

公安人口管理信息应用（2026 年升级改造）

用户需求书

1 背景与现状概述

1.1 建设背景

1.1.1 人工智能大模型知识库建设工作要求

根据市局要求，各业务总队建设本部门专业知识库。

建知识库的目的，是利用基础大模型的语义理解、逻辑推理、生成和创造的能力，通过提示词查询警务知识库，来解决工作中的问题。同时，将警务工作经验、规则等像矿产一样沉淀下来，即使技术更迭，也可以快速切换，提升工作效能。

1.1.2 公安部证件照片“一照通用”要求

按照公安部办公厅“关于启动证件照片“一照通用”改革举措试点工作（公传发〔2024〕120号）”要求，依托部级统一照片库和“一照通用”系统，以统一照片库为枢纽，优化照片采集应用流程，通过归集证件照片的母片并进行质检、裁剪、分发，在确保数据安全和群众“知情、自愿”的前提下开展照片共享复

用，实现“一照”在公安机关跨部门跨警种跨层级“通用”。

1.1.3 提升政务服务效能深化“一网通办”改革工作要求

为深入贯彻习近平总书记考察上海和在深入推进长三角一体化发展座谈会上的重要讲话精神，践行“人民城市”理念，高标准推动上海公安政务服务“一网通办”改革，提升政务服务标准化、规范化、便利化、智能化水平，根据市委、市政府和公安部“一网通办”工作部署，对标《上海市加快“人工智能+政务服务”改革推动“高效办成一件事”实施方案》，市局制定了《2025年上海公安机关提升政务服务效能深化“一网通办”改革工作要点》。

1.1.4 开展电子居民身份证应用的工作要求

按照《国务院关于进一步优化政务服务提升行政效能推动“高效办成一件事”的指导意见》、公安部办公厅《关于落实公安机关便民利企改革举措的通知》部署要求，公安部三局加快推进电子居民身份证系统建设，目前已初步完成系统研发工作。要求开展省级人口信息管理系统功能改造，对接公安部电子身份证用证服务、实现在户政业务办理中通过扫描身份证码获取居民身份证信息和电子身份证加注件。

1.2 现状

本项目涉及的网络资源和服务器、存储资源利旧，采用市局

提供的信创虚拟机、OBS 对象存储以及人口总队的信创服务器，主体内容部署在公安信息网上，人口条线民警移动端应用建设在移动信息网。

2 目标与任务

2.1 建设目标

一是对标公安部、长三角、市政府关于户籍和身份证政务服务相关要求，推动政务服务事项跨区域、跨警种联动，大幅度提升业务办理便捷性，让人民群众有更多获得感，完善公安户政管理信息系统，增加便民相关业务功能；

二是按照局领导讲话要求，完善公安人口管理信息系统，做好居无定所人员动态管控，统一入口实现实有单位的融合采集。

三是按照市局《上海市公安局人工智能大模型知识库建设应用技术指引 V1.0》要求，建设并共享人口总队户籍和身份证业务知识库，开展户籍小助手应用。

2.2 建设内容

2.2.1 整合建设公安户政管理信息系统

配套公安部“一照通用”应用、一网通办扩大应用、电子身份证应用、新建港澳台居住证辅助功能。

2.2.2 整合建设公安人口管理信息系统

新建与新版“社区云”交换人房采集数据的通道，新建居无定所人员动态管控应用，与派基融合采集实有单位，扩展人口管理民警移动端应用，外部数据接入。

2.2.3 建设户籍和身份证业务 AI 知识库

完成从非结构化文档到向量化知识库的全过程建设，确保知识的精准度与覆盖面。具体建设任务包括户籍和身份证文件预处理、户籍和身份证知识标注、户籍和身份证知识向量化、户籍和身份证知识存储、户籍和身份证知识测试、户籍和身份证知识服务输出、户籍和身份证知识使用反馈、户籍和身份证知识更新等。

2.2.4 户籍小助手应用建设

开发基于大语言模型的前端问答应用，实现自然语言交互、意图识别与智能回复。具体建设任务包括户籍和身份证用户提问、户籍和身份证问题预处理、户籍和身份证知识库检索、户籍和身份证结果排序、户籍和身份证提示工程、户籍和身份证大语言模型服务对接、户籍和身份证响应闭环等。

2.2.5 密码应用改造

为实现本系统在物理和环境、网络和通信、设备和计算、应用和数据等层面的密码应用功能，需开发适配若干密码应用功能

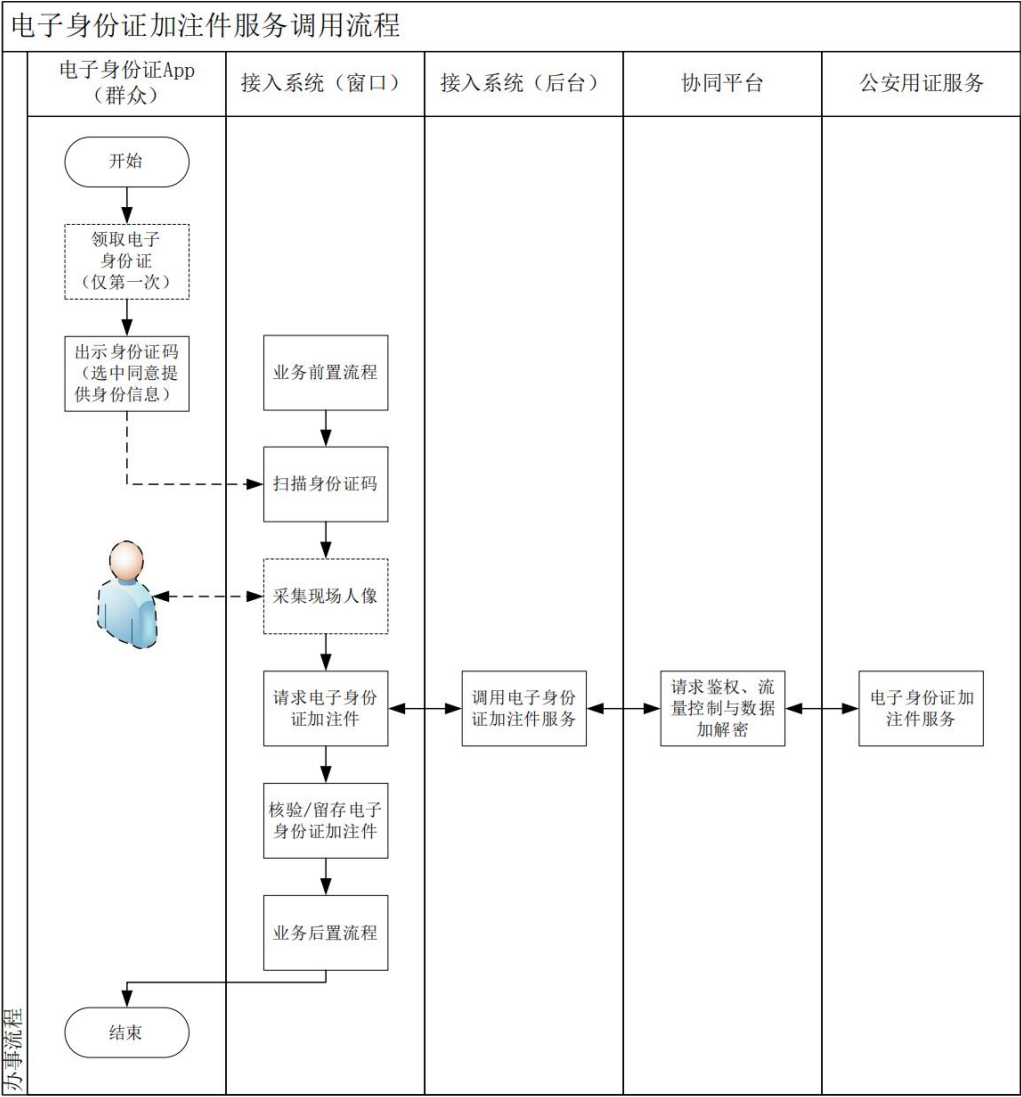
模块。

3 设计方案

3.1 业务流程、数据和数据流分析

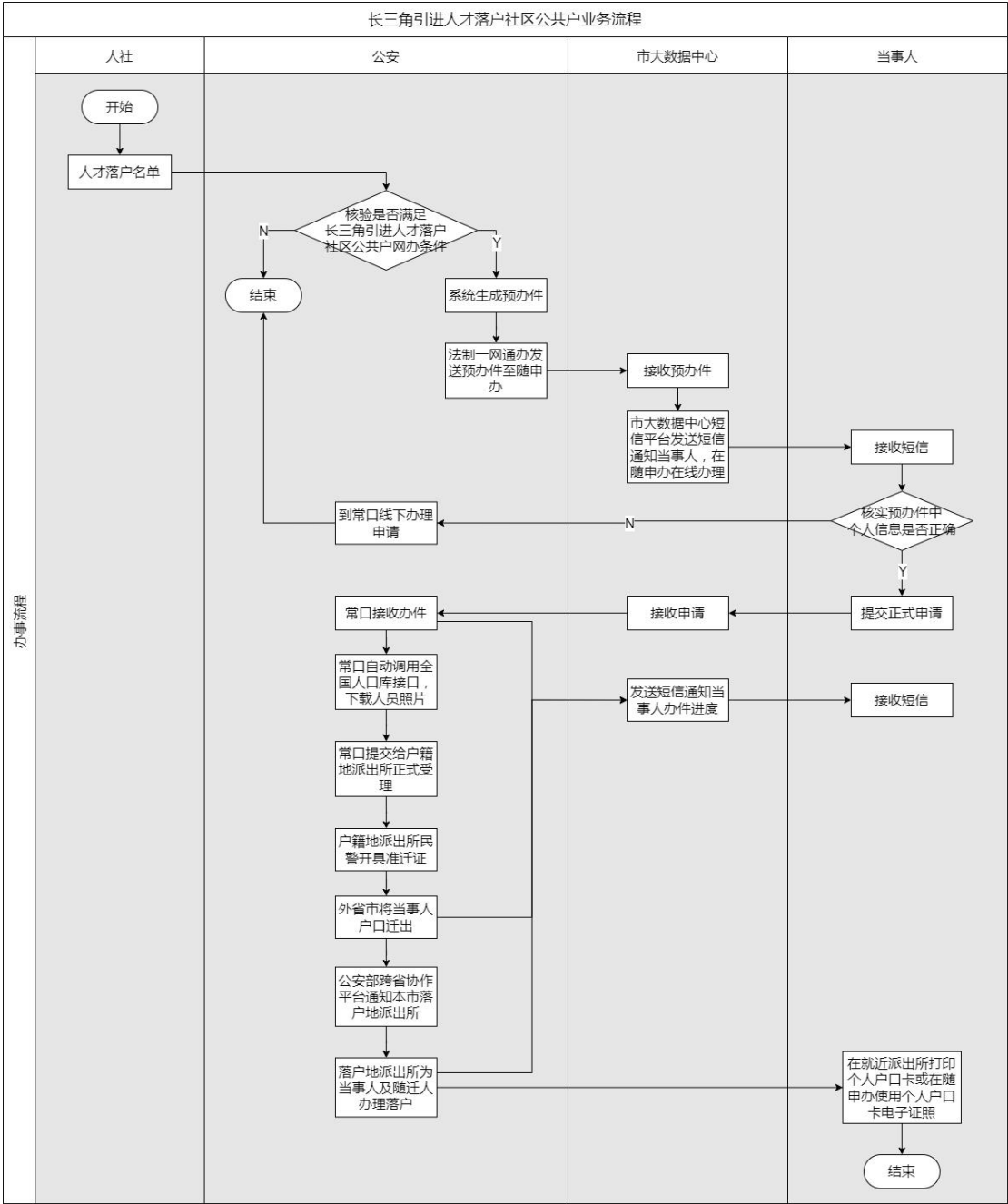
3.1.1 电子身份证加注件服务调用流程

在户籍和身份证业务办理过程中，需要提交身份证复印件的地方，增加通过调用电子身份证加注件的渠道，调用流程如下图：



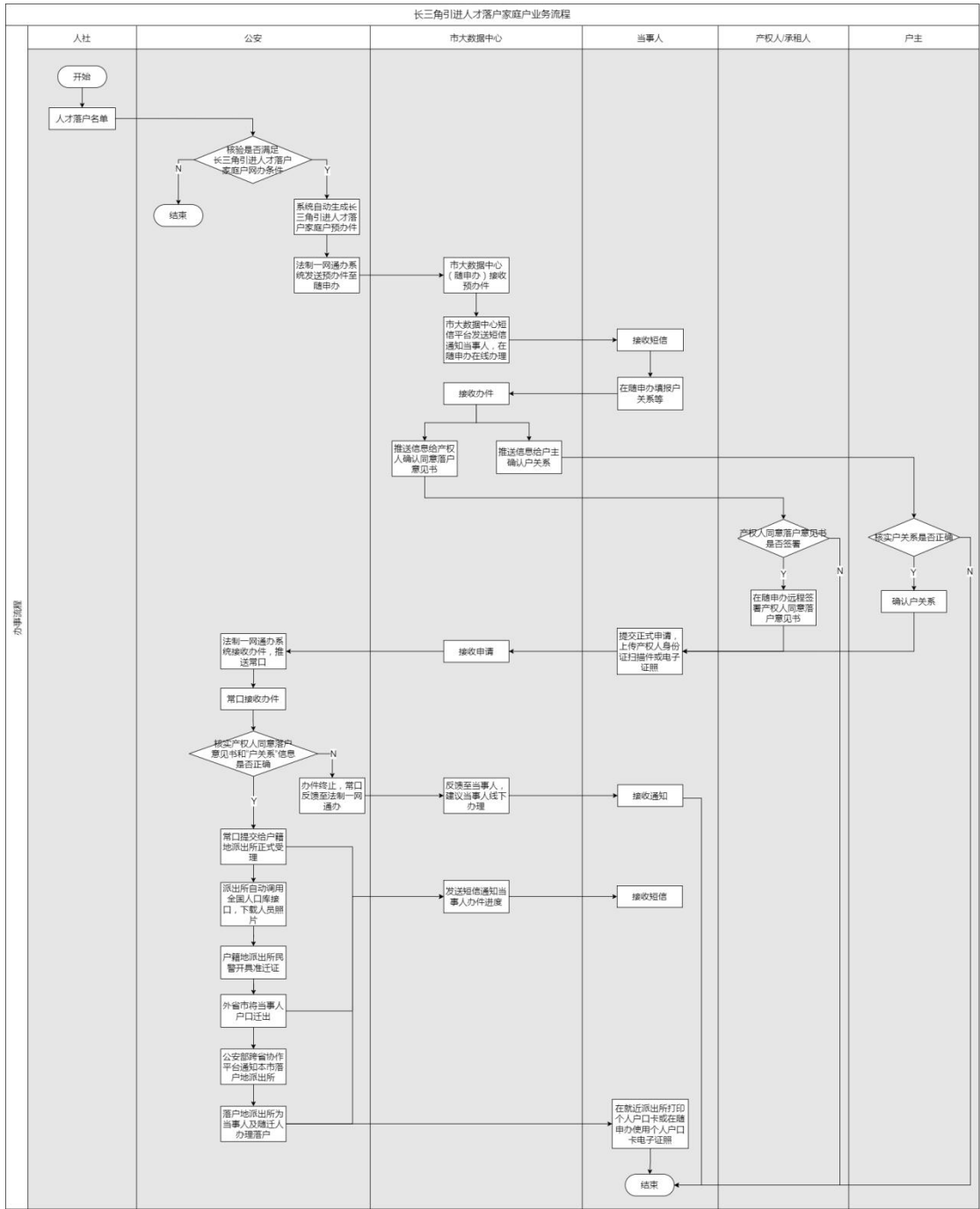
3.1.2 长三角引进人才落户社区公共户流程

支持长三角引进人才落户社区公共户网办，具体流程如下图，居民足不出户即可办理长三角引进人才落户社区公共户业务。



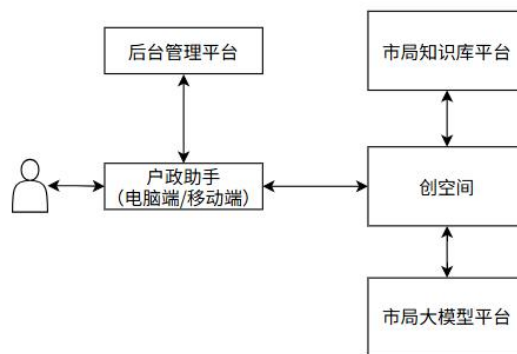
3.1.3 长三角引进人才落户家庭户流程

支持长三角引进人才落户家庭户网办，具体流程如下图，居民足不出户即可办理长三角引进人才落户家庭业务。



3.1.4 建设户籍小助手

项目建成后，业务流将转变为“智能交互”模式，如下图：



输入：民警通过移动端或电脑端输入自然语言业务问题（支持文本/语音）。

处理（数据流）：

系统对接“创空间” workflow，对问题进行预处理和意图识别。

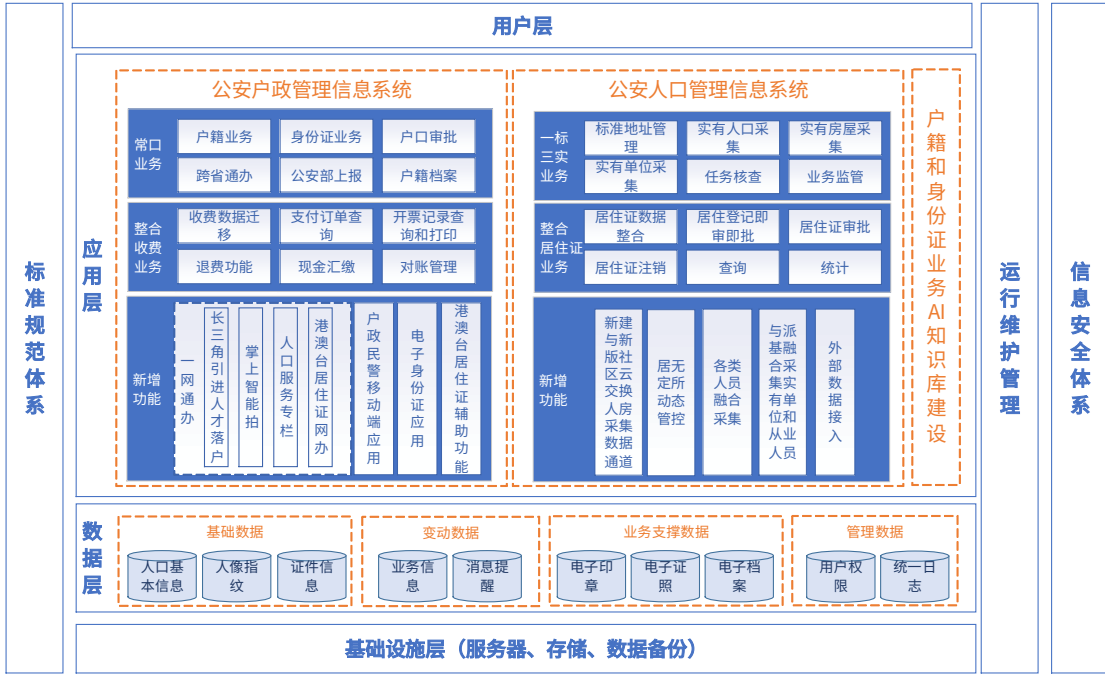
若为通用政策查询，系统自动在“户政业务知识库”中进行向量检索。

若需生成复杂解答，系统调用市局大模型平台，结合检索到的知识片段进行推理生成。

输出：系统返回精准答案、办理依据或办事指南。

3.2 总体框架

3.2.1 总体架构



应用层：本项目整合建设公安户政管理信息系统和公安人口管理信息系统，建设户籍和身份证业务 AI 知识库。

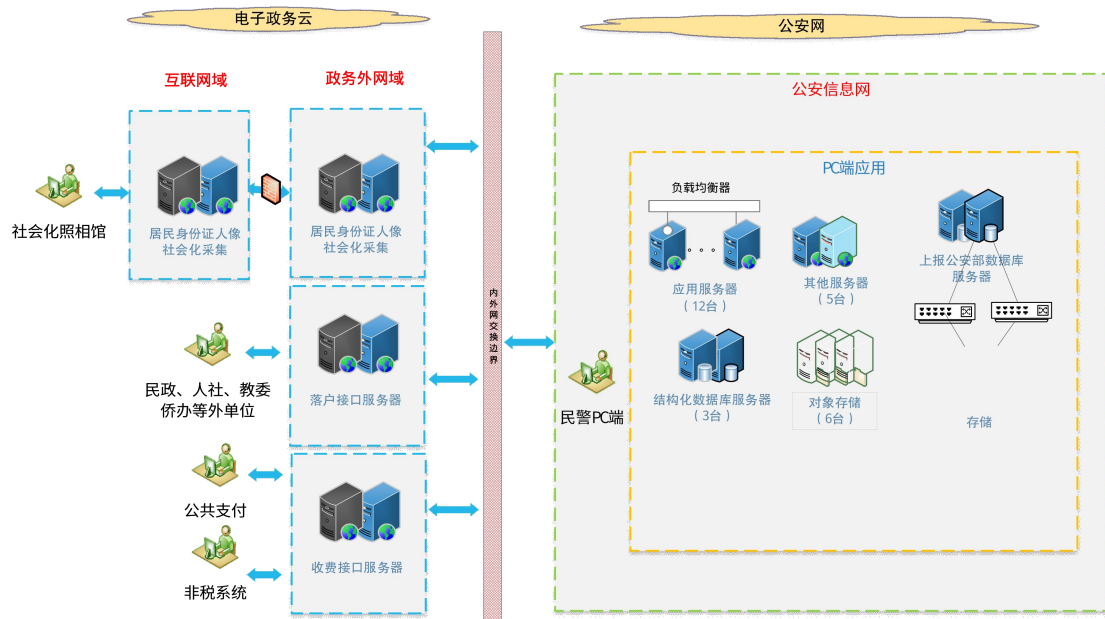
数据层：包括基础数据、业务变动数据、业务支撑数据、管理数据等数据资源。

基础设施层：依托公安信息网、政务网等，以及支撑系统运行的软、硬件环境,为系统提供的基础运行环境进行构建。

3.2.2 系统软硬件物理部署方案

本项目服务器资源利旧，整合后的两个系统部署方案如下：

3.2.2.1 公安户政管理信息系统部署方案

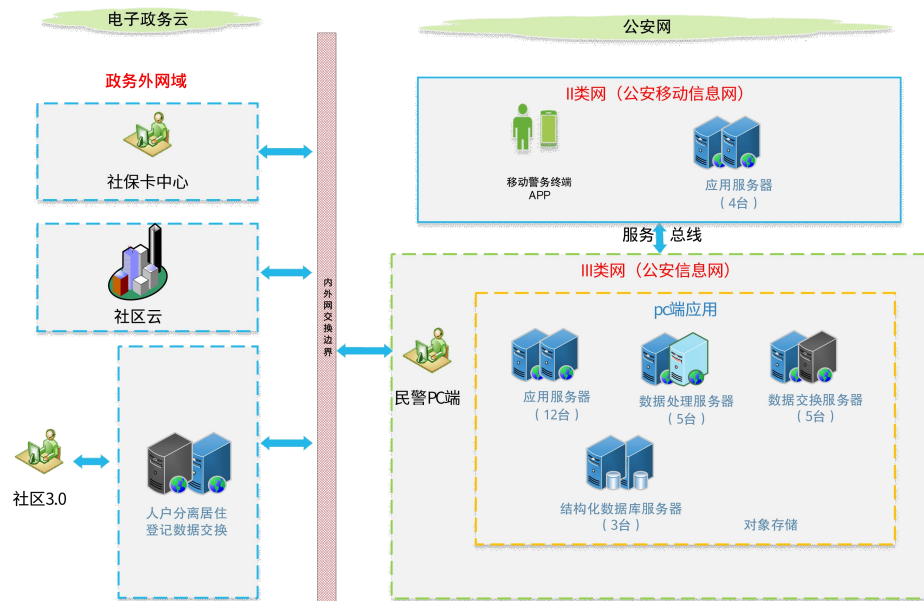


公安户政管理信息系统主体部署在公安网，包含若干应用服务器台。

互联网和政务外网依托市大数据中心提供的虚拟资源部署，一是面向社会化照相馆的居民身份证人像采集服务，二是面向民政、人社、教委、侨办等外单位的落户数据接口服务，三是面向公共支付和非税系统收费相关数据接口服务。

公安网和政务外网通过市局内外网交换边界实现。

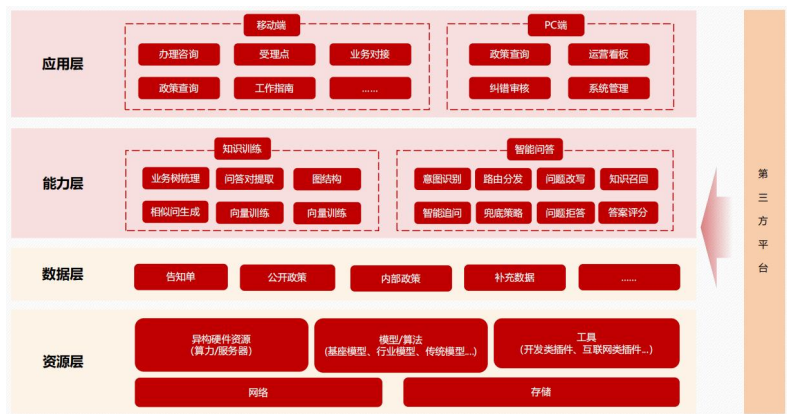
3.2.2.2 公安人口管理信息系统部署方案



公安人口管理信息系统主体部署在公安网，采用市局提供的虚拟化资源。电子材料和照片存放对象存储，由市局提供。移动警务网应用服务器，部署民警移动端 APP，通过服务总线和公安网连接。

互联网和政务外网依托市大数据中心提供的虚拟资源部署，通过市局内外网交换边界实现与社保卡中心和社区云的数据交换。部署人户分离居住登记数据接口，实现与社区 3.0 对接。

3.2.2.3 户籍小助手部署方案



本系统架构图分为用户层、展示层、应用层、能力层、数据层和资源层，各层之间相互协作，共同实现系统的各项功能。同时，系统还与外部的对接系统进行交互，以实现更广泛的功能整合。以下将对系统架构的每一层进行详细说明。

应用层。分为移动端和PC端。移动端提供办理咨询（根据不同业务分类提问和回复）、受理点咨询（在哪里可以拍照等）、工作指南（“户政业务进社区”工作指南）。PC端提供政策查询（查询户政政策）、运营看板（各种使用数据统计）、纠错审核（前端报错纠错问题的审核）、系统管理等。

能力层。主要提供两类能力。知识训练利用数据知识库能力及人工数据治理等手段，实现业务树梳理、问答对提取、相似问生成等。智能问答包括意图识别、问题改写、智能追问等。

数据层。主要是整理公安公开政策、公开告知单、部分内部政策、其他补充数据（例如公开的对政策的解读），进行针对性建模，构建对应的业务树或知识图谱，为户政助手提供模型支持。

资源层。资源层包括应用服务器、数据库服务器、文件服务

器、网络资源、算力平台、大模型平台、知识库平台、创空间平台等。

3.3 功能和性能需求

3.3.1 整合建设公安户政管理信息系统

3.3.1.1 配套公安部“一照通用”应用

配套公安部“一照通用”应用，增加照片向公安部报送及照片复用相关功能，包括照片采集终端向公安部报送、照片数据向公安部报送等功能。

3.3.1.2 一网通办扩大应用

随着户籍政策调整及市政府一网通办事项、便民利民措施的颁布，与市政府一网通办对接，持续优化和扩大户籍和身份证相关业务服务事项。主要包括：

（1）长三角引进人才落户：实现长三角引进人才落户社区公共户相关功能和长三角引进人才落户家庭户相关功能。

（2）掌上智能拍：对接随申办居民身份证和港澳台居住证掌上智能拍功能，将手机拍摄的证件照通过内外网交换通道接入公安网，流入户政管理信息系统，支持各类证件办理。

（3）建设人口服务专栏：利用市局公安网、政务网数据交换边界，实现居民在随申办查询公安户口审批进度、外单位落户

审批进度、身份证办理进度和同意落户意见书线上填报认证，并获取随申办拍照取号数据。

（4）新建港澳台居住证网办：实现港澳台居住证网上补领资格核验、港澳台居住证正式受理和港澳台居住证网上办理进度查询功能。

3.3.1.3 电子身份证应用

按照公安部电子身份证应用相关要求，将电子身份证应用于户籍和身份证业务办理相关应用场景。本项目主要实现户籍业务办理使用电子身份证加注件功能。

3.3.1.4 新建港澳台居住证辅助功能

港澳台居住证辅助功能面向全市派出所户籍窗口，辅助居民办理港澳台居住证。主要包括港澳台居住证照片接入、照片查询下载、电子材料上传归档和归档材料查询下载功能。

3.3.2 整合建设公安人口管理信息系统

3.3.2.1 新建与新版“社区云”交换人房采集数据的通道

建立与新版“社区云”交换人房采集数据的通道，保证民警和综合协管队员、居委干部、网格员等其他采集力量采集的人房数据准实时同步，接收新版“社区云”采集的人房数据。

3.3.2.2 新建居无定所人员动态管控

对居无定所人员实施动态管控，包括点位信息采集、人员信息采集、变动提醒、关注信息标签、日常走访核查、统计功能和局内其他系统的对接。

3.3.2.3 与派基融合采集实有单位

与派基系统统一入口采集实有单位。由派基设计统一采集入口和采集界面，一标三实提供实有单位相关接口，包括单位查询和单位登记接口。派基在实有单位采集的同时，将数据通过接口推送给一标三实。

3.3.2.4 扩展人口管理民警移动端应用

扩展人口管理二类区 app，用于民警上门移动办理人口条线相关业务。本项目主要完成居民身份证领取发放、非主项变更和居住核查功能。

3.3.2.5 外部数据接入

根据业务需要，归集外单位各类人口相关数据资源，更好的服务人口管理。同时，数据资源按需上云，汇集至数据域，供局内数据共享。本项目主要接入邮政面单数据、本市户籍人员在外省市登记流动人员和居住证办理信息、婚姻状况信息、家庭医生签约信息等。

3.3.3 建设户籍和身份证业务 AI 知识库

3.3.3.1 户籍和身份证文件预处理

采集网上公开的 42 份告知单和 100 多条政策等多种格式文件，处理成 doc、docx 等文本格式，同时去除图标、标点符号、空格等字符。

3.3.3.2 户籍和身份证知识标注

围绕身份证、户籍进行知识标注，构建 42 份告知单制作业务树，形成覆盖全部告知单的知识节点，解析 100 余份政策文件，实现结构化知识内容，解决能否办理的前置化判断。

3.3.3.3 户籍和身份证知识向量

要求根据业务场景，用向量化模型将已经标注完的知识转化为大模型可以理解的向量矩阵。

3.3.3.4 户籍和身份证知识存储

将已向量化的知识，增加索引并存储在向量数据库，形成知识库。根据户籍和身份证业务选择向量化数据库。

3.3.3.5 户籍和身份证知识测试

设计身份证和户籍业务场景的测试用例库，设计利用脚本对

知识库进行批量、高频次的快速测试，组织户政业务专家，基于真实业务进行测试，对知识库输出的准确性、完整性等进行深度评估。

3.3.3.6 户籍和身份证知识服务输出

作为市局“N”个业务条线知识库的重要组成部分，严格按照市局规范实现知识内容的共享与服务接口的开放，在条件成熟的情况下，将构建完善的户政业务知识库封装成标准化的 API 服务，提供灵活的知识查询接口，供其他应用建设调用。

3.3.3.7 户籍和身份证知识使用反馈

对知识库的使用情况进行定期收集、分析，以便构建知识测试数据集和知识点更新、校正。相关工作主要包括反馈采集、反馈分类、人工审核等方式。

3.3.3.8 户籍和身份证知识更新

知识更新户籍和身份证要求根据户籍和身份证业务需要和使用反馈中产生的问题，对于知识进行重新标注、结构优化、迭代更新等工作。参照业界常规，经过多轮更新优化后的业务知识库准确度一般不低于 75%。

3.3.4 户籍小助手应用建设

3.3.4.1 户籍和身份证用户提问

系统前端接收用户以自然语言输入的问题内容，通过调用大模型语言识别模块对用户输入进行标准化处理，为后续的大模型理解提供规范数据输入。

3.3.4.2 户籍和身份证问题预处理

系统将用户的自然语言问题传递至大语言模型，由模型对问题语义进行解析与意图识别。该阶段主要目标是识别问题类型、抽取关键实体，为知识检索提供语义基础。

3.3.4.3 户籍和身份证知识库检索

根据模型识别出的语义向量，系统调用业务向量数据库进行相似度检索，获取与用户问题最相关的知识片段。

3.3.4.4 户籍和身份证结果排序

检索到的多个知识片段将经过打分排序，依据相似度、上下文匹配程度等综合因素进行优化，确保最终选出的内容最贴合用户问题。

3.3.4.5 户籍和身份证提示工程

将排序后的知识片段融合进 Prompt 提示词中，形成包含上下文知识的增强输入，提升大模型的理解能力与生成质量。

3.3.4.6 户籍和身份证大语言模型服务对接

系统将生成的答案返回给用户，并引导用户对回答质量进行反馈。反馈内容将作为后续知识更新与测试评估的重要依据，形成完整的知识应用闭环

3.3.4.7 户籍和身份证响应闭环

系统将生成的答案返回给用户，并引导用户对回答质量进行反馈。反馈内容将作为后续知识更新与测试评估的重要依据，形成完整的知识应用闭环。

3.4 密码应用改造

用户身份认证机制和用户访问控制信息签名验签、应用系统重要数据签名验签和加解密、服务器虚拟机设备日志/访问控制信息完整性、重要数据安全传输和重要可执行程序签名验签。

3.5 信息安全保障需求

3.6 信息安全需求

3.6.1 系统层面安全

系统层面安全主要确保软件环境稳定可靠。确保系统软件等安全的措施主要包括：

（1）系统备份与恢复

对系统服务和数据采取备份及恢复策略，对系统服务和系统数据进行本地备份；在系统崩溃后，数据能够快速地从备份中复制恢复过来，系统服务能够快速重新启动服务，使系统能够在短时间内快速解决故障。

（2）软件服务日志

记录系统中软件服务问题的信息，可以通过它来检查错误发生的原因。

按照《上海公安应用系统日志采集技术规范》开展应用日志采集，实现对使用行为的跟踪与审计。

（3）身份验证及权限控制

系统登录应通过统一身份验证，并针对不同用户分别设定访问权限，每一类数据、服务甚至系统界面都应与权限管理系统挂接。

3.6.2 数据层面安全

本项目的数据主要包括人口管理数据、身份证管理数据、户籍管理等数据资源。数据层面安全就是确保从使用安全、合法的数据、系统软件数据保护和应用权限上确保上述数据存储和应用的安全。具体的安全措施包括：

- (1) 数据备份与恢复
- (2) 系统权限控制保证数据不被非法修改
- (3) 数据脱密、要素抽取处理

3.6.3 等保需求

按照人口总队对公安人口管理信息应用等保定级要求，配合完成系统等保测评工作。（等保测评费用不包含在本项目）

3.6.4 三测需求

项目验收前，需完成本项目的安测、软测和密测。

4 技术性能指标及配置要求

4.1 公安人口管理信息系统和公安户政管理信息系统指标要求

系统响应速度：

在 50 用户并发下按公民身份号码查询响应时间不超过 2 秒。

系统的稳定性：

系统在运行、数据传输、数据转换、数据备份和恢复上保持高度的稳定。系统有效工作时间大于 99%，系统故障平均间隔时

间大于 30 天。

系统的容错性：

系统具备良好的异常处理机制，能够提供对异常状况进行正确处理交互功能。

系统的安全性：

在保障系统安全稳定运转情况下，依托上海公安互联网警务域实现网络安全访问。健全数据保护机制和快速恢复机制，系统故障恢复不超过 4 小时。

4.2 户籍小助手指标要求

系统响应速度

根据复杂程度，答案平均 10 秒内响应。

回复准确性

综合准确率达到 75%。

高峰调用量

支持高峰调用量每分钟 100 次左右。

4.3 资源配置情况

本项目所有公安网内开发环境和软硬件资源均由上海市公安局提供，不包含在本次采购范围内。

5 进度安排

合同签订后 7 个月内完成全部建设内容并通过验收（其中包含 1 个月试运行期）。

6 实施要求和技术服务要求

（一）实施要求

（1）中标方须承诺在系统建成后一年内提供不少于每年四次的系统整体优化和巡检，及重大节假日前系统全面巡检和 7*24 小时（响应时间小于 4 小时）的现场技术支持服务。

（2）提供至少一年的免费维护服务，维护期应从系统验收通过之日起计算。提供 7*24 小时的系统服务，工作日响应时间小于 2 小时，非工作日响应时间小于 4 小时，故障修复时间小于 24 小时。

（3）项目建设阶段提供不少于 7 人的开发团队，且不少于 3 人驻场；项目成员具有软件设计师、系统集成项目管理工程师、数据库系统工程师证书。项目负责人具备五年（含）以上信息系统行业从业经历；项目负责人具有信息系统项目管理师证书、系统分析师证书、高级工程师证书且具有类似从业经历。

（二）培训要求

要求中标单位免费为用户提供软件的操作培训。

（三）技术文档要求

中标方提供如下文档目录及内容：《业务需求及分析报告》、《系统详细设计说明书》、《系统安装配置说明书》、《系统测试计划》、《系统测试案例》、《用户操作手册》等重要文档。完成系统建设工程后应提供完整技术资料，包括应用软件清单、开发源代码及介质、用户手册、硬件设备操作手册等用户文档资

料。

7 项目验收

项目验收时要求系统运行稳定，各项技术指标通过第三方软测、安测和密测，并按照技术文档要求，提供本项目相关系统维护技术文档及源代码。