

不动产登记信息管理云平台应用实践

汪剑章 黄敏儿 孙 玥

北京超图软件股份有限公司 310000 浙江 杭州

摘 要: 自不动产登记工作开展以来,超图为全国百余个地市以及千余个不动产登记发证点提供技术支持服务,不动产平台建设和不动产登记数据整合服务经验丰富。不动产登记信息管理云平台,主要包括权籍调查管理系统、登记管理系统、电子证照管理系统、全域通办系统、查询共享系统、最多跑一次系统、综合监管系统和数据运维管理系统的建设。平台采用多租户模式,由省/市级统筹建设;统一建设、统一部署、统一运维;统一业务标准、统一数据标准;统一空间数据管理,保障地理信息数据安全;实时共享,保障业务安全;实时监控、高效统计分析。全流程产品体系围绕深化“最多一次”改革,最大限度地为不动产登记提供便捷惠民服务、共享协同服务和辅助决策服务。

关键词: 不动产登记;微服务与云原生;地理信息系统

Application Practice of Real Estate Registration Information Management Cloud Platform

Wang Jianzhang, Huang Min'er, Sun Yue

Beijing SuperMap Software Co., Ltd. 310000 Hangzhou, Zhejiang

Abstract: Since the implementation of real estate registration work, SuperMap has provided technical support services to over a hundred cities and over a thousand real estate registration and certification points nationwide. It has rich experience in the construction of real estate platforms and the integration of real estate registration data. The real estate registration information management cloud platform mainly includes the construction of a property registration investigation management system, registration management system, electronic license management system, universal processing system, query sharing system, maximum once run system, comprehensive supervision system, and data operation and maintenance management system. The platform adopts a multi tenant model, which is coordinated and constructed at the provincial/municipal level; Unified construction, deployment, and operation and maintenance; Unified business standards and unified data standards; Unified spatial data management to ensure the security of geographic information data; Real time sharing to ensure business security; Real time supervision and efficient statistical analysis. The full process product system embraces the deepening of the "maximum once" reform, and maximizes the ability to provide convenient and beneficial services, shared collaborative services, and auxiliary decision-making services for real estate registration.

Key words: Real estate registration; Micro services and cloud native; Geographic Information System

为深化“放管服”改革,自然资源部办公厅印发《“互联网+不动产登记”建设指南》(自然资办函〔2020〕1355号),规范推进“互联网+不动产登记”,持续推升不动产登记便民服务水平。超图不动产登记信息管理云平台充分利用互联网+、人工智能、大数据等技术优势,深度融合“互联网+不动产登记”,构建多层次、多维度不动产登记网上办事大厅,实现线上线下一体化、登记交易一体化登记,形成各级、各部门无缝协同、实时共享的共享协同体系,打造完整的不动产登记系列产品体系^[1],全面深化“最多跑一次”改革,实现了最多跑一次、不见面审批、同城通办等多种提速增效应用模式,进一步全面提升不动产登记的便民利

民服务、共享协同服务、辅助决策服务能力。

1 总体思路

1.1 统一平台架构基础,省市县一体化集中升级

贯彻“大中台、微服务、轻应用”的中心思想,逐步建设和不动产登记数据中台、业务中台和技术中台,最终形成数据管理、应用支撑、服务保障的核心中枢—不动产登记行业中台,并以此为中心搭建全新的不动产登记信息化体系,更好地服务某省不动产登记信息化建设、创新和运营。

采用云原生、微服务技术建设全省/市统一的不动产和自然资源登记信息管理基础支撑平台。在业务上支撑不动产和自然资源统一登记各类业务管理需求;在事务上提供访问

控制、流程管理、规则引擎、行业一张图、数据协同、多端快速开发等应用框架功能；在架构管理上提供多租户模式，满足省市县一体化集中部署和应用需求，全面提升全省各市区县信息化水平，并促进省级集中、全国归集建设^[2]。

1.2 统一标准规范体系，构建更智能高效数据服务

按照自然资源大数据“统一采集、分布式存储、统一管理、统一服务”的原则，遵照部建设总体思路，构建统一不动产和自然资源登记数据标准体系，指导省市县三级不动产和自然资源数据库建设，为上层应用提供统一的智能高效的数据支撑服务。

1.3 统一业务逻辑体系，打造更强业务服务平台

按照互联网、政务外网、业务网三网分置的要求，迁移升级不动产登记系统，依照全省集中部署为主、地市定制自建为辅的模式，建立统一的业务管理逻辑，实现“一号一窗一网一平台”的政务服务目标，多渠道、多端应用拓宽业务受理能力；实行“统一受理、一窗办理、共同确认、信息共享、流程明示、结果互认”的新服务模式，进一步方便企业

群众办事，提高工作效率，打造强力不动产业务服务平台。

1.4 统一数据交换体系，提升更丰富便捷协同能力

按照“网上办理、流程再造、信息共享”的建设思路，实现流程统一设计、数据互通、材料共享、协同办理，打破部门信息壁垒。通过建设包含诸如内外网数据交换标准、业务系统间信息共享标准和部门间协同共享标准等一系列数据交换标准，构建统一的部省市县纵向贯通、横向部门共享的数据交互体系，从而为不动产登记业务提供更丰富便捷的数据协同服务^[3]。

2 总体框架

系统以计算机硬件与网络通信技术为依托，以统一的管理体系和安全体系为保障，以数据中心为枢纽，以业务流程为主线，构建不动产信息化建设成果再评价项目的各个子系统，整套系统由覆盖区厅的互联网、政务外网、自然资源内网作为主要业务运行网络，通过建立基于云服务架构的应用系统，实现业务功能模块的服务化、组件化、定制化管理^[4]。具体架构如下图所示。

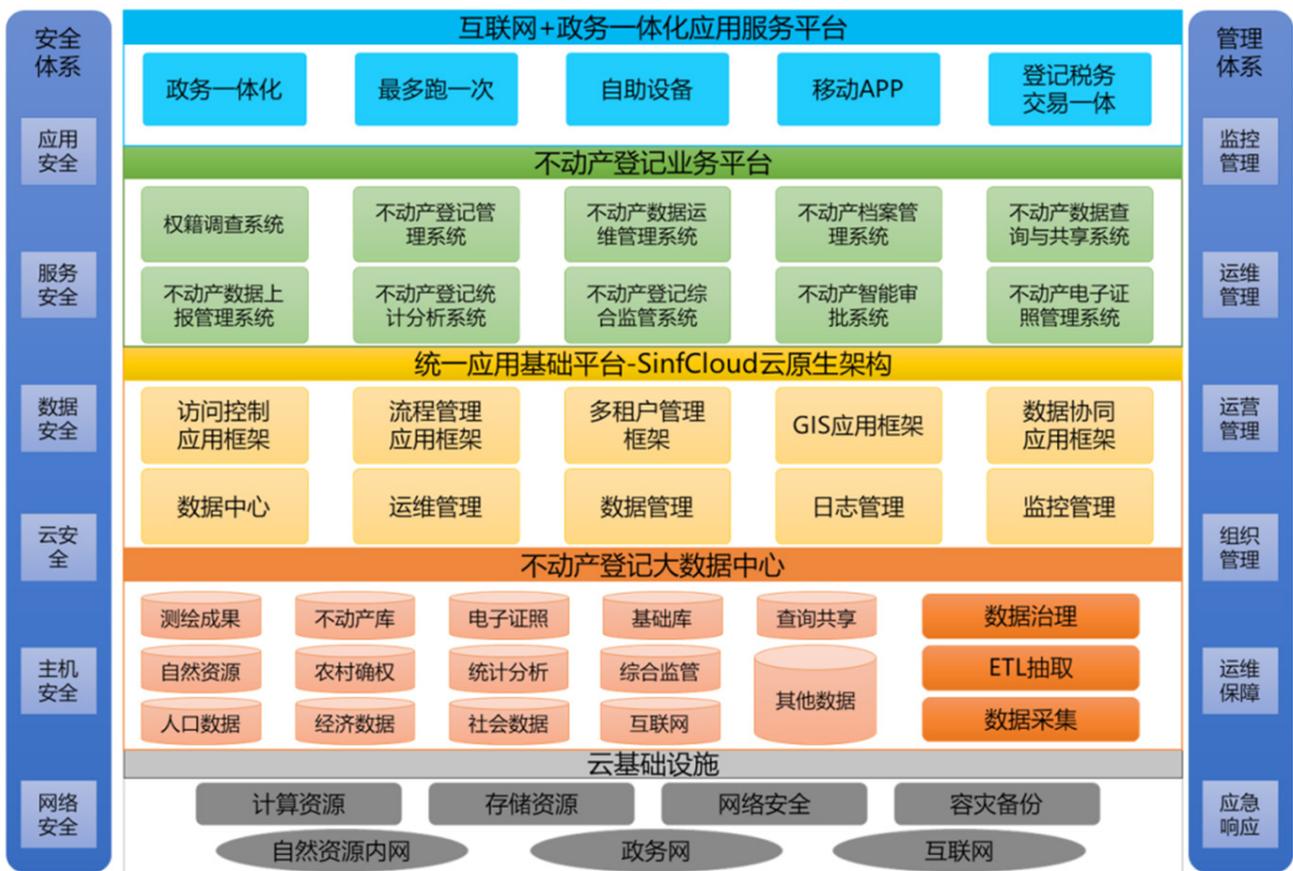


图1 系统总体架构

3 建设内容

3.1 权籍调查管理系统

权籍调查管理系统，提供了宗地、房屋、林地和宗海的权籍调查功能、查询分析功能。

3.2 登记管理系统

基于不动产登记相关标准建设，实现土地、房屋、林业、海域等相关登记统一管理登记，支持在多租户不动产登记业务的受理、审核、登簿，支持表、卡、证的生成和打印，支持不动产登记业务的查询、统计、分析。

3.3 业务办理流程

办理不动产登记业务：业务受理、在办箱、待办箱、挂起箱、已办箱、重新缮证，分别对当前人员的名下各种业务进行查询、办理。受理不动产业务，转出给下一个环节人员，转出后可在已办箱查看已办的件；当其他环节人员转出到当前人员时，可以在办箱查看、办理业务^[5]。

3.4 登记业务查询

通过房屋查询、宗地查询、宗海查询、林地查询等查询各类不动产单元类型的登记情况；

通过业务号、流程名称查询当前租户的所有在办件、已办件；

通过不动产单元号、坐落、权利人、权证号等单元、权利信息查询单元的查封、抵押、确权等状态；房屋关联工具，查询出单元进行关联。

3.5 电子证照管理系统

建立实时更新自治区级不动产登记电子证照库及其管理系统，一是：利用已有不动产登记库中的不动产登记信息，将符合规范信息生成不动产电子证照库，包含基础信息元数据库、业务信息元数据、加注件信息元数据，符合《电子证照总体技术架构》等6项国家标准建设。二是：针对各市县业务化运行产生新的登记数据，能够及时生成和更新不动产电子证照库。三是：采取接口的方式对接市本级及所辖县区的电子证照库。

3.6 电子证照共享服务

通过服务接口管理、权限控制管理、调用日志管理类管理实现接口证照信息检索、证照信息获取、证照信息验证、证照文件验证、证照文件下载。

3.7 全区通办系统

全区通办系统，为企业和群众提供登记业务的异地办理窗口。通过异地（申请人所在地）受理、属地（不动产所在地）审核的方式，实现人不出城，即可办理自己在另一城市的不动产业务，解决办事企业和群众“亲自跑、往返跑、异地跑”等问题，节约成本。

3.8 异地申请受理

申请人异地（申请人所在地）申请办理业务、受理创建项目，将收件资料扫描上传，选择办理业务的不动产单元，添加权利人、义务人、权利信息，选择领证方式，打印受理回执给申请人。最后，将项目转出给属地（不动产所在地）的业务人员审核办理。

3.9 查询共享系统

查询共享系统，面向不动产审批和交易主管部门实现对不动产登记结果查询，面向公安、民政、金融等不动产信息共享需求部门查询不动产登记结果及面向社会公众等不同级别用户查询不动产登记结果。

3.10 查询权限控制管理

对用户的查询权限进行控制，根据不同的用户名称、用户类型，提供合适的查询权限，根据查询权限获取查询结果

服务。

3.11 查询服务管理

提供查询页面、查询服务API、查询数据库服务等方式。

3.12 查询结果管理

查询结果进行管理，能够按照要求导出查询结果。

3.13 不动产网上服务（Web端）

提供不动产互联网上服务功能，包括有：受理审批模块、在线查询模块、综合管理模块。受理审批模块包含有在线受理、在线资料管理、在线申请，在线查询模块包含有登记结果查询、办件进度查询，综合管理模块包含有短信管理、办事指南、内部公告公示、政策法规、用户注册、权限管理功能。

3.14 不动产微信服务（微信端）

基于微信平台实现受理、资料管理、结果查询、进度查询、用户注册、权限管理功能。

3.15 不动产APP服务（APP端）

基于移动终端设备系统（如安卓Android），提供不动产APP服务功能包括受理、资料管理、结果查询、进度查询等功能。

3.16 不动产数据内外网对接服务

在相应制度允许下，将内网数据通过光闸设备通过数据同步服务、数据镜像服务、数据加密、数据解密、数据校验等功能，实现数据对接到外网服务器服务群众。

3.17 综合监管系统

全盘了解全省/市不动产业务申请、审核、缮证等情况服务，对全省/市不动产接入上报的情况监控，以驾驶舱的形式，用丰富的表、图以及地图展示，实时全省/市不动产业务监控预警。

3.18 不动产业务监控预警

提供了全省/市不动产业务情况监管、纯土地空间监测预警、业务办件流程监管、收件材料预警、建设用地报批预警、接入点监控、数据量实时接入的功能。

3.19 不动产信息驾驶舱

以驾驶舱形式监管和展示全省/市不动产增量、存量数据情况如：权利、证书、接入量等基本登记信息，并通过折线图、饼状图展示当前全省/市不动产权利情况、不动产单元数量、业务登记情况等。

提供了实时数据、不动产权利、不动产自助设备监控、上报情况、不动产单元情况、登记情况统计。

4 产品特色

4.1 率先实现基于云原生的省市县一体化不动产登记云平台

依托于云原生、微服务技术，基于SpringCloud开发体系构建了SinfCloud。

完成注册中心、配置中心、API网关、认证鉴权、分布式事务、消息代理、回路熔断、负载均衡、前后端分离的基

础功能。

搭建访问控制、流程管理、规则引擎、API管理、GIS应用、数据协同、多端快速开发等应用框架功能。

4.2 率先构建省/市“流批一体”不动产数据中台

解决了传统建设方式存在的实时性差、容错率低、很难保证数据完整性和一致性、多应用协同作业，运维管理困难，应用复杂，成本比较高、对分布式集群部署不友好等一系列问题。

4.3 率先实现全域不动产登记空间数据的高并发服务架构

全域登记系统上云，地图服务省/市级集中，要支撑起全域的用户访问量。需要保证高并发读写（权籍图形数据）的情况下，系统服务仍能提供高效率的服务。

参考文献

[1]黄韡,孙朝东,胡斌,等. 基于“国土云”的鹰潭市不动产登记信息管理平台研发与应用[J]. 中国科技成果,2018,19(13):38-39.

[2]王庆丹. 省级不动产登记信息管理基础平台建设研究[J]. 经纬天地,2022(1):79-83.

[3]朱剑,杨如军,李双青,等. 广西不动产登记信息管理平台设计与实现研究[J]. 地理信息世界,2019,26(3):132-138.

[4]李守山. 不动产登记档案利用中的个人信息权益保护探析[J]. 陕西档案,2023(1):45-46.

[5]吴丽敏. 不动产登记档案利用中的个人信息权保护探析[J]. 兰台世界,2021(3):19-23.