# 智能营业厅建设项目

# 建设方案

1. 项目概述
   1. 公司简介

广州燃气集团有限公司（以下简称“广州燃气”）是广州发展集团股份有限公司的全资下属公司。企业经营范围主要涉及燃气管网及设施的建设和管理，燃气项目的投资、经营、设计、施工、监理和技术咨询，安装、维修、检测燃气用具，（燃气的）批发和零售，天然气加气。

广州燃气集团作为广州市城市燃气高压管网建设和购销唯一主体，统筹全市高压管网建设和上游气源购销。广州燃气集团总部设12个职能部室；以地理区域为划分边界设立东、西、南三大区域分公司，负责区域内一体化业务运营；组建高压运行分公司，负责高压管道的工程建设和高压管网运行管理；设立调度与服务两大业务中心；有6个全资子公司、1个控股子公司和4个参股公司;共设有14个营业厅（点）。

展望未来，广州燃气集团将秉承“注重认真、追求卓越、和谐发展”的企业核心价值观，加大天然气利用工程的投资建设力度，扩大燃气管网建设规模，努力提高天然气气化率和气源安全供应能力，切实保障广州城市发展对清洁燃气的需求，不断提升服务市民的水平和质量，让市民切实享受到天然气产业的发展成果，为推进广州新型城市化发展做出更大的贡献。

* 1. 项目背景

随着广州燃气集团有限公司（以下简称“广州燃气”）业务增长及“互联网+燃气”转型，燃气客户对前台业务办理效率，特别是排队叫号、业务受理、服务质量、客服评价、客户资料的电子化等提出了更高的要求。为进一步降低营业厅运营成本、提高服务质量及水平，提升广州燃气营业厅服务形象，本项目主要对广州燃气现有营业厅进行智能化系统改造。

目前，广州燃气已形成了一套较为规范的电子档案接收、管理体系，建立了符合广州燃气自身特色的客户档案管理办法，但部分前台仍保留大量纸质客户资料。随着时间的推移，集团对客户档案的集约化管理提出了更高要求，需要建立一个高效稳定的营业厅智能化管理平台对集团范围内的数据集中管理，改变原有的手工管理方式。

* 1. ★项目目标

对现有营业厅业务办理流程进行电子化改造，降低纸质单据的印制、打印和保管成本，同时提升前台业务办理效率，加强客户操作的便捷性，降低客户等待时间，提升客户满意度及精细化管理水平。

对营业厅排队叫号系统进行升级改造，增加网上营业厅、微信公众号、自助终端取号功能，增加微信叫号提示功能。

升级客户评价系统，整合现有网上营业厅、微信公众号、短信、移动管理平台、自助终端、在线客服等系统，实现客户服务评价统一管理。

升级自助终端系统，在现有客服系统及相关接口基础上，升级自助终端系统，实现IC卡/物联网表充值、业务办理、电子发票打印、微信/支付宝扫码缴费、场景式服务等功能，支持社区、政务中心自助终端接入。

升级服务信息发布系统，实现一个系统同步控制呼叫中心大屏、营业厅排队屏、叫号屏、自助终端屏的内容发布。

完善客户电子档案管理功能，进一步提升客户电子档案管理水平，增加网格化片区管理。完善电子档案的采集、汇总、审核节点功能。

* 1. 建设任务

以现有客服系统为基础建立智能营业厅管理系统，整合自助终端、排队叫号、微信及网上营业厅等系统资源，实现业务办理智能化，减少纸质业务单据的流通，节约管理成本，提升工作效率。

根据广州燃气属下各营业厅现场实际情况，完成相关硬件设备的方案设计、安装调试、集成开发等服务，包括不限于排队叫号机、显示屏、自助终端等硬件及配套软件，详细清单见《3★配套硬件设备》。

* 1. 相关系统

（1）客服系统（含IC卡充值系统）

（2）移动业务管理平台

（3）网上营业厅系统

（4）微信公众号

（5）支付宝缴费

（6）自助终端系统

（7）排队叫号系统

（8）客户电子档案采集平台

（9）信息发布系统

* 1. ★项目合作要求

基于广州燃气信息化现状，在现有客服系统及关联系统基础上进行升级改造，减少对业务的冲击，保证业务延续性；所有系统界面与客服系统无缝整合，共用一套权限配置，无需切换不同界面操作。所有升级改造及关联系统的源代码版权归招标人所有。项目工期9个月，合同签订后6个月内完成硬件安装、系统整体功能开发及上线试运行，9个月内完成项目终验。

1. ★功能需求
   1. 业务信息确认模块（双屏推送功能）

营业厅窗口增加双屏推送功能，实现业务信息可视化。双屏是指营业员电脑主机屏幕和客户端手写屏双屏互动显示。PC主机屏幕为工作人员在客服系统办理业务时使用，手写屏为客户业务办理时使用。

对客服系统的开户业务功能进行优化，实现在办理业务的过程中同步推送信息到手写屏中，由手写屏展示信息给客户进行查看、确认、签名及采集客户信息，包括身份证信息、户主证明、供用气合同、开户资料、银行代扣资料、房产证明、产权证明、户籍证明、业务申请单、联系方式等；手写屏采集的信息同步传回客服系统。

对客服系统的过户业务功能进行优化，实现在办理业务的过程中推送信息到手写屏中，由手写屏展示信息给客户进行查看、确认、签名及采集客户信息，包括身份证信息、新旧户主证明、新旧供用气合同、新旧开户资料、新旧银行代扣资料、新旧房产证明、新旧产权证明、新旧户籍证明、新旧业务申请单、新旧联系方式等；并关联微信公众号和支付宝缴费将费用信息生成二维码推送到手写屏中，客户可通过扫描二维码进行缴费。手写屏采集的信息同步回客服系统的过户业务功能中。

对客服系统的销户业务功能进行优化，实现在办理业务的过程中推送信息到手写屏中，由手写屏展示信息给客户进行查看、确认、签名及采集客户信息，包括身份证信息、户主证明、供用气合同、开户资料、银行代扣资料、业务申请单等；并关联微信公众号和支付宝缴费将费用信息生成二维码推送到手写屏中，客户可通过扫描二维码进行缴费。手写屏采集的信息同步回客服系统的过户业务功能中。

对客服系统的阶梯价格调整业务功能进行优化，实现在办理业务的过程中推送信息到手写屏中，由手写屏展示信息给客户进行查看、确认、签名及采集客户信息，包括身份证信息、户主证明、户籍证明、业务申请单、联系方式等。

对客服系统的优惠户业务功能进行优化，实现在办理业务的过程中推送信息到手写屏中，由手写屏展示信息给客户进行查看、确认、签名及采集客户信息，包括身份证信息、户主证明、户籍证明、业务申请单、联系方式、优惠证明等。

对客服系统的代扣账号变更业务功能进行优化，实现在办理业务的过程中推送信息到手写屏中，由手写屏展示信息给客户进行查看、确认、签名及采集客户信息，包括身份证信息、户主证明、供用气合同、银行代扣资料、业务申请单、联系方式等。

对客服系统的收费业务功能进行优化，实现在办理业务的过程中推送信息到手写屏中，由手写屏展示信息给客户进行查看、确认，关联微信公众号和支付宝缴费将费用信息生成二维码推送到手写屏中，客户可通过扫描二维码进行缴费。手写屏采集的信息同步回客服系统的收费业务功能中。

对客服系统的通讯录功能进行优化，实现在办理业务中推送通讯录信息到手写屏中，由手写屏展示给客户查看、修改，对新增联系方式通过发送验证码的方式进行验证有效性。

通过控件调用的方式实现手写屏客户信息录入功能，包括但不限于手机号、手机验证码、身份证采集、银行卡识别等信息，由客户通过手写笔在手写屏录入信息。

通过控件调用的方式实现客服系统将支付宝欠费、微信支付欠费、微信公众号等二维码推送到手写屏的功能，客户可通过扫描二维码缴纳欠费和关注/绑定微信公众号。

手写屏获取客服系统业务单据打印信息及采集的客户信息，并与系统预置模板套打合成PDF电子业务单，包括但不限于客服系统中的用气合同、银行代扣等业务信息，合成的PDF电子业务单通过电子档案采集平台接口按照电子档案管理规则上传到电子档案采集平台。

客户可在手写屏上预览业务单信息，确认内容无误后进行签名，重签，确认，取消等。

生成的电子业务单在提交客户浏览签名前须在营业员主PC主机屏幕上展示，营业员可对生成的电子单内容在PC主机屏幕进行审核，系统提供电子批注功能，包括：高亮标记、画框（红框）提示、插入文字框输入备注信息等操作。

双屏操作模式下，确保任何时候手写屏笔操作不干扰营业员鼠标操作。

* 1. 电子底板管理模块

该功能模块主要提供在客服系统办理业务时选择业务类型对应的模版，包括各业务模版管理和附加协议模版管理，对业务信息和业务模版进行套打合成并增加附加协议模版，将合成的电子工单推送营业员主机屏幕给营业员确认和批注。

建立开户业务协议模版管理功能，实现包括模版制作、模版规则定义、上传发布、模版管理，协议模板库中主协议和附加协议模块，实现营业员可在附加协议中录入业务相关信息，如用气地址、身份证、银行卡号、签名等等附加协议需要的业务信息。

建立过户业务协议模版管理功能，实现包括模版制作、模版规则定义、上传发布、模版管理，协议模板库中主协议和附加协议模块，实现营业员可在附加协议中录入业务相关信息，如用气地址、新旧户主身份证、新银行卡号、签名等等附加协议需要的业务信息。

建立销户业务协议模版管理功能，实现包括模版制作、模版规则定义、上传发布、模版管理，协议模板库中主协议和附加协议模块，实现营业员可在附加协议中录入业务相关信息，如用气地址、身份证等等附加协议需要的业务信息。

建立价格调整业务协议模版管理功能，实现包括模版制作、模版规则定义、上传发布、模版管理，协议模板库中主协议和附加协议模块，实现营业员可在附加协议中录入业务相关信息，如用气地址、身份证、相关户籍信息等等附加协议需要的业务信息。

建立优惠户业务协议模版管理功能，实现包括模版制作、模版规则定义、上传发布、模版管理，协议模板库中主协议和附加协议模块，实现营业员可在附加协议中录入业务相关信息，如用气地址、身份证、银行卡号、优惠证明信息等等附加协议需要的业务信息。

建立银行代扣业务协议模版管理功能，实现包括模版制作、模版规则定义、上传发布、模版管理，协议模板库中主协议和附加协议模块，实现营业员可在附加协议中录入业务相关信息，如用气地址、身份证、银行卡号等等附加协议需要的业务信息。

建立代扣账号变更业务协议模版管理功能，实现包括模版制作、模版规则定义、上传发布、模版管理，协议模板库中主协议和附加协议模块，实现营业员可在附加协议中录入业务相关信息，如用气地址、身份证、新银行卡号、签名等等附加协议需要的业务信息。

建立优惠户业务协议模版管理功能，实现包括模版制作、模版规则定义、上传发布、模版管理，协议模板库中主协议和附加协议模块，实现营业员可在附加协议中录入业务相关信息，如用气地址、身份证、签名、其他户籍证明等等附加协议需要的业务信息。

* 1. PDF合成处理模块

建立PDF合成处理功能，实现客服系统的入户业务、过户业务、销户业务、价格调整业务、优惠户业务、银行代扣业务、代扣账号变更业务、优惠户业务等业务将主协议、附加协议、客户签名、电子印章、客户证件影像采集资料合成PDF文件，与客户/业务编号关联，将PDF文件上传到档案管理采集平台。

增加档案管理采集平台的功能接口，实现客服系统通过客户/业务编号、关键字全文检索PDF。

* 1. 影像采集模块升级

影像采集模块实现通过高拍仪设备采集客户的有效证件及现场照片等图像资料，并与相关的客服系统业务模块建立捆绑关联。

优化电子档案采集平台的影像采集功能，增加OCR识别功能，实现客户资料如银行卡号等信息的采集，提高工作效率。

实现双面证件采集功能，通过高拍设备对包括居民身份证或者临时居民身份证、银行卡等传统纸质办理流程中需要双面复印的证件进行采集。双面证件采集后正反两张图片合成一张图片，格式为PDF格式。

实现单面证件采集功能，通过高拍仪设备对包括户口簿、军人身份证件、武装警察身份证件、港澳居民往来内地通行证、台湾居民来往大陆通行证、护照以及委托书、特殊业务审批证明等传统纸质业务办理要求单面复印或留存的证件及证明材料进行电子影像采集，每拍摄一次生成一张图片，格式为PDF，一张图片占用一页。

实现头像采集功能，通过摄像头对到现场办理的客户进行现场头像照片拍摄和保存，保存格式为PDF格式。

实现无影像资料提示功能，如无影像资料采集的情况下直接提交时，控件自动提示操作人员进行补充。

实现影像资料补录功能，操作人员选择“资料后补”或因其他原因遗漏资料录入的业务单，提供资料补录功能，可对该笔业务单关联的影像资料进行补充录入、删除、追加。

实现拍摄裁边功能，具备单图自动裁边功能，模块自动识别拍摄资料大小并对拍摄图片自动裁边，减少影像图片占用储存空间。

实现智能连拍功能，具备双面连拍功能，主要针对双面证件影像采集，模块通过提示指引信息引导放入证件正反面，并对连拍的正反面证件图片自动裁边合并为一张图片。

实现水印功能，要求模块对每次拍摄的图片加盖水印。

* 1. 电子签章模块

电子签章是代表招标方的可视电子签名，需考虑电子签章的使用安全。电子签章过程中涉及到两个流程，即对PDF文档进行印章加盖处理，并对PDF文档数据、印章进行数字签名处理。

* 1. 电子业务单管理模块

对经客户签名并完成电子签章后的正式电子业务单进行管理，对每份电子业务单相关业务关键字段信息进行提取，具体的关键字段可由用户自定义添加、删除，并与客服系统电子档案采集平台进行对接,将电子业务单上传到电子档案采集平台。

业务上传的业务单进行电子签章，并与客服系统电子档案采集平台进行对接,将电子业务单上传到电子档案采集平台。

实现操作人员可根据自身权限范围对电子工单的查询、统计，系统提供按照不同的维度查询电子业务单的功能。

实现权限管理，该项目登录用户与客服管理系统登录用户采用统一用户名（密码可以不同）。根据登录工号以及机构，进行用户分权分域权限管理。

实现统计分析功能，该项目生成的数据信息进行统计和分析，并提供多纬度的查询及数据分析，需涵盖营业厅、片区（网格）、抄表册。

提供业务量明细报表、业务量汇总报表、等供各级进行统计和核对，业务量为各营业厅受理业务的总量；

可通过办理时间、客户名称、营业员、业务类型等多项条件查询，并可对以下指标进行分析但不仅限于以下内容：办理时长、稽核通过率、平均业务量、使用率、忙闲时段等；

统计分析实行权限管理，不同区县、营业厅只能按自己全县范围查询和分析数据。

统计报表格式，由招标方业务需求制定)

* 1. 服务评价系统升级

建立服务评价系统，通过在营业厅前台、自助终端、微信公众号、网上营业厅、移动服务平台等方式采集客户业务办理的服务满意度，形成满意度评价报表。

通过控件调用方式，由客服系统在业务办理完成后发送服务评价要求，将评价页面展示在手写屏/微信公众号上由客户进行服务评价，每笔业务服务评价与该笔业务挂钩，实现营业厅服务管理精细化评价分析。

在营业厅前台实现入户、过户、销户、价格调整、优惠户、银行代扣等业务模块服务评价功能。

微信公众号在客户业务办理完成后将评价页面展示给客户进行服务评价，每笔业务服务评价与该笔业务挂钩，实现微信公众服务管理精细化评价分析。

网上营业厅在客户业务办理完成后将评价页面展示给客户进行服务评价，每笔业务服务评价与该笔业务挂钩，实现网上营业厅服务管理精细化评价分析。

移动服务平台在操作员业务办理完成后将评价页面通过短信和微信消息发送给客户进行服务评价，每笔业务服务评价与该笔业务挂钩，实现移动服务平台服务管理精细化评价分析。

自助终端在客户业务办理完成后将评价页面展示给客户进行服务评价，每笔业务服务评价与该笔业务挂钩，自助终端服务管理精细化评价分析。

* 1. 排队叫号系统

对现有的客服系统中的排队叫号系统进行升级，实现一个系统管理所有排队叫号机，实现一个系统分布式控制营业厅整个排号系统的运行，包括排号业务类型分类、排号生成、排队机打印排号、客户IC卡设别、叫号管理、排号统计及排号管理等功能。

实现自定义取号规则，可根据数量、用户的级别控制是否可以取号。

排队叫号系统与客服系统整合，以插件的方式运行，由营业员通过客服系统界面进行叫号，虚拟叫号机功能，具有顺呼、逆呼、重呼、指呼、暂停、转移、插前、延后、查询、参数设置等功能。

微信公众号、网上营业厅、自助终端关联排队叫号系统，客户通过微信公众号实时查看排队情况。

自助终端可通过读取IC卡、手机号、客户级别进行分类取号。

关联信息发布系统，可通过信息发布系统统一控制发布排队叫号机显示屏的宣传信息。

* 1. 自助终端系统

基于自助终端系统的现状，对营业厅自助终端进行升级，增加自助业务办理功能，包括自助办理银行代扣、自助工单预约、自助安检预约、自助微信二维码缴费、自助支付宝二维码缴费等功能，增加自助业务查询功能，包括历史工单信息查询、历史抄表信息查询、历史安检记录查询、缴费记录查询、欠费信息查询、服务网点信息查询、电子发票查询、业务电子资料查询等。提高营业厅的业务办理效率，为窗口分流业务压力。增加场景式服务功能，方便客户查询办理业务。

建立自助终端登录功能，关联客服系统，可通过用户号密码、手机验证码、身份证信息、银行账号进行登录。

建立自助终端系统的自助办理银行代扣功能，关联客服系统，客户登录后可在自助终端提交业务资料自行办理业务。业务资料包括银行卡信息、身份证信息、户主信息等。并实现银行卡解析功能，并将提交的业务信息通过客服系统提供的接口上传信息到客服系统。

建立自助终端系统的自助工单预约功能，关联客服系统，客户登录后可在自助终端提交业务资料自行办理业务。业务资料包括手机号码、用气地址、联系人、联系电话、备注等信息，并将提交的业务信息通过客服系统提供的接口上传信息到客服系统。

建立自助终端系统的自助安检预约功能，关联客服系统，客户登录后可在自助终端提交业务资料自行办理业务。业务资料包括手机号码、用气地址、联系人、联系电话、备注等信息，并将提交的业务信息通过客服系统提供的接口上传信息到客服系统。

建立自助终端系统的自助充值缴费功能，包括IC卡、物联网表充值，关联微信公众号、支付宝缴费和客服系统，客户在自助终端可根据用户号、手机号查询缴费信息，缴费信息通过客服系统提供的接口获取，可扫描微信二维码缴费、支付宝二维码进行缴费，并将缴费成功信息通过客服系统提供的接口上传信息到客服系统。并可在自助终端打印收费凭条。

建立自助终端系统的服务网点信息查询功能，关联客服系统，客户在自助终端查询服务网点信息，服务网点信息通过客服系统提供的接口来获取。

建立自助终端系统的电子发票查询功能，关联客服系统，客户在自助终端可根据用户号、手机号查询电子发票，电子发票通过客服系统提供的接口来获取。并可在自助终端上进行发票打印

建立自助终端的身份证解析功能。

* 1. 信息发布系统升级

对服务中心现有的信息发布系统进行升级，实现大屏系统、柜面手写屏、营业厅自助终端、营业厅排队、IC卡自助终端等宣传内容的控制，统一管理及发布，实现宣传信息的分布式播放。

宣传信息增加服务指标信息，包括各营业厅的排队情况、满意度统计。

* 1. 电子档案采集平台升级

完善现有电子档案采集平台的流程，实现档案管理流程采集、汇总、审核、入库的电子化。

实现通用的其他设备对接的控件，包括不限于高拍仪、手写屏、身份证读卡器、银行卡解析，支持标准化设备的无缝对接。

实现具有全文检索功能和档案库的信息统计，移交统计等。系统统计灵活方便，可按自定义统计项目输出结果，并打印出整齐的报表，统计结果可形成图表。如：饼图和直方图等。

包括提示项设置、倒排项设置、统计界面设置、报表设置、数据导入、数据导出等功能。支持任意格式的数据，包括视频音像文件。

优化电子档案采集平台电子档案的存储架构，实现海量图片的检索功能；

优化电子档案采集平台电子档案的存储方式，实现影像信息根据分公司或者营业厅的分布式存储，提高影像上传、查看下载和效率。

* 1. 相关系统接口要求

投标人必须提供详细的系统接口整合方案，包括不限于接口调用关系说明、API规范，功能描述等，第三方系统接口调试费用已包含在本项目预算之中。

* 1. 系统兼容性要求

为保证本项目系统兼容性、可靠性及稳定性，所有软硬件系统、控件及接口必须与现有系统兼容，包括不限于IC卡充值系统、排队叫号系统、高拍仪、身份证读写器、电子档案采集平台、信息发布系统控件等。

投标人须提供兼容性测试报告，如无法兼容，则由投标人负责全部免费升级，最终完成项目实施。

1. ★配套硬件设备

本项目采购配套硬件设备一批，包含方案设计、安装调试、集成开发等服务。

投标人须根据招标人属下各营业厅现场实际情况出具《项目实施方案》，本项目采购的硬件设备数量以《项目实施方案》为准。产品参数及数量参考如下：

## 3.1 手写屏

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **参数要求** | | 数量 |
| **10.1英寸手写屏** | 显示器类型 | TFT LCD | 57 |
| 屏幕比率 | 16:10 宽屏 |
| 有效区域 | 10.1英寸 |
| 分辨率 | ≥1280 x800 |
| 对比度（典型） | 650:1 (typ) |
| 亮度 | LED 背光亮度 200cd/㎡ |
| 响应时间 | ≤16ms (typ) |
| 视角 | 水平 90度，垂直130 度 |
| 支持颜色 | 16.7M |
| 指示灯 | 可视状态指示灯 |
| 按键 | 侧面三按键：亮度增加、亮度降低、开/关 |
| 触控方式 | 无源无线电磁感应式 |
| 分辨率 | ≥4000LPI |
| 笔压等级 | ≥1024级 |
| 笔读写速度 | ≥200PPS |
| 精确 | ±0.5mm（中间区域）；±2mm（距边缘5mm范围） |
| 感应笔类型 | 电磁压感感应笔，每台手写屏配置2支压感笔 |
| 控制按键 | 屏蔽笔侧功能按键，防止客户签名时误触笔按键影响操作 |
| 笔绳 | 标配无线笔保护笔绳，防止无线笔摔落受损 |
| 电源类型 | USB 供电，输入电源5V ，0.8A |
| 功率消耗 | <=4W |
| 手写屏防盗锁孔 | 支持 |
| 外型尺寸 | 290x210 x15mm (L x W xH)；尺寸偏离不超过10% |
| ★兼容性 | 投标产品需与招标人现有系统兼容，投标时提供产品厂商服务承诺函。 |
| 工作时间 | 支持连续工作10个小时及以上。 |

## 3.2 排队机

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **参数要求** | | 数量 |
| 排队机 | 机柜质材 | 全钢板，立式一体机，金属烤漆 | 12 |
| 主控板 | CPU：intel2.4GHz，64G以上固态硬盘 |
| 主机内存 | 4G及以上 |
| 传输方式 | 采用全无线通讯，安装简便、美观、易维护，使用可靠。所有设备均使用无线连接，不需布线，不需破坏现在有的装修坏境 |
| 打印方式 | 热敏打印，打印纸宽：80mm，切刀寿命：50万次 |
| 打印速度 | 200mm/sec以上 |
| 显 示 器 | 17~24寸液晶显示器，分辨率：1280\*1024以上，响应时间：〈5ms，纵向放置 |
| 触 摸 屏 | 17~24寸声波触摸屏，使用寿命不小于10年，任一点触摸寿命不小于5000万次 |
| 电源 | AC220V 50HZ |
| 最大功耗 | 75W |
| 内置无线收发器（模块） | 采用FSK调制，双频跳频全无线技术，载频频315MHz,433MHz |
| 扬声器 | 内置扬声器 |
| 排队机系统 | 采用无线通讯，安装简便、美观、易维护，使用可靠，故障率低.语音提示可国语、英语和粤语等任意一种可选.打印号票，号票内容有宣传标语、办理业务种类、排队序号、前面等候人数、取票时间、友情提示语等，打印内容可由客户通过电脑自由编辑。系统可通过电脑设置8个优先级，可及时处理柜台窗口前滞留的顾客。一台发号主机最多可负载128个窗口分机。 |
| 主机可设置自动开关机时间、号码流控、时间流控、排队号码也可设置自动清零日期和时间。 |
| 根据实际业务需求，通过开放的通讯协议和数据接口与公司后台系统、微信平台系统等对接，实现微信预约功能。 |
| ★兼容性 | 投标产品需与招标人现有系统兼容，投标时提供产品厂商服务承诺函。 |
| 工作时间 | 支持连续工作10小时及以上。 |

## 3.3 营业窗口显示屏

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **参数要求** | | 数量 |
| 营业窗口显示屏 | 尺寸 | 800\*250\*50（mm） (长×深×高) | 57 |
| 主机 | CPU RK3188 ,四核及以上， 主频1.8 GHz；内存 2GB及以上 内置存储器 NAND FLASH/EMMC 8GB(可选16GB/32GB) 解码分辨率 最高支持1080P。 |
| 操作系统 | Android 4.4及以上。 |
| 支持网络 | 3G/4G广域网、以太网、支持WiFi、无线外设扩展。 |
| 视频播放 | 支持 AVI（H.264、DIVX、DIVX、XVID）, rm，rmvb， MKV（H.264、DIVX、DIVX、XVID），WMV，MOV，MP4（.H.264、MPEG、DIVX、XVID），DAT（VCD 格式），VOB（DVD 格式），PMP,MPEG，.MPG,， FLV（H.263，H.264），ASF ，TS， TP，3GP，MPG 等 30 种格式以上，图片格式 支持BMP、JPEG、PNG、GIF。 |
| 外部接口 | USB2.0接口 2个USB HOST标准接口、2个USB扩展接口串口 2个串口扩展接口。 以太网 1个，10M/100M自适应以太网，SD卡 标准SD卡（支持自锁）LVDS输出 双8位LVDS输出，可直接驱动50/60Hz液晶屏，支持1080。 |
| 音频输出 | 模拟音频输出 支持左右声道输出, 内置双通道4R/20W，8R/10W功放。 |
| 特色功能 | RTC实时时钟 支持定时开关机 支持多种模式定时开关机 系统升级 支持USB升级，SD卡升级，远程升级。 |
| 工作时间 | 支持连续工作24小时 |

## 3.4 多媒体广告屏

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **参数要求** | | 数量 |
| 43寸多媒体广告屏 | 尺寸 | 43寸 LCD多媒体广告屏 | 3 |
| 屏幕分辨率 | 支持1280\*720、1920\*1080、1366\*768等主流分辨率 |
| 主板 | 集成多媒体解码、液晶驱动、以太网、HDMI、WIFI于一体，支持绝大部分当前流行的视频及图片格式解码，支持HDMI/VGA视频输出，兼容各种TFT LCD显示屏。 |
| CPU | 双核 |
| 内存 | 1G及以上 |
| 内置存储器 | FLASH 4G(可选) |
| 解码分辨率 | 最高支持1080P |
| 操作系统 | 支持Android 4.0.3以上 |
| 播放模式 | 支持循环、定时、插播等多种播放模式 |
| 网络支持 | 以太网，支持WiFi |
| 视频播放 | 支持avi、rm、rmvb、mp4等 |
| 图片格式 | 支持BMP、JPEG、PNG等 |
| USB接口 | 2个USB2.0接口 |
| 以太网 | 1个，10M/100M自适应以太网 |
| HDMI输出 | 1个,支持1080P输出 |
| 定时开关机 | 支持 |
| 系统升级 | 支持USB/TF卡/网络升级 |
| 工作时间 | 支持连续工作10小时及以上 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **参数要求** | | 数量 |
| 55寸多媒体广告屏 | 尺寸 | 55寸 LCD多媒体广告屏 | 9 |
| 屏幕分辨率 | 支持1280\*720、1920\*1080、1366\*768等主流分辨率 |
| 主板 | 集成多媒体解码、液晶驱动、以太网、HDMI、WIFI于一体，支持绝大部分当前流行的视频及图片格式解码，支持HDMI/VGA视频输出，兼容各种TFT LCD显示屏。 |
| CPU | 双核 |
| 内存 | 1G 及以上 |
| 内置存储器 | FLASH 4G(可选) |
| 解码分辨率 | 最高支持1080P |
| 操作系统 | 支持Android 4.0.3以上 |
| 播放模式 | 支持循环、定时、插播等多种播放模式 |
| 网络支持 | 以太网，支持WiFi |
| 视频播放 | 支持avi、rm、rmvb、mp4等 |
| 图片格式 | 支持BMP、JPEG、PNG等 |
| USB接口 | 2个USB2.0接口 |
| 以太网 | 1个，10M/100M自适应以太网 |
| HDMI输出 | 1个,支持1080P输出 |
| 定时开关机 | 支持 |
| 系统升级 | 支持USB/TF卡/网络升级 |
| 工作时间 | 支持连续工作10小时及以上 |

## 3.5自助终端机

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **参数要求** | | 数量 |
| 自助终端 | 显示器 | 19英寸高品质液晶显示器，分辨率1280\*1024，亮度250nits，黑白响应时间5ms，动态对比度50000：1 | 22 |
| 触摸屏 | 19寸触摸屏，分辨率：4096×4096 ； |
| 触摸点密度：每平方英100,000个触摸点（每平方厘米15000个触摸点）； |
| 反应时间：< 16ms；触摸力度：< 85克； |
| 表面硬度：莫氏7级； |
| 使用寿命：同一点上有效触摸5千万次以上； |
| 透光率：92%以上（ASRTMD1003标准)； |
| 热插特性：热插特性好，控制器支持即插即用； |
| 稳定性：稳定性能好，无漂移，自动纠错 |
| 主机 | 工业主板，工业级I5处理器4G内存，64G以上固态硬盘，至少5COM,8USB口，三PCI接口。 |
| 银行卡读卡器 | 可读IC、磁卡、芯片卡等三合一，有银联认证支持银行现行的各种格式，支持掉电吐卡功能，符合PBOC2.0标准 |
| 机柜 | 钢质金属箱体，外表喷漆 |
| 220±10％ 50Hz±1Hz电源 |
| 立体声功放音响厚度1.5mm |
| 金属键盘 | 银联认证 |
| 凭条打印 | 自动切纸，热敏打印机，纸宽80mm |
| 身份证阅读器 | 符合公安部台式居民身份证阅读器读取身份证信息规范，能准确识别二代居民身份证。 |
| 打印机 | 最大可打印A4纸张，兼容WIN7及XP操作系统，纸盒容量250张，可打印A4,A5，A6，但不能同时打印印A4,A5，A6 |
| 高拍仪 | 最大拍A4纸，拍照速度，像素800万，支持生成多页PDF |
| 摄像头 | 清晰度: 720P 感光面积: 1/3英寸,有效距离：3米 |
| 二维码扫描枪 | 智能增益控制，镜面反光取消，超强纠错 |
| ★燃气专用IC读卡器 | 兼容招标人现有5种燃气IC卡（龙昌、先锋、山城、微星、新奥），投标时提供厂家承诺函。 |
| 工作时间 | 支持连续工作24小时 |

## 3.6无线路由器

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **参数要求** | | 数量 |
| 无线路由器 | 无线路由器 | 主流品牌商用无线路由器 | 12 |
| 工作时间 | 支持连续工作24小时 |

## 3.7 无线呼叫键盘

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **产品名称** | **参数要求** | | 数量 |
| 无线呼叫键盘 | 21键无线呼叫键盘 | 1、通讯方式：全无线通讯模式，每个呼叫器单独无线。 | 57 |
| 具有顺呼、逆呼、重呼、指呼、特呼、暂停、转移、 |
| 插前、延后、查询、优先、弃号、登录、退出、 |
| 参数设置等功能，营业员当班签到功能。 |
| 采用系统叫号器（插件式叫号器）； |
| 2、支持连续工作10个小时及以上。 |

4系统培训要求

## 4.1培训总则

(1)培训分两部分：对系统用户的操作技能培训、对技术人员的开发维护培训。

(2)投标人必须在投标书中对所投软件产品、系统集成、开发技术、开发工具及采用的相关技术等提出全面的培训计划，在合同签订后征得招标人的同意后实施。

(3)培训地点由招标人确定。

(4)投标人必须提供高质量的培训。操作技能培训应包括：系统使用培训、系统管理培训。开发维护培训应包括：操作系统软件、数据库软件、中间件、开发工具、应用系统等。

(5)投标人派出的培训教员应至少具有三年以上的相同课程的教学经验。

(6)所有的培训教员必须用中文授课，所有的资料必须是中文书写。

(7)投标人必须为所有被培训人员提供培训用文字资料和讲义等相关用品。

## 4.2培训计划

要求投标人为招标人设计一个专门的培训计划，培训不同层面的使用人员。培训计划包括但不限于以下内容：

## 4.3开发人员培训

提供完整的软件系统开发和维护的培训，完成课程后能熟练掌握对系统进行维护和开发，培训人数3人：

* 1. 中间件、应用开发工具的培训；
  2. 呼叫中心平台系统的开发和维护培训；
  3. 数据库维护、设计、开发培训

## 4.4操作人员培训

每个终端用户，包括管理人员和操作人员，要求得到三天以上的培训，人数不少于60人。

## 4.5系统管理员的培训

提供的完整系统管理员培训，包括系统（含硬件平台）的安装、使用、配置、维护和相关数据库、平台等内容。

## 4.6培训费用

投标人应将所有培训费用（含培训教材费）及各项支出费用明确标价计入投标总价。

5★技术支持和售后服务

投标人必须为本项目建立技术支持和售后服务队伍，并提供一年以上的免费技术支持和售后服务；投标人也可根据实际情况提供有利于招标人的其它技术支持与售后服务承诺。

## 5.1技术支持和售后服务队伍要求

为保证技术支持和售后服务工作的有效进行，要求技术支持和售后服务应具备下列基本条件：

(1)主要负责人参与了本项目的设计和开发工作，其他人参与了本项目的开发工作；

(2)熟练掌握本项目的开发技术；

（3）在本地（广州市内）拥有分公司或授权的售后服务机构。

## 5.2技术支持和售后服务内容

(1)系统故障解决；

(2)系统改正性服务；

(3)系统参数的调整，即应用软件适应性服务；

(4)系统的扩充、版本升级和功能更新支持服务；

## 5.3保修期内技术支持与售后服务要求

（1）应用软件每月提供至少一次定期现场服务，提供一年免费保修期；

（2）软件故障报修的响应时间：接到系统出现问题的电话后，1小时内响应给予答复。若电话中无法解决，应在2小时内到达现场进行维护支持。对于影响业务运行需要立即解决的重大故障,在接到报障电话1小时内完全修复。

## 5.4保修期外技术支持和售后服务要求

(1)投标人必须提出软硬件免费保修期后（软件提供1年保修，硬件提供3年保修）的收费技术支持和售后服务的内容、费用和服务方式、范围（产品、技术、模块、部件），供招标人选择。其费用不计入投标总价。

(2)投标人也可以提出长期技术支持和售后服务方案，供招标人参考。

6项目实施要求

## 6.1项目开发地点

招标人根据实际情况指定。

## 6.2★项目实施要求

（1）项目工期内，投标方必须派出至少5名Java工程师常驻招标方。该工程师应具备相关的专业知识、技术水平、相应资质和能力，熟悉广州燃气客服系统的架构和部署并协助甲方及时解决客服系统日常运行问题。常驻工程师必须经过招标方面试和专业知识测评，若不能达到招标方的要求，投标方必须更换直到满足招标方的要求为止，人员确定后未经招标方许可，服务期内不得更换人员，否则招标方有权终止合同。

（2）项目经理具备高级项目经理资格。

（3）投标方对软件的开发应严格按照软件工程规范进行管理。各阶段应提交相应的文档，并经招标方认可后方可进行下阶段工作。

（4）投标方应将本项目的所有设计文档和相关资料移交给招标方，并保证文档的一致性和完整性。

（5）投标方应提供与运行版本一致的可执行源代码和完整的技术文档（应用软件）。

## 6.3保障措施

为了确保该项目高质量地如期完成，开发方须严格按照ISO质量保证体系，及“软件工程规范”进行开发，并提供开发过程中关键流程、进度偏差控制等管理措施说明。

## 6.4业主配合内容

开发方须根据项目进度详细列出各个阶段业主需要配合的内容。

## 6.5测试、验收要求

投标人在标书中要提供系统测试及验收方案，必须符合相关软件开发规范。

投标人必须提供完整的原厂软硬件技术资料。

**系统通过测试后，按照招标文件的技术要求、业务功能需求及系统性能等要求进行检验，双方确认检验的结果，最后由业主方确认验收是否通过。**

7性能设计要求

系统应具备较高性能，在系统的高并发和大容量的基础上安全可靠的运行；

要求提供提升系统性能的技术方案；

实现燃气集团公司下属分/子公司的统一管理；

系统设计用户容量为300万；

系统容量应能满足未来3年用户增长的需要，系统的扩展能力应充分考虑未来业务发展需求；

8扩展性设计要求

提供扩展设计方案；

系统应具备较好的移植性，可以部署到不同的环境；

必须实现完全模块化设计，支持参数化配置，支持组件及组件的动态加载；

在进行扩容、新业务扩展或系统集成中，能够提供快速、方便和准确的实现；

支持系统部署上的横向扩展或纵向扩展。

9高可用设计要求

提供高可用设计方案；

实现企业级7ⅹ24小时的高可用性，具备容错和自动恢复的功能；

支持多机集群的部署方式，并能实现透明地故障迁移和数据恢复。

10安全设计要求

提供全面的安全设计方案；

保证从网络、操作系统、应用系统等各层面的安全。