

账号计费中心 · 结构大纲

本 issue = 结构大纲：定义功能域的名称、定位与业务范围，作为后续详细设计的骨架与索引。各功能域的详细设计（数据模型 / 核心流程 / 接口契约 / 验收标准）逐域另建 issue 跟踪（见文末「后续跟踪约定」），本 issue 不展开。

关联：SaaS 化商用 Epic（总体概览与实施路线）。

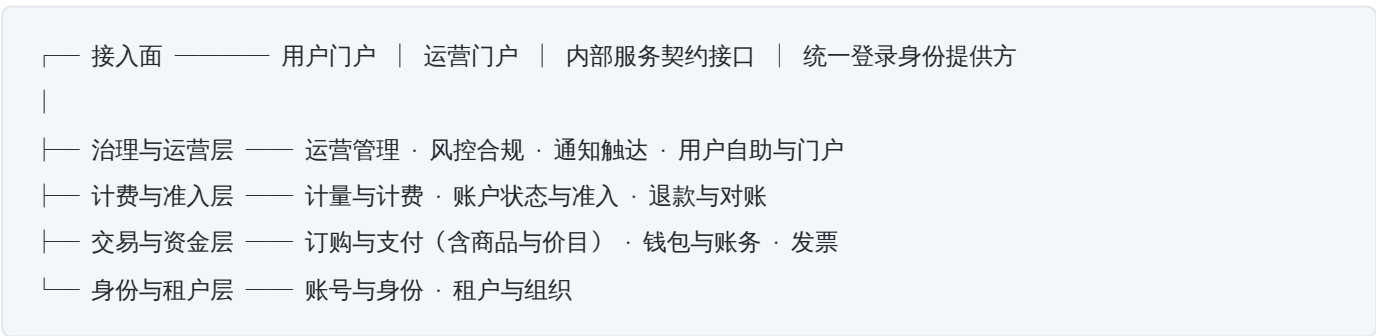
一、定位与范围边界

一句话：账号计费中心 = 平台的统一账号与资金底座——承载身份、租户、订购支付与商品、钱包账务、计量计费、账户状态、退款对账、发票、风控合规、通知触达、运营管理与用户自助。

设计不变式（跨域红线，任何详细设计不得违反）：

- 可用额度唯一真相在账号中心—— $\text{可用额度} = \text{现金余额} + \sum(\text{有效赠金剩余}) + \text{信用额度}$ ，公式只在账号中心一处维护，调用方不得自行加总组件。
- 只入账不计价——扣费金额以计量方上报为准，账号中心不做二次核算。
- 钱包与账户状态是账号中心的单一事实源——数据面只消费，不落钱包账务。
- 扣费不因余额不足拒付——现金余额可为负（即欠款），熔断收敛到准入层。
- 用户中心零 token——门户全金额口径，不出现「资源包 / 订阅 / token 额度」概念。
- 单一扣费权属——同一流量类型同一时刻只有一个扣费方。
- 金额全链路元、6 位小数、字符串传输、单点取整；流水只增不改。
- 内部服务鉴权与网络隔离、金额与数据变更口径统一——对全部功能域生效的公共约束。

二、功能域分层全景



三、分阶段实施路线

整体认知先行：功能域按「先打通业务闭环、再开商用开关、再规模化、最后企业级」四阶段推进。

- 阶段一 · 业务调测期：数据面接入与翻译点打通、单点登录与登录合流。

- 阶段二·商用开关：商品定价落地与目录发布、收款通道真实签约、合规文件定稿、短信生产通道签约（放开手机号注册）。
- 阶段三·规模化扩展：实名认证（个人与企业）、发票（普票 / 专票）、资源包与订阅套餐、存量客户收编。
- 阶段四·企业级能力：多组织、企业级单点登录与组织协作能力增强。

四、功能域清单

D01 账号与身份域

定位：终端用户身份与凭证的统一入口，兼作平台统一登录（单点登录）的身份提供方。

业务范围

- 账号注册：个人注册、邀请注册、随组织注册；注册赠金策略可配置。
- 登录方式：密码、短信验证码、一键注册登录、微信扫码登录与绑定；登录频控。
- 凭证与联系方式：密码设置与修改、用户名、手机号与邮箱换绑及验证。
- 会话与联邦登录：授权码 + PKCE 单点登录、换票、会话刷新与登出。
- 人机验证门禁：图形验证码、滑块验证、验证码发送频控。
- 合规留痕：协议同意留痕（版本化）、注销与关户。

D02 租户与组织域

定位：从个人空间到企业组织再到部门组的租户层次与成员协作体系。

业务范围

- 组织：创建、加入、资料维护、所有权转移、退出、注销；组织操作审计。
- 成员与角色：拥有者 / 管理员 / 成员，角色变更、成员移除与批量维护。
- 邀请：定向邀请、邀请链接、撤销、接受。
- 部门组：分组创建与启停、组管理员、组成员、组级额度。

D03 订购与支付域

定位：下单 → 收款 → 到账的收款主链路，含充值商品目录与价目定义。

业务范围

- 商品与价目：现金充值面额商品（不含 token 资源包 / 订阅购买渠道）、多档价格、价格规则版本化发布与公示（供计量方定价参考，扣费端不二次核算）；面向用户的商品与价目查询。
- 下单：定额面额与自定义金额、订单超时关单。
- 账户访问密钥：创建 / 列表 / 改配额度与 IP 白名单 / 停用启用 / 软删；消耗按组归因（密钥风控封禁解封归风控与合规域）。
- 支付渠道生命周期：支付宝、微信支付、对公转账；试算 / 沙箱 / 生产模式；内测灰度到全量；渠道凭据加密托管；渠道探活。
- 收款到账：回调验签与幂等入账、订单轮询自愈、对公转账人工确认。

- 微信侧对接：扫码支付的商户凭据与回调（扫码登录与绑定归账号与身份域）。

D04 钱包与账务域

定位：客户钱包账本（现金 + 赠金 + 信用额度）与全量流水，是扣费的唯一入口。

业务范围

- 余额与可用额度口径；欠款（负现金余额）语义。
- 批量扣费：赠金按到期优先、现金兜底、允许透支为负、幂等去重、同客户并发串行。
- 入账与调整：充值入账、运营赠金、退款冲销、组织间余额转让、运营调整与坏账核销。
- 流水：只增不改（不可篡改）；流水查询。
- 信用与债务：信用额度档位；注销 / 关户 / 转出遇欠款拦截（堵逃废债）。

D05 计量与计费域

定位：用量计量底座与金额消耗汇总、对账。

业务范围

- 用量上报：多维度覆盖式（防双计），写入侧校验与告警。
- 用量查询：按组织 / 组 / 模型 / 日期区间的汇总与明细。
- 金额口径：应付金额由计量方即算即传，账号中心只入账不计价。
- 对账：量与钱同源精确比对、差异台账与处置、跨服务查询通道。

D06 账户状态与准入域

定位：账户状态与准入决策的唯一事实源，向数据面实时下发。

业务范围

- 账户状态机：正常 / 宽限 / 欠费 / 封禁 / 注销，生命周期优先。
- 可用额度口径与准入判定（放行 / 拒绝的即时口径）。
- 状态变更实时下发、恢复时效保障、状态兜底刷新与创建即生效。
- 运营宽限杠杆（催收谈判用）。

D07 退款与对账域

定位：退款申请、审批、出款与渠道对账的全闭环资金安全体系。

业务范围

- 退款申请与审批：多级复核与金额定格、申请频控、退款风险画像。
- 部分与多次退款。
- 出款与冲销：以渠道实退为准，异常转人工收敛。
- 渠道对账：日频逐渠道账单比对（汇总级与逐笔，含异常流水）、差异告警与处置、线下打款核对清单。

D08 发票域

定位：账期费用到开票申请、开具与作废的发票闭环。

业务范围

- 开票申请（用户提交 / 运营代建）、开具、驳回、作废。
- 账期费用汇总作为开票数据源。
- 发票主体与抬头信息管理。

D09 风控与合规域

定位：交易与合规风险的事前门禁与事后扫描处置。

业务范围

- 风控规则与事件：扫描、处置、台账。
- 实名认证：个人与企业提交、企业确认、运营复核。
- 访问密钥风控：封禁、解封、台账。
- 门禁与账龄：验证码门禁；欠款账龄分级（提醒 / 催收 / 冻结）。
- 合规文件：用户协议 / 隐私政策 / 服务等级协议，版本化留痕。

D10 通知与触达域

定位：短信、邮件与站内信多通道的配置、模板与投递可观测。

业务范围

- 通道配置：多配置优先级、启用停用、探活、测试发送、投递事件与健康度。
- 模板：按场景的短信 / 邮件模板管理与预览。
- 站内信：生成、已读、订阅；余额告警阈值。

D11 运营管理域

定位：平台运营与管理后台，覆盖全部功能域的管理面能力。

业务范围

- 运营人员与权限范围管理。
- 客户账务管理：客户、状态、信用额度、调整、宽限。
- 订单与退款运营；对账台账；发票；风控与实名复核。
- 渠道管理：支付 / 短信 / 邮件。
- 系统参数设置；单点登录客户端管理。

D12 用户自助与门户域

定位：面向终端用户的账号中心门户（个人空间与企业空间）。

业务范围

- 工作台：余额、赠金额度、欠款提示。
- 费用中心：钱包、充值、账单、流水、用量与趋势、费用构成。
- 订单记录、组织与部门组管理、消息中心。
- 账号设置：资料、安全日志、钱包；充值结果页。

五、跨域契约边界

对端	方向	契约要点
计费路由（router）	双向	用量事件计价后批量扣费；账户状态由账号中心实时下发；用量按应付口径上报
数据面网关（gateway）	单向	账户访问密钥首调校验；密钥流量过渡期直连扣费，收敛后经计费路由中介

契约以两份架构文档为准：《账号 ↔ 计费路由：钱包状态与金额扣费设计》（扣费模型唯一权威）与《金额消耗对接体系设计》（计量域契约细节）。契约变更先改文档，再同步两侧实装。

六、后续跟踪约定

- 本 issue 仅作结构大纲与索引；每个功能域的详细设计逐域另建 issue（数据模型 / 核心流程 / 接口契约 / 验收标准），完成后在此登记链接。
- 建议命名：`[设计] D0X <域>：<主题>`。
- 跨仓契约类设计（计费路由 / 数据面网关）需在本 issue 标注，并同步对应架构文档。

七、设计文档索引

各功能域的详细设计逐域独立跟踪，出稿后在此登记。

编号	功能域	设计文档
D01	账号与身份域	D01 账号与身份域 · 设计文档
D02	租户与组织域	D02 租户与组织域 · 设计文档
D03	订购与支付域	D03 订购与支付域 · 设计文档
D04	钱包与账务域	D04 钱包与账务域 · 设计文档
D05	计量与计费域	D05 计量与计费域 · 设计文档
D06	账户状态与准入域	D06 账户状态与准入域 · 设计文档
D07	退款与对账域	D07 退款与对账域 · 设计文档

编号	功能域	设计文档
D08	发票域	D08 发票域 · 设计文档
D09	风控与合规域	D09 风控与合规域 · 设计文档
D10	通知与触达域	D10 通知与触达 · 设计文档
D11	运营管理域	D11 运营管理域 · 设计文档
D12	用户自助与门户域	D12 用户自助与门户域 · 设计文档