**生殖医学中心管理系统和核对系统维保服务方案**

**1、服务内容**

辅助生殖管理系统的维保服务是一项长期的工作，确保系统的持续、稳定、安全运行为系统运维管理的首要任务和目标。在系统运行期间定期进行系统的巡检与维护，在出现故障的时候能够在最短的时间内进行故障排除，为系统提供高质量的运维服务。

维护与技术支持工作是一项复杂而长期的技术服务工作，为保证技术支持与维护工作的质量，需做到：

（1）响应及时性；

（2）确保可靠性；

（3）确保专业性。

 **2、服务方式**

软件项目维保期间，需对应进行软件、数据、易用等适应性维护。服务方式包含电话、远程服务，现场服务等。

（1）网络、电话远程服务

* 对于简单的问题（故障不影响甲方系统正常使用的情况下），在2个工作日内，提供电话和EMAIL或微信支持并解决问题。
* 对于影响甲方系统正常使用的问题，即时响应并应在8小时内解决问题或提供可直接解决问题的书面技术方案。
* 乙方在技术服务期内每一个月与甲方一起通过电话会议的方式讨论有关系统运行的情况。
* 乙方如果有软件升级的补丁，及时通知甲方软件升级信息（非二次开发部分），如甲方有需求，乙方提供升级补丁，并协助甲方更新完成。

（2）现场服务

由于管理系统原来有系统业务操作上不熟悉，影响业务，公司将派专人到现场指导业务操作。现场服务内容包含：检查现场硬件环境、调试报表插件、调试打印机、异常数据的协助纠错操作指导等。

 **3、服务形式**

（1）平台系统软件应用优化

实施技术人员将定期搜集用户业务应用问题反馈，并针对业务功能和流程进行应该优化，使系统业务流程更加流畅，提高工作效率。

（2）软件适应性、易用性、功能性开发和维护

根据运行期间的情况及用户的操作体检，实施公司技术人员将对软件进行适应性、易用性、功能性等方面的开发和维护，以提高用户使用满意度和系统体验度。及时解决因甲方及用户方硬件设备升级等原因给软件应用带来的技术问题，免费提供补丁程序及技术支持服务等，保证因上述原因升级后能正常运行。

（3）故障诊断排除

在技术支持和维护服务过程中，当系统软件、操作系统、数据库、中间件、网络等发生故障时，会及时针对故障情况进行诊断，并配合相关部门进行故障处理。

 **4、应急预案**

为应对生殖中心管理系统信息安全突发事件，确保系统的运行安全和数据安全，主要立足防范和消除以下危害情况的出现：

* 系统运行过程中数据库异常，导致数据丢失，系统不能正常运行；
* 系统运行过程中，应用服务程序异常，导致系统异常系统不能正常运行；
* 系统运行过程中，服务器间网络连接异常，导致系统异常系统不能正常运行。

 **5、危险事件等级定义分类**

（1）一般故障：指系统出现轻微错误或瑕疵，具体包括：个别图片无法显示个别信息内容出现明显错误、个别服务和功能无法正常使用等

（2）重大故障：指出现系统出现异常，但不影响系统日常使用，具体包括：局部页面错误、部分功能无法使用，部分信息内容出现明显错误等。

（3）特大故障：指系统崩溃，应用服务停止，导致大规模用户无法使用系统，出现数据丢失，具体包括：系统服务无法启动、数据库无法连接、系统程序异常和数据库文件损坏等。

**6、应急响应流程**

（1）事件报警与确认

工作人员对数据库服务器、应用系统的运行状况以及网络情况进行监及时发现系统的异常和网络故障，一旦发现异常情况需及时通知项目维护相关人员进行原因的排查和故障的处理。

（2）对系统进行检查

检査网络连接：需要相关网络管理人员配合检査；

检查应用服务器性能指标，检查的内容包括：Web Sphere进程是否正常、CPU使用率、内存使用率；

检査后台数据库服务器性能指标，检査内容包括：数据库服务器双机状态、数据库进程是否正常、数据库服务是否启动、CPU使用率、内存使用率。

（3）安全审计及事故分析

通过系统日志、网络设备日志、数据库访问日志等，对事件进行审计对损失进行评估，追査事件的发生原因。

（4）消除隐患、恢复正常运行

根据排查结果，排除系统隐患，恢复系统正常运行。

（5）重新启动系统

启动数据库服务器→启动应用服务器。

（6）安全报告、归档

提供故障分析报告，分析故障原因，修正预案处理流程并归档。

**7、应急处理措施**

（1）一般故障

工作人员第一时间迅速准确判断事件原因，提交项目组进行处置。可在2小时内响应，在接到通知后24小时内进行处理。

（2）重大故障

按规定及时向软件公司报告。报告内容主要包括故障范围、影响范围事件性质、事件发展趋势和采取的措施等。同时召集相关责任部门共同协商解决。可在8小时内响应，72小时内协商处理；

（3）特大故障

按规定及时向医院及项目组报告，并要实行报告势态进程。项目组根据系统故障发展态势，现场指导和组织相关人员进行处理。具体措施如下：

1. 系统无法登录

系统无法正常登录一般由于应用服务器与数据库服务器之间网络连接异常或数据库服务未启动导致，处理措施如下：

检査应用服务器与数据库服务器之间网络连接是否正常，若应用服务器与数据库服务器之间网络连接异常，恢复应用服务器与数据库服务器网络解决，重新启动系统；

应用程序后台服务是否运行正常；

检査数据库服务器数据库服务是否运行正常，如数据库服务器服务未启动则启动数据库服务器数据库服务，重新启动系统；

若以上方案均无法解决系统无法登录问题，抓取并保存系统出错信息及日志文件，简单判断异常部位，通知系统维护相关人员，保留现场，分析查找原因。

1. 系统应用连接数据库超时

数据库连接超时，一种情况是应用服务器与数据库服务器网络连接异常另一种情况是系统数据源出错，处理措施如下：

应用服务器与数据库服务器网络连接异常，排除网络连接异常故障，重启数据库服务器和应用服务器；

系统数据源出错，重新配置系统数据源。

以上方案无法解决系统故障时，应停止系统后台服务，防止不知情用户继续投递数据。抓取并保存系统出错信息及日志文件，简单判断异常部位，通知系统维护相关人员，保留现场，分析查找原因。

1. 应用服务器系统故障

应用服务器操作系统故障，重新安装操作系统，重新部署满意度系统。部署完毕启动数据库服务和应用服务。

对于重大软硬件系统故障，在24小时内使系统恢复运行，对于应用系统引发的系统异常或故障，在接到通知后及时采取措施进行解决处理。

**8、人员培训**

供应商负责软件更改后造成软件操作变化的使用培训，培训对象为院方的医生、护士、技术工程师、业务科室的关键用户。供应商同时向院方提供新功能使用说明。

**9、定时巡检**

经院方许可，供应商应每季度进行一次定期现场巡检，对医院应用软件的软硬件环境进行检查，发现系统稳定运行的隐患因素并及时排除。供应商应出具系统巡检报告，内容包含巡检范围、结果及巡检建议。

**10、需求的更新**

由于国家卫生主管部门政策变化导致本合同范围内的软件系统功能中的表单内容或格式需变更，双方共同协商确认后，供应商及时完善到系统中。院方在实际工作中产生的需要系统更新的版本内的相关功能，经双方友好协商后，共同签署附加实施合同，依据技术服务工作量免费或收取部分费用；超出功能范围的内容，经双方友好协商后，按工作量核算相应费用。