# 项目需求书

**第一部分技术参数要求**

1.数据读取：支持导入CT、MRI、X-Ray等DICOM图像，支持导入普通图像BMP/JPG/TIFF等数据序列并设置分辨率。可以进行扫描轴方向的任意调整，对体图像的范围进行任意剪切。支持导入STL/OBJ/PLY等主流CAD/CAE软件输出的网格数据。

2.数据输出：支持导出为STL文件,支持3D打印。支持任意视图的自动截图和保存功能。三维视图支持自动旋转动画显示，可以显示背景网格、切换背景颜色。

★3.三维骨折云图显示：支持骨折线特征分析，对于某一类骨组织，可以在三维模型上描绘骨折线，自动分析骨折线的分布频率规律，并进行三维彩色云图显示（提供软件设计界面截图证明）。本条款为实质性条款，不符合将导致响应文件被拒绝。

4.对人工关节全髋置换、人工膝关节置换、HTO等典型手术，提供专用规划模块功能，可以快速进行相关手术规划，并输出详细手术规划报告。（提供软件设计界面截图证明）

5.支持体绘制（容积）三维显示，支持GPU硬件加速。支持任意旋转、缩放、平移。预设不少于20种显示模板。可以使用鼠标对三维体绘制进行截面切割、包围盒切割、画刷编辑、套索编辑，观察影像数据的内部任意位置的结构信息。

6.支持图像正交基MPR平面显示，包括三个方向图像，可以任意旋转。截面可以显示灰度图像、或者彩色映射图像。可以在任意平面上绘制曲线，由曲线生成曲面剖切图像，可以在曲面图像上构建神经管道。结合2D阅片和3D可视化观察清楚观测相应组织。（提供软件设计界面截图证明）

7.支持模拟X线图像：由CT图像模拟生成X线正片图像、X线负片图像，参数可以直观调整。（提供软件设计界面截图证明）

8.支持体绘制引导分割、阈值分割，区域增长，画刷修改，轮廓线修改，三维套索，空洞填充，形态学操作，布尔运算等一系列工具，对图像分割结果进行编辑，任意修改分割区域范围和形状。 体绘制引导分割可以实时调整三维组织分割结果，直接转化为掩膜分割数据。

9.轮廓线工具包括自由线轮廓、折线轮廓、光滑曲线轮廓，轮廓的形态可以进行任意的编辑和重用，可以进行填充，也可以进行擦除。光滑曲线轮廓可以用很少的控制点分割各种圆弧形状的组织边界。三维套索工具包括自由线套索、折线套索，三维编辑时可以进行简单直接删除，也可以先多次标记变色然后进行一次删除。编辑过程的结果进行任意次数的撤销和恢复操作。

10.支持智能图像分割：分割数据的自动优化功能，支持对掩膜数据进行自动光滑去除毛刺，支持对掩膜数据的区域边界进行自动优化。支持多区域目标的智能分割功能，用户在二维图像或者三维模型上用画刷、画笔简单标记目标组织，软件一次自动同时分割10种不同的组织目标。（提供软件设计界面截图证明）

11.分割图像平面旋转功能：在图像分割时，支持三个垂直平面的进行任意角度的旋转，支持在旋转图像平面上进行图像分割掩膜的编辑，可以自动将旋转状态下的图像分割掩膜生成默认三个垂直方向平面上的图像分割掩膜。（提供软件设计界面截图证明）

12.三维网格重建：在生成网格之前，对分割结果进行准实时的三维预览，减少重复的三维网格重建。三维网格重建，可以选择从原始分割掩膜进行重建，也可以选择从光滑分割掩膜进行重建。软件的重建功能的重建质量可以选择为高、中、低多种标准，满足用户不同应用的不同需求。

13.支持对网格模型进行编辑处理的功能，方便用户在不同的应用中获得不同的网格质量，支持对网格模型进行平滑处理、简化处理。集成网格医生，修复网格模型的质量问题，自动进行网格空洞的填充处理、自动去除网格的小杂质点。

14.支持网格的任意局部变形操作，可以使用三维平滑画刷，三维几何拉高画刷，三维几何压低画刷。（提供软件设计界面截图证明）

15.支持对三维模型进行切割功能，包括三维平面切割，V型平面切面、和三维套索切割工具。支持有厚度的截骨面切割。

16.三维模型对齐配准：支持2个三维模型之间的智能自动配准。可手工交互对三维模型进行空间位置变换，支持视图平面内的旋转移动工具和三轴向旋转移动工具。

17.支持多模态图像配准融合，可实现CT和MR、术前与术后、不同时序图像之间的全自动图像配准与融合显示。可手工交互对CT和MR、术前与术后、不同时序图像之间的图像配准与融合显示，支持三维视图上任意移动和旋转。（提供软件设计界面截图证明）

★18.支持在二维/三维视图进行钉道规划放置，可以在三维模型上选1点生成定长钉道、对侧皮质骨钉道、平行钉道，对侧皮质骨钉道自动设置钉道长度。支持二维视图和三维视图显示钉道的安全距离范围，可以动态调整安全距离范围的大小。支持图形交互工具快速修改钉道端点的三维空间位置，沿方向轴或者视图平面方向任意移动，快速延长缩短钉道的长度（提供软件设计界面截图证明）。本条款为实质性条款，不符合将导致响应文件被拒绝。

19.自带超过700件骨科植入物的三维模型数据库，使用专有交互工具快速安放钢板螺钉等植入物。（提供软件设计界面截图证明）

★20.支持快速生成手术导板，提供多个钉道导口、多个切槽导口、多个桥接结构、多个母板的模块化设计，支持导板镂空、添加文字、切割边缘等操作。可以使用图形交互工具动态修改切槽导口的空间位置和角度朝向、切槽导口的宽度、高度，支持使用参数编辑切槽导口的宽度、长度、壁厚，支持切槽导口的双侧封闭和单侧封闭（提供软件设计界面截图证明）。本条款为实质性条款，不符合将导致响应文件被拒绝。

21.提供≥7种点的新建方式、≥8种线段的新建方式、≥11种平面的新建方式、≥4种球体新建方式、≥4种半球体新建方式、≥6种圆柱体新建方式、≥2种立方体新建方式、≥2种长方体新建方式、≥3种圆新建方式、≥3种长方形新建方式。几何CAD对象生成后，可以进行后续参数编辑，和三维视图中直接使用图形工具交互编辑，图形工具交互编辑可以进行空间平移、空间旋转、大小缩放等操作。

22.支持二维和三维测量功能，可以测量二维医学影像数据和三维网格数据的角度、距离、面积等空间信息，自动计算三维模型的表面积、体积。

23.3年内免费升级维护、3年后，每次需要升级按最终成交价格的10%支付。

**第二部分商务要求（资质要求、交货时间、售后服务等）：**

**一、供应商资质**

参加本项目磋商的供应商应在响应文件中提供以下证明材料：

（一）供应商须具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，提供以下材料：

1、营业执照副本或事业单位法人证书或民办非企业单位登记证书或社会团体法人登记证书或基金会法人登记证书扫描件或复印件并加盖公章。

2、财务状况报告等相关材料：提供2022年度经第三方会计师事务所审计的企业财务报告扫描件（应包括完整的审计报告和财务报表）或提交响应文件截止日期前近3个月内银行出具的资信证明复印件并加盖公章。

3、2023年至少1个月的依法缴纳税收和社会保险费的相关证明材料扫描件或复印件并加盖公章。

4、提交响应文件截止日前3年在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（提交响应文件截止日前成立不足3年的供应商可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明）并加盖公章。

（二）按照《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，采购代理机构于响应文件开启当日响应文件开启时间之前打印的信用中国、中国政府采购网的查询结果信用记录未列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

（三）供应商须由法定代表人或其授权的委托代理人参加磋商。供应商若为法定代表人参加磋商，须提供法定代表人资格证明书及身份证明原件或加盖公章的复印件（如身份证、护照、驾驶证等）；供应商若为被授权的委托代理人参加磋商，须提供法定代表人资格证明书、法人代表授权书（须由法定代表人签字或盖章）和被授权人身份证明原件或加盖公章的复印件（如身份证、护照、驾驶证等）。

（四）本项目不接受联合体参加磋商，供应商须提供《非联合体磋商声明函》并加盖公章。

**二．交货要求**

1.交货时间：合同签订之日起十个工作日内安装调试完毕（具体情况以合同为准）

2.交货地点：天津市滨海新区中医医院

3.特别要求：除主体设备外，还须包括生产厂家的完整的随机资料，包括完整的使用和维修手册、配套的辅助设备、技术资料（包括操作手册、使用指南、维修指南或服务手册等）、设备使用所必需的备品备件，负责运输、安装并提供相应的技术服务与质量保证。

**三、服务要求**

1.质保期：供应商对所响应产品提供3年的免费上门保修，质保期自验收合格之日起计算。保修期内免费更换零配件，7×24小时技术响应，12小时内维修工程师到达维修现场。24小时内解决问题，如解决不了，须提供技术指标不低于原产品的备机供采购人免费使用。

2.供应商需提供：（1）响应产品详细的配置清单，包括产品名称、品牌、规格型号、数量等；（2）原厂标准的易耗品、消耗材料价格清单及折扣，质保期后设备维修的价格清单及折扣；（3）主要零配件价格清单，并指定专人（或专门机构）提供现场技术培训，其费用包含在磋商报价中。

3.采购人有权委托第三方检验机构对成交供应商提供的设备质量和功能进行检验和验收，检验中若发现虚假应标的行为将予以无效成交处理并保留对成交供应商追究相关责任的权利，检验和验收费用由成交供应商负责，特殊情况以合同为准。

4.由于设备的质量和安全问题造成的损失和人员伤亡事故由成交供应商负责赔偿，相关的损失及责任均由成交供应商自行承担。

5.在任何时候，成交供应商均不能免除因设备本身的缺陷所应付的责任。成交供应商有义务对所提供的货物实行终身维护和对设备进行定期的检测与维护。

6.未经采购人同意，成交供应商不得转让合同、转包或分包。

7.所响应产品涉及商品包装或快递包装的，按照《财政部办公厅、生态环境部办公厅、国家邮政局办公室关于印发<商品包装政府采购需求标准（试行）>、<快递包装政府采购需求标准（试行）>的通知》（财办库〔2020〕123号）要求执行。

8.供应商须整包进行磋商，不得拆包分项响应。

**第三部分：付款方式**

货到现场安装调试完毕，验收合格后15个工作日内支付合同总价款的90%，自验收之日起1年后15个工作日内支付合同总额的10%（特殊情况以合同为准）。

第四部分：是否有配套耗材： 🞎有 🗹无