



武汉市第一医院

容灾云服务项目

合 同 书

甲 方: 武汉市第一医院

乙 方: 联通系统集成有限公司湖北省分公司

签订地点: 湖北省、武汉市、武汉市第一医院

签订时间: 2020 年 4 月 26 日

项目合同

用户单位：武汉市第一医院（下称甲方）

承建单位：联通系统集成有限公司湖北省分公司（下称乙方）

甲方名称	武汉市第一医院	乙方名称	联通系统集成有限公司湖北省分公司
地 址	湖北省武汉市中山大道 215 号	地 址	武汉市江岸区惠济路特 1 号附 3 号
联 系 人	桂明	联 系 人	张琪
电 话	027-85332228	电 话	18607194687
传 真		传 真	027-59390761
开 户 行	建行武汉利济北路支行	开 户 行	中国工商银行武汉海关支行
帐 号	42001206346053000017	帐 号	3202123019100014218
税 号	12420100441355421B	税 号	91420102059199261Q

根据《中华人民共和国合同法》、中标通知书，甲、乙双方通过共同友好协商，就武汉市第一医院容灾云服务项目事宜达成一致，签订本合同。甲、乙双方表示，在本合同没有涉及的事项，共同遵守《中华人民共和国合同法》，并各自履行应负的全部责任和义务。

- 甲乙双方应当自觉遵守国家和省、市有关廉政建设的各项规定；
- 对于违反相关法律和廉政相关规定的处置为：如甲方违反，则根据干部管理权限对相关人员进行处置问责；如乙方违反，则甲方将乙方列入甲方不良记录合作商名单，不再进行合作，并将相关情况上报至上级有关部门备案。对于情节严重的，将移送司法。

第一条 项目概况

1.1 项目名称：武汉市第一医院容灾云服务项目

1.2 项目地点：武汉市第一医院院内

1.3 合同文件的组成：

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分

- 1) 本合同合同书
- 2) 招标文件及招标补充文件
- 3) 甲、乙双方确定的项目实施方案
- 4) 国家标准、规范及有关原厂技术文件

- 构成合同的所有文件，在无修改的情况下，按本合同中的顺序排列，互相解释和互补，如有不一致时，以排列顺序在先者为准。
- 构成合同的所有文件，在有修改的情况下，如有不一致时，按时间判定，以签字和发布的时间在后者为准。

- 对于同一类标准、规范，以其最新版本或最新颁布者为准。
- 双方有关项目的洽商、变更等书面合同或文件视为本合同的组成部分。
- 除非另有约定，在合同的订立和履行过程中，双方签署、签发、签收的与本合同订立和履行有关的合同、信函、纪要、备忘录等亦构成合同文件的组成部分。

合同总价款（三年）人民币大写伍佰伍拾伍万元整 小写¥5,550,000.00 元。

第二条 项目内容和要求

1) 服务清单

序号	服务项目名称	服务项目 单价	数量 (服务时间)	总价	备注
1	灾备云网络服务	1512060 元	3 年服务期	1512060 元	具体服务清单 详见附件 1
2	云计算服务	852228 元	3 年服务期	852228 元	
3	灾备云平台服务	2551511 元	3 年服务期	2551511 元	
4	项目服务	634201 元	3 年服务期	634201 元	
三年合计总价		小写：¥5,550,000.00 大写：伍佰伍拾伍万元整			

2) 服务时间

- 1、本项目服务时间为 3 年，合同签订服务时间为项目交付验收之日起的 36 个月。
- 2、服务期满后，原则上继续年度服务费用不超过本合同年服务费金额，维保合同双方另行约定。
- 3、连续服务期满 60 个月后，甲方拥有合同服务清单中除“高速专线电路服务、互联网出口服务、IDC 机柜服务、C 中心云资源服务以及驻场服务”的其他服务的长期使用权。

3) 服务要求

1. 乙方需提供 3 年的整体系统运维服务，提供必要的技术支持及故障排查服务；
2. 乙方需每年进行一次全面检查，由乙方造成的缺陷均由乙方负责调试完善，在完善之后，乙方将缺陷原因、完善内容、完成及恢复正常的日期和时间等报告给甲方；
3. 乙方需将本项目云平台涉及的软硬件的管理、访问权限及相关账号密码无条件地移交给甲方，本项目涉及的传输电路和互联网专线、容灾机房的 IDC 机柜、云平台运维等服务由乙方提供，甲方予以必要的配合；
4. 乙方所提供服务满足招标文件技术服务要求，部分连接运行配件未在招标文件中明示的，乙方

在报价时予以补充，并达到系统容灾总体目标要求。除甲方明确提出的变更外，本项目不再增加任何费用，乙方将提供所有项目及配件、辅材等相关费用的报价列表，报价风险由其自行承担；

5. 乙方所有服务按照甲方要求安装部署到位，提供一站式服务，其间所产生的所有车旅费、人工费、配件费、线材、耗材费等一开支由乙方承担，不另计费。

6. 乙方需确保在任何时段、在系统中不存在留有后门、时间锁等危害使用者权利的行为；

7. 乙方需提供容灾中心 7*24 小时运维监控服务；提供容灾中心日常巡检、运维周报/月报/季度报/年报，故障处理、应急演练等专业运维服务。

8. 乙方需在服务期内实时响应用户，当故障发生后 2 小时内及时调查故障原因。

9. 乙方需在服务期内免费向甲方提供附件 1 服务清单中所有服务要求；

10. 乙方需提供合同约定的系统集成服务，为相关系统部署过程提供必要的技术支持；

11. 乙方需负责货物的运输、现场移动、安装和调试；对货物的现场移动、安装和调试提供技术指导；对买方人员进行培训。

12. 必须将本项目云平台涉及的云资源的管理、访问权限及相关账号密码无条件地移交给甲方，本项目涉及的传输电路和互联网专线、IDC 机柜、云平台运维等服务由双方共同管理。

13. 配合甲方为本项目涉及医院业务系统提供三级等保要求安全防护服务。

14. 根据甲方相关需求定制应急保障方案，方案中需涵盖应急演练、应急切换相关干系人、授权方式、授权范围、应急操作方案、应急回退方案及应急保障等内容，涉及应急演练、切换任务的人员、流程、预案、报告模板等。并至少每季度进行一次应急演练、至少每年进行一次灾备切换操作，且在完成后提供演练或灾备切换报告，并针对演练、切换中遇到的问题提出改进方案。

15. 配合甲方提供医院原有设备（IBM P750 小型机、CDP 备份一体机等相关设备）需迁移到 B 数据中心的迁移与安装，并提供运行所需的技术支持、网络、管理环境等。

16. 配合甲方可在同一界面中对分布在本次项目机房和武汉市第一医院机房的多个超融合集群进行统一的资源管理和容灾管理。

17. 配合甲方无需备份软件或其他第三方软件，可以将数据持续备份到 NAS 设备及公有云上。

4) 项目服务人员要求

乙方需为本项目投入 16 个服务人员，服务职责和要求如下：

序号	姓名	年龄	在本项目中承担的工作
1	黄波	34	项目经理
2	韩元伟	37	技术经理
3	李小菲	34	安全运维服务
4	关俊	43	数据库工程师
5	王瑛	40	数据库工程师
6	程乾峰	36	网络工程师
7	马晓钰	40	网络工程师
8	李思广	41	软件工程师
9	董白周	38	实施工程师

序号	姓名	年龄	在本项目中承担的工作
10	单晓羽	31	实施工程师
11	杨威	36	软件工程师
12	张麒	34	运维技术工程师 A 兼驻场 B 角
13	李捷	40	运维技术工程师 B 兼驻场 C 角
14	舒康	37	驻场运维技术工程师（拟驻 B 中心）
15	陶亚明	30	驻场运维技术工程师（拟驻 C 中心）
16	李奕	36	驻场运维技术工程师（拟驻武汉市第一医院）

5) 驻场服务人员要求

- 1、乙方需在 3 年维护期内提供驻场服务，驻场服务人员为 3 人；
- 2、乙方安排的 3 名驻场服务人员需按照以下工作安排进行工作：灾备中心提供 1 名专职驻场人员针对 B 数据中心的日常监控维护派驻 1 名工程师在医院现场驻场；同城数据中心（C 数据中心）提供 1 名专职驻场人员；
- 3、乙方安排的驻场服务人员按照医院作息时间上下班，参与节假日值班；
- 4、乙方安排的驻场服务人员必须遵守甲方现场工作纪律规定，遵守《武汉市第一医院信息中心管理规定》等现场工作管理规定
- 5、运维服务团队，要求同一岗位运维工程师有 A/B 角，在 A 角工程师因为特殊原因离岗的情况下，对应 B 角人员实现岗位无缝对接。

第三条 甲乙双方权利和义务

3.1 甲方的权利与义务

- 3.1.1 甲方应按照本合同及相关附件的约定向乙方支付合同价款。
- 3.1.2 甲方应向乙方提供并允许其使用乙方为履行本合同所需的业务系统信息数据、场地、设施、工作条件等，并确保其向乙方提供的信息及数据的准确性和完整性。
- 3.1.3 甲方须对乙方云平台的建设工作提供积极配合与协助，使乙方的建设施工能够顺利进行，以确保项目按时验收交付。
- 3.1.4 甲方应指派相关人员（姓名、联系方式等）配合乙方完成项目的验收、安装、调试、系统联调及测试等实施工作，在上述信息发生变化时及时通知乙方。甲方在乙方需要时应提供必要的协助，因甲方以上人员（包括已经离开甲方的原雇员）的行为而产生的后果均由甲方承担。
- 3.1.5 甲方配合乙方保障部署在云平台上的业务系统安全稳定地运行。
- 3.1.6 甲方有权要求乙方提供项目相关的技术资料，包含技术方案、服务清单、竣工文档、运维报告等。
- 3.1.7 甲方有权在项目实施过程中对乙方的工作进行督导。
- 3.1.8 甲方必须遵守中华人民共和国相关法律、法规、行政规章，不得制作、复制、发布、传播任何法律法规禁止的有害信息。甲方对其经营行为和发布的信息违反上述规定而引起的任何法律责任和给乙方造成的经济损失承担全部责任。甲方违反本条款的，乙方有权终止云平台运行，且不退还任何

已交付款项。

3.1.9 如果甲方利用本协议服务进行经营活动时,需要获得中华人民共和国有关部门的认可或批准的,甲方应获得国家有关部门的认可或批准;如果甲方利用服务器开办多个网站的,须保证该服务器内的所有网站均获得有关部门的认可或批准,乙方有义务配合甲方完成以上工作。

3.1.10 甲方对存放在灾备云平台上的数据、以及管理服务器的口令、密码的完整性和保密性负责。为了保障医院业务数据的安全性,联通售后运维人员不能拥有服务器登录账号和密码;项目交付后,超融合服务器及云主机的登录账号和密码交由医院保管,如由乙方原因导致的上述数据、口令、密码等丢失或泄漏所引起的一切损失和后果均由乙方承担,带来的损失,甲方有权要求乙方赔偿。

3.2 乙方的权利和义务

3.2.1 乙方承诺具有履行本合同的条件和资质,并投入合格的、充足的项目实施人员和运维保障人员,提供灾备云平台资源的实施和运行维护保障服务。

3.2.2 乙方在运维工作中必须严格遵循早发现、早汇报、早处理原则。任何情况下,都不能向甲方隐瞒运维工作真实情况;

3.2.3 乙方在运维工作中要做好备份、测试、监护等风险预防措施,杜绝工作失误造成的云平台故障、数据丢失等事件;

3.2.4 乙方必须按照甲方要求,按时编制运维周报、月报、季度报、年报。

3.2.5 乙方由于维护原因,需中断服务运行时,必须征得甲方同意并提前至少 72 小时(重大自然灾害除外)通知甲方做好相关准备工作。

3.2.6 乙方应主动提供技术咨询、优化方案以及信息安全提升等建议。

3.2.7 如本合同终止,甲方需将有关业务系统及信息资源从乙方云资源迁出,乙方应对迁移工作提供积极的配合与技术范围内的协助,使甲方的工作能够顺利地进行。

第四条 项目扩容服务要求

4.1 本项目交付后,甲方因业务系统增加或其他原因需要进行 C 中心云平台资源扩容时,甲方须以书面形式向乙方发出扩容通知。乙方应当自收到甲方扩容通知之日起 2 个工作日内书面予以回复,由甲乙双方协商确定扩容方案并签订扩容补充协议,特殊情况,另行协商。

第五条 验收方式及验收人员

5.1 验收方式

项目涉及产品实施完毕,符合招标文件和合同的各项要求,稳定运行 1 个月后,乙方向甲方提出书面的系统验收申请报告和竣工资料,项目验收报告须甲方双方项目负责人签字、并盖章后方可生效。甲方应在接到申请报告 15 天内组织验收工作,并出具书面的验收结论或整改意见。乙方应根据整改意见进行整改,直至甲方同意在验收结论上签字认可。甲方在前述期限内未验收或者未提出书面异议的,视为验收合格。

5.2 验收人员

甲方应组织相应的技术人员、监理、各相关业务及职能单位负责人、各系统用户代表，与乙方技术人员共同组成验收小组在甲方领导的主持下，进行验收。

第六条 合同价款及付款方式

6.1 合同价款

本合同总价（含税）人民币 5,550,000 元（大写：伍佰伍拾伍万元整）。其中包含三条高速电路服务，三年合计金额为人民币 738900 元。

6.2 合同签订乙方项目验收，服务正式开始后，每满 6 个月后 15 个工作日内，甲方向乙方支付当年服务费用的 50%，即人民币大写玖拾贰万伍仟元整，小写¥925,000（包含 12.315 万元电路租赁服务费和 80.185 万元的云服务费，其中电路租赁服务须开 9%增值税专用发票，云服务须开 6%增值税专用发票）。

6.3 费用包括招标文件要求的所有服务费用，甲方不再因本项目向乙方或第三方支付或承担其他费用。

6.4 付款方式：转账。

6.5 发票注意事项：货物、软件、服务需单独分类列项，开在不同的增值税发票上。

第七条 不可抗力条款

7.1 签约双方任何一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震、重大疫情等不可抗力事故的影响而不能执行合同时，履行合同的期限则应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故系指甲、乙双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果无法避免和无法克服的。

7.2 受不可抗力事故影响的一方应在不可抗力事故发生后尽快用传真通知对方，并于事故发生后 5 天内将有关部门出具的证明文件给对方审阅确认。一旦不可抗力事故的影响持续 30 天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行和终止合同的协议。

第八条 项目变更

8.1 项目中任何变更，必须由甲乙双方确认签字后方可实施。由于变更所引起项目量、费用和工期的变化，由双方协商确定。

8.2 甲方需求变更前，应在该项目变更需求事项实施 7 个工作日提前以书面或者电子邮件形式通知乙方。

第九条 适用法律及争议解决

本合同根据中华人民共和国现行法律制定并予以解释。因本合同发生任何争议，应首先协商解决，如协商不成，任何一方可将争议提交项目所在地法院裁决，败诉方应承担胜诉方因此支出的诉讼费、律师费、保全费、差旅费等费用。

第十条 违约责任

10.1 甲乙双方若未履行本合同义务，均属违约，违约方须承担因违约而造成的一切损失，违约罚款按以下方式处理：

10.1.1 如乙方无正当理由逾期交付（不可抗力因素除外），乙方应向甲方支付逾期违约金。违约金额为每逾期 1 日，按逾期部分合同款的千分之一计算。逾期 60 日以上时，甲方有权解除合同，除前款所约定的违约金外，乙方应当支付相当于合同总价 100% 的金额作为对甲方的赔偿。

10.1.2 甲方无正当理由逾期支付合同款项，甲方应向乙方支付逾期违约金，每逾期 1 日，应按逾期金额的千分之一向乙方支付违约金。逾期 60 日以上时，乙方有权暂停服务至欠款交清。

第十一条 合同的变更与终止

11.1 合同一经生效，未经双方协商一致，并达成书面协议，不得擅自变更。

11.2 除非依本合同约定提前终止，本合同应于双方已履行其全部合同项下责任和义务时终止。

11.3 本合同可在下列任何情况下终止：

11.3.1 因一方严重违反其在本合同项下的义务，并未能在对方发出书面通知指明该违约事项后 30 天内改正的，对方有权在书面通知违约方后终止本合同。

11.3.2 除非法律另有禁止性规定，如果乙方出于债权人的利益，已被指定接收人或资产受让人，或破产或无力偿付到期债务，甲方可在书面通知乙方后终止本合同。

第十二条 合同附件与份数

12.1 乙方对本项目的投标书除项目内容的变更外，其质量标准、服务标准等构成对本项目的承诺。

12.2 本合同报价清单，与本合同具有同等效力。

12.3 本合同正本一式六份，甲方执四份，乙方执二份。

第十三条 合同到期延续要求

13.1 合同期满后，若双方均无异议，本合同自动顺延两年。合同顺延期间，甲方须向乙方支付不高于本合同年度服务费，乙方根据本合同内容继续为甲方提供服务。

第十四条 合同的生效

本合同自甲乙双方授权代表签字并盖章后方可生效。在双方权利义务完成后自行失效。
以下无正文。

甲方：武汉市第一医院

单位名称（盖章）：

单位地址：武汉市中山大道215号

法人代表授权人（签字）：

电话：027-85332228

签约时间：2020年4月26日



乙方：联通系统集成有限公司湖北省分公司

单位名称（盖章）：

地址：武汉市江岸区惠济路特1号附3号

法人代表授权人（签字）：

电话：027-59390761

签约时间：2020年4月26日



附件 1 详细服务清单

序号	服务地点	服务名称	服务要求	服务资源量
1	/	高速专线电路服务	联通 10G 高速专线电路（武汉市一医院中心机房与容灾数据中心 B 之间）	1 条
2			联通 10G 高速专线电路（武汉市一医院备份机房与容灾数据中心 C 之间）	1 条
3			联通 10G 高速专线电路（B 中心容灾节点与 C 中心容灾节点之间）	1 条
4	A 中心 （医院数据中心）	负载均衡服务	SLB 负载均衡，实例为 x86 架构志强 CPU、16G 内存； L4/L7 层吞吐量 30Gbps、30Gbps、4 层 CPS75 万、7 层 CPS25 万、最大并发连接数 6400 万； 提供 8 个千兆网络连接、4 个万兆网络连接； 支持大二层，需支持 Active-Standby、Active-Active、N+M 等部署方式，支持通过网络的心跳检测机制。支持透明部署、路由、旁路部署等多种部署方式。切换时间小于 1 秒。	2 台
5		互联网出口服务	联通 10M 互联网带宽	1 条
6		维保保运维服务	维保保 IT 运维定制软件服务	1 套
7	B 中心 （容灾中心）	汇聚交换服务	32 口全光万兆网络接入端口服务（含 SFP+短波光模块）。	2 台
8		负载均衡服务	SLB 负载均衡，实例为 x86 架构志强 CPU、16G 内存； L4/L7 层吞吐量 30Gbps、30Gbps、4 层 CPS75 万、7 层 CPS25 万、最大并发连接数 6400 万； 提供 8 个千兆网络连接、4 个万兆网络连接； 支持大二层，需支持 Active-Standby、Active-Active、N+M 等部署方式，支持通过网络的心跳检测机制。支持透明部署、路由、旁路部署等多种部署方式。切换时间小于 1 秒。	1 台

9		物理主机服务	每套配置 双路 16 核 Intel Xeon 6130 处理器、512G 内存、128GB M.2 SSD 可用空间（2 副本）、960GB SSD 可用空间（2 副本）、24TB HDD（裸容量）；4 个万兆网络连接、2 口千兆网络连接、1 个千兆管理口	4 台
10		备份存储服务	云库 X20 全闪存储服务 配置双控制器，每控制器配置双 CPU、192GB 缓存； 每控制器配置 6 个 32Gb FC 网络连接，4 个万兆网络连接。 提供 50T 的可用 SSD 存储空间。	1 套
11		IDC 机柜服务	IDC 机柜租赁服务，同一机房的连续区域内。	4 个
12		应用级容灾服务	英方应用级容灾定制软件服务 实现脚本自动切换，含远程仲裁主机授权服务。实现核心业务切换时，业务系统与数据库系统浮动 IP 可以无缝迁移至对端数据中心。实现重要业务数据的 RPO 为 0，RTO 要求小于 5 分钟。	3 套
13		汇聚交换服务	32 口全光万兆网络接入端口服务（含 SFP+模块）。	2 台
14	C 中心 (同城数据中心)	云主机服务	云计算管理服务（≥20 台云主机资源）CPU:160 核、内存:640G、硬盘:可用容量 1200G（不含系统盘空间）。云主机资源池可根据需求自助分配，最小粒度为 1vCPU 及 1GB 内存，且可按需实时在线扩容，即时开通、即时生效，无需再进行线下扩容操作。可以根据虚拟机应用的重要程度，按照虚拟机优先级别，对磁盘 IO、网络 IO 进行流量控制 提供计费、审批流程、统一身份认证等 API 接口，根据用户实际的应用场景和需求，提供功能定制开发支持。 云平台需提供基础正版软件服务，提供主流数据库、操作系统、中间件等基础软件服务，在本项目服务周期内可供选择，满足业务应用系统正常运行的需求及后期升级需要。	1 套

15		云存储服务	<p>100T 可用容量块存储。</p> <p>支持通过管理页面或 API 在线/离线扩容。</p> <p>可通过 IQN 认证、CHAP 鉴权等安全机制对数据访问进行隔离和鉴权。</p> <p>数据以三副本形式进行存储保障数据安全。</p> <p>可提供可读/可写、定时快照功能，且定时快照设置可介于 5 分钟至 24 小时之间</p> <p>系统、数据盘可进行加密，保障数据安全性。</p> <p>块存储资源可与云主机硬盘空间进行统一管理，并在云主机空间不足时可调用块存储资源给云主机使用</p> <p>支持完备的 NAS 存储相关协议，如 NFS、CIFS 、FTP、HDFS 等协议</p> <p>DDOS 服务可精准、实时为云主机、负载均衡等云服务防范各类 DDoS 攻击，使业务运行安全稳定。</p>	1 套
16		云安全服务	<p>1、云平台整体提供的安全服务，授权用户可通过内网管理网或服务页面使用安全服务，且内、外网访问权限可分别进行授权；提供医院内网与云平台之间的安全隔离，以及受控条件下在医院数据中心 DMZ 区域进行数据交互，云平台内网区域进行全面安全防护与东西向流量安全隔离；可通过云平台内部管理页面使用、管理、配置所有的安全服务，也可通过互联网出口在严密的身份认证后访问安全服务页面相关功能。对云平台互联网出口区的网络提供安全防护服务，包含 DDOS、防火墙、IPS、漏洞扫描、日志审计、WAF、主机安全、态势感知服务</p> <p>2、提供平台报警区，可集中查看报警事件，支持故障报警通过短信方式传达给管理员</p> <p>3、云管理平台提供后台运行服务的监控界面，包含系统服务、计算服务、存储服务、网络代理服务，可查看当前服务运行的状态、所属域等信息</p> <p>4、防火墙可及时发现并处理云平台运行时可能存在安全风险、数据传输等问题，其中处理措施包括隔离与保护。</p> <p>5、WAF 可提供运行在云平台上针对应用系统的 SQL 及命令注入、跨站脚本攻击、网页挂马、扫描器扫描、多类敏感数据信息及网站指纹信息泄露、盗链行为等攻击行为的防护。</p>	1 套

			6、主机安全（病毒防护）的 Agent 通过轻量级方式部署与操作系统中，占用系统资源超过一定阈值的峰值时，云计算平台 Agent 自动暂停工作或进行自动降级。 7. 态势感知功能可根据日/周/月/半年等时间维度，自动生成网络安全态势报告。	
17		互联网出口服务	200M 互联网带宽，含 9 个公网 IP。	1 条
18		驻场服务	提供驻场服务	3 人