**1服务范围及期限**

1.1 杭州市食品药品检验研究院LIMS系统运维主要支撑研究院各类检测业务及数据库系统的日常维护的服务，主要服务范围包括如下内容：

杭州市食品药品检验研究院LIMS系统的年度维护和数据库运行服务。

1.2维护服务期限：12个月。自2020年1月1日-2020年12月31日

**2服务内容**

**2.1****系统日常运行维护**

运行维护的首要工作是实验室信息管理系统（LIMS）的日常维护。维护要求为：通过对系统的维护，确保系统及接口的安全、稳定运行，分析应用系统对服务平台性能的要求，能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。

主要包括以下7个方面：

* 系统操作指导和培训；
* 完善系统调整优化的管理流程，确保调整优化可控；
* 业务数据维护、备份；
* 因系统功能缺陷导致的各种BUG的修复与数据恢复；
* 因误操作导致的数据错误维护；
* 因业务需要作出的功能更改、流程优化和模板新增、修改；
* 新设备采集的接入调试，采集模板的更新确保工作正常；
* 数据接口调试和维护，确保与各平台/网站的接口正常工作。

**2.2系统突发事件的处理**

系统突发事件主要包括以下三类：

* 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、个别电脑无法正常加载lims等。
* 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，部分服务停止运行等。
* 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系统无法正常登录、系统应用连接数据库超时、存储阵列无法连接、服务器硬件损坏等。

**2.3 数据库管理**

数据库为Oracle11g，数据库管理维护服务主要包括：

1. 数据库实例状态检查
2. 监控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. 定期清理运维过程中所产生的生产数据库中的临时表，从应用系统角度优化数据库
7. 指导用户方系统管理员通过清除不必要的日志文件优化数据库的性能
8. 数据备份、数据备份检查、数据恢复
9. 定期检查数据库服务器，确保服务器未发生宕机、卡死、磁盘容量满溢、存储节点未搭载等情况

**2.4 咨询与培训服务**

帮助解答用户提出的系统相关的各种业务和技术问题，包括技术咨询、指导、培训和信息提供等，编写并更新常见问题解决办法的文档。

免费提供一年一次的用户方系统管理员LIMS系统组织架构、编写软件等培训服务，以及平时的技术指导。

提供院方现场的人员使用培训，院方可根据实际情况确定培训的时间、人数、地点和培训方式。

**2.5 运行维护记录与反馈**

运维方应实时记录，并总结回顾阶段内各项运维工作开展情况，重点描述和分析出现的技术问题，并提供解决方案及解决问题反馈。上个周期结束两个工作日内提交符合用户要求的每周周报、季度季报、年报，并准时参加每周的汇报短会。同时按照数据库管理（2.3项）的要求，提供数据库管理维护的季度报告，时间要求同上。

**3服务方式和要求**

在本服务项目中，安排驻点的运维人员。运维人员应明确自己的责任和义务，端正态度，在充分了解项目所述系统现有环境的基础上，提供规范化、高质量的服务。运维人员应遵守杭州市食品药品检验研究院的管理制度，接受院方的监督与管理。驻点运维请假前应做好工作交接，保证系统稳定运行。运维方应在驻点运维人员不在岗期间安排好值守人员，响应并处理院内的lims问题，不得出现拖延、借故不处理等情况。用户单位有权向运维方提出关于驻点运维人员不遵守用户单位工作制度及专业维护服务质量不高的情况，运维方应充分考虑，经协商后仍不能达成一致，运维方应根据用户的要求更换驻点运维人员，且要保证用户系统维护不中断。

运维方安排至用户的运维人员，需确保能够承担系统正常维护的能力。对于新招聘未有维护该系统经验的新运维人员，必须经过运维方现场培训至少1个月以上，且深入了解用户的系统框架技术特点和运行要求，经用户认可后方能上岗。当系统负责人或运维人员出现变更时，应第一时间联系院方人员进行对接沟通。

驻点运维人员连续两周不能解决的系统性问题，运维方的维保部门应及时介入，对问题进行集中力量调研解决，同时要制定解决方案，尽力确保同样的问题不再发生。

**3.1日常运维服务**

针对杭州市食品药品检验研究院的管理制度，为客户提供系统级的日常维护、定期巡检、应用指导、故障排查等服务。具体内容包括：

**（1）运维服务**

指派1名运维工程师负责对杭州市食品药品检验院LIMS系统运行状态进行监视、管理和维护，通过对系统运行日志的分析提前发现并排除可能发生的潜在故障，并在维护服务团队支持下，第一时间响应院方提出的问题，在1小时内排除普通故障，2小时内排除较大故障，4小时内排除重大故障，24小时内排除特大故障。

完善系统稳定性。对目前系统存在的问题，比如服务停止运行、报告丢失、模板格式错误等问题，提出完善的解决方案，做到解决后不再出现同样的错误。

确保系统和数据的安全性和完整性，保证系统中传输的数据不会丢失、不被篡改，对目前存在的报告退回后数据丢失这种情况彻查并解决，保证其信息流转和发布的准确性、安全性和严肃性。

提高代码的可读性和可维护性，对系统中发现的BUG进行修复时，同时修正由BUG造成的数据错误。每次系统更新或者Bug修复需要有相应记录和说明，修改、废弃的代码做好注释。技术工程师远程进行操作时，应做好记录，防止改动过的代码出错后，无法找到相应的人员修正。

**（2）故障响应服务**

除了现场值守服务方式外，同时，提供7×24小时故障响应服务具体包括：

* 维护期内提供电话、传真、电子邮件等方式的咨询和支持服务。
* 主要系统流程或相关服务出现故障时，15分钟内响应，当现场维护工程师或节假日值班维护工程师无法排除故障且无法远程协助解决故障时，技术工程师将在24小时到达现场，确定解决方案，在1小时内排除普通故障，2小时内排除较大故障，4小时内排除重大故障，24小时内排除特大故障。
* 一般故障，正常工作日内响应。

**3.2其他时间及夜间服务**

当系统在非工作日出现异常时，维护团队人员将在2小时内赶赴现场并排除系统普通故障，特大故障将在24小时内处理完毕。

**3.3临时保障服务**

当遇到重大活动需要提供临时保障服务时，维护团队须在需要保障服务的要求时间进驻现场，并对所有对系统应用进行临时性保障，排除隐患，以做到万无一失。