

甲方：北京市交通委员会

乙方：神州数码系统集成服务有限公司和北京云星宇交通科技股份有限公司和哈尔滨优先科技股份有限公司联合体

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，以资双方共同遵守。

一、鉴于

(一) 根据有关法律规定，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。

(二) 乙方符合甲方的在招标文件中明示的全部条件，并经过第1条第1款所述招标方式，被甲方确定为中标人。

(三) 甲方最终确定乙方作为软件开发服务单位。相应地，下列文件也将构成本合同不可分割的一部分：

1. 甲方授权发出的招标文件；
2. 乙方递交的全套投标文件及澄清文件；
3. 甲方授权颁发的“中标通知书”(附件1)。

4. 甲、乙双方就有关事宜达成一致意见，同意就以下条款订立本合同。

二、合同名词术语定义

(一)“合同”

系指甲乙双方就本项目建设达成并签署的协议，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。双方同意下列文件作为本合同不可分割的组成部分阅读和理解：

1. 本合同正文；
2. 招标人招标文件；
3. 乙方递交的全套投标文件及澄清文件；

4. 本项目中标通知书（传真件或原件复印件）（附件 1）；
5. 中标人中标文件及书面承诺书；（附件 2）
6. 在本合同实施过程中双方共同签署的补充文件（附件 3）。

甲乙双方同意在出现合同理解上的歧义时，按照本合同及其附件、中标通知书、中标文件及书面承诺、招标文件的次序优先执行。

（二）“工作说明书”

是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，即合同附件 4。

（三）“合同价款”

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

（四）“交付物”

系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的一切产品、设备和/或其它材料。

（五）“产品”

系指乙方在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。

（六）“服务”

系指任何由乙方按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。

（七）“试运行”

指初步验收合格之日起，乙方提供的软件系统连续无重大故障运

行至少 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，直到系统连续 3 个月无重大故障为止。

（八）“重大故障”

系指因系统存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。

（九）“质量保证期”

系指项目通过终验后，免费提供的技术支持与售后服务期限，质量保证期为自终验通过后的两年。

三、合同标的

（一）甲方同意委托乙方进行北京市交通委路侧停车动态监测和电子收费管理系统建设项目 01 包 市级监管平台建设与总集成系统的开发工作。

（二）乙方提供的软件开发服务目标：

完成北京市交通委路侧停车动态监测和电子收费管理系统建设项目 01 包 市级监管平台建设与总集成系统项目所有的需求调研、软件开发、测试集成、软件安装及调试，以及整个系统的测试验收。保证软件系统功能模块的正常运行，实现路侧停车动态监测和电子收费管理功能。

（三）乙方提供的软件开发服务内容包括：应用系统建设、数据库设计、接口开发、历史数据迁移入库迁移、项目实施、培训、技术支持及售后服务等。其中神州数码系统集成服务有限公司负责该项目中的系统集成工作；北京云星宇交通科技股份有限公司负责该项目的标准规范建设、信息资源建设、国税电子发票系统改造、北京交通 APP 改造、带宽租赁费、无线政务网通讯模块、清分系统开发、手持

收费终端、手持稽查终端、停车管理员安全装备等本项目对外所有采购；哈尔滨优先科技股份有限公司负责该项目中，除清分系统外全部应用软件开发及子系统集成。

(四) 乙方采用的软件开发技术包括：

1. 技术路线：采用 J2EE 技术路线，SOA 架构。
2. 系统架构：采用 B/S 架构。
3. 多浏览器支持：包括 IE 内核 (IE9-11)、Chrome 内核、火狐 firefox 等多内核的浏览器。

中国工商银行电子缴税付款凭证
缴税日期：2017年01月14日 ICBC 中国工商银行 凭证号：17011720086921 凭证

纳税人全称及纳税人识别号：北京云星宇交通科技股份有限公司 110106633795210
付款人全称：北京云星宇交通科技股份有限公司
付款人账号：0200053819200210362
付款人开户行：工行北京方庄支行营业部
征收机关名称：北京市丰台区地方税务局
收款国库(银行)名称：国家金库北京市丰台区支库
小写(合计)金额：2,445.30元
缴款书交易流水号：18434665
大写(合计)金额：贰仟肆佰肆拾伍元叁角
税票号码：320170114000007650
税(费)种名称：印花税
所属日期：20161201-20161231
实缴金额(单位：元)：2,445.30



第1次打印

打印时间：2017年01月18日

客户回单联

验证码：102E78768006

复核：

记账：

100×148.5 规格

整；甲方和北京云星宇交通科技股份有限公司的合同价款为
8,151,030.00 元人民币，大写人民币捌佰壹拾伍万壹仟零叁拾元整；



收费终端、手持稽查终端、停车管理员安全装备等本项目对外所有采购；哈尔滨优先科技股份有限公司负责该项目中，除清分系统外全部应用软件开发及子系统集成。

(四) 乙方采用的软件开发技术包括：

1. 技术路线：采用 J2EE 技术路线，SOA 架构。

2. 系统架构：采用 B/S 架构。

3. 多浏览器支持：包括 IE 内核 (IE9-11)、Chrome 内核、火狐 firefox 等多内核的浏览器。

4. 支持灵活、可设置的统计分析功能，可实现固定格式统计、自定义统计等统计方式等。

5. 数据库设计：支持 Oracle 11g 等主流数据库管理系统。

、详细说明见附件 4：工作说明书。

四、合同期限及进度计划

(一) 合同期限

、本合同自签订之日起至 2017 年 12 月 31 日在北京履行。

(二) 进度计划

具体项目各阶段定义见合同附件 5。

五、合同价款及支付方式

(一) 合同价款

1. 本合同总价款为：20,743,396.00 元人民币；大写：人民币贰仟零柒拾肆万叁仟叁佰玖拾陆元整。该价格为包含全部相关税费的最终价格。其中甲方和神州数码系统集成服务有限公司的合同价款为1,092,366.00 元人民币，大写人民币壹佰零玖万贰仟叁佰陆拾陆元整；甲方和北京云星宇交通科技股份有限公司的合同价款为8,151,030.00 元人民币，大写人民币捌佰壹拾伍万壹仟零叁拾元整；

甲方和哈尔滨优先科技股份有限公司的合同价款为 11,500,000.00 元人民币，大写人民币壹仟壹佰伍拾万元整。

2. 乙方向甲方提供的软件开发服务，软件配置明细及价款明细详见合同附件 6。

（二）支付方式

本合同的付款方式为：分期付款。

1. 首付款

甲方将在本合同签订后 30 个工作日内且收到联合体各方分别提供的银行履约保证金后，甲方向乙方支付合同总价款的 50%，其中支付给神州数码系统集成服务有限公司的金额为人民币 546,183.00 元，大写：人民币伍拾肆万陆仟壹佰捌拾叁元整；支付给北京云星宇交通科技股份有限公司的金额为人民币 4,075,515.00 元，大写：人民币肆佰零柒万伍仟伍佰壹拾伍元整；支付给哈尔滨优先科技股份有限公司的金额为人民币 5,750,000.00 元，大写：人民币伍佰柒拾伍万元整。

2. 系统具备试运行条件且主体功能上线使用

项目通过甲方组织的阶段性验收专家评审且完成主体功能上线使用的 30 个工作日内向乙方支付本合同总价款的 20%，其中支付给神州数码系统集成服务有限公司的金额为人民币 218,473.20 元，大写：人民币贰拾壹万捌仟肆佰柒拾叁元贰角；其中支付给北京云星宇交通科技股份有限公司的金额为人民币 1,630,206.00 元，大写：人民币壹佰陆拾叁万零贰佰零陆元整；其中支付给哈尔滨优先科技股份有限公司的金额为人民币 2,300,000.00 元，大写：人民币贰佰叁拾万元整。

3. 初验付款

项目完成初步验收之日起且资金到位的 30 个工作日内向乙方支付本合同总价款的 20%，其中支付给神州数码系统集成服务有限公司的金额为人民币 218,473.20 元，大写：人民币贰拾壹万捌仟肆佰柒拾叁元贰角；其中支付给北京云星宇交通科技股份有限公司的金额为人民币 1,630,206.00 元，大写：人民币壹佰陆拾叁万零贰佰零陆元整；其中支付给哈尔滨优先科技股份有限公司的金额为人民币 2,300,000.00 元，大写：人民币贰佰叁拾万元整。

4. 终验付款

项目完成最终验收且完成计算审计后 30 个工作日内且收到乙方提供的银行质量保证金后，甲方向乙方支付至审计金额 100%的剩余的尾款。

5. 联合体各方在甲方支付每一笔付款前，应向甲方开具相应金额的商业发票，由于乙方延迟提供发票导致甲方支付延迟的，甲方不承担延迟支付的责任。乙方不得以此为由停止工作。

6. 如乙方根据本合同规定有责任向甲方支付违约金或其它赔偿时，甲方在书面通知乙方后，有权从上述付款中扣除该等款项。

7. 如乙方在合同执行中质量或工期等不能满足甲方的要求给甲方造成损失的，甲方可在相应的付款阶段中扣除该笔款项作为违约金，但应提前书面告知乙方违约金数额及合理依据。违约金的数额可由甲方会同监理和审计部门根据实际情况确定。终验合格后甲方可根据项目完成情况决定是否退还违约金。

8. 其他

(1) 乙方需对项目款项进行独立核算，做到专款专用，同时留存支出凭据，用于结算审计。

(2) 乙方承诺在政府投资资金未及时到位情况下保证不影响工程进度，并不追究由此造成的任何甲方责任。

(3) 最终合同内容及支付金额以财政评审最终结果为准，甲方有权根据财政资金的拨付情况改变上述付款比例、金额、支付时间。

9. 履约保证金和质量保证金的交纳与退还

(1) 合同签订后 30 个工作日内，联合体各方向甲方提供本合同各自总价款的 5%（即神州数码系统集成服务有限公司提供人民币 54,618.30 元，大写：人民币伍万肆仟陆佰壹拾捌元叁角；北京云星宇交通科技股份有限公司提供人民币 407,551.50 元，大写：人民币肆拾万柒仟伍佰伍拾壹元伍角；哈尔滨优先科技股份有限公司提供人民币 575,000.00 元，大写：人民币伍拾柒万伍仟元整）的银行履约保证金（有效期至 2017 年 12 月 31 日并且履约保证金提供延期至项目终验）。银行履约保证金用于补偿甲方因乙方不能完成其合同义务而蒙受的损失。本项目最终验收合格后甲方视乙方项目完成情况全额或减额向乙方无息退还银行履约保证金。

(2) 项目最终验收合格后 30 个工作日内，联合体各方向甲方提供本合同各自总价款的 5%（即神州数码系统集成服务有限公司提供人民币 54,618.30 元，大写：人民币伍万肆仟陆佰壹拾捌元叁角；北京云星宇交通科技股份有限公司提供人民币 407,551.50 元，大写：人民币肆拾万柒仟伍佰伍拾壹元伍角；哈尔滨优先科技股份有限公司提供人民币 575,000.00 元，大写：人民币伍拾柒万伍仟元整）有效期 24 个月的银行质量保证金。质量保证期满后 30 个工作日内甲方视乙方项目实施和质量保证期内运维完成情况全额或减额向乙方退还质量保证金。

六、双方权利及义务

（一）甲方权利及义务

1. 项目实施过程中，甲方有权对乙方系统研制进展情况、质量保证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。

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。

3. 甲方安排乙方人员到甲方现场工作时，应提供乙方人员开展工作所必要的条件，包括但不限于网络环境、工作场所，以保证工作顺利完成，但甲方不提供乙方进行系统开发阶段所需的软硬件设备。

4. 甲方负责组织有关人员在规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. 甲方应按照合同约定，及时支付合同款。

（二）乙方权利及义务

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。

2. 乙方不得随意撤换主要技术人员，如确需更换，必须提前 10 个工作日书面通知甲方，并经甲方同意，同时应做好相关的移交工作。

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，并根据双方本合同约定的需求按时、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。

4. 乙方应积极配合甲方安排的第三方软件测评和安全测评。

5. 乙方在工程结束时提交相应开发设计文档、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。

务。

6. 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、版权或其它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。

7. 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。

8. 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。

9. 乙方应在项目终验完成之后，自终验之日起，提供 2 年免费质保服务。

10. 在质量保证期内，乙方须配合甲方完成每年一次系统安全等保三级符合性测评工作。

七、产品交付

（一）乙方须按照计算机工程规范和电子政务规范国家标准，并符合本项目管理规范要求，分阶段进行项目文档交付及系统交付。

（二）主要开发设计文档交付：

序号	开发设计交付文档目录	提交介质
1	需求调研报告	CD-ROM PDF 电子档
2	需求说明书	CD-ROM PDF 电子档
3	概要设计说明书	CD-ROM PDF 电子档
4	详细设计说明书	CD-ROM PDF 电子档

5	数据库设计说明书	CD-ROM PDF 电子档
6	测试计划	CD-ROM PDF 电子档
7	测试分析报告	CD-ROM PDF 电子档
8	系统安装部署及管理维护手册	CD-ROM PDF 电子档
9	用户操作手册	CD-ROM PDF 电子档
10	项目运维方案	CD-ROM PDF 电子档

(三) 主要项目管理文档交付:

随产品交付的项目管理文档包含如下内容:

序号	项目管理交付文档目录	提交介质
1	用户培训计划	CD-ROM PDF 电子档
2	会议记录	CD-ROM PDF 电子档
3	开发进度月报	CD-ROM PDF 电子档
4	项目建设总结报告	CD-ROM PDF 电子档

(四) 软件系统交付:

软件系统交付包括但不限于如下交付内容:

序号	软件系统交付文档目录	提交介质
1	电子收费管理系统用户手册	CD-ROM PDF 电子档
2	电子收费管理系统部署软件包	CD-ROM PDF 电子档
3	电子收费管理系统源代码包	CD-ROM PDF 电子档
4	停车人 APP 安装包及源代码包	CD-ROM PDF 电子档
5	收费员 APP 安装包及源代码包	CD-ROM PDF 电子档
6	稽查 APP 安装包及源代码包	CD-ROM PDF 电子档

八、产品验收

(一) 项目由甲方组织相关人员组成验收小组负责验收工作。

(二) 验收内容包括项目功能检查、项目管理检查及项目档案检查。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；项目档案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。

(三) 乙方应按照本合同第四条款“合同期限及进度计划”的安排提前 10 个工作日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。

(四) 项目验收步骤分为初步验收和最终验收两部分。初步验收在系统经甲方组织的系统测试通过后进行；最终验收在试运行阶段结束时进行。

(五) 初步验收时乙方应向甲方移交下列但不限于下列资料：

设计开发文档部分：

序号	乙方应向甲方移交的设计开发文档	提交介质
1	需求调研报告	CD-ROM PDF 电子档
2	需求说明书	CD-ROM PDF 电子档
3	概要设计说明书	CD-ROM PDF 电子档
4	详细设计说明书	CD-ROM PDF 电子档
5	数据库设计说明书	CD-ROM PDF 电子档
6	测试计划	CD-ROM PDF 电子档
7	测试分析报告	CD-ROM PDF 电子档
8	系统安装部署及管理维护手册	CD-ROM PDF 电子档

9	用户操作手册	CD-ROM PDF 电子档
---	--------	----------------

序号	乙方应向甲方移交的项目管理文档	提交介质
1	用户培训计划	CD-ROM PDF 电子档
2	会议记录	CD-ROM PDF 电子档
3	开发进度月报	CD-ROM PDF 电子档
4	质量控件计划	CD-ROM PDF 电子档

(六) 最终验收时乙方应已经向甲方移交下列但不限于下列资料:

设计开发文档部分:《系统上线说明书》、《系统安装部署及管理维护手册》、《用户操作手册》、《项目运维方案》、《试运行方案》、《应用软件测评报告》、《信息安全测评报告》;

项目管理文档部分:《会议记录》及《项目建设总结报告》;

系统代码部分:可执行程序、为本项目定制开发的源程序、配置脚本。

(七) 项目验收时,每个主要功能模块存在的瑕疵不能多于整个功能模块总数的 10%;系统整体需满足合同补充条款要求,否则应视为本次验收不合格;

(八) 初步验收不合格的,甲乙双方协商一致的情况下可延长初步验收的期限,延长期以 10 天为限,仍不合格的,照上述再次延长;最终验收不合格的,甲乙双方协商一致的情况下可延长最终验收的期限,延长期以 30 天为限,仍不合格的,照上述再次延长。

九、用户培训

(一) 乙方承诺选派有相应专业实际工作和教学经验的教师和相应辅导人员完成对软件的培训,并负责编写教材。

(二) 对于每次培训的具体内容、深度和时间安排,乙方事前提出具体培训方案,乙方不限制甲方此类培训参加人数。

(三) 除培训计划外,在系统运行和推广期间若甲方有培训要求,乙方应根据实际情况协助甲方完成相关培训。

(四) 培训的时间、内容、人员、班次等项内容在具体执行过程中甲方可以进行调整,甲方的培训调整事先提前 5 日通报乙方,以方便乙方安排。

(五) 针对该项目对甲方的培训,乙方免费提供讲师及电子资料。

(六) 培训地点为甲方指定地点。如采取异地培训或封闭式培训,则甲方应负责提供培训所需的场所、设施、差旅、食宿及其他物质条件;乙方配合甲方完成培训所需软硬件环境的搭建。

(七) 本项目培训内容详见附件 7。

十、技术支持与售后服务

(一) 乙方在项目通过终验后,应提供两年的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、故障排除方法及一些新的技术发展通知甲方。

(二) 质量保证期内乙方应至少安排两名技术人员驻甲方现场提供驻场服务。

(三) 乙方在质量保证期内根据甲方需求,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,可以由乙方派驻甲方的一名驻场工程师完成,乙方不再收取额外费用;如开发量较大(大于原总工作量的 10%),甲乙双方协商相应费用。

(四) 乙方应及时向甲方通报系统软件升级情况,若用户需要对系统软件升级,在质量保证期内,乙方应免费给予升级,提供升级版本和相应的支持服务。

(五) 乙方应保证软件系统运行稳定、正常。在有异常情况无法解决时,乙方应在接到故障申报 2 小时内派遣人员到达现场及时排除故障。

(六) 乙方应保证质量保证期内运行维护人员的稳定,人员流动比例不超过 50%,未经甲方同意,项目经理和核心技术人员不得变更。

(七) 乙方须保证其所开发的系统进入运维期后,对系统的运维商(乙方或第三方)进行必要的培训,使之符合甲方对系统运行维护的要求。

十一、需求变更

(一) 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,均需须经双方同意,并采用约定的书面形式进行确认。

(二) 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;如果乙方认为任何一方提供的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。

(三) 项目需求变更后,如果乙方工作量减少或增加幅度在乙方全部工作量的 10%以内的,甲方无需相应减少或增加应向乙方支付的费用;如乙方工作量减少或增加幅度大于该比例的,双方应就相应减少或增加费用进行协商,并签署相应的书面协议,乙方承诺为甲方变更需求所收取的单位工时费用不超过本项目的平均工时费用。

(四) 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等,经甲乙双方确认后,可视为重大需求变更。此类变更超出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。

十二、软件产品知识产权和版权

(一) 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适当授权。乙方进一步保证, 交付甲方使用其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, 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。否则, 甲方有权单方解除协议, 乙方退还全部合同价款及利息(按同期银行贷款利率计算), 并赔偿因此给甲方造成的损失。

(二) 乙方在履行和完成本合同项下工作过程中准备及开发的一切资料, 包括但不限于文件、计算方法、图表、报告、数据、模型和样品, 以及其中含有的因本合同履行而新产生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)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。该资料应与本项目合同项下其他资料一起, 按要求在本项目合同结束或终止的时候, 交还给甲方或以甲方认可的方式进行销毁。

(三) 本项目所新开发的软件系统及其知识产权归甲方所有。

(四) 版权: 乙方向甲方提供的软件版权归甲方所有。乙方保证在甲方提供必要的系统运行环境前提下, 按合同规定的期限为甲方完

成安装调试等工作；未经甲方许可，乙方不得向第三方提供该软件建设内容的有关文档及源代码、目标代码。

十三、保密条款

（一）任何一方对其获知的本合同及附件中其他各方的商业秘密和国家秘密负有保密义务。

（二）乙方为完成本合同而知悉的甲方未向社会公开的信息全部为保密信息。未经甲方书面同意，乙方不得向任何第三方透露此类信息（包括但不限于乙方未参与本合同的工作人员）。

（三）对于甲方自身的特殊保密需求，甲方有义务对因系统开发、维护等的需要而提供给乙方的资料和数据实施合乎规定（该类规定包括但不限于相关的保密法律、法规、规定、通知等）的保密处理措施，并对此负责；同时，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，归还甲方提供的非公开的业务资料。

（四）乙方须提供对本项目的保密承诺，保证对工程技术文件以及由甲方提供的所有数据、内部资料、技术文档和信息予以保密；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。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。

（五）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 5%的违约金。同时，甲方还有权根据泄密造成损失的大小，单方解除本合同。

十四、不可抗力

（一）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、地震等。

(二) 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，并在不可抗力发生之日起十五日内提供有关相关政府部门或公证机关出具的证明文件。

(三) 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。

(四) 一方迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

十五、合同变更、转让及终止

(一) 合同变更

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。

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。

(二) 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。

(三) 合同终止

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。

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规定时间内履行本合同项下规定义务，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。

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。

十六、法律适用及争议解决

（一）本合同按中华人民共和国法律解释。

（二）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。

十七、违约责任及损失赔偿

（一）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。

（二）合同一方违反本合同规定，造成另一方经济损失的，守约方有权要求终止本合同，并由违约方承担赔偿责任。

（三）由乙方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 0.5% 的违约金，最高违约金不高于本合同总价款的 5%。如违约金的数额累计达到本合同总价款 5% 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。因甲方原因造成乙方不能按期完成的，乙方工作期顺延。顺延的日期与甲方造成乙方不能正常工作的日期相等。

（四）甲方无正当理由延期支付本合同价款，每逾期 1 日，甲方向乙方支付合同总价款 0.3% 的违约金，最高违约金不高于本合同总价款的 3%。如违约金的数额累计达到本合同总价款的 3% 时，乙方有权终止合同，由此给乙方造成损失的，甲方应承担赔偿责任。

（五）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建设。

十八、合同生效及其他

(一) 本合同书一式捌份，双方各执肆份，自双方授权代表签字并加盖公章或合同章之日起生效。

(二) 合同之未尽事宜，双方本着相互信任和谅解的原则，友好协商解决并签订补充协议。

(三) 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。

(四) 合同附件是本合同规定的有关事项的执行步骤或细划，与本合同规定的原则是相符一致的，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，如果发生不一致的地方，以本合同为准。

十九、合同补充条款

(一) 安全性要求

- 满足 GB17859 第 3 级安全要求；
- 数据库中关键数据加密存储，用户密码加密存储；
- 至少保存三个自然月的操作、接收及发送数据记录日志；
- 主平台出现问题能自动切换到备份平台；
- 对平台数据进行加密传输。

(二) 性能要求

1、平台总体性能要求

- 在线人数：满足 100 万停车 APP 用户同时在线的性能支持；
- 并发访问：10 万车位前端采集设备并发 2000，停车人 APP 用户并发 10 万，管理员 APP 用户并发 1800，稽查 APP 用户并发 120；
- 查询响应：控制台服务每天不少于 50 万次的查询量，每次查询响应时间不得超过 3 秒；

- 支持平台 7*24 小时不间断运行；
- 在没有外部因素影响的情况下，故障恢复时间不超过 120 分钟，应急与报警信息处理时间不超过 10 分钟，优先保证报警信息及报警处理信息显示。

2、APP 应用性能要求

- 启动时间：不超过 5 秒；
- 响应时间：小于 1 秒；
- 连接超时：不超过 20 秒；
- 待机和连续操作超过 48 小时后：无闪退、卡顿、崩溃、黑白屏、网络劫持、不良接口、内存泄露；
- 网络要求：支持 2G、3G、4G 网络；收费员 APP 和稽查员 APP 需支持政务物联数据专网；支持 wifi 网络；网络信号不稳定、网络连接被重置时，无闪退、卡顿、崩溃和内存泄漏；
- 用户并发量：支持 5000 用户并发访问。

二十、合同附件列表

附件 1：中标通知书

附件 2：中标人书面承诺书；

附件 3：合同补充文件；

附件 4：工作说明书；

附件 5：项目进度计划；

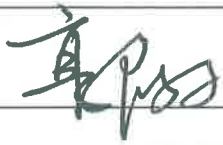
附件 6：软件配置明细及价款明细；

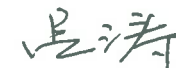
附件 7：项目培训条款

附件 8：安全保密协议

附件 9：项目主要人员名单

（以下无正文）

男	名称(或姓名)	北京市交通委员会			 年 月 日
	法定代表人	(签章)			
	委托代理人	 (签章)			
	联系(经办)人	 (签章)			
	住所(通讯地址)		邮政编码		
	电话		传真		
	开户银行				
	帐号				
受托人(乙方)	神州数码系统集成服务有限公司和北京云星宇交通科技股份有限公司和哈尔滨优先科技股份有限公司联合体				
	名称(或姓名)	神州数码系统集成服务有限公司			 年 月 日
	法定代表人				
	委托代理人	(签章)			
	项目负责人	 (签章)			
	联系(经办)人	 (签章)			
	住所(通讯地址)	北京海淀区上地9街9号数码科技广场3层	邮政编码	100085	
	电话	010-82707409	传真	010-61853486	
	开户银行	招商银行股份有限公司北京双榆树支行			
	帐号	861584142410001			

名称(或姓名)	北京云星宇交通科技股份有限公司			
法定代表人	 (签章)			
委托代理人	(签章)			
联系(经办)人	(签章)			
住所(通讯地址)	北京市丰台区方庄芳星园2区4号楼高速大厦	邮政编码	100078	
电话	010-87680268	传真	010-63730219	
开户银行	上海浦东发展银行北京宣武支行			
帐号	6214292019589			
名称(或姓名)	哈尔滨优先科技股份有限公司			
法定代表人	 (签章)			
委托代理人	(签章)			
联系(经办)人	 (签章)			
住所(通讯地址)	哈尔滨高新区科技创新城创业广场8号楼世坤路798号	邮政编码	1500028	
电话	0451-88109174	传真		
开户银行	龙江银行股份有限公司哈尔滨分行营业部			
帐号	20030120003000350			

附件 1: 中标通知书

中标通知书

神州数码系统集成服务有限公司和北京云星宇交通科技股份有限公司
和哈尔滨优先科技股份有限公司联合体：

贵公司在我公司组织的下列招标项目中中标：

北京市交通委路侧停车动态监测和电子收费管理系统建设项目

01包 市级监管平台建设与总集成

招标编号：0610-1641NF050747/1

中标金额：

人民币（小写）：20,743,396.00 元

人民币（大写）：贰仟零柒拾肆万叁仟叁佰玖拾陆元整

采购人：北京市交通委员会

特此通知！



采购代理机构：

北京国际招标有限公司

地址：北京市东城区朝阳门北小街71号

传真：010-80115555-544805

电话：010-84045310

附件 2：中标人书面承诺书

关于免费提供停车自动缴费硬件设备的承诺书

北京市交通委员会：

北京市首都公路发展集团有限公司的控股子公司北京云星宇交通科技股份有限公司作为神州数码系统集成服务有限公司和北京云星宇交通科技股份有限公司和哈尔滨优先科技股份有限公司联合体的成员单位之一，参与本次“北京市路侧停车动态监测和电子收费管理系统建设项目”的投标活动。现北京云星宇交通科技股份有限公司与哈尔滨优先科技股份有限公司谨对投标文件中“实现无人工干预停车自动缴费”的有关情况共同做如下承诺：

1、神州数码系统集成服务有限公司和北京云星宇交通科技股份有限公司和哈尔滨优先科技股份有限公司联合体在本次投标中提出的无人工干预“停车自动缴费”方案中，在方案中的系统已经包含“停车自动缴费”模块，其中所涉及到的用户终端硬件设备，包含 ETC 电子标签和停车伴侣（哈尔滨优先科技股份有限公司拥有自主知识产权的专利产品），由联合体成员单位北京云星宇交通科技股份有限公司和哈尔滨优先科技股份有限公司免费向客户提供试用。

2、联合体成员北京云星宇交通科技股份有限公司和哈尔滨优先科技股份有限公司共同开展无人工干预（也不需要驾驶员进行操作）停车自动缴费的技术对接，实现停车费用通过用户的 ETC 付款账户自动扣除。联合体成员单位北京云星宇交通科技股份有限公司和哈尔滨优先科技股份有限公司免费在“北京市交通委路侧停车动态监测和电子收费管理系统”中提供无人工干预停车自动缴费的功能开发及技术测试。

特此声明！

承诺人：北京云星宇交通科技股份有限公司（盖章）

哈尔滨优先科技股份有限公司（盖章）

2016年10月12日

032

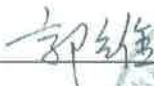
16.6. 售后服务声明

针对售后服务的声明

对于北京市交通委路侧停车动态监测和电子收费管理系统建设项目 01 包
市级监管平台建设与总集成项目,我们神州数码系统集成服务有限公司和北京云
星宇交通科技股份有限公司和哈尔滨优先科技股份有限公司组成联合体对本项
目的软件开发、实施、售后服务共同负责。我们共同承诺在专为本项目开发的“路
侧停车动态监测和电子收费平台”软件的提供以及在运行监控、数据维护和应急
保障等工作,均由我们三家公司的联合体共同负责,并相互之间负连带责任。

特此声明!

投标人授权代表签字:



投标人(盖本单位公章): 神州数码系统集成服务有限公司和北京云星宇交通科技
股份有限公司和哈尔滨优先科技股份有限公司联合体



时 间: 2016 年 10 月 18 日



附件 3：补充文件

（按照项目进展过程中随时补充）

附件 4：工作说明书

（工作说明书另附）

附件 5：项目进度计划

- (1) 2016 年 10 月 31 日前，完成需求调研
- (2) 2016 年 11 月 14 日前，完成硬件设备采购
- (3) 2016 年 11 月 30 日前，完成项目实施和内测
- (4) 2016 年 12 月 31 日前，完成项目主体上线
- (5) 2017 年 6 月 30 日前，完成其他配套功能开发
- (6) 2017 年 9 月 30 日前，完成项目初步验收
- (7) 2017 年 12 月 31 日前，完成项目最终验收

附件 6：软件配置明细及价款明细

序号	服务项目	单价	数量	总价	备注
1	应用软件开发	16671000	1	16671000	/
2	标准规范建设	100000	6	600000	/
3	信息资源建设	100000	7	700000	/
4	手持收费终端	4200	35	147000	产品型号：旺 POS WPOS-3
5	手持稽查终端	3500	75	262500	产品型号：华为荣耀 Note8
6	停车管理员安全装备	180	440	79200	产品型号：Salzman 10777
7	带宽租赁费	792000	1	792000	每张 4G 卡按每月 20G 流量通讯费 200 元、3 年期计算，终端数量按 110 个计算
8	无线政务网通讯模块	810	493	399330	产品型号：ZiLTE GD115
9	系统集成费	按 1~8 项合计总金额 6% 计算	1	1092366	/
总计				20743396	
总价： 20743396 元 （大写金额：贰仟零柒拾肆万叁仟叁佰玖拾陆元整）					

附件 7：项目培训条款

(1) 培训说明

培训是系统实施的重要环节，是系统应用的第一步。通过培训，操作人员将深入了解软件的开发背景、技术资料、开发思路和各个子系统的详细操作。培训效果的好坏，将直接决定着操作人员以后能否正确操作软件，能否满足岗位操作软件的要求，最终将影响到整个软件系统能否成功实施。因此，应当引起我们高度重视。双方人员应相互配合，积极主动，为达到预期培训效果而努力。

(2) 培训方式

- 针对学员情况，采用集中授课方式(一般员工)。
- 针对领导情况，采取小规模集中授课方式、一对一的授课方式。
- 培训 PPT 的形式进行培训讲解。
- 用演示系统进行软件实现业务流程的讲解。
- 培训以本系统例子数据为案例进行讲解。

(3) 培训流程

规范的培训流程有助于节约资源、提高培训效果，我们此次培训将按照理论培训、实际操作与提问、考核的步骤将各子系统逐步进行培训。

1、理论培训

由主讲老师按照培训计划分系统、分模块逐步讲解，培训人员应认真听讲，并做好重点内容记录，遇到问题原则上不要当时向培训老师请教，应先做好笔记，待实际操作时（答疑时或培训结束后）统一提问。

2、实际操作

主要是对此次培训的巩固练习，培训人员根据各自的工作角色不同而有侧重的进行系统软件或手持终端软件的实际操作，如有问题可向辅导老师请教。

3、考核

培训全部结束以后，为了了解培训效果，每一位参加培训的人员必须经过考

试，对考核的结果我们将统计、记录，并将结果通报给市交通委，双方确认培训效果。

（4）培训组织与实施

1、根据不同人员进行有所侧重的培训，具体如下：

（1）市级停车运营管理部门领导

先安排集中简短培训（1 小时以内），再根据领导个人时间安排专人进行一对一培训，重点培训宏观数据统计和业务监控相关内容。

（2）区级停车运营管理部门管理人员和领导

进行集中简短培训（1 小时以内），培训全部的应知应会内容，就重点业务管理模块进行深入培训，先进行理论性的讲解，之后再进行操作。

（3）停车现场管理员和现场稽查人员

进行为期 10 天的培训，要求深入掌握培训内容、工作流程、岗位职责、系统操作等内容。

（4）客服人员

进行为期 10 天的培训，要求掌握常规话述和礼貌用语，能够熟练使用系统软件为用户处理业务问题，熟练掌握处理客户投诉的流程与技巧。

（5）技术支持人员

进行至少为期 10 天的培训，要求了解系统硬件的基本情况和系统软件的基本功能，能够熟练安装、卸载收费管理员 APP 和稽查员 APP 软件，掌握常见的手持终端设备故障处理方法，熟悉设备厂商的设备维修流程。

（6）清结算业务员

进行为期 10 天培训，要求熟练使用清分结算系统软件，熟悉结算各经营主体间的清分结算关系，熟悉银行、第三方支付平台的对账及结算规则。作为清结算业务的工作人员，要求具备财务方面的专业学历背景。

2、培训组织和实施

由我方安排 15 名培训师组织培训，每天根据培训计划进行理论培训和实际培训，实际业务操作不在将正式运营系统环境下，采用临时搭建的服务器进行培训，隔日恢复原始数据库。

3、培训内容和具体方法要点

- 培训资料：

根据不同岗位人员分别有所侧重的编写用户培训手册，培训资料简洁实用。

- 理论培训：

根据各岗位人员的工作内容有所侧重的进行理论指导。

- 系统操作培训：

由优先科技培训师操作演练各运营系统功能，统一指导参训人员进行操作练习。

(5) 培训地点

由甲方指定。

(6) 培训计划

1、市级停车管理部门培训计划

课程名称	高级培训
参与对象	市级停车运营管理部门领导
课时数	8
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 20 人以内 一对一培训
课程计划	4 课时/天，共计 2 天
课时 1	系统流程介绍
课时 2	系统整体介绍
课时 3	系统功能介绍（运营管理系统、资金管理系统）
课时 4	数据统计功能介绍
课时 5	业务监控（清分结算系统、巡检稽查系统）
课时 6	业务监控（运营管理系统、资源管理系统）
课时 7	实际业务演示
课时 8	实际操作

2、区级停车管理部门培训计划

课程名称	高级培训
参与对象	区级停车运营管理部门领导
课时数	8

课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 10 人内
课程计划	4 课时/天，共计 2 天
课时 1	系统流程介绍
课时 2	系统整体介绍
课时 3	系统功能 1（运营管理系统、资源管理系统、稽查管理系统）
课时 4	系统功能 2（指挥调度系统、统计分析系统、清分结算系统）
课时 5	业务演示 1
课时 6	业务演示 2
课时 7	重点业务管理模块演示
课时 8	实际操作

课程名称	中级培训
参与对象	区级停车运营管理部门管理人员
课时数	8
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 10 人内
课程计划	4 课时/天，共计 2 天
课时 1	系统流程介绍
课时 2	系统界面介绍
课时 3	系统功能 1（运营管理系统、资源管理系统、稽查管理系统）
课时 4	系统功能 2（指挥调度系统、统计分析系统、清分结算系统）
课时 5	系统功能 3（设备终端介绍，现场收费管理 APP、稽查管理 APP 介绍）
课时 6	业务演示 1
课时 7	业务演示 2
课时 8	实际业务演示

课程名称	中级培训
参与对象	停车现场管理员
课时数	40
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 50 人内
课程计划	10 天
课时 1-8	系统流程介绍
课时 9-10	系统界面介绍
课时 10-15	系统功能（收费管理 APP、资金管理系统、数据统计分析系统）

课时 16-19	工作流程
课时 20-25	岗位职责
课时 26-30	重点业务管理模块演示
课时 31-40	重点业务管理模块实际操作

课程名称	中级培训
参与对象	现场稽查人员
课时数	40
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 30 人内
课程计划	10 天
课时 1-8	系统流程介绍
课时 9-10	系统界面介绍
课时 10-15	系统功能（运营管理系统、稽查管理 APP、资源管理系统）
课时 16-19	工作流程
课时 20-25	岗位职责
课时 26-30	重点业务管理模块演示
课时 31-40	重点业务管理模块实际操作

课程名称	中级培训
参与对象	客服人员
课时数	40
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 100 人内
课程计划	10 天
课时 1-8	系统流程介绍
课时 9-10	系统界面介绍
课时 10-15	客服系统功能
课时 16-19	工作流程
课时 20-25	岗位职责
课时 26-30	重点业务管理模块演示
课时 31-35	重点业务管理模块实际操作
课时 35-37	常规话述和礼貌用语
课时 38-40	客户投诉处理流程与技巧

课程名称	中级培训
参与对象	清结算业务员
课时数	40
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 20 人内

课程计划	10 天
课时 1-8	系统流程介绍
课时 9-10	系统界面介绍
课时 10-15	清分结算系统软件功能
课时 16-19	工作流程
课时 20-25	各经营主体间的清分结算关系
课时 25-26	银行、第三方支付平台的对账及结算规则
课时 27-30	重点业务管理模块演示
课时 31-40	重点业务管理模块实际操作

课程名称	高级培训
参与对象	技术支持人员
课时数	40
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 30 内
课程计划	至少 10 天
课时 1-10	系统流程介绍
课时 10-15	系统硬件的基本情况
课时 16-19	系统软件的基本情况
课时 20-22	APP 软件安装、卸载
课时 23-30	常见的手持终端设备故障处理方法
课时 31-35	熟悉设备厂商的设备维修流程
课时 35-40	实际操作及交流

(7) 培训质量保障

培训是项目建设的一部分，我方作为培训的组织方，培训组要对每次培训负主要的管理职能，当然也离不开用户单位的大力支持，为了保障项目顺利建设完成，同时也保障项目顺利验收，培训组要严格控制培训质量。

序号	培训阶段	输出成果	成果确认
1	前期准备	《培训实施计划》 《培训各类教材》	用户确认
2	培训过程	《培训人员名单》 《培训人员签到表》 《培训建议登记表》	用户确认
3	培训总结	《培训总结》	用户确认

附件 8：安全保密协议

甲 方： 北京市交通委员会

乙 方： 神州数码系统集成服务有限公司和北京云星宇交通科技股份有限公司和哈尔滨优先科技股份有限公司联合体

为了保护“北京市交通委路侧停车动态监测和电子收费管理系统建设项目 01 包 市级监管平台建设与总集成”合同中涉及的保密信息，明确双方的权利义务，甲、乙双方在平等自愿、协商一致的基础上达成以下协议：

一、安全要求

一、乙方必须遵守甲方的各项规章制度，严格按照工作规范组织进行项目建设及运维工作，制定切实可行的措施保障人员安全，设备安全，生产安全。

二、乙方必须制定合理的措施对项目成员进行管理和思想教育，加强保密意识，安全生产意识。

二、保密信息范围

本协议所称的“保密信息”是指，双方在合同履行过程中获得的下列信息，但不包括一方通过公众渠道可以获得的信息或经对方书面同意允许向第三方透露的信息：

一、工作秘密：一切与政府工作有关的信息资料或其他性质的资料，包括但不限于：政府业务数据、人员机构信息、财务资料等；

二、技术秘密：指甲方的计算机信息系统、网络架构、信息安全

体系结构、软件、数据库系统、系统数据、文档、技术指标等；

三、其他保密信息：包括但不限于项目建设及运维过程中获取的有关数据、流程、分析成果；甲方的内部管理资料、财务资料；甲方其他项目的信息及有关政府行政机关规划、调整等尚未公开的资料。

上述保密信息的表现形式不限，无论是书面的、口头的、图形的或其他任何形式的信息。

三、安全保密期限

本协议约定的保密责任期限为永久保密期限，除非甲方书面同意或者甲方主动向社会公开。

四、保密义务人

本协议项下保密义务人为双方单位及双方涉及保密信息的员工。

五、保密义务

一、甲、乙双方保证对所获悉的对方保密信息按照下列规定进行保密，并在缺少相关保密条款约定时，应至少采取适用于对自己的保密信息同样的保护措施和审慎程度进行保密：

1. 仅将本协议项下保密信息使用于与项目建设及运维工作有关的用途。

2. 除直接参与项目建设及运维工作的人员之外，不得将保密信息透露给其他无关人员或任何第三方。

3. 不能将对方保密信息的全部或部分进行发布、传播、复制或仿造。

4. 双方均应告知并以适当的方式要求其直接参与项目建设及运维工作的人员，按照本协议规定保守保密信息。如一方工作人员违反本协议规定，泄露对方保密信息的，该方应承担违约责任。

5. 任何一方不能利用获悉信息为自己或其他方开发信息、技术和产品，或与对方的产品进行竞争。

二、乙方保密义务

1. 未经对方书面许可并采取加密措施，不得擅自将载有保密信息的任何文档、图纸、资料、磁盘、胶片等介质，带离对方工作场所。

2. 对于用户数据和服务结果数据的保管、访问，乙方无关人员不能访问；必需访问的人员，乙方要进行严格的访问控制；管理用户数据的人员应由乙方严格筛选。

3. 对于甲方提供给乙方使用的任何资源，如网络、NOTES 等，乙方都只能将其用于工作，而不能用于其他目的，特别是从事侵害甲方利益的活动。

六、保密信息的交回

一、运维工作终止后，双方应按照对方的要求对相关保密信息做相应处理，比如销毁或其他处理方式。

二、当一方以书面形式要求交回保密信息时，接受通知一方应当立即交回所有的书面或其他有形的保密信息以及所有描述和概括保密信息的文件。

三、未经对方书面许可，任何一方不得丢弃和自行处理保密信息。

七、违约责任

任何一方未履行本协议项下的任一条款均视为违约，违约方应按照守约方要求采取有效的补救措施，以防止泄密范围继续扩大，同时还应向守约方支付违约金人民币壹万元。

八、争议的解决

因履行本合同而发生的或与本合同有关的一切争议，双方应协商解决，协商不成的，双方同意提交北京仲裁委员会进行仲裁。

九、其他

一、本协议未尽事宜，甲、乙双方另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

二、本协议一式捌份，甲、乙双方各执肆份。

三、本协议自甲、乙双方签字盖章之日起生效。

甲方：北京市交通委员会（盖章）

代表人：（签字）

乙方：神州数码系统集成服务有限公司和北京云星宇交通科技股份有限公司和哈尔滨优先科技股份有限公司（盖章）

代表人：（签字）

签订时间：

签订地点：

附件 9: 项目主要人员名单

序号	姓名	角色	电话	邮箱
1	张会增	项目经理	18600525870	zhanghuizeng@yxytech.com
2	郭维	项目副经理	15810174255	dawei847@163.com
3	韩春雷	项目副经理	13603601259	hanchunlei@uicps.com
4	辛广宇	项目总工	13801113182	xinguangyu@yxytech.com
5	郭跃龙	技术总监	13466787021	guoyuelong@uicps.com
6	吴俊凯	系统架构师	18911861550	wujunkai@uicps.com
7	白志稳	资深软件工程师	13681446044	baizhiwen@uicps.com
8	许晓飞	高级软件工程师	18519728138	xuxiaofei@uicps.com
9	曾振敏	Java 高级开发工程师	13381141806	zengzhenmin@uicps.com
10	张胜	Java 高级开发工程师	13911404762	zhangsheng@uicps.com
11	杨琪	Java 高级开发工程师	18665615203	yangqi@uicps.com
12	袁意凯	Java 高级开发工程师	13011002590	yuanyikai@uicps.com
13	上官宝骏	Java 高级开发工程师	13552072885	shangguanbaojun@uicps.com
14	张凯龙	Java 高级开发工程师	18234083090	zhangkailong@uicps.com
15	陈正	移动端开发经理	18612706120	chenzheng@uicps.com
16	刘龙庆	安卓工程师	15313061577	liulongqing@uicps.com
17	蔡青	安卓工程师	18702759106	caiqing@uicps.com
18	马潇潇	高级前端工程师	13241853278	maxiaoxiao@uicps.com
19	邱政强	前端工程师	13578575759	qiuzhengqiang@uicps.com
20	杨涛	前端工程师	15901525103	yangtao@uicps.com
21	李东	测试工程师	17853714181	lidong@uicps.com

22	马茹	测试工程师	18233400903	maru@uicps.com
23	刘晨阳	高级产品经理	18810857136	liuchenyang@uicps.com
24	刘泓佐	高级产品经理	18610810847	liuhongzuo@uicps.com
25	李安琪	产品经理	15010010788	lianqi@uicps.com
26	李卿	产品经理	13021170996	liqing@uicps.com
27	李宝剑	运维软件工程师	13936265201	libaojian@uicps.com
28	彭云	运维软件工程师	13654661479	pengyun@uicps.com
29	陈治博	集成工程师	13466871429	376344885@qq.com
30	刘一	集成工程师	18611105261	18611105261@163.com
31	刘月	UI 设计师	13520452886	liuyue@uicps.com
32	路卫国	硬件工程师	15776747185	luweiguo@uicps.com
33	路遥	硬件工程师	13936593588	luyao@uicps.com
34	陈大雷	硬件工程师	18518762015	chendalei@uicps.com

北京市交通委员会

北京市交通委路侧停车动态监测和电子

收费管理系统建设项目

01 包 市级监管平台建设与总集成

工作说明书

起草人：神州数码系统集成服务有限公司和北京
云星宇交通科技股份有限公司和哈尔滨优先科技
股份有限公司联合体

2016 年 11 月 11 日

目录

1. 前言	4
1.1. 项目背景	4
1.2. 项目目标	5
1.2.1. 建设目标	5
1.2.2. 业务目标	5
1.2.3. 技术目标	6
1.3. 项目意义	7
2. 项目范围	10
2.1. 实施范围	10
2.2. 实施主体	10
2.3. 实施地点	10
2.4. 实施业务范围	10
2.5. 实施模块范围	11
3. 项目工作内容详述	13
3.1. 需求分析	13
3.2. 设计原则	13
3.2.1. 系统总体设计原则	13
3.2.2. 业务应用支撑平台设计原则	14
3.2.3. 总集成设计原则	15
3.3. 设计依据	17
3.4. 总体架构	20
3.5. 软件功能	20
3.5.1. 资源管理	20
3.5.2. 运营管理	22
3.5.3. 资金管理	23
3.5.4. 发票管理	23
3.5.5. 清分结算	24
3.5.6. 巡检稽查	24
3.5.7. 调度指挥	25
3.5.8. 数据分析	26
3.5.9. 权限管理	26
3.5.10. 接口开发	26
3.5.11. 停车人 APP	27
3.5.12. 收费员 APP	27
3.5.13. 稽查应用 APP	28
3.6. 硬件设备功能及参数	28
3.6.1. 手持收费终端	28
3.6.2. 手持稽查终端	30
3.6.3. 停车管理员安全装备	30
3.6.4. 带宽租赁费	30

3.6.5.	无线政务网通讯模块.....	30
3.7.	数据接口.....	31
3.8.	标准规范建设.....	32
3.9.	信息资源建设.....	32
3.10.	总体性能.....	33
3.10.1.	平台总体性能.....	33
3.10.2.	APP 应用性能.....	33
4.	项目工作方法.....	34
4.1.	项目实施方法论.....	34
4.2.	需求分析阶段.....	34
4.3.	设计、开发、测试阶段.....	34
4.4.	试运行和维护阶段.....	35
4.5.	系统验收总结阶段.....	35
5.	项目计划和交付项.....	36
5.1.	项目总体计划.....	36
5.2.	实施阶段划分.....	38
5.3.	各实施阶段的主要交付项.....	38
5.4.	阶段完成.....	39
5.5.	项目完成.....	39
6.	项目组织及人力配置.....	40
6.1.	项目组织机构.....	40
6.2.	组织机构职责.....	41
6.2.1.	项目管理委员会.....	41
6.2.2.	联合项目组.....	41
6.2.3.	项目外联组.....	42
6.3.	组织协调工作.....	42
6.4.	项目人力配置.....	43
7.	项目管理.....	45
7.1.	计划管理.....	45
7.2.	人员管理.....	47
7.3.	质量管理.....	47
7.4.	沟通管理.....	47
7.5.	风险管理.....	48
7.6.	变更管理.....	48
7.7.	文档管理.....	49
7.8.	进度管理.....	50
7.9.	配置管理.....	51
8.	质量保障.....	53
8.1.	质量保障组织机构.....	53
8.2.	质量目标及策略.....	54
8.3.	质量管理计划.....	55
8.3.1.	质量管理体系标准.....	55
8.3.2.	质量控制过程.....	55
8.3.3.	质量评定计划.....	55

8.3.4.	质量管理措施.....	55
8.4.	开发流程节点控制.....	56
8.5.	产品审计.....	57
8.6.	过程评审.....	57
8.7.	质量控制活动.....	58
8.8.	质量保证的报告途径.....	58
8.9.	记录的搜集、维护和保存.....	59
9.	项目验收.....	60
9.1.	项目验收过程.....	60
9.2.	项目验收参与者.....	60
9.3.	验收测试范围.....	60
9.4.	验收测试责任.....	60
9.5.	验收测试地点.....	60
9.6.	验收测试规范.....	60
9.7.	验收方法及标准.....	61
9.8.	初验内容及程序.....	61
9.9.	终验内容及程序.....	63
9.10.	验收结论及后续管理.....	64
9.11.	项目文档要求.....	65
9.12.	项目提交物.....	65
10.	项目培训及知识转移.....	66
10.1.	培训说明.....	66
10.2.	培训方式.....	66
10.3.	培训流程.....	66
10.4.	培训组织与实施.....	67
10.5.	培训地点.....	68
10.6.	培训计划.....	68
10.7.	培训质量保障.....	72
11.	售后服务承诺.....	73
11.1.	服务承诺.....	73
11.2.	服务方式.....	73
11.2.1.	热线服务.....	73
11.2.2.	线上服务.....	74
11.2.3.	现场服务.....	74
11.2.4.	定期回访.....	74
11.2.5.	后期技术培训.....	75
11.2.6.	满意度调查.....	75
11.3.	服务保障.....	75

1. 前言

1.1. 项目背景

近年来，由于机动车保有量与停车位供给差异逐年增大，路侧停车车位乱、经营乱、收费乱、秩序乱、监管乱等现象在一定程度上凸显。为此，各级领导高度重视，多次批示，要求加强管理。

2015 年市第十四届人大常委会第十九次会议上审议 1 号议案办理情况，通过了“关于‘加强机动车停车服务与管理，构建科学完备的静态交通体系’议案办理情况的报告，提出“集中开展停车秩序治理，力争到 2017 年底停车秩序乱和收费乱的现象基本得到遏制”的要求。

中共北京市委全面深化改革领导小组关于印发《市委全面深化改革领导小组 2016 年工作要点》的通知（京改组发〔2016〕3 号），明确提出创新中心城区城市道路路侧停车管理，将路侧停车管理改革列入市委重点改革任务之一。

北京市人民政府办公厅关于印发《2016 年北京市缓解交通拥堵行动计划》的通知（京政办发〔2016〕12 号），将缓解交通拥堵行动计划纳入市政府确定的 2016 年重点工作之一。

北京市缓解交通拥堵工作推进小组关于印发《2016 年北京市停车综合治理行动计划》的通知（京缓堵发〔2016〕4 号）、北京市交通委员会关于印发 2016 年市交通委重点工作任务书的通知（京交办发〔2016〕34 号），均明确要求加强路侧停车管理，作为交通治理的一项重要任务，加快推进。

通过改革进一步明确路侧停车定位，逐步理顺路侧停车管理体制机制，依法规范路侧停车经营企业经营行为和停车人停车行为，依托先进的电子收费技术，逐步由目前的现金缴费过渡到电子支付，从而实现“停车入位、电子收费、违停受罚”的全流程监督管理，达到路侧停车秩序明显好转等效果，为建设国际一流的、和谐宜居的首善之区做出贡献。

1.2. 项目目标

1.2.1. 建设目标

按照中共北京市委全面深化改革领导小组关于印发《市委全面深化改革领导小组 2016 年工作要点》的通知（京改组发〔2016〕3 号）要求，提出创新中心城区城市道路路侧停车管理，以创新方式推进路侧停车收费电子化围绕“互联网+停车”创新思路，依托现代信息化技术手段，推进政府监管、企业经营及停车收费方式改革。由目前的人工现金收费逐步过渡到电子收费，停车人可自行选择使用现场收费终端或手机 APP 付费，付费方式包括“市政一卡通、ETC、微信、支付宝”等主流电子支付方式，最大化为停车人提供便利。

建设全市统一的“路侧停车动态监测和电子收费平台”，客观、实时、准确监测车位占用、停车费收缴、停车人拒缴逃费等情况，同时满足市区管理部门日常监管需求，满足停车人信息查询及电子发票打印需求；建立清分结算机制，实现停车费统一收缴，分别划转；建立大数据分析和信息安全防护体系，为政府部门提供数据支撑。

按照全市统一的技术标准，在路侧停车位安装车位检测设备和视频监控设备，车位检测设备采用较为成熟的地磁或视频桩技术，依托市无线政务专网，实时向市级平台发送检测数据。

1.2.2. 业务目标

（一）业务流程规范化目标

- 1) 梳理停车计时计费业务事项，规范电子收费业务流程；
- 2) 丰富稽查监管手段，实现停车管理和收费业务全流程监督；
- 3) 实现路侧停车动态监测和电子收费平台建设，采购部分手持收费终端和手持稽查终端，采购收费人员劳保用品，研究信息资源建设及相关平台标准规范建设。

（二）改进服务质量和效率

在国家推广“互联网+便捷交通”的大形势下，通过全市“路侧停车动态监

测和电子收费平台”的建设，进一步提高服务质量和停车效率。

(三) 完善业务和信息资源目标

1) 建立交通、交管、征信“联合治停”机制，实现路侧停车管理业务协同高效开展；

2) 建立路侧车位、资金、违停及欠费行为、企业经营信息资源库，为交通治堵政策制定和辅助决策提供支持。

1.2.3. 技术目标

(一) 软件平台目标

建设全市统一的“路侧停车动态监测和电子收费平台”，客观、实时、准确监测车位占用、停车费收缴、停车人拒缴逃费等情况，同时满足市区管理部门日常监管需求，满足停车人信息查询及电子发票打印需求；建立清分结算机制，实现停车费统一收缴，分别划转；建立大数据分析和信息安全防护体系，为政府部门提供数据支撑。

(二) 硬件支撑目标

使用云平台技术支撑整个业务平台的高速、稳定、可靠运行，虚拟机的计算性能、存储性能要完全满足业务使用需求；操作系统、数据存储系统安全稳定，为信息系统提供良好的运行环境；云 IP 地址、网络带宽应满足业务需求。同时，选用目前国内国产成熟的车位检测设备（地磁、视频桩等），完成车位的相关数据采集。

(三) 信息资源目标

系统信息资源应完整、准确和及时，适时进行信息资源备份。做好与相关系统的对接和应用，打破信息孤岛，推进数据共享，充分发挥信息资源的价值。

(四) 安全目标

根据系统安全风险，依据安全等级保护三级要求在物理、网络、主机、应用、数据备份等方面的目标。具体内容包括：

- 1) 系统的物理安全防护
- 2) 网络设施的安全防护
- 3) 数据安全的防护

4) 系统与资源的访问控制与认证

5) 安全管理制度和体系

(五) 运维目标

在运行保障方面要加强运行监控、数据维护和应急保障三方面工作目标。

1.3. 项目意义

1. 落实政府工作部署，配合停车管理改革的需要

在 2015 年北京市第十四届人民代表大会常务委员会第十九次会议上审议通过的“关于‘加强机动车停车服务与管理，构建科学完备的静态交通体系’议案办理情况的报告”中，提出“集中开展停车秩序治理，力争到 2017 年底停车秩序乱和收费乱的现象基本得到遏制”的要求。

建设全市统一的“路侧车位动态监测和停车电子收费”信息监管平台，实施电子收费，是路侧停车管理改革的一项重要内容和支撑手段。

2. 治理交通拥堵，政策制定和科学决策的需要

据统计，2015 年末北京常住人口为 2170.5 万人，机动车保有量超过 557.5 万辆，“交通拥堵、停车难、停车乱”已成为全社会普遍关注和迫切需要解决的难题。建设停车管理系统，广泛收集准确、实时、大量、完整的停车数据，对于本市制定车位设置和调整、停车差别化定价、引导公众绿色出行等相关交通政策，甚至是拥堵费征收、小汽车摇号、公交专用车道设置、违停违法车辆查处、城市路网规划、小区规划、人口疏解等方面，都提供了科学参考的依据。

3. 优化停车服务，提升停车管理水平的需要

目前，城六区经营路侧停车企业 82 家，持收费员上岗证收费人员 3109 人，国有企业市场份额占 35%，民营企业市场份额占 65%。各区政府对企业实行委托经营，备案管理，企业上缴占道费。企业主要采取经营目标责任制和经营承包责任制两种模式，对停车管理人员设置业绩目标或者直接将经营路段承包给第三方经营。

在这种模式下，停车车位乱（设置乱、底数不清）、经营乱（挂靠经营、层层转包、以包代管）、收费乱（私自收费、费用私藏、议价逃费）、秩序乱（乱停乱放、交通拥堵）、监管乱（监管和执法力度不足、技术手段落后）等现象在一

定程度上凸显。

因此,迫切需要建设全市统一的“路侧车位动态监测和停车电子收费”信息监管平台,进一步规范占道车位设置、管理和公示,规范企业经营和收费行为,达到“人钱分离、足额上缴”,促使企业提高管理水平和服务质量。

4. 响应“互联网+交通”政策要求,发展智能交通的需要

2015年3月5日,在十二届全国人大三次会议上,李克强总理在政府工作报告中首次提出“互联网+”行动计划。

2015年7月,国务院印发《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》。

2015年10月29日,中国共产党第十八届中央委员会第五次全体会议指出:实施网络强国战略,实施“互联网+”行动计划,发展分享经济,实施国家大数据战略。

2016年7月30日,国家发展改革委 交通运输部关于印发《推进“互联网+”便捷交通 促进智能交通发展的实施方案》的通知(发改基础[2016]1681号)中提出,建设先进感知监测系统。以提升运行效率和保障交通安全为目的,加强交通基础设施网络基本状态、交通工具运行、运输组织调度的信息采集,形成动态感知、全面覆盖、泛在互联的交通运输运行监控体系。推动国家公路网建设和运行的监测、管理和服务平台构建,完善监测网点布设,深化公路、水运工程基础设施质量安全状态感知监测及大数据应用。

据工信部《2015年第二季度通信水平分省情况》数据,北京移动电话普及率达到了193.7部/百人,几乎每人2个手机,居全国排名第一位,智能手机普及率高。

据统计,2015年1月至11月,北京市第三方支付和金融信息服务业营业收入同比分别增长67.4%和52.5%,第三方支付结算金额同比增长78.8%,第三方支付快速发展。

因此,在新条件和新形势下,用“互联网+交通”方式破解“停车难、停车乱”,是积极响应国家政策、顺应移动互联网发展趋势的必然选择。而且,近几年来,北京交通行业信息化发展很快,信息技术的高渗透性和高集成能力,为北京市智能交通建设提供了充分的技术支撑和坚实基础。根据北京市智慧交通顶层设计和规划,建设停车管理平台,将全市停车资源整合、共享和有效利用,将进

一步促进北京交通行业信息化、智能化的发展和应用。

5. 建设科技北京,提升首都交通形象的需要

全国各地如上海、天津、重庆、深圳、济南、杭州等城市,各地均在积极探索路侧停车电子收费管理改革,建设路侧停车动态监测和电子收费信息管理系统。自开通运行以来,车位使用周转率提高,交通拥堵指数下降;停车人自觉缴费意识不断增强;资金回笼上缴规模明显扩大;受到社会公众积极评价和基本满意,取得了较好的社会和经济效益。

北京作为首都,是全国政治中心、文化中心、国际交往中心和科技创新中心。目前停车管理水平受到全社会范围内的关注,与北京定位和战略地位极不相符,影响北京国内国际形象。用信息化带动停车管理的规范化,积极尝试新方式、新手段,创新解决“停车难、停车乱”难题,促进交通治理水平的提升,为其他省市提供学习经验和示范。

6. 有利于构建社会信用评价体系

2011年10月19日召开的国务院常务会议提出,“把诚信建设摆在突出位置,大力推进政务诚信、商务诚信、社会诚信和司法公信建设,抓紧建立健全覆盖全社会的征信系统,加大对失信行为惩戒力度,在全社会广泛形成守信光荣、失信可耻的氛围。”

2012年12月26日《征信业管理条例》经国务院第228次常务会议通过,2013年1月21日中华人民共和国国务院令 第631号公布。该《条例》分总则、征信机构、征信业务规则、异议和投诉、金融信用信息基础数据库、监督管理、法律责任、附则8章47条内容,自2013年3月15日起施行。

我国正在加快推进征信立法和制度建设,完善信用服务市场体系,加强政务诚信建设,培养社会诚信意识,社会征信体系在未来的经济建设和社会生活中将会发挥越来越重要的作用。

通过停车管理系统,将停车缴费行为纳入社会信用评价体系,创建黑名单管理和公示制度,将欠费、逃费等行为与贷款、车检、购车指标等挂钩,有利于提高公民信用意识,推动社会文明进步。

2. 项目范围

2.1. 实施范围

乙方为甲方实施“北京市交通委路侧停车动态监测和电子收费管理系统建设项目 01 包 市级监管平台建设与总集成”项目相关软件平台及设备和服务，如下表所示：

序号	产品名称	数量	单位（期限）
1	应用软件开发	1	套
2	标准规范建设	6	项
3	信息资源建设	7	项
4	手持收费终端	35	台
5	手持稽查终端	75	台
6	停车管理员安全装备	440	套
7	带宽租赁费	1	套(3 年)
8	无线政务网通讯模块	493	个

2.2. 实施主体

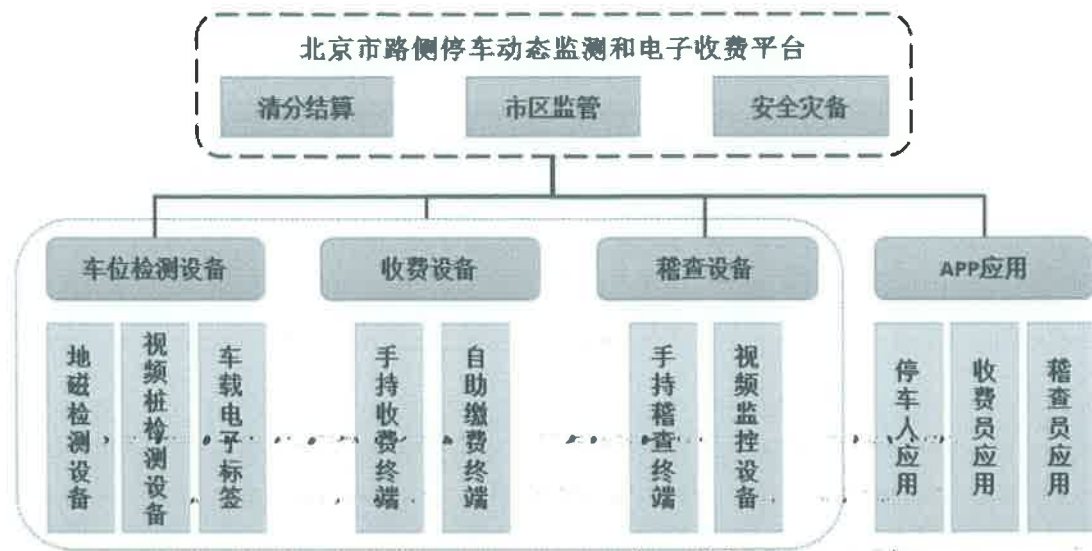
本次“北京市交通委路侧停车动态监测和电子收费管理系统建设项目 01 包 市级监管平台建设与总集成”项目实施服务主体为：北京市交通委员会。

2.3. 实施地点

甲方指定地点。

2.4. 实施业务范围

结合路侧停车管理各项业务需求分析，立足于现有建设基础条件，本项目总体建设任务如下图所示：



在平台建设的同时,从北京市路侧停车动态监测和电子收费平台的实际需求出发,进行标准规范研究,建立数据和接口标准规范,指导系统建设,规范业务流程、规范信息化应用系统的运行与维护。并主要包括对停车场、停车位、交通地理信息、公交、出租、自行车、交通应急资源等交通委内部数据进行整理,以及面向其他政府部门的数据共享与交换、面向公众的数据开放和共享。

在平台建设过程中,为规范收费管理员的收费行为以及为稽查员提供更好的支持,需要采购手持收费终端和手持稽查终端,以便于对平台相关功能进行测试。

为了保障收费员的人身安全以及日常工作需要,需要采购收费员日常所需劳保用品。

根据项目具体要求,使用无线网络完成试点区域车位检测设备、手持收费终端、自助缴费终端、视频监控设备、手持稽查设备与市级平台联通,在城六区和通州区政务物联数据专网信号已覆盖区域,依托政务物联数据专网完成数据传输;对于专网信号不覆盖区域,依托运营商 4G 网络进行数据传输。政务专网传输模块和运营商 sim 卡(三年流量)由此包负责统一提供。

2.5. 实施模块范围

本项目实施模块范围包括下列模块:

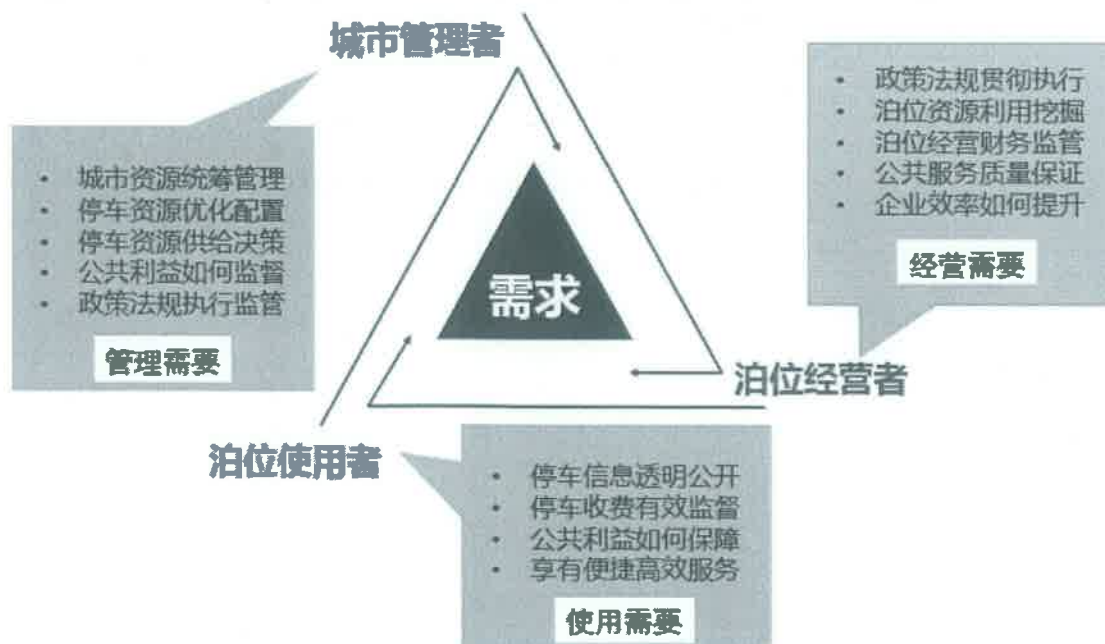
序号	模 块
1	资源管理
2	运营管理

3	资金管理
4	发票管理
5	清分结算
6	巡检管理
7	调度指挥
8	数据分析
9	权限管理
10	接口开发
11	停车人 APP
12	收费员 APP
13	稽查应用 APP

3. 项目工作内容详述

3.1. 需求分析

作为北京市城市级静态交通综合平台，从宏观管理、管理运营和最终使用角度，可概括分为城市管理者、泊位经营者和广大的驾驶员用户三类用户，整个平台从三种用户群体的实际诉求出发，分别进行需求分析，平台的设计务必满足三种用户的应用需要，需求分析如下图所示：



通过分析城市静态交通现状和存在问题，立足城市总体规划和战略发展，从北京市泊位资源管理出发，经营与管理并举，兼顾城市、企业、车主的需求，通过搭建北京市路侧停车动态监测和电子收费管理系统平台，缓解停车难，实现可持续发展。

3.2. 设计原则

3.2.1. 系统总体设计原则

为确保系统的建设成功与可持续发展，在系统的建设与技术方案设计时我们遵循如下的原则：

1、统一设计原则统筹规划和统一设计系统结构。尤其是应用系统建设结构、数据模型结构、数据存储结构以及系统扩展规划等内容，均需从全局出发、从长远的角度考虑。

2、先进性原则系统构成必须采用成熟、具有国内先进水平，并符合国际发展趋势的技术、软件产品和设备。在设计过程中充分依照国际上的规范、标准，借鉴国内外目前成熟的主流网络和综合信息系统的体系结构，以保证系统具有较长的生命力和扩展能力。保证先进性的同时还要保证技术的稳定、安全性。

3、高可靠/高安全性原则系统设计和数据架构设计中充分考虑系统的安全和可靠。

4、标准化原则系统各项技术遵循国际标准、国家标准、行业和相关规范。

5、成熟性原则系统要采用国际主流、成熟的体系架构来构建，实现跨平台的应用。

6、适用性原则保护已有资源，急用先行，在满足应用需求的前提下，尽量降低建设成本。

7、可扩展性原则信息系统设计要考虑到业务未来发展的需要，尽可能设计得简明，降低各功能模块耦合度，并充分考虑兼容性。系统能够支持对多种格式数据的存储。

3.2.2. 业务应用支撑平台设计原则

业务应用支撑平台的设计遵循了以下原则：

1、遵循相关规范或标准遵循 J2EE、XML、JDBC、EJB、SNMP、HTTP、TCP/IP、SSL 等业界主流标准。

2、采用先进和成熟的技术。系统采用 MVC 三层体系结构，充分吸收国际厂商的先进经验，并且采用先进、成熟的软硬件支撑平台及相关标准作为系统的基础。

3、快速开发/快速修改的原则。系统提供了灵活的二次开发手段，在面向组件的应用框架上，能够在不影响系统情况下快速开发新业务、增加新功能，同时提供方便地对业务进行修改和动态加载的支持，保障应用系统能够方便支持集中的版本控制与升级管理。

4、具有良好的可扩展性系统能够支持硬件、系统软件、应用软件多个层面的

可扩展性，能够实现快速开发/重组、业务参数配置、业务功能二次开发等多个方面使得系统可以支持未来不断变化的特征。

5、安全性和可靠性系统能保证数据安全一致，高度可靠，应提供多种检查和处理手段，保证系统的准确性。针对主机、数据库、网络、应用等各层次制定相应的安全策略和可靠性策略保障系统的安全性和可靠性。

6、用户操作方便的原则系统提供统一的界面风格，可为每个用户群，提供一致的、个性化定制的和易于使用的操作界面。

3.2.3. 总集成设计原则

1、总体设计原则

1) 整体性和开放性的原则。在本项目系统设计时将充分考虑北京市交通委与北京交管局、公交等其他部门之间的关系，整体设计规划本项目系统，注重各种信息资源的有机整合；既考虑安全性，同时也考虑具有一定的开放性，把握好信息共享和信息安全之间的关系

2) 可扩展性和易维护性的原则。在设计时应具有一定的前瞻性，充分考虑系统升级、扩容、扩充和维护的可行性；并针对本系统涉及用户多、业务繁杂的特点，充分考虑如何大幅度提高业务处理的响应速度以及统计汇总的速度和精度。

3) 先进性和成熟性的原则在系统设计时，将充分应用先进和成熟的技术，满足建设的要求，把科学的管理理念和先进的技术手段紧密结合起来，提出先进合理的业务流程；系统将使用先进成熟的技术手段和标准化产品，使系统具有较高性能，符合当今技术发展方向，确保系统具有较强的生命力，有长期的使用价值，符合未来的发展趋势。

4) 可靠性和稳定性的原则。在设计时采用了可靠的技术，系统各环节具备故障分析与恢复和容错能力，并在安全体系建设、复杂环节解决方案和系统切换等各方面考虑周到、切实可行，建成的系统将安全可靠，稳定性强，把各种可能的风险降至最低。

5) 安全性和保密性的原则。在系统设计把安全性放在首位，既考虑信息资源的充分共享，也考虑了信息的保护和隔离；系统在各个层次对访问都进行了控制，设置了严格的操作权限；并充分利用日志系统、健全的备份和恢复策略增强系统

的安全性。

2、技术标准与管理规范体系设计原则

1) 科学性。科学性是标准化的基本原则,是应用系统和技术系统安全、可靠、稳定运行的根本保障。

2) 系统性。系统性是标准体系中各个标准之间内部联系和区别的体现。即恰当地将城市停车管理涉及的各类标准安排在相应的专业序列中,做到层次合理、分明,标准之间体现出相互依赖、衔接的配套关系,并避免相互间的交叉。

3) 先进性。城市停车管理标准体系所包括的标准,应充分体现等同采用或修改采用国际标准的精神,达到城市停车管理系统的标准与国际、国家标准的一致性 or 兼容性。

4) 预见性。在编制标准体系时,既要考虑到目前的信息技术水平,也要对未来信息技术的发展有所预见,使标准体系能适应全国民政信息系统各项应用技术的迅猛发展。

5) 可扩充性。应考虑北京市路侧停车动态监测和电子收费管理系统建设的发展对标准提出的更新、扩展和延伸的要求。信息化标准体系的内容并非一成不变,它将随着交通委业务、信息技术的发展和相关国际标准、国家标准、行业标准的不断完善而进行充实和更新。

3、项目管理与人员培训设计原则

北京市路侧停车动态监测和电子收费管理系统项目是一个复杂的、技术度高、管理和协调难度大的系统工程,因此项目管理的水平和能力直接决定项目的成功与否。项目管理是指为使本项目的实施取得成功所进行的全过程、全方位的规划、组织、控制与协调活动。在本项目中,项目管理有以下重要意义:

1) 大型的信息系统项目管理存在着涉及部门与环节众多,环境复杂,影响因素众多,需要运用整体性的眼光统筹规划项目建设,而项目管理正是处理这些因素,系统规划的良好工具。

2) 本项目的一个重要目的就是保证工程及其子系统能够按照预定的时间建设完成,同时要保证系统的质量,而这正是项目质量管理和过程管理的重点之一,尤其是质量管理,已经成为项目管理中重要而相对独立的一部分。

3) 项目的需求状况比较复杂,如何在复杂的环境中了解用户的需求,并将其

贯彻到以后的项目进程中，也是项目管理的重要任务之一。

3.3. 设计依据

(一) 法律法规

- 1) 《中华人民共和国道路交通安全法》
- 2) 《北京市机动车停车管理办法》
- 3) 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》

(二) 政策文件

- 1) 《2006~2020 年国家信息化发展战略》
- 2) 中共中央办公厅国务院办公厅关于印发《2006-2020 年国家信息化发展战略》的通知（中办发[2006]11 号）
- 3) 国务院信息化领导小组关于印发《国家电子政务总体框架》的通知（国信[2006]2 号）
- 4) 《国家电子政务工程建设项目管理暂行办法》（发改委令第 55 号）
- 5) 《关于进一步加强国家电子政务建设项目管理的通知》（发改高技[2008]2544 号）
- 6) 关于印发《推进“互联网+”便捷交通 促进智能交通发展的实施方案》的通知（发改基础[2016]1681 号）
- 7) 北京市人民政府关于印发《北京市大数据和云计算发展行动计划（2016-2020 年）》的通知 京政发（2016）32 号
- 8) 智慧北京行动纲要
- 9) 北京市“十三五”时期智慧交通发展规划
- 10) 北京市停车管理信息系统顶层设计
- 11) 北京市经济和信息化委员会《北京市机动车路侧停车电子收费管理平台建设技术方案》
- 12) 北京市路侧占道停车动态监测和电子收费技术验证测试报告
- 13) 北京市路侧停车动态监测和电子收费管理系统技术要求
- 14) 北京市路侧停车动态监测和电子收费管理系统试点工程工作指南
- 15) 北京市人民政府印发的《北京市建设人文交通科技交通绿色交通行动计

划（2009年-2015年）》

- 16) 关于本市临时占道停车场停车规定的通告 京交发〔2010〕62号
- 17) 关于加强本市临时占道停车管理工作的通知 京交发〔2010〕72号
- 18) 关于印发《北京市机动车公共停车场经营者监督管理暂行规定》的通知 京交运发〔2011〕47号
- 19) 关于加强本市居住区周边停车场管理工作的指导意见 京交运发〔2011〕122号
- 20) 关于规范城六区停车场（位）编号工作的通知 京交运发〔2013〕16号
- 21) 关于印发北京市城六区占道停车特许经营办法的通知 京政办发〔2013〕64号
- 22) 关于印发《北京市占道停车收费员上岗证管理规定（试行）》的通知 京交运发〔2013〕579号
- 23) 关于印发《关于整顿和规范城六区占道停车经营秩序的意见》的通知 京交办发〔2014〕47号
- 24) 关于印发《2014年城六区停车管理考核评价方案》的通知 京缓堵发〔2014〕3号
- 25) 关于印发城六区停车管理工作考核评价实施方案的通知 京交运发〔2014〕740号
- 26) 关于路侧占道停车管理服务从业人员考试及持证上岗的通知 京交运停发〔2011〕44号
- 27) 关于印发《占道停车经营服务规范（试行）》的通知 京交运发〔2013〕578号
- 28) 关于调整本市非居住区停车场白天收费标准的函 京发改〔2010〕2222号
- 29) 关于调整本市非居住区停车占道收费标准的通知 京发改〔2010〕2291号
- 30) 关于印发本市停车价格调整工作实施方案的通知 京交运发〔2011〕26号
- 31) 关于印发《北京市道路停车占道费征收管理办法》的通知 京交财发〔2011〕192号
- 32) 关于做好本市非居住区停车场白天收费标准调整相关工作的通知 京发

改〔2011〕199号

- 33) 关于修改本市非居住区停车场明码标价牌式样的通知 京发改〔2011〕203号

(三) 技术标准

- 1) 计算机软件需求说明编制指南 GB/T 9385-2008
- 2) 计算机软件文档编制规范 GB/T 8567-2006
- 3) 信息技术安全技术信息技术安全性评估准则 GB/T 18336-2001
- 4) 信息安全技术信息系统安全管理要求 GBT 20269-2006
- 5) 信息安全技术信息系统安全通用技术 GBT 20271-2006
- 6) 信息技术开放系统互连开放系统安全框架 GBT 18794.1-2002
- 7) 信息安全技术网络基础安全技术要求 GBT 20270-2006
- 8) 信息安全技术操作系统安全技术要求 GBT 20272-2006
- 9) 信息安全技术数据库管理系统安全技术要求 GBT 20273-2006
- 10) 信息安全技术服务器安全技术要求 GBT 21028-2007
- 11) 信息安全技术信息系统物理安全技术要求 GBT 21052-2007
- 12) 信息安全技术信息系统安全通用技术要求 GBT 20271-2006
- 13) 信息安全技术信息系统安全保护等级定级指南 GBT 22240-2008
- 14) 道路交通安全违法行为图像取证技术规范 GA T832-2009
- 15) 道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范 GA T995-2012
- 16) 公安部关于根据交通技术监控记录资料处理交通违法行为的指导意见
(公交管〔2013〕93号)
- 17) 《道路交通安全违法行为认定及处理指导意见》(公交管【2013】128号)
- 18) 《停车服务与管理信息系统通用技术条件》(公安部公共安全行业标准
GAT 1302-2016)
- 19) 《国家税务总局关于推行通过增值税电子发票系统开具增值税电子普通发票有关问题的公告》(国家税务总局公告2015年第84号)
- 20) 《基本建设财务管理规定》(财建[2002]394号)
- 21) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》((发改价格[2007]670号)
- 22) 关于印发地方标准《停车诱导系统技术要求》宣贯实施方案的通知 京交

3.4. 总体架构



3.5. 软件功能

3.5.1. 资源管理

资源管理针对全部运营静态和动态信息汇总管理，具备增、删、改、查、报警等功能，实现对全部停车资源可视化统一层次化管理，方便经营管理停车数据维护。

1) 路段信息管理

管理全部路段的基础数据、路段资格审核、归属运营企业，显示所属区域、

位置、泊位数量、路段名称、注册公司、管理人员、联系方式等信息，通过组合筛选显示年、月、日路段的运营数据，可以查看任意路段明细。

2) 车位信息管理

该功能要求包括车位信息的上传，管理全部车位信息、归属运营企业、运营路段设置、采集设备绑定、车位异常状态报警等功能。

3) 停车人管理

管理和查询停车人在平台的基础数据和行为数据、停车信息、消费信息，通过组合筛选显示年、月、日停车人增长量等信息，可以查看任意停车人信息，能够实现停车用户数据的分析应用，包括用户增长率、支付渠道占比、活跃度等。

4) 车辆管理

管理车辆基础数据信息、停车数据，通过组合筛选显示年、月、日车辆增长情况、不同车型占比、违章车辆查询等功能，点击任意车辆信息可以查看明细。

5) 账户管理

管理维护账户信息的分类、创建、关联、余额变更等操作。账户与停车人、车位、组织机构相等各参与停车交易及停车交易管理的主体关联，并按不同的交易对账户进行分类。

6) 组织机构管理

管理维护组织机构基础信息、层级隶属关系。将管理部门、经营企业、路段信息作为整体的组织机构体系进行管理。

7) 企业管理

管理维护经营停车企业信息，包括所属区域、地址、负责人、路段数量、车位总数、经营时间、收费标准、占道费用、路段停车记录等，以及企业认证，查看停车企业基础数据和运营数据，实现监控、监管、查询一体化等功能。

8) 设备运维管理

具备采集终端、视频监控、自助缴费终端等设备的配置管理功能；具备设备编号、归属区域、企业、停车场设置、设备网络连接状态、异常情况报警、生成异常日志等功能。具体包括：

设备监控功能。实现对车位检测设备、通讯设备的远程设备健康状况监控。列表展示状态异常的设备，及异常状况。发生异常的情况下及时向运维人员发出

告警通知。

设备遥控功能。实现对车位检测设备、通讯设备的远程控制操作。具备向设备遥控下发设备重启、参数设置等指令。

3.5.2. 运营管理

运营管理针对运营策略、定价策略、运营数据、日常信息推送进行统一管理。

1) 定价管理

实现配置路侧停车的收费定价，包括收费类型的设置、占道费设置、路段收费设置、备案自动编号等功能。

2) 计费规则

具备按要求设置停车收费计费规则功能。计费规则灵活绑定计费主体。不限于以路段为单位制定计费规则，可以表达根据政策要求，按照不同计费属性，如车位、用户等级、时间段、车型等多元信息确定的计费规则。

可以通过图形界面完成计费规则的编辑。维护计费规则的过程中可以通过计费规则试算快速校验规则设置是否正确。

停车费用根据计费规则实时计算。一旦有满足条件的计费规则，即刻开始计算费用。不能仅在停车结束时计算停车费用。每条计费规则的执行过程作为停车订单的明细记录，以备追查。

3) 包月证管理

具备设置包月证收费规则，以及发放电子包月证，包月证停车范围，包月证有效时间等功能。

4) 黑白名单管理

结合实际需求配置相关的黑白名单策略，具备黑白名单的规则设置，黑白名单的差异化管理以及相关查询功能。

5) 消息推送管理

具备通过短信、APP 消息推送功能，针对重大停车政策、动态、活动等信息，进行消息推送。可以选择推送用户范围，根据不同用户、车辆、消费等属性进行筛选用户，实现自动发送消息配置。

3.5.3. 资金管理

资金管理存储了所有资金信息，并支持年、月、日、渠道等维度的查询、展示和分析功能，汇总应收、实收、欠费、坏账等数据，具备信用评估功能。

1) 费用管理

具备缴费渠道、缴费明细数据的查询和管理功能。

2) 汇总分析

具备应收、实收、欠费、坏账数据显示、占比分析、按区域、企业、停车路段进行查询功能。

3) 订单管理

具备订单数据的查询、数据和明细显示功能。

4) 坏账管理

具备坏账数据及明细展示、坏账占比分析、坏账模型的建立等功能。

5) 信用度管理

具备用户的信用度计算、展示以及查询功能，建立信用度模型。

3.5.4. 发票管理

1) 发票管理的发票领用情形如下：停车经营企业收取停车费，需依申请向缴费人开具停车发票。由市国税部门负责推广使用路侧停车电子发票，企业收费人员可以向停车人（缴费人）现场开具发票，停车人（缴费人）也可以通过登录发票管理相关网站单笔或批量下载已开具的电子发票。

2) 使用北京市政公交一卡通、ETC 卡等支付停车费用时，由于其充值时已开具发票，不再重复给予发票。

发票管理功能主要包括：

发票查询：按企业、用户、发票号码汇总查询已开发票数据；

终端设置：包括发票终端编码、终端管理、操作员绑定及认证；

电子发票：电子发票设置、发放、查询发票信息，下载和打印电子发票；

税务授权：对接税务相关发票管理平台，获取开据发票权限和信息。

3) 支撑国税电子发票系统改造，所有路侧停车电子发票信息存入国税局系

统。

3.5.5. 清分结算

建立基于移动互联网和相关协议的在线支付、清分、结算平台，负责实现停车费用的核算和电子化收缴以及收费信息的采集和汇总，负责电子收费信息与停车信息的数据比对；实现市政府、停车人、停车管理企业、支付渠道之间的清分、结算和对账。电子支付和清分结算方式包括当前主流支付工具如微信、支付宝以及北京市政公交一卡通、ETC 卡，相关协议采用 SSL、SET 等成熟技术，保障资金安全。

1) 清分结算管理

平台内多个交易参与方之间的账务关系管理。提供查询、标记、对账等功能。具备清晰的借贷关系记录和完备的凭证追溯功能。

2) 结算申请

具备清分对象的结算申请、审核、打款以及状态、明细的查询，对账单的查询和下载等功能。

3) 对账管理

具备生成对账单、对账单下载以及对账审核、状态及结果查询确认等功能。

4) 统计查询

具备按周期进行统计查询、按照市、区、企业等的对账结果的统计查询功能。

5) 结算方式

将停车费通过实际清分账户划拨到各个停车管理企业的结算帐户，并生成对账单供对账处理。

3.5.6. 巡检稽查

实现巡检稽查综合管理，实现对全部现场管理员和稽查员的权限、工作范围、工作位置、工作轨迹、上下班签到、业务统计等方面进行综合管理，城市管理者可通过可视化界面实时掌握现场管理员基础信息、动态信息、异常信息，对现场管理员直接发布任务，监控完成任务状态。稽查员可以通过手持设备对企业、现场管理员监督、审查、上报，汇总稽查上报问题、追踪、处理反馈。

1) 巡检管理

具备巡检员信息管理功能，包括基本信息、权限、区域分配等，以及管理员监控的管理，实时监控、轮巡、工作轨迹回放、签到签退、异常处理、违规管理，巡检管理的统计查询等功能。

2) 稽查管理

具备稽查员的信息管理功能，包括基本信息、终端设备绑定、业务范围设置、权限等。并根据执法要求设置执法规则，实现对执法过程中遇到的违规情况进行上报，处理跟踪功能，实现稽查违规事件的分类查询统计功能。

3.5.7. 调度指挥

调度指挥系统通过汇总车位检测设备、视频监控、停车人 APP、巡检、稽查等终端数据，基于互联网、物联网传输技术，依托综合系统大数据分析、挖掘和决策技术，实时以地图、图表形式向管理人员反馈整体路侧停车运营状态，使管理人员实时得以了解，并根据需求应用相应管理措施。

1) 实时监控

对城市停车实现多元化的实时数据监控，展现指标包括但不限于：实时利用率、实时周转率、时段利用率、时段周转率。

对停车路段周边路况信息监控，违章车辆监控、道路繁忙监控等。

2) 泊位监控

实现对城市停车泊位管控，直观展示每个泊位的当前状态，泊位所属区域、停车路段、泊位停车记录、设备运行状态。实现车辆照片取证，异常车辆筛选、欠费车辆查看、泊位异常报警等功能。可以对全市路侧停车路段进行搜索，点击每个泊位，查询泊位详细信息。

3) 违章监控

具备违章监控高发区图形化、数据化显示、违章车辆查询、违章数据明细、图片取证，数据交换共享等功能。

4) 巡检调度

通过采集设备、违章设备反馈异常信息，调度中心可以通过卫星定位系统定位现场管理员和稽查人员位置，下达巡检任务。

5) 监警告警

具备异常告警监控功能，其主要是对异常情况进行告警，包括告警分类、告警采集、告警呈现、告警提醒和停车高峰预警等功能。

3.5.8. 数据分析

数据资源系统对停车交通资源，包括现有泊位、规划中的泊位、现有停车路段、规划中的停车路段等部分，与城市车辆数、道路拥堵情况等数据进行综合分析，通过数据分析提出发展性建议，包括但不限于：停车利用率、停车周转率等。

根据需要自定义生成统计报表，统计信息包括停车位基础信息、停车位运行情况、稽查监管情况等。

- 基本信息查询：能够通过不同条件快速查询所有路段、车位、检测设备等信息；
- 停车位运行情况统计：对运行指标、异常停车车辆、错峰停车数据等进行分析；
- 异常车辆分析：套牌车辆预警、分析、记录查询功能；僵尸车辆分析、查询功能；
- 违章车辆分析：查询功能、展示、导出、打印功能。

3.5.9. 权限管理

保障政府、企业管理人员、运营人员安全登录使用平台功能，防止越权操作、误操作等，根据不同用户角色，配置访问权限、功能、操作内容，对所有登录用户需要身份信息备案、认证、操作记录日志保存。

权限管理要求实现用户、角色、账号、授权等管理功能，实现各种权限操作的日志留痕，可以对日志进行分析、审计和报警。

3.5.10. 接口开发

按平台一次性建设要求，需要进行技术接口和数据接口开发。技术接口除满足地磁、视频桩等成熟前端检测技术外，并为RFID、卫星等新技术预留接口；数

据接口将来应满足对相关平台和信息系统的数据对接，完成信息交换。

3.5.11. 停车人 APP

停车人应用 APP 包括 iOS、Android 两个版本，主要包括车辆绑定、寻找车位、自助缴费、包月证、停车记录查询等功能，需要操作简单、界面友好，具体要求如下：

- 1) 用户注册、登录：至少具备用户通过手机号进行注册并登录的功能；
- 2) 城市定位：自动定位所在城市位置，后台计算附近停车位置，性价比信息；
- 3) 缴费：支持微信、支付宝等渠道缴费；
- 4) 包月证：查看申请包月证信息，有效时间、停车路段；
- 5) 订单管理：具备订单的历史查询、搜索等功能；
- 6) 车辆服务：违章查询、缴费、我的车辆、停车拍照；
- 7) 反向查车：用户可以查找已经停好的车辆，车辆定位、寻车导航、快速取车；
- 8) 最新动态：为用户推送最新的政策、重大活动等信息；
- 9) 地图显示：定位用户所在位置，图形化显示附近停车路段及泊位等信息；
- 10) 搜索：搜索位置、停车路段、地标建筑关键字，查看附近停车路段；
- 11) 导航：用户选择停车路段后，可以直接导航到指定位置；
- 12) 意见建议：具备用户通过 APP 反馈意见和建议的功能。

3.5.12. 收费员 APP

收费员 APP 版本为移动端 android 系统，可视化界面，工作时间全程定位，协助企业管理监控盲点，处理现场情况，要求如下：

- 1) 停车路段管理：监控泊位、状态提示、缴费功能；
- 2) 车辆管理：拍照功能、车辆识别功能；
- 3) 任务管理：接收任务、任务状态、上报任务、异常车辆上报；
- 4) 收费管理：实现现场收费、代缴功能，具备人工创建订单管理流程，包括订单创建、订单结算、订单支付环节；

- 5) 欠费管理：欠费提醒、状态提示、欠费汇总；
- 6) 收费员信息管理：基础信息、账号管理、签到管理、缴费管理；
- 7) 泊位盘点：在非无人值守场景下，对隔夜在场车辆变化情况进行统计，并对离开车辆做订单结算/支付处理。

3.5.13. 稽查应用 APP

稽查员 APP 版本为移动端 android 系统，可视化界面，主要功能巡视、监管、上报经营停车企业、停车路段是否违规操作，监督现场管理人员是否按照停车规定收费、逃费、议价等。

具体功能要求如下：

- 1) 停车路段经营许可查询：可通过 APP 查询停车路段的经营许可是否有效和到期时间；
- 2) 收费定价查询：可通过 APP 查询当前停车路段的定价收费；
- 3) 收费情况查询：可通过 APP 查询当前位置所处路段内车辆与订单关联情况；
- 4) 企业违规处理追踪：企业违规查询、企业违规上报、违规处理和跟踪、查询处理结果；
- 5) 管理员违规处理：管理员违规查询、管理员违规上报、查询处理结果；
- 6) 在无 3G/4G 信号或信号不强时，可以断网操作，带有本地缓存功能，联网后自动上传、下载数据信息，不影响稽查员正常工作。

3.6. 硬件设备功能及参数

3.6.1. 手持收费终端

3.6.1.1. 功能要求

- 采用 Android 等主流操作系统，支持支付宝、微信等互联网支付方式；
- 具备近场刷卡支付功能，兼容一卡通、ETC 等支付方式，一卡通支付需要

嵌入 PSAM 加密模块，由北京市政交通一卡通有限公司负责提供，ETC 支付需要嵌入刷卡支付软件，由北京速通科技有限公司负责提供；

- 支持拍照功能；
- 具备车牌识别功能；
- 系统参数调整时，可以通过市级平台自动下发或人工调整手持收费终端读卡器参数；
- 采用工业级标准芯片，确保读卡器的运行稳定性，实时上报读卡器工作状态（正常或非正常）；
- 具备本地存储功能，存储应绝对保证数据的完整、存储的容量与安全，保证数据时间的准确性；
- 车辆驶入停车位，车位检测设备提示手持收费终端车辆入位后，具备打印开始计费小票功能；
- 车辆驶出停车位前，手持收费终端具备打印停车信息和电子发票下载地址相关功能。

3.6.1.2. 性能要求

- 交易读写卡时间不超过 10 毫秒；
- 交易处理及网络传输时延在 100 毫秒以内；
- 采用大容量锂电池设计功率达到 3200mAh，待机 12 小时以上；
- 内存不低于 1GB，存储容量不低于 8GB。

3.6.1.3. 网络要求

- 可支持移动运营 4G 无线网络通讯；
- 网络费用投标人中标后，由市级统筹协调流量资费，网络费用包含三年。

3.6.1.4. 接口要求

- 一卡通数据接口应满足市政交通一卡通 C 类终端要求（DB11/T 159.2-2005）；
- ETC 储值卡数据接口应遵循 GB/T 31442-2015 电子收费 CPU 卡数据格式

和技术要求。

3.6.1.5. 4.4.5 数据安全要求

● 应符合市政交通一卡通技术标准 DB11/T 159.1、GB/T 31442-2015 电子收费 CPU 卡数据格式和技术要求。

3.6.2. 手持稽查终端

序号	指标项	技术指标
1	主体信息	CPU: 8 核, 屏幕>6 英寸
2	网络支持	双卡双待双通; 支持移动 4G/3G/2G、联通 4G/3G/2G
3	存储容量	ROM>32G, RAM≥3G
4	操作系统	含预装 android 操作系统

3.6.3. 停车管理员安全装备

为试点路段停车管理员配备统一安全装备, 包括专业设计反光背心和明显标识。

3.6.4. 带宽租赁费

根据项目具体要求, 使用无线网络完成试点区域车位检测设备、手持收费终端、自助缴费终端、视频监控设备、手持稽查设备与市级平台联通, 在城六区和通州区政务物联数据专网信号已覆盖区域, 依托政务物联数据专网完成数据传输; 对于专网信号不覆盖区域, 依托运营商 4G 网络进行数据传输。

全部手持稽查终端和手持收费终端通过手机卡接入运营商 4G 网络, 按每月 20G 流量通讯费 200 元、3 年期计算。

3.6.5. 无线政务网通讯模块

服务于试点范围内收费终端无线政务网接入, 可向由经信委授权的无线政务网通讯模块咨询。

3.7. 数据接口

基于北京市政务信息资源共享交换平台，路侧停车动态监测和电子收费系统将与前端的车位基础数据库、中间过程的电子支付工具、后端的交通执法、征信、发票，以及表现层的信息服务平台相关联；并为未来电子车牌（RFID）的接入、拥堵费的征收预留接口。

1) 与交通委车位管理信息系统接口

本系统将与交通委停车行业智能化管理与信息服务系统对接，实现“一车位一编号”数据、停车资源普查数据等信息的共享与同步，实现对全市停车信息资源的动态信息和静态信息统一掌握和管理，为停车行业动态监管和运行监测、停车信息服务应用提供数据支撑。

2) 与第三方支付工具接口

本系统将与支付宝、微信支付、北京市政公交一卡通、ETC 等第三方支付工具进行对接，详细记录每一笔停车费的交易时间、支付工具和支付金额，满足既定规则下的清分结算需要。

3) 与交警非现场录入、执法系统接口

具备与交警非现场录入、执法系统接口，实现按照交管局违章取证拍照要求，上传执法信息至交警非现场录入及非现场执法系统。

4) 与征信系统接口

在条件成熟时，与征信系统对接，创建黑名单管理和公示制度，实现将欠费、逃费等行为与贷款、车检、购车指标等挂钩的功能。

5) 与发票系统接口

在具备电子发票实行条件时，与北京市国税局发票管理系统进行对接，实时管理停车发票的领取、使用、作废、查询统计、打印等功能。

6) 与信息展示平台接口

具备通过与交通委运输局交通运输运营监测中心的数据交换，实现通过各类图表、信息展示和监测等功能进行日常监测、运行协调、决策支持和信息发布。

具备通过与市交通委网站、首都城市综合信息服务平台（北京网）和市移动公共服务平台（北京服务您）、北京通等系统的数据交换，实现多种渠道为社会公众提供有关路侧停车管理相关政策、信息等内容。

3.8. 标准规范建设

为进一步明确前端数据采集设备、平台对接接口等相关规范要求，保障系统建设的顺利开展和长期稳定运行，在遵循和参照国家和行业信息化相关标准的基础上，从北京市路侧停车动态监测和电子收费平台的实际需求出发，进行标准规范研究，建立数据和接口标准规范，指导系统建设，规范业务流程、规范信息化应用系统的运行与维护。

具体制定的标准包括以下六项：

1. 《路侧停车动态监测和电子收费平台前端设备技术标准》
2. 《路侧停车动态监测和电子收费平台前端设备建设标准》
3. 《路侧停车动态监测和电子收费平台前端设备运行维护标准》
4. 《路侧停车动态监测和电子收费平台数据标准》
5. 《路侧停车动态监测和电子收费平台接入标准》
6. 《路侧停车动态监测和电子收费平台运行维护标准》

3.9. 信息资源建设

主要包括对停车场、停车位、交通地理信息、公交、出租、自行车、交通应急资源等交通委内部数据进行整理，以及面向其他政府部门的数据共享与交换、面向公众的数据开放和共享等。

具体包括以下七项：

1. 路侧停车动态监测和电子收费平台信息资源梳理
2. 路侧停车动态监测和电子收费平台信息资源规划
3. 路侧停车动态监测和电子收费平台信息资源整理
4. 路侧停车动态监测和电子收费平台信息资源清洗
5. 路侧停车动态监测和电子收费平台信息资源加工处理
6. 建立路侧停车动态监测和电子收费平台信息资源目录体系
7. 路侧停车动态监测和电子收费平台信息资源交换与开放共享

3.10. 总体性能

3.10.1. 平台总体性能

- 在线人数：满足 100 万停车 APP 用户同时在线的性能支持；
- 并发访问：10 万车位前端采集设备并发 2000，停车人 APP 用户并发 10 万，管理员 APP 用户并发 1800，稽查 APP 用户并发 120；
- 查询响应：控制台服务每天不少于 50 万次的查询量，每次查询响应时间不得超过 3 秒；
- 支持平台 7*24 小时不间断运行；
- 在没有外部因素影响的情况下，故障恢复时间不超过 120 分钟，应急与报警信息处理时间不超过 10 分钟，优先保证报警信息及报警处理信息显示。

3.10.2. APP 应用性能

- 启动时间：不超过 5 秒；
- 响应时间：小于 1 秒；
- 连接超时：不超过 20 秒；
- 待机和连续操作超过 48 小时后：无闪退、卡顿、崩溃、黑白屏、网络劫持、不良接口、内存泄露；
- 网络要求：支持 2G、3G、4G 网络；收费员 APP 和稽查员 APP 需支持政务物联数据专网；支持 wifi 网络；网络信号不稳定、网络连接被重置时，无闪退、卡顿、崩溃和内存泄漏；
- 用户并发量：支持 5000 用户并发访问。

4. 项目工作方法

4.1. 项目实施方法论

本项目实施采用标准的软件开发模式。具体的实施方法论是软件行业经过大量项目总结和积累所形成的，具体包括下面几个阶段：



4.2. 需求分析阶段

项目实施团队将通过调研问卷、访谈等方式，了解用户的业务需求，有效实现业务知识共享。本阶段的主要输出包括对于用户业务及技术需求的理解和需求差异的分析。

4.3. 设计、开发、测试阶段

在本阶段，将进行系统的高级设计，具体包括业务模型设计；功能服务设计；功能服务测试等工作。同步进行数据迁移的总体设计、详细设计、开发和单元测试

4.4. 试运行和维护阶段

本阶段将依据设计文档搭建应用，完成测试计划，测试流程及相关文档。本阶段是个往复的过程，以便在应用搭建过程中不断优化各个模块。本阶段的主要输出包括：模型客户化开发的最终模型、服务功能开发、界面开发、与周边系统接口开发、系统的集成测试和压力测试、本系统与客户分析系统的连调测试、最终用户培训。

管理检查点：在本阶段结束时应确认应用中所有模块均已搭建完成，可以继续下一阶段的结构化测试。

4.5. 系统验收总结阶段

这个步骤不是一个长时间的持续过程，因此在方法论图中没有详细体现。项目实施成功完成后的一定时期内，将进行项目回顾，以评估应用能够满足用户的需求，流程和制度能够有效支持业务运营，系统实施达到预定效果。如果需要，此阶段可以开始后续项目的初步规划工作。

以上项目实施流程提供的项目实施的框架，保证能够交付高质量的应用，满足或超过用户的业务需求。

5. 项目计划和交付项

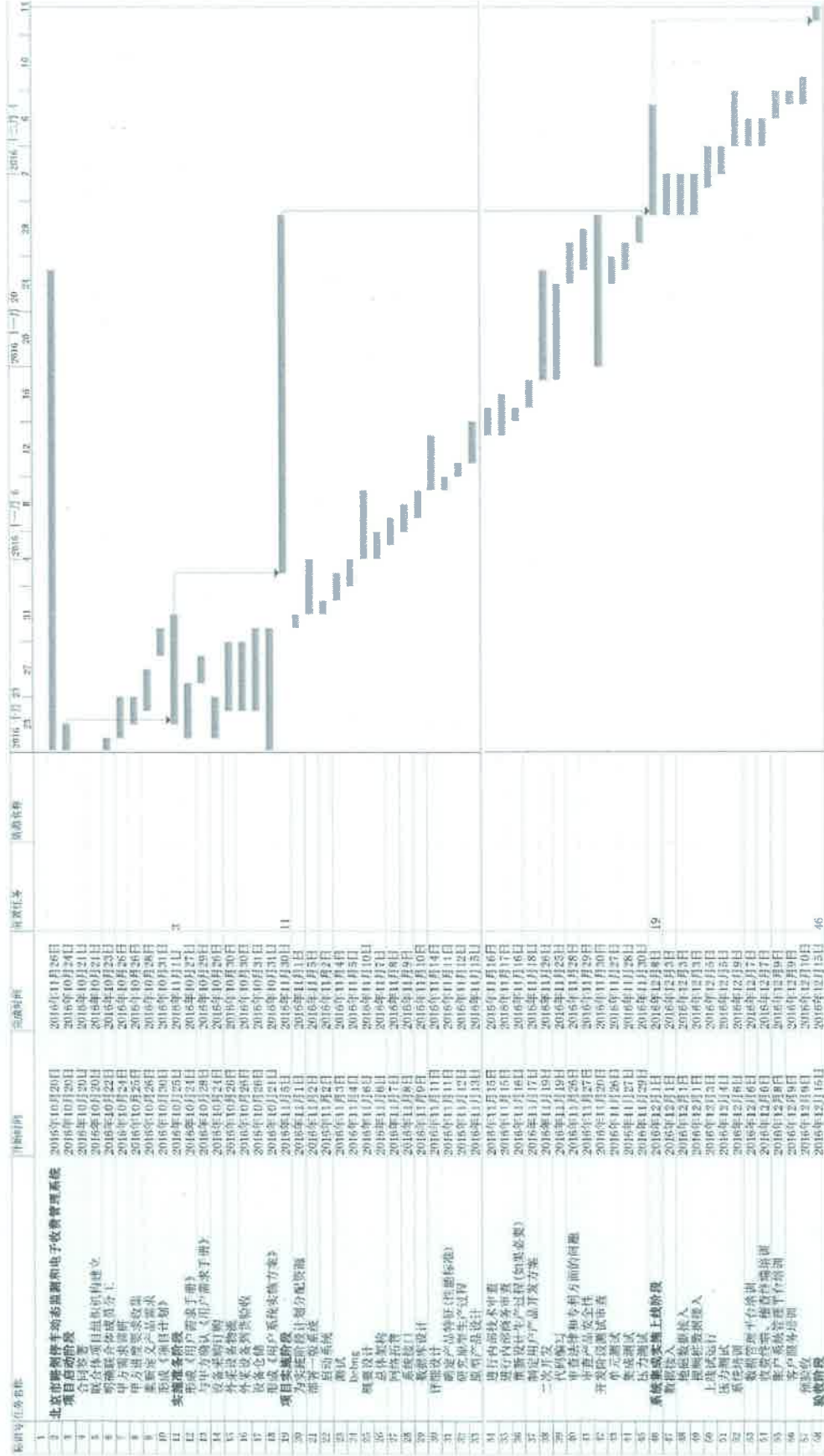
5.1. 项目总体计划

根据项目招标书的内容要求以及实施方案的内容,我们根据制定了项目详细的实施日程来保障项目的实施周期。

项目启动日期:_2016_年10月25日(实际日期以合同为准,这里假定2016-10-25启动,根据项目情况修改)。

项目详细进度计划参见下表:

北京市路侧停车动态监测和电子收费管理系统建设项目 01 包 市级监管平台建设与总集成项目实施总体规划



备注：根据项目情况修改

5.2. 实施阶段划分

整个项目的建设阶段划分为：

序号	阶段	阶段目标	起止时间	备注
1	项目启动阶段	成立领导小组和工作小组，建立沟通机制，制定《项目计划》草案	2016 年 10 月 25 日	完成项目组织机构的搭建
2	实施准备阶段	提交用户系统实施方案。	2016 年 10 月 31 日前	完成用户需求调研，并根据用户需求完成系统设计方案，并与客户确认，形成《用户需求说明书》。
3	项目实施阶段	原始数据收集，应用系统开发，软硬件采购、安装、调试	2016 年 11 月 1 日至 2016 年 11 月 30 日前	按照系统设计方案完成软件系统开发，完成项目其它各项建设内容
4	系统集成实施上线阶段	完成系统安装调试，开展系统培训，完成互联互通，并上线试运行	2016 年 12 月 1 日~2016 年 12 月 10 日	完成应用系统和业务终端安装、调试并进行上线试运行
5	验收阶段	完成用户测试及上线，整体系统可正常运行	2016 年 12 月中旬前	完成系统的用户测试，整体上线前所有建设任务均要完成。所有的任务子项均完成建设任务，并可以正常运行。

备注：根据招标要求，在签订本项目的招标和商务合同后，40 个日历日内完成项目建设工作。

5.3. 各实施阶段的主要交付项

序号	项目阶段	交付物
1	项目启动阶段	《项目计划》
2	实施方案阶段(方案确认阶段)	《系统实施方案》
3	系统建设实施部署上线阶段	《到货验收》 《系统测试方案》

序号	项目阶段	交付物
	(系统集成阶段、上线阶段)	《系统测试报告》 《系统用户手册》 《上线完工报告》
4	验收阶段	《项目验收计划》 《项目验收报告》

除上述材料外，在工程实施开始和结束时项目组会根据招标方要求提供下述技术文档：

- 技术文件：软件安装、使用、测试、诊断和维修的技术文件。
- 安装部署计划：会提供一个配制计划，包括配置清单，以及所提供软件的安装指南。
- 测试文档：会提供针对本项目特点的测试方案，并还会提供相应的测试文档。
- 验收文档：会在验收时收集各项验收数据，汇总成册。

除随机技术手册之外，还将提供征对该项目的系统安装指南、系统管理与维护手册、用户手册、应用开发手册等。文档语言为中文。

5.4. 阶段完成

该阶段的交付项全部完成，则该阶段实施工作完成，双方签署阶段实施工作完成确认单。

5.5. 项目完成

所有阶段工作完成确认单签署完毕，则项目完成，本项目实施工作结束。

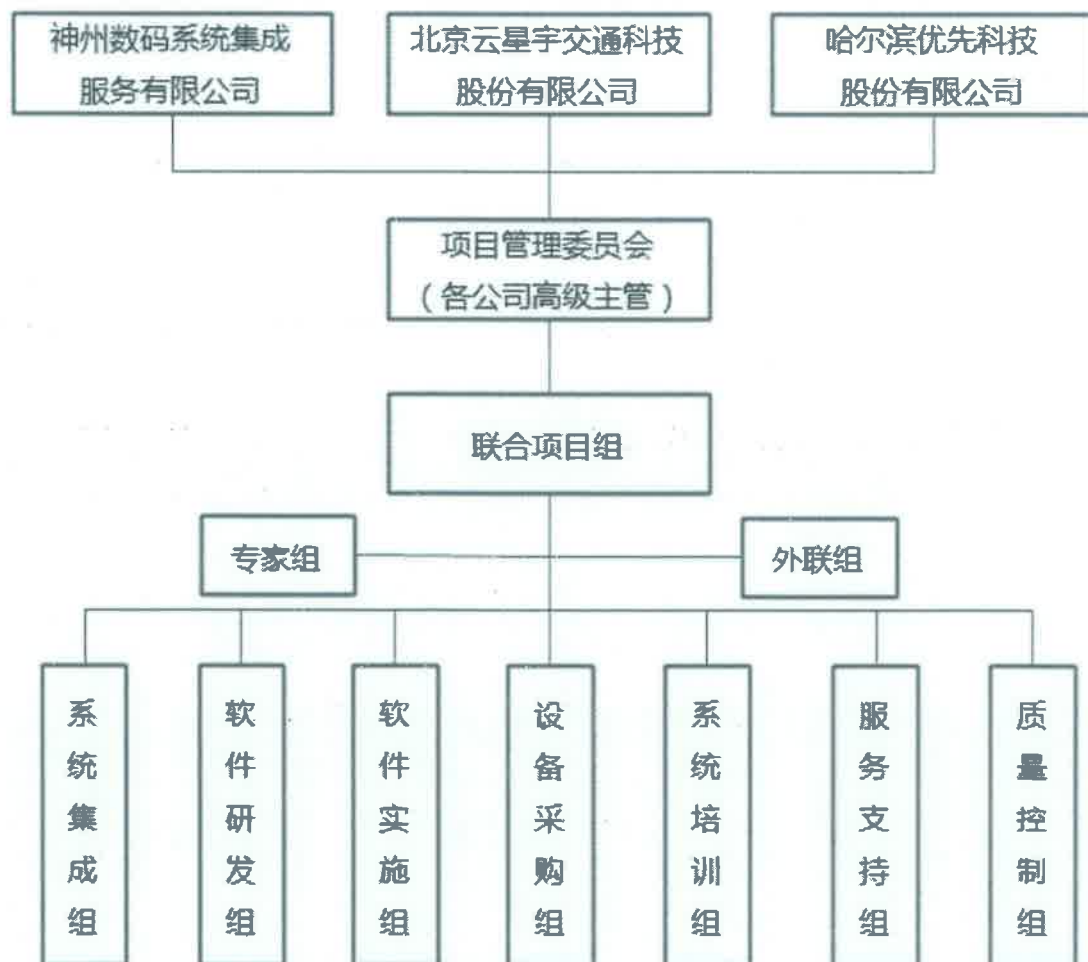
6. 项目组织及人力配置

6.1. 项目组织机构

此次“北京市交通委路侧停车动态监测和电子收费管理系统建设项目01包 市级监管平台建设与总集成”工程规模大、起点高、时间紧，同时将涉及来自多个部门、多个业务方面的大量参与人员。对于这样大规模、宽跨度、时间紧的大型项目，如果没有集中的协同管理方法和充足全面的人员配备，将会产生很大的风险。

因此，根据我方在国内大中型项目管理经验，将在此次项目建设的过程中，采用专门用于大型项目管理方法和项目组织架构，从项目总体管理、项目组织和人员配备上着手，降低项目的风险。

根据大型复杂项目管理的一般经验，我方联合体将发挥各自人员专业优势，按如下的组织结构共同组建项目组：



为圆满完成项目实施任务，我方将任命优秀的项目经理，并调集一批有经验的“高、精、尖”技术管理人员构成项目组织机构主要人员。组织机构从纵向分为决策层、管理层和作业层等三个层次。实行分系统、分层次的组织管理，真正做到“接口明确、职责分明、协调一致、政令畅通”，对所有参加项目的人员和项目建设的全过程进行管理。

6.2. 组织机构职责

本项目组织机构由“项目管理委员会”、“联合项目组”两大部分组成，机构职能如下：

6.2.1. 项目管理委员会

项目管理委员会由双方的高层领导联合组成，用以保证项目的方向、资源调配、定期审查项目进展，解决项目中的重大和意外问题，具体职能如下：

- ◆ 对项目实施过程中的重大问题进行决策；
- ◆ 保证项目的方向；
- ◆ 项目进度控制；
- ◆ 项目进展协调；
- ◆ 项目质量监督；
- ◆ 定期审查项目进展；
- ◆ 调用必要的资源，激励项目团队，管理冲突；
- ◆ 解决项目中的重大/意外问题；
- ◆ 授权项目组核心人员决策权，支持业务决策组及项目经理完成项目目标。

6.2.2. 联合项目组

联合项目组由联合体成员项目经理及用户方业务、技术等部门领导、骨干联合组成，主要负责项目业务流程和系统的设计，测试，实施，质量监控等工作，具体职能如下：

- ◆ 管理项目的日常运作；

- ◆ 项目实施过程中对接、沟通及协调；
- ◆ 负责项目进程，组织项目实施；
- ◆ 项目风险管理，及时发现和控制项目中潜在的阻力；
- ◆ 分析和讨论业务需求，做出应用系统蓝本的修改计划；
- ◆ 对新增功能模块做出设计；
- ◆ 对主机配置、资源分配、网络设备配置、数据库配置等；
- ◆ 组织和协调项目管理组下各小组工作。

6.2.3. 项目外联组

项目联合推进组成员由双方指派人员组成，主要负责组织协调工作，并将贯穿于本项目建设的全过程。具体职能如下：

- ◆ 组织召开项目沟通协调会；
- ◆ 外部关系的组织协调；
- ◆ 内部关系的组织协调；
- ◆ 项目建设资源调配及保障。

6.3. 组织协调工作

本项目是一项复杂的系统工程，项目实施过程中会涉及到多个下级分支机构单位、监理单位以及与项目有关的其它单位的参与。这些单位各有自己的特性、组织机构、活动方式及活动的目标。这些单位之间互相联系，也互相制约。为了使这些单位能够有秩序地组成有特定功能(本项目建设)和共同活动目标(按工期、保质量)的统一体，需要切实可行的工作方法进行组织和协调，具体如下：

1) 组织召开会议

召开会议是最常用的方法，凡涉及组织协调工作的人员或单位，聚集一起开会共同研讨协商，在充分讨论的基础上取得共识，使问题得到解决。

2) 内部的协调会

每天应召开内部碰头会，由项目经理主持全体项目人员参加，交流情况，布置工作。

召开项目例会及专项、专题会议之前，由项目经理主持召开协调会，统一步

调，交流意见，决定会议的主要内容及会议程序。

3) 加强协商

协商是沟通双方之间的情况，减少分歧，解决矛盾，统一意见，共同作好工作的重要方式与方法。

4) 沟通信息

协商的基础是信息，信息不通，情况不明，协调工作没有目的，也就是难以收到成效，信息沟通工作通过各单位不同层次人员之间的接触和交流。

6.4. 项目人力配置

本项目实施中我方人员配置安排如下：

序号	角色	角色职责	备注
1	项目领导	作为本项目的决策管理层，直接从决策层面对项目的重大决策进行沟通。成员由客户方高层的项目决策人（或相关负责人）与公司高管层共同组成	
2	项目经理	有丰富经验的项目管理专家担任本项目的项目经理，建立有关项目信息交流、汇报、问题处理、项目决策以及项目进度推动的框架，组建项目组、组织项目总体方案的评审，对项目实施过程与质量进行监控与管理。	
3	QA 质量管理	按双方共同制作的项目规范或 CMMI 的规范，进行监督项目实施过程，保证实施过程与标准的一致性，当出现不一致问题时与相关人员进行沟通和汇报，跟踪直至问题的解决。	
4	开发经理	负责项目开发的规划，开发进度控制、任务分配、技术问题解决、开发资源协调等工作。	
5	需求分析师	负责项目业务需求的调研、制定需求开发计划、需求开发、需求评审工作；负责功能需求测试用例编写。	
6	系统架构师	负责项目基础技术框架搭建、培训及指导；负责系统功能模块的划分及方案构建；负责系统概要设计及概要评审工作；负责关键核心系统模块实现及单元测试。	

7	开发工程师	负责系统详细设计；负责系统功能模块、应用功能模块的开发及单元测试；参与用户使用手册撰写。	
8	测试工程师	负责性能测试用例编写；负责系统集成测试；负责测试计划及测试报告撰写；负责用户使用手册撰写。	
9	维护工程师	负责系统试运行、推广；负责系统日常问题解答及维护	

7. 项目管理

7.1. 计划管理

项目管理计划是项目管理的规划性文件,是项目实施过程项目管理的大纲和指导,加强项目计划管理是保障项目有序实施、确保项目达到预期效益指标的关键环节。

1、项目管理计划

在实施过程中,除了施工要求和技术符合规范以外,其中也涉及其他专业的管理内容,项目的实施管理之所以必不可少,关键在于它的协调和组织的作用,我方将会采取有效的措施在人员管理、设备管理、进度管理、质量管理、安全管理、组织管理、文档管理、测试管理、成果管理、沟通管理、风险管理等多维度切实作好项目管理工作。

2、商务管理计划

取得项目合同以后,将及时与合格的设备材料供应厂商沟通并且向其发出定单;保障合格的产品、充足的供给、及时的货期是商务管理的核心。

(1) 合同、商品定单等文件的管理;

(2) 设备供应商的管理制度;

(3) 设备货期的制定与控制。

3、技术管理计划

项目的技术管理贯穿整个项目实施的全过程,严格执行和贯彻行业的技术标准及规范,严格按照系统工程设计的要求施工。在提供设备、系统开发、实施安装、系统调试、验收标准等一系列方面进行技术监督和行之有效的管理,其管理内容如下:

(1) 技术标准和规范的管理

(2) 安装工艺的指导与管理

(3) 调试作业与管理

4、管理目标

将严格执行ISO 9001标准,组建一支高质量、高效率、高水平的项目管理与实施队伍,通过项目管理实现以下五个方面的目标,从而以优异的工作成绩完成

工程。

(1) 用户满意

这是项目管理追求的首要目标,我们一直以使用户满意作为项目实施的原则,将用户满意与否作为评测项目实施优劣的最主要标准。

(2) 按时严格完成所有任务

我方与客户签订的合同是具有法律效力的,我们会严格遵守,不折不扣地完成合同规定的所有任务,并确保合同按时完成。

如果合同执行过程中出现任何变化,我们会主动友好地与用户协商讨论,在保障用户利益的前提下,双方达成一致,确保合同完成,让用户满意。

(3) 质量控制

质量控制的重要性在项目管理中是极其重要的,我们正是通过质量控制来保证项目的顺利实施,以确保不会造成任何形式的返工。

将采用全过程质量监控的方式,保证整个项目的实施质量,以下内容为本项目具体质量管理方案概要。具体措施包括:

- ① 清晰的安装配置手册
- ② 明确验收方式
- ③ 细化实施方法
- ④ 监督操作过程

(4) 降低风险

任何事件的发展都会有一定的意外,它的发生是不可定的,这种脱离常规的意外称之为风险。只有充分重视风险会造成影响,才可以避免遭受较大的损失。

风险管理主要从三方面着手:

- ① 确定风险因素
- ② 阻止不可承受的风险发生
- ③ 制定风险发生的解救方案

(5) 符合预算

考核项目预算是自我监督的重要步骤,目的在于提高项目管理水平,保证工程实施后能够得到长期的技术服务和支持。

7.2. 人员管理

人员的管理遵循几条原则：本项目中的参与人员在无特殊情况且未经用户同意不进行调换；系统保障期人员均安排参加此项目建设的主要技术人员；本项目的项目管理人员安排具有同类项目丰富项目管理经验的人员。

7.3. 质量管理

项目质量管理是我方各项工作的综合反映，我方将会在实际实施中作好以下几个质量环节，切实做好质量控制、质量检验和质量评定：

- 1、调试大纲的审核、实施及质量监督
- 2、系统运行时的参数统计和质量分析
- 3、系统验收的步骤和方法
- 4、系统验收的质量标准
- 5、系统操作与运行管理的规范要求
- 6、系统的保养和维修的规范和要求
- 7、年检的记录和系统运行总结

7.4. 沟通管理

对项目而言，建立良好的管理沟通意识，与用户方进行高效、简洁的沟通，可以提升整体项目的建设质量、降低建设成本。针对项目沟通过程的管理，我公司严格遵守以下过程以及原则：

- 1、编制沟通计划，确认项目干系人的信息和沟通需求。
- 2、建立沟通模型，明确沟通原则。
- 3、明确项目干系人的沟通需求。
- 4、明确对发布信息的描述，包括格式、内容以及详尽程度。
- 5、汇总信息传达或者沟通的技术或方法，如电话、邮件、会议等。
- 6、明确项目沟通频率，定期进行项目情况的沟通与问题汇总。

7、设置关键节点，明确沟通内容的优先级，确保重要、紧急问题可以及时、高效的传递至相应的项目干系人。

7.5. 风险管理

项目组负责人将在项目过程中，进行风险识别、风险预估和风险评价，并以此为基础合理使用多种管理方法、技术手段对项目活动涉及的风险实行有效的控制，采取主动行动，创造条件。尽量扩大风险事件的有利结果，妥善处理风险事故造成的不利后果，以最少的成本保证安全、可靠的实现项目总体目标。我方项目组成员，将严格按照风险管理计划，并进行相应的风险管理，并在项目前期进行相应的风险管理计划制定，包括：风险管理规划、风险识别、定性风险分析、定量风险分析、应对计划编制、风险监控等。

7.6. 变更管理

项目变更管理的原则是首先建立项目基准、变更流程和变更控制委员会。具体内容如下：

1、基准管理

建立变更控制流程

2、明确组织分工

3、完整体现变更影响

4、妥善保存变更产生的相关文档，确保其完整、及时、准确、清晰，并引入配置管理工具。

由于项目变更的原因和背景不一，因此，需要严格控制项目变更申请的提交。

在发生变更时，需要甲乙双方进行沟通协商，判断变更带来的风险以及影响，根据变更的内容进行合同内容的补充与修订。

变更发生时，将严格遵守以下变更流程：

1、提出与接受变更申请

2、变更申请初审

3、变更方案论证

4、项目变更委员会审查

5、发出变更通知并开始实施

6、变更实施的过程监控

7、变更效果评估

8、判断项目进展方向

7.7. 文档管理

文档必须真实地反映实际工程状态。

文档的验收,不能是在项目验收时统一移交给用户单位,而应当根据项目实施的不同阶段,分批移交,在项目准备阶段就需要制定一个文档移交计划,在规定的时间内移交事先规定格式、内容的文档。

项目阶段	文档名称	文档格式	文档成果描述	文档负责人
需求调研	《项目需求调研记录》	Word	记录用户的原始需求,作为需求分析和系统设计的原始依据	项目经理/系统分析师
	《系统数据模型图》	FrontPage/Word	让用户直观地了解系统的设计思路	项目经理/系统分析师
	《项目需求说明书》	Word	阐述用户对系统的功能、报表、数据等需求范围,作为用户与技术人员的沟通桥梁,也是项目测试和验收的依据	项目经理/系统分析师
	《项目需求确认书》	Word	用户和技术人员填写对《项目需求说明书》的评审意见,并由双方代表签字,确认《项目需求说明书》中所描述内容为用户最终需求	项目经理
系统设计	《系统概要设计说明书》	Word	对系统的解决方案、功能分配、模块化分、程序的总体结构、输入输出和接口设计、运行设计及出错设计等方面进行全面的概括性的说明,为系统的详细设计奠定基础	项目经理/系统设计师
	《系统详细设计说明书》	Word	在概要设计的基础上进一步明确系统结构,详细地介绍系统的各个模块,为进行后面的实现和测试做准备	项目经理/系统设计师
系统编码	《项目成员分工及系统进度监控表》	Project/Excel	根据项目成员能力与特长进行任务分配,并按时间将任务进行分解、细化	项目经理
	《系统开发工作周报》	Word	每个程序员都记录总结每周工作,记录工作中存在的问题,及时沟通解决	系统工程师

系统测试	《系统测试方案》	Word	确定测试计划、人员、方法、用例等	项目经理/系统测试师
	《系统测试报告》	Excel	测试人员详细记录测试中遇到的种种问题，给系统改进与完善提供依据	系统测试师
	《系统需求变更记录》	Word	根据分析，把用户的新需求从测试问题中分离出来，进行系统的二次开发	项目经理
培训验收	《用户培训方案》	Excel	确定培训计划、培训内容和培训内容，并制定培训效果的考核方案	项目经理/系统培训师
	《用户使用手册》	Word	用户实际操作的帮助文件	项目经理/系统培训师
	《系统维护手册》	Word	由技术人员编写，为系统的后续维护提供依据	项目经理/系统培训师
	《项目验收报告》	Word	汇总项目实施过程中的所有文档，对项目过程进行总结，对软件产品是否达标进行评价	项目经理

7.8. 进度管理

针对本项目的进度管理从任务分解、时间进度安排到资源分配，每个阶段都有里程碑标志，每个阶段都须严格按照工期要求按时、保质完成，项目经理负责项目进度控制。

项目实施进度计划主要分为工期计划，实施阶段人员数量计划，设备进场计划等。

为了能使以上计划得以保证，关键在于各部门的配合、各工序的协调、各工序的合理穿插，同时还要制定切实可行的技术经济措施。落实各阶段工序进度的人员控制、具体任务和工作责任，建立规范的进度控制组织体系。

每周一次小会，将上周的施工情况作一个小结，将实际进度与计划进度对照、将影响进度的因素进行分解和分析、找出解决办法。根据月进度计划、编制相应的物资供应计划及收集前提准备工作情况，完成前提准备工作及物资顺利进场是保证项目实施顺利进行的前提。

进度计划全面交底，发动员工实施进度计划，要使有关人员都明确各项计划任务的实施方案和措施，使管理层和作业层协调一致。组织好施工中各阶段、各

环节、各工种的协调配合，排除各种矛盾、加强各薄弱环节实现动态平衡，保证作业计划的完成和进度目标的实现。

7.9. 配置管理

采用相应的配置控制程序来管理新系统的各个部分，包括文档，需求，设计，数据库设计，编码，文件和数据。并在项目实际实施时制定配置管理计划，并委任一名配置管理员。

配置控制的目的是控制系统的物理和功能特性，确保整个系统的完整性。配置控制既是技术活动又是管理活动，它的过程包括：

- 配置项目发现和保存

每个配置项目要有一个编号，用来区别有不同需求和实施要求的其它项目。它还有一个版本号，用来标明该项目所处的阶段，在配置项目修改时，版本号要更新。配置系统要能够容纳新的配置项目，不必修改现存项目。

开发库是软件作为一系列模块进行开发和测试的动态库。主库是一个被控制的库，项目的放入和取出必须按规定并以一定的控制方式进行。例如，在单元测试成功之后，模块可以被转入到系统主库，然后供系统集成和系统测试。任何经过以上测试需要修改模块都要放回开发库，以供测试。

当主库达到一定程度的稳定后，就可以将它合成一个基准。每当基准发布以后，相关主库都要进行拷贝产生静态库。之所以叫做静态库，因为以后不再更新，并且归档。

- 配置变动控制

只有当项目已经成为基准的一部分时，软件配置控制才能够进行，它主要控制：

评估对配置项目的变动；

协调批准的变动；

在本项目的执行过程中，项目经理将与用户一起定义处理配置变动以及变动授权管理方法。作为对于已经通过的单元，系统的验收测试项目的变动，需要更高级别的授权。

- 配置状态记录

配置状态记录包括所有配置项目跟踪报告，并且贯穿整个系统开发周期中，配置项目状态将通过配置管理员来跟踪和控制。

为有效进行配置状态记录，应该详细记录以下信息：

每个基准版的日期，版本和问题；

每份问题审阅以及文档修改的日期状态；

每份软件问题报告、修改请求、和修改报告的日期和状态；

每个配置项目的总结描述。

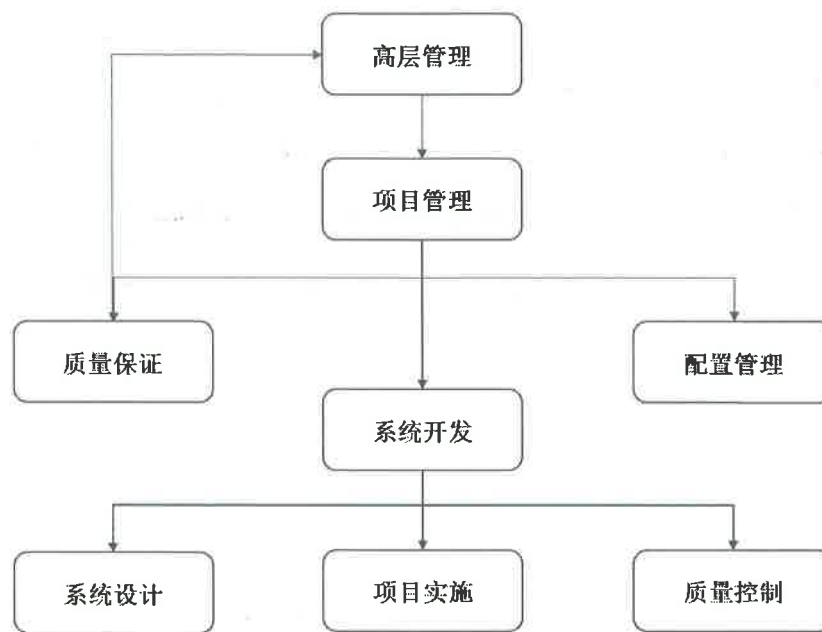
● 软件版本

公司将在版本文档内记录软件的版本，后续版本要附一个版本说明。该说明列出了版本内的配置项目，并且说明其安装步骤。而且，所有已经修改的错误和已经合并的新的需求都要有记录。要在提交新版本之前重新测试修改过的软件。对于每个版本公司保证文档和代码的一致性，而且保存旧版本。

8. 质量保障

8.1. 质量保障组织机构

在项目实施期间成立项目质量保证组织,该组织有质量保证人员和项目经理等组成。项目经理负责质量监督工作,质量保证人员负责质量保证的工作。质量保证组织结构图如下:



在本项目中,质量保证组织机构职责如下:

1) 高层管理

高层管理是我方负责质量的高级管理。其质量职责如下:

- ◆ 受理项目内不能解决的不符合问题,必要时与项目经理协调。
- ◆ 负责听取质量保证组的工作报告,评审质量保证活动和结果。
- ◆ 参加有关质量保证过程进行的评审。

2) 质量保证人员

质量保证人员的质量职责如下:

- ◆ 负责项目实施过程中对项目实施情况进行监督,包括对项目实施过程和工作产品 进行监督检查。
- ◆ 实施项目组成员的质量保证培训。

- ◆ 制定质量保证计划。
- ◆ 按计划实施审计活动，依照质量保持计划执行评审/审计，并记录执行中发现的不符合项。
- ◆ 对不符合问题提交不符合项报告，跟踪并验证措施的执行情况。
- ◆ 对项目内不能解决的不符合问题，向高层管理提交报告。
- ◆ 向项目经理报告项目质量工作状况和质量度量结果。
- ◆ 定期向项目组报告质量活动的结果。
- ◆ 制定质量保证的过程改进计划，记录过程数据。

3) 项目经理

项目经理的质量职责如下：

- ◆ 评审质量计划。
- ◆ 与质量保证人员一起协商不符合项问题的纠正措施，并安排资源实施纠正措施。
- ◆ 定期或时间驱动地评审质量保证活动和结果。

8.2. 质量目标及策略

(1) 质量目标

根据我方的质量方针和质量目标，结合本项目特点，制定项目的总体质量目标如下：

- 1) 基于需求的测试覆盖率为 100%。
- 2) 每个阶段评审中发现的问题都已经解决或得到适当处理。
- 3) 产品发布时不存在严重问题以及以上的缺陷。（注：严重问题指导致系统或模块不能正常工作的问题。）

(2) 质量策略

为了保证提交给用户的产品是高质量的，实施过程中采取的质量保证措施包括如下几点：

- 1) 将质量贯彻到日常的项目进展过程中。
- 2) 特别注意项目工作产品质量和早期评审工作，无论是质量保证还是质量控制，采取的策略都是早期预防和早期排除缺陷。

8.3. 质量管理计划

8.3.1. 质量管理体系标准

本项目实施应采用先进的质量管理模式和科学的质量管理体系和流程,并根据项目自身特点选用合适的质量控制规程。

目前,主要采用 ISO9001 质量标准和软件成熟度模型(CMM)两种控制规程。针对本项目,公司将采用 GB/T 19001-2000—ISO9001:2000 质量体系标准,同时遵循 SSE-CMM 的安全实施标准,并在项目实施的过程中严格执行这些质量标准。

8.3.2. 质量控制过程

本项目中,由项目经理制订质量控制计划,项目质量控制组进行审核。审核方面包括:质量控制措施是否足够、各个成员的质量责任是否明确合理,测试方法是否适用。

8.3.3. 质量评定计划

为了加强项目质量管理和界定产品质量标准,本公司将制订适应于项目的检查验收规定和质量评定标准,确保工程质量。

本项目中,应实行两级检查、两级验收制度。一级检查、二级检查和一级验收由本公司实施小组组织完成;二级验收由用户组织实施。各级检查验收严格按项目实施中制订的相应的检查验收规定和质量评定标准执行。对实施和验收过程中出现的重大技术问题,将上报用户协调处理,对一般质量问题的处理应予以书面记录。

8.3.4. 质量管理措施

在项目实施过程中还将采取如下措施保障项目实施质量:

- 产品到货后,对所有硬件设备应进行加电检测,同时对所有软件产品进行安装、产品授权验证。

- 在项目实施前后对网络性能进行评估。
- 在系统部署完成后要在实际环境中进行网络连通性测试、安全策略验证和应用系统测试。
- 配合应用系统做好压力测试，根据压力测试结果调整系统配置。
- 项目实施后要进行一定时间的试运行，在试运行期间要重点监控网络环境的运行情况、安全策略的验证和业务应用系统运行情况，若出现的问题要及时查找原因并加以修正。
- 在试点实施过程中验证方案的可行性和正确性。

8.4. 开发流程节点控制

软件质量保证过程包括对软件过程质量控制和软件产品质量控制。我方在本系统项目组织中，由质量控制组负责质量控制和管理，采用软件度量过程采集信息对软件过程和软件产品的质量进行管理。

对软件过程质量的控制通过量化并提取软件过程信息实现对软件过程的目标管理，量化的主要内容包括：产品质量、项目进度和资源占用。软件过程控制一般采用软件开发过程的节点控制的方法。

软件开发过程的节点控制是提高软件开发的计划性和成功经验的可重复应用的重要支持手段。我方在开发本系统的过程中，将充分利用该方法，确保本系统的高质、准时完成。

整个过程必须符合 IT 项目开发流程的规律，包含但不仅限于以下环节：



8.5. 产品审计

产品审计由质量保证人员进行，检查项目系统是否达到质量目标。质量保证人员可以有选择性地审计项目开发期中产生的成果，以验证是否符合需求的标准，是否进行了质量检查，质量审计一览表如下：

项	审计对象	审计阶段	参照的标准
1	软件项目计划	计划结束	企业质量体系
2	软件配置管理计划	计划结束	企业质量体系
3	软件质量保证计划	计划结束	企业质量体系
4	总体设计文档	计划结束	企业质量体系和项目规划
5	详细设计文档	计划结束	企业质量体系和项目规划
6	数据库表和编码规范	计划结束	企业质量体系和项目规划
7	产品代码	每个阶段实施结束	企业质量体系和项目规划
8	测试报告	测试结束	企业质量体系和项目规划
9	系统计划	设计结束	企业质量体系和项目规划
10	用户文档	测试结束	企业质量体系和项目规划

8.6. 过程评审

项目严格按照组织定义的软件过程进行开发，过程评审的具体依据参照企业的过程规范，保证项目中的所有过程活动都在实施范围内。在每次评审之后，要对评审结果做出明确的决策并形成评审记录。评审可采取文件传阅、评审会等形式。

质量保证人员负责对项目过程进行监督，将发现的问题和解决情况在每周的例会上通报，对没有解决的问题进行讨论，对不能解决的问题提交高级管理者处理。

每个周末，进行一次配置管理审核，确认配置管理工作是否正常进行。

根据我方的质量保证体系和本项目的具体特点，确定项目执行过程如下：

1) 项目规划过程及产品标准。

- 2) 项目跟踪管理过程。
- 3) 需求分析过程及产品标准。
- 4) 系统设计过程及产品标准。
- 5) 详细设计过程及产品标准。
- 6) 调试运行过程及产品标准。
- 7) 代码检查过程及产品标准。
- 8) 产品集成测试过程及代码编写标准。
- 9) 开发环境中执行规则。
- 10) 测试环境中的执行规则。
- 11) 质量保证过程及其标准。
- 12) 配置管理过程及其标准。

8.7. 质量控制活动

质量控制活动包括代码走查、单元测试、集成测试、环境测试等，由开发人员负责，编码人员在编写代码时要进行同步单元测试，单元测试要达到分支覆盖，产品通过单元测试和编码检查后，应提交给测试部门进行集成测试、系统测试。测试部的测试应达到质量目标要求，软件发布时应达到测试通过准则的要求。

8.8. 质量保证的报告途径

质量保证人员对于每次审计活动发现的不符合项，应该和项目经理协商不符合项的纠正措施并预定完成日期，若和项目经理存在意见分歧，质量保证人员可以上报给高层管理者，由高层管理者决定最后的措施。同时，不符合项在项目周例中汇报。

对不符合项，质量保证人员要在预定完成日期内重新审计，验证不符合项的纠正情况，若超过预定完成日期仍没有解决的不符合项，质量保证人员报给高级管理者，由高级管理者决定最后的措施。

质量保证人员有独立汇报途径，日常的汇报途径如下：

- 将发现的问题通知项目经理，协调纠正措施。
- 将项目组内不能协调的问题汇报给高级管理者，由高级管理者协解决。

- 将日常工作和过程数据汇报给质量经理，由其统一收集并进行统计。

8.9. 记录的搜集、维护和保存

项目组应当保留项目执行过程中形成的各类文档、各种记录、各级周报、各级会议记录，对于项目中问题的处理也需要形成记录保存。每周由质量保证人员据任务清单的审计任务 进行审计活动，并收集各活动的过程数据。

9. 项目验收

9.1. 项目验收过程

项目验收包括初次验收和最终验收（以下简称“终验”）两部分。项目只有初次验收合格后才能投入试运行，终验合格后才能移交并投入正式运行。

9.2. 项目验收参与者

初次验收工作由甲方和联合体共同组织实施，终验工作在联合体申请后由甲方负责组织实施。

9.3. 验收测试范围

验收测试的范围包括招标文件中的所有项目内容。

9.4. 验收测试责任

联合体负责建立验收测试环境，详细设计所有的验收测试方案。测试由联合体进行准备，由甲方组织验收，测试验收方式和机构由甲方确定，全部费用由联合体承担。

甲方负责组织对验收测试结果进行评估。在出现严重缺陷时，甲方可以决定将所有的测试暂停，直至缺陷得到纠正。

9.5. 验收测试地点

试验示范区域的路侧停车场。

9.6. 验收测试规范

联合体为每一项的测试编写验收测试手册。验收测试手册的内容包括：

■ 验收测试目的

- 验收测试环境设备
- 验收测试过程的描述
- 验收测试结果及分析

9.7. 验收方法及标准

对项目进行阶段验收或终验时，需按如下步骤验收：

（一）登记造册。对项目中所涉及的所有硬件、软件及项目文档逐一登记造册。

（二）对照检查。对照检查项目各项建设内容是否与合同条款及系统需求规格相一致。

（三）操作检查。

- 1、操作硬件设备，验证是否与硬件提供的技术性能相一致；
- 2、运行软件系统，操作处理业务，检查是否与合同规定的功能一致；
- 3、对项目文档进行包括内容针对性、内容充分性、内容一致性、文字明确性、图表详实性等方面检查。
- 4、项目的验收以国家标准、行业标准或国际惯例等为标准。

9.8. 初验内容及程序

一、初验目的

检查整个项目的设备、系统功能、项目文档等，使其达到合同建设要求。

二、检验条件

承建单位申请项目初验，应当符合以下条件：

- （一）所有建设内容按照合同要求全部建成，并满足使用要求；
- （二）各个分项工程全部阶段合格；
- （三）验收审核材料齐全，材料主要包含以下几个部分：

1、基础资料：招标书、投标书、合同书、批复文件、系统设计说明书、系统功能说明书、系统结构图、项目详细实施方案；

2、项目竣工资料：项目开工报告、项目实施报告、项目质量测试报告、项目检查报告、应用测试报告、材料清单、项目实施质量与安全检查记录、操作使

用说明书、售后服务保证文件、培训文档；

3、软件开发文档：需求调研报告、需求说明书、概要设计说明书、详细设计说明书、数据要求说明书、数据库设计说明书、测试计划、测试分析报告、程序维护手册、程序员开发手册、用户操作手册；

4、软件开发管理文档：项目计划书、质量控制计划、配置管理计划、用户培训计划、质量总结报告、会议记录和开发进度月报、项目开发总结报告。

（四）软件已置于配置管理之下；

（五）系统建设和数据处理符合信息安全的要求，凡涉密信息系统需提供保密主管部门出具的验收合格证书；

（六）外购的操作系统、数据库、中间件、应用软件和开发工具应符合知识产权及相关政策法规的要求，并有相关的授权使用证书；

（七）各种设备经加电试运行，工作正常；

（八）经过监理方、联合体及相关主管部门的同意；

（九）符合合同或合同附件规定的其他验收条件；

（十）由联合体向甲方提出阶段验收申请，同时将与项目验收有关材料提交到甲方处；

（十一）甲方审核材料同意项目阶段验收。

三、初验内容

按照项目合同，核实硬件设备是否齐全、硬件设备是否符合安全要求、系统功能是否符合合同要求、项目文档是否符合文档撰写要求。

结合本项目特点，我们建议的初验分为以下阶段：

1. 平台建设完成阶段验收；
2. 数据、技术相关规范制定完成后阶段验收；
3. 各业务系统接入平台完成后阶段验收等。

同时根据项目的不同开发阶段，穿插对开发过程形成的文档进行验收，例如：

1. 项目需求评审验收；
2. 项目概要设计验收；
3. 项目详细设计验收；
4. 项目测试方案验收；

5. 项目上线方案验收等。

四、初验形式

初验只进行功能性测试。

五、初验步骤

(一) 准备阶段。项目监理单位组织人员根据阶段验收内容对项目进行验收需求分析, 编写验收计划书并提交给甲乙双方单位审定。

(二) 成立阶段验收小组。联合体负责组织成立项目验收小组。

(三) 项目验收实施。阶段验收小组按初验验收方法和标准进行验收。

(四) 提交阶段验收报告。项目检查完毕, 验收小组对项目系统设计、建设质量、设备质量、软件运行情况等做出全面的评价, 并撰写阶段验收报告提交给甲方。

(五) 甲方根据阶段验收报告, 对合格的项目准许投入试运行; 对不合格的项目提出存在问题及整改时限, 以书面形式通知承建单位, 承建单位在通知的时限内完成整改后, 可再次提出阶段验收申请。

9.9. 终验内容及程序

一、终验目的

对经过一段时间试运行后的项目进行全面审核。

二、终验条件

联合体申请项目终验, 应当符合以下条件:

1、初验合格后, 联合体按照甲方要求完成中标的系统开发并经上线运行检验, 甲方确认能够完全满足业务需求并且能够实现本次招标项目的建设目标, 完全符合甲方的技术要求并且能够实现本招标项目的系统要求, 系统运行稳定。

2、联合体按照甲方要求完成本次招标项目的业务与技术向甲方的完全转移, 包括向甲方提供中标标的的培训。

3、联合体按照甲方要求向南京银行完成中标标的所有相关的软件、项目文档及其介质的移交工作。

4、系统在试运行期间没有出现问题, 或出现的问题已经解决;

5、验收审核材料齐全: 除阶段验收时涉及的审核材料外, 还有项目建设总

结评价报告（组织与实施协调）、试用总结报告、用户使用反馈意见、项目培训计划、项目培训总结，以及由测试资质的第三方单位出具的测试报告；

6、联合体向甲方提交终验申请、验收计划书及终验审核材料；

7、甲方审核材料后同意项目终验。

三、终验内容

按照项目合同，对项目建设的各种设备进行核实；对项目建设系统进行终验收测试，并进行用户使用满意度调查；对项目建设的相关材料进行审核。

四、终验形式

终验验收测试内容有功能测试和性能测试，其中性能测试包括执行效率、资源占用、稳定性、安全性、兼容性、可扩展性、可靠性、并发性等，涉及到网络的项目性能测试应分为客户端性能测试、网络性能测试和服务器端性能测试三个方面。

五、终验步骤

准备阶段。根据终验内容由项目监理协助承建单位制订终验计划并提交给甲方审定。

组成验收小组及验收专家组。由甲方负责组织成立验收小组及验收专家组。

项目验收实施。验收小组按终验验收方法和标准进行验收。

提交终验报告。验收小组根据全面检查的结果撰写终验报告，并提交给项目验收专家组。

9.10. 验收结论及后续管理

终验结论是由甲方会同相关部门根据专家验收意见和相关资料得出的结论。其具体的分类和后续处理包括：

一、终验结论

终验结论分为：验收通过、整改后再验收和验收不通过三种。

“验收通过”标准是：项目建设符合合同要求、系统运行安全可靠、任务按期保质完成、验收材料齐全。

“整改后再验收”标准是：项目建设任务基本完成，但提供的验收材料不全、验收结论存在争议。

项目存在下列情况之一的，按“验收不通过”处理：

- 未按项目合同要求达到所预定的主要技术指标的；
- 所提供的验收材料不真实的；
- 实施过程中出现重大问题，尚未解决和做出说明，或项目实施过程及结果等存在纠纷尚未解决的；
- 没有对系统或设备进行试运行，或者试运行不合格；
- 违反法律、法规的其他行为。

二、项目终验结论的处理

验收结论为验收通过的，联合体将全部验收材料按统一要求装订成册并连同相应的电子文档，分别报甲方及相关部门备案。

验收结论为整改后再验收的，甲方以书面形式通知联合体，联合体应在通知规定的时间内完成整改，再提出终验申请。

三、项目移交

项目终验通过后，甲乙双方应办理项目移交手续，项目的移交包括项目实体移交和项目文件移交两部分。参考本章中“项目提交物”内容。

四、验收档案

建立验收项目档案。甲乙双方按照档案管理要求建立项目档案，共同将项目验收信息录入项目验收数据库，作为计划和项目执行情况评估、项目承担单位和项目负责人信用评价的依据。

项目的所有档案材料保管严格按照科学技术保密、知识产权保护等有关规定和办法执行。

9.11. 项目文档要求

联合体在项目中应按照有关规定、标准规范编写项目文档，在验收测试前，向甲方提供项目移交的必要文档。

9.12. 项目提交物

项目提交物包括如下内容：

- 核心技术文档

- 系统开发所需的全部文档资料
- 系统实施过程中形成的各类文档
- 配置信息清单：按系统、分模块提供其使用范围和配置说明
- 系统运行的软硬件系统的全部配置文件和参数。

10. 项目培训及知识转移

10.1. 培训说明

培训是系统实施的重要环节，是系统应用的第一步。通过培训，操作人员将深入了解软件的开发背景、技术资料、开发思路和各个子系统的详细操作。培训效果的好坏，将直接决定着操作人员以后能否正确操作软件，能否满足岗位操作软件的要求，最终将影响到整个软件系统能否成功实施。因此，应当引起我们高度重视。双方人员应相互配合，积极主动，为达到预期培训效果而努力。

10.2. 培训方式

- 针对学员情况，采用集中授课方式(一般员工)。
- 针对领导情况，采取小规模集中授课方式、一对一的授课方式。
- 培训 PPT 的形式进行培训讲解。
- 用演示系统进行软件实现业务流程的讲解。
- 培训以本系统例子数据为案例进行讲解。

10.3. 培训流程

规范的培训流程有助于节约资源、提高培训效果，我们此次培训将按照理论培训、实际操作与提问、考核的步骤将各子系统逐步进行培训。

(1) 理论培训

由主讲老师按照培训计划分系统、分模块逐步讲解，培训人员应认真听讲，并做好重点内容记录，遇到问题原则上不要当时向培训老师请教，应先做好笔记，待实际操作时（答疑时或培训结束后）统一提问。

(2) 实际操作

主要是对此次培训的巩固练习，培训人员根据各自的工作角色不同而有侧重的进行系统软件或手持终端软件的实际操作，如有问题可向辅导老师请教。

(3) 考核

培训全部结束以后，为了了解培训效果，每一位参加培训的人员必须经过考试，对考核的结果我们将统计、记录，并将结果通报给市交通委，双方确认培训效果。

10.4. 培训组织与实施

1、根据不同人员进行有所侧重的培训，具体如下：

(1) 市级停车运营管理部门领导

先安排集中简短培训（1 小时以内），再根据领导个人时间安排专人进行一对一培训，重点培训宏观数据统计和业务监控相关内容。

(2) 区级停车运营管理部门管理人员和领导

进行集中简短培训（1 小时以内），培训全部的应知应会内容，就重点业务管理模块进行深入培训，先进行理论性的讲解，之后再进行实际操作。

(3) 停车现场管理员和现场稽查人员

进行为期 10 天的培训，要求深入掌握培训内容、工作流程、岗位职责、系统操作等内容。

(4) 客服人员

进行为期 10 天的培训，要求掌握常规话述和礼貌用语，能够熟练使用系统软件为用户处理业务问题，熟练掌握处理客户投诉的流程与技巧。

(5) 技术支持人员

进行至少为期 10 天的培训，要求了解系统硬件的基本情况和系统软件的基本功能，能够熟练安装、卸载收费管理员 APP 和稽查员 APP 软件，掌握常见的手持终端设备故障处理方法，熟悉设备厂商的设备维修流程。

(6) 清结算业务员

进行为期 10 天培训，要求熟练使用清分结算系统软件，熟悉结算各经营主体间的清分结算关系，熟悉银行、第三方支付平台的对账及结算规则。作为清结

算业务的工作人员，要求具备财务方面的专业学历背景。

2、培训组织和实施

由我方安排 15 名培训师组织培训，每天根据培训计划进行理论培训和实际培训，实际业务操作不在将正式运营系统环境下，采用临时搭建的服务器进行培训，隔日恢复原始数据库。

3、培训内容和具体方法要点

■ 培训资料：

根据不同岗位人员分别有所侧重的编写用户培训手册，培训资料简洁实用。

■ 理论培训：

根据各岗位人员的工作内容有所侧重的进行理论指导。

■ 系统操作培训：

由我方培训师操作演练各运营系统功能，统一指导参训人员进行操作练习。

10.5. 培训地点

由甲方指定。

10.6. 培训计划

(1) 市级停车管理部门培训计划

课程名称	高级培训
参与对象	市级停车运营管理部门领导
课时数	8
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 20 人以内
	一对一培训
课程计划	4 课时/天，共计 2 天
课时 1	系统流程介绍
课时 2	系统整体介绍
课时 3	系统功能介绍（运营管理系统、资金管理系统）
课时 4	数据统计功能介绍
课时 5	业务监控（清分结算系统、巡检稽查系统）
课时 6	业务监控（运营管理系统、资源管理系统）

课时 7	实际业务演示
课时 8	实际操作

(2) 区级停车管理部门培训计划

课程名称	高级培训
参与对象	区级停车运营管理部门领导
课时数	8
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 10 人内
课程计划	4 课时/天，共计 2 天
课时 1	系统流程介绍
课时 2	系统整体介绍
课时 3	系统功能 1（运营管理系统、资源管理系统、稽查管理系统）
课时 4	系统功能 2（指挥调度系统、统计分析系统、清分结算系统）
课时 5	业务演示 1
课时 6	业务演示 2
课时 7	重点业务管理模块演示
课时 8	实际操作

课程名称	中级培训
参与对象	区级停车运营管理部门管理人员
课时数	8
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 10 人内
课程计划	4 课时/天，共计 2 天
课时 1	系统流程介绍
课时 2	系统界面介绍
课时 3	系统功能 1（运营管理系统、资源管理系统、稽查管理系统）
课时 4	系统功能 2（指挥调度系统、统计分析系统、清分结算系统）

课时 5	系统功能 3（设备终端介绍，现场收费管理 APP、稽查管理 APP 介绍）
课时 6	业务演示 1
课时 7	业务演示 2
课时 8	实际业务演示

课程名称	中级培训
参与对象	停车现场管理员
课时数	40
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 50 人内
课程计划	10 天
课时 1-8	系统流程介绍
课时 9-10	系统界面介绍
课时 10-15	系统功能（收费管理 APP、资金管理系统、数据统计分析系统）
课时 16-19	工作流程
课时 20-25	岗位职责
课时 26-30	重点业务管理模块演示
课时 31-40	重点业务管理模块实际操作

课程名称	中级培训
参与对象	现场稽查人员
课时数	40
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 30 人内
课程计划	10 天
课时 1-8	系统流程介绍
课时 9-10	系统界面介绍
课时 10-15	系统功能（运营管理系统、稽查管理 APP、资源管理系统）
课时 16-19	工作流程
课时 20-25	岗位职责
课时 26-30	重点业务管理模块演示
课时 31-40	重点业务管理模块实际操作

课程名称	中级培训
------	------

参与对象	客服人员
课时数	40
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 100 人内
课程计划	10 天
课时 1-8	系统流程介绍
课时 9-10	系统界面介绍
课时 10-15	客服系统功能
课时 16-19	工作流程
课时 20-25	岗位职责
课时 26-30	重点业务管理模块演示
课时 31-35	重点业务管理模块实际操作
课时 35-37	常规话述和礼貌用语
课时 38-40	客户投诉处理流程与技巧

课程名称	中级培训
参与对象	清结算业务员
课时数	40
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 20 人内
课程计划	10 天
课时 1-8	系统流程介绍
课时 9-10	系统界面介绍
课时 10-15	清分结算系统软件功能
课时 16-19	工作流程
课时 20-25	各经营主体间的清分结算关系
课时 25-26	银行、第三方支付平台的对账及结算规则
课时 27-30	重点业务管理模块演示
课时 31-40	重点业务管理模块实际操作

课程名称	高级培训
参与对象	技术支持人员
课时数	40
课时长	1 小时
培训方式	集中培训，单场 30 人内
课程计划	至少 10 天
课时 1-10	系统流程介绍

课时 10-15	系统硬件的基本情况
课时 16-19	系统软件的基本情况
课时 20-22	APP 软件安装、卸载
课时 23-30	常见的手持终端设备故障处理方法
课时 31-35	熟悉设备厂商的设备维修流程
课时 35-40	实际操作及交流

10.7. 培训质量保障

培训是项目建设的一部分，我方作为培训的组织方，培训组要对每次培训负主要的管理职能，当然也离不开用户单位的大力支持，为了保障项目顺利建设完成，同时也保障项目顺利验收，培训组要严格控制培训质量。

序号	培训阶段	输出成果	成果确认
1	前期准备	《培训实施计划》 《培训各类教材》	用户确认
2	培训过程	《培训人员名单》 《培训人员签到表》 《培训建议登记表》	用户确认
3	培训总结	《培训总结》	用户确认

11. 售后服务承诺

11.1. 服务承诺

我方将对本项目提供技术支持与售后服务工作，郑重作出如下承诺：

(1) 系统正式上线后，提供两年的免费咨询、免费软件维护，以及两名运维工程师驻场技术支持服务；

(2) 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 2 小时内派遣人员到达现场及时排除故障；

(3) 及时将发现并掌握的有关设备的操作、故障检测、故障排除方法及一些新的技术发展通知甲方；

(4) 在质量保证期内根据甲方需求，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，由我方派驻甲方的一名驻场工程师完成，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；

(5) 及时向甲方通报系统软件升级情况，若用户需要对系统软件升级，在质量保证期内，免费给予升级，提供升级版本和相应的支持服务；

(6) 保证质量保证期内运行维护人员的稳定，人员流动比例不超过 50%，未经甲方同意，项目经理和核心技术人员不得变更；

(7) 保证所开发的系统进入运维期后，对系统的运维商（乙方或第三方）进行必要的培训，使之符合甲方对系统运行维护的要求。

11.2. 服务方式

为保证服务质量，我方将采取电话指导、远程维护、上门维护等多种方式，用户在使用系统遇到任何问题可以通过电话及远程网络获得技术支持。

11.2.1. 热线服务

设有专门的服务呼叫中心并配有经验丰富的工作人员，对相关系统问题进行

电话解答及电话支持；通过电话进行有关系统故障的检查及解决。提供全年 7×24 小时电话技术支持服务。

电话服务热线主要服务内容：

- (1) 受理用户报修；
- (2) 回答用户咨询的使用问题；
- (3) 对于简单问题电话支持用户进行解决；

11.2.2. 线上服务

我方拥有专业的维护队伍在网络上进行系统维护。对于电话服务无法解决的问题，我方维护工程师将通过网络进行远程服务支持。由技术服务中心工程师通过网络进行问题的解决，响应时间为 5×8 小时，由公司安排工程师进行轮流值班，在 9:00-18:00 时间段内提供远程服务支持。

11.2.3. 现场服务

我方联合体成员在北京地区全部拥有常设组织机构（总部、分公司、办事处等），对于经过技术部工程师了解判断，需工程师现场解决的问题，我方将 2 小时内安排工程师到达现场解决，并排除故障。

11.2.4. 定期回访

系统进入运行阶段后，除两名运维工程师驻场技术支持服务外，我方将确保对用户定期回访，安排高级工程师每月一次的电话回访，保持与用户的经常性沟通，以便能在后续提供更好的服务。

- (1) 了解驻场工程师服务水平、服务态度、服务质量；
- (2) 预防故障的发生；
- (3) 了解客户在系统使用过程中的问题；
- (4) 对发生的各种问题及时做出响应；
- (5) 与客户广泛探讨更佳运行方案。

11.2.5. 后期技术培训

计算机网络系统发展异常迅速，新产品、新技术不断涌现，为了及时巩固和更新系统管理人员的技术知识，我方将向系统使用单位提供后期技术培训。

11.2.6. 满意度调查

我方每年将进行 2 次用户满意度调查，广泛征求用户对产品和服务的意见，力求获得产品质量和用户满意度的持续改进。

11.3. 服务保障

我方充分保证用户权益，严格控制售后服务质量。客户中心通过用户回访和实地工作检查，对其北京地区常设机构的售后服务进行技术监督和管理控制。用户如果发现公司相关部门及其分支机构有违规行为，可直接向客户服务中心进行投诉。我们将在收到后 12 小时内处理并回复。

我方客户服务中心制订有严格的质量管理制度和员工业绩考评制度。如当技术服务工程师根据技术服务派遣单为用户提供现场服务以后，需要用户签字确认售后服务的时间、内容及对服务工程师的服务态度、水平等项目的评价。公司质量管理部将根据用户确认情况，在 12 小时内通过电话回访用户，再次确认用户评价，这种评价将纳入公司对员工的业绩考评体系。

我方制定有严格的服务管理制度，充分保证用户的权益。我方支持工程师都接受过问题分析培训，能用有重点的和结构化的方法解决时间关键的和紧急的问题。不但接受过全面的技术和客户培训，还拥有我方系统开发和系统操作的丰富经验，保证客户在有问题时能得到一致、可靠、有效的响应。使用户得到的售后服务质量不会因为售后服务人员的个人因素而变化，始终将售后服务质量水平控制在一定的标准以内。