

长宁区图书馆智慧阅读项目

维保延保说明报告

一、项目背景

上世纪90年代以来，全国图书馆界主动迎接信息化发展的时代浪潮，积极推进数字图书馆建设研究与实践，先后组织实施了一批全局性数字图书馆建设项目，构建了标准统一、覆盖广泛、高效便捷的国家数字图书馆服务网络，在数字图书馆软硬件系统开发、数字资源共建共享、标准规范体系建设、数字化服务推广等方面积累了丰富的丰富经验，较好地实现了从传统图书馆到数字图书馆的转型发展。当前，以5G网络、人工智能、大数据、云计算、物联网、区块链等新一代信息技术为代表的新一轮科技革命和产业变革进一步深入发展，数字技术更加全面融入社会交往和日常生活，以数字化知识信息作为关键生产要素的数字经济快速增长。构筑智慧便捷、全民畅享的美好数字生活新图景，已经成为广大人民群众美好生活新期待的重要内容。图书馆作为推动全民阅读、服务终身学习、支持科技创新的重要公共基础设施，在新技术环境下正面临着前所未有的机遇与挑战。在此背景下积极推动资源、服务、设施、管理等领域的智慧化转型创新，在文献智能推荐、自助借阅、机器人导览、机器人送书等领

域先行试验，有效提升了业务管理运行效率和读者线上线下学习阅读体验。

长宁图书馆智慧阅读系统于2022年完成交付验收，目前针对非遗中心“智慧书房”项目使用需求也完成了系统能力的升级扩容，已实现了可作为长宁全区图书馆统一智慧底座的能力改造，由此统一底座可实现支撑长宁全区各街镇图书馆、社区图书馆乃至将图书馆能力拓展延伸至与市民更加贴近的生活场景，切实打造长宁区智慧文化一盘棋，提升全区文化数字化建设成效，目前系统已于23年8月底出保。

二、必要性分析

月份	新增用户数	月访问总人数	月使用总次数
7月	1180人	4084人	1.57万
8月	1030人	4551人	1.67万
9月	742人	3218人	1.05万
统计时间	总用户数	访问总人数	使用总次数
10月	8595人	1.95万	6.36万

经系统后台统计，送书机器人累计订单17825个，取书柜订单1139个，23年7、8、9三个月用户新增数量分别为1180人、1030人和742人；小程序月访问总人数分别为4084人、4551人、和3218人；小程序月使用总次数分别为1.57万、1.67万和1.05万；截止10月统计，总用户数达到了8595人，总访问人数达到了1.95万人，总使用次数达到了6.36万人。

随着系统的应用范围拓展和使用群体扩大，系统故障和安全威胁也越来越多，延保必要性具体如下：

- 提高系统的稳定性和可靠性

随着时间的推移，系统中的软件、硬件等组件可能会出现各种问题，例如软件漏洞、硬件老化等。如果这些问题没有及时得到解决，就会导致系统崩溃或者数据丢失等严重后果。通过定期进行系统维护，可以发现并修复这些问题，保证系统的正常运行。

- 提高系统的安全性

小程序端部署在互联网上，网络安全威胁日益严峻，黑客攻击、病毒传播等安全问题层出不穷。如果系统存在漏洞或者安全隐患，就很容易被攻击者利用，导致数据泄露、系统瘫痪等严重后果。通过定期进行系统维护，可以及时发现并修补系统中的漏洞和安全隐患，保障系统的安全性。

- 延长系统的使用寿命

系统中的硬件设备会随着时间的推移逐渐老化，如果不及及时更换或者维修，就会导致设备损坏或者失效。通过定期进行系统维护，可以检查设备的状态，及时更换或者维修，延长设备的使用寿命，降低更换设备的成本。

- 保证系统的合规性

在很多行业中，系统必须符合一定的法规和标准，否则就会面临罚款或者法律诉讼的风险。通过定期进行系统维

护，可以确保系统符合相关的法规和标准，避免因违规操作而产生的风险和损失。

三、维保方案

1. 验收情况说明

长宁区图书馆智慧阅读项目验收单

长宁区图书馆智慧阅读项目建设已经基本完成，从 2022 年 7 月中旬开始试运行阶段。根据合同要求，在试运行一个月后组织验收工作。现由建设方、使用方、承建方根据合同约定的内容，对系统软硬件进行验收。

一、 硬件部分

序号	设备名称	品牌	型号	技术参数	数量	单位
1	数字人	商汤	数字人一体机 V2, AR-DH102	整体尺寸: 1900*970*500mm 屏幕尺寸: 65 寸 屏幕材质: LCD 面板 屏幕分辨率: 3840*2160 CPU: 酷睿 I5-8500 HQ GPU: GTX 2080 8G 内存: DDR4 16G 硬盘: 256G SSD + 1T HDD 麦克风不低于四阵列矩阵, 并可拓展外接 高清摄像头: 200 万像素 Fov 纵向: 105°, 横向: 60°	1	台
2	送书机器人	商汤	配送机器人 S2, RBT-S201	产品净重: 60Kg 产品尺寸: 960*532*484mm 可拆卸载具箱格, 内空间通过拆装挡板进行不同配置; 1~4 箱格可调节 使用寿命: 8 小时/天、3 年&15000km 续航能力: 8 小时, 充满电所需时间: 4 小时 工作温度: -10~40 °C, 抗 UV, 抗腐蚀 显示&触控: 10 寸屏幕, MIPI 接口, 分辨率 1920*1080 超声传感器: 4 个, 能够探测玻璃及其他透明材质 红外传感器: 2 个, 能够监测地面缝隙 深度传感器: 2 个, 能够探测激光雷达无法探测的具备一定高度的障碍物 碰撞传感器: 6 个, 最后的传感器探测防线, 力保行进安全	2	台

				激光雷达：1 个，探测 270 度任意方向具备一定高度的障碍物 鱼眼摄像机：1 个，160° FOV，分辨率 640*480，捕捉环境视觉特征		
3	人脸识别通行机	商汤	商汤鉴行人脸识别一体机，SPS020-STD	离线保存出入事件数：50000 条 图像水平分辨率：720TVL 人脸注册失败率：0% 静态人脸识别误报率：1%，识别通过率：99% 动态人脸识别误报率：0%，识别通过率：86% 离线式人脸识别平均响应时间<1s 人脸识别距离：30~80cm 暗光识别：最低 0.2Lux 识别 支持门禁行业韦根协议，平台支持 RESTful API 接口对接第三方系统 支持 PoE 供电	2	台
4	网络交换机	大华	安防工业交换机，DH-ISABCD	端口：16*10/100/1000Base-T 电口、4*100/1000Base-X SFP 光口；2 路 RS485，1 路 I/O 告警 双电源：支持双电源冗余 支持室内外高低工作温度（-30℃~+75℃） 强散热：波纹式型材铝外壳，无散热孔 高防护：IP40 支持网络风暴抑制 电源保护：支持过电流保护、反接保护 安防行业认证	4	台

二、 软件部分

序号	系统模块	功能模块	实现功能
1	智慧阅读服务系统	图书智能推荐	通过对读者行为的分析挖掘，实现基于读者和基于书籍的协同过滤推荐，为读者推荐最符合其阅读习惯及阅读倾向的书籍，实现为不同读者进行个性化荐书服务的目标。
2		座位智能预约	读者可提前通过座位预约系统预约阅览座位。
3		数字人平台功能	包括 NLP、TTS 及其全套相关功能模块，保证数字人设备能够满足各种类读者便捷交互功能及读者体验。
4		数据智能解析	提供智能算法分析能力，包括视频流接入及解析，是解决视频图像从“看得清”到“看得懂”的关键，通过人脸识别实现读者身份核验及其相关功能应用。
5		接入设备管理	为上层业务应用对接提供接口，平台支持人脸通行终端、机器人、数字人终端等设备的接入管理。
6		设备安全连接	通过各类标准协议保证设备数据的安全连接。
7		设备数据汇聚	支持对各类设备产生的数据进行汇聚及处理。
8		监控运维	支持查看告警中心、系统日志管理、查看系统数据状态等功能。
9		系统管理	系统管理功能支持查看并管理各种用户信息、组信息、角色管理等功能。
10		数据安全	通过各类加密措施保证数据传输、处理等环节的数据安全。
11		数据综合看板	支持查看各类型平台运行统计数据。
12		系统对接	支持与智能书架系统、市级平台等外部系统进行对接。
13	数字人	智慧阅读场景知识库	图书馆智慧阅读场景相关服务的 NLP 知识库。
14		界面 UI 设计	根据图书馆整体风格及需求设计整体 UI 界面。
15		交互逻辑设计	根据实际业务场景需求设计交互逻辑。
16		系统对接	支持与身份核验系统、图书推荐系统及选座系统等之间的系统对接。
17	送书机器人	智慧阅读场景功能	结合智慧阅读实际场景业务需求定制送书功能。
18	移动小程序	管理小程序	作为图书馆管理员操作使用界面进行信息获取与管理。
19		读者小程序	作为读者操作使用界面进行信息获取与互动。
20		系统对接	支持与智能书架系统、图书推荐系统及选座系统等之间的系统对接。

以上清单内容经三方现场核对，与合同内容相符，系统运行正常，验收合格。

建设方（签章）	使用方（签章）	承建方（签章）
上海市长宁区文化和旅游局  （盖章） 负责人： 日期：2022.8.22	上海市长宁区图书馆盖章  （盖章） 负责人： 日期：	光控特斯联（上海）信息科技有限公司  （盖章） 负责人： 日期：2022.8.22

2. 服务方案

响应时间			到场时间
热线支持	电子邮件支持	远程技术答疑	
全年 7*12 小时提供 2 小时响应	工作日 5*8 小时提供 2 小时响应	全年 7*12 小时提供	P1 问题：4H 内到达现场 P2 问题：1 个自然日内到达现场
1、 名词解释：7*12：周一至周日，9:00–12:00，13:00–22:00；5*8：周一至周五，9:00–12:00，13:00–18:00 2、 P1 问题：严重影响用户业务使用，满足条件之一：1) 系统完全瘫痪，所有用户无法使用 2) 核心业务功能无法使用 3) 大部分用户无法使用 4) 重复硬件故障导致业务无法使用 5) 数据丢失导致无法使用 P2 问题：局部影响用户业务使用，满足条件之一：1) 至少一个业务模块无法正常工作 2) 部分用户无法使用系统 3) 系统性能下降，导致局部业务使用异常			

- 3、 到达现场时间自远程判断需要派工程师去现场开始计算；
- 4、 商汤保留是否需要进行现场支持的决定；

3. 报价估算

本延保服务支持至 2024 年 12 月底，具体报价如下：

序号	类别	数量	单位	总价格
一、硬件维保服务				
1	系统硬件维修及配件更换服务	1	项	¥59,000.00
二、软件维保服务				
1	系统软件平台运维服务	1	项	¥102,000.00
2	日常服务	1	项	¥82,000.00
3	客户赋能服务	1	项	¥4,000.00
总计				¥247,000.00

4. 报价明细

序号	模块	名称	描述	数量	单位	单价	小计
一、硬件维保服务							
1	系统硬件维修及配件更换服务	数字人硬件维护	服务包含： （1）售后维护：非主观人为因素造成的硬件故障维修维护； （2）时效性：收到报修后，远程定位问题，远程无法定位问题，会协调工程师上门检测，故障或小配件问题 3 天内解决，重大配件损坏 2 天内给到具体解决方案后，尽快推进解决； （3）备注：主观人为因素不包	1	项	¥39,000.00	¥39,000.00
2		送书机器人硬件维护		1	项	¥17,000.00	¥17,000.00
3		人脸识别通行硬件维护		1	项	¥3,000.00	¥3,000.00

			含在延保服务中，比如”使用者不小心撞碎屏幕“等该类人为损坏；				
小计							¥59,000.00
二、软件维保服务							
1	系统软件平台运维服务	基础软件运维服务	面向操作系统、数据库系统、公共基础软件提供运维服务	1	人/月	¥20,000.00	¥20,000.00
2		平台软件运维服务	智慧阅读服务系统平台软件运行维护工作	1	人/月	¥20,000.00	¥20,000.00
3		应用软件运维服务	对应用功能进行抽查，模拟用户实际操作反馈结果，包括常规操作、特殊操作、数据读取等	1	人/月	¥20,000.00	¥20,000.00
4		数据质量	监控端到端数据质量情况，以	1	人/月	¥20,000.00	¥20,000.00

		监控服务	及数据链路上不同环节的数据质量情况				
5		大数据支撑服务	提供数据能力性能监控、预测服务，确保系统平稳	1	人/月	¥20,000.00	¥20,000.00
6		巡检报告	编写运维报告，对运维状态描述，记录问题或故障处理过程，记录潜在风险和应对计划，给出改进或优化建议	0.1	人/月	¥20,000.00	¥2,000.00
7	日常服务	热线支持	提供电话热线方式帮助用户解决问题或提供咨询	0.2	人/月	¥20,000.00	¥4,000.00
8		电子邮件支持	应用户要求，通过电子邮件的方式帮助用户解决问题或提供咨询	0.2	人/月	¥20,000.00	¥4,000.00
9		现场支持	针对远程支持无法解决的问	2.5	人/月	¥20,000.00	¥50,000.00

			题，可到现场帮助用户解决问题，配合完成重大活动保障工作				
10		补丁修补服务	为解决软件故障，采取打补丁措施	1	人/月	¥20,000.00	¥20,000.00
11		算力保障服务	算力性能监控、高可用、异常告警等服务，确保算力性能满足业务能力要求	0.2	人/月	¥20,000.00	¥4,000.00
12	客户赋能服务	客户培训服务	提供专业知识、系统使用、系统维护等全方面的培训	0.2	人/月	¥20,000.00	¥4,000.00
小计							¥188,000.00
合计							¥247,000.00