

福建水务营收系统-报装与签章模块正文

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-报装与签章模块正文
 - 1.1 章节导航 (精简)
 - 1.2 文档定位
- 2 报装与签章详细设计
 - 2.1 报装模块统一约束
 - 2.2 接口与数据追溯矩阵
 - 2.3 INST-001 报装流程管理
 - 2.3.1 功能说明
 - 2.3.2 业务流程
 - 2.3.3 关键设计
 - 2.3.4 核心数据
 - 2.3.5 接口映射
 - 2.3.6 落地边界
 - 2.3.7 踏勘与方案设计能力
 - 2.3.8 功能说明
 - 2.3.9 业务流程
 - 2.3.10 关键设计
 - 2.3.11 核心数据
 - 2.3.12 接口映射
 - 2.3.13 落地边界
 - 2.4 INST-002 工程管理
 - 2.4.1 功能说明
 - 2.4.2 业务流程
 - 2.4.3 关键设计
 - 2.4.4 核心数据
 - 2.4.5 接口映射
 - 2.4.6 落地边界
 - 2.4.7 合同签署与电子签章能力
 - 2.4.8 功能说明
 - 2.4.9 集成架构
 - 2.4.10 合同签署流程
 - 2.4.11 核心数据
 - 2.4.12 关键规则
 - 2.4.13 接口映射
 - 2.4.14 落地边界
 - 2.5 INST-003 档案管理
 - 2.5.1 功能说明
 - 2.5.2 关键设计
 - 2.5.3 核心数据
 - 2.5.4 接口映射
 - 2.5.5 落地边界

1 福建水务营收系统详细设计-报装与签章模块正文

1.1 章节导航 (精简)

- 文档定位
- 报装与签章详细设计正文
 - 报装模块统一约束
 - 接口与数据追溯矩阵
 - INST-001 报装流程管理
 - INST-002 工程管理
 - INST-003 档案管理

1.2 文档定位

本文档为 01_Detailed_Design.md 中“报装与签章详细设计”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。

2 报装与签章详细设计

2.1 报装模块统一约束

- 报装模块承担 SYS-002 中“申请受理、踏勘方案、施工验收、立户通水、合同签章、档案归档”的完整主流程，流程主线以 biz_process* 与 biz_content* 为当前实现态口径。
- 报装申请、踏勘结果、验收结果、签章回执、归档动作均必须通过流程节点驱动，不允许直接绕过业务过程修改主状态。
- 施工验收通过后，方可进入客户建档、水表绑定、账户初始化与通水确认，避免前后置业务状态错位。
- 电子签章专题表 installation_* 当前为“专题扩展口径”，若实施库结构与专题设计不一致，以实施库与主详设联合评审结果为准。
- 报装过程中的申请材料、验收附件、签章文件、存证回执必须统一归档并具备可检索、可追溯能力。

2.2 接口与数据追溯矩阵

说明：接口字段以 ../03_Technical_Design/03_Interface_Design.md 为准，数据库口径以 ../03_Technical_Design/01_Database_Design.md 为准。

INST 模块	关键接口	核心数据域（摘要）	主 协 对
INST-001 报装 流程 管理	IF-INST-001、IF-INST-002	biz_process、biz_content、biz_content_attach、biz_process_transfer、biz_business_datas	柜 台 微 厅 厨 平 台 报 人
INST-002 工程 管理	IF-INST-003、IF-INST-004、IF-INST-005	biz_process_meter_install、biz_process、biz_meter、installation_contract、installation_signature、installation_evidence	渠 旁 箱 站 柜 及 C
INST-003 档案 管理	IF-INST-005	biz_content_attach、installation_evidence、过程日志	报 装 档 管

2.3 INST-001 报装流程管理

2.3.1 功能说明

承接新装、改造、一户一表等业务从申请受理到现场踏勘、方案编制的前半段主流程，是架构图中“报装流程管理”模块的正式承接章节。

2.3.2 业务流程

```
flowchart TD
    A[提交报装申请] --> B[采集申请信息与附件]
    B --> C[受理校验]
    C --> D[是否通过]
    D --> |否| E[退回补充资料]
    D --> |是| F[生成报装编号]
    F --> G[创建流程实例]
    G --> H[进入踏勘环节]
```

2.3.3 关键设计

- 统一采集申请人、地址、产权、用水性质、附件材料等信息。
- 支持政务平台、柜台、微网厅等多入口申请。
- 受理后自动生成报装编号并进入踏勘流程。

2.3.4 核心数据

- biz_process：报装流程主表。
- biz_content：申请资料主对象。
- biz_content_attach：申请附件。
- installation_application：报装申请映射对象（设计态）。

2.3.5 接口映射

- IF-INST-001：提交报装申请、申请资料与附件。
- IF-INST-002：回填踏勘结果、方案、审核结果。
- IF-CS-006：客户渠道办理入口可复用报装申请主线。

2.3.6 落地边界

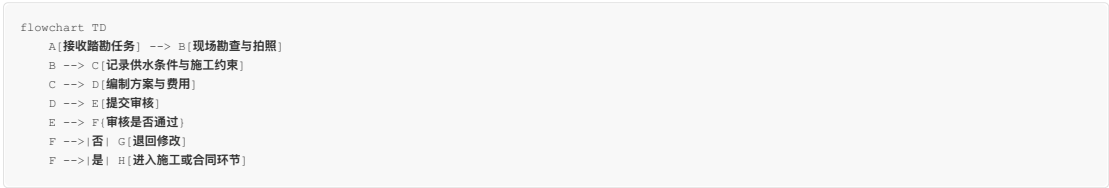
- 已落地：申请受理主流程、资料与附件采集、流程实例创建。
- 部分落地：不同报装类型的细化受理规则、踏勘方案差异更多依赖流程和参数配置。
- 文档先行：installation_application 当前按设计态保留，不宣称为实施库既有事实表。

2.3.7 踏勘与方案设计能力

2.3.8 功能说明

组织现场勘查、工程条件确认、材料测算、施工方案与费用方案编制。

2.3.9 业务流程



2.3.10 关键设计

- 踏勘记录包括现场照片、供水接入条件、施工难点、估算费用。
- 方案版本化管理，支持设计审核与退回修改。
- 勘查结果直接驱动合同金额与施工计划。

2.3.11 核心数据

- biz_process_transfer：节点流转与处理记录。
- biz_business_datas：踏勘与方案扩展数据。
- biz_content_attach：现场照片与附件资料。

2.3.12 接口映射

- IF-INST-002：回填踏勘结果、方案、审核结果。

2.3.13 落地边界

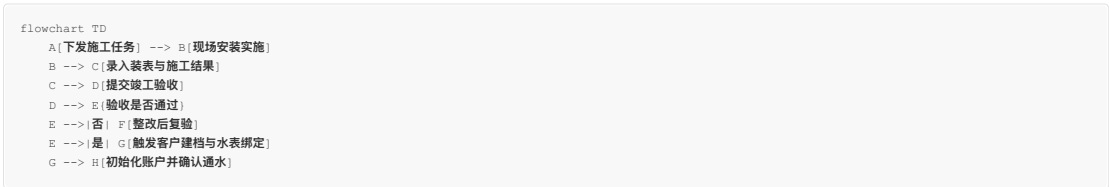
- 已落地：踏勘流转、扩展数据回填、现场资料挂接。
- 部分落地：材料测算、工程造价等可能在扩展数据或外部附件中承载。
- 文档先行：复杂 BIM/预算系统联动不作为当前正式实现口径。

2.4 INST-002 工程管理

2.4.1 功能说明

承接施工派工、安装实施、竣工验收、立户通水以及合同签章协同，是架构图中“工程管理”模块的正式承接章节。

2.4.2 业务流程



2.4.3 关键设计

- 施工节点按派工、实施、验收、归档逐步留痕。
- 验收通过后自动触发客户建档、水表绑定和账户初始化。
- 与表务系统共享水表安装与换表数据。

2.4.4 核心数据

- biz_process：施工与验收流程主线。

- biz_process_meter_install：装表落地信息。
- biz_meter：水表安装与状态回写对象。
- biz_cust、biz_account：立户后续创建对象。

2.4.5 接口映射

- IF-INST-005：归档验收资料并提交最终办结信息。
- IF-INST-003：发起电子签章任务并传输合同信息。
- IF-INST-004：回写签章结果、时间戳和存证信息。
- IF-METER-001、IF-METER-002：装表与表务状态协同。
- IF-REV-001：立户后客户主档进入营收主数据域。

2.4.6 落地边界

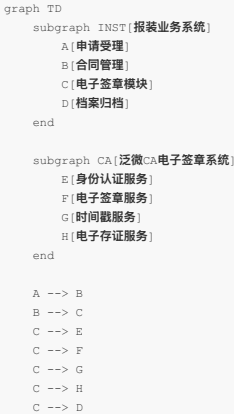
- 已落地：施工验收主线、装表结果留痕、客户建档与水表绑定协同。
- 部分落地：施工派工计划与现场资源调度可能由外部施工管理工具承载。
- 文档先行：复杂工程项目管理和材料成本结转不作为当前正式开发边界。

2.4.7 合同签署与电子签章能力

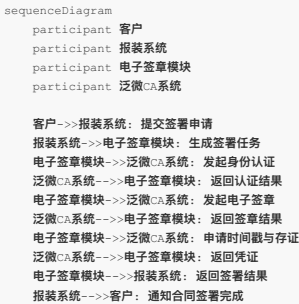
2.4.8 功能说明

通过集成泛微 CA 电子签章系统，实现报装合同、用水协议等文件的电子签署、时间戳和电子存证。

2.4.9 集成架构



2.4.10 合同签署流程



2.4.11 核心数据

数据对象	说明
installation_contract	报装合同主表（设计态专题扩展）
installation_signature	电子签章记录表（设计态专题扩展）
installation_evidence	电子存证记录表（设计态专题扩展）
installation_signature_template	签章模板与签署位置配置

2.4.12 关键规则

1. 合同签署前必须完成身份认证。
2. 合同正文、签署位置、签署人、签署时间必须完整留痕。
3. 签署完成文件必须归档并生成可验证凭证。
4. 外部 CA 接口异常时应支持重试与人工补偿处理。

2.4.13 接口映射

- IF-INST-003：发起合同签署任务并传递合同信息。
- IF-INST-004：回写签章结果、时间戳和存证信息。

2.4.14 落地边界

- 已落地：签章流程、签章回执、时间戳与存证协同设计口径已明确。
- 部分落地：installation 当前在数据库主文档中按专题扩展纳管，实施库需联合评审确认最终落表。
- 文档先行：多 CA 厂商切换、批量签署编排等高级能力暂不表述为当前既有实现。

2.5 INST-003 档案管理

2.5.1 功能说明

归集申请材料、设计方案、合同文件、验收资料、签章回执和过程日志，形成完整报装档案。

2.5.2 关键设计

- 档案按申请单维度统一归档。
- 电子签章合同、验收附件、影像资料统一存储。
- 档案查询支持按申请编号、客户、地址、时间、状态检索。

2.5.3 核心数据

- biz_content_attach：报装材料、验收附件、影像资料。
- installation_evidence：签章存证与回执资料。
- biz_process、biz_process_transfer：过程留痕主线。

2.5.4 接口映射

- IF-INST-005：归档申请、合同、验收资料与签章回执。
- IF-INST-004：签章回执结果进入归档链路。

2.5.5 落地边界

- 已落地：资料归档、过程日志留存、按申请维度检索的设计边界明确。
- 部分落地：全文检索、影像 OCR、外部档案系统联动可能由专项系统承载。
- 文档先行：长期电子档案治理和归档分层存储策略不作为当前应用开发首批范围。