

贵阳市第二人民医院采购 2024 年第一批医疗设备项目

响

应

文

件

(工程量清单部分)

2024年11月

项目序列号: P5201002024000CBU

项目编号: ZFCG20241105043

项目名称: 贵阳市第二人民医院采购 2024 年第一批医疗设备项目

品目编号 : P5201002024000CBU005

品目名称 : 品目五

采购方式 : 公开招标

供应商: 贵州瑞隆医疗器械有限公司

详细地址: 贵州省贵阳市贵阳综合保税区综保路369号18层B09室

联系人: 杨航电话: 18786723308



说明文件

我公司本次投标报价包括所有货物价、运输费(到达采购人指定地点)、安装调试费、培训、各种税费(含关税)等直至货物到达使用地点并能正常投入使用等直至达到使用要求和采购人付款条件所发生的一切费用，即总价包干。

(三) 报价明细表

项目名称：贵阳市第二人民医院采购 2024 年第一批医疗设备项目 项目序列号：P5201002024000CBU

品目名称：品目五 品目编号：P5201002024000CBU005

序号	投标产品名称	规格型号	制造商(产地)	数量(单位)	单价	总价	费率	下浮率	详细参数
1	导航+机器人	SR1、NS1-T	华科精准(北京)医疗科技有限公司 (产地：中国北京)	1 (台)	3080000.00	3080000.00	/	/	<p>一、技术参数</p> <p>1 整机</p> <p>1.1 获NMPA认证；</p> <p>▲1.2 适用于神经外科手术；须开展开颅导航、经蝶导航、出血引流手术、活检手术、核团毁损、SEEG、DBS等手术。</p> <p>2 主机及硬件</p> <p>2.1 机械臂</p> <p>2.1.1 机械臂6个关节串联，各关节皆可电机锁定</p> <p>2.1.2 多旋转关节串联式机械臂定位误差0.2mm</p> <p>2.1.3 多旋转关节串联式机械臂负载能力5KG</p> <p>▲2.1.4 串联式机械臂各关节配备电机传感器，可引导手术器械定位至目标解剖部位</p> <p>2.1.5 机械臂可通过一次摆位即可定位至全颅脑任意点坐标</p> <p>2.1.6 串联式机械臂可根据操作者在臂体施加的外力进行运动调整</p> <p>2.1.7 在运动过程中，串联式机械臂受到的0.98N的阻力可立即停止运动。</p> <p>▲2.1.8 导向器可安装于串联式机械臂末端，通过自主研发的计算机视觉技术可无创、高效的识别追踪三维位置和姿态</p> <p>2.2 计算机使用64 位操作系统；Intel I7 处理器；16G 内存；1TB 硬盘；独立显卡</p> <p>2.3 显示器具备23.8英寸高清触屏。</p> <p>2.4 光学跟踪定位仪</p>

								<p>▲2.4.1 采用三目红外光学跟踪定位仪，配有独立落地专用多关节支架，利用光学原理可实现对目标物三维位置和姿态的实时亚毫米级追踪；</p> <p>▲2.4.2 专用光学跟踪定位仪的机械臂支架具备竖直旋转、水平旋转等关节，光学定位仪可独立于实现在手术室内的灵活摆位；</p> <p>2.4.3 设备利用光学原理，光学跟踪定位仪可同时追踪百万个点云工具目标；</p> <p>▲2.4.4 光学跟踪定位仪利用光学原理跟踪导航探针，在系统中实时显示探针所指位置和方向，不需要定位机械臂引导。</p> <p>▲2.5 主控台车：承载机械臂或定位装置、计算机和显示器等，具备万向轮，可稳固锁定，设有光驱和USB接口，配有鼠标和键盘。</p> <p>2.6 自动注册标志物：可被光学扫描定位仪利用光学原理自动追踪。</p> <p>2.7 光学导航工具：可被光学跟踪定位仪利用光学原理实时追踪三维位置和姿态，实现术中实时光学导航。</p> <p>3 系统软件</p> <p>3.1 影像处理模块</p> <p>3.1.1 DICOM3.0文件读取、解析、预览和显示；</p> <p>3.1.2 支持CT、MRI（MRA、T1、T2、MRV、DTI等）、PET等多模态影像融合；</p> <p>3.1.3 支持影像间自动融合、手动融合和基于解剖特征点融合；</p> <p>3.1.4 支持自动融合时设定兴趣区融合；</p> <p>3.1.5 支持融合微调，包括平移和旋转微调；</p> <p>3.1.6 支持以透明叠加、棋盘格、混合等视图方式呈现融合结果；</p> <p>3.1.7 根据影像分割不同解剖结构（皮肤、颅骨、血管、脑皮层等）的三维模型；</p> <p>3.1.8 支持脑皮层、血管等所分割的三维模型的叠加显示；</p> <p>3.1.9 重构轴位面、冠状面、矢状面、垂直于路径的横</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

								<p>截面和平行于路径的横截面视图；</p> <p>3.1.10 支持影像灰阶和彩色显示及调整；</p> <p>3.1.11 可进行二维&三维距离测量、角度测量；</p> <p>3.1.12 可调整三维模型的透明度等显示属性；</p> <p>3.1.13 放大、缩小、平移、旋转二维影像和三维模型。</p> <p>3.2 手术计划模块</p> <p>3.2.1 支持病灶等兴趣区域的自动、手动轮廓勾画；</p> <p>3.2.2 支持病灶等兴趣区域三维体积的计算；</p> <p>3.2.3 支持病灶等兴趣区域的三维显示；</p> <p>3.2.4 支持在二维影像和三维解剖上设定手术靶点、入颅点，规划多个手术路径；</p> <p>3.2.5 支持手术路径的二维和三维显示；</p> <p>3.2.6 支持对手术路径可见性等显示属性设置；</p> <p>3.2.7 支持手术路径与轴位面、冠状面和矢状面视图交点的二维和三维显示；</p> <p>3.2.8 支持定义AC-PC坐标系，并重组视图；</p> <p>3.2.9支持在AC-PC坐标系中直接输入坐标设定路径靶点；</p> <p>3.2.10支持电极路径的触点显示；</p> <p>3.2.11 支持当前手术规划导出/导入。</p> <p>3.3 手术注册模块</p> <p>▲3.3.1 在光学跟踪定位仪追踪下，术者可手持注册探针实现患者全体位的灵活、快速位置注册；</p> <p>3.3.2 通过各串联关节的电机传感器，即可完成机械臂位置注册；</p> <p>3.3.3 支持在系统中对注册点的自动识别标记；</p> <p>3.3.4 支持在系统中对注册点的手动标记；</p> <p>3.3.5 光学跟踪定位仪利用光学原理，光学追踪自动注册，可实现对患者的快速自动注册</p> <p>3.3.6在光学跟踪定位仪追踪下，术者可通过光学定位仪对患者特征点进行识别和位置采集</p> <p>3.3.7 支持对注册点移位的纠正；</p> <p>3.3.8 支持手术注册信息的自动保存和加载。</p> <p>3.4 手术定位模块</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									11 注册探针 1 根 12 探针注册标志物 1 盒 13 常规手术配件 1 套 14 手术导航软件（含活检抽吸模块） 1 套 （二）、工作站（教学） 15 便携式工作站（教学） 3 台 （三）、SEEG手术模块 16 手术导航软件（SEEG手术模块） 1 套 （四）、DBS手术模块 17 探针注册骨性标志物 1 盒 18 手术导航软件（DBS手术模块） 1 套 （五）、导航手术模块 19 导航手术配件 1 套 20 手术导航软件（导航手术模块） 1 套 （六）、内镜手术模块 21 内镜手术配件 1 套 22 手术导航软件（内镜手术模块） 1 套 （七）、脊柱手术模块 23 脊柱手术配件 1 套:无 24 脊柱手术软件 1 套
全部投标产品总报价大写（元/费率/下浮率）： 叁佰零捌万元整 小写（元/费率/下浮率）：3080000.00元									

根据采购项目的实际要求供应商提供《报价明细表》，明细表中的总报价应与开标一览表和投标报价函一致。若参考上述表格，供应商根据采购文件约定的报价方式选择对应的报价列填写投标报价。

供应商名称（盖章）：贵州瑞隆医疗器械有限公司

投标日期：2024年11月29日

规格、技术参数明细表

编号：1	货物名称：导航+机器人
详细参数：	

一、技术参数

1 整机

1.1 获NMPA认证;

▲1.2 适用于神经外科手术; 须开展开颅导航、经蝶导航、出血引流手术、活检手术、核团毁损、SEEG、DBS等手术。

2 主机及硬件

2.1 机械臂

2.1.1 机械臂6个关节串联, 各关节皆可电机锁定

2.1.2 多旋转关节串联式机械臂定位误差0.2mm

2.1.3 多旋转关节串联式机械臂负载能力5KG

▲2.1.4 串联式机械臂各关节配备电机传感器, 可引导手术器械定位至目标解剖部位

2.1.5 机械臂可通过一次摆位即可定位至全颅脑任意点坐标

2.1.6 串联式机械臂可根据操作者在臂体施加的外力进行运动调整

2.1.7 在运动过程中, 串联式机械臂受到的0.98N的阻力可立即停止运动。

▲2.1.8 导向器可安装于串联式机械臂末端, 通过自主研发的计算机视觉技术可无创、高效的识别追踪三维位置和姿态

2.2 计算机使用64 位操作系统; Intel I7 处理器; 16G 内存; 1TB 硬盘; 独立显卡

2.3 显示器具备23.8英寸高清触屏。

2.4 光学跟踪定位仪

▲2.4.1 采用三目红外光学跟踪定位仪, 配有独立落地专用多关节支架, 利用光学原理可实现对目标物三维位置和姿态的实时亚毫米级追踪;

▲2.4.2 专用光学跟踪定位仪的机械臂支架具备竖直旋转、水平旋转等关节, 光学定位仪可独立于实现在手术室内的灵活摆位;

2.4.3 设备利用光学原理, 光学跟踪定位仪可同时追踪百万个点云工具目标;

▲2.4.4 光学跟踪定位仪利用光学原理跟踪导航探针, 在系统中实时显示探针所指位置 and 方向, 不需要定位机械臂引导。

▲2.5 主控台车: 承载机械臂或定位装置、计算机和显示器等, 具备万向轮, 可稳固锁定, 设有光驱和USB接口, 配有鼠标和键盘。

2.6 自动注册标志物: 可被光学扫描定位仪利用光学原理自动追踪。

2.7 光学导航工具: 可被光学跟踪定位仪利用光学原理实时追踪三维位置和姿态, 实现术中实时光学导航。

3 系统软件

3.1 影像处理模块

3.1.1 DICOM3.0文件读取、解析、预览和显示;

3.1.2 支持CT、MRI (MRA、T1、T2、MRV、DTI等)、PET等多模态影像融合;

3.1.3 支持影像间自动融合、手动融合和基于解剖特征点融合;

3.1.4 支持自动融合时设定兴趣区融合;

3.1.5 支持融合微调, 包括平移和旋转微调;

3.1.6 支持以透明叠加、棋盘格、混合等视图方式呈现融合结果;

3.1.7 根据影像分割不同解剖结构 (皮肤、颅骨、血管、脑皮层等) 的三维模型;

3.1.8 支持脑皮层、血管等所分割的三维模型的叠加显示;

3.1.9 重构轴位面、冠状面、矢状面、垂直于路径的横截面和平行于路径的横截面视图;

3.1.10 支持影像灰阶和彩色显示及调整;

3.1.11 可进行二维&三维距离测量、角度测量;

3.1.12 可调整三维模型的透明度等显示属性;

3.1.13 放大、缩小、平移、旋转二维影像和三维模型。

3.2 手术计划模块

3.2.1 支持病灶等兴趣区域的自动、手动轮廓勾画;

3.2.2 支持病灶等兴趣区域三维体积的计算;

3.2.3 支持病灶等兴趣区域的三维显示;

3.2.4 支持在二维影像和三维解剖上设定手术靶点、入颅点, 规划多个手术路径;

3.2.5 支持手术路径的二维和三维显示;

3.2.6 支持对手术路径可见性等显示属性设置;

3.2.7 支持手术路径与轴位面、冠状面和矢状面视图交点的二维和三维显示;

3.2.8 支持定义AC-PC坐标系, 并重组视图;

3.2.9 支持在AC-PC坐标系中直接输入坐标设定路径靶点;

3.2.10 支持电极路径的触点显示;

3.2.11 支持当前手术规划导出/导入。

3.3 手术注册模块

▲3.3.1 在光学跟踪定位仪追踪下, 术者可手持注册探针实现患者全体位的灵活、快速位置注册;

3.3.2 通过各串联关节的电机传感器, 即可完成机械臂位置注册;

3.3.3 支持在系统中对注册点的自动识别标记;

3.3.4 支持在系统中对注册点的手动标记;

3.3.5 光学跟踪定位仪利用光学原理, 光学追踪自动注册, 可实现对患者的快速自动注册

3.3.6 在光学跟踪定位仪追踪下, 术者可通过光学定位仪对患者特征点进行识别和位置采集

3.3.7 支持对注册点移位的纠正;

3.3.8 支持手术注册信息的自动保存和加载。

3.4 手术定位模块

3.4.1 根据术前的手术规划方案, 系统可计算串联式机械臂各关节的目标转动角度;

▲3.4.2 通过机械臂各串联关节, 通过一次自动摆位即可引导手术器械定位至靶点进行手术的开展;

3.4.3 在光学跟踪定位仪追踪下, 控制串联式机械臂在术中对定位精度进行验证;

3.4.4 串联式机械臂可通过各关节自动摆位进行轴向运动等靶点路径调整, 可满足在术中高效的路径精准调整。

3.5 手术导航模块

▲3.5.1 光学跟踪定位仪利用光学原理, 在术中实时追踪术者手持的导航探针, 在系统中实时显示导航探针所指的位置和方向;

3.5.2 在光学跟踪定位仪在追踪术者手持的导航探针时, 在影像系统中可虚拟显示导航工具所指方向上更深入的解剖结构, 深入距离可任意设定;

▲3.5.3 光学跟踪定位仪利用光学原理, 自动识别并计算患者示踪架, 实现对术中患者移动的实时注册, 始终保持导航的准确。

▲3.5.4 支持脱离系统中机械臂的情况下, 控制光学跟踪定位仪利用光学原理进行光学导航。

二、神经外科手术导航定位系统 (手术机器人) 配置单

(一)、主机标准配置

序号 名称 数量 单位

1 专用仪器车 1 台

2 三目光学跟踪定位仪 1 个

3 定位仪支架 1 个

4 自动机械臂 1 个

5 计算机工作站 1 台

6 医用高清显示器 1 个

7 头架连接装置 1 套

8 常规导向器 2 套

9 DBS导向器 2 套

10 自动注册标志物 1 套

- 10 自动注册标志物 1 套
- 11 注册探针 1 根
- 12 探针注册标志物 1 盒
- 13 常规手术配件 1 套
- 14 手术导航软件（含活检抽吸模块） 1 套
（二）、工作站（教学）
- 15 便携式工作站（教学） 3 台
（三）、SEEG手术模块
- 16 手术导航软件（SEEG手术模块） 1 套
（四）、DBS手术模块
- 17 探针注册骨性标志物 1 盒
- 18 手术导航软件（DBS手术模块） 1 套
（五）、导航手术模块
- 19 导航手术配件 1 套
- 20 手术导航软件（导航手术模块） 1 套
（六）、内镜手术模块
- 21 内镜手术配件 1 套
- 22 手术导航软件（内镜手术模块） 1 套
（七）、脊柱手术模块
- 23 脊柱手术配件 1 套:无
- 24 脊柱手术软件 1 套