



公交
非接触式 IC 卡
收费
管理系统

合
作
方
案
书

深圳市永豪电子有限公司

SHENZHEN YONGHAO ELECTRONICS CO., LTD.



目录

前言	3
一、 投资分析.....	4
1.1 经济效益	4
1.2 社会效益	4
二、系统设计的依据和标准.....	5
三、系统组成与结构图.....	5
3.1 基本结构图.....	5
3.2 系统工作原理.....	6
四、系统功能、特点.....	7
五、系统总体设计理念.....	7
5.1 管理模式	8
5.2 收费模式	8
◆ 一票制收费方式.....	8
◆ 分段收费方式.....	8
5.3 票卡类型	9
5.3.1 管理卡.....	9
5.3.2 用户卡.....	10
5.4 制卡售卡充值管理.....	11
5.4.1 制卡操作.....	11
5.4.2 营业网点售卡充值操作.....	11
5.5 余额查询及用户服务管理.....	11
5.6 消费数据采集传输管理.....	11
5.6.1 手工采集.....	11
5.6.2 GPRS 实时传输.....	12
5.7 GPS 监控中心	12
◆ 监控管理系统.....	13
◆ GIS 地理信息系统.....	14
◆ 自动报站系统.....	14
5.8 系统管理中心.....	15
5.9 城市一卡通应用拓展.....	19
六、产品详细介绍.....	20
6.1 “永豪” IC 卡车载收费机/余额查询机.....	20
6.2 “永豪” IC 卡公交手持 POS 机/公交数据采集器	21
6.3 “永豪” IC 发卡机.....	21
6.4 “永豪” IC 卡增款机.....	22
6.5 “永豪” 车载稳压电源.....	22
6.6 “永豪” GPS 公交报站器	23
6.7 “永豪” IC 卡.....	24
6.8 “永豪” USB 转 RS232 数据线.....	24
6.9 “永豪” 公交收费管理软件.....	25
七、我们的优势.....	26
八、部分成功案例.....	27
九、系统配置清单及项目预算.....	28



前言

深圳永豪电子有限公司专业致力于 IC/ID 卡智能化和生物识别技术应用领域的尖端科技产品，为客户提供智能化消费、考勤、公交、门禁、水控等“一卡通”全面的应用解决方案。

主要成熟产品有感应卡公交系统、考勤系统、消费系统、门禁系统、收费系统、水控系统、指纹考勤系统、物业管理等系统的软硬件产品。广泛应用于企业、机关、厂矿、校园、小区、城市公交一卡通的智能化建设。

目前已成功为全国几百家大型企业、厂矿、教育院校、酒店、餐饮公司、公交集团等客户构建了**餐饮娱乐消费、食堂售饭、业务收费、考勤管理、门禁管理、节水控制**等智能化管理系统；秉承“专注客户利益，打造优秀品牌”的宗旨，“永豪”的产品项目和服务得到客户广泛认可。

非接触式 IC 卡公交管理系统是“永豪”智能管理“一卡通”的一部分，它是以计算机管理为核心、以非接触式 IC 卡为信息载体、全新智能收费管理系统。

凭着多年来客户对本公司 IC 消费产品的信赖，应市场的需求，本公司隆重推出 IC 卡公交管理系统（该软件与别的公交系统软件不同之处是其灵巧，且方便，功能强大且不失实用），已于 2005 年面向全国推广。

“永豪”非接触式 IC 卡公交收费系统是当前最先进的公交收费管理系统。它采用了射频识别这一尖端技术，并结合现代管理方法设计而成。具有免接触、无损耗、技术先进、系统扩展性好、无需维护、投资一步到位等优点，是公交单位提高管理水平，实现电控化的最佳选择。广泛应用于城市公交、企事业单位用车收费、学校专用车收费、小区专用车收费等。

消费者只需持一张经过授权的 IC 卡感应读卡，即可完成支付的支付过程；而系统在后台强大的软环境和完善的硬件基础上完成信息加工处理工作，统一进行 IC 卡的发行、授权、充值等工作，并可查询、统计、清算、报表、打印各类消费信息及其它相关业务信息。

实现**实时管控、节约资源、科学管理**的目的，进而达到**提高工作效率、优化服务质量、加速资金回笼、增加经济收益、巩固员工关系、提高对外影响、减轻政府压力**的企业管理效果。



一、 投资分析

1.1 经济效益:

- ▲ 加快乘客上车速度,减少车辆停站时间,加速车辆周转等于减少车辆。
- ▲ 减少公交企业亏损,减少依赖政府补贴。

不同身份享受不同优惠。用 IC 卡最终替代月票及钱币方式,消除福利月票的种种弊病,对促进管理,加强经济改革,打破大锅饭具有重要的意义。

- ▲ 及时掌握客流情况,科学合理调度而创造效益。
- ▲ 可以节省无人售票点钞工作人员的费用。。
- ▲ 广告费收入,IC 卡面可印广告,抵消 IC 卡的部分成本。
- ▲ 可以预收票款,增加企业周转资金。
- ▲ 有效制止了假币的流通。

1.2 社会效益:

- ▲ 提高公共交通的服务档次,符合建设国际城市的目标。

目前我们所选用的系统,香港、澳门在九五年才小规模使用,西欧、澳大利亚等国也是近年才使用,与国际先进水平同步。

- ▲ 方便市民,减少社会现金流通量。IC 卡的使用将来还可以推广到小巴、出租汽车、地铁、购物商场等处,一张卡可以在各处使用。

- ▲ 提高车辆运行效率,节省乘车时间。

采用非接触式 IC 卡,完成一次收费过程仅需一秒钟时间。由于收费速度提高,车辆缩短运行时间,等于节省乘车时间。

- ▲ 收费及统计全面自动化管理,有效堵塞漏洞,杜绝可能发生的管理人员贪污及假票现象。

- ▲ 非接触式 IC 卡美观大方,携带方便,不易破损,可长久保存。

- ▲ 庞大可持续开发空间。

非接触式 IC 卡可预留为其它方面领域开发应用,可以推广到小巴、出租汽车、地铁、购物商场,亦可用于企业内部营运系统,还可用于考勤、门禁、售饭等系统,实现一卡多用的新管理模式。

二、系统设计的依据和标准

“永豪”公交收费管理系统依据以下的规范和标准进行设计——

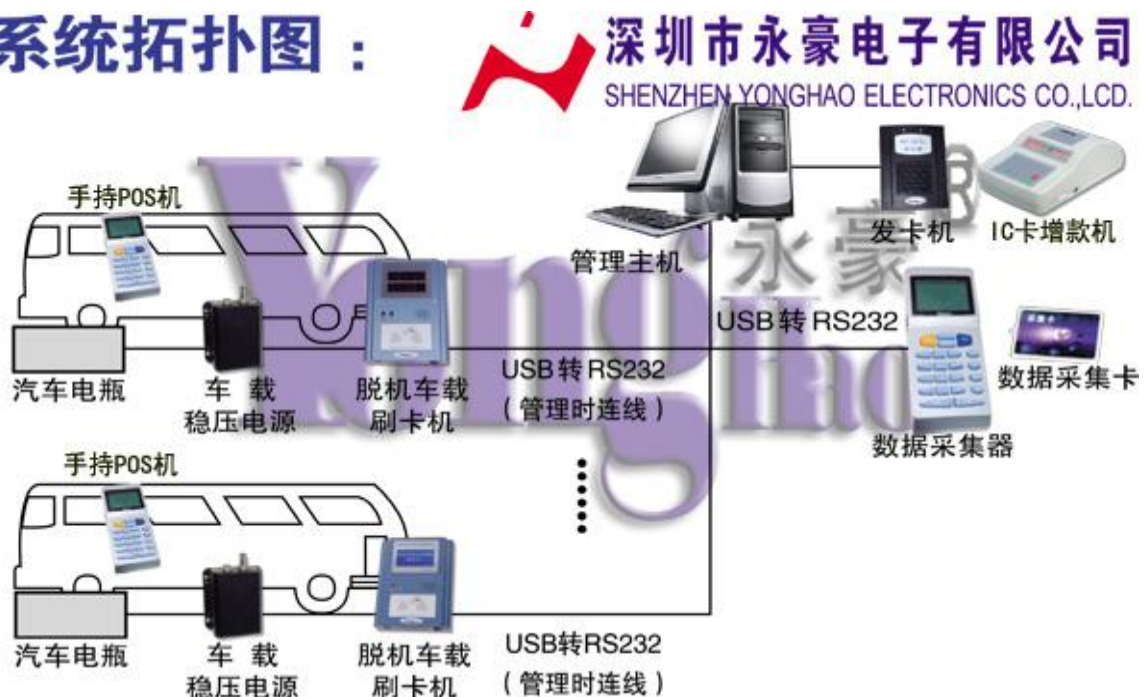
- Ø 《中国金融集成电路（IC）卡规范》
- Ø 《中国金融集成电路（IC）卡应用规范》
- Ø 《商用密码管理条例》
- Ø 《建设事业 IC 卡应用技术规范》
- Ø CJ / T3087-1999 建设部标准《城市公共汽电车收费设备——电子收费机应用技术条件》
- Ø ISO/IEC 14443 非接触式 IC 卡国际标准
- Ø GB 6833—2（3、4、5）—87 电子测量仪器电磁兼容性试验规范
- Ø 《全国 IC 卡应用发展规划》——国家金卡工程办公室

三、系统组成与结构图

非接触式 IC 卡公交管理系统主要由管理主机、车载稳压电源、发卡机、公交收费机(车载收费机/手持 POS 机)、数据采集器、非接触式 IC 卡、系统管理软件、USB 转 RS232 连接线及其它外围设备等组成。

3.1 基本结构图：

系统拓扑图：



3.2 系统工作原理:



四、系统功能、特点

● 方便性：

刷卡付费，一挥而就。系统采用最新非接触式 IC 卡，读写快捷、方便且无方向性（仅需 0.1s 完成读写过程），充分体现用户的身份。

● 安全性：

数码技术，密钥算法，授权发行。本系统采用射频技术和授权加密，安全防范性极强：由管理中心统一进行 IC 卡的发行、授权等操作。

● 可靠性

无源射频感应，采用 RSA 交叉算法及三重互感通讯方式，自备羊断思考能力，运行稳定而可靠。抗干扰性强允许同时多卡操作，能在各种恶劣的工作条件下使用，比磁卡和接触式 IC 卡更让企管人员放心。

● 实用性：

系统能自动统计各种信息，自行生成报表。提供友好、人性化的全中文视窗用户界面，方便、实用、简单而不失功能强大。

● 灵活性：

系统既可单机使用，又可联网运行，可根据投资规划灵活配置组合。

五、系统总体设计理念

以 IC 卡作为充值与扣费载体，以交通一卡通应用平台为基础，以计算机系统为信息处理方法的现代化信息管理系统。将收费数据进行统一的清算管理。

一方面方便乘客以卡进行收费支付，三地通用；

另一方面系统将运营的营业额信息，进行清算，提高工作效率和服务效率，最终为企业的宏观调控及建设提供科学的决策支持系统及现代化的管理手段。

以下从管理模式、收费模式、票卡类型、制卡售卡充值管理、系统功能等进行全面阐述，其中摒弃了复杂累赘的部分技术参数，更易于公交公司的理解接受，从而结合自身实际打造一套科学、普适的公交系统。

5.1 管理模式:

根据公共汽车公司的现状，我公司建议系统采用三层运作管理模式——

- 在公共汽车公司建立统一的系统管理中心
- 每台汽车安装专用的车载收费终端
- 采用数据采集设备将车载机的数据定时下载拿到管理中心，并建立一定数量的发卡、充值点，建立移动充值点采用转账机为乘客进行充值。

5.2 收费模式:

根据公交的实际运营情况，IC 卡公交收费模式将采用一票制、多票制同时并存的方式。

◆ 一票制收费方式

对于一票制收费系统，系统在启动前，公交车载机内设有级别的收费金额标准（发行卡片时对卡片进行设置），乘客无论在那里上车，缴纳的乘车费用相同。

乘客在进行消费时，将卡片在设备前的感应区晃动一下卡，车载机感应到卡片后，首先对卡片的合法性进行验证，验证通过后对卡片进行扣费，上述操作完成，车载机完成了对乘客卡的收费，乘客可以搭乘汽车。

车载机存储所有的在一个工作日内发生的交易记录，在指定时间内，将所有的交易记录通过采集器送到服务器后台。

◆ 分段收费方式

对分段多票制收费模式，可以采用以下几种方式之一：

①公交收费机+司机键盘 方式：**（因增加了司机工作，此方式已停止推广）**

为司机配备一个专用键盘用于设置“公交收费机”的扣费金额。键盘与“公交收费机”通过物理线路连接，“公交收费机”的扣费金额需要更改时，司机通过键盘控制。

②手持 POS 机 方式:

这种方式下，要求有专门的售票员操作，售票员采用“手持式 POS 机”按乘客的实际乘车距离计算金额进行按需刷卡售票。

③上下车刷卡 方式:

上车刷卡记录标志，下车刷卡比对标志，自动扣费。



主要由：**GPS 自动报站器、公交收费主机、公交收费子机** 构成，工作原理及流程如下——

- 1、采用“在车辆上下车门处分别安装主机和子机”的安装方式；
- 2、由报站器专业人员将事先收集好的各站信息录入“GPS 自动报站器”；
- 3、查看各站点信息表，在系统软件中设置好各站点间的价格，并将价格标准上传至“公交收费机”；
- 4、乘客上车时在“主机”刷卡，登记起始站点标志；
- 5、“GPS 自动报站器”自动语音报站，并触发“公交收费机”识别站点从而变换票价；
- 6、下车时在“子机”处刷卡登记结束站点标志。系统对比对结果自动运算后，在 IC 卡内扣款。

下车不刷卡系统自动在卡内按全程票价扣款。

各站点之间的费率公交公司可自行在系统录入设置，系统自动按此标准进行计费。

对于分段多票制收费，我认为采用“手持 POS 机方式”较为可行，它具有独一无二的方便性，可手动输入不同金额，更能避免恶意逃票/逃站的行为。

5.3 票卡类型：

永豪 IC 公交收费管理系统涉及的 IC 卡按用途不同主要分为——**管理卡**和**用户卡**两类。

5.3.1 管理卡

“管理卡”主要用于公交公司的**日常数据管理**和**乘务考勤管理**。

按分工不同分为——乘务卡(司机+售票员)、参数设置卡、采集卡、调度卡、测试卡、CPU 卡等。

▼ 乘务卡

主要有乘车、加油、考勤等功能

▼ 参数设置卡

用于设置分公司、车号等，启动车载机的通讯状态

▼ 采集卡



用于采集数据时的身份确认，授权启动车载机通讯

▼ 调度卡

供调度员使用，可设置线路号和该线路票价、票种权限

▼ 测试卡

用于保障软硬件及基础功能正常运行，可测试车载机测试车载机软硬件、显示及提示音等功能，不记录数据

▼ 一级管理卡

用于各种管理卡的初始化授权

5.3.2 用户卡

“用户卡”用于乘客刷卡消费，可按各地公交的实际情况定制各种类型。

常用的有：**普通卡、学生卡、老人卡**，按各地的优惠政策还可在运营过程中随机增加**教师卡、寿星卡、军人卡、专线卡、优待卡**(残障人员)等类型。

使用管理软件开户时，按卡类型不同设定相应消费折扣。

例如：普通卡 1.0 元，学生卡 0.8 元，老人卡 0.5 元...

【本方案只对常用卡作简单介绍，永豪电子将在项目启动后针对公交公司的实际情况打造一整套卡类型设置、充值、折扣、服务解决方案】

以下简要介绍三种常用卡型——

▼ 普通卡

乘客在购买普通卡时，如果登记了身份证，该卡可以凭身份证进行挂失等服务操作，否则不予挂失。卡金额不足，可到任意充值点充值。

挂失功能可由公交公司规定是否开启应用。

▼ 学生卡

学生优惠卡只能由学生凭学生证购买。该卡只限于本人使用，不可代人，不可挂失。开户时，可根据学生的学年制来限定刷卡时间。

例如设置 2008 年 06 月 30 日为实效日期，若非经过再次授权，乘客过期刷卡时公交收费机会作出报警。



▼ 老人卡

该卡是一种面向社会发行的优惠卡，初次申请时，本人需持老人优待证、身份证、本市户口本，在公交公司指定的地点办理。购卡时需交租（押）金 25 元。

老人卡是只限本人使用，不可代人刷卡。老人卡使用时有语音及声光提示，具有严格的时间限制，每半年在公交公司指定的地点进行有效性核查、充值，超过有效期的老人卡将视为黑卡处理。

5.4 制卡售卡充值管理：

5.4.1 制卡操作

制卡操作必须在一级管理卡的授权下，操作员持卡进行密码确认后，保障系统的安全性。

5.4.2 营业网点售卡充值操作

用户在经授权的营业网点付款充值，营业员通过非接触式 IC 卡增款设备进行操作。

售卡充值操作必须使用经授权的操作员卡并确认密码后方可进行。

各类卡分区的充值额、次数等充值规则可由后台进行设置，前台操作必须根据系统对卡类型识别后所允许的相应充值规则进行充值。

5.5 余额查询及用户服务管理：

用户在经授权的营业网点付款充值，通过非接触式 IC 卡余额查询设备进行自助查询操作。

营业员通过必须的手续对各类乘车卡挂失、解禁、坏卡更换、退卡等操作。

5.6 消费数据采集传输管理：

5.6.1 手工采集

利用手持数据采集机、采集卡在公交收费机上进行以下操作——

- ▼ 采集或补采集消费数据
- ▼ 下载黑名单记录
- ▼ 自动校对车载机时钟



5.6.2 GPRS 实时传输

【GPRS】——通用分组无线业务

▼通过 GPRS 运营商提供的无线(GSM、CDMA)互联网络，实现永远在线、高速数据传输的功能。

▼实现双向传输：将车辆上的公交数据实时传输至管理中心，管理中心亦可随时向车辆发送自动对时、超速警告等指令。

GPRS 无线分组交换业务，同样可以作为一独立设备与车载终端连接，也可作为独立模块集成到车载机中，使用时必须通过 SIM 卡运营商提供 GPRS 服务，完成的功能一者将 GPS 卫星定位数据发送给服务器控制中心，也可车载终端和服务器控制中心进行数据交换，如采集数据，校正时间等等终端数据。

5.7 GPS 监控中心：

GPS 全球卫星定位技术——

车载终端可以实时获取定位车载机 GPS 数据，自动写信设备是车载机的重要辅助控制工具，其主要功能是通过 GPS 设备自动精确的获取卫星定位数据(如经度纬度等等)，通过 GPRS 这种新的无线承载业务主动的将定时向服务器控制中心发送车载终端的卫星定位数据，以便实时的跟踪车载终端的行车位置，服务器控制中心也可主动通过 GPRS 通讯的方式获取车载终端的卫星定位数据。GPS 自动写信设备可以作为一独立模块集成到车载机中，也可作为一独立设备与车载机连接。根据业主要求在车辆进站前或出站后某距离精确定位，使车载机得到相应的站位信息。在精确定位的同时，也能够满足公交车辆的特殊运营要求。

对于公交车辆上用于实现 GPS 功能的车载终端，我公司提供以下产品——

▼GPS 模块公交收费机 ▼GPS 自动报站器+标准版公交收费机

GPS 技术在一卡通公交项目中的具体应用主要有——

◆ 监控管理系统

对在网车辆实时动态监控或事后稽查时的位置显示、车辆运行数据采集、车辆运行的分析和状态统计。

可通过在车载终端内设置行驶速度的上限值,由车载终端实时地将车辆运行速度与其进行比较,当实时速度超出速度的上限值时,立即向监管中心上报超速信息。

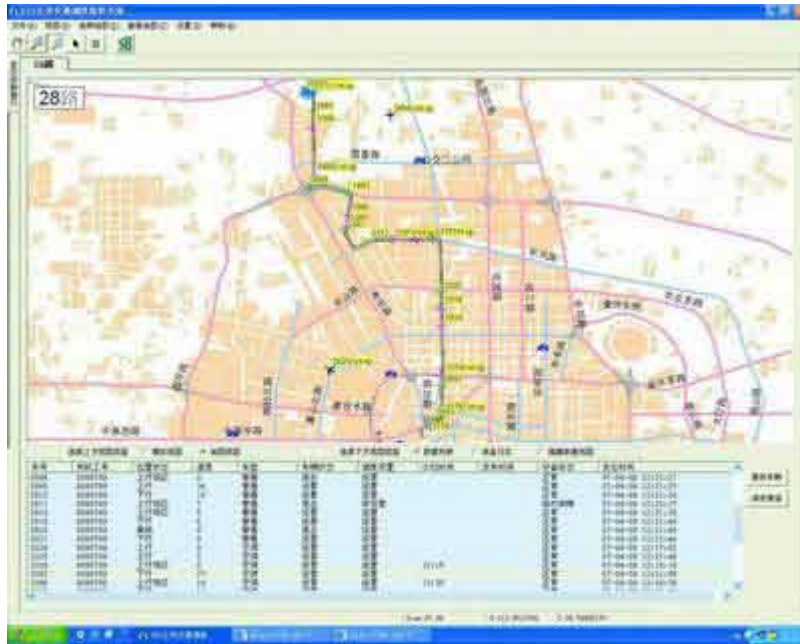
- (1) 车辆定位 (2) 医疗求助申请服务 (3) 车辆故障维修申请服务
- (4) 存储历史行驶状态记录数据。包括: 车辆位置、运行速度、运行方向、定位时间等,时间间隔可以由中心遥控设定。
- (5) 紧急情况秘密监听 (6) 抢劫报警 (7) 监控中心遥控断油断电
- (8) 车载设备异常自动报警



◆ GIS 地理信息系统

在 GPS 的系统应用中以直观的方式显示目标车辆的位置和状态,并相应显示道路、绿化、行政区域、住宅区、重地单位、政府机关、职能服务机构、加油站等地理、人文信息。

包括地图显示控制、地图实体属性查询。同时提供车辆信息查询、监控指令下发、车辆运行数据分析、统计等功能。



◆ 自动报站系统





集收音、MP3 音乐播放、语音广告及公交报站功能集于一体，节省了车内设备空间，既有明确的行业针对性又兼顾通用性。

全自动报站：使用过程中无需任何人工操作，车辆行驶中报站器自动识别站点，及时、准确进行电子语音报站和预报站，兼容手动报站，支持内外声道切换。

个性化功能设置：可通过 LCD 液晶显示的菜单，按照个人操作习惯设置成各种功能，如：报站语言选择、当前线路选择、音量调整、报站方式选择、外音关闭/开启选择、站名重复播放选择、自动报站关闭/开启等等。

支持语音广告：报站时可巧妙播出简短语音广告，增加公交公司经济效益。

支持超速报警：可按不同的路段设置不同的最高行车时速，液晶屏会实时显示当前限速与实际行驶速度。当实际行驶速度高于设置值时，超速指示灯亮起，超速持续 10 秒，报站器会播报语音提示司机：“车辆超速，请减速行驶！”。

功能拓展：报站器留有 3 种标准输出端口(电流环，485，CAN-BUS)，可与多种产品连接组成智能交通系统：车辆行驶记录仪（俗称黑匣子）、车内电子信息显示屏，头尾线路路牌，TPMS 胎压检测管理系统，记录车辆行驶状态，考察司机是否按时发车、是否超时、有无超速驾驶现象及交通事故原因等，提高行车安全。

5.8 系统管理中心：

管理中心的**核心关键**由“IC 公交消费管理系统”配置而成。

“IC 公交消费管理系统”是永豪电子经过数年的公交项目实践、对业内各种系统软件的利弊分析研究后自行研发的管理系统。已申请知识产权保护。

系统由**公交系统软件、加密软件和调试软件**构成。

▼ 公交系统软件

▼ 加密软件

- ▽ 用于用户卡初始化、公交系统软件加密的操作。
- ▽ 由发卡器、初始化软件等组成将空白卡的初始化，初始化后,在空白卡内形成专利编号，认定读写器密码及存取权限等。
- ▽ 卡的初始化是防止非法伪造的重要环节。

▼ 调试软件

▽ 主要用于车载设备的调试，初期调试操作。

以下重点阐述“公交系统软件”子系统——

公交系统软件设计主要是数据采集跟有关，分为两种：

一为客户端与服务端软件；

二为单一网络软件。

5.8.1 服务端与客户端软件

▼ 公交服务端的功能是查询各报表和利用采集器采集流水；

▼ 公交客户端的功能是发卡充值，还有报表查询功能。

客户端负责开户、充值，将客户端中的数据导出形成文本格式，再经网络传到服务中心，从服务端中导入文本。车载收费机数据处理可在特定一个的点做数据采集汇聚，再导入到中心服务器；或是直接采用采集器拿到中心服务器统一管理。

5.8.2 单一网络软件

每个分公司及网点的电脑都装上同一个软件，联接到服务端的后台数据库中，实现实时查询数据，便于挂失及各项操作。

注：管理中心电脑要申请固定 IP 地址，以便客户端调用。

【届时由永豪资深工程师对本地公交进行采集模式应用指导】

5.8.3 系统功能介绍

▼ 系统管理

▽ 系统参数设置操作

▽ 对各子系统的操作

▽ 系统资源管理、系统维护操作

▽ 对车载刷卡收费机、采集设备建档，跟踪监测

▽ 对系统管理人员、操作人员授权管理

▼ 数据管理

▽ 数据存储，备份，转移

▽ 数据库的管理和维护等

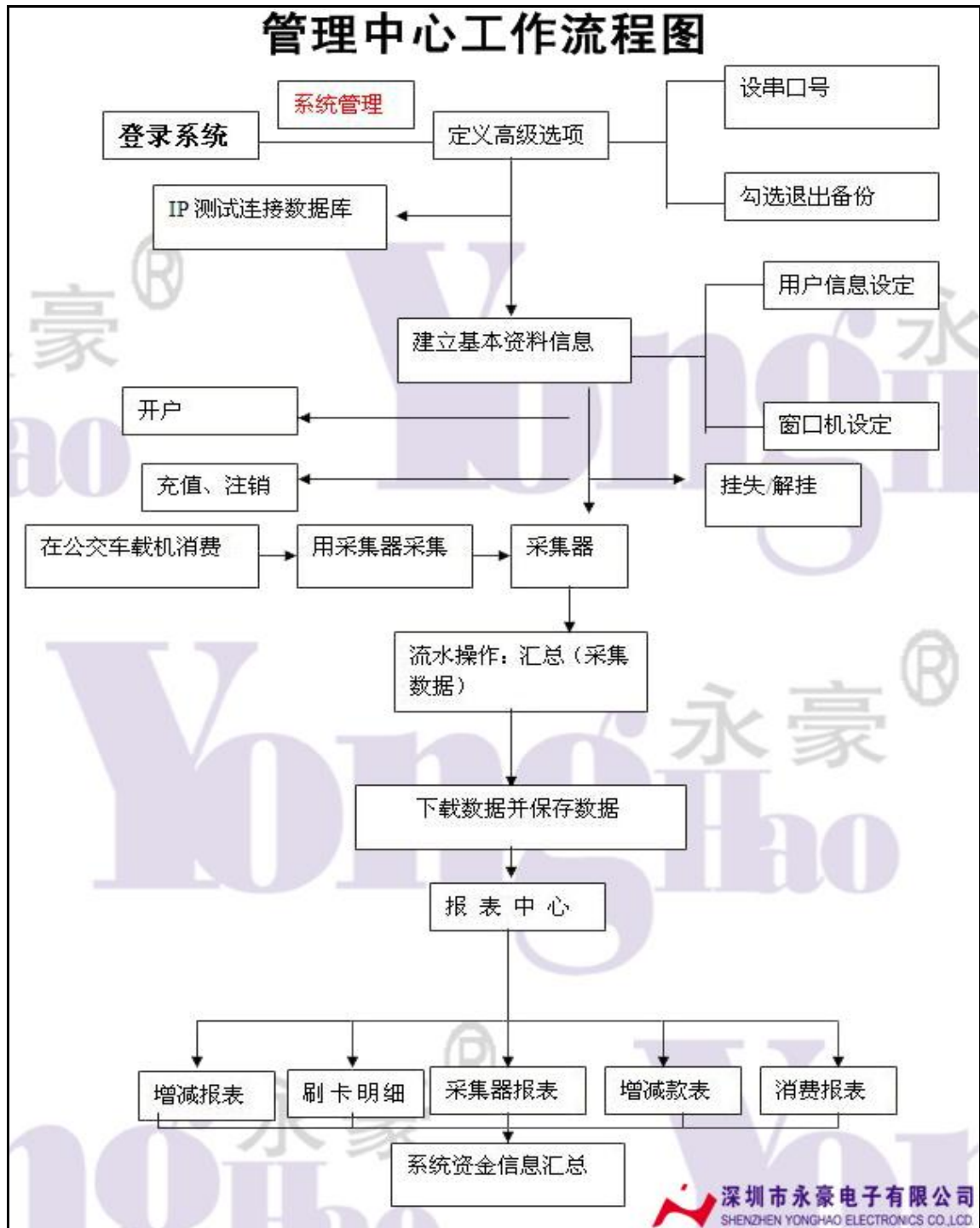


- ▽ 数据统计
- ▼ **卡型管理**
 - ▽ 卡的初始化操作
 - ▽ 对用户卡售卡、充值及消费等数据的操作
 - ▽ 管理卡的制作，发放及使用情况的操作
 - ▽ 对各网点收集的故障卡进行处理操作
- ▼ **数据接口**
 - ▽ 通过 GPS 定位系统、GPRS 无线传输系统实时监控车辆并收集消费数据
 - ▽ 与各网点网络互联，进行数据通讯
 - ▽ 其它系统拓展功能的实现
- ▼ **安全管理**
 - ▽ 密钥系统管理
 - ▽ 黑名单生成与管理
 - ▽ 网络资源的共享，对各类操作进行权限管理和权限制约
 - ▽ 对后台操作进行实时跟踪监测，设立工作日志
 - ▽ 对各子系统进行监控管理
 - ▽ 对操作员误操作或系统出现错误、异常情况自动预警提示并进行处理
 - ▽ 提供数据库保护功能，禁止未经授权的用户不通过系统而直接访问数据库
- ▼ **财务统计**
 - ▽ 财务结算：通过各种数据统计处理提供财务结算报表
 - ▽ 财务划拨：按照车辆、司机、线路、路队、分公司进行消费收入资金划拨统计处理，并提供报表
 - ▽ 系统清算：根据每天售卡充值数据、消费交易数据对每张乘客 IC 卡进行清算，对非法充值卡、数据不平衡卡产生黑名单
 - ▽ 汇总消费次数、人数及折扣，每月上报相关政府机构，申报核领各种政府补贴
- ▼ **企业高层运营管理：**
 - ▽ 为公交公司的领导和相关部门提供的一套数据查询，该功能主要是提供各种

统计的报表和财务报表，为决策提供数据依据

▽可以根据数据库内的各种运营数据，依照公司领导和有关部门的实际需要根
据确定的规则进行其他运营管理指标的计算、统计、分析

▽更人性化的管理设计，充分体现及时性和科学有效性





5.9 城市一卡通应用拓展：

随着信息化的快速发展，智能卡（IC 卡）已在城市交通、通信、购物、娱乐等社会公共领域得到了广泛应用。市民持有的各种 IC 卡逐渐增多，如，公交卡、煤气卡、电费卡、医保卡等，多达近十种。这些卡互不兼容，使用率较低，甚至一个行业就存在多家发卡单位和多种卡型。这种散乱局面给市民生活和城市管理带来了不便。同时，也由于系统、设备、卡介质的重复投入，使社会资源严重浪费。

由此衍生出了“城市小额消费一卡通”的概念，以城市公交收费系统为中心，逐步接受其它消费领域的接入，从而达到“一卡多用、一卡通用”的目的。

其主要由公交、银联等主体公司联合发起组建——

建立卡中心：负责卡片的统一发行和管理服务

建立清算中心：利用计算机网络系统，负责清分结算，向持卡人及营运单位提供技术服务，负责仲裁持卡人纠纷等。

可应用领域包括：公交、中巴、超市、机关食堂、行政事业单位缴费（工商系统）、小额餐饮、轮渡、路桥收费、停车、加油、出租车、农贸市场、电影院、旅游门票等。

城市小额消费一卡通是一项便民工程，具有一定的公益性。当地政府和行业主管部门的支持和推动非常重要。项目成功的关键是规模，当小额消费刷卡已经成为人们一种普遍的消费习惯时，小额支付卡运营的商业模式自然会被接受；所以运营公司在项目初期只要充分调动各种资源，与商家密切合作，平衡各种利益关系，即可在共赢合作中发展壮大。

永豪电子在对本“非接触式公交收费系统”进行设计时，除了力求其先进性、成熟性、稳定性、安全性以外，更充分考虑到了系统的拓展性和对其它消费领域的适用性。

公交企业在启用本“非接触式公交收费系统”后，将获得我方提供的包括软硬件接口、系统兼容接入、二次开发等一系列的技术支持。根据不同系统的兼容性要求，以最简便快捷、最安全有效的方式完成系统的应用拓展。

六、产品详细介绍

6.1 “永豪” IC 卡车载收费机/余额查询机



- ▲产品型号: YHGX-3 (液晶/数码管显示)
- ▲尺寸(cm): 12.8x18.5x6.8
- ▲读卡距离: IC 卡<5cm
- ▲读卡时间: <0.1 秒
- ▲通信接口: RS232
- ▲传送速率: 19200BPS
- ▲工作温度: -10℃~50℃
- ▲工作湿度: <80%
- ▲工作电压: DC12V/500mA(外接)
- ▲储存容量: 30000~100000 条记录
- ▲可选 GPS/GPRS 功能模块

【主要用途】:

- ▲ 用途①: IC 卡刷卡收费
- ▲ 用途②: IC 卡余额查询

【功能特点】:

专门为公交系统打造的车辆终端设备。

按照 IS014443、IS07816 标准,以灵活、方便、接口齐全,严格按卡片格式、交易流程、密钥认证(3DES),SAM 卡加密并留有完整的接口,底层函数、通信协议而制作的车载终端。

- ▲ 整个系统可脱离计算机独立运行,每次操作的情况均有详细记载。
- ▲ 数据存储可靠、存储量大。采用特殊的 EEPROM 存储芯片,无流失,存储时间可达 10 年以上。
- ▲ 卡片使用寿命长,数据可靠,与同类产品相比性价比高,使用特定的加密措施,使用非法卡自动报警。
- ▲ 采用全封闭设计,安全稳定,适合于各种环境使用。
- ▲ 收费方式灵活,通过开户人员的等级不同可以进行不同的打折消费。
- ▲ 显示清晰、明亮,信息简单、明了,对不同的状态能够显示不同的信息。
- ▲ 多种语音播报功能自主选择,个性化语音提示可按要求设计修改。
- ▲ 软件操作简单,方便易学,可根据需要打印出各种收支及消费报表。
- ▲ 下载流水数据,手持采集器与采集卡自由选择,数据稳定、简便实用。
- ▲ 可扩展支持 PSAM 卡管理。
- ▲ 对黑名单的管理和存储,至少有 300000 条黑名单数量。。
- ▲ 采用手持 POS 采集器作为主要采集方式。

安装说明:	通过电源线与“车载稳压电源”连接。 安装于公交车辆乘客登车口,以专用配件固定于公交车扶手、投币箱或仪表板上。
产品价格:	RMB: 元/台

6.2 “永豪” IC 卡公交手持 POS 机/公交数据采集器



【性能参数】:

- ▲产品型号: YHGJ-SC
- ▲尺寸(cm): 14.6x6.1x2.3
- ▲读卡距离: IC 卡<5cm
- ▲读卡时间: <0.1 秒
- ▲通信接口: RS232
- ▲传送速率: 19200BPS
- ▲工作温度: -10℃~50℃
- ▲工作湿度: <80%
- ▲工作电压: DC7.2V/500mA(内置)
- ▲储存容量: 100000 条记录

【主要用途】:

- ①公交 POS 机: 用于 IC 卡移动刷卡收费。
- ②数据采集器: 通过“USB 转 RS232 数据线”将公交数据采集至“管理主机”上。

【功能特点】:

- ▲ POS 机外形设计美观大方, 功能强大, 操作简便, 手感良好。
- ▲用于城市公交分段收费系统的前端设备或其它系统的不定值移动收费, 集授权、发卡、充值、查询、统计、采集、功能设置为一体。
- ▲收费机的智能管理能手。

产品价格: RMB: 元/台

6.3 “永豪” IC 发卡机



【性能参数】:

- ▲产品型号: YHGJ-FK
- ▲外形尺寸: 12.2cmX8.8cmX2.3cm
- ▲读卡距离: IC 卡<10cm
- ▲打卡速度: <0.2 秒
- ▲通信接口: RS232
- ▲外接电源: 6V
- ▲工作环境: -10℃~50℃
- ▲传送速率: 19200BPS

【主要用途】:

- ▲用于 IC 卡的授权、充值、发放。

【功能特点】:

- ▲快速读取 IC 卡片资料, 修改 IC 卡的卡号, 存储信息等对 IC 卡片的操作。

安装说明: 通过数据线与“管理主机”连接。

产品价格: RMB: 元/台

6.4 “永豪” IC 卡增款机



- ▲产品型号: YHGJ-ZK
- ▲外形尺寸: 27.7cmX17.8cmX8.7cm
- ▲读卡距离: IC 卡<5cm
- ▲打卡速度: <0.1 秒
- ▲通信接口: RS232 或 RS485
- ▲外接电源: DC12V/1200MA
- ▲存储容量: 16000 多条记录
- ▲工作环境: -10℃~50℃
- ▲后备电池: 待机时间 5 小时
- ▲传送速率: 19200BPS

【主要用途】:

▲用于 IC 卡增款充值, 可置于各营业网点脱机使用。

【功能特点】:

▲用于任何公交加款充值管理, 配合 IC 感应卡使用。

▲采用 RS485 网络通讯, 使数据的准确性达到 100%。

▲比计算机加款更方便, 更快捷, 加款速度与刷卡消费速度一样。

产品价格: RMB: 元/台

6.5 “永豪” 车载稳压电源



- ▲产品型号: YHGJ-CZDY
- ▲外形尺寸: 14.1cmX11.4cmX4.0cm
- ▲外接电源: 输入 DC 6~40V 输出 DC 12V
- ▲工作环境: -10℃~50℃

【主要用途】:

▲用于“IC 卡车载收费机”的电源供应。

【功能特点】:

▲专用 DC 对 DC 稳压电源,由 6-40V 车载特殊电压转换成 12V 稳定电压,并有过电压保护。

安装说明: 从车辆电瓶取电, 通过电源线与“IC 卡车载收费机”连接进行稳压供电。
安装于电瓶仓或仪表板内。

产品价格: RMB: 元/台

6.6 “永豪” GPS 公交报站器



【性能参数】:

- ▲产品型号: YHGJ-BZ
- ▲外形尺寸: 16.5cmX13.0cmX3.3cm
- ▲电源电压: DC 10V~40V 超过 40V 保护性隔断
- ▲外接扬声器阻抗: 4 欧或 8 欧
- ▲声道数: 双声道立体声
- ▲音量调节级数: 0-31 级
- ▲语音数据存贮: 128M~4G
- ▲语音格式: MP3
- ▲重量: 0.6Kg

【GPS 参数】:

- ▲常规 L1(1575.42MHz) 频率, C/A 编码
- ▲12 通道
- ▲精度: 水平方向 <6m(50%) 垂直方向 <11m(50%) 移动速度 0.06m/s
- 卫星锁定 信号强度 -130.0dB -136.0dB
- 热启动 (50%) <24s
- 温启动 (50%) <38s
- 冷启动 (50%) <90s
- 动力性 加速度 4g(39.2m/s²)
- 加速度 20m/s³
- 数据资料 WGS-84
- 环境指标
- 使用温度 -10℃---+55℃
- 湿度 5%---95%RH 无冷凝 +40℃

【主要用途】:

▲整合站点播报器、FM 收音机及 MP3 音乐播放功能为一体, 将报站器变为标准车载音频设备。

【功能特点】:

- ▲使用 GPS 技术, 无需手动操作, 分担司机劳动强度, 安全运营;
- ▲车辆行驶中报站器自动识别站点, 及时、准确进行电子语音报站和预报站, 兼容手动报站, 支持内外声道切换;
- ▲安装简便经久耐用, 抗撞击, 体积小, 外型尺寸与标准收音机一致;
- ▲可以存储 99 条的语音线路, 每条线路可容纳 999 个站点语音信息, 方便公交车更换线路和一车跑多条线路。
- ▲支持语音广告。报站时可巧妙播出简短语音广告, 增加公交公司经济效益。

安装说明: 通过数据线与“公交收费机”连接。

产品价格: RMB: 元/台

6.7 “永豪” IC 卡



- ▲产品型号: YHGJ-IC
- ▲外形尺寸: 8.6cmX5.5cmX0.08cm
- ▲频率: 13.56MH
- ▲读卡距离: <10cm
- ▲打卡速度: <0.1 秒
- ▲容量: 8K 位 EEPROM
- ▲通信速率: 106KBPS
- ▲工作温度: -40℃~50℃
- ▲工作湿度: 90%

采用非接触式 Mifare 1 卡, 永豪电子有限公司生产的非接触式卡完全符合 IC 卡公交收费系统的所有技术要求和其它要求, 它是基于飞利浦 Mifare 1 MF1 ICS50 (简称 M1) 芯片封装而成的。很适宜应用于电子钱包、公路收费系统和公共汽车自动售票系统。

【功能特点】:

- ▲非接触式 IC 卡。
- ▲可储存资料, 包括卡号、金额等。
- ▲16 个扇区, 每个扇区 4 块, 每块 16 个字节, 以块为存取单位
- ▲每个扇区有独立的一组密码及访问控制
- ▲每张卡有唯一序列号, 为 32 位
- ▲具有防冲突机制, 支持多卡操作
- ▲数据保存期为 10 年, 支持 10 万次改写, 无限次读取

产品价格: RMB: 元/张

6.8 “永豪” USB 转 RS232 数据线



- ▲产品型号: YHGJ-SJX
- ▲尺寸: 长度 1.2~3.5m 可选

【主要用途】:

▲用于“公交数据采集器”与“公交收费机”、“公交数据采集器”与“管理主机”数据传输。

【功能特点】:

- ▲轻松实现计算机 USB 接口到通用串口之间的转换
- ▲为没有串口的计算机提供快速的通道
- ▲等于将传统的串口设备变成了即插即用的 USB 设备
- ▲安装简便, 无需外接电源及物理驱动器 ▲适合有 USB 端口的计算机或者笔记本
- ▲支持 USB1.0/1.1 规范, 兼容 USB2.0 规范, 支持全速传输模式 12MBPS
- ▲支持 Win98、98SE、Me、2000、XP、Mac OS8.6 或更高版本

产品价格: RMB: 元/台

6.9 “永豪” 公交收费管理软件



▲产品型号：YHGJ-RJ

【主要用途及功能特点】:

- ▲由公交系统软件、加密软件、调试软件等组成。
- ▲进行后台数据的总体处理工作和各种资源的管理工作,包括对公交收费机等硬件资源的基本设置,统一进行 IC 卡的发行、授权、充值,以及数据的采集、传送、查询、统计,财务管理、结算、报表、打印等相关业务工作。
- ▲采用大型数据库 SQL Server 作后台数据库,采用 Delphi 作前台开发工具,采用先进的面向对象的程序设计方法,可满足公交收费管理数据处理量大、处理速度快的技术要求。
- ▲GPS 车辆定位及 GPRS 实时数据传输。
- ▲提供了友好的、人性化的全中文操作界面,方便,简单但不失功能强大。

产品价格： RMB: 元/台



七、我们的优势

7.1 企业优势

- ▲ 专业从事智能化一卡通系统研发、生产、销售的高新科技企业
- ▲ 国内最专业、最优秀的产品制造商、系统集成商、软件供应商之一
- ▲ 讲信誉、讲质量、口碑好的专业厂家
- ▲ 先后获得“国内著名品牌”、“质量稳定放心品牌”、“国际品质服务诚信 AAA 企业”等荣誉
- ▲ 现代化企业管理模式，拥有一流的管理人才和技术人才，拥有灵活的市场运作机制
- ▲ 优秀的管理团队，随时对各合作商的经营状况进行分析，及时提出中肯而可行的建议，避免合作商的经营误区

7.2 技术优势

- ▲ 由大学本科毕业生、硕士研究生组成的近 20 人的产品开发队伍
- ▲ 模块化技术，让产品的个性化定制更加容易
- ▲ SQLServer+Delphi 开发平台，拥有很好的兼容性，解决不同产品的
- ▲ 为合作商提供强有力的技术支持、市场攻略、市场调研、促销策划等系列方案
- ▲ 为客户提供切实能够提高生产效率、堵塞管理漏洞的最佳解决方案
- ▲ 强大的 OEM 生产、ODM 技术合作能力

7.3 产品优势

- ▲ 严格的零件流入审核，保证产品质量稳定
- ▲ 产品新颖独特、操作方便、可持续升级
- ▲ 拥有自主品牌与产品自主生产基地（工厂）
- ▲ 最齐全的智能一卡通系列产品和配套产品，满足不同客户需求的解决方案
- ▲ 性价比高——国际级产品质量和技术，国内品牌的价格
- ▲ 可按客户要求定制个性化产品

7.4 服务优势

- ▲ 覆盖全国的 160 余个经销代理办事处，真正提供本土服务，提供实实在在的售后服务
- ▲ 专业的安装与施工队伍
- ▲ 完善的物流配送
- ▲ 以市场需求为基础，强调系统实施和客户使用效果跟踪服务
- ▲ 快速反应、高质量、高效率解决售后问题
 - ①接到用户请求电话的 10 分钟内做出反应，视故障程度，在 12 小时内通过电话、网络、上门等形式解决出现的问题
 - ②一年内免费保修，(若出现质量本身问题)三个月包换，终生维护；系统标准版本管理软件终身免费统一升级
 - ③对客户寄回返修的产品实行当天接到三天内修好并寄出的原则
- ▲ 每年进行一次线路检修，机具的整体检修

八、部分成功案例

河南省新密市公交集团
郑州新安县公交公司
海沿县公交公司
常山三衡公交公司
浙江天台公交公司
海盐云龙公交公司
内蒙黄河集团工贸公司
深圳南山集团小区公交系统
香港超卓公交系统
美国大中华公交系统
安徽桐城安桐公交公司
河北唐山迁安市公交集团公司
山东东营广饶政通城市公交有限公司
广西来宾市公交公司
徐州沛县公交公司
浙江三门县公交公司
江苏南通海门公交公司
成都广元公交公司
江苏徐州市红金龙旅运公司
福建福清市公交公司
江苏徐州市飞燕旅运公司
福建莆田市公交公司
福建福安市公交公司
福建屏南公交公司
黑龙江绥化公交公司



九、系统配置清单及项目预算

序	用途	产品名称	型号	单位	数量	单价	小计	备注	
1	公交车辆	“永豪”公交收费机	YHGJ-3	台	1			可选择 液晶/数码管显示屏	
		分段收费机(主机)	YHGJ-HD1	台	1				
		分段收费机(子机)	YHGJ-HD2	台	1				
				手持 POS 收费机	YHGJ-SC	台	1		按实际需求选配
				车载稳压专用电源	YHGJ-CZDY	台	1		
				GPS 公交报站器	YHGJ-BZ				
2	发卡中心	“永豪” IC 发卡机	YHGJ-FK	台	1				
		管理电脑		套	1			自备	
		“永豪” IC 卡增款机	YHGJ-ZK	台	1				
3	结算中心	“永豪” IC 卡 公交数据采集器	YHGJ-CJ	台	1			液晶显示	
		“永豪” 余额查询机	YHGJ-CX	台	1			用户查询余额	
		管理电脑		套	1			自备	
		网络服务器		套	1			自备	
		打印机		台	1			自备	
4	充值点	“永豪” IC 卡增款机	YHGJ-ZK	台	1			含备用电源	
		管理电脑		台	1			自备	
		打印机		台	1			自备	
		“永豪” 余额查询机	YHGJ-CX	台	1			用户查询余额	
5	GPS 监控中心	数据库服务器						自备	
		GIS 服务器						自备	
		监控座席电脑						自备	
		UPS 电池组						自备	
6	系统软件	“永豪” 公交收费管理软件	YHGJ-RJ	套	1			城市公交专用版本	
		GIS 引擎软件	MapX5.0						
		城市电子地图							
7	乘客	“永豪” 感应式 IC 卡	Mifare One	张	1			原装飞利浦芯片	
8	其它	公交收费机支架		个	1			自备	
		各种连接线		套	1			标准配置	
		各种接插头		套	1			标准配置	
		两芯屏蔽电源线		米	1			自备	
合计：(元)									
系统安装、调试、维护工程费 (10%)：(元)									
发票税金 (6%)：(元)									
总计：(元)									