

富平县医院心电一张网及区域影像中心项目

采购包 1（心电一张网）

合 同 书

项目编号：ZRZB-2025-0923

甲 方：富平县医院

乙 方：芯脉智联（陕西）医疗科技有限公司

签定地点：陕西·渭南·富平

签订时间： 年 月

合 同

甲方:富平县医院

乙方:芯脉智联(陕西)医疗科技有限公司

富平县医院(以下简称甲方)富平县医院心电一张网及区域影像中心项目, 采购包1(心电一张网)采购,在甲方 的监督管理下,由中泓泽润工程管理咨询有限公司组织采购,选定芯脉智联(陕西)医疗科技有限公司(以下简称乙方)为该项目中标供应商。根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及国家的有关法律、行政法规之规定,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,甲乙双方就甲方委托乙方提供富平县医院心电一张网及区域影像中心项目, 采购包1(心电一张网)事宜,经友好协商一致,订立本合同,以兹共同遵守。

一、项目内容

富平县医院心电一张网项目:实现全县25个乡镇卫生院及两个村卫生室心电系统与县医院系统平台对接,实现上级医院审阅心电报告并回传到下级医院;

二、服务内容及要求

硬件质保期:3年(配件质保6个月),达到国家现行质量合格标准。建设内容见附件一。

三、服务期限

自合同签订之日起120日历天。

四、合同价款及支付

1. 本项目总价款为¥ 489800.00元(大写: 肆拾捌万玖仟捌佰元整)。

(1) 合同总价包含项目实施费及其他费用等从项目实施至最终验收合格等所有其他有关各项的含税费用。

(2) 完成最终验收后,对已完成的服务内容和系统功能项依据合同约定的分项价格或者功能点计价标准据实结算,结算价格最终不超过本合同总价。

2. 付款方式:

(1) 付款条件说明：甲方应在本合同签订后7个工作日内，向乙方支付合同总金额的50.00%，即【244900.00】元（大写：人民币【贰拾肆万肆仟玖佰】元整）。

项目最终验收合格后，经甲方确认，达到付款条件，在30日内支付合同总金额的50.00%，即【244900.00】元（大写：人民币【贰拾肆万肆仟玖佰】元整）。

(2) 上述时间不包括甲方正常办理支付报批手续的时间。

(3) 乙方承诺在甲方办理支付手续前，为甲方出具等额的符合国家规定的发票。乙方未提供发票、逾期提供发票或提供发票不符合甲方要求的，由此造成的相关责任由乙方自行承担，甲方有权拒绝付款，并不因此承担逾期付款的违约责任。

(4) 如因政府财政部门审查、财政支付管理流程及预算下达导致支付延期，支付期限自动顺延，甲方不承担责任，乙方不得以此为由迟延履行或不履行合同义务。

3. 乙方指定收款账户如下，乙方自行承担因提供信息有误带来的一切不利后果：

户名：芯脉智联(陕西)医疗科技有限公司

开户行：中国民生银行股份有限公司西安长安区支行

银行账号：651901321

五、服务条件

1. 服务地点：富平县医院指定地点。
2. 服务期限：自合同签订之日起120日历天。

六、质量保证

1. 乙方应当保证服务内容质量完全符合合同规定的要求，并对服务内容质量问题负责。

2. 采购项目执行内容需要调整时，经甲方同意后，可以对相应的内容进行调整，并协商确定价格差额计算方法和负担办法。

七、技术服务

1. 技术资料
2. 人员培训
3. 服务承诺

八、甲方的权利和义务

1. 甲方有权对合同规定范围内乙方的服务内容进行监督和检查,如甲方存在异议,乙方应当在收到甲方异议后按期整改并说明;
2. 甲方有权要求乙方提供与相关服务内容有关的相关信息;
3. 甲方有权得到符合合同要求的所有服务;
4. 根据本合同约定,按时向乙方支付应付合同价款。如乙方服务未达到合同要求,甲方有权拒付未达到要求部分的款项
5. 乙方完成所有协议约定内容后,甲方根据项目实施情况出具的客观公正的书面用户验收意见。

九、乙方的权利和义务

1. 乙方应向甲方提供与本项目服务有关的资料,包括项目服务单位、人员的资质证书及承担本合同业务的专业人员名单、项目服务工作计划等,并按招标文件、合同约定的范围、时间、工作依据、工作标准等,出具内容齐全、规范、准确的相关报告等。
2. 合作过程中乙方应指派专门的业务负责人负责合作事项的全程沟通及协调工作;
3. 乙方应遵守甲方有关合作事项的各项管理规定,及时报告工作进度,在规定时间内完成相应工作;
4. 甲方在工作质量、工作进度、工作内容等方面提出意见及建议,乙方应及时响应并有效改进;
5. 不得转包、分包;
6. 乙方工作人员为甲方提供服务过程中,个人及财产安全由乙方自行负责,与甲方无关。乙方与工作人员建立合法的劳动关系,并承担用工主体责任;
7. 乙方应对本项目所提供服务结果的可靠性、准确性、全面性向甲方负责,由于服务结果的可靠性、准确性、全面性不足而导致甲方工作偏差或失误,乙方应承担责任。

十、验收

1. 项目建设完成,试运行一个月后,组织验收,乙方向甲方提交最终验收申请,启动最终验收工作,形成最终验收意见。验收相关费用由中标单位承担。

(1) 验收条件:交付验收合格后,中标人根据合同、招标文件、投标文件等要求,在项目组织实施和项目实施完成后向采购人提出验收申请。

(2) 参与方：验收工作由甲方组织，专家和乙方项目组人员一起组成验收小组进行验收，验收后提交验收报告。

(3) 验收流程：

1) 由乙方提出最终验收申请，经甲方同意；经过审核，材料齐全则由甲方组织验收。

2) 验收小组需要对所有与项目相关的文档进行完整性检查并对文档中的内容进行准确性审核，确保文档的完整性和内容的准确性。

3) 验收小组形成验收意见，签署验收意见。

2. 在甲方要求的期限内，乙方提交成果不具备验收条件的或验收不合格的，经甲方书面同意后可以根据实际情况，给予乙方一定的宽限期进行完善和修正。在宽限期内验收合格的，不视为违约，交付期限相应予以顺延；宽限期满仍不具备验收条件或验收不合格的，按本合同“违约责任”条款处理。。

十一、违约责任

1. 乙方未按合同要求提供服务或服务质量不能满足技术要求，且在规定时间内未使甲方满意的，甲方有权每日按照合同总金额的 0.3%收取乙方违约金。当以上情况持续 30 天或以上时，甲方有权终止合同，乙方必须将全部服务资料移交甲方，并在合同终止之日起 10 天内，配合甲方做好服务交接工作。同时，甲方有权追回未完成合同项目的款项，并有权对由此引起的损失要求乙方予以赔偿具体按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

2. 项目应在达到验收条件，并提交验收申请。如果乙方未按招标文件约定日期交付服务成果，视为逾期违约。逾期未启动或未提交验收申请，将根据合同规定，每日历日罚款合同总金额的千分之一作为违约金。当以上情况持续 30 天或以上时，甲方有权终止合同，乙方必须将全部服务资料移交甲方，并在合同终止之日起 10 天内，配合甲方做好服务交接工作，同时，甲方有权要求乙方支付项目中标金额 10%违约金，违约金不足以弥补损失的，乙方应予补足。

3. 任何一方若违反本合同其他约定，致使本合同无法履行，违约方应向守约方赔偿实际损失。

4. 如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于对甲方造成财产损失、由此而导致的

甲方对任何第三方的法律责任等,乙方对此均应承担全部的赔偿责任并负责妥善处理。

5. 因乙方行为违反法律规定产生引起的民事和刑事责任由乙方承担;

6. 乙方违反保密规定,全部责任由乙方承担,并需赔偿甲方由此引起的损失。

7. 乙方与其他项目中标企业之间要相互配合完成整体项目,如因不配合或配合不当影响整体项目的,由甲方根据工作实际,认定违约企业和不配合企业的违约责任,并由违约企业和不配合企业共同承担相应的责任。

8. 本合同约定的损失,包括但不限于直接或间接的经济损失、律师费、诉讼费、保全费、鉴定费等损失。

9. 本合同约定的违约情形独立存在,可叠加适用。乙方按照合同约定应当向甲方支付的违约金,乙方同意甲方从应付未付款中直接予以扣除。

十二、知识产权

1. 除另有约定外,甲方提供给乙方的资料以及反映甲方要求的或其他类似性质文件,以及乙方为履行本合同约定而编制的成果文件的所有权、知识产权及相关权利属于甲方,乙方可以为实现本合同目的而复制或者以其他方式使用此类文件,但不能用于与本合同无关的其他事项。未经甲方书面同意,乙方不得为了本合同以外的目的而复制或者以其他方式使用上述文件或将之提供给任何第三方。

2. 乙方应保证提供的服务不会出现因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其他知识产权而引发法律或经济纠纷,否则由乙方承担全部责任。任何被乙方用于未经授权的商业目的行为所造成的违约或侵权责任由乙方承担。

十三、保密条款

1. 乙方与甲方签署合同时,应与甲方签署保密协议,乙方服务人员应签署保密承诺书。

2. 自合同签订之日起,乙方有责任对甲方提供的各种文件(服务内容、资料、报告)、工作业务信息、中间过程数据、结果数据进行保密,未经甲方书面批准不得提供给任何第三方。如有违反包括故意泄露、管理不善、过失等原因造成的泄露,均视为乙方未执行好保密措施,乙方应承担相应的法律责任。此保密义务不因合同的终止而免除;

3. 乙方应采取有效措施对甲方提供的资料和数据实施合乎规定(该类规定包括但不限于相关的保密法律法规、规定、通知等)的保密处理措施,并对此负责;

4. 乙方有义务遵守和配合执行甲方的保密管理规定与保密措施,并在项目实施完成后,归还甲方提供的全部资料。

十四、不可抗力

1. 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力,致使合同履行受阻时,履行合同的期限应予延长,延长的期限应由双方协商确定后达成书面协议;

2. 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快以书面形式通知另一方,并在事故发生后5天内,将有关部门出具的证明文件送达另一方;

3. 不可抗力使合同的某些内容需要变更时,双方应通过协商在5天内达成进一步履行合同的协议,因不可抗力致使合同不能继续履行的,合同终止。乙方提交已经完成的成果,并退还未完成部分的合同款项。

十五、解决合同纠纷的方式

1. 在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端,双方应通过友好协商解决,协商不成,则采取以下第1种方式解决争议:

(1) 向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼;

(2) 向富平县仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

2. 在诉讼仲裁期间,本合同应继续履行。

十六、合同生效及其他

1. 本合同经双方法定代表人或授权代表签字或签章,并加盖双方公章后生效,一式肆份,甲方执贰份,乙方执贰份,对双方均具有同等法律效力。

2. 本合同附件、项目招标文件、乙方对本项目的响应文件为本合同的组成部分,具有与本合同同等的法律效力;当以上文件出现不一致的情况时,解读顺序为本合同、招标文件、响应文件。

3. 本合同未尽事宜,由合同双方协商另行签订补充合同,补充合同与本合同具有同等法律效力。

4. 除本合同另有约定外,本合同一经签订,任何一方不得单方变更或解除。合同变更或解除须经双方协商一致并书面确认后作为合同附件,与本合同具有同等法律效力。

附件一建设内容清单

附件二采购内容参数

(以下无正文为签署页)

甲方：富平县医院

法定代表人或授权代表(签章)：

签约日期：2015.12.28



Handwritten signature and date: 2015.12.28

乙方：达脉智联(陕西)医疗科技有限公司

法定代表人或授权代表(签章)

签约日期：合同专用章



附件一建设内容清单

序号	货物名称	数量	单位
1.	区域心电一张网	平台基础服务	1 套
2.		心电检查管理	1 套
3.		心电医生工作站	1 套
4.		移动会诊	1 套
5.		临床 WEB 端调阅	1 套
6.		心电 AI 智能分析	1 套
7.		数据统计与质控管理	1 套
8.	设备接入	心电设备接入	12 台
9.	硬件设备	数字式心电图机	13 台
10.		推车	13 台
11.		便携式心电图机	2 台
12.		平台服务器	1 台
13.		前置机服务器	1 台
14.		展示大屏	1 台
15.	系统集成	HIS 系统	1 个
		电子病历系统	1 个

附件二采购内容参数

编号	模块	功能描述
1	整体需求	<p>1) 系统建设遵循先进性、实用性、安全性、开放性与标准化等原则,保证系统建设维护使用的低成本、可靠性、易用性和易于维护,并要求系统具有良好的扩展性。</p> <p>2) 采用统一、规范的数据存储传输规范,以解决区域内不同厂家、型号心电设备数据的兼容性问题。实现区域内心电数据共享与协同。</p> <p>3) 支持区域远程心电会诊。基层医院与诊断中心医院的心电会诊,全面提高区域范围的心电诊断质量和服务水平。</p> <p>4) 支持区域心电质控及监管。区域内心电检查质量监控和基层医院心电报告质量监控,统计分析区域心电检查结果,对区域内流行病或突发事件有效监控。</p> <p>5) 建立科研资料库,由于心电图实现信息化管理,心电图的各种分类、心电图的查询、调阅和统计都变得非常方便,利用这些资源,有利于科室人员培训、研究创新、量化管理等工作开展。</p> <p>6) 心电管理质控平台,通过心电网络系统规范化心电检查流程,通过统计分析为心电质控提供相应数据支持。</p> <p>7) 系统有经过 IHE 数字心电诊断系统集成模式和功能角色的专项测试,可以满足与医疗卫生机构信息系统和设备之间的信息互联、互通、集成共享的要求。【提供通过测试的证明文件】。</p> <p>8) 系统具有自动正时功能,支持与医院时间服务器同步,实现联网心电图机、工作站时间统一。</p> <p>9) 系统安全应符合《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》(GB/T22239-2019)国家标准,达到信息系统安全等级保护(三级)要求。【提供信息系统安全等级保护(三级)备案证明】</p>
2	平台基础服务	<p>1) 采用分布式微服务架构,通过独立分库的微服务构建云平台系统,服务之间高度自治。各服务支持独立部署和集中部署。</p> <p>2) 支持 S3 协议的分布式存储;支持集群负载均衡。</p> <p>3) 支持网关服务,实现路由、服务聚合、认证、鉴权、限流、缓存、Header 头传递、接口签名等功能配置。</p> <p>4) 保证系统正常高效的使用,采用消息队列技术,支持事务消息、顺序消息、批量消息、定时消息、消息回溯等功能。</p> <p>5) 支持主流数据库,并采用冷热分离以及搜索引擎技术提高系统的响应性能。</p> <p>6) 系统支持 C/S 和 B/S 混合模式。</p> <p>7) 系统采用业务和管理分离的方式。在业务处理上,提供独立的医生工作站,供临床处理心电的检查、诊断、数据分析等业务;在管理上,提供独立的管理后台,实现对人员、设备等基础数据的统一管理,支持创建、修改、删除、查询各通行证功能。通过业务口和管理口从物理上分离,使业务数据和管理数据相互间不会产生干扰,提升系统稳定性和可靠性。</p> <p>8) ▲支持心电数据的采集、传输、诊断和数据归档的全流程跟踪管理,记录每一份心电报告的生成过程,为功能调试、问题排查、问题定位等提供技术支撑和可靠保障。【提供心电业务分析及运维监管系统自主知识产权证明】</p> <p>9) 系统提供接口服务,支持对接第三方信息平台,支持采用视图、存储过程、Webservice、DICOM、HL7 等方式实现接口功能。</p>
3	心电检查管	<p>1) 充分利用现有设备,系统需支持连接医院现有不同品牌与型号的心电图设备完成受检者的心</p>

理	<p>电检查。</p> <p>2) 支持配置检查模式，可选常规十二导、常规十五导、常规十八导、心向量、心率变异、QT离散度、频谱心电、阿托品等。</p> <p>3) 支持手动创建、扫码、读卡、输入卡号、下载预约记录等多种方式获取受检者信息。</p> <p>4) 支持离线状态下为受检者检查。</p> <p>5) ▲支持采集质量检测，在心电检查过程中实时提醒采集质量是否合格，伪差、导联脱落、左右手接反等实时提醒。【提供伪差、导联脱落、左右手接反实时提醒功能证明】</p> <p>6) 支持图谱采集完成后预览，支持加采、重采功能；支持为严重病人申请加急诊断，加急的报告列表有加急的状态标记。</p> <p>7) 支持列表显示报告各阶段状态：待受理、已受理、已诊断，待审核、已审核，且支持查看报告是否打印。</p> <p>8) 采集完成后支持自动分析危急值，分析结果包括以下几种类型：危急、阳性、正常、采集不良、未分析。</p> <p>9) 支持为严重病人申请加急诊断，加急的报告列表有加急的状态标记。</p>
4	<p>心电医生工作站</p> <p>1) ▲为满足医院业务发展需要，医生工作站须提供静息心电、动态心电、动态血压综合分析功能：一套软件即可以进行静息心电、动态心电、动态血压三种检查的分析会诊工作，支持具有对应检查特点的专业分析工具。【提供功能界面截图及静息动态心电血压综合分析系统自主知识产权证明】</p> <p>静息心电分析：</p> <p>2) 报告列表支持显示字段自定义配置及字段显示顺序自定义配置；若报告为加急报告，支持显示加急状态图标；支持列表显示报告危急值等级标识；支持已完成诊断的报告显示是否已打印标识。</p> <p>3) 支持通过多种方式查询报告；可支持根据报告完成状态待处理、处理中和已处理查看报告，并且直观看出待处理和处理中的报告数量。对于待处理的报告，支持通过分组、检查机构、检查科室、受检者来源、检查时间、受检者标识、受检者姓名快速检索。对于已处理的报告，支持通过检查机构、检查科室、受检者来源、检查时间、审核医生、受检者标识、受检者姓名、诊断结论快速检索。支持根据姓名、标识、诊断结论模糊检索。</p> <p>4) 支持设置分组条件，将心电报告分配给不同的诊断医生。诊断医生只能查看自己所在分组和未分组的报告，其他分组报告查看不了，实现诊断组工作量的动态平衡，亦可实现数据隔离，提高医生的工作效率。</p> <p>5) 支持诊断权限配置。对简单报告可直接提交诊断，遇到疑难报告可申请机构内部老师审核。支持修改自己的诊断结论。支持报告复审功能，审核医生审核所有诊断医生报告。</p> <p>6) 系统支持设置强制审核模式，一份报告诊断完成之后设置为强制审核模式，必须要双签之后才能发布，例如可设置规培生提交诊断的报告必须代教老师审核之后才能发布。以满足医院多业务形态的需要。</p> <p>7) 为提高医生工作效率，系统支持沉浸式看报告模式，可同屏显示报告列表和看图界面。可直接在看图页中查看列表数据，无需在列表页和详情页中来回切换。</p> <p>8) 系统支持进入快速诊断模式，诊断完成一份报告直接打开下一份报告，不需要返回列表选择报告。</p>

- 9) 支持全屏查看图谱;支持导联布局、走速、增益、滤波调整等操作;支持心搏放大功能,通过心搏放大查看某个心搏,调整波形形态识别后重新发送测值。
- 10) 系统具备并行分规功能。通过并行分规可以快速定位心拍与心拍直接的关系。
- 11) 支持诊断医生对不符合要求的图谱进行退回、加采、重采等操作;支持退回加采/重采报告加注原因。
- 12) 支持在心电图波形区域的异常位置做标记,提供图像注释说明记录。
- 13) 支持组合导联功能:使用十二导设备采集两份十二导数据合并为十八导数据,满足附加导联的检查要求。
- 14) 提供典型病例收藏功能,支持医生自定义收藏分类,为医生后期培训和进行科研提供素材。
【提供典型库收藏管理系统自主知识产权证明文件】
- 15) 支持导联纠错功能,在肢体导联接反或胸导联接错的情况下,可以通过软件直接修正,无需重新采集。
- 16) 支持漏诊提示,对心电图因显示分辨率问题导致的可能被疏忽的细节异常进行提示,防止造成漏诊。
- 17) 支持图谱对比功能。支持查看该受检者所有历史报告。支持将该受检者历史报告加入对比。支持根据卡号、性别、检查机构检索其他报告加入对比。支持将5份及以上历史报告加入对比,可引用对比报告的诊断结论。
- 18) 支持叠加波分析,可对所有导联心搏进行叠加趋势分析。
- 19) 支持胸痛加急功能,诊断界面有胸痛加急按钮,点击之后有胸痛加急的提示弹窗并可将检查完成消息推送到手机微信端。
- 20) ▲提供标准的心电图诊断词条,辅助医生快速进行报告编辑,在编辑过程中支持词条模糊查询及词条与测值的联动。【提供心电专家智库系统自主知识产权证明】
- 21) 支持梯形图生成技术。
- 22) 支持批量打印已诊断完成的报告。支持多项目诊断及打印,包括常规十二导、十五导、十八导、心向量、心率变异、QT离散度、频谱心电、心室晚电位、高频心电、心率震荡、心电事件、阿托品等。
- 23) 支持导出pdf、XML、图片格式的图谱。
- 24) 支持阿托品等药物试验功能,可显示药物试验条件下的数据、绘制心率变化曲线以及导联波形。
- 25) 支持心电自动诊断技术,对心电报告进行自动化分析和诊断,辅助诊断医生进行报告诊断,提高诊断效率和质量。
- 26) 客户端、Web端、移动端支持自动诊断分析结论,可手动选择是否引用自动诊断结论。
- 27) 支持在诊断界面将心电图原始数据生成二维码,并通过手机端微信小程序进行扫码查看、诊断和分享,通过手机扫码方式实现内网到外网的数据传输,物理隔离保障网络安全。【需提供软件界面截图证明及承诺函】
- 28) 为保护受检者信息安全,报告分享支持脱敏显示。
- 29) 支持修改系统名称及系统logo,实现个性化订制。
- 动态心电分析:**
- 30) ▲软件具有自动分析功能;自动分析功能自动识别心搏类型包括正常(N)、房早(S)、室早

	<p>(V)、房颤 (Af)、起搏 (P) 和伪差 (X); 用户可以手动标记和修改心搏; 【提供医疗器械注册相关证明】</p> <p>31) 提供多种动态分析工具: K 线图、栅栏图、直方图、诊断图、散点图、组合散点图、诊断图、波形全览图等。全览图可浏览整个采集期间的心电图谱, 异常波形用颜色标记; 可提供 24 小时心率及心搏分类情况的诊断图; 直方图可支持心率、RR 间期、RR 间期比直方图; 具备 LORENZE 散点图和差值散点图分析。</p> <p>32) 支持 P 波反混淆快速区分 P 波形态差异心搏;</p> <p>33) 支持不同心搏分类模板整体叠加反混淆, 快速定位异常心搏;</p> <p>34) 动态心电图支持模板分析, 并可按照提前量、代偿间隙、QRS 面积、宽度等方式排序;</p> <p>35) 支持导联纠错功能;</p> <p>36) ▲具有全导联起搏检测功能; 起搏器分析模块可用于起搏钉分析, 快速定位异常起搏钉; 【提供医疗器械注册相关证明】</p> <p>37) 提供并行分规测量工具; 提供放大镜工具;</p> <p>38) 支持心律失常 AI 分析, 自动分析心电图数据识别并标记心搏;</p> <p>39) 提供 PR 间期趋势图功能;</p> <p>40) 支持 ST 段扫描和参数编辑, 可调整任意导联抬高高低参数;</p> <p>41) ▲支持快速筛查房颤和自动分析房颤功能, 根据不同房颤识别强度识别阵发性房颤的功能, 快速批量编辑阵发性房颤; 【提供医疗器械注册相关证明】</p> <p>42) 支持全局撤销, 方便医生误操作后可快速恢复至上一步;</p> <p>43) 支持事件删除和修改, 可对事件进行统计和波形展示;</p> <p>44) ▲支持 HRV 分析、T 波电交替、心率减速度、心率震荡、QTc 间期散点图、睡眠呼吸暂停等高级分析功能。【提供医疗器械注册相关证明】</p> <p>45) 支持统计表格、结论模板、诊断结论、预览打印报告功能。</p> <p>动态血压分析:</p> <p>46) 数据管理功能: 可进行动态血压数据的查询、诊断、备份、还原、删除功能;</p> <p>47) 提供血压脉搏波形图显示, 辅助医生进行二次诊断;</p> <p>48) 提供多种图标辅助分析工具, 包括趋势图、关联图、直方图、饼图、K 线图;</p> <p>49) 提供血压变异系数、夜间血压下降比、血压负荷、晨峰血压等分析指标;</p> <p>50) 提供血压负荷、昼夜节律、动态动脉硬化指数等自动分析结论;</p> <p>51) 支持 PDF 报告打印, 自定义报告模板, 彩色打印等功能;</p>
5	<p>移动会诊</p> <p>1) 移动会诊支持手机端 H5 的方式实现原始心电图数据的查看, 支持 Android 和 iOS 系统等各种品牌终端, 满足出差、居家等不同场景下的远程会诊需求。</p> <p>2) 支持手机端报告任务列表刷新功能, 可实时查看待处理报告的数量。支持报告编辑功能, 提供标准的心电图诊断词条选择或者手动输入诊断词条, 辅助医生快速的进行报告编辑。</p> <p>3) 支持手机端浏览器访问登录功能; 支持记录最近一次登录用户。</p> <p>4) 支持 iPad 端诊断, 方便医生值班时使用。支持报告列表功能、支持多份心电图切换功能、支持报告编辑功能; 支持通过扫描二维码的方式连接服务器地址, 免去繁杂的网址输入过程, 防止服务器地址外泄, 提高系统安全性。</p>

		<p>5) 系统支持将心电数据通过网络分享到微信群或者专家的微信, 寻求技术指导或典型数据分享。会诊专家可在微信端查看原始心电数据, 支持走速、增益的调整, 支持导联布局的切换, 支持心电波形的滤波。</p>
6	临床 WEB 端调阅	<p>1) 支持在 Web 端查看、诊断、发布心电图报告。满足不同场景的业务需求。</p> <p>2) 支持根据报告完成状态待诊断、已诊断查看报告, 并且直观看出待诊断的报告数量。</p> <p>3) 支持通过检查科室、受检者来源、检查时间、受检者标识、受检者姓名快速检索报告。</p> <p>4) 支持产生新报告到达即时提醒功能。当检查端采集的病历发送过来时, web 端自动弹出提示窗口并语音提醒, 提示医生有新报告到达。</p> <p>5) Web 终端可查看原始数据, 支持调整导联布局、增益、走速及; 支持心电波形的滤波, 包括肌电滤波、工频滤波、高频滤波; 提供标准的心电图诊断词条选择或者手动输入; 支持修改受检者部分信息; 支持全院数据共享。</p>
7	心电 AI 智能分析	<p>1) 通过 AI 智能分析技术与心电业务的深度融合, 优化心电业务流程、提高心电诊断效率、提升心电业务服务质量和水平, 将人工智能分析技术应用在心电图采集、诊断、监测、预警、质控等业务场景。</p> <p>2) ▲具备深度学习心电分析模块可不断自我迭代升级, 支持成人心律失常、心肌梗塞、ST-T 异常、房室肥大等四大类异常心电图的自动识别。【提供医疗器械注册相关证明】</p> <p>3) 支持包括窦性心律、房性心律、室上性心动过速、心房颤动、心房扑动、停搏、起搏心律、短 PR 间期、预激综合征、传导阻滞等心律失常异常心电图的自动识别功能。</p> <p>4) 支持急性心肌梗塞和陈旧性心肌梗塞等心肌梗塞异常心电图的自动识别。</p> <p>5) ▲支持 ST 压低、ST 抬高、T 波异常、ST_T 改变、QTc 间期等 ST-T 异常心电图的自动识别。准确定位 ST-T 改变, 协助医生快速定位心肌缺血、急性梗死等心电事件。【提供医疗器械注册相关证明】</p> <p>6) 支持右室肥大、左室肥大、右房增大、左房增大等房室肥大异常心电图的自动识别。</p> <p>7) AI 可自动识别心电图的采集质量, 如是否有左右手接反、伪差、导联脱落、起搏信号等情况;</p> <p>8) 支持识别特定类型病人并提醒采集人员补充完善临床信息, 如患者是否佩戴了起搏器, 从源头上规避影响诊断的重采问题;</p> <p>9) 支持以消息弹窗和语音提醒的方式提醒诊断医生危急值数据, 支持急性心肌梗塞、严重过速型心律失常、严重过缓型心律失常等类型。并支持危急数据通过微信推送给指定专家, 精准判读, 缩短患者救治时间。</p> <p>10) 辅助诊断: 采用深度学习心电分析模块自动诊断心电图, 并将诊断结论引用至诊断报告中。在提交诊断时, 后台对医生的诊断词条进行审核, 自动匹配 AI 诊断结论和医生诊断结论, 若出现漏诊情况, 系统将有弹窗提示, 提醒诊断医师漏诊项。</p> <p>11) 特征标记: AI 诊断后, 点击 AI 特征标记可跳转到对应波形位置, 标记诊断依据。支持类型窦性心律不齐、房性早搏、室性心动过速、心动过缓、长 RR 间期、急性心梗等疾病类型心电波形特征的标记。</p> <p>12) 起搏信号智能标识: 通过 AI 帮助医生快速识别出微弱的起搏信号, 避免漏诊误诊。</p>
8	数据统计与质控管理	<p>1) ▲支持 GIS 技术, 展示区域内的诊断资源和检查量分布。利用大数据可视化系统, 通过对医院心电检查、诊断、资源分布等数据的分析挖掘, 为院内的业务开展和资源分配提供数据支撑。【提供心电大数据展示系统自主知识产权证明】</p>

		<p>2) 统计分析：实现管理部门对病种、医生、检查报告的统计分析。</p> <p>3) 支持根据机构、诊断中心查看报告检查量、诊断量。</p> <p>4) 支持诊断来源分布统计。</p> <p>5) 支持危急值统计分析，支持列表和柱状图展示。</p> <p>6) 基于平台建设，成立心电质控中心，组建质控团队，支持从采集质量、病人信息完整度、诊断报告质量、报告规范、诊断时效、疑难病例、危急值数据等不同维度建立心电质控指标，对心电检查诊断业务进行全面的质控分析。</p> <p>7) ▲支持通过心电人工智能进行质控分析，评估诊断医生和诊断组的诊断质量，进一步明确后续的培训方向和提高培训效果。【提供心电人工智能质控中心系统自主知识产权证明】</p>
9	心电设备接入	<p>1) ▲为充分利用现有设备，系统需支持连接医院现有不同品牌与型号的心电图设备，支持采集原始数据，不能以截屏、拷贝、拍照等方式获取数据，并以标准的数据格式存储，实现心电数据分析，支持接入心电图设备的数据归档和管理。【提供支持第三方设备集成相关证明】</p> <p>2) 系统支持连接第三方心电图机完成受检者的心电检查。支持解析 h17、mfer、scp、fda-xml、dicom、anb、dat、ecg、eco、ekg 等第三方心电图机数据格式并以统一的格式进行存储。</p> <p>3) 支持针对门诊（固定检查）、病房（移动检查）等不同的检查场景，按照所接设备类型，可以提供不同的设备接入和改造方案。满足不同场景下的设备接入和采集需求。</p> <p>4) 具备网络传输功能的心电图机，数据采集完成后可通过无线或有线方式直接发送至心电中心服务器，由诊断中心进行集中诊断。</p> <p>5) 支持对不具备网络传输功能的心电图机进行数字化改造，可兼容不同品牌型号的心电图机、采集盒以及其他检查设备。</p> <p>6) 移动场景下，支持第三方心电图机先离线采集再集中上传，无需借助 PC、平板等即可通过网络直传诊断中心。</p> <p>7) 固定场景下，支持将现有心电设备直接连接电脑来实现心电数据接收，支持手动创建、扫码、读卡、输入卡号、下载预约记录等多种方式获取检查信息，支持设置加急和隐私患者处理。</p>
10	数字式心电图机（含工作站）	<p>1、支持 12 导心电图采集</p> <p>2、输入阻抗：$\geq 100M\Omega$</p> <p>3、▲内部噪声：$\leq 10\mu VP-P$【提供医疗器械注册证明材料】</p> <p>4、▲定标电压各档位灵敏度最大允许误差为士 1%。【提供医疗器械注册证明材料】</p> <p>5、▲共模抑制比：$> 125dB$（默认交流滤波关闭）【提供医疗器械注册证明材料】</p> <p>6、▲耐极化电压：$\geq \pm 980mV$【提供医疗器械注册证明材料】</p> <p>7、频响范围：0.01-350Hz 全频滤波</p> <p>8、▲时间常数：$> 5s$【提供医疗器械注册证明材料】</p> <p>9、支持新建检查时选择加急心电图检查；支持患者隐私模式；</p> <p>10、支持导联连接示意图；</p> <p>11、支持起搏信号检测和提醒；</p> <p>12、支持导联脱落检测和提醒；</p> <p>13、支持伪差心电图提醒；</p> <p>14、支持左右手接反提醒；</p> <p>15、▲支持识别特定类型病人并提醒采集人员补充完善临床信息，如患者是否佩戴了起搏器，从源头上规避影响诊断的重采问题。【提供软件界面截图】</p> <p>16、▲设备属于 CF 型防除颤类型，提供设备铭牌图片证明，具有 CF 型防除颤图标。</p>

		<p>17、具有采集前五秒的数据回顾功能，方便捕捉偶发心率失常数据</p> <p>18、支持外接 A4 打印，支持常规 10s、节律 60s 心电图自动打印；具备在无网格纸上打印网格功能；支持横板或竖版打印模板；</p> <p>19、支持将心电图原始数据生成二维码，并通过手机端微信分享形式将心电图原始波形从内网传输至外网，物理隔离保障网络安全，可应对因网络异常、系统异常导致心电图无法上传至心电图诊断中心等情况。</p> <p>20、▲QTc 参数测量：内置 4 种及以上测量算法，QTc 计算方法可通过系统设置调阅并设置【提供功能截图证明材料】</p> <p>21、支持本地写报告和报告托管；</p> <p>22、记录测值包括：心率、电轴、P 波时限、P-R 间期、QRS 时限、Q-T 间期、QTc、T 波、Rv5、Sv1 等。</p> <p>23、▲支持用户访问控制功能，具有用户身份鉴别方法，保证操作安全【提供标注该功能描述的医疗器械注册证所在页复印件】</p>
11	推车	<p>1、推车由车轮、底座、金属连杆、车篓、金属平台、推手组成；</p> <p>2、具备万向轮，每个车轮都带有自刹车功能；</p>
12	平台服务器	<p>1) CPU: 2 颗 至强 3206R (8 核 1.9)</p> <p>2) 芯片组: Intel</p> <p>3) 内存: 4 根 16G 内存 (64G)</p> <p>4) 硬盘: 3 块 1TB 硬盘</p> <p>5) 网卡: 4 端口千兆网络适配器</p> <p>6) 机箱: 2U 机架式</p> <p>7) 阵列卡: 支持 RAID 0/1/5/6</p> <p>8) 电源: 500W 通用插槽热插拔高效铂金电源 (94%转化率)</p>
13	前置机服务器	<p>1) CPU: 1 颗 至强 3206R (8 核 1.9)</p> <p>2) 芯片组: Intel</p> <p>3) 内存: 2 根 16G 内存 (32G)</p> <p>4) 硬盘: 3 块 600G 硬盘</p> <p>5) 网卡: 4 端口千兆网络适配器</p> <p>6) 机箱: 2U 机架式</p> <p>7) 阵列卡: 支持 RAID 0/1/5/6</p> <p>8) 电源: 500W 通用插槽热插拔高效铂金电源 (94%转化率)</p>
14	数据大屏	<p>1) 屏幕尺寸: 75 英寸</p> <p>2) 刷屏率: 240Hz</p> <p>3) 存储内存: 64GB</p> <p>4) 运行内存: 4GB</p> <p>5) 分辨率: 超高清 4K</p>
15	系统集成	<p>1) ▲支持与医院相关系统对接，可对接系统中自动获取检查患者基本信息、交费信息、诊断信息、检查要求等。【提供通用接口管理系统自主知识产权证明】</p> <p>2) 支持医院与第三方信息系统 (HIS、电子病历) 心电图相关的信息 (检查申请单、检查状态回写、报告状态回写、结论回写) 交互。</p> <p>3) 支持第三方系统调阅心电图报告，可浏览并打印心电图报告。</p>