

+

## 椰城警民通项目

# 招标文件

项目编号： HNYS2020-1001

采 购 人：海口市公安局

代理机构：海南盈实招投标代理有限公司

日 期：二〇二〇年六月

## 目 录

第一章 投标邀请 .....	1
第二章 投标人须知 .....	4
第三章 采购需求 .....	22
第四章 评标办法及标准 .....	123
第五章 合同文本 .....	130
第六章 投标文件格式要求 .....	132

# 第一章 投标邀请

## 椰城警民通项目投标邀请公告

海南盈实招投标代理有限公司受海口市公安局（以下简称“采购人”）委托，对椰城警民通项目进行公开招标采购，诚邀合格的供应商前来投标。

### 一、项目简介

1、项目名称：椰城警民通项目

2、项目编号：HNYS2020-1001

3、采购预算：为449.72万元。

4、采购需求：主要是“椰城警民通”公众服务系统、“椰城警民通”警务管理系统及人证比对识别系统建设。具体采购内容、数量及技术要求详见招标文件第三章《采购需求》。

本次采购产品（包括软、硬件或系统）为非进口产品（进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）。

5、项目实施地点：海口市

6、项目建设完工期：自合同签订之日起60天完成数据采集和系统开发建设达到可交付试运行标准，试运行一个月内完成所有功能模块系统测试并出具所有系统测试报告，试运行三个月内达到验收合格标准

7、付款方式：采购双方签订合同时自行约定。

### 二、供应商资格要求

（1）在中华人民共和国注册，具有独立承担民事责任能力，（需提供营业执照副本、组织机构代码证副本、税务登记证副本等有效证件复印件加盖公章或者提供“一照三号”或“一照一码”营业执照副本复印件加盖单位公章）；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制（需提供2019年9月以后（不含9月）连续三个月企业纳税证明，复印件加盖公章）；

（3）具有依法缴纳社会保障资金的良好记录（需提供2019年9月以后（不含9月）连续3个月依法缴纳社会保障资金的凭证，复印件加盖单位公章）；

（4）提供参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的声明函（加盖公章）；

(5) 前期为本采购项目提供整体设计、初步设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加本采购项目投标。

(6) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目投标。

(7) 必须为未被列入信用中国网站(www.creditchina.gov.cn)的失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信名单和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)的政府采购严重违法失信行为记录的供应商（以采购代理机构或采购人于投标报价截止时间在上述网站查询结果为准，如在上述网站查询结果均显示没有相关记录，视为没有上述不良信用记录）；

(8) 本项目不接受联合体投标。

### 三、投标程序及采购文件获取办法

1、查看采购公告及下载采购文件。登录海口市公共资源交易网(ggzy.haikou.gov.cn)网站首页,选择“交易公告”专栏查看采购公告,免费下载项目采购文件。

2、市场主体登记。在海口市公共资源交易网首页,进入“登录区 → 投标人/供应商”专栏,按照要求登记信息,已经在海南省或海口市公共资源交易网登记过的,无须再登记。

3、投标申请并获取保证金账号。提交市场主体登记信息后,在海口市公共资源交易网首页,进入交易系统选择“我要投标”,提交项目投标申请,获取投标保证金账号,如未在规定时间内提交投标申请同时获取保证金账号者,视同放弃参与本项目采购活动。

### 四、投标截止时间、开标时间及地点

1、递交投标文件截止时间:2020年7月28日09:00(北京时间);

2、开标时间:2020年7月28日09:00(北京时间);

3、递交投标文件及开标地点:海口市公共资源交易中心开标会议室(海口市海甸五西路28号建安大厦副楼202 开标室会议室)(详见会议室门前标识),如有变动另行通知;

4、逾期送达或者未送达指定地点的投标文件,视为无效投标文件不予接收。

5、在开标时提交密封的电子版、纸质版投标文件:(1)电子版投标文件的递交:电子版投标文件(PDF格式)U盘单独密封,随纸质版投标文件一起递交,否

则视为无效投标。（2）供应商提供的电子版投标文件（PDF格式）必须与纸质版投标文件的正本内容保持一致，如有不一致则以纸质版的为准，否则自行承担由此带来的一切风险。

6、标书售价：招标文件每套售价300.00元（开标现场缴纳，未缴纳标书费用的投标人不得参与本次投标）；

7、本项目投标保证金：89000.00元。

## 五、采购信息发布媒体

1、本项目采购信息及招标信息指定发布媒体为：

中国海南政府采购网（[www.ccgp-hainan.gov.cn](http://www.ccgp-hainan.gov.cn)）和海口市公共资源交易网（[ggzy.haikou.gov.cn](http://ggzy.haikou.gov.cn)）。

2、采购文件下载网址：

海口市公共资源交易网（<http://ggzy.haikou.gov.cn>）。

3、有关本项目采购文件的补遗、澄清及变更信息以上述网站公告与下载为准，采购代理机构不再另行通知，采购文件与更正、补遗、澄清、变更公告的内容相互矛盾时，并以最后发出的公告内容为准。

## 六、公告期限及确认投标获取保证金账户期限

本项目采购公告及确认投标获取保证金账户期限不少于5个工作日，自2020年7月8日零时至2020年7月14日24时止。

## 七、项目招标答疑会及现场考察

本次招标不组织答疑会，不组织现场考察。

## 八、采购人、采购代理机构名称及联系方式

采购人：海口市公安局

采购人地址：海南省海口市秀英区长滨东三街2号

联系人：黄警官

联系电话：0898-31652168

采购代理机构名称：海南盈实招投标代理有限公司

地址：海南省海口市龙华区景湾路8号海景湾大厦11楼

采购文件咨询、质疑联系方式：

联系人：王工

联系电话：0898-66780300

## 第二章 投标人须知

投标人必须认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和采购需求等。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应的可能导致其投标无效或被拒绝。

### 投标人须知前附表

本表关于招标服务的具体要求是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本表为准。

序号	内容
1	<p>采购人：海口市公安局</p> <p>采购人地址：海南省海口市秀英区长滨东三街2号</p> <p>联系人：黄警官</p> <p>联系电话： 0898-31652168</p>
2	<p>采购代理机构：海南盈实招投标代理有限公司</p> <p>地址：海口市龙华区景湾路8号海景湾大厦11楼</p> <p>联系人：王工</p> <p>联系电话：0898-66780300</p> <p>传真：0898-66780300</p>
3	<p><b>合格的投标人要求：</b></p> <p>应提供投标人资格声明函（须加盖公章）</p> <p><b>（一）符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件：</b></p> <p><b>（1）具有独立承担民事责任的能力；</b></p> <p>        供应商是企业（包括合伙企业）的，提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”（需提供营业执照、税务登记证、组织机构代码证复印件，或者三证合一营业执照复印件，）；供应商是事业单位的，提供有效的“事业单位法人证书”；供应商是非企业专业服务机构的，提供执业许可证等证明文件；供应商是个体工商户的，提供有效的“个体工商户</p>

营业执照”；供应商是自然人的，提供有效的自然人身份证明。要求提供的资料须是复印件加盖公章。

如供应商是银行、保险、石油石化、电力、电信行业的分支机构（分公司）可参与本项目的政府采购活动。采购文件中涉及要求提供“法定代表人”相关证明材料的，提供分支机构“负责人”的相关证明材料。

只有中国公民才能以自然人的身份参加本项目的政府采购活动。

**(2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；**

需提供2019年9月以后（不含9月）连续三个月企业纳税证明，复印件加盖公章。

供应商是零报税的，应提供由税务部门盖章的证明。提供的资料须加盖单位公章。

**(3) 有依法缴纳社会保障资金的良好记录；**

需提供2019年9月以后（不含9月）连续3个月依法缴纳社会保障资金的凭证，复印件加盖单位公章）。

**(4) 参加本次政府采购活动前三年内（成立不足三年的从成立之日起算），在经营活动中没有重大违法记录；**

提供无重大违法记录声明书，加盖公章。

**(二) 供应商无不良信用记录：**

未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)的“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单”、“政府采购严重违法失信名单”和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)的“政府采购严重违法失信行为记录名单”

以采购代理机构或采购人于资格审查时在上述网站查询结果为准，如在上述网站查询结果均显示没有相关记录，视为没有上述不良信用记录；

**其他要求**

(1) 前期为本采购项目提供整体设计、初步设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加本采购项目投标。

(2) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目投标。

	(3) 本项目不接受联合体投标
4	招标文件的澄清：投标截止日期前15日以公告方式书面形式（上传至电子招投标系统）通知。
5	招标文件的修改：投标截止日期前15日以公告方式书面形式（上传至电子招投标系统）通知。
6	本项目分包情况详见招标公告。
7	是否为专门面向中小企业采购： 否
8	是否接受联合体投标： 不接受
9	是否组织踏勘现场： 不组织
10	是否召开投标预备会： 不组织
11	是否允许递交投标备选方案： 不允许
12	<p>投标保证金：</p> <p><input type="checkbox"/> 不要求提供</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 要求提供：</p> <p>本项目的投标保证金为人民币 <u>89000.00</u>元</p> <p>提交方式为：银行转账或银行保函。</p> <p>保证金账户信息：交易系统随机分配的唯一账号。</p> <p>保证金到账截止日期：同递交投标文件截止时间。</p> <p>银行转账要求：在海口市公共资源交易网主页, 进入交易系统选择“我要投标”，提交项目投标申请，获取投标保证金账号，如未在规定时间内提交投标申请同时获取保证金账号者，视同放弃参与本项目采购活动。</p> <p>银行保函要求：</p> <p>1) 开标现场提交银行保函原件；银行保函递交截止时间：同投标保证金截止时间。</p> <p>2) 保函的受益人为采购人：海口市公安局</p> <p>如投标人的投标保证金未按要求到账的（或递交银行保函的），视为无效投标并不接收投标文件。</p>
13	投标有效期：自投标截止之日起 <b>90</b> 日历天。
14	投标文件份数：正本壹份，副本肆份。除上述文件外，还须密封递交投标文件



	件电子文档 <u>1</u> 份(含U盘),内容包括投标文件的所有内容,文件格式为*.pdf(投标文件已签字盖章后纸质版的扫描件)。
15	开标时间:同递交投标文件截止时间。 开标地点:同投标文件递交地点。
16	<b>出现以下情况将可导致投标人的投标被拒绝:</b> 1. 投标文件的密封、签署、盖章不符合招标文件的要求; 2. 投标人的资格证明文件不符合招标文件的要求; 3. 投标函或投标报价不符合招标文件的要求; 4. 未按照招标文件的规定提交投标保证金的; 5. 投标文件的响应与招标文件的实质性要求存在重大偏离; 6. 不符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求。
17	评标委员会由 <u>1</u> 名采购人代表, <u>4</u> 名评审专家, 共5人组成, 评审专家按规定在海南省政务中心评标专家库中随机抽取。
18	推荐中标候选人 <u>3</u> 名
19	1、招标代理服务费参照国家发展和改革委员会《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格(2002)1980号)文件的费率计取为52000.00元向中标人收取。由中标单位在领取中标通知书前支付给招标代理机构。 2、中标人应在与采购人签订合同后2个工作日内将政府采购合同送至代理机构处加盖见证章及公示。
20	投标人应注意: 招标人保留招标全过程及合同履行过程, 核验投标人的投标文件中所有材料真实性, 以及项目投产产品与投标文件描述的一致性的权力, 投标人若提供虚假材料, 按废标处理, 并没收投标保证金; 招标后发现投标人提供虚假材料或产品骗取中标的, 则中标无效, 签订合同的, 则合同无效, 并没收投标保证金及履约保证金, 并提请相关主管部门记录不良行为档案。若因中标人的无效违法行为造成招标人损失的, 由中标人承担全部赔偿责任。
21	是否要求中标人提交履约保证金: <input checked="" type="checkbox"/> 要求: 履约保证金金额: 中标价的 <u>10%</u> (不得超过政府采购合同金额的10%)

	<p>履约保证金形式：<u>银行保函</u></p> <p>履约保证金交付期限：于合同签订后三个工作日内。</p> <p><input type="checkbox"/> 不要求</p>
22	<p><b>项目建设违约责任：</b></p> <p>投标人一旦中标未按项目工期建设进度要求开发建设的：“自合同签订之日起60天完成数据采集和系统开发建设达到可交付试运行标准，试运行一个月内完成所有功能模块系统测试并出具所有系统测试报告，试运行三个月内达到验收合格标准。”，则每逾期一日按合同总金额的0.1%向扣除中标人的履约保证金，逾期交付20天，招标方有权终止合同，并由中标人承担所有的违约责任。</p> <p>投标人一旦中标，对参加本次投标所做的每一项投标承诺必须保证完成或实现，若不能完成或实现，则未完成的每项按项目总金额5%向采购人支付违约金，若不能完成或实现承诺项目达三个或以上的，采购人有权解除合同，并由中标人承担所有的违约责任。</p>

## 投标人须知正文

### 一、总则

#### 1、名词解释

- 1.1 采购人：见《投标人须知前附表》
- 1.2 采购代理机构：见《投标人须知前附表》
- 1.3 资金来源：财政资金

#### 2、合格的投标人

##### 2.1 合格的投标人：

(1) 凡有能力按照本招标文件规定的要求交付货物和服务的投标单位均为合格的投标人。

(2) 投标人参加本次政府采购活动应当符合并满足《投标人须知前附表》第3条约定。

2.2 联合体投标:本次招标 **不接受** 联合体投标

### 3、合格的货物和服务

合同规定的服务指其来源符合招标文件要求的货物和服务。

### 4、投标费用

无论投标过程中的作法和结果如何，投标人应承担所有与编写、递交投标文件及参加投标活动有关的一切费用，采购人和招标机构在任何情况下不负担这些费用。

### 5、投标人纪律

1) 投标人不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标人的公平竞争，不得损害采购人或其他投标人的合法权益，投标人不得以向采购人、评标委员会成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

2) 在确定中标人之前，投标人不得与采购人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判，也不得私下接触评标委员会成员。

3) 在确定中标人之前，投标人试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对评标委员会、采购人和交易中心施加任何影响都可能导致其投标无效。

4) 获得本招标文件者，不得将招标文件用作本次投标以外的任何用途。若有要求，开标后，投标人应归还招标文件中的保密文件和资料。

5) 由采购人向投标人提供的图纸、详细资料、样品、模型、模件和所有其它资料，均为保密资料，仅被用于它所规定的用途。除非得到采购人的同意，不能向任何第三方透露。开标结束后，应采购人要求，投标人应归还所有从采购人处获得的保密资料。

## 二、招标文件

### 6、招标文件的构成

6.1 招标文件包括：

第一章 投标邀请公告

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标办法及标准

第五章 合同文本

第六章 投标文件格式要求

6.2 投标人应审阅招标文件中所有须知、格式、条款和规格。投标人未按招标文件要求提供全部资料或提交的投标文件未对招标文件作出实质性响应，那么投标人将承担其风险并有可能根据第23款导致投标文件被拒绝。

## 7、招标文件的澄清

任何对招标文件提出澄清要求的投标人，应在招标公告中规定的投标截止日期前15日以书面形式（上传至电子招投标系统，下同）通知招标代理机构。

招标机构将视情况对投标截止日期前15日收到的澄清要求采用适当方式或以书面形式予以答复，并在其认为必要时，将不标明咨询来源的书面答复以公告方式发给每一个已购买招标文件的潜在投标人。

## 8、招标文件的修改

8.1 在投标截止日期前15日的任何时候，无论何故，采购人可主动地或在答复投标人提出澄清的问题时对招标文件进行修改。

8.2 招标文件的修改将以公告方式书面形式通知所有购买招标文件的投标人，并对其具有约束力。投标人在接收后1日内应立即以传真的形式确认已收到该修改。

8.3 为使投标人在准备投标文件时有合理的时间考虑招标文件的修改，采购人可酌情推迟第19款中规定的投标截止日期。

## 三、投标文件的编制

### 9、投标使用的文字

投标文件所有部分均应以中文编制。

### 10、投标文件的组成

10.1 投标人准备的投标文件应包括以下部分：

1) 按第六章投标文件格式填写的开标一览表及分项报价明细表。开标一览表与分项报价明细表总价不符，以开标一览表为准。

2) 按第13款出具的证明投标人有资格投标以及如果中标有能力履行合同的证明文件。

3) 按第15款出具的投标保证金。

10.2 投标人应按第六章《投标文件格式要求》中规定的结构和顺序编制投标文件。

## 11、投标文件格式

投标人应按招标文件第六章提供的投标文件格式编制投标文件。

## 12、投标报价

12.1 本项目任何有选择的报价将不予接受，只允许有一个报价。

12.2 投标总报价及分项报价应包括：招标内容的全部费用。

12.3 除非另有规定，投标人只允许出现唯一报价，不得存在多个报价。

12.4 投标函和开标一览表中所填的价格在合同执行过程中是固定不变的；除非另有规定，非固定的投标价将根据第12.3款规定被采购人拒绝。

12.5 其他要求见《投标人须知前附表》。

## 13、投标货币

本次采购的服务以人民币进行报价，以其它货币标价的投标将被拒绝。

## 14、投标人的合格性和资格的声明文件

14.1 根据第14.2款规定，投标人须提交证明其有资格进行投标和有能力履行合同的文件，做为投标文件的一部分。

14.2 投标人提供的履行合同的资格声明文件应使采购人满意：

1) 投标人具有履行合同所需的财务、技术和生产能力；

2) 投标人应填写并提交招标文件第六章上所附的“资格证明文件” 中的所有内容。

## 15、货物的合格性及符合招标文件规定的证明文件

15.1 投标人须提交证明其拟服务和辅助服务的合格性并符合招标文件规定的证明文件，作为投标文件的一部分。证明文件可以是文字资料、彩页和数据。

15.2 招标文件规定的其他必要文件。

## 16、投标保证金

16.1 投标人投标时按《投标人须知前附表》中的规定提交投标保证金。

16.2 投标保证金是用于保护本次招标免受投标人的行为而引起的风险，根据第16.6款规定，发生下述行为予以没收投标保证金。

16.3 投标保证金使用投标货币表示，只能采取下列形式：电汇或转账或银行保函。

16.4 任何未按第16.1款和第16.3款规定提交投标保证金的投标，将被视为非响应性投标而予以拒绝。

16.5 未中标候选人在中标通知书发出之日起5个工作日内由系统自动退其保证金。中标供应商的投标保证金需在与采购人签订政府采购合同后，由中标供应商在电子招投标系统中上传《中标合同》、《中标通知书》、《退款申请书》、《经办人身份证》、《银行支付凭证》等扫描件之后系统才能退其保证金，具体咨询海口市公共资源交易中心（中心采购部电话：0898-65250512）。以银行保函方式缴纳保证金的，未中标候选人在中标公告之日起、中标人可在合同公告之日起凭有效证明前往海口市公共资源交易中心公1601室领回保函。

16.6 若发生下列情况，招标人在书面通知后有权没收投标保证金：

- 1) 如果投标人在第16.1款中规定的投标有效期内撤回投标；或
- 2) 中标人在规定期限内未能根据第31款规定签订合同；或
- 3) 中标后未按规定缴付招标代理服务费；或
- 4) 投标人提供虚假材料谋取中标的；或
- 5) 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；或
- 6) 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；或
- 7) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；或
- 8) 未按招标文件要求，而中标人在签订合同后未按规定提交履约保证金或提

交履约保函。

## 17、投标有效期

17.1 投标文件将在开标日期后《投标人须知前附表》中规定投标有效期的时间内有效。投标有效期比规定短的可以视为非响应招标予以拒绝。

17.2 在特殊情况下，招标人可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期。要求与答复均应为书面形式往来。投标人可以拒绝上述要求而其投标保证金不被没收。对于同意该要求的投标人，既不要求也不允许其修改投标文件，但将要求其响应延长投标保证金的有效期。

## 18、投标文件的式样和签署

18.1 投标人应按《投标人须知前附表》中规定的正副本数量递交投标文件，每一份投标文件必须为**A4纸双面打印**，采用胶装方式装订成册，装订应牢固，不易拆散，不得采用活页装订。并要明确注明“正本”和“副本”，同时提供相同内容的电子版投标文件（U盘），内容包括投标文件的所有内容，**文件格式为\*.PDF**。如纸质版正本和副本或电子版投标文件有差异，以纸质版正本投标文件为准。

18.2 投标文件正本和副本须打印或用不退色墨水书写并由投标人或经正式授权并对投标人有合同约束力的人签字，后者须将“授权委托书”以书面形式附在投标文件中。投标文件副本可以是正本的复印件。**投标文件正本、副本必须加盖骑缝章。**

18.3 除投标人对错处作必要修改外，投标文件中不许有加行、涂抹或改写。若有修改须由签署投标文件的人进行签字，并加盖公章，否则视为无效。

18.4 传真投标、邮寄投标概不接受。

## 四、投标文件的递交

### 19、投标文件的密封和标记

19.1 投标人应将投标文件正本和副本分别密封在两个投标专用袋（箱）中，并标明“正本”或“副本”。电子版投标文件（U盘）应另单独密封于一个“电子版投标文件”投标专用袋内，独立于投标文件正副本之外一同递交。“正本”、“副报

本”均应加贴封条，封口处均应加盖骑缝章。

19.2 “正本”、“副本”和“电子版投标文件”投标专用袋（箱）外包装均应写明：

致：海南盈实招投标代理有限公司

项目名称：

项目编号：

注明：“请勿在开标时间之前启封”

投标单位名称、地址、联系人姓名和电话

19.3 如果未按第19.1、19.2款规定密封和标记，招标人将予以拒绝，并退回投标人。

## 20、递交投标文件的截止日期

20.1 投标人须在投标截止时间前将投标文件送达招标文件规定的地点。

20.2 招标人可按照第7款的规定修改招标文件并酌情延长提交投标文件的截止时间，因此，已规定的招标代理机构和投标人的一切权利和义务将按延期后的投标截止时间履行。

## 21、迟交的投标文件

根据第20款规定，招标人将拒绝接收任何迟于招标文件公告中规定的截止时间递交的投标文件。

## 22、投标文件的修改和撤回

22.1 投标人在提交投标文件后可对其投标文件进行修改或撤回，但招标人须在提交投标文件截止日期前收到该修改或撤回的书面通知。

22.2 投标人对投标文件的修改或撤回的通知应按第18款和第19款规定进行准备、密封、标注和递送。

22.3 投标截止时间后不得修改投标文件。

22.4 投标人不得在投标截止日起至第17款规定的投标文件有效期期满前撤销投标文件。否则招标人将按第16.6（1）款规定没收其投标保证金。



## 五、开标与评标

### 23、开标

#### 23.1 开标时间和地点

采购代理机构和招标人在本章规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

在规定时间内提交投标文件的投标人不足3家，不得开标，本次招标失败。

#### 23.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- （1）宣布开标纪律；
- （2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- （3）宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- （4）（A）检查投标文件的密封情况，按照投标人须知前附表规定的开标顺序当众开标，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、交付期（服务期）及其他内容，并记录在案；
- （4）（B）投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、交付期（服务期）及其他内容，并记录在案；
- （5）投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；
- （6）开标结束。

#### 23.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

### 24、评标

## 24.1 评标委员会

24.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由从海南省综合评标专家库中随机抽取相关的评审专家和采购人代表组成，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的 2/3。该评标委员会独立工作，负责评审所有投标文件并确定中标候选人。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

24.1.2 评标委员会成员发现本人与参加采购活动的供应商有利害关系之一的，应当主动提出回避。采购人或者采购代理机构发现评标委员会成员与参加采购活动的供应商利害关系之一的，应当要求其回避：

1) 参加采购活动前三年内，与供应商存在劳动关系，或者担任过供应商的董事、监事，或者是供应商的控股股东或实际控制人；

2) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

3) 任职单位与采购人或参加该采购项目供应商存在行政隶属关系；

4) 曾经参加过该采购项目的进口产品或采购文件、采购需求、采购方式的论证和咨询服务工作；

5) 是参加该采购项目供应商的上级主管部门、控股或参股单位的工作人员，或与该供应商存在其他经济利益关系；

6) 评标委员会成员之间具有配偶、近亲属关系；

7) 同一单位的评审专家在同一项目评标委员会成员中超过一名；

8) 法律、法规、规章规定应当回避以及其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系

24.1.3 评标委员会判断投标文件的有效性、合格性和响应情况，仅依据投标人所提交一切文件的真实表述，不受与本项目无直接关联的外部信息、传言而影响自身的专业判断。

24.1.4 评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并对评价意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签

署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

## 24.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

## 24.3 评标

24.3.1 评标委员会按照第四章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第四章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

24.3.2 评标完成后，评标委员会应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

## 25、政府采购相关政策

(1) 本次招标优先选购中华人民共和国财政部公布的《政府采购自主创新产品目录》和《节能环保产品目录》的标的物。

(2) 强制采购节能产品、信息安全产品及环境标志产品。节能产品是指列入财政部、国家发展和改革委员会制定的《节能产品政府采购清单》，且经过认定的节能产品；信息安全产品是指列入国家质检总局 国家认监委《信息安全产品强制性认证目录》，并获得强制性产品认证证书的产品；环境标志产品是指列入财政部、国家环保总局制定的《环境标志产品政府采购清单》，且经过认证的环境标志产品。

(3) 投标产品属于信息安全产品的，投标人应当选择经国家认证的信息安全产品投标，并提供由中国信息安全认证中心按国家标准颁发的有效认证证书复印件。

(4) 投标产品属于政府强制采购节能产品的，投标人应当选择《节能产品政府采购清单》中的产品投标，并提供有效的节能产品认证证书复印件。

(5) 招标文件中提供的参考产品品牌或型号，是采购人根据项目所要实现的功能根据市场情况列出的品牌或型号，并不是限制条件。

(6) 投标人为小型和微型企业（含联合体）的情况：

中小企业的认定标准：

①提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的

货物，不包括提供或使用大型企业注册商标的货物；

②本规定所称中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准（工信部联企业〔2011〕300号）；

③小型、微型企业提供有中型企业制造的货物的，视同为中型企业；小型、微型、中型企业提供有大型企业制造的货物的，视同为大型企业；

④残疾人福利性单位、监狱企业视同为小型、微型企业。

（7）根据财库〔2017〕141号《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》所列条件。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

（8）根据财库〔2014〕68号《财政部 司法部 关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额外、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

（9）具体评审价说明：

①所投分包(如不分包则指本项目)的所有投标产品进入当期优先节能清单的，其评标价=投标报价\*（1-2%）；投标人所投产品满足此规定的，必须提供声明函并提供相关证明文件。

②所投分包(如不分包则指本项目)的所有投标产品进入当期环保清单的，其评标价=投标报价\*（1-1%）；投标人所投产品满足此规定的，必须提供声明函并提供相关证明文件。

③投标人为小型或微型企业，其评审价=投标报价\*（1-6%）；

④投标人为联合体投标，联合体中有小型或微型企业且联合协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，其评审价=投标报价\*（1-2%）。

⑤投标人为工信部联企业〔2011〕300号文规定的小型 and 微型企业（含联合体）

的，必须如实填写“中小企业声明函”（内容、格式见财库〔2011〕181号），并提供中小企业认定机构的证明材料，否则无效。如有虚假骗取政策性加分，将依法承担相应责任；投标人为符合条件的残疾人福利性单位的，应当提供《残疾人福利性单位声明函》，若有虚假骗取政策性加分情形，将依法承担相应责任。

## 26、投标文件的澄清

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

## 六、授标及签约

### 27、确定中标人

27.1 采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当在收到评标报告后5个工作日内，在评标报告推荐的中标候选人中确定中标人。

27.2 采购人将确定排名第一的中标候选人为中标人并向其授予合同。排名第一的中标候选人因不可抗力或者自身原因不能履行合同，或者本文件规定应当提交履约保证金而在规定期限未能提交的，或者是评标委员会出现评标错误，被他人质疑后证实确有其事的，采购人将把合同授予排名第二的中标候选人或重新组织招标。如此类推。

### 28、中标公告

采购代理机构将在指定的网站上公示中标结果。

### 29、质疑处理

29.1 投标人如认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益收到损害的，应在知道或应知道其权益受到损害之日起 7 个工作日内以书面形式一次性向招标人提出质疑。匿名、非书面形式、7 个工作日之外的质疑均不予受理。

29.2 投标人在法定质疑期内针对同一程序环节的质疑须一次性提出。

### 30、中标通知

30.1 投标文件有效期期满前，招标人将以书面形式通知中标人其投标被接受。

30.2 中标人收到中标通知后，应在规定时间内到采购代理机构处领取中标通知书，并办理相关手续。

30.3 中标通知书是合同的一个组成部分。

### 31、合同签订签署

31.1 招标人通知中标人中标时，将提供招标文件中的合同格式，包括双方之间的有关协议给中标人。

31.2 中标人在收到中标通知书和合同格式后，在中标通知书上规定的时间内，应派授权代表前往采购人指定地点签订合同。

### 32、合同履行

32.1 政府采购合同订立后，合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同需要变更的，采购人应将有关合同变更内容，以书面形式报政府采购监督管理部门备案；因特殊情况需要中止或终止合同的，采购人应将中止或终止合同的理由以及采取的相应措施，以书面形式报政府采购监督管理部门备案。

32.2 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人签订补充合同，但所签补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。签订补充合同的必须按规定备案。

### 33、履约保证金

33.1 履约保证金要求详见《投标人须知前附表》规定。

33.2 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行，将视为放弃中标资格，中标人的投标保证金将不予退还。在此情况下，采购人可确定下一候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

## 七、其他

**34、招标代理服务费：**根据《投标人须知前附表》相关条款执行。

## 第三章 采购需求

(本章采购需求中标注有“▲”的条款必须实质性响应，负偏离（不满足要求）将导致投标无效；标注有“★”号的条款均为本次采购的重要要求，投标人如未能完全满足或响应，将会严重影响其技术和商务得分。)

“椰城警民通”项目是海口市公安局结合“互联网+”思维创新民生服务理念、再造政务服务流程，大力推进“放管服”改革，提高部门效能的新举措。项目旨在建立公众服务的互联网窗口和渠道，将警务服务直接延伸到民众身边；加强社会治安管理数据的采集与分析；为民众提供特色民生服务；为政府、企事业单位提供政务资源与接口服务；项目按照“网上注册、网上申请、网上审核、网上办结、网上评价、网上反馈、快递送达”的“全程网办”模式目标，优化精简申办材料和审批流程，方便群众业务办理。

“让数据多跑路，群众少跑腿”、甚至不跑腿，是政府职能和服务方式、服务理念的转变；同时项目建设既扩大了公共安全社会防治体系的网络结构，有益于夯实公安部门工作基础、提升工作效率，又服务于民众日常生活和办事。

### 一、项目采购总体要求

1、投标人一旦中标，即应对本招标项目承包负责一切事宜及责任，包括项目技术方案与实施方案制定、设备软件和系统供货、数据采集建库、系统安装调试、测试及验收、技术培训及售后服务等。

2、投标人应知悉：完成基础设施数据采集、实现采购人现有多元设备接入并能保证开发的系统与采购人多个的客户端APP、应用平台和系统无缝衔接均为本次招标项目采购需求，投标人开发建设的系统应满足前述采购要求。

3、投标人提供的本项目设备产品为厂商原装、全新的、符合国家及采购人提出的有关质量标准的设备，所有设备在开箱检验时必须完好，无破损，配置与装箱单相符。设备外观清洁，标记编号以及显示等字体清晰，明确，应有详细完整的设备说明或技术资料、出厂合格证及原厂保修卡。

4、本次招标项目要求的投标产品技术指标、安装、调试要求仅为基本要求，投标人提供的设备技术指标和安装调试标准应符合或优于招标要求，并保证实际交付的设备与投标报价设备完全一致，且应为同品牌同规格产品中性能最佳、配置最高的产品。在本招标项目系统中投产使用的安全边界接入设备，在验收前需通过经



公安部授权或认可的认证机构或检测机构的安全测评，相关合格证明文件应于本项目系统验收前向采购人提交。

5、采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、软件、系统、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的所有权和使用权，投标产品与任何第三方不存在因使用产品而涉及的技术、组件、系统软件、通用软件等方面发生专利权、商标权、软件版权、著作权或其它知识产权争议与纠纷，若有该责任应由投标人自行承担，概与招标人无关。

6、投标人应根据本项目建设需求编制项目建设方案，方案内容包括但不限于：项目需求分析，技术方案，实施方案，项目应急措施方案，项目安装调试或测试方案，项目技术支持与培训方案、项目系统运行维护方案、项目验收方案等等。

★7、投标人应承诺：为满足本项目建设需求，投标人开发建设技术队伍应由具备专业技术能力的技术人员组成，且进行系统开发建设、测试、试运行直至系统验收合格驻场技术人员不少于2人。（应出具书面承诺保证）

8、在项目建设过程中，采购人有权随时监督投标人项目实施进展情况，并根据项目需求对项目施工进度、需求等进行调整，投标人应无条件接受采购人的更改和调整要求并保证采购项目如期完成。

9、本项目建设过程中因投标人原因发生人身、财产损害的，由投标人承担全部责任。

10、投标人及相关系统建设、运维人员、售后服务人员应按照采购人要求签署保密协议，不得向其他单位、个人或通过网络、电台、电视等多媒体渠道，将项目内部信息、采购人内部信息及数据信息泄露出去。否则将予以追究法律责任，并根据实际损失情况支付等额赔偿金。

★11、投标人承诺项目验收前提供全套源代码，部署文档及运维文档

12、本项目建设系统开发应满足以下功能或技术实现要求：

▲1) 平滑迁移椰城警民通测试平台的历史业务数据

▲2) 平滑迁移椰城警民通测试平台的历史用户数据

▲3) 支持H5页面方式外挂入驻海口椰城市民云

★4) 对接省厅居住证系统

★5) 对接省厅一标三实系统

★6) 对接省厅人口预审系统

★7) 支持异构数据库之间实时、定时表同步

★8) 系统具有虚拟拨号功能

★9) 业务节点支持短信通知

★10) 业务节点支持微信通知

★11) 公安内网侧的管理后台按部门分业务实现分级审批功能，对已有内部审批系统的部门，管理后台与其系统以接口或中间表等方式进行对接。

★12) 政务外网侧除支持传统的公安业务如居住证、身份证、户籍等办理功能，还应基于居住证、驾驶证、出租屋登记、锁匠登记等业务数据深入打造便民数据共享平台。

**特别提示：**上述系统对接功能要求属于本采购项目的系统建设内容之一，投标人应保证能实现上述系统对接功能。若因实现对接功能需与第三方接洽的，须由投标人自行负责与第三方接洽，采购人予以配合提供相关证明文件，若因实现上述对接功能而产生的费用由投标人自行承担，采购人仅支付整个项目的系统开发建设费用不额外承担该部分或其他额外费用，投标人对此采购要求应清楚明悉。

14、若不能满足招标人的采购要求，投标人应承担可能受到的来自采购人的取消中标资格、违约索赔及解除合同的风险。

## 二、项目建设技术需求

### 1、项目建设内容

本次招标项目建设内容包括：

1、“椰城警民通”公众服务系统；

2、“椰城警民通”警务管理系统；

3、人证比对识别系统；

针对民生服务，项目建设“椰城警民通”公众服务系统，实现以下功能：一是建立为民众服务的互联网窗口和渠道，将服务直接延伸到民众身边，逐步分批次全面实现行政审批事项不见面审批；二是社会治安管理数据采集从公安部门采集变成全社会采集，动员群众和社会组织自助登记，实现治安管理全民参与；三是采用全新互联网运营思想为民众或企事业单位提供各类特色民生服务、咨询沟通服务、一键举报服务、核实校验服务等；四是通过互联网、政务外网渠道对接企事业单位社会治安管理数据，并适当提供警务接口服务。此外，系统采用人工智能扫描识别、人

脸比对等技术增强系统的可用性和易用性。

针对政务服务流程改造，项目建设“椰城警民通”警务管理系统，实现以下功能：一是建立行政审批事项业务枢纽，对接协同已有审批系统，补充建设部分审批流程，精简优化审批过程；二是结合公安局大数据综合库，对接其他政府职能部门的数据与服务，对接海南省统一电子证照系统，建设便民证件库，形成个人或企事业单位证照档案，精简优化审批事项申办材料的种类和每次办理的重复提交要求，实现一次提交，全网调用；三是在大数据综合库和便民证件库的基础上实现通用服务接口，实现个人或企事业单位主体的信息和证照自动获取和校验比对，选择性地提供校验和比对接口。

为验证用户身份，确保为用户本人对系统操作，办理户口、身份证、居住证、驾驶证、行驶证等与个人切身利益紧密相关的证照信息，特从公安部全国人口库请求服务接口获取身份证信息、人脸信息进行比对，建设人证比对识别系统，保障系统的全面性、可靠性。一是通过手机拍摄身份证照片自动提取个人身份信息，比对全国人口库个人身份信息和证件有效信息，即核验用户证件、又便于操作，不用手动录入；二是通过拍摄人脸与全国人口库最新二代身份证照片进行比对，验证是否是本人操作；三是通过活体检测，通过随机动作要求，防止通过照片、视频冒用他人信息进行操作。该模块还支撑警务管理系统验证验人接口，为公安局和其他政府部门提供验证验人接口服务。

## 2、系统总体建设要求

### 2.1 系统总体结构图

系统总体结构如下图所示：

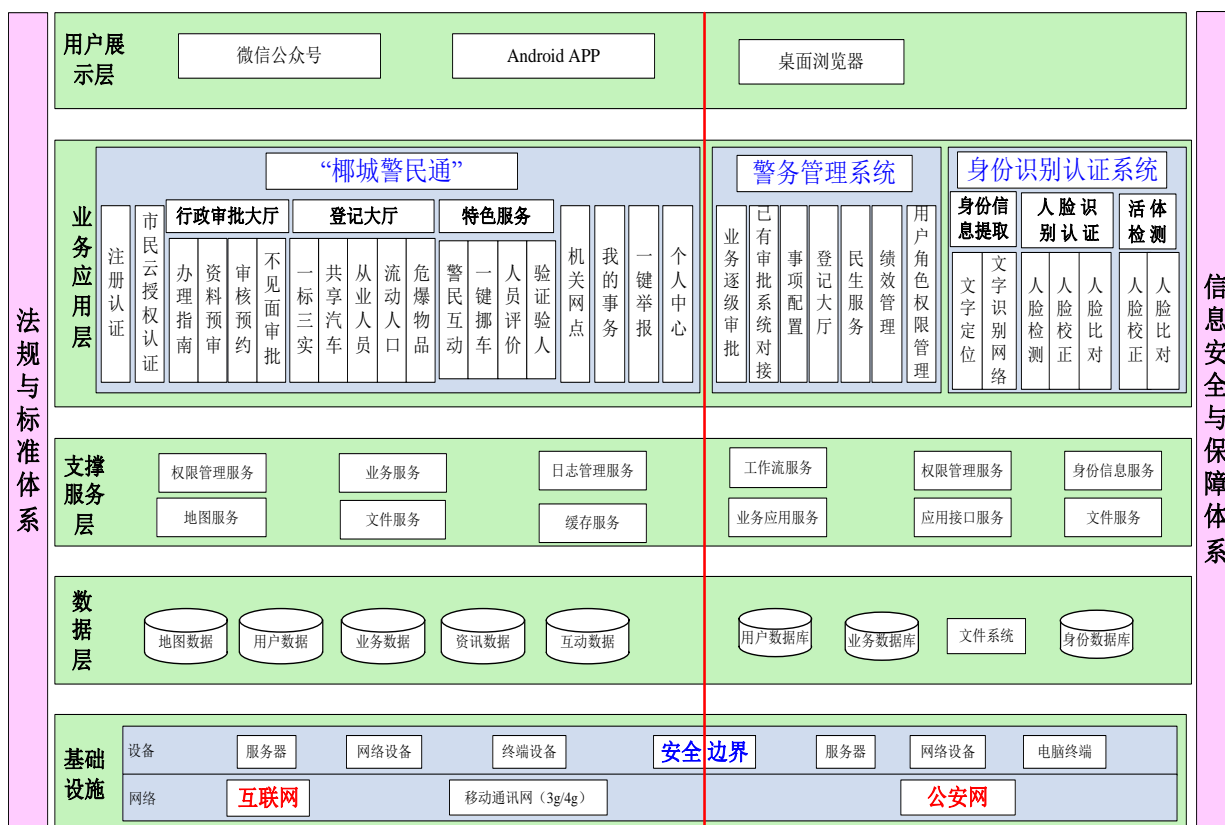


图 0-1 总体结构图

从图上可以看出系统自上而下涉及:用户展示层、业务应用层、支撑服务层、数据层以及基础设施等。从总体上看，系统是以计算机硬件、专用设备、移动终端与网络通信为依托，以政策、法规、规范、标准、信息化机构以及安全体系为保障，以基础数据和业务应用为基础，建设“椰城警民通”系统。

### 用户展示层

公众用户可通过关注“椰城警民通”微信公众号或到 android 应用市场下载“椰城警民通” App 用户端；公安内网用户可以通过 PC 浏览器登录内网审核系统进行业务审批和事项管理等。公众号采用 HTML5（H5）高级网页技术，可提供图片上传预览等多媒体功能。采用与微信风格一致的 CSS，提供良好的用户交互体验。

### 业务应用层

业务应用层实现所有的具体功能。“椰城警民通”实现注册认证、市民云授权认证、行政审批大厅、登记大厅、特色服务、机关网点、一键举报等功能；警务管理系统实现用户角色权限管理、业务逐级审批、各系统对接、标准服务接口、业务统计、绩效管理等功能；身份识别认证系统提供身份信息提取、人脸识别比对、活体检测等功能实现身份识别认证。

### 支撑服务层

系统支撑服务层是系统业务应用的基础支撑，是应用层各项应用的基础。权限管理服务决定了用户能够进行的业务操作；日志管理服务负责记录所有用户的各项操作活动；文件传输服务提供基础的安全文件传输通道；业务应用服务是业务办理的基础。

### 数据层

系统数据层主要是系统的数据支撑层，包括了系统的数据资源及数据资源管理功能。数据层主要以 mysql 数据库系统及海量文件存储阵列作为支撑，存储包括地图、用户、业务、文件、新闻等众多数据，是各项应用、系统服务的数据基础。数据资源管理提供对基础数据的管理和维护功能，通过扩展可以提供数据的分层、分级安全共享。数据层为系统提供真实的基础数据支持。

### 基础设施

基础设施层包括基础网络和设备。其中，公安网部署服务器和电脑业务终端；互联网包含移动通讯网，涵盖服务器、电脑终端、手机终端等设备。

### 安全保障体系

“椰城警民通”项目建设和维护的安全保障体系。

### 标准规范体系

在标准规范体系下，“椰城警民通”项目实施所依据政策法规及各种接口标准和协议。

## 2.2 技术实现

项目技术实现采用 Java 开发语言，其面向对象、高性能、平台独立与可移植性等特性，非常适用于开发中大型系统。以 J2EE 的 Spring 为基础，采用 MVC 的应用程序模式，使业务逻辑、数据、界面显示分离，可以在一个时间内专注关注某一方面，便于分人分组开发，同时也让应用程序的测试更加容易。为了提高系统并发量，满足业务量暴增系统仍稳定运行的高可用性需求，采用分布式服务架构，抽取基础服务，细化业务服务。数据库采用 MYSQL，其是目前最流行的关系型数据库管理系统之一，在 WEB 应用方面，mysql 可以说是最好的应用软件。利用其读写分离、主从复制等机制，可以提供高可用性、高并发的数据操作服务。对于较少变动的数据，使用主流的开源免费的高性能的 key-value 数据库 Redis 存储。其将数据保存至内存，有极高的读写速度，其能读的速度是 110000 次/s，写的速度是 81000

次/s，同时也支持持久化至硬盘，对于需要持久化或高安全性的数据，可以持久化保存，并即使发生服务重启，也可以再次加载至内存进行使用。应用程序利用对象关系映射（英语：(Object Relational Mapping, 简称 ORM, 或 O/RM, 或 O/R mapping)）框架 MyBatis 操作数据库，其简化了数据库的 CRUD 操作，提高了开发效率。使用 REST 风格的 Spring MVC+JSON 技术实现 H5 前端的 API 接口，通过 SWAGGER 实现接口文档发布与管理。基础框架搭建之初，就提供了接口的横向扩展能力，足够支撑系统日后不断增加的业务功能需求。

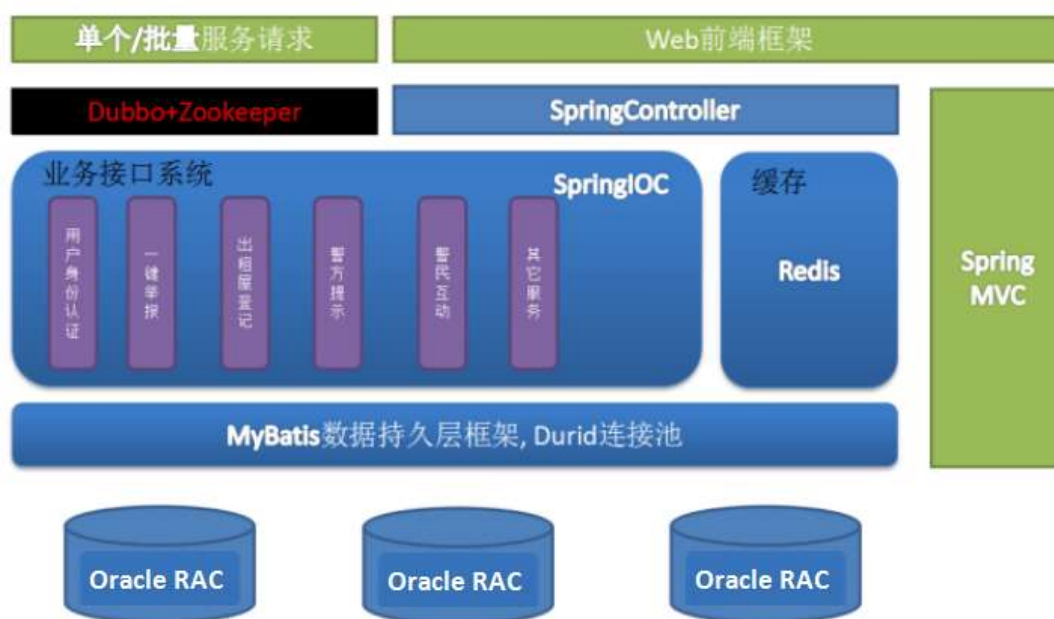


图 0-2 逻辑架构技术实现图

### 2.2.1 开发框架

开发的系统中所应用的技术都是基于 JavaEE，技术成熟稳定又能保持先进性。采用 B/S 架构使系统能集中部署分布使用，有利于系统升级维护。采用 MVC 的开发模式并参考 SOA 体系架构进行功能设计，使得能快速扩展业务功能而不会影响现有系统功能的正常使用，可根据实际业务量进行部分功能扩充，在满足系统运行要求的同时实现成本最小化。系统采用分布式部署，系统功能隔离运行，保障系统整体运行的稳定性。

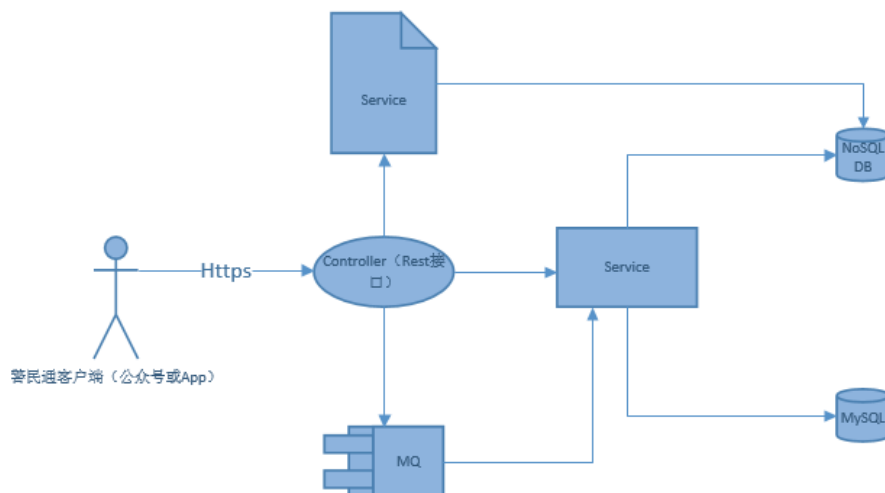


图 0-3 开发框架图

## 2.2.2 Web前端技术栈

前端采用 Jquery/bootstrap/weui/ 实现，前端和 Controller 交换数据基于 JSON 格式。

## 2.2.3 业务端技术栈

业务端基于 SpringMVC、Mybatis、JPA、SpringData 技术栈构建，对于复杂的系统则采用 SpringCloud 构建。

四层隔离：controller/service/dao/entity,其中 controller 主要用于生成 json,实现和前端的数据交换。

命名：按照功能模块划分各层包名，各层一致。

## 2.2.4 WebServices接口与扩展

WebService 是一种跨编程语言和跨操作系统系统的远程调用技术。它是基于网络的、分布式的模块化组件，执行特定的任务，遵守具体的技术规范，这些规范使得 Web Service 能与其他兼容的组件进行互操作。Web Services 主要利用 HTTP 和 SOAP 协议使业务数据在 Web 上传输，SOAP 通过 HTTP 调用业务对象执行远程功能调用，Web 用户能够使用 SOAP 和 HTTP 通过 Web 调用的方法来调用远程对象的。

WebService 接口使得系统功能和接口对接变得简单，易于实现，为系统提供了良好的扩展性。

## 2.2.5 负载均衡

### ■ 前端负载均衡

为了应对系统的高并发访问及保障系统的 7\*24 小时高可用性，系统架构增加负载均衡层，通过增加应用服务节点将来自外部客户端的业务请求分担到每一个可用的业务节点上。

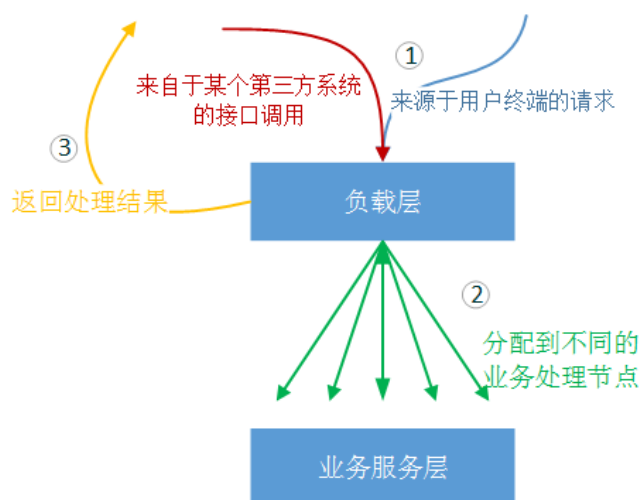


图 0-4 前端负载均衡策略

该系统采用主流的软件负载均衡器 Nginx，其可以针对 Http 应用做一些分流的策略，比如针对域名或目录结构等。Nginx 对网络的依赖较小，理论上只要能 ping 通就能进行负载均衡，它也可以承担较高的负载压力，同时其安装配置部署也较为简单。如果只部署单个 Nginx 作为反向代理，其也存在单点问题，如服务宕掉，会影响整个系统的正常访问。为此，系统引入 keepalived 部署组件，其类似于交换机，它可以检测服务器的状态，如果有一台 web 服务器宕机，或工作出现故障，Keepalived 将检测到，并将有故障的服务器从系统中剔除，同时使用其他服务器代替该服务器的工作，当服务器工作正常后 Keepalived 自动将服务器加入到服务器群中，这些工作全部自动完成，不需要人工干涉，需要人工做的只是修复故障的服务器。鉴于系统的可操作性及后期的维护方便性，本系统 WEB 层采用 nginx+Keepalived 的模型实现，如下图所示：



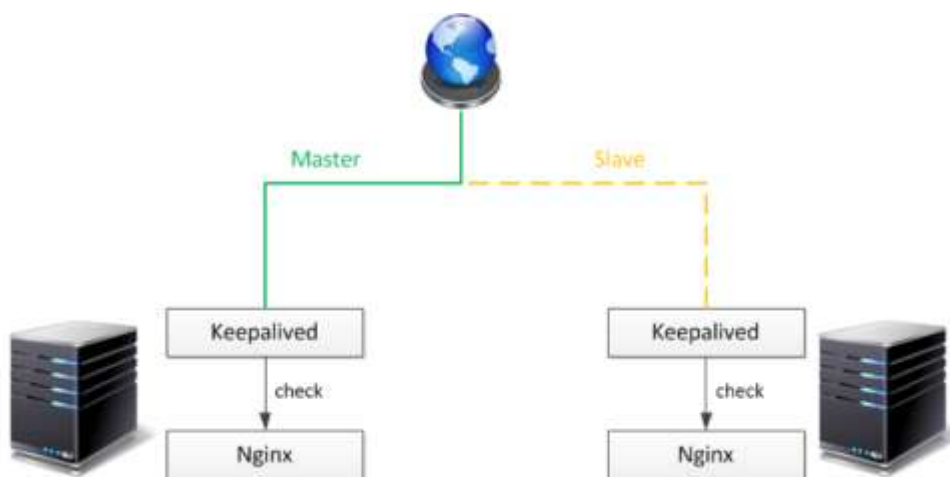


图 0-5 前端负载均衡实现

### ■ 数据库负载均衡

对于高并发的系统，影响系统性能的一部分原因来自于数据库访问，每种数据库支持的访问连接数是有限的，当超过连接数时，将影响系统的正常数据访问。对于本系统，读的访问次数要大于写的次数，为了解决数据访问瓶颈，采用基于 MySQL 主从复制的原理，应用程序引入 Mycat 数据库中间件，实现读写分离，将写的请求分发到 MySQL 的 Master 库，对于读的操作分发到 Slave 库，对于新写入 Master 的数据，通过 binlog 同步到 Slave 库，从而保证主从库的数据一致性。



图 0-6 数据库负载均衡实现

## 2.2.6 服务间通信

本系统采用分布式服务框架搭建，根据业务需求，将不同的业务服务化，在物理上采用多个节点的方式对外提供服务。当其中一个节点因为网络、自然灾害或系统异常等原因退出集群时，将不会影响服务的正常运行。对于系统客户端，该种行

为是透明的。同时，当某一时刻有访问洪峰到达时，运维人员可通过简单的增加服务节点即可加入服务集群并分担服务访问压力，便于系统扩展。为了提高服务间的访问速度及便于服务治理，本系统采用目前使用广泛并经各生产环境验证的 Dubbo+Zookeeper PRC 框架。Dubbo 是阿里巴巴开源的一个高性能、轻量级的优秀服务框架，使得应用可通过高性能的 RPC 实现服务的输入和输出，且其与 Spring 无缝集成。它可提供三大核心功能：面向接口的远程方法调用，智能容错和负载均衡，以及服务自动注册和发现。Zookeeper 用来注册服务和进行负载均衡，哪一个服务由哪一个机器来提供必需让调用者知道，简单来说就是 ip 地址和服务名称的对应关系，zookeeper 通过心跳机制可以检测挂掉的机器并将挂掉机器的 ip 和服务对应关系从列表中删除。

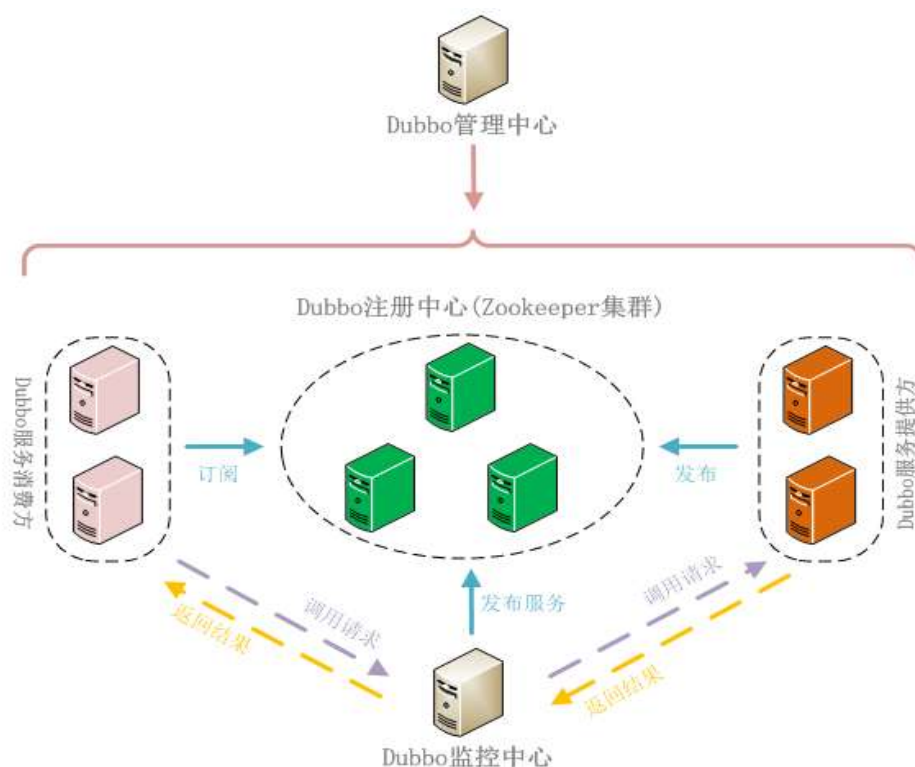


图 0-7 服务管理

### 2.2.7 缓存

数据访问层除了读写分离技术外，为了进一步缓解数据库访问压力，系统增加缓存技术组件 Redis，其支持多种形式的数据结构，将数据存储在内存在中，访问速度快，并支持持久化。为了避免 Redis 的单点问题，对于 Redis 采用集群部署。Redis 也支持主从同步。数据可以从主服务器向任意数量的从服务器上同步，从服务器也

可以是关联其他从服务器的主服务器。利用该机制，可保障 Redis 的数据冗余。

## 2.2.8 分布式文件

应用系统中存在大量的图片或其它格式的文件上传、下载查看。为了提供高性能的文件服务，系统采用 FastDFS 分布式文件系统，它可以对文件进行很好的管理，功能包括：文件存储、文件同步、文件访问（文件上传、文件下载）等，解决了大容量存储和负载均衡的问题。FastDFS 分为跟踪器（Tracker）和存储节点（Storage），跟踪器主要做调度工作，在访问上起负载均衡的作用。跟踪器和存储节点都可以由一台或多台服务器构成。跟踪器和存储节点中的服务器均可以随时增加或下线而不会影响线上服务。其中跟踪器中的所有服务器都是对等的，可以根据服务器的压力情况随时增加或减少。为了支持大容量，存储节点（服务器）采用了分卷（或分组）的组织方式。存储系统由一个或多个卷组成，卷与卷之间的文件是相互独立的，所有卷的文件容量累加就是整个存储系统中的文件容量。一个卷可以由一台或多台存储服务器组成，一个卷下的存储服务器中的文件都是相同的，卷中的多台存储服务器起到了冗余备份和负载均衡的作用。在卷中增加服务器时，同步已有的文件由系统自动完成，同步完成后，系统自动将新增服务器切换到线上提供服务。当存储空间不足或即将耗尽时，可以动态添加卷。只需要增加一台或多台服务器，并将它们配置为一个新的卷，这样就扩大了存储系统的容量。本系统通过 Dubbo 将分布式文件服务封装为基础服务，便于所有需要文件上传、下载的业务服务，都能方便调用。

## 2.2.9 其它中间件

根据业务需求及实际场景，本系统会增加其它技术中间件，如消息队列 MQ、工作流引擎 Activi5 等。总之，技术选型会遵循“主流，适用，简单”，且符合一定性能和安全要求的原则。其中主流是指技术应为事实标准，社区支持强大，成熟、稳定，发展向好；适用是指需求驱动，满足应用要求；简单指可控可驾驭，可扩展，轻量级。

## 2.3 数据流程图

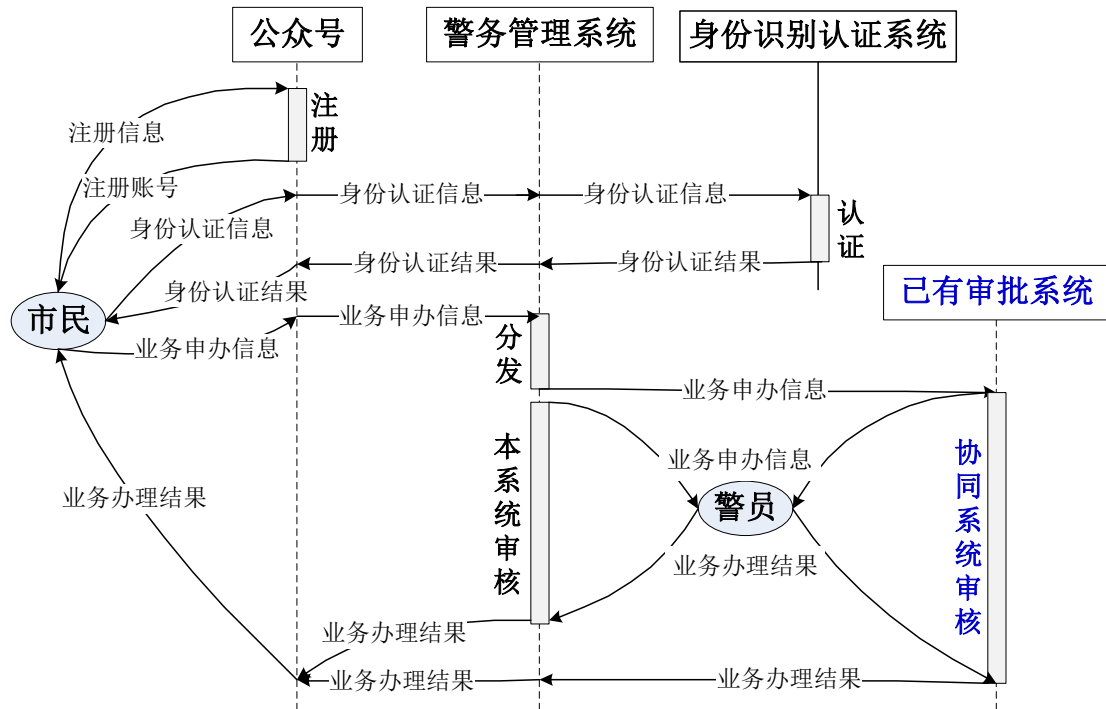


图 0-8 数据流程图

市民通过手机号获取验证码在公众号进行注册，设置账号密码，建立账户信息；在业务办理前，市民还需进行实名身份认证，上传身份证、人脸信息、进行活体检测，数据同步到警务管理系统后，警务管理系统调用身份认证识别系统进行比对分析，返回认证结果数据；市民进行业务办理时，将本人信息、办理人信息、申办信息、证明材料等数据进行上传，数据从公众号同步到警务管理系统后，警务管理系统依据业务种类，按本系统审核、外部协同系统审核进行数据分发，民警在本系统或外部协同系统审核后，业务办理结果数据同步到公众号上，通过短信及系统页面将结果数据反馈给市民。

## 2.4 业务流程图

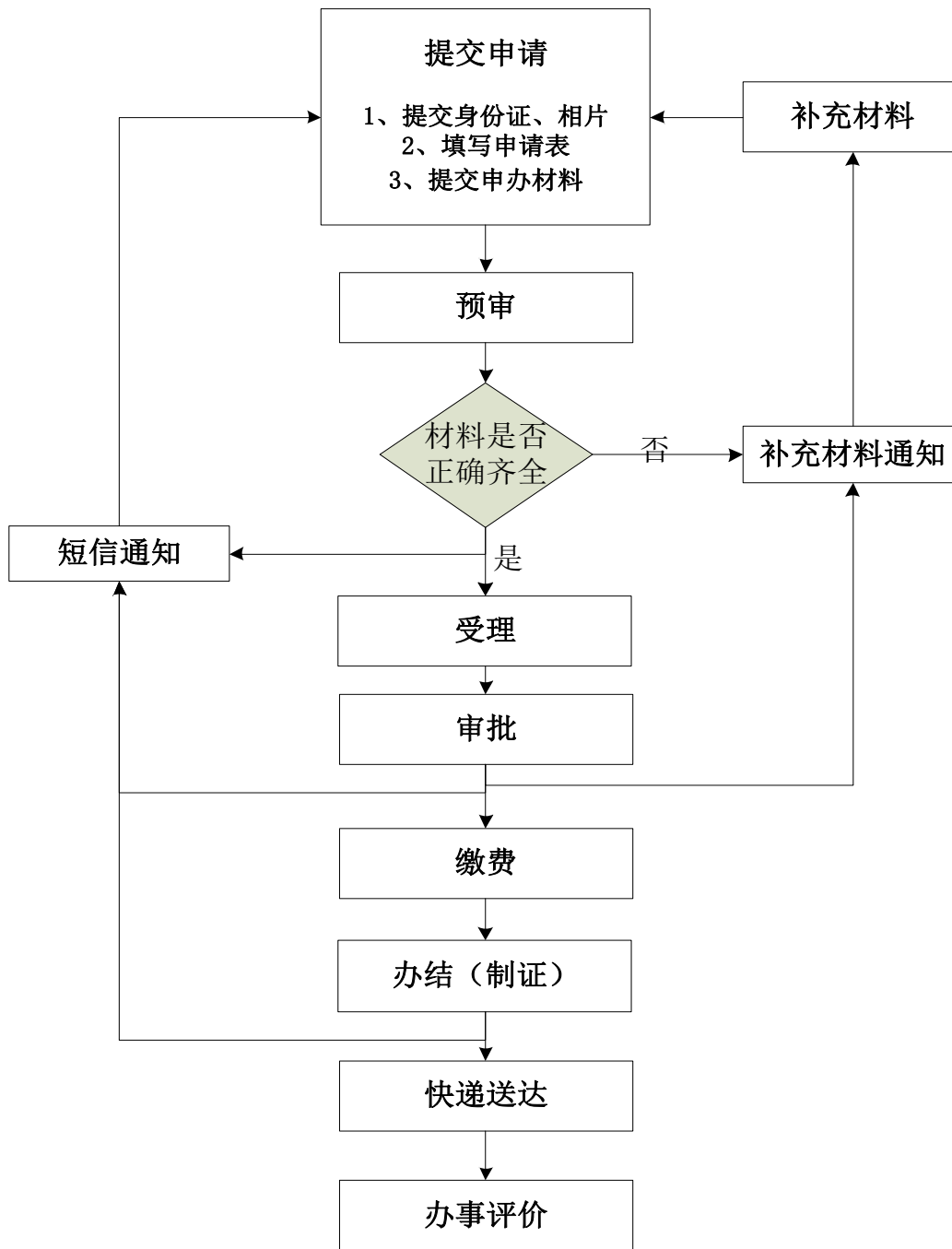


图 0-9 业务流程图

市民在互联网通过公众号进行注册、身份认证、业务办理；数据通过安全边界同步到公安网后，民警通过警务管理平台进行预审、受理、审批；所有办理状态和结果实时更新同步到互联网公众号，关键节点通过短信通知、页面详情反馈市民；审批通过后通知用户进行缴费；缴费完成后民警进行办结（制证）、快递邮寄；市

民在办理完成后，可以进行办事评价。

### 3、应用系统设计

#### 3.1 “椰城警民通”公众服务系统建设

##### 3.1.1 业务逻辑陈述

“椰城警民通”公众服务系统为用户提供移动端（即手机与 pad）使用入口。按游客、手机注册账户、身份认证账户分别提供不同层次的服务；对接市民云系统，实现账号授权、认证登录；实现治安、户政、出入境、交管、消防、网警等各警种行政服务事项办事指南、资料预审、审核预约、不见面审批等四个层面的业务服务；实现治安管理的各类人、地、事、物、组织的自助登记，采集“一标三实”、流动人口、共享汽车、危爆物品等信息；提供警民互动、一键挪车、请人开锁、验证验人、宣传直播台等特色服务；实现用户办理各类事项进度的通知与查询；提供身份证扫描、活体检测、人脸比对的身份认证；实现办事部门地点的地图搜索与导航；提供文字、图片、视频及其位置的一键举报报警。

### 3.1.2功能框架图



图 0-10 “椰城警民通”微信公众平台服务功能结构图

### 3.1.3功能模块

#### 3.1.3.1 首页

在“椰城警民通”公众服务平台建设中，首页的建设是非常重要的。首页是公众服务平台的大门，是公众服务平台给客户的第一印象，直接决定了客户的感受。首页是用户体验、风格设计和功能引导的综合考量。

#### 主题风格、功能布局、图标设计

椰城警民通首页的主体风格应该以警察蓝色为主色调，设计几种不同风格、布局的首页以供选择，并依据甲方需要进行更新设计。主要包括 logo、轮播 banner、

页面布局、按钮图标的设计。



图 0-11 “椰城警民通”首页示意图

### 宣传页、宣传标语

对于公众服务平台来说，引导和鼓励群众进行业务办理、自助治安登记非常重要，尤其是首页轮播 banner 和自助治安登记及相应宣传语的设计。针对滚动 banner



公众服务平台主题、行政办事大厅主题、身份认证主题的宣传引导，自助登记大厅近二十个登记事项的宣传引导，设计宣传页和宣传标语。



图 0-12 宣传页、宣传标语的设计

### 3.1.3.2 行政审批大厅

行政审批大厅提供所有行政服务事项的入口，按照市局规划分批次分部门逐步实现所有事项不见面审批。依据需要按服务部门类别户政、治安、出入境、交警、法制、监所、网警、派出所、技防、刑侦、禁毒、经侦、消防、边防、其它提供业务事项列表。进入该类别服务事项页面，显示该类所有服务事项列表；提供服务事项模糊检索功能、依据检索条件更新事项列表结果；针对户政类别，提供可收缩二级分类管理目录，依据二级目录条件更新事项列表结果。针对各类事项依据需要分别提供办事指南、资料预审、审核预约、在线办理四个层次的服务。

#### 事项列表服务

在首页按一级业务分类图标进入后，以列表形式将所有业务进行展示，提供事项名称的模糊检索。按照警务管理系统配置的事项服务内容，控制每一个事项办事指南、资料预审、审核预约和不见面审批服务的提供。

表 5-1 业务事项分类

一级分类	二级分类	事项名称
户政	户口迁移	组织（人事）部门引进人才落户 （博士后人员落户）
		应届大中专毕业生就业落户
		应届大中专毕业生回原籍落户
		往届大中专毕业生回原籍落户
		（持《户口迁移证》未在学校落户未落实工作的大中专毕业生回原籍落户）

		(已在外地落户的大中专毕业生现失业且未婚或离异回原籍随父母落户)
		退学、被开除学籍或者肄业的学生回原籍落户
		大中专院校学生转学落户
		大中专院校录取的学生落户
		随军家属落户
		退伍军人、转业士官复员安置落户
		军官转业落户
		军官自主择业落户
		军队文职人员落户
		刑满释放人员异地安置落户
		因家庭住址变动市内户口迁移
		本市户口迁出省外
		组织部门选聘人员落户
		工人(职工)调动落户
		公务员、参公管理工作人员调动落户
		事业单位招聘人员落户
		公务员录用落户
		父母投靠成年子女从市外(省外)迁入本市落户
		未成年子女投靠父母从市外(省外)迁入本市落户
		夫妻相互投靠从市外(省外)迁入本市落户
		父母与子女、夫妻相互投靠市内户口迁移
		本省居民在我市居住就业迁移落户
		2003年起的非应届高校毕业生就业落户
	项目变更	婚姻状况变更
	项目变更	文化程度变更
	项目变更	姓名变更
	项目变更	增加曾用名
	项目变更	民族成份变更
	项目变更	医学变性性别变更
	项目变更	户口登记项目错误更正
	项目变更	(户主、街路巷门楼牌、户别、宗教信仰、服务处所、兵役情况、职业、血型、身高等项目的变更更正)
	户口注销	死亡注销户口
	户口注销	港澳台定居注销户口
	户口注销	出国定居注销户口
	户口注销	入伍注销户口
	立户分户	家庭户分户
	立户分户	集体户分户
	立户分户	集体户立户
	补办簿证	《户口迁移证》超过有效期换发
	补办簿证	《准予迁入证明》遗失补办

		补办《居民户口簿》
		办理《户籍证明》
		《准予迁入证明》超过有效期换发
		《户口迁移证》遗失补办
身份证		丢失补领居民身份证
		损坏换领居民身份证
		项目变更换领居民身份证
治安	申请特种行业许可证	申请旅馆业特种行业许可证 申请典当业特种行业许可证
	集会	大型群众性活动安全许可审批
	民爆民枪	剧毒化学品购买许可审批
		民用爆炸物品购买许可审批
		民用爆炸物品运输许可审批
		烟花爆竹道路运输许可审批
		爆破作业项目许可审批
		省内枪支运输许可证件的审批
		境外枪支携运许可证件换发境内持枪证件审批
	出入境	
赴港澳地区商务签注登记备案		
往来港澳通行证和签注核发		
内地居民前往港澳通行证签发		
中华人民共和国出入境通行证签发		
大陆居民往来台湾通行证签发及签注		
普通护照签发、换发、补发		
赴港澳地区商务签注登记备案		
往来港澳通行证和签注核发		
交警	机动车	机动车年检
	车管业务	临时行驶车号牌申领业务
		机动车注册登记业务
		机动车转移登记业务
		机动车注销登记业务
		机动车号牌、行驶证灭失、丢失或者损毁登记
		机动车抵押登记申请业务
		机动车登记证书灭失、丢失或者损毁登记
		机动车变更登记业务
		不属于国家规定 6 年内免检的车辆核发检验合格标志业务
		属于国家规定的 6 年内免检车辆核发检验合格标志业务
		办理机动车质押备案或者解除质押备案登记
		机动车所有人联系方式变更业务
		临时行驶车号牌申领业务
	服务站业务	事故快处快赔服务点业务办事指南

		交通管理服务违法业务处理流程
		交通管理服务六年免检业务
	驾管业务	机动车驾驶证转入
		机动车驾驶证换证
		机动车驾驶证补证
		临时机动车驾驶许可
		校车驾驶资格核准
		机动车驾驶证核发
		海口市机动车驾驶证业务办理须知
		最高准驾车型降级对照表
		机动车驾驶证各项业务办理期限
		机动车驾驶证业务收费标准
		机动车驾驶证准驾车型及代号
		事故处理业务
	交通事故赔偿流程	
	办理道路交通事故社会救助基金流程图	
	违章处理业务	汽车违法业务处理流程
		摩托车、电动车违法业务处理流程
	其他业务	退还酒驾保证金、缴纳交通设施损坏赔偿金
		群众来访信访事项办理流程图
网警	网络安全审核	互联网上网服务营业场所信息网络安全审核
禁毒	易制毒学品运输、 购销备案证明	第一类易制毒化学品运输备案证明
		第二类、第三类易制毒化学品购销和运输备案证明

## 二级分类控制

在事项列表页面提供二级分类导航控制，可以依据二级分类筛选业务事项，并可控制二级分类控制栏目收起、打开。



图 0-13 事项列表服务与二级分类控制示意

### 办事指南

办事指南按照警务管理平台配置的每个事项内容提供办事指南的具体信息，包括办理条件、办理依据、办理材料、办理流程及图片说明、办理时限、办理费用、申报表格及填表说明等内容，可以下载申办表格。

办事指南可以选择语音阅读功能，通过先进的深度学习技术，将文本转换成自然流畅的语音。支持多种音色选择配置，支持语速、语调、音量控制，可以播放、暂停、继续播放等操作，为市民提供无障碍播报。

### 资料预审

资料预审所有流程包括身份信息、申请表、申办材料、警方反馈及现场办理等

环节。

身份认证通过扫描或拍摄身份证，识别申办人姓名、性别、民族、出生年月、身份证号码、户籍地址。已在个人中心进行身份认证的用户，本人办理时不需要再提交资料，直接调取数据保存，也不需要再次比对；如果调取本人数据后更改了数据或为他人办理则需要重新认证。

申请表按照业务事项具体要求填报。

申办材料按照资料目录要求逐项拍摄或选取照片上传。

警方反馈可以获取审核状态及反馈信息。未审核提示等待；“预审未通过”显示未通过理由；“预审通过”显示并短信通知到审核部门现场办理。

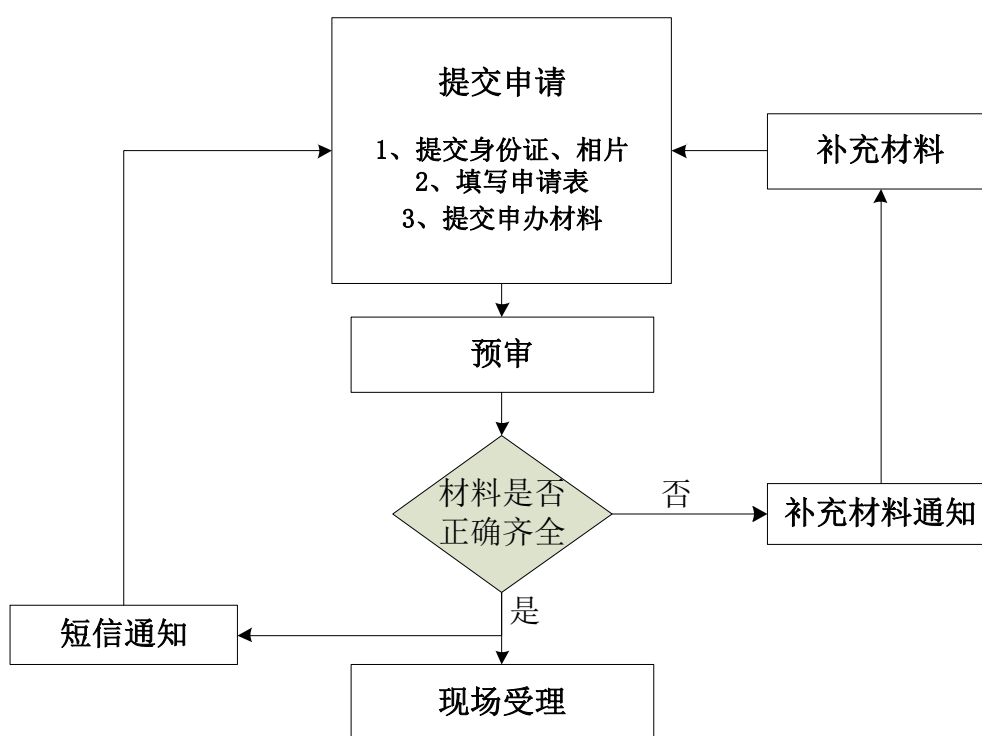


图 0-14 预审业务

### 审核预约

审核预约所有流程包括身份信息、申请表、申办材料、警方反馈、预约办理和现场办理等环节。

身份信息通过扫描或拍摄身份证，识别申办人姓名、性别、民族、出生年月、身份证号码、户籍地址。已在个人中心进行身份认证的用户，本人办理时不需要再提交资料，直接调取数据保存，也不需要再次比对；如果调取本人数据后更改了数据或为他人办理则需要重新认证。

申请表按照业务事项具体要求填报。

申办材料按照资料目录要求逐项拍摄或选取照片上传。

警方反馈可以获取审核状态及反馈信息。未审核提示等待；“预审未通过”显示未通过理由；“预审通过”显示并短信通知进行预约办理或直接到现场办理。

预约办理选择预约日期、预约时段获取预约号，按时到现场后可优先办理。

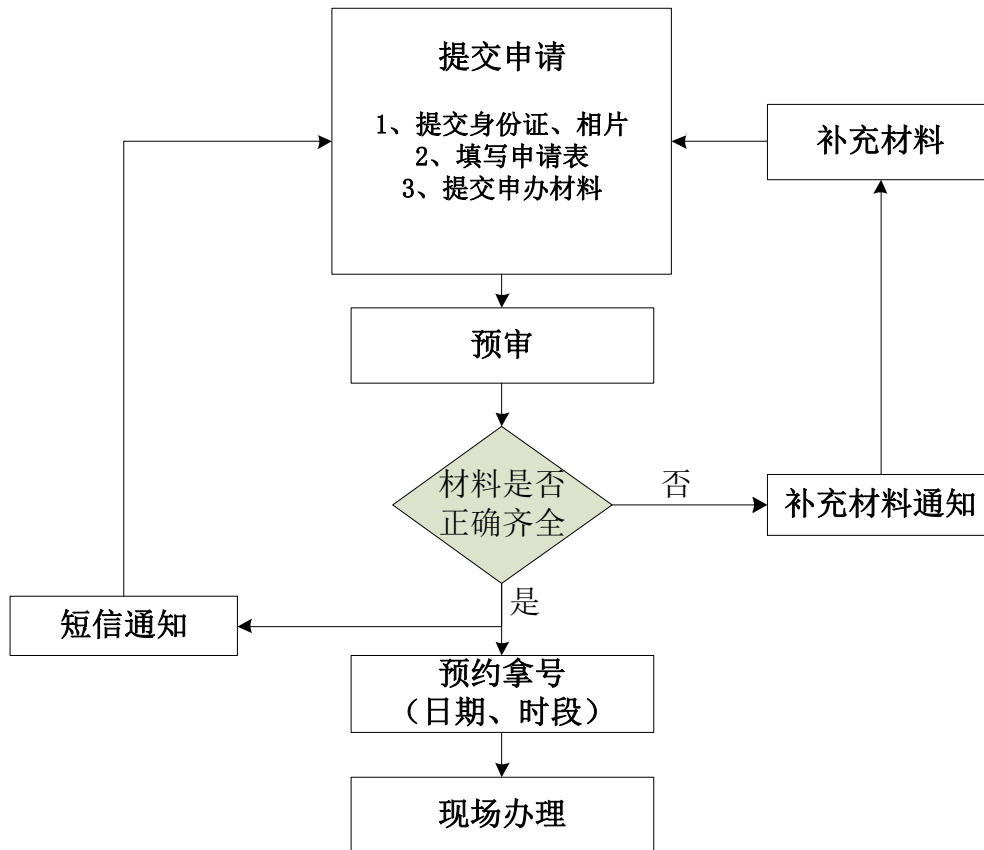


图 0-15 预约业务

依据各部门业务需要可按要求只提供预约拿号功能，不需要进行信息和材料的预审。按照各部门目前预约号需求，可预约第二天起五个工作日的号码，并将户政预约号规则设置如下，其他部门不限号：

表 5-2 户政预约

部门	工作日（周一至周四）		工作日（周五）	
龙华办证中心、 秀英办证中心、 美兰办证中心、 琼山办证中心	09:00-10:00	5 个号	09:00-10:00	5 个号
	10:00-11:00	5 个号	10:00-11:00	5 个号
	11:00-12:00	5 个号	11:00-12:00	5 个号
	13:30-14:30	5 个号	13:30-15:00	8 个号
	14:30-15:30	5 个号		
	15:30-16:30	5 个号		

### 不见面审批

不见面审批所有流程包括身份信息、申请表、申办材料、警方反馈、邮寄信息、在线支付和快递邮寄等环节。

身份信息通过扫描或拍摄身份证，识别申办人姓名、性别、民族、出生年月、身份证号码、户籍地址。已在个人中心进行身份认证的用户，本人办理时不需要再提交资料，直接调取数据保存，也不需要再次比对；如果调取本人数据后更改了数据或为他人办理则需要重新认证。

申请表按照业务事项具体要求填报。

申办材料按照资料目录要求逐项拍摄或选取照片上传。

警方反馈可以获取审核状态及反馈信息。未审核提示等待；“审核未通过”显示未通过理由；“审核通过”显示并提示快递邮寄或窗口预约或直接到现场办理。

邮寄信息需包含该用户详细地址和联系方式。

在线支付需要支付办理费用和快递费用。

快递邮寄是在审核通过办理完成后进行办理证件的邮寄。



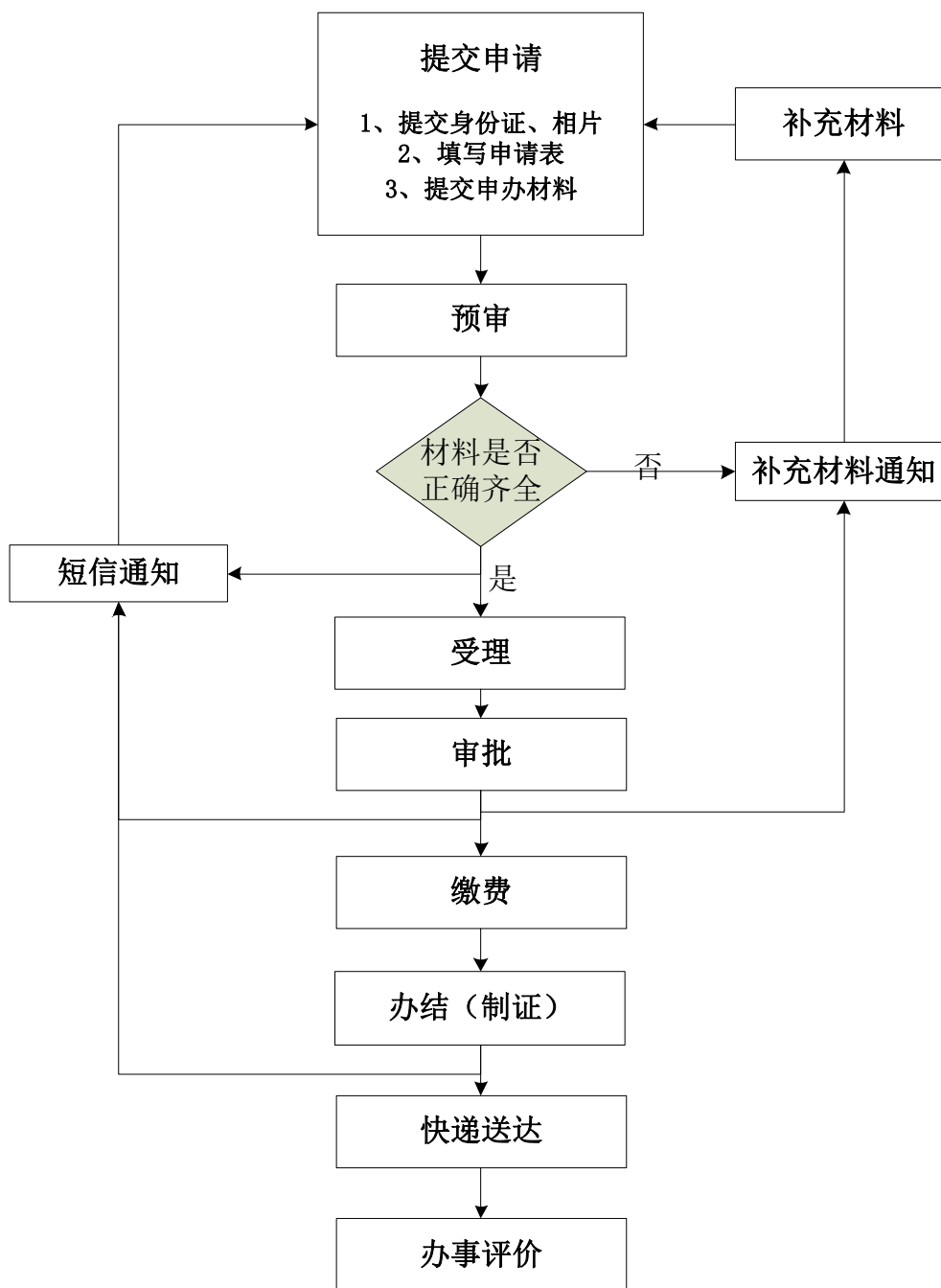


图 0-16 不见面业务

### 申请表单定制

按照不见面审批的具体需求，各部门依据需要设定是否填报申请表单。目前明确的表单设定如下：

表 5-3 业务表单

表格名称	主表信息	从属人员
公民出生户口登记申报表(户政)	与新生儿关系、新生儿姓名、性别、出生地、出生日期、公民身份号码、民族、出生证、编号、胎次、家庭住	父亲、母亲(姓名、民族、公民身份号码)

	址、籍贯	
公民户口登记项目变更更正审批表（户政）	家庭住址、工作单位、变更更正项目、变更更正前项目内容、变更更正后项目内容、变更更正理由	
公民户口迁移审批表（户政）	迁出地住址、迁入地住址、工作单位、服务处所、联系电话、申请理由	父亲、母亲、配偶、子女（姓名、性别、民族、公民身份号码、户口登记地市\县派出所）
公民户口注销核准表（户政）	家庭住址、申报人与被注销户口人关系、注销原因	
居民户口迁移审批表（户政）	迁出地住址、迁入地住址、服务处所、联系电话、申请理由	父亲、母亲、配偶、子女（姓名、性别、民族、公民身份号码、户口登记地市\县派出所）
公民补登户口审批表（户政）	家庭住址、申请补登理由	
居民积分落户审批表（户政）	迁出地住址、迁入地住址、服务处所、联系电话、申请理由	父亲、母亲、配偶、子女（姓名、性别、民族、公民身份号码、户口登记地市\县派出所）
机动车驾驶证申报表（交管）	姓名、性别、出生日期、国籍、身份证号码、照片、邮寄地址、移动电话、邮政编码、业务种类、准驾车型代码、申请人签字	
机动车驾驶人身体情况申报表（交管）	姓名、性别、出生日期、国籍、身份证号码、照片、邮寄地址、移动电话、邮政编码、业务种类、准驾车型代码、申请人签字	
互联网上网服务营业场所信息网络安全审核申请表（网警）	单位或个人名称、地址、法定代表人姓名、联系电话、身份证号码、联系人、联系电话、身份证号码、服务器数量、客户机数量、营业面积、安全管理软件名称、防病毒系统、上网方式、接入网络服务商、联系电话、IP地址、技术人员姓名、联系电话	

### 在线支付

在线支付模块需支持微信支付、支付宝支付、银联支付三大通用支付系统的对接和使用，包括网页、微信公众服务平台的支付调用。

按照海口市财政部门的要求，对接通联系统实现海口市公安局账号注册、群众办事按照各事项具体要求进行支付缴费，并可与财政账户进行财务对账。

### 电子签名

市民在业务办理时，申请表需要申办人手写签字确认，电子签名模块使得市民可以在手机上通过触摸屏实现签名，系统将签名图片保存至该用户名下，并在该业务申请表打印时，将该用户的电子签名嵌入到其业务申请表中。

### 3.1.3.3 登记大厅

登记大厅以治安管理内容为核心，登记各类人、地、事、物、组织，采集“一标三实”、流动人口、共享汽车、危爆物品等信息。在警务网格化管理结构的基础上，让所有企事业单位或个人主体、企业安全责任人、保安、志愿者通过关注微信号参与到末端信息的采集，将全社会的各类信息通过主体、位置、照片、文字、视频等方式采集传送到系统后台。



图 0-17 登记大厅功能示意

#### 一标三实信息采集

一标三实是由公安部门主导，规范标准地址、将实有人口、实有房屋、实有单位的详细情况录入信息系统，旨在准确掌握全市人口数量、结构、分布和全市房屋、单位底数，建立动态化、信息化人口管理模式。一标三实基础信息采集录

入工作是推动公安工作信息化建设的重要举措，也是公安工作为创新社会管理提供的新路径之一，着力服务于公安实战、打击违法犯罪和全面夯实社区基础警务。

一标三实信息采集突出地址先行，各派出所要按照先一标后三实，先房后人的流程，开展地址元素信息采集，核实完善现有地址和门楼牌。标准地址由“行政区划+乡镇街道+街路巷+门牌号+小区（组）+楼排号+单元号+楼（层）号+户号”等要素组成。通过社会化采集获取的基础数据资源，先行完成录入。按照街不漏巷巷不漏人的原则对实有房屋、实有人口、实有单位进行登记。

区（县）		乡镇（街道）		社区居（村）委会		
实有房屋信息	房屋地址	街路巷 门号 小区 幢 单元 号		门楼牌是否有临时编制： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	居住现状	<input type="checkbox"/> 自用 <input type="checkbox"/> 租用 <input type="checkbox"/> 自住/商用 <input type="checkbox"/> 商用 <input type="checkbox"/> 空置 <input type="checkbox"/> 家庭居住 <input type="checkbox"/> 群租		是否签订治安责任书： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	安全设施是否到位： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	房屋类别	<input type="checkbox"/> 单元（公寓）楼 <input type="checkbox"/> 商住楼 <input type="checkbox"/> 别墅 <input type="checkbox"/> 平房 <input type="checkbox"/> 自建楼 <input type="checkbox"/> 联体楼 <input type="checkbox"/> 其他			房屋间数	间
	房屋用途	<input type="checkbox"/> 住宅 <input type="checkbox"/> 工业（交通、仓储） <input type="checkbox"/> 商业（金融、信息） <input type="checkbox"/> 办公 <input type="checkbox"/> 文化（娱乐、体育） <input type="checkbox"/> 教育（医疗、卫生、科研） <input type="checkbox"/> 其他			房屋面积	平方米
	房屋性质	<input type="checkbox"/> 国有房产 <input type="checkbox"/> 集体所有房产 <input type="checkbox"/> 私有房产 <input type="checkbox"/> 联营企业房产 <input type="checkbox"/> 股份制企业房产 <input type="checkbox"/> 港澳台房产 <input type="checkbox"/> 涉外房产 <input type="checkbox"/> 其他		居住（从业）人数： 人	境内： 人； 境外： 人； 无户口： 人	
	房东姓名	公民身份号码		联系方式		
	代理人姓名	公民身份号码		联系方式		
	租赁人姓名	公民身份号码		联系方式		
实有单位信息	单位名称	单位类别： <input type="checkbox"/> 机关团体 <input type="checkbox"/> 事业单位 <input type="checkbox"/> 企业单位 <input type="checkbox"/> 其他				
	组织机构代码	联系电话	是否有职工宿舍： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		是否有外业务工人员： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	法定代表人（负责人）姓名	公民身份号码	证件类型	证件号码	联系电话	
实有人口信息	姓名	公民身份号码	户籍地址	与户主关系	服务处所	联系电话
采集人：	采集时间： 年 月 日			审核人：		

图 0-18 一标三实信息登记表

一标三实信息采集功能跟省厅一标三实系统采集的标准地址、实有房屋、实有人口、实有单位信息一致，数据采集后存储至海口市公安局；依据实际情况按照接口推送、数据库同步等方式推送给省厅一标三实系统。

标准地址信息按城镇和乡村分为八级和五级采集，城镇八级为“区县、街道、号、小区、栋、单元、层、室”，乡村五级为“区县、乡镇、村、组、号”，并记录位置坐标、登记单位、登记人、登记时间、是否注销等信息；实有房屋信息采集包括房屋产权人姓名、联系方式、公民身份证件号、房屋类型、房屋用途、房屋性质、居住现状、房屋间数、房屋面积等信息；实有单位信息采集包括单位名称、组织机构代码、联系电话、单位类别、是否有职工宿舍、是否有

外来务工人员等信息，以及单位从业人员的姓名、公民身份证号、联系电话、职业、职业类别等信息；实有人口信息采集分为户籍人口信息采集、流动人口信息采集等，户籍人口信息包括姓名、性别、身份证号、联系电话，流动人口信息包括姓名、性别、民族、身份证号、政治面貌、文化程度、户籍地址、城乡分类、户籍地联系电话、现居住信息、居住事由、居住详细地址、管辖派出所、城乡分类暂(居)住处所、联系电话、就业状况、服务处所单位名称等。

### 共享汽车对接

共享汽车公司从系统登记获取账号和密码；在共享汽车用户实名认证时，共享汽车公司通过账号和密码调取“椰城警民通”服务接口，认证是否用户本人、并获取该用户评价信息，判断是否通过审核，成为注册会员；共享汽车将轨迹数据按照公安部门要求每天推送或针对紧急应用对特定车辆实时推送位置信息。

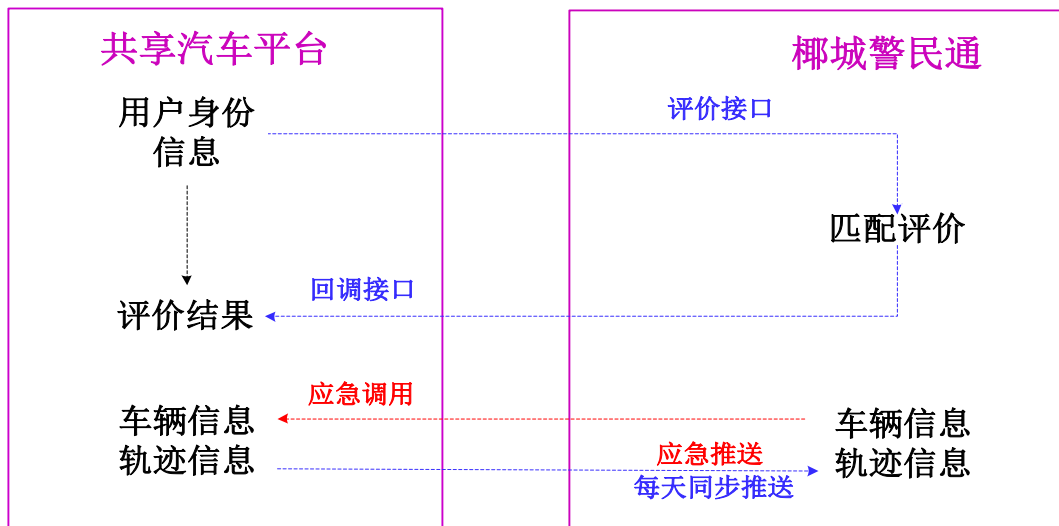


图 0-19 共享汽车对接

共享汽车系统调用椰城警民通人员评价接口；椰城警民通提供人员身份匹配评价功能，综合匹配犯罪记录、吸毒记录、一般犯罪记录、酒驾记录、涉稳涉恐人员数据、重点人员数据等信息，给出分值评价；椰城警民通调取共享汽车系统提供的回调接口，将评价结果反馈给共享汽车系统。评价分值为 0-10 分：0 分为不能使用人员；0-6 分（不含 6 分）为建议不使用人员；6-10 分（含 6 分）为建议使用人员。

此外，共享汽车系统需将车辆信息、运行轨迹信息每天夜间 24 点按时推送给警民通系统，提供给公安部门使用；针对紧急情况，公安部门可启动应急调用接口获取某辆汽车轨迹，共享汽车系统将该汽车当天未推送的数据以及实时轨迹数据推送至警民通系统，提供给公安部门使用。

## 流动人口登记

来到海口市的市民可在第一时间进行流动人口登记，以便在六个月后办理居住证。需本人登记身份证识别信息（姓名、性别、民族、出生日期、身份证号、户籍地址）、人脸、居住地址（区、居委会、街、警务责任区）、居住事由、联系电话等信息。五个工作日内民警会上门核实情况，并对核实结果进行反馈，核实结果以短信形式通知到用户手机，用户也可在我的事务登记事务里面查看流动人口登记的核实情况和反馈。



图 0-20 流动人口登记

## 登记人员、车辆比对预警

登记人员时，系统后台与全国请求调度服务系统对接，比对在逃人员库、犯罪

人员库数据，椰城警民通警务管理系统可获取比对结果并将快速预警信息发送到相应警务部门和人员。

登记车辆时，系统后台与全国请求调度服务系统对接，比对报废车辆库、盗抢车辆库数据，椰城警民通警务管理系统可获取比对结果并将快速预警信息发送到相应警务部门和人员。

针对系统比对反馈的特殊人员与车辆，登记单位或个人需尽量拖延或关注被登记人的情况，等待警方处置。

### **拍摄身份证、行驶证自动提取信息**

在登记过程中，拍摄人员身份证自动提取姓名、性别、民族、出生年月、身份证号码、户籍地址信息，拍摄行驶证自动获取车牌号、车型、品牌型号、车架号等信息。

### **一般行业从业人员登记**

一般行业从业人员逐步登记单位信息、从业人员信息，并可进行单位从业人员管理，可以进行查询、设为离职等操作。

### **特种行业从业人员登记**

特种行业从业人员可通过典当业、公章刻制业、开锁业、汽车租赁业、汽车修理业、废旧物品收购业、二手手机、旅游景点八类行业入口进入登记流程，逐步登记单位信息、从业人员信息，并可进行单位从业人员管理，可以进行查询、设为离职等操作。

### **出租屋登记**

个人、物业、片警均可进行出租屋登记，登记出租屋和承租人信息，并可进行出租屋和承租人的管理查询。

### **小旅馆登记**

小旅馆登记按照流程依次登记小旅馆信息、房间信息、入住人员信息，并可查询管理。

### **零售散装汽油登记**

零售散装汽油登记按照流程依次登记加油站信息、购买零售散装汽油信息，并可进行管理查询。

### **危爆物品登记**

危爆物品登记按照流程依次登记生产、销售、运输、使用单位信息，危爆物品

交易、运输登记人员、单位信息，并可进行管理查询。

### **管制器具登记**

管制器具登记按照流程依次登记经营单位信息，管制器具交易人员、管制器具种类、数量及照片信息，并可进行管理查询。

### **开锁业务登记**

开锁业务登记按照流程依次登记开锁公司信息、现场开锁信息，并可进行管理查询。

针对开锁公司和从业锁匠，警方具有验证审核的权限，未审核通过的不能在请人开锁模块进行接单，不能在锁匠校验模块进行校验。

### **刻章业务登记**

刻章业务登记按照流程依次登记刻章公司信息、刻章业务信息，并可进行管理查询。

针对刻章公司和从业人员，警方具有验证审核的权限。

### **典当寄卖登记**

典当寄卖登记按照流程依次登记经营单位信息，典当寄卖人员、物品种类、数量及照片信息，并可进行管理查询。

### **旧金属收购登记**

旧金属收购登记按照流程依次登记经营单位信息，旧金属交易人员、单位、种类、数量及照片信息，并可进行管理查询。

### **汽车修理登记**

汽车修理登记按照流程依次登记汽车修理厂信息、汽车修理信息，并可进行管理查询。

### **二手车交易登记**

二手车交易登记按照流程依次登记二手车交易公司信息、二手车交易信息，并可进行管理查询。

### **汽车租赁登记**

汽车租赁登记按照流程依次登记汽车租赁公司信息、汽车租赁信息，并可进行管理查询。

### **低慢小航空器登记**

低慢小航空器登记按照流程依次登记航空器所有者（个人或公司）、低慢小航



空器信息，并可进行管理查询。

### 3.1.3.4 特色服务

#### 警民互动

警民互动包括局长信箱、网上信访、我要咨询、我要投诉等内容。民众写信留言后可得到警方解答与反馈，并对回复是否满意进行评价。

#### 一键挪车

当车辆停车被堵时，车主可联系对方车主一键挪车。车主输入对方车牌号，后台绑定车主和对方车主号码为串号对，车主获得串号联系对方车主，双方均显示虚拟串号号码以保护车主隐私。

#### 用人评价

设计分值模型，针对目标人员综合抽取犯罪记录、吸毒记录、一般犯罪记录、酒驾记录、涉稳涉恐人员数据、重点人员数据等信息，给出分值评价。

#### 验证验人

通过身份证信息提取、脸部照片拍摄判断人员身份是否真实。

#### 锁匠校验

通过身份证信息提取、脸部照片拍摄校验锁匠单位和从业资格信息。

### 3.1.3.5 我的事务

#### 申办事务进度查询

可对用户所有待办、在办、办结事项进行统一管理，按照事项办理进度缩略显示事项名称、办理状态、申办人、联系方式、办理部门、办理时间等信息；待审核或被驳回显示业务流水号，已通过显示预约号、已办结显示办结号。

市民可针对已经办结的事项进行评价，包括星级及文字描述。

#### 登记事务

将用户在登记大厅进行登记的事项全部显示在登记事务列表中，可以查询管理、查看历史并继续登记。

#### 消息推送

系统通过公众服务平台启动手机短信消息发送将用户事项办理的最新进度与结果第一时间反馈到用户，提醒用户耐心等待、重新办理或进行下一步操作。

按照不同业务事项（如：户口迁移、身份证补领换领、驾驶证审核等）不同业务进度（如：预审通过、不见面审批通过、预约通过、预审通过、驳回、制证完成、邮寄等）设定不同的短息模板，依据实际业务需要通知进度和下一步办理的步骤和需要的材料。

### 3.1.3.6 个人中心

#### 用户注册功能

用户可通过手机号获取验证码，注册账户，设置密码登录系统，在微信公众服务平台可实现与微信号账户关联。用户注册后成为普通用户，具有查看办事指南、获取新闻资讯、进行身份认证等操作权限。

#### 用户认证功能

**身份证识别：**系统能扫描或拍照片识别用户身份证信息，包括姓名、号码等。一方面满足身份识别要求，另一方面也能在房屋出租和旅馆入住时，识别业主、承租人、入住人身份信息。

**活体检测与人脸识别：**身份认证及系统登录时，需要拍摄或扫描识别用户脸部，用以判断是否与注册人、身份证信息一致。并通过多个随机动作进行活体检测判断是否本人注册。用户在身份证扫描识别和人脸识别认证后，可以具备业务申办等高级功能和操作权限。

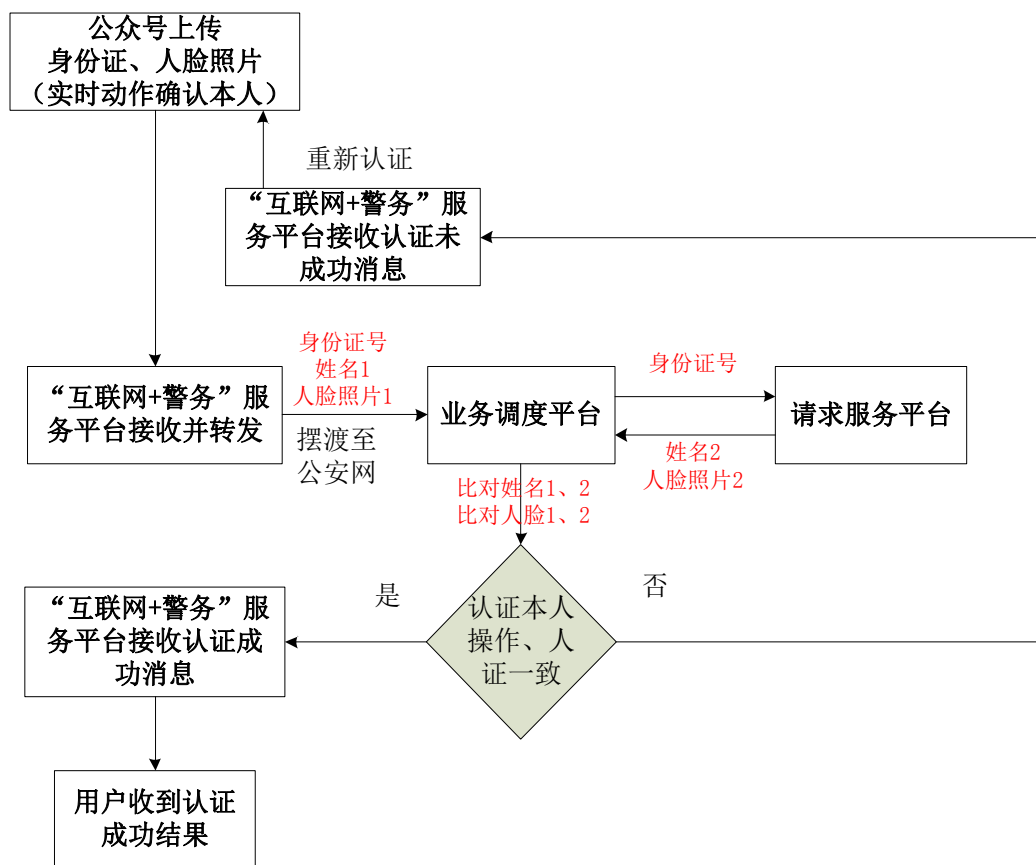


图 0-21 身份认证流程图

### 3.1.3.7 市民云账号授权、认证登录

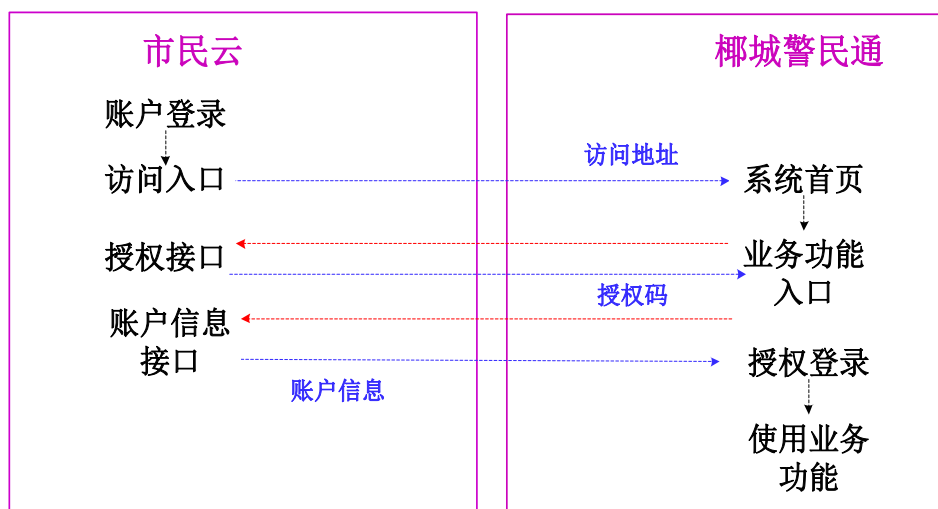


图 0-22 账号授权

在椰城警民通入驻市民云系统时，市民云系统为椰城警民通分配唯一标识（client\_id）和密码（client\_secret）。椰城警民通可以通过该标识和密码访问市民云提供的接口。

市民通过市民云账号登陆市民云系统，并点击椰城警民通入口访问椰城警民通，在椰城警民通中办理具体业务时，后台先访问市民云系统取得新的授权码，再通过授权码访问市民云账户信息接口取得市民账户信息，并在椰城警民通中默认授权该账户登录，市民就可以进入选择的具体业务中进行业务办理。

因为公安局所有业务需要用户提交的身份证和人脸信息作为先决条件进行办理，所以需要再次采集进行认证后，完成用户认证登录的全过程。

### 3.1.3.8 机关网点

用户能够在地图上按照公安局、治安大队、办证中心、派出所等部门分别查看、查询各类办事机关地点的分布、位置、电话等信息，也可以直接查看、查询所有的公安机关部门，选择附近办理机构或管辖机构进行业务办理。

系统提供导航功能为用户规划设计路线，进行导航指引。

### 3.1.3.9 一键举报

一键举报功能能够提供用户发送文字、图片、位置等信息，方便用户在紧急情况下或发现违法情况时将现场画面、位置及其他情况描述第一时间发送给警务部门。

### 3.1.3.10 对接社会治安数据

深入推进“向整合资源要警力”，充分挖掘外部社会资源，推动警辅队伍、行政管理、内保组织、社会组织、行业协会、“外脑”智库等有形资源和信息数据、物防技防、共治共享等无形资源的有机整合，构建警民联动、警企联动、部门联动的共建共治共享的社会治理新格局，努力实现基础工作的前置化、专门工作的社会化、警务效能的最大化，推动海口公安工作整体水平提升。

从企事业单位、行业管理部门收集市民社会治安相关的数据，比如人脸、声纹、医院就诊信息、停车场停车信息、小区出入信息、银行卡、微信、支付宝消费信息、公交车、出租车、网约车出行信息等，从而加强治安管理，节省警力资源。

### 3.1.3.11 社会服务接口

警方可以适当为企事业单位提供人员身份核实、人员综合评价等接口服务。

### 验证验人接口

提供验证验人接口，支持通过身份证信息提取、脸部照片拍摄判断人员身份是否真实。

### 用人评价接口

提供用人评价接口，设计分值模型，针对目标人员综合抽取犯罪记录、吸毒记录、一般犯罪记录、酒驾记录、涉稳涉恐人员数据、重点人员数据等信息，给出分值评价。

## 3.2 “椰城警民通”警务管理系统建设

### 3.2.1 业务逻辑陈述

公安网“椰城警民通”警务管理系统是警方进行审批、管理与审计的业务系统。实现事项配置功能，提供各警种二级事务，各类事项名称、指南内容，预审、预约、办理类事项配置审核需上传材料配置；实现申办审核功能，提供各类事项主管办理部门可进行审核；实现与已有审批系统对接功能；实现预约导出功能，提供各类事项主管办理部门查询导出已通过的事项预约号；实现治安登记管理功能，针对各类治安登记事项的单位 and 人员进行统计与管理；实现互动回复功能，提供回复所有警民互动内容，查看评论；实现一键举报管理功能，提供查看一键举报的内容，处理各种举报和线索，并可与指挥中心系统进行对接；实现身份认证管理功能，以供用户认证与未认证信息查看；实现系统运行统计功能，提供各部门业务审核、治安登记、互动回复、情报处理的综合统计；实现系统管理功能，提供警务系统所有用户、部门、角色及其权限的配置管理。

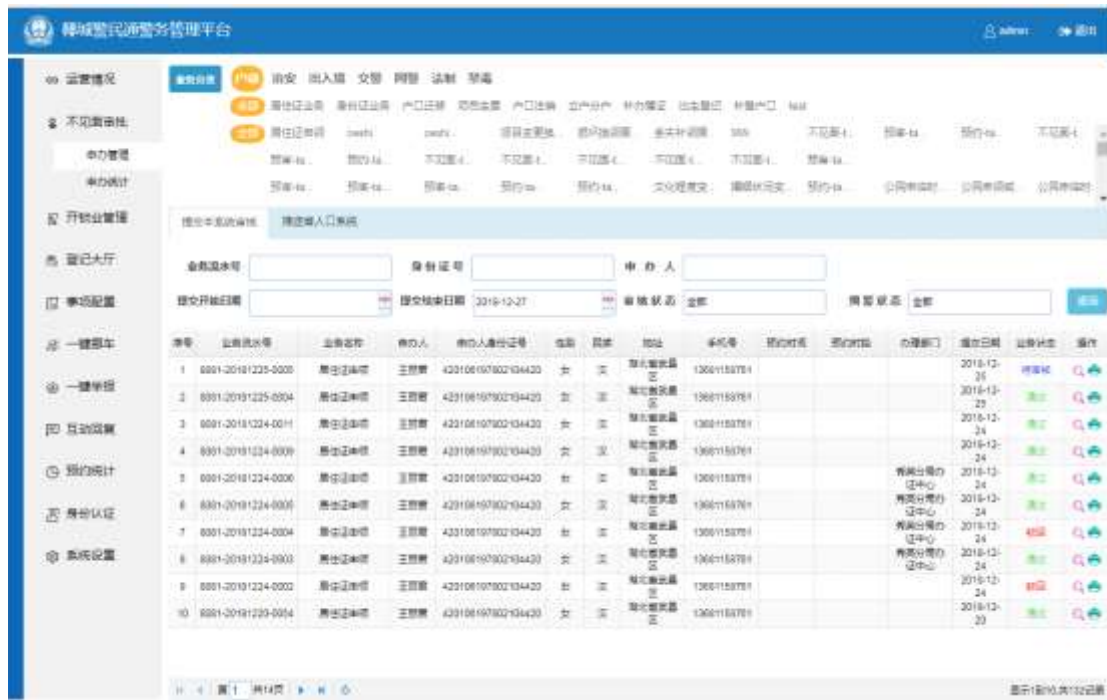


图 0-23 系统示意

### 3.2.2 功能框架图

表 5-4 “椰城警民通”警务管理系统功能清单

模块	子模块
	账号权鉴
	运营情况
不见面审批	事项配置
	申办管理
	申办统计
	预约导出
	政务审批流程优化与建设
	对接省厅人口系统
	对接省厅身份证系统
登记大厅	对接省厅居住证系统
	事项管理
	事项统计
特色服务	流动人口登记审核与转派
	局长信箱、网上信访、事项咨询、服务投诉
	一键挪车
	用人评价
	验证验人
	锁匠校验
	一键举报
	绩效统计

身份认证	
系统设置	部门管理、角色管理、用户管理
电子证照库	建设电子证照库
	对接大数据综合库
	对接部信息资源服务系统服务接口
	对接省政务中心及各职能部门数据与服务
标准接口服务	信息与证照匹配接口
	验证验人接口
	用人评价接口

### 3.2.3 功能模块

#### 3.2.3.1 账号权鉴

对用户的账号、密码进行管理，对登录授权进行认证和加密。本项目采用 shiro 框架实现账号权鉴管理。

shiro 安全框架是目前为止作为登录注册最常用的框架，因为它十分的强大安全，提供了认证、授权、加密等功能。认证：验证用户的身份；授权：对用户执行访问控制，判断用户是否被允许做某事；加密：以更简洁易用的方式使用加密功能，保护或隐藏数据防止被偷窥。

#### 3.2.3.2 运营情况

统计“椰城警民通”公众服务平台和警务管理系统的总体情况，包括用户情况、行政大厅情况、登记大厅情况、一键挪车服务情况。

用户情况包括公众服务平台关注人数、注册用户数、app 注册用户数、微信注册用户数、市民云引流用户数、实名认证用户数。

行政大厅情况包括总业务数、待审核、审核通过、驳回业务数；户政业务数、待审核、审核通过、驳回业务数；交警业务数、待审核、审核通过、驳回业务数等。

登记大厅情况包括登记的单位、从业人员、业务、流动人口数量。

一键挪车服务情况包括总服务数、用户未评价、评价成果、反馈失败的数量情况。

#### 3.2.3.3 不见面审批

##### 政务审批流程优化与建设（ workflow 管理）

政务审批 workflow 管理是为所有业务人员实现无纸化办公，提供交互优良的网络

软件保障。业务流转无须人工操作，而是根据事先自定义的流程转向自动进行流转。针对治安、监管等目前无审批系统的事项办理提供工作流定制和管理，每类事项定制一个多节点审批流转过程，每件事务流水各自依序展开。

对于每个工作人员，进入系统后系统主界面上会提示当前的待办任务、任务类型、任务名称、开始时间、时限要求及可执行操作等内容，使每个人清晰地了解到自己当前必须完成的工作内容。每个工作人员可通过待办任务列表领取自己的任务，并根据任务要求和任务时限，严格执行完成。工作任务的展示可以通过列表、详情和操作等方式进行。

通过任务列表，领导也可以管理查询辖区内的所有任务，根据人员和任务的双向管理，通过查询特定人员、区域和任务类型等，动态的掌握任务状态，了解队伍中每个人员及所有人员的工作情况。

**任务列表：**任务列表是该用户一段时间内所有任务的总表，又细分为待受理任务、正在办理的任务和已完成的任务。通过待受理任务列表接受新的任务，通过正在办理的任务列表修改任务状态，提交任务报告。

**任务详情：**任务详情提供查看任务列表中具体任务的详细情况功能。通过任务详情可以查看包括任务的类别、任务的描述、时限要求和执行情况等相关信息。

**任务操作：**用户可对每个任务执行受理、报告和完成等操作。

### **户政业务审批流程**

户政业务审批流程十分复杂，按照不同业务事项需要不同的流程和权限，包括以下十二种流程：



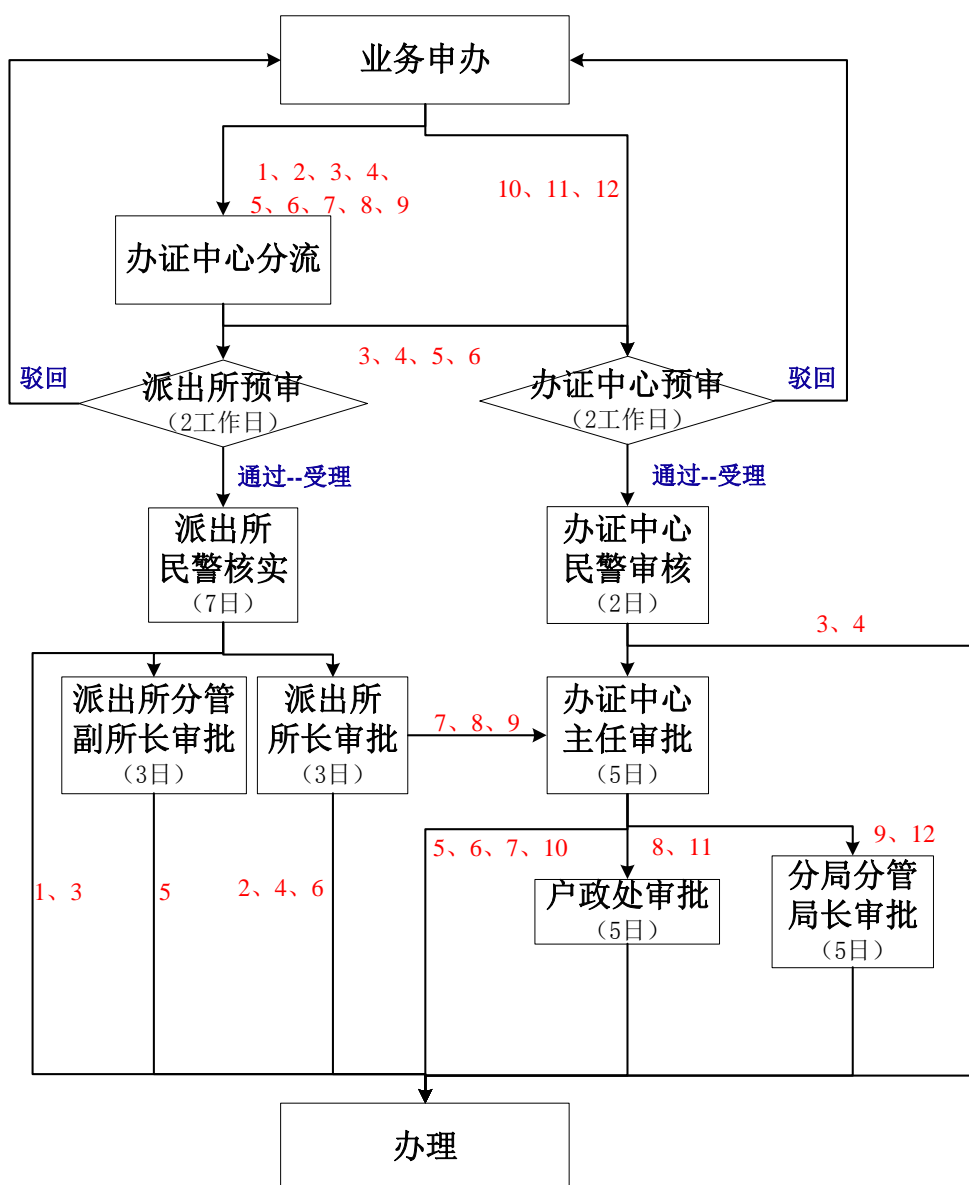


图 0-24 户政业务审批流程

- 1.派出所民警核实、派出所办理；
- 2.派出所民警核实、派出所所长审批、派出所办理；
- 3.农村地区：派出所民警核实、派出所办理；  
城区：办证中心民警审核、办证中心办理；
- 4.农村地区：派出所民警核实、派出所所长审批、派出所办理；  
城区：办证中心民警审核、办证中心办理
- 5.农村地区：派出所民警核实、派出所分管副所长审批、派出所办理；  
城区：办证中心民警审核、办证中心主任审批、办证中心办理；
- 6.农村地区：派出所民警核实、派出所所长审批、派出所办理；  
城区：办证中心民警审核、办证中心主任审批、办证中心办理；

7.派出所民警核实、派出所所长审批、办证中心主任审批、办证中心办理；

8.派出所民警核实、派出所所长审批、办证中心主任审批、户政处审批、办证中心办理；

9.派出所民警核实、派出所所长审批、办证中心主任审批、分局领导审批、办证中心办理；

10.办证中心民警审核、办证中心主任审批、办证中心办理；

11.办证中心民警审核、办证中心主任审批、户政处审批、办证中心办理；

12.办证中心民警审核、办证中心主任审批、分局领导审批、办证中心办理；

依据系统具体业务需要按照业务流程进行定制开发。

### **治安业务审批流程**

治安业务审批流程相对简单，以刻章申请为例，需要经过治安大队经办人核实、治安大队队长审批、分局领导审批、治安支队审批等过程，可以依据实际业务需求进行定制。

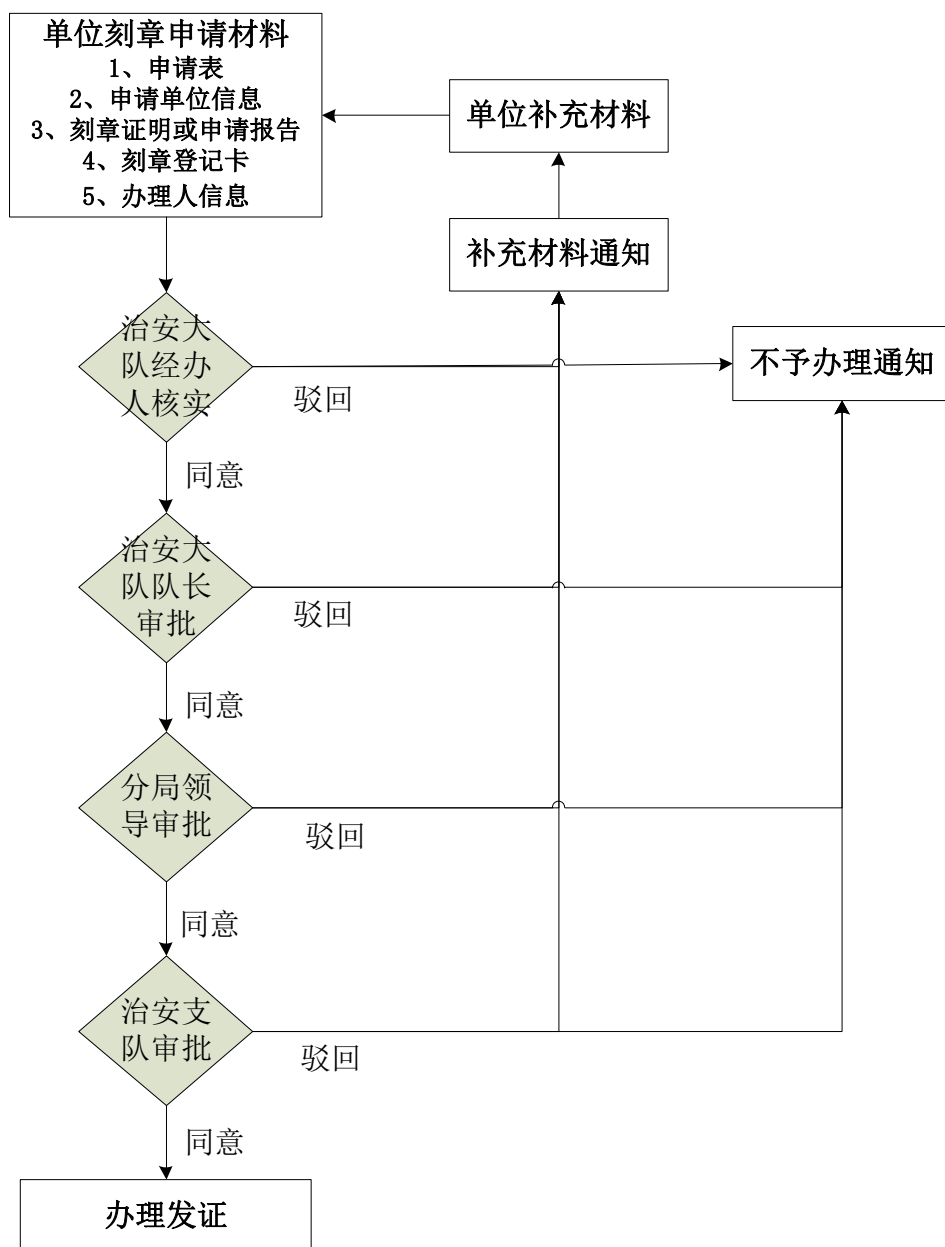


图 0-25 治安业务审批流程

### 对接省厅居住证系统

改造流动人口登记功能，建设海口市公安局流动人口中间库，对接省流动人口管理系统现有流动人口、出租屋、居住证等业务模块。使得系统采集的流动人口、出租屋、居住证申办数据能直接推送到省厅流管系统进行居住登记和居住证申办。

一是建立流动人员管理数据接口、中间库：通过数据融合处理、数据抽取及推送、数据交换监控等，实现与省厅流口数据同步。二是功能改造：为确保采集数据有效，并可变为省流管系统有用的数据资源，对接省厅流动人口管理系统流动人员登记、租赁住房信息登记、居住证申领、居住证签注等功能，设计改造流动人口登

记模块。

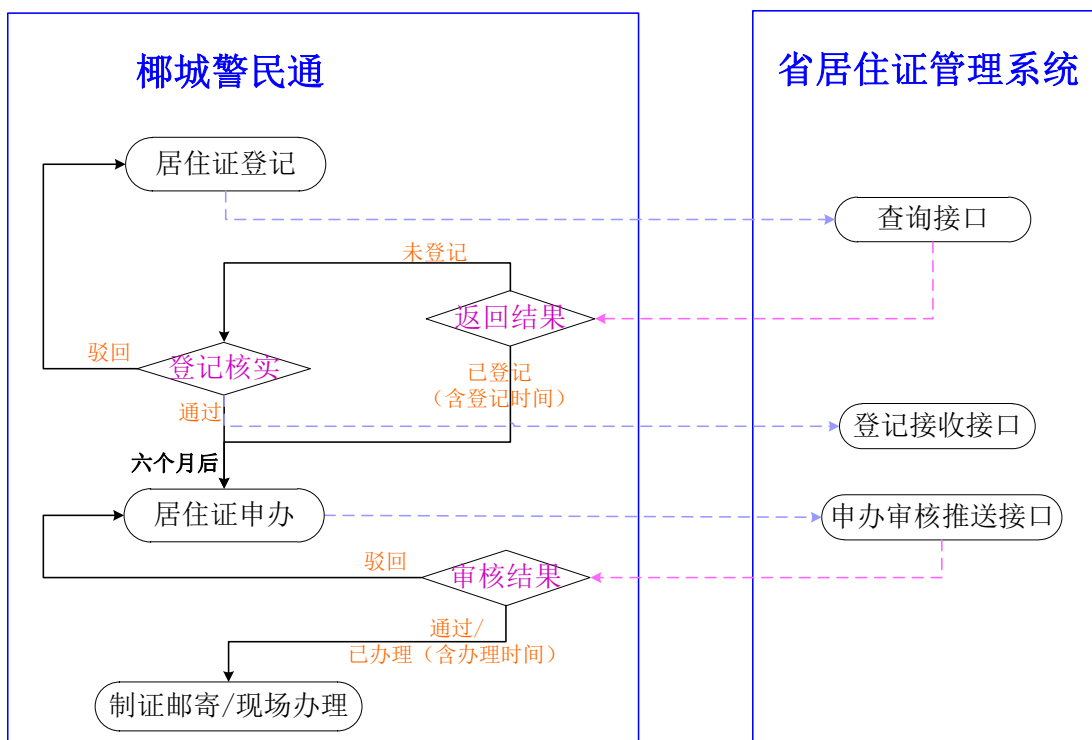


图 0-26 居住证业务对接

居住证业务接口对接包括标准地址接口、居住登记及查询接口、居住证申领及查询接口，并可协同办理居住证签注、居住证信息变更业务。

市民进行居住登记时需要从警民通选择省一标三实提供是标准接口获取的标准地址进行登记，如果市民在找不到对应的标准地址的情况下，可手动输入居住地址，则需民警在审核时进行标准地址匹配后再进行核实通过；若省厅已登记且登记信息一致（主要是标准地址信息）则通知已完成登记并返回登记完成时间；若省厅系统未曾登记、登记已注销、登记信息不一致则民警核实处理，审核通过则将登记信息推送省厅系统；登记完成后 6 个月可进行居住证申领，民警通过警民通警务管理平台进行初审，初审通过则视为受理将个人信息和照片推送给省厅居住证管理系统。

### 对接省厅人口系统

按照省人口系统、户政业务审批系统的数据库结构和内容要求，建设中间库表；通过警民通用户端页面获取申办信息，并推送到边界外数据库；安全边界将数据自动同步至中间库表；待省厅审批完成后，将结果数据返回中间库，并同步至外网，反馈给用户。

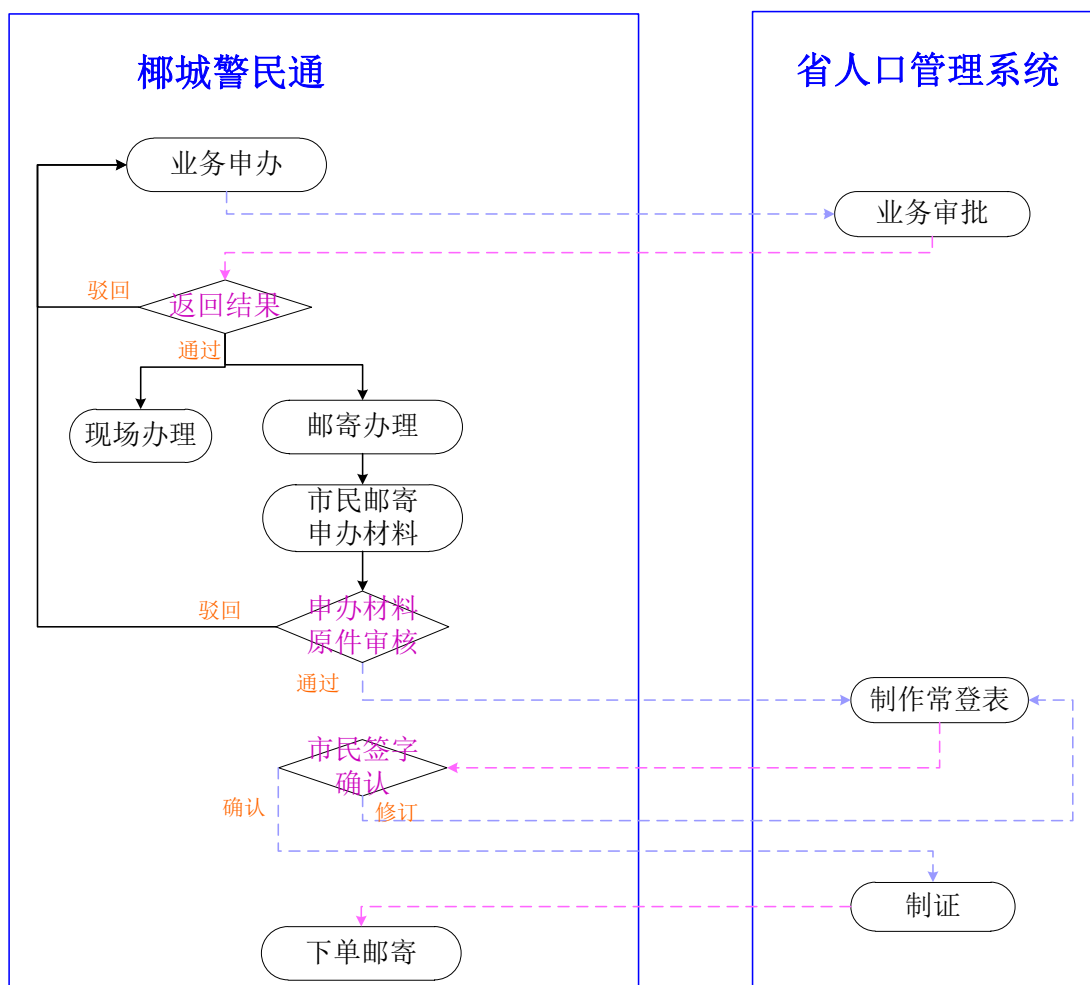


图 0-27 人口系统业务对接

市民在警民通进行业务申办，申办数据同步给省人口系统；民警在省人口系统进行审批，结果同步给警民通系统；若通过则市民选择现场办理或邮寄办理；若邮寄办理则市民需将申办材料邮寄给警方；警方核实申办材料原件通过后在省人口系统制作常登表反馈给警民通系统；市民在警民通系统核实常登表信息，核实结果同步给省人口系统；若需要修订则省人口系统重新制作常登表并推送，若确认无误则民警在省人口系统进行制证；并由警民通系统完成顺丰下单系统。

### 对接省厅身份证业务系统

按照省身份证业务系统的数据库结构和内容要求，建设中间库表；通过警民通用户端页面获取申办信息，并推送到边界外数据库；安全边界将数据自动同步至中间库表；待省厅审批完成后，将结果数据返回中间库，并同步至外网，反馈给用户。用户缴费制证完成后，将证件邮寄给市民。

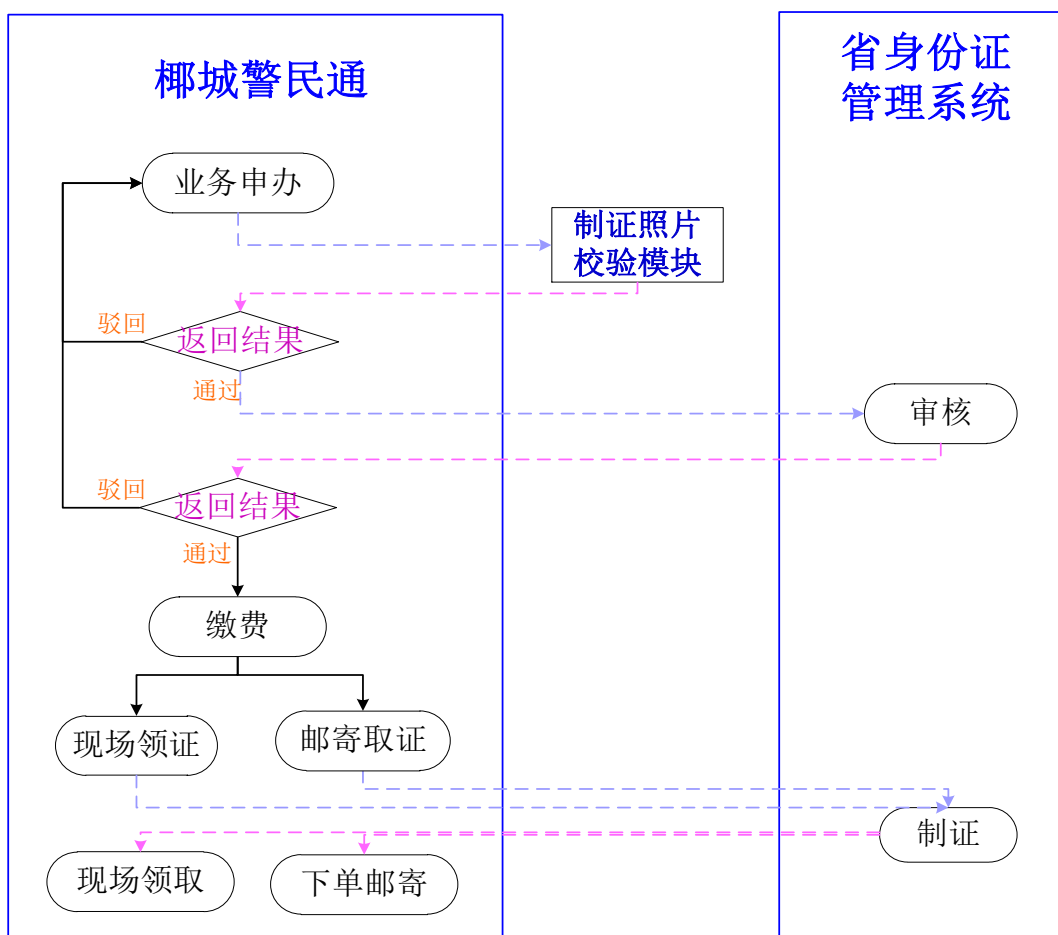


图 0-28 身份证系统业务对接

市民在警民通进行业务申办，提交个人信息及制证照片；警民通调用制证照片校验模块进行照片合格校验，获取反馈结果，若不合格则驳回；若合格则将业务申请推送给省身份证管理系统；民警在省身份证管理系统进行审核，并将审核结果反馈给警民通系统，若审核驳回则市民需重新申请，若通过则市民缴纳制证费用并选择现场领证或邮寄取证；制证完成后按市民的选择下单邮寄身份证或通知市民到现场领取。

### 事项配置

可以按照一级部门业务类别，自主配置二级、三级事项，每个三级事项办理条件、办理依据、办理材料、办理流程及图片说明、办理时限、办理费用、申报表格及填表说明等办事指南信息，每个事项的审核材料列表，每个事项的资料预审、审核预约、不见面审批服务提供情况。

### 申办管理

针对市民提交的业务申办数据，可以按业务部门、二级三级业务分类、办理状

态进行筛查，也可按市民手机、姓名、身份证号码进行查找。针对分发给其他审批系统的数据可以查看详情；针对本系统审核的数据依据部门、职务、权限可以查看、预审、审核。

#### **申办统计**

针对所有申办业务按户政、治安、交警、出入境、网警等部门和业务办理状态待审核、通过、驳回等状态进行统计；也按审批部门、派出所统计每个部门的业务办理情况。

#### **预约导出**

针对所有的预约取号情况，按照起止日期、预约部门可以查询导出。

### **3.2.3.4 登记大厅**

#### **事项管理**

针对登记大厅二十多种自助登记业务，按业务种类、登记单位、登记人员、登记业务进行切换查询，可按起止时间，登记单位名称、联系电话，登记人员姓名、身份证号码、联系电话，登记业务具体信息进行查询管理。

#### **事项统计**

针对所有登记事务按单位、人员、业务数量进行统计；也按管理部门、派出所统计每个部门的登记数据情况。

#### **流口登记审核与转派**

针对流动人口居住登记增加派出所审核模块，民警调查核实后通过的可以在 6 个月后办理居住证；对于群众提交派出所出现错误的，可以有群众选择的派出所转派给正确的派出所进行审核，也可以转呈给户政处再分配给对应的派出所。

### **3.2.3.5 特色服务**

#### **警民互动（局长信箱、网上信访、事项咨询、服务投诉）**

实现警民互动功能，针对市民在局长信箱、网上信访、事项咨询、服务投诉提出的疑问和问题进行管理与回答。答复完成后市民可以对沟通情况进行评价，以督促提高服务质量。

#### **一键挪车**

实现一键挪车的所有服务的管理与查询，查看市民的使用与评价情况，

警务管理平台在在公安网实现车主联系方式查询接口，在公众服务平台使用该功能时，通过边界将车牌号同步进公安网，警务管理平台按查询接口获取车主联系方式，并用虚拟串号绑定用户与车主的联系电话，市民就可以通过虚拟串号与车主进行联系挪车。

### **用人评价**

针对用人评价使用对象和查询对象进行记录与管理查询。

警务管理平台实现综合匹配查询对象犯罪记录、吸毒记录、一般犯罪记录、酒驾记录、涉稳涉恐人员数据、重点人员数据等信息，给出分值评价。可用于共享汽车、特种行业从业管理、保姆家政行业规范等。

### **验证验人**

对验证验人服务使用情况进行记录与查询管理。

### **锁匠校验**

对锁匠校验功能使用情况进行记录与查询管理。

警务管理平台实现锁匠校验接口功能，通过从业编号二维码识别、人脸识别对应查找锁匠信息，为市民提供安全的开锁服务。

### **3.2.3.6 一键举报**

针对一键举报的所有使用情况进行查询、管理与处理。可以查看市民举报的问题描述和图片证明，针对具体情况进行沟通处理。

### **3.2.3.7 绩效统计**

可按业务审核的期限、质量，统计部门、人员业务办理的超期率、合格率，实现对每个人、每个部门的绩效评分，并按业务种类和部门绩效进行综合排名，督促警务人员按时优质完成业务办理。

### **3.2.3.8 身份认证**

管理查询所有字体用户情况，通过手机号、姓名、身份证号、认证状态进行查询，可以查看用户的身份认证信息、材料和状态，包括手机号、姓名、出生年月、性别、身份证号、身份证照片、人脸照片、是否认证成功等。



### 3.2.3.9 系统设置

系统提供完善的用户、部门、角色、权限管理机制，实现各类事项按类别对不同部门开放、按权限流转不同人员审批。针对各级公安部门工作人员与数据管理维护人员，分别提供不同的角色、部门与权限。

### 3.2.3.10 电子证照库

针对各部门业务办理过程中提交的个人信息材料进行存储，按照统一设计的原则，针对个人或企业主体建设电子证照库，不断积累完善个人或企业主体证照信息，在二次办理时，可从电子证照库直接获取需要的主体信息与证照电子件。该证照库建设内容包括但不限于身份证、电子身份证、户口本、结婚证、出生证、居住证、营业执照、行驶证、驾驶证、护照、不动产登记证（含房产证）、社保卡、医保卡等证照信息。

#### 对接大数据综合库

分析对接大数据综合库人口、DNA、婚姻、户籍、出生、企业、出入境、社保、纳税、不动产、流动人口、外国人、案件、违法犯罪、重点人员、道路交通（交通卡口、交通违规、机动车、电动车）、其他交通（民航、铁路、船舶）、特种行业、旅馆业、娱乐业、网吧等各类库表信息，分析它们之间的关联以及关联字段，在设计电子证照库时，也通过相同的关联字段与对应的表格建立关联关系，以便统一接口关联调用。

将电子证照库同步为大数据综合库的一部分；将登记大厅采集的各类治安数据、社会活动信息经过整理、清洗、整合之后，形成规范化数据提供给大数据综合库。

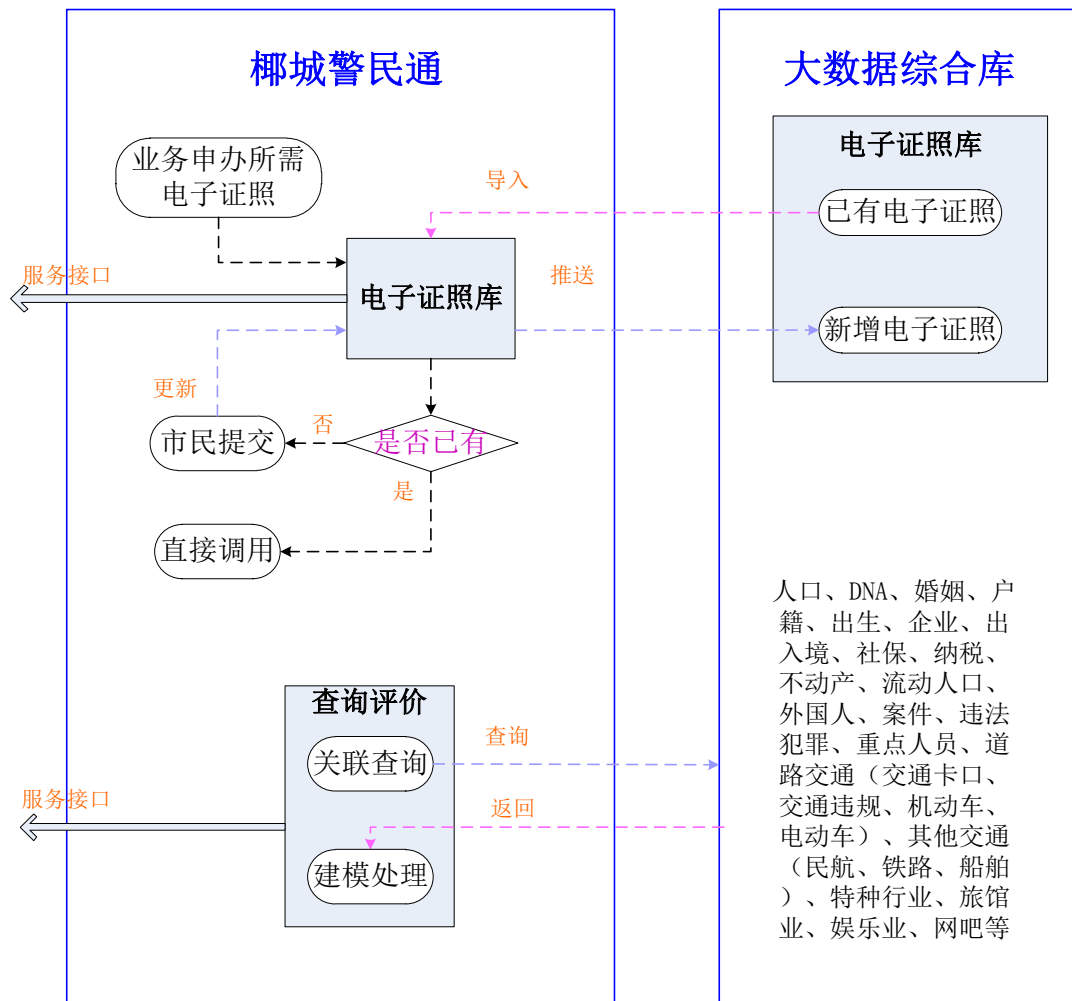


图 0-29 大数据综合库对接

将大数据综合库原有电子证照数据导入到警民通电子证照库中；在群众进行业务办理时，已有电子证照可以直接从电子证照中调用不需群众提供，没有的电子证照数据不断从群众办事中积累完善，并同步更新到大数据综合库中；电子证照库还提供标准服务接口提供公安系统及其他政府单位调用。

针对内外部需要建设查询服务、评价服务接口；从大数据综合库访问各类人员信息、活动信息，进行建模处理，对公安系统内外提供接口服务。

#### 对接部信息资源服务系统服务接口

按照公安部公安请求服务系统技术规范 GA/T739.2-2012 要求，针对查询类服务接口 39 种、核查类服务接口 31 种、比对类服务接口 31 种、下载类服务接口 16 种，按照业务需要选择对接。

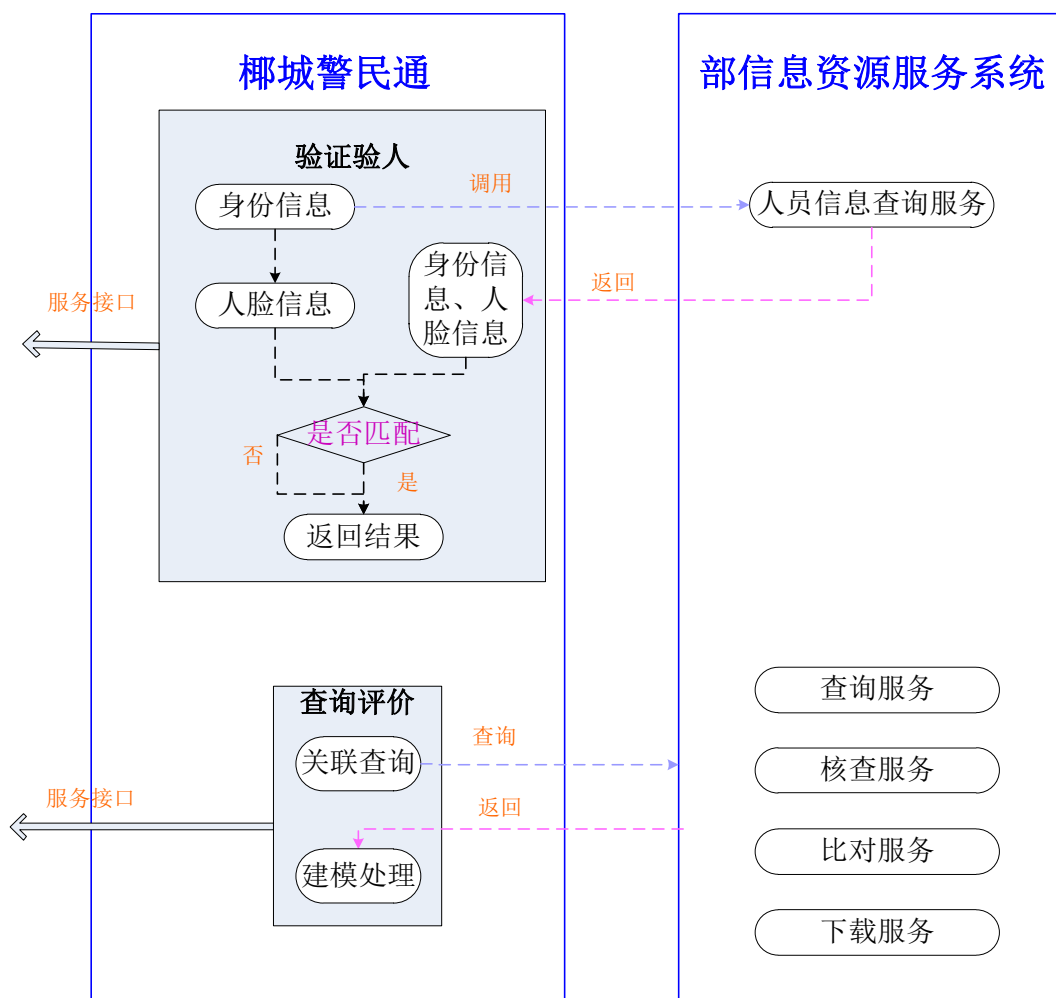


图 0-30 部信息资源服务系统对接

在警民通获取人员身份信息后，警民通对接部信息资源服务系统，调取人员信息查询接口，获取人员身份信息和人脸信息；警民通将采集的身份信息、人脸信息与部系统返回的身份信息和人脸信息进行比对匹配，判断是否是本人；并且警民通将验证验人功能提供服务接口，对公安系统内外开放使用。

针对部信息资源服务系统掌握的全国更全面的更丰富的人员及社会活动记录信息，调用部信息资源服务系统查询服务、核查服务、比对服务、下载服务获取相应信息，并进行建模处理，实现查询、评价等业务，并对公安系统内外开放使用。

### 对接省政务中心及各职能部门数据与服务

深入推进“向整合资源要薈力”，充分挖掘其他政府部门数据资源，构建共建共治共享的社会治理新格局。

对接省政务中心、省民政局、省卫生计划委员会、省工商局、省房产局、省社保局、省法院等政府职能部门的数据与服务接口，按照数据访问和接口调用要求进

行关联查询和信息的本地存储，并与电子证照库相关表格进行关联。目前，可以与市政务中心法人库进行关联对接，获取营业执照电子件。

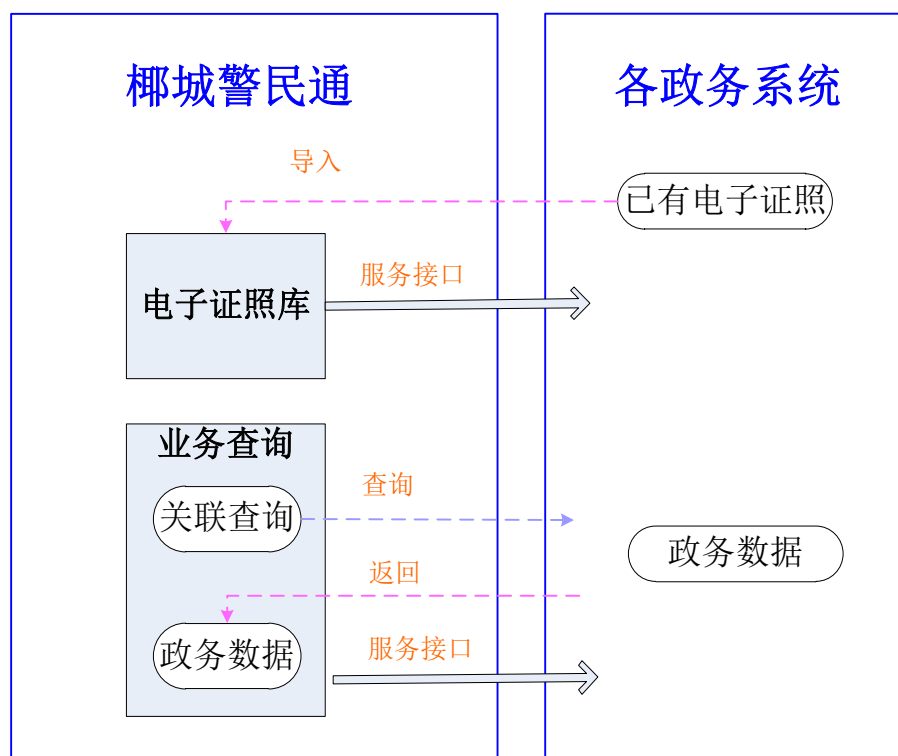


图 0-31 各政务中心系统对接

椰城警民通可将各政务系统已有的电子证照数据导入到电子证照库，也可通过接口服务访问获取各政务系统的电子证照数据；椰城警民通将公安和其他各政务系统电子证照整合后形成的电子证照库可以对各政务系统开放访问接口。

针对需要跨部门查询的政务数据，调用访问接口，实现查询和获取，并适当整合到公安政务数据库中，对公安系统内外提供接口服务。

### 对接社会治安数据

深入推进“向整合资源要警力”，充分挖掘外部社会资源，推动警辅队伍、行政管理、内保组织、社会组织、行业协会、“外脑”智库等有形资源和信息数据、物防技防、共治共享等无形资源的有机整合，构建警民联动、警企联动、部门联动的共建共治共享的社会治理新格局，努力实现基础工作的前置化、专门工作的社会化、警务效能的最大化，推动海口公安工作整体水平提升。

从企事业单位、行业管理部门收集市民社会治安相关的数据，比如人脸、声纹、医院就诊信息、停车场停车信息、小区出入信息、银行卡、微信、支付宝消费信息、公交车、出租车、网约车出行信息等，从而加强治安管理，节省警力资源。

## 标准接口服务

### 信息与证照匹配接口

针对个人或企业主体按照身份证号或机构代码等关键字进行检索，并依照数据库表间各关联关系实现属性信息和电子证照信息的查询。一是为不见面审批自动匹配信息材料；二是对公安局内部提供各类比对、匹配、调取服务；三是适当针对其他政府部门和企事业单位开放接口服务，方便其他政府职能部门的业务办理，企事业单位的应用需求。

### 验证验人接口

提供验证验人接口，支持通过身份证信息提取、脸部照片拍摄判断人员身份是否真实。

### 用人评价接口

提供用人评价接口，设计分值模型，针对目标人员综合抽取犯罪记录、吸毒记录、一般犯罪记录、酒驾记录、涉稳涉恐人员数据、重点人员数据等信息，给出分值评价。

### 标准地址共享接口

向全市政务系统开放标准地址共享接口，支持调用方反馈机制，共享同时亦可完善地址库。

## 3.3 身份认证识别系统建设

### 3.3.1 业务逻辑陈述

为验证用户身份，确保为用户本人对系统操作，办理户口、身份证、居住证、驾驶证、行驶证等与个人切身利益紧密相关的证照信息，特建设身份识别认证系统。一是通过手机拍摄身份证照片自动提取个人身份信息，即核验用户证件、又便于操作，不用手动录入；二是通过人脸识别比对，验证是否是本人操作；三是通过活体检测，通过随机动作要求，防止通过照片、视频冒用他人信息进行操作。该模块还支持警务管理系统验证验人接口，为公安局和其他政府部门提供验证验人接口服务。

用户通过手机拍摄身份证照片提供证件核验，系统自动提取用户身份信息，实现姓名、性别、出生年月、身份证号码等信息的提取；同时利用活体检测通过随机

动作要求防止不法分子利用他人照片、视频冒用他人身份信息，进行业务办理；再通过视频中提取的标准人脸照片，与公安大数据综合库办理身份证时拍摄的人脸照片，进行识别比对，认证用户身份。

### 3.3.2 功能框架图

表 5-5 “身份认证识别系统功能清单

模块	子模块
身份证信息提取	文字定位
	文字识别
人脸比对	人脸检测
	人脸校正
	人脸比对
活体检测	视频人脸检测
	人脸方向识别

### 3.3.3 功能模块

#### 3.3.3.1 身份证信息提取

身份证信息主要包括姓名、民族、身份证号等信息，这些信息的提取主要使用光学文字识别的办法，首先定位到文字的位置，然后识别，文字的内容，最后根据身份证的预定义信息，提取姓名、民族等信息。

##### 文字定位

进行文字识别，首先要进行文字定位。目前文字定位的主要方法有传统基于像素值横纵向扫描的办法，以及目前比较流行的深度学习网络的办法。前者对于图片光照等适应范围较差，参数设置敏感；后者，通过大量的图片数据进行训练，通过众多参数的网络，使得网络的鲁棒性、准确都较前者高。本系统采用基于深度学习的 CTPN 方法进行文字定位。

CTPN 的主要思想是把一行文字，分切成一个个小矩形，矩形的宽度固定，高度可变，这样做的出发点是，神经网络对于比较正方形的物体预测效果好，对于细长物体，预测效果不好，CTPN 这样切分后，把细长物体检测，转化为比较正方形物体检测。

网络的基础如下图所示。后面的检测主要分六步：

第一步，首先是基础特征层，使用牛津大学提出的 VGG16 网络结构，权值使

用在 imagenet 上面训练好的模型进行初始化，抽取图片特征到  $W \times H \times C$  的特征图；

第二步，将  $C$  维在同一行上的特征点，按照  $3 \times 3 \times C$  取，用来预测这一行上的小方框；

第三步，对一行  $W \times 3 \times 3 \times C$  维的特征，输入到 BLSM 网络中，得到  $W \times 256$  的输出，即每个  $3 \times 3 \times C$  的特征，作为 BLSTM 的一次时序输入，得到一次 256 维输出；

第四步，对  $W \times 256$  的特征，整理成一维，输入到全连接 FC 层中；

第五步，经过 FC 层后，输出  $K$  个 box 对应的  $k$  个得分， $2k$  个中心点和高度高度，以及  $k$  个边修复；

第六步，将网络得到的方框，根据相邻 box 的高度一致性，进行连接，组成一行文字。

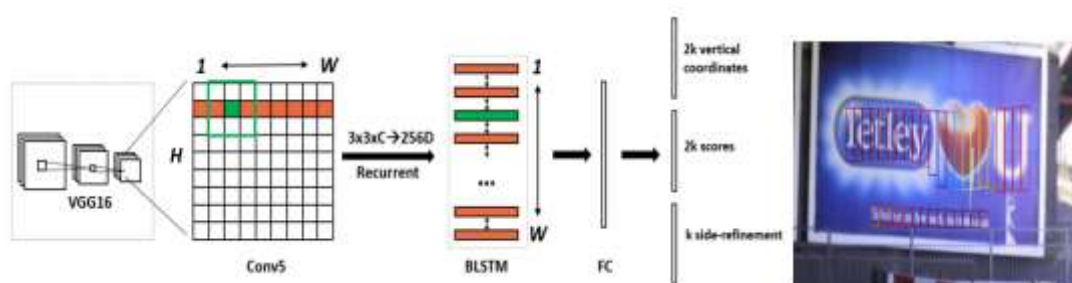


图 0-32 文字定位原理

### 文字识别网络

文字识别是对定位到的文字行，进行识别。训练阶段会通过调整大小和填充等方法，把图片调整到统一大小，然后采用多层卷积网络，抽取特征，随着层数加深，通道数增加，特征图大小缩减到长宽为 1，然后接长短期记忆网络，然后接时序损失函数，输出到变长大小的文本值，然后依据身份证的图片规则进行后处理。

CRNN 卷积层由标准的 CNN 模型中的卷积层和最大池化层组成，自动提取出输入图像的特征序列。

与普通 CNN 网络不同的是，CRNN 在训练之前，先把输入图像缩放到相同高度（图像宽度维持原样），论文中使用的高度值是 32。

提取的特征序列中的向量是从特征图上从左到右按照顺序生成的，每个特征向量表示了图像上一定宽度上的特征，论文中使用的这个宽度是 1,就是单个像素。

特别强调序列的顺序是因为在之后的循环层中，先后顺序是 LSTM 训练中的一个重要参考量。

循环层由一个双向 LSTM 循环神经网络构成，预测特征序列中的每一个特征向

量的标签分布（真实结果的概率列表），循环层的误差被反向传播，最后会转换成特征序列，再把特征序列反馈到卷积层，这个转换操作由论文中定义的“Map-to-Sequence”自定义网络层完成，作为卷积层和循环层之间连接的桥梁。

转录是将 LSTM 网络预测的特征序列的所有可能的结果进行整合，转换为最终结果的过程。论文中实在双向 LSTM 网络的最后连接上一个 CTC 模型，做到端对端的识别。

CTC 模型（Connectionist temporal classification）联接时间分类，CTC 可以执行端到端的训练，不要求训练数据对齐和一一标注，直接输出不定长的序列结果。

CTC 一般连接在 RNN 网络的最后一层用于序列学习和训练。对于一段长度为 T 的序列来说，每个样本点 t（t 远大于 T）在 RNN 网络的最后一层都会输出一个 softmax 向量，表示该样本点的预测概率，所有样本点的这些概率传输给 CTC 模型后，输出最可能的标签，再经过去除空格（blank）和去重操作，就可以得到最终的序列标签。



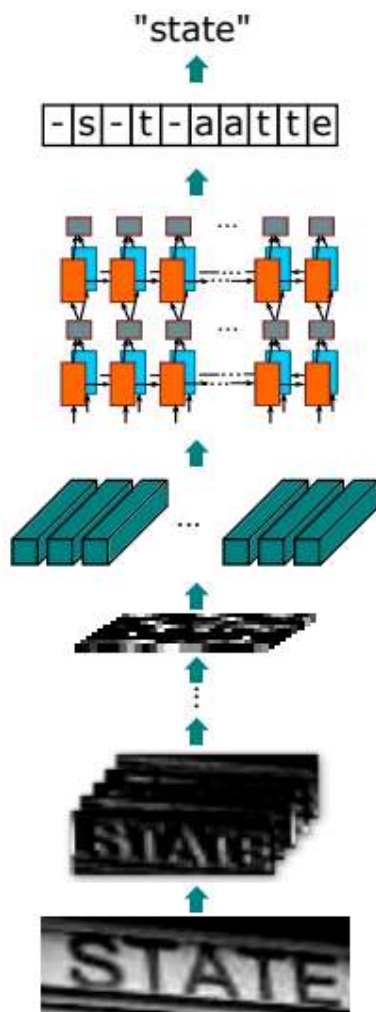


图 0-33 文字识别网络原理

### 3.3.3.2 人脸比对

人脸识别比对作为一种新兴的生物特征识别技术(Biometrics)，与虹膜识别、指纹扫描、掌形扫描等技术相比，人脸识别技术在应用方面具有独到的优势：

**使用方便，用户接受度高：**人脸识别技术使用通用的摄像机作为识别信息获取装置，以非接触的方式在识别对象未察觉的情况下完成识别过程。

**直观性突出：**人脸识别技术所使用的依据是人的面部图像，而人脸无疑是肉眼能够判别的最直观的信息源，方便人工确认、审计，“以貌取人”符合人的认知规律。

**识别精确度高，速度快：**与其它生物识别技术相比，人脸识别技术的识别精度处于较高的水平，误识率、拒认率较低。

**不易仿冒：**在安全性要求高的应用场合，人脸识别技术要求识别对象必须亲临

识别现场，他人难以仿冒。人脸识别技术所独具的活性判别能力保证了他人无法以非活性的照片、木偶、蜡像来欺骗识别系统。这是指纹等生物特征识别技术所很难做到的。举例来说，用合法用户的断指即可仿冒合法用户的身份而使识别系统无从觉察。

**使用通用性设备：**人脸识别技术所使用的设备为一般的 PC、摄像机等常规设备，由于计算机、闭路电视监控系统等已经得到了广泛的应用，因此对于多数用户而言使用人脸识别技术无需添置大量专用设备，从而既保护了用户的原有投资又扩展了用户已有设备的功能，满足了用户安全防范的需求。

**基础资料易于获得：**人脸识别技术所采用的依据是人脸照片或实时摄取的人脸图像，因而无疑是最容易获得的。

**成本较低，易于推广使用：**由于人脸识别技术所使用的是常规通用设备，价格均在一般用户可接受的范围之内，与其它生物识别技术相比，人脸识别产品具有很高的性能价格比。

概括地说，人脸识别技术是一种高精度、易于使用、稳定性高、难仿冒、性价比高的生物特征识别技术，具有极其广阔的市场应用前景。

### 人脸检测

本应用中要求快速和准确地检测人脸。尽管当前的检测器可以容易地检测到正面，对于用户旋转或抬头低头时，检测难度变大，基于神经网络的检测器，例如卷积神经网络，并取得了非常高的精确度，这是因为它们享有强大的非线性特征学习能力。由于密集卷积和复杂的非线性操作，基于 CNN 的检测器的弱点是它们的计算成本很高。

并行结构要求每个候选窗口被所有模型分类，导致整体计算成本和虚警率增加。为了缓解这个问题，需要对每个模型进行精心的训练和调整，以便更好地区分面部和非面部窗口，从而确保更快和更准确地去除非面部窗口。

更高效地，多视图人脸检测的多个模型可以按金字塔或树形结构进行组织，形成一个粗略的分类方案。在这样的结构中，根分类器对人脸和非人脸执行二元分类，然后在随后的层中，人脸以更精细的粒度视图划分为多个子类别，其中每个分类由独立模型进行处理。金字塔结构实际上是一个压缩并行结构，在较高层中共享节点或具有不同视图分区的并行结构堆栈。因此，金字塔结构的探测器遭遇并行结构的探测器类似的问题。树状结构检测器的不同之处在于采用了分支方案来避免评估每

层的所有分类器，但这很容易导致检测不到错误的分支。

由于人脸部外观和形状的多样性，开放环境中的多视图人脸检测是一项具有挑战性的任务。大多数多视角人脸检测器依赖于多个模型，并以平行，金字塔或树状结构进行组织，从而在准确性和时间成本之间折中。针对更有利的多视角人脸检测器，系统使用一种新颖的漏斗结构级联检测办法，包括 1) 多视图特定的快速 LAB 级联，用于非常快速的人脸建议，2) 用于进一步候选窗口验证的多个粗 MLP 级联，以及 3) 统一的精细 MLP 级联与形状索引功能，用于精确的人脸检测。与其他结构相比，一方面，这个方法使用多个计算有效的分布式分类器来提出少量的候选窗口，但是具有高视角的多视图面。另一方面，通过使用统一的 MLP 级联以集中式的方式检查所有视图的提议，为高精度，低时间成本的多视图人脸检测提供了有利的解决方案。此外，检测器具有对齐感知功能，并执行粗略的面部部分预测，有利于后续的人脸对齐。

为了有效比对两张人脸图片，需要屏蔽头型，帽子，服饰的影响，所以首先要检测出人脸的主要区域。由于人脸正脸、左侧脸、右侧脸，所以首先使用 LAB 特征，得到多种视角的模型，然后分别计算 SURF 特征，得到人脸位置，最后对于可能的多个人脸聚合。输入是一张人脸图片，输出是人脸的方框，以及人脸的眼睛、眉毛、下巴等特征点。

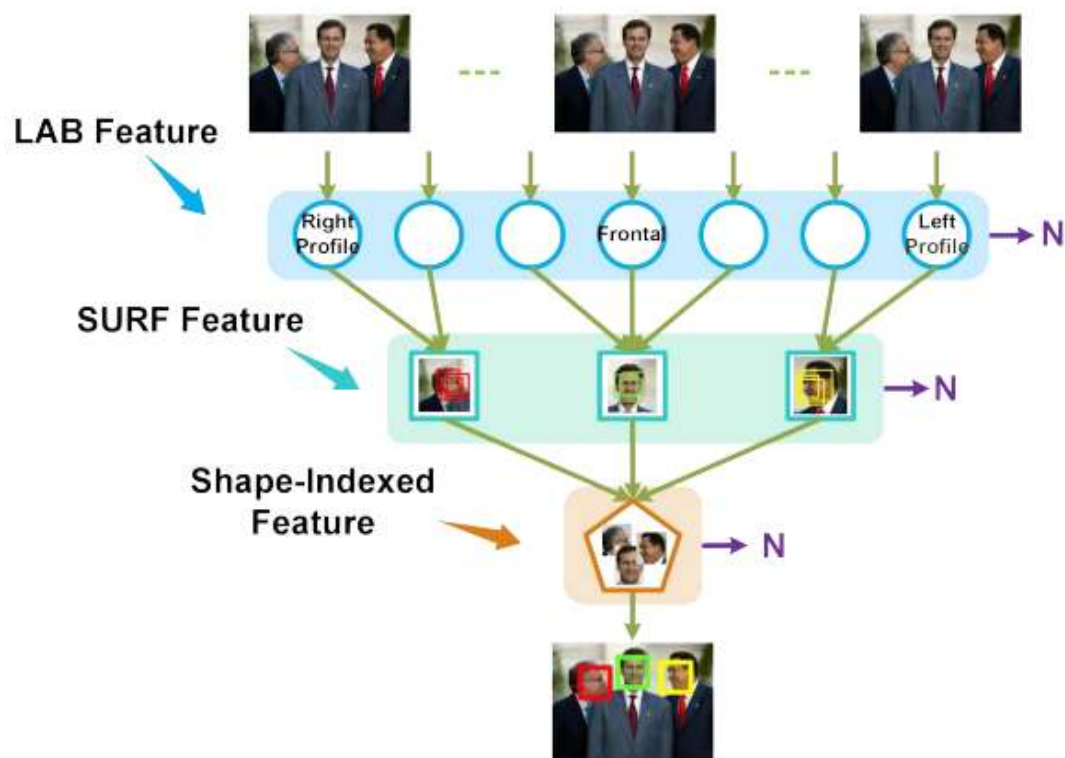


图 0-34 人脸检测原理

### 人脸校正

人脸在图片中可能存在多种姿态，多种角度，直接比对会出现很大误差，所以要人脸进行对齐。主要是根据检测到的人脸特征点，和目标正直方向人脸特征点位置，对图片做变换。主要结构过程如下，首先对将图片缩放，通过网络得到人脸特征点的主要位置，然后，对稍大尺度图片再进一步精化结果，如此进行三次。

人脸矫正使用深度度网络（自编码网络）作为回归器，利用级联回归 coarse-to-fine 的框架，实现人脸特征点定位的方法。

它是一种用深度网络做人脸特征点定位的方法，采用的结构是级联栈式自编码（Stacked Auto-encoder Networks, SANs），级联过程由四个栈式自编码网络（SAN）完成。每个 SAN 根据前一个 SAN 的形状估计，在不同尺度图像下，学习人脸图像到人脸形状的映射。

第一个 SAN（global SAN）的目标是尽力找到关键点的大致位置，所以检测好人脸的低分辨率图像作为输入，定位结果不够准确，但实现快速。输入的是全局图像特征，不是给定初始形状（一般是平均形状）的局部形状索引特征，优点是，避免了不准确的平均形状对后续 refine 过程的影响。无需给定初始形状，也是用自编码网络做定位的优点是，它会快速地从图像中自学习，得到一个更接近真实形状的

初始形状  $S_0$ 。

后续级联三个 SANs (local SANs) 的目标是逐步精调 (refine) 前一个网络得到的形状估计, 每个 SAN 的输入是前一个网络得到的形状 (称为当前形状) 在更高分辨率图像上的局部特征 (形状索引特征), 学习特征和形状差异  $\Delta S$  (当前形状和真实形状的差) 之间的关系, 用来更新形状。将所有点的形状索引特征连接起来, 一起更新所有特征点, 有种增加形状约束的意思。

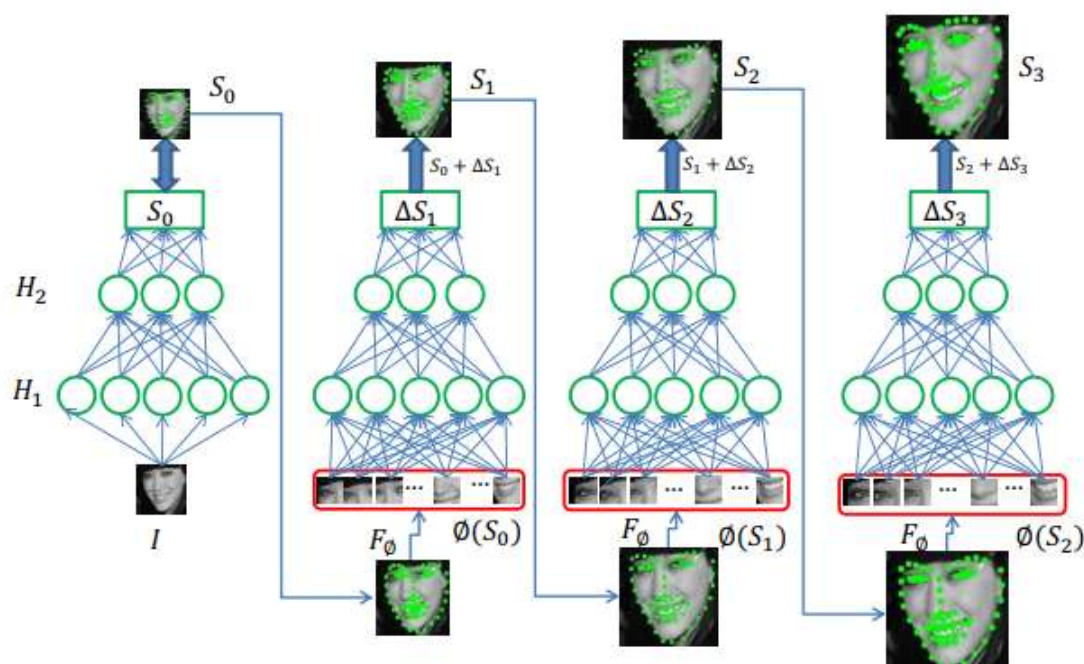


图 0-35 人脸校正原理

### 人脸比对

比对主要是比对两个人脸图片的相似性, 得到一个度量标准。训练时候, 使用一张本人图片, 和一张自己的其它图片, 以及另外一张其他人图片, 同时输入网络, 得到各个图片的特征。然后定义前两张图片特征图近, 第一张和第三张图片的距离远, 从而训练神经网络。

人脸特征表达的最大的难题在于, 使用相似的人脸比对配置, 人和人之间脸部差异会变得很小, 另外同一个人因为很大的个人成长变化, 以及图片的差异, 比如头部姿势, 表情, 年龄和光照等。在过去的一些年里, 人脸特征主要使用手工设计的局部描述子, 和浅层学习的网络。随着深度学习技术的发展, 和以前手工设计过程比, 深度人脸表征是使用数据驱动的方式, 可以保证更好的效果。比如在 LFW 人脸数据集上, 使用高位 LBP 算法手工设计描述子, 准确率最高是 95.17%, 而最

近的深度学习网络 FaceNet 达到 99.63%。

人脸特征提取模块也是基于卷积神经网络的，本系统使用的深度卷积网络，是一个包含 7 个卷积层与 3 个全连接层的深度卷积网络，网络框架源于 AlexNet，将 AlexNet 的 5x5 卷积核转换为 3x3 卷积核，从而增加了网络深度，而并没有增加计算量；还减少了每个卷积层的 kernel 数目以及 FC2 层的节点数。同时，通过引入 Fast Normalization Layer(FNL),加速了模型的收敛速度，并在一定程度上提升了模型的泛化能力。

人脸特征采用 FC2 层的 2048 个结点的输出，特征比对可简单采用 Cosine 计算相似度，然后进行阈值比较（验证应用）或排序（识别应用）。该办法在多数人脸识别场景下均具有良好的性能。

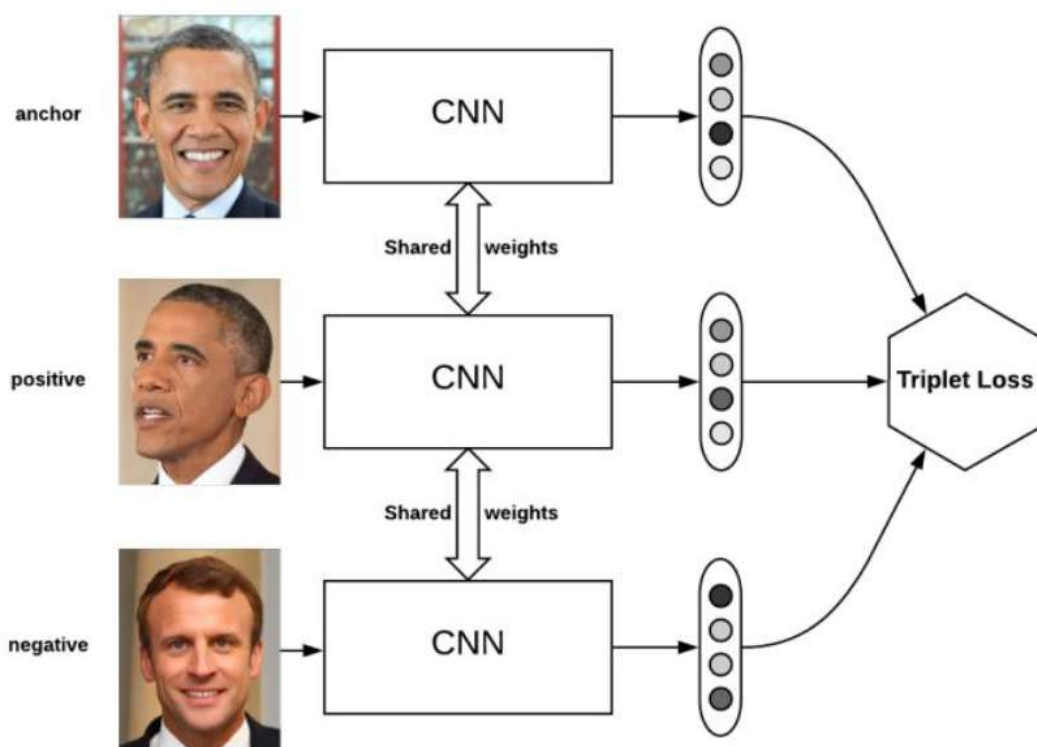


图 0-36 人脸比对原理

### 3.3.3.3 活体检测

活体检测是在一些身份验证场景确定对象真实生理特征的方法，在人脸识别应用中，活体检测能通过眨眼、张嘴、摇头、点头等组合动作，使用人脸关键点定位和人脸追踪等技术，验证用户是否为真实活体本人操作。可有效抵御照片、换脸、面具、遮挡以及屏幕翻拍等常见的攻击手段，从而帮助用户甄别欺诈行为，保障用户的利益。

主要流程如下，客户端告诉用户做出张嘴、眨眼、左右摇头、上下抬头等动作序列，后台网络算法检测这些动作是否出现，以及顺序，如果一致，判断活体，否则检测失败。后天算法主要流程是，首先进行人脸识别，然后进行动作一致性检测。

### 人脸检测

人脸检测具体原理和过程，如上文所述。不同的是这里是读入用户视频数据，而算法还是对视频帧进行处理，检测其中人脸的特征点以及用户头部俯仰角和偏航角，由于是用于动作检测，需要各个动作所产生的特征点和两个角度的关系，保持一定时间。



图 0-37 人脸比对原理

### 动作检测

系统检测的动作主要包括左右摇头，上下点头，眨眼，张嘴检测，向用户提出不同动作序列，如“请张嘴、眨眼、上下点头”，用户依次做出这个动作，录取视频上传，服务器检测这几个动作。

动作检测首先要检测人脸特征点以及头部水平偏角和俯仰角，根据视频帧中这些物理量的大小，持续时间，判断不同动作。

定义左右摇头为水平偏角大于阈值，并且持续的帧数超过阈值，即为正在进行左右摇头动作；定义头部俯仰角从平视的角度，变大超过阈值，且持续一定帧数，即为正在进行上下点头动作；定义眨眼动作，左右上眼皮点，与下眼皮点距离的平均值，除以两眼左右特征点距离的平均值，超过一定阈值，且超过一定帧数，即为出现眨眼动作；定义用户出现张嘴动作，为用户口部上下特征点距离的平均值，除

以口部左右特征点距离，超过一定阈值即为出现张嘴动作。



图 0-38 动作检测示意

## 4、信息资源规划和数据库设计

### 4.1 数据库资源规划

依据系统建设需求与目标内容，数据库建设数据内容包括：电子证照数据、政务服务事项数据、治安登记数据、特色服务数据、机关网点数据、一键举报数据、 workflow 控制数据、电子签章数据、用户角色权限数据、其他数据等。电子证照数据包括但不限于：身份证、电子身份证、户口本、结婚证、出生证明、居住证、营业执照、行驶证、驾驶证、护照、不动产登记证（含房产证）、医保卡、社保卡等证照信息；业务申办数据包括一级事项信息、二级事项信息、三级事项信息、通用事项申办信息、附件材料信息、预约管理信息、订制事项信息等；治安登记数据包括标准地址信息、实有人口信息、实有房屋信息、实有单位信息、从业单位信息、从业人员信息、流动人口信息、出租屋信息、承租人信息、小旅馆信息、入住人员信息、开锁业务登记信息、刻章业务信息、零售散装汽油购买信息、危爆物品交易信息、管制器具交易信息、典当寄卖信息、旧金属收购信息、汽车租赁信息、汽车修理信息、二手车交易信息、共享汽车信息、低慢小航空器信息等；特色服务数据包括用人评价信息、开锁请求信息、一键挪车信息、警民互动信息等；一键举报数据包括举报管理信息、举报附件信息； workflow 控制数据包括流程定义信息、任务流程实例信息、流程节点信息、运行任务信息、附件信息等；用户角色权限数据包括用



户信息、警务部门信息、公众身份信息、角色信息、权限信息及关联关系表；其他数据包括地址信息、字典信息等。

表 5-6 数据库资源规划

数据内容	数据信息表
电子证照库	身份证库表
	电子身份证库表
	结婚证库表
	出生证明库表
	户口簿库表
	居住证
	营业执照
	行驶证
	驾驶证
	护照
	不动产登记证（含房产证）
	医保卡
	社保卡
	其他证照
行政服务事项数据	一级事项信息表
	二级事项信息表
	三级事项信息表
	通用事项申办信息表
	附件材料信息表
	预约管理信息表
	订制事项信息表
治安登记数据	标准地址库表
	实有人口表
	实有房屋表
	实有单位表
	从业单位信息表
	从业人员信息表
	流动人口信息表
	出租屋信息表
	承租人信息表

	小旅馆信息表
	入住人员信息表
	开锁业务登记信息表
	刻章业务信息表
	零售散装汽油购买信息表
	危爆物品交易信息表
	管制器具交易信息表
	典当寄卖信息表
	旧金属收购信息表
	汽车租赁信息表
	汽车修理信息表
	二手车交易信息表
	共享汽车信息表
	低慢小航空器信息表
特色服务数据	用人评价信息表
	开锁请求信息表
	一键挪车信息表
	锁匠校验信息表
	警民互动信息表
机关网点数据	机关网点信息表
一键举报数据	举报管理信息表
	举报附件信息表
workflow 控制数据	流程定义表
	任务流程实例信息表
	流程节点表
	运行任务表
	附件信息表
电子签章数据	电子签章表
用户角色权限数据	用户信息表
	警务部门信息表
	公众身份信息表
	角色信息表
	权限信息表
	角色权限表
	用户角色表

其他数据	地址信息表
	字典信息表

## 4.2 设计原则

数据库设计不当，可能出现数据冗余而引起的空间资源浪费，增加数据一致性的维护成本，数据的不一致性、扩展性差等问题。

为了避免出现上述问题，在系统数据库设计之初，遵循数据库设计范式要求，数据库设计满足 1NF/2NF/3NF 和 BCNF。并且为了避免高范式造成过多的表连接，增加 sql 语句的复杂性，执行效率低等问题，系统设计并没有满足 4NF/5NF/DKNF/6NF。

## 4.3 库表数据结构示例

这里简单列举一些库表以及存储信息：

表 5-7 用户数据表 User 设计示意

列名称	列类型	长度	描述
ID	NUMBER	10	序号 (PK)
encryptedPassword	VARCHAR	255	加密之后的密码
phoneNum	NUMBER	11	手机号
name	VARCHAR	100	用户姓名
CardID	VARCHAR	18	身份证号
departmentID	NUMBER	8	部门 id
duty	VARCHAR	32	职务
creationDate	VARCHAR	15	创建日期
modificationDate	VARCHAR	15	最后修改日期
auth_flag	NUMBER	1	身份认证结果

表 5-8 居住证申请表 Residence\_permit 设计示意

列名称	列类型	长度	描述
ID	NUMBER	10	序号 (PK)
name	VARCHAR	32	姓名
sex	NUMBER	1	性别
birthDate	DATETIME		出生日期

CardID	VARCHAR	18	身份证号码
Nation	VARCHAR	5	民族
Political	VARCHAR	8	政治面貌
Education	VARCHAR	5	受教育程度
Household	VARCHAR	5	户籍类别
marriageState	VARCHAR	2	婚育状况
phoneNum	NUMBER	11	联系电话
HouseholdAddress	VARCHAR	50	户籍地址
birthAddress	VARCHAR	50	出生地
MarriageCertify	VARCHAR	50	婚育证明
departureDate	DATETIME		离开原籍日期
arrivalDate	DATETIME		来琼日期
arrieNowDate	DATETIME		来现住地日期
comeReason	VARCHAR	10	来琼原因
resideType	VARCHAR	10	居住类型
houseID	UNMBER	20	房屋登记表序号
addrees	VARCHAR	50	现住地址
policeStation	VARCHAR	50	所属派出所名称
currentState	VARCHAR	10	目前状况
company	VARCHAR	30	就业单位
companyAddrress	VARCHAR	50	就业单位所在地
industry	VARCHAR	20	就业单位所属行业
job	VARCHAR	20	主要从事工作
occupation	VARCHAR	20	职业
insurance	VARCHAR	20	参加社会保险
contract	UNMBER	1	签订劳动合同
insuranceHere	VARCHAR	20	在琼参加社会保险
companyID	UNMBER	20	单位登记表序号

表 5-9 workflow 任务流程实例表 ACT\_HI\_PROCINST 设计示意

列名称	列类型	长度	描述
ID	VARCHAR (64)	64	ID(PK)
PROC_INST_ID	VARCHAR (64)	64	流程实例 ID
BUSINESS_KEY	VARCHAR (255)	255	业务 Key
PROC_DEF_ID	VARCHAR (64)	64	流程定义 Id

START_TIME	DATETIME		开始时间
END_TIME	DATETIME		结束时间
DURATION	BIGINT(20)	20	时长
START_USER_ID	VARCHAR(255)	255	发起人员 Id
START_ACT_ID	VARCHAR(255)	255	开始节点
END_ACT_ID	VARCHAR(255)	255	结束节点
SUPER_PROCESS_INSTA	VARCHAR(64)	64	超级流程实例 Id
DELETE_REASON	VARCHAR(4000)	4000	删除理由

## 4. 4数据库部署

数据库采用 **MYSQL**，其是目前最流行的关系型数据库管理系统之一，在 **WEB** 应用方面，**mysql** 可以说是最好的应用软件。利用其读写分离、主从复制等机制，可以提供高可用性、高并发的数据操作服务。

本系统部署采用一主多从的架构，实现读写分离和负载均衡。

### 4. 4. 1主从复制

主从复制，是用来建立一个和主数据库完全一样的数据库环境，称为从数据库；主数据库一般是准实时的业务数据库。

主从复制的作用是：

1.做数据的热备：作为后备数据库，主数据库服务器故障后，可切换到从数据库继续工作，避免数据丢失。

2.架构的扩展：业务量越来越大，I/O 访问频率过高，单机无法满足，此时做多库的存储，降低磁盘 I/O 访问的频率，提高单个机器的 I/O 性能。

3.读写分离：使数据库能支撑更大的并发。在报表中尤其重要。由于部分报表 sql 语句非常的慢，导致锁表，影响前台服务。如果前台使用 **master**，报表使用 **slave**，那么报表 sql 将不会造成前台锁，保证了前台速度。

主从复制的原理是：

1.主库数据库的更新事件(update、insert、delete)被写到 **binlog**；

2.从库发起连接，连接到主库；

3.此时主库创建一个 **binlog dump thread** 线程，把 **binlog** 的内容发送到从库；

4.从库启动之后，创建一个 I/O 线程，读取主库传过来的 **binlog** 内容并写入到 **relay log**；

5. 从库创建一个 SQL 线程，从 relay log 里面读取内容，从 Exec\_Master\_Log\_Pos 位置开始执行读取到的更新事件，将更新内容写入到 slave 的数据库。

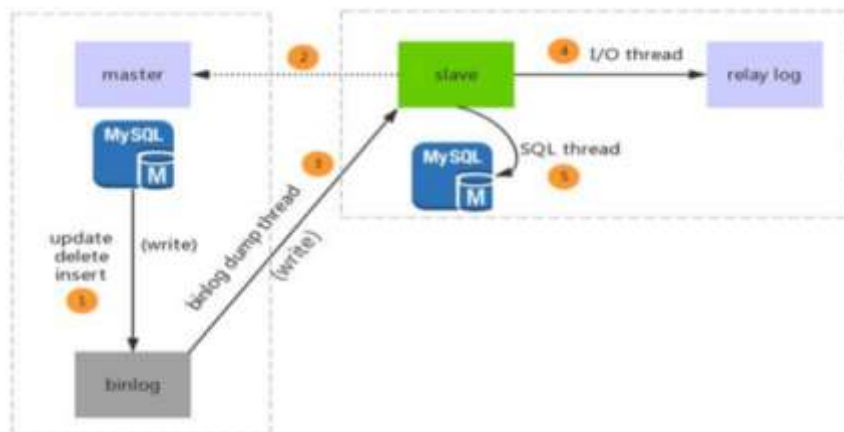


图 0-39 主从复制

#### 4.4.2 读写分离

随着公共服务平台业务不断扩展，数据不断增加，数据库的压力也会越来越大，对数据库或者 SQL 的基本优化可能达不到最终的效果，可以采用读写分离的策略来改变现状。

读写分离简单的说是把对数据库读和写的操作分开对应不同的数据库服务器，这样能有效地减轻数据库压力，也能减轻 io 压力。主数据库提供写操作，从数据库提供读操作，其实在很多系统中，主要是读的操作。

当主数据库进行写操作时，数据要同步到从的数据库，这样才能有效保证数据库完整性；主数据库同步到从数据库后，从数据库一般由多台数据库组成这样才能达到减轻压力的目的。读的操作根据服务器的压力分配到不同的从数据库服务器。

#### 4.4.3 负载均衡

对于高并发的系统，影响系统性能的一部分原因来自于数据库访问，每种数据库支持的访问连接数是有限的，当超过连接数时，将影响系统的正常数据访问。对于本系统，读的访问次数要大于写的次数，为了解决数据访问瓶颈，采用基于 MySQL 主从复制的原理，应用程序引入 Mycat 数据库中间件，实现读写分离，将写的请求分发到 Mysql 的 Master 库，对于读的操作分发到 Slave 库，对于新写入 Master 的数据，通过 binlog 同步到 Slave 库，从而保证主从库的数据一致性。

## 5、基础设施要求

本期项目依托南海云及公安私有云建设。

### 5.1 机房及配套工程

本项目不涉及此项。

### 5.2 服务器

本期项目服务器需求清单如下：

表 5-10 服务器配置和数量

序号	设备名称	品牌型号、规格	数量	单位	备注
<b>公安网</b>					
1	应用与数据处理服务器、文件服务器	centos 6.5 64bit 4cpu(核) 内存(8G) 系统盘容量(20G) 数据盘容量(600G)	3	台	内网云提供
2	身份识别认证服务器	centos 6.5 64bit 4cpu(核) 内存(8G) 系统盘容量(20G) 数据盘容量(600G)	1	台	内网云提供
3	身份识别认证服务器	GPU 处理服务器	1	台	
4	数据库	mysql	2	套	内网云提供
5	前置机一台		1	台	
<b>互联网</b>					
1	应用与数据处理服务器	centos 6.5 64bit 4cpu(核) 内存(8G) 系统盘容量(20G) 数据盘容量(600G)	6	台	南海云提供
2	数据存储与缓存服务器	centos 6.5 64bit 4cpu(核) 内存(8G) 系统盘容量(20G) 数据盘容量(1027G)	1	台	南海云提供
3	数据库	mysql	2	套	南海云提供
4	前置机一台		1	台	

## 5.3 存储备份

本项目不论公安网、互联网，部署的数据库、文件系统以及存储设备都进行了备份。备份存储大小依据需要通过公安局私有云和南海云进行分配。

公安网、互联网数据库、业务数据量完全一致，对存储备份的要求一致。按照实际业务增长，用户数据平均每天增长 240 条，业务数据平均每天增长 120 条，每天数据库增量平均为 276M，每天文件增量为 244M。所有业务数据进行双机备份，且不能进行删除，因此，每年数据存储量为 370.7G，5 年累计需要存储为 2T。实际依据业务不断扩展，每年数据增量会增长，可按照实际需要由南海云、公安私有云进行动态分配。

### 存储设备备份

所有服务器的硬盘采用 RAID1 或 RAID5 磁盘阵列控制器，保证了任何单点的硬盘物理损坏都不会导致数据丢失。

### 数据文件备份

所有文件数据，采用同一文件在不同服务器间备份的策略，保证节点故障或文件系统故障不会造成文件损坏和丢失，该策略会降低存储使用率，可选择配置。

### 数据库数据备份

数据库一方面采用主从备份，另一方面采用归档模式，每日进行增量备份，固定区间进行一次全备份，保证存储故障不至于导致数据库数据损坏或丢失。

## 5.4 系统软件及其他工具软件

### 5.4.1 操作系统

采用 linux 操作系统，确保服务器高性能、稳定运行，访问更加安全。

### 5.4.2 数据库

采用 mysql 等关系型数据库，便于各类信息的管理管理和快速检索。

支持异构数据库之间实时、定时表同步

实现把警民通的用户表、业务数据表等数据实时同步到市局数据仓库，并定时从综合库拉取警民通居住证、一键挪车等业务需要的相关表数据。



### 5.4.3中间件

采用支持高并发，稳定先进的 nginx+Keepalived 模型实现负载均衡；采用容错分摊，便于拓展升级的 Dubbo+Zookeeper PRC 框架实现服务间通信；采用支持各种数据持久化管理的分布式组件 Redis 进行缓存管理；采用安全可靠，跨系统的消息队列 MQ 实现消息通信。

### 5.4.4其他工具软件

无。

### 5.4.5系统软件及其他工具软件采购清单

表 0-11 系统软件及工具软件设备清单

序号	名称	主要性能指标	品牌及型号	单位	数量	
1	操作系统	安全稳定、高性能、访问安全	CentOS 6.5 以上	1	套	
2	数据库管理系统	关系型数据库，高效管理和检索		1	套	
			mysql	1	套	
3	中间件	负载均衡	支持高并发，稳定先进	nginx+Keepalived	1	套
4		服务通信	容错分摊，便于拓展升级	Dubbo+Zookeeper PRC	1	套
5		缓存管理	数据持久化，支持各种数据	Redis	1	套
6		消息通信	消息队列，安全可靠，跨系统	MQ	1	套

### 5.5网络

互联网边界是互联网信息采集时按照公安部要求必须建设的内容。公安机关通过互联网采集各类社会信息时，将这些信息数据以文件或数据库方式单向传输进入公安信息通信网。典型业务应用有：特种行业单位数据采集管理，如旅馆、印章、机动车修理拆解、印刷品管理、典当业管理、娱乐场所管理等系统，均以数据采集为主，只需数据进入公安信息通信网，无需向互联网发布或反馈任何信息。

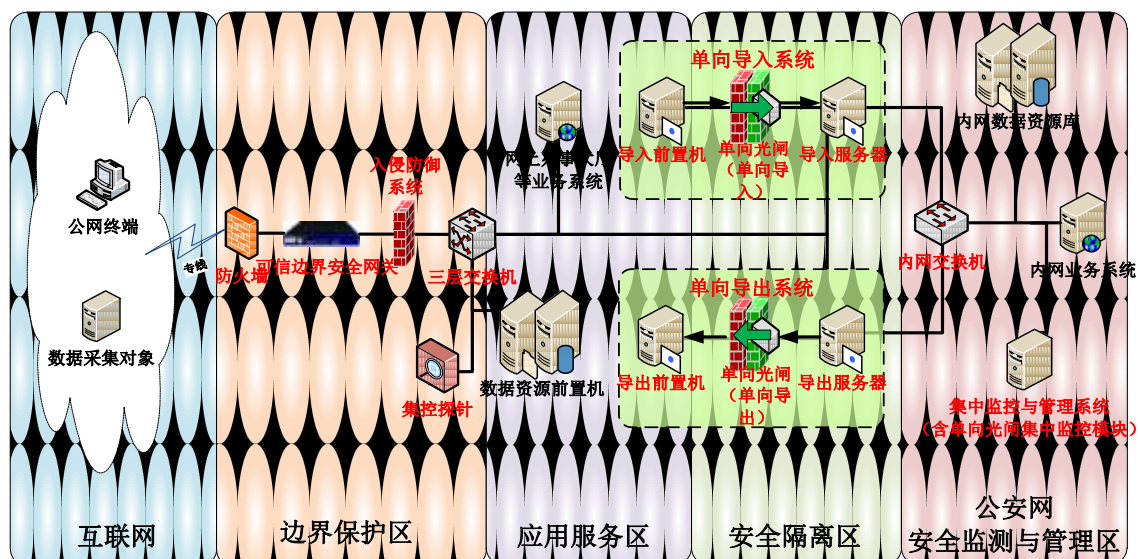


图 0-40 互联网安全边界拓扑结构图

### 5.5.1 互联网外部接入

终端用户认证和加密传输：与可信边界网关之间采用基于证书的身份认证和加密传输，确保用户的认证授权，确保数据在互联网传输中的机密性和完整性。

### 5.5.2 边界保护区

边界保护区采用防火墙、可信边界网关等安全设备，实现网络结构安全、访问控制、安全审计、边界完整性检查、入侵防范、恶意代码防范等技术要求，实现防攻击、防入侵和防篡改功能，保证系统安全。

访问控制：实现基于白名单的细粒度访问控制。只有白名单枚举的资源允许访问，并须按安全策略控制属性所规定进行访问，所有其他都明确禁止。白名单对资源的描述应包括应用服务区服务地址、端口和协议信息等，协议信息应明确到 http、ftp 等协议的命令级。安全策略的控制属性应包括时间、流量和并发连接数等。

安全审计：实现日志审计。审计日志应集中报送到集中监控管理系统。

边界完整性检查：对位于公安信息通信网的导入服务器的网络连接检查，及时发现和阻断违规外联。

入侵防范：进行入侵防范，重点防范对应用服务区的 WEB 服务的脚本攻击、SQL 注入攻击、网站挂马等攻击。能主动检测攻击，并主动切断攻击源连接和实时报警。

恶意代码防范：实现恶意代码防范。

增强性保护措施：依据互联网接入终端和业务的特点，对可控的特定行业终端增加终端加固、用户认证和加密传输措施；对报送数据的终端，增加数据摆渡、协议剥离和内容检查的安全措施；对业务访问的终端，增加地址转换保护措施。

网络设备防护：对网络设备、安全设备的配置管理进行保护。

### 5.5.3应用服务区

应用服务区实现应用级身份认证、访问控制、应用代理、数据暂存等,在应用服务区内安装防病毒软件。

### 5.5.4安全隔离区

安全隔离区主要实现互联网业务数据提交到应用服务区后落地，单向光闸将应用服务区数据与接入系统区数据的交换。主要设备包括：单向光闸出，单向光闸入。单向光闸只进行一个方向的数据交换，且在物理底层也不存在任何的双向通路。

单向入时，互联网数据在应用服务器、数据库中数据落地，单向光闸主动从应用服务器上拉数据并向接入系统区推送数据。

单向出时，单向光闸主动从接入系统区的应用服务器、数据库中拉数据并向外推送数据。

支持文件和数据库交换，支持文件类型检查、数据结构检查、数据校验、完整性等功能。

详细的文件交换和数据库记录交换日志，支持标准接口报送边界接入系统集中监控与审计系统。

单向光闸自身安全保护，提供管理员身份认证、访问控制、日志审计功能。

#### 5.5.4.1 公安网安全监测与管理区

实现业务数据的落地及对接入系统和互联网数据交换的监控。级联监控与管理实现整个链路的监测、管理与维护。能对链路内网络设备，安全设备的运行监控；公安网边界接入系统互联网信息采集业务运行情况监测与审计；对互联网业务应用监控审计等；安全事件与告警的安全审计，漏洞扫描与病毒补丁升级管理。

### 5.5.4.2 网络设备参数

设备名称	设备参数	设备数量
三层交换机	48 个 10/100/1000 以太网端口，4 个 SFP 千兆位以太网端口（Combo），两个扩展槽位	1 台
二层交换机	24 个 10/100/1000 以太网端口，4 个 SFP 千兆位以太网端口（Combo）；	1 台

## 5.6 安全

### 5.6.1 安全方案

整体信息系统安全保障体系设计符合国家标准，按照信息安全等保三级的要求规划整体的安全系统建设。主要针对系统内部业务需求的有关信息、与外部交换的业务信息、以及向社会发布的服务信息所面临的和潜在的安全风险。

结合对需要保护的各类信息进行分析，综合考虑系统可接受的风险程度，制定与各类信息系统安全需求相应的安全目标，建立实现安全目标的安全模型和信息安全保护体系，达到风险、安全与投资的最佳平衡。

#### 5.6.1.1 边界保护区安全

##### 防火墙

防火墙可根据数据包的源地址、目标地址、协议类型、源端口、目标端口以及网络协议等对数据包进行访问控制,可实现基于策略的 HTTP、FTP、TELNET、SMTP、POP3 等透明代理和深度过滤，能确保终端用户合法有效地使用各种网络资源。

利用 NAT，防火墙还可保证平台内的应用系统主机的地址不被外部终端获得，以保证系统安全。

##### 可信边界安全网关

可信边界安全网关对互联网接入终端进行身份认证，保证未通过身份认证的接入终端不能进入平台访问，还保证在网络传输过程中，接入终端与边界接入平台之间的通信内容全程加密。

##### 入侵防御系统

入侵防御系统(IPS)部署在可信边界安全网关之后，其目标旨在准确监测网络异

常流量，自动对各类攻击进行实时阻断。即 IPS 接收到外部数据流量时，如果检测到攻击企图，就会自动地将攻击包丢掉或采取措施将攻击源阻断，而不把入侵攻击放进内部网络。IPS 自动拦截黑客攻击、蠕虫、网络病毒、DDoS 等恶意流量，使攻击无法到达目的主机，这样即使没有及时安装最新的安全补丁，公安内部网络仍然不会受到损失。

### 集控探针

由于处于公安信息网内的集控服务器无法直接监管处于公安外网的各种设备，所以需要在边界保护区安装集控探针。

集控探针是构建在工控机基础上的专用硬件设备，采集外网各种设备（如防火墙、三层交换机、IPS、导入前置机、各种业务前置机）的日志信息，同时监听外网设备的使用状态、流量、异常报警事件等等。

## 5.6.1.2 安全隔离区安全

### 单向传输设备—单向光闸

单向光闸实现公安信息通信网与公网之间的物理单向隔离，并在此基础上进行数据单向导入，既保证了内网的安全，又能够满足业务数据的采集需求。

单向光闸由源主机、目标主机和分光器三部分组成。设备采用分光镜像原理，通过分光器的单向分光方式，将源主机上的数据镜像到目标主机上，实现不同网络间数据的单向安全传输，确保网络间的物理隔绝。

单向光闸主要实现数据的单向导入，根据导入的数据不同，主要有三种应用功能：1)一是文件的单向导入：支持通过 Samba 协议获取文件或装载文件；2)二是数据库的单向导入：支持 MS-SQLSERVER、MYSQL、SYBASE、DB2 等多种数据库类型，支持异构数据库交换；3)三是数据恢复：针对单向传输的应用特点，极少情况下可能产生丢包现象，单向光闸提供以下便捷的丢包恢复功能：碎片恢复（指定某条记录或某个文件单独进行恢复）、起点恢复（从某个序列号重新开始恢复）、全部恢复（将源数据全部同步一次）。

### 导入前置机和导入服务器

单向光闸两侧分别部署导入前置机和导入服务器，组成数据单向导入通道。

各类公网数据采集应用系统采集到的数据存储于各自的应用服务器。根据业务的不同，各应用系统的应用服务器将数据以数据库、文件等方式存储，数据格式也

随应用系统的不同而各有不同。导入前置机对各应用服务器进行设备认证，通过安全的协议，汇聚各应用服务器上采集到的数据，并对数据进行格式和内容安全检查，最后统一通过单向光闸设备导入到位于公安信息通信网的导入服务器，并进行传输过程的审计。

单向光闸利用光的单向性的物理特性，保证数据仅能单向导入。同时，导入前置机、单向隔离光闸和导入服务器串接部署，单向光闸只提供导入前置机与导入服务器两个专用设备之间的数据单向导入，不与各种应用服务器交互，避免引入额外的安全风险。

导入服务器接收来自单向传输设备的数据文件，检验数据完整性，并向公安信息通信网的业务服务器提供认证和数据导入服务。公安信息通信网上的用户和应用系统经过认证，获取导入服务器上的数据。

#### **导出前置机和导出服务器**

安全隔离区和内网分别部署数据导出前置机和导出服务器，所有需导出的数据必须先汇总到公安内网的导出服务器，经由单向光闸导出到应用服务区内的导出前置机，供公网业务应用。

导出服务器部署在公安内网，主要负责对可导出的数据进行格式限制、内容过滤，对导出数据打包签名，以便数据导出前置进行完整性校验；同时对导出行为进行强审计。

导出前置机部署在应用服务区，主要负责根据导出记录对导出数据进行完整性校验，以避免数据被篡改或被破坏，并将数据推送到各业务应用系统服务器，同时留下审计记录。

### **5.6.1.3 安全监测管理区安全**

#### **集控系统**

**注册信息管理功能：**根据安全规范要求提供信息注册和管理功能。包括对平台的基础信息、建设情况、运维情况、链路情况、设备情况进行注册；对接入业务的基础信息、扩展信息、协议信息、使用单位信息、终端设备信息进行注册。

**运行监控管理功能：**集控系统能够实时查看业务当前状态、当日流量、总流量等；能够根据链路、归属单位、操作方式、接入对象来统计任意时间段内的流量、交换次数、审计次数、报警次数等重要信息；能够实时监控各种设备当前运行状况；

能够提供用户行为监控，对用户的登录状态、操作行为、访问资源进行监控并提供查询统计。

**报警管理功能：**集控系统的报警分为三种：设备报警、业务报警和事件报警。设备报警是对设备故障状态的报警；业务报警是对业务异常运行状态的报警；事件报警是对各种设备产生的安全事件的报警。系统支持短信报警和邮件报警。

**安全审计功能：**系统提供用户行为审计，即用户信息、用户访问的资源、访问的时间等信息；系统提供业务应用审计，即业务应用系统信息、数据传输流量、传输时间、传输具体内容等等；系统提供设备状态审计：即设备的启停时间、次数、流入流出流量、设备资源使用状况等等；系统提供异常行为审计：即异常发生时间、业务信息、设备信息、异常具体内容等等。

### 单向光闸集中监控模块

根据公安部规范要求能对公网信息采集链路进行安全监控、管理与维护，统计与分析，形成对公安信息通信网公网信息采集接入情况的集中管理。

单向光闸集中监控模块依据公安业务应用特点而设计开发的，是完全为公安信息通信网公网信息接入应用而定制的。

单向光闸集中监控模块能够对公网信息采集链路运行情况进行安全监测与审计；对安全区及业务信息进行注册管理，各种安全策略管理，流量监测，统计分析，安全审计等；接入平台内网络设备，安全设备的运维监管等。

单向光闸集中监控模块负责将公网信息采集链路的整体运行情况，向上级平台进行级联上报，数据字典设计遵循相关标准。

## 5.6.2安全设备

### 5.6.2.1 边界保护区设备

设备名称	设备参数	设备数量
防火墙	<p><b>功能要求：</b>1、包含传统防火墙功能，包过滤和状态监测防火墙，支持防御 IP Spoofing、SYN Flood、ICMP Flood、UDP Flood、ARP 欺骗攻击、DoS/DDoS 攻击等常见攻击，支持双向内容识别，流量清洗，支持网关模式，支持 NAT、支持 VPN、支持 DHCP、路由转发；</p> <p>2、支持系统主要防护功能的统一化模板设置，模板分为高、中、低三个级别，分别对应不同防护强度，可通过 Web 界面选择切换及通过外置按键一键切换。</p> <p>3、支持基于 WEB 地址 URL 的策略路由，可实现将不同类型</p>	1 台

	<p>的网站流量智能分配到不同的链路。</p> <p>4、支持基于文件类型的策略路由，可实现将预定义或者自定义的文件按照不同的分类进行智能选路。</p> <p>5、支持 HTTP 类攻击重定向功能，能够把 HTTP 协议的攻击类型重定向到指定蜜罐系统，便于对攻击进行审计与分析。</p> <p><b>性能要求：</b>最大并发连接数 200 万，最大防火墙吞吐量 3.5Gbps，每秒新建连接数 2 万；支持 1 个扩展插槽，提供 3 年设备原厂保修服务。</p> <p><b>硬件规格：</b>机架规格 1U；单电源；标配 6 个千兆电接口，2 个 USB 接口，1 个 RJ45 串口；</p>	
可信安全接入网关	<p>性能要求：稳定性运行时间 (MTBF) &gt; 100,000 小时</p> <p>最大新建连接数 ≥ 1000 次/秒</p> <p>最大授权并发连接数 ≥ 3,000 条</p> <p>最大 SSL 事务处理速率 ≥ 1,000 次</p> <p>最大加密带宽吞吐量 ≥ 500 Mbps</p> <p>最大接入用户数 ≥ 50,000</p> <p>SSL 转发延迟 &lt; 0.4ms</p> <p>硬件规格：1U 标准机箱，4 个 10/100/1000Base-T 端口，1 个 Console 口；</p>	1 台
入侵防御系统 IPS	<p>功能要求：产品具备基于协议异常、会话状态识别和七层应用行为的攻击识别功能；可检测来自外部网络的入侵攻击和管理追踪内部网络的违规程序与网络应用；</p> <p>性能要求：最大整机吞吐量 ≥ 3Gbps，每秒新建连接数 ≥ 1.5 万，最大并发连接数 ≥ 200 万；</p> <p>标准 1U 机架设备，标配 4 个以上 10/100/1000M 自适应电口</p>	1 台
集控探针	<p>性能要求：用于平台内部设备状态获取以及设备管理；将通过 SYSLOG、v2/SNMP v3、Telnet、ICMP 等方式获取到的信息传输给内网集中监控系统；</p> <p>使用安全加固的 Linux 操作系统；</p> <p>支持 SYSLOG、v2/SNMP v3、Telnet、ICMP 协议；</p> <p>★为保证系统兼容性，需要与集中监控系统为同一品牌；</p> <p>管理要求：使用基于 HTTPS 方式的管理设备</p> <p>性能要求：稳定性运行时间 (MTBF)：&gt; 50000 小时</p> <p>硬件规格：标准 1U 机架设备，网络接口 ≥ 6 个千兆网络接口</p> <p>★其他要求：应有数据探测系统软件著作权证书。</p>	1 台

### 5.6.2.2 安全隔离区设备

单向导入	指标项	详细技术要求
	架构要求	产品是一款文件单向传输产品，由导入前置机、单向传输设备和导入服务器三部分组成。用于将公网采集的数据以文件形式单向传输至公安网。
	硬件规格	导入前置机：标配端口：≥6个千兆以太网口，≥1个管理口，≥2个USB口、≥1个CONSOLE口。



<b>系 统 2 套</b>		<p>导入服务器：标配端口：≥6个千兆以太网口，≥1个管理口，≥2个USB口、≥1个CONSOLE口。</p> <p>单向传输设备： 内端机：标配端口：≥6个千兆以太网口， 外端机：标配端口：≥6个千兆以太网口， 单向光纤传输：采用分光器一分二方式单向万兆光纤卡进行数据传输。</p>
	性能要求	<p>在不丢包情况下UDP实际传输速率≥900Mbps 数据库同步每秒≥2000条 多线程FTP文件摆渡方式每秒≥80Mbps</p>
	导入前置机要求	<p>对应用服务器进行设备认证，并对数据格式和内容检查，支持UDP方式传输数据，文件同步功能，支持文件的同步，多级目录结构同步，可进行文件过滤，FTP同步方式，可支持30Gb大文件传输，数据库同步，支持触发器、全表、删除原表数据、时序等同步方式，支持数据库错误恢复功能，可对传输中的丢失数据进行恢复，支持数据库结构自动匹配及主从自动排序功能，快速进行业务配置，支持用户定义的白名单对传输文件格式进行检查，对不符合安全策略的数据阻断并报警，对外提供需要用户认证的数据传输接口，访问控制以及数据完整性保护，内建杀毒引擎查杀病毒；并根据过滤规则对数据进行严格的格式检查和过滤，采用人性化B / S 管理界面，基于证书的管理模式，保障设备运行的稳定，支持数据传输校验，对传输失败的记录或文件，可提供失败原因，并可执行恢复操作，支持将审计信息或报警信息发送到集中监控系统统一管理。 ★数据传输加密过程中，采用通过USBKEY智能密码钥匙硬件加密通道（提供USBKEY智能密码钥匙商用密码产品型号证书）</p>
	导入服务器要求	<p>接受来自单向光闸的数据文件，检验数据完整性，并向内网的业务服务器提供认证和数据导入服务，支持UDP方式传输数据，文件同步功能，支持文件的同步，多级目录结构同步，可进行文件过滤，FTP同步方式，可支持30Gb大文件传输，与导入前置机配合实现数据库同步，支持触发器、全表、删除原表数据、时序等同步方式，支持数据库结构自动匹配及主从自动排序功能，快速进行业务配置，支持用户定义的白名单对传输文件格式进行检查，对不符合安全策略的数据阻断并报警，对外提供需要用户认证的数据传输接口，访问控制以及数据完整性保护，采用人性化B / S 管理界面，基于证书的管理模式，保障设备运行的稳定，支持数据传输校验，对传输失败的记录或文件，可提供失败原因，并可执行恢复操作，支持将审计信息或报警信息发送到集中监控系统统一管理。 ★数据传输加密过程中，采用通过USBKEY智能密码钥匙硬件加密通道（提供USBKEY智能密码钥匙商用密码产品型号证书） 采用基于HTTPS安全协议的管理方式，支持SYSLOG协议，支持SNMPX协议，。</p>
单向传输设备要求	<p>采用物理单向传输技术，实现数据或文件的单向数据导入，与导入前置机和导入服务器的文件传输进行双向认证，对用户权限进行统一分配和管理，保证文件数据传输的完整性，导入前置机发送的数据和导入服务器接受的文件保持一致，</p>	

	<p>对传输的数据业务进行日志审计，审计信息包括源端地址、目标端地址、文件名、内容、时间等，</p> <p>内建杀毒引擎查杀病毒；并根据过滤规则对数据进行严格的格式检查和过滤，支持数据传输校验，对传输失败的记录或文件，可提供失败原因，并可执行恢复操作，</p> <p>支持将审计信息或报警信息发送到集中监控系统统一管理，</p> <p>系统能够及时、快速、准确的将低密级网络的数据传输到高密级中去，</p> <p>增加完善的纠错机制，避免传输过程中的错误影响到数据的传输，</p> <p>杜绝高密级网络数据向低密级网络中的传输，</p> <p>★数据传输加密过程中，采用通过USBKEY智能密码钥匙硬件加密通道（提供USBKEY智能密码钥匙商用密码产品型号证书）</p>
管理要求	<p>采用基于HTTPS安全协议的管理方式</p> <p>支持SYSLOG协议</p> <p>支持SNMPX协议</p>
售后服务	<p>提供原厂商3年7x24小时服务，同时提供原厂首次硬件基本安装服务。</p> <p>★为保证系统兼容性，更好管理设备情况；需要与集中监控系统为同一品牌；</p>

### 5.6.2.3 监测管理区安全

	指标项	详细要求	
集中监控系统1台	体系架构	部署于内部网络系统中，实现对整个内外网数据交换平台的业务、应用、终端、服务器、网络设备监管；实现对下级系统的管理和向上级网络的级联上报	
	硬件规格	标准机架式1U机箱设备，要求提供≥6个以太网口，1个Console接口、2个USB接口，1个VGA接口	
	性能要求	稳定性运行时间(MTBF)>50,000小时； 最大审计数据量500G； 应用数据吞吐量≥800Mbps； 最大支持业务注册数量≥10,000个； 最大监控并发用户数量≥500个。	
	功能要求	终端认证	对终端用户身份进行认证，只允许合法用户进入平台系统内部提交或采集数据
		平台审计	对平台内部所有设备的操作进行审计，包括网络设备、安全设备、服务器、终端、数据交换服务器等；审计的方式包括系统日志收集等
		设备管理	对平台内部设备通过SNMP或专用客户端进行管理和监控，对平台内部设备的异常流量、异常关机、异常中断等进行监控
		业务管理	对平台内部数据交换服务器上所交换的业务进行集中监管，屏蔽内部数据交换细节，以业务逻辑方式展现，便于系统管理人员管理、维护
		系统监管	使用图形展示整个数据交换平台内部的设备，展示的信息包括：设备运行状态、设备信息、链路数据吞吐量、终端用户信息；使用拓扑形式展现，方便系统维护管理人员对系统运行状况实时掌握，易于理解
		报警	对系统内部出现的异常情况以声音方式报警提示；并可结合网管系统实现短信报警
	管理要求	级联监管 对于同样使用本系统的上下级平台网络系统可直接进行级联监管； 对于其他的平台系统可使用数据库数据导入导出的方式实现 使用基于HTTPS的安全加密协议进行管理；	

		对系统管理员、普通用户分层次进行管理认证； 支持标准日志格式(SYSLOG等)； 支持标准网管协议(SNMPv2、SNMPv3等)。
--	--	--

## 5.7 信息资源共享要求

系统需要调用公安部已有请求服务系统接口，包括身份信息查询、违法犯罪记录查询、涉恐信息查询等接口。

系统建设中需要与省公安厅系统进行信息交换，采用数据库共享与信息交换；需要向市公安局所属部门单位、市同级政府部门及海口市社会团体提供共享服务，采用统一接口实现。

海口市公安局已建成大数据综合库，可按照项目进行共享，分配权限使用。其他下发业务系统数据资源需公安局与省厅、公安部沟通协定共享实现。

**共享信息提供表**

序号	信息名称	字段	格式	更新频率	使用部门	支撑业务
1	身份证申办业务信息			实时	省公安厅身份证业务系统	身份证业务在线办理
2	户口申办业务信息			实时	省公安厅人口业务系统	户籍业务在线办理
3	居住证申办业务信息			实时	省公安厅居住证业务系统	居住证业务在线办理
4	电子证照信息			实时	海口市公安局	电子证照相关材料审核
5	身份认证信息			实时	海口市公安局	人员身份确认

**共享信息需求表**

序号	信息名称	字段	格式	更新频率	提供部门	支撑业务
1	身份证业务办理结果			实时	省公安厅身份证业务系统	身份证业务在线办理
2	户口业务办理			实时	省公安厅人口	户籍业务在线

	结果				业务系统	办理
3	居住证业务办理结果			实时	省公安厅居住证业务系统	居住证业务在线办理
4	个人身份信息			实时	海口市公安局	人员身份核实

### 5.7.1 “椰城警民通”公众服务系统对接要求

- ▲支持H5页面方式外挂入驻海口椰城市民云
- ★系统具有虚拟拨号功能
- ★业务节点支持短信通知
- ★业务节点支持微信通知
- ★政务外网侧除支持传统的公安业务如居住证、身份证、户籍等办理功能，还应基于居住证、驾驶证、出租屋登记、锁匠登记等业务数据深入打造便民数据共享平台。

### 5.7.2 “椰城警民通”警务管理系统对接要求；

- ▲平滑迁移椰城警民通测试平台的历史业务数据
- ▲平滑迁移椰城警民通测试平台的历史用户数据
- ★对接省厅居住证系统
- ★对接省厅一标三实系统
- ★对接省厅人口预审系统
- ★支持异构数据库之间实时、定时表同步
- ★公安内网侧的管理后台按部门分业务实现分级审批功能，对已有内部审批系统的部门，管理后台与其系统以接口或中间表等方式进行对接。

### 5.7.3人证比对识别系统对接要求；

调用部级请求服务平台接口，结合主流计算机视觉厂家人像1：N检索接口或自建人像1：N接口，实现注册时对用户进行实名验证的功能。

## 5.8数据资源与移植

系统建设中需要与省公安厅系统进行信息交换，采用数据库共享与信息交换；

海口市公安局已建成大数据综合库，可按照项目需求进行共享，分配权限使用。其他下发业务系统数据资源需公安局与省厅、公安部沟通协定共享实现。

数据移植要求：

▲平滑迁移椰城警民通测试平台的历史业务数据

▲平滑迁移椰城警民通测试平台的历史用户数据

## 5.9云服务（\*）

公安局内网服务器使用可按项目需要向公安局内网私有云申请分配 CPU、内存、存储，搭建云主机，作为应用服务器、数据库服务器；同时申请分配存储，进行数据库备份、数据备份、双机热备。

互联网服务器使用可按项目需要向南海云申请分配 CPU、内存、存储，搭建云主机，作为应用服务器、数据库服务器；同时申请分配存储，进行数据库备份、数据备份、双机热备。

## 6、利旧方案

本项目可利用已建成的公安网及私有云、互联网及南海云网络、服务器、存储等资源。

## 7、部署方案

海口市公安局“椰城警民通”项目由公安局微信公众平台和公安网内网警务管理系统组成。

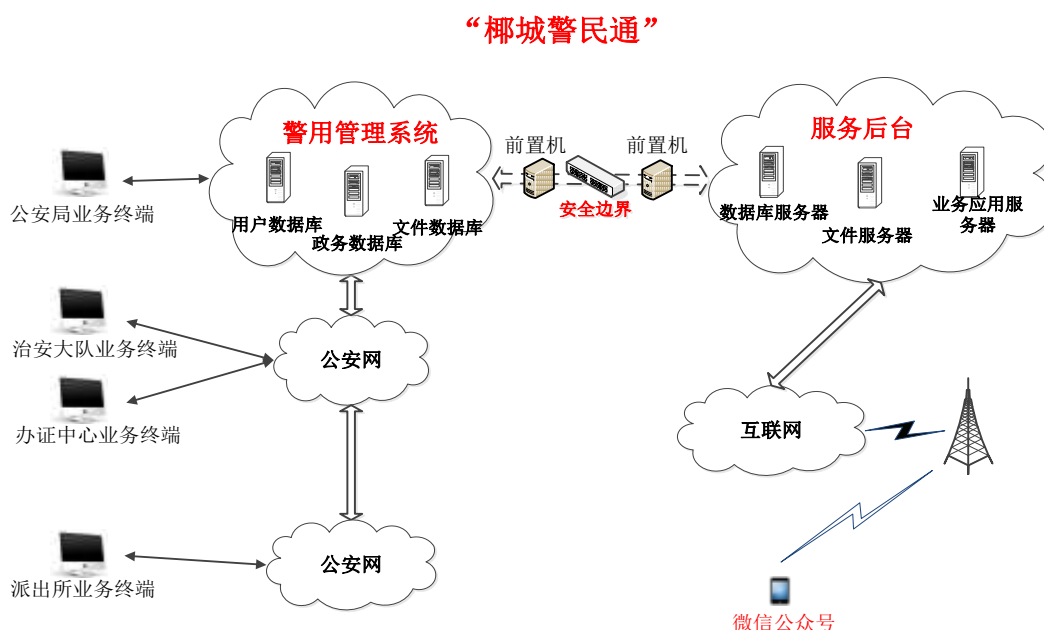


图 0-41 系统物理结构部署图

海口市公安局“椰城警民通”互联网部分由服务后台和微信公众服务平台组成。服务后台部署于互联网固定 ip 服务器，包括数据库服务、应用服务、地图服务、文件服务等，实现对公众服务平台访问和门户网站调用的所有接口和数据支持；民众可以通过微信关注公众服务平台访问系统。

公安网警务管理系统由群组服务支撑。群组服务部署于市局公安网固定 ip 服务器，包括数据库服务、政务服务、文件服务等，实现对系统访问的所有接口和数据支持；公安局、治安大队、办证中心、派出所用户通过业务终端直接访问系统网络地址。

互联网行政事项申办事宜、身份认证等数据通过互联网安全边界进入公安网内网。

## 8、项目建设风险管理

### 8.1 风险识别与分析

投标人应对本项目系统建设存在的风险进行识别与分析：包括但不限于：信息安全和系统运行的稳定性、系统的一体化设计和实施带来难度、系统投产使用和维护、业务核心系统的升级改造及基础设施建设、安全保障、标准制度制定、运维管理等多方面的工作，系统设备备品备件、系统操作系统、应用系统软件、数据应用过程安全风险，包括非法访问、越权访问、数据泄漏风险，数据丢失风险等等。

## 8.2 风险评估与对策措施

投标人应对本项目系统建设的风险进行量化评估，例如：风险事件发生的概率；可能造成的损失或损害是多大；风险事件可能发生的时间（可用项目进展阶段来表示）、地点、可能持续的时间、可能影响的范围；规避这些风险需要投入资源（人力、财力、物力、时间等）等等。

投标人应基于对项目建设风险评估，制定详细的风险应对解决方案，对项目实施中出现的风险制定恰当的风险解决措施，即时发现问题、解决问题，降低项目建设风险，例：在项目设计中，要加大对新技术的研究力度，充分评估和论证各种技术框架的先进性、成熟性和安全性，有效平衡技术选择的先进性和成熟性，确定技术路线，降低技术风险。建立完善的安全管理机制来保证数据在物理上和逻辑上的安全性。为基础数据系统设计数据备份、恢复机制，保证数据的逻辑安全性，有完整的安全访问机制，保证数据不发生泄漏等。

## 9、系统运行维护

### 9.1 运维服务内容

本项目需对服务器和存储设备进行维护，对信息系统进行完善升级，分述如下。

#### 服务器、存储设备机房的运行维护

数据库由系统管理员负责，集中管理。管理员口令专人负责，在最小的范围内使用，记录存档，口令定期修改。超级管理员口令原则上只允许在服务器上使用。

数据库设置不同的用户和用户组，每个用户组要设置数据库各用户表的访问权限。用户通过账号和密码登录系统，操作均在数据库中保留有日志。数据库中要设置使用角色，限制用户使用权限。

对重要保密数据进行加密处理后再存储，对存储在磁性介质或其他介质的文件和数据，系统必须提供相关的保护措施。

定期备份数据库、数据日志，数据备份可以用磁带或硬盘和光盘等介质备份。备份文件应异地存放，保证数据的安全性。

服务器的网络操作系统应能满足公安局的业务要求和用户数要求。

建立数据质量控制的管理机制，确定质量管理的专门负责人。

根据系统的功能要求，检查核对软件系统工作流程和数据结构以及数据流程，

特别是检查数据的更新和存盘操作流程。

对数据的更新进行核对，定期检查数据的完整性，重点测试应用系统中可能出现的各种故障，发现问题及时更正，并对系统的容错方式提出解决方案，确保的数据的一致性。

系统在经过一定时间的运行之后，如果需要更新程序和更改数据存盘流程，则必须经过严格测试，跟踪存储的数据，直到确保数据的准确和完整。

服务器硬件至少每年保养维护一次，清理硬盘数据（包括文件系统和数据库系统），清理灰尘，检查电源系统，ups 系统一级其他附属设备（如空调系统、接地防雷系统、绝缘系统）。

### 系统的升级与扩展

结合实际警务需求，不断升级和扩展业务模块，使系统更加完善和实用。

确保系统在升级和扩展中对历史数据的向下兼容，建立完整的数据升级方案，在通过审核和测试的前提下进行。

## 9.2 运维服务提供方式

运行维护按照维护手段划分，可分为远程维护和现场维护；按照处理的事务划分，可分为日常维护、故障处理和紧急响应三种维护级别。

本项目的运行维护综合使用远程维护和现场维护两种。日常运行中，系统运行维护以远程维护为主，当发生突发状况、或远程维护不能解决的问题时，启动现场维护手段，保证系统能够长期稳定地运行。

### 1) 远程维护

远程维护是技术人员通过技术手段异地登录服务器进行处理的维护手段，为了保证系统的安全性，必须保证远程维护的接入安全。远程维护可使用两种接入方式：一种是使用运营商提供的 VPDN 客户端账号通过 VPDN 网络登录系统服务器进行维护；另一种是通过有线电话拨号接入系统服务器进行维护，要求对应的服务器接上调制解调器和电话线，维护结束后，由客户自行拔掉电话线，不存在非法接入的可能，安全性非常高。

### 2) 现场维护

现场维护指的是，技术人员直接到故障现场察看和维护，适用于远程维护不能解决问题的情况。



## 9.3 应急措施

运维服务期内提供 7×24 小时应急上门服务，半小时之内响应，24 小时之内赶到现场，尽快解决问题。

## 10、技术培训

### 10.1 培训目的

通过接受培训，学习将来所要使用的设备和软件的安装、调测、配置等相关技能，掌握设备和软件的安装、调测、配置、系统监控、日常维护和简单故障处理的技术和操作。

### 10.2 培训对象和培训内容

本项目实施过程中，培训对象如下：

#### 1、公安局技术人员

公安局技术人员的培训是为培养系统管理员、软件开发人员、维护人员等 IT 技术人员。主要培训内容包括系统使用、维护与管理。

#### 2、业务操作员

系统的主要使用者。业务操作员的培训在培训环节中是整个培训工作的重点，他们是系统的终端用户。根据业务操作员的职责要求，培训的内容主要有应用系统客户端的使用、常见问题处理办法、系统的查询统计方法。

#### 3、组织管理人员

主要是培训公安局的领导管理者。主要培训内容包括信息系统建设的理论、项目设计方案、项目组织管理及项目监理。

#### 4、培训人数

本项目建设中，针对以上各类人员的培训人数和天数是根据各应用系统实施的范围和涉及的部门分别制定的。

### 10.3 培训要求

培训需提供相关培训内容的培训教材。

## 11、项目建设的工期进度要求

自合同签订之日起60天完成数据采集和系统开发建设达到可交付试运行标准，试运行一个月内完成所有功能模块系统测试并出具所有系统测试报告，试运行三个月内达到验收合格标准。

## 12、项目验收

1、投标人应在项目实施方案中详细描述本项目验收的组织和实施办法、验收标准、验收内容、验收方式、验收技术文档资料等。

2、采购人根据投标人的验收实施方案建议，决定本项目采用初步验收、专项验收、综合验收或第三方检测、计量等验收方式及办法，若因项目验收产生的费用应由中标人承担。

3、验收所需的使用指南、维护手册和各种设备的全套技术文件，包括硬件设备技术文件和系统软件文件、安装测试文件、维护和操作文件、运维程序源代码、系统开发日志等全面技术资料。

## 三、项目软硬件、材料、系统、服务需求清单

### 1、软硬件设备及材料采购

序号	名称	技术参数	品牌	单位	数量	备注
一	“椰城警民通”微信公众号					
1.1	软件					
1	数据库软件	关系型数据库，高效管理和检索		套	1	南海云提供
1.2	硬件					
1	应用服务器	centos 6.5 64bit; 4cpu(核);内存(8G);系统盘容量(20G);数据盘容量(600G)		台	6	南海云提供
2	数据存储与缓存服务器	centos 6.5 64bit; 4cpu(核);内存(8G);系统盘容量(20G);数据盘容量(1024G)		台	1	南海云提供
3	前置交换服务器	4cpu(核) Intel(R) Celeron(R) CPU J1900 @ 1.99GHz、内存(8G)、数据盘容量(120G)		台	1	
4	存储	10TB		套	1	南海云提供

序号	名称	技术参数	品牌	单位	数量	备注
1.3	材料					
	小计1					
二	<b>“椰城警民通”警务管理系统</b>					
1.1	软件					
1	数据库软件	关系型数据库，高效管理和检索		套	1	公安内网云提供
1.2	硬件					
1	应用服务器	centos 6.5 64bit; 4cpu(核);内存(8G);系统盘容量(20G);数据盘容量(600G)		台	3	公安内网云提供
2	前置交换服务器	4cpu(核) Intel(R) Celeron(R) CPU J1900 @ 1.99GHz、内存(8G)、数据盘容量(120G)		台	1	
3	存储	10TB		套	1	公安内网云提供
1.3	材料					
	小计2					
三	<b>人证比对识别系统</b>					
1.1	软件					
1.2	硬件					
1	身份识别认证服务器	centos 6.5 64bit; 4cpu(核);内存(8G);系统盘容量(20G);数据盘容量(600G)		台	1	公安内网云提供
2	身份识别认证服务器	centos 6.5 64bit; 32cpu(核) Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 @ 2.00GHz、内存(16G)、数据盘容量(1T)、GeForce GTX 980 Ti		台	1	
1.3	材料					
	小计3					
四	<b>边界安全防护</b>					
1.1	软件					
1.2	硬件					
1	三层交换机	48个10/100/1000以太网端口，4个SFP千兆位以太网端口(Combo)，两个扩展槽位		台	1	

序号	名称	技术参数	品牌	单位	数量	备注
2	二层交换机	24 个10/100/1000以太网端口，4个SFP 千兆以太网端口（Combo）；		台	1	
3	可信安全接入网关	性能要求：稳定性运行时间(MTBF)>100,000小时 最大新建连接数≥1000次/秒 最大授权并发连接数≥3,000条 最大SSL事务处理速率≥1,000次 最大加密带宽吞吐量≥500Mbps 最大接入用户数≥50,000 SSL转发延迟<0.4ms 硬件规格：1U标准机箱，4个10/100/1000Base-T端口，1个Console口；		台	1	
4	防火墙	<b>功能要求：</b> 1、包含传统防火墙功能，包过滤和状态监测防火墙，支持防御 IP Spoofing、SYN Flood、ICMP Flood、UDP Flood、ARP 欺骗攻击、DoS/DDoS 攻击等常见攻击，支持双向内容识别，流量清洗，支持网关模式，支持 NAT、支持 VPN、支持 DHCP、路由转发； 2、支持系统主要防护功能的统一化模板设置，模板分为高、中、低三个级别，分别对应不同防护强度，可通过 Web 界面选择切换及通过外置按键一键切换。 3、支持基于 WEB 地址 URL 的策略路由，可实现将不同类型的网站流量智能分配到不同的链路。 4、支持基于文件类型的策略路由，可实现将预定义或者自定义的文件按照不同的分类进行智能选路。 5、支持 HTTP 类攻击重定向功能，能够把 HTTP 协议的攻击类型重定向到指定蜜罐系统，便于对攻击进行审计与分析。 <b>性能要求：</b> 最大并发连接数 200 万，最大防火墙吞吐量 3.5Gbps，每秒新建连接数 2 万；支持 1 个扩展插槽，提供 3 年设备原厂保修服务。 <b>硬件规格：</b> 机架规格1U；单电源；标配6个千兆电接口，2个USB接口，1个RJ45串口；		台	1	
5	IPS入侵防御	功能要求：产品具备基于协议异常、会话状态识别和七层应用行为的攻击识别功能；可检测来自外部网络的入侵攻击和管理追踪内部网络的违规程序与网络应用； 性能要求：最大整机吞吐量≥3Gbps，每秒新建连接数≥1.5万，最大并发连接数≥200万；标准1U机架设备，标配4个以上10/100/1000M自适应电口		台	1	

序号	名称	技术参数	品牌	单位	数量	备注
		必须获得《公安部销售许可证》。				
6	导入/导出前置机	<p>标配端口：≥6个千兆以太网口，≥1个管理口，≥2个USB口、 ≥1个CONSOLE口</p> <p>性能要求：在不丢包情况下UDP实际传输速率≥900Mbps</p> <p>数据库同步每秒≥2000条</p> <p>单线程FTP文件摆渡方式每秒≥80Mbps</p> <p>对应用服务器进行设备认证，并对数据格式和内容检查，</p> <p>支持UDP方式传输数据，</p> <p>文件同步功能，支持文件的同步，多级目录结构同步，可进行文件过滤，</p> <p>FTP同步方式，可支持30Gb大文件传输，</p> <p>数据库同步，支持触发器、全表、删除原表数据、时序等同步方式，</p> <p>支持数据库错误恢复功能，可对传输中的丢失数据进行恢复，</p> <p>支持数据库结构自动匹配及主从自动排序功能，快速进行业务配置，</p> <p>支持用户定义的白名单对传输文件格式进行检查，对不符合安全策略的数据阻断并报警，</p> <p>对外提供需要用户认证的数据传输接口，访问控制以及数据完整性保护，</p> <p>内建杀毒引擎查杀病毒；并根据过滤规则对数据进行严格的格式检查和过滤，</p> <p>采用人性化B / S管理界面，基于证书的管理模式，保障设备运行的稳定，</p> <p>支持数据传输校验，对传输失败的记录或文件，可提供失败原因，并可执行恢复操作，</p> <p>支持将审计信息或报警信息发送到集中监控系统统一管理。</p> <p>★数据传输加密过程中，采用通过USBKEY智能密码钥匙硬件加密通道（提供USBKEY智能密码钥匙商用密码产品型号证书），</p>			2	
7	导入/导出服务器	<p>标配端口：≥6个千兆以太网口，≥1个管理口，≥2个USB口、 ≥1个CONSOLE口。</p> <p>性能要求：在不丢包情况下UDP实际传输速率≥900Mbps</p> <p>数据库同步每秒≥2000条</p> <p>单线程FTP文件摆渡方式每秒≥80Mbps</p> <p>接受来自单向光闸的数据文件，检验数据完整性，并向内网的业务服务器提供认证和数据导入服务，</p> <p>支持UDP方式传输数据，</p> <p>文件同步功能，支持文件的同步，多级目录结构同步，可进行文件过滤，</p>			2	

序号	名称	技术参数	品牌	单位	数量	备注
		<p>FTP同步方式，可支持30Gb大文件传输，与导入前置机配合实现数据库同步，支持触发器、全表、删除原表数据、时序等同步方式，支持数据库结构自动匹配及主从自动排序功能，快速进行业务配置，支持用户定义白名单对传输文件格式进行检查，对不符合安全策略的数据阻断并报警，对外提供需要用户认证的数据传输接口，访问控制以及数据完整性保护，采用人性化B / S管理界面，基于证书的管理模式，保障设备运行的稳定，支持数据传输校验，对传输失败的记录或文件，可提供失败原因，并可执行恢复操作，支持将审计信息或报警信息发送到集中监控系统统一管理。</p> <p>★数据传输加密过程中，采用通过USBKEY智能密码钥匙硬件加密通道（提供USBKEY智能密码钥匙商用密码产品型号证书）</p> <p>采用基于HTTPS安全协议的管理方式，支持SYSLOG协议，支持SNMPX协议，。</p>				
8	单向传输设备要求	<p>内端机：标配端口：≥6个千兆以太网口，外端机：标配端口：≥6个千兆以太网口，单向光纤传输：采用分光器一分二方式单向万兆光纤卡进行数据传输。</p> <p>采用物理单向传输技术，实现数据或文件的单向数据导入，与导入前置机和导入服务器的文件传输进行双向认证，对用户权限进行统一分配和管理，保证文件数据传输的完整性，导入前置机发送的数据和导入服务器接受的文件保持一致，对传输的数据业务进行日志审计，审计信息包括源端地址、目标端地址、文件名称、内容、时间等，</p> <p>内建杀毒引擎查杀病毒；并根据过滤规则对数据进行严格的格式检查和过滤，支持数据传输校验，对传输失败的记录或文件，可提供失败原因，并可执行恢复操作，支持将审计信息或报警信息发送到集中监控系统统一管理，</p> <p>系统能够及时、快速、准确的将低密级网络的数据传输到高密级中去，增加完善的纠错机制，避免传输过程中的错误影响到数据的传输，杜绝高密级网络数据向低密级网络中的传输，</p> <p>★数据传输加密过程中，采用通过USBKEY智能</p>			2	

序号	名称	技术参数	品牌	单位	数量	备注
		密码钥匙硬件加密通道（提供USBKEY智能密码钥匙商用密码产品型号证书） 管理要求：采用基于HTTPS安全协议的管理方式 支持SYSLOG协议 支持SNMPX协议 ★为保证系统兼容性，更好管理设备情况；需要与集中监控系统为同一品牌；				
9	监控探针	性能要求：用于平台内部设备状态获取以及设备管理； 将通过SYSLOG、v2/SNMP v3、Telnet、ICMP等方式获取到的信息传输给内网集中监控系统； 使用安全加固的Linux操作系统； 支持SYSLOG、v2/SNMP v3、Telnet、ICMP协议； ★为保证系统兼容性，需要与集中监控系统为同一品牌； 管理要求：使用基于HTTPS方式的管理设备 性能要求：稳定性运行时间(MTBF)：>50000小时 硬件规格：标准1U机架设备，网络接口≥6个千兆网络接口 ★其他要求：应有数据探测系统软件著作权证书。		台	1	
10	单向集中监控中心	硬件规格：标准机架式1U机箱设备，要求提供≥6个以太网口，1个Console接口、2个USB接口，1个VGA接口。 性能要求：稳定性运行时间(MTBF)>50,000小时； 最大审计数据量500G； 应用数据吞吐量≥800Mbps； 最大支持业务注册数量≥10,000个； 最大监控并发用户数量≥500个。 对终端用户身份进行认证，只允许合法用户进入平台系统内部提交或采集数据 对平台内部所有设备的操作进行审计，包括网络设备、安全设备、服务器、终端、数据交换服务器等；审计的方式包括系统日志收集等 对平台内部设备通过SNMP或专用客户端进行管理和监控，对平台内部设备的异常流量、异常关机、异常中断等进行监控 对平台内部数据交换服务器上所交换的业务进行集中监管，屏蔽内部数据交换细节，以业务逻辑方式展现，便于系统管理人员管理、维护 使用图形展示整个数据交换平台内部的设备，		台	1	

序号	名称	技术参数	品牌	单位	数量	备注
		展示的信息包括：设备运行状态、设备信息、链路数据吞吐量、终端用户信息；使用拓扑形式展现，方便系统维护管理人员对系统运行状况实时掌握，易于理解 对系统内部出现的异常情况以声音方式报警提示；并可结合网管系统实现短信报警 对于同样使用本系统的上下级平台网络系统可直接进行级联监管； 对于其他的平台系统可使用数据库数据导入导出的方式实现 使用基于HTTPS的安全加密协议进行管理； 对系统管理员、普通用户分层次进行管理认证； 支持标准日志格式(SYSLOG等)； 支持标准网管协议（SNMPv2、SNMPv3等）。				
	小计4					
	合计					各小计项之和

## 2、软件开发

序号	名称	子系统	模块	子模块	工作量(人月)	单价(元/人月)	金额	备注	
1	椰城警民通	公众服务平台		首页	4				
2			行政审批大厅		事项列表服务	4			
3					二级分类控制	2			
4					办事指南	3			
5					资料预审	4			
6					审核预约	5			
7					不见面审批	5			
8					户政表格定制	5			
9					交警表格定制	2			
10					网警表格定制	1			
11					支付缴费	2			
12					电子签名	2			
13				登记大厅		一标三实信息登记	5		
14					共享汽车登记	5			
15					流动人口登记	3			
16					登记人员、车辆比对预警	5			
17					行驶证信息自动提取	4			基于身份证信息提



序号	名称	子系统	模块	子模块	工作量 (人月)	单价(元/ 人月)	金额	备注	
								取实现	
18				一般行业从业人员登记	1				
19				特种行业及从业人员登记	1				
20				出租屋登记	1				
21				小旅馆登记	1				
22				零售散装汽油登记	1				
23				危爆物品登记	1				
24				管制器具登记	1				
25				典当寄卖登记	1				
26				旧金属收购登记	1				
27				开锁业务登记	2				
28				刻章业务登记	1				
29				汽车租赁登记	1				
30				二手车交易登记	1				
31				汽车修理登记	1				
32				低慢小航空器登记	1				
33			特色 服务	一键挪车	4				
34				用人评价	2				
35				验证验人	1				
36				锁匠校验	1				
37				局长信箱	1				
38				网上信访	1				
39				我要咨询	1				
40				我要投诉	1				
41			我的 事务	我的预约	1				
42				我的登记	1				
43				消息推送	2				
44			机关 网点	地图检索	2				
45				位置导航	3				
46			个人 中心	用户注册登录	1				
47				身份认证	4				
48				更改密码	1				
49				意见反馈	1				
50			市民云账号授权、认证登录		5				
51			一键举报		1				
52		警用管 理系统	账号权鉴(登录、密码管理)		2				
53			运营情况		2				
54			不见 面审 批	事项配置		4			
55				申办管理		3			
56				申办统计		1			
57				预约导出		1			

序号	名称	子系统	模块	子模块	工作量 (人月)	单价(元/ 人月)	金额	备注
58				政务审批流程优化与建设 (工作流管理)	5			
59				对接省厅人口系统	5			
60				对接省厅身份证系统	4			
61				对接省厅居住证系统	5			
62			登记大厅	事项管理	1			
63		事项统计		1				
64		流口登记审核与转派		1				
65			特色服务	局长信箱、网上信访、事项咨询、服务投诉	1			
66		一键挪车		1				
67		用人评价		1				
68		验证验人		1				
69		锁匠校验		1				
70				一键举报	1			
71				绩效统计	1			
72				身份认证	1			
73			系统设置	部门管理、角色管理、用户管理	1			
74			电子证照库	建设电子证照库	4			
75		对接大数据综合库		5				
76		对接部信息资源服务系统服务接口		3				
77		对接省政务中心及各职能部门数据与服务		3				
78			服务接口	信息与证照匹配接口	4			
79		验证验人		1				
80		用人评价		2				
81		身份识别认证系统	身份信息提取	文字定位	5			
82				文字识别	5			
83			人脸比对	人脸检测	5			
84				人脸校正	4			
85				人脸比对	5			
86			活体	视频人脸检测	3			基于人脸

序号	名称	子系统	模块	子模块	工作量 (人月)	单价(元/ 人月)	金额	备注
			检测					比对人脸 检测实现
87				人脸方向识别	5			
88		合计			209			各小计项 之和

### 3、其他费用

序号	名称	取费标准	金额(人民币元)	备注
1	集成费			
2	安全测评费(安全风险评 估费/等保测评费)			
3	第三方测试费/软件测试 费			
	小计3			

### 四、售后服务要求

以下为采购人对项目售后服务的基本要求，投标人可在满足基本售后服务要求提供额外增值服务

1、投标人须承诺：对本次招标项目的软件系统提供至少24个月免费质保服务，对本次招标项目系统中的硬件设备与安装提供至少36个月免费质保服务，自项目验收合格之日起计。

2、投标人承诺在质保期内常驻现场系统运行维护技术工程师1人或以上。

3、投标人应保证在质保期内，根据采购人的要求随时提供免费的数据移植、采集与更新服务。

4、投标人承诺为保证本项目售后服务，提供每天二十四小时，每周七天的热线专线支持服务，并保证自接到采购人报障通知之时半小时内响应的应急响应服务。

5、投标人承诺项目质保期内，免费提供系统软件的升级服务。

### 五、商务条款

1、投标人应承诺，若中标与采购人签订本项目采购合同后三个工作日内，向采购人提供“见索即付”银行保函作为本项目履约保证金，保函有效期应至双方约定的质保期满失效。

2、投标人同意项目建设费用支付比例与进度由采购人与投标人在签订合同另行商定。

3、本合同的付款时间为采购人向政府采购支付部门提出支付申请的时间（不含政府采购支付部门的审查时间和支付时间），在规定时间内提交付款申请即视采购人已履行付款义务。投标人不得以资金付款期限已过为由向采购人索赔或要求支付违约金。

4、以上付款以银行转账方式进行支付，每期申请支付合同款项时，投标人须向采购人提供与当期支付款项金额等值的中华人民共和国大陆地区合法有效发票，及采购人要求的其他付款必需的项目资料或文件，不提供有效发票及付款必需的项目资料或文件的，采购人有权拒绝支付款项。

#### 5、违约条款

投标人承诺一旦中标，若未按项目建工期建设进度要求开发建设的：“自合同签订之日起60天完成数据采集和系统开发建设达到可交付试运行标准，试运行一个月内完成所有功能模块系统测试并出具所有系统测试报告，试运行三个月内达到验收合格标准。”，则每逾期一日按合同总金额的0.1%向扣除履约保证金，逾期交付20天，采购人有权终止合同，并由中标人承担所有的违约责任。

投标人一旦中标，对参加本次投标所做的每一项投标承诺必须保证完成或实现，若不能完成或实现，则每项按项目总金额5%向采购人支付违约金，若不能完成或实现项目承诺达三个或以上的，采购人有权解除合同，并由中标人承担所有的违约责任。

## 第四章 评标办法及标准

项目名称：椰城警民通项目

### 前附表

初步评审：

资格性审查标准

序号	评审因素	评审标准
1	出具资格声明文件	需提供加盖公章的资格声明文件
2	在中华人民共和国注册，具有独立承担民事责任能力的法人	需提供营业执照副本、组织机构代码证副本、税务登记证副本等有效证件复印件加盖公章或者提供“一照三号”或“一照一码”营业执照副本复印件加盖单位公章)
3	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	需提供2019年9月以后（不含9月）连续三个月企业纳税证明，复印件加盖公章。
4	有依法缴纳社会保障资金的良好记录	具有依法缴纳社会保障资金的良好记录（提供2019年9月以后（不含9月）连续3个月依法缴纳社会保障资金的凭证，复印件加盖单位公章）
5	无违法记录的书面声明	必须提供参加政府采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（加盖单位公章）（按规定格式填写）
6	信用中国网站 (www.creditchina.gov.cn)和 中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 信用查询	必须为未被列入信用中国网站 (www.creditchina.gov.cn)的“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单”、“政府采购严重违法失信名单”和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的投标人；（以开标现场查询结果为准，无显示信息视为无相关违法记录）。
7	其它	无其它无效投标认定条件
结论		

符合性审查标准

序号	评审项目	评审标准
1	投标文件的有效性、完整性	是否符合招标文件的式样和签署要求且内容完整无缺漏项
2	投标保证金	按招标文件的规定提交投标保证金
3	投标有效期	满足招标文件的要求
4	报价	按本文件规定报价，不高于采购预算、无漏项，漏报其投标将被拒绝
5	项目交付期	是否满足招标文件要求
6	投标人对采购人要求的响应	1、本项目建设系统开发应满足以下功能或技术实现要求（提供承诺书原件）： ▲平滑迁移椰城警民通测试平台的历史业务数据 ▲平滑迁移椰城警民通测试平台的历史用户数据 ▲支持H5页面方式外挂入驻海口椰城市民云
7	是否递交投标函	投标函内容符合招标文件要求
8	是否递交诚信保证书	诚信保证书的内容符合招标文件要求
9	其它	无其它无效投标认定条件
结论		

商务技术评审表：

序号	评比项目	评价内容	分数
1	商务技术条款响应（30分）	投标人所投标产品或系统对采购商务与技术要求的响应情况，完全满足得满分30分，其中带“★”的为关键指标，负偏离每项扣2分；未标“★”项的技术指标功能或性能要求为一般指标，若有负偏离，则每一项负偏离扣1分。扣完为止。	30
2	项目整份体实施及技术方案（25分）	根据方案的完整性、科学性、合理性等方面横向比较投标人的技术方案，技术内容完整，表述准确、条理清晰，内容无前后矛盾，具体措施适合本项目特点的程度，产品技术方案灵活性强，支持对业务和表单等进行自定义配置，无需修改代码或数据库即可实现一般性业务变更需求，充分展现项目承接优势，对技术路线、建设流程、系统设计、数据设计有详细描述，总体架构设计、逻辑架构设计、网络架构设计、安全架构设计、物理部署设计、接入设计符合公安标准的设计方案，提供详细的实现工作流程和数据截图，各类信息完整、详细、合理，清楚；对关键技术指标、功能要求应答详	25

序号	评比项目	评价内容	分数
		<p>尽、明晰，对项目要点难点的应对措施科学合理，满足采购要求，（项目实施技术方案包括但不限于：系统设计方案、测试方案、开发计划与工期进度、系统验收方案等保证措施等）</p> <p>优的20~25分，良的15~19分，一般的8~14分，差的1~7分。</p>	
3	项目创新性（8分）	<p>投标人的系统设计满足招标要求，且具有创新性、实用性和前瞻性。</p> <p>投标人在开发系统时除满足项目招标需求功能之外，能在本采购项目系统提出符合项目应用发展趋势并体现本项目系统建设的创新性、实用性和前瞻性的新功能点，每个创新功能点并承诺实现的得4分，最高分8分。</p>	8
4	项目运维服务方案及服务承诺（10分）	<p>横向比较，根据投标人的售后服务方案，包括但不限于：质保期、服务体系，故障处理流程及时限、培训方案，服务承诺进行综合评价，优：7-10分，良：4-6分，一般：1-3分。</p>	10
5	售后服务增值服务承诺（4分）	<p>投标人承诺：自项目系统验收合格之日起常驻项目实施现场技术运维人员1人并达一年或以上的，得2分；常驻现场达两年的，得3分；常驻现场技术运维人员2人并承诺驻场一年或以上的得3分，达二年以上的得4分。</p>	4
6	产品实力（3分）	<p>除标“★”项外，提供与本项目建设的相关软件系统拥有自主知识产权的，并有国家颁发的著作权证书或专利证书的，每一个证书得1分，最高得3分。</p> <p>（复印件加盖公章，原件评标现场备查。）</p>	3
7	同类或类似业绩（10分）	<p>投标人以投标人名义独立完成的同类项目运维平台、系统建设或政务服务系统建设的</p> <p>每个投产实施项目得2分，若投产项目涉及公安安全边界数据交换的每个投产项目可得3分，最高分10分</p> <p>（需提供合同及验收报告或竣工报告或其他证明文件，复印件加盖公章，不提供原件现场核验的不得分）</p>	10

### 价格评审

序号	评审因素	评审标准	分值
1	投标报价	<p>价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求（通过资格性审查和符合性审查）且价格最低的评标价（指修正及价格扣除后的价格，下同）为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×10</p>	10

## 正文部分

### 一、评标方法总则

1、采用综合评分法，按评审后得分由高到低顺序排列。

2、评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按技术参数优劣顺序排列；得分且投标报价与技术参数相同的，按商务指标优劣顺序排列；如以上情况不能确认评审结果排列顺序的，评标委员会可根据投标情况推荐评审结果排列顺序或予以授标建议。

### 二、评审标准及步骤

#### 1、资格性审查

(1) 根据财政部第 87 号令第四十四条规定，开标结束后，采购人或者采购代理机构对投标人的资格进行审查。根据“**资格性审查标准表**”（详见本章的前附表）要求依法对投标人的资格进行审查。

(2) 资格性审查的内容包括：

- 投标人是否符合招标文件规定的资格条件
- 投标人未列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合规定条件的

资格性审查的内容只要有一条不满足，则投标文件无效。

(3) 通过资格审查的投标人不足三家的，不得评标，本次招标失败。

#### 2、符合性审查

(1) 评标委员会对通过资格性审查的投标人根据“**符合性审查标准表**”（详见本章的前附表）进行符合性审查。

(2) 符合性审查的内容包括：



- 投标文件内容是否齐全，报价、工期、保证金等是否符合要求
- 对招标文件的商务、技术等实质性要求实质性响应，是否存在重大负偏离
- 投标文件签署、密封、正副本数据情况
- 有无违反法律法规以及不符合招标文件规定的无效投标情况

符合性审查的内容只要有一条不满足，则投标文件无效。

(3) 符合性审查具体工作包括：

审查投标文件是否对招标文件的要求作出了实质性的响应。所谓作出实质性响应的投标指的是符合招标文件要求的全部条款、条件和规格而无任何重大偏离或保留。重大偏离或保留系指实质上影响到合同项下的供货范围、质量和性能，或指与招标文件有实质不一致，限制了合同项下采购人的权利和投标人的义务，或对该重大偏离的修改对提交实质性响应投标的投标人将不公平。评标委员会决定投标文件的响应性是基于投标文件的内容本身而不靠外部的证据。

(4) 评标委员会将拒绝被定为非响应性的投标，投标人不能通过修正或撤销不符之处而使其投标成为响应性投标。

(5) 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- (一) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- (二) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (三) 投标人的报价均超过了采购预算，招标人不能支付的；
- (四) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，招标人或招标代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

(6) 只有通过**资格性审查**、**符合性审查**的投标人才能通过初步评审，进入下一阶段的详细评审。

### 3、详细评审

(1) 评标委员会根据评审办法对通过初步评审的投标文件进行详细评审，并对价格、技术和商务等评标因素进行评审打分。

(2) 评标因素及分值分配：见评标办法前附表。

(3) 投标报价的评审要求：见评标办法前附表

(4) 如投标人满足“**政府采购相关政策**”相关规定的，应按该条规定对投标人的评标价进行调整。

(5) 价格核准：评标委员会对资格审查合格的投标人的投标报价明细进行复核，看其是否有计算错误，如有则按修正错误的原则修正或澄清：

- a. 投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表(报价表)为准；
- b. 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- c. 单价金额小数点或百分比有明显错位的，应以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- d. 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；
- e. 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。
- f. 投标报价产品为强制节能产品或强制认证产品不执行价格扣除优惠条款。

(6) 评标委员会将按上述修正错误的方法调整投标文件中的投标报价，调整后的价格应对投标人具有约束力。如果投标人不接受修正后的价格，则其投标将被拒绝，其投标保证金将被没收。

(7) 对投标人报价经过上述修正和调整（包括缺漏项调整）后所得出的价格构成其“评标价”。

(8) 评标委员会将允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致的或不规则的地方，但这些修正不能影响任何投标人相应的名次排列。

#### **(9) 同品牌产品的处理**

根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）第三十一条第二款规定：使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会，按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格。招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。本次采购标的为软件系统的建设，为投产系统需要，不同投标人在投产的系统中部分硬件产品使用相同品牌产品的不受本条款约束。

#### 4、综合得分及推荐中标候选人

评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照详细评审的要求进行综合得分汇总，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按技术参数优劣顺序排列；得分且投标报价与技术参数相同的，按商务技术评分指标优劣顺序排列；如以上情况不能确认评审结果排列顺序的，评标委员会可根据投标情况推荐评审结果排列顺序或予以授标建议。若投标人皆为两包或以上标包的第一中标候选人，则须选择其中一个包的中标资格，其他包中标人顺延为该包的第二中标候选人。推荐中标候选人数量详见投标人须知前附表的约定。

## 第五章 合同文本

(本合同为参考文本，具体款项可由中标人与采购人协商确定)

甲方：\_\_\_\_\_

乙方：\_\_\_\_\_

签订地点：

\_\_\_\_\_(甲方名称) (以下简称甲方) 和 \_\_\_\_\_(乙方名称) (以下简称乙方) 根据《中华人民共和国合同法》和有关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用原则，同意按照下面的条款和条件订立本政府采购合同，共同信守。

### 一、政府采购合同文件

本政府采购合同所附下列文件是构成本政府采购合同不可分割的部分：

1. 招标文件（招标文件编号）；
2. 招标文件的更正公告、变更公告；
3. 中标供应商提交的投标响应文件；
4. 政府采购合同条款；
5. 中标通知书；
6. 政府采购合同的其它附件。

### 二、政府采购合同范围和条件

本政府采购合同的范围和条件与上述政府采购合同文件的规定相一致。

### 三、政府采购合同标的

本政府采购合同的标的为政府采购合同服务清单(同投标响应文件一致)中所列相关服务。

### 四、政府采购合同金额

根据上述政府采购合同文件要求，政府采购合同的总金额为人民币（大写）元。

**五、付款方式及条件：**由甲乙双方协商

**六、服务时间和地点：**由甲乙双方根据招标及投标响应文件，具体协商。

**七、双方权利义务：**由甲乙双方根据招标及投标响应文件，具体协商。

**八、履约保证金：**根据招标及投标响应文件，双方同意以乙方提供履约保函的

方式为本合同履行提供保证，履约保函的具体内容应符合甲方要求。

**九、违约责任：**由甲乙双方根据招标及投标响应文件，具体协商

**十、政府采购合同签署生效及其他**

本政府采购合同经双方授权代表签字或盖章后生效。

**十一、争议解决方式：**甲乙双方同意因履行本采购合同发生争议，经友好协商仍不能解决的，由甲方所在的人民法院诉讼解决。

**十二、合同备案**

本合同一式陆份，中文书写。甲方、乙方各执贰份，招标代理机构执壹份，另外壹份由招标代理机构报政府采购主管部门备案。

甲方：\_\_\_\_\_（盖章）

地址：\_\_\_\_\_

法定（授权）代表人：\_\_\_\_\_

二〇一九年\_\_月\_\_日

乙方：\_\_\_\_\_（盖章）

地址：\_\_\_\_\_

法定（授权）代表人：\_\_\_\_\_

二〇一九年\_\_月\_\_日

户名：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

账号：\_\_\_\_\_

**采购代理机构声明：**本合同标的经采购代理机构依法定程序采购，合同主要条款内容与招投标文件的内容一致。

**采购代理机构：（盖章）**

地 址：海南省海口市龙华区景湾路8号海景湾大厦11楼

二〇二〇年\_\_月\_\_日

## 第六章 投标文件格式要求

请投标人按照以下文件要求的格式、内容制作投标文件，并按以下顺序编制目录及页码，否则可能将影响对投标文件的评价：

### 0、索引表

### 1、价格标的组成

#### 1.1、开标一览表格式

##### 1.1.1、分项报价明细表

### 2、商务标的组成

#### 2.1、投标函

#### 2.2、法定代表人身份证明

#### 2.3、法人授权委托书(授权代表参加投标的)

#### 2.4、投标保证金缴付凭证

#### 2.5、投标人诚信承诺书

#### 2.6、投标人同类项目业绩一览表

#### 2.7、投标人基本情况

#### 2.8、项目实施团队情况表

#### 2.9、项目实施售后服务技术人员履历表

#### 2.10、项目开发建设所需的软件、操作系统或硬件清单

#### 2.11、无重大违法记录声明函

#### 2.12、相关资格证明材料

#### 2.13、小型、微型企业声明函

#### 2.14、监狱企业证明文件

#### 2.15、残疾人福利性单位声明函

#### 2.16、商务标响应表

### 3、技术标的组成

#### 3.1、技术标响应表

#### 3.2、项目方案

#### 4、投标人认为需要提供的用于参与评审其他相关资料。

\_\_\_\_\_  
(项目名称) 包号:

项目编号:

## 投标文件

投标人（盖章）：

法定代表人或授权委托代理人（签字或盖章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

### 资格性审查自查表

序号	审查项	自查结论	证明材料对应页码 (第 页)
1		<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	
2			
.....			

### 符合性审查自查表页

序号	评审项目	评审标准	自查结论	证明材料对应页码 (第 页)
1			<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过	
2				
.....				

### 商务技术自查表各项页码索引表

序号	评分项	证明材料所在页码 (第 页)
1		
2		



.....		
-------	--	--

## 1、价格标的组成

### 1.1、开标一览表格式

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

序号	项目内容	费用金额（人民币·元）	备注
1	系统软件		
2	系统硬件设备		
3	集成、测评等其他费用		
椰城警民通项目总投标报价		大写：人民币 小写：¥	
项目完工期：			
售后服务质保期		自项目验收合格之日起	年。
投标人属于(请勾选)：		小微企业	监狱企业 残疾人福利企业
费用说明		本报价为含税价，已包含全部项目软件开发建设、测试、硬件设备安装与调试、保险、税金等一切费用	

**注：**本项目投标总报价超过采购预算的将视为无效投标。

投标单位：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人（或授权代理人）：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_（公章）

## 1.2、分项明细报价表

编写要求：

1、分项明细报价表需参照第三章《采购需求》的“采购需求”列明的设备、系统开发安装调试工程量逐一详细列明，项目建设的设备、材料、软件应注明品牌（如有）、型号（如有）、数量、单价、金额、技术参数指标、生产厂家、备注等明细费用，若有漏项或少项的，按0费用计价，工程量应按需求中的安装调试测试或工程内容、工作量、金额等逐一系列明

2、投标人列出的产品分项报价明细之总和应与报价一览表的总价一致。

3、若因分项明细报价表填写少项漏项或不填写造成无法进行项目核算影响结算的，由投标人自行承担责任。

### 分项明细报价表一：基础设施设备、材料与成品软件系统报价表（参考格式）

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

序号	报价产品名称	品牌(若有)	规格/型号(若有)/软件版本号	单位	数量	单价	金额	性能指标与技术参数(若有)	生产厂家	是否为自产/外购设备	产品获得的各类证书或评测报告或认证证书	备注
1	...									自产		
2	...									外购		
N	...											
	合计											

投标单位：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人（或授权代理人）：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_（公章）

**分项明细报价表二：软件开发及数据采集工程量报价表（参考格式）**

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

序号	工程内容(软件开发或数据采集)	所需工时(人·日)	单价(元/人日)	金额	备注
1	...				
2	...				
N	...				
	合计				

**注：软件开发工程量明细报价应明细到功能模块工程量报价**

投标单位：\_\_\_\_\_（公章）

法定代表人（或授权代理人）：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_（公章）

## 2、商务标的组成

### 2.1 投标函

致：海南盈实招投标代理有限公司

根据贵司\_\_\_\_\_（项目编号为\_\_\_\_\_包号：\_\_\_\_\_）的投标邀请函，正式授权下述签字人\_\_\_\_（姓名）代表投标人\_\_\_\_\_（投标单位名称），提交投标书正本1份，副本\_\_\_\_份，电子版一份。根据此函，我们宣布同意如下：

1. 我方在参加投标前已仔细研究了招标文件和所有相关资料，我方完全明白并认为此招标文件没有倾向性，不存在排斥潜在投标人的内容，我方接受招标文件的条款和规定，对招标文件没有误解和质疑。

2. 我方同意按照招标文件第二章“投标人须知”的规定，本投标文件的有效期为从投标截止日期起计算的90天，在此期间，本投标文件将始终对我方具有约束力，并可随时被接受；若我方中标，有效期将延至本项目合同履行期满日为止。

3. 如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，或中标后未在规定期限内签订合同并送贵方备案的，我方接受贵方不予退回投标保证金。

4. 我方完全理解贵方不一定要接受最低价的投标，即最低投标报价不能保证中标。

5. 我们同意提供采购人要求的有关本次投标的所有资料或证据。并保证投标文件及所提供的一切资料均真实无误且有效。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照采购人可能提出的要求，提供与投标有关的任何其它数据或信息或资料。

6. 如果我方中标，我们将根据招标文件的规定严格履行自己的责任和义务。并保证：我方供货交付的设备产品材料、系统、软件或工程、技术资料、施工资料等与报价设备产品材料、系统、软件或工程、技术资料完全一致；交付的设备产品材料为厂商原装全新产品或材料，且保证为同品牌同规格产品中性能最佳、配置最高、品质最优的产品；并保证不存在与第三方之间专利权、商标权、软件版权、著作权或其它知识产权的争议与纠纷。

7. 如果我方中标，我方承诺不以任何形式将本项目转包和分包。

8. 我方承诺，我方及我方工作人员对本项目情况承担保密义务，不向任何第三方

透露与本项目有关的任何信息。

9. 如果我方中标，我方将按招标文件的要求支付本次招标服务费

10. 如果我方中标，我方将根据招标文件的规定在合同签订后，向采购人提供以采购人为受益人的“见索即付”银行保函，作为本招标项目履约担保。

投标人名称：\_\_\_\_\_（公章）

邮编：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

法定代表人（或授权代理人）（签字或盖章）：\_\_\_\_\_

职务：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年 月 日

## 2.2法定代表人身份证明

单位名称：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

姓 名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_系\_\_\_\_\_的法定代表人。

特此证明。

附法人身份证复印件

投标人名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 2.3法人授权委托书

致：海南盈实招投标代理有限公司

我\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人全称）法定代表人，兹委派我单位\_\_\_\_\_（全权代表姓名）参加贵方组织的\_\_\_\_\_招标项目（项目编号：\_\_\_\_\_包号：\_\_\_\_\_）的投标活动，全权代表我单位处理本次投标中的有关事务。本授权书于签字盖章后生效，特此声明。

委托期限：自开标之日起 90天有效（应与投标有效期一致）。

授权人无转委托。

附全权代表情况：

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 身份证号码：\_\_\_\_\_

职务：\_\_\_\_\_

移动电话：\_\_\_\_\_

授权代表：（签字或盖章）\_\_\_\_\_

<p>附被委托人身份证复印件</p>
--------------------

--

投标人（盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

\_\_\_\_\_  
年 月 日

\_\_\_\_\_  
年 月 日

## 2.4 投标保证金缴付凭证

注：附投标保证金缴付凭证复印件，加盖公章。

## 2.5 投标人诚信承诺书

我单位在参加项目编号为：\_\_\_\_\_（项目名称） 包号：\_\_\_\_\_的投标活动中，郑重承诺如下：

1、我方在此声明，本次招标投标活动中申报的所有资料都是真实、准确完整的，如发现提供虚假资料，或与事实不符而导致投标无效，甚至造成任何法律和经济责任，完全由我方负责；

2、我方在本次投标活动中绝无资质挂靠、串标、围标情形，若经贵方查出，立即取消我方投标资格并承担相应的法律责任；

3、我方在以往的招标投标活动中，无重大违法、违规的不良记录；我方人员针对维护项目没有重大违法记录；

4、我方未被地市级及其以上行政主管部门做出取消投标资格的处罚且该处罚在有效期内的；

5、我方一旦中标，将严格按照投标文件中所承诺的报价、质量、工期、措施、项目负责人等内容组织实施；

6、我方一旦中标，将按规定及时与建设单位签订合同。

投标人名称：\_\_\_\_\_（盖公章）

法定代表人（或授权代理人）：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_年 月 日



## 2.6 投标人同类项目业绩一览表

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

包号：\_\_\_\_\_

序号	项目名称	业主名称	完成情况	合同金额	签订日期	联系人及联系方式	备注
							例：获得软件产品认定证书

注：

1. 业绩表中所列项目业绩应提供相关业绩合同及项目验收报告或竣工报告等证明材料复印件加盖公章，评标现场验原件，业绩表中应写明联系人及联系方式；

2. 表格长度和内容可根据需要自行调整，投标人根据招标文件要求结合实际情况和自身状况进行填写；

3. 投产的项目中有软件评测报告、软件产品认定证书、著作权、版权、专利权证书的应提供证明文件复印件加盖公章，原件现场备查。

投标人名称：\_\_\_\_\_（盖章）

日期：\_\_\_\_\_年 月

## 2.7 投标人基本情况

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
组织结构	附后					
法定代表人(分公司负责人)	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数:			
企业资质等级			其中	注册工程师		
营业执照号				高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
备注						

附：营业执照副本或事业单位法人证书、资质证书副本复印件加盖公章。

## 2.8项目实施团队情况表

项目名称: \_\_\_\_\_

项目编号: \_\_\_\_\_

包号: \_\_\_\_\_

职务	姓名	职称	从业时间	执业或职业资格证明				从事过类似业绩	在本项目建设承担的工作内容	备注
				证书名称	专业	级别	证号			

注：需提供学历或职称证书扫描件；需提供近一个月社保证明材料，复印件加盖公章。

投标人名称: \_\_\_\_\_ (盖章)

日期: \_\_\_\_\_ 年 月 日

## 2.9项目实施售后服务技术人员履历表

项目名称: \_\_\_\_\_

项目编号: \_\_\_\_\_

包号: \_\_\_\_\_

姓名	职称	从业时间	执业或职业资格证明				从事过类似工作的业绩	备注
			证书名称	专业	级别	证号		

注：需提供学历或职称证书扫描件；需提供近一个月社保证明材料，复印件加盖公章。

投标人名称: \_\_\_\_\_ (盖章)

日期: \_\_\_\_\_ 年 月 日

## 2.10 项目开发建设所需的软件、操作系统或硬件清单(参考格式)

项目名称: \_\_\_\_\_

项目编号: \_\_\_\_\_

包号: \_\_\_\_\_

序号	软件产品/硬件材料 工具名称	单位	数量	软件版权状况(是否为 正版?是否有版权纠纷)	备注(标明自备还 是有采购人提供)

投标人名称: \_\_\_\_\_ (盖章)

日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

## 2.11 无重大违法记录声明函

海南盈实招投标代理有限公司:

本公司 \_\_\_\_\_ (投标人名称) 参加 \_\_\_\_\_ (项目名称),  
包号: \_\_\_\_\_ 的公开招标活动, 现承诺:

我公司参加本次政府采购活动前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录。未被列入信用中国网站(www.creditchina.gov.cn)的失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)的政府采购严重违法失信行为记录的供应商名单; 同时也满足本项目法律法规规章规定关于供应商的其他资格性条件, 未参与本采购项目前期咨询论证, 不属于禁止参加投标的供应商。

如违反以上承诺, 本公司愿承担一切法律责任。

投标人名称: \_\_\_\_\_ (盖公章)

法定代表人(或授权代理人)(签字或盖章): \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

## 2. 12相关资质证明材料

### 1、投标人资格声明文件

#### 投标人资格声明函

海南盈实招投标代理有限公司：

关于贵方 年 月 日发布关于“椰城警民通项目”（项目编号：HNYS2020-1001）的采购公告，我方愿意参加投标，并已清楚招标文件的要求及有关文件规定：

我方具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条所规定的条件。

（一）具有独立承担民事责任的能力，提供以下相关证照的扫描件（见附件）之一：1.企业法人营业执照；2.事业法人登记证；3.其他组织的营业执照或执业许可证；4.居民身份证等；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）法律、行政法规规定的其他条件。

本次招标采购活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我方承担。

**特此声明！**

投标单位：

日期：20 年 月 日

注：①本格式文件内容不得擅自删改。

②分支机构投标的，以上《投标人资格声明函》必须由分支机构和总公司（总所）同时加盖公章或电子签章，附件由总公司（总所）提供。

2、营业执照、组织机构代码、税务登记证、社保凭证、纳税凭证、其他相关证明材料等资格要求证明材料

3、评审要求的相关证明材料

## 2.13小型、微型企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，本公司为\_\_\_\_\_（请填写：小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准，本公司为\_\_\_\_\_（请填写：小型、微型）企业。

2. 本公司参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目包号： 采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他\_\_\_\_\_（请填写：小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型、中型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标单位（盖章）：

日期：

## 2.14监狱企业证明文件

享受政策优惠的监狱企业须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

## 2.15残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目包号： 采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

## 2.16 商务标响应表

说明：请投标人对应招标文件的第三章《采购需求》中有关项目服务期、服务地点、付款方式、服务内容、售后服务条款等商务要求内容，如实、完整、准确的填写该表。投标文件有正、负偏离均应在下表中列明。若无偏离，请标明“完全响应”。对于标有“▲”条款（若有）、标“★”条款（若有）或有负偏离项的必须在本表中列明，并详细说明响应情况，缺项或漏项导致投标符合性审查不通过丧失投标资格或影响评分的由投标人自行承担责任。

项目名称：

包号：

序号	招标文件条款	招标文件中商务要求	投标文件响应	偏离响应情况
1				
2				
3				
4		.....		
		其它未列入本表的条款	全部接受	完全响应

投标单位全称（公章）：

法定代表人（或授权代理人）：（签字或盖章）

日期

- 注：
- 1、此表为样表，行数可自行添加，但格式不变。
  - 2、根据投标文件响应情况，分别注明“正偏离”、“完全响应”、“负偏离”
  - 3、对招标文件无偏离，视为对未列入本表的条款全部接受，注明“完全响应”。





#### 4、投标人认为需要提供的用于参与评审其他相关资料