

第五章 采购需求

一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求

(一) 采购标的需实现的功能或者目标：

本次招标采购是为首都医科大学宣武医院配置基本设备，投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术先进的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

(二) 为落实政府采购政策需满足的要求

1. 促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目采购货物为小型或微型企业制造的，投标人应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。（注：依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。）
2. 监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，且所投产品为小型或微型企业生产的，应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。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。
3. 促进残疾人就业政府采购政策：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）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交投标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企

业。不重复享受政策。

4. 鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供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。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。
5. 鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供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。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

★1. 投标产品属于医疗器械的，应按原国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械注册管理办法》，办理医疗器械注册证或者办理备案，投标人须提供医疗器械注册证复印件或备案凭证。

★2. 投标产品属于医疗器械的，中华人民共和国境内制造商应按原国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械生产监督管理办法》，办理医疗器械生产许可证或者办理备案，投标人须提供医疗器械生产许可证复印件或备案凭证。

★3. 投标产品属于辐射或射线类的设备或材料的，需提供投标人的辐射安全许可证复印件（不适用的情况除外）。投标产品属于压力容器的，投标人需要根据国家特种设备制造相关管理规定，提供投标产品制造商的特种设备制造许可证（压力容器）。

★4. 投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件

的复印件。

5. 投标产品的包装应符合《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123号）的规定。

三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点

（一）采购标的的数量

包号	品目号	标的名称	数量（台/套）	是否接受进口产品
1	1-1	内镜图像采集系统	1	否
	1-2	手术动力系统	1	是
	1-3	血细胞分离机	1	是
	1-4	听神经检查系统	1	是
	1-5	高精度经颅电刺激仪	1	是

（二）采购项目交付或者实施的时间和地点：

1、采购项目（标的）交付的时间：合同签订后 90 天内

2、采购项目（标的）交付的地点：首都医科大学宣武医院指定地点。

四、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

（一）采购标的需满足的服务标准、效率要求（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）

1. 投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品制造商应设有专业的售后服务维修机构，有充足的零件储备和能力相当的技术服务人员，并保证投标产品停产后 5 年的备件供应。投标时须提供有关其投标产品专业的售后服务（维修站）的信息，包括售后服务机构名称、服务人员的数量和水平、联系人和联系方式、零备件的储备等，说明投标人与该售后服务（维修站）的关系并附上相关的证明文件，如合作协议等。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有投标产品及配件，并含第三方产品，同时投标人应定期对所有投标产品提供维护保养服务。
2. 投标人发运货物时，每台设备要提供一整套中文的技术资料，包括安装、操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、零配件清单等，这些资料费应包括在投标报价内。如果采购人确认投标人提供的技术资料不完整或在运输

过程中丢失，投标人需保证在收到采购人通知后 3 天内将这些资料免费寄给采购人。

3. 投标人应在保证在接到采购人通知的一周内，自付费用在采购人指定所在地对设备进行安装、调试和试运行，直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。投标人技术人员费用，如：差旅费、住宿费等应计入投标报价。投标人安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。
4. 投标人应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应，投标人售后服务维修机构应备有所购货物及时维修所需的关键零部件。
5. 投标人应保证在质量保证期内提供投标货物专用的软件和相应数据库资料的免费升级服务。（如果有）
6. 在合同执行期和质量保证期内，投标人应保证在收到要求提供维修服务的通知后 2 小时内给予反馈，24 小时内派合格的技术人员赴现场提供免费服务，解决问题。如不能按采购人要求的时间予以修复，投标人应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。

（二）采购标的需满足的服务期限要求

1. 质量保证期（保修期）及服务要求：详见每包技术要求中。

五、采购标的物验收标准

1. 投标人应保证在发货前对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重要的检验不应视为最终检验。投标人检验的结果和详细要求应在质量证书中加以说明。
2. 货物运抵采购项目（标的）交付的地点后，采购人将组织验收，由采购人组织验收小组，对货物的数量、外观、包装、质量、安全、功能及性能等进行验收，项目验收依据为采购合同、招标文件和投标文件。验收小组将根据验收情况制作验收备忘录并签署验收意见。
3. 投标人应负责使所供计量仪器通过计量部门的验收，并承担相关费用（包括运费）。若需要，应在检测期间提供备用仪器，以便不影响采购人的使用。

六、采购标的的其他技术、服务等要求

1. 投标人需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“▲”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。
2. 投标人所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。
3. 工作条件：除了和技术规格中另有规定外，投标人提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：
 - 1) 仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。
 - 2) 如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。
4. 培训要求：培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应保证在采购人指定交货地点对每包（品目）最终用户设备操作人员提供不少于 1 天的免费培训。投标人投标时应提供详细的培训方案。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入投标报价。（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）

七、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：

第 1 包 品目 1-1 内镜图像采集系统

一、消化内镜网络服务端模块

1. 基于当前主流操作系统和数据库设计。
2. 整套系统采用平台化、一体化的设计，平台上各个系统采用同源同构的设计，相互之间可以实现无缝集成。
3. 客户端支持 WIN 7/WIN 10（32 位或 64 位）操作系统。
4. 系统提供 7×24 小时运行。
5. 系统在生产环境部署，项目实施工作不能影响医院现有工作。
6. 完整的权限控制，合法用户方可使用。
7. 新购设备能顺畅接入系统。
8. 支持 DICOM 3.0 Storage SCP（影像存储）、SCU（影像发送）、Query/Retrieve（查询获取）。
9. 支持 DICOM 3.0 压缩服务和存储验证服务。
10. 为杜绝形成信息孤岛，系统需符合 IHE（Integrating the Healthcare Enterprise）医疗信息系统集成规范。
11. 支持 HL7 标准,WebService 或中间件方式的集成方式。
12. 提供 IHE-C 基础 PACS 标准规定整体通过合格证书。
13. 软件系统需适配国产操作系统和数据库。（提供不少于 3 个适配证书）

二、预约登记工作站

1. 可根据 HIS 提供的信息，将病人基本资料及临床检查信息自动获取模块。
2. 提供患者登记功能，产生患者排队队列。
3. 对不同申请类型的病人显示不同的颜色和优先级。
4. 可直观显示各个检查室的患者分配情况。
5. 提供数据检索功能，可以通过各种条件检索预约登记的患者信息。
6. 支持可视化的排队安排界面，护士可快速对病人进行预约排队安排。
7. 预约签到：对于已预约病人，根据预约信息签到并安排检查。并可补充登记检查信息。
8. 分诊调整：对因故不能立即检查的病人，可人工调整其分诊排队顺序。对急诊病人，也可提前排队顺序。

9. 语音叫号：分诊台可播放语音叫号。语音信息需能读出病人中文姓名等各种信息。可由用户自行设定。
10. 分诊大屏：分诊信息可以显示在病人集中候诊处的大屏幕显示器上。
11. 绿色通道病人处理：对于因各种紧急或特殊情况未正常挂号、登记、收费的病人提供特别处理流程。非特殊病人必须先收费后检查。
12. 医生操作终端具有顺序呼叫、重复呼叫、选择呼叫功能。

三、消化内镜图文报告工作站

1. 候诊队列可根据房间、检查类型进行过滤显示。
2. 可通过患者预约信息条码快速定位病人，并进行检查前的二次确认。
3. 支持各种内镜视频接口，包括 DVI、SDI、RGB/YUV、S-VIDEO、复合视频。
4. 支持内镜、超声高清信号采集，分辨率最大可达 1920×1080。
5. DICOM3.0 标准：全面符合 DICOM 影像标准，标准化图像采集与归档。
6. 支持图像的自动裁剪，报告打印时系统可将黑边剪切掉。
7. 提供脚踏开关控制采集图片操作。
8. 可将图像导出成 BMP、JPG、DCM 计算机通用格式。
9. 采集的动态视频可进行二次提取。
10. 静态影像与动态影像采集可同时进行，互不影响。
11. 采集的图像转换为标准 DICOM 格式统一存储。
12. 支持内镜标清，高清信号动态采集（录像）。采集帧数≥25 帧/秒。采集段数不受限制，采集时间≥30 分钟。
13. 支持超声内镜标清、高清信号动态采集（录像）。采集帧数≥25 帧/秒。采集段数不受限制，采集时间≥30 分钟。
14. 支持 X 光信号的动态采集（录像）。采集帧率≥25 帧/秒。采集段数不受限制，采集时间≥30 分钟。
- ▲15. ERCP 工作站同时支持放射线、内镜两路视频信号的同录同播。
16. 超声内镜工作站同时支持超声、内镜两路视频信号的同录同播。
17. 多线程操作：允许在编辑当前病人报告同时采集其他病人的图像。
18. 报告书写时，患者列表可根据科室需求自定义类别分类显示。
19. 报告模板：根据患者的诊断部位调用已定义的典型报告模板，模板调入后可加以编辑，快速生成影像诊断报告。

20. 支持病例“阳性”标记，可以统计阳性率。
21. 可以将病例标记为“典型病例”。
22. 可以供科研和教学使用。医生可以建立个人病例收藏夹。
23. 支持多条件组合模糊查询。具有快速检索、高级检索多种方式。
24. 报告的打印格式支持客户化定制，打印输出时，支持根据用户选择图像的数量智能选取报告格式。
25. 图像描述：支持报告中对图像性质的描述，其文字内容由诊断医生输入，并在报告上打印出来。
26. 具有开放的解剖示意图库功能。可对各个部位的解剖示意图进行编辑，连同报告一起打印出。
27. 具备自动患者匹配功能，如该患者以前在本科室有过检查历史，则自动将多次检查归入同一患者名下。
28. 根据图像数量，自动选择报告格式。
29. 可与病理系统集成，实现病理申请及结果的互联互通。（需与病理系统做接口）

四、主任审核工作站

1. 支持按用户类别或者组类别赋予使用权限。
2. 系统的所有用户由系统管理员统一创建，并根据该用户在业务流程中担任的角色设置用户权限，还可根据用户需求设置初始密码。可按用户或者组类别赋予使用权限，支持对个别用户或者用户组，分配使用或者变更系统资源及数据的使用控制功能。
3. 每个用户必须使用各自的 ID 和密码登录系统，访问系统中的数据。
4. 支持特殊疾病的统计和查询。
5. 支持阳性率统计。
6. 支持将检查信息导出到 Excel。
7. 支持登记员工作量统计。
8. 支持按时间段工作量统计。
9. 支持检查项目明细统计。
10. 支持申请科室明细统计。
11. 支持报告医生工作量统计。

五、结构化报告

1. 提供 5 个消化内镜单病种结构化报告模板，（食管早癌、胃早癌、十二指肠早癌、结肠早癌、慢性萎缩性胃炎）；
2. 结构化报告模板中，提供知识图谱供医生查阅。
3. 填写完成之后，可自动生成文本，以便医生/患者浏览。
4. 提供可视化界面，用于自定义结构化报告。
5. 现有结构化报告产品，服务器端更新软件，所有终端自动更新。
6. 与图文报告系统紧密整合。
7. 可兼容传统模板使用方式。

六、质控管理

1. 科室运营数据实时显示，显示包括：患者平均等待时间，已报到患者数量，已预约患者数量，各操作间检查数量等。
2. 科室质控数据实时显示，按照国家消化内镜中心要求的质控指标数据显示。

七、全流程洗消追溯系统

1. 内镜清洗追溯管理系统基本功能包括内镜洗消追溯和内镜使用追溯管理功能。符合国家卫生部发布的《内镜清洗消毒操作技术规范》。
2. 系统应能对所有的操作进行追踪调查、记录并进行分类，具有详细的日志记录功能。
3. 支持与医院内窥镜系统的高度融合，实现系统间的互联互通和数据共享。
4. 系统结构灵活，支持独立服务器和共享服务器模式。
5. 提供洗消系统的整体安装与培训。
6. 采用 RFID 自动识别技术，采集内镜洗消各个工序动态数据，包括：初洗、酶洗，次洗，浸泡，末洗，干燥环节。
7. 系统根据不同类型内镜，不同洗消流程提供可配置工作流程。
8. 提供可视化的流程状态实时显示，标准化的流程操作提示。
9. 提供各流程环节详细工作量统计数据报告，各流程环节所有数据按条件组合查询。
10. 支持病人使用的内镜使用前和使用后的内镜洗消过程明细；查询条件：病人姓名、检查号、使用日期范围；查询结果：病人姓名、性别、年龄、检查号、使用日期，内镜种类、内镜型号、内镜编号、使用前后的清洗人、清洗日期、清洗步骤、清洗时长等。

11. 可对内镜历次循环信息进行前后关联，显示每个循环过程内镜的消毒和使用信息。
12. 病人追溯：可追溯患者在院内使用过的历次的内镜信息，使用时间，检查医生及相关清洗消毒信息。
13. 内镜追溯：支持内镜历次循环信息进行前后关联，显示每个循环过程内镜的消毒和使用信息。
14. 人员追溯：支持操作人员所有洗消记录，洗消结果，异常情况的详细追溯。
15. 设备追溯：支持追溯清洗工作站，全自动清洗机设备使用次数和详细运行参数。
16. 可支持语音播报功能，对异常环节、已完成节点进行语音提示。
17. 可通过大屏幕显示当前有洗消信息，显示内容可以定制。
18. 对于提醒信息，大屏幕自动弹出提示框，明显提示。
19. 系统预置多种用户角色权限，支持精细化模块权限管理，支持自定义角色功能，可由用户自行定义角色，并且分配自定义角色的明细权限。
20. 支持内镜名称、内镜种类、内镜型号、内镜编号维护管理。

八、信息化集成

1. 与医院现有集成平台、CA、归档系统等第三方业务关联系统无缝对接，实现系统间数据传输和数据互通，本项目中不包含支付给第三方接口的接口费；

九、配置

1. 消化内镜网络服务端模块 1 套；
2. 预约登记工作站 1 套
3. 消化内镜图文报告工作站 5 套；
4. 主任审核工作站 2 套；
5. 结构化报告 1 套；
6. 质控管理 1 套；
7. 全流程洗消追溯系统 1 套；
8. 信息化集成 1 套；

- 十、质量保证期：为调试验收合格后不少于 1 年

第 1 包 品目 1-2 手术动力系统

一、主机

1、适用于神经外科、脊柱外科、创伤手足踝外科、关节外科、耳科等各类手术，可实现连接开颅钻、开颅铣、小平摆锯、小往复锯、小立摆锯、多功能驱动器、高速磨钻手柄、椎间孔镜特长磨手柄、反弯角手柄。既可以做开放手术又可以做脊柱内镜下手术；

▲2、主机高清液晶触摸屏 ≥ 6 英寸，扭矩输出 $\geq 45\text{N}\cdot\text{cm}$ ；微型马达电动输出，最高转速 $\geq 80,000$ 转/分，最低转速 ≤ 1000 转/分；

3、主机双路输出，可同时连接两个手柄，动力输出可随时切换到不同的手柄，并且可接18种以上不同规格手柄以保证各科室及各种手术需求；

4、自动识别马达，提供最佳转速给不同的马达和手柄，不用专门设置，可设定反转声音提示，自带注水泵并可调节设定水量，并且使用中的水量大小随手柄转速自动伺服调整；

5、主机轻巧便携，整机全部产品快速拆装，并且无需任何工具及附件辅助，主机可以实现智能操作系统升级；

二、脚踏

1. 无级调速，便携设计；

2. 防水等级IPX8，可以自选编程。可自选控制转速，A, B键切换；水泵出水量控制。

三、纤细马达

1、高速无炭刷电动马达，无需保养，可高速瞬停，支持转速 ≥ 80000 转/分，长时间使用发热量低，最大扭矩 $\geq 5\text{N}\cdot\text{cm}$ ；低噪音，正反转功能自由切换；用于开放手术和开放手柄连接使用。

▲2、防水全封闭设计，可高温高压消毒，可适用热清洗机进行清洗、消毒。

四、开放手柄

▲1、工作长度65mm-85mm，工作直径5.5mm，转速 ≥ 8 万转，1:1输出；

2、扭力4.5牛，用于神外脊柱开放手术和纤细马达连接使用。

▲3、防水全封闭设计，可浸泡清洗，高温高压消毒，可适用热清洗机进行清洗、消毒。

五、磨头耗材：开放磨头1-6mm（金刚砂磨头4.0）（西瓜磨头4.0）等具体型号根据临床需求。

六、清洗润滑用接头一个

七、清洗润滑油适用于各种手柄。

八、配置要求

- 1、主机 1 台
- 2、单控脚踏 1 个
- 3、纤细马达 1 个
- 4、开放手柄 1 把
- 5、开放手柄 1 把
- 6、开放磨头 20 个
- 7、清洗润滑油 6 支
- 8、清洗润滑喷头 1 个

九、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-3 血细胞分离机

▲1、基本要求：可用于采集单个核细胞，可用于白细胞去除，可用于红细胞去除，可用于血小板去除，可用于血浆置换

▲2、资质认证：具备 CFDA 认证

3、技术和性能参数

3.1 显示屏：≥10 英寸多彩液晶显示屏，实时显示数据，可自由更改程序参数。
可折叠

全触屏。

3.2 血液分离界面管理系统：全自动血液分离界面管理系统，系统自动调整采集参数。通过高清摄像头拍摄分离界面，图片解析芯片处理拍摄图像的 AIM 管理系统。

3.3 采集方式：双针连续式

▲3.4 离心机转速：梯度密度离心分离，离心机转速≥2500rpm

3.5 循环泵数量：循环泵数量≥3 个。

3.6 一体化管路：一体化设计，可自动安装和预充

3.7 热合钳：标配一体化内置热合钳，无需充电等待，指示灯熄灭后 1 秒快速封

闭管路

3.8 移动前后无需重新调校参数

3.9 安全模式：具有采血、回输压力及离心机压力报警装置；具有抗凝剂动态流速流量监测及报警装置；具有自动监测采集管路中空气并报警提示的功能；具有红细胞探测器避免冲红发生；具有溶血监测及报警装置；

3.10 报警及安全指标：设备指标异常提示和安全报警声、光指示

3.11 软件：中文引导式操作界面

4、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-4 听神经检查系统

一、用途：主要用于听神经损伤患者听觉功能的综合评估，为患者术前评估、术中监测及术后评估、以及监测患者言语识别能力的损伤及康复状况。听力计主要用于主观功能判断、听觉诱发电位系统用于客观功能评估，隔音屏蔽室为纯音测试、言语测试、ABR 测试的基本设施。主要特点为主观、客观交叉印证、综合评估听神经损伤患者的听觉通路状况。为听神经瘤患者的康复研究提供客观依据。

二、技术参数：

1、听力计：

1.1、功能具备纯音气导测听、骨导测听、言语测听、高频测听、等多种特殊测试等功能，计算机操作,可与面板自由转换。

1.2、频率：气导耳机： $\geq 125-12,500\text{Hz}$ ；骨导耳机 $\geq 250-8000\text{Hz}$ ；高频测听 $125-20,000\text{Hz}$ ；FRESH 噪声 $125-8000\text{Hz}$ 。

1.3、刺激类型：纯音、啞音、脉冲音、脉冲啞音、特异性噪音、脉冲特异性噪音。

1.4、声强解析度：全范围内 1,2，或 $\leq 5\text{dB}$ 步进。

▲1.5、频率解析度：全范围内可变频、插频，最大解析度为 $\leq 2\text{Hz}$ 。

▲1.6、测试精度 $\leq 0.05\%$ 。

1.7、输出：气导： ≥ 3 组；骨导： ≥ 1 组；内置功率放大器功率 $\geq 35\text{W}$ 。

1.8、特殊测试：SISI 短增量敏感试验、Stenger 伪聋测试、ABLB 双耳响度平衡测试、TEN 耳蜗死区测试、SAL、Tone Decay 音衰变测试、MLD、Weber 韦伯测

试、Rinne 林纳测试等。

1.9、言语测试模块：内置中文言语测试材料，可做言语察觉阈、言语接受阈、言语识别率、言语舒适阈、字母识别率、不舒适阈等，具备自动测试分析系统。

1.10、软件及操作系统：中文操作系统、中文言语测听、中文版报告；掩蔽助理、音素计分、历史听力图同屏比较、自动计算气骨导平均阈值、具备一键资料输入功能，特定阈值存储功能；主机自带校准软件，多种测试报告可选等。

2、听觉脑干诱发电位仪：

▲2.1、功能具备 click ABR、短纯音 ABR、骨导 ABR、耳蜗电图 (ECochG)、中潜伏期反映 (MLR)、P300、40Hz 相关电位、前庭肌源诱发电位 (VEMP)、电神经图、失匹配负波 (MMN) 前庭诱发肌源电位 (VEMP)、多频稳态听觉脑干诱发电位仪 (ASSR)、电刺激听觉脑干诱发电位 (EABR)：可实现针对耳蜗植入患者做术中术后电刺激 ABR。

2.2、滤波器：12 dB/倍频程；低通 $\geq 15-15000$ Hz；高通 $\geq 1-300$ Hz；

2.3、听性刺激类型：click，短纯音、Click 间隔：50-200 微秒；短纯音： $\geq 250-8000$ Hz

2.4、最高刺激强度： ≥ 130 dB pe SPL；刻度单位户可选 SPL，HL or nHL

2.5、掩蔽：粉红噪声或白噪声；随刺激声改变而改变

2.6、极性：密波，疏波或交替波；三种波形可独立浏览

2.7、传感器：头戴式耳机，屏蔽式插入式耳机，骨导耳机，声场

2.8、延时修正：自动修正，缺省设置为 0.8 毫秒，用户自定义

3、隔音屏蔽室： ≥ 10 平米（以实际测量位准）

3.1、隔音吸音模板结构：隔音层+阻尼层+吸音层+隔音层+隔音层+吸音层由工厂标准化

和专业化生产可以反复拆卸、异地重组。隔音吸音模板成品采用一体化安装模式，现场无二次装修。墙体厚度 ≥ 170 mm；

3.2、隔音吸音模板钢板：采用 ≥ 2.0 mm 厚钢板的制成“悬浮结构”的六面体隔声墙。钢板达到 GB/T4340.1-2009 金属材料要求，钢板维氏硬度要求 ≥ 107 HV5。

3.3、腔体内的吸音棉采用 32K50T 无甲醛环保吸音棉，必须经无毒检测，符合国家标准 GB/T2912.2-1998 吸音性能：吸音系数高频段 ≥ 0.92 。

3.4、声学隔音板： ≥ 30 mm 厚，满足面密度 ≤ 25.0 kg/m²，硬度 ≥ 70 N，遇火稳定

性 $\geq 20/\text{min}$ ，吸水率 $\leq 10\%$ ，放射性照射指数符合 GB6566-2010 标准中 A 类装修材料要求。

3.5、冲孔铝板做吸声体采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 厚，表面采用静电喷塑处理，冲孔钢板通过无毒检测

3.6、磁控隔声门：净尺寸 $\leq 1860\text{mm} \times 770\text{mm}$ ，采用钢制密封隔音屏蔽门（双重磁力密封圈），要求正、反面全钢结构；无孔安装，外表面不能有镙丝等金属物件，要求单层门的隔声量 $\geq 35\text{dB}$ ；

3.7、观察隔声窗：双层钢化玻璃，尺寸 $\geq 600\text{mm} \times 800\text{mm}$ ；隔声玻璃窗之间距离为 $\geq 100\text{mm}$ 。

采用隔音量 ≥ 35 的双层隔音玻璃，内观察窗下预设挂钩，以便于耳机、麦克风等置放。

3.8、信号转接系统：采用 6.35 直径的专业信号转接装置系统，有效保证输入和输出信号不失真。

3.9、减振器额定载荷： $\geq 160\text{Kg}/\text{只}$ ；额定静变形： $7 \pm 2\text{mm}/\text{只}$ ；额定固有频率： $7 \pm 1\text{HZ}/\text{只}$ ；阻尼比： ≥ 0.05 ，采用 2.0mm 厚的钢板制作成构件，上下耦合，弹性适中，耐高温、耐潮湿，不老化蠕变。

3.10、主动式有源通风系统：迷路阻抗消音通风系统，具有良好的空气流通性，换气量 $\geq 120\text{m}^3/\text{小时}$ ，消音处理，消音量 $\geq 35\text{dB}$ ；随时保持与外界空气的流通，使隔音室内部能够保持与环境一致的温度和湿度。

3.11、环保：符合 GB50325—2010《民用建筑工程室内环境污染 控制规范》I 类标准，甲醛： $\leq 0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯： $\leq 0.09\text{mg}/\text{m}^3$ 、TVOC： $\leq 0.50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3.12、地面：底部采用 100mm 厚的镀锌钢板结构减震隔音屏蔽模板成品。无甲醛、苯等有害物质；地面加铺环保石塑地板。

3.13、电源滤波器：220V，20A，进入隔音室的每根电源线均应配置电源滤波器。

3.14、提供中国计量科学研究院计量报告要求符合国家标准 GB/T 16296.2-2016 的气导参数值。

4、系统与医院 HIS 系统无缝

5、信息处理系统含打印输出设备，支持无线打印。

6、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

第 1 包 品目 1-5 高精度经颅电刺激仪

1. 主机：一体式、非多设备/单元堆叠实现有效通道数 ≥ 32 （不含 CMS 和 DRL），并用 CMS 和 DRL 两通道取代传统单通道接地电极；
2. 电极类型：海绵电极、AgCl 凝胶电极、电刺激与脑电混合 AgCl 电极、爪式 AgCl 干电极，半干式/贴片式一次性电极；
3. 单通道刺激电流： $\pm 2\text{mA}$ 且可自定义至 $\geq \pm 4\text{mA}$ ，总刺激电流： $\pm 4\text{mA}$ 且可自定义至 $\geq \pm 12\text{mA}$ ；
4. 最大电流： $+ / - 2\text{mA}$ 每个电极；
5. 电流精度： $\leq 1\%$ ；
6. 采样率： ≥ 1000 点/秒；
7. 最小电流分辨率： $\leq 1\mu\text{A}$ ；
8. 支持刺激过程中实时阻抗监测；
9. 提供开放接口供第三方实时控制刺激协议流程；
10. 单一设备支持电刺激和脑电同步监测与记录，也可单独分别进行电刺激和脑电采集，
脑电采样率： $\geq 500\text{Hz}$ ；
11. 电刺激模版：可在用户自定义和标准模板之间进行选择；
12. 软件界面实时显示信号质量指数（范围 0.1-1.0）；
13. 模数转换位数：24bit；
14. 支持 tDCS, tACS, tRNS, Sham, TI 和自定义波形等刺激模式，刺激通道配置可选实现双通道/4x1/多通道刺激/复杂脑网络刺激模式，不同通道同时支持不同刺激模式，各通道可单独配置；
15. 支持离线和在线实时对实验协议中的所有电极通道的类型、功能、刺激模式、参数进行独立设置；
16. 电流可视化软件：在 3D 模型中显示由刺激实验设计的每个刺激步骤在大脑中生成的电场，可以随时间变化显示电场的变化；
17. 数据传输方式：WIFI 无线通讯和 USB 有线通讯两种模式，支持 micro-SD 卡离线记录；

18. 阻抗测量：刺激通道的阻抗可通过软件进行实时测量，在刺激任务期间，每秒监测一次阻抗；
19. 主机重量：可穿戴式，重量 $\leq 250\text{g}$ ；
20. 内置锂电池供电，WIFI 模式下同步 tES-EEG 连续工作时间 $\geq 4\text{h}$ ，USB 模式下同步 tES-EEG 连续工作时间 $\geq 5\text{h}$ ；
21. 支持单盲、双盲、sham、单刺激、单脑电记录、同步/异步电刺激脑电记录、Closed-loop、hyperscanning 等复合实验协议创建；
22. 波形设定：自定义波形，定制刺激针对每个刺激通道定义，并且可以选择性地生成常规波形组合；
23. 数据输出格式支持 easy, .nedf, .sdee, EDF+, 以及 ASCII 格式数据文件；
24. 支持 TCP/IP 与 Lab Streaming Layer 网络通信协议输出原始数据流、多设备同步和设备基本控制；
25. 加速传感器： ≥ 3 轴，加速度仪数据记录： $\geq 100\text{S/s}$ ；
26. 质量保证期：为调试验收合格后不少于 3 年