

# 信息系统建设服务合同

项目名称：临床医学研究所开办费—信息化（非集采）

甲方：北京市临床医学研究所

乙方：杭州深睿博联科技有限公司



甲方：北京市临床医学研究所

地址：北京市西城区永安路 95 号

联系人：           刘志军          

联系电话：           63139390          

乙方：杭州深睿博联科技有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道龙园路 88 号 3 幢 14 层 B1401 室

联系人：马春燕

联系电话：13146455553

甲方就临床医学研究所开办费—信息化（项目名称）中所需影像科研平台（信息系统名称）经中技国际招标有限公司（招标代理机构）以0701-25410614077/01号招标文件在国内北京市招标。经评标委员会评定乙方为中标人。甲乙双方同意按照下面的条款和条件，签署本合同。

## 第一条 服务信息

1、乙方向甲方提供信息系统建设服务的名称为：影像科研平台（以下简称“本项目”）。

2、本项目的价款为人民币 946800 元（大写：人民币玖拾肆万陆千捌百元整）。合同价款包括但不限于信息系统开发费用、税金、包装、运输、保险、安装调试、培训费、根据法律法规应由乙方承担的税款等本合同项下甲方需向乙方支付的全部费用，除此之外，甲方无需因本合同向乙方支付任何费用。

3、本项目的服务内容详见附件一《信息系统功能需求清单》、附件二《售后服务方案》、附件三《运维服务方案》、附件四《中标通知书》，为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

## 第二条 乙方主体资格

1、乙方应向甲方提供签订本合同所需的全部资质文件的复印件，在复印件上注明与原件一致并加盖公章。

2、本合同项下，乙方应向甲方提供的乙方的资质文件为：

- ☒营业执照；  
☐软件产品登记表；  
☐软件著作权登记证书；  
☐专利证书；  
☐系统集成企业资质登记证明；  
☐营销人员授权书；  
☐售后服务承诺书；  
☐产品代理授权书；  
☐其他：\_\_\_\_\_。

### 第三条 付款方式

1、合同签订后，卖方（☒需要/☐不需要）向买方提供银行履约保函。  
卖方需要向买方提供银行履约保函的，卖方应向买方提供保证责任最高限额相当于合同总价 10% 的银行履约保函，银行保函用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而遭受的损失。履约保函的限额为人民币 94680 元整（大写：人民币玖万肆仟陆佰捌拾元整）

买方要求卖方开具有效期为 1 年的银行履约保函。

买方有权根据卖方实际的履约情况，在保函有效期届满前 1 个月，要求卖方续保函。买方要求卖方续保函的，卖方应在买方要求的期限内向买方提交符合买方有效期限要求的新的银行履约保函，否则，买方有权认定卖方违反本合同。

2、买方根据北京市财政支付流程向卖方支付合同总价款，合计为人民币 946800 元整（大写：人民币玖拾肆万陆仟捌佰元整）。

☐第一期为合同总价款的   /   %，为人民币   /   元整（大写：人民币   /  ），此后，买方根据北京市财政资金到账情况，向卖方支付合同款项。

☒合同签订且收到履约保函后，甲方向乙方支付合同总价款的 100%，即人民币 946800 元（大写：人民币玖拾肆万陆仟捌佰元整）；

买方收到货物并验收合格后，买方退还卖方银行履约保函。

3、甲方每次付款前，乙方应向甲方提供符合甲方要求的发票，甲方确认发票内容及金额无误后，向乙方支付款项。乙方未提供发票，或者提供发票的内容或金额有误的，甲方有权拒绝支付相应款项且无需承担任何违约责任。



4、乙方账户信息如下：

账户名称：杭州深睿博联科技有限公司

开户行：招商银行杭州海创园小微企业专营支行

银行账号：571910789810101

5、甲方开票信息如下：

账户名称：北京市临床医学研究所

开户行名称：工商银行珠市口支行营业室

开户行账号：0200003109089210458

纳税人识别号：121100004006886096

6、本合同项下支付及结算（☒适用/☐不适用）财政资金支付程序。如本合同项下的支付及结算适用财政资金支付程序的，则以财政资金的支付及结算程序为准，与之相抵触的约定无效。

#### 第四条 甲乙双方的权利及义务

1、甲方的权利及义务如下：

（1）甲方指定专人负责在本合同执行过程中的组织和协调工作。

（2）甲方按需组织协调解决问题，跟踪工作进度。

（3）甲方为乙方现场安装调试和正式部署提供必要的软件、硬件、网络、基础数据等条件，以满足软件安装调试的需要。

（4）为使本项目完成后能更好地进行今后的维护工作，甲方安排一名以上维护人员全程跟踪学习、参与安装调试。

（5）甲方有权知晓各种技术和方案的细节，并提出改进意见。

（6）在任何时候，甲方对乙方负责本项目的专业人员的主要工作表现不满意，可立即书面告知乙方，并可要求乙方更换人员。乙方应采取合理措施，在收到甲方的书面告知后 10 个工作日内予以解决。

（7）乙方（☐需要/☒不需要）向甲方提供源代码。乙方如须要向甲方提供源代码的，甲方应保证源代码的使用仅限于内部进行系统维护使用，未经乙方许可，甲方不得将源代码及修改后的源代码提供给任何第三方。

（8）乙方提供的软件（☒需要/☐不需要）与甲方院内其他系统进行接口。



如须要与甲方院内其他系统进行接口的，甲方应负责参与协调接口协议和参与拟定数据标准。

(9) 甲方负责及时签收乙方交付的软件及相关产品，按本合同约定进行验收，并按照本合同规定的付款方式及时付款。

(10) 其他：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## 2、乙方的权利及义务如下：

(1) 乙方指定马春燕为乙方的联系人，协调履行本合同的权利和履行义务。  
乙方联系人的联系电话为：13146455553。

(2) 以下条件符合后，乙方应在2个月内完成安装调试、测试、人员培训等系统上线工作，待甲方验收合格后交付甲方正式使用：

☒ 本合同签订生效后

☐ 乙方收到甲方根据支付的第一笔合同款项后\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_内

☐ 其他：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(3) 乙方向甲方派遣适合本合同要求的技术人员队伍，并指派专人负责该工作，确保按双方约定的要求保质、保量地完成本项目的开发安装调试工作。

(4) 乙方交付的技术服务工作成果应满足网络安全等级保护 3 级基本要求，并服务过程中或在维保期内需无偿向甲方提供对安全漏洞的修复服务。

(5) 乙方（☐需要/☒不需要）提供本项目中所含的客户端正版操作系统。

(6) 乙方应按照以下约定，及时、主动地向甲方提交书面工作报告，告知工作进展及所需要解决的问题：

☐ 每日

☒ 每周

☐ 其他：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(7) 乙方应指导甲方相关人员进行基础数据的准备、整理工作。

(8) 在整个安装调试过程中，乙方应对甲方相关人员进行软件功能、作用、和使用操作等培训。

(9) 乙方应向甲方提供甲方要求的、不涉及乙方保密信息的所有文档及技术资料。

(10) 如因乙方原因无法为甲方提供持续的售后服务和产品升级，乙方（☒需要/☐不需要）无偿向甲方提供以下资料，以保证甲方系统的正常稳定运行：

☐源代码;

☒运维手册;

☐数据结构;

☐其他: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

(11)乙方应根据本合同的相关条款及甲方的要求,对系统提供质保和维修。  
乙方应保障系统不发生重大故障,否则甲方有权追究乙方相关责任。

(12)未经甲方事先书面同意,乙方不得将本项目涉及的软硬件系统、数据库、数据、影像等内容进行任何加密设置,不得对甲方应用本项目相关的系统和数据设置任何限制。如乙方认为必须进行加密的,必须事先取得甲方的书面同意,并向甲方提供解密算法。

(13)其他: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

## 第五条 售后服务条款及质保服务

1、本项目自验收之日起3年内为质保期,乙方应提供免费维护服务。

2、质保期内,乙方应向甲方提供如下质保服务:

(1)乙方提供(☒ 7\*24 小时/☐ 5\*8 小时/☐ 其他:       )技术支持,并  
不限支持次数。乙方应根据以下的故障等级提供相应的处理:

| 故障等级 | 故障等级定义                                         | 处理时间及方式                                                                                                                                                              |
|------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一级故障 | 系统瘫痪、严重影响系统使用、严重影响其他关键业务正常使用,如:系统无法访问、数据库无法连接等 | 立即响应,( <input checked="" type="checkbox"/> 1 小时内/ <input type="checkbox"/> <u>  </u> 小时内)电话/网络远程支持,并通过最快交通方式到达故障现场,到达现场后 4 小时内解决故障(因特殊原因无法在 4 小时内解决故障的,经甲方同意后可适当延长)。 |
| 二级故障 | 影响系统使用、影响其他关键业务正常使用,如:系统能正常访问,但部分功能模块无法使用。     | 立即响应,( <input type="checkbox"/> 2 小时内/ <input checked="" type="checkbox"/> 1 小时内)电话/网络远程支持,12 小时内到达故障现场。到达现场后 4 小时内解决故障(因特殊原因无法在 4 小时内解决故障的,经甲                       |



方同意后可适当延长)。

三级故障：轻微影响使用，远程支持后可解决；不影响其他关键业务使用，如：系统自身的BUG，甲方对系统使用的疑问，对系统新功能的咨询等

(☐30分钟内/☒1小时内)响应，(☐2小时内/☒1小时内)内电话/网络远程支持并解决故障(因特殊原因无法在2小时内解决故障的，经甲方同意后可适当延长)。

(2) 乙方(☒需要/☐不需要)免费为甲方技术人员进行系统管理、操作培训，培训次数不得少于1次，具体次数由甲方指定。

(3) 乙方提供专门技术服务人员进行项目后期跟踪，提供每年不少于2次的(☒现场/☐非现场)服务，及时检查并处理问题。

3、免费维护期内，乙方(☐需要/☒不需要)提供常驻技术支持服务。如乙方须要提供常驻技术支持服务的，乙方应指派  /  名技术工程师常驻甲方。派遣的工程师均应具备相关技术资格认证的工程师，保证提供专业的、正确的和高效的技术服务和技术培训。

4、质保期满后，乙方(☐需要/☒不需要)提供常年维保服务。如乙方须要提供常年维保服务的，甲乙双方应另行签订维保服务协议，每年维护费用为：

☐合同(☐总价款/☐软件部分/☐硬件部分)的  /  %，即，即人民币  /  元(大写：人民币  /  )

☐人民币      /      元(大写：人民币      /      )

☒其他：      以双方协商为准      

5、乙方(☒需要/☐不需要)向甲方提供本合同中所有系统模块的维护、功能和代码的优化。

## 第六条 系统验收

1、本项目满足附件一《信息系统功能需求清单》，系统上线稳定运行20天，且甲方相关使用部门签字确认后，由乙方提出书面验收申请。甲方收到乙方的验收申请后，对系统的整个情况进行评估验收。乙方应确保系统的全部有关技术文



件、资料、及安装、测试、验收报告等文档完整交付。验收合格后，甲方签署验收报告。验收不合格甲方需书面告知乙方不合格原因，乙方负责按照验收标准整改并再次提出验收申请，直到验收合格。

2、验收时，乙方需向甲方提交包括但不限于以下甲方要求的资料 and 文件。

☐ 《总体设计报告》;

☐ 《需求分析说明书》;

☐ 《详细设计说明书》;

☐ 《数据字典》;

☒ 《操作使用说明书》;

☒ 《系统运行维护手册》;

☐ 其他: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

3、甲方不得以本合同范围外的软件功能及硬件设备等问题而拒绝或延误项目验收。

## 第七条 知识产权

1、乙方保证甲方及其用户在使用本合同项下产品、服务及其任何部分时，不会受到任何第三方关于侵犯专利权、商标权、工业设计权或知识产权的质疑。任何第三方如果提出侵权质疑，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

2、在本合同有效期内，甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归甲方所有。

3、在本合同有效期内，乙方利用甲方提供的知识类资料所完成的知识类成果，归甲方所有。

4、由各方各自独立开发的专利以及其他知识产权归属各自所有。

## 第八条 保密

保密信息是指甲乙双方各自专有的、或提供给对方的并明确标有“保密”字样的信息，包括但不限于本合同及其签订、许可软件、数据等。甲乙双方承认保密信息构成有价值的商业秘密。甲乙双方同意严格按照本合同的规定使用对方的

保密信息，未经对方的事先书面许可，不得向第三方，或允许向第三方直接或间接地透露保密信息。本合同的保密义务为永久。无论本合同变更、解除或终止，本条款保持有效。

## 第九条 违约责任

1、乙方应按本合同约定完成本项目的服务工作，乙方每延迟一日，需支付合同总价款 1%的违约金。延迟交付达 15 日的，甲方有权单方解除本合同，要求乙方返还甲方已支付的合同价款，并承担相当于合同总价款 20%违约金。若因归责于甲方原因导致延迟，或乙方因特殊原因导致延迟且事前取得甲方书面同意的，乙方不承担违约责任。

2、因乙方未按甲方的网络安全要求执行或实施服务，而造成甲方不良网络安全事件、经济损失、恶劣社会影响，每发生一次，乙方应向甲方支付与损失等价的赔偿金，赔偿金额按每起事故不低于合同总款的 5%计算。

3、乙方应确保所提供成果和技术服务的稳健性，因乙方在提供技术服务过程中的过失、疏忽或技术服务工作成果的缺陷，引发的信息系统故障或业务数据损失，而造成甲方经济损失、不良社会影响的，每发生一次，乙方应向甲方支付与损失等价的赔偿金，赔偿金额按每起事故不低于合同总款的 5%计算，同时乙方须按甲方要求积极负责排查故障原因，彻底解决问题。

4、乙方未能在本合同规定时间内到达现场或解决故障的，每延迟 4 小时，需支付合同总价款 1%的违约金。但因特殊情况，甲方同意适当延长故障解决时间的除外。

5、乙方在接到甲方的维修要求后 24 小时内未能解决故障的，甲方有权指定第三方提供服务，由此造成的额外费用及给甲方造成的损失均由乙方承担。

6、乙方出现违约 3 次以上（含 3 次）的，或者延迟时间累积 24 小时（含 24 小时）时，甲方有权单方解除本合同，并要求乙方支付相当于本合同总价款 20%的违约金。

7、乙方违反保密义务，造成甲方损失的，应支付甲方与泄密内容和不良影响等价的赔偿金，赔偿金额按每起事故不低于合同总款的 60%计算。

8、违约金不足以弥补甲方因此遭受的损失，乙方还需就不足部分承担赔



偿责任。

9、甲方有权从剩余应向乙方支付的款项中优先扣减乙方应向甲方支付的款项（包括但不限于违约金、赔偿金等）。

10、乙方未按本合同约定提供服务的，甲方有权要求乙方延长免费维护期。延长的免费维护期限由甲方决定。如乙方对甲方提出的维护期限有异议的，应提出书面异议并说明理由。乙方提出书面异议的，甲乙双方通过协商决定延长的免费维护期限的时长，但该免费维护期限不得低于乙方未按照本合同约定提供服务的合计时长。

## **第十条：信息集成**

乙方应确保所提供成果和技术服务满足甲方的信息集成要求：

- 1、业务字典需通过甲方信息集成平台与主数据系统对接；
- 2、业务数据要求需按照甲方标准接口定义通过信息集成平台进行对接；
- 3、信息系统中业务数据需根据甲方需求，支持但不限于数据库同步、视图、接口等集成方式开放；
- 4、支持 HL7 V3、HL7 FHIR 等国家或行业标准，以及甲方自定义标准接口对接；
- 5、支持各类传输访问协议，包括但不限于 HTTP/HTTPS、TCP/IP、SFTP、SOAP/HTTP；
- 6、支持满足安全要求的数据存储及传输的加密/解密；
- 7、支持根据甲方需要的数据或业务功能提供符合需求的 API 服务；
- 8、需按照甲方需求与其它信息系统进行表示、数据、控制、业务流程等方式的集成。

## **第十一条 国产化适配要求**

乙方应按甲方要求配合进行国产化适配和替代，以确保所提供的信息系统能够在国产操作系统、国产数据库、国产中间件等国产基础软件环境中运行和使用，所有功能保持一致，性能确保稳定，包括服务端。

## **第十二条 系统兼容要求**



乙方应确保所提供的信息系统或主要设备能够兼容 Windows7 及以上版本，所有功能和性能保持一致、稳定。

### **第十三条 不可抗力**

因自然灾害、战争、政府指令、政府主权行为、法律变化等不可预见、不可避免、不可克服的不可抗力事件导致本合同一方当事人无法履行本合同的，受不可抗力事件影响的一方不承担违约责任，但遭受不可抗力一方因延迟履行本合同义务后遭遇的不可抗力事件除外。受到不可抗力事件影响的一方应采取措施将不可抗力事件的负面影响降到最低，否则应对对方当事人的损失扩大部分承担赔偿责任。受到不可抗力事件影响的一方应在不可抗力发生后 2 日内书面通知对方当事人，并在不可抗力发生后 5 个工作日内向对方当事人出示不可抗力发生地有权部门出具的不可抗力事件的证明。没有在约定时间内通知对方当事人，给对方当事人造成损失的，负有通知义务的一方应承担相应的赔偿责任。

### **第十四条 权利义务的转让**

未经甲方事前书面同意，乙方不得将其基于本合同的权利义务的全部或者部分向第三人转让，也不得用以提供担保。

### **第十五条 合同变更及终止**

1、乙方发生以下各项的任何一种情形的，甲方无需催告等其他手续，可直接解除全部或者部分本合同。

- (1) 开具的票据或者支票不能承兑，或者陷于停止支付、不能支付的；
- (2) 受到监督机构停止营业或者吊销营业执照等处分的；
- (3) 申请或者被申请破产、清算、拍卖等任何一种手续及与其类似的其他手续；
- (4) 被第三人申请财产保全、强制执行、申请拍卖或者受到其他公权力处分；
- (5) 作出解散决议的；
- (6) 由于灾害、劳动争议或者其他原因，导致本合同履行困难；

(7) 发生类似前述各项导致经营困难的事由的。

2、甲乙双方可以在取得对方书面同意的情况下，解除本合同或变更本合同。

## 第十六条 争议解决

因本合同产生的所有争议，甲乙双方应本着诚意友好协商解决。协商无法解决时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院起诉。

## 第十七条 合同文件

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- a. 本合同书
- b. 中标通知书
- c. 招标文件（含招标文件补充通知）
- d. 投标文件（含澄清文件）

## 第十八条 其他

1、本合同经甲乙双方的法定代表或授权代表签字并加盖公章后生效。

2、本合同未尽事宜，甲乙双方协商一致后签订书面补充协议。补充协议作为本合同的一部分，与本合同具有同等法律效力。

3、本合同一式六份，甲方执四份，乙方执二份，各份具有同等法律效力。

(本页为签字页，无正文)

甲方：北京市临床医学研究所

(盖章)



法定代表人或授权代表

(签字)：

日期：20 25 年 10 月 21 日

乙方：杭州深睿博联科技有限公司

(盖章)



法定代表人或授权代表

(签字)：



日期：20 25 年 10 月 21 日



附件一：《信息系统功能需求清单》

| 影功能清单 |                             |    |
|-------|-----------------------------|----|
| 序号    | 模块名称                        | 备注 |
| 1     | 深睿影像科研平台多模态影像文件采集/归档/存储管理系统 | /  |
| 1.1   | 深睿影像科研平台多模态大数据采集            | /  |
| 1.2   | 深睿影像科研平台多模态数据存储             | /  |
| 1.3   | 深睿影像科研平台多模态数据管理             | /  |
| 1.4   | 深睿影像科研平台 VNA_DICOM 分发交换引擎   | /  |
| 2     | 深睿影像科研平台患者临床数据集成管理          | /  |
| 2.1   | 深睿影像科研平台临床数据采集归档            | /  |
| 3     | 深睿影像科研平台配置管理                | /  |
| 3.1   | 深睿影像科研平台 RBACC 权限管理         | /  |
| 3.2   | 深睿影像科研平台平台监控运维升级管理          | /  |

## 附件二：《售后服务方案》

### 1.1.1.1.1. 售后服务承诺

#### （一）采购标的满足的服务标准、效率要求

##### 1、服务标准

- 1.1. 符合国家相关行业质量标准，具备完善的售后服务体系。
- 1.2. 提供完整的软件产品和相关技术文档，确保产品可操作、易维护。
- 1.3. 系统运行稳定，确保在高峰时段和高并发情况下仍能正常使用。
- 1.4. 提供 7\*24H 实时在线技术支持，确保问题得到及时解决。

##### 2、服务效率

- 2.1. 项目实施过程中，确保项目进度按照合同按时完成。
- 2.2. 问题反馈和处理周期 $\leq 24$  小时，确保问题得到及时解决。
- 2.3. 软件系统故障修复时间 $\leq 4$  小时，确保系统正常运行。
- 2.4. 定期对系统进行巡检和优化，提高系统稳定性和性能。

##### 3、其他

- 3.1. 提供专业的培训和指导，确保医院工作人员能够熟练操作和使用软件系统。
- 3.2. 建立健全的用户反馈机制，及时收集用户意见和建议，持续优化产品和服务。

#### （二）采购标的满足的服务期限要求

1. 合同签订后45日历日内完成软件系统的供货、安装、调试和验收。
2. 项目验收合格后，提供3年的免费售后服务。
3. 免费升级和维护，确保系统与医院业务发展需求保持同步。

#### （三）采购标的验收标准

##### （一）技术验收标准

1. 系统功能完整性：满足招标文件中提出的所有功能需求。
2. 系统稳定性：系统运行过程中，保证稳定可靠，无严重bug和系统故障，平均故障修复时间小于4小时。
3. 数据准确性：系统能准确无误地处理和存储医疗数据，包括患者信息、诊疗记录、财务数据等，确保数据的真实性、完整性和一致性。
4. 系统性能：系统能在预期的硬件环境下正常运行，满足医院业务高峰期的处理需求。

5. 系统可扩展性：系统设计考虑未来业务发展的需求，具备良好的可扩展性，能够方便地添加新功能和模块。

#### （二）项目实施验收标准

1. 供货和安装：在合同约定的时间内完成供货、安装和调试工作，确保系统能够正常运行。
2. 培训和指导：我公司提供全面的技术培训和操作指导，确保医院工作人员能够熟练掌握和运用系统。
3. 售后服务：我公司提供3年的免费售后服务，包括系统维护、故障修复、数据备份和恢复等。
4. 用户反馈：我公司建立有效的用户反馈机制，及时收集用户意见和建议，持续优化产品和服务。
5. 项目文档：我公司提供完整的技术文档和操作手册，包括系统架构、功能说明、操作指南等。

#### （四）满足其他技术、服务等要求

1. 对于技术规格中标注“▲”号的技术参数，我公司已在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同时截图佐证并盖公章。
2. 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。我公司保证在采购人指定交货地点对最终用户设备操作人员提供不少于1天的免费培训。我公司已在投标文件中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，计入投标报价。
3. 信创适配要求

我公司承诺按照医院国产化替代计划，无偿进行国产化适配和替代。以确保所提供的客户端信息系统能够在信创计算机终端中运行和使用。服务器端信息系统需逐步进行国产操作系统、国产数据库、国产中间件等国产基础软件环境的适配。所有功能保持一致，性能确保稳定。

杭州深睿博联科技有限公司

日期：2025年9月17日

#### 1.1.1.1.2. 服务内容

我司有专业的售后服务团队负责客户的系统部署升级、后续运维服务，通过



对接客户的全部售后问题，确保第一时间响应客户的需求。团队人员由经验丰富的技术研发及售后服务人员构成，可确保及时快速地响应客户系统部署和升级需求，并提供专业的系统以及系统操作培训服务。

售后服务团队可点对点对接客户，提供日常使用培训和需求的收集、日常使用问题反馈和解决跟踪，帮助客户正确使用产品，提高工作效率。

提供以下售后服务：

1. 市场客服中心服务内容：市场客服中心7\*24小时接受并受理用户（售前、售中、售后）服务咨询、请求和服务投诉，向用户提供高速、优质的支持和服务。
2. 市场客服中心职责：受理用户（售前、售中、售后）的咨询、请求、投诉、答疑；对服务请求、投诉按行业、事件的优先级分类，立即与公司相关部门或厂家取得联系，确定处理事件的办法并建立服务跟踪卡；监督、跟踪对事件的处理过程；将处理结果文档备案。
3. 堡垒机、向日葵等远程在线解决问题，30分钟内响应。
4. 未能远程解决的问题，工程师2小时内到达现场，保证不影响正常工作。
5. 每个月工程师至少现场巡访一次。
6. 项目整体的终验时间为免费维护期的起始时间。
7. 免费维保及后续购买的维保期内系统有版本升级需免费提供给医院，升级无缝实现，确保所有数据的连续性。
8. 项目验收后**免费维保期3年**。免费运维期间接入新设备，老设备报废后新替补增加也免费。

### 售后服务宗旨及原则

售后服务的宗旨是顺应市场竞争环境的不断变化，以客户需求为中心，不断改进服务方法，努力提高服务水平，以认真、积极、热忱的态度，竭诚为客户服务，解决系统在实际应用过程中的可能出现的一系列问题。保证对客户承诺的兑现，以客户满意度作为衡量服务工作的唯一标准。积极进行技术创新，努力提高产品质量，建立健全的服务制度，强化服务队伍质量，不断改进服务态度。

### 本项目售后服务内容

提供的售后具体服务内容包括日常运维服务、主要设备及应用软件系统升级维保服务等。

### 应用系统的日常维护

通过对应用系统的维护，分析用户的不断更新的需求，分析应用系统对服务平台性能的要求，提出系统优化扩容解决方案，保障应用系统的处理服务性能。

主要维护内容包括：

- (1) 业务数据维护；
- (2) 业务数据备份；
- (3) 业务系统日常维护；
- (4) 软件更新服务；
- (5) 对业务管理系统健康状态检查与分析报告；
- (6) 对系统用户信息进行维护和修改，添加系统用户、更改系统用户信息、权限。

### **系统支撑软硬件的日常维护**

系统支撑软硬件主要包括服务器交换机硬件、数据库软件、中间件等基础软硬件设施。

#### **(一) 系统硬件维护**

系统硬件主要包括项目中配置的各类服务器、交换机、安全网关等硬件。具体服务内容包括：

- (1) 硬件安装与调整；
- (2) 硬件状态检查；
- (3) 设备事件管理服务；

要求售后运维服务团队根据设备的情况制定相应的事件管理文档，由现场服务人员对设备发生的事件进行记录、跟踪与分析，通过对事件的分析，及时发现设备中存在的潜在问题，并进行解决或提出相应的解决方案。

#### **(4) 应用维护**

要求售后运维服务团队现场服务人员对这些应用进行定期的维护，对安全软件的防护状态与更新情况进行定期检查。

- (5) 设备进程与服务检查；
- (6) 设备磁盘空间检查；
- (7) 设备系统漏洞修补；
- (8) 系统配置与变更管理；
- (9) 系统垃圾清理；

(10) 记录与报告:

- 设备操作管理手册;
- 设备事故管理文档;
- 设备监控报告;
- 设备标识, 配置记录;
- 设备故障处理报告;
- 设备运维分析报告;
- 应用系统故障处理报告;
- 设备系统配置记录;
- 垃圾信息清理记录。

**(二) 数据库系统维护**

数据库维护服务内容主要包括:

- (1) 数据库实例状态检查;
- (2) 数据库表空间使用情况;
- (3) 监控查看数据库的连接情况;
- (4) 表空间使用情况和性能检查;
- (5) 数据库告警日志检查分析;
- (6) 数据库备份检查。

**(三) 中间件维护**

中间件软件维护服务内容主要包括:

- (1) 数据维护;
- (2) 数据备份;
- (3) 系统日常维护;
- (4) 中间件升级而对应用软件进行适应性更新与调测服务;
- (5) 中间件维护操作手册及应急流程更新。

**软件系统升级及维保服务**

针对本项目除在上面提到的日常运维服务外, 运维团队还提供系统的升级及维保服务。在免费维护期内按照公司产品发版计划, 保证客户始终使用的是我司最新最优的系统软件。



### 1.1.1.1.3. 故障响应

#### ● 整体响应

项目实施过程中，确保项目进度按照合同按时完成。

问题反馈和处理周期≤24 小时，确保问题得到及时解决。

软件系统故障修复时间≤4 小时，确保系统正常运行。

定期对系统进行巡检和优化，提高系统稳定性和性能。

#### ● 核心目标与原则

目标：建立一套标准化、流程化、自动化的故障响应机制，实现快速故障发现、精准定位、高效恢复和彻底根治，确保平台服务的高可用性。

原则：

用户第一：一切以快速恢复临床业务为首要目标。

预防为主：通过监控和巡检，尽可能在故障发生前发现并消除隐患。

协同高效：明确角色职责，建立顺畅的内外部协作流程。

持续改进：每次故障都是一次学习机会，必须进行复盘和整改。

#### ● 故障等级定义（SLA）

根据业务影响范围和程度，明确划分故障等级，并制定不同的 SLA（服务协议）响应要求。

| 故障等级 | 故障等级定义                                         | 处理时间及方式                                                                                                                                                      |
|------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一级故障 | 系统瘫痪、严重影响系统使用、严重影响其他关键业务正常使用，如：系统无法访问、数据库无法连接等 | 立即响应，（ <input checked="" type="checkbox"/> 1 小时内/ <input type="checkbox"/> __小时内）电话/网络远程支持，并通过最快交通方式到达故障现场，到达现场后 4 小时内解决故障（因特殊原因无法在 4 小时内解决故障的，经甲方同意后可适当延长）。 |
| 二级故障 | 影响系统使用、影响其他关键业务正常使用，如：系统能正常访问，但部分功能模块无法使用。     | 立即响应，（ <input type="checkbox"/> 2 小时内/ <input checked="" type="checkbox"/> _1 小时内）电话/网络远程支持，12 小时内到达故障现场。到达现场后 4 小时内解决故障（因特殊原因无法在 4 小时内解决故障的，经甲方同意后可适当延长）。   |
| 三级故障 | 轻微影响使用，远程支持后可解                                 | （ <input type="checkbox"/> 30 分钟内/ <input checked="" type="checkbox"/> _1 小时内）响应，（ <input type="checkbox"/> 2 小                                              |

|  |                                                             |                                                                                                          |
|--|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 决；不影响其他关键业务使用，<br>如：系统自身的 BUG，甲方对系统<br>使用的疑问，对系统新功能的咨<br>询等 | 时内/ <input checked="" type="checkbox"/> _1_小时内）内电话/网络远程支持并<br>解决故障（因特殊原因无法在 2 小时内解决故<br>障的，经甲方同意后可适当延长）。 |
|--|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

注：响应时间指从接到报障到技术支持人员开始介入处理的时间。

#### ● 故障响应组织与职责

一线支持（医院 IT 运维团队）：

职责：接收所有故障工单，进行初步筛查和分类。无法解决时，立即按流程升级。

人员：医院 IT 服务台、运维工程师。

二线支持（厂商/资深工程师）：

职责：处理一线升级的 P2/P3 级故障。进行深度诊断，分析日志，定位根源。  
如需远程或现场支持，协调三线资源。

人员：医院资深 IT 工程师、厂商远程支持工程师。

三线支持（厂商研发/专家团队）：

职责：处理 P1 级紧急故障和二线无法解决的复杂技术难题。提供根因分析（RCA）和补丁程序。

人员：厂商研发工程师、架构师、产品专家。

故障经理（Incident Manager）：

职责：P1/P2 故障的指挥官。负责协调所有资源，驱动故障解决进程，负责  
内外沟通，组织事后复盘。此角色可由信息科主任或项目经理担任。

#### ● 标准化故障响应流程（SOP）

第 1 步：故障发现与上报

途径：

监控系统告警（主要）：监控平台自动发现并发送告警（短信、邮件、钉钉/  
微信）。

用户报障：临床/影像科室通过电话、IT 服务台系统提交工单。

要求：报障需提供四要素：问题现象、发生时间、影响范围、报错信息（截

图)。

#### 第 2 步：故障定级与启动

一线支持根据“四要素”和预定义规则，初步判定故障等级。

对于 P1/P2 故障，立即启动故障应急响应流程，并通知故障经理。

#### 第 3 步：应急处理与沟通

首要目标：恢复服务。采用“止血”方案，而非根因分析。例如：重启服务、切换节点、启用备用线路。

沟通机制：

内部沟通：建立故障应急微信群，所有相关技术人员加入，实时同步进展。

外部沟通：故障经理定期（如每 30 分钟）向业务科室领导通报故障处理进展，管理预期，避免谣言。

#### 第 4 步：根因分析与解决

服务恢复后，二线/三线团队开始深入分析日志，定位根本原因。

制定永久性修复方案，并在测试环境验证后，规划时间在生产环境实施。

#### 第 5 步：故障复盘与改进 (Postmortem)

要求：所有 P1/P2 故障必须在解决后 1-3 个工作日内组织复盘会议。

参与者：所有相关技术人员、故障经理、业务方代表。

复盘内容：

故障时间线回顾。

根因分析（5 Whys 分析法）。

评价处理过程中的优点与不足。

制定行动改进计划 (Action Plan)：要做什么、谁负责、何时完成。

### ● 关键保障措施与工具

立体化监控体系：

基础设施层：监控服务器 CPU、内存、磁盘 IO、网络流量。

应用服务层：监控 PACS/RIS/VNE 等关键进程状态、端口响应、日志错误关键字。

业务层：模拟核心业务（如每 5 分钟自动调阅一次图像），监控业务流是否通畅及耗时。



存储层：监控存储容量、IOPS、延迟。

知识库：

建立故障知识库，记录每一次故障的现象、原因、解决方案。

将常见故障的解决方案沉淀为标准化操作手册，赋能一线支持快速解决重复性问题。

应急工具包：

提前准备常用工具：远程连接工具、日志分析工具、数据库客户端、服务启停脚本等，并确保在应急环境下可快速获取和使用。

通过以上体系的建设，能将故障响应从被动救火变为主动预防和高效管理，显著提升医学影像平台的稳定性和运维团队的专业能力。

#### 1.1.1.1.4. 应急处理措施

##### ● 核心目标与原则

首要目标：快速恢复核心业务流程，确保临床诊疗工作不中断或最小化中断。  
故障根因分析必须在业务恢复后进行。

基本原则：

生命至上：优先保障急诊、手术等紧急部门的影像调阅和诊断。

统一指挥：启动应急响应时，必须立即指定现场指挥，统一指令，避免多头管理。

沟通先行：第一时间通知受影响科室，告知已知情况、预期恢复时间和临时解决方案，管理预期，避免恐慌。

分级处理：根据预设的故障等级（P1-P4）启动相应预案。

##### ● 应急响应组织与职责

现场指挥：通常由信息科主任或当日运维值班长担任。负责决策、协调内外资源、对外沟通。

技术处理组：医院 IT 工程师 + 厂商远程支持工程师。负责执行技术排查和恢复操作。

业务沟通组：由 IT 部门指定人员或科室秘书担任。负责向放射科、临床科室发布通知，收集业务侧反馈。

##### ● 应急处理流程（SOP）

### 第 1 步：发现与报告

任何人员发现故障后，立即通过电话通知 IT 服务台（确保即时性），再补录工单。

报告人需清晰描述：故障现象（如：无法调阅图像）、影响范围（如：全院还是某个科室）、报错信息（截图或文字）。

### 第 2 步：定级与启动

IT 值班工程师根据《故障等级定义》初步定级。

确认为 P1（紧急） 或 P2（重大） 故障后，立即宣布启动应急响应。

现场指挥立即就位，建立应急响应微信群（包含所有技术支持人员、科室联系人），作为唯一沟通渠道。

### 第 3 步：初步沟通与业务疏导

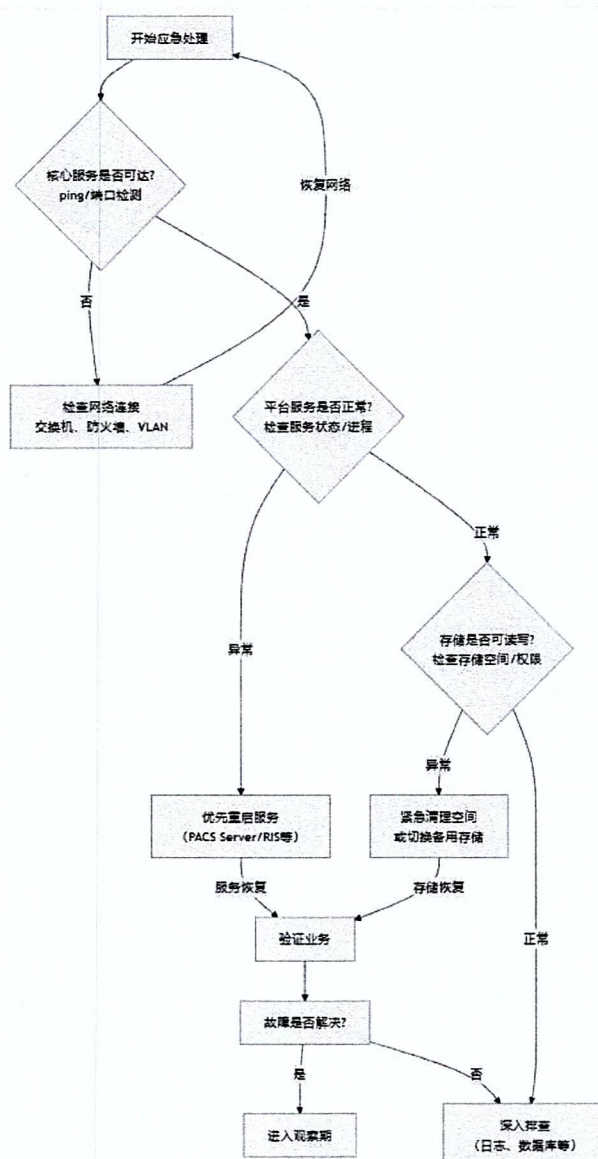
业务沟通组必须在 10 分钟内向主要受影响科室（如放射科、急诊科）负责人发出第一条通知：

**【系统故障通知】**尊敬的科室，我科于 XX:XX 发现 PACS 系统异常（简述现象），技术团队正在紧急处理中。目前请您：告知临时方案，如：先使用工作站本地缓存看图/使用备用阅片站告知临时方案，如：先使用工作站本地缓存看图/使用备用阅片站。预计下次更新时间为 XX:XX。给您带来不便，敬请谅解！

——信息科

### 第 4 步：紧急处置与恢复（“止血”操作）

技术组按照以下故障树进行快速排查和处置，遵循从简到繁的顺序：



### 第5步：后续沟通与观察

业务恢复后，现场指挥立即在群内发布恢复通知。

业务沟通组向所有受影响科室发布正式恢复通知。

系统进入至少 1 小时的观察期，技术组密切监控系统状态，确认故障无复发。

### 第6步：应急终止与复盘

观察期结束后，系统稳定，由现场指挥宣布应急响应终止。

必须在 24 小时内组织所有相关人员召开故障复盘会，输出《故障分析报告》并制定改进措施。

#### ● 典型故障场景及应急处置清单



| 故障场景            | 可能原因                       | 应急处理动作                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 全院无法调阅影像        | 应用服务宕机、Web 服务器故障、中间件故障。    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 立即通过 SSH/远程桌面连接服务器。</li> <li>2. 检查应用进程状态。</li> <li>3. 优先尝试重启服务。</li> <li>4. 如无效，重启应用中间件。</li> <li>5. 切换至负载均衡中的备用节点。</li> </ol>                  |
| 新图像无法上传/存储      | 存储磁盘满、存储服务异常、归档策略错误。       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查存储磁盘空间（df -h）。</li> <li>2. 如磁盘满，紧急清理垃圾文件或临时文件（需有提前准备的预案）。</li> <li>3. 临时修改归档策略，将新图像指向备用存储或扩容盘。</li> <li>4. 检查存储服务（如 CIFS/NFS）是否正常。</li> </ol> |
| 影像调阅速度极慢        | 网络带宽瓶颈、存储 IOPS 瓶颈、数据库性能问题。 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查网络流量（如：nload 命令）。</li> <li>2. 检查存储读写速度（如：iostat -x 1）。</li> <li>3. 临时重启数据库（风险操作，需谨慎）。</li> <li>4. 告知科室先浏览关键序列，或优先保障急诊。</li> </ol>             |
| 打印机无法打印报告       | 打印服务宕机、打印机脱机、驱动问题。         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查打印服务器状态。</li> <li>2. 临时方案：将打印机 IP 直接配置在医师工作站上，绕过打印服务器。</li> </ol>                                                                             |
| 单点硬件故障（服务器、交换机） | 硬件损坏（磁盘、内存、电源、网卡）。         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 立即启用备机或容灾节点。</li> <li>2. 若为磁盘故障，在 RAID 组支持下热插拔更换磁盘。</li> <li>3. 若为核心交换机故障，切换至备用汇</li> </ol>                                                     |

|  |  |       |
|--|--|-------|
|  |  | 聚交换机。 |
|--|--|-------|

● 应急资源清单

关键账户与密码：操作系统、数据库、存储管理员的账户密码，必须密封存放在保险柜，并由专人管理，确保紧急情况下可获取。

联系清单：核心人员（信息科领导、各厂商 7x24 小时支持电话）的联系方式必须贴在机房显眼处并存于手机中。

软件工具包：提前准备好安装介质、调试工具（SSH 客户端、远程桌面、日志分析工具）、常用命令手册。

硬件备件：服务器硬盘、网络模块、光纤线等常用备件应有一定库存。

此方案应定期组织培训和演练，确保每位成员清晰自己的角色和操作流程，从而在真实故障发生时能够忙而不乱，高效协同。

1.1.1.1.5. 服务保障措施

围绕 “人员、流程、技术” 三个核心维度，构建一个 proactive（主动）而非 reactive（被动）的服务保障体系。

● 组织与人员保障

建立专职运维团队

角色定义：设立系统管理员、网络管理员、数据库管理员、安全管理员等专职或兼职岗位，明确岗位职责。

7x24 小时值班制度：建立一线、二线支持梯队，确保非工作时间和节假日也能快速响应 P1/P2 级故障。

持续培训与技能提升

内部培训：定期组织平台新功能、运维工具、应急脚本的内部培训。

外部培训：鼓励运维人员参加厂商提供的技术认证培训（如云平台、网络安全、数据库等），保持技术先进性。

明确的厂商支持边界

与软硬件厂商签订清晰的 SLA（服务等级协议），明确响应时间、解决时间、远程与现场支持范围。

建立与厂商的直接沟通通道（如技术经理、客户成功经理），用于处理紧急问题和需求反馈。

- **流程与制度保障**

- 事件管理流程

- 标准化服务台：所有故障和请求必须通过统一的 IT 服务管理（ITSM）平台录入，实现流程跟踪、知识积累和数据分析。

- SLA 管理：严格遵循既定的故障等级和 SLA，对超时事件进行升级和督办。

- 变更管理流程

- 任何对生产环境的修改（系统配置、软件版本、网络策略等）都必须通过变更顾问委员会（CAB）的评审。

- 变更必须附带详细的实施方案、回滚方案和测试报告，并在业务低峰期（如夜间、周末）执行。

- 配置管理流程

- 建立配置管理数据库（CMDB），准确记录所有软硬件资产的版本、配置项及其相互关系。这是故障快速定位的基础。

- 周期性巡检制度

- 每日巡检：检查核心服务状态、磁盘空间、关键日志错误、备份任务状态。

- 每周/月度巡检：生成系统健康报告，分析性能趋势（CPU、内存、磁盘 IO、网络流量），预测资源瓶颈，提前扩容。

- 年度巡检：进行全面的安全漏洞扫描和渗透测试。

- **技术工具保障**

- 立体化监控体系（核心中的核心）

- 基础设施监控：对服务器、虚拟机、网络设备、存储的 CPU、内存、磁盘、网络等指标进行实时监控和阈值告警。

- 应用性能监控（APM）：监控 PACS、RIS 等关键应用的事务响应时间、JVM 性能、SQL 调用链，精准定位应用层瓶颈。

- 业务日志监控（ELK/EFK Stack）：集中采集和分析应用日志，设置关键字告警（如“ERROR”、“Failed”、“Exception”）。

- 业务拨测：模拟用户行为，定期（如每 5 分钟）执行“自动调阅一幅图像”的操作，从业务层面验证系统可用性。

- 高可用与容灾架构



应用高可用：采用负载均衡集群部署应用服务器，单点故障自动切换。

数据库高可用：采用主从复制、双机热备或数据库集群。

存储冗余：采用 RAID、分布式存储或多副本机制，防止单块磁盘或单台存储设备故障导致数据丢失。

异地容灾：对核心数据和系统在异地机房进行备份，制定详细的灾难恢复计划（DRP）并定期演练。

自动化运维

自动化脚本：编写脚本自动化完成日常任务，如日志清理、服务重启、证书更新等，减少人为错误。

自动化备份与恢复：

数据备份：对数据库、配置文件、应用程序进行定期全量和增量备份，并定期进行恢复演练，验证备份有效性。

备份策略：采用“3-2-1”原则（至少 3 个副本，2 种不同介质，1 份异地备份）。

## ● 安全与合规保障

安全防护

边界安全：部署防火墙、WAF（Web 应用防火墙）、IPS（入侵防御系统）。

数据安全：传输加密（TLS/SSL）、静态加密、数据脱敏。

访问控制：严格执行最小权限原则，定期审计用户权限。

等保合规：按照网络安全等级保护 2.0 要求，定期进行安全测评和整改。

审计与追溯

开启全链路审计：记录所有用户的登录、调阅、修改、删除等操作日志，并长期保存，满足医疗行业合规性要求。

## ● 持续改进保障

定期服务评审

月度服务报告：向管理层和业务科室汇报平台可用率、故障统计、需求处理情况等，增强透明度。

季度服务回顾：与关键业务科室座谈，收集满意度反馈，优化服务流程。

根本原因分析与知识库

严格执行故障复盘制度，将每次故障的根因和解决方案录入知识库。

鼓励运维人员贡献知识文档，将个人经验转化为团队资产，减少对个人的依赖。

通过上述组织、流程、技术三位一体的服务保障措施，可以构建一个稳定、高效、安全、可进化的医学影像平台运维体系，最终实现“保障业务连续性，赋能临床诊疗”的核心价值。

1.1.1.1.6. 维护人员配置

我司有专业的售后服务团队负责客户的系统部署升级、后续运维服务，通过对接客户的全部售后问题，确保第一时间响应客户的需求。团队人员由经验丰富的技术及售后服务人员构成，可确保及时快速地响应客户系统部署和升级需求，并提供专业的系统以及系统操作培训服务。

售后服务团队可点对点对接客户，提供日常使用培训和需求的收集、日常使用问题反馈和解决跟踪，帮助客户正确使用产品，提高工作效率。

售后服务联系人

| 姓名  | 职位      | 7*24 小时技术热线  |
|-----|---------|--------------|
| 韩海洋 | 售后服务工程师 | 400-810-1690 |
| 安亚菲 | 售后服务工程师 |              |
| 曹飞  | 售后服务工程师 |              |
| 孟祥红 | 售后服务工程师 |              |

售后服务网点情况

| 序号 | 地址                             | 联系电话          | 24 小时技术热线    |
|----|--------------------------------|---------------|--------------|
| 1  | 浙江省杭州市余杭区仓前街道龙园路 88 号 3 幢 14 层 | 0571-88089509 | 400-810-1690 |

|   |                                               |              |  |
|---|-----------------------------------------------|--------------|--|
| 2 | 北京市海淀区西三环北路甲 2 号院<br>北京理工大学国防科技园 2 号楼 12<br>层 | 010-82888090 |  |
| 3 | 上海市徐汇区枫林路 420 号 2 楼 C<br>区 01 室               | 021-61131290 |  |



附件三：《运维服务方案》

无

附件四：《中标通知书》



中技国际招标有限公司

CHINA INTERNATIONAL TENDERING LIMITED COMPANY

编号 Ref. No.: ITCYW-6

日期 Date: 2025 年 9 月 23 日

发件人 From: 马建

致：杭州深睿博联科技有限公司

临床医学研究所开办费—信息化（非集采）

（招标编号：0701-254106140774）

中标通知书

关于标题项目，经评标委员会评审，并经采购人审批同意，兹通知贵单位在如下内容的招标采购中中标：

| 包号 | 品目号 | 标的名称   | 数量 | 中标金额<br>(人民币元) |
|----|-----|--------|----|----------------|
| 1  | 1-1 | 影像科研平台 | 1  | 946,800.00     |

请贵单位于本通知书发出后 3 日内与采购人联系，在本通知发出后 30 日内签署采购合同，采购合同签署后将合同扫描件发送至邮箱：majian4@cgti.gt.cn，我司将在收到合同扫描件后 5 个工作日内将投标保证金原路退回。

采购单位：首都医科大学附属北京友谊医院

采购人联系电话：010-63139390

我公司地址：北京市丰台区西营街 1 号院通用时代中心 C 座 9 层

联系人：马建

联系电话：010-81168697

谢谢参与！



抄送：首都医科大学附属北京友谊医院

