梯度（步长）10ml/min

6、肝素注射：0.1~10ml/h 可编写停止时间，读数累积肝素容量，肝素泵有自动注入和追加功能

7、漏血检测与报警：光学原理检测

8.1 超滤方式：容量式平衡腔控制

8.2 超滤率：0~4000ml/h

8.3 超滤泵误差 <1%

- 9、超滤曲线:可存储设定曲线，10种固定曲线，20种自定义曲线，满足个性化透析。
- 10、钠离子曲线功能提供个性化透析方案
- 11、碳酸盐曲线功能提供个性化透析方案
- 12、肝素曲线功能提供个性化透析方案
- 13、透析液流量曲线功能提供个性化透析方案
- 14、透析液温度曲线功能提供个性化透析方案
- 15、具有透析过程中快速补液功能，能够自动累计计算总补液量。
- 16、配有透析液过滤器及支架，可过滤透析液。每支透析液过滤器可使用150人次或900小时
- 17、可选配原装在线电子血压计监测模块，有实时自动血压监测与报警功能
- 18、可选配血压稳定装置，通过自动调整超滤率，降低透析低血压事件
- 19、标配透析充分性功能：显示Kt/v值，为临床医生提供治疗有益数据及参考，有效提高患者的透析充分性
- 20、可保存治疗方案与治疗结果，自动保存至少20次病人治疗记录
- 21、可选配数据输出装置（数据直接输出或数据输出接口），能与透析数据管理软件相连
- 22、水供应，水压：0.5-6.0bar，入水温度：10-30度
- 23、具有完备的自检功能，自身具有维修菜单，故障自我诊断
- 24、符合GB9706.1, GB 9706.2安全标准
- 25、电源：交流230V±10%(或220V), 频率50~60Hz
- 26、后备电池：标配内置电池, 保证机器停电后最少使用≥20分钟, 并且不丢失数据; 同时压力监测, 漏血和气泡检测正常工作

## 二、配置清单：

序号	名称	数量
1	彩色显示屏	1个
2	血泵	1个
3	肝素泵	1个
4	透析器夹子	1个
5	进水/出水管	各1根
6	消毒液吸管	1根
7	消毒液支架	1个
8	输液支架	1个
9	超净滤器支架	1个
10	备用电池	1个
11	操作手册	1本

### (16) 血液透析滤过机

- 1、 15 英寸彩色液晶触摸显示屏，可作碳酸氢盐、醋酸盐常规透析。血路管、原液配方全开放
  - 1.1 全中文操作系统，具有显示和复位报警功能
  - 1.2 数字显示主要参数，包括：动脉压、静脉压、总电导度、碳酸电导度、温度、透析液流量、血流量、超滤量
    - 2.1 透析液流量：300~800ml/min，连续可调
    - 2.2 透析液温度控制范围：33℃~40℃
    - 2.3 透析液电导率监测范围：12.5~16ms/cm
    - 2.4 反馈式电导度监测及配比机制，可分别监测 B 液电导度与总电导度
    - 2.5 待机模式时，将透析液一侧关闭，不吸取 AB 液，节省透析液
- 3、压力监测：
  - 3.1 动脉压操作范围：-400~+400 mmHg
  - 3.2 动脉压精度：±10 mmHg
  - 3.3 静脉压操作范围：-50~+390 mmHg
  - 3.4 静脉压精度：±10 mmHg
- 4.1 跨膜压操作范围：-100mmHg~+700 mmHg
- 4.2 跨膜压精度：±20 mmHg
- 5.1 血泵流量：0，50~600ml/min 可调
- 5.2 血流量调节梯度（步长）10ml/min
- 6、肝素注射：0.1~10ml/h 可编写停止时间，读数累积肝素容量，肝素泵有自动注入和追加功能
- 7、漏血检测与报警：光学原理检测
  - 8.1 超滤方式：容量式平衡腔控制
  - 8.2 超滤率：0~4000ml/h
  - 8.3 超滤泵误差 <1%
- 9、超滤曲线：可存储设定曲线，10 种固定曲线，20 种自定义曲线，满足个性化透析。
- 10、钠离子曲线功能提供个性化透析方案
- 11、碳酸盐曲线功能提供个性化透析方案
- 12、肝素曲线功能提供个性化透析方案
- 13、透析液流量曲线功能提供个性化透析方案
- 14、透析液温度曲线功能提供个性化透析方案
- 15、具有透析过程中快速补液功能，能够自动累计计算总补液量。
- 16、配有透析液过滤器及支架，可过滤透析液。每支透析液过滤器可使用 150 人次或 900 小时
- 17、可选配原装在线电子血压计监测模块，有实时自动血压监测与报警功能
- 18、可选配血压稳定装置，通过自动调整超滤率，降低透析低血压事件

19、标配透析充分性功能：显示 Kt/v 值，为临床医生提供治疗有益数据及参考，有效提高患者的透析充分性

20、可保存治疗方案与治疗结果，自动保存至少 20 次病人治疗记录

21、可选配数据输出装置（数据直接输出或数据输出接口），能与透析数据管理软件相连

22、置换液流量范围：20-400ml/min

23、水供应，水压：0.5-6.0bar，入水温度：10-30 度

24、具有完备的自检功能，自身具有维修菜单，故障自我诊断

25、符合 GB9706.1, GB 9706.2 安全标准

26、电源：交流 230V±10%(或 220V), 频率 50~60Hz

27、后备电池：标配内置电池, 保证机器停电后最少使用≥20 分钟, 并且不丢失数据; 同时压力监测, 漏血和气泡检测正常工作

## 二、配置清单：

序号	名称	数量
1	彩色显示屏	1 个
2	血泵	1 个
3	置换液泵	1 个
4	肝素泵	1 个
5	透析器夹子	1 个
6	进水/出水管	各 1 根
7	消毒液吸管	1 根
8	消毒液支架	1 个
9	输液支架	1 个
10	超净滤器支架	1 个
11	备用电池	1 个
12	操作手册	1 本

## 子包二：

### (1) 128 排 CT

#### 一、技术需求：

##### 1 机架系统

▲1.1 机架孔径  $\geq 78$  cm

1.2 驱动方式 线性马达（电磁直接驱动）

1.3 数据传输方式 射频信号传递

- ▲1.4 机架内部冷却方式 水冷
- 1.5 机架密闭, 恒温恒湿 具备
- 2 X线球管及高压发生系统
  - 2.1 高压发生器
    - ▲2.1.1 高压发生器总功率  $\geq 200$  KW
    - 2.1.2 球管电压档位  $\geq 5$
    - 2.1.3 最大输出管电压  $\geq 140$  kV
    - 2.1.4 最小输出管电压  $\leq 70$  kV
  - 2.2 球管
    - ▲2.2.1 球管热容量  $\geq 50$  MHU
    - 2.2.2 球管冷却方式 油冷
    - 2.2.3 球管电压调节精度  $\pm 1\%$
    - ▲2.2.4 球管阳极最大散热率  $\geq 7000$  KHU/min
    - 2.2.5 球管小焦点  $\leq 0.7 \times 0.7$  mm
    - 2.2.6 球管大焦点  $\leq 0.9 \times 1.1$  mm
    - ▲2.2.7 最大输出管电流  $\geq 1600$  mA
- 3 探测器
  - 3.1 探测器类型 提供新型探测器技术
  - ▲3.2 探测器排数 单源 CT  $\geq 256$  排, 或双源 CT  $\geq 2 \times 64$  排
  - 3.3 每排探测器物理宽度  $\leq 0.6$  mm
  - 3.4 Z轴数据采集系统 (DAS) 通道总数  $\geq 256$
  - ▲3.5 数据最大采样率  $\geq 4600$  view/360°
  - 3.6 每 360° 数据采集层数  $\geq 256$
  - ▲3.7 每 360° 数据重建层数  $\geq 640$
  - 3.8 探测器单元总数  $\geq 77000$
- 4 扫描床
  - 4.1 最大无金属可扫描范围  $\geq 200$  cm
  - ▲4.2 扫描床最大水平移动速度  $\geq 450$  mm/s
  - 4.3 螺旋扫描单圈 Z轴覆盖范围  $\geq 128$  mm
  - ▲4.4 最大垂直移床速度  $\geq 50$  mm/s
  - 4.5 最小垂直移床速度  $\leq 20$  mm/s
  - 4.6 床面垂直升降最高点  $\geq 92$  cm
  - 4.7 床面垂直升降可低至  $\leq 49$  cm
  - 4.8 床面最大承重  $\geq 225$  kg

## 5 主控台

5.1 主计算机 提供计算机型号

5.2 计算机内存  $\geq 8$  GB

5.3 计算机主频  $\geq$ 四核 CPU,  $\geq 4 \times 3.6$  GHz (或等效)

5.4 硬盘数据容量  $\geq 3.8$  TB

5.5 专用图形数据处理器 英伟达 (NVIDIA)

5.6 图像存储量  $\geq 520,000$  幅 (512×512 不压缩)

5.7 图像存档系统 (CD-RW 或 DVD 等) 具备

5.8 医学专用液晶超薄平面显示器尺寸  $\geq 19$  英寸

5.9 医学专用液晶超薄平面显示器分辨率  $\geq 1280 \times 1024$ , 0.29 mm

5.10 DICOM 3.0 接口 传输: Dicom send/receive

查询: Dicom query/retrieve

打印: Dicom Basic Print

存档: Dicom Storage Commitment

5.11 患者列表软件 具备

5.12 USB 3.0 外设接口 具备

5.13 可编辑储存的扫描方案  $\geq 10000$  条

5.14 同步并行处理功能 具备扫描、重建、显示、存储、打印等操作可同步进行

5.15 并行重建功能 具备并行处理多种模式的图像的重建与重组, 一次扫描中方案内可预置多个重建任务, 任务数  $\geq 8$  个

## 6 扫描与重建参数

6.1 最快机架旋转速度  $\leq 0.28$  s/圈

▲6.2 物理单扇区时间分辨率  $\leq 75$  ms

6.3 机架旋转速度选项  $\geq 4$  种

6.4 定位像最大扫描长度  $\geq 200$  cm

6.5 定位像最短扫描长度  $\leq 20$  mm

6.6 定位像最长扫描时间  $\geq 20$  s

6.7 定位像最短扫描时间  $\leq 2$  s

▲6.8 体部扫描最大螺距  $\geq 3.4$

6.9 单次连续螺旋扫描范围  $\geq 184$  cm

6.10 单次连续螺旋扫描时间  $\geq 80$  s

6.11 序列扫描最大覆盖范围  $\geq 200$  cm

6.12 最薄图像扫描层厚  $\leq 0.6$  mm

6.13 图像重建速度  $\geq 60$  幅/秒

- 
- 6.14 最大图像重建视野 FOV  $\geq 50$  cm
- 6.15 图像重建矩阵  $\geq 512 \times 512$
- ▲6.16 最薄图像重建层厚  $\leq 0.5$  mm
- 7 图像质量
- 7.1 密度分辨率：使用 $\leq 5$ mm 直径圆形物体测量， $5\text{mm}@0.3\% \leq 8.0$  mGy，CTDI vol
- 7.2 X/Y 轴空间分辨率 MTF=2%  $\geq 16.4$  lp/cm
- 7.3 Z 轴空间分辨率 MTF=2%  $\geq 16.9$  lp/cm
- 7.4 最小 CT 值（非扩展 CT 值）  $\leq -1024$  HU
- 7.5 最大 CT 值（非扩展 CT 值）  $\geq +3071$  HU
- 7.6 最小扩展 CT 值  $\leq -10240$  HU
- ▲7.7 最大扩展 CT 值  $\geq +30710$  HU
- 8 智能影像 workflow 技术
- 8.1 机架内置扫描参数和病人信息触控屏显示系统 具备，包括床位、曝光时间、患者姓名、ECG 信号等
- 8.2 机架内置触控屏显示系统数量  $\geq 2$
- 8.3 快速定位相技术 具备，快速定位相扫描功能
- 8.4 快速扫描框确定技术 具备在定位像后，依据检查部位的不同（如头、胸、腹部等）主机自动确定扫描范围的功能
- 8.5 快速自动校准技术 具备自动校正患者未对准的解剖结构和器官，通过自动配准选定重建平面实现高度自动化的重建 workflow
- 8.6 快速结果技术 具备，自动后处理并上传 PACS 系统，无需人工干预
- 8.7 机架激光定位系统 具备
- 8.8 一键式摆位按钮 机架控制面板具备快捷按钮，可实现床位到达指定检查部位的功能
- 8.9 双向交流系统 具备自动病人呼吸屏气辅助控制系统，支持双向语音传输，并且用户可以录制病人呼吸指令
- 8.10 螺旋扫描螺距范围 0.15-3.4，连续可调
- 8.11 信号自适应增强技术 具备信号自适应增强，尤其针对体型肥胖患者，以减少线束硬化伪影和噪声，获得最优图像
- 8.12 智能参数调整技术 具备在定位像后，机器自动调整最合适的曝光参数，以获得最优图像
- 8.13 智能扫描辅助技术 具备扫描参数设定的辅助指导功能
- 8.14 造影剂自动触发功能 具备
- 8.15 动态组织增强评估 具备
- 8.16 颅脑最佳对比度算法 具备提高颅脑灰白质对比度的专用重建算法
-



- 
- 8.17 线束硬化伪影校正算法 具备校正线束硬化伪影的专用重建算法
- 8.18 三维容积渲染成像技术 具备
- 8.19 自动三维重建功能 具备独立完成 MPR、SSD、MIP、CTA 等三维容积重建和三维后处理功能
- 8.20 脊柱自动重建功能 具备一键自动重建脊椎和椎间盘的功能, 并自动标记椎体与椎间盘
- ▲8.21 拓展 FOV 功能及范围 具备,  $\geq 78$  cm
- 9 高端临床应用技术
- 9.1 心脏扫描物理单扇区时间分辨率  $\leq 75$  ms
- 9.2 心脏扫描物理双扇区时间分辨率  $\leq 37.5$  ms
- 9.3 多扇区重建功能 具备
- 9.4 心脏扫描最大螺距  $\geq 3.4$
- 9.5 机架内置心电门控装置 具备机架内置一体化心电监控及心电图显示系统, 无需外接心电监护仪
- 9.6 ECG 实时监测 具备
- 9.7 ECG 坏信号提醒技术 具备, 电极片未贴好时自动提醒功能
- 9.8 ECG 信号复制技术 具备, 电极片脱落时复制之前的心电信号功能
- 9.9 模拟心电图技术 具备, 提供模拟心电图
- 9.10 不同的钙化积分扫描模式个数  $\geq 3$
- 9.11 不受心率和心律限制的前瞻性心电门控触发序列扫描技术 具备
- 9.12 不受心率和心律限制的回顾性心电门控触发螺旋扫描技术 具备
- 9.13 单心跳自由呼吸前瞻性心电触发大螺距心脏扫描技术 具备
- 9.14 不受心率和心律限制的心功能成像 具备
- 9.15 不受心率和心律限制的小儿先心前瞻性心电触发序列扫描技术 具备
- 9.16 自由呼吸无需镇静的小儿先心前瞻性心电触发大螺距扫描技术 具备
- 9.17 搭桥心脏扫描时间 扫描时间 $\leq 0.5$ s, 扫描范围 $\geq 20$ cm, 说明实现方式
- 9.18 一站式胸痛三联检查扫描时间 扫描时间 $\leq 1$ s, 扫描范围 $\geq 40$ cm, 说明实现方式
- 9.19 一站式心脑血管联合扫描时间 扫描时间 $\leq 2$ s, 扫描范围 $\geq 80$ cm, 说明实现方式
- 9.20 一站式 TAVI 检查扫描时间 扫描时间 2s, 扫描范围 $\geq 80$ cm, 说明实现方式
- 9.21 肥胖患者专用心脏扫描技术 具备
- 9.22 心率自适应螺距调节技术 具备依据病人心率不同自动选择螺距的功能
- 9.23 不规则心率避过技术 具备
- 9.24 相对时相采集技术 具备根据心动周期的百分比选择曝光时间窗的功能
- 9.25 绝对时相采集技术 具备根据心动周期特定 ms 选择曝光时间窗的功能
- 9.26 自动全剂量曝光范围技术 具备, 前瞻性和回顾性心电门控均可根据患者心率自动确定全
-

## 剂量曝光范围功能

- 9.27 前瞻性心电门控自动曝光范围技术 具备，前瞻性心电门控可根据患者心率自动确定曝光范围功能
- 9.28 回顾性心电门控扫描最小剂量曝光  $\leq 4\%$ ，与全剂量曝光相比
- 9.29 前瞻性心电门控低剂量曝光  $\leq 20\%$ ，与全剂量曝光相比
- 9.30 心脏最佳时相自动曝光技术 具备基于深度学习根据心率和心律，自动选择最佳扫描时相
- 9.31 心脏最佳时相自动重建技术 具备在心脏扫描结束后，自动重建最佳舒张期和收缩期图像，无需手动选择期相（提供英文技术名称）
- 9.32 相对时相重建技术 具备根据心动周期的百分比选择重建数据的功能
- 9.33 绝对时相重建技术 具备根据心动周期特定 ms 选择重建数据的功能
- 9.34 图像预览功能 具备依据某一解剖层面重建 0-100%时相数据，挑选最佳时相进行全心脏图像重建的功能，无需事先重建全心脏数据
- 9.35 真实层面重建技术 具备
- 9.36 心肌线束硬化伪影校正技术 具备心肌线束硬化伪影校正的专用重建算法（提供英文技术名称）
- 9.37 房颤和心律不齐患者心电编辑功能 具备针对房颤、室早等心律不齐的心电编辑软件功能
- 10 低剂量技术
- 10.1 管电流自动实时调节技术 具备在扫描过程中，毫安根据病人体型在 X、Y、Z 轴上自动变化，并实时反馈调节，并且不需额外的定位相，需有技术白皮书证明
- 10.2 智能管电压技术 具备根据定位像自动选择 kV，需有技术白皮书证明
- 10.3 球管电压可调档数  $\geq 5$
- 10.4 儿童剂量保护技术 具备儿童剂量保护的专用技术，提供英文技术名称并有技术白皮书证明
- 10.5 70kV 超低剂量扫描技术 具备
- 10.6 80kV 超低剂量扫描技术 具备，需有技术白皮书证明
- 10.7 迭代重建技术 具备，提供经 FDA 认证的迭代重建技术的证书证明
- 10.8 迭代重建速度  $\geq 20$  幅/秒
- 10.9 迭代重建技术最多降低辐射剂量百分比（与 WFBP 相同图像质量情况下）  $\geq 85\%$ ，提供 FDA 认可证明
- 10.10 迭代重建技术最多提高低对比度分辨率百分比（与 WFBP 相同辐射剂量情况下）  $\geq 150\%$ ，提供 FDA 认可证明
- 10.11 无效射线屏蔽系统 具有非对称采集屏蔽无效射线装置及功能，提供英文技术名称，并在原厂技术白皮书内体现。

- 
- 10.12 无效射线屏蔽系统数量  $\geq 2$
- 10.13 智能滤过技术。在球管和前准直器端具备剂量和图像质量优化的滤线装置 具备，提供技术名称，并在原厂技术白皮书内体现。
- 10.14 实时定位相功能。且随时可手动停止定位相扫描 具备，提供技术名称，并在原厂技术白皮书内体现。
- 10.15 具备定位相上观察后续扫描协议中病人的剂量分布情况 具备，提供技术名称，并在原厂技术白皮书内体现。
- 10.16 具备观察当前扫描协议中使用的低剂量技术的功能 具备，提供技术名称，并在原厂技术白皮书内体现。
- 10.17 具备剂量报告、剂量分析和剂量保护等剂量管理功能 具备，提供技术名称，并在原厂技术白皮书内体现。
- 11 高级图像后处理工作站
- 11.1 原厂工作站数量 1套
- 11.2 内存  $\geq 64$  GB
- 11.3 主频  $\geq 10 \times 2.4$  GHz
- 11.4 硬盘容量  $\geq 1500$  GB
- 11.5 可储存图像数量  $\geq 500000$  幅（ $512 \times 512$  不压缩）
- 11.6 医学专用液晶超薄平面显示器尺寸  $\geq 24$  寸
- 11.7 医学专用液晶屏显示器分辨率  $\geq 1280 \times 1024$
- 11.8 一体化图像光盘存储 具备
- 12 高级临床后处理应用软件
- 12.1 图像显示功能 具备
- 12.2 照相功能 具备
- 12.3 打印功能 具备
- 12.4 视频捕捉和编辑工具 具备
- 12.5 图像存档和网络系统 具备
- 12.6 实时多平面重建 MPR 具备
- 12.7 三维重建软件包 具备
- 12.8 容积渲染成像软件 具备
- 12.9 最大及最小密度投影软件 具备
- 12.10 透明显示软件 具备
- 12.11 电影功能软件 具备
- 12.12 三维容积测量评估软件 具备
- 12.13 血管分析软件 具备
-

- 
- |       |                   |                                |
|-------|-------------------|--------------------------------|
| 12.14 | 心脏分析软件            | 具备                             |
| 12.15 | 心血管引擎后处理软件包       | 具备                             |
| 12.16 | 冠状动脉钙化分析          | 具备                             |
| 12.17 | Agatston 当量评分软件   | 具备                             |
| 12.18 | 质量评分软件            | 具备                             |
| 12.19 | 容积评分软件            | 具备                             |
| 12.20 | 冠状动脉钙化程度自动评估      | 具备                             |
| 12.21 | 冠脉年龄自动评估          | 具备                             |
| 12.22 | 单支血管标准评分软件        | 具备                             |
| 12.23 | 冠脉血管基本评分软件        | 具备                             |
| 12.24 | 冠状动脉血管分析软件        | 具备                             |
| 12.25 | 心脏分离功能            | 具备                             |
| 12.26 | 心脏血池自动去除功能        | 具备                             |
| 12.24 | 冠脉束一键自动提取功能       | 具备                             |
| 12.27 | 智能识别心脏长轴位功能       | 具备                             |
| 12.28 | 智能识别心脏短轴位功能       | 具备                             |
| 12.29 | 心脏平面智能用户自定义功能     | 具备                             |
| 12.30 | 实时心脏投照角度显示        | 具备                             |
| 12.31 | 冠脉最佳平面自动显示功能      | 具备                             |
| 12.32 | 血管导航功能            | 具备                             |
| 12.33 | 解剖结构显示器功能         | 具备                             |
| 12.35 | 各枝冠状动脉自动探查命名功能    | 具备                             |
| 12.36 | 自动显示各枝冠状动脉 CPR 图像 | 具备                             |
| 12.37 | 冠状动脉横断面自动显示功能     | 具备                             |
| 12.38 | 冠脉中心线编辑功能         | 具备，实现冠脉分枝的延长、剪切                |
| 12.39 | 智能血管狭窄分析和测量       | 具备                             |
| 12.40 | 冠脉狭窄程度自动评估        | 具备                             |
| 12.41 | 冠脉轮廓线显示及编辑功能      | 具备                             |
| 12.42 | 冠脉直径轮廓曲线自动显示      | 具备                             |
| 12.43 | 冠脉斑块定性显示功能        | 具备，按照密度标记不同色彩                  |
| 12.44 | 冠脉斑块分析软件          | 具备                             |
| 12.45 | 斑块透镜显示功能          | 具备                             |
| 12.46 | 心功能分析软件           | 具备，包括收缩舒张末期容积，射血分数，动态心壁运动观察与评估 |
| 12.47 | 自动探查各期相心肌         | 具备                             |
-

- 
- |       |                   |                                     |
|-------|-------------------|-------------------------------------|
| 12.48 | 血池模式心肌精确定量评估      | 具备                                  |
| 12.49 | 心脏收缩期和舒张期自动探查     | 具备                                  |
| 12.50 | 自动计算生成心脏时间容积曲线    | 具备                                  |
| 12.51 | 自动播放多时相心脏运动图像     | 具备                                  |
| 12.52 | 心脏瓣膜运动模式观察        | 具备，评估二尖瓣、主动脉瓣等运动功能显示                |
| 12.53 | 心肌质量评估软件          | 具备                                  |
| 12.54 | 舒张末期和收缩末期容积评估软件   | 具备                                  |
| 12.55 | 每博输出量评估软件         | 具备                                  |
| 12.56 | 射血分数评估软件          | 具备                                  |
| 12.57 | 个性化心功能参数评估软件      | 具备，提供心功能定量参数的参考范围，突出显示异常数值          |
| 12.58 | 心肌组织 17 分段牛眼图分析软件 | 具备，自动计算并生成室壁厚度、室壁增厚率和室壁运动的 17 分段牛眼图 |
| 12.59 | 冠脉分布彩色地形图         | 具备，提供基于牛眼图的心肌供血冠脉分布彩色地形图            |
| 12.60 | 去除检查床软件           | 具备                                  |
| 12.61 | 去除骨软件             | 具备                                  |
| 12.62 | 编辑骨去除蒙片软件         | 具备                                  |
| 12.63 | 突出骨显示软件           | 具备                                  |
| 12.64 | 高密度结构分离软件         | 具备                                  |
| 12.65 | 半自动跟踪血管软件         | 具备                                  |
| 12.66 | 手动跟踪血管软件          | 具备                                  |
| 12.67 | 血管中心线编辑软件         | 具备                                  |
| 12.68 | 钙化去除软件            | 具备                                  |
| 12.69 | 血管导航软件            | 具备                                  |
| 12.70 | CPR 病变定位软件        | 具备                                  |
| 12.71 | 狭窄定量测量软件          | 具备                                  |
| 12.72 | 血管长度定量分析软件        | 具备                                  |
| 12.73 | 血管直径定量分析软件        | 具备                                  |
| 12.74 | 管腔轮廓编辑软件          | 具备                                  |
| 12.75 | 像素透镜灰阶值测量软件       | 具备                                  |
| 12.76 | 神经引擎后处理软件包        | 具备                                  |
| 12.77 | 神经血管减影分析软件        | 具备                                  |
| 12.78 | DSA 骨去除算法软件       | 具备                                  |
| 12.79 | 神经 DSA 阈值算法软件     | 具备                                  |
-

- 12.80 选择性高密度去除算法软件 具备
- 12.81 动脉瘤分割软件 具备
- 12.82 肿瘤引擎后处理软件包 具备
- 12.83 肿瘤分割功能软件 具备
- 12.84 肿瘤自动提取功能软件 具备
- 12.85 淋巴结自动提取功能软件 具备
- 12.86 肿瘤定量测量软件 具备
- 12.87 PET&CT 跨时间点评估软件 具备
- 12.88 CT 结肠分析软件 具备
- 12.89 结肠全景显示功能软件 具备
- 12.90 仿真飞行功能软件 具备
- 12.91 结肠透明化功能软件 具备
- 12.92 结肠内窥镜观察功能软件 具备
- 12.93 结肠病灶三维测量软件 具备
- 12.94 自动报告软件 具备，自动生成报告，同时支持 Dicom、PDF、HTML 等格式的输出和 CD 刻录

## (2) 1.5T MR

▲1.1 为保证技术的先进性，投标机型为各公司已获得 CFDA 的最高端 1.5T 磁共振机型，例如：GE 必须提供 MR450W GEM 平台的机型，西门子必须提供 Sola XQ[204\*64]平台的机型，PHILIPS 必须提供 Ingenia dStream 平台机型；

### 2 磁体系统

- 2.1 磁体类型 超导磁体
- 2.2 磁场强度 1.5T
- 2.3 屏蔽方式 主动屏蔽+抗外界电磁干扰屏蔽技术
- 2.4 匀场方式 主动+被动
- 2.5 动态匀场或高级高序匀场 具备
- 2.6 线性匀场时间 <0.1ms
- 2.7 5 高斯线范围

▲2.7.1 轴向  $\leq 4.0\text{m}$

▲2.7.2 径向  $\leq 2.4\text{m}$

2.8 磁场稳定度  $\leq 0.1\text{ppm/h}$

▲2.9 磁场均匀度（请提供英文原版 DATASHEET 证明） 注明测试方式和标准

2.9.1 10cm DSV  $\leq 0.008\text{ppm}$

- 
- 2.9.2 20cm DSV  $\leq 0.034\text{ppm}$
  - 2.9.3 30cm DSV  $\leq 0.10\text{ppm}$
  - 2.9.4 40cm DSV  $\leq 0.37\text{ppm}$
  - 2.9.5 45cm DSV  $\leq 0.9\text{ppm}$
  - ▲2.9.6 50cm DSV  $\leq 1.7\text{ppm}$
  - ▲2.10 磁体重量 (包括液氦)  $\leq 2300\text{Kg}$
  - 2.11 液氦消耗率  $\leq 0\text{ L/hr}$
  - ▲2.12.1 液氦容量  $\leq 7\text{L}$
  - ▲2.12.2 10年液氦免费填充 (人为损坏除外) 具备
  - ▲2.13 磁体内孔径  $\geq 70\text{ cm}$
  - 2.14 提供磁体+检查室安全装置 提供
  - ▲2.15 磁体长度 (不含外壳)  $\leq 162\text{cm}$
  - 3 梯度系统
    - 3.1 梯度类型 自报
    - ▲3.2 最大梯度场强 要求如下
      - 3.2.1 X轴最大梯度场强  $\geq 33\text{mT/m}$
      - 3.2.2 Y轴最大梯度场强  $\geq 33\text{mT/m}$
      - 3.2.3 Z轴最大梯度场强  $\geq 33\text{mT/m}$
    - 3.3 最大梯度切换率 (非有效值)  $\geq 120\text{T/m/s}$
    - 3.4 最短爬升时间  $\leq 0.275\text{ms}$
    - 3.5 梯度工作方式 非共振式
    - 3.6 具备硬件、软件降噪技术 具备
    - 3.7 梯度冷却 水冷
    - 3.8 梯度控制技术 全数字实时发射接收
    - 3.9 工作周期 100%
    - 3.10 Gradient Linearity:  
50cm DSV 梯度线性度 (提供 Datasheet 说明)  $\leq 1.4\%$
    - 3.11 梯度降噪技术 具备, 并请详细说明
  - 4 射频系统
    - ▲4.1 线圈单元到连接器信号传输方式 (需要提供原厂 datasheet 证明) 数字化
    - ▲4.2 线圈连机器到磁体信号传输方式 (需要提供原厂 datasheet 证明) 数字化
    - ▲4.3 磁体到重建器信号传输方式 (需要提供原厂 datasheet 证明) 数字化
    - 4.4 射频类型 全数字实时控制系统
    - 4.5 射频发射功率  $\geq 18\text{KW}$
-

- 4.6 射频发射带宽  $\geq 720\text{kHz}$
- ▲4.7 独立射频采集通道数  $\geq 64$
- ▲4.8 各通道接收带宽  $\geq 3\text{MHz}$
- 4.9 用户可调节接收带宽技术 具备
- 4.10 并行采集技术平台 (sense\asset\iPAT extension 及以上) 具备
5. 射频接收线圈
- 5.1 线圈接口数字化 (数字接口, 非模拟针插式接口) 具备
- 5.2 ADC 模数转换模块内置到线圈内 具备
- 5.3 所有线圈免调谐 具备
- ▲5.4 如果为 GEM suite 线圈, 则要求配齐:
- 正交发射/接收体线圈
- GEM 头颈联合相控阵线圈  $\geq 28$  单元
- GEM 腹部相控阵线圈  $\geq 36$  单元
- GEM 全脊柱相控阵线圈  $\geq 40$  单元
- GEM 下肢血管线圈  $\geq 36$  单元
- GEM 多功能柔性线圈  $\geq 16$  通道
- 膝关节专用线圈  $\geq 8$  通道
- 如果为 TIM4G 线圈, 则要求配齐:
- 内置一体化正交发射/接收体线圈
- 正交头线圈
- TIM4G 头颈矩阵线圈  $\geq 20$  单元
- TIM4G 脊柱矩阵线圈  $\geq 32$  单元
- TIM4G 腹部矩阵线圈  $\geq 18$  单元
- TIM4G 下肢血管矩阵线圈  $\geq 36$  单元
- 大/小柔性线圈各一个  $\geq 4$  通道
- 膝关节专用线圈  $\geq 15$  通道
- 如果为 dStream 线圈, 则要求配齐:
- 正交发射/接收体线圈
- dS 头颈联合线圈  $\geq 20$  通道
- dS 全脊柱线圈  $\geq 44$  通道
- dS 前片线圈  $\geq 32$  通道
- dS 多功能柔性线圈  $\geq 6$  通道
- dS 膝关节专用线圈  $\geq 16$  通道
- 手臂支架 1 个



前片线圈支架 1 个

具备

5.5 最高接收动态范围  $\geq 187\text{dB}$

6. 计算机系统

6.1 CPU 个数 2 个

6.2 主频大小  $\geq 2.4\text{GHz}$

6.3 内存大小  $\geq 8\text{GB}$

6.4 计算机显示器 23 英寸彩色高分辨率液晶显示器

6.5 显示器分辨率  $\geq 1900 \times 1200$

6.6 硬盘容量  $\geq 300\text{GB}$

6.7 DICOM3.0 接口 具备软硬件

6.7.1 DICOM 发送/接收 具备软硬件

6.7.2 DICOM 查询/检索 具备软硬件

6.7.3 DICOM 基本打印 具备软硬件

6.7.4 DICOM 病人登记网络 具备软硬件

6.8 图形处理器主频  $\geq 2.4\text{GHz}$  图像重建处理器

6.8.1 总线位数  $\geq 64$  位

6.8.2 处理器内存  $\geq 24\text{GB}$

6.8.3 处理器硬盘  $\geq 300\text{GB}$  (可扩展)

6.8.4 图像存储数  $\geq 250,000$  幅 (256X256)

6.8.5 图像重建速度  $\geq 100000$  幅/秒 (256x256 矩阵, 完全 FOV)

7 检查环境

7.1 高档固定式电动扫描床最大承重 (垂直以及水平移动时)  $\geq 250\text{Kg}$

7.2 高档固定式电动扫描床移动精度  $\leq 0.75\text{mm}$

7.3 照明、通风、双向通话 具备

7.4 高档固定式电动最低床位  $\leq 59\text{cm}$

7.5 高档固定式电动检查床最大床速  $\geq 325\text{mm/s}$

7.6 床面最大水平移动范围  $\geq 275\text{cm}$

7.7 高档固定式电动扫描床 具备

7.8 患者专用防磁耳机、呼叫按钮 具备

7.9 生理信号显示 具备

- 
- 7.10 紧急制动系统 具备
  - 7.11 无线触发心电门控 具备
  - 7.12 无线触发呼吸门控 具备
  - 7.13 无线触发外周门控 具备
  - 8 后处理接口
    - 8.1 软件控制照相 具备
    - 8.2 激光相机接口 具备
    - 8.3 远程维修遥控 远程会诊接口 具备
    - 8.4 DICOM 发送/接收 具备
    - 8.5 DICOM 查询/检索 具备
    - 8.6 DICOM 基本打印 具备
    - 8.7 DICOM 病人登记网络 具备
    - 8.8 图像网络传输 1000M 以太网连接
    - 8.9 图像传输速度  $\leq 1$  秒/幅 (512X512)
  - 9 扫描参数
    - ▲9.1 最大扫描视野  $\geq 55$ cm
    - 9.2 最小扫描视野  $\leq 0.5$ cm
    - 9.3 最小 2D 层厚  $\leq 0.5$ mm
    - 9.4 最小 3D 层厚  $\leq 0.05$ mm
    - 9.5 最大采集矩阵  $\geq 1024 \times 1024$
    - 9.6 弥散加权 B 值  $\geq 10000$
    - 9.7 TSE 最小回波间隔 (256 矩阵)  $\leq 2.4$  ms
    - 9.8 TSE 最小回波间隔 (128 矩阵)  $\leq 1.9$  ms
    - 9.9 2D 梯度回波最短 TR 时间 (256 矩阵)  $\leq 1.3$  ms
    - 9.10 2D 梯度回波最短 TE 时间 (256 矩阵)  $\leq 0.5$  ms
    - 9.11 3D 梯度回波最短 TR 时间 (256 矩阵)  $\leq 1.2$  ms
    - 9.12 3D 梯度回波最短 TE 时间 (256 矩阵)  $\leq 0.46$  ms
    - 9.13 2D 梯度回波最短 TR 时间 (128 矩阵)  $\leq 0.92$  ms
    - 9.14 2D 梯度回波最短 TE 时间 (128 矩阵)  $\leq 0.36$  ms
    - 9.15 3D 梯度回波最短 TR 时间 (128 矩阵)  $\leq 0.84$  ms
    - 9.16 3D 梯度回波最短 TE 时间 (128 矩阵)  $\leq 0.31$  ms
    - 9.17 EPI 最短 TR 时间 (64 矩阵)  $\leq 2.8$  ms
    - 9.18 EPI 最短 TE 时间 (64 矩阵)  $\leq 1$  ms
    - 9.19 EPI 最短 TR 时间 (128 矩阵)  $\leq 3.2$  ms
-

- 
- 9.20 EPI 最短 TE 时间 (128 矩阵)  $\leq 1.2$  ms
  - 9.21 EPI 最短 TR 时间 (256 矩阵)  $\leq 4.6$  ms
  - 9.22 EPI 最短 TE 时间 (256 矩阵)  $\leq 1.6$  ms
  - 9.23 EPI 最短回波间隔 (64 矩阵)  $\leq 0.34$ ms
  - 9.24 EPI 最短回波间隔 (128 矩阵)  $\leq 0.48$ ms
  - 9.25 EPI 最短回波间隔 (256 矩阵)  $\leq 0.71$ ms
  - 9.26 TSE 最大因子  $\geq 1024$
  - 9.27 EPI 最大因子  $\geq 255$
  - 10 扫描序列
    - 10.1 自旋回波(SE)
      - 10.1.1 自旋回波序列 具备
      - 10.1.2 2D/3D FSE 具备
      - 10.1.3 FSE 回波分享 具备
      - 10.1.4 三维 FSE 序列 具备
      - 10.1.5 单次激发 FSE 具备
    - 10.2 梯度回波序列 具备
      - 10.2.1 超快速场回波序列 具备
      - 10.2.2 2D 平衡式梯度回波序列(B-FFE, True-FISP, FIESTA) 具备
      - 10.2.3 3D 平衡式梯度回波序列(B-FFE, True-FISP, FIESTA) 具备
      - 10.2.4 亚秒 T1 加权(2D/3D) 具备
      - 10.2.5 亚秒 T2 加权(2D/3D) 具备
      - 10.2.6 去除剩余磁化梯度回波技术 具备
      - 10.2.7 利用剩余磁化梯度回波技术 具备
      - 10.2.8 重 T2 加权高对比序列 具备
    - 10.3 反转恢复序列 Inversion Recovery (IR)
      - 10.3.1 常规 IR 序列 具备
      - 10.3.2 短 TI IR 序列 具备
      - 10.3.3 长 TI IR 序列 具备
      - 10.3.4 快速 IR 序列 (水/脂抑制技术) 具备
      - 10.3.5 水抑制(FLAIR) 具备
      - 10.3.6 单次激发快速反转恢复序列 具备
      - 10.3.7 单独灰质或白质成像技术 具备
    - 10.4 TSE 序列
      - 10.4.1 多次激发 TSE 具备
-

- 
- 10.4.2 单次激发 TSE 具备
  - 10.5 EPI 序列 具备
    - 10.5.1 多次激发 EPI 具备
    - 10.5.2 单次激发 EPI 具备
    - 10.5.3 自旋回波 EPI 具备
    - 10.5.4 梯度回波 EPI 具备
    - 10.5.5 反转 EPI 具备
  - 10.6 脂肪/水选择成像技术 具备
    - 10.6.1 脂肪饱和技术 具备
    - 10.6.2 脂肪抑制序列 具备
    - 10.6.3 频率脂肪抑制 具备
    - 10.6.4 脂肪激发技术 具备
    - 10.6.5 水饱和技术 具备
    - 10.6.6 水激发技术 具备
    - 10.6.7 水抑制序列 具备
    - 10.6.8 水/脂分离技术 具备
  - 11 高级应用技术临床高级应用软件包  
(包括神经成像评价组件、血管成像评价组件、体部成像评价组件、骨关节成像评价组件、肿瘤成像评价组件、儿童成像评价组件等、其他具体要求如下)
    - 11.1 容积成像必须具备体积测量功能 具备
    - 11.2 偏中心扫描技术 具备
      - 11.2.1 肩关节偏中心成像 具备
    - 11.3 儿童成像软件包 具备
      - 11.3.1 儿童专用扫描卡片 具备
      - 11.3.2 可选择低 SAR 值安全扫描 具备
    - 11.4 体部成像 具备
      - 11.4.1 肝脏动态增强 具备, 3D VIBE 或 FAME 或 LAVA-XV 或 e-THRIVE
      - 11.4.2 类 PET 成像技术 具备
      - 11.4.3 水脂分离技术 具备
      - 11.4.4 呼吸导航技术 具备
      - 11.4.5 磁共振胰胆管造影 具备
      - 11.4.6 磁共振尿路造影 具备
    - 11.5 神经成像
-

- 
- 11.5.1 高分辨率内耳三维成像 具备
  - 11.5.2 高分辨率颈髓成像 具备, MEDIC 或 MERGE 或 m-FFE
  - 11.5.3 全脊柱成像 具备
  - 11.5.4 全中枢神经系统成像 具备, 使用一体化线圈或专用线圈
  - 11.6 图像无缝拼接软件包 具备, Composing 或 MobiView 或 MR Pasting
  - 11.7 弥散成像
    - 11.7.1 实时弥散技术 具备
    - 11.7.2 ADC 值测量 具备
    - 11.7.3 ADC-map 彩图 具备
  - 11.8 肿瘤成像软件包
    - 11.8.1 肿瘤筛查专用扫描卡片 具备
    - 11.8.2 专用肿瘤筛查序列 (DWIBS、REVEAL、WB-DWI) 具备
    - 11.8.3 可实现内置体线圈完成高分辨率肿瘤筛查 具备
  - 11.9 灌注成像
    - 11.9.1 灌注成像技术 具备
    - 11.9.2 CBV 分析 具备
    - 11.9.3 TTP 分析 具备
    - 11.9.4 MTT 分析 具备
    - 11.9.5 负积分图 具备
    - 11.9.6 检索图 具备
    - 11.9.7 时间信号曲线 具备
    - 11.9.8 彩色显示 具备
  - 11.10 血管成像
    - 11.10.1 2D/3D TOF 法技术 具备
    - 11.10.2 连续多层 3D 时飞法 (TOF) 技术 具备
    - 11.10.3 门控 2D 血管 具备
    - 11.10.4 2D/3D 相位对比法技术 具备
    - 11.10.5 增强对比 MRA 具备
    - 11.10.6 门静脉成像技术 具备
    - 11.10.7 磁化转移 (MTC) 具备
    - 11.10.8 最大强度投影 具备
    - 11.10.9 多层面重建 具备
    - 11.10.10 电影回放 具备
  - 11.11 心脏成像
-

- 11.11.1 常规形态学成像 具备
- 11.11.2 回波分享技术 具备
- 11.11.3 快速梯度回波 具备
- 11.11.4 黑血技术, 包括脂肪抑制黑血技 具备
- 11.11.5 亮血技术 具备
- 11.11.6 冠脉采集成像软件包 具备
- 11.11.7 专业心脏评估成像软件包 具备
- 11.12 乳腺成像
- 11.12.1 快速动态成像 具备
- 11.12.2 并行采集兼容 具备
- 11.12.3 硅特异性成像 具备
- 11.12.4 自动后处理 具备
- 11.12.5 实时时间峰值图实时处理(TTP) 具备
- 11.12.6 实时阳性增强积分图(PEI) 具备
- 11.12.7 实时流入流出图 具备
- 11.12.8 双侧乳腺同时增强矢状面成像 具备, Syngo VIEWS 或 VIBRANT-XV 或 BLISS
- 11.13 磁敏感性加权成像
- 11.13.1 Venous BOLD 或 SWI 技术 具备
- 11.14 骨关节成像
- 11.14.1 3D 高分辨率扫描序列 具备, 3D MEDIC 或 3D COSMIC 或 3D m-FFE
- 11.14.2 非对称性的 TSE 序列 具备
- 11.15 先进临床技术
- 11.15.1 超快速全脑高分辨率 T2\*成像 具备
- 11.15.2 平衡法非造影剂增强高对比度血管成像技术 具备
- 11.15.3 多站自由选择矩阵成像技术 具备
- 11.15.4 3D 全脑不打药灌注成像技术 具备
- ▲12 压缩感知技术
- 12.1 2D 压缩感知成像技术 具备
- 12.2 3D 压缩感知成像技术 具备
- 12.3 4D 压缩感知成像技术 具备
- 12.4 压缩感知中枢成像 具备
- 12.5 压缩感知体部成像 具备
- 12.5.1 压缩感知脊柱成像 具备
- 12.5.2 压缩感知骨肌成像 具备

- 
- 12.5.3 压缩感知血管成像 具备
  - 12.6 压缩感知心脏成像 具备
  - 12.7 最大加速因子  $\geq 32$
  - 13. 伪影校正技术(文字描述可能与各投标商不一致请按相对应功能加以描述)
    - 13.1 流体补偿 具备
    - 13.2 呼吸补偿 具备
    - 13.3 全身伪影校正技术 具备
    - 13.4 消除磁敏感伪影 具备
    - 13.5 卷积伪影去除 具备
    - 13.6 前瞻性\回顾运动伪影校正\智能伪影消除技术 具备
    - 13.7 螺旋浆/风车/刀锋运动伪影校正技术(投标商可加以说明) 具备
  - 14. 其他技术
    - 14.1 自动和手动滤波 具备
    - 14.2 实时交互式成像 具备
    - 14.3 任意三点定位系统 具备
    - 14.4 频率编码方向扩大采集 具备
    - 14.5 相位编码方向扩大采集 具备
    - 14.6 预饱和技术 具备
    - 14.7 饱和带数目  $\geq 6$
    - 14.8 脂肪饱和技术 具备
    - 14.9 水饱和技术 具备
    - 14.10 水激发技术 具备
    - 14.11 偏中心扫描技术 具备
    - 14.13 可变带宽技术 具备
    - 14.14 可变 k 空间填充 具备
    - 14.15 非/对称回波 具备
    - 14.16 信噪比指示器 具备
    - 14.17 优化反转角技术 具备
    - 14.18 线圈灵敏度校正 具备
    - 14.19 神经高分辨成像 具备
    - 14.20 磁共振实时定位 具备
    - 14.21 磁共振实时透视 具备
    - 14.22 交互式参数改变 具备
    - 14.23 扫描参数顾问 具备
-

- 
- 14.24 恒定信号技术 具备
  - 14.24 扫描暂停技术 具备
  - 15 平台高级成像功能
    - 15.1 基于梯度回波的 2 点 7 峰水脂分离技术 具备
    - 15.2 基于自旋回波的 2 点 7 峰水脂分离技术 具备
    - 15.3 运动伪影校正技术 具备
  - 16 高级功能成像软件包
    - 16.1 氢质子频谱成像软件包 具备
      - 16.1.1 频谱采集专用扫描序列：
      - 16.1.2 STEAM 序列，可进行短 TE 波谱成像（最小 TE<10ms）。 具备
      - 16.1.3 PRESS 序列 具备
      - 16.1.4 二维、二维多层以及三维波谱成像 具备
      - 16.1.5 单体素波谱成像 具备
      - 16.1.6 二维波谱成像 具备
      - 16.1.7 二维、三维快速波谱成像 具备
      - 16.1.8 快速波谱成像可结合并行采集技术 SENSE 以进一步缩短采集时间 具备
      - 16.1.9 可设置多个饱和带，包括圆形饱和带 具备
      - 16.1.10 自动水抑制 具备
      - 16.1.11 可用于任意解剖部位的波谱成像。 具备
      - 16.1.12 可用任意线圈进行波谱采集 具备
      - 16.1.13 相关代谢物质和比率的伪彩图 具备
      - 16.1.14 可在定位像上显示网格及相应部位的波谱 具备
      - 16.1.15 拟合后的波谱 具备
      - 16.1.16 相关代谢物波峰图 具备
      - 16.1.17 前列腺波谱成像 具备
      - 16.1.18 乳腺波谱成像 具备
      - 16.1.19 脑波谱成像 具备
    - 16.2 白质纤维束追踪成像 具备
    - 16.3 弥散张量成像 具备
    - 16.4 参与计算脂肪峰个数  $\geq 6$  个
    - ▲16.5 4D ASL 不打药动态血管成像 具备
    - 16.6 一次进床全身成像功能 具备
  - 17 附属设备
    - 17.1 压力检测系统 具备
-



- 17.2 校正用标准水模 具备
- 18 安装要求
- 18.1 使用电压要求（功率、接地等） 请说明
- 18.2 最小安装面积 请说明
- 18.3 最小高度 请说明
- 19 技术资料
- 19.1 操作手册 提供
- 19.2 安装手册 提供
- 19.3 检测软件 提供
- 19.4 报错系统 提供
- 19.5 校准、质控模型 提供
- 20 售后服务
- 20.1 在中国大陆设有专门的维修和售后服务机构 提供售后机构名称、地点、联系电话
- 20.2 维修响应速度 24 小时内
- 20.3 设备免费保修期 一年
- 20.4 免费提供操作培训 提供
- 20.5 全面负责 MR 的安装和调试 提供
- 20.6 整机系统夜间待机功率  $\leq 9\text{KWh}$
- 20.7 整机系统预备扫描功率  $\leq 13\text{KWh}$
- 20.8 整机系统平均扫描功率  $\leq 19\text{KWh}$

### (3) 双板 DR 机

#### 一、技术需求：

##### 1 功能需求

用于头颅、脊柱、四肢、胸部、腹部等全身站立位和卧位的数字 X 线摄影系统。

##### 2 主要技术规格和要求

###### 2.1 高压发生器

▲2.1.1 高频逆变式高压发生器频率  $\geq 100\text{KHZ}$

▲2.1.2 高压发生器标称电功率  $\geq 65\text{KW}$

2.1.3 管电压可调范围 40-150KV

2.1.4 最大输出毫安秒 800mAs

2.1.5 最短曝光时间  $\leq 1\text{ms}$

2.1.6 具备 AEC 自动曝光控制

▲2.1.7 发生器的操作与控制系统完全与主机集成，在主机工作站上控制曝光

## 2.2 X线球管

▲2.2.1 阳极热容量  $\geq 350\text{KHU}$

▲2.2.2 阳极散热率  $\geq 97\text{KHU}/\text{min}$ .

2.2.3 管套热容量  $\geq 1.35\text{MHU}$

2.2.4 球管焦点  $\leq 0.6/1.2\text{mm}$

2.2.5 功率  $\geq 34/65\text{KW}$

2.2.6 可通过 LCD 显示缩光野的尺寸和源像距

2.2.7 可通过皮尺测量床旁拍照的距离

2.2.8 缩光器旋转角度  $\geq \pm 45$  度

2.2.9 球管架垂直运动距离  $\geq 180$  厘米

2.2.10 缩光器内置三级铜滤线器：0.1/0.2/0.3mm

▲2.2.11 缩光器照射野可自动调整

2.2.12 球管架沿人体纵轴运动距离  $\geq 340$  厘米 2.2.13

球管架沿人体横轴运动距离  $\geq 210$  厘米

2.2.14 X线球管套可沿垂直轴旋转  $\geq -150$  度/ $+180$  度 2.2.15

X线球管套可沿水平轴旋转  $\geq \pm 120$  度

2.2.16 近台彩色触摸屏

▲2.2.17 可视化摆位摄像头，检查过程实时可见患者影像，减少误拍、重拍风险

## 2.3 近台操作控制系统

2.3.1 操控方式 电容式触摸屏

▲2.3.2 屏幕尺寸  $\geq 10.1$  英寸

2.3.3 屏幕重力感应自动调整方向

2.3.4 可显示患者信息，如姓名、患者编号等

2.3.5 大小焦点快速切换

2.3.6 电离室可调整

2.3.7 曝光参数可实时调整（如 kV、ms、mAs 等）

▲2.3.8 可显示图形化摆位指南

2.3.9 可显示系统状态消息

▲2.3.10 系统状态 LED 灯带，绿色表示系统就绪，黄色表示曝光中，蓝色表示未就绪或曝光完成，绿色灯带可以完成检查前的确认工作

## 2.4 固定平板探测器

2.4.1 探测器材料 碘化铯非晶体硅

2.4.2 探测器有效尺寸  $\geq 42.6 \times 42.6\text{cm}$

2.4.3 像素尺寸  $\leq 139\mu\text{m}$

- ▲2.4.4 采集灰阶度  $\geq 16\text{bits}$
- 2.4.5 空间分辨率  $\geq 3.61\text{lp/mm}$
- 2.4.6 采集矩阵  $\geq 3070 \times 3070$
- 2.4.7 平板无须额外特殊冷却
- ▲2.4.8 DQE（在  $0.051\text{lp/mm}$  条件下）  $\geq 80\%$
- 2.5 无线平板探测器
  - ▲2.5.1 探测器结构 碘化铯/非晶体硅
  - 2.5.2 探测器有效尺寸  $\geq 42.6 \times 42.6\text{cm}$
  - 2.5.3 像素尺寸  $\leq 139\mu\text{m}$
  - ▲2.5.4 采集灰阶度  $\geq 16\text{bits}$
  - 2.5.5 空间分辨率  $\geq 3.61\text{lp/mm}$
  - 2.5.6 量子捕获效率（在  $0.051\text{lp/mm}$ ，DQE）  $\geq 80\%$
  - 2.5.7 采集矩阵  $\geq 3070 \times 3070$
  - 2.5.8 无电缆无线传输所采集图像
  - 2.5.9 图像预览时间  $\leq 3$  秒
  - 2.5.10 探测器最大承重  $\geq 150\text{kg}$
  - 2.5.11 探测器重量  $\leq 4.2\text{kg}$
  - ▲2.5.12 无线平板探测器可自动充电
- 2.6 摄影床
  - 2.6.1 床面高度电动调节范围：  $\geq 51.5\text{cm}-90\text{cm}$ ，范围  $\geq 38.5\text{cm}$
  - 2.6.2 床面尺寸  $\geq 230\text{cm} \times 80\text{cm}$
  - 2.6.3 床面纵向移动范围：  $\geq \pm 44\text{cm}$
  - 2.6.4 床面横向移动范围：  $\geq \pm 14\text{cm}$
  - 2.6.5 垂直式脚触开关控制床体的高度升降及床面的锁定及释放
  - 2.6.6 滤线栅栅比  $\geq 13:1$
  - 2.6.7 滤线栅栅密度  $\geq 901\text{lp/cm}$
  - 2.6.8 最大承重量  $\geq 300\text{kg}$
  - ▲2.6.9 球管与床面自动垂直、水平和倾斜跟踪
- 2.7 胸片架
  - 2.7.1 胸片架可电机驱动高度变化范围：  $31.5\text{cm}-175\text{cm}$
  - 2.7.2 源像距 SID  $115-180\text{CM}$
  - 2.7.3 平板接收器可在  $-20$  度/ $+90$  度变化，并每  $15$  度显示刻度，中间任意位置可以停
  - 2.7.4 滤线栅栅比  $\geq 13:1$
  - 2.7.5 滤线栅栅密度  $\geq 901\text{lp/cm}$

- 2.7.6 X线球管与数字平板在胸片架上投照时可以做自动同步追踪运动
- 2.7.7 无线遥控器控制胸片架垂直升降和调整束光野大小
- 2.8 系统操作台
  - ▲2.8.1 一体机图像采集工作站
  - 2.8.2 支持与 RIS 和 HIS 系统的集成
  - 2.8.3 主机控制台与高压发生器高度集成，可直接在主机工作站上进行曝光参数的设置
  - ▲2.8.4 图形化器官程序选择
  - 2.8.5 窗宽窗位调整
  - 2.8.6 水平和垂直图像镜像
  - 2.8.7 图像旋转
  - 2.8.8 AP 和 PA 定位标记
  - 2.8.9 全屏图像文本标注
  - 2.8.10 图像放大
  - 2.8.11 胶片拍照的图像预览功能
  - 2.8.12 图像基本后处理功能，如图像预览、缩放、窗宽/窗位调整、标注、反色、翻转、旋转、输入文本、长度测量及校正、裁剪功能、感兴趣区域及角度测量
  - ▲2.8.13 4+1 图像风格一键快速切换
  - 2.8.14 边缘增强
  - 2.8.15 噪点抑制
  - 2.8.16 DICOM3.0: 有 DICOM 存储、打印, worklist 等功能
  - ▲2.8.17 掌上工作站，实时同步刷新显示被检者信息，可进行器官程序选择，显示摆位指南，和拍摄后图像，并可进行后处理操作。可在操作室、检查室和等候室进行操作。
  - 2.8.18 主机操作系统 Windows 10
  - 2.8.19 主机工作站操作台内存  $\geq 8\text{GB}$
  - 2.8.20 硬盘容量  $\geq 1\text{T}$
  - 2.8.21 可存储图像数量  $\geq 10,000$  幅
  - 2.8.22 显示器  $\geq 23.8$  英寸
- 2.9 全自动长骨拼接功能
  - 2.9.1 可实现站立位和卧位的长骨拼接
  - 2.9.2 配备长骨拼接架
  - 2.9.3 配备长骨拼接标尺
  - 2.9.4 长骨拼接架最大承重  $\geq 200\text{kg}$
  - 2.9.5 滤线栅栅比  $\geq 13:1$
  - 2.9.6 滤线栅栅密度  $\geq 92$  lp/cm

## 2.9.7 基于球管旋转角度的拍摄并自动进行拼接

▲2.10 设备主要部件，球管、高压发生器，为设备整机制造商原厂制造

## 二、配置清单

序号	名称	单位	数量	备注
1	双板 DR 主机	台	1	
2	用户操作手册	本	1	
3	系统软件	份	1	
4	保险丝	个	2	
5	合格证	份	1	
6	保修卡	份	1	
7	装箱清单	个	1	
8	附件	套	1	

## (4) 胃肠机

## 一、技术需求

设备用途：该设备可用于消化系统造影检查，能实现全身各部位的数字化透视及数字化摄片，实现数字成像，数字图像储存管理。

## 技术参数

## 1、动态平板数字探测器

① 探测器类型：动态平板数字探测器

② 透视和拍片视野范围：≥17x17 英寸

③ 摄影像素：≥900 万

④ 透视像素：≥220 万

⑤ 在动态过程中点片矩阵：≥3070\*3050

⑥ 图像输出灰阶：≥16 位

▲⑦ 点片摄影准备时间：≤0.8s（提供证明文件）

⑧ 成像时间：≤6 秒

## 2、高频高压发生器

① 高压发生器：与整机品牌一致，原厂生产，非贴牌

② 摄影最大管电压：≥150kV

③ 脉冲透视最大管电压：≥115kV

④ 摄影管电流：≥630mA；

⑤ 脉冲透视最小管电流：≤0.6mA；

⑥摄影最大 mAS 值：≥630mAS

⑦具有自动亮度控制功能（ABS）

### 3、X 射线管组件

▲①焦点：小焦 ≤0.6X0.6mm、大焦 ≤1.0X1.0mm

② 最高输出电压：≥150KV

③ 球管热容量：>300KHU

④ 球管最大功率：≥50KW

### 4、动态遥控床

① 一体化可倾斜床面遥控检查床，带有消化系统造影专用压迫装置，可进行遥控操作，可实现动态成像及全数字化成像功能；采用低吸收剂量的高强度床板。

② 具有一键到位功能，诊断床水平位时，可以遥控立柱旋转

③ 滑架纵向移动行程：≥830mm

▲④配置可手动移除式滤线栅

⑤诊断床水平位时，球管可随立柱旋转角度：≥-35° ~35°

⑥SID 最大可达 1.8 米，最小 SID 可达 1.0 米，并且在水平位和立位均可自如调节 SID

▲⑦脚踏板：带 360° 旋转盘

⑧具有智慧剂量控制（IDC）功能；

▲⑨控制台液晶显示屏可显示立柱旋转角度，电动床上带有刻度盘，指针式显示立柱旋转角度，方便操作医生查看

⑩具备曝光透视开关：可禁止曝光和透视，保障医生安全，防止误触曝光。

### 5、图像处理系统

① CPU：≥INTEL-I5，≥4G 内存，≥500G 硬盘

② 显示器像素：≥1280\*1024 像素

③具有透视视频录制、保存、实时回放并发送 PACS 功能，及时有效的保存数据

④具有 IHE 测试认证，保证软件质量；

⑤DICOM 传输：可发送图像到任何遵循 DICOM3.0 标准的 PACS 及工作站。

⑥病历报告：病人信息自动加载、专家模板。

⑦胶片打印：支持 DICOM3.0 标准激光相机打印；

▲⑧设备含有全身拼接功能，设备生产商拥有图像拼接功能的软件著作权（提供证明文件）

▲⑨设备生产商拥有动态平板软件著作权，保证可以对用户升级，须明确提供动态平板软件著作权证书（非普通平板软件著作权）。

▲⑩设备配置尘肺专用软件功能，设备生产商具有尘肺软件著作权（提供尘肺软件著作权证书）。

▲⑪具有自动控制限束器缩窗或开窗功能：在软件上选择部位体位后，自动控制限束器缩窗或开窗到适合拍摄所选部位的开窗位置，并且改变 SID 时束光器光野会智能匹配探测器大小。

## 二、配置清单

序号	部件名称	要求	数量
1	动态平板数字探测器	可动静态切换	一套
2	图像处理系统		一套
3	高频高压发生器	具有自动亮度控制功能（ABS）	一套
4	X射线管组件		一套
5	高压电缆		一套
6	限束器		一个
7	动态遥控床		一台
8	遥控台	遥控	一套
9	滤线栅		一块
10	旋转脚踏板		一套

## (5) 超声波诊断仪

## 一、技术需求：

## 1、彩色多普勒超声波诊断仪包括：

1.1、高分辨率 LED 液晶显示器 $\geq 21$  英寸，自由臂设计，可以上下左右俯仰调整。

▲1.2、 $\geq 13$  英寸液晶触摸屏，操作控制台可以上下左右调整

1.3 、二维灰阶成像单元

1.4 、脉冲反相谐波成像

1.5、M 型成像单元

1.6、高分辨、高精细彩色多普勒血流成像

1.7、频谱多普勒显示和分析单元

1.8 、能量多普勒，方向性能量图

1.9 、数字化波束形成器，多倍波束并行处理系统，多级信号处理系统，数字化全程动态聚焦

1.10、组织特异性成像预设，针对不同脏器预设最佳声波传播速度用于计算成像，减少因成像声速值与实际声速值偏差导致图像失真

▲1.11、声速校正技术，可根据人体组织真实情况，实时匹配至最佳成像声速，并显示 $\geq 10$  个具体声速数值

▲1.12、空间复合成像技术：支持梯形成像，具有三种模式，每种模式有 3 档调节；空间复合成像的聚焦宽度、帧平均、线密度等多种参数均有多级可调；可做曲线别针试验证明 $\geq 9$  线发射

1.13、斑点噪声抑制技术：可以支持所有探头，B 模式下支持 $\geq 7$  档调节

1.14、智能一键实时扫查优化技术：扫查前按下面板上该功能键，扫查过程中可以实时动态优化灰阶图、彩色多普勒、频谱多普勒图像

1.14.1、切换扫查部位无需重复按键，始终保持优化状态，扫描深度变化的同时，频率、增益、线密度等参数随之改变

▲1.14.2、B型图像优化具有不同的图像风格可选，3档可调，对实时和冻结图像均可起效

1.14.3、PW频谱一键优化对于实时和冻结图像均可起效

1.15、弹性成像及定量分析技术：一幅图中可取 $\geq 8$ 个范围进行弹性系数分析，支持腹部、浅表和腔内探头

1.16、宽景成像，最长视野 $\geq 60\text{cm}$ ，可用于包含相控阵在内的所有探头

1.17、解剖M型，存储的动态图像仍可重新取M型图。具有M型+彩色多普勒模式。

1.18、曲线解剖M型

1.19、组织多普勒：包括组织多普勒速度图，频谱图；具有组织多普勒定量分析曲线，一幅图上可取 $\geq 8$ 点心肌运动分析曲线

▲1.20、灰阶血流成像：非多普勒原理，非造影技术，无需造影剂直接显示红细胞运动，具有不受流速和角度限制、无血流外溢现象、无取样框、不会降低帧频等优点，可选择去除组织背景、仅显示血流模式

1.21、造影成像功能：双造影计时器、TIC时间强度曲线分析，支持造影剂爆破模式，支持斑点噪声抑制，具备混合对比模式（B型图像与造影剂图像叠加显示）

1.22、穿刺针增强显影技术：即使在彩色和能量多普勒的条件下，也可以精确显示穿刺针，可用于线阵和凸阵探头

▲1.22.1、可以在不影响背景图像的前提下独立调节穿刺针增益，有单独的按键来调节

1.22.2、具有可以明确提示发射声束方向的指示线，可调节发射声束角度， $\geq 8$ 档角度可调，使声束方向尽可能与进针方向垂直，从而减少或避免穿刺针的多重反射伪像，使穿刺针显示更加清晰

▲1.22.3、具有穿刺针延长线，提示进针方向，灵敏度高低两档可调。

1.23、人机工程学技术要求

▲1.23.1、内置快捷操作指导模块：通过文字、图片、视频等形式指导用户快速掌握机器操作，可随时调阅

1.23.2、系统内置操作切面实时指导工具：可在屏幕上分屏显示各脏器标准扫查切面超声图与扫查手法图片、flash动画图并配以文字说明，可实时指导操作者找到标准切面并进行正确测量

▲1.23.3、智能随访工具包：可将前次扫描图像与当前实时扫描图像进行同屏对比，还原前次图像的扫查参数，并具有影像融合技术，即把前次扫描的图像用伪彩颜色叠加显示在当前扫描图像上，前次的测量结果将作为比较参考

▲1.23.4、可在屏幕上显示自定义按键个数 $\geq 7$ 个，且同时显示自定义按键的功能名称

1.23.5、语音备注：连接外接话筒，点击触摸屏上的功能图标，在图像上添加一段语音备注，与图



像一起存储，支持调看图像时回放。

1.23.6、支持主机一体化耦合剂加热装置，在低温下加热超声耦合剂，两档可调

1.23.7、自动记忆功能：系统自动记录自装机使用以来的最常用的探头及检查条件，并按照使用频率进行排序，显示在触摸屏右侧以便操作医生第一时间看到并选择。选择一个条件之后，触摸屏上立即显示在该条件下最常用的三个功能键，以便节省操作时间

▲1.23.8、触摸屏快捷手势键：触摸屏上可自定义四个快捷手势键并赋予相应功能，通过手指上下左右滑动触摸屏即可实现该功能。

▲1.24、系统需为2021年11月以后注册的全新版本机型（以注册证为准）

2、技术参数及要求.

2.1、探头规格

2.1.1、激活探头接口 $\geq 4$ 个

2.1.2、频率：宽频、变频探头，可视可调中心频率范围1.7-18 MHz

▲2.1.3、频率自动调节功能：在彩色和其他多普勒模式下，随着取样位置深度的变化自动调节频率

2.1.4、支持探头类型：支持凸阵、线阵、相控阵、微凸阵、双平面、术中、容积腹部、容积腔内探头等

2.1.5、穿刺导向：具有穿刺引导线

2.1.6、扫描频率：

电子凸阵：可视可调中心频率2.0~5.0 MHz

电子线阵：可视可调中心频率3.6~12.0 MHz

相控阵探头：可视可调中心频率1.7~4.0 MHz

电子微凸阵：可是可调中心频率4.2~10.0MHz

▲2.1.7、相控阵探头扫描角度 $\geq 115^\circ$

2.2、B型成像主要参数

2.2.1、 $\geq 256$ 灰阶

2.2.2、回放重现：灰阶图像回放 $\geq 3000$ 帧、回放时间 $\geq 180$ 秒

2.2.3、预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳化图像的检查条件 $\geq 30$ 种，可自定义建立多个预设条件

2.2.4、增益调节：B/M/CF/D可独立调节

2.2.4.1、TGC调节 $\geq 10$ 段

2.2.4.2、LGC调节 $\geq 8$ 段

2.2.5、超声系统最大探查深度 $\geq 32$  cm

2.2.6、系统动态范围 $\geq 270$  dB

2.2.7、凸阵探头最大视角，18 cm深度时，帧频 $\geq 46$ 帧；

相控阵探头 $90^\circ$ 视角，18 cm深度时，帧频 $\geq 81$ 帧

### 2.3、频谱多普勒

2.3.1、方式：脉冲波多普勒 PWD；高脉冲重复频率 HPRF；连续波多普勒 CWD

2.3.2、多普勒发射频率可视可调

2.3.3、最大测量速度：PWD： $\geq 20\text{m/s}$ ；CWD： $\geq 40\text{m/s}$ ；

最小测量速度： $\leq 1\text{mm/s}$

▲2.3.4、多普勒取样容积距离体表的深度可在屏幕上实时显示

2.3.5、PW 取样容积宽度 1~15mm

### 2.4、彩色多普勒

2.4.1、显示方式：速度分散显示、能量显示、速度显示、方差显示

2.4.2、彩色多普勒频率可视可调

2.4.3、凸阵探头最大视角，最大取样框，18cm 深度时，彩色帧频 $\geq 8$  帧；

相控阵探头 90° 视角，最大取样框，18cm 深度时，彩色帧频 $\geq 12$  帧；

3、测量和分析：(B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式)

3.1、一般测量

3.2、妇产科测量

3.2.1、具有双胎甚至 4 胎参数测量及生长发育曲线；单胎具有 $\geq 20$  种生长发育曲线

3.2.2、产科自动测量软件：对于常见的胎儿发育指标参数（双顶径、头围、腹围、股骨长、肱骨长等），系统可以自动识别、测量，并计算出结果

3.3、心功能测量与分析

3.3.3.1 心内膜自动包络计算功能：在心肌的动态运动下自动追踪描记心内膜并计算出心功能参数，一幅图像分三部分显示动态包络曲线、舒张末期以及收缩末期包络曲线，自动得到 EF、CO、SV 等心功能数据，支持成人、小儿及新生儿心脏探头

3.3.4 多普勒血流测量与计算

3.3.5 频谱多普勒自动包络测量和计算，可自动测量和计算 $\geq 12$  个参数

3.3.6 泌尿系统测量与分析，具有膀胱容积自动测量：自动识别膀胱壁，标记各径线大小，系统自动计算膀胱容积。

3.3.7 血管内中膜厚度自动测量：可以在同切面、且无需 180° 旋转切面方向的状态下先后自动测量血管前后壁的内中膜厚度，每次可自动测量 $\geq 6$  种参数值

3.3.8 甲状腺、乳腺自动测量：可自动识别结节、肿瘤等占位病变，并自动包络病变轮廓，自动测量计算，可在机进行 Ti-RADS\Bi-RADS 分级评估，并将测量和评估结果以在机报告形式显示出来，支持随时打印

3.4 电影回放重现及病案管理单元

3.4.1 同屏一体化智能剪贴板，可以实时同屏存储和回放动态及静态图像，将存储的图像显示在屏幕上实时图像的下方，随时调阅、删除、导出图像

3.4.2 USB 一键快速存储：只需一个按键一步操作即可把屏幕上的图像传输至 U 盘或移动硬盘中

3.4.3 系统固态硬盘 SSD $\geq$ 500GB

3.5 输入、输出信号

3.5.1 输入、输出接口：VGA、S-Video、RCA、Audio、USB、HDMI 等

3.5.2 DICOM3.0 接口部件

配置：腹部、心脏、浅表、腔内，4 把探头。

## (6) 脑血流图

### 一、技术需求

▲1、国际知名品牌，整机质量标准：经颅多普勒获欧盟 CE 认证，美国 FDA 认证，德国 TUVISO13485，中国医疗器械出口销售证明书

▲2、颅内血管、锁骨下等颈部血管常规检查；微栓子监测、发泡实验；双通道监护等

▲3、1.6MHz 原装进口手持探头、4MHz 原装进口手持探头

▲4、配备 30 键以上的硅胶有线“三防”小键盘，并至少具有 4 个自定义键

### 软件要求：

▲5、H-Veri 双通道监测：双侧血流速度量程、深度、取样容积均可单独调节；单通道检查支持同步显示八个深度的频谱图，并可以任意选择频谱放大并保存。

6、测量速度：探头校正角度为 0、探测深度 50mm 的情况下测量速度不低于 750cm/s

▲7、检测参数：Vs、Vd、Vm、PI、RI、S/D、HR、SBI、HITS、TI、Dmean 指数、lindegaard 指数

8、LP 标识法：标识当前信号噪声处理状态

9、8000gates 动态 M 模：无限时记录原始血流信息，任何状态下可以实现每 1mm 间隔的血流信息回放、测量，回放数据在任何电脑上都可以播放

10、M 波速度分布功能：血管内动态变化模拟显示，直观观测血管内变化情况

### ▲11、快照功能：

对于异常的数据方便记录

快照频谱都可以进行栓子分析，并且可以手动添加栓子事件；

快照频谱数据可以再次分析，并且可以手动标示；

频谱图像可以同时进行双向参数计算、显示；

12、一键报告功能，避免繁琐操作，快速完成报诊断报告；

13、可以方便从病人文档中选取图谱用于幻灯演示，不需要格式转换

14、具备 DICOM3.0 网络接口，可连接医院网络

### ▲15、长程监护系统：

全程多参数记录曲线

六种参数进行趋势监护事件标识、自动报警功能

TCD 报告显示监护曲线和监护图谱

▲16、微栓子监测系统：

具备栓子图、声谱图、统计直方图等

可进行时间差测量，并可手动添加栓子事件；自动识别栓子和伪差，自动计数

TCD 报告同时显示栓子图、声谱图、直方图

▲17、XL2 智慧型发泡实验软件：

自动计时、自动计数、自动去除伪差

智能语音指导操作，智能发泡结果分级

18、血流动力学检查方面配备卧立位实验软件，满足神经科在焦虑症诊断及帕金森早期发现等；

二、配置清单

序号	名称	单位	数量
1	超声经颅多普勒血流分析仪采集器	个	1
2	手持探头 1.6M Hz 原装进口探头	个	1
3	手持探头 4.0M Hz 原装进口探头	个	1
4	1.6M Hz 凹面聚焦监护探头	个	2
5	专业监护头架	个	1
6	具有“三防”功能硅胶小键盘	个	1
7	彩色激光打印机	台	1
8	专用台车	台	1
9	立式主机	台	1
10	液晶显示器 20 寸	个	1

(7) 支气管镜

一、技术需求：

电子支气管镜：

1. 操作手柄（含插入管）：

1.1 视场角 $\geq 120^\circ$ ，保证清晰图像和视场角及最小的图像畸变；

▲1.2 景深：3-200mm；

1.3 操作手柄具备 3 个电子功能按键；

▲1.4 吸引阀座一体式防脱设计；

▲1.5 软镜插入管外径 $\leq 4.9\text{mm}$ ，工作管道内径 $\geq 2.6\text{mm}$ ；

1.6 成像原理：电子成像技术，工作软管不含导像、导光纤；

1.7 软镜工作软管有效长度 610mm，插入管自带有  $360^\circ$  刻度标识；

1.8 插入管先端头采用医用高分子材料，内外绝缘，确保手术安全；

- 1.9 操作手柄为医用高分子材料材质，轻盈更耐腐蚀，符合人体工程学设计，手握更舒适；
- 1.10 操作手柄具备左右旋转关节，可带动插入软管部先端左右旋转，向左 120°，向右 120°；
- 1.11 插入管软管前端弯曲角度：向上弯曲 180°，向下弯曲 130°，双向弯曲 310°；
- ▲1.12 操作手柄上按键可控制：①图像放大/缩小、②拍照/录像、③画面冻结/解冻结；
- 1.13 内置 LED 冷光源，具备防雾功能，无需预热，即可观察；
- 1.14 操作手柄为医用高分子材料材质，轻盈更耐腐蚀；
- ▲1.15 配备弯曲角度锁紧开关，让医护人员精准操控；
- 1.16 操作部防水等级：IPX7，配备防水盖可进行全浸泡消毒；
- 1.17 采用智能主控芯片，具备无需手动调节即可实现自动控制图像曝光度功能。
2. 图像处理器：
  - ▲2.1 配备≥4.0 英寸手持式显示屏；
  - 2.2 采用翻盖式结构可角度调节 120°；
  - ▲2.3 显示屏高宽比为 1:1，可获得宽大视野；
  - ▲2.4 操控方式：触摸屏操控；
  - 2.5 开机时间：≤3 秒，一键开机即能使用；
  - 2.6 搭载自主研发专用软件系统；
  - 2.7 具有外置可热插拔 TF 存储卡存储图片及视频；
  - 2.8 视频及照片回放功能；
  - 2.9 配备 TF 内存卡，容量 64G；
  - 2.9 采用独有的图像自动还原清晰显像算法技术，确保显示清晰还原度；
  - 2.10 具有白平衡记忆功能及手动白平衡调节功能，确保图像色彩还原准确；
  - ▲2.11 图像显示器与操作手柄连接方式：采用与同类进口产品相同的立体式航空插座技术连接，有效避免传统点触式连接长时间使用后接触不良造成死机、卡屏。
3. 供电方式：
  - 3.1 电池采用人性化设计，医护人员可在科室自行拆卸；
  - 3.2 配备备用电池，电池为市场通用 18650 可充电电池，维护替换成本低；
  - 3.3 采用两种电池装载方式，根据医护人员操作习惯可选择在手柄或图像处理器上安装电池。
4. 培训服务：
  - 4.1 提供专业的人员上门培训，保证操作者能掌握视频气管插管镜的操作技能；
  - 4.2 拥有完善的系统培训方案，可提供针对性的培训课程及相关学习资料。

#### 电子内窥镜图像处理器

- ▲1.1 具备医疗器械注册证。

- 1.2 显示屏：TFT-LCD，1280\*800 高清分辨率。
- 1.3 触摸屏：电容式触摸屏。
- 1.4 显示功能：自带显示屏 10.1 英寸，开机时间 5 秒，即能实现图像显示，满足临床快速使用需求。
- ▲1.5 通过操作部功能按键即可实现：图像放大缩小，图像冻结，拍照，录像功能（无需触摸屏，避免术后消毒问题）。
- 1.6 预览、隐藏功能：具有可实时观察、记录与回放功能，且可一键隐藏所有按键功能。有利于临床操作使用。
- 1.7 调节图像输出比例功能：在外接显示器时，可向外接显示器输出 16:9 和 4:3 两种显示比例的图像。
- 1.8 具有多种图像输出形状可选。
- 1.9 亮度调节功能：可调节配套使用的电子内窥镜上的 LED 灯的亮度。
- 1.10 白平衡功能：具有白平衡调节功能。
- 1.11 录音录像功能：具备录像，录音功能，可以实现带音频录像的实时存储。
- 1.12 存储功能：具有外置可热插拔 SD 存储卡直接存储图片及声音等信息，图片存储格式为 JPG 格式，视频存储格式为 MP4 格式。
- 1.13 视频输出接口：具有 CVBS 视频输出接口和 HDMI 视频输出接口，可与医用显示器或工作站连接。
- 1.14 与内窥镜操作部连接方式：通过视频转接线与内窥镜手柄部直接相连，中间无需再通过连接手持式显示器即能实现视频操作，有效减轻产品重量方便临床使用。
- 1.15 视频转接线：线缆可 180 度旋转，操作更舒适。
- 1.16 录像显示及电量提示功能：具有摄录时间长短提示功能与循环摄录功能及电量智能检测指示标示（用于显示充电电量或适配器连接充电提示）。
- 1.17 用户访问控制：可设置开机后输入管理用户的账号密码，输入正确可查看产品的实时图像及更改系统设置。
- 1.18 供电方式：
- （1）电池供电：具有内置可充电电池，一次充满电的内部电源连续工作时间不小于 4 小时。
- （2）交流电供电：可通过接入 DC 适配器连接交流电使用，可通过适配器实现 24 小时连续工作。

## 二、详细配置清单：

序号	名称	数量
1	视频气管插管镜操作部	1 条
2	图像处理器（配备≥4.0 英寸手持式显示屏）	1 台
3	防水盖	1 个
4	长电池筒	1 个
5	锂电池	2 个
6	活检阀帽	5 个

7	吸引按钮	2个
8	手提箱组件	1套
9	电子内窥镜图像处理器（自带显示屏 $\geq 10.1$ 英寸）	1台
10	12V AC适配器	1个
11	AC适配器电源线	1条
12	SD读卡器	1个
13	BNC-BNC视频线	1条
14	HDMI-DVI视频线	1条
15	64G SD卡	1个
16	视频转接线	1条
17	移动台车（非医疗器械）	1台

### (8) 石蜡切片机

1. 切片方式：半自动轮转
2. ▲切片厚度：切片最小厚度 $\leq 0.5 \mu\text{m}$ ，切片最大厚度 $\geq 100 \mu\text{m}$
3. ▲修块厚度：修块厚度最小 $\leq 1 \mu\text{m}$ ，修块最大厚度 $\geq 580 \mu\text{m}$
4. 水平进样幅度： $\geq 24\text{mm}$
5. 垂直样品行程： $\geq 68\text{mm}$
6. 静音样品回缩：静音样品回缩最大 $\leq 5 \mu\text{m}$ ，静音样品回缩最大 $\geq 100 \mu\text{m}$
7. 粗进速度： $\geq 3$ 种模式， $300 \mu\text{m/s}$ ， $800 \mu\text{m/s}$ 和 $1800 \mu\text{m/s}$
8. 两种手动切片模式：半刀和全手轮旋转模式
9. ▲具有弹簧平衡系统。
10. ▲具有非含铅块的配重手轮
11. 刀架：二合一刀架可以同时兼容于宽刀片和窄刀片
12. 最大样品尺寸（L×H×W）： $\geq 55 \times 50 \times 30\text{mm}$
13. 单独的控制面板：图形化按钮设计有效控制所有重要操作，具有简明的图形化按键操作面板无需菜单
14. 个性化的小手轮，用户可自定义顺时针及逆时针转动方向
15. 带0位的样本定位系统，可X/Y轴调节，8度水平定位样本
16. ▲废屑槽可拆卸，具有抗静电功能和磁力吸附功能，方便清洁废屑
17. 刀架带有红色护手，确保操作者安全
18. 具备刀架三点锁定及侧向移动功能，可充分利用刀片全长
19. ▲安全锁定系统：手轮有 $\geq 2$ 个独立的安全锁定系统
20. 快速转换样本夹，可单手操作

- 21. 粗修时具备快速回缩和位置记忆功能，实现快速修片
- 22. 具开启/关闭功能的可编程样本回缩功能
- 23. 两种小手轮运行模式：步进和连续
- 24. 可归零的切片以及厚度计数功能，
- 25. 可视信号和声音信号提示剩余进样距离
- 26. 可选配同品牌的电制冷通用样品夹头
- 27. 可选配同品牌的长 16CM 的 C 型钢刀
- 28. 可选配同品牌的长 16CM 的 D 型钢刀
- 29. 可选配长度 16CM 的常规钢刀，高度可调节独立的间隙角度可以调节

二、配置清单：

名称	单位	数量	备注
显微镜主机	台	1	
电源线	根	1	
用户操作手册	本	1	
系统软件	份	1	
保险丝	个	2	
合格证	份	1	
保修卡	份	1	
装箱清单	个	1	

(9) 高压氧 (18 人)

- 23. 一、技术需求
- 24. 1. 设备类型：医用空气加压舱
- 25. 2. 舱体型式：一舱二室四门 14+4 座, 主过渡舱互为过渡
- 26. ▲3. 主要尺度：舱体直径：Φ3200mm；舱体净尺寸：9000mm，治疗舱 5800mm、过渡舱 3200mm；舱体容积：约 68.10m<sup>3</sup> ；治疗舱舱容约 46.80m<sup>3</sup>，人均舱容约 3.9m<sup>3</sup>；过渡舱舱容约 21.30m<sup>3</sup>，人均舱容约 5.32m<sup>3</sup>
- 27. 4. 最高工作压力： 0.20MPa
- 28. ▲5. 治疗人数：治疗舱 14 人，过渡舱 4 人
- 29. 6. 加减压控制方式：手动、电操器、计算机
- 30. 7. 升降压速率：GBT12130-2005 第 5.3.7 条规定：
- 31. 治疗舱时：升降压速率在 0.004 MPa/min ~0.02MPa/min
- 32. 过渡舱时：升降压速率在 0.008 MPa/min~0.08MPa/min
- 33. 8. 温控要求：满足 GB/T12130-2005 第 5.5.2 条规定



- 34. 舱内温度值应控制在：18℃~26℃范围内，温度变化率应不大于 3℃/min
- 35. 9. 舱内噪音：低于 GB/T12130-2005 第 5.3.8、第 5.5.5 条规定
- 36. 加压时：≤65dB（A） 空调时：≤55dB（A）
- 37. 10. 舱内照度：GB/T12130-2005 第 5.6.1 条规定
- 38. 舱内照度值 $\bar{E} \geq 60Lx$  照度不均匀度≤60%
- 39. 11. 舱内氧浓度：GB/T12130-2005 第 5.4.10 条规定  $\geq 23\%$
- 40. 12. 接地电阻值：GB/T12130-2005 第 5.6.4 条规定  $\geq 4 \Omega$
- 41. 13. 进舱电压：GB/T12130-2005 规定  $\geq 24V$
- 42. 14. 舱外应急排放装置：GB/T12130-2005 第 5.3.5 条规定
- 43. 从最高工作压力降至 0.01MPa 的时间≤2.5 分钟
- 44. ▲15. 报警功能：入舱时危险品安检、报警。（提供对应的图片+文字说明证明文件，如不能提供证明文件或证明文件不符，视为负偏离）
- 45. 16. 监测工作人员在岗状态定时报警及通讯。（提供对应的图片+文字说明证明文件，如不能提供证明文件或证明文件不符，视为负偏离）
- 46. 17. 轻型平移薄壳自封门:门的启闭为气动和手动，气动具有舱压状态下的自动防误操装置；人性化设计，做到舱门开启时门导轨沟槽自动盖平，氧舱大厅地坪、门槛、舱内地板能保持在同一平面，避免病员行走踏空之忧。
- 47. ▲18. 舱门净空尺寸：高度 1700mm 宽度 800mm
- 48. 19. 递物筒尺寸：DN300×400mm
- 49. 20. 舱壁舾装用材料 A 级
- 50. 21. 舱内顶棚装饰用材采用合金装饰板；地板采用优质防滑地砖铺设。
- 51. 22. 座椅裙板
- 52. 座椅下方裙板及座椅边护板采用浅色彩钢板舾装。
- 53. 23. 压力调节系统:安装前要先做脱脂处理，供气系统管件为不锈钢材料;冷却处理后的压缩空气出口温度均小于 37℃。

二、配置清单

序号	名称	隶属部件及主要功能	单位	数量	备注
1	舱体	壳体	套	1	
		轻型平移薄壳自封门	套	4	（提供对应的图片+文字说明证明文件，如不能提供证明文件或证明文件不符，视为负偏离）
		舱内座椅	套	18	
		观察窗	套	4	观察窗透光尺寸：Φ200mm

		治疗舱	套	4	
		过渡舱	套	2	
		视频监控装置	套	4	
		潜入式外照明系统（治疗舱）	套	8	
		潜入式外照明系统（过渡舱）	套	4	
		舱室应急卸压阀（治疗舱）	套	2	舱外应急卸压阀安装在操纵台附近
		舱室应急卸压阀（过渡舱）	套	2	舱外应急卸压阀安装在操纵台附近
		生物电导联接线装置		3	15 芯，绝缘屏蔽性。
		舱体递物筒		2	内外各配专用平衡阀及舱外压力表 1 只
		治疗舱药品柜		1	
		过渡舱药品柜		1	
		过渡舱一级吸氧装置		2	含吸痰装置
		治疗舱一级吸氧装置		1	含吸痰装置
2	压力调节系统	螺杆空压机	台	2	排气压力：1.25MPa，排气量：2.35m <sup>3</sup> /min
		冷干机	台	2	处理量：4m <sup>3</sup> /min
		储气罐	台	2	10m <sup>3</sup> /1.4MPa Φ2000mm
		精密过滤器（带自动排水器）	套	2	
		电动调节阀及手作器	套	4	
		手动控制阀	套	4	
		进排气消音器	套	4	
		气体防短路装置	套	2	
3	呼吸气系统	单人供氧管道系统	套	18	
		单人供氧截止阀	套	18	
		单人供氧缓冲罐	套	18	
		自动微小阻力呼吸调节器	套	18	
		航空式吸排氧装置	套	18	
		供排氧调节阀	套	4	
		排氧滤水器	套	2	
		多功能综合吸氧（吸痰）系统	套	3	

4	控制台	电动调节阀	套	4	加、减压阀
		手动供排气截止阀	套	4	加、减压阀
		供、排氧截止阀	套	4	加、减压阀
		氧源压力表	只	1	
		供氧压力表	只	1	
		气源压力表	只	1	
		精密级压力表	只	2	
		舱室压力表	只	2	
		温度显示仪	套	2	
		对讲系统	套	1	
		单人供氧流量计	只	18	供氧控制装置
		声光报警式测氧仪	台	2	
		气体采样流量计	套	2	
		应急呼叫装置（各舱1套）	套	2	
消防水喷淋系统紧急启动控制装置	套	2			
5	舱内环境调节系统	吸顶式空调器	台	2	治疗舱、过渡舱均配2P
		磁耦合专用空调传动装置	套	2	
		减震消音器	套	2	
		低噪音电机	套	2	
		空调送新风装置	套	2	
		法兰及固定支架	套	2	
6	电气控制系统	隔离变压器（控制台内）	台	1	
		断路器	台	3	
		电流超载保护开关	台	4	
		接线端子附件	套	1	
		配电柜壳体	套	1	
7	氮气驱动独立消防水喷淋系统	喷头	只	6	
		喷头接口及通舱件	套	6	
		先导电磁阀	只	2	DN50/DN40
		浮子液位开关	只	1	
		水位尺	只	1	
		压力水罐	台	1	

		减压器	台	2	
		不锈钢管路及配件	套	1	
		氮气瓶支持架	套	1	
8	彩色电视监控系统	彩色液晶显示器	台	1	
		彩色高清摄像机	台	4	
		视频连接线及电器元件	套	4	
		硬盘录像机	套	1	
9	舱内多媒体系统	电脑	台	1	
		▲治疗舱内彩色显示器≥19寸	台	2	
		治疗舱内电视高压防护罩总成	套	2	含高清晰有机玻璃
10	计算机操舱管理系统	PLC 可编程控制器	台	1	
		EM235 2路输入1路输出	只	1	
		模拟量输入模块 EM232 4路输入	只	2	
		模拟量输出模块 EM231 2路输出	只	2	
		PLC 程序	套	1	
		一体机	台	1	
		OEM 系统软件	套	1	
		三维力控软件	套	1	
		PC/PPI 接口电缆	套	1	
		接口转换模块	套	1	
		MEAS 压力变送器	只	4	
		温湿度变送器	只	2	
交直流开关电源	台	1			

### (10) 婴儿培养箱

#### 一、 技术需求：

1. 工作电源：AC220V/ 50HZ
2. 输入功率：≤850VA
3. 控温方式：箱温控制
4. 控温范围：25℃~37℃
5. 箱温显示温度范围：5~65℃
6. 升温时间：≤30min

7. 培养箱温度与平均培养箱温度之差： $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$
8. 平均培养箱温度与控制温度之差： $\leq \pm 1.0^{\circ}\text{C}$
9. 温度均匀性（床垫处于水平位置）： $\leq 0.8^{\circ}\text{C}$
10. 温度均匀性（床垫处于倾斜位置）： $\leq 1.0^{\circ}\text{C}$
11. 婴儿床倾斜角度：无级可调
12. 婴儿舱内噪声： $\leq 45\text{dB (A)}$ （稳定温度状态下）
13. 故障报警：断电、传感器、偏差、超温、风机、系统等
14. 具有箱温控制模式；
15. 设置温度与箱内温度分屏显示；
16. 独立的超温保护系统；
17. 自然风道加湿；
18. 婴儿床倾斜角度无级可调功能；
19. 产品具有自检功能，多种故障报警提示；
20. 蜗壳风道及直流离心式风机产生气压差，确保新鲜空气始终保持吸入；
21. 整体储热铝水槽，能大幅降低温度波动；
22. 前面板具有温度校正功能；
23. 具有数据储存功能；
24. 具有正门独立锁定装置；
25. 具有 RS-232 接口；
26. 具有氧气输入接口；
27. 采用低噪音的无刷直流电机。

## 二、配置清单：

主机（含婴儿舱、机箱、控制仪、输液架及托盘），机脚。

### （11）婴儿辐射保暖台

#### 一、 技术需求：

1. 工作电源：AC220V/ 50HZ
2. 输入功率： $\leq 600\text{VA}$
3. 控温方式：预热、手控、肤温三种控制
4. 肤温控温范围： $32^{\circ}\text{C} \sim 37.5^{\circ}\text{C}$
5. 肤温显示范围： $5^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$
6. 控温精度： $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$
7. 皮肤温度传感器精度： $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 内
8. 床面温度均匀性： $\leq 2^{\circ}\text{C}$

9. 辐射箱水平角度：0°、30°、60° 双向转动
10. 婴儿床倾斜角度：前后倾斜共五档可调
11. APGAR 评分计时：运行至 50" ~1'、4' 50" ~5'、9' 50" ~10' 时发出声光提示
12. 故障报警：断电、传感器、偏差、超温、设置、检查和系统等
13. 具有预热、手控、肤温三种温度控制模式；
14. 设置温度与皮肤温度分屏显示；
15. 独立的超温保护系统；
16. 辐射箱水平角度与婴儿床的倾斜角度可调；
17. 婴儿床四周的有机玻璃挡板可拆卸；
18. 产品具有自检功能，多种故障报警提示；
19. 前面板具有温度校正功能；
20. 具有肤温传感器脱落报警提示功能；
21. 具有数据储存功能；
22. 具有 APGAR 评分计时功能；
23. 具有 RS-232 接口。

## 二、配置清单：

辐射箱，控制仪，皮肤温度传感器，婴儿床，托盘，输液架，机架。

## (12) 电子鼻咽镜

### 一、技术需求

1. ▲分体式设计；
2. 设备面板按钮为触控按键；
3. ▲支持镜体带电热插拔；
4. ▲具有光电复合染色技术及聚谱成像染色技术；可显示两种特殊光染色模式图像。
5. 医用内窥镜图像处理器：
  - 5.1 高清视频信号输出分辨率 $\geq 1920*1080$ ；
  - 5.2 具有 DVI、SDI、CVBS、VGA、S-VIDEO 等信号输出方式；
  - 5.3 红色调、蓝色调及饱和度调节功能： $\pm 8$  级可调；
  - 5.4 自动增益功能：开/关；
  - 5.5 测光模式调节功能：平均测光、峰值测光、全自动测光；
  - 5.6 色彩增强功能：三档可调，每档具有 0-8 级调节；
  - 5.7 轮廓增强功能：三档可调，每档具有 0-8 级调节；
  - 5.8 构造强调功能：可选 A/B 两种模式，每种模式三档可调，每档具有 0-8 级调节；
  - 5.9 具有白平衡自动修正功能；

- 
- 5.10 对比度调节功能：高、中、低；
  - 5.11 具有常规数字接口及网络接口（DICOM 协议开放），无需通过工作站等中转设备可直接连接医院网络系统；
  - 5.12 具有红蓝伪彩图显示功能；
  - 5.13▲具有电子放大功能，放大倍数可设置 1.0-4.0 倍，三档可调；
  - 5.14▲内置 500G 硬盘存储，具有内置图文报告系统，支持病历管理功能，可查看、编辑、保存、预览、打印病历报告以及病历报告检索，可通过 USB 接口导出视频、图像、报告等信息；
  - 5.15 具有图像冻结功能，可通过镜体按钮、键盘、脚踏开关控制冻结功能。
  6. 医用内窥镜冷光源：
    - 6.1▲采用双波长 LED 光源，由白光 LED、蓝紫光 LED 合束实现照明设计的医用内窥镜冷光源；
    - 6.2▲支持白光和 2 种特殊光照明模式（光电复合染色技术、聚谱成像染色技术），共有 3 种照明模式；
    - 6.3▲光源灯泡平均连续使用寿命 $\geq 10000$  小时；
    - 6.4 色温 $\geq 5700K$ ；
    - 6.5 具有手动和自动两种调光模式，调光级别：具有 1 到 19 级；
    - 6.6 气泵流量可调，可设为高、中、低三档；
    - 6.7 灯泡寿命具有指示灯显示，可随时掌握剩余寿命情况；
    - 6.8 具有频闪强透光功能，开启后，光源以最大亮度和最小亮度闪烁输出，持续时间 6~8 秒，可用于对镜体头端部的定位。
  7. 高清电子鼻咽喉内窥镜：
    - 7.1 视野角 $\geq 120^\circ$
    - 7.2 景深：3-50mm
    - 7.3 头端部外径 $\leq 5.3mm$
    - 7.4 插入部主软管外径 $\leq 5.7mm$
    - 7.5▲钳道孔内径 $\geq 2.0mm$
    - 7.6 弯曲角度：向上  $130^\circ$ ；向下  $130^\circ$
    - 7.7 有效工作长度 $\geq 300mm$
    - 7.8▲镜体操作部具有 4 个遥控按钮，可按医生喜好进行冻结、放大、染色等功能设定
  9. 台车：
    - 9.1 专业设计的内镜专用台车；
    - 9.2. 监视器承载臂可  $360^\circ$  旋转调节
  10. 专业医用监视器：
    - 10.1 监视器为彩色医疗图像监视器，符合标准医疗监视器性能指标；
    - 10.2 具有 16:9 比例高亮度、高清液晶显示
-

10.3 屏幕≥24 英寸；

10.4 分辨率≥1920×1080；

10.5 视角：≥水平 178°，垂直≥178°；

10.6 信号输入：DVI/SDI/Video/S-Video。

## 二、配置清单

序号	产品名称	数量
1	电子鼻咽喉内窥镜	1
2	医用内窥镜图像处理器	1
3	医用内窥镜冷光源	1
4	24 英寸医用液晶显示器	1
5	台车	1

### (13) 电测听仪

#### 一、技术需求

1. ▲同时具有 TEOAE 和 DPOAE 二种测试功能

1.1 刺激水平：(DPOAE ) 50~65dB SPL

1.2 刺激类型：Click (非线性) (TEOAE) 60~80dB SPL

1.3 频率范围：(DPOAE ) 2kHz、3kHz、4kHz、5kHz

(TEOAE) 1.5KHz、2KHz、2.5KHz、3KHz、3.5KHz、4KHz

1.4 信噪比：(DPOAE ) 6dB (TEOAE) 4dB

1.5 测试通过：(DPOAE ) 4 个频率中的 3 个或以上

(TEOAE) 6 个频率中的 3 个或以上

1.6 显示：测试进程、环境噪声、测试频率、信噪比强度

1.7 结果显示：PASS/REFER(通过/转诊)

1.8 测试模式：常规模式及快速筛查模式。

2. 显示器：≥2.4 寸 TFT 彩色显示器,清晰直观彩色液晶显示屏，直接显示测试结果

3. 用户输入：按键操作，简单易操作（上、下、左、右、确认）

4. 内置存储：≥50 个受试者，≥200 个测试结果

5. ▲内置电池：连续使用 8 小时（基于标准使用，实际使用中或影响电池使用时长），采用 4200mA 大容量锂聚合物电池

6. ▲与医疗系统数据互通，三种对接模式可选，支持 HL7 协议对接，XML 文件对接，数据库对接，轻松实现与医疗系统信息对接，上传测试报告。可获取患者数据直接用于测试数据选择受试者。

7. ▲数据传输：充电与数据传输共用，操作更便捷。使用 USB2.0 接口连接 PC 端，读取并暂存报告，可随时匹配受试者并查看打印测试报告，采用专用通讯数据线。



8. 与主机连接后，可缓存设备中的测试信息保存到PC端，并匹配受试者信息并打印或上传报告。报告可显示噪声、信噪比和判断结果，图表可选柱状图或折线图显示。

9. 打印机：采用蓝牙打印机无需匹配实现快速打印，

10. 语言：中文操作界面，可选英文。

11. 抗干扰能力强，在门诊，办公室及病房也可进行听力测试，获得可靠数据

12. 探头：符合人体工学不易脱落，易消毒清洗。采用高精度声学传声器及高灵敏度声电传感器。适配

13. 耳塞：多种尺寸硅胶耳塞

14. 自带校准腔，便于随时校准。

二、配置清单：

序号	名称	单位	数量
1	主机	台	1
2	探头	个	1
3	耳塞	个	1
4	校准腔	PCS	1
5	复位针	PCS	1
6	数据线	PCS	1
7	主机充电器	PCS	1
8	蓝牙热敏打印机	PCS	1
9	说明书	份	1
10	合格证	PCS	1
11	联机软件	PCS	1

#### (14) 多功能电动床

##### 一、技术要求

###### 床体参数：

1. 床面尺寸：长 $\geq$ 1950mm，宽 $\geq$ 800mm；
2. 床体尺寸：长度 $\geq$ 2100mm，宽度 $\geq$ 1000mm；
3. 床面最低高度 $\geq$ 360mm，升降范围 $\geq$ 400mm；
4. 安全工作负载 $\geq$ 198Kg；

###### 电动控制功能：

5. ▲采用国际进口知名品牌电机，电机数量 $\geq$ 4个，具有电动控制背板、腿板升降，电动整体升降，电动控制整头倾、脚倾重症病床五功能；安全、恒速、静音、无静电；
6. 床体电动调节头倾与脚倾角度 $\geq$ 12°；

7. 背靠板电动抬升倾角度 $\geq 48^\circ$ ；
8. 大腿板电动抬升倾角度 $\geq 30^\circ$ ；
9. 配备内置蓄电池，在断开交流电后也可实现对床体的电动调节，满足病人转运供电需求；
10. 电源：交流电 220V/50Hz；

**专业重症设计：**

11. ▲床面为四段设计，符合人体工程学，床面不留孔洞，易于清洁打理；
12. 采用分体式护栏，护栏具备气动缓释，有效保护操作人员及减少噪音；
13. 具有背板和整床倾斜角度显示器各 2 个，方便医护人员确认床面角度；
14. 快卸床头板、床尾板，无需操作开关装置，上提式快卸结构，保证床头操作从容性；
15. 引流挂钩 $\geq 10$  个；
16. 具有 4 个缓冲防撞装置；
17. 具有 4 个输液杆插孔；
18. 具有 8 个约束环；
19. 配伸缩式输液杆 1 支，单个挂钩承重 $\geq 1.5\text{kg}$ ；
20. ▲需同时具备以下重症 10 功能：重症基础 5 功能（背板升降、脚板升降、整体升降、头倾、脚倾）+5 个一键体位（一键心脏椅位、一键特氏位、一键 Fowler 位、一键电动 CPR 位、一键检查位）；

**一键式体位模式：**

21. ▲具备重症电动一键式体位设计，一键体位 $\geq 5$  个；
22. 具有一键式心脏椅体位功能，此体位能减少静脉回心血量，减轻心脏前负荷；
23. 具有一键式特氏位，在病人脑部灌注不足时，可加强病人脑部灌注；
24. 具有一键式 Fowler 位，使病人膈肌下降，改善病人通气；
25. 具有一键式电动 CPR 位，紧急情况下，可迅速把背板与腿板放至于水平位，床面将至最低位，为病人抢救；
26. 具有一键式检查位，一键使病人处于方便医护人员检查的体位，减轻医护人员身体疲劳；

**脚轮及刹车系统：**

27. 采用医用防静电脚轮，脚轮直径 $\geq 115\text{mm}$ ，易推、耐蚀、耐磨、静音
28. ▲具有四轮联动脚轮锁定装置：四轮均有刹车，且刹车为联动，锁定一轮，即对所有脚轮锁定，减少操作人员工作量；
29. 脚轮为三段式控制：万向，锁定，直行三种状态，方便医护人员根据需要调整控制模式；

**床体控制器：**

30. 具有多功能中央控制器，集成电动调节与一键式体位功能，方便医护人员操作；
31. 中央控制器有电源提示功能，准确显示内置电源供电状态；

**质量管理体系认证：**

32. ▲设备获得国家 ISO9001、ISO13485 质量管理体系认证；

1、床体整体装配，一体出厂，无需现场施工组装。

**(15) 麻醉机****一、技术需求**

**整机通过 CFDA 和 CE 认证。**

**主机部分：**

1. ▲12.1 英寸彩色触控屏，可以根据操作位置的需要，在四维层面多角度旋转调节，可折叠。
2. 两个大容量旋转式抽屉，大工作台面。
3. 中央刹车系统：单踏板控制、开合一体式，解锁和锁定为同一踏板，采用导电、静音脚轮。
4. 具备嵌入式顶光照明系统，LED 灯泡数量 $\geq 8$ 个，且照明亮度无极可调。
5. 全中文操作系统，瀑布式菜单，设置操作两步到位。
6. 电气一体化开关，具有开机自检、快速启动功能、待机功能。
7. 后备锂电池，使用时间 $\geq 120$ 分钟。
8. 具有 3 个以上辅助网电源插座，为围术期设备提供电源支持。
9. 可选配隔离变压器，有效保障医生用电安全。
10. 主机机身正面具备 3 个模块插槽，支持 3 个模块同时使用，可与同品牌的插件式监护仪实现模块共享。
11. 具有马西姆主流二氧化碳监测功能。可选配麻醉深度、麻醉气体等功能。
12. 可支持与同品牌手麻系统连接。

**气源部分**

1. 氧气，笑气，空气三气源，可进行非纯氧供气，工作压力为 0.28~0.6Mpa。
2. ▲具备氧气，笑气，空气电子流量计，快速直观，调节范围：0-10L/min，调节精度为 0.01L，适合低微流量麻醉手术。
3. 具备机械的笑、氧保护装置，不受停电影响，保证任何流量下氧浓度 $\geq 25\%$ 。
4. 快速充氧范围 25 - 75 l/min

**麻醉呼吸机：**

1. 气动电控呼吸机。
2. 适用范围：成人、小儿和婴幼儿。
3. 具有回路泄漏、顺应性、新鲜气体自动补偿功能，保证潮气量所设即所得。
4. 通气模式：VCV、PCV、手动、SIMV-VC、SIMV-PC、CPAP/PSV、 可选配PRVC
5. 控制通气模式下：
  - 5.1 ▲VCV模式下潮气量设定范围：15~1500ml。

- 5.2 ▲PCV模式下潮气量控制范围：5~1500ml。
- 5.3 呼吸频率设定范围：4~100次/min。
- 5.4 吸呼比设定范围：4:1~1:10。
- 5.5 吸气压力设定范围：5~70 cmH<sub>2</sub>O
- 5.6 PEEP设定范围：OFF, 3~30 cmH<sub>2</sub>O
- 5.7 压力限制设定范围：10~100cmH<sub>2</sub>O。
- 5.8 ▲吸气暂停设定范围：OFF, 5%~60%。
6. 同步和支持通气模式下：
  - 6.1 触发窗设定范围：5%~90%
  - 6.2 吸气时间设定范围：0.2~0.5s
  - 6.3 吸气触发设定范围：流量触发1~15L/min, 压力触发-20~-1cmH<sub>2</sub>O。
  - 6.4 支持压力设定范围：3~60 cmH<sub>2</sub>O
7. 重点参数监测范围：
  - 7.1 分钟通气量监测范围：0~100L/min
  - 7.2 吸气和呼气潮气量监测范围：0~3000ml
  - 7.3 ▲顺应性监测范围：0~250mL/cmH<sub>2</sub>O
  - 7.4 气阻监测范围：0~500 cmH<sub>2</sub>O/(s/L)
8. 其他监测参数：呼吸频率、峰压、平均压、平台压、呼末正压、吸入和呼出氧浓度、吸呼比、，  
可选配：吸入和呼末CO<sub>2</sub>浓度、吸入和呼末麻醉气体浓度、麻醉深度监测等。
9. ▲呼吸力学监测：压力波形、流速波形、容量波形、CO<sub>2</sub>波形、EEG波形，能够5道波形同屏显示。
10. 可选配压力-容积环、压力-流速环、流速-容积环，环图分析功能，可标记参考环，并提供参考环相关呼吸力学参数。
11. 具有体外循环模式。

**呼吸回路：**

  1. 标配双向流量传感器监测，流量传感器采样管内置在回路中，具有防水处理装置。
  2. 呼吸回路的进气端和出气端均位于麻醉机正前方，便于麻醉医生操作。
  3. 安全上升式风箱，便于观察泄漏，适用于成人、小儿和婴幼儿，用于各类病人时无需更换风箱。
  4. 集成式、一体化回路，无需工具可徒手拆卸，回路主机无管路连接，回路容积≤2.5L。
  5. 一体化回路采用PPSU材料制作，回路整体可134℃高温高压消毒
  6. 可配有外部气体出口ACGO，辅助气路开关与辅助气路盖一体化设计，气路盖采用旋转卡扣式设计，方便开启和关闭辅助气路，能外接Bain回路、T管回路等。
  7. 可配有智能化Bypass旁路功能，术中更换钠石灰，不影响麻醉机的运行，且无麻醉药泄漏，安全可靠。
  8. 回路加热功能，不接受冷凝处理，消除水汽冷凝，增强病人呼吸舒适性，便于设备维护。

9. 标配2个钠石灰罐，安装时能使用单手操作、扣式安装。
10. 具备用于排除呼气端积水的上提式排水阀，确保测量精确，排水阀采用无积水杯式设计，无需拆卸、支持术中排水，防止麻醉气体泄漏。
11. 可选择氧气或空气作为机械通气驱动源。
12. ▲回路泄漏量不应超过65ml/min。

#### 蒸发罐：

1. 进口高标准蒸发罐，具有温度、压力、流量补偿功能。
2. 主机标配双罐位，具备互锁功能。
3. 挥发罐容量大于300ml。
4. ▲具有安全运输模式-T模式，转运更换无需排空麻醉药。

#### 报警性能：

具备窒息、窒息 $\geq 2\text{min}$ 报警、持续气道压力高、压力受限报警、负压报警、气道压力上下限报警、吸入和呼出潮气量上下限报警、分钟通气量上下限报警、吸入和呼出氧浓度上下限报警、吸入和呼末CO<sub>2</sub>浓度上下限报警、吸入和呼末N<sub>2</sub>O浓度上下限报警、吸入和呼末麻醉气体浓度上下限报警、BIS信号质量弱等生理报警功能。

#### 二、配置清单

序号	设备名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	七氟醚挥发罐	1	个
3	氧电池	1	个
4	氧电池连接线(A01)	1	根
5	国标电源线	1	根
6	气嘴接头	2	个
7	氧气气嘴螺母	2	个
8	吸收罐海绵	15	块
9	一次性成人波纹管套件(管路内径 22mm)	2	套
10	一次性小儿波纹管套件(管路内径 15mm)	1	套
11	可充气麻醉面罩	1	个
12	可充气麻醉面罩	1	个
13	国标氧气软管(无插头)	1	根
14	国标氧气插头	1	个
15	蜗杆传动软管夹	1	个
16	国标空气软管(无插头)	1	根

17	国标空气插头	1	个
18	蜗杆传动软管夹	1	个
19	主流二氧化碳监测模块	1	个

### (16) 高频电刀

#### 一、技术要求：

设备用途：本机用于需要切割和/或凝血的外科手术,包括普外、骨科、胸腹外、心脏、泌尿、妇科、神经外科、五官、手外、整形、整容、肛肠、肿瘤等科别，配以合适附件还可应用于腹腔镜、膀胱镜、宫腔镜等内镜手术，配氩气控制仪可组成氩气电刀系统

- 1、本机单极具有双手控和双脚控四路控制输出（只允许交叉使用），单极恒功率范围大（100~1000Ω），双极低阻功率大（120W）且工作频率高（1MHZ）。
2. 该机即可使用单片中性电极也可使用双片中性电极，配备的连续性接触质量监测器，能随时监测中性电极状态。
- 3、本机输出用 CPU 双闭环控制。
- 4、本机具有开机自检、自修复和掉电记忆等功能。
- 5、CF 等级低频电流隔离、全悬浮式输出。
- 6、本机采用 APFC 电路，更好地适应电网电压波动。
- 7、LED 数字显示，轻触键盘即可操作。不同的工作方式用不同标记和颜色区分，避免误操作。
- 8、本机混切模式不仅切割利索，且止血优异，面凝模式适用于大面积快速止血。配以氩气设备和/或各种内镜设备还可执行各种高频/微创手术的切凝功能,可配氩气装置构成先进的氩气电刀系统。
- 9、供电电源：220V/50HZ；
- 10、该产品是一款多功能大功率高频电刀，具有单、双极模式，单极具有 7 种工作模式，双极具有 2 种工作模式，工作模式配置参见下表。

各功能模式	单极纯切	单极混 1	单极混 2	单极混 3	单极软凝	单极点凝	单极面凝	双极标准凝(普凝)	双极强凝
工作频率	0.512 MHz	0.512M Hz	0.512 MHz	0.512 MHz	0.512 MHz	0.512 MHz	0.512 MHz	1.024 MHz	1.024 MHz
额定输出	350W	250W	200W	120W	150W	120W	100W	120W	120W
额定负载	500Ω	500Ω	500Ω	500Ω	200Ω	500Ω	1000Ω	100Ω	200Ω

#### 二、配置清单

序号	名称	单位	数量
----	----	----	----

1	主 机	台	1
2	可高温消毒普通手控刀	把	1
3	可高温消毒普通脚控刀	把	1
4	可高温消毒双极电凝镊	套	1
5	金属回路极板	块	1
6	模拟极板插头	只	1
7	双联脚踏开关	付	1
8	单联脚踏开关	付	1
9	电源线	根	1
10	使用说明书	册	2
11	保险丝（4A）	只	2
12	可高温消毒绝缘容器	只	1
13	保修卡	份	1
14	合格证	张	1
15	双片导电粘贴极板	片	2
16	单片导电粘贴极板	片	2
17	粘贴极板电缆	根	1
18	可高温消毒单极内窥镜高频连线	根	1
19	230mm×280mm 砂纸 (台下清洁镊子头和柄端用)	张	1

## (17) 呼吸机

### 一、技术需求

#### 基本特征

- 1、适用于对成人、小儿和婴幼儿患者进行通气辅助及呼吸支持的呼吸机，中文操作界面。
- 2、▲≥15英寸彩色电容触摸控制屏幕，分辨率1920\*1080。
- 3、屏幕显示：多至5道波形同屏显示，可提供4种环图，支持呼吸环、波形和监测参数同屏显示；支持短趋势、波形、监测值同屏显示。
- 4、自检功能，检查系统管道阻力、泄漏量和顺应性，测试流量传感器、呼气阀和安全阀等部件
- 5、▲内置一块后备可充电电池，续航时间≥90分钟，电池总剩余电量能显示在屏幕上。
- 6、气动电控呼吸机
- 7、▲具备有创通气模式；具备高流量氧疗功能。
- 8、病人信息，当前的设置参数、报警限和趋势，日志等数据可导出。
- 9、具备截屏U盘导出功能（可缓存20张截屏文件）。
- 10、吸气安全阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止交叉感染。
- 11、呼气阀组件一体化设计，内置金属膜片流量传感器，精度高，寿命长，并能高温高压蒸汽消毒（134℃），以防止交叉感染。
- 12、▲具备图形化显示阻力、顺应性和自主呼吸等生理参数变化，并实时显示其趋势

#### 呼吸模式及功能

- 1、配置基本模式：容量控制通气下的辅助控制通气A/C和同步间歇指令通气SIMV、压力控制通气下的A/C和SIMV、CPAP/PSV、窒息通气模式、双水平气道正压通气模式
- 2、▲配置高级模式：自动适应性压力调整容量控制功能（如AUTOFLOW或者PRVC等）；压力调节容量控制-同步间歇指令模式（PRVC-SIMV）、自适应分钟通气量通气AMV。
- 3、其他功能：手动呼吸、吸气保持、呼气保持、雾化、增氧、吸痰程序，NIF、PEEPi及P0.1测定
- 4、▲配置低流速P-V工具，帮助确定最佳PEEP值。
- 5、具有自动插管阻力补偿(ATRC)功能，选择不同孔径的气管插管，呼吸机可以自动调节送气压力，使插管末端的压力与呼吸机压力设置值保持一致。
- 6、▲具有智能同步技术，可以将呼气触发灵敏度设置为【Auto】，自动调节至最佳值，提高人机同步。或者在5%~85%范围内手动灵活调节。
- 7、▲标配氧疗功能，可以调节氧疗流速（2~60L/min）和氧浓度
- 8、▲配置脱机功能，用户可定制脱机指征，提供信息全面的脱机功能看板，一键启动SBT，规范脱机流程。
- 9、具有单位理想体重输送的潮气量（TVe/IBW）的设置及监测功
- 10、基础流速可自动调节，范围：3~40L/min（有创）



### 设置参数

- 1、▲潮气量：20ml~4000ml
- 2、呼吸频率：1~100/min
- 3、吸气流速：6~180L/min
- 4、SIMV 频率：1~60/min
- 5、吸/呼比：4:1~1:10
- 6、最大峰值流速：180L/min
- 7、吸气压力：1~100 cmH2O
- 8、压力支持：0~100cmH2O
- 9、PEEP：0~50 cmH2O
- 10、压力触发灵敏度：-20 ~ 0.5cmH2O，或 OFF
- 11、流速触发灵敏度：0.5~20L/ min，或 OFF
- 12、氧浓度：21~100vol.%
- 13、叹息功能：有

### 监测参数

- 1、气道压力：PEEP、气道峰压、平台压、平均压等监测
- 2、每分钟呼出通气量：呼气分钟通气量、吸气分钟通气量、自主呼吸分钟通气量、泄漏分钟通气量的监测
- 3、潮气量的监测：吸入潮气量、呼出潮气量、自主呼吸潮气量
- 4、呼吸频率监测：总的呼吸频率、自主呼吸频率、机控呼吸频率的监测
- 5、可选波形显示：压力/时间、流速/时间、容量/时间
- 6、吸入氧浓度的监测
- 7、具有压力/容积、流速/容积、流速/压力环，至少 3 种呼吸环监测。
- 8、肺的力学：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性、时间常数、呼吸功的监测。
- 9、可监测参数≥96 小时的趋势图、表分析，至少 5000 条报警和操作日志记录。

### 报警参数

- 1、▲具有智能逻辑判断及报警链管理，报警可采用图形化指引进行故障提示
- 2、分级报警和声光报警
- 3、气道压力：过高报警
- 4、每分钟通气量：过高/过低报警
- 5、自主呼吸频率：过高/过低报警
- 6、潮气量：过高/过低报警
- 7、吸入氧浓度：过高/过低报警
- 8、EtCO<sub>2</sub>：过高/过低报警

- 9、窒息报警，时间可设置（5~60s）
- 10、智能识别呼吸管路脱落、泄露、阻塞，关键器件故障
- 11、电源、气源中断报警、电池低压报警

### 其他功能

- 1、锁屏功能，漏气自动补偿，管道的顺应性
- 2、▲能够和同一品牌模块化监护仪连接，把呼吸机的监测信息实时显示到监护仪上

### 二、配置清单

名称	数量
主机	1 台
国际电源线	1 根
氧气、空气软管（配接头）3M	1 根
一次性细菌过滤器	1 个
雾化器	1 个
台车	1 套
成人模拟肺	1 个
氧疗鼻塞导管(中)	1 根
支撑臂	1 个
湿化器	1 个
通气模式配置：	
VC-A/C、PC-A/C 通气模式	
SIMV-VC、SIMV-PC、SIMV-PRVC 通气模式	
CPAP/PSV 通气模式	
SIGH 通气模式	
DuoLevel 通气模式	
PRVC 通气模式	
AMV	
氧疗功能	
P0.1 监测、浅快呼吸指数监测、最大吸气负压监测	
呼吸功监测、内源性 PEEP 监测	
智能吸痰功能	
自动插管补偿	
脱机辅助工具（SBT）	

## (18) 床边血滤机

### 一、技术需求

#### 1. 操作系统

- 1.1. 高分辨率的液晶显示屏；中文操作系统；
- 1.2. 版面提示操作步骤、管路安装指南；具备异常情况的在线帮助功能；
- 1.3. 防水操作按键，避免操作过程中液体渗漏对机器造成的损伤

#### 2. 治疗模式

- 2.1. 多种治疗模式，常规持续模式：CVVH、CVVHD、CVVHFD、SCUF；间断性治疗模式：HF、HD、HFD；
- 2.2. ▲人工肝治疗模式：PEX、PAP，血液灌流、血浆灌流等治疗模式；软件系统及治疗模式一一对应选择；
- 2.3. 在治疗中可随意转换治疗模式；

#### 3. 相关耗材

- 3.1. ▲分离式管路及预安装管路系统；
- 3.2. 管路和滤器独立包装；
- 3.3. ▲管路接口开放，可兼容不同类型及品牌的滤器，临床可根据患者治疗需求进行选择；
- 3.4. 提供无菌废液袋：7L/袋×2，且有排液口；
- 3.5. 配套满足不同治疗模式的管路、血液净化专用滤器、血浆分离器；

#### 4. 平衡系统

- 4.1. 独特一体化称重系统，既保证液体平衡的精确性又减少换袋次数，减少停机时间；
- 4.2. ▲置换液袋和废液袋同时悬挂在一杆称上，能自动消除假象或系统误差导致的偏差；
- 4.3. 单秤最大负荷：27kg；分辨率：1g，减少临床工作量以及换袋引起的治疗中断；

#### 5. 治疗参数

- 5.1. 血液流量：10~500ml/min±10%；分辨率 5ml/min；
- 5.2. ▲置换液流量：10~15000ml/h，可调节；
- 5.3. ▲透析液流量：10~24000ml/h，可调节；
- 5.4. 血浆置换率：10~3600ml/h，可调节
- 5.5. 超滤率：0~2000ml/h，可调节
- 5.6. 可灵活的选择前稀释或后稀释；

#### 6. 抗凝系统

- 6.1. 肝素泵组件：通过接口电缆与主机进行一体化肝素抗凝；
- 6.2. 持续肝素流量：0.1~10ml/h，精度 0.1ml/h；肝素追加剂量：0.1~10ml/每次；

#### 7. 加热系统

- 7.1. 一体化平板加热系统，加热置换液、透析液及血浆加温；

7.2. ▲加温范围：20℃~40℃，精度 0.5℃；

## 8. 压力监测系统

8.1. 6 个压力监测：动脉压、静脉压、滤器前压、滤器入口端压力、滤器出口端压力、跨膜压

8.2. 动脉压监测显示范围：-400~+650mmHg；精确度±10mmHg；

8.3. 静脉压监测显示范围：-400~+650mmHg；精确度±10mmHg；

8.4. 滤器入口端（PD1）监测显示范围：-400~+650mmHg；精确度±10mmHg；

8.5. 滤器出口端（PD2）监测显示范围：-400~+650mmHg；精确度±10mmHg；

8.6. 滤器前压监测显示范围：-400~+650mmHg；精确度±10mmHg；

8.7. 跨膜压为计算值，跨膜压显示范围：20~+600mmHg；精确度±10mmHg；

## 9. 安全性

9.1. 空气检测器：超声波检测，敏感性：气泡>100 μ l；

9.2. 置换液/透析液空气检测器：超声波检测，敏感性：气泡>300 μ l；

9.3. 漏血检测器：光学检测，在≥ 2.5 ml 血液/ 1000 ml 盐水(牛血 HCT 32 %测定)，提供漏血重定标，避免特殊疾病造成的漏血误报警；

9.4. 报警报知功能：静脉压报警、动脉压报警、滤过压报警、滤器压降、TMP 警报、气泡检出警报、补液空警报、透析液空警报、漏血警报、装置异常警报；

9.5. 超滤量/血流量比监测，防止过度超滤

9.6. 静脉压报警范围自动跟踪设定

9.7. 可设置、预告换袋时间

9.8. 自动判断、提示和报警滤器的血凝情况

## 二、配置要求

序号	名称	数量	单位
1	CRRT 连续性血液净化设备主机	1	台
2	四钩输液支架	1	个
3	血泵摇柄	1	个
4	金属筐	1	个
5	透析器夹子	1	个
6	出厂检验证书	1	份
7	中文操作手册	1	套
8	枸橼酸钠钙剂推注泵/肝素泵（含连接线）	1	套

**(19) 水处理设备（大于 60 床，含热消毒）**

## 1. 技术参数

- 1、产水水质：符合美国 AAMI/ASAI0 血液透析用水标准和中国 YY0572 最新版《血液透析和相关治疗用水》标准及欧洲透析标准。
- 2、长宽高：2070X1000X1700mm
- 3、一级产水量：≥4800L/H；二级产水量：≥3600L/H
- 4、内毒素、细菌去除率>99%
- 5、功率：33KW
- 6、溶解盐去除率>99%
- 7、菌落数：<10cfu/ML
- 8、内毒素：<0.03EU
- 9、双级平衡直供，无任何储水装置或汽包。
- 10、系统排空率>99%、无死腔、无双口压力包或汽包。
- 11、▲采用双级反渗透循环恒压直供水技术，水机和透析机之间无任何储水或气囊等装置，安全、稳定、节能。
- 12、智能控制系统：采用触屏人机界面智能控制系统，安全可靠，操作方便。
- 13、在线监测：工作压力、流量、电导率等重要参数在线显示监测，水质采用两级四监测，在线显示重要液路流程及历史运行数据分析。
- 14、▲全自动一键式热消毒系统，无需任何化学消毒液，采用物理加热原理循环消毒。数字精确控制自动温控。在线式热消毒无需任何人为操作，可根据设定下机后自动热消毒。无任何化学残留风险。
- 15、全自一键式消毒操作，无需切换任意阀门，采用模拟量连续精确传感器控制自动配比浓度，比常规水位开关控制更加精确和安全。执行过程声光提示，消毒结束中文对话框提示确认。
- 16、满足超纯透析及超纯集中供透析液制备和同步使用。
- 17、具有高效节水功能，排放工艺安全、高效、节约。
- 18、抑菌功能：全封闭式循环系统，设备在（夜间）停机状态依照设定的时间间断运行，自动冲洗。
- 19、完备的故障报警保护和解决帮助功能，自带中文故障库，可跟据系统提示操作排除问题。
- 20、▲采用变频控制，无需压力汽包，稳压效果好，范围宽自动匹配供需量。可实现水处理设备、集中供液装置、热消毒模块一体化功能。
- 21、多种安全保障模式，可实现一、二级任何一级具有独立使用，或一、二级并、串联使用等，四种供水模式转换，保障设备的正常运行。
- 22、▲一键恢复功能：采用双电路系统液路系统实施备份，当控制系统或触屏出现问题时，只需一键恢复启用备份系统。可实现在线维护维修，提高临床设备运行的安全性。
- 23、全面抑菌设计，停机状态自动脉动运行，管路采用双面自动焊接工艺，确保管道内壁光滑，有

效避免细菌滋生。

24、精密过滤器采用四十寸不锈 15mm 钢法兰过滤器，五芯并联式压力腔容器，并配备不锈钢取样排气阀。

25、静音化设计：采用进口品牌静音动力单元、平衡器采用静音化进水设计，有效降低运行噪音。

26、平衡器采用电脑调节式供水，开启比例实时显示，压力钳位式耦合方式有效避免前后级动态失衡。使反渗透级稳定运行在最佳工况，电导率、水质、压力更加稳定。

27、多点式取样设计：依次设有原水取样、浊度取样、总氯余氯取样、硬度取样、一级产水取样、二级产水取样、透析直供取样、透析回水取样等多个监测点。每个取样点同时配备压力监测。

28、开放式数字总线（以太网）进行连接和预留带光电隔离的 USB 接口。系统整体具备较大设计冗余。

## 二、配置清单：

序号	名称	数量	备注
1	水处理主机	1 套	
2	全自动机械过滤器	1 套	
3	全自动活性炭过滤器	1 套	
4	全自动软水器	1 套	
5	全自动热消毒系统	1 套	
6	操作手册	1 份	
6	说明书	1 份	
7	保修卡	1 份	
8	装箱清单	1 份	

## (20) 超声清洗机

### 一、技术需求：

1、清洗范围：管腔类器械，手术器械，骨科器械，麻醉器械，牙科手机等器械以及外来器械的清洗、消毒和干燥

2、容积：≥145L

3、外形尺寸（宽高深）：≤1200×1950×900 mm

4、装载量：≥8 个 DIN 标准器械托盘（480\*250\*50mm）或 8 个微创器械托盘（≥560mm\*250mm\*60mm），最大处理量：可同时处理≥8 套腔镜器械的清洗消毒。

- 5、电功率：≤25KW（380V, 50HZ）
- 6、装载方式：清洗物品经拆解后可直接放于清洗篮筐内装载，清洗篮筐可叠放舱体内清洗，清洗管腔器械不得对接。
- 7、清洗舱：为保证舱体防腐性能及寿命，采用 316Ti 或者优于 316Ti 的不锈钢。
- 8、舱体保温：≥30mm 玻璃棉，保温效果好。
- 9、密封门密封方式：压缩气密封方式。
- 10、玻璃视窗：密封门中央设置≥180cm<sup>2</sup> 的矩形玻璃视窗，方便观察舱体内部情况。
- 11、开门形式：双门通道式结构，自动升降门，带门障碍开关，遇障碍自动返回。
- 12、加热方式：电加热，运行效率更高：
- 13、作原理：负压清洗，超声波清洗，蒸汽热力消毒，真空多级干燥。
- 14、使用寿命：≥10 年或 15000 次循环。
- 15、消毒程序：A0 值大于 3000。
- 16、全循环运行周期：完整器械运行程序<55 分钟，提供运行曲线。
- 17、舱体水位液位可调：五级水位控制，三级液位可调。
- 18、计量泵：≥2 个。
- 19、程序名称：≥9 套预置程序，≥18 套自定义程序，用户可根据需要进行程序编辑。
- 20、记录方式：可自动打印过程曲线、并记录 A0 值，在去污区获取打印记录，可连接追溯系统。
- 21、控制系统：采用工业模块化 PLC 控制器，非民用安卓操作系统。
- 22、显示屏：<10 寸彩色触摸屏，显示清晰，触摸准确。
- 23、安全保护：电机过流保护装置：设备电机过载时，过流保护开关动作，电机停止工作。

## 二、配置清单

序号	名称	单位	数量
1	主机	台	1
2	搬运车	台	2
3	清洗篮筐	台	8

## (21) 干燥柜

### 一、技术需求：

- 1、容积：≥100L；
- 2、外观要求：整体全不锈钢拉丝外罩外观，整洁易于清理；
- 3、主体材质：舱体采用优质铝合金焊接成型，保证热传导效果及热辐射效率，控制腔内温度，提高干燥性能；
- 4、▲舱体结构：双门，方形舱体，上下双舱体，分开独立运行，单舱一次可装载 2 个标配器械托盘的器械；≥600mm 舱体深度，更适合较长硬镜类负载的干燥；

- 5、加热方式：柜体壁面加热方式，采用覆盖式加热膜加热；
- 6、密封门材质：门框采用不锈钢板焊接成型，强度高，不变形；门罩采用优质玻璃钢模压成型，表面烤漆，结构轻便；
- 7、门胶条要求：门胶条采用医用硅橡胶模压成型；
- 8、门密封要求： $\geq 15\text{mm}$  钢化玻璃密封，保证密封同时，可在运行中观察内部负载情况；
- 9、门锁装置：电动控制门锁，可实现自动检测门关位，避免误操作；
- 10、控制阀：抽空阀和回空阀均为优质电磁阀，质量稳定、寿命长；
- 11、过热保护：设备具有加热系统故障检测、保护、报警功能，采用优质过热保护器。保护阶段，程序停止运行，排出故障后，方可正常使用；
- 12、过滤器要求：采用高效空气过滤器，过滤精度  $0.3\ \mu\text{m}$ ，有效阻隔空气中的粉尘颗粒等进入干燥舱体内；
- 13、控制系统控制器要求：人机交互界面采用  $\geq 5$  寸彩色触摸屏，触摸屏可显示时间、温度、压力、报警等信息；具备一键启动功能及故障自动检测功能，内置  $> 6$  套程序， $> 3$  套自定义程序，程序可编辑；
- 14、程序系统：至少具备以下四个程序：快速程序，标准程序，加强程序，保压程序；

## 二、配置要求：

序号	名称	单位	数量
1	主机	台	1
2	干燥托盘	台	6
3	不锈钢搬运车	台	2

## (22) 高压灭菌炉

### 一、技术需求：

- 1、设备容积：1500L
- 2、设计寿命： $\geq 10$  年/2 万循环。（提供同规格型号的产品质量证明书佐证）
- 3、▲设计压力： $\geq 0.29\text{Mpa}$ 。（提供同型号设备铭牌证明文件；）
- 4、▲设计温度： $\geq 142^\circ\text{C}$
- 5、安全阀开启压力： $\geq 0.27\text{MPA}$
- 6、设备外形尺寸： $\leq 1500 \times 2450 \times 2150\text{mm}$
- 7、设备重量： $\leq 2400\text{KG}$
- 8、功率： $\leq 100\text{KW}$
- 9、▲设备主体要求：环形加强筋结构，提供投标型号产品带检监章竣工图扫描件，对应主体铭牌扫描件，生产制造属地特检院监督检验证书扫描件；



- 10、▲设备主体工艺：机器人等等离子自动焊接成型，提供主体现场自动焊接环形夹套图片，照片需标注环形夹套位置；
- 11、门结构：机动门，双门，双门互锁，气动密封，门胶条采用圆形纯硅胶密封圈，安装在柜体上；
- 12、▲管路结构：管路采用 SUS304 不锈钢，卡箍连接；
- 13、换热器：采用铜材质板式换热器，提供实物照片；
- 14、控制阀门：采用不锈钢气动阀；
- 15、真空泵：单级直连式水环真空泵；
- 16、▲蒸汽稳压疏水装置：设备配置减压阀，蒸汽稳压，疏水，过滤控制装置，提供图纸；
- 17、▲蒸汽供给方式：内置电热蒸汽发生器，蒸发器位于设备上方，提供实物图片；
- 18、蒸汽发生器：功率≤95KW，全不锈钢结构筒体焊接而成集成安装于设备上方；
- 19、设备柜体保温采用彩钢板保温，管路带保温，并且冷热管颜色区分；
- 20、排水环保：设备采用无压低温排水，排水温度不高于 60℃，触摸屏可显示排水温度，排水温度可调，提供图纸及显示屏截图；
- 21、▲安装方式：设备单侧维修，另一侧可以靠墙安装，两台设备可以对开门设计共用一个维修空间，提供设备安装图；
- 22、▲控制系统：触摸屏控制：<10 寸真彩触摸屏；工业 PLC 控制系统，带追溯系统网络接口，可以读取设备运行参数；
- 23、屏幕倒计时钟：设备程序运行时，屏幕显示倒计时钟，提示设备运行阶段，便于消毒员观察，提供屏幕运行截图；
- 24、安全保护：门安全连锁装置保护；设备断电急停开关；设备断电后、经过泄压后的手动开门装置；
- 25、▲安全阀：内室，夹层双安全阀设计，阀体采用铜体材质，提供实物照片；
- 26、▲灭菌程序：>25 套(不少于 12 套自定义程序)；测试类程序：>3 套；辅助类程序：>1 套；
- 27、▲脉动方式：标准灭菌循环：3 次负压脉动，1 次跨压脉动，3 次正压脉动。脉动次数设定范围：0~99 次可设，提供同型号设备运行曲线图和报表；
- 28、灭菌温度：灭菌程序可选：121℃或者 134℃灭菌温度。BD 测试程序选用 134℃灭菌温度，灭菌温度设定范围：115~138℃可设。
- 29、打印记录方式：内置热敏打印机，可以打印灭菌锅次，详细记录灭菌过程，包括运行时间，温度，压力等，打印数据输出端在检查包装区获取；
- 30、检测报告：卫生安全评价报告，电磁兼容报告；
- 二、配置清单：

序号	名称	单位	数量
----	----	----	----

1	设备主机	台	1
2	不锈钢消毒车	台	2
3	不锈钢搬运车	台	2

### (23) 过氧化氢低温等离子灭菌器

#### 一、技术需求

适用于对温热较敏感的医疗器械、重复使用的手术器械、管腔类高精度的医疗器械的灭菌处理。

#### 1. ▲灭菌腔体

1.1 灭菌室总容积 185 升。

1.2 有效容积 150L。

1.3 内室形状：矩形（方形）。

1.4 腔体内胆采用优质航空铝材，胆身折弯成型，无加强筋，避免了加强筋分布造成的腔体温度受热不均匀。

#### 2. 安全性和有效性

2.1 快速的灭菌循环，以适应医疗机构高效的工作节奏。检测模式：30 分、标准模式：45 分、软镜模式 48 分。

2.2 生物监测菌种：嗜热脂肪杆菌芽孢和枯草杆菌黑色芽孢（并附带第三方检测报告）。

2.3▲检测模式下，即可实现对如下模拟器械的灭菌：

内径等于或大于 0.7mm 和长度等于或短于 600mm 的单通道不锈钢导管；

内径等于或大于 1mm 和长度等于或短于 4000mm 的单通道聚四氟乙烯导管。

需提供中国国家疾控中心检测报告证实灭菌能力。

2.4▲提供检测报告可证实消毒灭菌剂的稳定性、PH 值，具有权威检测报告，可证实灭菌处理后聚四氟乙烯管腔中过氧化氢残留量 0.2ug/cm<sup>2</sup>，对不锈钢管腔过氧化氢残留量 0.4 ug/cm<sup>2</sup>。

2.5 提供检测报告证明对金属及非金属材质器械的兼容性的评价，应为无腐蚀、不影响预期使用寿命的结果。

2.6 提供检测报告证实被灭菌器械的生物相容性：灭菌对象的材料应与人体生物相容，应为阴性。

2.7▲提供省级以上检测机构检测报告证实 8h 时间空气中过氧化氢残留值 0.6mg/m<sup>3</sup>。

#### 3. 选配功能模块

3.1 软式内镜灭菌模块，可以对软式内镜进行灭菌。

3.2 真空干燥模块，对于舱内干燥不彻底的器械，自动判断并进行真空干燥处理，有效避免因为人工干燥处理不彻底引发灭菌失败的风险。

3.3 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 浓度检测模块：配有专用探头，可对灭菌过程中周围环境 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 浓度进行检测。

#### 4. 物理数据监测

4.1 具有过氧化氢浓度检测功能；

4.2▲器械干湿度检测并自动对湿度过高的器械进行干燥；自动监测等离子运行功率，各阶段压力数据，各阶段时间，运行全程温度；

#### 5. 灭菌剂

5.1 浓度为 59.5%的过氧化氢。

5.2 灭菌剂用量：检测模式：3mL/次，标准模式：6mL/次，软镜模式：6mL/次；

以适宜用量既能确保灭菌效果，又能减轻对器械的氧化腐蚀。

5.3 每卡匣使用次数，检测模式：12次，标准模式：6次；软镜模式：6次；

5.4 器械干湿度检测并自动对湿度过高的器械进行干燥；自动监测等离子运行功率，各阶段压力数据，各阶段时间，运行全程温度；

#### 6. 卡匣与加液系统

6.1▲灭菌剂封装方式采用国际流行的卡匣式封装而非瓶装式、弹匣式，可避免过氧化氢的微量泄漏，杜绝职业暴露风险。

6.2 每个卡匣 12 个胶囊，每个胶囊 3ml 过氧化氢，每循环刺破一个胶囊，全自动针刺胶囊吸入式，精确加注，人体无接触。

6.3▲必须具备卡匣自动识别系统。可自动识别卡匣型号是否和机器匹配，能自动识别卡匣有效期。

6.4 精准的加液系统，采用高精度和高灵敏度传感器，结合全自动真空注射技术，有效保证过氧化氢剂量的准确性。

#### 7. 整机结构

7.1 机架一体式结构，外壳为全金属结构；外观亮条镀铬工艺，新颖美观。

7.2 灭菌腔内胆材料厚度 16mm。

7.3 灭菌器的废气分解装置，先进可靠，以利于环保。

#### 8. 柜门

8.1 数量：2 个。

8.2 柜门材料厚度 20mm。

8.3 具有先进的自动防卡功能，当关门过程遇到阻碍时，可自动停止关门。

9. ▲蒸发器：蒸发器应具有先进的浓度提纯装置，提纯浓度为 99%，以提高灭菌效果。

#### 10. ▲新风干燥系统

10.1 标配，系统对器械干湿度自动进行检测，并自动对湿度过高的器械进行干燥。

#### 操作便捷性

10.2 脚踢开关，必需配备。在用户手动操作不方便时，用脚轻触打开柜门。

10.3 内置功能先进的生物培养箱，可放置不少于 8 支生物指示剂，且具有指示剂夹破装置。

10.4 活动置物篮，置物篮层数两层可变六层。

10.5 为方便用户操作、保养、检修需要，应能拉开设备机壳至机器侧面，面板可开合，将内部结构完全暴露出来。

- 10.6 观察窗：必须具备，该观测窗通常为设备安装或售后服务人员调校等离子放电效果观察使用。
11. 控制系统 主控制器：PLC。
12. 显示：10 英寸 TFT 真彩色触摸屏，自动打印过程参数。
13. 记录方式
- 13.1 微型打印机打印记录：通过内置微型打印机实时打印过程数据，纸质记录在普通办公环境下存放 5 年仍清晰可辨。
- 13.2 可选配办公打印机打印记录：可增配设备监控与数据归档系统，程序运行中参数、状态、过程记录可永久保存在电脑中，并通过外置打印机随时打印记录。
14. 数据存储功能 通过触摸屏可存储至少 3 年或 30000 循环的灭菌过程数据，可随时调阅、查询和打印任意时段的已存数据。
15. 监测保护装置
- 15.1 具有专用电源保护器，可自动监测用户电源是否超压、欠压、相序错误，确保设备工作条件正常。
- 15.2 具有自动故障检测，故障代码显示报警，故障声音报警和故障记录功能。
- 15.3 灭菌器门、灭菌腔体应分别具有温度保护装置，可自动进行预热控制。以防止超温，增强被灭菌器械的安全性。
16. 信息接口：可与信息管理与质量追溯系统电脑进行连接的接口，可实现实时追溯并与医院 HIS 系统，CSSD 追溯系统连接；端口友好开放。
17. 噪音：≤66dB。
18. 管道材质 不锈钢 304 管路，卡箍连接；检修保养便捷，卫生。
19. 资质
- 19.1 有效期的二类医疗器械注册证。
- 19.2 产品具有 CE 认证。
- 19.3 在广东省有完善的售后服务网络。

## (24) 心脏除颤器

### 一、技术需求：

#### 1. 基本功能要求：

- 1.1 低能量双向方波除颤技术，同步/异步手动及自动体外除颤功能
- 1.2 3 导心电监护功能
- 1.3 事件标记及打印功能
- 1.4 USB 数据导出功能。

#### 2. 除颤功能：

- 2.1 2015 国际指南认可的双向波除颤技术

- 2.2 能有效终止室颤的首次除颤能量值：120 焦耳。
  - 2.3▲最高能量：≤200 焦耳。
  - 2.4 能量选择：1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, 50, 70, 85, 100, 120, 150, 200J
  - 2.5 患者阻抗范围：15- 300 欧姆。
  - 2.6▲充电到最大能量时间：≤7 秒。
  - 2.7▲除颤放电时间：8-12 毫秒内
  - 2.8 手动与自动体外除颤模式可切换
  - 2.9 同步及非同步模式可切换
  - 2.10 体外除颤把手功能键：能量调节、充电、放电及打印控制按钮
  - 2.11 除颤能量可显示在监护仪界面并记录于带状打印纸、事件回顾软件。
3. 监护功能
    - 3.1 心电导联选择：3 导联、5 导联和 12 导联，可连接多功能电极片、手柄。
    - 3.2 心率监护范围：0, 20 - 300 次/分
    - 3.3 ECG 导联：Paddles (Pads), I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
    - 3.4 患者类型：成人、儿童；
    - 3.5 设备具有探测植入起搏器脉冲的专用电路
    - 3.6 当触发心率报警时监护仪显示报警信息、发出可视报警声，并可自动打印
    - 3.7 监护参数报警范围可调
4. 显示
    - 4.1▲≥7 寸彩色显示屏
    - 4.2▲可同屏显示 4 条波形
    - 4.3 显示的信息：心率，导联/电极片，报警开/关，选择的能量，发送的能量，用户提示和警告，事件标记，CPR 指示器
5. 打印功能：
    - 5.1 类型：热敏打印
    - 5.2 打印纸张宽度：80mm
    - 5.3 打印速度：25 毫米/秒，50 毫米/秒，6 秒延迟打印
    - 5.4 注释：时间、日期、ECG 导联、ECG 增益、ECG 频率响应、心率、除颤、起搏参数、治疗事件总结
    - 5.5 可设置手动打印或自动打印（在报警或除颤放电时触发自动打印）
6. 电池和充电系统
    - 6.1 至少 4 小时 ECG 监护
    - 6.2 至少 100 次 200J 放电
    - 6.3 低电量情况下，可 10 次 200J 放电

6.4 4小时充电到90%

6.5 设备具备电池管理软件可供电池维护使用，并能显示电池状态

6.6 当使用车载逆变电源时交流电或充电器应能正常工作。

6.7 电池支持系统具有自动校准充电功能

## 7. 重量及其环境标准

7.1 仪器轻便小巧，总体重量≤7千克（包括电池、除颤把手及所有附件）。

7.2 操作温度：0 - 50℃

7.3 储存温度：-30 至 70℃.

7.4 存储湿度：15 至 95%

7.5▲救护车防震测标准：EN 1789 ， 0.75 米坠落试验

7.6▲防护等级：≥IP44

## 二、配置清单

序号	名称	数量	备注
1	体外除颤监护仪主机	1 台	
2	3 导标准导联心电患者缆线	1 套	
3	锂电电池	1 块	
4	交流电源线	1 条	
5	除颤手柄	1 对	
6	操作说明书	1 套	
6	记录纸	5 本	
7	除颤电极片	1 对	
8	医用导电膏	1 支	

## 四、采购项目商务要求

### （一）设备包装、设备安装

1、包装和运输：包装必须与运输方式相适应，中标供应商负责确定包装方式；由于不适当的包装造成货物在运输过程中有任何损坏由中标供应商负责。包装费、运费已包含在合同总价内。

2、供货要求：本项目所涉及的货品质量必须符合本项目的要求，货物为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，来源合法、经检验合格的产品，在中国境内可依常规安全合法使用，出具出厂合格证。

3、交货地点：采购单位指定地点。

## （二）安装调试与验收要求

1、货物到达交货地点后，中标供应商应设有安装负责人，负责安装的计划、协调、人力调配及质量管理等工作，还应设安装现场工程师，负责技术指导、质量监督、安装现场测量、安装质量检查认可等。

2、中标供应商要遵守现场规章制度，要建立安全责任制，确保安装过程不出人身安全事故、火灾事故和有可能潜在安全事故。否则一切责任由中标供应商承担。

3、中标供应商在调试前提出并征得采购人同意后实施，不征得采购人同意，中标供应商无权私自更改作业计划和内容，否则调试无效。全部工作文档必须由各方当事人签字认可。调试完成后，技术人员对业主单位相关使用人员进行使用操作培训和基本保养说明。采购人应当提供符合合同货物安装条件的场所和资源，并给予的必要的配合。

### 4、验收要求：

（1）到货验收：由本项目验收工作小组负责，验收工作小组由监理单位和甲方、韶关市第一人民医院、韶关市政府投资建设项目代建管理局指派1名固定人员组成。单个设备到达安装现场(或项目仓库)后，由乙方提出到货验收申请，验收工作小组在3个工作日内根据厂家货物清单(无需拆箱)组织统一点验，完成到货验收，各方签名并加盖各方公章。

（2）安装验收：单个设备完成安装调试后，由中标供应商提出验收申请，验收工作小组在7个工作日内组织统一验收。

（3）验收由验收工作小组、中标供应商及相关人员依国家有关标准、合同及附件要求进行。

（4）验收完毕由验收工作小组及中标供应商在验收报告上签名并加盖各方公章。

（5）验收要求：文件齐全并有申请报告，采购人接到认可的报告后两天内答复确定全面验收的时间，通知各方到场进行验收。有关技术档案资料一式四份。

除招标文件另有要求外，均按国家、地方或行业（排列在前者优先）现行相关验收规范和评定标准执行。

## （三）培训要求

1、使用培训：中标供应商在设备的安装、调试、验收完毕后即进行现场培训，确保业主单位相关使用人员基本掌握使用操作、维护保养技术。

2、培训：中标供应商应安排相关设备厂家培训人员就设备的安装、检验、调试、使用和维护等培训业主单位1-3名技术人员，并对参加培训技术人员进行考核，确保参加培训技术人员基本掌握运用操作、维护保养技术，并能达到正确检修、维护、排除一般故障为止。

3、培训方式：技术培训、操作培训。

4、培训人员、地点和时间：培训人员由采购人确定，培训地点和时间由采购人确定。

## （四）质保期及售后服务

1、中标供应商应提供产品壹年的免费保修期，终身维护。

（1）若设备到达安装现场(或项目仓库)后一个月内安装调试完成，质保期自设备安装调试完毕并

由验收工作小组验收完毕签名并加盖各方公章之日起计算，即进入保修期。

(2) 若设备到达安装现场(或项目仓库)后不具备安装调试条件，质保期自验收工作小组在到货验收后 30 天后开始计算，到货验收合格经验收工作小组签名并加盖各方公章后，即进入保修期。

(3) 验收标准：①按设备的功能以及设备所提供的指标及要求进行测试，以确定是否达到预定的设计效果；②按国家有关标准规范进行验收，保证设备安装的正确、合理、可靠。

2、保修期内,所有非人为引起的硬件设备的维修均为免费。且所有设备维修服务均为上门服务,由此产生的费用均不再收取。在保修期内,属于产品制造、安装、材料等质量问题而发生故障,概由中标供应商负责维修,一切费用由中标供应商承担。核心零配件发生非人为的故障中标供应商应无条件更换。

3、在质保期内,中标供应商负责所有产品的维修、维护和保养等跟踪服务,并提供终身维护服务,所有服务方式均为中标供应商上门维修,即由中标供应商派人到现场进行维修,由此产生的一切费用均由中标供应商承担。

4、中标供应商接到报修电话后,2至4小时内响应,24至72小时内到达现场。规定时间内未处理完毕的,中标供应商提供不低于同等档次货物供用户使用至故障货物能正常使用为止。如果需要更换配件的,要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者同类型同档次的替代品,后者需征得用户方管理人员同意。如须增加非中标供应商的货物和配件,中标供应商应协助解决。产品保修期结束,中标供应商以最优惠价格有偿提供配件。

5、中标供应商须提供售后技术支持中心的详细资料、保修期过后的售后服务只收取材料成本费。

#### **(五)项目移交延误违约**

1、因中标供应商原因,项目没有按期竣工时,中标供应商须在逾期第壹天起每天按合同价的1%向采购人返纳逾期完成违约金。逾期完成违约金的最高限额为合同价款的10%。

#### **(六)质量违约**

1、货物质量违约处理:若发现货物质量不符合国家标准或采购人在技术规范中规定的标准,视为中标供应商违约,按现行有关规定处理。

2、如项目在验收时未达到合格标准,则按合同价款的1%向采购人缴纳质量违约金。

#### **(七)重大责任事故违约**

1、中标供应商因违反国家安全质量法规及合同有关条款约定,出现火灾、坍塌、人员重伤、死亡等重大责任事故,则中标供应商应承担全部损失,并按相关法规接受行政处罚;如造成采购人及对第三人利益的损害,该等损害赔偿 responsibility 均由中标供应商承担。同时,每出现一次重大责任事故,按人民币50万元缴纳惩罚性违约金。

#### **(八)安全文明施工违约**

1、如中标供应商违反国家、广东省、采购人及合同关于安全文明施工的规定,但尚未造成安全责任事故,中标供应商应及时改正行为并赔偿相关方的损失,如未及时整改,针对每一违约行为每持续一天应按人民币2000元缴纳违约金。



2、中标供应商现场施工人员存在野蛮施工行为，经现场采购人（含监理单位）管理人员确认后，按人民币2万元/次缴纳违约金；如因野蛮施工行为，引起投诉或网络问政的，按人民币0.5万元/次缴纳违约金；并承担因野蛮施工行为所造成的全部责任。

3、中标供应商必须接受采购人及监理单位组织的安全、文明施工的检查，检查中的不合格项目、安全隐患必须在规定的时间内整改完成，否则每拖延一天处以人民币1万元缴纳违约金，直至整改合格。

#### **（九）其他要求**

1、投标人投标时所提供的货物如在实际供货时已经停产（不列入该厂家当时的产品），如果未能按原价提供更优质的货物，则按违约处理。

2、因产品的质量问题发生争议，由广东省或韶关市质检部门进行质量鉴定。采购人与中标供应商认为有需要，可以共同提出或分别提出质量鉴定，广东省质检部门与韶关市质检部门的鉴定结论不一致的，以广东省质检部门的鉴定结论为准。产品符合质量标准的，鉴定费由采购人承担；产品不符合质量标准的，鉴定费由中标供应商承担。

#### **（十）知识产权**

1、中标供应商保证，采购人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由中标供应商承担一切责任；如因此给采购人造成损失的，中标供应商负责全额赔偿。

2、中标供应商为执行本合同而提供的技术资料、零部件等的使用权归采购人所有。

#### **（十一）总承包专业分包管理服务费**

本项目设置总承包专业分包管理服务费。根据项目实际情况，中标供应商应充分考虑项目对接情况，主体总施工单位为本项目提供工作便利、配合及服务（如按楼层提供水源、电源接口、设备吊装、安保、场地、资料归总等），并有针对性地组织施工；为中标供应商提供本项目协调、配合、服务等不能达成一致的，由监理协调，并遵照监理工程师指令执行；主体总施工单位负责统筹安排本项目范围内的各项工作的协调与配合，确保项目有序进行。由此增加的相关协调费由中标供应商按本项目合同价的15%计取总承包专业分包管理服务费支付至主体总施工单位。在中标供应商在领取中标通知书后签订采购合同前，中标供应商应与主体总施工单位另行签订合同，并支付总承包专业分包管理服务费；主体总施工单位开具管理服务费发票给中标供应商。

#### **（十二）履约保证金**

1. 中标供应商须在领取中标通知书之日起30个日历天内、签订合同前向采购人转账支付中标价10%作为履约保证金。

2. 中标供应商在领取中标通知书之日起10个工作日内仍未支付履约保证金的，采购人发出第一次提醒函；在领取中标通知书之日起15个工作日内仍未支付的，采购人发出第二次提醒函；在领取中标通知书之日起20个工作日内仍未支付的，视其放弃中标。

3. 在项目实施过程中，如果承包人（即招标阶段的中标供应商，下同）由于自身的资金、技术、质

量、非不可抗力等原因给采购人（即招标阶段的采购人，下同）造成经济损失，采购人有权扣划相应金额的履约保证金。

4. 项目通过验收之日后 28 天内，采购人将履约保证金退还给承包人。

### **（十三）付款方式**

1、预付款：签订合同后，采购人在收到中标供应商预付款申请并收到建设单位支付该项款后的 15 天内向中标供应商支付医疗设备购置项目合同价的 30%作为预付款（注：采购人付款前中标供应商须提供预付款等额的银行保函）；

2、医疗设备到场后，经验收工作小组到货验收合格后，采购人收到建设单位支付该项款后支付医疗设备购置项目合同价的 30%，

3、设备安装完成并经验收工作小组验收合格后，采购人收到建设单位支付该项款后支付医疗设备购置项目合同价的 25%；

4、一年质保期满后、大楼完成工程竣工验收后，采购人收到建设单位支付该项款后无息支付医疗设备购置项目合同价的 15%。

5、每笔款项以人民币方式支付。

6、以上付款时间为采购人向采购支付部门提出支付申请的时间，不含支付部门审查时间，如因财政支付管理流程导致的支付延期，支付限期自动顺延，采购人不承担责任，中标供应商不得以此为由拒绝履行合同义务。

附件一

### 预付款保函

\_\_\_\_\_(采购人名称)：

本保函编号： \_\_\_\_\_

根据贵方与 \_\_\_\_\_ (以下简称“申请人”) 于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日在  
签订编号为\_\_\_\_\_的(\_\_\_\_\_)合同(以下简称“合同”)，贵方按合同约定向申请人支付  
人民币金额 \_\_\_\_\_的预付款，我行兹开立以贵方为受益人的保函。

本保函担保申请人按合同约定使用预付款。担保范围仅限于申请人应退还的预付款。本保函最  
高担保金额为人民币\_\_\_\_\_ (大写)， ¥ \_\_\_\_\_元(小写)

我行在本保证担保的保证期间内，我方将收到受益人经法定代表人或其授权委托代理人签字并加  
盖公章的书面索赔通知后二十个工作日内，不争辩、不挑剔、不可撤销地向受益人支付索赔款，直至  
本保证担保的最高担保金额。

索赔文件： (1) 经贵方法定代表人或其授权代表签署的索赔通知书； (2) 经贵方法定代表  
人或其授权代表签署的违约说明书，声明申请人既未按合同约定使用预付款，也未退回约定金额。

本保函项下的最大担保金额随合同的完成进度而自动按比例递减，合同的完成进度以我行收  
到的由\_\_\_\_\_出具的证明书为准。

本保函自申请人收到贵方支付的预付款之日起生效，失效日为\_\_年\_\_月\_\_日。任何索赔必须  
在失效日前或当天到达我行。失效日后，本保函自动失效，无论贵方是否将本保函正本退回我行，  
我行的保证责任解除。

未经我行书面同意，贵方与申请人修改合同或其附件时，我行的保证义务解除。

本保函未经我行书面同意不能转让。

本保函适用中国法律，保函项下的任何争议由我行所在地法院管辖。

担保人名称 (盖章)：

法人代表人或其授权委托代理人：

单位地址：

日期：

邮编：

电话：

## 第四篇 合同书文本格式

注：本合同仅为合同的参考文本，合同签订双方可根据项目的具体要求进行修订，但不得偏离实质性条款。

甲 方：\_\_\_\_\_

乙 方：\_\_\_\_\_

根据韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》（合同编）的规定，按照韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（招标编号：GDYD220746）的招标结果、招标文件、乙方的投标文件及澄清文件和中标通知书的要求，经双方协商一致，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

### 一、合同标的

乙方根据甲方要求提供以下货物：

货物品名	规格型号	单位	数量	单价	总价

以上货物具体的供货范围、技术规格和技术要求详见合同附件。

### 二、合同总价

合同总价：人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_）。

本项目合同总价包含但不限于以下全部费用，乙方不得再向甲方收取任何费用。主要包含（产品价款、备品备件价、易损件价、专用工具价、相关配件、附件、及零配件价）、其它的所有费用及一切技术和售后服务费（含相关技术指导与培训费）等所有不可预见的隐含费用（以上费用如涉及多次需求，所有费用都包含在内），如涉及软件许可使用或技术指导、人员培训，还应包括软件许可费以及一切技术服务费、人员培训费。

### 三、项目地点、交货期

- 1、项目地点：韶关市芙蓉新区百旺路以南，韶关市公安局以西新院区甲方指定地点。
- 2、交付使用期：乙方必须在收到甲方发货通知之日起 80 日历天内完成交货。并于货到后 30 日内完成安装、调试、验收、培训等全部内容，交付项目业主单位投入使用。如甲方或项目业主单位、代建单位要求设备分批次供货，则每批次须按照上述时间。乙方必须在要求时间内完成招标范围内的全部内容，若因乙方原因未按时完成，由于乙方原因造成交付使用期延误的，乙方须在逾期第壹天起每天按合同价的 1% 向甲方返纳逾期完成违约金。逾期完成违约金的最高限额为中标价的 10%。

#### 四、设备包装、设备安装

1、包装和运输：包装必须与运输方式相适应，乙方负责确定包装方式；由于不适当的包装造成货物在运输过程中有任何损坏由乙方负责。包装费、运费已包含在合同总价内。

2、供货要求：本项目所涉及的货品质量必须符合本项目的要求，货物为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，来源合法、经检验合格的产品，在中国境内可依常规安全合法使用，出具出厂合格证。

3、交货地点：甲方指定地点。

#### 五、安装调试与验收要求

1、货物到达交货地点后，乙方应设有安装负责人，负责安装的计划、协调、人力调配及质量管理等工作，还应设安装现场工程师，负责技术指导、质量监督、安装现场测量、安装质量检查认可等。

2、乙方要遵守现场规章制度，要建立安全责任制，确保安装过程不出人身安全事故、火灾事故和有可能潜在安全事故。否则一切责任由乙方承担。

3、乙方在调试前提出并征得甲方同意后实施，不征得甲方同意乙方无权私自更改作业计划和内容，否则调试无效。全部工作文档必须由各方当事人签字认可。调试完成后，技术人员对业主单位相关使用人员进行使用操作培训和基本保养说明。甲方应当提供符合合同货物安装条件的场所和资源，并给予的必要的配合。

4、验收要求：

(1) 到货验收：由本项目验收工作小组负责，验收工作小组由监理单位和甲方、韶关市第一人民医院、韶关市政府投资建设项目代建管理局指派1名固定人员组成。单个设备到达安装现场(或项目仓库)后，由乙方提出到货验收申请，验收工作小组在3个工作日内根据厂家货物清单(无需拆箱)组织统一点验，完成到货验收，各方签名并加盖各方公章。

(2) 安装验收：单个设备完成安装调试后，由乙方提出验收申请，验收工作小组在7个工作日内组织统一验收。

(3) 验收由验收工作小组、乙方及相关人员依国家有关标准、合同及附件要求进行。

(4) 验收完毕由验收工作小组及乙方在验收报告上签名。

(5) 验收要求：文件齐全并有申请报告，甲方接到认可的报告后两天内答复确定全面验收的时间，通知各方到场进行验收。有关技术档案资料一式四份。

除招标文件另有要求外，均按国家、地方或行业（排列在前者优先）现行相关验收规范和评定标准执行。

#### 六、培训要求

1、使用培训：乙方在设备的安装、调试、验收完毕后即进行现场培训，确保业主单位相关使用人员基本掌握使用操作、维护保养技术。

2、培训：乙方应安排相关设备厂家培训人员就设备的安装、检验、调试、使用和维护等培训业主

单位 1-3 名技术人员，并对参加培训技术人员进行考核，确保参加培训技术人员基本掌握运用操作、维护保养技术，并能达到正确检修、维护、排除一般故障为止。

3、培训方式：技术培训、操作培训。

4、培训人员、地点和时间：培训人员由甲方确定，培训地点和时间由甲方确定。

## 七、质保期及售后服务

1、中标供应商应提供产品 壹 年的免费保修期，终身维护。

(1) 若设备到达安装现场(或项目仓库)后一个月内安装调试完成，质保期自设备安装调试完毕并由验收工作小组验收完毕签名并加盖各方公章之日起计算，即进入保修期。

(2) 若设备到达安装现场(或项目仓库)后不具备安装调试条件，质保期自验收工作小组在到货验收后 30 天后开始计算，到货验收合格经验收工作小组签名并加盖各方公章后，即进入保修期

(3) 验收标准：①按设备的功能以及设备所提供的指标及要求进行测试，以确定是否达到预定的设计效果；②按国家有关标准规范进行验收，保证设备安装的正确、合理、可靠。

2、保修期内，所有非人为引起的硬件设备的维修均为免费。且所有设备维修服务均为上门服务，由此产生的费用均不再收取。在保修期内，属于产品制造、安装、材料等质量问题而发生故障，概由中标供应商负责维修，一切费用由中标供应商承担。核心零配件发生非人为的故障中标供应商应无条件更换。

3、在质保期内，中标供应商负责所有产品的维修、维护和保养等跟踪服务，并提供终身维护服务，所有服务方式均为中标供应商上门维修，即由中标供应商派人到现场进行维修，由此产生的一切费用均由中标供应商承担。

4、中标供应商接到报修电话后，2 至 4 小时内响应，24 至 72 小时内到达现场。规定时间内未处理完毕的，中标供应商提供不低于同等档次货物供用户使用至故障货物能正常使用为止。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者同类型同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。如须增加非中标供应商的货物和配件，中标供应商应协助解决。产品保修期结束，中标供应商以最优惠价格有偿提供配件。

5、中标供应商须提供售后技术支持中心的详细资料、保修期过后的售后服务只收取材料成本费。

## 八、项目移交延误违约

因乙方原因，项目没有按期竣工时，乙方须在逾期第壹天起每天按合同价的 1% 向甲方返纳逾期完成违约金。逾期完成违约金的最高限额为合同价款的 10%。

## 九、质量违约

1、货物质量违约处理：若发现货物质量不符合国家标准或甲方在技术规范中规定的标准，视为乙方违约，按现行有关规定处理。

2、如项目在验收时未达到合格标准，则按合同价款的 1%向甲方缴纳质量违约金。

## 十、重大责任事故违约

乙方因违反国家安全质量法规及合同有关条款约定，出现火灾、坍塌、人员重伤、死亡等重大

责任事故,则乙方应承担全部损失,并按相关法规接受行政处罚;如造成甲方及对第三人利益的损害,该等损害赔偿 responsibility 均由乙方承担。同时,每出现一次重大责任事故,按人民币 50 万元缴纳惩罚性违约金。

## 十一、安全文明施工违约

1、如乙方违反国家、广东省、甲方及合同关于安全文明施工的规定,但尚未造成安全责任事故,乙方应及时改正行为并赔偿相关方的损失,如未及时整改,针对每一违约行为每持续一天应按人民币 2000 元缴纳违约金。

2、乙方现场施工人员存在野蛮施工行为,经现场甲方(含监理单位)管理人员确认后,按人民币 2 万元/次缴纳违约金;如因野蛮施工行为,引起投诉或网络问政的,按人民币 0.5 万元/次缴纳违约金;并承担因野蛮施工行为所造成的全部责任。

3、乙方必须接受甲方及监理单位组织的安全、文明施工的检查,检查中的不合格项目、安全隐患必须在规定的时间内整改完成,否则每拖延一天处以人民币 1 万元缴纳违约金,直至整改合格。

4、项目通过验收之日后 28 天内,甲方将履约保证金退还给承包人。

## 十二、其他要求

1、乙方所提供的货物如在实际供货时已经停产(不列入该厂家当时的产品),如果未能按原价提供更优质的货物,则按违约处理。

2、因产品的质量问题的发生争议,由广东省或韶关市质检部门进行质量鉴定。甲方与乙方认为有需要,可以共同提出或分别提出质量鉴定,广东省质检部门与韶关市质检部门的鉴定结论不一致的,以广东省质检部门的鉴定结论为准。产品符合质量标准的,鉴定费由甲方承担;产品不符合质量标准的,鉴定费由乙方承担。

## 十三、知识产权

1、乙方保证,甲方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时,免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷,由乙方承担一切责任;如因此给甲方造成损失的,乙方负责全额赔偿。

2、乙方为执行本合同而提供的技术资料、零部件等的使用权归甲方所有。

## 十四、履约保证金

1、乙方须在领取中标通知书之日起 30 个日历天内、签订合同前向甲方支付金额为中标价 10% 的履约保证金。

2、在项目实施过程中,如果乙方由于自身的资金、技术、质量、非不可抗力等原因给甲方造成经济损失,甲方有权扣划相应金额的履约保证金。

3、项目通过验收之日后 28 天内,甲方将履约保证金退还给乙方。

## 十五、付款方式

1、预付款:签订合同后,甲方在收到乙方预付款申请并收到建设单位支付该项款后的 15 天内



向乙方支付医疗设备购置项目合同价的 30%作为预付款（注：甲方付款前乙方须提供预付款等额的银行保函）；

2、医疗设备到场后，经验收工作小组到货验收合格后，甲方收到建设单位支付该项款后支付医疗设备购置项目合同价的 30%，

3、设备安装完成并经验收工作小组验收合格后，甲方收到建设单位支付该项款后支付医疗设备购置项目合同价的 25%；

4、一年质保期满后、大楼完成工程竣工验收后，甲方收到建设单位支付该项款后无息支付医疗设备购置项目合同价的 15%。

5、每笔款项以人民币方式支付。

6、以上付款时间为采购人向采购支付部门提出支付申请的时间，不含支付部门审查时间，如因财政支付管理流程导致的支付延期，支付限期自动顺延，采购人不承担责任，中标供应商不得以此为由拒绝履行合同义务。

## 十六、争议的解决

1、因货物的质量问题而发生的争议，由广东省或韶关质检部门进行质量鉴定。鉴定费用由乙方承担，并且乙方负责重新提供符合合同要求的货物给甲方，由此造成延期供货的，乙方承担延期供货的违约责任。

2、本合同发生争议，由双方协商或由政府采购监督管理部门调解解决，协商或调解不成时按以下第     (2)     种方式解决（请选择）：

(1) 韶关市仲裁委员会仲裁。

(2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。（本合同的诉讼管辖地为韶关有管辖权的法院）（在仲裁或诉讼期间，除有争议部分的事项外，合同其他部分仍应继续履行）。

## 十七、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

## 十八、税费

在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

## 十九、索赔

1、如有异议，甲方有权根据有关政府部门的检验结果向乙方提出索赔。

2、在合同执行期间，如果乙方对甲方提出的索赔和差异负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

(1) 乙方同意退货，并按合同规定的同种货币将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用。

(2) 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，甲乙双方商定降低货物的价格。

(3)用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷的部分，乙方应承担一切费用和风险并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，相应延长质量保证期。

3、如果在甲方发出索赔通知后 30 天内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。甲方将从合同款项中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

**二十、其他**

1、本项目所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本项目具有同等法律效力。

2、在执行本项目的过程中，所有经双方签署确认的文件(包括会议纪要、补充协议、往来信函)即成为本项目的有效组成部分。

3、如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日书面通知对方，否则，应承担相应责任。

4、除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

**二十一、合同生效**

1、本合同经双方授权代表签字并加盖合同专用章或公章之日起生效，合同生效日期以最后一个签字日为准。

2、本合同一式拾份，甲方执肆份、乙方执陆份（其中代建单位、业主单位和采购代理机构各壹份备案），均具有同等法律效力。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法人或其授权的代理人（签字）：

法人或其授权的代理人（签字）：

地 址：

地 址：

开户名称：

开户名称：

开户银行：

开户银行：

账 号：

账 号：

邮政编码：

邮政编码：

联系电话：

联系电话：

传 真：

传 真：

电子信箱：

电子信箱：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

## 第五篇 投标文件格式

## 投标文件格式

### 一、投标文件请按投标文件编制的顺序和以下要求格式制作。

#### （一）自查表

#### （二）经济部分的投标文件格式

1. 投标报价总表
2. 分项报价明细表
3. 节能、环保产品投标价格明细表（如有）
4. 中小企业声明函格式（如有）
5. 残疾人福利性单位声明函（如有）
6. 产品适用政府采购政策情况表（如有）

#### （三）商务部分的投标文件格式

4. 投标函
5. 资格声明书
6. 法定代表人证明书
7. 法定代表人授权书
8. 投标人的相关资格证明资料复印件，其中包括：

A、证明投标人的合格性的证明文件，详见《投标须知前附表》第 13.2 条款内容；

1) 投标人具有履行合同所需的财务、技术和维护能力的资格证明文件(复印件加盖法人公章)：

(1) 具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标（响应）时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明） 副本复印件。

(2) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供投标截止日前 6 个月内任意 1 个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料。

(3) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供 2020 年度或 2021 年度第三方财务状况报告；供应商为新成立的，提供成立至今的月或季度财务报告或报表复印件。

(4) 履行合同所必须的设备和专业技术能力：按投标（响应）文件格式填报设备及专业技术能力情况。

(5) 参加采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录：在经营活动中没有重大违法记录：参照投标（报价）函相关承诺格式内容。重大违法记录，是指供应商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。（根据财库〔2022〕3 号文，“较大数额罚款”认定为 200 万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于 200 万元的，从其规定）【供应商必须提供《守法经营声明书》，格式参考本招标文件第五部分投标文件格式“5-2 守法经营声明书”】；

2) 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目不属于专门面向中小企业采购的项目

3) 本项目的特定资格要求：

(1) 投标人为生产商：所投产品为第一类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的

《医疗器械生产备案凭证》复印件；所投产品为第二、三类医疗器械，提供食品药品监督管理局签发的有效的《医疗器械生产企业许可证》或《医疗器械生产许可证》复印件；（如国家另有规定，则适用其规定）； 投标人为代理商或经销商：所投产品为第二类医疗器械，提供食品药品监督管理局签发的有效的《医疗器械经营备案凭证》复印件；所投产品为第三类医疗器械，提供食品药品监督管理局签发的有效的《医疗器械经营企业许可证》或《医疗器械经营许可证》复印件；（如国家另有规定，则适用其规定）；

（2）供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件：单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目（或采购包） 投标（响应）。 为本项目提供整体设计、 规范编制或者项目管理、 监理、 检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标（响应）。 投标（报价）函相关承诺要求内容【供应商必须提供《守法经营声明书》，格式参考本招标文件第五部分投标文件格式“5-2 守法经营声明书”】；

（3）信用记录：未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或税收违法黑名单（即原重大税收违法案件当事人名单）”记录名单； 不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。

**注：以采购代理机构于投标截止时间当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询结果为准，由采购代理机构打印查询结果提供资格审查，如相关记录信息已失效，供应商必须提供由该记录信息的执行或列入单位出具的相关证明材料。**

4) 本项目不接受联合体投标。

格式（5-1）：关于具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺；

格式（5-2）：守法经营声明书。

B、其他资格证明资料，（不限于《第三篇 用户需求书》内容）；

9. 类似项目业绩

7. 《用户需求书》商务条款响应表格式

8. 《合同书》响应表格式

9. 投标人简介

10. 投标人主管人员概况，本项目组织架构，本项目管理人员的资历、工作履历、业绩等文件

11. 退还投标保证金声明

12. 其它文件：

A、商务评分标准中的证明资料；

B、《用户需求书》所要求提供的证明资料文件。

#### （四）技术部分的投标文件格式

1. 供货方案

2. 项目实施方案

3. 设备安装、调试及检验验收

4. 产品质量及安全保证措施

5. 培训方案

6. 采购人配合的条件

- 7. 技术响应表格式
- 8. 实质性响应技术条款（“★”项）响应表格式（如有）
- 9. 重要技术条款（“▲”项）响应表格式（如有）
- 10. 其他文件
  - A、技术评分标准中的证明资料
  - B、《用户需求书》所要求提供的证明资料文件

**二、唱标信封另单独封装，按以下顺序装订：**

（1）投标报价总表（从投标文件正本中复印，该表内容如与正本不一致的，以正本内容为准，加盖投标人法人公章）；

（2）电子文件[含投标文件经济部分、商务、技术部分文件，投标人应将投标文件正本的所有内容（已经按招标文件规定签字、盖章）扫描制作成一个 PDF 格式电子文件，刻录入不可擦写光盘或复制到 U 盘]。

**(一) 自查表**

**表一：资格性、符合性自查表**

	自查内容	证明文件
资格性检查	请供应商按招标文件评审工作大纲“二、评标程序”中“资格性检查”内容填写	见投标文件第（）页
	.....	见投标文件第（）页
	.....	见投标文件第（）页
符合性检查	请供应商按招标文件评审工作大纲“二、评标程序”中“符合性检查”内容填写	见投标文件第（）页
	.....	见投标文件第（）页
	.....	见投标文件第（）页

**表二：商务评审自查表**

评审分项	评审细则	证明文件
		见投标文件第（）页
		见投标文件第（）页
.....	.....	见投标文件第（）页

**注：**表二为商务评审打分项的自查表，供应商自行填写，根据商务评审打分内容提供相应的证明材料，如未提供，评委有权认为不具备或不符合，并影响投标人的得分。

**表三：技术评审自查表**

评审分项	评审细则	证明文件
		见投标文件第（）页
		见投标文件第（）页
.....	.....	见投标文件第（）页

**注：**表三为技术评审打分项的自查表，供应商自行填写，根据技术评审打分内容提供相应的证明材料，如未提供，评委有权认为不具备或不符合，并影响投标人的得分。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

**(二) 经济部分的投标文件格式**

**1. 投标报价总表**

**投标报价总表**

[价格单位：（人民币）元]

项目编号：GDYD220746

项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（子包：\_\_\_\_\_）

投标人名称	投标总价（元）	交付使用期	备注
	小写：_____ 大写：人民币_____	交付使用期：中标供应商必须在收到采购人发货通知之日起___日历天内完成交货。并于货到后 30 日内完成安装、调试、验收、培训等全部内容，交付项目业主单位投入使用。如采购人或项目业主单位、代建单位要求设备分批次供货，则每批次须按照上述时间。中标供应商必须在要求时间内完成招标范围内的全部内容，若因中标供应商原因未按时完成，由于中标供应商原因造成交付使用期延误的，中标供应商须在逾期第壹天起每天按合同价的 1% 向采购人返纳逾期完成违约金。逾期完成违约金的最高限额为中标价的 10%。	

备注：1、投标人应按“用户需求书”的要求，根据实际情况进行报价。本表内的投标总价为最终报价，投标文件内不得含有任何对本报价进行修改的其他说明，否则将被视为无效投标；

2、投标总价必须准确唯一且应包含产品购置费、商检费、仓储费、安装调试费、运费、售后服务费、验收合格之前和保修期间的备品备件发生的所有含税费用及完成本项目的全部费用，应包含但不限于以上全部费用，投标人不得再向采购人收取任何费用；

3、本合同价为固定不变价；

4、报价以人民币元为单位，保留小数点后两位；

5、本表一式二份，一份随投标信封一起提交，一份编入投标文件（经济部分）。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



## 2. 分项报价明细表

### 分项报价明细表

[价格单位：（人民币）元]

项目编号： GDYD220746

项目名称： 韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（子包：\_\_\_\_\_）

序号	产品名称	品牌	产品型号	制造厂商	产地	单位	数量	单价	总价
1									
2									
3									
.....									

注：1、如果单价和总价不符时，以单价为准，修正总价。

2、涉及到进口产品的报价货币为人民币（单位：元）。

3、所有价格均以人民币作为货币单位填写及计算。该表为《分项报价明细表》的细化明细，格式由投标人参考可自行设计。

4、该表格式仅作参考，投标人的详细报价表格式可自定。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 3. 节能、环保产品明细表（如有）

## 节能、环保产品明细表

项目编号：GDYD220746

项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目

序号	制造商	品牌	产品型号	节能标志认证证书号
1				
2				
3				
4				

注：1、各投标人所投产品属于财政部和国家发展改革委员会公布的《节能产品政府采购清单》、财政部、国家环境保护总局发布的《环境标志产品政府采购清单》认证范围内的，必须按上表格式制作节能、环保产品投标价格明细表，并附相关明细证明材料，否则将视作普通产品投标。

2、关于《节能产品政府采购清单》和《环境标志产品政府采购清单》，若招标文件无特别说明，则以截止发布采购公告日期前最新一期清单为准；若招标文件有说明的，则以招标文件为准。

3、上表内行数不够的自行添加。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

#### 4. 中小企业声明函

##### 中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加广东省建筑工程集团有限公司的韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目的采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. 韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目，属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员      人，营业收入为      万元，资产总额为      万元<sup>1</sup>，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. 韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目，属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员      人，营业收入为      万元，资产总额为      万元<sup>1</sup>，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

## 5. 残疾人福利性单位声明函

### 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库(2017) 141 号)的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担货物/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）： \_\_\_\_\_

日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

6. 产品适用政府采购政策情况表

中小企业扶持政策	如属所列情形的，请在括号内打“√”： ( ) 小型、微型企业投标且全部提供本企业制造的产品。 ( ) 小型、微型企业投标且部分提供本企业制造的产品，请填写下表内容：				
	产品名称（品牌、型号）	制造商	制造商企业类型	金额	
	本企业小型、微型企业产品金额合计①				
	( ) 小型、微型企业投标且提供其它小型、微型企业产品的，请填写下表内容：				
	产品名称（品牌、型号）	制造商	制造商企业类型	金额	
	其它企业小型、微型企业产品金额合计②				
	小型、微型企业产品金额总计（①+②）				
节能产品	所投产品名称	在《节能产品政府采购品目清单》中的产品类别名称	节能产品认证证书		金额
			认证机构	证书有效期	
	节能产品金额合计				
	比重（节能产品金额/投标总价）			%	
节能产品证明材料见《技术文件》第 至 页。					
环境标志产品	所投产品名称	在《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品类别名称	环境标志产品认证证书		金额
			认证机构	证书有效期	

	环境标志产品金额合计				
	比重（环境标志产品金额/投标总价）				%
	环境标志产品证明材料见《技术文件》第 至 页。				

## 填报要求：

1. 本表的产品名称、品牌、型号和金额应与《报价明细表》一致。

2. 制造商为小型或微型企业时才需填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”。

3. 请提供所投节能产品属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府优先采购产品类别的相关内容页（并对相关内容作圈记）、市场监管总局公布的参与实施政府采购节能产品认证机构名录截图及该产品获得的由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（注：属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品类别的，在价格评审中不作价格扣除，投标人无需将该产品填写在此表中）。

4. 请提供所投环境标志产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》范围的相关内容页（并对相关内容作圈记）、市场监管总局公布的参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录截图及该产品获得的由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。

5. 请投标人正确填写本表，所填内容及相关证明材料将作为价格评审价格扣除的依据。所填内容应与对应的证明资料相符，如不一致的，可能导致该项的得分为0分。

**(三) 商务部分的投标文件格式**

**1. 投标函格式**

**投标函**

**致：广东省建筑工程集团有限公司/（广东远东招标代理有限公司）**

根据贵方“ 韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目(子包：\_\_\_\_)”(项目编号： GDYD220746)的投标邀请，我方\_\_\_\_（投标人名称）作为投标人正式授权\_\_\_\_（授权代表全名，职务）代表我方进行有关本次投标的一切事宜。

在此提交的投标文件，已按招标文件的要求密封封装。包括但不限于如下内容：

- (1) 唱标信封[一份]（按招标文件要求的内容编制）；
- (2) 投标文件[含自查表、经济部分文件，商务部分文件和技术部分文件，正本\_\_\_\_份，副本\_\_\_\_份]；
- (3) 电子文件[\_\_\_\_份]；

我方已完全明白招标文件的所有条款要求，并重申以下几点：

- (一) 我方决定参加项目编号为 GDYD220746 项目的投标；
- (二) 本项目的投标报价（详见投标报价总表）；
- (三) 本投标文件的有效期自递交投标文件截止日后 90 天有效，如中标，有效期将延至合同终止日为止；
- (四) 我方已仔细阅读并研究了招标文件的所有内容包括修正文、答疑纪要、澄清补充通知（如有）和所有已提供的参考资料以及有关附件，我们完全清晰理解招标文件的要求，不存在任何含糊不清和误解之处，我方同意放弃在此方面提出含糊意见或误解的一切权力；
- (五) 我方明白并愿意在规定的递交投标文件截止时间和日期之后，投标有效期之内撤回投标；
- (六) 我方同意按照贵方可能提出的要求而提供与投标有关的任何其它数据或信息；
- (七) 我方声明投标文件及所提供一切资料均真实无误，无任何虚假或不真实的材料。如我方在投标文件中提供任何不真实的材料，无论其材料是否重要，采购人及采购代理机构可视为投标无效，并由我方承担由此产生的全部法律责任。
- (八) 我方承诺未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务。
- (九) 我方完全服从和尊重评标委员会所作的评定结果，我方理解贵方不一定接受最低报价或任何贵方可能收到的报价；
- (十) 所有与本投标有关的函件请发往下列地址：

地 址： \_\_\_\_\_ 邮政编码： \_\_\_\_\_  
 电 话： \_\_\_\_\_ 代表姓名： \_\_\_\_\_  
 传 真： \_\_\_\_\_ 职 务： \_\_\_\_\_  
 开户银行： \_\_\_\_\_  
 帐号： \_\_\_\_\_

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章： \_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）： \_\_\_\_\_

日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 2. 资格声明书

### 资格声明书

致：广东省建筑工程集团有限公司/广东远东招标代理有限公司

为响应你方组织的“韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（子包：\_\_\_\_\_）”的招标[项目编号为：GDYD220746]，我方愿参与投标并作出如下声明。

一、我方作为\_\_\_\_\_（投标人名称）是在法律、财务和运作上独立于采购人、采购代理机构的投标人，提交所有文件和全部说明是真实的和正确的。

二、本公司（企业）具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件。

三、本公司（企业）的单位负责人与所参投的本采购项目的其他投标人的单位负责人不为同一人且与其他投标人之间不存在直接控股、管理关系。

四、根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》的规定，本公司（企业）如为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。否则，由此所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我公司（企业）承担。

五、本公司（企业）承诺在本次招标采购活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我公司（企业）承担。

六、我方理解你方可能还要求提供更进一步的资格资料，并愿意应你方的要求提交。

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

法定地址：\_\_\_\_\_

邮编：\_\_\_\_\_

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_



### 3. 法定代表人证明书

#### 法定代表人证明书

\_\_\_\_\_同志，现任我单位\_\_\_\_\_职务，为法定代表人，特此证明。有效日期与本公司投标文件中注明的投标有效期相同。

附：

法定代表人性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_ 身份证号码：\_\_\_\_\_

营业执照号码：\_\_\_\_\_

主营：\_\_\_\_\_

兼营：\_\_\_\_\_

签发日期：\_\_\_\_\_ 单位：\_\_\_\_\_（盖章）

说明：1、法定代表人为企业事业单位、国家机关、社会团体的主要行政负责人。

2、内容必须填写真实、清楚、涂改无效，不得转让、买卖。

3、将此证明书提交对方作为合同附件或凭证。

法定代表人身份证

复印件正面

法定代表人身份证

复印件反面

4. 法定代表人授权书

法定代表人授权书

致：广东省建筑工程集团有限公司/ 广东远东招标代理有限公司

兹授权\_\_\_\_\_同志，为我方签订经济合同及办理其他事务代理人，其权限是：

\_\_\_\_\_。特此证明。有效日期与本公司投标文件中标  
注的投标有效期相同。

授权单位：（加盖法人公章）

法定代表人：（亲笔签名或盖私章）

签发日期：\_\_\_\_\_

附：代理人性别：\_\_\_\_年龄：\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_ 身份证号码：\_\_\_\_\_

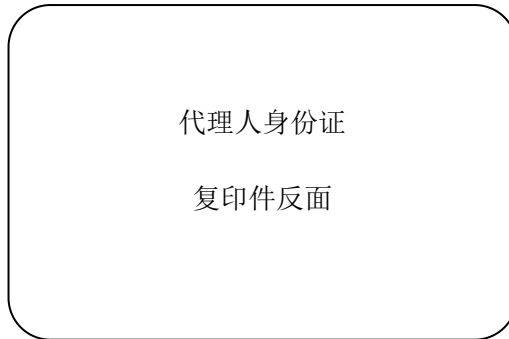
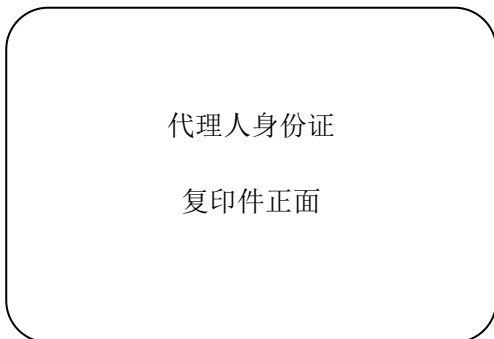
联系电话：\_\_\_\_\_

营业执照号码：\_\_\_\_\_ 经济性质：\_\_\_\_\_

主营（产）：\_\_\_\_\_

兼营（产）：\_\_\_\_\_

- 说明：1. 法定代表人为企业事业单位、国家机关、社会团体的主要行政负责人。  
2. 内容必须填写真实、清楚、涂改无效，不得转让、买卖。  
3. 将此证明书提交对方作为合同附件。  
4. 授权权限：全权代表本公司参与上述采购项目的投标/谈判响应，负责提供与签署确认一切文书资料，以及向贵方递交的任何补充承诺。  
5. 有效期限：与本公司投标/响应文件中标注的投标/谈判有效期相同，自本单位盖公章之日起生效。  
6. 投标/谈判签字代表为法定代表人，则本表不适用。



## 5. 投标人的相关资格证明资料复印件，其中包括：

A、证明投标人的合格性的证明文件，详见《投标须知前附表》第 13.2 条款内容；

1) 投标人具有履行合同所需的财务、技术和维护能力的资格证明文件(复印件加盖法人公章)：

(1) 具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人， 投标(响应)时提交有效的营业执照(或事业法人登记证或身份证等相关证明) 副本复印件。

(2) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供投标截止日前 6 个月内任意 1 个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料。

(3) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供 2020 年度或 2021 年度第三方财务状况报告；供应商为新成立的，提供成立至今的月或季度财务报告或报表复印件。

(4) 履行合同所必须的设备和专业技术能力：按投标(响应)文件格式填报设备及专业技术能力情况。

(5) 参加采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录：在经营活动中没有重大违法记录：参照投标(报价)函相关承诺格式内容。重大违法记录，是指供应商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。(根据财库〔2022〕3 号文，“较大数额罚款”认定为 200 万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于 200 万元的，从其规定)【供应商必须提供《守法经营声明书》，格式参考本招标文件第五部分投标文件格式“5-2 守法经营声明书”】；

2) 落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目不属于专门面向中小企业采购的项目

3) 本项目的特定资格要求：

(1) 投标人为生产商：所投产品为第一类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械生产备案凭证》复印件；所投产品为第二、三类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械生产企业许可证》或《医疗器械生产许可证》复印件；(如国家另有规定，则适用其规定)；投标人为代理商或经销商：所投产品为第二类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械经营备案凭证》复印件；所投产品为第三类医疗器械，提供食品药品监督管理部门签发的有效的《医疗器械经营企业许可证》或《医疗器械经营许可证》复印件；(如国家另有规定，则适用其规定)；

(2) 供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件：单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目(或采购包) 投标(响应)。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、 监理、 检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标(响应)。投标(报价)函相关承诺要求内容【供应商必须提供《守法经营声明书》，格式参考本招标文件第五部分投标文件格式“5-2 守法经营声明书”】；

(3) 信用记录：未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或税收违法黑名单(即原重大税收违法案件当事人名单)”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。

注：以采购代理机构于投标截止时间当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询结果为准，由采购代理机构打印查询结果提供资格审查，如相关记录信息已失效，供应商必须提供由该记录信息的执行或列入单位出具的相关证明材料。

4) 本项目不接受联合体投标。

格式(5-1)：关于具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺；格式(5-2)：守法经营声明书。

B、其他资格证明资料，(不限于《第三篇 用户需求书》内容)。

**(5-1) 关于具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺****关于具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺**

广东远东招标代理有限公司：

我方承诺：我方具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，我单位为本项目实施提供履行合同必需设备和专业技术人员（详见《设备和专业技术能力情况表》）。如有任何虚假和不实，我方自愿放弃参与本次政府采购活动的资格并承担一切相关责任。

特此承诺。

设备和专业技术能力情况表			
序号	设备（专业技术人员）名称	数量及单位	备注
1			
2			
...			

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

**(5-2) 守法经营声明书****守法经营声明书**

我方诚意参与本项目投标，并特此声明：

1、参加本次政府采购活动前3年内在经营活动中没有以下重大违法记录：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（根据财库〔2022〕3号文，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定）。

2、本公司（企业）的单位负责人与所参投的本采购项目的其他投标人的单位负责人不为同一人且与其他投标人之间不存在直接控股、管理关系；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，未参与本项目投标（响应）。

3、我方符合本次政府采购活动所涉及的法律、行政法规规定的其他条件。

以上内容如有虚假或与事实不符的，评标委员会可将我方投标文件作无效投标处理，我方愿意承担相应的法律责任。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 6. 类似项目业绩

## 类似项目业绩

项目编号：GDYD220746

项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（子包：\_\_\_\_\_）

序号	年份	项目名称	合同金额（万元）	备注
1				
		⋮		
2				
		⋮		
3				
		⋮		

注：1、投标人完成的同类业绩（提供证明材料）。

2、如本表格式内容不能满足需要，投标人可根据本表格式自行划表填写，但必须体现以上内容。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 7. 《用户需求书》商务条款响应表格式

## 《用户需求书》商务条款响应表

项目编号：GDYD220746

项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（子包：\_\_\_\_\_）

[说明] 投标人应对照招标文件要求与投标的实际情况对招标文件中“用户需求书”的商务条款条款内容作全面响应。完全满足的在“响应”栏中打“√”，若有差异的请在“差异”栏内如实注明是“正偏差”或“负偏差”，（“正偏差”指报设备或服务的技术参数优于招标文件中要求，“负偏差”指所报设备或服务的技术参数低于招标文件中要求），并将差异情况在技术差异表说明。

注：如投标人对用户需求书中的所有条款都无偏离的，则此表可留空。

序号	用户需求书商务条款要求	实际响应的具体内容	响应	差异
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

8. 《合同书》响应表格式

《合同书》响应表

项目编号：GDYD220746

项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（子包：\_\_\_\_\_）

[说明]投标人应对照招标文件要求与投标的实际情况对招标文件中《合同书》的条款内容作全面响应。

完全满足的在“响应”栏中打“√”，若有差异的请在“差异”栏中如实注明是“正偏差”或“负偏差”，（“正偏差”指投标人响应的合同条款优于招标文件中要求，“负偏差”指投标人响应的合同条款低于招标文件中要求），并将差异情况在差异表说明。（不填写或漏填的内容，作该条款不响应）。

序号	条款号	招标文件要求	投标文件内容	响应	差异
1	第 一 条				
2	第 二 条				
3	第 三 条				
	.....				

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

9. 投标人简介

投标人基本情况一览表

项目编号： GDYD220746

项目名称： 韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（子包： \_\_\_\_\_）

单位名称		电话		法定代表人		职务	
地址		传真		被授权人		职务	
一、单位 简历及 隶属关系				单位优势 及特长			
二、单位 概况	职工总数	人	上 一 年 主 要 经 济 指 标	营业额		实现利润	
	流动资金	万元		主要项目	1.		
	固定资产 (万元)	原值： 净值：			2.		
	占地面积	M <sup>2</sup>			3.		
三、其它	近 3 年完成及正在执行的合同中发生的由于投标人违约或部份违约而引起诉讼和受到索赔的案件具体情况及结果（须如实填写，若对此进行隐瞒，尔后又被采购人或采购代理机构发现，或被它人举证成立，其投标资格将被取消）。			如有名称变更（非因该单位出现了与资格预审（如果经此程序）时的营业性质的根本改变以至不再满足本次招标的要求），说明原名称因何种原因变更为现名称，并提供由工商管理部门出具的变更证明文件。			

注：1、文字描述：单位性质、发展历程、经营规模及服务理念、主营产品、技术力量等。

2、图片描述：经营场所、主要或关键产品介绍、生产场所及工艺流程等。

3、如投标人此表数据有虚假，一经查实，自行承担相关责任。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章： \_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）： \_\_\_\_\_

日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



10. 投标人主管人员概况，本项目组织架构，本项目管理人员（含售后服务人员）的资历、工作履历、业绩等文件

**投标人管理人员一览表**

项目编号：GDYD220746

项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（子包：\_\_\_\_\_）

拟派项目经理资料情况						
姓名		性别		年龄		
职务		职称		学历		
电话						
参加工作时间			从事同类项目负责人年限			
具有认证资质						
已完成的部分同类项目情况						
项目单位	项目名称	工作内容	项目金额	完工日期	成果质量等级评定	项目获奖情况
1						
2						
...	...	...		...	...	...
拟参与本项目主要技术人员情况						
姓名	性别	年龄	职称	专业	学历	经验年限
1						
2						
...	...	...	...	...	...	...

注：1. 在合同执行期间，中标供应商须设立驻场项目负责人和专业专职的主要技术及服务人员，并在上表中列明；

2. 上表列出的人员，须附其身份证、学历证及资质证书的复印件；

3. 须出具上述人员在本单位服务的外部证明，如投标截止日之前六个月以内的代缴个税税单、参加社会保险的《投保单》或《社会保险参保人员证明》等；

4. 此表格式供参照，投标人可以根据本表格式内容自行划表填写。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

11. 退还投标保证金声明

退还投标保证金声明

广东远东招标代理有限公司：

本单位已按“韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目(子包：\_\_\_\_)”(采购编号:GDYD220746)的招标文件要求，于\_\_年\_\_月\_\_日前以(付款形式)方式汇入指定账户(账户名称：\_\_\_\_，账号\_\_\_\_，开户银行：\_\_\_\_)，缴款凭证须上传至广东远东招标代理有限公司网站(远东电子交易平台 http://trade.gdydzb.com)内保证金模块。

本单位投标保证金的汇款情况：(详见附件一投标保证金进账单)

汇出时间：\_\_年\_\_月\_\_日

汇款金额：(大写)人民币\_\_\_\_元(小写：¥\_\_\_\_元)

汇款账户名称：(必须是投标时使用的账户名)

账号：(必须是投标时使用的账号)

开户银行：\_\_省\_\_市\_\_(银行)\_\_(支行)

本单位谨承诺上述资料是正确、真实的，如因上述证明与事实不符导致的一切损失，本单位保证承担赔偿责任等一切法律责任。

投标保证金退回时，请按上述资料退回。

(单位公章)

年 月 日

单位名称：

单位地址：

联系人：

单位电话：

联系人手机：

附：我方投标保证金汇款凭证

(粘贴汇款单或转账凭证复印件，并在骑缝上加盖投标人公章，或是直接把转账凭证复印到此张纸上)

法定代表人(或法定代表人授权代表)签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称(加盖法人公章)：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

12. 其他文件：

- A、商务评分标准中的证明资料；
B、《用户需求书》所要求提供的证明资料文件。

#### （四）技术部分：

**[说明]** 投标人应按照招标文件要求，根据“用户需求书”内容作出全面响应。编制和提交的内容应包括但不限于以下各项。对必须满足的内容，必须完全满足。对响应有差异的，则说明差异的内容。

1. 供货方案
2. 项目实施方案
3. 设备安装、调试及检验验收
4. 产品质量及安全保证措施
5. 培训方案
6. 采购人配合的条件
7. 技术响应表格式
8. 实质性响应技术条款（“★”项）响应表格式（如有）
9. 重要技术条款（“▲”项）响应表格式（如有）
10. 其他文件
  - A、技术评分标准中的证明资料
  - B、《用户需求书》所要求提供的证明资料文件

## 1. 供货方案

## 供货方案

投标人应提供,但不限于以下内容:

- (1) 技术说明资料。
- (2) 本部分内容是投标人根据招标技术需求对其投标技术方案的详细描述,投标人对招标文件中技术规格的书面应答,包括但不限于产品品牌、技术描述、技术规范、技术参数、配件及配置清单、技术文件和资料、技术说明书、图纸、安装调试验收介绍、时间安排和售后服务等内容,可以是原厂有关产品说明书、产品样本、检验报告或其他形式的书面文件等;主要包括货物说明一览表及各项货物详细技术性能文件、检验报告(如有需要)等。
- (3) 产品的质量标准、检测标准、测试手段。
- (4) 产品主要备品备件、易损件、专用工具等配置国内提供情况说明。
- (5) 制造商出具的产品中文说明书、彩页、照片等。
- (6) 招标文件第三篇用户需求书中要求的其他资料。
- (7) 其他与技术方案有关的资料。

货物说明一览表

序号	货物名称	主要规格	数量	交货期	备注

注:各项货物详细技术性能应另页描述。

法定代表人(或法定代表人授权代表)签名或盖私章: \_\_\_\_\_

投标人名称(加盖法人公章): \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 2. 项目实施方案

### 项目实施方案

主要根据采购项目内容的要求（格式自定）

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 3. 设备安装、调试及检验验收

### 设备安装、调试及检验验收

主要根据采购项目内容的要求（格式自定）

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

#### 4. 产品质量及安全保证措施

### 产品质量及安全保证措施

主要根据采购项目内容的要求（格式自定）

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

#### 5. 培训方案

### 培训方案

主要根据采购项目内容的要求（格式自定）

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 6. 采购人配合的条件

### 采购人配合的条件

为配合本项目计划进度时间表所进行的各阶段工作，投标人必须列明需要采购人配合的工作内容和具体要求。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 7. 技术响应表格式

## 技术响应表

项目编号：GDYD220746

项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（子包：\_\_\_\_\_）

[说明]投标人应对照招标文件要求与投标的实际情况对招标文件中“用户需求书”的技术的条款内容作全面响应。完全满足的在“响应”栏中打“√”，若有差异的请在“差异”栏内如实注明是“正偏差”或“负偏差”，（“正偏差”指报设备或服务的技术参数优于招标文件中要求，“负偏差”指所报设备或服务的技术参数低于招标文件中要求），并将差异情况在技术差异表说明。（不填写或漏填的内容，作该条款不响应）

序号	用户需求书要求	实际响应的具体内容	响应	差异
1				
2				
3				

**注：**用户需求书中不带“▲”的一般技术参数条款中明确要求提供证明资料的，以投标人提供的证明资料加盖投标人公章为准，用户需求书中没有明确要求提供证明资料的，则以投标人提供所投产品彩页原件或原厂商的技术白皮书或原厂商所作的技术参数说明等详细技术资料复印件加盖投标人公章，凡标有最低一级序号的指标项即为一项技术条款，无论是否隶属于上一级编号。相同内容的条款不重复计算项数。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



8. 实质性响应技术条款（“★”项）响应表格式（如有）

**实质性响应技术条款（“★”项）响应表**

项目编号：GDYD220746

项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（子包：\_\_\_\_\_）

序号	招标规格/要求	投标实际参数 (投标人应按投标货物/服务 实际数据填写)	是否偏离(无偏离/正 偏离/负偏离)	偏离简述
1				
2				

注：1、投标人必须对应招标文件“第三篇用户需求书”的“★”项内容逐条响应。如有缺漏，缺漏项视同不符合招标要求。打“★”项为不可负偏离(劣于)的重要项。

**2、投标人响应采购需求应具体、明确；含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的，移送监管部门查处。**

**3、如有证明材料请附于本表后。**

4、本表内容不得擅自修改。如招标文件无“★”项，则此项无需填写。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

9. 重要技术条款（“▲”项）响应表格式（如有）

**重要技术条款（“▲”项）响应表**

项目编号：GDYD220746

项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目（子包：\_\_\_\_\_）

项目名称	招标规格/要求	是否响应	是否偏离（无偏离/正偏离/负偏离）	偏离简述

注：用户需求书中条款标注“▲”条款中明确要求提供证明资料的，以投标人提供的证明资料加盖投标人公章为准，用户需求中没有明确要求提供证明资料的，则以投标人提供所投产品彩页原件或原厂商的技术白皮书或原厂商所作的技术参数说明等详细技术资料复印件加盖投标人公章。。

法定代表人（或法定代表人授权代表）签名或盖私章：\_\_\_\_\_

投标人名称（加盖法人公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

10. 其他文件

- A、技术评分标准中的证明资料；
- B、《用户需求书》所要求提供的证明资料文件。

附件：评审工作大纲

## 韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目

(项目编号： GDYD220746)

# 评审工作大纲

广东远东招标代理有限公司  
二〇二二年七月

## 一、评标原则和目的

- 1.1 “韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目”（项目编号：GDYD220746）的招标依照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令 87 号）、《广东省实施〈中华人民共和国政府采购法〉办法》等招标投标的有关规定进行。评标必须遵循公开、公平、公正、诚实信用的原则。
- 1.2 本办法的评标对象是指投标人按照招标文件要求提供的有效投标文件，包括投标人应评标委员会要求对原投标文件作出的正式书面澄清文件。
- 1.3 由采购人或者采购代理机构应当依法根据《资格性检查表》对投标人的资格进行审查。
- 1.4 由评标委员会根据《符合性检查表》对所有投标文件进行响应性检查，未能响应招标文件要求的投标文件作无效投标处理，通过资格性、符合性审查的投标人才能进入商务、技术及价格评比阶段。

## 二、评标程序

### （一）对投标人的资格性检查

评标过程应在开标后立即开始。依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。应进行以下审核：

1. 具备招标文件中规定资格要求的及资格证明文件齐全
2. 法定代表人/负责人资格证明书及授权委托书

### （二）对投标人的符合性检查

符合性检查是依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。应进行以下审核：

1. 投标保证金证明
2. 投标报价不超过最高限价
3. 报价方案是唯一确定
4. 没有被评标委员会认定投标人低于成本报价
5. 投标商务技术没有实质性不响应
6. 交付使用期符合招标要求
7. 无招标文件规定的投标无效情况

对是否符合实质性响应招标文件有争议的投标文件，评标委员会成员将以记名方式表决，得票超过半数的投标人才有资格进入下一阶段的评审，否则将被认定为无效投标文件。

#### **有下列情况之一的，投标无效：**

- （1）投标人不具备招标公告合格投标人条件的；
- （2）投标函没有投标人盖章及其法定代表人（或法定代表人委托的代理人）的印鉴或签名的；
- （3）投标文件提供虚假材料的；

- (4) 投标文件未完全满足招标文件中带“★”号的条款和指标；
- (5) 投标报价不确定或超过招标文件中列出的招标采购预算（最高限价）的；
- (6) 评标期间，投标人没有按评标委员会的要求提交经授权代表签字的澄清、说明、补正或改变了投标文件的实质性内容的；
- (7) 投标人对采购人、采购代理机构、评标委员会及其工作人员施加影响，有碍招标公平、公正的；
- (8) 如果评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，将要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的；
- (9) 按有关法律、法规、规章规定属于投标/中标无效的。
- (三) 以上资格性检查、符合性检查中带部分有不合格分项的投标文件，将作废标处理。经评标委员会确认的无效投标文件，采购人和采购代理机构将予以拒绝，并且不允许通过修正或撤消其不符合要求的差异，使之成为具有符合性的投标文件。
- (四) 开标之后首先由采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查，评标委员会对投标人的投标文件进行符合性审查，经审查合格投标人不足3家的，不得评标
- (五) 完成资格性和符合性检查后，由评标委员会按附件1.1《评分标准和细则》对通过资格性检查和符合性检查的投标文件进行评审。
- (六) 现场澄清：按招标文件第二篇。
- (七) 细微偏差修正
- 1、细微偏差是指经评标委员会确认为具有符合性的投标文件虽然实质上响应招标文件要求，但个别地方存在遗漏或者提供了不完整的技术信息及数据，并且修正这些遗漏或者不完整不会更改投标文件的实质性内容。
  - 2、经评标委员会确认为具有符合性的投标文件，若存在个别计算或累计方面的算术错误可视为投标文件存在细微偏差并按照以下原则进行修正：

投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现上述两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。
  - 3、按照上述修正调整后的内容经投标人确认后，对投标人起约束作用。
  - 4、经评标委员会确认存在细微偏差的投标文件，评标委员会可以于评标结果宣布之前要求投标人对投标文件中存在的细微偏差进行修正，若投标人拒绝修正，则其投标文件将被拒绝。
- (八) 评标注意事项
- 1、评标委员会将按照招标文件确定的评标方法进行评标。对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，评标委员会有权按法律法规的规定进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

2、对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

3、投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4、有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

4.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

4.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

4.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

4.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

4.5 不同投标人的投标文件相互混装；

5、关于同一合同项下相同品牌产品投标

5.1 单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标供应商推荐资格；评审得分相同的，评标委员会采取随机抽取方式确定一个供应商获得中标供应商推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

5.2 非单一产品采购项目，多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

(九) 评标委员会根据《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）、《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）的有关规定，对通过资格性检查和符合性检查的投标文件进行中小企业划型审核工作。评标委员会根据粤财采购〔2019〕1号《转发财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》的规定对节能产品环境标志产品进行审核。

(十) 得分统计及推荐中标候选人名单

A、按照评标程序、评分标准以及权重分配的规定，评标委员会各成员分别首先就各个投标人的技术状况、商务状况及其对招标文件要求的响应情况进行评议和比较，评出其商务评分和技术评分，所有评委各投标人的商务得分和技术得分应为各评委的评分相加，再除以评委人数，得出平均得分，将各投标人的商务得分、技术得分和价格得分相加得出其综合得分，按最终综合得分由高向低排序。

B、投标人的最终评标得分=商务得分+技术得分+价格得分，评分统计的结果数据须经评委验算审核并签名确认。

C、对于被做出不诚信行为等级记录且该记录尚处于有效期内的供应商，应明确在其参与政府采购活动时给予一定的分数扣减或价格增加。具体标准为：采用综合评分法的，对于一级不诚信行为为供应商给予其总分值5%的减分，二级不诚信行为为供应商给予其总分值7%的减分，三级不诚信行为为供应商给予其总分值10%的减分。采用最低评标价法或性价比法的，对于一级不诚信行为为供应商给予

其报价 5%的加价，二级不诚信行为供应商给予其报价 7%的加价，三级不诚信行为供应商给予其报价 10%的加价。

注：关于《韶关市政府采购供应商诚信记录管理办法》（韶财采购〔2015〕7号）的具体内容，供应商可在广东省政府采购网政策法规下载。

D、评标委员会按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。排名第一的投标人为第一中标候选人，排名第二的投标人为第二中标候选人，排名第三的投标人为第三中标候选人。

#### （十一）编制评标报告。

评标委员会根据评标结果撰写评标报告。评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

- 1、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- 2、购买招标文件的投标人名单和评标委员会成员名单；
- 3、评标方法和标准；
- 4、开标记录和评标情况及说明，包括投标无效投标人名单及原因；
- 5、评标结果和中标候选供应商排序表；
- 6、评标委员会的授标建议。

## 一、资格性检查表

项目编号：GDYD220746

项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目

审查内容	投标人名称			结论	不通过的理由
	投标人 1	投标人 2	投标人 3		
具备招标文件中规定资格要求的及资格证明文件齐全					
法定代表人/负责人资格证明书及授权委托书					
备注：1. 表中填写“○”表示该项符合招标文件要求，“×”表示该项不符合招标文件要求。 2. 在结论栏中填写“通过”或“不通过”。					

## 二、符合性检查表

项目编号：GDYD220746

项目名称：韶关市第一人民医院迁建项目医疗设备采购项目

审查内容	投标人名称			结论	不通过的理由
	投标人 1	投标人 2	投标人 3		
投标保证金证明					
投标报价不超过最高限价					
报价方案是唯一确定					
没有被评标委员会认定投标人低于成本报价					
投标商务技术没有实质性不响应					
交付使用期符合招标要求					
无招标文件规定的投标无效情况					
备注：1. 表中填写“○”表示该项符合招标文件要求，“×”表示该项不符合招标文件要求。 2. 在结论栏中填写“通过”或“不通过”。 3. 如对本表中某种情形的评审意见不一致时，以少数服从多数的原则作为评审委员会对该情形的认定结论。					



## 附件 1.1 《评分标准和细则》

## 一、评委考核打分的评分因素及分值：总分 100 分

序号	评分因素	分值
1	商务	15 分
2	技术	55 分
3	价格	30 分
总 分		100 分

## 二、评分因素分值的具体分配

## 1、商务部分评分标准：（分值：15 分）

序号	评审内容	分值	评分档次及依据
1	同类项目业绩	4 分	投标人自 2019 年 1 月 1 日以来同类项目业绩，每提供一个得 1 分，本项最高得 4 分。 <b>注：提供有效的合同复印件或中标（成交）通知书加盖公章。</b>
2	企业认证	5 分	具有有效期内的 ISO13485 医疗器械质量管理体系认证并提供 <a href="http://www.c nca.gov.cn/">http://www.c nca.gov.cn/</a> 对应证书查询截图； 具有有效期内的 ISO9001 质量管理体系认证并提供 <a href="http://www.c nca.gov.cn/">http://www.c nca.gov.cn/</a> 对应证书查询截图； 具有有效期内的 ISO45001 职业健康安全管理并提供 <a href="http://www.c nca.gov.cn/">http://www.c nca.gov.cn/</a> 对应证书查询截图； 具有有效期内的 ISO14001 环境管理体系认证，并提供 <a href="http://www.c nca.gov.cn/">http://www.c nca.gov.cn/</a> 对应证书查询截图； 具有有效期内的辐射安全许可认证证书。 以上证书每提供一个得 1 分，此项满分 5 分。
3	售后保证	6 分	如投标人为经销商，提供所投核心产品制造商或厂家授权代理商对产品的授权及原厂售后服务承诺函原件；如投标人为所投核心产品制造商，提供售后服务承诺函原件；全部提供得 6 分，否则不得分。

## 2、技术部分评分标准：（分值：55 分）

序号	评审内容	分值	评分档次及依据
1	技术参数响应程度	30分	<p>投标人提供的产品完全满足或优于《用户需求书》标“▲”重要技术参数指标要求的，得30分，每一项不满足的扣0.1分，扣完为止。</p> <p><b>注：用户需求书中条款标注“▲”条款中明确要求提供证明资料的，以投标人提供的证明资料加盖投标人公章为准，用户需求中没有明确要求提供证明资料的，则以投标人提供所投产品彩页原件或原厂商的技术白皮书或原厂商所作的技术参数说明等详细技术资料复印件加盖投标人公章。</b></p>
		10分	<p>投标人提供的产品完全满足或优于《用户需求书》不带“▲”的一般技术参数指标要求的，得10分。</p> <p>1、有1~10项条款为负偏离/无响应的，得7分；</p> <p>2、有11~30项条款为负偏离/无响应的，得4分；</p> <p>3、有31~50项条款为负偏离/无响应的，得1分；</p> <p>4、有51项及以上条款为负偏离/无响应的，不得分。</p> <p><b>注：用户需求书中不带“▲”的一般技术参数条款中明确要求提供证明资料的，以投标人提供的证明资料加盖投标人公章为准，用户需求书中没有明确要求提供证明资料的，则以投标人提供所投产品彩页原件或原厂商的技术白皮书或原厂商所作的技术参数说明等详细技术资料复印件加盖投标人公章，凡标有最低一级序号的指标项即为一项技术条款，无论是否隶属于上一级编号。相同内容的条款不重复计算项数。</b></p>
2	项目实施方案	5分	<p>根据投标人的项目组织管理、实施时间计划、质量控制方案、人员安排及故障或意外的应急处理方案等进行综合评审：</p> <p>1、实施方案完整，全面成熟、可行性强为优，得5分；</p> <p>2、实施方案较完整，可行性较强为良，得3分；</p> <p>3、实施方案一般，可行性一般为中，得2分；</p> <p>4、实施方案较差，可行性较差，得1分；</p> <p>5、不提供得0分。</p>

3	设备安装、调试及验收	5分	<p>根据投标人所拟定的产品安装调试及验收方案进行综合评审打分：</p> <p>1、具有科学完善的设备安装调试流程和验收方案，整个安装过程派技术人员跟进，做好厂方和使用科室的沟通桥梁，在安装、检查、安全、使用等各方面有关人员共同参加下进行验收，保证设备测试、安装、操作的安全性的，得5分；</p> <p>2、设备安装调试流程和验收方案基本完善，基本保证设备测试、安装、操作的安全性的，得3分；</p> <p>3、设备安装调试流程和验收方案不够科学完善，未能保证设备测试、安装、操作的安全性的，得1分；</p> <p>4、其他情况或无提供，得0分。</p>
4	产品质量及安全保证措施方案	3分	<p>投标人有合理可行的维护计划、完善的质量保证体系、质量保证及服务承诺等方案进行综合评审：</p> <p>1、投标人质量保证措施、方案具体详实、可行性高：3分；</p> <p>2、投标人质量保证措施方案基本完整、可行性一般：2分；</p> <p>3、投标人质量保证措施方案较差：1分。</p> <p>4、无措施：0分。</p>
5	培训方案	2分	<p>根据投标人提供的培训方案（方案是否结合实际、详细，科学可行等）进行评审：</p> <p>1、具有完善具体的培训方案，各阶段计划详尽的，得2分；</p> <p>2、有培训计划方案，各阶段计划完善但不具详细的，得1分；</p> <p>3、有培训计划方案，各阶段计划不完整，具有一定可行性的，得0.5分；</p> <p>4、其他情况或无提供，得0分。</p>

### 3、价格分值：（分值：30分）

本项目的价格分采用低价优先法计算，即通过本项目资格性检查与符合性检查且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分，即30分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：**投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 30。**

**备注：**1、价格修正：投标人的投标报价中经评标委员会确定为供货范围（包括货物、工程和服务）缺漏项，而进行调整的，调整价为该项目在其他有效投标中的最高报价。

2、评标委员会将按照上述修正错误的方法调整该投标人的投标文件中的投标报价，调整后的价格对投标人具有约束力。如果投标人不接受修正后的投标价格，则其投标将被拒绝。

### 3、关于中小微企业(残疾人福利性单位)投标价格扣除

中小微企业投标是指符合《中小企业划型标准规定》的投标人，通过投标提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小微企业制造的货物。本项所指货物不包括使用大型企业注册商标的货物。中小微企业投标应提供《中小微企业声明函》；提供其他中小微企业制造的货物的，应同时提供制造商的《中小微企业声明函（制造商）》。残疾人福利性单位是指《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）规定的单位。

政策文件依据：《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发〔2022〕12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）、《广东省人民政府关于印发广东省贯彻落实国务院扎实稳住经济一揽子政策措施实施方案的通知》（粤府〔2022〕51号）、《关于进一步加强政府采购促进中小企业发展的通知》（粤财采购〔2022〕6号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）。对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审（即：评标价=总投标报价—小型和微型企业产品的价格×10%）。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），在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。

根据财库〔2014〕68号《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》，监狱企业视同小微企业。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业投标时，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，不再提供《中小微企业声明函》。

根据粤财采购〔2019〕1号《转发财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》的规定，招标文件中对获得节能产品认证证书或环境标志产品认证证书的产品给予1%-5%的价格扣除，扣除的比例根据节能产品或环境标志产品在招标项目中的重要性、所占比重等因素确定。对节能产品、环境标志产品的价格给予1%的扣除，用扣除的价格参与评审；投标产品中仅有部分节能产品、环境标志产品的，则此部分按所投节能产品、环境标志产品的价格给予扣除。

### 4、低于成本价，恶意竞争

投标人投标报价明显低于其它通过资格性、符合性审查的投标人报价的，要求在规定的时间内向评标

委员会出具详细的成本计算清单，清单须按每一类产品、合理利润、税金等内容列出明细，经本次项目的评标委员会评审按投票表决（大于总人数的 1/2 的原则）方式，认定是否为低于成本价、恶意竞争，若没有提供成本计算清单或经认定低于成本价，恶意竞争，其投标则按投标无效处理。