

采购文件“第二章 招标项目采购需求”中“B标段：医联体心电专科联盟诊断中心与质控平台（一期）”对数量等做已修改如下：

B标段：医联体心电专科联盟诊断中心与质控平台（一期）

医联体心电专科联盟诊断中心与质控平台（一期）	技 术 需 求	1、软件			
		编号	数量	名称	技术参数要求
		1	1套	院内网络系统平台(内网)	1. 心电网络系统实现医院心电检查数据联网，针对医院目前心电检查的现状，完善现有的心电图检查流程，将心电检查覆盖到所有病区，实现门诊、住院的检查流程优化。在医院的信息管理平台上，心电图检查完全实现在网上申请、收费、预约和登记，实时在线诊断，网上传输报告及远程会诊等，使全院的心电图检查，心电图数据、各种电生理数据、报告实现数字化，网络化，无纸化集中管理。 2. 支持 Worklist，系统自动填充病人的检查信息。 3. 排队预约叫号系统。 4. 提供通用的分析工具，如同屏对比、波形放大、电子分规测量及心电图数据重新分析功能。 5. 支持任意心搏放大、单导联图谱漂移、全屏图谱漂移。 6. 支持心电向量分析技术。 7. 支持 Wilson 和 Cabrera 导联体系。 8. 支持频谱心电分析功能 9. 阿托品试验采集及处理流程【提供阿托品药物试验功能的医疗器械注册证证明和功能截图】。 10. 支持起搏心电分析功能【提供证明材料和功能截图】。 11. 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。 12. 支持梯形图生成技术，可通过梯形图标记心电数据【提供证明材料和功能截图】。

					13. 导联纠错功能：如果心电图数据因为导联接反或者胸导联接错位置而导致数据不对，无需重新采集病人数据，医生可以通过软件进行纠正【提供导联纠错功能的医疗器械注册证证明和功能截图】。 14. 支持危急值预警流程，自动诊断出危机值数据，系统进行预警，提醒诊断医生优先诊断。 15. 支持电生理设备包括 Holter、运动平板、动态血压、脑电图、肌电图、TCD，听力检查、眼科检查、神经电生理检查等。 16. 根据临床实际需要，支持重新定义报告格式，并且可对电生理参数进行相应的统计分析。 17. 支持电生理数据归档和管理，数据经过归档后，在科室内实现数字化管理和院内数据共享。 18. Web 终端浏览可查看原始数据，调整走速和增益，支持全院数据共享。 19. 支持叠加波分析，可对所有导联心搏进行叠加趋势分析。【提供叠加波功能经医疗器械注册检验的证明文件】 20. 具有在线心电图分析功能，查看长时间原始心电波形；支持心电图处理测量功能，波形显示、幅值调整、单页多页显示、新旧病历对比功能、心拍自动分析、心拍特征点自动识别、心拍特征点手动微调、走纸速度调整、波形放大等功能。 21. ▲支持对比图谱功能，可根据姓名、门诊号、住院号、检查时间自动筛选出同一患者多次检查的心电图，并将多次检查的心电图、检查时间、诊断结论等在同一屏幕显示。【提供对比图谱功能经医疗器械注册检验的证明文件】 22. 系统查询统计包括患者信息查询、仪器使用统计、工作量费用统计、阳性查询、低值查询、数据范围查询等。 23. 支持数据输出为 DBF、EXCEL、TXT、JPG 等格式供第三方软件分析，能进行各种分类分项统计，提供各种统计报表样张。 24. 支持质控病例，对诊断组的所有数据进行质控分析，可根据日期、住院号、姓名等进行质控分类。 25. 支持数据修正，显示数据的审计、修改的痕迹；支持数据离线保存、恢复。支持单机版运行，保证异常情况下的数据恢复。 26. 在线数据支持 RAID5 进行备份，保证数据的安全性和资料延续性。 27. 提供用户权限管理，通过系统管理员为用户授权，不同权限管理不同的内容。支持用户分组机制，用于简化用户授权。 28. 提供用户访问日志功能，对访问过的数据以及特殊的操作进行记录，并提供记录查看和检索手段。 29. 系统支持移动专家会诊，可在移动端浏览心电图原始波形，调整增益、走纸速度、显示模式，完成诊断报告。 30. 会诊终端支持 Android 和 iOS 系统等各种品牌智能终端。 31. 移动会诊可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。 32. 支持数据在微信中打开，需要显示原始数据，支持走速、增益的调整，并支持导联布局的切换。 33. 支持病历收藏，医生可选择收藏患者病历，放入对应的收藏夹中，可添加收藏备注。【提供病历收藏功能经医疗器械注册检验的证明文件】
--	--	--	--	--	---

				34. ▲支持质控病例，医生可设置质控查询条件，对诊断组和平台中的所有数据进行质控分析。【提供质控病例功能经医疗器械注册检验的证明文件】 35. 系统通过 IHE 数字心电诊断系统集成模式和功能角色的专项测试。集成测试包括：静息心电工作流程、检索心电图显示、可显示的报告；功能角色包括：证据创建者、图像显示、集成的 ECG 管理者、心电图数据源、报告管理/仓库【软件产品全部通过 IHE 以上全部集成模式和功能角色的专项测试，并提供 IHE 整体产品通过证书复印件】 36. 与卫健委监管平台对接，实现与平台的互联互通。
2	10 套	院外远程心电会诊系统平台（外网）		1. 配备院外远程心电会诊系统平，采用心电图远程传输技术，确保基层卫生院采集的心电图数据可以通过有线或 4G 网络在第一时间传输给心电诊断中心，诊断中心的心电图医生在心电图中心服务器进行分析，将心电图报告回复给基层医院进行打印。 2. 心电数据采集：实现各种品牌、型号心电图机数据的采集，采用数字心电图接口技术。支持同步 12、15 导心电图采集及自动网络化传输、下载功能，支持连接互联网、GPRS、CDMA、电话线传输等多种传输技术，以保障随时针对不同地点不同应用环境下均可实现远程心电波形上传、诊断结果下载的功能。 3. 具有信息到达提醒功能，当有新病历传输时，可以声音的方式发出提醒；系统能够将病人信息通过短信通知医师及主任。 4. 心电分析诊断：分析诊断系统需要提供对原始心电图的测量、放大观察、辅助分析等功能，医生可依此对心电图下诊断，同时提供心电诊断报告提交、打印等功能。 5. 远程会诊申请：支持基层医院申请远程心电会诊，通过平台将数据调度至诊断中心，实现远程会诊申请。
3	1 个	肺功能机数据采集对接		1) 肺功能机数据接入：支持对肺功能机电生理原始数据的自动解析，与院内现有肺功能检测设备对接，实现稳定数据上传，并可进行归档、生成电生理报告，报告可院内共享。 2) 支持多种电生理设备接入，包括 Holter、运动平板、动态血压、脑电图、肌电图、TCD，听力检查、眼科检查、神经电生理检查等。 3) 根据肺功能检查临床实际需要，支持重新定义报告格式，并且可对电生理参数进行相应的统计分析。
4	1 套	原有心电图设备对接与原心电图数据迁移		1. 支持院内现有 15 台心电图设备接入和现有心电图数据迁移。 2. 数据迁移支持在系统进行查询统计，确保数据不丢失，提供数据整理工具和数据纠错工具，便于用户完善和纠正错误。 3. 在进行新旧系统数据转换时，支持对系统数据进行备份以保证历史数据的可追溯性。 4. 数据迁移应包含导出数据和导入数据等功能。 5. 含 15 台原设备数据接口

		5	7个	接口开发（HIS/EMR/PACS、体检、微信小程序、自助报告打印、区远程医院监管平台接口）	1.HIS接口：系统支持与院内现有HIS系统对接，获取患者姓名、检查医嘱等基本信息，报告上传后支持医生站调阅心电图报告，浏览并打印报告，确保心电图检查流程的完整性。 2.PACS/电子病历接口：系统支持与院内现有电子病历系统对接，将心电图报告结果回写到电子病历中，完善电子病历归档。 3.微信小程序接口：系统支持与医院公众号平台微信小程序对接，提供小程序所需展示的心电图报告，患者可通过微信小程序快捷查看心电图报告。 4.自助报告打印接口：系统支持与自助打印系统对接，根据自助打印系统定制相应检索视图，患者通过扫条码或录门诊号，可打印心电图检查报告。 5.体检接口：系统支持与院内体检系统对接，获取体检基本信息和检查医嘱，体检总报告中能够查阅心电图报告，确保心电图检查流程在体检系统中的完整性。 6.支持对接医院远程医疗平台，对接广西区远程医院监管平台
		6	1项	软件系统实施与维护	1. 合同签订后 60 天内由中标人及厂商完成系统安装、调试、系统操作培训等工作。 2. 系统实施应包括明确项目实施内容和范围、项目组成员和管理制度、项目实施计划、项目实施重点和难点分析与对策、培训计划、验收方案等内容。 3. 实施过程中应有明确的开发实施流程管理体系。 4. 实施过程中的用户需求的确认规范性管理，明确需求处理流程。 5. 系统维护应包含框架更改、单一模块的功能升级简单的功能升级、新增功能、数据库运行环境的变更等维护说明。
		2、硬件 (1) 院内心电图机及其他硬件配置			
		编号	数量	名称	技术参数要求
		1	47台	数字式十二导心	1、 支持 12 导心电图采集 2、 一体化平板设计，全触控操作，无需外接键盘和采集仪。 3、 显示屏幕≥10 寸 4、 具备 LAN、USB 与 RS232，microUSB 等传输接口 5、 为便于临床操作，心电图机总重量（不含导联线、电源适配器）不超过 1.5Kg 6、 支持智能操作系统，可远程更新升级

				心电图机（病房）	7、心电图主机支持内置 4G 功能 8、心电图主机内置 2.4GHz/5GHz 无线 Wi-Fi 9、支持可扩展数据存储 10、电池充满电最长工作时间不低于 5 小时，内置锂电池不低于 3000mAh。 【提供产品制造商公开发布的资料证明】 11、输入阻抗： $\geq 10.0M\Omega$ 12、输入回路输入电流： $\leq 0.1\mu A$ 13、最小检测信号：10Hz、20 μ VP-P 正弦信号 14、噪声电平： $\leq 15\mu$ VP-P 15、50Hz 干扰抑制滤波器： $\geq 20dB$ 16、共模抑制比： $\geq 89dB$ 17、耐极化电压： $\pm 600mV$ 18、标准灵敏度：最大允许误差为 $\pm 5\%$ 19、频响范围：0.05-250Hz 全频滤波 20、低频特性：时间常数 $\geq 3.2s$ 21、基线稳定性：基线漂移 $\leq 1mm$ 22、支持连续采集 30 分钟以上心电图波形，并保存和上传 23、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 24、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。 25、QTc 参数测量：内置 4 种以上测量算法，QTc 计算方法可通过系统设置调阅并设置 【提供 QTc 算法功能截图证明材料】 26、心电图机可通过下载获取待检查信息，并支持待检查列表显示，列表应包含检查姓名、性别、年龄等信息。 【提供自动下载获取待检查信息列表功能截图】 27、心电图机通过 IHE 测试 【提供 IHE 认证证书复印件】 28、对于危急值检查数据，心电图机应支持优先诊断功能，以提醒诊断中心优先诊断。
		2	47 台	病房心电图专用推车	2、组成部分：车轮、塑胶一体底座、金属连杆、塑胶车篓、金属平台、塑胶推手 3、车轮说明：由 5 个万向轮组成，并且每个车轮都带有自刹车功能，车轮材料包括橡胶，金属，塑胶
		3	1 台	数字式十八导心电图	1、支持 18 导联同步心电图采集 2、显示屏幕 ≥ 10 寸，具备高清液晶触摸屏设计 3、具备 LAN、USB 与 RS232，microUSB 等传输接口 4、为便于移动检查操作，心电图机总重量不超过 3Kg 5、支持 4G 全网通 6、支持无线 Wi-Fi 7、支持可扩展数据存储 8、电池充满电最长工作时间不低于 8 小时，内置锂电池不低于 5000mAh。

				图机（心电图室） 【提供产品制造商公开发布的资料证明】 9、支持设备内置扫码功能，无需外接扫码枪。 10、▲内置热敏打印机，支持报告自动打印【提供产品制造商公开发布的资料证明】 11、输入阻抗： $\geq 10.0M\Omega$ 12、输入回路输入电流： $\leq 0.1\mu A$ 13、最小检测信号：10Hz、 $20\mu V_{p-p}$ 正弦信号 14、噪声电平： $\leq 15\mu V_{p-p}$ 15、50Hz 干扰抑制滤波器： $\geq 20dB$ 16、共模抑制比： $\geq 89dB$ 17、耐极化电压： $\pm 600mV$ 18、定标电压准确度（灵敏度）：最大允许误差为 $\pm 5\%$ 19、频响范围：0.05-250Hz 全频滤波 20、具有起搏脉冲检测能力 21、低频特性：时间常数 $\geq 3.2s$ 22、基线稳定性：基线漂移 $\leq 1mm$ ，温度漂移 $\leq 0.5mm/^{\circ}C$ 23、支持连续采集 30 分钟以上心电图波形，并保存和上传 24、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 25、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。 26、QTc 参数测量：内置 4 种以上测量算法，QTc 计算方法可通过系统设置调阅并设置【提供 QTc 算法功能截图证明材料】 27、心电图机可通过下载获取待检查信息，并支持待检查列表显示，列表应包含检查姓名、性别、年龄等信息。 28、心电图机通过 IHE 测试【提供 IHE 认证证书复印件】 29、对于危急值检查数据，心电图机应支持优先诊断功能，以提醒诊断中心优先诊断。
		4	6 台	诊断电脑 1、处理器：i5，主频 3.0（同等及以上） 2、内存：8GB 3、硬盘：1T 及以上 4、HDMI 接口 1 个 5、操作系统：win10 64 位（win7 64 位） 6、显示器：21 寸及以上，分辨率：1920*1080
		5	6 台	激光打印机 1、黑白激光打印 2、最高分辨率：600×600dpi 3、打印速度：20ppm 4、支持 A4、A5、A6、B5 等打印格式
		6	5 台	专家会诊显示 1、屏幕尺寸≥ 55 英寸 2、分辨率$\geq 4K$（3840*2160） 3、2*HDMI2.0 4、刷新率 60Hz 5、内置底座，可壁挂

				屏	
		7	50 台	路	1、 双千兆路由器 1900M 无线。
				由	2、 5G 双频 WDR7660 千兆 六信号放大器
				器	3、 高速路由 WIFI 穿墙 IPv6
		8	3 台	专	1.屏幕 10.8 寸
				家	2. 128GB 内存
				端	
				平	
				板	
		(2) 院前急救车心电图机配置			
		编号	数量	名称	技术参数要求

		1	9 台	数字式心电图机 (急救车使用)	1、支持 12 导心电图采集 2、全触控设计，无需键盘和按键操作。 3、▲显示屏幕≥10 寸【提供产品制造商公开发布的资料证明】 4、具备 LAN、USB 与 RS232，microUSB 等传输接口 5、支持智能操作系统，可远程更新升级 6、支持内置 4G 功能 7、支持 2.4GHz/5GHz 无线 Wi-Fi 8、支持可扩展数据存储 9、电池充满电最长工作时间不低于 5 小时，内置锂电池不低于 3000mAh。【提供产品制造商公开发布的资料证明】 10、支持设备内置扫码功能，无需外接扫码枪。 11、▲内置热敏打印机，支持报告自动打印【提供产品制造商公开发布的资料证明】 12、输入阻抗：≥10.0MΩ 13、输入回路输入电流：≤0.1μA 14、最小检测信号：10Hz、20μV-P 正弦信号 15、噪声电平：≤15μV-P 16、50Hz 干扰抑制滤波器：≥20dB 17、共模抑制比：≥89dB 18、耐极化电压：±600mV 19、标准灵敏度：最大允许误差为±5% 20、频响范围：0.05-250Hz 全频滤波 21、低频特性：时间常数≥3.2s 22、基线稳定性：基线漂移≤1mm 23、支持连续采集 30 分钟以上心电图波形，并保存和上传 24、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 25、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。 26、QTc 参数测量：内置 4 种以上测量算法，QTc 计算方法可通过系统设置调阅并设置【提供 QTc 算法功能截图证明材料】 27、心电图机可通过下载获取待检查信息，并支持待检查列表显示，列表应包含检查姓名、性别、年龄等信息。 28、对于危急值检查数据，心电图机应支持优先诊断功能，以提醒诊断中心优先诊断。【提供心电图机优先诊断功能证明】
		2	9 张	4G 卡 (医院自备)	1、支持全网通 TD-LTE、FDD-LTE 2、支持流量月包
		3	9 台	手提箱	1、型材：铝合金骨架，板材为铝片纤维板 2、内衬：内部 EVA 内衬，上盖软海绵，下底软海绵模型 3、板材：表面铝皮，2.5mm 密度板 4、规格不低于 500*300*100mm

(3) 联盟医院（医联体单位）心电图机配置				
编号		数量	名称	技术参数要求
1		10 台	数字式心电图机	1、支持 12 导心电图采集 2、一体化平板设计，全触控操作，无需外接键盘和采集仪。 3、显示屏幕≥10 寸 4、具备 LAN、USB 与 RS232 等传输接口 5、为便于临床操作，心电图机总重量（不含导联线、电源适配器）不超过 1.5Kg 6、支持智能操作系统，可远程更新升级 7、心电图主机支持内置 4G 功能 8、心电图主机内置 2.4GHz/5GHz 无线 Wi-Fi 9、支持可扩展数据存储 10、电池充满电最长工作时间不低于 5 小时，内置锂电池不低于 3000mAh。【提供产品制造商公开发布的资料证明】 11、输入阻抗：≥10.0MΩ 12、输入回路输入电流：≤0.1μA 13、最小检测信号：10Hz、20μVP-P 正弦信号 14、噪声电平：≤15μVP-P 15、50Hz 干扰抑制滤波器：≥20dB 16、共模抑制比：≥89dB 17、耐极化电压：±600mV 18、标准灵敏度：最大允许误差为±5% 19、频响范围：0.05-250Hz 全频滤波 20、低频特性：时间常数≥3.2s 21、基线稳定性：基线漂移≤1mm 22、支持连续采集 30 分钟以上心电图波形，并保存和上传 23、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 24、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。 25、QTc 参数测量：内置 4 种以上测量算法，QTc 计算方法可通过系统设置调阅并设置【提供 QTc 算法功能截图证明材料】 26、心电图机可通过下载获取待检查信息，并支持待检查列表显示，列表应包含检查姓名、性别、年龄等信息。【提供自动下载获取待检查信息列表功能截图】 27、心电图机通过 IHE 测试 28、对于危急值检查数据，心电图机应支持优先诊断功能，以提醒诊断中心优先诊断。
2		1 项	实施与维护	1、完成现有联盟医院心电图机的实施与维护，实现数据采集上传和报告打印功能。
(4) 配套服务器硬件				
序	货物名称	数量	单位	技术参数及性能配置要求

		号				
		1	存储服务器 (连接互联网专线)	1	套	1、非 OEM 产品，具有自主知识主权，外观≤2U 机架式，可放入 42U 标准机柜； 2、配置 2 颗 Intel 6 核或以上可扩展的金牌 (3.4GHz/6-core/19.25MB/115W)； 3、▲配置内存≥2*16GB 2666MHz DDR4 内存，内存插槽数量≥24，最大内存可扩展至 1.5TB；内存板支持热插拔，可支持内存备用，内存镜像功能；具备重构内存管理、降低内存功耗方法及功能 4、配置 2 块 960GB 企业级 SAS 接口的固态硬盘和 6 块 2.4T 10K SAS 硬盘,支持 ML SAS/SATA/SAS/SSD 硬盘。配置 2G 缓存的磁盘阵列卡，支持 RAID 0/1/10/5/6；具备热备盘数据迁移、数据重组及对 RAID 进行控制的方法功能，同时具备闪存控制方法和固态硬盘的均衡方法功能 5、PCI-E I/O 插槽总数≥9 个； 6、支持 2 块免开箱热插拔的 240G M.2 SATA SSD 实现硬 Raid1 功能，作为虚拟化或者操作系统部署盘位； 7、提供 GE 管理网口；配置 2 个千兆电口和 2 个 10GE 光口；配置 DVD 光驱 8、配置 2 个 550W 白金交流电源模块，支持 1+1 冗余； 9、长期工作环境温度支持 5-45 度 10、可管理和维护性:1. 集成系统管理处理器支持：自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志，可通过可视化工具提供系统未来状况的可视显示；2. 具有图形管理界面及其他高级管理功能；3. 配置独立的远程管理控制端口，支持远程监控图形界面，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作； 11、通过中国环境标志产品认证，投标文件中提供中国环境标志产品认证证书复印件 12、投标产品支持使用客户端证书和证书密码的双因素认证方式登录单板管理系统，投标时提供相关证明材料。 13、可提供与服务器同品牌的 PCI-E SSD 卡硬件组件，产品扩容时可利用 SSD 卡提升性能，投标时提供产品技术白皮书

					证明材料； 14、支持黑匣子功能，在系统内核 panic 时的内核栈信息记录和导出，快速问题定位，投标须提供相关证明资料 15、投标产品单板管理软件的 Firmware 支持双镜像，主引导区升级失效，可以从引导区启动；具备带外硬件故障错误数据收集，由带外管理模块进行故障分析，告警，日志导出；故障数据库支持自动定位故障源，投标时提供相关证明材料。 16、设备包含 3 年维保服务，设备生产商需在国内设有 400 技术服务热线。
	2	应用服务器	1	套	1、非 OEM 产品，具有自主知识主权，外观≤2U 机架式，可放入 42U 标准机柜； 2、▲配置 2 颗 Intel 6 核或以上可扩展的金牌 (3.4GHz/6-core/19.25MB/115W)； 3、配置内存≥2*32GB 2666MHz DDR4 内存，内存插槽数量≥24，最大内存可扩展至 1.5TB；内存板支持热插拔，可支持内存备用，内存镜像功能；具备重构内存管理、降低内存功耗方法及功能 4、配置 2 块 960GB 企业级 SAS 接口的固态硬盘, 支持 NL SAS/SATA/SAS/SSD 硬盘。配置 2G 缓存的磁盘阵列卡，支持 RAID 0/1/10/5/6；具备热备盘数据迁移、数据重组及对 RAID 进行控制的方法功能，同时具备闪存控制方法和固态硬盘的均衡方法功能 5、PCI-E I/O 插槽总数≥9 个； 6、支持 2 块免开箱热插拔的 240G M.2 SATA SSD 实现硬 Raid1 功能，作为虚拟化或者操作系统部署盘位； 7、提供 GE 管理网口；配置 2 个千兆电口和 2 个 10GE 光口；配置 DVD 光驱 8、配置 2 个 550W 白金交流电源模块，支持 1+1 冗余； 9、长期工作环境温度支持 5-45 度 10、可管理和维护性:1. 集成系统管理处理器支持：自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志，可通过可视化工具提供系统未来状况的可视显示；2. 具有图形管理界面及其他高级管理功能；3. 配置独立的远程管理控制端口，支持远程监控图形界面，可实现与操作系统无关的远程对服务器

					的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作； 11、通过中国环境标志产品认证，投标文件中提供中国环境标志产品认证证书复印件 12、投标产品支持使用客户端证书和证书密码的双因素认证方式登录单板管理系统，投标时提供相关证明材料。 13、可提供与服务器同品牌的 PCI-E SSD 卡硬件组件，产品扩容时可利用 SSD 卡提升性能，投标时提供产品技术白皮书证明材料； 14、支持黑匣子功能，在系统内核 panic 时的内核栈信息记录和导出，快速问题定位，投标须提供相关证明资料 15、投标产品单板管理软件的 Firmware 支持双镜像，主引导区升级失效，可以从引导区启动；具备带外硬件故障错误数据收集，由带外管理模块进行故障分析，告警，日志导出；故障数据库支持自动定位故障源，投标时提供相关证明材料。 16、设备包含 3 年维保服务，设备生产商需在国内设有 400 技术服务热线。
		3	数据库服务器	1	套 1、非 OEM 产品，具有自主知识主权，外观≤2U 机架式，可放入 42U 标准机柜； 2、配置 2 颗 Intel 6 核或以上可扩展的金牌 (3.4GHz/6-core/19.25MB/115W)； 3、▲配置内存≥2*32GB 2666MHz DDR4 内存，内存插槽数里≥24，最大内存可扩展至 1.5TB；内存板支持热插拔，可支持内存备用，内存镜像功能；具备重构内存管理、降低内存功耗方法及功能 4、配置 8 块 2.4T 10K SAS 硬盘, 支持 NL SAS/SATA/SAS/SSD 硬盘。配置 2G 缓存的磁盘阵列卡，支持 RAID 0/1/10/5/6；具备热备盘数据迁移、数据重组及对 RAID 进行控制的方法功能，同时具备闪存控制方法和固态硬盘的均衡方法功能 5、PCI-E I/O 插槽总数≥9 个； 6、支持 2 块免开箱热插拔的 240G M.2 SATA SSD 实现硬 Raid1 功能，作为虚拟化或者操作系统部署盘位； 7、提供 GE 管理网口；配置 2 个千兆电口和 2 个 10GE 光口；配置 DVD 光驱 8、配置 2 个 550W 白金交流电源模块，支持 1+1 冗余；

					9、长期工作环境温度支持 5-45 度 10、可管理和维护性:1. 集成系统管理处理器支持: 自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志, 可通过可视化工具提供系统未来状况的可视显示; 2. 具有图形管理界面及其他高级管理功能; 3. 配置独立的远程管理控制端口, 支持远程监控图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作; 11、通过中国环境标志产品认证, 投标文件中提供中国环境标志产品认证证书复印件 12、投标产品支持使用客户端证书和证书密码的双因素认证方式登录单板管理系统, 投标时提供相关证明材料。 13、可提供与服务器同品牌的 PCI-E SSD 卡硬件组件, 产品扩容时可利用 SSD 卡提升性能, 投标时提供产品技术白皮书证明材料; 14、支持黑匣子功能, 在系统内核 panic 时的内核栈信息记录和导出, 快速问题定位, 投标须提供相关证明资料 15、投标产品单板管理软件的 Firmware 支持双镜像, 主引导区升级失效, 可以从引导区启动; 具备带外硬件故障错误数据收集, 由带外管理模块进行故障分析, 告警, 日志导出; 故障数据库支持自动定位故障源, 投标时提供相关证明材料。 16、设备包含 3 年维保服务, 设备生产商需在国内设有 400 技术服务热线。
		6	数据安全保护系统	1	套 1. ▲软硬件一体化灾备保护系统, 硬件配置: ≥双 10 核心控制器, 最大可扩展到 4 控; ≥800G 高速缓存, 最大可扩展到 4.8TB; ≥4 个 16Gbps FC 端口, 最大可支持 8 个 16Gbps FC 端口; ≥4 个 1Gbps 以太网端口; ≥2.4TB *10 10K SAS DISK 硬盘容量及应用许可, 支持 2.5 英寸与 3.5 英寸盘体, 支持 SSD/SAS/SATA 硬盘混插组合, 最大可支持扩展到 120 块盘。本次配置容量: 2.4TB*12 SAS DISK 硬盘容量 2. ▲非采用连续快照方式进行容灾, 在主备中心之间均提供连续数据保护功能: 能够在主备数据中心保存过去一段时间内应用数据的任意恢复点(最小颗粒度≤微秒, 下同), 本项目要求可回滚到 30 天内任意恢复点状态。(提供实现本功能的产品界面截图)。 3. 保证应用数据的一致性: 提供应用程序一致性功能, 可

					以将某个特定应用程序的所有LUN绑定到一个一致性组中，以确保事务向以前时间点的回滚同时进行，从而确保应用程序的一致恢复。 - 可以由系统自动生成恢复点，也可以由用户向系统操作生成自己的恢复点，管理员可以通过选择任意恢复点来恢复数据，从而确保恢复的数据是正确的。 - 支持保护至少 10 套 X86/UNIX 平台系统，且包含 1 套中文版本集中控制平台，1 套自动化恢复管理平台。 - 支持快照即时读取功能及存储开放性，具备存储双活整合功能，可跨多个不同品牌和型号的磁盘系统进行快照存储，同时可对存储进行虚拟化整合。支持主流存储设备品牌包括但不限于华为，宏杉，HDS，HP，IBM，EMC，SUN，NetApp 等多家存储阵列，以提供未来的扩展需求。 - 对于捕获的写 I/O，既支持复制到本地站点，也支持复制到远程容灾站点，支持多对一容灾。以上两种方式可以配合使用，提供对同一数据卷的并行本地和远程保护。 ▲恢复点整合功能：提供恢复点整合功能，可以让用户能够决定每一个恢复点保留多久，从而让用户能够以一致性组为单位优化使用的日志空间；余下的空间可用于保存每日、每周或每月恢复点。要求保留至少 30 天的回滚日志。 - 支持 ORACLE RAC，DB2，CACHE 等数据库环境，支持容灾存储实时打开和快照可读可写功能，可用于日常报表分析，查询，测试，回复等。 - 采用基于旁路架构的应用装置，不改变客户架构，不在主 I/O 路径中进行监控和数据保护，不影响存储使用性能。 - 支持对 AIX、Windows 等操作系统的保护及系统快速恢复，支持多种主流操作系统，包括 AIX，HP-UX，Solaris，RedHat Linux，SuSE Linux，Windows，VMWare ESX，（提供官网对各操作系统支持的网页截图及有效索引网址或产品彩页兼容参数）。 ▲支持一键自动异机快速恢复，所有恢复操作一次点击即可自动完成，支持 P2V，P2P，V2V 的异机快速恢复。（需要提供实现一键自动恢复功能的详细介绍，介绍需要包含实现原理，流程，操作界面等） - 容灾远程传输具备窄带传输功能，支持定量，定时，实时等功能传输设置，数据块可设为≤512b - 可以制定一定策略来实现连续复制和增量复制的自动切换，支持在发生外部事件（可用带宽减少或应用程序写活动增加）之前一直进行连续复制。当外部事件导致超过预定阈值时，连续数据复制器自动将复制模式从连续切换到增量。
--	--	--	--	--	--

						15. ▲支持图形化便捷操作，支持 SNMP 配置。（提供加盖公章的原厂 SNMP 配置手册） 16. 提供 3 年原厂技术支持授权函和售后服务承诺函。 17. 竞标灾备保护系统必须能与客户现有系统无缝对接，为保证项目实施安全可靠顺利，中标商签订合同前需提供中标产品进行实施前功能验证测试及数据迁移测试。若测试时发现不满足招标要求条款，则为虚假应标，采购人有权拒绝收货，由此造成的一切损失由中标商承担，同时采购人保留追究责任的权利。 含系统集成扩容实施、软件升级、优化部署、培训演练等。