

# 福建水务营收系统-客户服务模块正文

系统设计团队

2024年12月19日

- 1 [福建水务营收系统详细设计-客户服务模块正文](#)
  - 1.1 [章节导航 \(精简\)](#)
  - 1.2 [文档定位](#)
  - 1.3 [架构图模块对齐说明](#)
- 2 [客户服务模块详细设计](#)
  - 2.1 [客户服务模块统一约束](#)
  - 2.2 [接口与数据追溯矩阵](#)
  - 2.3 [CS-001 账户绑定管理 \(对齐 WECHAT-001 / WECHAT-008\)](#)
    - 2.3.1 [功能说明](#)
    - 2.3.2 [关键规则](#)
    - 2.3.3 [核心数据](#)
    - 2.3.4 [接口映射](#)
    - 2.3.5 [落地边界](#)
  - 2.4 [CS-002 信息查询服务 \(对齐 WECHAT-002 / WECHAT-007\)](#)
    - 2.4.1 [功能说明](#)
    - 2.4.2 [关键设计](#)
    - 2.4.3 [核心数据](#)
    - 2.4.4 [接口映射](#)
    - 2.4.5 [落地边界](#)
  - 2.5 [CS-003 在线缴费服务 \(对齐 WECHAT-003\)](#)
    - 2.5.1 [功能说明](#)
    - 2.5.2 [业务流程](#)
    - 2.5.3 [关键规则](#)
    - 2.5.4 [核心数据](#)
    - 2.5.5 [接口映射](#)
    - 2.5.6 [落地边界](#)
  - 2.6 [CS-004 电子发票服务 \(对齐 WECHAT-004\)](#)
    - 2.6.1 [功能说明](#)
    - 2.6.2 [关键设计](#)
    - 2.6.3 [核心数据](#)
    - 2.6.4 [接口映射](#)
    - 2.6.5 [落地边界](#)

- [2.7 CS-005 营业网点服务 \(对齐 WECHAT-005\)](#)
  - [2.7.1 功能说明](#)
  - [2.7.2 关键设计](#)
  - [2.7.3 核心数据](#)
  - [2.7.4 接口映射](#)
  - [2.7.5 落地边界](#)
- [2.8 CS-006 业务办理服务 \(对齐 WECHAT-006\)](#)
  - [2.8.1 功能说明](#)
  - [2.8.2 关键设计](#)
  - [2.8.3 核心数据](#)
  - [2.8.4 接口映射](#)
  - [2.8.5 落地边界](#)
- [2.9 CS-007 柜面扫码支付](#)
  - [2.9.1 功能说明](#)
  - [2.9.2 业务流程](#)
  - [2.9.3 关键设计](#)
  - [2.9.4 核心数据](#)
  - [2.9.5 接口映射](#)
  - [2.9.6 落地边界](#)

## 1 福建水务营收系统详细设计-客户服务模块正文

---

### 1.1 章节导航 (精简)

---

- [文档定位](#)
- [架构图模块对齐说明](#)
- [客户服务详细设计正文](#)
  - [客户服务模块统一约束](#)
  - [接口与数据追溯矩阵](#)
  - [CS-001 账户绑定管理](#)
  - [CS-002 信息查询服务](#)
  - [CS-003 在线缴费服务](#)
  - [CS-004 电子发票服务](#)
  - [CS-005 营业网点服务](#)
  - [CS-006 业务办理服务](#)
  - [CS-007 柜面扫码支付](#)

## 1.2 文档定位

本文档为 `01_Detailed_Design.md` 中“客户服务模块详细设计”章节的模块正文拆分稿，便于按模块独立维护。正式交付口径以主详设为准。

## 1.3 架构图模块对齐说明

整体架构图中，客户渠道相关模块同时使用了 `CS-*` 与 `WECHAT-*` 两套编号：

- `CS-*` 用于 `SYS-002` 营收业务子系统下的客户服务模块群表达；
- `WECHAT-*` 用于 `SYS-004` 微网厅子系统下的渠道形态表达。

当前详细设计采用“能力域优先”的承接方式，即以 `CS-*` 作为正式详细设计编号，将 `WECHAT-*` 视为渠道侧同源能力映射，不另建平行正式主稿。

架构图模块	当前详设承接章节	说明
<code>WECHAT-001</code> 账户绑定管理	<code>CS-001</code>	微网厅渠道形态映射到统一账户绑定能力
<code>WECHAT-002</code> 信息查询服务	<code>CS-002</code>	微网厅账单、发票、流水查询能力映射
<code>WECHAT-003</code> 在线缴费服务	<code>CS-003</code>	微网厅渠道缴费入口映射
<code>WECHAT-004</code> 电子发票服务	<code>CS-004</code>	微网厅电子发票查看/推送/下载映射
<code>WECHAT-005</code> 营业网点服务	<code>CS-005</code>	微网厅网点查询与预约引导映射
<code>WECHAT-006</code> 业务办理服务	<code>CS-006</code>	微网厅线上办理入口映射
<code>WECHAT-007</code> 账户流水	<code>CS-002</code>	当前并入信息查询服务，不单列平行正文
<code>WECHAT-008</code> 账号与机构管理	<code>CS-001</code>	当前并入账户绑定与账户切换能力

## 2 客户服务模块详细设计

### 2.1 客户服务模块统一约束

- 客户服务模块负责渠道侧受理与展示，核心账务、发票、通知结果均由 `SYS-002` 统一落账与回写。
- 支付、发票、消息分别通过 `SYS-009`、`SYS-008`、`SYS-010` 协同完成，客户服务模块不直接承载外部平台业务规则。
- 账户绑定、在线支付、发票申请、业务办理等关键动作必须进行身份校验与权限校验，禁止匿名高风险操作。
- 支付与发票场景必须具备幂等控制，避免重复下单、重复开票、重复回写导致业务状态不一致。
- 渠道请求、结果回写、人工补偿动作应保留可追溯日志，满足审计与争议处理要求。

## 2.2 接口与数据追溯矩阵

说明：详细接口字段与报文以 `../03_Technical_Design/03_Interface_Design.md` 为准。

CS 模块	关键接口	核心数据域 (摘要)	主要协同对象
CS-001 账户绑定管理	IF-CS-001	<code>biz_cust_app_binds</code> 、 <code>biz_cust</code> 、 <code>biz_account</code>	微信、支付宝、微网厅
CS-002 信息查询服务	IF-CS-002	<code>biz_charge*</code> 、 <code>biz_reading_data</code> 、 <code>biz_invoice</code>	客户渠道、SYS-002
CS-003 在线缴费服务	IF-CS-003	<code>biz_charge*</code> 、 <code>biz_collection</code> 、 <code>bk_transaction*</code>	SYS-009
CS-004 电子发票服务	IF-CS-004	<code>biz_invoice*</code> 、 <code>biz_cust_invoice</code>	SYS-008
CS-005 营业网点服务	IF-CS-005	<code>biz_outlets</code> 、 <code>biz_business_types</code>	客户渠道
CS-006 业务办理服务	IF-CS-006	<code>biz_process*</code> 、 <code>biz_content_attach</code>	工单系统、SYS-010
CS-007 柜面扫码支付	IF-CS-007	<code>biz_collection</code> 、 <code>bk_transaction*</code> 、 <code>biz_charge</code>	营业厅、SYS-009

## 2.3 CS-001 账户绑定管理 (对齐 WECHAT-001 / WECHAT-008)

### 2.3.1 功能说明

面向微信、支付宝、微网厅等渠道实现客户账户绑定、解绑、默认账户设置、多账户切换与身份校验。

### 2.3.2 关键规则

1. 一个渠道账户可绑定多个用水账户。
2. 绑定、解绑、默认账户变更等敏感操作需进行身份校验。
3. 已销户、冻结或限制服务的账户不得新增绑定。

### 2.3.3 核心数据

- `biz_cust_app_binds`
- `biz_cust`
- `biz_account`

### 2.3.4 接口映射

- `IF-CS-001`：渠道账户绑定、解绑、默认账户切换。

- IF-REV-001：客户与账户信息查询，校验绑定对象合法性。

### 2.3.5 落地边界

- 已落地：渠道绑定关系、客户与账户主数据引用。
- 部分落地：多渠道同账号合并策略依赖业务规则与运营配置共同控制。
- 文档先行：跨渠道统一身份画像与复杂合并规则仅保留设计语义。

## 2.4 CS-002 信息查询服务（对齐 WECHAT-002 / WECHAT-007）

---

### 2.4.1 功能说明

提供账单查询、缴费记录查询、用水分析、欠费查询、账户流水、历史账单等服务。

### 2.4.2 关键设计

1. 查询范围严格限制在已绑定客户与账户范围内。
2. 账单、缴费、发票、办理进度等数据通过 SYS-002 标准接口聚合展示。
3. 常用历史数据支持按最近周期快速查询。

### 2.4.3 核心数据

- biz\_cust
- biz\_account
- biz\_charge
- biz\_charge\_detail
- biz\_invoice

### 2.4.4 接口映射

- IF-CS-002：账单、欠费、缴费、用水、发票等聚合查询。
- IF-REV-001：客户基础信息查询与状态校验。
- IF-REV-010：统计类查询场景复用营收统计接口能力。

### 2.4.5 落地边界

- 已落地：账单、缴费、发票、客户信息等基础查询链路。
- 部分落地：部分专题分析更多依赖报表端，不在渠道侧单独建模。
- 文档先行：个性化推荐与预测分析不作为当前已实现能力表述。

## 2.5 CS-003 在线缴费服务（对齐 WECHAT-003）

---

### 2.5.1 功能说明

提供微信支付、支付宝支付、银行卡支付、预存款支付等在线缴费能力。

## 2.5.2 业务流程

```
flowchart TD
  A[提交缴费请求] --> B[校验账单与应缴金额]
  B --> C[创建业务订单]
  C --> D[调用SYS-009下单]
  D --> E[接收支付回调/查询结果]
  E --> F[更新核销状态]
  F --> G[返回缴费结果]
```

## 2.5.3 关键规则

1. 下单前再次校验账单未缴状态和应缴金额。
2. 支付结果以 `SYS-009` 回调/查询确认为准。
3. 对失败订单支持补单、查询与结果回写。

## 2.5.4 核心数据

- `biz_charge`
- `biz_charge_detail`
- `bk_transaction`
- `bk_transaction_callback`

## 2.5.5 接口映射

- `IF-CS-003`：客户渠道支付下单入口。
- `IF-EXT-004`、`IF-EXT-005`：支付下单协同与结果回写。
- `IF-REV-006`：账单核销与收费状态更新。

## 2.5.6 落地边界

- **已落地**：渠道下单、支付回调、账单核销主链路。
- **部分落地**：失败补偿策略部分由支付平台与人工复核协同处理。
- **文档先行**：复杂营销组合支付与分账能力暂不宣称为已实现。

## 2.6 CS-004 电子发票服务（对齐 WECHAT-004）

---

### 2.6.1 功能说明

在客户渠道中提供电子发票申请、查询、下载以及缴费后发票推送能力。

### 2.6.2 关键设计

1. 电子发票开具能力经 `SYS-008` 统一提供。
2. 发票申请与客户开票信息、缴费记录和账单状态联动校验。
3. 发票结果支持下载、查看和渠道推送。

### 2.6.3 核心数据

- biz\_invoice
- biz\_cust\_invoice
- biz\_invoice\_taxrate

### 2.6.4 接口映射

- IF-CS-004：客户侧发票申请与状态查询。
- IF-EXT-006、IF-EXT-007：发票开具协同与结果回写。
- IF-REV-008：营收侧发票主流程协同。

### 2.6.5 落地边界

- 已落地：发票申请、开票信息校验、开票结果回写。
- 部分落地：红冲、补开等复杂票据后处理以发票服务能力为主。
- 文档先行：多税率拆票、批量异步重试等高级策略仅保留设计语义。

## 2.7 CS-005 营业网点服务（对齐 WECHAT-005）

---

### 2.7.1 功能说明

提供营业网点查询、服务范围查看、办事指引与营业时间展示能力。

### 2.7.2 关键设计

1. 网点信息展示地址、联系电话、营业时间与可办理业务范围。
2. 网点服务以查询与引导为主，不在本模块中虚构额外业务实体表。
3. 与 CS-006 业务办理服务协同，支持从网点查询跳转到线上办理。

### 2.7.3 核心数据

- biz\_outlets
- biz\_business\_types

### 2.7.4 接口映射

- IF-CS-005：网点信息、可办事项、预约入口查询。

### 2.7.5 落地边界

- 已落地：网点查询与办事引导能力。
- 部分落地：预约排队等能力可能由外部排队系统承载。
- 文档先行：导航路线规划与实时客流预测仅保留扩展方向。

## 2.8 CS-006 业务办理服务（对齐 WECHAT-006）

---

## 2.8.1 功能说明

提供更名、过户、联系方式变更、开票方式变更、一户多人口、自主抄表、换表申请等线上业务办理入口。

## 2.8.2 关键设计

1. 业务办理统一调用工单/流程能力，不与后台流程表重复建模。
2. 办理结果与客户资料、工单状态、报装或表务流程联动更新。
3. 触达通知通过 `SYS-010` 完成结果通知。

## 2.8.3 核心数据

- `biz_process`
- `biz_process_transfer`
- `biz_content_attach`

## 2.8.4 接口映射

- `IF-CS-006`：办理申请提交、进度查询、补件上传。
- `IF-EXT-008`：办理结果通知协同。

## 2.8.5 落地边界

- **已落地**：办理申请、进度查询、补件与状态联动。
- **部分落地**：复杂跨部门并行审批流程依赖后端流程引擎配置。
- **文档先行**：智能预审与自动分单规则暂不表述为已实现能力。

# 2.9 CS-007 柜面扫码支付

---

## 2.9.1 功能说明

支持营业厅柜台二维码收款、票据关联、结果回传，是柜台收费场景对线上支付能力的补充入口。

## 2.9.2 业务流程

```
flowchart TD
  A[柜面发起扫码收款] --> B[生成支付订单]
  B --> C[客户扫码支付]
  C --> D[接收支付结果回写]
  D --> E[更新账单核销状态]
  E --> F[打印或展示收费凭证]
```

## 2.9.3 关键设计

1. 柜面扫码支付与 REV-003 营业收费统一核销口径。
2. 支付结果与交易流水经 `SYS-009` 回传后更新收费状态。
3. 支持支付凭证、发票申请与收费记录联动。

## 2.9.4 核心数据

- `biz_charge`
- `bk_transaction`
- `bk_transaction_callback`

## 2.9.5 接口映射

- `IF-CS-007`：柜面扫码支付订单创建与结果回写。
- `IF-EXT-004`、`IF-EXT-005`：支付渠道协同。
- `IF-REV-006`：收费核销与账单状态更新。

## 2.9.6 落地边界

- **已落地**：柜面扫码收款、支付回写、账单核销协同。
- **部分落地**：柜台班结与对账汇总由营收后台统一统计。
- **文档先行**：多终端并发收款冲突治理保留为后续优化方向。