**中国农校对接服务网**

**网上支付技术方案**

目录

[1.公司背景 1](#_Toc322692575)

[2.需求分析 1](#_Toc322692576)

[2.1支付需求 2](#_Toc322692577)

[2.2资金结算需求 2](#_Toc322692578)

[2.3退款需求 2](#_Toc322692579)

[3.技术方案 3](#_Toc322692580)

[3.1技术方案 3](#_Toc322692581)

[3.2支付业务 4](#_Toc322692582)

[3.3结算业务 5](#_Toc322692583)

[3.4退款业务 6](#_Toc322692584)

[3.5对账业务 6](#_Toc322692585)

[3.5.1交易对账 6](#_Toc322692586)

[3.5.2结算对账 7](#_Toc322692587)

[4.差错处理 7](#_Toc322692588)

[4.1交易差错 7](#_Toc322692589)

[4.2资金结算差错 8](#_Toc322692590)

[5.平台接口 8](#_Toc322692591)

[5.1接口概述 8](#_Toc322692592)

[5.2接口应用 8](#_Toc322692593)

[5.3处理模式 9](#_Toc322692594)

[6.实施方案及计划 10](#_Toc322692595)

[6.1实施方案 10](#_Toc322692596)

[6.1.1需求讨论 10](#_Toc322692597)

[6.1.2制定方案 11](#_Toc322692598)

[6.1.3测试联调 11](#_Toc322692599)

[6.1.4接入准备 11](#_Toc322692600)

[6.1.5生产环境上线 12](#_Toc322692601)

[6.2实施计划 12](#_Toc322692602)

# 1.公司背景

北京金科信安科技有限公司于2010年2月4日挂牌成立，是中金金融认证中心有限公司（中国金融认证中心）的全资子公司，注册资金1亿元。公司承接母公司第三方支付业务，主要从事互联网支付，已获中国人民银行颁发的 “支付业务许可证”。  
 公司主要面向公共服务类机构、行业交易市场、供应链、物流等领域提供网上支付解决方案。多年来运营稳定，业务量增长迅猛，得到了广大商户的充分认可。公司拥有专业的三线客服体系和经验丰富的专家团队，及时为商户答疑解惑。  
作为国内专业的在线支付平台，金科信安依托母公司中国金融认证中心的风险控制技术，从交易、资金、隐私、风险4个方面全方位实时监控，为你的支付交易全程护航。  
 目前金科信安支付平台在电子商务对公支付领域已与国内多家的商业银行建立了良好的合作关系，包括：工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、交通银行、招商银行、浦发银行、华夏银行、民生银行、光大银行、徽商银行、深发银行。  
 金科信安一贯秉承技术、市场、管理与服务创新并重的宗旨，积极为用户营造安全高效的互联网信任支付平台，用先进一流的技术、高效专业的服务为中国电子政务和电子商务的发展提供信息化时代的互联网服务支撑。

# 2.需求分析

中国农校对接服务网是一个连接高校和供应商之间，提供商品服务、配送服务、金融服务的B2B电子商务交易平台。交易过程中的参与者有中国农校对接服务网网上交易商城、学校后勤采购部门、供货商、支付平台、银行等。主要需求包括资金网上支付、资金结算、退款和交易对账。

## 2.1支付需求

根据与网上交易商城的交流，可能需要网上支付物资费，买方选择商品或服务后，需要通过网上银行完成支付，并且网上交易商城能及时得到银行返回的支付成功的信息。

因为商品数量或重量的变化，学校后勤采购部门可能需要追加货款，因此学校后勤采购部门可以对一笔订单发起多次支付。

## 2.2资金结算需求

根据交易商城的需求，资金结算可能有以下需求：

1. 资金结算：学校后勤采购部门支付成功后，资金不能直接结算给供货商，必须待学校后勤采购部门在网上交易商城上进行确认支付的操作，交易商城向支付平台发送结算指令，支付平台按照网上交易商城发送的结算指令将资金结算到供货商的指定账户中。
2. 资金分账：部分供货商有资金分账的需求，即学校后勤采购部门从多个供货商处购买商品，而可能一次性支付货款，因此买方支付的货款需分别结算给不同的供货商。支付平台提供资金分账功能，可以按照网上交易商城的结算指令将资金结算到多个供货商的收款账户中。

## 2.3退款需求

交易因某种原因可能没有成功，按照网上交易商城的业务规则，需要将已支付到支付平台的款项退到付款人的银行账户中。交易商城需向支付平台发送退款请求，并指定收款账户和退款金额，支付平台完成退款。

# 3.技术方案

## 3.1技术方案

根据农校对接服务网网上交易商城的业务需求，支付平台提供了直通车支付、资金结算、退款、实时查询、批量对账等服务。交易商城需要成为支付平台的机构会员，支付平台为交易商城分配机构ID，双方需在协议中约定结算周期。

学校后勤采购部门需要支付资金时，可以直接在网上交易商城选择付款银行，然后学校后勤采购部门被支付平台直接引导到网上银行完成支付。银行将学校后勤采购部门支付成功的信息返回给支付平台，支付平台收到支付成功信息后立刻通知网上交易商城。

支付平台为网上交易商城提供定期资金结算服务，并通过单笔查询、对账单等为交易市场提供对账服务。

本方案中，支付平台与各银行连接，整合不同银行的支付网关，为交易商城提供支付服务。交易商城只需要与支付平台单点连接，无需连接多家银行，交易市场即可为其会员提供广泛的、多银行的资金支付和结算服务。网络结构如下图所示：



图一 系统网络结构图

## 3.2支付业务

本方案中网上交易商城需要成为支付平台的机构会员，支付平台为网上交易商城分配机构ID，双方需在协议中约定结算周期。

学校后勤采购部门和供货商无需成为支付平台会员，学校后勤采购部门需要支付资金时，直接在网上交易商城上选择银行即可。

学校后勤采购部门可能会对同一订单发起多笔支付，因此一笔订单可能对应多笔支付交易。支付交易的唯一标示是交易流水号，网上交易商城系统必须保存支付交易，并针对支付交易发起查询、对账等操作。

支付流程如下：

1. 学校后勤采购部门登录中国农校对接服务网的网上交易商城，选购所需的商品。
2. 学校后勤采购部门提交订单，选择付款账户类型和银行，并提交支付信息。
3. 网上交易商城向支付平台发送支付信息，支付信息包括机构ID、订单号、交易流水号、订单金额、付款银行、账户类型等关键信息。
4. 支付平台接到支付信息后，将支付信息发送到付款银行，将学校后勤采购部门引导到网上银行。
5. 学校后勤采购部门登陆到网银完成支付。银行将支付成功信息通知支付平台，支付平台将结果信息通知交易商城。



图二 支付流程图

## 3.3结算业务

支付平台根据网上交易商城的结算指令，将资金结算到指定的供货商账户中。由于一笔订单将对多个供货商进行结算，则实行资金分账的方式。结算时，交易商城会向支付平台发起多个结算指令，分别将资金结算给不同的供货商收款账户。

结算流程如下：

1. 学校后勤采购部门收到供货后，对货物质量和货到时间满意后，执行确认付款的操作。交易商城向支付平台发送结算请求，并将结算交易的订单号、结算金额、收款人账户、账户名称、开户行等信息发送给支付平台，个别银行还需告知城市和省份。
2. 支付平台接到结算请求后，返回接收成功通知，并做内部处理。
3. 支付平台按照约定的结算方式将资金结算到指定的供货商账户中。

整个结算流程需要用到**TX1341**接口，交易商城通过此接口向支付平台发送

结算指令和其他结算信息。交易商城还可通过**TX1350**接口查询订单结算交易的状态。

## 3.4退款业务

支付平台向交易商城提供了退款功能，交易商城向支付平台发送退款请求，并需指定收款账户和退款金额。退款流程如下：

1. 按照业务规则需要退款时，交易商城向支付平台发送退款请求，指定订单号、退款金额等。
2. 支付平台收到退款请求后，返回接收成功通知，并进行内部处理。
3. 支付平台将资金退还给原来的付款人。

退款需要使用**TX1343**接口，退款需要保证收款人账户名称和付款人账户名称一致。

## 3.5对账业务

### 3.5.1交易对账

对账的含义是指交易商城和支付平台之间核对交易的一致性。支付平台提供了两种对账方式，一种是通过查询接口**TX1320**逐笔查询交易状态，一种是通过下载对账单接口**TX1810**批量下载对账单。

1. 单笔查询

网上交易商城可以通过**TX1320**接口向支付平台发送查询指令，查询某笔交易的支付状态。**TX1320**接口查询目标为支付交易，因此网上交易商城既可提供人工查询某笔支付交易的状态的功能，也由系统自动发起多笔查询交易，查询某段时间内的支付交易状态，并根据查询结果更新网上交易商城系统的交易状态。

1. 下载对账单

网上交易商城也可采用每日对账的方式，当日核对前一日的交易。每日日终后，交易市场统计前一日支付成功的交易，然后通过**TX1810**接口从支付平台下载前一日对账单，核对交易的一致性。

如果双方交易一致，则无需处理；如果不一致，交易市场应按照支付平台的对账单进行修改。

### 3.5.2结算对账

结算对账指供货商财务人员核对支付平台的结算金额是否正确。因此网上交易商城必须为其供货商提供财务人员对账所需的数据。

网上交易商城应在会员系统内为供货商提供资金对账功能。交易商城应按支付平台与交易商城约定的结算周期生成结算对账单，对账单内容即该结算周期内容该供货商所对应的已发结算交易的汇集。供货商可以通过会员系统查看或下载对账单。

供货商财务人员核实银行实收金额与对账单总额是否一致，如果一致，表示支付平台实际结算金额和应收金额相符；如果不一致，进行差错处理。

# 4.差错处理

网上交易商城与支付平台之间的差错有两类，一类是交易差错，另一类是资金结算差错。

## 4.1交易差错

交易差错指网上交易商城与支付平台间交易状态不一致或与真实交易状态不一致。这类差错一般有两种原因，处理方法如下：

1. 网上交易商城与支付平台状态交易不一致

客户支付成功，支付平台收到了银行支付成功通知，但网络故障或其他原因网上交易商城未收到支付平台发送的支付成功信息，即网上交易商城和支付平台间交易状态不一致。

如果是客户主动向网上交易商城提出疑问，网上交易商城可以向支付平台发起单笔交易查询，并根据返回的状态自动修改交易商城系统的交易状态；如果客户未主动提出疑问，日终对账时，网上交易商城可通过日终对账进行支付交易的状态更新，从而完成交易差错的处理。

1. 支付平台与银行状态交易不一致

客户支付成功，因网络原因或其他原因支付平台未收到银行支付成功通知响应，而支付平台当日尚未与银行对账，此时客户可能会反映到网上交易商城，网上交易商城向支付平台发起查询获得的结果也是未支付，此时网上交易商城需要将给问题人工反馈给支付平台，支付平台工作人员通过系统或网银人工核对交易状态，并将真实的结果反映到系统中，并向网上交易商城发送交易结果通知。

## 4.2资金结算差错

资金结算差错指交易商城的供货商与支付平台之间实际结算资金和应结算资金不一致，遇到这种情况，需要供货商的财务人员和支付平台相关人员联系，进行人工对账，核实清楚再进行相应的资金调配。

# 5.平台接口

## 5.1接口概述

支付平台针对交易商城的业务情况，提供了接口开发文档和接口软件包，交易商城按照自己的业务模式和交易类型，进行必要的开发。进行交易时，交易商城应根据具体的业务模式选择交易接口并组装报文，发送交易请求到支付平台，支付平台针对不同的交易请求做出相应的响应，以报文形式回应交易商城。

## 5.2接口应用

根据交易商城的业务模式和交易类型，支付平台提供的接口分为支付类和查询类，各类接口包括的交易类型如下表所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **分类** | **交易类型代码** | **交易类型名称** |
| 订单支付 | TX1311 | 直通车支付 |
| 资金结算 | TX1341 | 资金结算 |
| 退款 | TX1343 | 退款 |
| 查询类 | TX1320 | 订单支付交易查询 |
| TX1810 | 下载交易对账单 |

接口说明:

1. 直通车支付TX1311

此接口用于学校后勤采购部门在交易市场网站采用直通车的模式完成支付，学校后勤采购部门在网上交易商城选择银行后，交易商城将支付信息发送至支付平台，报文内容包括机构ID、交易流水号、金额、付款银行、账户类型等，支付平台将学校后勤采购部门引导到付款银行完成支付。

1. 订单支付交易查询TX1320

通过此接口，交易商城可以查询某笔交易市场订单支付交易的状态。交易商城通过此接口提供交易流水号，支付平台返回该笔交易的状态。

1. 下载交易对账单TX1810

通过此接口，交易商城可以下载支付平台交易记录。但是交易商城只能逐日下载对账单，且必须在支付平台设定的时间段内下载。

## 5.3处理模式

模式一：异步模式



说明：订单支付接口为此模式。

1. 交易商城向支付平台发送支付报文。
2. 当API检查报文出错，支付平台向交易商城返回失败的同步响应；如果成功，支付平台返回接收成功的同步响应。
3. 学校后勤采购部门支付成功后，支付平台向交易商城发送成功信息，交易商城接收异步处理结果。

模式二：同步模式



说明：订单交易查询和下载对账单为此模式。

1. 交易商城向支付平台发送查询类报文；
2. 当API检查报文出错，支付平台向交易商城返回失败的同步响应；如果成功，进行处理，并将处理结果发送给交易商城，交易接收API同步回应。

# 6.实施方案及计划

## 6.1实施方案

支付平台接入参与方包括网上交易商城、系统开发商、支付平台。实施过程包括以下各个环节。

### 6.1.1需求讨论

金科信安与网上交易商城进行业务交流，网上交易商城提出业务需求。需求讨论阶段确定如下项目：

1. 确定网上交易商城业务模式，确定支付需求和支付业务流程，网上交易商城可能需要根据网上支付进行业务流程优化或改造，并调整与客户的相关协议；
2. 确定结算方式和对账方式。

### 6.1.2制定方案

金科信安根据与网上交易商城需求讨论情况，制定实施方案，并将方案发送给网上交易商城项目负责人。方案中应确定以下内容：

1. 根据网上交易商城业务需求制定详细的支付流程，并确定网上交易商城系统接入采用的技术接口；
2. 制定实施计划，确定支付平台接入实施计划以及实施工作的相关事宜。

### 6.1.3测试联调

系统开发商根据业务需求和接入方案，实现网上交易商城网上支付功能，并与支付平台进行系统联调。

网上交易商城指定系统联调负责人，由金科信安指定工程师与之联系，并由金科信安工程师按照系统情况发送开发文档和软件包。系统开发商负责开发编写与支付平台连接的接口程序，并进行必要的联调测试，金科信安工程师负责系统联调的支持工作。

本阶段应完成网上交易商城系统与支付平台间所有交易的接口测试工作，并与网上交易商城系统完成完整的交易流程测试。如有条件，可通过真实银行完成测试交易的支付。

### 6.1.4接入准备

金科信安向网上交易商城发送接入支付平台需要的证明材料清单和表格，包括接入材料、证书申请材料等。网上交易商城根据要求提供相关材料。

金科信安检验材料通过后，为网上交易商城颁发接入生产系统的数字证书，金科信安将下载证书的参考号和授权码发送给网上交易商城相关人员，由网上交易商城下载证书，并导出公钥证书发送给金科信安。

### 6.1.5生产环境上线

测试联调完成后，由金科信安工程师验证交易的有效性。双方约定上线时间，由金科信安支付平台为网上交易商城实施上线工作。

## 6.2实施计划

具体实施计划如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工作内容** | **责任人** | **工作量** | **备注** |
| 1 | 需求讨论 | 网上交易商城、系统开发商、金科信安 | 1天 |  |
| 2 | 讨论实施方案 | 系统开发商、金科信安 | 1天 | 也可在需求讨论同时确定方案 |
| 制定实施方案 | 金科信安 | 1天 |  |
| 3 | 物联网系统开发 | 系统开发商 |  | 需要根据具体工作量评估 |
| 接口联调 | 系统开发商、金科信安 | 2天 |  |
| 交易测试 | 网上交易商城、系统开发商、金科信安 | 1天 |  |
| 4 | 接入准备 | 网上交易商城、金科信安 |  | 在测试联调阶段同时进行 |
| 5 | 系统上线 | 网上交易商城、系统开发商、金科信安 | 1天 |  |