

密级：

合同编号：京财合〔2025〕-26号

## 北京市财政局信息化项目服务合同

（非税收入系统 2024 年升级改造）

项目名称：非税收入系统 2024 年升级改造项目

甲 方：北京市财政局

乙 方：北京兴财信息技术有限责任公司

签订日期：2025 年 10 月 8 日

### 双方基本信息

甲 方：北京市财政局

住 所 地：北京市通州区承安路3号院

法定代表人或授权代表：侯雪梅

项目联系人：孙云

通讯地址：北京市通州区承安路3号院

电 话：010-55592561

乙 方：北京兴财信息技术有限责任公司

住 所 地：北京市朝阳区来广营西路5号

诚盈中心7号楼3层

法定代表人或授权代表：杨葆松

项目联系人：吴欢生

通讯地址：北京市朝阳区来广营西路5号

诚盈中心7号楼3层

电 话：010-63819271

开户银行：北京银行两桥支行

行账号：01090337500120105170257

---

## 目录

1. 合同名词术语定义 .....	1
1.1 “合同” .....	1
1.2 “采购文件” .....	1
1.3 “合同价款” .....	1
1.4 “工作说明书” .....	1
1.5 “产品” .....	2
1.6 “服务” .....	2
1.7 “试运行” .....	2
1.8 “重大故障” .....	2
1.9 “项目保修期” .....	2
2. 合同标的 .....	2
3. 合同期限及进度计划 .....	3
4. 合同价款与支付方式 .....	3
5. 双方权利和义务 .....	4
6. 项目交付 .....	6
7. 项目验收 .....	6
8. 用户培训 .....	7
9. 技术支持与售后服务 .....	7
10. 需求变更 .....	8
11. 软件产品知识产权和版权 .....	8
12. 保密条款 .....	9
13. 不可抗力 .....	10
14. 合同变更、转让及终止 .....	10
15. 违约责任及赔偿 .....	11
16. 法律适用及争议解决 .....	12
17. 合同生效及其他 .....	12
18. 其他 .....	13

---

附件 1: 中标/成交结果通知书 .....	14
附件 2: 报价明细 .....	15
附件 3: 法定代表人身份证明 .....	16
附件 4: 授权委托书 .....	17
附件 5: 《企业法人营业执照》(《事业单位法人证书》) .....	18
附件 6: 北京市财政局信息化项目服务(软件开发服务)个人保密承诺书 .....	19
附件 7: 北京市财政局信息化项目服务(软件开发服务)保密承诺书 .....	20
附件 8: 廉政承诺书 .....	22
附件 9: 工作说明书 .....	23
一、项目背景 .....	23
二、项目范围 .....	23
三、项目建设内容及要求 .....	25
四、实施方案 .....	30
五、进度计划 .....	98
六、项目团队清单 .....	100
附件 10: 交付文档清单 .....	102

## 合同正文

北京市财政局（以下简称“甲方”）就 非税收入系统 2024 年升级改造项目，依据《中华人民共和国政府采购法》及其他相关规定，甲方对本合同约定的软件开发服务单位采用 公开招标 方式选定，经确定 北京兴财信息技术有限责任公司（以下简称“乙方”）为中标（成交）人。

甲乙双方本着友好合作、平等互利的原则，经双方友好协商，同意按照下面的条款和条件签署本合同，以兹双方共同遵守。

### 1. 合同名词术语定义

#### 1.1 “合同”

系指甲乙双方就本项目开发达成并签署的合同，包括所有的附表、附件以及下面指出的构成合同的所有文件。双方同意下列文件（如有）作为本合同不可分割的组成部分：

- 1.1.1 本合同正文；
- 1.1.2 甲方采购文件；
- 1.1.3 乙方递交的响应文件及澄清文件；
- 1.1.4 本项目中标（成交）通知书（传真件或原件复印件）；
- 1.1.5 乙方中标文件及书面承诺书；
- 1.1.6 在本合同实施过程中双方共同签署的补充文件。

#### 1.2 “采购文件”

系指各种采购方式对应的招标文件、竞争性谈判文件、竞争性磋商文件、询价通知书、单一来源文件、框架协议征集文件等文件的统称。

#### 1.3 “合同价款”

系指根据本合同约定，乙方在正确、全面地履行合同义务后，甲方应支付给乙方的费用金额。

#### 1.4 “工作说明书”

系指约定本合同工作范围、质量标准、项目进度、资源管理等特定内容的文件。

### 1.5 “产品”

系指乙方在本合同项下负责提供并安装的所有软件、硬件设备，包括合同项下要求乙方提供的全部备品备件和耗材，以及安装系统所需要的全部安装材料。

### 1.6 “服务”

系指任何由乙方按本合同项下的要求进行的软件开发、安装、定制、集成、试运行、测试、培训、维护、修理和其他为正常安装和运行信息系统提供的必要服务，这些服务可以包括但不限于安装、调试、培训、数据迁移、维护和技术支持。

### 1.7 “试运行”

系指初验合格之日起，乙方提供的软件连续无重大故障运行3个月，并不断根据试运行报告进行修改完善。在试运行期内如出现重大故障，则试运行期从故障排除之日起重新计算，直到软件连续无重大故障运行3个月为止。

### 1.8 “重大故障”

系指因系统存在着严重缺陷导致系统整体运行中断无法正常使用并且不能够在短期内解决的故障问题。

### 1.9 “项目保修期”

系指项目通过竣工验收后，免费提供的技术支持与售后服务期限，项目保修期从项目竣工验收合格之日起计算，不少于两年，具体依照合同约定。

## 2. 合同标的

2.1 甲方同意委托乙方进行 非税收入系统 2024 年升级改造项目 的开发工作。

2.2 乙方提供的软件开发服务目标：

充分利用我市现有非税收入系统建设成果，防止系统重复建设，保障现有非税业务正常运转，在现有非税收入系统基础上进行系统升级改造。

2.3 乙方提供的软件开发服务内容包括：

(1) 对退付管理进行优化，减少工作人员的工作量，增加退付审核的速度和效率，减少退付的时间消耗，提升公众服务的满意度。

(2) 整合分散的单位接口为统一接口，减少执收单位的管理复杂度和执收单位系统的接入难度。

(3) 增加单位年度执收计划编审的功能，实现从源头上对非税收入进行监管，有利于掌握非税收入的整体状况、征收趋势以及出现的问题，从而采取对策措施，保障财政收入的稳定。

(4) 实现手机端开票收费的功能，满足执收单位现场执收的业务需求，切实解决执收单位现场执法难的问题。

(5) 增加数据分析功能，对财政和单位关注的经济指标进行系统化的分析。

(6) 实现非税系统与税务特软系统对接，定时获取税务代收时的详细的数据内容，并提供满足业务处室决策需要土地收入分析功能。

(7) 规范收入项目对新增、变动、取消、停征、免征的审批流程，增加非税收入项目审批进度、执收进度查询。

(8) 密码应用。政务外网用户、互联网用户、政务外网运维人员访问非税收入系统时，进行身份鉴别，采用 SM2 算法、SM3 算法保证应用系统用户身份的真实性。

#### 2.4 乙方采用的软件开发技术包括：

采用面向对象分析 (OOA)、面向对象设计 (OOD) 和面向对象编程 (OOP) 使代码的复用性更好。采用先进的开发框架 (Spring Boot) 实现系统的分层解耦，使系统的可维护性和扩展性更好，采用开源的 Eclipse 作为软件的开发工具，采用 Junit 等测试工具对系统单元、功能及性能进行测试。

2.5 乙方开发的软件须满足最新的网络安全等级保护基本要求，严格参照同步开展应用系统安全需求调研、应用系统安全设计、应用系统编码安全开发、开发安全测试、应用系统基础软件安全配置等安全开发工作。项目开展过程中须做好项目需求与设计、开发与测试、上线与运维等阶段的应用系统生命周期安全管理，详细说明见附件 9。

### 3. 合同期限及进度计划

#### 3.1 合同期限

本合同自合同签订之日起至项目保修期结束为止，在北京市财政局履行。

#### 3.2 进度计划

甲方有权根据工作需要，要求乙方调整或加快工作进度，详见附件 9。

### 4. 合同价款与支付方式

#### 4.1 合同价款

4.1.1 本合同总价款人民币小写 1618500 元 (人民币大写 壹佰陆拾壹万捌仟伍佰 元)

整), 该价格为包含全部相关税费的最终价格, 除合同款项和补充协议 (如有) 外, 乙方不得向甲方请求任何其他费用。

4.1.2 乙方向甲方提供的软件开发服务及软件开发工具、软件配置明细及价款明细详见合同附件 2。

4.1.3 如遇合同内容核减, 核减单项金额以项目预算评审报告中审定的单项金额为准。

#### 4.2 支付方式

本合同采用分期付款的方式:

保证金: 乙方应在合同签订后的 10 个工作日内, 向甲方提交等于合同总价款 5% 的履约保证金, 即人民币小写 80925 元 (人民币大写 捌万零玖佰贰拾伍元整), 待项目保修期满后, 如未发生扣除情形, 甲方向乙方无息返还其保证金。

首付款: 甲方将在收到乙方提交的保证金及有效票据之日起的 10 个工作日内向乙方支付合同首付款, 即人民币小写 800000 元 (人民币大写 捌拾万元整)。

初验付款: 乙方通过初验且甲方收到乙方提交的有效票据之日起的 10 个工作日内向乙方支付本合同初验款, 即人民币小写 331000 元 (人民币大写 叁拾叁万壹仟元整)。

竣工验收付款: 乙方通过竣工验收且甲方收到乙方提交的有效票据之日起的 10 个工作日内向乙方支付本合同竣工验收款, 即人民币小写 487500 元 (人民币大写 肆拾捌万柒仟伍佰元整)。

### 5. 双方权利和义务

#### 5.1 甲方的权利和义务

5.1.1 项目实施过程中, 甲方有权对乙方系统研发进展情况、保修期情况和合同执行情况进行监督和检查。指派项目负责人, 组织有关人员参与本项目的组织管理。甲方如变更项目负责人, 应通知乙方。

5.1.2 甲方应根据乙方提出的要求及时协调业务部门进行必要的沟通和交流。

5.1.3 甲方安排乙方人员到甲方现场工作时, 乙方需自行准备系统开发阶段所需的软硬件设备等。

5.1.4 甲方有权要求乙方对不适合承担本项目工作的乙方项目组成员进行更换, 乙方须按照甲方要求更换项目人员。

5.1.5 甲方负责组织有关人员在约定的时间内进行乙方阶段工作的评审确认工作, 并组

织有关人员进行项目验收工作。

5.1.6 甲方应按照合同约定，及时支付合同款。

## 5.2 乙方的权利和义务

5.2.1 乙方须组织相关专家、技术人员等会同甲方指定人员成立项目组，负责本项目的具体实施工作。

5.2.2 乙方须保持项目团队稳定，要有适当的人才储备，不得随意更换项目服务人员，如确需更换应提前 30 日以书面形式通知甲方，并征得甲方书面同意后方可办理工作交接，工作交接完成后需经甲方确认方可换人，否则每更换一人次，乙方向甲方支付合同金额 10% 的违约金。乙方人员变动时应当保证甲方业务不受影响，不得出现相关职位缺岗等无人值守的情况。乙方擅自变更人员的，甲方有权解除合同并要求乙方赔偿损失。

5.2.3 乙方须保证其拥有从事本项目实施工作的资质及实施能力，并根据本合同双方约定的需求按时、按质完成项目设计、开发、安装、调试、测试等工作，为甲方提供可行的技术解决方案，并组织相关项目人员进行实施。

5.2.4 乙方须按照系统网络安全等级保护 三 级要求开展建设工作，对应用系统进行安全需求分析、安全设计、安全开发和安全测试。

5.2.5 乙方须在正式上线前组织第三方测试机构进行项目功（性）能测试、安全测评，非涉密信息系统网络安全等级三级（含）以上系统还须及时组织开展密码应用安全性评估，涉密系统须通过分级保护测评。

5.2.6 乙方应用系统开发和部署须满足北京市财政局应用系统基础软件安全配置要求，不得保留应用系统超级管理员、漏洞或后门。

5.2.7 乙方应同步提交各阶段开发设计文档、项目管理文档及软件系统，并依照本合同约定向甲方提供培训服务、技术支持与售后服务。

5.2.8 乙方应保证所提交的信息系统及其一切附属产品（包括但不限于软件、源代码和技术资料）的合法性。如甲方被指控侵犯了第三方的所有权、商业秘密、专利权、版权或其他知识产权等任何权利，乙方必须承担已经发生和可能发生的一切法律责任和相关费用，并赔偿甲方因此受到的损失。

5.2.9 乙方所提供的软件，如国家法规或规定要求登记、备案、审批许可的，乙方应保证所提供的软件完成了登记、备案审批许可。

5.2.10 乙方人员在甲方现场工作期间，应严格遵守甲方的有关规章制度。乙方人员

违反甲方相关制度的，乙方应根据甲方要求予以更换，保证做好工作交接；因此给甲方造成损失的，乙方承担相应赔偿责任。

5.2.11 在突发重大事件期间，为保障信息化项目建设工作正常开展，乙方负责解决开发人员的就近住宿问题，费用由乙方承担。

5.2.12 乙方须严格遵守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国数据安全法》等规定，全面落实网络安全、数据安全、个人信息安全与合规义务与责任。根据合同任务建立相对独立的管理技术团队，指定至少一名具有相应资质经验丰富的管理人员作为网络安全、数据安全、个人信息安全负责人，并采取相应的技术措施和其他必要措施，保障网络、数据及个人信息安全。

5.2.13 乙方工作中所有产生的数据与其他数据分开存储处理，未经甲方书面同意，不得变更用途、用法，不得公开、转让或向第三方提供；合同终止时按照甲方的要求处理工作数据。涉及个人信息的，严格按照法律法规和相关制度标准执行。

5.2.14 乙方须按甲方财务相关要求出具费用票据。

## 6. 项目交付

6.1 乙方须按照计算机工程规范及按照北京市财政局管理规定，分阶段进行项目文档交付及系统交付，详细说明见附件 10。

6.2 乙方在设计和开发财政信息系统时，必须严格遵循财政部《财政信息系统安全应用接口标准》同步进行安全设计开发，确保安全应用贯穿于财政信息系统建设始终。

## 7. 项目验收

7.1 项目由甲方组织相关人员组成验收小组负责验收工作。甲方组织验收时，乙方应当参加而未参加的，不影响验收工作的开展，并视为乙方认可甲方及（或）甲方委托机构的验收结果。

7.2 验收内容包括项目功能检查、项目管理检查及项目文档检查。其中功能检查以经双方确认的系统需求说明书及其后所有对需求确认的备忘录为验收标准进行验收；项目管理检查以经双方确认的项目主体计划/项目目标责任体系及其后所有对项目计划确认的备忘录为验收标准进行验收；项目文档检查以经双方确认的项目文档交付内容、交付标准及交付时间为验收标准进行验收。

7.3 乙方应按照本合同第 3 条“合同期限及进度计划”的安排至少提前 10 个工作日书面通知甲方并向甲方提交验收申请书，甲方应在 10 个工作日内组织进行验收工作。如果因甲方原因造成验收延误的，则验收时间应当顺延。如甲方逾期仍不能验收，需及时通知乙方，

双方另行协商确定验收时间。

7.4 项目验收步骤分为项目初验和竣工验收两部分。项目初验在建设完成并通过甲方组织的系统测试后进行；竣工验收在试运行阶段结束时进行。

7.5 项目竣工验收时，需具备第三方验收测试通过结论及源代码测试报告；系统整体需满足合同条款及采购文件中关于服务内容及要求的约定，否则应视为本次验收不合格。

7.6 项目初验不合格的，经甲方书面同意，可适当延长初验的期限；竣工验收不合格的，经甲方书面同意，可适当延长竣工验收的期限；延长期限内乙方应及时整改，若再次验收不合格的，乙方应承担相关责任。双方确认，延长验收期限并不免除乙方迟延交付的违约责任。

## 8. 用户培训

8.1 乙方承诺选派有相应专业实际工作和教学经验的人员完成对软件的培训，并负责编写教材。

8.2 对于培训的具体内容、深度和时间安排，乙方事前提出具体培训方案，并经甲方确认，乙方不限制甲方此类培训参加人数。

8.3 除培训计划外，在系统运行和推广期间若甲方有培训要求，乙方应根据甲方要求完成相关培训。

8.4 培训的时间、内容、人员、班次等内容在具体执行过程中甲方可以进行调整，甲方的培训调整事前提前3个工作日通知乙方，以方便乙方安排。

8.5 针对该项目对甲方的培训，乙方免费提供讲师及培训资料。

8.6 培训地点为北京市财政局或甲方书面同意的其他地点。乙方需自行承担参加培训所需费用，并配合甲方完成培训所需软硬件环境的搭建。

## 9. 技术支持与售后服务

9.1 本项目保修期从项目竣工验收合格之日起两年。乙方在保修期内应遵守甲方的相关管理要求，免费完成修改软件错误、解决系统故障、配合信息安全整改等工作。同时，提供免费咨询与技术支持工作，及时将其所发现并掌握的有关设备的操作、故障检测、故障排除方法以及一些新的技术发展通知甲方。

9.2 项目保修期内，乙方须根据甲方需求，及时对软件系统进行更新，如工作量较小（不大于原总工作量10%）的工作，由乙方派驻甲方的驻场工程师完成，乙方不再收取额外费用；如工作量较大（大于原总工作量的10%），甲乙双方协商相应费用。

9.3 乙方应及时向甲方通报系统软件升级情况，若甲方需要对系统软件升级，在保修期

内，乙方应提供免费运维服务并给予升级，提供升级版本和相应的支持服务。

9.4 乙方应保证软件系统运行稳定、正常，乙方须提供 7\*24 小时的技术支持和服务，5 分钟内对甲方提出的维护维修要求做出响应，2 小时内派遣人员到达现场，1 个工作日内修复或提供甲方书面认可的替代品或软件解决方案；提供每月 1 次的巡检服务，并于次月 10 日前提供《月度巡检报告》，不收取额外费用。

9.5 乙方须委派项目经理及项目团队负责项目的实施，所涉及项目人员需与投标文件中人员相关资质、经验一致。

9.6 乙方应保证保修期内运行维护人员的稳定，人员流动比例不超过 30%，未经甲方书面同意，项目负责人、项目经理和核心技术人员不得变更，否则甲方有权视情况单方解除合同，并要求乙方赔偿损失。

9.7 乙方须保证其所开发的系统进入开发期后，对系统的运维厂商进行必要的培训，培训方案需提交甲方确认，使之符合甲方对系统运行维护的要求，培训费用由乙方承担。

## 10. 需求变更

10.1 在本合同履行过程中，甲方要求进行需求变更和乙方建议进行需求变更时，均须经双方同意，并采用约定的书面形式进行确认。

10.2 在双方未就需求变更达成一致之前，乙方应继续履行其义务，视同双方未要求或未提议进行需求变更；如需求变更会导致工作发生实质性的改变，则双方按照重大需求变更处理。

10.3 建设和保修期内，需求发生调整时，属于本期建设模块内的调整，包括但不限于字段修改（含增加）、表单修改（含增加）、控制逻辑修改（含增加）等，或因本期建设功能无法满足业务开展需求或业务逻辑关系的，乙方应根据甲方需求及时免费对软件进行相应调整。

10.4 本合同生效后，如果发生以下情况：增加新的功能、系统结构发生重大变动、约定功能减少等，经甲乙双方确认后，可视为重大需求变更。此类变更超出/少于本次项目的开发内容，甲乙双方应另行进行新的商务谈判，按新项目进行协商并签署书面协议。

## 11. 软件产品知识产权和版权

11.1 乙方应保证准备或提交的全部软件系统和设计文件在中国境内或境外没有且不会侵犯任何其他人的知识产权（包括但不限于版权、商标权、专利权）或专有技术或商业秘密。乙方应保证，如果其软件系统和设计文件使用或包含任何其他人的知识产权或专有技术或商业秘密，乙方已经获得权利人的合法授权。乙方进一步保证，交付甲方使用的软件系统和设

计文件在中国境内或境外没有且不会侵犯其他人的知识产权（包括但不限于版权、商标权、专利权）或专有技术或商业秘密，并应当使甲方免于因被指控侵犯上述权利而产生的或与此有关的任何及所有责任。

11.2 乙方在履行和完成本合同项下工作过程中准备、实施、开发的一切资料，包括但不限于文件、计算方法、图表、报告、数据、模型和样品，以及其中含有的所有发明和可授版权（包括版权的商业使用权，如：商业推广、纪念品等由版权而带来的延伸产品的开发的资料）应于制作或准备时（无论是否被交给客户方）成为甲方独有的排他性财产而不受任何限制，甲方有权使用上述资料以履行本项目合同或用于其他目的。资料在本项目合同结束或终止的时候，交还给甲方或以甲方书面认可的方式进行销毁。

11.3 本项目所开发的软件系统其所有权及知识产权归甲方所有。乙方未经甲方书面同意，不得以任何方式向第三方披露或转让。除本项目需要外，乙方不得以任何方式在任何情形下利用。乙方按合同约定的期限为甲方完成安装调试等工作。未经甲方书面许可，乙方不得向任何第三方提供该软件开发内容的有关文档及源代码、目标代码，乙方擅自提供导致甲方损失的，应当赔偿。通过验收后，乙方须将源代码、可运行程序进行封装一并提交甲方，进入开发期后乙方每次升级改造后，如涉及源代码、可运行程序变更须重新进行提交。

11.4 若乙方违反知识产权保护相关法律法规规定或本合同相关约定的，乙方应向甲方支付合同总价 25% 的违约金并赔偿甲方由此发生的任何及所有成本、费用和损失，包括但不限于解决争议，赔偿甲方因此支出的交通费、律师费、诉讼费等一切合理费用，并保证甲方对软件的正常使用。同时，甲方有权单方解除合同，甲方解除合同的，乙方退还全部合同价款及利息（按全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率计算），并赔偿因此给甲方造成的损失。

## 12. 保密条款

12.1 乙方须与甲方签订保密承诺书作为合同附件，具体内容见附件 7。乙方项目组工作人员须签订保密承诺书作为合同附件，具体内容见附件 6。

12.2 乙方及其员工对甲方提供的所有数据、内部资料、技术文档和信息承担保密义务，直至被甲方宣布解密或者被公众知悉之日止；未经甲方书面许可，乙方不得将甲方提供的本项目数据、资料以及项目成果以任何形式向第三方透露或使用。乙方有义务遵守和配合执行甲方的保密管理规定与保密措施，并在项目实施完成后，根据甲方要求归还甲方提供的非公开的业务资料。

12.3 乙方必须采取相应的保密措施，遵守和履行上述保密约定。经双方协商，甲方有

权检查乙方所采取的保密措施是否符合上述约定。乙方违反上述保密约定，故意、过错或过失泄密的，除应立即采取措施停止泄密行为，减小泄密造成的损失外，还应向甲方支付合同总价25%的违约金，违约金不足以弥补给甲方造成的所有损失的，乙方还应当赔偿损失。同时，甲方还有权根据泄密造成的损失的大小，单方解除本合同。乙方员工违反保密义务的，乙方承担连带责任。

12.4 本条款在项目完成或无论何种原因导致合同终止后依然有效。

### 13. 不可抗力

13.1 本合同中不可抗力系指买卖双方在缔结合同时不能预见的、并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的客观情况，诸如战争、严重火灾、水灾、洪水、台风、地震、罢工、骚乱、突发严重疫情等。

13.2 由于不可抗力致使合同无法履行的，受不可抗力影响一方应立即将不能履行本合同的事实书面通知对方，且应协助对方最大可能减少损失，并在不可抗力发生之日起15日内提供相关政府部门或公证机关出具的证明文件。

13.3 本合同在不可抗力影响范围及其持续期间内将中止履行，本合同执行时间可根据中止的时间相应顺延，双方无须承担违约责任。不可抗力事件消除后，双方应就合同的履行及后续问题进行协商。

13.4 一方迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

### 14. 合同变更、转让及终止

#### 14.1 合同变更

14.1.1 本合同一经生效，非经甲乙双方书面同意，任何一方以任意方式对合同条款的增减及其他变更均无约束力。

14.1.2 对合同的任何修改和变更，任何一方需提前5个工作日向另一方发出书面通知。

#### 14.2 合同转让

非经甲乙双方书面同意，任何一方无权转让本合同及该合同约定的全部或部分权利、义务。乙方擅自转包的，甲方有权解除合同，并要求乙方赔偿给甲方造成的全部损失，包括但不限于直接损失、间接损失、及维权费用；如甲方同意乙方转包，乙方必须保证资料、服务内容完整移交给第三方，并进行书面确认，同时无条件配合第三方，以保证第三方的工作可以顺利进行，且乙方与第三方对本合同下的义务承担连带责任。

### 14.3 合同终止

14.3.1 合同自然终止：甲乙双方全部履行合同及相关附件约定的义务后，本合同自然终止。

14.3.2 违约合同终止：若合同一方有足够证据证明合同另一方未在约定时间履行本合同项下约定义务，可向对方提出书面违约通知，提出终止部分或全部合同，合同中未终止的部分应继续履行。

14.3.3 破产合同终止：如合同一方破产或有证据证明其无清偿能力，另一方可在任何时候以书面形式通知对方，提出终止合同而不给对方补偿，或要求资产保全防止损失扩大。本合同的终止将不影响甲方、乙方采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

### 15. 违约责任及赔偿

15.1 甲乙双方任何一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合合同约定的，均视为违约。

15.2 由乙方的原因造成工程延期的，每逾期1日，乙方须向甲方支付本合同总价款的1%的违约金，最高违约金不高于本合同总价款的25%。如违约金的数额累计达到本合同总价款25%及以上时，甲方有权终止合同，由此给甲方造成损失的，乙方应承担赔偿责任。因甲方自身原因造成乙方不能按照本合同的约定提供服务的，乙方无需向甲方承担违约责任。在甲方提前书面通知乙方后，乙方应根据实际情况，按照甲方要求制定出新的工作计划，并按新的工作计划开展工作。

15.3 如果乙方在软件开发及服务过程中发生重大故障或延迟了故障排除，包括但不限于由于乙方故意或过失等原因造成甲方某信息平台出现重大信息失真、数据丢失或者出现反动言论等情况，严重影响到甲方正常的业务工作，乙方须承担由此给甲方带来的一切损失。发生重大故障或未按服务要求时间解决故障的事件，甲方有权解除合同。

15.4 若乙方违反《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等有关网络安全、数据安全及个人信息保护的相关规定，乙方应承担相应法律责任并赔偿给甲方造成的全部损失，甲方有权解除合同。

15.5 如果乙方人员在工作中出现失误、不当操作或违反甲方安全管理相关规定的行为，未造成安全管理事件但造成严重影响和不良后果的，甲方有权要求当事人员应立即退出本项目，且乙方应按合同金额的10%/次向甲方支付违约金；如造成了安全管理事件，当事人员应立即退出本项目，并在3年内被列入甲方项目黑名单，且乙方应按合同金额的25%向甲方支付违约金；如若乙方工作人员上述行为致使甲方产生了损失，全部损失由乙方承担；此外，甲方还有权视情况单方解除此合同。

15.6 除上述违约行为外,乙方若存在其他违反本合同约定的行为的,本合同有约定的依照约定执行;无约定的,根据违约情形大小,甲方有权要求乙方整改、支付本合同总价款25%的违约金、赔偿损失或单方解除本合同。

15.7 本合同中约定的违约责任包括但不限于退还全部合同价款、维修、更换、赔偿损失等;本合同约定赔偿损失包括但不限于甲方直接损失、间接损失及为解决争议支出的交通费、律师费、诉讼费、鉴定费、仲裁费、差旅费等一切合理费用。

15.8 乙方应支付违约金或赔偿金而不支付的,甲方有权从履约保证金以及合同款项中予以扣除。

15.9 如乙方交付的项目文档不符合国家标准或与实际存在较大差异,甲方有权禁止乙方参与甲方今后开展的软件开发服务项目。

15.10 如乙方已提交有效票据,而甲方未按合同约定的日期支付乙方合同款项,乙方应书面与甲方另行确定合理的支付时间。若甲方在上述合理期间内仍未支付乙方款项,则每延迟一日,甲方按应付未付款项的万分之一支付乙方逾期违约金,但最高不超过本合同金额的10%。

15.11 若因甲方原因导致变更、中止或者终止本合同的,如乙方已根据本合同履行了部分约定,甲方应按照本合同约定支付乙方已实际履行部分的费用。

## 16. 法律适用及争议解决

16.1 本合同按中华人民共和国法律解释。

16.2 甲、乙双方在合同履行过程中发生的一切争议,均应通过双方友好协商解决;协商不成的,任何一方均可向甲方住所地人民法院提起诉讼。

## 17. 合同生效及其他

17.1 本合同经双方盖章以及法定代表人或授权代表签字后生效。

17.2 本合同一经签署,未经双方书面同意,任何一方不得随意更改。本合同所列的附件为本合同的组成部分。

17.3 本合同一式肆份,甲方执贰份,乙方执贰份,具有同等法律效力。

17.4 合同中涉及的所有附件作为合同的一部分,与合同主体同等重要,具有相同的法律效力。

17.5 本合同签订后,如需变更或补充内容,应当以书面形式签订变更或补充协议。

18. 其他

18.1 如一方改变通讯地址以及其他信息，应当变更后 5 个工作日内以书面方式通知另一方，否则，由此而造成的损失，由信息发生变更的一方承担。

18.2 其他特别约定： 无

甲方（盖章）：北京市财政局



法定代表人（授权代表）签字：

*[Handwritten signature]*

2015年5月8日

乙方（盖章）：北京兴财信息技术有限公司



法定代表人（授权代表）签字：

*[Handwritten signature]*

2015年5月8日



附件1: 中标/成交结果通知书

中标/成交结果通知书

北京国际工程咨询有限公司

Beijing International Engineering Consulting Corporation

# 中标通知书

项目编号: BIECC-25CG90073

北京兴财信息技术有限责任公司:

北京国际工程咨询有限公司在此通知: 通过评标委员会对“非税收入系统 2024 年升级改造项目”的评审和用户确认, 贵公司为本项目中标单位。

中标金额: 人民币 1,618,500.00 元

大写金额: 人民币壹佰陆拾壹万捌仟伍佰元整

收到本通知书后, 请于 30 日内, 与采购单位签订采购合同  
并将电子版扫描件发送至此邮箱 18611944917@163.com。

北京国际工程咨询有限公司

2025年04月16日

北京市西城区广安门桥大街甲 275 号

附件 2: 报价明细

序号	分项名称	单价 (元)	数量	合价 (元)	备注/说明
1	非税收入退付管理优化	405000	1	405000	无
2	外部单位系统接口整合	375000	1	375000	无
3	单位年度非税收入征收计划 编审	180000	1	180000	无
4	执收单位手机端开票收费	135000	1	135000	无
5	非税业务运营数据分析	172500	1	172500	无
6	非税系统与税务特软系统对 接	120000	1	120000	无
7	非税收入项目管理功能规范	111000	1	111000	无
8	密码应用	120000	1	120000	无
总价 (元)				1618500	无



附件 3: 法定代表人身份证明

法定代表人身份证明

杨葆松在我方任 总裁 职务, 是我方的法定代表人。

特此证明。

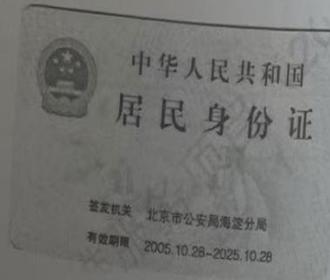
附:

1. 上述法定代表人住址: 北京市朝阳区来广营西路 5 号诚盈中心 7 号楼 3 层

电话: 010-63819270

邮编: 010-63819240

2. 法定代表人身份证复印件一份。



乙方名称/公章: 北京兴财信息技术有限公司



日期: 2025 年 月 日

附件4: 授权委托书

授 权 委 托 书

委 托 人 : 北京兴财信息技术有限责任公司

法定代表人 : 杨葆松 职务: 总裁

受 委 托 人: 董隆斌 职务: 副总裁

现委托上列受委托人我方与北京市财政局签署《北京市财政局信息化项目服务合同(非税收入系统 2024 年升级改造)》一事的委托代理人。

具体代理权限为:

我方与北京市财政局签署《北京市财政局信息化项目服务合同(非税收入系统 2024 年升级改造)》合同。

委托代理人身份证复印件:



乙方名称(公章): 北京兴财信息技术有限责任公司

法定代表人(签名):

日期: 2025 年 月 日



附件6: 北京市财政局信息化项目服务(软件开发服务)个人保密承诺书

北京市财政局信息化项目服务(软件开发服务)个人保密承诺书

致北京市财政局:

为保证北京市财政局的信息安全不受侵害,作为参加北京市财政局信息化项目服务(软件开发服务)的工作人员,我自愿签订本承诺书,接受本承诺书的约束。

一、我承诺在参与“北京市财政局信息系统”的开发过程中及开发工作完毕后,未经北京市财政局书面许可,我个人不会将信息系统或该系统的任何“专有信息”带出允许范围之外,并且不会在允许范围之外任何场合运行该系统或使用该系统的任何“专有信息”。

二、我承诺对“北京市财政局信息系统”的相关专有信息资料负有保密责任。未经北京市财政局书面许可,不向任何第三方提供专有信息或由专有信息衍生的信息。

三、我承诺自本保密承诺书自签字之日起至“北京市财政局信息系统”的“专有信息”成为公众信息之日止,我对专有信息始终负有保密责任。

四、我承诺对本承诺书中约定的保密责任的任何违反将构成违约,我愿意承担由此引起的违约责任,弥补北京市财政局因此遭受的全部损失,并支付合同总价款 25%的违约金。

五、名词解释

(一)本承诺书所称“北京市财政局信息系统”系指:根据北京市财政局提出的具体工作要求,由乙方派遣的员工来进行开发或维护的计算机系统(包括软件系统和硬件系统及北京市财政局为保障“北京市财政局信息系统”正常工作而提供的其他软、硬件系统)。

(二)本承诺书所称的“专有信息”系指:北京市财政局信息系统开发过程中,所有涉及的商业秘密、技术秘密、通信或在服务过程中知晓的其他信息,无论是书面的、口头的、图形的、电磁的或其他任何形式的信息,包括(但不限于)数据、模型、样品、草案、技术、方法、仪器设备和其他信息。

六、本承诺书自承诺人签字之日起生效,至专有信息成为公众信息之日起失效。

承诺人(签字):

日期: 2025 年 月 日

附件7：北京市财政局信息化项目服务（软件开发服务）保密承诺书

北京市财政局信息化项目服务（软件开发服务）保密承诺书

致北京市财政局：

为保证北京市财政局的信息安全不受侵害，作为参加北京市财政局信息化项目服务（软件开发服务）的乙方，我方自愿签订本承诺书，接受本承诺书的约束。

一、我方承诺在参与本信息系统开发过程中及开发工作完毕后，未经北京市财政局书面许可，我方不会将应用系统或该系统的任何“专有信息”带出允许范围之外，并不会在允许范围外任何场合运行该系统或使用该系统的任何“专有信息”。

二、我方承诺对“北京市财政局信息系统”的相关专有信息资料负有保密责任。未经北京市财政局书面许可，不向任何第三方提供专有信息或由专有信息衍生的信息。

三、我方承诺自本保密承诺书签订之日起，至“北京市财政局信息系统”的专有信息成为公众信息之日止，我方对专有信息始终负有保密责任。并有对参与系统维护的员工进行教育、宣传的责任。员工违反保密义务的，我方承担连带责任。

四、我方承诺遵守宪法和法律中的保密约定，在企业营业活动中严格履行《中华人民共和国保守国家秘密法》的相关要求。如出现未经北京市财政局书面允许擅自将相关数据、信息泄露给第三人的和我方或法定代表人或工作人员因泄密被国家安全机关处罚或通报，北京市财政局有权单方解除本合同。我方对本承诺书中约定的保密责任的任何违反将构成违约，我方愿意承担由此引起的违约责任，弥补北京市财政局因此遭受的全部损失，还应向北京市财政局支付合同总价款25%的违约金。

五、名词解释

5.1 本承诺书所称“北京市财政局信息系统”系指：根据北京市财政局提出的具体工作要求，由乙方派遣的员工来进行开发或维护的信息系统。

5.2 本承诺书所称的“专有信息”系指：北京市财政局信息系统开发过程中，所有涉及的商业秘密、技术秘密、通信或在服务过程中知晓的其他信息，无论是书面的、口头的、图形的、电磁的或其他任何形式的信息，包括（但不限于）数据、模型、样品、草案、技术方法、仪器设备和其他信息。

六、本承诺书自我方盖章并签字之日起生效，至专有信息成为公众信息之日起失效。

乙方名称（公章）：北京兴财信息技术有限公司

法定代表人（授权代表）签字：

日期：2025年 月 日



附件8: 廉政承诺书

廉政承诺书

致北京市财政局:

为进一步倡导廉政新风, 构建风清气正、和谐共赢的良好氛围, 我方郑重承诺:

一、不向贵单位项目合作人员赠送礼品、礼金、有价证券、支付凭证和象征性低价收款的物品;

不宴请贵单位项目合作人员。

二、不邀请贵单位项目合作人员外出旅游、健身和参与高消费娱乐活动; 不邀请贵单位项目合作

人员在我方兼职取酬或担任顾问; 不邀请贵单位项目合作人员出入私人会所、参与赌博及从事违反社会主义道德的活动, 不赠与私人会所会员卡。

三、不支付或报销应由贵单位项目合作人员个人负担的任何费用; 不借与或赠与贵单位项目合作

人员车辆、住房、办公设备及其他资产。

四、不以贵单位名义在政府部门、地方推广业务, 不以曾经参与过贵单位项目为由, 在与相关企业竞争中获取不当优势, 推销我方服务或产品。

五、不以自身技术设置系统壁垒, 阻碍或排斥其他公司参与贵单位项目建设。

如有发生违反以上承诺事项的行为, 我方按合同总额的3倍向贵单位支付违约金。贵单位有权禁止我方在一定时期内参与财政信息化建设项目, 并有权向有关部门反映, 由此产生后果由我方承担。

乙方名称(公章) 北京兴财信息技术有限责任公司

法定代表人(授权代表) 签字:

日期: 2025年 月 日

## 附件 9：工作说明书

### 工作说明书

#### 一、项目背景

项目依据《北京市“十四五”时期智慧城市发展行动纲要》中关于“一网通办”的要求，《财政部关于加快推进地方政府非税收入收缴电子化管理工作的通知》（财库[2017]7号）、《财政部关于开展电子非税收入一般缴款书试点的通知》（财库[2021]31号）以及《财政部办公厅关于印发电子《非税收入一般缴款书》有关业务规范和技术标准(试行)的通知》（财办发〔2021〕97号）、财政部印发《省级财税部门系统互联互通和信息共享方案（非税收入）》（财库〔2021〕11号）等相关制度，对非税收入系统进行升级改造，优化非税收入退付管理流程，整合外部单位系统接口，增加执收单位手机端开票收费、单位年度非税收入征收计划编审、非税大数据分析、与税务系统衔接、非税收入项目管理等功能。

项目依据《北京市财政局关于推广使用电子非税收入一般缴款书的通知》（京财国库〔2023〕125号）和《电子凭证会计数据标准——电子非税收入一般缴款书（试行版）》（2024年03月22日）的要求，对非税收入系统进行升级改造，实现非税收入收缴全流程电子化管理。

非税收入系统的升级改造严格按照我市“一网通办”改革要求，利用我市统筹建设的网络基础设施，在政务云上实现财政非税收入系统和财政电子票据系统的互联互通。同时，非税收入系统根据市政府“指尖工程”的工作要求，对非税收入系统相关公众服务事项在移动端进行功能改造，实现执收单位手机端开具非税缴款通知单，缴款人现场网上缴费和电子非税收入一般缴款书获取等功能，丰富北京政务服务移动应用，更好的服务社会、服务市民。

本次系统升级改造后，将会在增加非税收入收缴的规范性和标准化、提高非税收入数据的完整性和及时性、降低单位非税收缴工作压力、减少群众非税缴纳流程等方面起到积极作用。

#### 二、项目范围

##### （1）非税收入退付管理优化

随着非税收入电子化收缴改革工作的推进，各单位逐步采用直接缴库方式缴纳非税收入。当出现批量退款业务时，执收单位只能逐笔录入退款申请，并且上报财政人员审批时，财政需要逐步核对，工作量较大。需要根据实际情况优化退付操作流程，减轻工作人员负担。改

造内容包括：一是增加批量导入退付申请功能；二是单位可系统上传、下载相关附件材料；三是调整退付申请表，简化合并明细信息，减轻财政核对工作等。

### **(2) 外部单位系统接口整合**

目前与非税收入系统对接的单位接口传输方式、传输内容，大部分是根据当时各接口单位的业务场景，业务流程分别制定的接口规范。随着接口单位逐步增多，为了方便单位接入和运维管理，需要整合各种业务场景传输方式、传输内容，统一出具一版兼容所有接口单位需求的接口规范。主要内容包括：应缴信息接入、已缴信息修改、缴款状态查询、电子票据信息查询、退付信息查询、缴款状态推送、电子票据信息推送、退付信息推送等。

### **(3) 单位年度非税收入征收计划编审**

该需求需要在非税收入系统中增加单位征收非税收入计划等相关功能，主要内容包括：一是单位年度非税收入征收计划填报；二是财政对单位填报的征收计划审批；三是系统增加单位年度收入计划与实际收入分析统计报表。

### **(4) 执收单位手机端开票收费**

根据市政府“指尖工程”的工作要求，对非税收入系统相关公共服务事项在移动端 H5 页面进行功能改造，实现执收单位手机端开具非税缴款通知单，缴款人现场网上缴费和电子非税收入一般缴款书获取等功能，丰富北京政务服务移动应用，更好的服务社会、服务市民。

### **(5) 非税业务运营数据分析**

该需求需要在非税收入系统中增加业务运营数据分析等相关功能，主要内容包括：一是项目画像，包括项目历年收入对比分析、各区项目收入对比分析、项目健康度分析等；二是行业画像，包括历年收入趋势图、各地区收入、各单位收入等；三是财政画像，包括历年收入趋势图、按收入分类统计、按行业统计等；四是重点指标分析，包括各区收费项目收入对比分析、收入波动幅度较大的项目分析、收入波动幅度较大的单位分析、低于其他区收入平均水平的项目（不收或少收）分析、违规收费项目（多收、擅自恢复、继续收费）分析等；五是收入种类分析，从财政直收、单位汇缴以及税务代征等多个角度进行分析等。

### **(6) 非税系统与税务特软系统对接**

目前税务代征的土地收入数据的业务属性无法支撑业务处室进行业务分析和决策，非税系统需要通过接口对接，定时获取税务代收时的详细的数据内容，并提供满足业务处室决策需要土地收入分析功能。

### **(7) 非税收入项目管理功能规范**

按照财政部要求，规范收入项目对新增、变动、取消、停征、免征的审批流程，查看非

税收入项目审批进度、执收进度等情况。完善系统查询统计功能，一是实现对目前在用和已停用非税收入项目明细信息的查询统计。二是实现对某个非税收入项目收入情况的查询统计（如：可按照预算科目、收费项目、执收单位、收缴时间、缴库方式等信息，分类查询相关收入情况）。增加相关定制报表，如：（1）通过系统自动生成并导出本市行政事业性收费和政府性基金目录清单、非税收入与收费项目对照表等报表（报表格式见表单链接）。（2）分级次、分区、分年度、分科目的非税收入预算、执行情况报表及图示等。

#### **（8）密码应用**

对非税收入系统进行身份鉴别、访问控制信息完整性、重要数据传输完整性、重要数据存储机密性、重要数据存储完整性密码应用改造，使系统达到相应等级的密码应用基本要求。

### **三、项目建设内容及要求**

#### **（一）功能技术要求**

##### **1.1 非税收入退付管理优化**

###### **业务要求：**

随着非税收入电子化收缴改革工作的推进，各单位逐步采用直接缴库方式缴纳非税收入。当出现批量退款业务时，执收单位只能逐笔录入退款申请，并且上报财政人员审批时，财政需要逐步核对，工作量较大。需要根据实际情况优化退付操作流程，减轻工作人员负担。

###### **技术要求：**

非税收入系统退付管理相关功能包括：退付管理页面调整、正常退付申请功能优化、汇缴明细退付申请功能增加、待查退付申请功能优化、退付申请审核功能优化、附件上传下载功能增加、退付审批单功能优化、查询报表功能优化等。

##### **1.2 外部单位系统接口整合**

###### **业务要求：**

目前与非税收入系统对接的单位接口传输方式、传输内容，大部分是根据当时各接口单位的业务场景，业务流程分别制定的接口规范。随着接口单位逐步增多，为了方便单位接入和运维管理，需要整合各种业务场景传输方式、传输内容，统一出具一版兼容所有接口单位需求的接口规范。主要内容包括：应缴信息接入、已缴信息修改、缴款状态查询、电子票据信息查询、退付信息查询、缴款状态推送、电子票据信息推送、退付信息推送等。

###### **技术要求：**

数据报文接口包括：应缴信息接入、应缴信息删除、应缴信息修改、应缴信息缴款状态查询、应缴信息电子票据信息查询、应缴信息退付信息查询、应缴信息缴款状态推送、应缴信息电子票据信息推送、应缴信息退付信息推送、汇缴信息接入、汇缴信息删除、汇缴信息修改、汇缴信息缴款状态查询、汇缴信息电子票据信息查询、汇缴信息退付信息查询、汇缴信息缴款状态推送、汇缴信息电子票据信息推送、汇缴信息退付信息推送、政务外网电子票据查看接口、互联网电子票据查看接口、电子缴款书印章获取、电子缴款书票号获取、电子缴款书开具接口、电子缴款书红字开具接口、电子缴款书 XBRL 文件推送、电子缴款书 XBRL 文件查询、电子缴款书 XBRL 文件验签、电子缴款书 XBRL 文件验签结果通知、电子缴款书 PDF 文件推送、电子缴款书 PDF 文件查询等。

数据报文管理包括：任务配置、密钥管理、发送接收记录查询等。

### 1.3 单位年度非税收入征收计划编审

#### 业务要求：

目前系统缺少单位年度执收计划编审的功能，只能查看到各单位实际收缴收入，需增加单位非税收入计划编审相关功能，达到从源头上对单位全年非税收入监管目标。

#### 技术要求：

非税收入系统单位年度非税收入征收计划编审相关功能包括：征收计划录入、征收计划送审、征收计划审核、征收计划更正、征收计划线下完成补充、单位年度收入报表、财政年度收入报表统计、单位征收计划完成进度、财政征收计划完成进度统计、按收入项目统计征收计划、按收入类别统计征收计划、非税历年收入统计表等。

### 1.4 执收单位手机端开票收费

#### 业务要求：

根据市政府“指尖工程”的工作要求，对非税收入系统相关公众服务事项在移动端 H5 页面进行功能改造，实现执收单位手机端开具非税缴款通知单，缴款人现场网上缴费和电子非税收入一般缴款书获取等功能，丰富北京政务服务移动应用，更好的服务社会、服务市民。

#### 技术要求：

执收单位手机端开票相关功能包括：手机开单项目设置、手机开单用户绑定、用户密码登录、用户短信登录、修改密码、首页信息展示、缴款书信息录入、收费项目信息录入、一般缴款书信息核验、一般缴款书信息同步、生成并展示缴费二维码、缴款书查询、缴款书信息查看、缴款书删除、缴费状态同步、发送缴费通知短信等。

### 1.5 非税业务运营数据分析

#### 业务要求：

增加非税业务数据统计、分析等相关功能，使财政和单位对数据进行有效的分析和利用。

#### 技术要求：

非税业务运营数据分析功能包括：项目画像，包括项目历年收入对比分析、各区项目收入对比分析、项目健康度分析等；行业画像，包括历年收入趋势图、各地区收入、各单位收入等；财政画像，包括历年收入趋势图、按收入分类统计、按行业统计等；重点指标分析，包括各区收费项目收入对比分析、收入波动幅度较大的项目分析、收入波动幅度较大的单位分析、低于其他区收入平均水平的项目（不收或少收）分析、违规收费项目（多收、擅自恢复、继续收费）分析等；收入种类分析，从财政直收、单位汇缴以及税务代征等多个角度进行分析等。

### 1.6 非税系统与税务特软系统对接

#### 业务要求：

目前税务代征的土地收入数据的业务属性无法支撑业务处室进行业务分析和决策，非税系统需要定时获取税务代收时的详细的数据内容，并提供满足业务处室决策需要土地收入分析功能。

#### 技术要求：

对接接口包括：税务代收土地收入数据对接。

新增业务功能包括：税务代收入地收入数据清洗、特殊地块维护、成本收益返还公式维护、成本收益返还金额计算、各区县返还公式维护、土地租赁金公式维护、土地租赁返还金额计算、补缴金额计算、土地返还金额登记、区县指定地块类型、土地收入明细查询、土地收入返还明细查询、各区资金返还情况汇总、各区待返还资金情况查询、特殊地块待返还资金情况查询

### 1.7 非税收入项目管理功能规范

#### 业务要求：

按照财政部要求，规范收入项目对新增、变动、取消、停征、免征的审批流程，查看非税收入项目审批进度、执收进度等情况。完善系统查询统计功能，一是实现对目前在用和已停用非税收入项目明细信息的查询统计。二是实现对某个非税收入项目收入情况的查询统计（如：可按照预算科目、收费项目、执收单位、收缴时间、缴库方式等信息，分类查询相关收入情况）。增加相关定制报表，如：（1）通过系统自动生成并导出本市行政事业性收费

和政府性基金目录清单、非税收入与收费项目对照表等报表（报表格式见表单链接）。（2）分级次、分区、分年度、分科目的非税收入预算、执行情况报表及图示等。

**技术要求：**

非税收入项目管理功能包括：收入项目录入优化、收入项目接入优化、收入项目初审优化、收入项目核对优化、收入项目终审优化、收入项目调整优化、政策文件维护优化、政策文件审核优化、收入项目执收进度查询功能增加、收入项目审批进度查询功能增加、非税收入项目明细信息的查询统计功能增加、非税收入项目收入情况的查询统计功能增加、行政事业性收费和政府性基金目录清单功能增加、非税收入预算功能增加、执行情况报表及图示功能增加、非税收入与收费项目对照表功能增加等。

**1.8 密码应用**

**业务要求：**

对非税收入系统进行身份鉴别、访问控制信息完整性、重要数据传输完整性、重要数据存储机密性、重要数据存储完整性密码应用改造，使系统达到相应等级的密码应用基本要求。

**技术要求：**

系统身份鉴别改造：政务外网用户(系统管理员)的客户端部署符合 GM/T 0027 标准的智能密码钥匙,服务端部署符合 GM/T 0028 的密码服务管理平台、符合 GM/T 0026 标准的身份认证网关,选用通过财政部统筹建设的 PKI 体系提供电子认证服务,使用基于 SM2 密码算法的数字签名技术实现身份鉴别。政务外网用户(市局内部用户、执收单位用户)使用静态口令结合第三方身份鉴别服务(短信验证码)实现身份鉴别。

访问控制信息完整性改造：采用符合 GM/T 0028 的密码服务管理平台、符合 GM/T 0030 标准的服务器密码机,使用 HMAC-SM3 技术保证访问控制信息完整性。

重要数据传输完整性改造：鉴别数据(用户登录口令)、敏感个人信息(缴款人手机号、缴款人邮箱)、重要业务数据(缴款人信息、账户信息)。采用符合 GM/T 0028 标准的数据库加密网关、符合 GM/T0051 的密码服务管理平台、符合 GM/T 0030 标准的服务器密码机,采用基于 SM4 密码算法的加解密技术保证重要数据存储机密性。

重要数据存储机密性改造：1) 鉴别数据(用户登录口令)、敏感个人信息(缴款人手机号、缴款人邮箱)、日志数据(包括系统的用户登录日志、用户操作日志数据等),在“网络和通信安全”层面采用密码技术保证重要数据在传输过程中的完整性。2) 重要业务数据(缴款人信息、账户信息)采用符合 GM/T 0028 的密码服务管理平台、符合 GM/T 0028 标准的数字签名服务器和云签名服务器,采用基于 SM2 密码算法的数字信封技术保证重要数据传输完整性。

重要数据存储完整性改造：鉴别数据(用户登录口令)、敏感个人信息(缴款人手机号、缴款人邮箱)、重要业务数据(缴款人信息、账户信息)、日志数据(包括系统的用户登录日志、用户操作日志数据等)采用符合 GM/T 0028 的密码服务管理平台、符合 CM/T 0030 标准的服务器密码机，使用 HMAC-SM3 技术保证重要数据的存储完整性。

## (二) 非功能技术要求

### 2.1 标准及规范

按照 GB/T 8567-2006 以及财政部金财工程统一的标准规范、北京市财政局制定的软件开发规范执行开发，保证软件工程生命周期的规范性，提高软件开发质量。

### 2.2 实用与可扩展性

所有系统、数据、功能和接口需求必须依据业务流程分析得出，满足业主单位对数据处理、业务流程和总体技术架构的要求，注重实效，具有灵活的可配置性，应能适应运行环境的变化和适应其他软件接口的变化，适应精度和有效实现的变化，适应业务的变化与改进。

在系统开发的各个阶段，重视系统的可扩展性，以适应用户未来在需求上可能出现的变化。

### 2.3 可维护性

系统的维护活动基于系统的可维护性，对系统的可维护性的考虑将贯穿于系统开发的各个阶段，此外，我们还将从以下方面考虑构建一个具有可维护性的系统：

(1) 系统性能优化：定期做应用系统的性能监控，及时调整应用参数并形成应用配置变更表。

(2) 系统用户权限管理：用户权限维护，并形成用户权限清单及权限变更记录。

(3) 系统日常巡检：日常性的检查应用系统日志，预防潜在的问题，形成巡检记录。

(4) 系统变更管理：涉及系统变更的均需要在测试系统测试通过并形成测试记录，才能在正式系统应用更改并形成正式系统变更记录表。

对于不可预见的原因导致的系统故障，提供各种故障处理恢复机制使系统在尽可能短的时间内恢复运行，保证数据的安全性和完整性。

### 2.4 开放性与先进性

基于开放式标准，遵循国际标准，提供开放的数据接口，可以进行数据的转入和传出，实现系统间互连。采用先进成熟的设备和技术，确保系统的技术先进性，保证投资的有效性和延续性。

## 2.5 可行性和可实施性

本项目建设的系统不是一个孤立的系统，因此，系统的设计方案应该具有较好的可行性以及可实施性。一方面，在系统的整体框架下系统开发投产能够分阶段地进行，并保持各阶段的相互铺垫和整体工作的连续。另一方面，系统设计充分考虑具体的网络、硬件环境，保证系统的设计和实施能够适应本系统业务目前的使用和将来的发展。

## 2.6 易用性

系统设计面向最终用户，必须保证易操作、易理解、易控制。系统所出现的问题能够及时预报并迅速解决。

### （三）安全保密要求

用户口令设置密码复杂度策略要求，密码组合应包含英文字母大小写、数字、特殊字符任意 3 种以上。重要数据在传输过程中的完整性要求，包括但不限于鉴别数据、重要业务数据、重要审计数据、重要配置数据、重要视频数据和重要个人信息等。系统涉及组件采用安全稳定的版本，系统上线前需修复已知漏洞。

### （四）性能要求

（1）系统运行稳定可靠，用户的任何正常操作及客户端的任何非正常操作均不应造成系统崩溃。

（2）系统应能满足 500 以上用户使用，系统资源占用低，至少需要支持 30 个用户并发访问。

（3）响应时间应是即时（≤4 秒）的，高峰期最大响应时间应小于 10 秒。

（4）系统可用率达到 99%以上。

（5）保证系统最大月故障中断时间小于 8 小时。

## 四、实施方案

### （一）设计方案

#### 1.1 设计依据

项目建设必须遵循国家相关政策、法律、法规，包括国家关于非税收入收缴的相关要求和电子政务建设的法律法规等，主要包括：

《电子凭证会计数据标准——电子非税收入一般缴款书（试行版）》（2024年03月22日）

《北京市财政局关于推广使用电子非税收入一般缴款书的通知》（京财国库〔2023〕125号）

《省级财税部门系统互联互通和信息共享方案（非税收入）》（财库〔2021〕11号）

《财政部办公厅关于印发电子《非税收入一般缴款书》有关业务规范和技术标准（试行）的通知》（财办发〔2021〕97号）

《关于印发〈财政电子票据数据规范〉和〈财政电子票据对接报文规范〉的通知》（财网信办〔2020〕1号）

《关于实施跨省异地缴纳非现场交通违法行为的通知》（财库〔2019〕68号）

《财政部关于统一全国财政电子票据式样和财政机打票据式样的通知》（财综〔2018〕72号）

财政部《关于加快推进地方政府非税收入收缴电子化管理工作的通知》（财库【2017】7号）

《财政部关于印发〈关于稳步推进财政电子票据管理改革的试点方案〉的通知》（财综〔2017〕32号）

《财政部关于加快推进地方政府非税收入收缴电子化管理工作的通知》（财库【2017】7号）

《政府非税收入收缴电子化管理接口报文规范（2017）》

《政府非税收入执收项目识别码规范》

《政府非税收入缴款识别码规范》

《北京市政府投资信息化项目数据资源管理办法（试行）》的通知（京大数据发〔2019〕1号）

《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2019）

《信息安全技术应用软件系统安全等级保护通用技术指南》（GA/T711-2007）

《信息安全技术应用软件系统安全等级保护通用测试指南》（GA/T712-2007）

## 1.2 技术路线

### 1.2.1. 总体路线

开发语言：JAVA。

数据库：Oracle 等。

服务器：所有主流 Windows、Linux、UNIX 平台。

中间件：支持 Weblogic、Tomcat。

存储：支持各种类型的磁盘阵列（SAN，iSCSI，NAS 等）、磁带机和虚拟带库，支持冗余的备份设备；备份策略支持每周全备份，每天做增量备份，保存周期可以自由设定，支持任意时间点恢复。

平台架构特点：高可用、高并发、高性能、可伸缩，以及动态化、模块化的大型分布式 Java 应用的技术。

其他特性：支持最新 Web Services 标准，包括 SOAP、WSDL、MTOM/XOP、WS-I Basic Profile 等。

支持 Web Services 自有的安全性 WS-Security 和寻址功能 WS-Addressing，可以实现 Web Services 同步和异步不同形式的调用。

灵活的消息路由方式，支持基于消息内容的处理和路由；而且 还可以执行一系列方式的消息交互，包括了过滤、充实、监视、分发、关联、拆分（一对多）和合成（多对一）等。

标准 XML 数据的格式转换，并且可以通过 XSLT、客户化 Java 程序等多种方式实现转换功能。

非标准 XML 数据的格式转换，实现 XML 消息格式和其他数据格式之间的映射，包括了 JSON、C Record、JMS、TDS 分隔符、平文本、行业专有数据格式等多种格式，同时也要支持自定义数据格式。

提供多种安全机制，用户级别的认证、授权。

### 1.2.2. 关键技术

关键技术包括：

面向服务的架构 SOA。

基于 XML 技术的数据交换策略。

基于 MVC 模式的分层应用系统设计。

J2EE 技术架构。

基于 MVC 模式的分层应用系统设计。

基于 Mybatis 的应用系统持久层设计。

Spring 框架（保证平台、业务的松耦合性）。

服务总线（ESB）与插件管理技术。

Web Service 技术。

AJAX 技术。

REST 技术。

统一软件开发过程（RUP）管理策略。

### 1.3 总体框架

#### 1.3.1. 总体架构

非税收入系统遵循电子政务应用软件系统体系架构规范，以面向服务的架构（SOA）进行设计，采用组件化方式进行开发，并借助于 J2EE 技术、B/S 架构、基于应用支撑平台进行具体实现。在底层支撑组件稳定、高效的支持下，该平台具有良好的安全性、可靠性、高效性、灵活性、易用性、兼容性、移植性、开放性、可扩展性，可全面满足北京市财政局非税收入收缴业务的当前和未来业务应用需求。

本次升级改造的重点在功能应用层，新增功能包括：非税收入退付管理优化、外部单位系统接口整合、单位年度非税收入征收计划编审、执收单位手机端开票收费、非税业务运营数据分析、非税系统与税务特软系统对接、非税收入项目管理功能规范、密码应用等。

系统架构图如下（红字部分为本次升级改造重点涉及内容，其余部分为利旧内容）：



系统建设总体框架图

基础设施层：采用政务云平台，将网络和硬件设施托管与政务云服务商，在政务云的

服务上部署关系型数据库，非关系型数据库，应用中间件，以及构建网络分布等，以满足和支撑系统的运作。

**数据中台：**主要由关系型数据库和非关系型数据库组成，实现不同需求的数据存储，提高写入、查询和分析效率，采用不同存储技术的混搭的存储方式，取长补短，是数据的存储能偶发挥更大的效能。

**业务中台：**作为系统和外部数据的中控，保证数据进出的安全，稳定和高效等需求，包含通用技术组件和满足系统运行的基础组件，为功能应用的运行提供支撑环境。

**功能应用层：**根据业务需要进行扩展，满足系统在业务不同发展时期的个性化需求，主要功能包括财政端、部门/单位端、网上缴费平台、通用接口服务。本次升级改造重点功能包括非税收入退付管理优化、外部单位系统接口整合、单位年度非税收入征收计划编审、执收单位手机端开票收费、非税业务运营数据分析、非税系统与税务特软系统对接、非税收入项目管理功能规范、密码应用等。

**应用框架层：**以统一应用门户的形式，借助于应用支撑层的统一用户管理、统一权限管理、统一身份认证管理等机制，对业务信息综合应用资源进行集成整合，提供单点登录、门户定制等服务，提供统一的业务信息门户应用和信息服务，实现应用门户的集中管理与展现。

**用户 UI：**涉及到用户操作的业务功能。

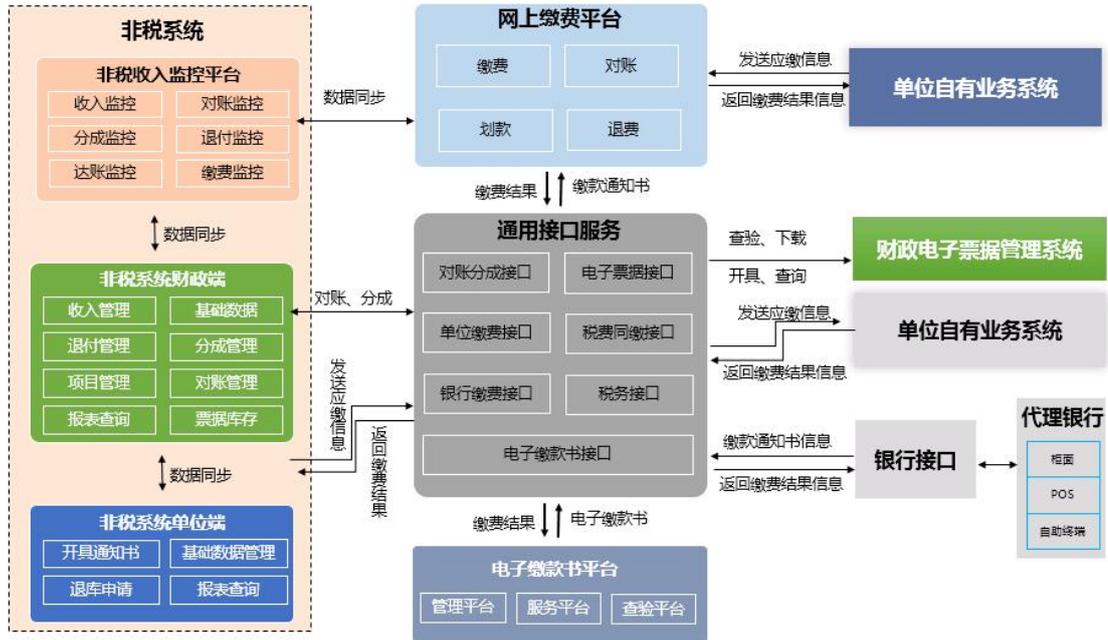
**用户终端：**电脑和手机。

**监控平台：**对应用、服务、监控的可视化管理。

**标准体系：**对数据的介入接触作出标准规范，如：数据格式规范，协议规范，服务规范，权限安全规范等。

**安全体系与运维体系：**贯穿于整个体系架构的所有层次，为系统提供应用信息安全保障和运行维护服务管理保障。信息安全体系通过统一的安全保障机制，有效保证系统在应用操作、数据访问、数据传输等方面的安全性，以及系统运维服务管理在组织机构、制度规范、服务流程、信息资源、技术工具等方面的规范性。

### 1.3.2. 业务架构



系统业务架构图

系统说明:

#### (1) 网上缴费平台

网上缴费平台部署在政务云平台，允许互联网访问，缴款人可以通过网页、微信等多种方式，通过网上缴费平台进行缴款。

#### (2) 非税收入系统

非税收入系统财政端包括系统管理、数据权限管理、项目库管理、收入收缴管理、收入退付、统计分析等。财政人员通过财政端完成收入管理、对账、分成等业务。执收单位通过非税收入系统单位端进行开具缴款通知书、申请退库操作。

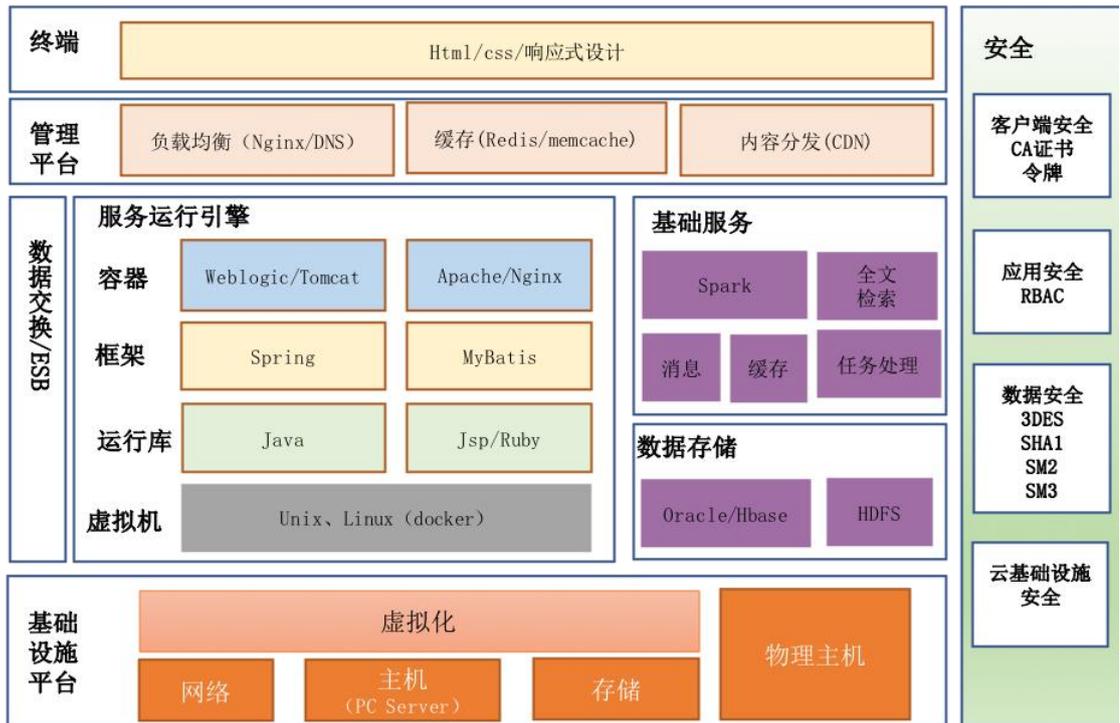
#### (3) 电子缴款书平台

电子缴款书平台包括电子缴款书管理平台、电子缴款书服务平台和电子缴款书查验平台，完成电子缴款书的制样、赋码、生成、传输、查验、入账、核销、归档等全业务流程。

#### (4) 单位自有业务系统

包括不动产业务平台在内的执收单位自有业务系统和银行系统可以通过通用接口与网上缴费平台进行交互。

### 1.3.3. 技术架构



系统技术架构图

技术架构由以下几部分组成：

#### (一) 云基础设施

硬件层采用政务云服务，将主机和存储作为资源池管理，应用虚拟化技术动态地创建虚拟主机环境支撑软件系统运行，使系统具有高度的可扩展性。

#### (二) 数据存储

信息资源是系统建设的其中关键要素，它涵盖所有的结构化和非结构化数据。平台采用关系型数据库（ORACLE）、NOSQL 技术和分布式存储技术实现各类数据的存储和访问。通过对用户在平台上的数据以及活动信息的记录、梳理和抽象，利用建模技术形成整个平台的数字化映像。

#### (三) 基础服务

系统为运行于其上的应用和服务提供底层的服务，通过这些服务，应用和服务可以完成复杂的逻辑。基础服务包括缓存、消息和任务调度等。

#### (四) 服务运行引擎

在服务运行引擎的设计中，平台采用稳定高效的 Linux 作为操作系统，支持通过 docker 技术实现系统资源（CPU、内存、硬盘）的应用隔离，提高资源利用率；在之上支持 Java、JSP 等主流开发语言的应用运行环境，实现对各种类型应用的统一运行管理和动态弹

性伸缩特性。

在应用框架方面，平台支持 Spring、MyBatis 等框架的应用开发和运行。

应用的运行容器，平台支持 Weblogic、Tomcat 和 Apache/Nginx。

#### （五）管理平台

管理管理平台采用了以下技术：

**负载均衡：**采用 DNS、LVS 和 Nginx 实现应用系统访问的负载均衡，提高系统的负载能力和可靠性。

**缓存系统和 CDN 系统：**通过对静态内容的缓存，提高系统的性能和处理能力，并可大幅节约系统网络带宽。

**单点登录：**采用单点登录系统，实现平台内部系统间以及平台与外部系统的单点登录，提高用户体验。

#### （六）终端

对于可以升级为 IE10 以上版本浏览器的用户，基于浏览器的终端采用 HTML5/CSS3 技术，运用响应式布局设计，实现多种终端的自适应。对于无法进行浏览器升级的用户，继续采用原界面架构。

#### （七）安全

为保障平台的安全，平台在各层都采用了相应的安全技术：

**云基础设施安全：**采用防火墙、入侵检测和防病毒等技术保障基础设施安全。

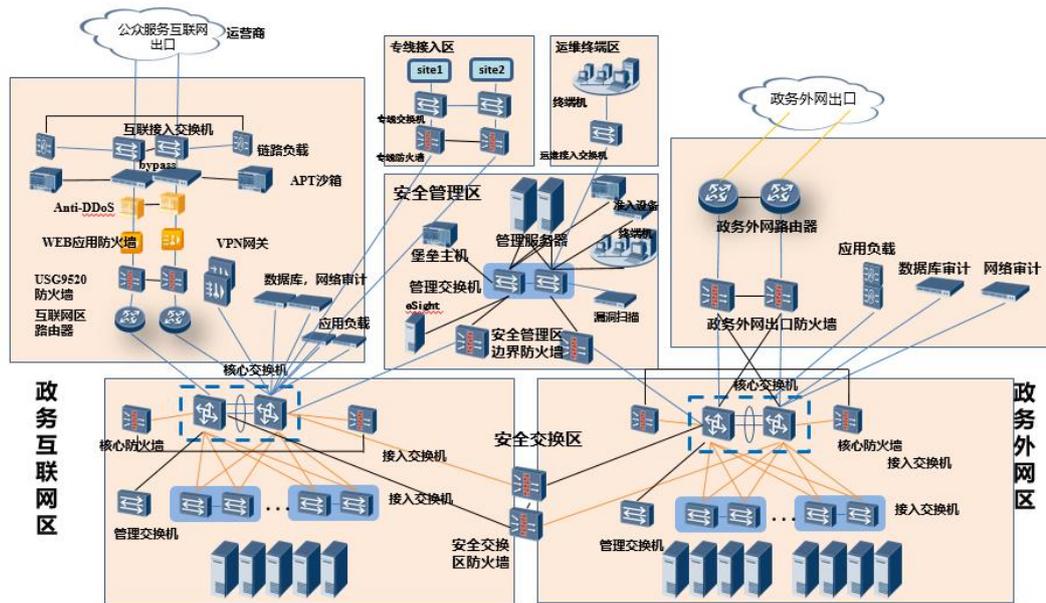
**数据安全：**采用数字签名和加密技术保障数据存储和访问的安全与隐私保护。

**应用安全：**采用 RBAC 授权模型实现对用户权限的控制，保障应用访问安全。

**客户端安全：**采用 CA 证书和令牌等技术，提高用户认证的安全性。

### 1.3.4. 网络架构

非税收入系统部署在政务云平台，应用服务通过 31 台虚拟机负载部署，数据库通过 4 台服务进行负载均衡。



网络拓扑图

## 1.4 应用软件开发方案

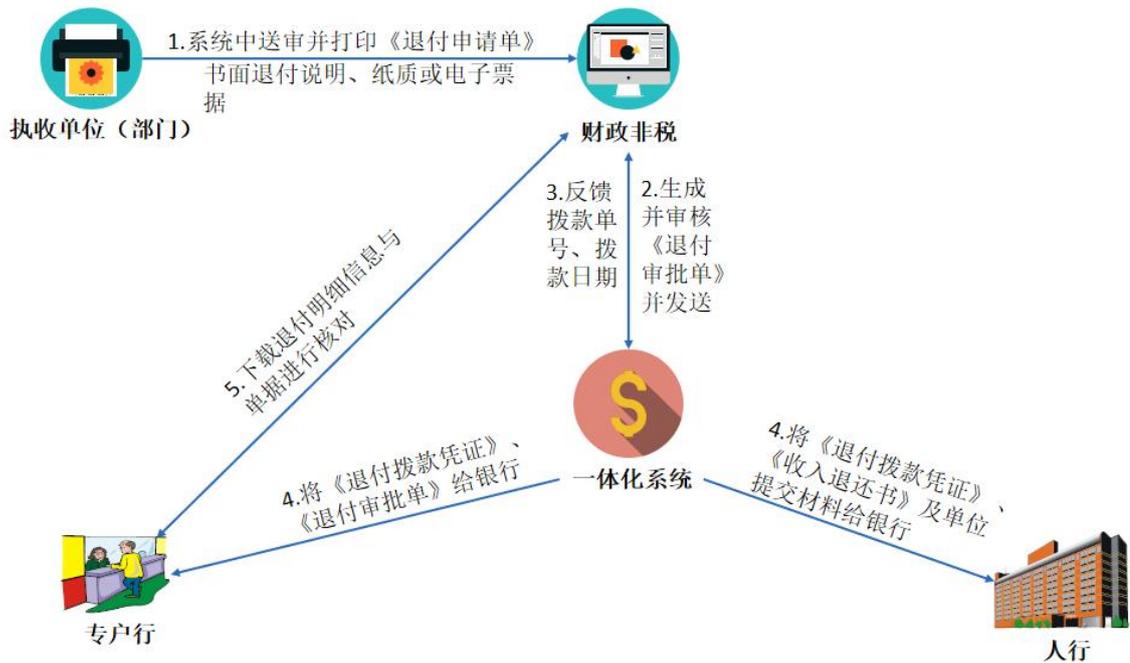
### 1.4.1. 非税收入退付管理优化

#### 1.4.1.1 功能描述

随着非税收入电子化收缴改革工作的推进，各单位逐步采用直接缴库方式缴纳非税收入。当出现批量退款业务时，执收单位只能逐笔录入退款申请，并且上报财政人员审批时，财政需要逐步核对，工作量较大。需要根据实际情况优化退付操作流程，减轻工作人员负担。

非税收入系统退付管理相关功能包括：退付管理页面调整、正常退付申请功能优化、汇缴明细退付申请功能增加、待查退付申请功能优化、退付申请审核功能优化、附件上传下载功能增加、退付审批单功能优化、查询报表功能优化等。

#### 1.4.1.2 业务流程



#### 流程说明:

- (1) 执收单位在非税系统中录入或批量导入退付申请，并审核退付记录；
- (2) 审核后，单位在非税系统中将退付申请打印至 A4 纸上，盖章并在相应位置签字；
- (3) 单位将盖章的《退付申请书》、退付说明和需退款的《北京市非税收入一般缴款书》第 5 联发票联或电子票据附件信息上传系统；
- (4) 财政人员将单位提交的申请信息生成《退付审批单》，并对审批单进行复审、终审。最后将终审通过的记录发送会计，退付信息将推送至预算一体化系统中。

### 1.4.1.3 功能开发

#### 1.4.1.3.1 正常退付申请功能

- 1、正常收入查询
- 2、正常收入退付申请批量录入
- 3、正常收入退付申请修改
- 4、正常收入退付申请删除

#### 1.4.1.3.2 汇缴明细退付申请功能

- 1、汇缴明细收入查询
- 2、汇缴明细收入退付申请批量录入
- 3、汇缴明细收入退付申请修改
- 4、汇缴明细收入退付申请删除

#### 1.4.1.3.3 待查退付申请功能

- 1、待查收入查询

2、待查收入退付申请批量录入

3、待查收入退付申请修改

4、待查收入退付申请删除

#### **1.4.1.3.4 退付申请审核功能**

1、退付申请审核

2、退付申请单生成

3、退付申请单打印

#### **1.4.1.3.5 附件上传下载**

1、相关附件批量上传下载

#### **1.4.1.3.6 退付审批单功能**

1、退付申请查询

2、退付申请退回

3、退付审批单生成

4、退付审批单初审

5、退付审批单终审

6、退付审批单拆单

7、退付申请数据发送一体化

#### **1.4.1.3.7 查询报表功能改造**

1、退付申请查询

2、退付信息统计

3、退付审批单查询

### **1.4.2. 外部单位系统接口整合**

#### **1.4.2.1 功能描述**

目前与非税收入系统对接的单位接口传输方式、传输内容，大部分是根据当时各接口单位的业务场景，业务流程分别制定的接口规范。随着接口单位逐步增多，为了方便单位接入和运维管理，需要整合各种业务场景传输方式、传输内容，统一出具一版兼容所有接口单位需求的接口规范。

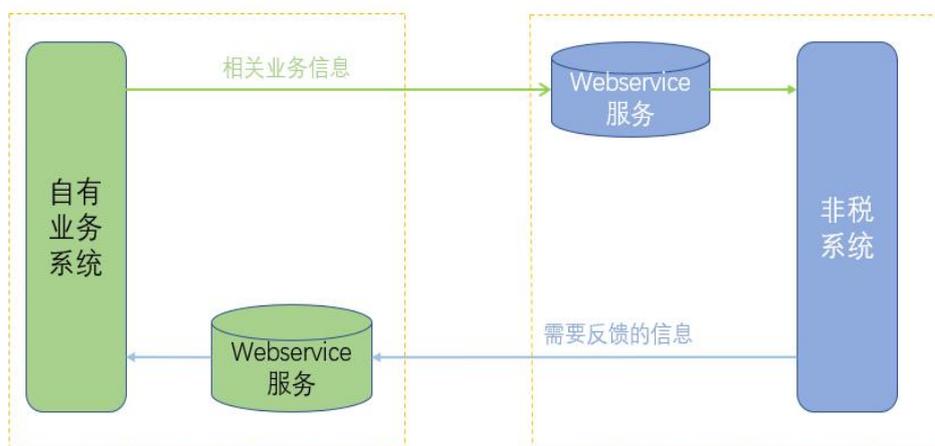
数据报文接口包括：应缴信息接入、应缴信息删除、应缴信息修改、应缴信息缴款状态查询、应缴信息电子票据信息查询、应缴信息退付信息查询、应缴信息缴款状态推送、应缴信息电子票据信息推送、应缴信息退付信息推送、汇缴信息接入、汇缴信息删除、汇缴信息修改、汇缴信息缴款状态查询、汇缴信息电子票据信息查询、汇缴信息退付信息查询、汇缴信息缴款状态推送、汇缴信息电子票据信息推送、汇缴信息退付信息推送、政务外网电子

票据查看接口、互联网电子票据查看接口、电子缴款书印章获取、电子缴款书票号获取、电子缴款书开具接口、电子缴款书红字开具接口、电子缴款书 XBRL 文件推送、电子缴款书 XBRL 文件查询、电子缴款书 XBRL 文件验签、电子缴款书 XBRL 文件验签结果通知、电子缴款书 PDF 文件推送、电子缴款书 PDF 文件查询等。

数据报文管理包括：任务配置、密钥管理、发送接收记录查询等。

#### 1.4.2.2 业务流程

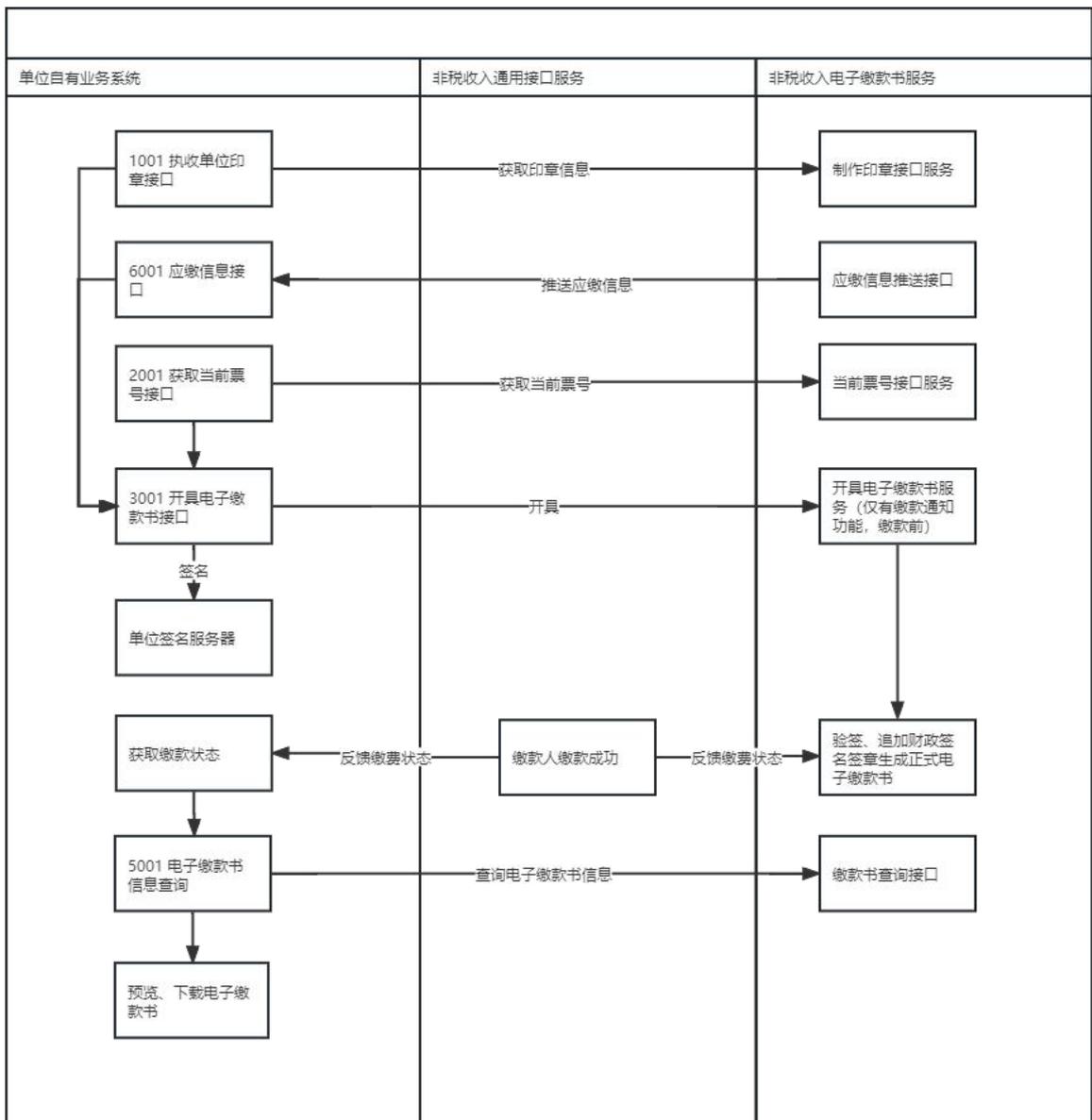
单位业务接口：



流程说明：

- (1) 单位自有业务系统与非税系统通过 webservice 方式交互数据；
- (2) 单位业务系统通过接口向非税系统发送应缴信息；
- (3) 非税系统反馈缴款码、网上缴费链接给单位自有业务系统；
- (4) 缴款人完成缴费后，单位自有业务系统参照电子缴款书接口规范开具电子票据；
- (5) 票据信息反馈单位业务系统。

单位电子缴款书接口：



流程说明:

(1) 非税收入电子缴款书服务推送应缴信息接口 6001 到单位自有业务系统 (适用于页面单位采用服务器模式及其他有特殊需求的单位), 如果单位自有业务系统有应缴信息, 则此步骤可以忽略;

(2) 单位自有业务系统发送 1001 执收单位印章接口到非税收入电子缴款书获取印章信息;

(3) 单位自有业务系统发送 2001 获取当前票号接口到非税收入电子缴款书获取当前票号信息;

(4) 单位自有业务系统根据以上 1、2、3 步骤获取的信息组装 XBRL 电子缴款书文件,

并调用单位签名服务器进行签名、签名后的 XBRL 文件通过 3001 开具电子缴款书信息接口发送到非税收入电子缴款书；

(5) 缴款人缴费成功后，电子缴款书服务对电子缴款书文件进行验签，验签通过后追加财政签名签章，生成正式电子缴款书；

(6) 单位自有业务系统根据发送 5001 电子缴款书信息查询到电子缴款书信息；

(7) 单位自有业务系统根据 5001 电子缴款书信息查询返回的 pdfbase64 文件流进行下载和预览操作。

### 1.4.2.3 接口设计

#### 1.4.2.3.1 协议说明

统一技术标准，采用基于 HTTP 协议的 REST 服务方式进行交互，提交方式使用 POST，并且是以键值对的方式进行提交

提交和返回数据可以为 JSON 格式 Content-Type: application/json

请求路径: http://ip+port+/nontax\_invoice/接口名称

接口地址在第三章 3.3 接口列表中有详细说明

#### 1.4.2.3.2 签名规则

为了防止用户信息被抓包获取后，进行信息篡改，需要对所有参数（不包括签名字段）进行签名加密。

接口调用方和接口接收方对所有的参数节点，使键值对的格式 key=value 拼接字符串（键值对使用&符号拼接），拼接字符串需要包含秘钥 sitekey 值，根据最终字符串做 MD5 加密结果转成大写，生成签名串 sign。以下为签名示例和验证签名示例：

#### 1.4.2.3.3 数字签名示例

```
StringBuffer sign = new StringBuffer();  
sign.append("siteCode="+siteCode);  
sign.append("&siteKey="+siteKey);  
sign.append("&data="+data);  
String signMd5Str =  
DigestUtils.md5DigestAsHex(sign.toString().getBytes(StandardCharsets.UTF_8)).to  
UpperCase(); //md5 加密  
return signMd5Str;
```

注：data 信息是报文 data 原文使用 Base64 生成

siteCode 接入码

siteKey 密钥 由票据端提供给单位业务系统

Base64 具体实现使用 org.apache.commons.codec.binary.Base64。

```
public static String encodeBase64String(byte[] value) //base64 编码
```

```
public static String decodeBase64String(byte[] value)//base64 解码
```

#### 1.4.2.3.4 数字签名验证示例

```
boolean verifyFlag = false;
```

```
StringBuffer compare= new StringBuffer();
```

```
compare.append("siteCode="+siteCode);
```

```
compare.append("&siteKey="+siteKey);
```

```
compare.append("&data="+data);
```

```
String compareStr=
```

```
DigestUtils.md5DigestAsHex(compare.toString().getBytes(StandardCharsets.UTF_8)).
```

```
toUpperCase(); //md5 加密
```

```
if(compareStr.equals(sign)){ //比较签名值和使用密钥签名是否一致
```

```
    verifyFlag = true;
```

```
}
```

```
return verifyFlag;
```

#### 1.4.2.4 报文规范

##### 1.4.2.4.1 数字签名示例

参数	必填	类型	说明
sign	是	String	签名值
data	是	String	业务参数的集合
siteCode	是	String	由票据端分配

- siteCode: 由票据端提供的接入码
- data: 请求数据报文, json 格式, 采用 base64 编码, 具体在各个接口中详述。
- sign: 数字签名, 签名内容顺序为, 把传入参数值进行拼接, 拼接规则如下:  
siteCode+siteKey+data, 把以上三个值组成新的字符串, 并对新生成字符串进行计算签名值 sign。

```
{  
  "siteCode": "接入码",  
  "data": "base64 数据",  
  "sign": "签名值"  
}
```

##### 1.4.2.4.2 数字签名示例

参数	必填	类型	说明
sign	是	String	签名值

data	是	String	业务参数的集合
code	是	String	状态码参考附录一
msg	是	String	状态描述

- code: 状态码
- msg: 状态描述
- data: 请求数据报文, json 格式, 采用 base64 编码, 具体在各个接口中详述。
- sign: 数字签名, 签名内容顺序为, 把传入参数值进行拼接, 拼接规则如下:  
siteCode+siteKey+data, 把以上三个值组成新的字符串, 并对新生成字符串进行计算签名值 sign, 如无 data 节点则不需要此字段。

```
{
  "code": "200",
  "data": "base64 数据",
  "sign": "签名值",
  "msg": "调用成功"
}
```

特殊情况报文:

通用报文格式: 如调用过程中不需要返回调用业务数据结果, 则只返回 code 和 msg 节点, 不会返回 data 和 sign 节点, 形如以下格式:

```
{
  "code": "200",
  "msg": "调用成功"
}
```

2. 错误报文: 如调用过程中出现错误, 则只返回 code 和 msg 节点, 不会返回 data 和 sign 节点, 形如以下格式:

```
{
  "code": "200002",
  "msg": "失败原因描述"
}
```

#### 1.4.2.5 接口开发

##### 1.4.2.5.1 数据报文统一规范接口开发

- 1、应缴信息接入
- 2、应缴信息删除
- 3、应缴信息修改
- 4、应缴信息缴款状态查询

- 5、应缴信息电子票据信息查询
- 6、应缴信息退付信息查询
- 7、应缴信息缴款状态推送
- 8、应缴信息电子票据信息推送
- 9、应缴信息退付信息推送
- 10、汇缴信息接入
- 11、汇缴信息删除
- 12、汇缴信息修改
- 13、汇缴信息缴款状态查询
- 14、汇缴信息电子票据信息查询
- 15、汇缴信息退付信息查询
- 16、汇缴信息缴款状态推送
- 17、汇缴信息电子票据信息推送
- 18、汇缴信息退付信息推送
- 19、政务外网电子票据查看接口
- 20、互联网电子票据查看接口
- 21、电子缴款书印章获取
- 22、电子缴款书票号获取
- 23、电子缴款书开具接口
- 24、电子缴款书红字开具接口
- 25、电子缴款书 XBRL 文件推送
- 26、电子缴款书 XBRL 文件查询
- 27、电子缴款书 XBRL 文件验签
- 28、电子缴款书 XBRL 文件验签结果通知
- 29、电子缴款书 PDF 文件推送
- 30、电子缴款书 PDF 文件查询

### **1.4.3. 单位年度非税收入征收计划编审**

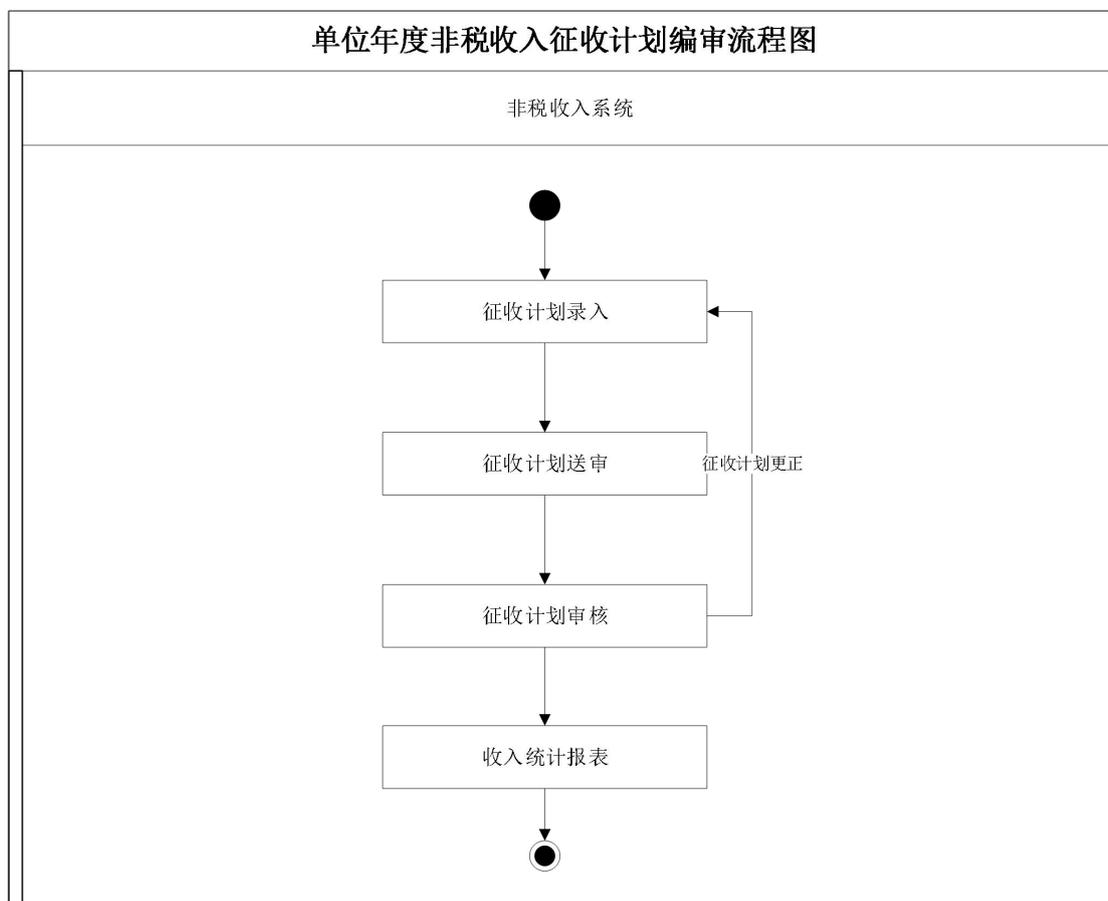
#### **1.4.3.1 功能描述**

在非税收入系统中增加单位征收非税收入计划等相关功能。

非税收入系统单位年度非税收入征收计划编审相关功能包括：征收计划录入、征收计

划送审、征收计划审核、征收计划更正、征收计划线下完成补充、单位年度收入报表、财政年度收入报表统计、单位征收计划完成进度、财政征收计划完成进度统计、按收入项目统计征收计划、按收入类别统计征收计划、非税历年收入统计表等。

### 1.4.3.2 业务流程



流程说明：

- (1) 执收单位进行征收计划录入；
- (2) 执收单位进行征收计划送审；
- (3) 财政审核征收计划；
- (4) 征收计划更正，执收单位到征收计划录入功能进行更正，或者征收计划线下完成补充；
- (5) 财政或执收单位查询收入统计报表。

### 1.4.3.3 功能开发

#### 1.4.3.3.1 征收计划

- 1、征收计划录入
- 2、征收计划送审

- 3、征收计划审核
- 4、征收计划更正
- 5、征收计划线下完成补充

#### **1.4.3.3.2 收入统计报表**

- 1、单位年度收入报表
- 2、财政年度收入报表统计
- 3、单位征收计划完成进度
- 4、财政征收计划完成进度统计
- 5、按收入项目统计征收计划
- 6、按收入类别统计征收计划
- 7、非税历年收入统计表

#### **1.4.3.3.3 数据报文接口**

- 1、编码规则对照
- 2、非税年度收入推送
- 3、非税征收计划推送

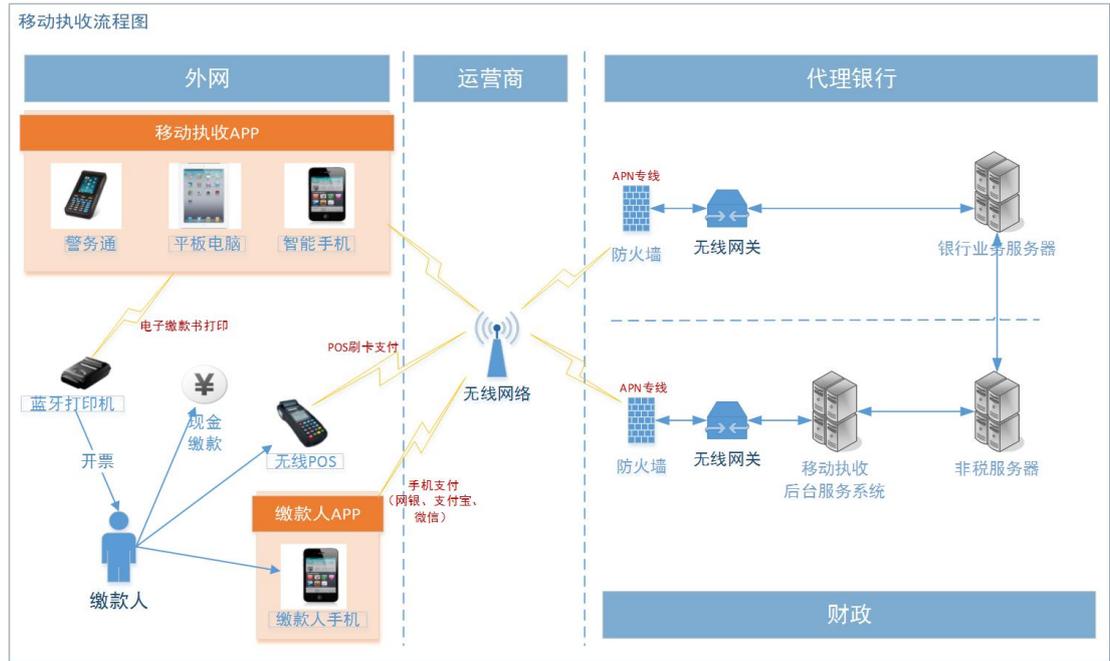
### **1.4.4. 执收单位手机端开票收费**

#### **1.4.4.1 功能描述**

根据市政府“指尖工程”的工作要求，对非税收入系统相关公众服务事项在移动端进行功能改造，实现执收单位手机端开具非税缴款通知单，缴款人现场网上缴费和电子非税收入一般缴款书获取等功能，丰富北京政务服务移动应用，更好的服务社会、服务市民。

执收单位手机端开票相关功能包括：手机开单项目设置、手机开单用户绑定、用户密码登录、用户短信登录、修改密码、首页信息展示、缴款书信息录入、收费项目信息录入、一般缴款书信息核验、一般缴款书信息同步、生成并展示缴费二维码、缴款书查询、缴款书信息查看、缴款书删除、缴费状态同步、发送缴费通知短信等。

#### **1.4.4.2 业务流程**



流程说明：

- (1) 执收单位通过移动执法设备（警务通、平板电脑、手机）录入应缴信息；
- (2) 缴款人通过网上缴费（支付宝、微信、网银等）或线下缴费方式完成缴费；
- (3) 缴费成功后，返回确认已缴款信息给非税系统；
- (4) 执收单位请求开具电子非税收入一般缴款书后，非税系统将电子票据发送给缴款人。

#### 1.4.4.3 功能开发

##### 1.4.4.3.1 手机开单设置

- 1、手机开单项目设置
- 2、手机开单用户绑定

##### 1.4.4.3.2 手机开单前置功能

- 1、用户密码登录
- 2、用户短信登录
- 3、修改密码
- 4、首页信息展示

##### 1.4.4.3.3 手机开单

- 1、缴款书信息录入
- 2、收费项目信息录入
- 3、一般缴款书信息核验
- 4、一般缴款书信息同步

- 5、生成并展示缴费二维码
- 6、缴款书查询
- 7、缴款书信息查看
- 8、缴款书删除
- 9、缴费状态同步
- 10、发送缴费通知短信

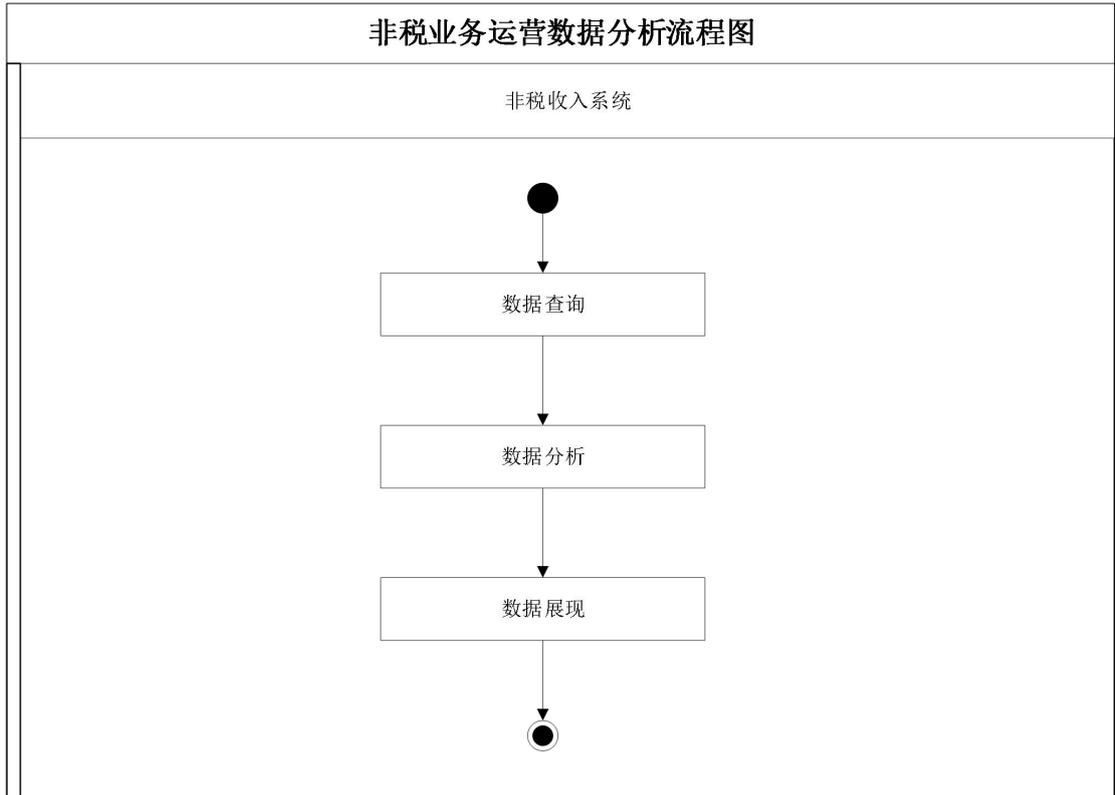
#### **1.4.5. 非税业务运营数据分析**

##### **1.4.5.1 功能描述**

在非税收入系统中增加业务运营数据分析等相关功能，主要包括：一是项目画像，包括项目历年收入对比分析、各区项目收入对比分析、项目健康度分析等；二是行业画像，包括历年收入趋势图、各地区收入、各单位收入等；三是财政画像，包括历年收入趋势图、按收入分类统计、按行业统计等；四是重点指标分析，包括各区收费项目收入对比分析、收入波动幅度较大的项目分析、收入波动幅度较大的单位分析、低于其他区收入平均水平的项目（不收或少收）分析、违规收费项目（多收、擅自恢复、继续收费）分析等；五是收入种类分析，从财政直收、单位汇缴以及税务代征等多个角度进行分析等。

非税业务运营数据分析功能包括：项目画像，包括项目历年收入对比分析、各区项目收入对比分析、项目健康度分析等；行业画像，包括历年收入趋势图、各地区收入、各单位收入等；财政画像，包括历年收入趋势图、按收入分类统计、按行业统计等；重点指标分析，包括各区收费项目收入对比分析、收入波动幅度较大的项目分析、收入波动幅度较大的单位分析、低于其他区收入平均水平的项目（不收或少收）分析、违规收费项目（多收、擅自恢复、继续收费）分析等；收入种类分析，从财政直收、单位汇缴以及税务代征等多个角度进行分析等。

##### **1.4.5.2 业务流程**



流程说明：

- (1) 财政查询非税业务运营数据，包括数据查询、分析和展现；
- (2) 执收单位查询非税业务运营数据，包括数据查询、分析和展现。

#### 1.4.5.3 功能开发

- 1、财政直收情况分析
- 2、单位汇缴情况分析
- 3、税务代收情况分析
- 4、分单位收入分析表
- 5、分部门收入分析表
- 6、分项目收入分析表
- 7、分银行收入分析表
- 8、年度收入计划汇总分析表
- 9、资金性质收入分析表
- 10、收入预算分析表
- 11、收入月报表
- 12、收入年报表

- 13、非税收入单位分析表
- 14、非税收入项目分析表
- 15、本地罚没信息分析表
- 16、异地罚没信息分析表
- 17、年度收入分析表(罚没)
- 18、土地收入分项目分析表
- 19、土地收入分析表
- 20、土地收入月汇总分析表
- 21、院系收费汇总分析表
- 22、学生收费汇总分析表
- 23、院系班级收费汇总分析表
- 24、法院收入明细分析表
- 25、单位分成资金分入情况汇总分析表
- 26、单位分成资金分出情况汇总分析表

#### **1.4.6. 非税系统与税务特软系统对接**

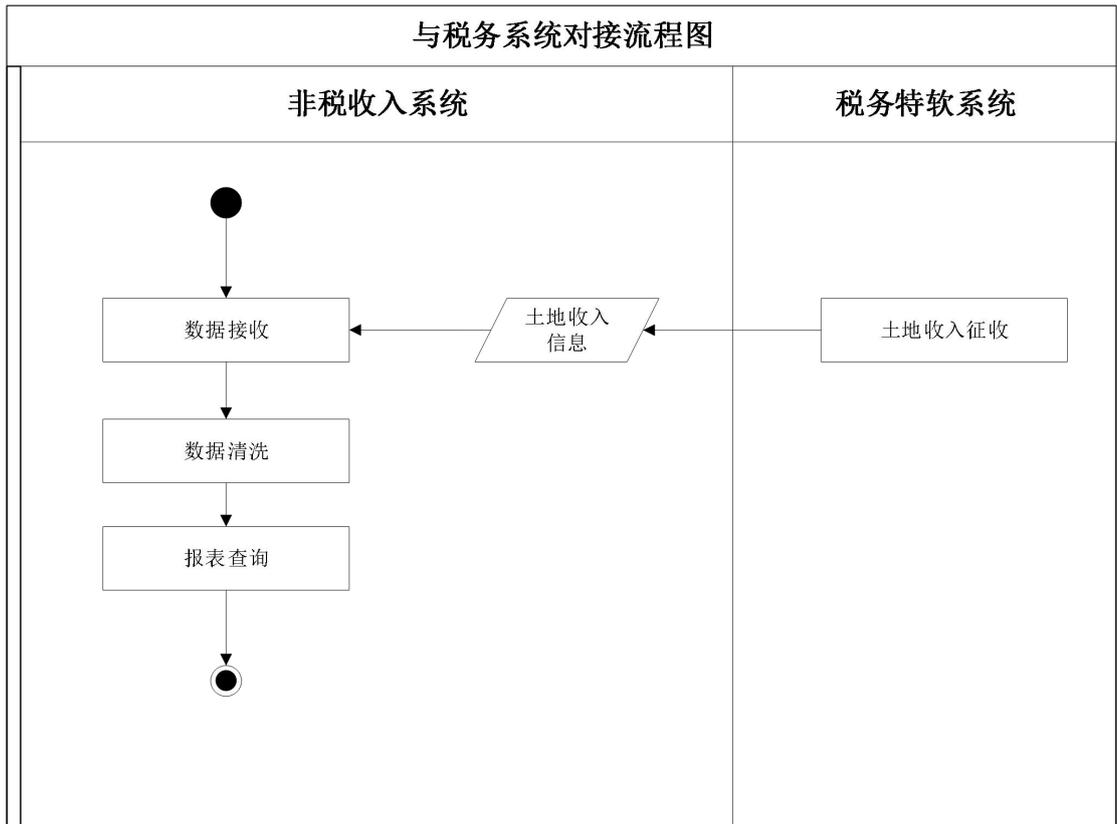
##### **1.4.6.1 功能描述**

目前税务代征的土地收入数据的业务属性无法支撑业务处室进行业务分析和决策，非税系统需要与税务特软系统对接，定时获取税务代收时的详细的数据内容，并提供满足业务处室决策需要土地收入分析功能。

对接接口包括：税务代收土地收入数据对接。

新增业务功能包括：税务代收入地收入数据清洗、特殊地块维护、成本收益返还公式维护、成本收益返还金额计算、各区县返还公式维护、土地租赁金公式维护、土地租赁返还金额计算、补缴金额计算、土地返还金额登记、区县指定地块类型、土地收入明细查询、土地收入返还明细查询、各区资金返还情况汇总、各区待返还资金情况查询、特殊地块待返还资金情况查询。

##### **1.4.6.2 业务流程**



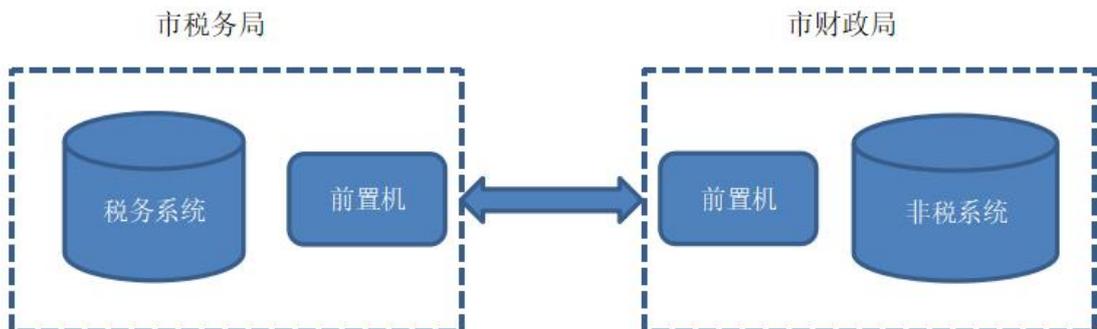
流程说明：

- (1) 税务特软系统进行土地收入征收；
- (2) 税务特软系统发送土地收入信息到非税收入系统；
- (3) 非税收入系统接收土地收入信息；
- (4) 非税收入系统对土地收入信息进行数据清洗；
- (5) 非税收入系统提供土地收入信息查询报表。

#### 1.4.6.3 接口设计

##### 1.4.6.3.1 网络设计

市财政局与市税务局复用现有税务—财政间税收数据传送链路进行连接。



##### 1.4.6.3.2 数据交换方式

市财政局与市税务局采用 Webservices 方式进行批量交换。

数据交换流程详述：

- 1) 数据共享方定时按照报文规范生成数据报文；
- 2) 数据共享方将数据报文发送至对方前置机；
- 3) 数据接收方监听获取数据报文文件并解析入库。

#### 1.4.6.3.3 相关约定

每个业务数据文件包含的记录数在对接时根据业务情况和系统承载能力协商确定。文件采用 XML 格式。文件中的中文字符集采用 UTF-8，其余使用 ASCII 字符集。

对于 Date 类型的字段，拼组的业务数据中此字段采用 YYYYMMDD 的形式；

对于时间戳类型的字段，拼组的业务数据中此字段采用 YYYYMMDDHH24MISSFFFFFF 的形式。

在市财政局与市税务局交换数据时，采用加密方式交换数据。

#### 1.4.6.4 交换文件格式

##### 1.4.6.4.1 业务数据文件格式

报文结构

交换数据采用 XML 标准格式，由声明部分和包体部分组成，如下图所示：



##### 1、声明部分

声明数据交换数据文件符合 XML 1.0 规范，文字编码采用 UTF-8 标准。使用 XML 语言

表述如下：

```
<?xml version=" 1.0" encoding=" UTF-8" ?>
```

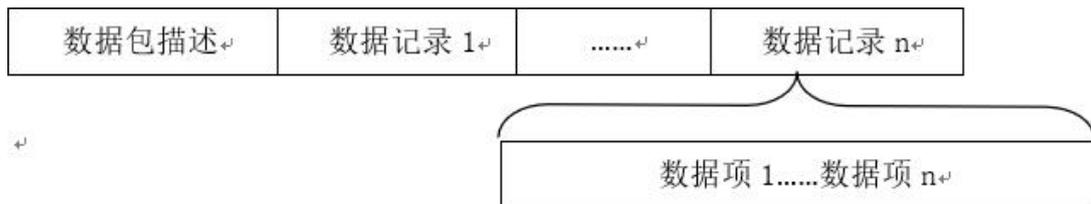
##### 2、包体部分

包体部分由数据包描述和交换数据组成。交换数据包含多条数据记录。

序号	XML 标识符	说明	类型	填写要求	备注
1	<Data>	报文包体	复杂类型	每个报文唯一	

2	L<Record>	数据集	复杂类型	每个数据包中包含的明细数据数量由各市财税部门商定。	Index 属性，表示条数
---	-----------	-----	------	---------------------------	---------------

每条数据记录如下图所示



整体数据报文说明如下

- (1) 包体部分的所有内容放置在标记<Package>...</Package>之间。
- (2) 数据包描述中的所有内容放置在标记<PackageHead>...</PackageHead>之间。
- (3) 所有的交换数据放置在标记<Data>...</Data>之间。
- (4) 每一条数据记录放置在标记<Record>...</Record>之间。
- (5) 每一个交换数据项放置在该交换数据项的标记之间。

## 二、数据包描述

数据包描述部分包含数据包编号、数据包类型编码、单位代码、单位名称、记录数、时间等内容。规格要求如表所示。

序号	标记	长度（字节）	含义	备注
1	SJBBH	20	数据包编号	
2	SJBLX	10	数据包类型	参见 4.1.1.7.2 节的数据包类型定义
3	YWRQ	8	业务日期	YYYYMMDD
4	ZBZS	20	子包总数	拆包处理时的包数，未拆包时子包总数为 1
5	BBXH	10	本包序号	拆包处理时为当前包的序号，未拆包时本包序号为 1
6	ZJLS	10	总记录数	
7	SFCF	1	是否重发数据标志	新传数据：0；重发数据：1
8	DWDM	11	单位代码	发送方单位代码。 市级财政：10000000000 市级税务：00000000000
9	DWMC	60	单位名称	发送单位的名称

10	JLS	6	记录数	每个数据包中包含的记录数由各省财税部门商定。
11	SCRQ	14	生成日期	年月日时分秒： YYYYMMDDHH24MISS

数据包编号：20 个字符，采用的编码方法如下：

× ×		
发送方 ID	年月日	顺序号

第 1 到 6 位为发送方 ID, 市级财政用 100000 表示, 市级税务用 000000 表示; 第 7 到 14 位为数据交换的日期, 表示方法为: YYYYMMDD;

第 15 到 20 位为顺序号, 每天零点置零, 以 000001 为始。

示例:

00000020180905000001

### 三、报文体描述

放置在标记<Data>...</Data>之间的内容称为报文体, 报文体数据集 (标记 Record)。

### 四、报文特殊字符约定

报文中须尽量避免在数据中使用以下保留字符, 如必须使用, 则须按照以下规则进行替换, 否则将导致报文无法解析。

#### 1.4.6.4.2 实时回执文件格式

##### 一、报文结构

交换数据采用 XML 标准格式, 由声明部分和包体部分组成, 如下图所示:

保留字符	代替符号	字符含义
&	&amp;	每一个代表符号的开头字符
>	&gt;	标记的结束字符
<	&lt;	标记的开始字符
“	&quot;	设定属性值
‘	&apos;	设定属性值

声明	包体
----	----

##### 1、声明部分

声明数据交换数据文件符合 XML 1.0 规范, 文字编码采用 UTF-8 标准。使用 XML 语言

表述如下:

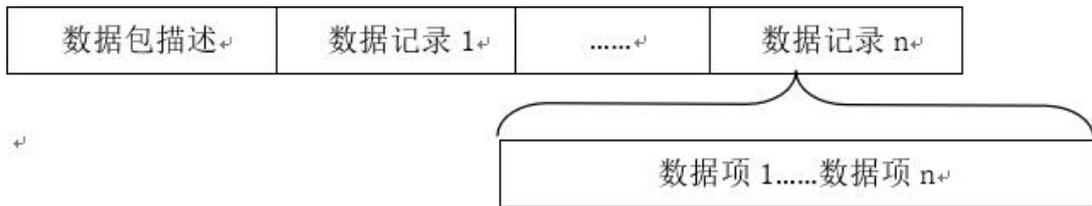
<?xml version=" 1.0" encoding=" UTF-8" ?>

## 2、包体部分

包体部分由数据包描述和交换数据组成。交换数据由多条数据记录组成，每条数据记录由本部分的交换数据项组成。数据集节点包含数据项请见本节第三部分“报文体描述”，如下表所示：

序号	XML 标识符	说明	类型	填写要求	备注
1	<Data>	报文包体	复杂类型	每个报文唯一	
2	└<Record>	数据集	复杂类型	每个数据包中包含的明细数据数量由各市财税部门商定。	Index 属性，表示条数

每条数据记录如下图所示



整体数据报文说明如下

- (1) 包体部分的所有内容放置在标记<Package>...</Package>之间。
- (2) 数据包描述中的所有内容放置在标记<PackageHead>...</PackageHead>之间。
- (3) 所有的交换数据放置在标记<Data>...</Data>之间。
- (4) 每一条数据记录放置在标记<Record>...</Record>之间。
- (5) 每一个交换数据项放置在该交换数据项的标记之间。

## 二、数据包描述

数据包描述部分包含数据包编号、数据包类型编码、单位代码、单位名称、时间等内容。规格要求如表所示。

序号	标记	长度（字节）	含义	备注
1	SJBBH	20	数据包编号	

2	SJBLX	10	数据包类型	参见 4.1.1.7.2 节的数据包类型定义
3	YWRQ	8	业务日期	YYYYMMDD
4	ZBZS	20	子包总数	拆包处理时的包数，未拆包时子包总数为 1
5	BBXH	10	本包序号	拆包处理时为当前包的序号，未拆包时本包序号为 1
6	ZJLS	10	总记录数	
7	SFCF	1	是否重发数据标志	新传数据：0；重发数据：1
8	DWDM	11	单位代码	发送方单位代码。 市级财政：10000000000 市级税务：00000000000
9	DWMC	60	单位名称	发送单位的名称
10	JLS	6	记录数	每个数据包中包含的记录数由各省财税部门商定。
11	SCRQ	14	生成日期	年月日时分秒： YYYYMMDDHH24MISS

数据包编号：20 个字符，采用的编码方法如下：

× ×		
发送方 ID	年月日	顺序号

第 1 到 6 位为发送方 ID，市级财政用 100000 表示，市级税务用 000000 表示；第 7 到 14 位为数据交换的日期，表示方法为：YYYYMMDD；

第 15 到 20 位为顺序号，每天零点置零，以 000001 为始。

示例：

10000020180905000001

### 三、报文体描述

放置在标记<Data>...</Data>之间的内容称为报文体，报文体数据集（标记 Record）

内容定义如下：

顺序号	标记	长度（字节）	含义	备注
1	SJBBH	20	数据包编号	
2	SJBLX	10	数据包类型	
3	BBXH	10	本包序号	

### 四、报文特殊字符约定

报文中须尽量避免在数据中使用以下保留字符，如必须使用，则须按照以下规则进行替换，否则将导致报文无法解析。

### 1.4.6.4.3 汇总对账报文文件格式

保留字符	代替符号	字符含义
&	&amp;	每一个代表符号的开头字符
>	&gt;	标记的结束字符
<	&lt;	标记的开始字符
"	&quot;	设定属性值
'	&apos;	设定属性值

#### 一、报文结构

交换数据采用 XML 标准格式，由声明部分和包体部分组成，如下图所示：



#### 1、声明部分

声明数据交换数据文件符合 XML 1.0 规范，文字编码采用 UTF-8 标准。使用 XML 语言

表述如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

#### 2、包体部分

包体部分由数据包描述和交换数据组成。交换数据由多条数据记录组成，每条数据记录由本部分的交换数据项组成。数据集节点包含数据项请见本节第三部分“报文体描述”，如下表所示：

序号	XML 标识符	说明	类型	填写要求	备注
1	<Data>	报文包体	复杂类型	每个报文唯一	
2	└<Record>	数据集	复杂类型	每个数据包中包含的明细数据数量由各市财税部门商定。	Index 属性，表示条数

每条数据记录如下图所示



第 1 到 6 位为发送方 ID, 市级财政用 100000 表示, 市级税务用 000000 表示; 第 7 到 14 位为数据交换的日期, 表示方法为: YYYYMMDD;

第 15 到 20 位为顺序号, 每天零点置零, 以 000001 为始。

示例:

10000020180905000002

### 三、报文体描述

放置在标记<Data>...</Data>之间的内容称为报文体, 报文体包含数据包类型、数据包编号、报错数据在数据包内的位置 (即数据报文内<Record index=" " >中的数值)、数据项、数据项内容、入库失败原因。

顺序号	标记	长度 (字节)	含义	备注
1	SJBLX	10	数据包类型	
2	SJBBH	20	数据包编号	
3	BBXH	10	本包序号	拆包处理时为当前包的序号, 未拆包时本包序号为 1
4	RECORD_INDEX	5	数据包内的位置	
5	SJX	30	数据项	
6	SJXNR	4000	数据项内容	
7	RKHJYSBY	4000	入库失败原因	

### 四、报文特殊字符约定

报文中须尽量避免在数据中使用以下保留字符, 如必须使用, 则须按照以下规则进行替换, 否则将导致报文无法解析。

保留字符	代替符号	字符含义
&	&amp;	每一个代表符号的开头字符
>	&gt;	标记的结束字符
<	&lt;	标记的开始字符
"	&quot;	设定属性值
'	&apos;	设定属性值

#### 1.4.6.5 接口开发

##### 1.4.6.5.1 数据报文接口

1、税务代收土地收入对接

##### 1.4.6.5.2 新增业务功能

1、税务代收入地收入数据清洗

- 2、特殊地块维护
- 3、成本收益返还公式维护
- 4、成本收益返还金额计算
- 5、各区县返还公式维护
- 6、土地租赁金公式维护
- 7、土地租赁返还金额计算
- 8、补缴金额计算
- 9、土地返还金额登记
- 10、区县指定地块类型
- 11、土地收入明细查询
- 12、土地收入返还明细查询
- 13、各区资金返还情况汇总
- 14、各区待返还资金情况查询
- 15、特殊地块待返还资金情况查询

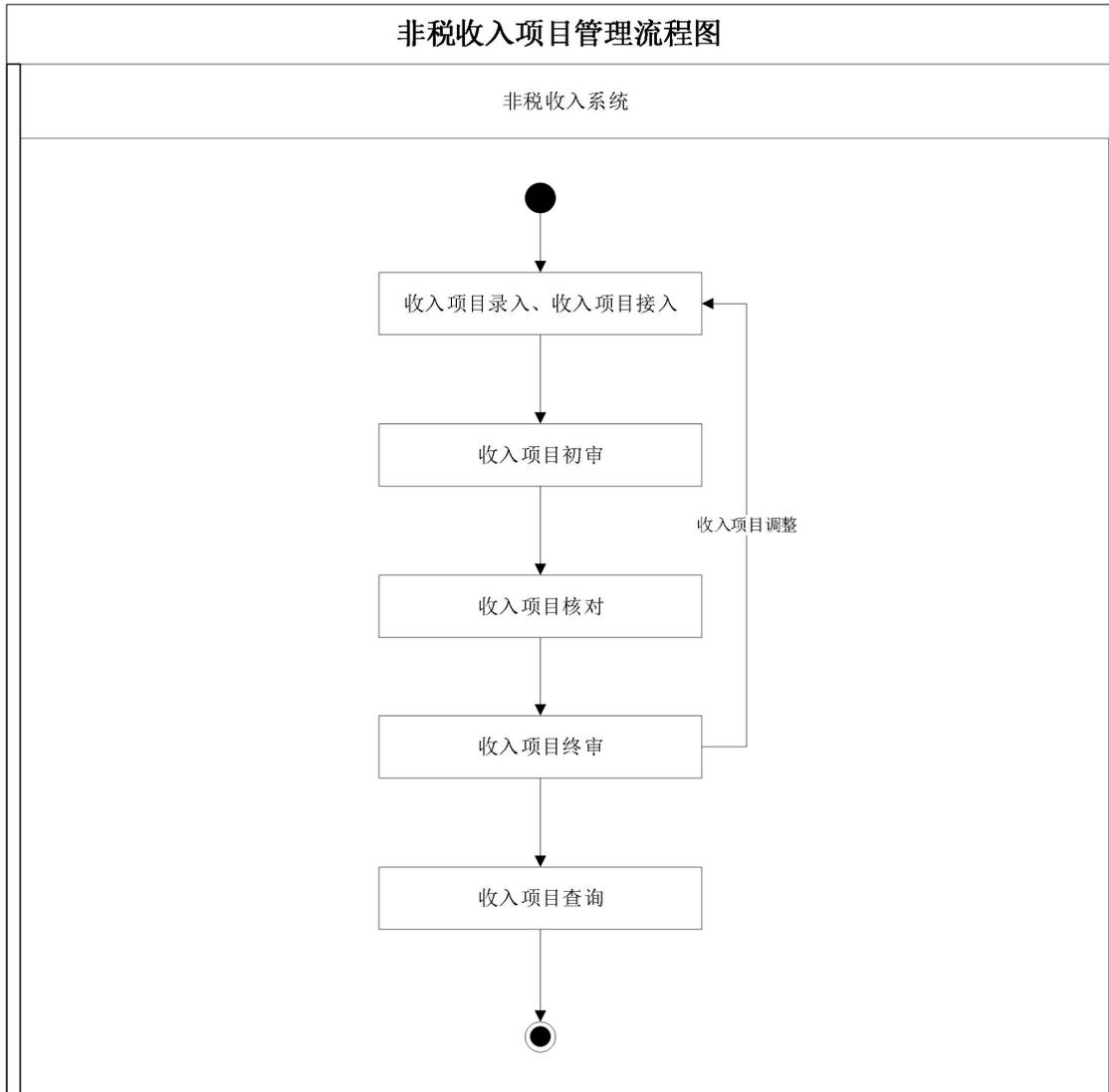
#### **1.4.7. 非税收入项目管理功能规范**

##### **1.4.7.1 功能描述**

按照财政部要求，规范收入项目对新增、变动、取消、停征、免征的审批流程，查看非税收入项目审批进度、执收进度等情况。完善系统查询统计功能，一是实现对目前在用和已停用非税收入项目明细信息的查询统计。二是实现对某个非税收入项目收入情况的查询统计（如：可按照预算科目、收费项目、执收单位、收缴时间、缴库方式等信息，分类查询相关收入情况）。增加相关定制报表，如：（1）通过系统自动生成并导出本市行政事业性收费和政府性基金目录清单、非税收入与收费项目对照表等报表（报表格式见表单链接）。（2）分级次、分区、分年度、分科目的非税收入预算、执行情况报表及图示等。

非税收入项目管理功能包括：收入项目录入优化、收入项目接入优化、收入项目初审优化、收入项目核对优化、收入项目终审优化、收入项目调整优化、政策文件维护优化、政策文件审核优化、收入项目执收进度查询功能增加、收入项目审批进度查询功能增加、非税收入项目明细信息的查询统计功能增加、非税收入项目收入情况的查询统计功能增加、行政事业性收费和政府性基金目录清单功能增加、非税收入预算功能增加、执行情况报表及图示功能增加、非税收入与收费项目对照表功能增加等。

##### **1.4.7.2 业务流程**



流程说明：

- (1) 财政收入项目录入，或者接入收入项目；
- (2) 财政收入项目初审；
- (3) 财政收入项目核对；
- (4) 财政收入项目终审；
- (5) 收入项目需要调整时，返回收入项目录入功能进行调整；
- (6) 财政收入项目查询。

#### 1.4.7.3 功能开发

##### 1.4.7.3.1 收入项目功能改造

- 1、收入项目录入
- 2、收入项目接入

- 3、收入项目初审
- 4、收入项目核对
- 5、收入项目终审
- 6、收入项目调整
- 7、政策文件维护
- 8、政策文件审核
- 9、收入项目执收进度查询
- 10、收入项目审批进度查询

#### **1.4.7.3.2 项目相关报表改造**

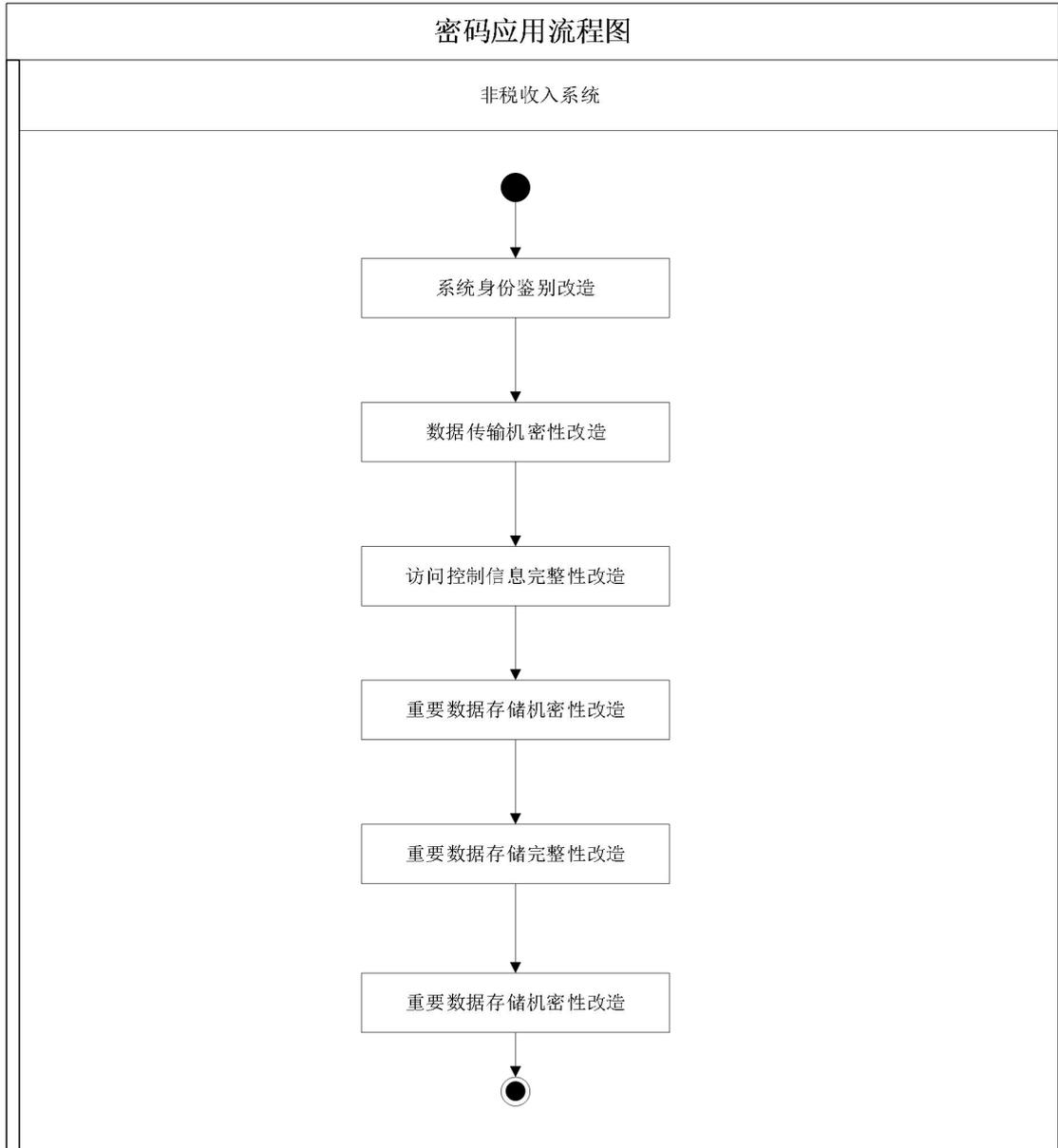
- 1、非税收入项目明细信息的查询统计
- 2、非税收入项目收入情况的查询统计
- 3、行政事业性收费和政府性基金目录清单
- 4、非税收入预算、执行情况报表及图示
- 5、非税收入与收费项目对照表

#### **1.4.8. 密码应用**

##### **1.4.8.1 功能描述**

政务外网用户、互联网用户、政务外网运维人员访问非税收入系统时，使用具备商用密码产品认证证书的智能密码钥匙，通过符合 GB/T 15843.3 中的 UNI.CR 机制——两次传递鉴别，采用基于数字签名技术的实体鉴别机制对登录用户进行身份鉴别，非税收入系统通过调用密码综合服务管理系统下对接的具备商用密码产品认证证书的身份认证网关对登录用户进行身份鉴别。采用 SM2 算法、SM3 算法保证应用系统用户身份的真实性。

##### **1.4.8.2 业务流程**



流程说明：

- (1) 系统身份鉴别改造；
- (2) 数据传输机密性改造；
- (3) 访问控制信息完整性改造；
- (4) 重要数据存储机密性改造；
- (5) 重要数据存储完整性改造；
- (6) 重要数据存储机密性改造。

#### 1.4.8.3 功能设计

##### 1.4.8.3.1 SM2\SM3\HMAC-SM3 加密算法

### （一）哈希算法 SM2

SM2 密码算法是国产密码算法标准，是一种基于椭圆曲线密码(ECC, Elliptic Curve Cryptography)的公钥密码，椭圆曲线密码是非对称密码的一种，具有更高的安全性与更低的计算复杂性。SM2 密码算法实际上是在 ECC 的基础上制定的一套密码系统标准。且相比于 RSA 算法、DSA 算法等具有更高的密钥强度，因此在信息安全领域具有广泛的应用。

### （二）哈希算法 SM3

SM3 是中国国家密码管理局推荐的密码杂凑算法。它是一种基于 Merkle-Damgard 结构的消息摘要算法，可以将任意长度的输入消息转换为固定长度(256 位)的哈希值。SM3 算法的主要特性包括：

1. 输出长度为 256 位，具有较强的碰撞阻力。
2. 可以处理任意长度的输入消息。
3. 可以高效地计算哈希值。

### （三）HMAC 算法

HMAC(Hash-based Message Authentication Code)是一种消息认证码算法，它结合了哈希算法和密钥，用于验证消息的完整性和真实性。HMAC 算法的主要特点包括：

1. 具有哈希算法的性质，不可逆。
2. 使用密钥增加了消息的安全性。
3. 可以防止常见的攻击，如长度扩展攻击和碰撞攻击。

### （四）HMAC-SM3 加密算法

SM3.HMAC 算法是将 SM3 哈希算法与 HMAC 算法结合在一起使用的密码学安全散列函数。它使用一个密钥对输入消息进行哈希，并生成固定长度的哈希值。SM3.HMAC 算法的流程如下：

1. 获取输入消息和密钥。
2. 使用 HMAC 算法将输入消息与密钥进行混合，生成一个中间值。
3. 使用 SM3 哈希算法对中间值进行哈希计算，生成最终的哈希值。

### （五）HMAC-SM3 加密算法示例

下面是使用 Java 实现 SM3-HMAC 加密算法的示例代码：

```
import org.bouncycastle.crypto.digests.SM3Digest;  
  
import org.bouncycastle.crypto.macs.HMac;  
  
import org.bouncycastle.crypto.params.KeyParameter;
```

```

public class SM3HMACExample {

    public static void main(string[] args) {

        byte[] message = "Hello, world!".getBytes();

        byte[] key = "SecretKey".getBytes();

        //使用 HMAC 算法计算中间值

        HMac hmac = new HMac(new SM3Digest());

        hmac.init(new KeyParameter(key));

        hmac.update(message, 0, message.length);

        byte[] intermediate = new byte[hmac.getMacsSize()];

        hmac.doFinal(intermediate, 0);

        //使用 SM3 哈希算法计算最终哈希值

        SM3Digest sm3 = new SM3Digest();

        sm3.update(intermediate, 0, intermediate.length);

        byte[] hash = new byte[sm3.getDigestSize()];

        sm3.doFinal(hash, 0);

        //打印最终哈希值

        System.out.println("Hash:" + bytesToHexString(hash));

    }

    private static string bytesToHexString(byte[] bytes) {

        StringBuilder sb = new StringBuilder();

        for (byte b: bytes) {sb.append(string.format("%02x", b));}

    }

    return sb.toString();

}

```

}

### 1.4.8.3.2 系统身份安全设计

为确保用户账号安全，系统可按照用户账号不同类型的采取以下措施：

#### (1) 密码加密存放

所有的用户密码均进行加密后存放，避免非法用户侵入数据库获取用户密码伪造用户身份进行业务操作。

#### (2) 密码强度验证

所有用户在设置密码时系统均自动进行密码复杂度验证，避免弱口令账号被暴力破解攻击。建议密码复杂度验证的等级设为“高”，即用户密码必须为8位以上，且必须同时包含数字、大写字母、小写字母及其他字符。如图所示：



#### (3) 强制密码修改

对于在管理功能中添加的用户账户，用户在第一次登录后将被强制进行密码修改。可设置系统参数强制所有用户对密码进行周期性的修改(建议设置为每3个月必须修改密码)。

#### (4) 密码自动锁定

对于超期未修改密码的账户系统将自动锁定该账号。对于连续登录超过5次未成功的账户，系统将自动锁定该账号。如图所示：



锁定该帐号再次登录，半小时后自动解锁，保证解锁用户正常使用。如图所示：



#### (5) 用户密码重置

用户忘记密码时可以进行密码重置，进行重置密码的账号在登录后系统强制用户进行密码修改。也可由系统管理员进行密码重置。

#### 1.4.8.3.3 数据传输安全设计

在数据传输过程中，系统将对传输内容进行加密和锁定，以保证数据在传输过程中的安全性。

系统利用成熟的通讯中间件技术，通过传输加密等方案，来确保业务信息传输过程中

数据的安全性、保密性、完整性和一致性。

#### 1.4.8.3.4 访问控制安全设计

用户访问系统的任何资源时，系统根据用户名和密码，判断用户是否已成功登录。若未通过登录验证则提示用户重新登录，而当用户登录成功时，系统将构建该用户的授权信息，并对其进行访问权限认证。若通过该访问认证，则可访问相应的业务资源，而未通过访问验证时，则提示用户无权访问该资源。

非税收入系统通过登录认证、访问认证两个过程来实现对用户访问的统一接入和身份认证控制，如下所述：

##### (1) 登录认证

用户登录成功时，系统在页面会话对象中构建该用户的认证信息及存取控制列表，然后进行各类权限认证。通过认证后，系统将在主页中自动加载相应的资源，提供给用户进行访问。其主要技术手段如下：

- 1、利用过滤器技术，构建用于控制用户访问系统资源的拦截器。在初始化拦截器时加载访问配置信息。

- 2、用户登录时从权限数据库中检索该用户的可用资源后，在页面会话对象中构建该用户的认证信息—用户可访问资源列表。按照该用户的认证权限，来决定是否允许其访问对应的系统资源。

##### (2) 访问认证

由于页面会话中的对象有可能因超时而被清空，因此，对于曾经登录过系统的各类用户，当其访问系统资源时，系统将根页面会话中是否存在用户对象，来判断用户是否处于已登录状态，并据此进行资源访问权限认证。

如果用户因页面会话超时而处于非登录状态，则系统将拒绝用户的任何资源访问请求，并将控制转向登录页面，请求用户重新登录。

如果用户仍处于已登录状态，则当其访问任何系统资源时，系统将直接根据用户的认证信息和相应的存取控制列表，对用户所要访问的资源进行访问权限认证。若未通过该访问认证，则系统拒绝用户访问指定资源，并显示相应的提示信息；而在通过该访问认证时，将向用户展现相应的资源。

#### 1.4.8.3.5 存储安全设计

##### (1) 在线数据存储

利用系统底层的 I/O 技术，将数据存放在被主机的文件系统直接管理的磁盘存储设

备中，实时访问和改变数据，从而满足应用对 I/O 性能的要求。

根据业务需求和存储规划，构建基于 SAN 网络存储技术以及光纤或 SCSI 技术的的磁盘阵列。通过应用服务器接收到的客户端数据访问请求，由数据库服务器执行数据存取处理，并利用数据存取管理软件在上述网络存储设备中，以数据文件形式存储系统中的准实时数据。系统中数据库服务器所控制的磁盘阵列的数据存取方式正是在线数据存储的实现方式，通过相应的应用接口系统，实现各类业务资源数据的在线数据存储。

### (2) 近线数据存储

近线存储在另外一套主机的文件系统所直接管理的磁盘存储设备中存放数据。借助一定的软件和网络来实现不同系统间的数据异地存放，并按需进行数据回迁。近线存储的数据存放在正加电运行的系统上，可保证数据存放和回迁的传输性能。

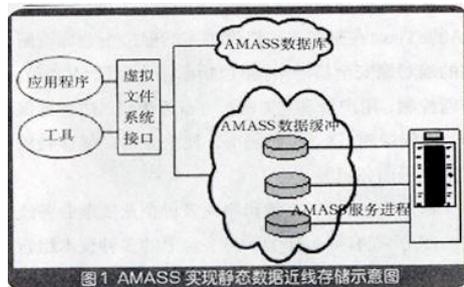


图1 AMASS 实现静态数据近线存储示意图

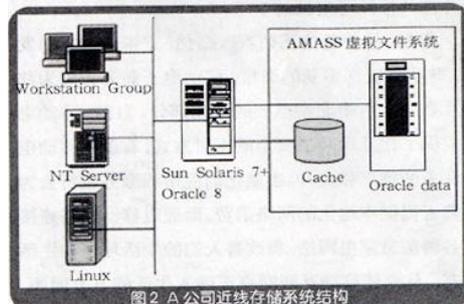


图2 A 公司近线存储系统结构

在非税收系统中，结合各类业务管理与应用的特点，采用硬盘作为高速缓冲池，将磁带库的历史数据调入硬盘来使用。利用数据回调接口系统，可以将磁带库中离线数据导入到近线数据存储管理服务器的本地硬盘，并通过相应的应用软件功能进行展现，同时对所导入的相关历史数据或系统管理数据加以利用。

### (3) 离线数据存储

离线存储现在系统运行的情况下，将数据存放在可随时脱离系统的磁带设备中。借助磁带技术，在系统运行时得到一份脱离系统的数据拷贝，便于存放在异地。

离线存储用于业务和系统数据备份。根据数据备份计划，对需要备份的业务及系统数据，定期进行备份管理。通过数据备份服务器的磁带备份管理软件，在磁带机上备份系统数据，并存储在磁带上，实现离线数据存储。

组合应用上述三种数据存储管理方式,可以有效降低系统数据存储的风险和构造成本,实现完善的数据存储和管理。

#### **1.4.8.4 功能开发**

##### **1.4.8.4.1 系统身份鉴别改造**

- 1、财政端、部门端基于数字签名技术的实体鉴别机制身份鉴别改造
- 2、单位端基于数字签名技术的实体鉴别机制身份鉴别改造
- 3、网上缴费系统公众用户 GB/T 15843.3 中的 UNI.CR 机制适用改造

##### **1.4.8.4.2 数据传输机密性改造**

- 1、非税系统与财政票据系统数据传输基于 SM2 和 SM3 加密解密改造
- 2、非税系统与网上缴费数据传输基于 SM2 和 SM3 加密解密改造
- 3、非税系统与电子缴款书开具数据传输基于 SM2 和 SM3 加密解密改造
- 4、非税系统与外部单位系统数据数据传输基于 SM2 和 SM3 加密解密改造
- 5、非税系统与银行系统数据数据传输基于 SM2 和 SM3 加密解密改造

##### **1.4.8.4.3 访问控制信息完整性改造**

- 1、非税系统与财政票据系统数据传输基于 HMAC-SM3 密码技术完整性验证改造
- 2、非税系统与网上缴费数据传输基于 HMAC-SM3 密码技术完整性验证改造
- 3、非税系统与电子缴款书开具数据传输基于 HMAC-SM3 密码技术完整性验证改造
- 4、非税系统与外部单位系统数据传输完整性传输基于 HMAC-SM3 密码技术完整性验证

改造

- 5、网上缴费与缴费渠道数据传输完整性传输基于 HMAC-SM3 密码技术完整性验证改造

##### **1.4.8.4.4 重要数据存储机密性改造**

- 1、非税系统重要数据 HMAC-SM3 密码技术存储改造
- 2、网上缴费订单等重要数据 HMAC-SM3 密码技术存储改造
- 3、电子缴款书重要信息 HMAC-SM3 密码技术存储改造

##### **1.4.8.4.5 重要数据存储完整性改造**

- 1、非税系统重要数据基于 SM2 和 SM3 完整性存储与验证改造
- 2、网上缴费重要数据基于 SM2 和 SM3 存储完整性存储与验证改造
- 3、电子缴款书重要数据基于 SM2 和 SM3 存储完整性存储与验证改造

##### **1.4.8.4.6 重要数据存储机密性改造**

- 1、非税系统重要及敏感数据基于 SM2 和 SM3 加密存储和读取解密改造
- 2、网上缴费重要及敏感数据基于 SM2 和 SM3 加密存储和读取解密改造
- 3、电子缴款书重要及敏感数据基于 SM2 和 SM3 加密存储和读取解密改造

## （二）实施体系

本项目各阶段的相关文档按照《北京市财政局信息化项目管理规范》相关要求执行。

### 2.1 需求调研和需求分析（含：需求评审）

针对本项目的应用软件系统功能扩展开发工作，开展需求调研、需求分析、需求识别工作，并向项目甲方进行需求确认，形成《用户需求说明书》。同时，提出解决方案，提交相关文档（范围说明、需求分析报告）。

### 2.2 系统总体设计（含：设计评审）

开展系统总体设计、软件功能与性能设计、数据库设计、接口设计，编写相关设计文档，并确认设计方案。

### 2.3 数据标准规范与业务规则设计（含：设计评审）

在本项目中，乙方将遵循北京市财政局的相关数据规范和业务规范，建立统一的基础数据标准、业务处理规范、业务单据规格、信息交换规则，并利用标准化业务流程对相关业务工作进行规范化管理。同时，乙方将兼顾各类用户在管理口径、管理侧重点、管理粒度（精细化程度）的差异和个性化需求，在统一性、标准性的基础上，对本项目的相关数据标准与业务规则进行适应性定制和扩展设计。

乙方将从需求调研和分析结束之日起，开展如下数据标准规范与业务规则设计工作：

- 1、设计相关基础数据设置的数据指标体系规范。
- 2、设计执收单位接入接口规范。
- 3、整理电子票据系统相关对接接口规范。
- 4、设计内外网数据同步接口规范。
- 5、设计非税收入系统升级改造业务流程、统计报表的样式。

### 2.4 系统详细设计（含：设计评审）

系统的详细设计与开发和测试工作，具体如下：

序号	步骤	工作内容	参加人员
1	总体框架的构建	总体框架的开发及完善（数据存储、应用支撑组件、监控平台等） 业务整体框架的构建	总体架构组、编码组
2	详细设计	数据库详细设计与开发	系统分析与设计组、编码组
3	与编码实现	系统详细设计与重构开发	系统分析与设计组、编码组

序号	步骤	工作内容	参加人员
4	现	系统业务查询接口详细设计与开发	系统分析与设计组、编码组
5		系统功能详细设计与开发	系统分析与设计组、编码组
6		系统之间接口详细设计与开发	系统分析与设计组、编码组
7		执收单位对接、电子票据系统对接、系统优化改造等功能的详细设计与开发	系统分析与设计组、编码组
8	单元测试	系统的单元测试（包含在编码工作中）	编码组
9	集成测试	系统的集成测试工作	软件测试组
10	系统测试	编写测试计划与测试方案	软件测试组、系统分析与设计组
11		编写各模块的测试用例	软件测试组、系统分析与设计组
12		执行系统测试,包括系统各个功能模块的功能测试、性能、安全性和文档验证多方面的测试	软件测试组
13		缺陷修复、性能调优	软件测试组、编码组
14		缺陷验证	软件测试组
15		出具测试分析报告,测试数据的汇总与统计分析	软件测试组

## 2.5 软件编码（含：代码评审）

根据系统概要、详细设计阶段所形成的《开发约定说明书》、《软件设计说明书》、《数据库设计说明书》、《接口设计说明书》、《软件详细设计说明书》，进行软件代码的编写。

在保证编码的正确性前提下，通过代码评审机制，来确保源代码的编制符合设计规格说明的要求，从而满足需求规格说明的要求。

此外，为了满足测试、安装调试、技术培训等实施工作的要求，项目组将在编码阶段中同步编写《用户手册》（操作、管理）、《培训手册》、《安装配置手册》、《运行维护手册》。

乙方将完成软件功能开发、单元测试、集成测试，并编写用户手册、培训手册、安装配置手册、运行维护手册等。

- 1、软件功能开发：准备软件开发环境，并进行软件编码。
- 2、单元测试：采用交叉互测方式，对应用程序的单元模块按照单元测试计划和用例进行测试，并生成单元测试报告。

3、集成测试：按照集成策略、集成测试计划和用例，对应用软件的部件、子系统进行逐层集成测试，并生成集成测试报告。

4、编写相关实施手册：按照实施工作要求，编写安装手册、配置手册、操作手册、维护手册等文档。

## **2.6 系统测试（含：测试计划与方案评审）**

乙方将按照系统测试计划完成系统功能测试、性能测试、界面测试、安全测试、文档测试，并生成相应的测试报告。

1、功能测试：根据系统测试用例的功能要求，测试应用软件的整体功能是否满足需求。

2、性能测试：根据系统测试用例的性能要求，测试应用软件的整体性能是否满足需求。

3、界面测试：测试系统的各类界面是否符合界面规范和相关用户需求。

4、安全测试：对系统的安全保障机制进行测试，验证系统的安全指标是否符合要求。

5、文档测试：对系统的安装、配置、使用、维护等文档进行测试，检验其内容是否完整，并与实际的系统安装、配置、使用、维护方式保持一致。

## **2.7 系统集成测试**

乙方将从软件系统测试结束之日起，开展如下软件应用系统集成工作，将本项目所建系统与相关外部系统通过应用接口进行系统之间的集成整合：

1、集成工作准备。

2、与执收单位业务系统、财政电子票据系统等集成整合。

3、集成工作阶段总结。

## **2.8 系统安装调试**

乙方将对本项目所建系统进行现场安装、应用部署，并进行工作阶段总结。

1、安装部署准备：在系统安装部署前，对场地环境、实施工具、技术准备工作等进行检查和确认，符合相关要求后再开始系统的安装、部署工作。

2、系统现场安装部署：对本项目所建系统的各模块进行安装部署。

3、系统安装调试：在现有应用环境中，对已安装的本项目所建系统进行调试。

4、系统安装调试工作阶段总结：对本项目所建系统的系统安装调试过程和效果进行总结。

## **2.9 数据初始化**

对本项目所建系统进行以下数据初始化工作：

1、基础数据初始化（项目挂接初始化、定时任务初始化、报文接口初始化、权限变更

初始化)。

2、新增报表与表单模板数据初始化。

3、管理业务流程数据初始化。

4、业务数据初始化。

## **2.10 应用部署**

针对本项目所建系统的各模块，在北京市财政局的相关服务器上进行集中的应用部署，主要开展以下工作：

1、运行参数配置。

2、系统功能配置。

3、流程定制。

4、报表和表单定制。

5、业务数据指标定制。

6、业务规则和监督预警阈值定制。

## **2.11 项目初验**

应用软件系统部署完成后，若系统达到项目建设单位所提出的技术规范要求，则在将其投入试运行之前，由乙方向项目建设单位提出《项目初验申请》。

在征得项目建设单位的同意后，乙方配合项目建设单位对本项目所建设的应用软件系统进行项目最终初验。

## **2.12 系统培训**

系统培训将为用户提供技术操作培训、业务操作培训，使用户能够掌握系统的原理、构成、维护管理方法、使用操作技能。

为此，系统培训阶段将开展各个子系统的安装、调试、操作、管理、性能调优等技术培训，做好培训的时间安排、课程安排、教材编写、学员组织、教师准备、设备和场地准备、培训总结等工作。

## **2.13 试运行技术支持**

乙方将安排技术支持人员在系统试运行期间到项目甲方单位提供试运行技术支持服务。

1、试运行准备（构建运行环境、准备相关数据）。

2、试运行技术支持（运行支持、问题记录、问题解决）。

3、试运行总结。

## 2.14 项目终验

试运行三个月，若系统达到项目建设单位所提出的系统运行要求，则在将其投入正式运行之前，由乙方向项目建设单位提出《项目终验申请》。

在征得项目建设单位的同意后，乙方配合项目建设单位对本项目所建设的应用软件系统进行项目最终验收。

## （三）管理体系

### 3.1 项目管理思路

项目组织与管理的总体思路是：

- 1、构建优良的项目管理框架。
- 2、符合软件项目开发国家标准，参照非税收入系统项目标准技术规范。
- 3、组建稳定、有力的项目执行组织。
- 4、充分重视工程可能遇到的关键问题，合理规避项目风险。
- 5、强化工程质量保证。

### 3.2 项目管理内容

#### 3.2.1 范围控制

项目是为完成产品或服务所做的一次性努力。因此，范围的概念包含两方面：一个是产品范围，即产品或服务所包含的特征或功能；另一个是项目范围，即为交付具有规定特征和功能的产品或服务所必须完成的工作。在确定范围时首先要确定最终产生的是什么，它具有哪些可清晰界定的特性。要注意的是特性必须要清晰，以认可的形式表达出来，比如文字、图表或某种标准，能被项目参与人理解，绝不能含糊、模棱两可，在此基础上才能进一步明确需要做什么工作才能产生所需要的产品。

范围管理保证项目包含了所有要做的工作而且只包含要求的工作，它主要涉及定义并控制哪些是项目范畴内的，哪些不是。范围管理的基本内容包括：项目启动、范围定义、范围核定、范围变更控制等等。范围控制需要注意以下几点：

（一） 记录变更请求（CR）：任何变更，不论以后是否会被接受，都应该首先记录下来，有些变更请求也许在本阶段不被接受，也许可以成为以后参考的功能或范围。所以对于任何变更请求，首先要做的是记录下来是一个什么样的变更请求，是由哪一类项目干系人提出来的，以及相应的联系方式。

（二） 澄清变更细节，分析相应变更请求的必要性。

(三) 对变更请求产生的原因进行分析,由于在项目初期对需求没有明确产品范围产生的项目变更,或是没有明确项目范围产生的变更,还是由于外部事件产生的原因。

(四) 根据变更请求,由相应的人员分析相应变更请求对现有项目进度的影响程度,并分析相关的变更请求之间的影响关系,添加相应记录在相应的变更请求中。

(五) 根据变更请求对现有项目进度影响程度,确认相应的成本估计。

(六) 对项目变更排列优先级。针对项目现有进度,进行项目变更的项目进度影响、费用及项目可接受影响程度,建议对变更请求采取的应对措施,记录风险和相应的风险应对计划。

(七) 同用户协商项目变更影响,解决变更请求需要符合的条件,以及相应的费用的变化,及用户可接受程度确定是否实施变更。

(八) 经讨论批准相应的项目范围变更,进度计划,人员和费用计划。

(九) 项目管理将项目变更加入现有项目的项目详细计划中,更新相应的项目文档,通知相应项目干系人相应的项目内容、进度、人员、费用的变更。

(十) 执行并提交项目变更。

(十一) 在项目变更被接受后,终止变更请求。

(十二) 记录实际项目变更所带来的影响,汲取的教训分析。

### **3.2.2 进度控制**

由于本次项目各子项之间存在种种必然的内在联系,这样就导致各子项建设期间的任务之间存在各种互相依赖关系。如果在安排详细项目进度计划时缺乏整体考虑将导致整体工程延期等问题。

即使各项目开始时编制了“精美”的计划,但在类似项目中往往甲方对项目进度没有清晰直观的认识。

为解决这些与时间进度相关的种种问,我们计划在本次项目中实施以下的时间管理方案。

#### **(一) 项目进度跟踪**

在项目的实施过程中,还要对项目的实施情况进行跟踪,确保项目的实施符合计划的要求。跟踪的方法可分为正规跟踪和非正规跟踪。

正规跟踪就是通过定期召开项目进展情况汇报会、提交项目阶段进度报告等,使项目利益相关者了解项目的执行情况。根据进展报告,与会者讨论项目遇到的问题,分析并找出问题的原因,研究、确定应对方案和预防措施,为控制项目提供依据。

我们将在工程建设期间于每周终了日内,以合理的、甲方可以理解的方式,向甲方提供

书面的项目阶段进度报告。内容包括但不限于：项目进度与计划执行、已完成的工作内容、有无遇到的困难和障碍、本项目的预期效果、人员配置、有无项目变更及/或变更情况、或其它与本项目有关的甲方应该知道的情况或甲方要求知道的情况。

如有重大的问题或重要的变更发生，我们将在当日内向甲方做出书面报告；也保证在合理的时间内回复甲方在其它时间内提出的与本项目相关的询问。如我们违反合同的相关规定，将承担由此而引起的项目迟延和甲方不能及时付款或配合项目进行的后果及项目延期的责任。

非正规跟踪则是项目经理频繁地到项目现场，通过观察、与现场人员交谈、收集数据等方式了解情况，发现问题。在项目管理过程中，非正规跟踪比正规跟踪更加有效，原因是：

- 1、 了解的情况真实、及时。
- 2、 缩小了项目经理与现场成员之间的距离，使之关系更融洽，问题更易解决。
- 3、 现场的执行人员更容易沟通。
- 4、 项目经理更能亲身体会现场的工作气氛，掌握团队的士气。
- 5、 更容易获取解决问题的答案。

项目任务进度的度量：首先把每项工作分解到工期在一周以内，每周末进行进度评估，我们采取工时提交原则，即提交工作任务的完成工时。

项目进度跟踪的工具可以使用 MS PROJECT。

项目进度信息采集的方式：项目周报、项目例会、阶段性评审。

- 1、 项目周报：就是项目实施小组每周向项目经理提交每周的工作汇报，包括存在问题。
- 2、 项目例会：就是项目组定期举行工作会议，分析项目状态，落实下一步工作，其中包括对现有的问题进行讨论并解决。
- 3、 阶段性评审：就是在项目的阶段最后，召开项目小组成员、项目指导委员会、外部项目质量保证等人员对项目的阶段工作进行评审，包括进度、交付物的质量、阶段里程碑、项目中的重大问题、项目风险、分析项目中的好的方法等。

## （二）项目进度分析

项目进度的分析，是对项目当前执行进度与计划编制进度的比对。可以从费用花销情况、项目 WBS 任务分解工作完成情况、项目人员投入情况等几个方面比较，从而得出项目执行状态是否正常。

项目费用分析方面，通常基于在项目管理中常用的“挣值法”。挣值法实际上是一种分析目标实施与目标期望之间差异的方法，故又常被称为偏差分析法。挣值法通过测量和已完

成的工作的预算费用与已完成工作的实际费用和计划工作的预算费用得到有关计划实施的进度和费用偏差，而达到判断项目预算和进度计划执行情况的目的。

### （三）项目进度控制

项目计划只是根据预测而对未来做出的安排，由于在编制计划时事先难以预见的问题很多，在计划执行过程中往往会发生或大或小的偏差，这就要求项目经理及其他管理人员对计划做出调整，消除与计划不符的偏差，以使预定目标按时并在预算范围内得以实现。

项目计划的控制就是要经常对每项工作进度进行监督，然后，对那些出现“偏差”的工作采取必要措施，以保证项目按照原定计划进度执行，使预定目标按时并在预算范围内实现。

按照不同管理层次对进度控制的要求分为三类：

（一） 项目总进度控制：项目指导委员会对项目各里程碑事件的进度控制。

（二） 项目主进度控制：项目经理针对项目进度计划中的关键路径进行控制，保证总进度的如期完成。

（三） 项目详细进度控制：主要是各作业部门对各具体作业进度计划的控制。这是进度控制的基础，只有详细进度得到较强的控制才能保证主进度的按计划进行，最终保证项目总进度，使项目目标得以顺利实现。

（四） 进度控制的依据主要有：项目进度表、项目进展报告、变更请求等。

项目进度的控制方法包括：

- 1、 把能力强的成员放在关键路径的工作上，把新手放在时差大，不重要的工作上。
- 2、 赶工期，包括通过加班加点来缩短关键路径上单项任务的持续时间；调整关键路径上活动之间的逻辑关系，变 FS 为 SS；任务分包等。
- 3、 重新谈判，即与项目利益相关者讨论增加预算或者延长时间基线。
- 4、 缩小项目范围，以便减少费用、节省时间。
- 5、 投入更多的资源，看看可否增加人力、设备到工作中，这需要平衡费用与进度孰重孰轻。
- 6、 接受替补方案，看能否制定一个更省钱更现实的方案。
- 7、 寻求其他资源。
- 8、 接受部分交付物，看看能否先接受部分交付物，使项目能继续进行。
- 9、 提供奖金，看看能否提供奖金或其他激励措施，促使按时完成任务。
- 10、 进度控制的结果包括：项目时间表更新、补救的行动、经验教训。

### 3.2.3 质量保证

#### （一）制定质量保证大纲

质量保证大纲对方案论证、设计分析、生产过程、系统联调和系统试运行等阶段的质量控制应做出如下规定：

- 1) 确定产品质量保证大纲的各项要求, 提出质量控制方法, 对可能出现的问题或故障提出预防措施、检查方法和纠正措施, 保证阶段转移工作顺利进行。
- 2) 保证设计能达到要求的功能、性能、可靠性、维修性、安全性和其它质量特性要求, 保证设计文件对上述要求做出明确规定, 并保证在项目各阶段实现上述要求。
- 3) 对大纲中要求的检查、分析、评审和考核做出安排, 以提供产品质量保证大纲有效执行的客观证据。

质量保证大纲还应该规定参加建设的各个任务小组实施质量保证的任务、活动和责任, 并在项目实施的全过程中作为强制文件执行。

#### （二）评审过程

为确保各个工程阶段的工作成果满足规定的要求, 以便确定项目是否可以进展到下一阶段或下一环节, 在项目的实施过程中需要进行评审。整个评审过程包括明确评审要求、确定评审工作项、设备选型评审、测试说明评审、测试报告评审。

#### （三）审查过程

除在规定的里程碑处对工作项进行评审外, 为确保产品质量, 本项目还强调监督和审查, 审查工作以质量管控组为主, 必要时邀请相关专家参加。其中审查的工作项包括：

- 1、 单元测试记录的审查。
- 2、 部件调试记录的审查。
- 3、 集成测试记录的审查。
- 4、 系统用户类文档审查。

#### （四）测试过程

为保证系统质量, 在项目中将测试纳入质量保证活动, 主要进行关键模块代码的代码走查和系统测试。

关键模块的代码走查：在系统开发过程中, 质量保证组组织人员, 以通过评估后的“软件设计说明”文档为依据, 对软件开发组提供的关键代码模块实施代码走查, 看其是否正确地实现了“软件设计说明”文档中描述的相应模块的设计, 与其他有关模块的接口设计以及其他特性（如模块的规模、输入输出等）。

系统测：在满足系统测试前提条件的基础上，独立的系统测试组对已集成系统进行系统测试。

错误的跟踪与记录：对测试中发现的每一个错误均按专门的格式记录在数据库中。测试记录包括对错误的详细描述、错误发生的条件和现象、错误分类(需求错误、设计错误、编码错误、接口错误、数据库错误、通信错误等)、严重性(灾难性、破坏性、性能性、一般性、便利性、轻微性)、状态(新建、已修改、重测失败、完成)等信息。利用缺陷跟踪管理工具跟踪错误，避免遗漏和混乱。

问题的提交、修改与回归测试：一轮测试中发现的问题分批返给系统开发组。一轮测试完成后提交完整的测试记录，并对发现的错误进行分类、统计和分析，形成软件问题报告。严重错误将及时报告给项目质保部门。

确定测试状况：根据完善的测试计划和测试用例说明以及详细的测试记录，可以确定测试状况，了解哪些测试用例已经测过，哪些还未测过，已测过的功能或部件所花费的时间和代价等，从而有效地掌握测试的进程。

#### (五) 考核与验收

系统测试结束后，工程阶段即可进入到考核验收。考核验收是将系统中所需要的各种硬件设备、系统软件、支撑软件和应用软件集成为一个有机整体，并证明系统的功能、性能满足用户要求能力的过程。

### 3.2.4 风险控制

#### (一) 风险识别

风险识别过程的活动是将不确定性转变为明确的风险陈述。包括下面几项，他们在执行时可能是重复，也可能是同时进行的：

- 1) 进行风险评估。在项目的初期，以及主要的转折点或重要的项目变更发生时进行。这些变更通常指成本、进度、范围或人员等方面的变更。
- 2) 系统地识别风险。采用下列三种简单的方法识别风险：风险检查表，定期会议(周例会上)，日常输入(每天晨会上)。
- 3) 将已知风险编写为文档。通过编写风险陈述和详细说明相关的风险背景来记录已知风险，相应的风险背景包括风险问题的何事、何时、何地、如何及原因。
- 4) 交流已知风险。同时以口头和书面方式交流已知风险。在大家都参加的会议上交流已知风险，同时将识别出来的风险详细记录到文档中，以便他人查阅。

#### (二) 风险分析

风险分析过程的活动是将风险陈述转变为按优先顺序排列的风险列表。包括以下活动：

1、 确定风险的驱动因素。为了很好地消除项目风险，项目管理者需要标识影响项目风险因素的风险驱动因子，这些因素包括性能、成本、支持和进度。

2、 分析风险来源。风险来源是引起风险的根本原因。

3、 预测风险影响。如果风险发生，就将可能性和后果来评估风险影响。

### （三）风险计划

风险计划过程的活动是将按优先级排列的风险列表转变为风险应对计划。包括以下内容：

1) 制定风险应对策略：风险应对策略有接受、避免、保护、减少、研究、储备和转移几种方式。

2) 制定风险行动步骤：风险行动步骤详细说明了所选择的风险应对途径，它将详细描述处理风险的步骤。

### （四）风险跟踪

风险跟踪过程的活动包括监视风险状态以及发出通知启动风险应对行动。包括以下内容：

1、 比较阈值和状态：通过项目控制面板来获取，如果指标的值在可接受标准之外，则表明出现了不可接受的情况。

2、 对启动风险进行及时通告：对要启动的风险，在每天的晨会上通报给全组人员，并安排负责人进行处理。

3、 定期通报风险的情况：在定期的会议上通告相关人员目前的主要风险以及他们的状态

### （五）风险应对

风险应对过程的活动是执行风险行动计划，以求将风险降至可接受程度。包括以下内容：

1) 对触发事件的通知做出反应：得到授权的个人必须对触发事件做出反应。适当的反应包括回顾当前现实以及更新行动时间框架，并分派风险行动计划。

2) 执行风险行动计划：应对风险应该按照书面的风险行动计划进行。

3) 对照计划、报告进展：确定和交流对照原计划所取得的进展。定期报告风险状态，加强小组内部交流。小组必须定期回顾风险状态。

4) 校正偏离计划的情况：有时结果不能令人满意，就必须换用其他途径。将校正的相关内容记录下来。

### （六）风险估计

我们对项目的风险评估采用以下参数进行评估。

### 1、可能性评估准则

可能性	不确切的表达	估计
>80%	几乎一定、非常可能	5
61%~80%	可能，我们相信	4
41%~60%	我们怀疑、可能不会，大雨 50%	3
21%~40%	不可能，可能不会	2
1%~20%	非常不可能，机会很小	1

### 2、后果评估标准

准则	成本	进度	技术目标
低	低于 1%	比原计划落后 1 周	对性能稍有影响
中等	低于 5%	比原计划落后 2 周	对性能有一定的影响
高	低于 10%	比原计划落后 1 个月	对性能有严重影响
关键的	10%或更多	比原计划落后 1 个月以上	无法完成任务

### 3、时间框架评估准则

时间框架	估计
1 个月	短
2 个月	适当
3 个月	长

### 4、风险的驱动因素

- 1) 性能风险——产品能够满足需求且符合于其使用目的的不确定的程度
- 2) 成本风险——项目预算能够被维持的不确定的程度。
- 3) 支持风险——项目纠错、适应及增强的不确定的程度。
- 4) 进度风险——项目进度能够被维持且产品能按时交付的不确定的程度。

#### 3.2.5 人员控制

在项目人员管理过程中，管理的方法包括下列七大要素：工作分析；需求性评估；建立人员管理信息系统；人力资源策略性规划；人员选定；培训计划；人员绩效评估。

- 1、 工作分析
  - 1) 确定某一职务或头衔。
  - 2) 确定每一职务的职权或职责。
  - 3) 界定每一职务用人的必要条件。
  - 4) 确定每一职务对组织的整体价值。

## （二）需求性评估

经过工作分析后，必须评估各部门人员需求量，用人优先次序、训练方式，绩效评量标准。

## （三）建立人员管理信息系统

建立人员管理信息系统，是有组织化搜集组织目前、过去、未来，内部运作和外等情况等数据，将数据作有系统分析、或量化，以作各种人事决策、计划或评量依据。

## （四）人力资源策略性规划

策略性规划预测，组织人员需求的一种过程，这种规划属组织的长期性规划，有助于减少未来组织人力需求的不确定性。人力资源策略性规划可分为四个程序：了解环境和组织的情况；分析目前、未来人力资源供应的预测；分析目前、未来人力资源的必要条件；需求的预测。

## （五）人员选定

人员的选定应强调适时、适才、适用、其选用过程包含下列四个程序：征募、筛选、录用、安置。

## （六）培训计划

人员训练就是透过正式方法（有计划性的课程）实施工作训练，以求员工专门知识与技能的发展。训练对组织的成功是非常重要的，训练的对象并非仅对新进人员，应该全面性包含在职人员，以提升在职的工作知能。人员训练对组织与员工有积极双赢正面功效。

## （七）人员绩效评估

员工个人工作行为的评量，称为绩效评量，这些评量有时局限于员工的实际工作绩效，不过亦可包含人际技巧和人格的评量。

### 3.2.6 问题与沟通管理

项目问题主要是指系统的应用问题，一般在需求分析、系统实现设计、软件开发、软件测试、系统运行过程中表现出来。对于这些问题，一定要由当事人及时提交问题报告表，并由项目经理对问题进行判决，指定解决负责人并预计目标时间。

针对项目中出现的各类问题，需要良好的沟通机制保障问题的顺利解决。

#### （一）问题分类

我们将问题管理分为以下问题的定义，对于不同的问题的处理和管理流程有所不同。

质量问题：主要指质量问题，包括软件、硬件质量问题以及过程质量和产品质量的问题，具体分为 ISSUE 不符合项、BUG、DEFECT 缺陷；

报告请求问题：主要是跟沟通、汇报、特殊事项发生的问题定义，分为报告、变更请求、Support Request 用户支持请求、Risk Trigger 风险触发问题等；

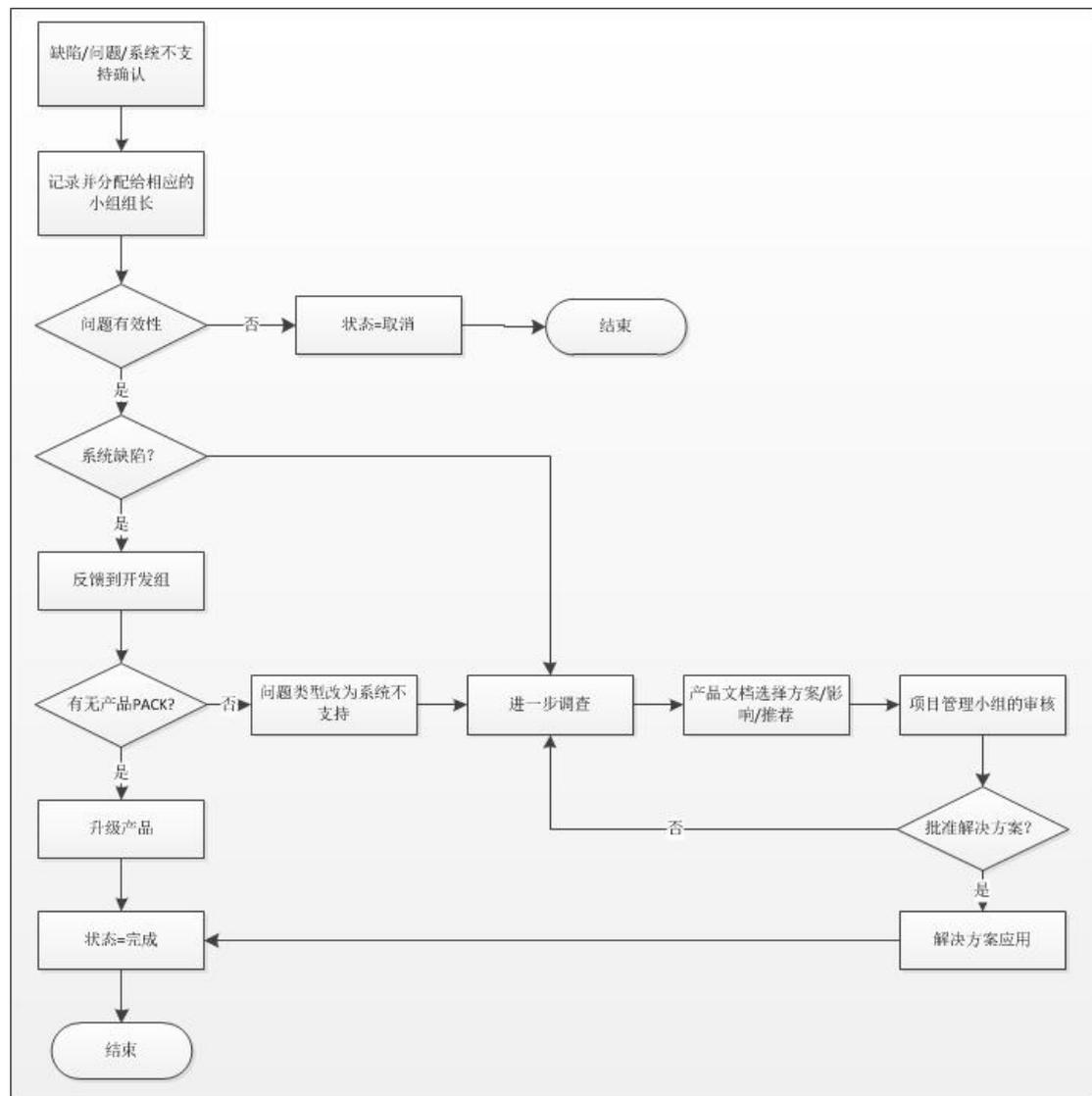
其他问题：主要指在项目协作和实施过程中的商务问题，如商务交涉、付款、法律纠纷、知识产权等问题的管理。

### (二) 问题的跟踪方法

建立一个问题日志用来跟踪问题的解决状态。通过项目管理信息系统来统一处理和管理这些问题从提交到解决，跟踪整个问题的生存周期，以及问题的解决的历史记录等。

在项目工作的例行会议上，项目经理都需要回顾检查一下存在问题的解决情况，对没有及时解决的重要问题进行分析并讨论生成解决方法。

### (三) 问题管理流程



问题管理流程图

### (四) 沟通管理

建立良好的沟通机制，有助于参与系统建设的各方更好地进行协作，及时发现问题并进行调整，使项目能够顺利地实施。主要的沟通方式包括定期召开例会，不定期进行专题会议和日常文档往来等。

我们建议项目的建设方用户全程参与项目沟通管理。

项目经理/技术负责人负责内部沟通，各组负责人直管所属项目组成员的沟通，项目经理/技术负责人、质量保障人员、以及销售属于外部沟通人员，项目经理/技术负责人、质量保障人员以及销售直接与客户沟通项目相关情况。

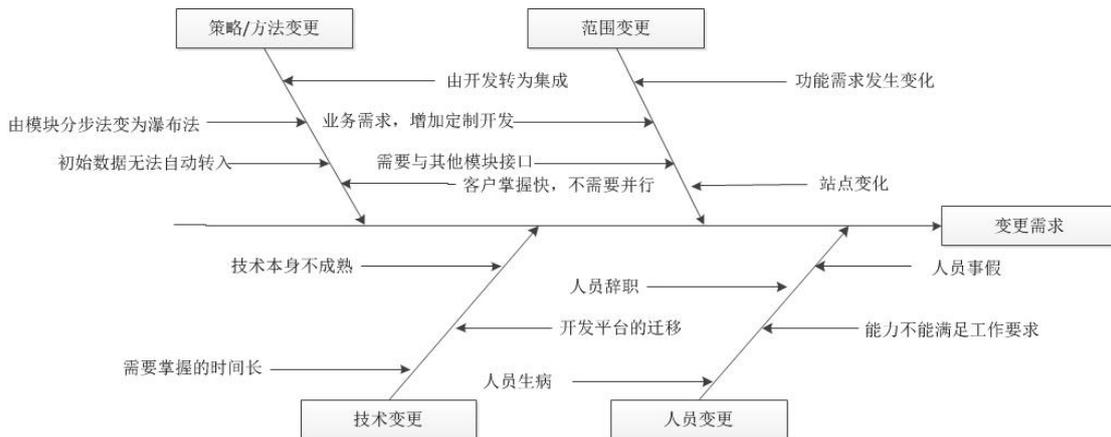
### 3.2.7 变更控制

项目发生变更时，如果管理不好，就会直接导致项目延期或失败，所以变更管理在整个项目的管理中处于重要位置。因此变更管理的控制和沟通对项目成败有非常大的影响。

项目变更管理主要是控制影响项目变更的因素，并有效控制变更的影响。

#### (一) 变更产生的原因

造成项目变更的原因很多，具体包括如下



项目变更原因示意图

项目的变更需求一旦执行，有可能会影响到项目计划的调整，这点在项目管理中要注意及时调整并发布给相关项目组成员。

相关工具：

《项目变更申请表》

《项目变更通知单》

《项目变更跟踪表》

#### 2、 变更控制的流程

(1) 首先由需求人提出变更需求，提交给实施组长及项目经理。项目经理接收到变更

需要后，查看是否合理、信息是否全面。

(2) 项目经理委托有相应的小组负责人或专家对变更需求进行分析，主要从变更对项目的质量、进度、费用、流程等各方面进行影响分析。

(3) 项目经理根据分析报告决定变更需求是否能实施，如果不能实施，提出解决建议并召开变更会议。

(4) 通过变更会议，对变更进行裁决是否可行。

(5) 项目经理应及时跟踪变更的执行，并分析对项目的实际影响。

(三) 工具和技术的使用

项目的变更管理要结合项目管理信息系统的变更管理工具，变更的提交、评审、跟踪、实施以及变更相关配置文档的修订更改等都需要记录。

变更的管理工具有 IBM Rational 公司的 Clear Quest 结合配置管理工具 Clear Case 使用。

### 3.2.8 版本管理

设计对象会存在许多版本，版本反映了协同设计过程中设计对象的不断演变的动态变化。

版本应包含应用软件产生的全部信息，版本的标识信息，设计对象和它的各个版本之间的联系信息以及附加的版本信息。在版本管理中每个设计版本都会分别对应某一个工作状态，不同状态的版本具有不同的使用权限。版本分为产品结构树版本和设计对象版本

(一) 产品结构树版本

产品是由指定版本的零部件装配而成，通过各种零部件及零部件的各种配置获得不同的产品结构。产品树版本反映了产品结构的动态变化关系。为了满足某些特殊要求，在设计过程中，对产品结构的更改、替换等都会造成产品结构关系的变化，必须对这些变化进行记录，从而形成新的版本。

(二) 设计对象版本

设计过程是设计对象从一个状态向另一个状态迁移的过程。在协同设计中，设计对象的版本以及版本状态反映设计过程的变迁。设计对象版本被分为 3 种类型：工作版本、提交版本、发放版本。

工作版本：正处于进行设计阶段的版本，并避免被其它对象引用；

提交版本：提交版本是指设计已经完成，需要进行审批的版本。提交版本所在公用数据库级中，不允许删除或更新，只供设计和审批人员共享；

发放版本：指已经通过审核的版本。

(三) 对象版本管理所提供的主要功能有

版本获取操作: 可将工作版本提取到工作目录下进行修改, 但发放版本不可执行此操作。  
工作版本修改完成后, 系统可生成一个新版本;

版本跟踪功能: 系统可以使用本功能跟踪某工作版本的历史记录, 并在版本历史记录的基础上实现版本回退功能;

版本查询功能: 用户可应用本功能以图示化的方式浏览某一产品的版本树, 直观地得到产品的历史进化信息。

### 3.2.9 文档管理

(一) 定义项目文档范本

对于文档书写严格按照双方商定的模版书写。不得擅自修改和删节。

用户要求使用自己的文档模版时, 应遵守用户的文档模版, 否则严格遵守公司的文档模版;

严格执行项目文档管理制度, 及时进行文档的书写、归档、变更;

使用配置管理工具进行文档的版本控制。

(二) 规定编码规范并强制执行

遵守公司的编码规范: Java 程序编码规范等。

按照软件体系架构和编码规范要求进行软件开发, 对变量命名和组件定义严格管理, 强制执行。对每一个变量和子程序必须书写必要的注释。

使用配置管理工具进行代码的版本控制。

(三) 文档与源代码配置管理

文档与源代码配置管理是变更管理的辅助手段, 公司配置管理控制的内容为: 批准的控制项列表、需求、产品设计、程序源代码、测试素材和测试结果、产品设计标准(如模块和系统命名标准、接口标准、标准信息 and 屏幕以及可重用的程序库)、文档代码的版本、系统基准等。项目设置专人或小组进行配置管理, 可使用专业的配置管理软件工具进行项目标识项、文档和代码等的配置管理。

系统基准管理步骤如下:

- 1、经所有者同意, 开发工程师使用配置变更申请准备提交基准。
- 2、质量管理人员通过审核配置变更申请, 核实产品的质量。
- 3、质量管理人员保留所有基准的备份。
- 4、产品所有者也保留基准项的一个备份。

- 5、项目小组通过申请,可以保留基准项的副本。
- 6、项目经理确保只使用正式的基准产品来构建或交付产品。

根据客户需求修改的源代码,项目结束后,提供给客户。

配置管理是保证软件质量和软件研制进度的重要手段,配置管理包括标识给定时间点的软件配置(即所选择的工作产品及其描述),系统地控制这些配置的更改,并在软件生命周期中保持这些配置的完整性和可跟踪性。

配置管理流程如下:

- 1、识别和维护:确定需求配置的元素、配置属性等。
- 2、配置控制:跟踪状态,即时更新相关配置。
- 3、汇报和状态汇总:定期产生配置管理报表。
- 4、审计和确认:确认物理环境的一致,确保培训信息的完整性。

### 3.3 项目管理工具

#### 一、项目计划管理工具

采用 Microsoft Project 软件,用以制订项目进度计划、资源计划、预算计划、并跟踪项目,生成各种汇报结果。

#### 二、配置管理工具

- 1、存储各子项关键的阶段性文档,并对文档变更进行跟踪
- 2、对各子项间互相访问所需的资料进行权限控制
- 3、存储各子项的验收交付物

本项目中采用 CVS 作为配置管理工具。通过 CVS 项目组所有成员进行源代码、文档的共享和管理。采用 CVS 作为配置管理有以下优点:

- 1、CVS 可以对源代码版本进行控制。
- 2、支持并发的版本管理。
- 3、支持多人同时进行开发,提高项目开发的效率。
- 4、CVS 服务器文件存储不是采用“共享目录”,而是有自己专用的数据库,不局限于局域网。
- 5、用户有权限分配,有效地控制资源的合理共享。
- 6、客户端操作简单,并且客户端软件种类繁多,可以针对自己的需求进行选择。

#### 三、测试管理工具

作为项目开发商在测试方面需要重点考虑:技术验收测试和系统联调测试。

技术验收测试时，通过测试管理工具可以测试覆盖度，并可跟踪每个缺陷的关闭情况，确保验收时无重大缺陷。

各子项系统联调测试时，需要对多个系统进行测试，此时的测试往往会发生牵一发而动全身的情况。为在测试时增加各子项集成商的沟通与协调效率，我们引入此测试管理工具。各子项在联调测试发现问题后，可以直接在测试管理工具中提交，由工程技术办公室确认后修复。

项目测试管理采用 TD (Test Director) 作为测试管理工具，采用 TD 进行测试的管理能够有效地提高测试效率和测试成功性。

TD 能维护一个涉及程序中所有功能的测试数据库。在项目中的每一个测试点都对应着一个指定的测试需求，提供了直观的且有效的方法来收集测试结果和分析数据；TD 可以为一个复杂的系统跟踪应用程序缺陷起到重要作用，可以在一发现缺陷的时候就监控它直到这个缺陷被解决。TD 通过与邮件系统相关联，缺陷跟踪的相关信息就可以被整个应用开发组、QA、客户支持以及负责信息系统的人员所共享。

#### 四、项目交付物管理工具

对于电子文档，需要设置专用的文档服务器，文档服务器重点要注意计算机病毒的防治。在提供文档服务器的基础上，我们可采取通过安装微软的 SHAREPOINT 软件平台，向利益相关者提供基于 WEB 方式的访问。同事注意到设置不同级别访问者的权限及有效密码。电子文档的管理要注意建立备份制度，定期进行数据备份，并且把备份介质妥善保存。

对于书面文档，我们要求客户提供专门的文件柜进行存放管理，相关人员借阅时，需要等级借阅表。

#### 五、沟通管理工具

可以建立项目专项 BBS 论坛，并利用邮件系统、即时通讯工具（如 QQ、微信）等方式快速解决简单的项目沟通问题。

### （四）运维体系

#### 4.1 日常技术支持服务

##### 4.1.1 性能调优

由实施工程师对本项目应用系统软件的响应时间、处理速度、系统容量、吞吐量、并发处理能力、资源占用率等性能参数，以及相关硬件设备性能参数进行调整和优化，确保系统高效、稳定地运行。

性能调优工作将利用应用系统软件的维护管理功能,通过设置相关运行参数的方式来完成。同时,还将采用专业测试工具,对这些软件的性能指标进行动态监控,并利用其分析结果调整系统的相关性能参数,达到优化目的。

负责与应用系统相关的数据更新、处理等工作,协助系统软硬件厂商进行系统调优等工作。

#### **4.1.2 使用技术支持与现场交流培训**

对于本项目所建系统,通过电话、邮件等方式与用户沟通,提供相应的软件使用技术支持。

在项目实施过程中,为用户提供相应的培训、现场指导,保障用户流畅使用相关软件系统,为用户的业务管理工作提供最大限度的技术保障。

提供应用系统技术支持,包括人员权限、数据校正与修改等方面的使用维护,以及系统使用过程中的其他问题;

根据用户要求和用户进行技术交流并对用户现场培训。

#### **4.1.3 驻场服务**

提供如下驻场运维服务:

##### **1、日常技术支持服务**

- 1) 对应用系统进行安全检查,发布检测报告,并出具可执行的安全预案。
- 2) 定期提供系统运行情况报告。

##### **2、集成运维服务**

保证第三方应用与系统无缝集成。第三方系统完成集成工作后,提交完整的系统测试报告、全网联调方案、回退方案。

##### **3、现场紧急抢修技术支持服务**

1) 提供全年 7×24 小时到现场紧急抢修技术支持服务(如果中间件发生故障无法正常工作,则在接到用户方现场技术支持服务请求并作出电话回复后,以最快方式派工程师赶到用户方现场提供技术支持服务。按实际交通工具和交通情况,以最快捷方式到达现场)。

2) 向用户提供抢修技术支持服务流程及说明。

3) 当系统遇到重大突发信息安全事件时,在第一时间派出安全专家进行现场调查处理,保障业务系统的连续性,阻止和减小安全事件带来的负面影响。

4) 当用户方需要提供远程支持服务时,在确保整个系统安全的前提下,及时、高效、快捷地为用户解决问题,提供专业的技术支持服务。

#### 4、专家现场支持

1) 在用户方系统进行调整、变更时，根据用户方的要求，派专家现场支持服务。

2) 在重大节日、系统升级等对系统运行稳定要求较高时，根据用户方的要求，派工程师到现场值班维护。

3) 法定节假日，提前向用户方提供值班工程师名单、当值地点及联系电话，保障及时响应客户的故障呼叫，及时赶到现场。

4) 在用户要求的其它时间段给予现场支持。

#### 5、应急响应服务

根据系统所有功能，制定详细的应急恢复方案，每月演练一次各种突发事件的恢复方案，记录演练结果，在月度运维工作总结报告中一并提交给北京市财政局。

在出现系统宕机、数据库空间耗尽、主要服务器 CPU100%等影响网站访问的故障时，能够快速定位问题，针对目前各业务系统定期进行程序与数据的备份恢复，保证系统在最短的时间恢复访问能力。

应急响应服务包含现场支持和远程支持，保证一年 365 天 7\*24 小时响应，每事件处理完毕后提交一份《应急响应报告》。

#### 4.1.4 系统健康检查

在维护期内提供 6 次健康检查服务。健康检查报告将分析系统的运行状况，系统的稳定程度，性能是否达到最优，并对系统的优化和今后运行维护给出建议。由用户签字盖章的健康检查报告将作为付款和退还履约保证金的必备条件之一。

对系统的运行环境、资源利用情况进行定期巡检，排查相关隐患，确保系统在健康环境中运行。每月将提供一次软件数据库系统、应用系统、性能及运行环境巡检优化服务，发现问题立即解决，对潜在风险进行及时修复。

##### (一) 定期预防维护

对本项目的提供主动维护服务（定期预防维护、普通巡检、深度巡检），以防患于未然，保证其系统设备的正常运行。

##### (二) 定期对性能和数据库进行测试和检查

定期对系统进行性能测试，并对数据库进行优化和维护，以保证系统的最佳运行状态。如果系统和数据库不定期检查，一方面会引起使用性能下降，另一方面会带来许多垃圾数据或日志，对数据正确性和系统性能带来很大的隐患。定期检查用户的系统和数据库，了解用户运行的情况，帮助用户发现和解决问题。

### （三）主动优化建议及方案

根据对系统软件的检查情况，结合用户的应用，定期提出书面的系统优化建议。同时，按用户要求制定故障恢复应急方案，配合用户进行应急方案实施演练，为用户提供优化建议及相应实施方案。

### （四）系统配置与性能优化

根据用户要求和业务需要，做好系统的优化（应用系统功能优化、数据库后台脚本优化、应用程序优化等）和现场软件测试工作，并出具系统的测试报告、模拟运行报告等，从而增强流程处理、数据传输、数据查询等关键业务的并发响应能力，确保系统运行可靠。

#### 4.1.5 定期巡检

派遣实施维护工程师定期到用户现场进行回访和技术巡查。通过巡视检查及时了解系统的运行状况，进行系统维护工作，并与用户进行现场技术交流，根据实际需求为用户提供系统运行维护、系统优化等现场培训。此外，提供每个月一次的电话回访，对用户提出的问题集中解答，并在现场与用户一起集中总结和解决系统运行问题、更新运行维护手册。另外，根据用户需求对软件系统的配置或策略进行微调，并总结特定时段内技术支持服务情况。

保修期内提供每个月一次上门预防性主动维护服务和检测，检查设备状态和性能，并出具检测报告，负责提出预示发生问题的解决方案和建议，通过巡检，保证避免出现因系统故障导致生产中断的事故。

#### 4.1.6 故障处理与协调工作

负责解决系统运行中出现的系统故障。针对出现的故障，及时进行分析、处理。

在维护期内提供 7x24 小时不间断的技术支持响应，至少 5 名维护工程师在用户方现场提供 5x8 小时的持续服务，在 5x8 小时之外，当用户方提出服务要求后，10 分钟内响应，在 1 小时内到达现场。在维护期内提供 24 小时热线电话、远程在线诊断和故障排除、现场响应，以及 Email 和传真支持服务。

在系统故障原因不明时，负责故障诊断；在系统出现非停机性质的故障如系统运行缓慢时，视同系统故障。如系统软件或配套设施的故障，进行排除或系统调优或重置。

出现系统故障或业务功能点出现问题时，10 分钟内响应；如不能明确故障所在的，在接到项目甲方通知后，派出所需的相关人员，并在 1 小时内到现场。派出人员要参与解决问题的过程直到解决问题为止。

故障解决后 24 小时内，向用户单位提交故障处理报告。说明故障种类、故障原因、故障解决中使用的方法及故障损失等情况，同时负责针对引发故障的原因，给出日常业务建议

或维护方案，避免同类故障再次发生。

按季对故障处理报告进行分类、统计、汇总、分析，逐步完善日常业务知识库，并提交分析报告。

保证系统正常工作，负责集成的维护，承担和系统其他软硬件厂商或服务商（包括数据库、操作系统、中间件等）的协调工作，解决系统所有问题，并承担由此产生的协调费用。

#### **4.1.7 故障报告和预防**

当系统出现问题时，用户首先对相关信息进行记录，然后通过热线电话通知值班人员。值班人员将通过电话、远程支持等方式来帮助解决问题，并通知相关部门和技术人员做好技术支持准备工作。

系统运行维护服务通过业务流转监控、系统运行监控等监控手段实现系统运维的主动预防。投标方应根据项目建设设计出系统运行监控点、定义系统运行监控指标、并提出合理可行的运行监控阈值范围。

对每季度/每年的维护工作进行总结，并根据用户要求提供书面报告。

#### **4.1.8 应急响应**

##### **（一）应急响应策略**

针对自然灾害、盗窃、病毒等无法预知的应急事件所导致的系统故障，根据相应的应急预案，组建应急处置领导和执行机构，实施快速的应急响应，使系统尽快恢复正常运行。

应急事件发生后，首先要诊断并排除突发事件，尽快使系统恢复正常运转。其次要尽可能降低灾害对系统造成的破坏，并为管理者和决策者提供准确的分析统计报告和有价值的建议。根据本公司的项目实践经验，将应急管理分为：准备、事件检测、抑制、根除、恢复、报告等阶段的工作。

为有效应对应急事件，在制定相应的处置预案之前，模拟生产环境中系统的运行状态和输出结果，以验证应急预案、回退预案的可行性，从而确保系统能有效地从故障中恢复。具体的应急管理策略如下所述：

##### **1、制定并执行应急预案**

在本项目的实施过程中，对于应用软件设计与实现技术或其他原因引起的系统故障、业务运行中断等问题，出于降低风险和损失的目的，将制定相应的应急预案，以便在预防和应对突发应急事件。

##### **2、制定并执行回退预案**

在项目实施过程中，对于系统无法满足功能需求而影响到业务正常运行的情况，本公司

将根据项目实际情况制定回退预案加以应对,将系统运行特征或数据恢复到安全合理的状态。

## (二) 应急响应机制

根据故障的严重和紧急程度,制定如下应急处理方案,在应急事件发生时,启动相应的应急服务处理机制。

### 1、一般问题的应急响应预案

系统能继续运行且性能不受影响,但出现系统报错或部件故障,存在较大安全隐患。

我们为用户提供的维护服务为日常业务期 7×24 小时响应,而在月 / 季 / 年度末、业务繁忙期间、系统切换升级期间等关键业务期提供 7×24 小时电话支持响应。接到服务请求后 10 分钟内提供实质性响应,故障定位时间不超过 2 小时,并在 4 小时内解决。

### 2、十分严重紧急问题的应急响应预案

此阶段的问题表现为:部分部件失效、系统性能下降但不影响正常业务运作。

在关键业务期发生十分严重紧急的问题时,我们将在 10 分钟内响应,1 小时内派相关技术服务人员到现场,并在 2 小时内解决。对于现场工程师不能按时解决的疑难问题,我们将根据问题的种类、性质和严重程度,邀请软硬件技术专家提供现场支持。

### 3、非常紧急问题的应急响应预案

此阶段的问题表现为:系统故障导致业务停止、数据丢失。

在发生非常紧急的问题(重大故障)时,我们将在 10 分钟内响应,1 小时内派相关技术服务人员和特定领域的技术专家到现场,并在 2 小时内解决。在最短时间内分析问题原因,并采取必要的应急措施,排除系统故障,恢复系统正常运行。

## 4.1.9 软件版本升级与维护服务

针对软件版本升级与维护服务:

对提供的应用软件提供不少于 1 年(自项目全面终验完成起计算)的免费咨询与技术支持工作。并提供 2 年的质保期。在质保期内,我公司免费修改软件错误,解决系统故障。

在质保期内根据局方需求,及时对软件系统进行更新。如更新工作量较小(不大于原总工作量的 10%)的工作,不再收取额外费用;如开发量较大(大于原总工作量的 10%),双方协商相应费用。

在质保期内,及时向局方通报系统软件升级情况,若用户需要对系统软件升级,在质保期内,免费给予升级,提供升级版本和相应的支持服务。

保证软件系统运行稳定、正常。在有异常情况无法解决时,在接到故障申报 1 小时内派遣人员到达现场及时排除故障。

质量保证期内运行维护人员的稳定，未经局方同意，不会变更项目经理和核心技术人员。

保证系统进入运维期后，对系统的运维商（乙方或第三方）进行必要的培训，使之符合局方对系统运行维护的要求。

#### **4.1.10 技术支持知识库维护**

建立技术支持知识库对保证整个系统稳定运行至关重要。在本项目的实施过程以及技术支持与售后服务过程中，技术人员将用户每次技术或故障的申告都详细的记录到用户故障数据库之中，针对每一案例(CASE)建立详细的故障维护与跟踪纪录，包括每次解决故障的方法、措施、进展、结果等内容，直至故障得以排队整个过程逐一填至CASE文档中，逐渐形成用户系统完整的维护及升级的知识库。

同时，在每季度末将安排客户服务中心资深技术支持人员将本项目中出现的技术问题及解决办法进行汇总分类，提交给项目单位，并协助用户在内部服务器上开辟技术支持知识库栏目。

在技术支持与售后服务的过程中，技术支持人员还会不断跟踪技术、设备信息，提交给项目单位对知识库进行丰富和更新，以便用户技术人员能够掌握技术、设备得最新信息。

### **4.2 客户化技术支持服务**

#### **4.2.1 软件配置调整**

根据用户的实际应用需要，对本项目所建业务应用软件系统的配置、管理方式功能和性能特征、业务流程、操作界面进行灵活定制与调整。

利用业务应用软件系统的相关系统维护管理功能，对系统的运行参数、管理方式、功能组合、性能效率、操作界面等进行客户化调整，以适应业务和技术环境的要求。

此外，利用业务应用软件系统的模板维护、流程定制功能，按客户对业务流程、业务表单与报表的实际需要，配置和维护相应的业务工作流程，并对相关业务表单、统计分析报表进行调整，从而满足业务管理与信息应用的实际需要。

#### **4.2.2 定制开发服务**

根据用户的软件功能升级需求，组织相关开发人员进行软件功能升级的定制开发，以满足用户业务应用的发展变化要求。

为了有效完成软件功能的升级，提供制定相应的软件定制开发计划，分析用户的软件功能升级需求，并组织开发、测试工作。在软件定制开发完成后，将其安装部署到用户现场，并对用户进行相关技术培训，完成全部软件功能升级实施工作。

### 4.2.3 后期技术培训

通过完整的培训和严格的考核,保证参加培训的人员能掌握对本项目所建系统的后期维护工作。同时,在项目实施过程中,针对具体现场环境和实施过程中出现的问题,系统维护人员及时与用户进行沟通交流,确保知识的及时转移,提高用户对系统的维护管理水平。

在本项目实施完毕后,对于后期技术培训,一方面通过完备的维护文档,保留问题处理的操作步骤和解决方案,作为后期维护的培训实际教材,另一方面在现场维护的工程师会进行有针对性的现场操作培训,保证用户内部维护人员的知识及时更新。对于服务期内软件系统的大的版本升级,将根据版本功能与旧版本差异性的大小进行针对性的补充培训,培训方式以现场服务工程师进行为主,必要时进行集中培训。

### 4.2.4 技术咨询与方案规划设计

根据项目建设要求,协助项目甲方编写后续业务应用系统的技术咨询和规划设计方案,并提供相关技术支持服务。

在系统的部署、运行、扩展规划等方面,为用户提供技术咨询和方案规划设计服务。根据用户业务发展需求,对系统的结构框架、安全性、互连性、可拓展性、产品选型等方面提供技术咨询服务。同时,为实现系统的后续升级需求,对系统的架构、安全控制机制、技术实现方式进行相应的方案规划和设计。

## 五、进度计划

### (一) 建设周期

合同生效后 12 个月内完成系统开发、调试及上线运行。

### (二) 实施计划

项目的实施总共分为三个阶段:

第一阶段为:项目准备阶段,时间 1 个月,主要成员为项目经理;

第二阶段为:项目开发实施阶段,时间 6 个月,主要成员为项目经理、系统分析与设计人员、编码人员、系统测试人员等;

第三阶段为:项目上线阶段,时间 5 个月,主要成员为系统培训人员、系统实施人员、系统运维人员等。

每个阶段的具体建设内容如下表所示:

序号	阶段	实施内容	完成时间
1	第一阶段	项目准备	合同签订后 1 个月
2	第二阶段	需求分析与设计	合同签订后 1 个月
3		系统开发实施及测试	合同签订后 7 个月
4		(1) 非税收入退付管理优化	合同签订后 2 个月
5		(2) 外部单位系统接口整合	合同签订后 2 个月
6		(3) 单位年度非税收入征收计划编审	合同签订后 3 个月
7		(4) 执收单位手机端开票收费	合同签订后 3 个月
8		(5) 非税业务运营数据分析	合同签订后 4 个月
9		(6) 非税系统与税务特软系统对接	合同签订后 5 个月
10		(7) 非税收入项目管理功能规范	合同签订后 6 个月
11		(8) 密码应用	合同签订后 6 个月
12		系统部署与联调	合同签订后 7 个月
13	第三阶段	用户培训	合同签订后 8 个月
14		系统试运行	合同签订后 8 个月
15		项目初验	合同签订后 9 个月
16		项目终验	合同签订后 12 个月

### (三) 节点描述

依据系统建设的整体计划，本项目的节点工作说明如下：

项目招标之前：

- 完成建设单位的招标工作；
- 开始并完成项目准备工作。

招标之后，合同签订后 1 个月：

- 完成项目的整体需求调研、需求分析，系统设计。

合同签订之后 7 个月：

- 完成业务系统的数据整合与数据集市建设
- 完成系统的开发与功能实现。
- 完成系统的单元测试和集成测试。
- 完成系统的部署工作。

合同签订之后 12 个月：

- 完成系统升级改造的试运行；
- 完成系统用户培训；
- 系统升级改造正式上线；
- 完成项目初验；
- 完成项目终验。

本项目的终验，意味着系统在当时的状况下稳定运行，系统进行维护期，项目的运维体系将进一步发挥稳定的、长期的重要作用。

## 六、项目团队清单

### （一）项目人员配备方式与标准

为了保证本项目的开发进度和项目质量，根据系统特点和系统开发、实施维护过程的实际情况，为保证该项目的质量，组织骨干技术力量。

其中，主要系统分析、设计、编码和测试人员大部分在项目研发、测试和项目实施方面拥有丰富的经验，同时掌握先进的相关技术。

项目组人员满足的条件：

- 1、了解本项目业务管理制度和相关政策。
- 2、熟悉本项目管理工作的组织、管理体制和业务发展状况。
- 3、项目经理具有 5 年以上项目管理工作经验，有独立组织、实施、执行项目经验。具有负责并参加过非税收入系统项目开发的工作经历和经验。
- 4、软件设计工程师具有 5 年以上工作经验，具有大型信息系统规划设计经验，参加过类似系统设计开发。
- 5、软件开发工程师具有 3 年及以上开发经验，具有大型信息系统的开发经验，参加过类似系统的开发工作。
- 6、相关人员接受过算法设计与系统分析、程序设计、数据结构、软件工程、数据库

和计算机网络、项目管理方面的专业训练。

7、项目组成员有较好的文字表达能力。

8、身体健康，保证在合同期内全时服务。

## （二）项目组人员构成

项目团队人员包括：项目经理、信息系统分析与设计人员、编码人员、系统测试人员、系统培训人员、系统实施人员等。

团队成员如下：

项目团队清单						
序号	姓名	性别	学历	资格证书	工作经验年限	拟任岗位
1	李伟	男	硕士	信息系统项目管理师(高级)	23	项目经理
2	苟小龙	男	本科	信息系统项目管理师(高级)	28	信息系统分析与设计人员
3	李文斌	男	大专	软件设计师(中级)	15	编码人员
4	侯英武	男	本科	无	13	编码人员
5	舒鹏	男	大专	无	15	编码人员
6	杨珂	男	本科	软件设计师(中级)	19	编码人员
7	马攀帅	男	本科	无	9	编码人员
8	曲春	女	本科	无	26	系统测试人员
9	张园	女	本科	无	17	系统培训人员
10	刘文	女	本科	PMP	13	系统实施人员

## 附件 10: 交付文档清单

交付文档清单包括:

序号	开发设计交付文档目录	交付阶段	提交介质
1	项目实施方案*	项目初验	电子、纸质
2	项目进度计划*	项目初验	电子、纸质
3	配置管理方案或计划	项目初验	电子、纸质
4	需求调研方案	项目初验	电子、纸质
5	需求规格说明书*	项目初验	电子、纸质
6	详细设计说明书*	项目初验	电子、纸质
7	数据库详细设计*	项目初验	电子、纸质
8	网络安全设计方案*	项目初验	电子、纸质
9	密码应用安全方案*（三级（含）以上系统） 及专家评审意见	项目初验	电子、纸质
10	软件用户手册	项目初验	电子、纸质
11	系统操作手册	项目初验	电子、纸质
12	会议纪要	项目初验	电子、纸质
13	项目周报/月报	项目初验	电子、纸质
14	软件测试方案*	项目初验	电子、纸质
15	软件测试报告（内测）*	项目初验	电子、纸质
16	项目初验申请*	项目初验	电子、纸质
17	项目初验报告（含项目初验专家意见）*	竣工验收	电子、纸质
18	系统上线保障方案	竣工验收	电子、纸质
19	系统应急预案*	竣工验收	电子、纸质
20	试运行记录	竣工验收	电子、纸质

21	试运行总结报告	竣工验收	电子、纸质
22	试运行用户意见表	竣工验收	电子、纸质
23	培训方案（含培训材料）	竣工验收	电子、纸质
24	培训记录	竣工验收	电子、纸质
25	竣工验收申请*	竣工验收	电子、纸质
26	软件验收测试报告*	竣工验收	电子、纸质
27	等级定级备案证明材料*	竣工验收	电子、纸质
28	网络安全等级保护测评报告*（非涉密信息系统建设类）	竣工验收	电子、纸质
29	安全测评报告*（非涉密信息系统升级改造类）	竣工验收	电子、纸质
30	密码应用安全性评估报告*（三级（含）以上系统）	竣工验收	电子、纸质
31	验收项目数据目录*（市经信局）	竣工验收	电子、纸质
32	项目运维方案*	竣工验收	电子、纸质
33	项目保修方案*	竣工验收	电子、纸质
34	项目竣工验收意见（含项目竣工验收专家意见）	竣工验收	电子、纸质
35	项目建设总结报告*	竣工验收	电子、纸质
36	项目建设内容与批复内容对比表*	竣工验收	电子、纸质
37	源代码及说明*	竣工验收	电子
38	软件安装盘*	竣工验收	电子
39	数据分类分级表*	竣工验收	电子、纸质
40	数据资源目录表*	竣工验收	电子、纸质

\*项为本项目必须提交资料，其余内容根据投标文件承诺进行补充。