

第六章 项目技术、服务及其他商务要求

第一包

(一) 项目情况

序号	设备名称	数量（台/套）	限价（万元）	是否允许进口
1	角膜内皮计数仪	1	34	是
2	全自动综合验光仪	1	12.5	否
3	电脑验光仪	1	11.5	否

(二) 技术要求

序号 1 角膜内皮计数仪

1. 对焦模式：三维全自动对焦
2. ▲操作方式：无需操纵杆，一键全自动测量，自动左右眼切换
3. 放大倍率：可在控制面板上显示 $\geq 254x$
4. 拍摄面积：0.25x0.55mm
5. 固视标：17点，中央1点，近中央2点，周边14点
6. 数据：CCT、N、MIN、MAX、AVG、CD、CV、HEX、SD
7. 角膜厚度测量范围：0.400-0.750mm
8. ▲全景拍摄：可拍中央、鼻侧、颞侧三张图片，自动拼成 $\geq 0.75x0.55mm$ 范围图像（提供彩页佐证）
9. ▲显示器尺寸： ≥ 10.4 英寸
10. ▲操作面板水平旋转角度： $\geq 360^\circ$
11. ▲操作面板上下翻转角度： $\geq 180^\circ$
12. 打印机：内置热敏打印机，可单独使用
13. 配置：1. 主机 一台；2. 工作站 一套；3. 工作台 一台；4. 打印机 一台。

序号 2 全自动综合验光仪

一、验光头参数

▲1. 测量范围:

球面透镜: $-29.00\sim+26.75\text{D}$ (步长: $0.12\text{D}/0.25\text{D}/0.5\text{D}/1\text{D}/2\text{D}/3\text{D}$)

柱面透镜: $0.00\sim\pm 8.75\text{D}$ (步长: $0.25\text{D}/0.5\text{D}/1\text{D}/2\text{D}/3\text{D}$)

柱镜轴位: $0\sim 180^\circ$ (步长: $1/5/15/30/45^\circ$)

瞳距: 远: $48\sim 80\text{mm}$; 近: $45\sim 75\text{mm}$ (步长: $0.5/1.0\text{mm}$)

2. 工作距离: $35\sim 70\text{cm}$ 步长: 5cm

3. 棱镜: $0\sim 20\Delta$ (步长: $0.1\Delta/0.2\Delta/0.5\Delta/1\Delta/2\Delta$)

▲4. 交叉圆柱镜: 杰克逊交叉柱镜 0.25D , 杰克逊交叉柱镜 0.5D , 双重交叉柱镜
(分离棱镜)

5. 检眼镜: $+1.5\text{D}$, $+2.0\text{D}$ (测试距离 67cm , 50cm)

6. 辅助镜片: 针孔片: $\varnothing 1\text{mm}$

马氏杆: 右眼 (水平马氏杆), 左眼 (垂直马氏杆)

红绿滤镜: 右眼 (红), 左眼 (绿)

偏光滤镜: 右眼 (135° , 45°), 左眼 (45° , 135°)

分离棱镜: 右眼 ($6\Delta\text{BU}$), 左眼 ($10\Delta\text{BI}$)

固视交叉柱镜: Jackson Cross Cylinder 杰克逊交叉柱
镜 $\pm 0.5\text{D}$, Axis fixation 轴固定 90°

二、视力表投影仪参数

▲1. 图标: ≥ 33 种

▲2. 图标选择速度: 平均 0.03 秒

3. 显示: 整幅视标显示/单行视标显示/单列视标显示/单个视标显示

4. 过滤色: 红/绿

5. 投影仪距离: $2.0\text{m}\sim 7.0\text{m}$ (5m 为标准)

6. 投影扩大倍数: $30\times$ (5m)

7. 投影尺寸: $330(\text{W})\times 225(\text{H})\text{mm}$ (5m)

8. 倾斜角度: 球形接头

9. 灯: $5\text{V } 5\text{W}$ (LED 灯)

10. 自动待机功能: $3\sim 10$ 分钟后

三、验光组合台参数

1、摆臂静音升降, 摆臂上下升降尺寸: $\geq 200\text{mm}$

2、低噪音电动升降椅, 椅子上下升降尺寸: $\geq 200\text{mm}$

3、可滑动小台面使设备在桌面移动位置

4、投影仪固定支架, 可前后左右调节位置

5、大角度变换位置

6、组合台尺寸: $\geq 1020\times 1230\times 1580\text{mm}$

7、台面尺寸： $\geq 1010 \times 480 \times 120\text{mm}$

序号3 电脑验光仪

一、 验光仪参数

1. 测量范围： $-35\text{D} \sim +32\text{D}$ (0.12D/0.25D 精度)
2. 球镜： $-25\text{D} \sim +22\text{D}$ (0.12D/0.25D 精度)
3. 柱镜： $0\text{D} \sim \pm 10\text{D}$ (0.12D/0.25D 精度)
4. 轴向： $0^\circ \sim 180^\circ$ (1° 或 5° 精度)
5. 最小瞳孔直径： $\phi 2.0\text{mm}$

二、 角膜曲率模式

1. 角膜曲率半径： $5.00\text{mm} \sim 10.00\text{mm}$ (0.01mm 精度显示)
2. 角膜折射率参数：1.3375
3. 角膜屈光参数： $67.50\text{D} \sim 33.75\text{D}$ (0.12D/0.25D 精度显示)
4. 角膜散光： $0\text{D} \sim \pm 10\text{D}$ (0.12D/0.25D 精度显示)
5. 角膜散光轴向： 0° 至 180° (1° 和 5° 精度显示)

三、 其他

1. 测量光源：SLD(Super Luminescent Diode), 超级发光二极管
2. ▲白内障测量模式：提高白内障等屈光介质浑浊患者的测量准确度
3. 固视标亮度调整：具有多档可调，可测量不同瞳孔直径下的屈光状况。
4. 角膜直径测量功能范围： $1\text{mm} \sim 20\text{mm}$
5. 测量瞳距范围： $20\text{mm} \sim 85\text{mm}$ (0.5mm 精度显示)
6. 周边角膜曲率测量点：8点
7. 检查者工作位置：站位，坐位
8. 操作方式： ≥ 8.5 英寸彩色触摸屏以及操纵杆两种操纵模式。
9. ▲旋转棱镜测量系统。在小瞳孔情况下仍可保证测量数据的准确和可靠性。
10. 打印纸切纸方式：自动切纸
11. 数据传输方式：USB(输入)，RS-232C(输出)，LAN(输出)

第二包

(一) 项目情况

序号	设备名称	数量（台/套）	限价（万元）	是否允许进口
1	小儿视力筛查仪	1	14	否

（二）技术要求

序号 1 小儿视力筛查仪

一、视力筛选仪技术参数

▲1、技术原理：偏心摄影验光法

2、测试光源：中心波长 850nm±15nm

3、适用对象：≥0.5 岁。

4、测试内容：近视、远视、斜视、散光、瞳孔大小、瞳孔不等、球镜度、柱镜度、瞳距、轴位。

5、测量方式：三种，左眼，右眼，双眼测量。

6、测量范围：

▲球镜范围：-7.50D~+7.50D；增量：0.25D；精度±0.25D

柱镜度数测量范围：0.00D~3.00D；增量：0.25D；精度：±0.25D

轴位：1°~180°；增量：1°；精度±5D

瞳孔直径：4~9mm；增量：0.1mm；精度±0.1mm

瞳孔距离：35-80mm。增量：1mm；精度±1mm

7、测量时间：≤3 秒。

8、检测方式：全自动。

9、固视方式：声音和闪烁。

▲10、准确性评估：可显示测量可靠性指数。

11、数据接口：Wi-Fi、BT4.0。

12、自带电池工作时长：≥6 小时

▲13、操作面板：≥8 英寸触摸屏

二、控制系统

1. 测试环境：任何光线环境；

▲2. 测试高度：可根据受试者高度进行调节；

▲3、固定一米测试距离，无需调试距离；

4、符合人体工程学设计：固定距离检测，避免受到机械性近视干扰；

▲5、可升级筛查系统云服务。

▲6、液晶视力筛查，满足移动筛查需求。支持自定义距离，自定义视标。App 遥控，实时检测。内置局域网，保证数据安全。支持蓝牙打印机实时打印检查结果。

三、视力筛查仪配置清单

- 1、视力筛选仪 1 台
- 2、暗室环境系统 1 套
- 3、眼垫 2 个
- 4、硅胶眼罩 1 个
- 5、手持终端 1 个
- 6、液晶视力表 1 台
- 7、液晶视力表挡眼板 1 个

第三包

(一) 项目情况

序号	设备名称	数量（台/套）	限价（万元）	是否允许进口
1	干眼熏蒸仪	1	4.2	否

(二) 技术要求

序号 1 干眼熏蒸仪

一、参数

- 1、▲主机：带超声雾化，氧疗，热敷，冷敷模块，一体化主机
- 2、雾化器适用范围：医用制氧雾化器，供临床雾化药液用，医院五官科或眼科使用
- 3、▲自带空氧混合器功能，氧气流量可调节
- 4、温度预设范围与显示：0-45℃，LED 显示
- 5、▲温控技术与温度安全管理：管路内置隐藏式温控探头，温度探头未安装或脱落报警
- 6、▲雾化眼罩：雾化眼罩可调节，实现双眼同时雾化，或单眼单独雾化治疗
- 7、整机噪音：≤50dB
- 8、管道恒温功能：管道可持续恒温 40-45℃
- 9、▲管路加热方式：双层加热导丝内壁夹层隐藏加热，管路清洗方便
- 10、雾化药杯容量：≥140mL
- 11、水槽内水温：≤60℃
- 12、雾化频率：1.7MHz

二、配置清单：

1. 标准配置：干眼熏蒸仪主机 1 台
2. 辅助配置：雾化眼罩 10 个

睑板腺囊镊	1 把
沙发座椅	2 把
睑缘深度清洁仪	1 把

第四包

(一) 项目情况

序号	设备名称	数量 (台/套)	限价 (万元)	是否允许进口
1	眼科手术非接触观察装置	1	170	是

(二) 技术要求

序号 1 眼科手术非接触观察装置

(一) 3D 高动态范围手术摄影系统技术参数

提供高分辨率、高清的立体高动态范围图像，供更多的图像细节及动态范围

- ▲种类：3D 高清逐行扫描，实时影像系统
- 重量：≤0.45 kg
- 分辨率和帧率：全 1920*1080 高清，≥60 帧/秒
- 数字化处理：24Bit 色彩
- 兼容性：爱尔康，徕卡，蔡司和所有手术显微镜
- 曝光：自动曝光控制
- 光圈：可调节式立体光圈
- ▲动态氛围：≥85dB
- 白平衡：数字化白平衡配有光源强度记忆功能。

(二) 3D 图像压缩处理系统技术参数

- 处理器：不低于 i7 6700 CPU
- 显卡：不低于 4GB VRAM, 1600+Cores
- 内存：不低于 16GB DDR4 RAM
- 硬盘：不低于 120GB SSD 和 2 TB 存储
- 键盘：有线和无线带有触控板的键盘
- 重量：≤6 kg
- 影像输出：实时高速图像渲染传输，DVI*1，HDMI*1，显示设备*3

8. 外部影像捕获：复合输出
9. 网络&无线连接：2千兆以太网端口&USB WI-FI 无线 N 适配器
10. 记录：100+小时 3D 高清记录，1080p 60 帧/秒

(三) 3D 4K 高清平板显示系统技术参数

1. ▲分辨率：3840*2160
2. 影像输：HDMI*4， USB3.0*1， LAN*1， RF*1， 影像*1
3. 声道：2 声道
4. 电压（伏，赫兹）：100-240v， 50/60Hz
5. ▲帧频：每眼≥60 帧/秒（同时）
6. 屏幕大小：对角线 54.5 英寸（139.7cm）

(四) 操控系统技术参数：

1. 高度：≤157.5cm
2. 占用空间：≤9.5*9.5cm
3. 重量：≤113.4 kg
4. 移动性：可锁定滑轮（*4）

(五) 3D/2D 高清影像和资料处理软件技术参数

1. 录制：3D 高清一键式影像录制、截图功能
2. 容量：100+小时 3D 高清影像录制
3. 影像格式：可选为 AVI 或 MOV 格式
4. 截屏图片格式：可选 JPEG 或 PNG 格式
5. 自动录制：术者进入病人信息页面可自动录制

(六) 3D/2D 高清影像编辑软件技术参数

1. 支持影像输入格式：AVI、MOV、MP4、MPEG、WMV
2. 支持静态图像格式：BMP、JPEG、PNG、TIFF
3. 支持影像输出格式：AVI& MOV
4. 支持分辨率：320*120-3840*1080 帧
5. 可以用特效：褪色、溶解和文本覆盖
6. 可输入声音文件：AAC、MP3、WAV
7. 渲染模式：多进程
8. 编辑模式：3D 或 2D 资料
9. 处理：实时和成批处理
10. 输出帧频：≥30 帧/秒
11. 系统要求：Windows 7,8 或 8.1 操作系统和 Mac OS X
12. 支持影像解码器：MP4
13. 支持影像输入格式：AVI、MOV、MP4、MPEG\WMV

配置：

1. 主机 一台

- 2. 3D 高动态范围摄像系统 一套
- 3. 55 英寸 3D 4K 显示屏 一台
- 4. 键盘 一个
- 5. 3D 眼镜 12 付
- 6. 镊子 10 把

第五包

(一) 项目情况

序号	设备名称	数量（台/套）	限价（万元）	是否允许进口
1	眼科光学生物测量仪	1	116	是

(二) 技术要求

序号 1 眼科光学生物测量仪

一、参数

- 1、用途：测量眼轴长度,角膜曲率和前房深度、白对白角膜直径测量、晶体厚度、中央角膜厚度、晶体计算等
- ▲2、测量方法：扫频生物测量
- ▲3、可视化测量，可提供眼球角膜至视网膜全程的 OCT 图像
- ▲4、白内障穿透率≥99%
- 5、包含 Toric 公式
- ▲6、固视确认：可看到黄斑中心凹，确认患者固视，确保 100%真视轴
- 7、可通过固视确认功能来鉴定黄斑疾病
- ▲8、人工晶体优化 A 常数：≥280 种
- 9、采用辅助对焦功能，可轻松找到最佳测量位置
- 10、可连接白内障术中导航系统
- 11、测量范围：眼轴长度 14-38mm、角膜曲率半径 5-11mm、前房深度 0.7-8mm、白-白角膜直径 8-16mm
- 12、精确度：
 - 12.1、眼轴长度≤0.01mm
 - 12.2、角膜曲率≤ 0.01mm
 - 12.3、前房深度≤ 0.01mm
 - 12.4、白-白角膜直径≤ 0.1mm
- 13、重复性：

- 13.1、眼轴长度 $\leq 9\mu\text{m}$
- 13.2、角膜曲率 $\leq 0.07\text{D}$
- 13.3、前房深度 $\leq 10\mu\text{m}$
- 13.4、晶体厚度 $\leq 19\mu\text{m}$
- 13.5、中央角膜厚度 $\leq 2\mu\text{m}$

▲14、具备 TK 全角膜曲率测量功能

15、人工晶体计算公式：Haigis Suite(包括 Haigis、Haigis-L、Haigis-T)、Hoffer Q、Holladay 2、SRK/T、BARRETT Suite、

16、数据传输：能够传输至眼科专业信息化数据管理系统、能够传输至手术导航系统、能够传输至电子病历及患者管理数据系统接口

二、配置清单：

1. 标准配置：

眼科光学生物测量仪	1 台
电动升降台	1 套

第六包

(一) 项目情况

序号	设备名称	数量 (台/套)	限价 (万元)	是否允许进口
1	眼科固体多波长激光治疗机	1	177.5	是

(二) 技术要求

序号 1 眼科固体多波长激光治疗机

1. 激光类型：量子芯片激光
2. ▲激光波长：绿激光波长：532nm,黄激光波长：577nm,红激光波长：659nm。
3. ▲激光腔：激光腔独立工作，可单独更换
4. 激光功率：
 - 绿激光功率：50mW 到 1500mW，可变增量调节
 - 黄激光功率：50mW 到 1000mW，可变增量调节
 - 红激光功率：50mW 到 800mW，可变增量调节
5. 脉冲时间：0.01 到 3.0 秒之间连续可调
6. 脉冲间隔：0.05 到 1.0 秒之间连续可调，及单次输出模式

7. 光斑尺寸：50-1000um（单点）
8. 瞄准光：红色，亮度可调，635nm， $\leq 1.0\text{mW}$
9. 锐亮技术：保证在视网膜上呈锐利的光斑，同时降低对角膜和晶状体的损伤
10. 清澈高清滤光片：提供安全与高清晰视野
11. ▲双光纤输出口：FC、SMA 接口及 Smart 光纤技术
12. 眼睛安全保护器工作模式：三种工作模式选择：固定式、智能式和移动式
13. 用户界面：彩色触摸屏进行参数调节
14. 遥控器：可通过远程遥控器进行参数调节
15. 冷却系统：空气，电子恒温调节
16. 传输系统：可连接传输系统：裂隙灯，激光间接检眼镜，眼内探针
17. ▲裂隙灯：带自动眼防护过滤镜片的激光专用裂隙灯
18. 安全提示：语音提示操作中的参数变化，保证安全
19. 参数预设：治疗参数可以提前预设并方便快捷的调用
20. ▲多点激光扫描：包含多点激光扫描器，可实现多点扫描功能
21. ▲激光扫描可传输图形：单点、正方形、直线形（矩形）、三角形、圆形、半圆形、四分之一圆形
22. 激光扫描光斑间距：仅单点时为 0；扫描图形时为 0.25、0.50、0.75、1.00、1.50、2.00、2.50、3.00 等
激光扫描光斑持续时间：10、20、30、40、50ms

第七包

（一）项目情况

序号	设备名称	数量（台/套）	限价（万元）	是否允许进口
1	冷冻治疗仪	1	9.78	否

（二）技术要求

序号 1 冷冻治疗仪

- ▲1. 双路输出、可单独或同时使用。
- 2 液态 CO₂ 制冷剂。
3. 仪器工作压力为 5.1~6.0MPa。
4. 冷疗笔探头规格：Φ2、Φ2.5。
- ▲5. 冷疗笔插头为梯度设计，装、卸安全快速。
6. 冷疗笔探头最低致冷温度： $\leq -75^{\circ}\text{C}$ ；

- ▲7. 制冷解冻时间均 $\leq 6s$;
8. 具有压力、时间、温度显示功能;
9. 左、右路均受控于脚踏开关
10. 具有对 CO₂ 气体的减压、过滤功能;
- 11、配置:

1. 主机 (含脚踏开关) 一套
2. 冷疗笔 ($\Phi 2$ 、 $\Phi 2.5$) 各 1 支
3. 减压阀 (外置) 1 只
4. 输气导管 1 根
5. 密封圈 ($\Phi 10 \times 2.0$ 、 $\Phi 14 \times 2.0$ $\Phi 16 \times 2.0$) 各 4 个
6. 排气管 1 根

(三) 本项目第 1-7 包商务要求 (实质性要求)

1. 付款方式: 投标人须在合同签订生效之日起的 7 个工作日内, 按合同总价 10% 支付履约保证金, 安装调试并经采购人验收合格后, 投标人须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料进行支付结算 (如采购项目涉及进口设备需提供商检证明), 采购人支付合同总价的 100% 货款给投标人。
2. 履约保证金的退还: 货物自验收合格之日满 1 年, 采购人接到投标人付款申请后 30 个工作日内, 采购人一次性无息退还投标人的履约保证金。
3. 交货时间: **第一包:** 角膜内皮计数仪, 合同签订后 90 日内, 投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收, 具体时间可由双方在合同中约定, 其余产品: 合同签订后 45 日内, 投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收, 具体时间可由双方在合同中约定; **第二包:** 合同签订后 45 日内, 投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收, 具体时间可由双方在合同中约定; **第三包:** 合同签订后 45 日内, 投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收, 具体时间可由双方在合同中约定; **第四包:** 合同签订后 90 日内, 投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收, 具体时间可由双方在合同中约定;

第五包：合同签订后 90 日内，投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收，具体时间可由双方在合同中约定；**第六包：**合同签订后 90 日内，投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收，具体时间可由双方在合同中约定；**第七包：**合同签订后 45 日内，投标人须将所有货物运抵现场安装调试完毕并交付采购人验收，具体时间可由双方在合同中约定；

4. 由于投标人的原因未能按时供货的，每拖延一天，须向采购人支付合同总额千分之三的违约金；如超过供货期 90 天，采购人有权解除合同，履约保证金不予退还。

5. 交货地点：四川省人民医院。

6. 质保期

6.1 质量保修范围和保修期：整机含所有部件（质保期内涉及维修、产品更换、人工费用等一切费用包含在此次报价中）。质保期不低于 3 年（合同签订后采购人出具验收报告之日起）。

6.2 其他

第三包干眼熏蒸仪：供应商应针对本次投标产品涉及的专用耗材或试剂（如产品属于四川省医械集中采购及医药价格监管平台挂网产品范围：1、已纳入价格联动采购范围的，须在四川省医械集中采购及医药价格监管平台完成挂网销售相关工作。2、产品未纳入价格联动采购范围的，须在四川省医械集中采购及医药价格监管平台完成备案采购相关工作。）进行报价。（注：此项为本次投标产品涉及的后续采购，不属于此次标的内容，且不作为合同内容约定。）

7. 售后服务（售后服务涉及费用均包含在投标人的投标报价中）：

（1）送货上门、安装、调试，并试运行。

（2）提供培训。保证受训人员能熟练操作，并对该设备能进行日常维护，如未达到，医院有权延后支付合同所约定之付款。

（3）如货物在质保期内出现质量问题，投标人须在接到通知后 12 小

时内响应，48小时内到场维修，或以合同约定为准，并承担相关费用；如质保期内货物经投标人两次维修仍不能达到国家相关质量标准，采购人有权更换全新货物、退货并追究投标人违约责任。

(4) 维修期间，根据采购人需要，提供备用设备。

(5) 投标人须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。

8. 验收：

8.1 验收交付标准和方法：1. 按国家有关规定以及招标文件的质量要求和技术指标、中标人的响应投标文件及承诺与合同约定标准进行验收；

2. 其他未尽事宜按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）的要求进行验收。

8.2 验收方案

(1) 验收组织方式：自行验收

(2) 是否邀请本项目的其他供应商：否

(3) 是否邀请专家：否

(4) 是否邀请第三方检测机构：否

(5) 履约验收程序：一次性验收

(6) 履约验收时间：供应商提出验收申请之日起20日内组织验收

(7) 验收组织的其他事项：供应商仅在完成设备安装、调试、使用培训待设备能正常使用后方可提出验收申请；

(8) 技术履约验收内容：招标文件要求及投标文件响应内容、中标产品厂家注册内容、产品说明书（如涉及）等内容进行技术验收

(9) 商务履约验收内容：按投标文件响应商务内容验收。

(10) 履约验收标准：按国家相关法律、行业标准验收。

(11) 履约验收其他事项：履约验收各条款间有不一致时，按较高标准进行。

8.3 投标人须在投标文件中单独提供配置清单（不同产品分别提供，

格式参见本章格式 1)，并保证清单中的组件名称、型号与生产厂家技术资料（医疗器械注册证、说明书、装箱清单、技术白皮书等，至少其中之一）相符合，采购人将以此为依据进行验收。

9. 签订合同须使用本招标文件中提供的模板（详见第八章），具体条款以招标文件、投标文件及双方另行约定为准。

注：1、若技术要求中指定或变相指定品牌、型号、产地等均不作为招标要求。

格式 1

配置清单

招标产品 1 名称：XX

序号	组件名称	型号/规格（如有）	单位	数量	备注
1					
2					
3					
...					

招标产品 2 名称：XX（如有）

序号	组件名称	型号/规格（如有）	单位	数量	备注
1					
2					
3					
...					

招标产品 3 名称：XX（如有）

序号	组件名称	型号/规格（如有）	单位	数量	备注
1					
2					
3					
...					