

整体需求分析说明书

版本号：V 1.0

亚格保密

维金信息技术（上海）有限公司

2015 年 10 月

整体需求分析说明书

版本 1.0

项目名称：整体需求分析说明书

修订历史

版本号	作者	内容提要	核准人	发布日期

目录

1.	引言	1
1.1	概述	1
1.2	编写目的	1
1.3	文档范围	1
2.	总体描述	1
2.1	背景	2
2.2	目标	2
2.3	项目关联性	3
2.4	平台架构	3
3.	项目场景描述	4
3.1	网上支付	4
3.2	移动支付	12
3.3	线下支付（后续扩展场景）	13
4.	用户管理系统	14
4.1	业务说明	14
4.2	前台功能	14
5.	账户系统描述	16
5.1	账户结构	16
5.2	业务说明	16
5.3	前台功能	17
5.4	账户业务关系描述	17
6.	机构管理系统	17
6.1	总体说明	17
6.2	支付渠道管理	17
6.3	商户管理	18
6.4	商户自服务	19
7.	支付网关系统	20
7.1	总体说明	20

7.2	支付处理	20
7.3	商户管理	24
7.4	清分与结算	25
7.5	管理控制台	27
7.6	接口需求	28
7.7	管理功能需求	28
8.	风险控制系统	29
8.1	联机交易风险控制	30
8.2	交易风险事后侦测	30
8.3	交易风险规则管理	30
8.4	交易限额	31
8.5	异常报警	31
9.	清结算平台	31
9.1	总体说明	31
9.2	清结算基本原则	31
9.3	清结算基本要求	32
9.4	业务处理总体流程	32
9.5	主要业务功能	33
10.	非功能性需求描述	36
10.1	系统环境需求	36
10.2	易用性和用户体验需求	36
10.3	安全性需求	36
10.4	可维护性需求	37
10.5	对培训的需求	37

1. 引言

1.1 概述

为网商、互联网金融等平台提供一套统一的支付清结算服务，并且可以打通各类客户账户的支付结算功能，实现真正意义上的基于客户账户层面的联动，通过互联网、移动等方式实现消费支付、理财支付、转账支付等，统筹解决电商企业应对互联网金融时的支付问题，并可保护用户金融数据安全，为基于用户大数据应用提供基础，最终将其打造成满足金融产业链需求的专业支付结算平台。

1.2 编写目的

本文档是维金清结算系统的整体需求说明书，供需求分析人员进行平台项目需求分析时使用。

通过搜集互联网用户、维金客户等各企业在网上支付、移动支付、线下支付等各种支付场景的业务模式、结算模式、交收模式等需求信息，对维金客户各企业现有业务模式及场景进行需求整理，作为支付系统搭建的业务需求基础，同时作为平台技术方案的参考资料。

1.3 文档范围

本文档内容包括支付系统的总体描述、场景描述、账户描述、功能需求描述、非功能需求描述等方面。

（1）在总体描述中，主要概述支付系统项目背景等概况信息，对与支付项目相关的其他系统关联性进行描述，同时对文档中出现的名词及术语进行解释；

（2）在场景描述中，主要概述支付模式、业务场景及支付流程等内容；

（3）在账户描述中，主要对支付系统项目的用户群进行介绍，用户的账户体系以及支付账户与银行账户、交易账户、保险账户等其他账户间的关联关系进行描述；

（4）在功能需求描述中，主要对用户管理系统、账户系统、机构管理系统、支付网关系统的账户资金转入、取现、转账、支付、退款、对账、结算、手续费计算、单边账以及风险控制系统、清结算平台等内容进行描述；

（5）在非功能需求描述中，对支付系统项目的软硬件设备、网络设备、易用性及用户体验、安全性、可维护性等内容进行描述。

2. 总体描述

2.1 背景

“非金融机构支付服务”是指非金融机构在收付款人之间作为中介机构提供网络支付、预付卡的发行与受理、银行卡收单、中国人民银行确定的其他支付服务中的部分或全部货币资金转移服务。

目前，维金清结算正在构建支付系统，为维金清结算网销平台等提供支付结算服务，并且可以打通用户内企业的各类客户账户，实现真正意义上的基于客户账户层面的用户联动，通过互联网、移动等方式实现资金归集、消费支付、理财支付、转账支付等，统筹解决用户内企业应对互联网金融时的支付问题，并可保护用户金融数据安全，为基于用户大数据应用提供基础。

为此，维金清结算搜集相关支付业务需求，整理编写本需求说明，以便作为支付系统建设的业务需求及业务目标。

本文档是基于维金清结算及用户各企业现有支付业务场景及需求，整合业务功能，建设能满足网上支付、移动支付、线下支付等未来各种支付场景业务模式、结算模式、交收模式需求的行业领先的支付系统。

2.2 目标

通过本平台的建设，主要达成以下目标：

一、 安全

满足人行相关标准要求，通过交易环境安全、交易流程安全、交易监控安全、交易管理安全等途径，保证用户交易的稳定和可靠，保证平台各参与方交易资金的安全。

二、 迅速

保证系统的先进性和灵活性，从系统角度和管理角度等方面保证系统的迅速响应。一是最终用户系统交易响应速度快，做到交易的流畅性；二是运营响应速度快，保证商户的资金清结算、服务等需求能够迅速得到响应；三是系统配置灵活，新商户、新业务上线流程短速度快，能够适应业务迅速发展的要求。

三、 弹性

要求系统具备高度的可伸缩性和可扩展性，系统建设能够以较小的投资满足用户企业基本业务发展的需要，同时也应对业务未来发展的可能进行前瞻规划、保证前期建设与未来发展的可延续性，保证系统能够根据未来业务发展进行扩展，保证前期投入可复用，保证新老业务的平稳衔接。

2.3 项目关联性

本文档所建设项目需与维金客户各企业现有支付业务中所涉及的各系统实现无缝关联，确保在支付系统建设完成后，能完成系统间的对接及保持业务连贯性。

2.4 平台架构

- 系统架构

支付系统包括核心处理系统、账户系统、支付网关、风险控制系统、运维系统等子系统。

- 平台基本功能

根据“维金清结算”业务发展规划及愿景，平台主要实现以下功能：

- 用户管理平台

- 1) 独立的用户身份管理系统；
- 2) 实现手机、邮件、身份证等多种形式的实名身份认证；
- 3) 为账户体系建设提供支撑。

- 账户体系

- 1) 与用户账户号唯一对应，并可根据要求与实体卡建立对应关系；
- 2) 可用于线上和线下消费；
- 3) 实现支付账户管理、支付交易管理、安全设置等功能。

- 支付网关

- 1) 提供用户账户、银行卡、第三方支付的整合；后续可扩展预付卡、POS 网关等；
- 2) 提供可配置的在线支付网关和在线支付网关的标准化输出；
- 3) 提供大额订单的交易拆分功能；
- 4) 便利的商户自助平台。

- 管理平台

- 1) 支付渠道管理：对各类平台接入机构的机构信息和清结算信息配置,主要的功能有操作员管理、支付机构的注册与开通、支付机构信息查询与修改、交易信息查询等。
- 2) 商户管理：对各类支付商户信息和清结算信息配置，包括商户信息管理、商户账户管理、商户风险管理、商户查询、退款等功能。

- 商户自助平台

商户信息管理、商户账户管理、商户风险管理、商户查询、退款等功能

➤ 清结算平台

清结算平台负责对自主式清算及非自主式清算交易进行计费清分处理，生成受理机构、商户及各分润主体的清算金额，完成资金结算和划付；向受理机构下的签约商户提供对账服务，并接受受理机构委托向受理机构及其相关直联商户提供清算对账服务。系统主要包括清算管理、清算文件处理、对账信息发送和资金划付等业务功能。

3. 项目场景描述

3.1 网上支付

- 银行业务
- 现有合作支付机构及支付模式

业务名称	支付模式
网上支付 (B2C、B2B)	单位或个人通过电子终端，直接或间接向银行业金融机构发出支付指令、实现货币支付与资金转移的行为，由客户通过在商户端选购商品确认订单后点击支付，跳转银行支付页面的一种支付类型。
协议支付	客户通过与银行签订协议，将客户银行账户与商户关联账户进行绑定，付款时可直接输入商户关联账户的支付密码即可完成付款。
快捷支付	用户通过电话或者网站等方式订购商品时，不需开通网银，只需提供卡号、手机号码等信息，银行验证客户信息及手机号码正确后，即可完成支付。
跨境支付	支付机构通过银行为小额电子商务(货物贸易或服务贸易)交易双方提供跨境互联网支付所涉的外汇资金集中收付及相关结售汇服务。
代付	银行根据其合作支付机构提交的收取服务费、佣金等款项的指令向甲方发起扣款指令，并通过银行的批量代扣系统将上述款项存入支付机构在甲方开户的结算账户内。
代收	支付机构合作商户将服务费、佣金等款项提存至支付机构在银行开户的对公结算账号内，支付机构再通过银行的批量代发系统将上述款项根据实际情况存入支付机构合作商户指定的借记卡（折）账户内。
跨行支付	通过支付公司提供电子支付业务的跨行转接服务，实现他行客户在银行拓展的电子商户进行网上支付的业务。
资金归集	银行基于与客户之间的扣款授权协议，将被授权的账户资金通过人行跨行互联系统（超级网银）、银联渠道或第三方渠道归集到银行账户的业务。通过该功能，客户可将签约管理的他行账户资产，周期或实时归集到本人名下借记卡、信用卡的账户中，也可方便的跨行还贷款、还信用卡。

- 业务场景及流程

➤ 网上支付（B2C、B2B）

场景描述

客户在网上浏览商品，选择货物，填写网络订单，选择应用的网络支付结算工具，并且得到银行的授权使用，如银行卡等，直接通过登录网上银行或银行支付页面进行支付的方式。

支付业务流程

- 1) 商户根据客户选择的商品生成订单，包括商户号、订单号、金额、时间以及对这些关键数据的数字签名。
- 2) 客户提交付款请求时，商户服务器将商户号、订单号、金额、日期和使用商户私钥做的数字签名作为参数传递给支付网关，此时的通讯协议采用 SSL。支付网关验证数字签名通过后，确认是商户签署的、有效的支付信息，则产生付款页面。如果数字签名不正确，则发出警告并返回失败信息。
- 3) 客户输入账号和密码后由支付网关验证。验证通过后，根据账号信息将支付请求发至银行业务系统。根据需要，系统同时验证客户的个人证书。
- 4) 银行业务系统接收支付请求，进行相应的业务处理，将结果返回至支付网关。
- 5) 支付网关接收业务系统的处理结果。
- 6) 若由于客户余额不足等原因，业务系统返回处理失败，支付网关直接返回客户失败信息。若业务系统处理成功，支付网关将以同步及异步两种方式通知商户。如果由于超时等特殊原因导致状态未知，客户可以通过查询账户得知是否交易成功。支付结果中同样有银行使用自己的私钥作的数字签名，以保证信息一定是由银行发出的并且确保其完整性和不可抵赖性。
- 7) 在同步方式中，支付网关会先通知商户，如果商户返回成功，并在返回结果中送回需要给客户展示的结果页面的 url，支付网关将此 url 返回给网银，并给客户展示，否则，如果产生通知商户异常，支付网关将支付接口中上送的第二个 url 作为返回客户的默认 url 展示给客户。
- 8) 在同步方式通知商户失败的情况下，网关将记录通知信息，然后以定时发送的方式，异步的通知商户。
- 9) 商户接收到支付成功请求后，并发货给客户。

➤ 协议支付

场景描述

客户通过与银行签订协议，将客户银行账户与支付系统关联账户进行绑定，即可在指定地点完成直接付款业务。

协议支付业务功能覆盖了从签约、服务与管理的各个方面。签约类业务负责协议支付业务服务协议的建立、调整与撤消，其中包括网上签约、网上修改支付限额、柜台签约、柜台解约、网上解约。服务类的业务满足用户互联网交易与资金需求，其中包括支付/申购/认购、提现、单笔退货。管理类业务是为了保证互联网交易的正常进行而引入的，其中包含支付限额查询、银行卡余额、单笔交易查询、签约对账与清算对账。

业务流程包括：网上签约、网上解约

➤ 客户身份信息验证：

商户采集客户账户及身份信息，并请求银行验证客户信息。

- 1) 目前只支持借记账户使用此功能；
- 2) 当且仅当客户姓名、客户账号、客户证件类型、客户账号与银行端保持的信息完全一致时，验证才可通过。

➤ 支付/申购/认购

业务功能

商户负责验证客户持卡人身份与服务权限，并请求银行划拨客户的资金用于支付、基金申购或认购；银行负责验证由商户发出的支付指令是否在签约的业务范围和银行控制的支付限额内，并实时扣减签约银行卡内的余额。

由于网上支付引起的银行与商户间的资金清算方法由银行清算标准规定。

业务规则

网上支付业务在执行中需要满足以下约束条件：

- 1) 网上支付必须由客户请求，从商户发起。
- 2) 网上支付时的资金只能从协议支付签约时确定的签约银行卡账户中支出，用于同一客户的支付、基金申购和认购。
- 3) 网上支付时客户在签约银行卡账户中的资金只能转移到商户指定的清算账户中。
- 4) 银行与商户需要保存协议支付相关报文的日志作为解决资金清算不一致的依据。

➤ 提现

业务功能：

提现业务的主要服务对象是互联网交易中的用户，使商户能够通过协议支付商户平台将其通过交易所得的资金从协议支付商户账户快速转移到他的签约银行卡账户内。

协议支付商户负责验证客户的身份与服务权限，确保其是协议支付商户账户与银行卡的所有人，并请求银行划拨资金至该用户的银行卡账户中；银行负责验证由商户发出的提现指令是否在签约的业务范围，并实时增加签约银行卡内的余额，并扣减商户资金清算账户中的款项。

提现适用于要求实时提现的用户。

业务规则：

提现业务在执行中需要满足以下约束条件：

- 1) 提现业务只能由客户请求，并从协议支付商户平台发起。
- 2) 提现的资金只能划付到客户的签约银行卡账户中。
- 3) 提现的资金只能从事先约定的协议支付商户资金清算账户中划拨。
- 4) 提现的资金不能超过协议支付商户与银行对每日提现额度的限制。
- 5) 提现的资金不能超过客户在商户会员账户中的可用余额。
- 6) 同一提现订单号的提现交易银行保证只执行一次。
- 7) 银行与协议支付商户需要保存双方与提现相关的报文日志作为解决资金清算不一致的凭据。

➤ 单笔退货

业务功能：

单笔退货业务是在发生支付/申购/认购之后，以发送单笔退货指令的方式请求银行进行资金处理，将该笔交易协议支付/申购/认购的款项原路退回到协议支付签约银行卡账户中。

业务规则：

单笔退货业务在执行中需要满足以下约束条件：

- 1) 银行根据商户请求信息实时返回退货结果，返回正常退货结果代表退货成功，返回错误的代表退货失败。
- 2) 单笔退货支持全部金额退货、部分金额退货、以及对同一笔支付订单进行多次退货。

➤ 批量退货/赎回/分红

业务功能

批量退货/赎回/分红业务的业务目的与单笔退货/赎回相同，也是在发生支付/申购/认购之后，将该笔交易协议支付/申购/认购的款项原路退回到协议支付签约银行卡账户中。

由批量退货/赎回/分红引起的银行与商户间的资金清算方法与单笔退货/赎回相同。

批量退货/赎回/分红业务与单笔退货业务的不同之处在于，商户不是以发送单笔退货/赎回/分红指令的方式请求银行进行资金处理，而是以提供批量退货/赎回/分红指令文件的方式，请求银行执行批量的处理，银行以“批量退货/赎回/分红”处理结果文件的形式，向商户返回处理结果。

业务规则

批量退货/赎回/分红中的每一笔退回业务都是独立的，需要满足单笔退货/赎回/分红业务的约束。

➤ 支付限额查询

业务功能：

客户每日可以通过协议支付服务的总金额有一定的限制。客户每日支付限额由商户与银行根据业务策略与客户要求进行双重设置与控制。客户可以通过商户查询银行端的协议支付支付限额。

业务规则：

支付限额查询业务在执行中需要满足以下约束条件：

客户只能查询自己在银行端的协议支付限额。

➤ 单笔交易查询

业务功能：

商户可以使用单笔查询交易，查询某一笔订单的交易状态。

业务规则：

单笔查询业务在执行中需要满足以下约束条件：

- 1) 银行根据商户请求信息实时返回查询结果，返回成功的交易状态代表账务成功，返回失败的代表账务失败。
- 2) 对于支付和退货交易银行返回给商户的交易状态包括以下 4 种：成功、失败、银行处理中、银行查无此单，商户必须将银行端返回的交易状态作为更正订单信息的依据。
- 3) 银行保证返回的交易处理状态与实际状态一致。

- 4) 商户以银行返回的交易结果为准调整商户端的交易状态。
- 5) 商户对于状态已明确的交易不应多次、重复发起单笔查询指令。
- 6) 单笔查询不能代替每日的清算对账，每日的清算对账是商户与银行账务核对的唯一依据。

➤ 签约对账

业务功能：

如果商户与银行的协议签约状态不一致，则客户无法进行基于协议的网上支付、提现、退货等业务。协议签约对账业务的目的是使商户与银行分别维护的协议签约状态一致。

协议签约对账业务一般一天进行一次。由银行在 T+1 日主动向商户提供银行 T 日变化的签约数据。商户根据银行提供的签约数据与商户 T 日的签约数据进行比对，找出状态不一致的签约记录。对双方不一致的签约记录，一律以银行的签约状态为准修改商户的签约状态。

对账日期以银行的账务日期为准。

业务规则

签约对账业务在执行中需要满足以下约束条件：

- 1) 银行需要在 T+1 日上午 5:00 点之前主动向商户提供 T 日协议签约数据文件。
- 2) 当签约对账完成并进行签约状态订正之后，双方直至 T 日的所有协议签约记录的状态必须一致。

➤ 清算对账

业务功能

从商户发起的协议网上支付、提现与退货交易的执行结果以银行返回给商户的交易应答为准。当发生网络丢失报文或系统故障时，银行返回给商户的交易应答有可能丢失，造成客户签约银行卡账户中的资金变动与商户账户中的资金变动不一致。除了交易应答丢失产生清算不一致的情况下，还可能因为其它原因（比如系统中的缺陷，或者人为因素）产生清算不一致。

清算对账业务的目的是发现用户签约银行卡账户与商户账户中的资金变动不一致的情况，并确定原因与处理办法。

清算对账业务一般一天进行一次，由银行在 T 日终核对完成之后主动向商户提供 T 日所有涉及到资金变动的协议交易的明细数据，与商户 T 日的协议交易数据进行比对，找出不一致的交易记录。

对于由于银行交易应答丢失造成的商户不一致的交易记录，由商户进行恢复处理。

对账日期以银行的账务日期为准。

业务规则

清算对账业务在执行中需要满足以下约束条件：

- 1) 银行需要在 T+1 日上午 5:00 点之前主动向商户提供 T 日协议交易明细数据文件。
- 2) T 日协议交易净额需要与银行清算给商户的 T 日协议款项净额相同。
- 3) 当清算对账完成后，并完成差错处理之后，双方直至 T 日的所有协议交易引起的资金变动必须一致。

➤ 快捷支付

场景描述：

快捷支付指用户购买商品时，不需开通网银，只需提供银行卡卡号、户名、手机号码等要素，银行验证关键要素正确后，第三方支付发送手机动态口令到用户手机号上，用户输入正确的手机动态口令，即可完成支付。如果用户选择保存卡信息，则用户下次支付时，只需输入第三方支付的支付密码或者是支付密码及手机动态口令即可完成支付。

快捷支付可跨终端、跨平台、跨浏览器支付，能够支持 PC、手机、电话、平板电脑、电视等终端，支持 IE、chrome、firefox、opera、safari 等浏览器，应用广泛。

➤ 代收

场景描述：

代收业务可应用于代收公用事业费、代收货款、代收保费等场景。

业务流程：

- 1) 第三方支付公司将拟代收交易信息，通过代扣接口发送支付请求到银行；
- 2) 银行校验代扣二级商户号，校验失败，返回第三方支付公司失败结果；
- 3) 银行通过代扣接口根据第三方支付公司指令进行扣款；
- 4) 银行处理完第三方支付公司请求，将代扣结果（包括成功、失败）返回给第三方支付公司；

➤ 代付

场景描述：

代付业务可应用于商户清算、工资奖金发放、分红/赎回/本金返还、保险赔偿等场景。

业务流程：

- 1) 第三方支付公司将拟代付交易信息，通过代发接口发送支付请求到银行；

- 2) 银行校验代发商户号，返回第三方支付公司校验结果；
- 3) 银行通过代发接口根据第三方支付公司指令进行付款；
- 4) 银行处理完第三方支付公司请求，将代发结果（包括成功、失败）返回给第三方支付公司；

➤ 跨境支付

应用场景：

- 1) 境内持卡人在境外网站进行在线购物，通过支付系统使用人民币支付时，银行系统负责向支付系统提供购汇额度扣减、购汇结算等自动化服务；
- 2) 境外客户在境内网站进行在线购物，通过支付系统支付时，银行系统负责向支付系统提供卖家结汇额度扣减、结汇结算等自动化服务。

➤ 跨行支付

场景描述：

电子商户与银行一点接入，可实现与多家银行的间连，支持多家银行账户的在线支付。跨行支付系统是银行与支付系统进行对接，由支付系统整合各家银行的 B2C 接口和 B2B 接口，并向银行提供统一接口，方便银行与商户之间一点接入。

➤ 资金归集

场景描述

从他行收款	实时收款	通过网上银行一次签约，即可通过网上银行、手机银行实时从他行划款到银行指定账户。
	自动收款	通过签约和设置归集规则，把银行和他行的银行账户进行关联，资金自动、定额定期转账到指定银行账户。
自动还贷款	将银行还贷款账户和其他银行借记卡关联，银行每月根据客户的应还款金额自动帮客户还贷，支持等额本金还款方式。	
自动还信用卡	将银行信用卡账户与其他银行借记卡关联，银行每月根据客户的当期欠款自动还信用卡。	

对账周期

业务名称	对账周期
网上支付 (B2C、B2B)	T+1
协议支付	T+1
快捷支付	T+1
跨境支付	T+1
代付	T+1
代收	T+1

跨行支付	T+1
资金归集	T+1
e 收款	T+1

- 资金结算流程

- 1) 与商户之间交易资金的清算
- 2) 与银行之间交易资金的清算
- 3) 全部退款与部分退款的清算
- 4) 资金归集和代扣业务的资金清算

- 资金到账周期

- 业务手续费率及收取方式

- 单边账处理机制

每日日终支付系统核对电子支付往来科目余额，并生成差错报表。

差错处理方法：对于电子支付业务的账务处理以银行系统为准，如出现差错由支付系统结算人员进行调账处理。

3.2 移动支付

- 银行业务

- 现有合作支付机构及支付模式

业务名称	业务模式
手机 WAP 支付	与商户直接合作通过手机 WAP 地址直接交易
二维码支付	银行与支付系统对接，支付系统负责商户的拓展以及二维码生成方案，银行客户端独立完成支付流程，商户账户与资金结算由支付系统完成
NFC 支付	在支持 NFC 功能的手机上加加载银行电子现金卡，在中国银联具有“闪付”标示 POS 机使用

- 业务场景及流程

- 手机 WAP 支付

- NFC 支付

- 二维码支付

- 对账周期

T+1

- 资金结算流程

- 1) 与商户之间交易资金的清算
- 2) 与银行交易资金的清算
- 3) 全部退款与部分退款

- 资金到账周期

业务名称	到账周期
手机 WAP 支付	支持实时、T+1、按月
NFC 支付	T+1
二维码支付	T+1

- 业务手续费率及收取方式

按金额收取

- 单边账处理机制

系统记录差错步骤、差错原始凭证号、差错描述、会计日期等信息，会计人员根据这些信息对差错原因进行查找处理：

①支付长款：支付订单金额小于对账文件中的金额，或者是对账文件里有记录，但系统中不存在该支付记录。

②支付短款：支付订单金额大于对账文件中的金额，或者是对账文件里没有记录，但系统中存在该支付记录。

3.3 线下支付（后续扩展场景）

- 银行业务

- 现有支付模式

固定 POS 和移动 POS 均受理银行卡线下刷卡业务；固定 POS 由于需要插电话线，故只能在固定地点使用；移动 POS 可在一定地域范围内使用。

- 业务场景及流程

预授权：主要应用场景是酒店、租车等预定类业务

消费、退款：适用于所有现场消费类业务。

- 对账周期

目前线下业务对账周期一般都是 T+1

- 资金结算流程

- 资金到账周期

针对消费类交易，目前市场上的主流到账周期是 T+1。

- 业务手续费率及收取方式
- 单边账处理机制

当发生单边账时，差异资金先挂账并核实原因，查明原因后对交易款项（含手续费）进行调整，并冲销挂账。对于清算长款，应联系商户确认商户是否短款，若商户短款并在提供相关有效交易证明材料后，可将差异资金划给商户；若商户没有短款或无法提供相关有效交易证明材料时，应将差异资金退还给持卡人。

4. 用户管理系统

4.1 业务说明

（1）整个平台以用户 ID（前台对应用户名）为核心，作为用户唯一标识，用户名不可重复；

（2）为加强平台交易安全，保障用户交易资金，平台提供短信、邮件、身份证、银行卡方式进行身份认证登记。根据认证方式分为实名和非实名认证，提供不同的保障和服务。短信邮件方式为非实名认证，身份证银行卡认证为实名认证；

（3）经过非实名认证的用户提供找回账户密码、重置密码和找回用户名服务，同时个人账户的开通亦需要用户通过非实名认证；

（4）经过实名认证用户可提供更高的交易笔数与金额限额，并且允许向已认证的银行借记卡进行个人账户提现。

4.2 前台功能

- 用户注册

（1）新用户可使用自定义用户名、电子邮箱地址、手机号码作为用户名进行注册。

（2）注册为普通用户仅需输入用户名、密码、确认密码，手机号码、电子邮件地址、联系地址、邮编以及真实姓名、身份证号码为可选输入项；

（3）用户完成注册后，若有填写手机号码、电子邮件地址以及真实姓名、身份证号码，提供用户立即进入相应认证的链接或按钮。

- 单点登录

（1）单点登录是指整个网站平台以及与平台对接系统的用户登录请求，均统一发送到一个登录模块上，对于用户界面呈现的情况是无论哪个页面发起登录，均指向到一个指定的

登录页面；

- (2) 用户进行某项需要登录的操作，或在网站页面点击登录发起单点登录请求；
- (3) 单点登录支持页面跳转登录和弹出层方式，显示登录信息输入界面；
- (4) 单点登录支持以用户名、手机号码、电子邮件地址加上登录密码完成操作；
- (5) 登录后应跳转回原交易页面，同时原交易页面上已输入要素信息应予以保留，无需用户再次输入；

- 用户认证

(1) 用户认证是指通过核实用户提供的手机号码、电子邮件地址、身份证件类型、身份证件号码信息是否真实有效，来核实用户的身份真实存在，以及交易为本人发起；

(2) 手机号码认证指通过发送一条包含动态密码的短信到用户手机，用户输入该密码后确认该手机号码真实有效，并为用户本人所持有。同时该交易可用于重要业务对用户本人发起的确认校验；

(3) 电子邮件地址认证是指向用户邮箱发送一封认证邮件，邮件中包含一个认证地址链接，用户点击该地址已确认该邮箱真实并能收到认证邮件，同时为用户本人持有；

(4) 身份证号码认证是指在对用户身份证号码完成校验位基本核对后，与用户姓名信息一并送公安部相关认证系统进行联机或批量认证，确认该身份证号码真实有效性以及核实相关身份信息；

(5) 银行借记卡认证是指，通过网银网关鉴权功能或直连银行鉴权接口，校验用户银行借记卡信息是否真实有效，且可正常使用，同时是否与已认证的个人身份信息相匹配，若通过以上校验，则判定该银行卡为用户本人持有，可支持提现功能。

- 用户信息修改

(1) 用户可随时修改登录密码、联系地址、邮编信息，用户名一旦注册不可修改；

(2) 用户的手机号码、电子邮件地址、身份证件类型、身份证件号码一旦经过认证不可随意修改，若要修改需通过“用户认证信息修改”交易完成。

- 用户认证信息修改

(1) 可对手机号码、电子邮件地址、身份证件类型、身份证件号码进行修改；

(2) 修改时先要解除原有绑定关系，修改后该信息为未认证状态，需要重新进行认证。

- 手机短信重置登录密码

(1) 当用户忘记登录密码，点击手机找回密码后，系统重置用户登录密码为一串随机

数字字幕组合，并通过短信发送到用户手机。

(2) 用户收到短信后可使用该密码登录，并提示用户尽快修改为自己熟记的密码。

- 电子邮件重置登录密码

(1) 当用户忘记登录密码，点击邮件找回密码后，系统重置用户登录密码为一串随机数字字幕组合，并通过电子邮件发送到用户注册邮箱。

(2) 用户收到邮件后可使用该密码登录，并提示用户尽快修改为自己熟记的密码

- 用户交易记录查询

(1) 按照时间区间查询指定时期的交易记录，点击某条记录可查看该笔交易明细信息；

(2) 查询结果包括该用户名下所有类型的交易。

5. 账户系统描述

5.1 账户结构

- 总体架构

(1) 账户系统分为个人账户和企业账户两大类。

(2) 每个账户下由多个子账户组成，且根据业务需要可以进行不断扩展：

5.2 业务说明

(1) 个人账户系统作为系统核心账户，与用户名/ID 唯一绑定，一个用户名下只有一个个人账户，开通个人账户的用户需经过非实名或实名认证，设置支付密码后为用户开通账户，并与该用户名唯一绑定；

(2) 用户登录后可直接查询个人账户余额与交易记录，使用个人账户支付时需输入预先设置的支付密码；

(3) 预付卡平台作为非实名资金方可向个人账户单向充值；

(4) 直连网银网关作为实名资金方，用户可使用借记卡通过网银在向个人账户充值的同时，实名认证用户可向绑定的同名银行借记卡提现；

(5) 第三方转接网关作为实名资金方，可开放借记卡向个人账户充值，由于第三方转接网关一般不具备银行卡鉴权绑定功能，因此无法进行绑定借记卡提现；

(6) 目前个人账户内设置一个现金账户，今后根据业务拓展需要，可增设理财账户、保险账户、信用账户、积分账户、优惠券账户等，属于用户名下个人账户的子账户，与该用户名使用一对一唯一关系进行对应和管理。

5.3 前台功能

- 个人账户开通
- 支付密码修改
- 支付密码重置
- 个人账户余额查询
- 个人账户交易记录查询
- 个人账户充值
- 提现借记卡绑定
- 提现借记卡解绑定
- 个人账户提现

5.4 账户业务关系描述

一套完善的账户体系对实现资金沉淀和提升产品粘性等好处是显而易见的。在应用场景中，支付账户与银行账户间的业务关系：

- 1) 用户银行账户
- 2) 在各银行开立的收款账户
- 3) 内部账户体系
- 4) 各银行总账账户

6. 机构管理系统

6.1 总体说明

机构管理系统可分为三个层级

- (1) 支付机构：包括预付卡、个人账户、银行、第三方支付转接机构。
- (2) 收单机构：通过收单机构对商户进行集约化管理，方便资金清结算。可用于省级分公司、全国性连锁商户、商户拓展服务商等。
- (3) 商户：通过各类支付网关与交易转发系统相联，实现远程支付功能。每个商户在开立登记时，自动生成一个对应的企业账户。

6.2 支付渠道管理

- 1) 支付机构信息维护

- 2) 支付机构信息查询
- 3) 支付机构交易汇总查询
- 4) 支付机构交易汇总查询

6.3 商户管理

商户管理平台是系统用于管理其商户的控制平台，由商户的管理员与操作员进行操作，其中操作员主要功能是数据的录入与查询，管理员主要功能是数据的审核与查询。

- 商户信息录入与审核

- 1) 商户签约申请
- 2) 商户签约审核
- 3) 商户信息变更与审核
- 4) 商户信息查询
- 5) 商户状态查询
- 6) 商户信息导出
- 7) 商户资料更新
- 8) 商户资料更新审核

- 商户信息注销与审核

- 1) 商户销户申请
- 2) 商户销户审核
- 3) 商户销户恢复申请
- 4) 商户销户恢复审核

- 商户风险管理

- 1) 商户风险等级管理
- 2) 商户黑名单维护

- 商户查询统计

- 1) 交易查询
- 2) 标准报表
- 3) 定制报表

- 商户投诉处理

- 退款管理

- 1) 退款审核
- 2) 退款处理查询
- 公告发布
 - 1) 系统公告发布申请
 - 2) 系统公告发布审核

6.4 商户自服务

商户自服务平台是平台提供给商户进行自身信息管理和与收单机构平台交互的控制平台，所包括的功能模块包括“商户操作员管理”、“商户信息管理”、“商户交易管理”、“商户退款管理”、“商户结算管理”、“商户咨询与投诉”和“系统管理”。

- 商户信息管理
 - 1) 商户信息查询
 - 2) 商户信息修改申请
 - 3) 商户信息修改复核
- 商户交易管理
 - 1) 商户交易查询
 - 2) 对账文件下载
 - 3) 交易汇总查询
- 商户退款管理
 - 1) 退款申请
 - 2) 退款复核
 - 3) 退款处理查询
- 商户资金子账户管理
 - 1) 商户资金子账户提现申请
 - 2) 商户资金子账户转账申请
 - 3) 商户资金子账户充值申请
 - 4) 商户资金子账户处理查询与复核
- 商户结算管理
 - 1) 结算费率查询
 - 2) 结算规则查询

3) 交易结算表查询

7. 支付网关系统

7.1 总体说明

根据业务发展的实际情况, 本文重点描述互联网支付网关的相关需求, 暂不涉及其他支付网关。

- 业务架构
- 业务说明

主要围绕个人账户为核心, 通过打通各种圈存圈提业务通道, 增加跨账户组合支付业务模式, 提供用户灵活便捷的支付功能。同时引入基于各项支付介质、交易渠道、业务品种的手续费管理功能, 为维金清结算平台创造新的收益增长点。

另一方面, 为了风险控制的需要, 也同时引入了各类限额的管理, 确保用户支付过程中的风险因素在可控范围内。

在以上各支付功能扩展的基础上, 为今后维金清结算平台业务拓展进行统一规划而服务, 设计了统一的商户支付网关架构以及相应配套的管理功能体系, 充分保障了该平台支付资源复用的业务可行性。

7.2 支付处理

- 支付机构说明

提供支付通道的机构主要分为三类: 银行网银、预付费卡和第三方的支付转接机构。后续根据业务发展, 增加 POS 收单等支付通道。

系统应对支付机构信息进行维护, 如支付机构名称、支付机构编号、手续费率、结算周期、接口方式等。

- 基本业务功能
- 支付安全功能

防钓鱼实现。通过提交地址 IP 和域名来防止钓鱼陷阱

- 网银支付
- 业务描述

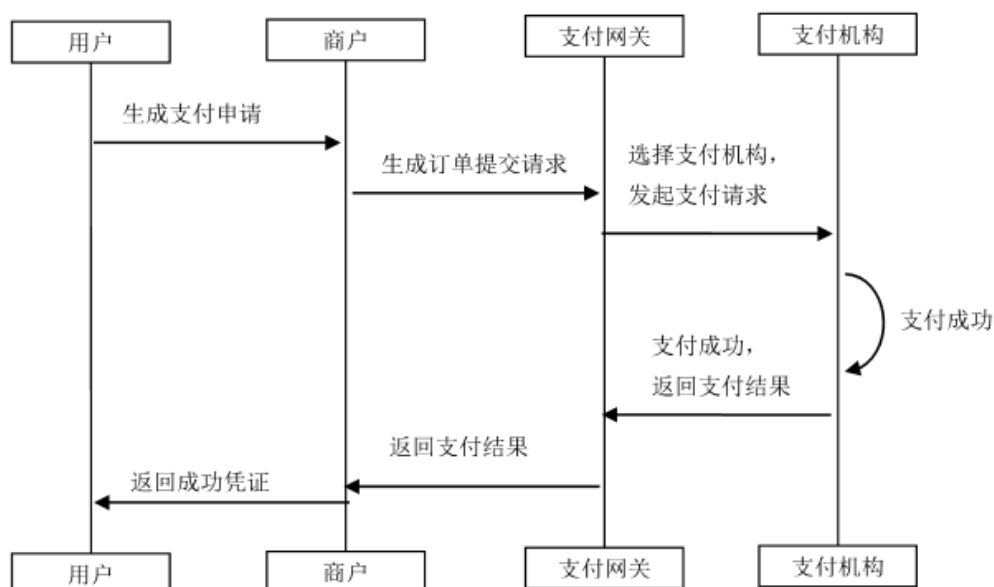
银行账户支付模式是将付款人银行账户内的货币资金转入维金清结算的备付金账户, 同时支付系统增加收款人支付账户的账户余额;

支付网关利用银行网银证书，进行商户接入的实现。

● 用例及关键数据

银行向同意银行电子支付服务责任条款的个人客户提供网上支付的支付模式；企业客户可以通过银行企业网上银行进行支付

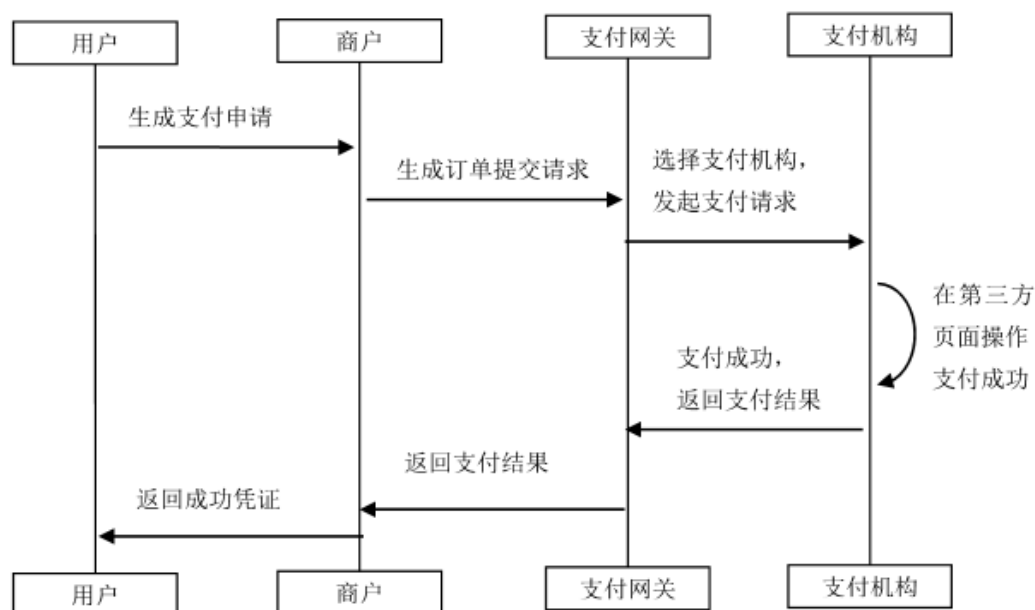
● 业务流程图



- 消费者到商户的网上商城购买商品，确认订单并选择维金清结算网关支付。
- 商户的网上商城将支付请求发送到维金清结算网关。
- 消费者在维金清结算网关中选择银行。
- 页面跳转至所选银行的网上银行界面。
- 消费者登录网上银行，完成支付。
- 银行将支付结果返回给维金清结算网关。
- 维金清结算网关将支付结果返回给商户网上商城。
- 商户确认支付结果，如果支付成功，商户给消费者发送商品。
- 消费者收到商品后，该笔交易流程结束。如果消费者没有收到商品，可以主动联系商户，确认商户是否发货。若商户已经发货，但是消费者没有收到商品，双方可以根据商户的发货单查找原因。如果消费者与商户之间发生分歧，双方可以协商退款，商户可以在支付系统发起退款操作，支付系统会将货款原路退还至消费者的付款银行账户中。

● 第三方转接支付

通过银联支付网关、支付宝等第三方网关的对接，扩展平台的支付功能。



● 账户支付

● 业务描述

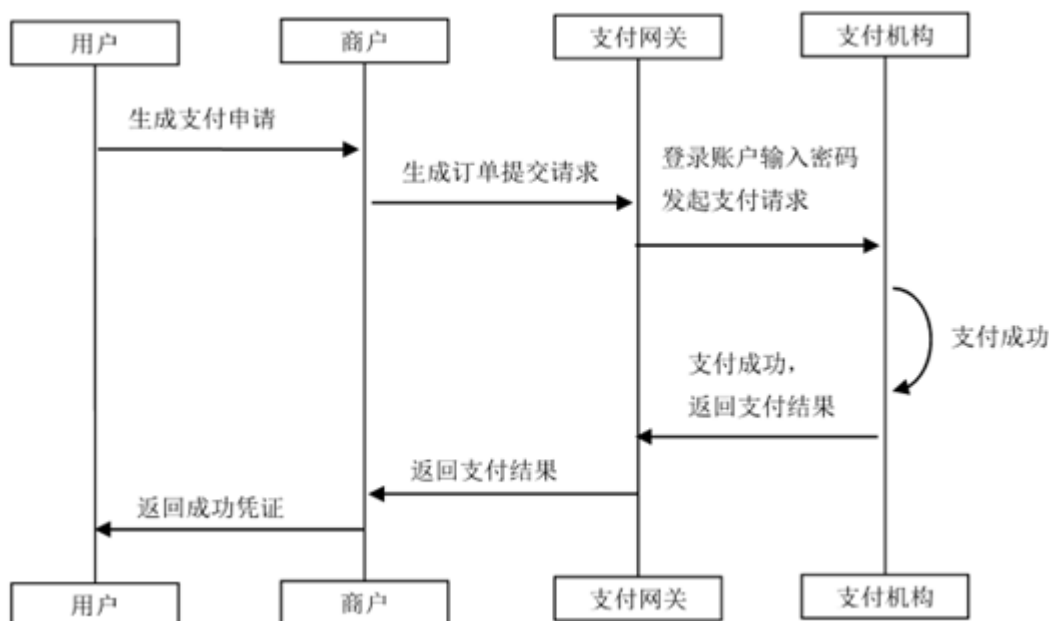
支付账户支付模式仅涉及系统内的账户数据变化，不涉及备付金账户资金变动。支付系统减少付款人支付账户的账户余额，增加收款人支付账户的账户余额。

用户登录个人账户，或输入个人账户名和密码完成交易订单的支付。

● 用例及关键数据

支付系统向同意相关电子支付服务责任条款的个人客户提供账户支付模式；企业客户可以企业账户进行账户支付。

● 业务流程图



- 消费者到商户的网上商城购买商品，确认订单并选择维金清结算。
- 商户的网上商城将支付请求发送到维金清结算。
- 消费者在维金清结算网关中选择支付账户支付，输入账号、支付密码进行支付。系统判断支付账户余额是否充足：如果账户余额不足，系统提示不足部分跳转至银行账户支付，完成支付；如果账户余额充足，支付系统更新订单状态，并创建账务历史，交易成功。交易成功后，根据账务历史自动更新商户待结算备付金账务余额。
- 维金清结算将支付结果返回给商户网上商城。
- 商户确认支付结果，如果支付成功，商户给消费者发送商品。

● 组合支付

（1）业务描述

为引导用户使用平台的个人账户，以及加强个人账户的支付功能性，提供个人账户组合支付功能。当个人账户余额低于用户支付订单时，账户支付模式将变为组合支付模式。

（2）业务流程

- 1) 用户使用个人账户进行正常支付流程
- 2) 确认交易后，个人账户余额不足，系统弹出提示。
- 3) 用户进行选择，使用组合支付模式或返回重新支付
- 4) 用户选择组合支付，系统显示个人账户当前余额、支付总金额、支付差额以及可供选择的第二支付介质（不包括个人账户、信用账户、积分、优惠券账户等）

- 5) 用户选择第二支付介质。
- 6) 输入第二支付介质支付信息
- 7) 用户提交交易，系统处理交易。

- 订单拆分支付

该功能类似与账户组合支付，即属于多个支付工具支付一笔订单的交易。但订单拆分支付时可允许用户实时连贯支付完成交易，即可以使用某种支付工具支付一定金额后，换另一张预付卡或银行卡再支付一定金额，直到支付总金额达到订单金额，交易被认为完成。

原则上本功能仅用于预付卡的支付。

7.3 商户管理

- 商户维护

第一步：与商户签署接入协议后，由操作人员（业务部）录入商户的信息。

操作内容包括：为商户分配商户号，设置商户交易参数，参数包括商户能够使用的支付机构、商户单笔交易限额、商户手续费。

第二步：操作员审核录入信息，进行信息补充。

操作内容包括：为商户发放商户支付密钥对用于支付交易的加密传输和身份认证，同时为商户创建商户控制台账号和控制台登录密码。

第三步：管理员（运维部）审核录入信息，进行开通核准。

- 商户对账
- 业务描述

与银行的交易流水、备付金银行账务、备付金银行存款等进行逐笔确认。其中，根据业务对账文件对交易流水进行逐一比对，根据清算文件对备付金银行存款进行确认。

提供商户对账文件下载功能，商户可以通过商户控制台下载每天的对账文件进行对账，对账周期按指定周期执行，为不同商户提供统一格式的支付对账文件。

对于保险业务，每日银行将扣款业务结果及付款业务结果分别回传至支付系统，支付系统将结果通过资金平台回传至保险公司的核心业务系统，保险公司的核心业务系统解析处理结果，与银行实际发生额进行核对，核对无误，核心业务系统进行业务数据核销；如核对有误，核心业务系统不进行处理，需要联系支付系统进行解决。

- 用例及关键数据

客户和电子商户可以通过网上银行查询相关账户的余额、交易明细，以及确认电子支付

是否成功。

- 业务流程图

支付机构对账中心定期从银行获取对账数据文件，通过解析、格式转换等处理后上传到文件服务器中。

交易系统从文件服务器中下载业务对账文件，进行业务对账，将交易流水与业务对账文件中的记录进行匹配。

如果匹配无误，则表示对账成功。当出现无法匹配的情况时，系统会将该记录标记为疑似差错记录；系统将分拣出疑似差错记录，进入差错处理流程。

经分拣的疑似差错记录，将由人工进行核查；核查主要是与业务发生银行进行人工查询与确认。实际中会出现银行差错、支付机构差错等情况，差错出现后将根据实际差错类型和情况采取不同的措施。

- 商户退款

- 业务描述

商户可以通过商户系统对支付交易发起退款，支付系统记录商品退款订单。经过相应的审核操作处理后，若确认退款，支付系统将完成后续的退款操作。

商户通过对账会产生两种情况，商户落账（维金清结算扣款失败商户交易成功）和维金清结算落账（维金清结算扣款成功商户交易失败），商户落账为异常交易，人工介入处理，而维金清结算落账时商户发起退款请求（对退款的交易要做一定的限制，只有对一定周期内的交易才能进行退款操作），商户的退款方式主要有三种：

- （1）单笔交易的退款

通过商户管理控制台提供单笔交易的退款。

- （2）批量退款

提供商户文件形式的批量退款方式，退款后返回给商户退款结果文件。

- （3）部分退款

支持商户的部分退款方式，也就是一笔交易的金额可以拆分成多笔交易金额进行退款。

7.4 清分与结算

对支付网关的每日交易进行清分和结算。主要分为九个步骤：清结算、数据预处理、生成文件、清分、汇总确认、对账、生成报表、差错处理和资金结算。

- 对账

支付网关对账主要分支付机构对账和商户对账下载，从而保证各方交易数据的一致性。

支付机构对账下载支付机构对账是由支付网关下载各支付机构的对账文件，完成对账。

商户对账下载商户对账主要是由商户通过商户管理控制台下载对账文件，由商户完成对账。

- 差错处理
- 业务描述

支付的时候两边确认的金额是相等的，而在 T+1 日对账时对出金额差异，需要做单边账处理。

- 清分

每日清结算完成后，清算系统调用清算参数，对各商户和支付机构的交易进行清算，清算交易包括联机支付交易和批量文件交易等。从而得出各参与方机构的本金、手续费、利润。

- 手续费

客户购买商品时支付系统登记应付商户款和商户手续费明细台账，交易总额扣减手续费为商户的应收金额。系统根据与商户协定的清算时间自动清算，清算方式可支持全额清算和差额清算。

支持按每日、每周、每月等结算周期；

支持实时、后收等手续费模式；

支持按笔、按交易金额、按阶梯、按月后返等方式计算手续费。

- 生成报表

根据清算后的结果生成清算报表，包括商户本金报表、商户手续费报表、支付机构交易报表、支付机构分润报表等。商户可以通过商户控制台下载需要的报表。

- 资金结算
- 业务描述

维金清结算与商户之间的资金清结算。管理行应事先与电子商户书面约定货款结算方式采用下列两种方式之一进行；管理行与电子商户需事先约定结算周期，结算周期可为：实时、日、月等；在结算周期前交易资金暂存银行并不进入电子商户的结算账户，到期时，银行主动从电子商户的结算账户中扣划手续费；

交易网关根据系统设置的结算周期，并在清算数据的基础上产生各商户和支付机构的应收/应付款，其中包括本金、手续费和分润。

系统支持各种类型的结算周期，如周结、月结、季结、半年结、年结。系统还会设置各商户和支付机构的清算账户，用于资金结算。

提供分账、分批次清算以满足永明资产在的资金头寸管理和资金对账的管理需求。

- 汇总确认

清分数据导入汇总确认模块，进行机构的汇总确认，当机构需要对所有资金一并结算时，要将前面清分汇总的数据与差错处理完成后的补充数据，生成汇总类报表、手续费报表和资金划拨报表。

7.5 管理控制台

- 商户控制台

- (1) 用户和角色管理

- 用户管理：管控台用户的管理

- 角色管理：给管控用户分配角色

- (2) 商户运营管理

- 交易流水查询

- 结算信息查询：未结算的交易查询

- 结算日志查询：已结算交易的历史记录

- 退款管理：退款申请、退款查询

- 管理控制台

- (1) 用户和角色管理

- 用户管理：管控台用户的管理，包括创建、删除、改密等功能

- 角色管理：给管控用户分配角色，为用户分配交易权限

- (2) 商户上线配置

- 商户信息管理：商户的录入、修改、删除

- 支付网关配置：支付网关业务配置

- 支付网关参数配置：

- (3) 商户运营管理

- 对账管理：对账文件转换、支付机构对账

- 退款管理：支付机构退款、支付机构退款查询、单笔退款申请、商户退款审核

- 交易管理：交易流水查询

商户结算管理：商户结算、商户结算信息查询

批处理管理：支付网关批处理状态查询

7.6 接口需求

- 外部接口需求

各银行的网上支付、协议支付、快捷支付、手机 WAP 支付、代收付接口；

人行的大额、小额、超级网银接口（可通过银行接入）；

与银行的公用事业缴费通道进行对接。

保险：

1) 实时代扣接口

2) 实时代付接口

3) 批量代收接口

4) 批量代付接口

5) 查询接口

7.7 管理功能需求

- 部门人员及权限功能

能实时跟踪支付流程状态，提供多种口径的报表。

- 业务描述

第三方支付机构应具备管理部门、业务部门、风控部门、法律部门、营销部门、财务部门、差错处理部门。

可按金额和业务类型设置划款流程，如一定金额的特定业务按经办、复核、审核三级流程，超过一定金额按经办、复核、审核、审批四级流程。

- 部门

管理部门：对于合作业务全局规划与协调，制定相关责任条款与制度

业务部门：对于合作产品进行日常维护，提出新产品

风控部门：对日常交易进行监控，形成风控机制；对人员、权限审核流程进行监管

法律部门：对相关法律条款进行审核

营销部门：对合作业务活动进行营销计划

财务部门：与银行间账务资金进行结算

运营支持部门：对日常交易订单异常，资金异常情况进行处理

客服中心：解答客户及商户的问题

- 人员

业务管理人员、业务处理人员风控人员、财务人员、座席人员。

- 权限

业务人员处理，管理人员审核、系统管理员、资金清算岗、审核、审批、查询。

可按不同的角色及人员设置经办、复核、审核、审批、查询、系统参数设置等权限，且用户可以授权其他用户其自身的不同权限。

- 统计功能

- 业务描述

建立交易统计报表,包括日常的交易笔数、交易金额监控报表,日常统计数据客户数量、账户数量、交易金额、交易笔数等

- 报表要求

对支付交易客户数，交易金额，交易笔数，手续费收入，按商户级别，支付方式，卡类型级别分别统计数据

每笔业务均需提供电子回单以供下载打印。

- 监控功能

- 业务描述

建立交易监控报表,对客户交易金额和笔数上下限与商户交易金额和笔数上下限进行监控,并且科技部门对于实时交易进行监控包括成功交易与失败交易,可实时监控风险交易

- 监控参数要求

客户交易金额和笔数上下限与商户交易金额和笔数上下限,成功失败率

- 监控预警要求

技术实现预警实时通知,实时监控。

8. 风险控制系统

本节主要从支付系统交易处理的角度,描述对交易风险控制的业务功能要求。针对交易的风险控制功能通常可以分为两类:第一类是在联机交易的过程中实时进行控制,例如设置

卡号黑名单、单笔限额等；另一类是针对已经发生的交易，进行准实时或者事后的风险侦测，找出其中可能存在风险的交易。

8.1 联机交易风险控制

联机交易风险控制功能是根据事先设置的控制规则和阈值参数，对上送到支付系统的单笔联机请求或者批量交易请求进行风险检查；对于触发规则的交易，系统需要采取相应措施（例如拒绝交易）以减少交易可能引发的欺诈风险或资金风险，为平台用户避免潜在损失、提升对用户的服务水平。

- （1）大额交易规则
- （2）业务类型联机限额规则
- （3）商户类别联机限额规则
- （4）商户限额规则
- （5）风险商户规则
- （6）账户黑名单规则
- （7）受理机构当日限额规则
- （8）商户当日限额规则
- （9）终端当日限额规则
- （10）交易总额度规则
- （11）同一账号交易次数限制

在规则启用的情况下，如果某条交易触发了上述规则，则支付系统直接拒绝交易，不再向支付机构转发。

8.2 交易风险事后侦测

交易风险的事后侦测主要有两种方式：一种是在联机交易发生之后，使用准实时的方式尽快使用风险侦测规则进行交易风险的判定，将可疑的交易报送人工处置；另外一种是根据事后的清算数据，使用风险侦测规则进行定期的扫描，这种侦测的时效性相对滞后，常用于对商户、机构的一些违规和风险行为的侦测。这些功能不属于交易转接的功能，另有文档描述。

8.3 交易风险规则管理

对现有交易风险规则的管理，主要包括以下方面的内容：

(1) 针对每类规则可以进行设置是否启用。

(2) 支持对规则实例的批量方式导入或者手工单笔方式的增、删、改；修改指的是对阈值参数的修改，对于黑名单和风险商户名单这样的规则不适用。

(3) 系统设计开发过程中，需要尽量做到交易风险规则相关功能的模块化、并支持灵活组装的方式；今后如有新的风控需求，系统应当能够在对现有应用影响较小的情况下支持新规则的添加。

8.4 交易限额

8.5 异常报警

(1) 避免重复支付。

(2) 避免条码与出账机构不符。

9. 清结算平台

9.1 总体说明

(1) 清结算系统二级清算、一级清算。

一级清算是指清算中心级的清算，即支付方、收单方之间的数据清结算。二级清算是指收单方与商户的清结算。一级结算是清结算系统对交易结算主体在一级清算范围内做交易本金、手续费及其他费用的汇总结算。结算主体包括支付方、收单方。

商户由收单方进行清结算。

(2) 清结算系统内的角色定义。

支付方是指交易资金的来源方。包括银行、第三方支付机构、行业卡发卡机构以及维金清结算的自有账户。

收单机构是指引入交易的交易受理方。包括维金清结算各类商户引入交易的受理机构。

9.2 清结算基本原则

数据集中统一清算管理。由维金清结算清结算平台集中进行清算业务操作及运营，负责所有参与方的清分计费、对账服务，以及集中划付清算资金。使用统一的业务和技术标准，方便各机构的系统接入和业务处理。

自有账户的清算原则。维金清结算清算中心的自有账户分为个人账户自有账户作为参与方进入维金清结算系统时，在维金清结算清算中心清结算系统中进行清结算，数据和资金归

集在维金清结算账户平台。

9.3 清结算基本要求

- 清算交易范围

清算交易范围包括账户型交易和通道型交易。

- 清算交易种类

清算交易种类包括业务规则规定的需参与清算的所有交易类型。

- 清算对象

支付方、收单机构和商户

- 清算币种

清算系统支持人民币的计费、清分、对账、划账。

- 清算场次

- (1) 日终清算场次

根据现清算系统运行情况及各参与方的需求，交易清算支持每日进行一次清结算。

- (2) 日间清算场次

在日终清算每日进行一次清结算的基础上，日间清算场次相对灵活，系统支持每日进行N场清算（暂定每日三场），机构可以选择参与日间清算的场次。

- 清算时间

- (1) 日终清算时间

按照业务规则一级清算应于 T+1（T 日为交易日）日完成。

- (2) 日间清算时间

日间清算时间根据机构需要执行，支持 T+0 至 T+N 日结算。对于选择 T+0 结算的机构，每日应至少参加两场日间清算。

- 清算账户

清结算系统以集中式和分账式账户设置管理为目标模式，支付方资金划付、收单方资金划付、销账方资金结算均通过维金清结算清结算平台的设置完成。集中式清算是一个接入机构对应设置一个账户进行资金划付。分账式清算是每个机构可根据不同的业务类型、参与的机构、所需结算的资金种类来分别设置其清算账户。

9.4 业务处理总体流程

- 流程说明

步骤 1：进入清结算模块，对清结算前一天交易准备开始清结算处理。

步骤 2：进入数据预处理模块，检查清结算是否完成，交易数据导入清分数据库，数据来源是需要进行清结算的维金清结算中心平台的支付方、销账方、收单方的成功的联机交易、批量交易和前一天进行差错处理后的补充数据。

步骤 3：进入数据清分模块，检查数据预处理是否完成，按照机构和交易类型进行数据的清分。

步骤 4：进入汇总确认模块，检查数据清分是否完成，按照机构结算配置进行资金的汇总确认记录和资金划拨依据。

步骤 5：进入文件生成模块，文件生成模块包括《交易汇总表》、《手续费报表》、《手续费分配表》、《付款申请表》、《对账文件》、《销账文件》等。

步骤 6：进入对账/销账处理模块，与支付方、收单方核对成功联机交易，对销账方发送批量销账文件，得到对账/销账处理结果，导入差错处理模块。

步骤 7：进入差错处理模块，根据机构的角色和交易类型确定差错处理流程，可能作为清分补充数据重新进入当天的清分模块，或隔天的清分模块，异常交易进入差错报表，等待人工处理。

步骤 8：根据出具的报表和文件，进行资金划拨。

9.5 主要业务功能

- 清算管理

清算管理操作在维金清结算清算中心清算管理子模块上完成,通过清算管理界面设置机构层级参数、清算参数、计费分润参数、对账服务参数,发起清算操作指令,监控清算流程,检测和处理清算差错。可提供机构定制清算服务。

- 清结算

清结算表示某一个时间点到这个时间点的当日业务终止,然后开始当日清结算和统计、汇总各类报表,从这个时间点开始发生的业务全部记入下一日期。

- 数据预处理

数据预处理包括文件的预处理和清分数据预处理。文件预处理是指对于由外部机构上送给维金清结算清算中心平台的文件,在系统处理之前,对文件的正确性、完整性、重复上送等进行校验,减少后续异常处理。文件预处理还包括文件的格式转换、文件的合并与拆分。

- 清分

（1）一级清分处理

每日清结算完成后，一级清算系统调用清算管理子模块的清算参数，对所有参与方的交易进行计费清算。清分交易范围包括账户型交易和通道型交易，清分业务范围包括业务规则规定的需参与清算的所有交易类型。

计费分润结构和标准：一级清分支持传统业务按照系统内设计的固定的计费模块进行计费分润，一般支持规范化、标准化的计费结构和计费标准，但对于特殊的计费标准也可根据计费模块进行组合或调整。

清分计费对象：支付机构、收单机构。一级清分完成后，将交易清分结果发送至二级清分子模块作后续处理；其他无需进行二级清分的结果导入汇总确认模块，待清分结果核对及后续处理。

（2）二级清分处理

二级清分子模块接收一级清分子模块提供的交易清分结果，按照二级机构设置的清算参数清分清算。二级清分仅计算二级参与方分润、手续费等，计费和分润具有较强灵活性，但不对一级清分参与方的清分结果作再计算。

计费分润结构和标准：扣率、收益的计费分润规则根据业务需要，在机构接入维金清结算清算中心时设定，结构和标准灵活，一般可根据单笔固定百分比制、单笔固定数额数制、累进制、分段制、阶梯制等。并根据机构要求将模块灵活组合定制。

清分计费对象：收单机构、商户。

功能扩展：可接受机构委托，获取机构的清分数据后，对参与的机构进行多方分润、计费处理。

二级清分完成后，将清分结果导入汇总确认模块，待清分结果核对及后续处理。

● 汇总确认

清分数据导入汇总确认模块，进行机构的汇总确认，当机构需要对所有资金一并结算的，要将前面清分汇总的数据与差错处理完成后补充数据的合并，生成汇总类报表、手续费报表和支付申请表。

● 对账处理

对账是指对联机交易数据的核对。是由维金清结算清算中心和各个交易参与方各自根据当日交易成功数据按照技术规定格式生成对账文件后进行的数据核对。对账可以区分双方因清结算引起的差异和实际发生的差异，对账结果可以作为差错处理的依据。

- 销账处理

销账处理是维金清结算清算中心对非联机销账数据在完成清分数据导入后按照技术规范 格式生成销账文件并提供销账渠道作为销账依据。

- 报表

- (1) 一级清算报表

清算系统文件处理子模块按照既定的格式规范对参与交易的支付方、销账方、收单方生成一级清算报表，包括汇总、统计报表和查询类报表。

清算报表反映参与交易的支付方、销账方、收单方的交易本金、手续费和其他费用的清算汇总情况，以及清算交易的明细情况。

- (2) 二级清算报表

为提升对商户服务的水平，清算中心平台向各级参与机构提供其需要的清算对账信息。维金清结算清算中心平台向各级机构提供统一格式的清算报表，该类文件主要供省级和类省级机构为下级机构结算使用，或了解交易资金情况用于账务处理。在此基础上，机构可以通过接入平台定制报表。二级清算报表：该类文件提供至二级清算的机构，反映各级机构的交易本金、分润的清算情况。

- (3) 统计分析表

根据统计分析、风险控制和数据挖掘需要，按照不同参与方，参与的业务类型，时间周期等要素定制的报表。

- (4) 支付申请表

根据各参与机构清算参数和清算规则，以清算报表作为依据生成支付申请表，用于提交资金划拨。作为会计系统资金划拨的依据。

- 差错处理

差错处理是指对对账和销账得到的异常结果的后续处理。异常交易包括机构落账、重复交易、条码错误、机构号错选等。系统需要提供对异常交易的查询、调账等后续服务功能。

- 资金划拨

- (1) 一级清算资金划拨

根据清算结果得到的支付申请表，通过会计平台集中完成资金划拨。

- (2) 二级清算资金划拨

为了满足维金清结算平台的不同业务需要，对各级清算机构可以提供一站式清结算处

理服务，在接受省级机构委托后，为其指定的下级机构提供资金清结算服务，缩短商户交易资金在途时间，提高清算效率，提升平台的清算服务。

10. 非功能性需求描述

10.1 系统环境需求

平台应同时支持专线及互联网接入，应支持 7*24 的服务

在 Windows7\XP 等系统通过对接或非对接方式通过专线或互联网使用。

10.2 易用性和用户体验需求

界面简洁美观，文字描述清晰易懂，交易提醒到位，操作按钮便利。

10.3 安全性需求

(1) 数据库安全性：

支付系统上线运行之后，其所产生的生产数据的保护至关重要，一旦数据损坏、丢失等，则会对企业造成严重的损失。

支付系统存在着环境复杂（异构）、数据量大、数据重要、可用备份窗口少等挑战，可实现关键数据多份保存、异地保存。

(2) 备份和容灾策略：

当前市场环境非常依赖于计算机系统。计算机在为业务的迅猛发展提供信息技术基础架构的同时，也带来了由于信息和处理的高度集中，以及不可预见的故障和突发性灾难等导致的业务系统存在许多灾难性破坏的隐患。对于一个企业来说，数据的安全性是极为重要的，一旦重要的数据被破坏或丢失，就会对企业日常生产造成重大的影响，甚至是难以弥补的损失。

虽然生产数据中心有一套备份系统，定期把生产数据备份到磁盘及磁带中，通过定期人工去取磁带，运输到异地，从而简单地实现了数据容灾。然而，随着数据量不断地增长，需要频繁地取磁带、车辆运输、介质保管，消耗了大量的人力及物力；并且，存放在异地的数据介质无法验收数据是否具有完整性。

考虑到交易数据的重要性，决定在容灾机房也建立一套备份系统。通过 NBU AIR 功能，定期把生产数据及 Catalog 复制到灾备存储上，从而实现了自动地电子传输备份数据。此外，还会对灾备数据定期做灾难恢复演练测试，确保灾备数据具体完整性及可恢复性。

10.4 可维护性需求

支付系统在可维护性方面的需求：

- （1）支持远程维护；
- （2）双机热备；
- （3）异地灾备；
- （4）管理人员满足系统日常维护的专业水平要求。

10.5 对培训的需求

- （1）对管理人员/系统管理员的培训；

业务流程熟悉，新产品业务及时更新，定期参加管理方面培训。

- （2）对普通操作人员的培训；

业务产品操作熟练，业务流程熟悉，新产品及时培训，适当进行技术基础培训。