

采购需求

一、采购标的

备注：标注★号的条款为关键条款，投标人如不满足，将导致其投标被拒绝。

投标人提供对本次投标的信息系统产品说明和集成开发服务方案文件，对产品和服务满足功能需求和技术指标、支持业务发展需求、拟实施的计划进度等情况进行描述，以及下列需求中的《永久使用授权承诺书》《维护支持服务方案》《持续维护支持承诺书》《培训服务方案》《项目团队名单及分工》和满足信息系统建设和服务能力、信息技术运维服务能力要求的证明材料，并加盖投标人公章，格式自拟。

1. 需求一览表

包号	标的名称	数量
01	房屋土地数智化管理平台	1套

2. 项目背景/项目概述

2.1 项目背景和依据

随着学校事业的快速发展，房屋土地资产规模不断扩大，管理难度也随之增加，需要通过信息化手段实现资源的优化配置和高效管理。

2.2 现有信息系统情况

现有的若干信息系统以公房业务和住房业务为主，部分业务通过校内 OS 系统上线。

二、技术要求

1. 采购标的需实现的功能或者目标

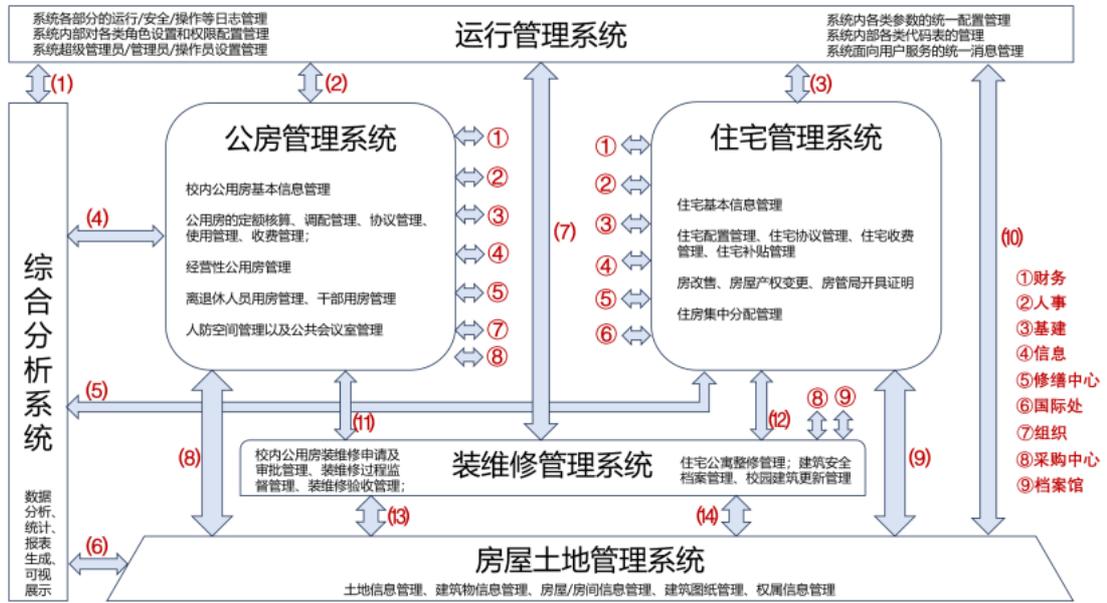
通过建设房屋土地数智化管理平台，全面提升学校房屋土地管理的效率与规范性，优化资源配置，增强信息化水平，为学校管理决策提供有力支持。

2. 技术开发内容

2.1 业务范围

本系统为清华大学房屋土地综合管理系统，其功能需求主要包括以下六部分：房屋土地基础信息管理，公用房管理，住宅管理，装维修管理、系统运行管理和综合分析管理。

系统整体结构如下：



以下所有业务都需要支持增删改查，并支持查看调整历史。所有的业务变动支持按审批流进行审批，审批流可配置。

2.1.1 房屋土地基本信息管理

实现学校土地、建筑物、房屋信息包括物理信息、产权信息、附属物信息、图形信息管理等以及各类信息的历史数据处理，具备和学校“一张图”地理信息系统进行数据对接的能力，可将图纸信息进行空间对齐、提供符合规范的基础数据，将房屋土地数据同步更新到“一张图”中，为校园空间资源数智化管理、跨部门业务协同提供精准的数据支撑、统一的空间基底。

维护新增土地，标识土地边界，记录土地变更历史。实现本地标识和商业地图标识两类土地图形展示方式；对于新建建筑物，实现本地标识和商业地图标识两类建筑物图形展示方式。记录建筑物变更历史；对房屋、房间的公有信息进行管理，主要包括物理信息，可以查询房屋的维修历史、家具家电、辅助设施等。

实现土地、建筑物、房屋房间等图纸的电子化，完成现有及新增建筑的楼层平面图的录入和标准化，支持图纸和房间表信息的关联显示，支持图纸的导入、更新、导出等功能。

实现土地、房屋权属日常业务管理，包括房屋、土地基础信息维护、入账、核销、划转和信息变动管理、建设材料（房屋建筑时）归档管理，并按照模版或根据需要生成相关报表、权属证明等。

2.1.2 公用房管理

公用房管理系统包括公房基本信息查看、公房调配管理、公房协议、收费、使用管理、公房定额核算、公房专项管理和经营公房管理 8 个部分，在业务流程中实现“以图管房”，支持直接在图纸界面完成全流程业务管理操作，确保图纸与业务数据实时同步更新，实现图数一体化管控。

1) 公房基本信息查看：不同角色用户可通过房间表或图纸，查看房屋性质为公用房的对应房间信息。

2) 公房调配管理：可实现线上申请、线上分级审批和各级会议决策、房间调配、签订用房协议的流程全覆盖，房间状态自动同步变更。

3) 公房协议管理：实现自动协议生成、协议审核、协议签订、协议变更、协议提醒等全流程管理。

4) 公房收费管理：实现公用房房调费收费管理、支持多维度查询。

5) 公房使用管理：实现公用房的入驻、使用和腾退管理，系统根据公房配置结果及协议签约流程，自动发起入驻或腾退流程。

6) 公房定额核算：实现在系统中配置公房定额核算规则和计算公房定额数据的时间，系统根据预设时间，按核算规则计算每个院系的公房定额数据，公房协议管理模块依据此数据生成定额协议。

7) 公房专项管理：公用房专项业务包括会议室管理（申请、登记使用、交费等）、干部用房管理（根据干部数据每年核查用房并登记）、离退休用房管理（根据退休情况，推送院系进行退房，需要保留的提交备案申请，腾退的变更新使用人）和地下空间（含人防空间）管理（检查登记、报表）等。

8) 经营性公房管理：实现学校经营性用房的招租申请、租金缴纳、物业管理等。

9) 物业管理：实现支持经营性房屋物业管理、物业到期续签或招标提醒、空置用房物业费核算、日常考核提醒等，以及自动计算用户房间面积均摊物业费、水电费查询，具备统计查询功能。

10) 公用房房屋盘点

通过日常盘点和专项盘点结合，清查房屋资产，动态维护房间的面积、用途、名称等基础数据，抽查房间的使用现状、消防安全等核心指标，为房屋效益评价提供数据支撑，基于盘点数据自动生成分析图表与清查报告。

2.1.3 住宅管理

建设综合的住宅管理系统，覆盖教职工住房管理与服务业务内容，包括职工住宅配售管理，各类住房申请、分配与日常管理、协议/合同管理，住房补贴管理，收费管理，教职工住房历史信息管理与查询等模块，各类住房证明的管理(含证明模版的管理及已开具证明的存档管理)等，在业务管理基础上，实现数据统计、分析、提取及报表生成。在业务流程中实现“以图管房”，支持直接在图纸界面完成全流程业务管理操作，确保图纸与业务数据实时同步更新，实现图数一体化管控。

1) 住宅基本信息：展示房屋房间基本信息，除位置（区、楼等）、面积（建筑面积、使用面积等）外，还包括房屋房间的性质（根据用途等各角度划分）、图纸等。

2) 人员管理：从人事系统或国际处系统同步房屋使用人的信息，支持维护人员的必要信息及社会关系信息。

3) 住宅配置管理：新系统在满足原系统功能的基础上，将原有的业务办理数据无缝迁移至新系统。其他历史数据应根据需要，转移至新系统中保留，以备查询。

①房屋申请：教职工可以线上申请（支持智能填报）、分级线上审批，根据教师的基本情况、住房政策初始匹配可申请房源。

②选房：支持线上线下选房两种方式，线上选房支持 VR 看房，基于申请审批情况和个性化需求自动匹配 N 套可选房源。

③房屋入住：管理各类住房性质房屋的分配、入住，住房性质主要包括教工周转公寓、博士后公寓、高访公寓、集体宿舍、临时借房等。可根据不同的住房性质设定不同的住房政策和可选择人员要求。

④门禁管理：门禁卡基于已有的校园卡系统，系统可以管理、查询、下载所有门禁锁的数据信息。系统支持将入住人信息、房屋信息和协议信息推送到校园卡系统，由校园卡系统完成门禁设置，并反馈回门禁管理模块；支持门禁卡丢失、换卡、延期等相关功能操作；支持对门禁卡进行清权。

⑤换房：支持教职工或博士后通过系统进行换房操作，新住房办理入住，重新产生住房协议，原住房办理退房手续等。

⑥延期：支持特定性质住房的延期业务管理。比如博士后公寓等，支持住房使用人本人在系统中提交延期申请，审批通过后，由申请人到资产处办理住房延期。

⑦退房：实现退房相关业务流程管理。例如：系统设置自动任务，按合同截止日期为节点，提前推送给工作人员和住房人，通知退房日期，允许多次分级推送；线上申请退房，取消门禁功能等。退房后需要维修的房屋推送维修模块。

4) 住宅协议/合同管理：实现房屋在使用过程中涉及的管理。包括合同产生、续签、终止、存储与归档等。功能包括合同模版管理、合同归档、合同的导出、查询与统计。合同生成后自动与财务系统和门禁系统进行信息交互。

5) 住宅收费管理：实现各种类型房租、违约金计算，支持住户凭证自交、房租过账，以及两种方式混合缴纳房租，支持对欠费住户进行提醒，并发送缴费二维码。

6) 住房补贴管理：实现无房补贴、差额补贴、级差补贴、集资房差额补贴等各种类型住房补贴计算，住房补贴计算完毕后，系统自动分配批次号，支持批量生成住房补贴数据，数据文件可导出。需要与财务系统进行信息交互。

7) 住房集中分配：实现入围职工的身份认定、政策公示、入围职工线上申

报、系统管理人员审核、多榜公示、房源公示、通过审核人员按排队线下选房、集中签约办理协议（租房或购房）及入住手续。

8) 住房档案：针对售房档案和各类型住房协议等纸质历史文档进行扫描分类存档，实现住房档案电子化。需要归档的材料包括房屋信息和房屋使用产生的信息，功能包括：材料归档、案卷目录、卷内目录管理、归档信息查询、归档统计等。

9) 实现房改售房、产权变更、开具房产证明等功能。

10) 空置房屋的物业费、供暖费等费用核算。

11) 住房房屋盘点：支持人工盘点和智能盘点两种模式，清查房屋资产，抽查房间的使用现状、消防安全等信息，掌握房屋使用情况。

2.1.4 装维修管理

装维修管理模块主要包含公用房装维修、住宅公寓整修、建筑物防水整修、建筑健康档案管理 4 部分。

1) 公用房装维修：线上申请（支持智能辅助填报、以图或表选择装修范围、只能选择已分配房间等），基于房屋属性和装修内容自动匹配分级分阶段审批（跨部门）（分为方案审批和施工审批两阶段，支持录入建筑相关规范资料、政策法规和以往审批案例，由 AI 协助进行初步审批），审批结果与采购系统、OS 系统等对接，支持分阶段导出审批表单，方案变更审批（基于原有项目填写变动方案，基于变动内容履行审批，形成新的审批单），施工过程监督（记录已开工工程施工过程监督，支持检查单位上传检查表、现场照片等资料，用户可在手机端完成监管信息填报及手写签名），验收审核（上传验收资料，线上审核，通过后同步更新平面图、房间表，部分数据同步至建筑健康档案），数据查询、统计、导出。

2) 住宅公寓整修管理：博士后及高访公寓、教工周转房批量装修。实现维修任务单派发、修缮中心填写实际维修内容、维修验收后信息录入、房源接收全过程维修管理。

3) 建筑物防水整修管理：发起维修任务派单申请，并提交给修缮中心，修缮中心填写实际维修内容等信息，维修完成后同步更新建筑状态。

4) 建筑健康档案管理：以建筑物为单位，建立公用房“一楼一册”建筑健

康档案，档案内容涵盖结构等 10 余个分部工程。系统同时支持手动添加房屋维修维护信息，上传文本（如检查、检测、鉴定报告，图纸及 BIM 模型等，支持 word、excel、pdf、CAD 等多种文件格式）、图片、视频等，支持与基建处、修缮中心、档案馆等相关部门（系统平台）的信息共享，支持各用房单位按设定的角色权限上传和确认历史修缮维护信息；基于建筑物基本属性信息、日常管理使用情况、建筑物各系统现状信息和维修历史信息等，进行各类建筑结构信息的查询、统计分析工作，根据用户制定的规则并考虑利用 AI 技术，提供建筑物综合维修（或整体加固大修）计划建议。

2.1.5 权属业务管理

1) 学校房屋土地类资产看板

实现房屋土地类资产信息可视化展示，包括资产数据看板、根据条件自动可视化展示等，例如可视化显示某土地上住宅楼宇及显示楼宇相关信息；根据房屋权属性质可视化显示某区域内有证房屋、在建房屋、自建房等，并同时显示汇总数据。

2) 资产建账、核销管理

实现包括房屋、土地资产建账、处置、划转等申请、审批全流程线上化；
包括：新增（包括新入账和住房回购）、账务管理（包括售房、租入信息变化、资产价值调增、调减、面积、属性等信息变化）、处置（拆除、划转等）审批流程管理。

3) 开具房产证明管理

实现申请开具房产证明全流程线上化；
根据需要自动调取系统数据，包括申请楼宇或房间的面积、权属信息、使用单位、房屋性质等形成模版化文件自动生成房产证明，同时自动归档、生成统计报表。

4) 房屋土地资产报表管理

根据常规报表类型制定模版，实现一键生成各种报表和可视化文件；
可根据具体报表要求，自由选择各种定制化模块，自动生成个性化报表和可视化文件；

通过选择相关条件，例如时间段、区域、土地证等信息按照要求生成报表和

可视化文件。

2.1.6 系统运行管理

系统各部分的运行/安全/操作等日志管理、系统超级管理员/管理员/操作员设置管理、系统内部对各类角色设置和权限配置管理、系统内各类参数的统一配置管理、系统内部各类代码表的管理、系统面向用户服务的统一消息管理等。运行管理系统属服务支撑型平台系统，与以上所有系统均有数据交换，接受各系统的日志生成并统一存储管理，接受各业务系统的任务消息并按标准输出，对各系统进行角色管理、权限配置和用户设置，维护公共的代码表。

2.1.7 综合分析管理

支持生成公用房业务报告、住宅系统统计报表，支持公用房装维修数据统计分析，支持经营性房屋运营、物业及工程管理统计，支持房租过账相关业务报表统计分析；支持住宅系统领导驾驶舱功能。

2.2 服务范围

本次采购的房屋土地数智化管理平台为以下几类人员提供服务：

(1) 二级单位经办人：使用的功能包括：A) 公用房在线签署协议，在线交费，确认入驻/腾退信息并签订交接单、记录入驻腾退房屋现状图像，协议交费查询等。B) 会议室预定功能、会议室使用费交纳功能、干部用房情况维护功能、离退休老师用房情况维护功能、地下空间（含人防空间）使用情况维护功能。C) 支持查询二级单位的物业费和水电费的交费面积。D) 维护本单位用房的房间清单，包括支持查询或修改使用人员、房间功能、面积统计、图纸布局等。

(2) 教职工或二级单位经办人：使用功能包括：A) 提交住房申请、选房、签署协议和交费；B) 提出延期申请、签署协议和交费；C) 申请退房和交费；D) 申请开具住房证明等。

(3) 二级单位领导：审核二级单位的用房协议申请，在线查询本单位用房（包括干部用房、离退休用房等）的面积、协议、交费、图纸信息。

(4) 公用房业务管理员：A) 房屋调配管理、协议生成管理及协议管理的其他功能、入驻管理功能、收费管理功能、腾退交接管理功能。B) 会议室信息维护功能、干部用房情况维护查询、离退休老师用房情况维护查询功能、地下空

间（含人防空间）使用情况维护查询功能。C）及时根据房间划分变化情况，更新 CAD 图纸。D）生成公用房业务报告。

（5）住宅业务管理员：住宅配置、门禁授权、合同模版管理等。

（6）维修业务管理员：管理房屋基本属性中因为维护所变更的属性信息、对属性信息进行筛选分析、查询加固大修或综合维修的任务提醒。

（7）经营性房产运营业务管理员：录入经营性房产的出租合同（含商户联系人的姓名、手机号等信息），建立合同信息化台账，并能查询租金的应缴、实际缴纳和欠缴的情况，开具发票及押金收据。

（8）经营性房屋商户联系人：经营性房屋商户的联系人可以从校外网络登录到系统中，查到应缴的账单，并可在线缴费，以及下载电子发票。

（9）资产处领导：审核公用房协议，查询系统各类信息及房屋数据报告。

（10）物业人员：腾退流程上传照片、信息，经营性房屋物业管理。

（11）校领导：查看全校房屋资产情况。

（12）修缮中心：维修事项接单。

2.3 辅助工作范围

辅助工作范围包括：

（1）与校园统一身份认证系统集成；

（2）数据清洗，实现数据迁移切换，具体见附件二，在技术要求 3.5 迁移切换要求中有详细说明；

（3）与校内多个部门的系统进行数据交互；

（4）和财务系统对接集成，实现电子支付和开电子发票或校内结算单的功能；

（5）与学校企业微信和短信平台集成，支持给校内的用户发送微信提醒以及给手机号发送短信提醒。

（6）支持手机端审批。

3. 技术参数及指标

3.1 ★通用要求

信息系统应满足《清华大学信息化建设项目管理和技术实施指南》（见招标

文件附件)中的全部内容,投标人应明确承诺本次投标的产品和服务不出现其中以下条目中的禁止或不支持事项:

- 3.2.2 密码应用
- 3.3.3 对外提供数据
- 3.6.3 禁止采集校内认证信息
- 3.8.1 引入业务依赖
- 3.8.2 限制业务相关方
- 3.9.1 老旧技术
- 3.9.2 不支持的技术
- 4.2.3 避免硬件授权
- 4.5.3 加密传输

3.2 ★性能指标

信息系统在下表中的参考运行环境和约束条件下,应满足相应的性能指标:

参考运行环境	<p>以 4 核 CPU (3.0GHz) 和 8G 内存配置的虚拟机作为标准服务器,建立典型的 Web 应用服务架构,其中:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 负载均衡器为 1 台标准服务器; ● Web 服务器为 2 台标准服务器; ● 应用服务器为 2 台标准服务器; ● 数据库服务器为 2 台标准服务器; ● 存储容量满足业务数据和必要功能需求。
约束条件	<ul style="list-style-type: none"> ● 全部服务器 CPU 占用率峰值不超过 90%; ● 全部服务器内存占用率峰值不超过 90%。
性能指标	<ul style="list-style-type: none"> ● 事务型应用场景下,非管理用户一般事务平均响应时间 (RT) ≤1 秒,最大响应时间 (RT) ≤3 秒,事务成功率 ≥99%; ● 事务型应用场景下,管理用户一般事务平均响应时间 (RT) ≤2 秒,最大响应时间 (RT) ≤5 秒,事务成功率 ≥99%; ● 事务型应用场景下,常用功能的并发数 (Concurrency)

	<p>≥100，同时在线用户数≥2000；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事务型应用场景在业务高峰期，支持通过水平扩展（Scale Out）和垂直扩展（Scale Up）两种方式，在资源占用等比例增加情况下实现并发数≥500，同时在线用户数≥5000； ● 分析型应用场景下，常用检索类功能平均响应时间（RT）≤2 秒，最大响应时间（RT）≤5 秒； ● 分析型应用场景下，汇总统计报表类功能的结构化数据处理速度≥10000 条/秒； ● 应用程序接口（API）在每秒事务处理数（TPS）=200 的情况下，响应时间（RT）≤300 毫秒（不含网络延迟时间）； ● 上述性能指标以清华大学组织的测试验收结果为准。
--	---

3.3 ★可靠性指标

信息系统有良好的可靠性设计，充分考虑了检错容错、单点故障、灾难恢复等常见问题，可靠性指标应满足平均故障间隔时间（MTBF）≥180 天，平均恢复时间（MTTR）≤30 分钟，恢复点目标（RTO）≤12 小时。

3.4 ★安全性要求

信息系统有良好的安全性设计，应符合网络安全等级保护第三级的相关要求。

3.5 ★迁移切换要求

对于采购人当前或遗留的支持同类业务的信息系统或文件，投标人有能力进行数据清洗、转换并导入到本次投标的信息系统中，用于通过相关功能支持业务的持续开展。本次投标的信息系统上线运行时，与采购人当前正在运行的支持同类业务的信息系统之间切换所要求的业务暂停时间单次不超过 48 小时，累计不超过 96 小时。

涉及数据迁移转换的信息系统包括：

（1）房屋土地数据管理平台，包含土地信息管理、公用房基本信息管理、公用房调配管理、二级单位公用房管理、电子地图、图纸管理、公用房清查等功能。

(2) 房屋管理服务中心使用的与住房相关的 5 个系统, 住房管理信息系统、公寓在线系统 (此系统 C/S、B/S 方式相结合)、学清苑住房配售系统、住房补贴库 (FoxPro, 单机版系统)、房改售房时间的售房系统 (FoxPro, 单机版系统, 含 4 个子系统)。

(3) 校内 OS 系统中的开具房产证明、装维修审批、校外租赁用房审批等业务。

4. 开发计划

时间节点	工作内容	提交成果
合同生效之日至 2026 年 3 月	需求分析、系统设计	完成实施方案论证
2026 年 3 月-6 月	系统开发	完成模拟环境部署 立项单位完成自评估 系统通过安全、性能、功能测试
2026 年 3 月-6 月	处理数据	数据初始化
2026 年 7 月	项目初验及试运行	系统上线试运行
2026 年 12 月	项目验收	合同收尾、项目验收通过、 交付项目文档

5. 甲方提供的开发条件及事项

5.1 基础设施。项目范围覆盖的业务和交付的信息系统适合在学校现有的信息化基础设施 (校园网络、数据中心等) 上运行, 包括网络带宽和计算能力需求未超出了承载限度。

5.2 运行环境。项目交付的信息系统符合《清华大学信息化建设项目管理与技术支持指南》要求。对软硬件环境无特殊要求。

5.3 数据可用性。负责获得与其他系统数据交互的权限。

5.4 前沿技术。此系统的房屋分配的推荐功能将使用机器学习技术, 将通过模型私有化部署, 以及系统推荐+人工确认的方式使用来规避风险。

5.5 终端用户。用户使用电脑浏览器即可访问，不需要安装专用软件。

6. 安装、测试要求

详见《清华大学信息化建设项目管理与技术支持指南》要求。

7. 文档要求

详见《清华大学信息化建设项目管理与技术支持指南》要求。

8. 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

信息系统符合《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》《互联网信息服务管理办法》等法律法规和《教育部等七部门关于加强教育系统数据安全工作的通知》（教科信函〔2021〕20号）等上级政策以及《清华大学校园网络信息服务管理办法》《清华大学网站管理办法》等管理规定的要求。

投标人提供的产品和附件应符合标准的最新版本，未予规定部分需符合国家有关标准、规定，有矛盾时，按照较高标准执行。

9. 系统演示要求

9.1 演示时长：每家投标人的系统演示总时长不超过 10 分钟。

9.2 演示要求：必须以真实系统进行演示，需采用高清视频（保存至 U 盘/光盘随投标文件一并提交）的方式。要求演示要素完整、逻辑清晰合理、界面友好、操作流程便捷，满足采购人实际工作需求。

9.3 演示内容如下：

（1）以图管房功能，以房屋图纸界面进入系统，查看建筑物信息（建筑面积、产权信息等）、房间信息（面积、使用单位、功能、协议情况等），以及进行上述相关信息批量变更、图纸修改的全过程演示。

（2）完整公用房调配和住房配置管理流程，包括用房需求审批、协议起草（自动与房间表关联更新信息）、线上签订、推送交费清单、欠费催交提醒、办理入住、办理腾退的全过程演示。

（3）公用房和住房收费管理：①公用房协议关联财务系统进行交费、自动查询财务系统交费信息；②教工周转房、博士后周转房、高访公寓等各类住房租金收取标准的维护及每月租金结算（房租过账）的明细生成；③经营性用房，生成租

金、水电、物业缴费单，开具电子发票/收据。

(4) 统计报表的自动生成，包括图表和相应文字标注（如土地房屋总量，公用房功能分类、生均师均面积、空置房屋情况等，住房入住腾退数据、租金情况等，经营性用房房屋利用率、租金收入统计与趋势分析等）。

(5) 与 GIS 系统的对接，能够导入并展示图纸及相关数据。

(6) 数据看板平台、AI 赋能管理等其他智能化模块应用展示。

(7) 装维修申请、任务分配管理及自动归档模块。

三、商务要求

1. 实施要求

1.1 ★实施方案

投标人承诺，在合同签署后 30 日内按照《清华大学信息化建设项目管理和技术实施指南》（详见招标文件附件）的要求完成编制项目实施方案，并提交采购人进行技术评审。因技术复杂等原因，经采购人同意，投标人可以延期提交，但累计延期不超过 30 日。投标人提交的项目实施方案未能通过技术评审的，最多可以有 2 次重新提交机会。投标人须提供承诺函并加盖投标人公章。

1.2 ★安全检测

投标人承诺，在完成产品交付准备和开发集成服务后，按照《清华大学信息化建设项目管理和技术实施指南》（详见招标文件附件）的要求提交安全检测，在首次提交安全检测后 60 日通过安全检测。投标人须提供承诺函并加盖投标人公章。

1.3 ★系统试部署

投标人承诺，在通过安全检测后 30 日内，按照《清华大学信息化建设项目管理和技术实施指南》（详见招标文件附件）的要求提交系统试部署，在首次提交系统试部署后 60 日内保障信息系统成功试部署、合格可用，且最多有 2 次补正、修复机会。投标人须提供承诺函并加盖投标人公章。

1.4 ★初步验收和试运行

投标人承诺，在系统成功试部署后 10 日内，按照《清华大学信息化建设项目管理和技术实施指南》（详见招标文件附件）的要求提交初步验收和试运行，

在首次提交初步验收和试运行后 90 日确保信息系统不存在影响初步验收和试运行的质量缺陷，并在试运行启动 180 日内满足连续正常运行 60 日的要求。投标人须提供承诺函并加盖投标人公章。

2. 投标人信息系统建设和运维服务能力要求

2.1 信息系统建设和服务能力

投标人的战略、经营、人才、技术和管理等综合能力应达到优秀的水平，熟悉主要业务领域的业务流程，主要业务领域中典型信息系统建设和服务项目具有较高技术水平。

投标人提供满足上述信息系统建设和服务能力要求的可靠证明和支撑材料。

2.2 信息技术运维服务能力

投标人的运维服务能力发展战略和目标清晰，形成了完善的运维服务能力管理体系，并能综合《信息技术服务 运行维护 第 1 部分：通用要求》(GB/T 28827.1)、《信息技术服务 运行维护 第 2 部分：交付规范》(GB/T 28827.2)、《信息技术服务 运行维护 第 3 部分：应急响应规范》(GB/T 28827.3) 实现人员、过程、资源和技术能力要素的协同改进。

投标人提供满足上述信息技术运维服务能力要求的可靠证明和支撑材料。

3. 项目实施

3.1 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

(1) 交付（实施）的时间（期限）：自合同签订之日起至 2026 年 6 月 30 日前项目完成系统开发及用户对功能的确认，2026 年 12 月 31 日前达到合同验收条件。

(2) 交付（实施）的地点（范围）：投标人实施项目并交付本次投标的产品和服务成果的地点为：北京市海淀区清华大学。

★3.2 付款条件（进度和方式）

详见《拟签订的合同文本》中第三条“合同价款及支付”第 2 款“付款条件和时间”中的分【三期】进行支付的内容。

3.3 履约

3.3.1 履约保证金

本项目不收取。

3.3.2 履约验收方案

(1) 验收时间：详见本章二、技术要求 4. 开发计划。

(2) 验收方式：组织专家参与验收。

(3) 验收程序：按照采购人验收相关规定进行。

4. 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

4.1. 维护支持要求

4.1.1 ★质量保证期

投标人本次投标产品和服务成果的整体质量保证期为确认系统符合验收条件之日起不少于 36 个月。

4.1.2 维护要求

投标人应在质量保证期内确保本次投标产品和服务成果运行稳定、各项技术指标持续符合验收时的标准、缺陷安全漏洞均得到及时修复。在质量保证期内如交付物出现故障，投标人应自负费用提供质量保证期服务，对相关设备、系统进行维护、修理或更换以消除故障。更换的和（或）关键组成部分的质量保证期应重新计算。

投标人承诺，应在质量保证期内对本次投标产品和服务成果提供 7×24 小时的电话、网络等远程支持服务和上门维护服务。投标人可通过电话、网络等远程方式对采购人在信息系统使用过程中出现的一般性问题提供咨询、进行解答。当信息系统出现故障时，采购人可以通过电话或网络方式向投标人报告故障（简称“故障报告”），投标人应按照约定标准响应。提供承诺函并加盖投标人公章。

4.1.3 运维支持要求

投标人在质量保证期内应承诺提供不低于下列标准的运维支持服务：

信息系统的故障分为严重、一般、轻微三个等级，应根据故障的不同级别提供不同的响应和服务。严重故障指系统无法运行或者重要功能失效，导致相关业务活动中断；一般故障指系统可以运行，但是重要功能出现错误、中断或受限，或系统性能显著下降，或非重要功能失效，导致相关业务活动出现错误或效率降低；轻微故障为其他影响信息系统正常使用、尚未对相关业务活动造成明显影响的故障。

对于严重级别故障，运维支持方应立即派出高级技术人员到现场进行维修，在 2 小时内（从甲方故障报告时间起算，下同）到达故障现场；与此同时，运维

支持方技术支持人员应通过电话、网络等方式协助尝试排除故障。运维支持方应在收到故障报告后 6 小时内恢复信息系统正常运行。

对于一般级别故障，运维支持方应立即通过电话、网络等方式尝试排除故障；如故障在 2 小时内无法排除，运维支持方应立即派出高级技术人员在 4 小时内到达故障现场进行维修，在收到故障报告后 12 小时内恢复信息系统正常运行。

对于轻微级别故障，运维支持方应立即通过电话、网络等方式尝试排除故障；如故障在 4 小时内无法排除，运维支持方应在 8 小时内派出技术人员到达故障现场进行维修，在收到故障报告后 24 小时内恢复信息系统正常运行。

对于无法现场解决的故障，投标人应立即以功能相同、满足同等技术要求的信息系统替换故障信息系统或按照采取其他补救措施。如果投标人未在上述时间内作出响应，则采购人有权自行或委托他人处理漏洞、缺陷和故障或解决相关问题，投标人应承担由此发生的全部费用。

4.1.4 ★安全支持要求

投标人承诺，无论是否在质量保证期内，当收到本次投标产品和服务成果相关的软硬件受到安全漏洞的影响的通知，或者在相关政府部门、行业组织、第三方安全服务机构、信息系统用户等开展的安全检测中发现的本次投标产品和服务成果相关的软硬件安全漏洞时，应立即将漏洞描述、影响程度和应急处置措施通知采购人，最迟不得晚于接到通知后 24 小时内。投标人应在 72 小时内向采购人提供应急安全防护和漏洞修复的维护支持服务。投标人须提供承诺函并加盖投标人公章。

4.1.5 持续维护支持

投标人承诺将在质量保证期以外以最优惠的价格为本次投标产品和服务成果提供终身维护支持服务，服务水准应不低于前述服务期内水准，收费标准不超过本合同价款总额的 10%。投标人须提供承诺函并加盖投标人公章。

投标人按照 4.1.1 至 4.1.4 的维保要求提供《维护支持服务方案》并加盖投标人公章，格式自拟；按照 4.1.5 的持续维护支持要求提供《持续维护支持承诺书》，对质量保证期以外的持续维护支持服务水准、价格进行承诺，并加盖投标人公章，格式自拟。

4.2 培训服务要求

4.2.1 技术培训

投标人根据本次投标产品和服务的技术特点，面向采购人信息技术团队相关专业人员提供专业技术培训，配备相关的专业技术培训课程和资料，内容包括但不限于相关软件产品的运行监控、配置管理、日常维护、数据管理、安全防护、应急处置、扩展开发等。

4.2.2 业务培训

投标人根据本次投标产品和服务的相关管理业务，面向采购人相关职能部门管理人员用户提供使用培训，配备培训课程、用户手册、常见问题（FAQ）汇总等，内容包括但不限于相关软件产品的配置管理、业务操作、常见问题处理等。

4.2.3 用户培训

投标人根据本次投标产品和服务的相关服务内容，面向采购人相关业务的服务对象用户提供使用培训，配备用户手册、常见问题（FAQ）汇总、图文和视频文案等，内容包括但不限于相关业务说明、操作指南等、常见问题解答等。

投标人按照 4.2.1 至 4.2.3 的培训服务要求提供《培训服务方案》并加盖投标人公章，格式自拟。

4.3 组织项目例会

项目经理每 2 个工作日组织召开采购人及项目建设相关各方参加的例会，例会的主要内容包括但不限于：检查上次项目例会布置工作、项目分解计划的落实与完成情况；确定项目下一阶段的质量、进度等分解计划情况，提出解决存在问题的相关措施与条件；需协调解决的事项等。

5. 采购标的的其他技术、服务等要求

5.1 项目团队

5.1.1 项目经理

★（1）项目经理 1 名，负责进行项目管理。

（2）大学本科及以上学历，信息技术相关专业（计算机、软件工程、通信工程、电子信息工程、网络空间安全等），持有计算机技术与软件专业技术资格高级证书（信息系统项目管理师）。

5.1.2 产品经理

产品经理 1 名，负责组织开展软件产品的集成、交付、部署、测试和验收相关的技术方案编制和论证。大学本科及以上学历，持有计算机技术与软件专业技术资格高级证书（系统分析师或系统架构设计师）。

5.1.3 安全经理

(1) 安全经理 1 名，负责组织开展软件产品的安全评测、漏洞修复和安全加固等工作。

(2) 大学本科及以上学历，信息技术相关专业（计算机、软件工程、通信工程、电子信息工程、网络空间安全等），持有注册信息安全专业人员（国内 CISP 或国际 CISSP）证书。

5.1.4 服务经理

服务经理 1 名，负责组织开展软件产品的维护支持、培训服务工作。大学本科及以上学历，信息技术相关专业（计算机、软件工程、通信工程、电子信息工程、网络空间安全等），持有计算机技术与软件专业技术资格高级证书（信息系统项目管理师或系统规划与管理师）。

5.1.5 信息系统工程师

★(1) 信息系统工程师不少于 8 名，负责执行和支持软件产品集成开发、测试、安装、部署、维护等工作。

(2) 其中至少 8 名应为大学本科及以上学历，均具有信息技术相关专业（计算机、软件工程、通信工程、电子信息工程、网络空间安全等），均取得计算机技术与软件专业技术资格的高级证书之一或者中级证书中软件评测师、软件设计师、网络工程师、系统集成项目管理工程师、信息系统监理师、信息安全工程师、数据库系统工程师、信息系统管理工程师、信息技术支持工程师之一，且证书的专业与本项目直接相关。

投标人按照上述 5.1.1 至 5.1.5 条款的岗位及人员要求配备项目团队，提供包括人员名单和岗位分工在内的《项目团队名单及分工》，附上人员简历，并加盖投标人公章，格式自拟。简历内容包括不限于姓名、从业年限、同类项目经验介绍、毕业院校及专业、毕业学位证书复印件/扫描件、专业资质证书复印件/扫描件、就职于本单位的证明材料（如劳动合同）等。

5.2 ★人员驻场要求

投标人针对本项目提供的不少于 8 名人员的驻场服务，须确保各阶段驻场人数满足项目需求。在项目实施周期内驻场人员不能兼职其他项目工作。本项目涉及的一切驻场费用由投标人自理。

5.3 ★人员稳定性要求

投标人应保证针对本项目提供的团队人员的稳定性，不得随意更换团队人员，如出现变更，须经采购人书面同意。除人员离职、因突患重大疾病或因手术导致无法正常开展工作的（须提供权威部门或三甲医疗机构出具的证明。重大疾病的名称及定义参考中国保险行业协会、中国医师协会联合发布的《重大疾病保险的疾病定义使用规范（2020 年修订版）》文件中“3.1 重大疾病保险的疾病名）外，团队人员变更须向采购人支付违约金，项目团队核心人员（包括：项目经理、产品经理、安全经理及服务经理）每更换一人，投标人需向采购人支付合同总额 5%的违约金；项目团队其他成员每更换一人，投标人需向采购人支付合同总额 1%的违约金。更换的人员，应不低于原团队人员相应的资质、能力。如项目团队成员能力达不到项目要求，采购人有权要求投标人更换项目团队实施人员，更换人员经双方协商一致，签字确定。

5.4 保密/知识产权要求

投标人应在采购需求偏离表中对本部分内容进行逐项响应。

5.4.1 ★永久使用授权

投标人承诺，向采购人提供本次投标产品和服务成果的**永久性、不可撤销的**使用授权。无论投标人是否继续提供维护支持服务，均不得以任何方式限制或影响采购人的正常使用。

投标人提供书面的《永久使用授权承诺书》并加盖投标人公章，格式自拟。

5.4.2 ★知识产权和保密

详见《拟签订的合同文本》中第八条“知识产权”和第九条“保密条款”的内容。