

福建省级机关医院

关于数字化椅旁修复系统设备采购项目市场需求调查报告

一、采购项目基本情况

我院创建于1949年，前身系省政府内设卫生室。建院70多年，从单一为机关干部提供公费医疗、干部保健服务成功转型为面向社会、服务大众，集临床医疗、预防保健、科研教学为一体的省级综合医院。自从我院口腔中心改扩新建后，为让更多的患者享受到与其他医院口腔中心同质、全程的医疗服务；也承担了一部分重要的科研项目和科研活动。为福建省及周边城市解决口腔相关疑难病症以及预防、诊疗等工作作出突出贡献。

本次拟购的设备为口腔中心的“数字化椅旁修复系统”，是用于口腔中心开展数字化椅旁修复治疗项目；以及作用于一部分重要的科研项目和科研活动。我院本次设备采购资金为自筹。数字化椅旁修复系统主要用于开展数字化椅旁修复治疗，其中口内扫描仪利用光学数字化立体照相镜头，直接于患者口腔内照相，获取影像模型，CAD（计算机辅助设计）设计软件进行设计，并能将数据传输到CAM（计算机辅助制作系统）加工系统进行即刻修复体制作。

椅旁 CAD/CAM 系统能兼顾到口腔中心各之间,多椅位治疗的需求,还能与技工室系统数据共享,集中加工,最大的服务于临床各科室工作。该系统可以避免传统取模时因印模材料的流动而造成患者恶心和牙托压伤牙龈等问题,可以提高患者接受治疗的意愿。

医疗服务范围:

- 1、种植、正畸、修复领域的所有患者;
- 2、提高医院整体医疗水平、服务能力和质量、填补技术空白;
- 3、能够显著提高医生数字化技术水平,对制备合格的修复体以及掌握牙齿形态有极高的指导意义;
- 4、打破过去磨牙、取模、刻腊、烧瓷等传统假牙制造程序,患者只需一次就诊即可获得满意的牙齿修复体,极大地提高了患者就诊体验。

二、产品性能需求调研和综合调研成果

我院按照相关采购规定,于2024年6月4日开展了严谨的院内产品性能需求调研及综合调研。我院以基础公共参数作为标准,公开征集调研对象。2024年7月12日该项目本次共有3个品牌厂家参与论证,品牌包括登士柏西诺德、普兰梅卡、3shape 罗兰。与会专家认真审阅了设备调研材料,听取了供应商对设备的介绍,详细咨询了相关问题。根据调查得知,如果不采用进口产品,而采用国产该

产品，则在临床上产生的差异性：

1. 经评估，进口扫描仪，可捕捉患者口内咬合力量，获取准确咬合关系
 - a) 相比石膏模型和其他系统，进口口扫设备获取口内扫描的数据最为准确，包括软组织成像、金属成像、硅橡胶等材料成像
 - b) 其他系统无法捕捉患者咬合力量，导致获得的印模数据不是患者真实的咬合空间，在不考虑研磨误差的情况下，咬合存在不稳定性
2. 修复体设计和加工流程，软件步骤最少
 - a) 进口数字化系统，将设计单、数字化印模获取、修复体设计、修复体排版、加工 5 大步骤集成到一个软件中，大量减少人员学习时间
 - b) 进口数字化系统提供标准化教学，教学方式分为线下设备安装，线上教学平台、线上远程指导和线下病例指导
 - c) 所有教学系统，有纸质教材、视频教程、在线学习专题
 - d) 进口数字化系统提供标准化椅旁沟通流程，让医技沟通标准化、数字化，避免了医技沟通口语化造成的困扰
 - e) 设计软件可以在椅旁 2 分钟内完成一颗修复体设计，

技师可在椅旁和医生沟通边缘流畅度、备牙空间等问题，实现及时反馈及时改进

3. 修复体加工单元，使用左右各一个直流电机进行加工，可感应车针加工力度
 - a) 采用双马达同时加工，可避免修复体在粗加工后，直接在支撑材料薄弱的情况下，修复体掉落，造成失败
 - b) 双马达加工，在加工过程中，只磨除修复体以外材料，并不会直接在修复体上研磨
 - c) 采用直流电机，当车针磨损过大，无法达到预定加工效能时，设备会主动提示，保证材料加工准确性避免车针、马达、材料的损伤
 - d) 加工过程中，研磨单位会对车针长度，直径校准至少 3 次，保证修复体加工精确性
 - e) 其他系统，无测量车针直径功能，校准周期长，加工方式是按固定轨迹加工，不可考虑车针磨损情况，会造成修复体脱落、损坏、车针损坏，情况严重的，容易造成设备机械部件损伤
4. 结合以上描述，和现有数字化加工中心和多科室的配合，最终对结果进行评估，进口数字化系统，对最终佩戴修复体的最终结果，在临床可快速实现医技沟通，沟通数字化、标准化，不受技师经验影响，大幅缩短

临床戴牙时间

5. 进口数字化系统可降低医生在单个患者身上花费的时间（主要大幅缩短了临床戴牙调整就位和调整咬合时间），椅旁快速加工可实现当天戴牙
6. 避免临床咬合调整，可避免在调整咬合时对修复体表面二次破坏，降低材料强度，增加材料磨耗，让患者舒适、快速将修复体戴走，提高诊疗医患满意度，增进医患关系和医患信任度，为更多治疗机会创造了信任基础
7. 进口数字化系统的准确性，可以辅助医生在修复体加工前，设计咬合点的位置、面积、数量，让修复体最终结果可控可设计
8. 国产全套设备目前还在研发阶段，无整套设备实现椅旁修复体即刻制作
9. 国产设备是由各个厂家组成的一套设备，兼容性未知，维护和维修成本高
10. 进口设备软硬件经过三十多年技术积累，易用性更高更符合临床使用习惯。
11. 进口设备全套设备为同一厂家，兼容性强，效率高，可做到1小时戴牙。
12. 进口设备取向精度高，最高可达10微米，国产设备精度最高100微米。

13. 进口设备取向有现在业界最新的动态景深扫描技术，景深深度可达 20MM，国产无相关技术，扫描效率精度无法比拟。
14. 进口设备研磨精度可达 $\pm 10\mu\text{m}$ ，国产设备现在无法达到，最高精度 $\pm 40\mu\text{m}$ 。
15. 进口设备研磨时间一颗单冠最快 5 分钟即可完成，国产设备需要 60 分钟以上。
16. 进口设备研磨瓷块尺寸最大可制作 8 各单位桥体，国产设备最大只能制作 4 各单位桥体。
17. 进口设备扫描软件设计软件是整体软件，衔接好，过度数据精度无损失。国产扫描和设计软件为两个独立软件，连个软件间数据传到可能数据会有损失，影响最后牙体制备效果。
18. 进口设备同时会带来国际上的最前沿的学术和理论内容，有助于医在该项目的发展。国产无法提供。
19. 进口设备软件兼容市面上 95%的瓷块厂家，国产进口材料都包含，数据精准。国产设备无法做到如此多的品牌覆盖和数据精准。
20. 进口设备软件包含“生物再造”，虚拟合架，微笑设计，咬合数据分析等实用功能。国产无法提供全部功能。
21. 进口结晶炉结晶时间短，结晶一颗氧化锆冠仅需 15

分钟，国产结晶一颗氧化锆冠最少需要 8 小时，无法实现椅旁即刻修复。

- i. 进口设备 1980 年，瑞士苏黎世大学的 W.Mormann 教授和他领导的研究小组研发，并成功地推出了牙齿修复的 CAD/CAM 全瓷修复体制作技术。1985 年，数字化椅旁即刻修复系统已经在临床病例瑞士苏黎世大学诞生，从此开创了数字化全瓷牙科修复的新时代。

进口椅旁 CAD/CAM 全套设备是现代口腔修复的发展趋势，数字化口腔修复体制作系统是一项代表口腔修复未来的高新技术，是从手工操作到自动化、智能化加工的突破性转变，标志着口腔修复工艺已进入“计算机”时代，并为进入网络时代奠定了基础。改变了传统加工方式从临床等待 14 天修复体的加工周期，缩短至当天在牙椅旁即可戴入患者口内，从医生备牙-口内扫描-设计-修复-粘结，仅需要 60 分钟。精准、微创、高效、美观。

三、调查结论

经参与调研的专家多次调研谈论后，认为进口口腔数字化椅旁修复系统在技术性能方面相较国产设备有较大优势，在国内公立医院应用市场上用户多、占有率高。国产设备目前产品仅局限于多品牌混合拼搭，我院根据诊疗实际需要，综合考虑使用范围、性能等情况，本次拟采购的

口腔数字化椅旁修复系统是进口设备，并已通过院内充分论证，只有进口设备更能满足医院临床发展需要以及一部分重要的科研项目和科研活动。

四、调查结果承诺

承诺上述需求调查内容真实有效，无虚假情况，本单位对此报告内容的真实性负责。

福建省级机关医院
2024年9月2日

A red circular official seal of Fujian Provincial Government Hospital. The seal contains the text '福建省级机关医院' (Fujian Provincial Government Hospital) and the date '2024年9月2日' (September 2, 2024). The seal also features a star in the center and some smaller text around the perimeter.