

区域性股权交易市场具有较高的投资风险，挂牌公司经营
风险高，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解区域
性股权交易市场的投资风险，审慎做出投资决定。

烟台维德信息网络有限公司

股权挂牌说明书

（成长板）



公司名称：烟台维德信息网络有限公司

推荐机构：烟台君和信融投资咨询有限公司

日期：二〇一五年六月二十日

重要声明

本说明书的目的仅为向投资者提供有关本次挂牌的情况，现就挂牌事宜作如下声明和提示：

一、本公司董事会保证股权挂牌说明书及其摘要内容真实、准确、完整，全体董事承诺对该说明书的虚假记载、误导性陈述或重大遗漏负连带责任。

二、本公司提醒投资者注意，凡说明书未涉及的有关内容，请投资者直接或通过齐鲁股权交易中心有限公司向本公司查询。

三、根据《中华人民共和国公司法》及有关法律、行政法规和齐鲁股权交易中心有限公司有关规定，本公司董事、监事、高级管理人员已依法履行诚信和勤勉尽责的义务和责任。

四、齐鲁股权交易中心有限公司以及有关备案机构对本公司股权挂牌等有关事项的意见，均不表明对本公司的任何保证。

五、齐鲁股权交易中心有限公司不承担任何由于政策和市场变化给股权挂牌和投资者带来的风险。

目 录

| | |
|--------------------------|----|
| 释 义..... | 7 |
| 1 一般词汇..... | 7 |
| 2 释义..... | 7 |
| 第一章 概览..... | 9 |
| 1.1 挂牌公司基本情况..... | 9 |
| 1.2 本次挂牌的有关机构..... | 10 |
| 第二章 公司基本情况..... | 11 |
| 2.1 公司历史沿革..... | 11 |
| 2.2 公司股权结构及股东情况..... | 11 |
| 2.3 公司组织结构..... | 12 |
| 2.4 公司重大资产重组情况..... | 13 |
| 2.5 员工及其社会保障情况..... | 14 |
| 第三章 业务与技术..... | 15 |
| 3.1 公司所处行业的基本情况..... | 22 |
| 3.1.1 行业主管部门..... | 22 |
| 3.1.2 行业主要法律法规及产业政策..... | 23 |
| 3.1.3 行业发展现状..... | 24 |
| 3.1.4 行业特征..... | 18 |
| 3.1.5 行业发展趋势..... | 37 |
| 3.1.6 进入本行业的主要壁垒..... | 38 |
| 3.1.7 影响行业发展的有利因素..... | 19 |
| 3.1.8 影响行业发展的有利因素..... | 20 |
| 3.2 公司的在行业中的竞争地位..... | 21 |
| 3.2.1 行业竞争状况及竞争对手..... | 21 |

| | |
|--|-----------|
| 3.2.2 公司竞争优势..... | 21 |
| 3.2.3 公公司竞争劣势..... | 22 |
| 3.3 项目及产品总体介绍..... | 22 |
| 3.1.1 项目基本情况..... | 22 |
| 3.1.2 项目实施方案..... | 23 |
| 3.1.3 智能电子站牌的组成..... | 24 |
| 3.1.4 视频监控子系统..... | 35 |
| 3.1.5 LED 电子站牌发布系统..... | 37 |
| 3.1.6 电子站牌环境控制系统..... | 38 |
| 3.1.7 电子站牌广告系统..... | 39 |
| 3.1.8 电子站牌无线传输系统..... | 40 |
| 3.1.9 电子站牌后台监测系统..... | 45 |
| 3.1.10 电子站牌系统控制平台介绍..... | 46 |
| 3.4 市场调查..... | 48 |
| 3.4.1 智能公交电子站牌多媒体系统概述..... | 48 |
| 3.4.2 智能公交电子站牌价值评估调研..... | 51 |
| 第四章 同业竞争与关联交易..... | 59 |
| 4.1 同业竞争..... | 58 |
| 4.2 关联方与关联关系..... | 60 |
| 4.3 关联交易..... | 61 |
| 4.4 公司章程关于规范关联交易的有关规定..... | 61 |
| 4.5 承诺情况..... | 61 |
| 第五章 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员..... | 62 |
| 5.1 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员..... | 62 |
| 5.2 公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股、薪酬、任职及股权锁定情况..... | 62 |
| 5.3 近两年公司董事、监事和高级管理人员变动情况..... | 63 |

| | |
|------------------------------|----|
| 第六章 财务会计信息、管理层分析及股利分配情况..... | 64 |
| 6.1 财务报表（未经审计） | 64 |
| 6.1.1 资产负债表..... | 64 |
| 6.1.2 利润表..... | 67 |
| 6.1.3 现金流量表..... | 68 |
| 6.2 财务状况分析..... | 70 |
| 6.2.1 资产构成及分析..... | 70 |
| 6.2.2 负债构成及分析..... | 72 |
| 6.2.3 营运能力分析..... | 73 |
| 6.2.4 盈利能力分析..... | 74 |
| 6.2.5 期间费用..... | 74 |
| 6.2.6 现金流量分析..... | 75 |
| 6.3 公司近两年利润分配情况..... | 75 |
| 6.4 滚存利润的分配安排..... | 75 |
| 第七章 风险因素及控制措施 | 76 |
| 7.1 核心人员流动风险..... | 76 |
| 7.2 运营模式风险..... | 76 |
| 7.3 政策风险..... | 76 |
| 7.4 控制权风险..... | 76 |
| 第八章 其他重要事项..... | 77 |
| 8.1 信息披露和投资者服务..... | 77 |
| 8.1.1 信息披露部门及人员..... | 77 |
| 8.1.2 为投资者服务的计划..... | 77 |
| 8.2 重要合同..... | 77 |
| 8.3 公司对外担保情况..... | 77 |
| 8.4 公司及主要关联方涉及重大诉讼和仲裁事项..... | 77 |
| 第九章 董事、监事、高级管理人员及中介机构声明..... | 78 |

| | |
|---------------------------|----|
| 9.1 全体董事、监事和高级管理人员声明..... | 78 |
| 9.2 推荐机构声明..... | 80 |

释 义

在本次挂牌说明书中，除非另有说明，下列简称具有以下含义：

1 一般词汇

| | | |
|--------|---|------------------|
| 公司、本公司 | 指 | 烟台维德信息网络有限公司 |
| 实际控制人 | 指 | 阎文青 |
| 控股股东 | 指 | 付梅岩 |
| 执行董事 | 指 | 烟台维德信息网络有限公司执行董事 |
| 监事 | 指 | 烟台维德信息网络有限公司监事 |
| 齐鲁股交中心 | 指 | 齐鲁股权交易中心 |
| 《公司法》 | 指 | 《中华人民共和国公司法》 |
| 推荐机构 | 指 | 烟台君和信融投资咨询有限公司 |
| 报告期 | 指 | 2014年4月至2015年5月 |
| 元 | 指 | 人民币元 |

注：本挂牌交易说明书除特别说明外所有数值保留两位小数，若出现总数与各分
数数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

2、释义

| | | |
|--------|---|--|
| 智慧城市 | 指 | 运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，从而对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能响应。其实质是利用先进的信息技术，实现城市智慧式管理和运行，进而为城市中的人创造更美好的生活，促进城市的和谐、可持续成长。 |
| 物联网 | 指 | 物联网就是物物相连的互联网。这有两层意思：其一，物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础上的延伸和扩展的网络；其二，其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间，进行信息交换和通信，也就是物物相息。 |
| 微商城 | 指 | 基于当前很受欢迎的微信的一种传媒方式中的一种商业运用，微信的当前的火热是一个商机，基于微信的传播速度，及其简便等优点，为商家提供一个平台，在这个更简便的、方便的平台里进行更为现代的电子商务。同时在利用微信的这个平台也可以为商家提供更有利的宣传方式，更有利于商品的推广。 |
| PPP 模式 | 指 | 指政府与私人组织之间，为了合作建设城市基础设施项目，或是为了提供某种公共物品和服务，以特许权协议为基础，彼此之间形成一种伙伴式的合作关系，并通过签署合同来明确双方的权利和义务，以确保合作的顺利完成，最终使合作各方达到比预期单独行动更为有利的结果。 |
| 互联网+ | 指 | “互联网+”就是“互联网+各个传统行业”，但这并不是简单的两者相加，而是利用信息通信技术以及互联网平台，让互联网与传统行业进行深度融合，创造新的发展生态。 |

第一章 概览

1.1 挂牌公司基本情况

公司名称：烟台维德信息网络有限公司

注册资本：壹仟万元整

法定代表人：付梅岩

成立日期：2014年3月12日

住 所：烟台开发区漓江路12号

经营范围：电子指示牌的制作、销售、安装，计算机软件开发，计算机系统集成服务，广告代理、发布。（依法经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

邮政编码：264006

电子邮箱：ytwdxxwl@163.com

电 话：0535-6931851

本公司研发并推行城市公交电子站牌多媒体项目是为实现“智慧城市”战略而倾力打造的重点项目，是烟台市首家户外多媒体联播平台。

城市公交电子站牌通过在公交车沿线停靠站设立的42寸（正面）、55寸（背面）两个高清、高亮的液晶多媒体显示屏，可实现向公众即时发布各类公共信息，包括新闻摘要、政府公告、便民服务、天气预报、公交实时报站、财经简讯等；强大的公众关注度和政府公信力，同时也成为提高企业知名度、宣传企业形象、推广企业产品的一种有效手段。

主要服务方式：

1.1.1 公交到站显示：通过电子站牌显示所等候公交车距本站的距离，可实现轻松等公交。

1.1.2 微信查公交：可在微信公众号里查询到所等候公交车三辆车的当前位置，可实现公交早知道。

1.1.3 免费WIFI：在每个公交站点提供免费WIFI，可实现无线城市在身边。

1.1.4 信息速递：通过公交站点的高清屏幕提供公众便民信息（天气预报、

新闻头条、历史上的今天等），可实现信息随时掌握。

1.1.5 视频监控：作为平安城市的有益补充，在每个公交站点设置多个高清监控，可实现安全无死角。

1.1.6 微信服务：以“互联网+”为切入点，通过微信公众号预留各种公众服务信息的查询、缴费，可轻松实现智慧生活。

1.1.7 资源整合：以屏幕为载体，手机为桥梁，将商家和出行民众链接在一起，通过资源互换、免费参与等多种方式，可快速实现我公司“基础业务免费 吸引公众客户 溢出业务整合 吸引高端客户”的经营理念。

1.2 本次挂牌的有关机构

1.2.1 中介机构

名称：烟台君和信融投资咨询有限公司

办公地址：烟台市开发区华新国际 907 室

法定代表人（负责人）：朱幼泉

经办人：朱幼泉 栾学君

电话：0535-6370727

传真：0535-6370727

1.2.2 挂牌的股权交易机构

名称：齐鲁股权交易中心有限公司

注册地址：淄博市张店区人民路 66 号

电话：0533-2770150

传真：0533-2770150

1.2.3 股权登记托管机构

名称：齐鲁股权交易中心有限公司

注册地址：淄博市张店区人民路 66 号

电话：0533-2770150

传真：0533-2770150

第二章 公司基本情况

2.1 公司历史沿革

烟台维德信息网络有限公司的设立及变更

2.1.1 有限公司的成立

2014年3月12日，烟台维德信息网络有限公司向烟台市开发区工商行政管理局递交公司设立登记申请书，企业名称：烟台维德信息网络有限公司；住所：烟台开发区漓江路12号；法定代表人：付梅岩；经营范围：电子指示牌的制作、销售、安装，计算机软件开发，计算机系统集成服务，广告代理、发布。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）；股东有3名自然人出资组成：付梅岩认缴出资35万元；张春景认缴出资35万元；王梯华认缴出资30万元。

2.1.2 注册资本的变更

2014年5月22日，烟台维德信息网络有限公司注册资本由原来100万元变更为1000万元，其中350万元由股东付梅岩以货币形式认缴出资，350万元由股东王春景以货币形式认缴出资，300万元由股东王梯华以货币形式认缴出资。

2014年5月27日，公司变更工商登记并修改公司章程相应条款。

2.2 公司股权结构及股东情况

2.2.1 股权结构图

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资方式 | 出资比例（%） |
|----|------|---------|------|---------|
| 1 | 付梅岩 | 350 | 货币 | 35 |
| 2 | 张春景 | 350 | 货币 | 35 |
| 3 | 王梯华 | 300 | 货币 | 30 |
| 合计 | | 1000 | | 100 |

2.2.2 公司控股股东、实际控制人情况

公司的控股股东为付梅岩。

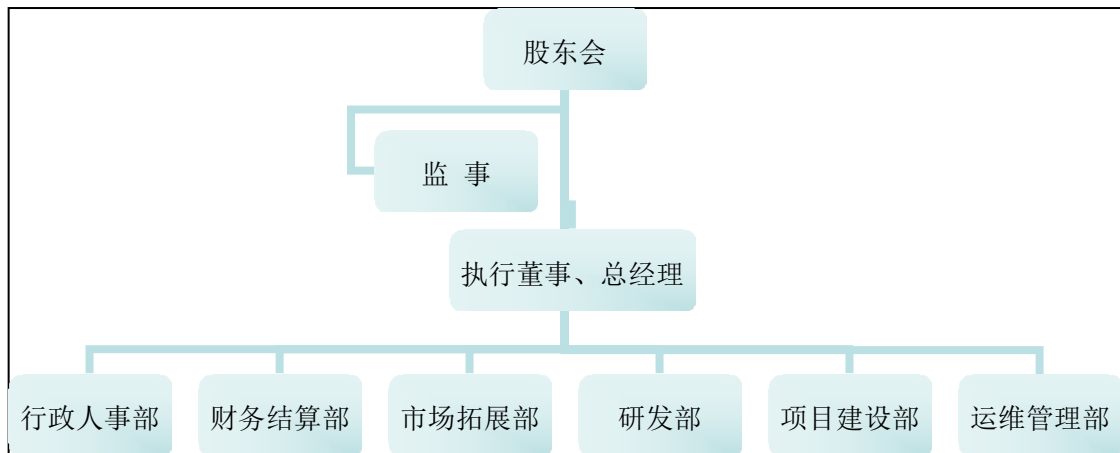
付梅岩，毕业于山东师范大学，曾任烟台兴业园林工程有限公司北方区营销总监，一直从事业务管理和市场拓展工作，擅长各种资源调度和管理工作。

公司的实际控制人为阎文青。

阎文青，参与创建烟台开发区梅田广告装饰有限公司、烟台开发区金海岸花园有限公司、烟台北方汽车配件交易中心有限公司，并担任总经理，有着丰富的资源调度和管理工作经验。

阎文青与付梅岩系夫妻关系，计划挂牌之后，付梅岩会将所持股权全部转让给阎文青，最终，由阎文青持股 35%，并任本公司执行董事兼总经理。

2.3 公司组织结构



根据经营需要，公司按照现代企业制度建立了以下部门，各职能部门的相关职责如下：

2.3.1 行政人事部

负责公司日常行政事务管理（会议组织、行政文书、档案资料、印章证件、办公设备、法律事务、车辆保障、员工福利等）；负责公司安全管理及监督，定期组织安全检查；协助总经理制定工作计划、组织实施并有效控制；在总经理的授权下，负责公司经营管理活动的组织、协调、检查及督导，负责公司外部关系的协调与沟通，负责公司物料采购工作；负责各类信息的收集、整理、录用、薪资、福利、奖惩事项、员工投诉、辞职辞退等人事管理工作；建立健全公司培训体系；建立健全公司绩效考评体系；配合公司其他职能部门的工作。

2.3.2 财务结算部

组织并运行财务管理体系,负责全面预算管理工作;对资金进行调度和监管;负责成本分析和财务分析,做好成本控制;负责公司财务管理和会计核算工作;负责编制财务和税务报表;负责公司对外经营、对内服务中的使用票据的合法性、合理性和规范性的审核、报销;负责公司经费对上请领、内部调拨及经费的收、付工作;定期对公司各部门的收、支情况进行分析,及时向总经理汇报资金运转情况;根据公司财力和发展编制财务预、结算表;做好财务安全工作,杜绝各类经济事故的发生。

2.3.3 市场拓展部

负责与各级政府、商会、协会等渠道的建立与维护;积极组织企业各类宣传活动,整合各种社会资源,实现广告业务销售;积极组织各种活动,实现用户吸引;负责公司信息的收集与反馈,及时了解客户需求和变化,竞争对手的情况。

2.3.4 研发部

及时跟进技术的发展和趋势,不断完善优化电子站牌系统,并根据市场的反馈健全系统功能;为市场拓展部提供技术支撑,了解用户的实际需求,做出定制化解决方案并付诸于实施;配合项目建设部的设备调试工作,为新设备的顺利运行提供系统支持;及时响应运维管理部的故障反馈,不断更新完善系统。

2.3.5 项目建设部

负责新项目的的设计、评审、基础建设、设备安装调试、系统联调等工作;配合市场拓展部与各级政府进行业务洽谈,并及时与研发部沟通协调因地制宜的制作方案;完善项目的竣工资料,做好与运维管理部的交接工作;负责公司信息化平台的建设,提供服务效率和服务水平。

2.3.6 运维管理部

负责建成项目的日常维护、清洁;负责建成项目的运行状况的监管,做好故障记录,及时排除故障;汇总故障多发性问题,与研发部、项目建设部一期提出解决方案并及时解决;配合市场拓展部开展各种活动;负责公司技术人员的培训、管理、技能提高等工作。

2.4 公司重大资产重组情况

2.4.1 公司设立至今没有发生合并、分立、减少注册资本和重大收购资产之

行为。

2.4.2 根据本机构核查以及公司的承诺，公司不存在拟进行资产置换、资产剥离、资产出售或收购的情形。

2.5 员工及其社会保障情况

截至本说明书出具之日，公司共有 8 名员工，以年轻的技术人员为主，并全部签订劳动合同。公司员工享有国家规定的养老、失业、工伤、医疗、生育保险等各项保险。

第三章 业务与技术

3.1 公司所处行业的基本情况

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》和国家统计局发布的《国民经济行业分类代码》(GB/T4754-2011)，属于“6520信息系统集成服务”行业（国家统计局代码I-6520）。

3.1.1 行业主管部门

智能公交电子站牌的主管部门有工业和信息化部、交通运输部、质量技术监督局、知识产权局等。行业协会是中国智能交通协会。

| 部门 | 相关职能 |
|-----------|---|
| 工业和信息化部 | 拟订实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业经济运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等 |
| 交通运输部 | 拟订并组织实施公路、水陆、民航行业规划、政策和标准，承担涉及综合运输体系的规划协调工作，促进各种运输方式相互衔接等 |
| 中国国家知识产权局 | 是国务院主管专利工作和统筹协调涉外知识产权事宜的直属机构。设有专利申请、专利审查、专利保护、专利代理、PCT、集成电路、文献服务、要闻动态、法律法规、国际合作等知识产权事务 |
| 中国智能交通协会 | 成立于2008年5月14日，是由智能交通领域相关企业、事业单位、社会组织及个人自愿参加，经民政部注册、登记的具有法人资格的全国性、行业性的非营利社会组织。提供智能交通领域的发展战略、规划、政策和建设项目等方面的建议；推动各种交通方式之间以及智能交通领域同其他相关领域之间的横向联 |

| | |
|--|---|
| | <p>系，促进企业之间的合作；接受政府主管部门的委托，开展有关智能交通领域发展战略和规划的研究，承担有关项目的可行性研究、论证、评审,研究制定智能交通相关标准，参与国际标准化活动；组织智能交通领域技术和经营管理培训，开展咨询服务；组织开展国内外智能交通领域学术研究与交流，编辑、出版有关智能交通领域的书刊和信息资料；建立国内外智能交通领域的沟通渠道，促进智能交通领域技术和产业的交流；向政府部门反映智能交通行业和企业建议、意见和要求；维护行业和会员单位的合法权益；完成政府部门交办和企业委托的其他任务。</p> |
|--|---|

3.1.2 行业主要法律法规及产业政策

行业涉及的法律具体列表如下：

| 主要法律法规及政策 | 实施时间 | 主要内容 |
|--|-------------------------|--|
| <p>交通运输部办公厅关于进一步加快推进城市公共交通智能化应用示范工程建设有关工作的通知</p> | <p>2015年 06月18日</p> | <p>开展示范工程建设，是落实城市公共交通优先发展战略、推进公交都市示范工程建设的重要举措，旨在提高城市公共交通运营与管理效率，增强行业管理、决策与应急能力，提升城市公共交通服务与安全水平。要严格按照《交通运输部办公厅关于印发城市公共交通智能化应用示范工程建设指南的通知》（厅运字〔2014〕105号，以下简称《建设指南》）要求，以提升城市公共交通运行监测、企</p> |

| | | |
|--------------------------------|----------------|--|
| | | 业智能调度、行业监管决策和公众出行信息服务水平为总体目标,充分结合当地城市公共交通行业运营管理特点,规范示范工程建设内容;要严格按照规定的基本建设程序进行建设,不得擅自更改示范工程建设内容,并加强与有关部门的协调,确保示范工程建设质量。 |
| 李克强总理关于充分发挥“互联网+”对就业创新的支撑作用的讲话 | 2015年 6月21日 | 中国拥有6.3亿互联网用户,早已居世界第一。在总理看来,如此巨大的用户基数就是中国发展“互联网+”的优势所在,并指出工信部的工作的重中之重,就是推动工业化和信息化的深度融合,充分发挥“互联网+”对就业与创新的支撑作用 |
| 国务院《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》 | 2014年 8月 | 运用物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术,促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式。 |

3.1.3 行业发展现状

2015年06月18日,交通运输部办公厅关于进一步加快推进城市公共交通智能化应用示范工程建设有关工作的通知,各省市要严格按照《交通运输部办公厅关于印发城市公共交通智能化应用示范工程建设指南的通知》(厅运字〔2014〕

105号，以下简称《建设指南》）要求，以提升城市公共交通运行监测、企业智能调度、行业监管决策和公众出行信息服务水平为总体目标，充分结合当地城市公共交通行业运营管理特点，规范示范工程建设内容；要严格按照规定的基本建设程序进行建设，不得擅自更改示范工程建设内容，并加强与有关部门的协调，确保示范工程建设质量。当今公交都市建设的浪潮非常之迅速，整个环境是非常得好，政策也是支持比较大，智能电子站牌是智能公交系统中一个重要的体现部分，因为它是作为公众市民体验，信息最后看得到的，表现形式的非常多，特别是这两年智慧城市的建设也是比较多。智能电子站牌也作为智慧城市的一个有效组成部分，所以整体的形势是非常看好的。

3.1.4 行业特征

目前，智能电子站牌的建设 and 应用还只在初级、小规模应用阶段。由于建设电子站牌需要比较大的资金投入，大范围的建设和应用还没有真正的到来。但是随着国家倡导优先发展公共交通的政策逐渐深入，智能电子站牌替换公交车站旧式静态站牌是大势所趋。智能电子站牌在提供更为丰富信息的公交信息同时，会被更多赋予新闻、娱乐等多媒体信息。电子站牌在追求实用、商业价值的同时，更加注重节能环保的理念。相信在不远的未来，智能电子站牌在满足乘客对城市公共交通需求的同时，更会成为城市的一道靓丽的风景线。

3.1.5 行业发展趋势

随着网络技术、信息处理技术的迅猛发展，一些高新产品越来越进入到百姓的日常生活中。智能电子站牌以信息全面性、信息及时性、信息动态性的独特优势，被越来越广泛的应用公交车站上。

智能电子站牌在除了具有所有静态站牌特征和信息的同时，也向乘客提供动态的公交线路信息，甚至有的智能电子站牌还向用户提供一些多媒体信息。这些多媒体信息通过图像、图片以及声音等方式向乘客提供服务，让乘客在候车之余，享受更多的乐趣，从而解除以往百无聊赖候车心情，让候车成为一种享受。

智能电子站牌还与地方的智慧城市结合在一起，积极发展民生服务智慧应

用，在站点提供免费无线上网，推动了无线城市的发展。

智能电子站牌的出现，为广大乘客获取线路上车辆运行的实时信息提供条件。通过这些信息，乘客可以根据线路车辆运行情况，有选择的乘坐线路，同时也可以通过媒体播放或无线网络减轻乘客候车时急迫烦躁的心情和心理压力。

3.1.6 进入本行业的主要壁垒

3.1.6.1 资金规模壁垒

智能公交电子站牌建设一般是以一个地级市或县级市为单位进行建设，建设一台大概接近 10 万块钱左右，要开挖和拉光纤，整个费用算起来起来比较高的，一个城市建设至少都在 100 多台以上，资金需求非常大。

3.1.6.2 技术工艺壁垒

由于智能公交电子站牌放置于户外，而且有多种较为精密的设备放在前端，因此整个站牌箱体的技术工艺要求非常高，需要符合室外使用，能够防锈、防盗、防砸、防玻璃破碎，并且还可以随时监控箱体内的温湿度，当达到限值时箱体自动做出对应处理，因此技术工艺和工业设计有一定的要求。

3.1.6.3 研发设计壁垒

智能公交电子站牌整个技术系统较为复杂，需要将公交到站、多媒体发布、机箱环境控制、视频监控、网络等整合多个系统整合到一起，并高效、稳定的运转，对研发设计的积累要求较高。

3.1.6.4 项目建设壁垒

智能公交电子站牌的建设是非常繁琐的，需要在每个建设的站点开挖，并敷设光缆和电缆，以便开通网络和电力供应，而所建设的站点大多属于城市的繁华区域，开挖建设极为不易，这也是本行业的主要壁垒之一。

3.1.6.5 运维管理壁垒

智能公交电子站牌处于户外，面向广大候车群体，属于户外设备，设备的破坏、污染、涂抹情况时常发生，再者，智能公交电子站牌属于较为精密的仪器，强调的是出行居民的体验和感受，鉴于以上两点，智能公交电子站牌的日常运行维护管理非常重要，三分建设七分维护，就是智能公交电子站牌项目的典型描述。

3.1.7 影响行业发展的有利因素

3.1.7.1 国家政策和发展方向。

3月18日，中国智能交通市场年会在京召开，智能公交成为会上热议的话题之一。会上，众多专家、企业代表等业内人士对新形势下智能公交的发展方向进行了探讨和交流。其中，“公交都市”、“互联网+”等概念被多次强调，智能公交在新常态下呈现出了一定的新趋势和新特点，公交智能化迎来了新的历史时期。而智能公交电子站牌作为智能公交的一个重要发展方向，在各个城市的发展规划中都得到了重视。

3.1.7.2 市场潜力大

随着各地智慧城市的发展和建设，作为智慧城市、服务民众的一个重要展示和体验手段-智能公交电子站牌得到了广泛的认可，智能公交电子站牌以信息全面性、信息及时性、信息动态性的独特优势，被越来越广泛的应用公交车站上。如今已有二十多个城市已建成智能公交电子站牌系统，还有众多城市已经将智能公交电子站牌系统列入城市的发展规划中，尤其是二线城市市场，具有极大的市场潜力，有望在近年显现，省会及副省级城市将逐渐成为我国智能公交的重要新兴市场。

3.1.8 影响行业发展的不利因素

3.1.8.1 资金因素

智能公交电子站牌系统对于资金的要求是巨大的，资金的压力已经制约了市场的发展。

3.1.8.2 建设因素

智能公交电子站牌所建设的站点大多属于城市的繁华区域，开挖建设极为不易，光电缆的配套也是非常麻烦，如果建设的基础不足将严重影响项目的功能性。

3.1.8.3 运维因素

三分建设七分维护，运维的好坏直接影响到出行居民的体验和感知，从而影响到项目能够长远的发展下去，因此不重视运维工作已成为该项目的制约因素。

3.2 公司的在行业中的竞争地位

3.2.1 行业竞争状况及竞争对手

目前我国智能公交电子站牌的市场尚属于起步阶段，而且地域性非常强，南北差异巨大，我公司主要立足于北方市场，产品对于北方市场较为适合。

目前，智能公交电子站牌的主要竞争对手情况如下：

3.2.1.1 上海雀普电子有限公司

| 企业名称 | 公司地址 | 成立日期 | 注册资本 |
|------------|------------------|-------|--------|
| 上海雀普电子有限公司 | 上海市松江区 小昆山经济区 | 2001年 | 2000万元 |

上海雀普电子有限公司是浙商独资的民营企业。公司主要从事智能公交调度终端、智能公交电子站牌、报站器、抢答器的生产。

3.2.1.2 江西华兴信息产业有限公司

| 企业名称 | 公司地址 | 成立日期 | 注册资本 |
|--------------|------------------------|--------|--------|
| 江西华兴信息产业有限公司 | 南昌市西湖区南昌八一 大道 135 号 | 2008 年 | 200 万元 |

江西华兴信息产业有限公司是一家股份制企业，公司是集 3G 无线 LED 彩屏控制终端、公交 LED 智能系统(LED 广告应用、智能电子站牌、智能调度屏)、LED 电子显示屏、触摸查询一体机、LED 租赁、广告传媒、排队叫号机、液晶拼接等研发、生产、销售、服务于一体的”国家级高新企业”。。

比较几家企业，上海雀普成立时间较长，在对行业理解较为深刻，占领上海市场，但是近几年发展动力不足。江西华兴经营走多元化经营策略，对于市场拓展较快，但后续工作非常不完善，容易造成项目脱节。

3.2.2 公司竞争优势

3.2.2.1 合作模式优势

本公司与各运营商有着良好的合作关系，在烟台与山东电信烟台分公司建立

战略合作关系，合作开发、运营智能公交电子站牌项目，得到了政府相关部门的高度认可，并采取 PPP 模式与政府进行合作，获取项目特许经营权，风险分配合理，具有较强的可持续性。

3.2.2.2 管理优势

3.2.2.2.1 公司制定了合理、有吸引力的薪酬制度，福利待遇相对于其他公司较好，因此公司的人员流动性较小。主要岗位上的员工随着公司共同成长，具有丰富的生产操作经验，确保了产品质量。稳定的员工队伍减少了招聘及培训成本，提高了公司的综合效益。

3.2.2.2.2 公司核心层配置合理，对于项目的整体控制性、持续性有良好的管控能力。

3.2.3 公司的竞争劣势

3.2.3.1 资金规模较小

目前，国内各城市对该项目的需求极为旺盛，多个城市相关部门来实地考察过，对于我公司的产品、性能和新型合作模式极为认可，有较强的合作意向，但是我公司受限于资金压力，没有能力扩大建设范围。

3.2.3.2 无独立的营销网络

我公司以技术起家，没有专门的营销队伍，由于资金压力，没有独立的市场营销队伍，也并没有对有意向的城市进行跟踪洽谈。

3.3 项目及产品总体介绍

3.3.1 项目基本情况

3.3.1.1 项目简介

长期以来，解决“市民出行难”问题一直是政府部门所关注的民生问题，实现公交信息化是解决“出行难”问题的重要环节和出路。同时，随着近年来网络科技的不断进步和普及应用，智能公交技术得到快速发展，它的全面建设对缓解城市交通压力、便民服务、提高城市形象起着不可或缺的作用，因此“烟台维德智能公交电子站牌系统”示范工程的建设具有十分重要的意义和社会效应。

“烟台维德智能公交电子站牌系统”采用全球卫星定位导航技术（GPS）、

地理信息系统技术（GIS-T）、智能传感器、3G 视频技术以及语音通信技术，有机结合的新一代智能电子站牌应用系统。利用维德公交智能调度管理系统的公交车GPS 到站数据，通过技术对接，建立公交车到站预报系统。项目建设完成后，系统将覆盖主要公交站点，并发布所有经过线路公交车辆的实时到站信息，可以为候车乘客提供实时准确的车辆到站预报。此外，项目附带多媒体视频播放、实时视频监控、乘客反馈建议、公众信息发布提供服务等功能。



图 1-1 电子站牌实景图

3.3.1.2 工程建设目标

- (1) 体现“以人为本”理念，提高城市公共交通服务质量。
- (2) 创建和谐社会，加强城市治安管理。
- (3) 关爱弱势群体，建立无障碍城市。
- (4) 缓解城市交通拥堵，减轻城市交通管理、道路建设压力。
- (5) 提升城市形象，实现“智慧城市”功能。

3.3.2 项目实施方案

3.3.2.1 公交智能站牌系统方案

城市智能公交电子站牌系统为最新研制开发的全新智能电子站牌产品，后台集成了GPS监控调度系统、公交到站发布系统、多媒体信息发布系统三大主流系统，公众在等候等待过程，可以通过电子站牌的LED公告屏获悉所搭乘车辆的发车状态或距离本站的站数，合理安排自己的出行计划。通过电子站牌的LCD液晶屏，可以观看时政新闻、娱乐节目、广告促销、气象信息、旅游线路、政府公告

等等，充实公众候车等待时间。电子站牌的实时视频监控功能，调度车辆提供数据信息，又给扒窃分子以有力震慑和提供取证依据。电子站牌设备按工业标准设计，具备良好的抗干扰能力，具备自恢复能力。

3.3.2.2 智能公交系统技术特点

(1) 符合规范

不论系统架构、数据交换协议、技术选型都须符合交通管理部门以及国家、行业制定的各项相关标准与规范。

(2) 可行性

采用成熟的产品进行集成，产品及经营手段均具备可持续发展性。

(3) 安全性

系统具有安全防范和保密措施，防止非法侵入系统及非法人为操作。例如，系统应实现完备的权限控制功能，实现多级管理和操作权限分配。涉及在电子站牌上显示的公众信息必须加密传输。

(4) 可扩展性

系统采用模块化结构，具有良好的可扩展性，系统具有在未来向更多应用延伸的能力。

3.3.3 智能电子站牌的组成

3.3.3.1 系统终端（电子站牌）

智能数字公交电子站牌系统终端是由11大部分组成：

- (1) 电子站牌壳体
- (2) 集中控制子系统
- (3) LED点阵显示屏
- (4) LCD多媒体信息发布系统
- (5) 视频监控子系统
- (6) LED电子站牌发布系统
- (7) 电子站牌环境控制系统
- (8) 电子站牌户外广告系统

- (9) 电子站牌无线传输系统
- (10) 电子站牌后台监测系统
- (11) 电子站牌系统控制平台

3.3.3.2 主要功能描述

(1) 电子站牌安装高亮度LCD液晶屏及LED显示屏，使用数字LED 模块准确实时显示公交车预报站信息，即显示每一条线路上下一班最近的公交车距离本站的站距。

(2) 电子站牌安装的LCD液晶屏及LED显示屏能发布公益及商业的视频与文字广告及信息。

(3) 采用42寸高亮液晶显示屏，高清1080P视频播放，视频除了全屏，必须可以进行小窗口播放，其余部分可添加滚动文字，图片等信息。视频之间切换无黑屏，切换时间0.5秒以内，无明显暂停痕迹，做到高清广告发布的标准。视频无需转换，支持多种格式。H.264, TS, MPEG系列, AVI, VOB, WMV等。布局窗口可任意调整，一个视频区域，多个图片及文区域，位置可任意调，背景图任意添加。

(4) 终端远程控制：音量调节，远程开关机，定时开关机。并可按时段一天内设置多组开关机时间，并可按照工作日，休息日分别设置开关机时间。

(5) LED实时信息显示：天气、股票、汇率等，提供接口，与GPS 公交定位系统对接。

(6) 电子站牌背后采用55寸高亮液晶显示屏，功能实现与42寸显示屏等同。

(7) 电子站牌上带摄像头，可实时监控并记录站台客流信息，视频信息要求通过网络传输回后台存储服务器进行存储，中心机房存储的影像资料不少于30天；同时，相关视频影像通过专线网络传至监控中心，进行实时切换查看。

(8) 公交车和电子站牌安装RFID系统，作为GPS系统的补丁系统（特别是在阴雨天GPS无法准确工作的情况下），系统主要内容：公交车经过车站时，车站主动识别公交车数据并传输到控制中心作为报站等功能的基础数据。

(9) 电子站牌与控制中心的传输方式：光纤传输或者3G无线传输。

(10) 电子站牌安装自动报警装置，应用于公交电子站牌内部，用来监测智

能电子站牌内部各个电子设备运行状态，并将测得的信息与监控中心实时通讯。主要目的实现远程对公交智能电子站牌电子设备工作状况的监测，实现快速故障维修及处理，减少现场巡检维护工作量，提高工作效率，提高公交电子站牌信息设施完好率。

(11) 电子站牌让等车乘客通过手机或者网站查询指定公交车的到站信息。



3.3.3.3 电子站牌壳体

图 1-2 电子站牌外观

3.3.3.3.1 电子站牌壳体主要材质选用

(1) 电子站牌金属结构应采用镀锌钢板材料（板材厚度 $\geq 1.8\text{mm}$ 、管材壁厚 $\geq 3\text{mm}$ ）或不锈钢板；

(2) 箱体加底座尺寸：2660mm \times 1110mm \times 350mm；

(3) 提供亭体预埋件，预埋件的规格为：1110mm \times 450mm，中间560mm \times 100mm槽；

(4) 玻璃采用9mm钢化安全玻璃（无色）；（LCD 玻璃部分采用透光率 $>92\%$ 的超白玻璃，其余部分采用9mm钢化无色安全玻璃）；

- (5) 光源部分，采用LED灯条照明，亮度高，功耗低；

3.3.3.2.2 电子站牌壳体工艺技术标准

- (1) 设施成形和部件装配尺寸偏差 $\pm 2\text{mm}$ ，角度偏差 $\pm 0.5^\circ$ ；
- (2) 板材、管材剪切断面无毛刺；
- (3) 焊接部分无漏焊、虚焊，焊疤打磨平整，无毛刺和焊痕；
- (4) 设施表面采用车用金属漆强化工艺（外观较好，易修补）或采用热固型聚酯粉末喷涂，涂层厚度 $60-80\mu\text{m}$ ，外观质量符合 JT/T600.1-2004中4.2.1的规定，涂层耐磨性能符JT/T600.1-2004中的4.2.3的规定；
- (5) 设施电气部分安全性能及质量要求符合国家标准，立杆和电气系统安装漏电保护器和系统接地。
- (6) 每个线路牌都为模块化设计，方便公交部门自由更换线路指示牌，减少营运开支和人力。

3.3.3.2.3 电子站牌壳体性能

站牌有良好的防水、防尘、通风、散热处理措施。

电子站牌的防水系统：

- (1) 满足IP65标准

箱体与机箱门边相接触的四周设计有防水槽，雨水进入防水槽后靠自身的重力从箱体两侧落下。所有的门、玻璃处均采用密封条密封。

- (2) 电子站牌的防尘系统：

满足IP65，即使细小粉尘也很难进入。

所有的通风口安装空气过滤器或滤网，阻止较大颗粒的粉尘进入箱体。

外箱钣金之间的连接能达到只允许细小粉尘进入的要求。

- (3) 电子站牌的空调冷却系统：

电子站牌内部工作环境温度可控制在 10° 到 30° 之内。

- (4) 防雷：

电子站牌及电源部分有防雷措施，配置电源防浪涌保护模块。

- (5) 工作温度：

整个站牌保证在 -20°C 到 $+60^\circ\text{C}$ 能正常工作。

(6) 工作湿度:

适应环境相对湿度 $\leq 90\%$ (45℃ $\pm 5\%$ 时)。

3.3.3.2.4 电子站牌壳体质量规范

(1) 门上锁后无晃动现象, 锁具安装牢固, 一箱一锁 (互开率小于1%), 防盗防偷。站牌安装后电源线从PVC管中自然穿出, 抽动灵活, 便于更换。

(2) 门开启灵活, 门缝间隙均匀一致。门与框体无摩擦及损坏涂层的现象。

(3) 门的密封条与门之间粘接牢靠。

(4) 铰链、门锁开启灵活, 选用铰链、锁具统一。

(5) 内外表面均涂有防护涂层, 涂层均匀、牢固, 无气泡、皱纹、擦伤、剥落和明显凹凸不平、流挂及修补刷痕等现象。同一批产品无明显色差。

(6) 排气孔、百叶窗采取必要的防护措施。

(7) 走线槽、散热风扇、接地等安装到位。

(8) 钢化玻璃安装可靠, 无气泡、开裂等现象。

(9) 两侧镜面不锈钢表面平整光洁, 无明显划痕、压伤等现象。

(10) 站牌名、线路名的安装条、PVC板符合规格, 无缺损。

(11) 导线截面、线芯材料、绝缘层材料、颜色、套管 (字符) 端头形式的选用及接线与电器布置图、电装作业表相符。

(12) 端头与端子处的联接合理、牢靠无松动, 箱体内无螺钉、线头、铁屑等多余物品。

(13) 电装设备的外观无机械损伤、锈蚀污迹、无破损短缺元件、铭牌贴装正确。

(14) 电缆束或导线在线槽内行线整齐美观, 有盖板。

(15) 套管尺寸与导线匹配, 按图用专用打印机打上字符内容 (不能手写)。

(16) 导线的余量不能全部留在一端卷作一团, 平均分布在行线过程中。

(17) 滚轴系统安装到位。

3.3.3.2.5 电子站牌壳体安装规范

- (1) 站牌安装垂直、水平、端正、牢固。
- (2) 站牌安装后电源线从PVC管中自然穿出，抽动灵活，便于更换。
- (3) 站牌安装位置若引起争议，不安装。
- (4) 因施工基础原因，基础上下左右水平误差超过1.5厘米，无法调整的，站牌不安装。
- (5) 站牌安装后，导致箱门无法正常开启，采取措施后也无济于事的，不安装。
- (6) 站牌自身存在安全隐患，不安装。

3.3.3.2.6 电子站牌接电规范

- (1) 配电箱的接电严格按照接电规范操作。
- (2) 配电箱内部接线端子安装牢固，与电源线相接联接合理，无松动现象。
- (3) 配电箱内部保险丝安装到位（符合标准的保险丝）。
- (4) 配电箱内部电源线挂有“电子站牌”的识别标记。



3.3.3.2.7 电子站牌防雷系统

电子站牌安装在户外，电子站牌里很多精密电子设备，防雷必不可少，所有的电子站牌必须安装避雷针。

图 1-3 防雷针

(1) 产品特点

| | |
|--------|-----------|
| 产品型号 | KLY-JKZ/3 |
| 最大放电电流 | 300KA |
| 抗风强度 | 40m/s |
| 针径 | Φ 16mm |
| 球径 | Φ 100mm |
| 总高 | 800mm |
| 材质 | 不锈钢 |

KLY-JKZ 系列室外监控杆球形避雷针抗锈蚀、外表美观。安全可靠，结构坚固，抗冲击能力强，流通量大。具有较强接闪溶化耐受能力。该种避雷针适用于各种室外监控杆。

(2) 技术指标

3.3.3.4 集中控制子系统

集中控制子系统是整个智能电子站牌的核心，它集成了无线通讯、显示发布、蓄电池状态检测、环境温度测量、环境亮度测量等多种接口，并且内嵌公交信息库，可远程升级，保证智能电子站牌发布信息的准确性及系统运行的稳定性。

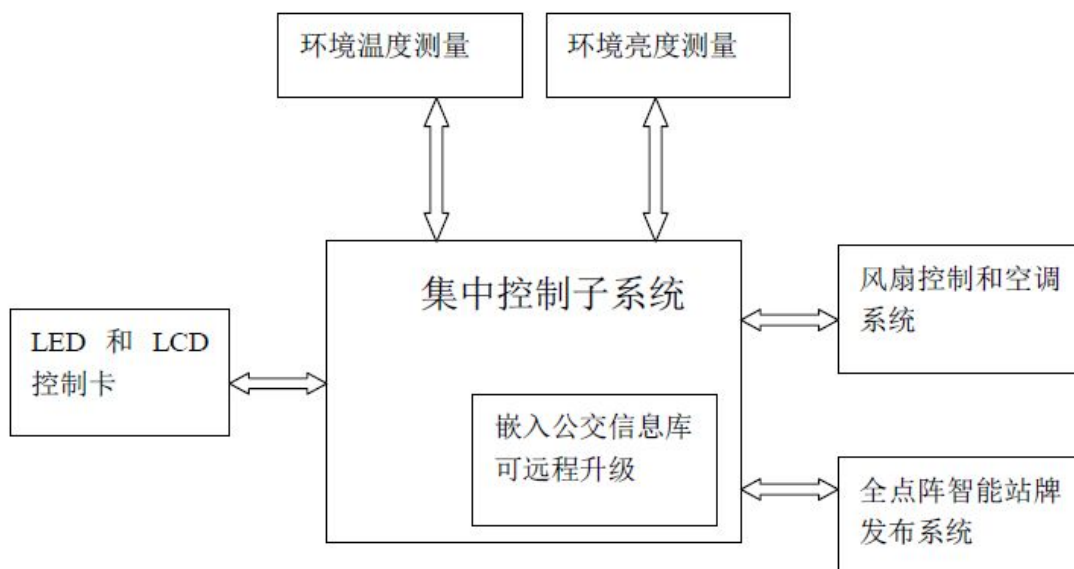


图 1-4 集中控制子系统

集中控制子系统配置参数

控制系统采用了英特尔D2550处理器NM10的NavyPier二芯片解决方案。英

特尔D2550是一款功耗只有10W的45nm制程处理器，主频1.86GHz，二级缓存1MB；Intel D2550+ NM10的芯片组搭配提供的性能要远高于英特尔其他的低功耗方案。高性能的英特尔无风扇低功耗平台，新一代的硬件应用环境。



3.3.3.5 LED 点阵显示屏子系统

LED点阵显示屏可以显示线路到站信息，显示路线综合导乘信息，为人们提示站况信息并在LED屏上显示距本车站的站数。

图 1-5 LED 点阵屏

3.3.3.5.1 系统说明

(1) LED显示屏子系统安装在新型电子站牌上，显示公交信息化内容、日期时间、天气预报、动态数据、实时新闻等文字化信息。

(2) LED显示子系统符合：LED显示屏通用规范(SJ/T 11141-2003)。

(3) LED表面贴有茶色滤光膜，使显示效果更好。

3.3.3.5.2 LED 显示屏面板技术规定

| 序号 | 项 目 | 技术要求或性能参数 |
|----|----------|--|
| 1 | 发光元器件 | P7.62单红高亮度发光二极管 |
| 2 | 逐点校正 | 整屏像素点与像素点之间的亮度差异小于 2%，色度坐标差异 $\leq \pm 0.003$ |
| 3 | 每平方米像素点数 | 17222 点 |
| 4 | 像素间距 | 7.62mm |
| 5 | 亮度 | 具有亮度可编程功能， $\geq 3500\text{cd}/\text{m}^2$ |
| 6 | 可视角度 | 水平110度，垂直70度 |
| 7 | 盲点率 | 验收时无死灯及常亮点 |
| 8 | 平整度 | $\leq 1\text{mm}$ |
| 9 | 最佳视距 | 3m~10m |
| 10 | 使用环境 | 温度： $-5^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ；湿度：10%~95% |
| 11 | 连续工作时间 | 大于48小时 |

| | | |
|----|-----------|-----------------|
| 12 | 显示屏寿命 | > 100,000小时 |
| 13 | 平均无故障工作时间 | ≥ 10000 小时 |
| 14 | 均匀度 | 目视无色斑 |

3.3.3.6 LCD 多媒体信息发布系统

现代社会中,多媒体信息发布系统无处不在,多媒体信息发布系统指文字、声音、图形、图像、动画、视频等等。对于户外LCD广告而言,信息发布系统也起到了极其重要的作用。

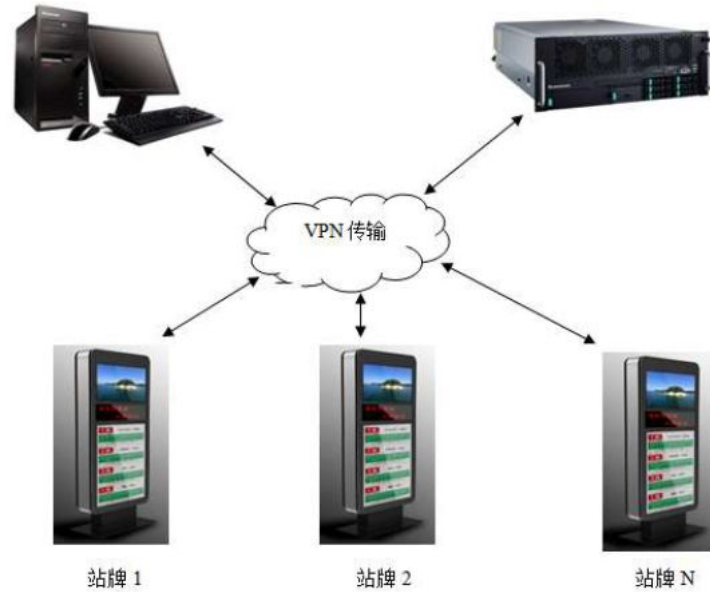
LCD多媒体信息发布系统通过网络将中央控制系统与终端播放设备连接,并对所需播放内容进行编辑后通过网络发送内各个终端播放



发布系统中央控制设备连接,然后给系统设备,从而

实现大范围多个视频播放终端的同时播放。系统还能对播放内容进行分类、统一实时更新。

图 1-6 LCD 工业液晶显示器



3.3.3.6.1 系统说明

该系统通过网络向电子站牌上的LCD发布公众信息及公益/商务广告。系统由中控管理端、多媒体播放端两部分组成。界面设计友好，容易操作，方便管理。

图 1-7 发布系统网络拓扑图

3.3.3.6.2 LCD 多媒体信息发布系统功能

其主要功能如下：

- (1) 公交车站户外广告发布
- (2) 节目可做多屏分割制作，如播放：视频、图片、跑马灯等
- (3) 播放天气预报
- (4) 可以显示时间
- (5) 可以统一管理和发布节目

具体描述：

(1) 节目内容依据定义的不同切割区域进行编排。切割区域可分为文本、图片、视频区域、PPT、时钟、HTML、FLASH 等，定义好切割区域后即可添加对应的播放素材。

(2) 可定义图片区域的播放素材列表,并可设置播放素材的特殊效果(如向左擦除,向右擦除,水平百叶窗,垂直百叶窗等)、图层的效果、图片的透明度,播放时长等参数。

(3) 可定义视频区域的播放素材列表,可完成长度自动侦测并可设置每个播放素材的播放时间、重复播放次数以及播放的音量等参数,并提供媒体素材自定播放长度功能。

(4) 可定义滚动文字区域的播放素材列表,滚动方向、滚动速度、滚动时间、透明度、滚动次数、字体类型、字体颜色、字幕底色、文字大小等参数。

(5) 具有预览功能,可在发布前先行对完成的节目做效果确认。

(6) 播放终端群组进行节目的发送。

3.3.3.6.3 LCD 显示屏参数

| 项目名称 | 参数说明 |
|---------|-------------------------------------|
| 显示尺寸 | 42 英寸液晶显示屏 |
| 分辨率 | 1920*1080 |
| 点距 | 0.363*0.363 |
| 显示面积 | 930(H)*526(V)mm |
| 图像比例 | 16:9 |
| 亮度 | $\geq 1500\text{cd}/\text{m}^2$ max |
| 对比度 | 3000:1 typ |
| 视角水平/垂直 | 178° /178° |
| 色彩 | 16.7M |
| 输入电压 | AC110-220V(50HZ-60HZ) |
| 功率 | < 300W |
| 使用温/湿度 | 0℃-60℃/10%-90% |
| 防水等级 | IP 65 级(外壳防水设计) |
| 保护玻璃 | AG 眩光玻璃(选购) |
| 响应时间 | 6ms |
| 高清输入 | YPbPr, 720P 向下兼容; DVI |

| | |
|--------|--|
| 视频输出 | CVBS (BNC), RGBHV, BNC, 要求支持 1080P 高清 |
| 智能散热系统 | 内置双风扇、智能温控风扇。 |
| 自动背光系统 | 随环境亮度自适应调节背光, 节约能耗, 减少液晶屏发热 |
| 系统控制方式 | 中英文语言切换、对比度、亮度、清晰度、色饱和度、色调、信号切换、信源浏览、色温调节、温控系统 |
| 视频制式 | PAL、NTSC3.58、NTSC4.43、SECAM、DVI (HDCP) |
| 功能定制 | 1、可通过串口检测显示器实时温度; 2、可通过服务端远程控制显示器开闭; |

3.3.4 视频监控子系统

3.3.4.1 系统说明

视频监控系统应用平台由几个部分组成：中心服务模块（存储服务模块、流媒体服务模块、电视墙服务模块、报警服务模块）、客户端模块（配置客户端模块、操作客户端模块）。从前端（摄像头）对数据的读取，经过流媒体服务模块、存储服务模块、报警服务模块等的处理，通过通讯网络，传送到信息处理中心（客户端），从而掌握每一站点的实时情况。信息处理中心也可随时对备份数据库的数据进行调用，查看前端图像信息或报警记录信息，进而采取相应的措施进行处理。

用户启动视频终端和摄像头，终端按照设定的参数自动运行，过摄像头进行视频采集，并在本地进行压缩编码和本地数据存储，同时连接内部局域网网络，建立数据链路。

视频终端通过数据链路将编码后的视频信息实时传送到客户的视频转发服务器，运行在客户视频转发服务器的视频处理程序将接收到的视频信息重新合成，通过发布程序进行视频实时发布。

用户根据权限，使用客户端播放软件就可以观看实时转播的视频。通过专用的视频解码器，客户也可以通过大型显示屏、手机等观看实时的视频。

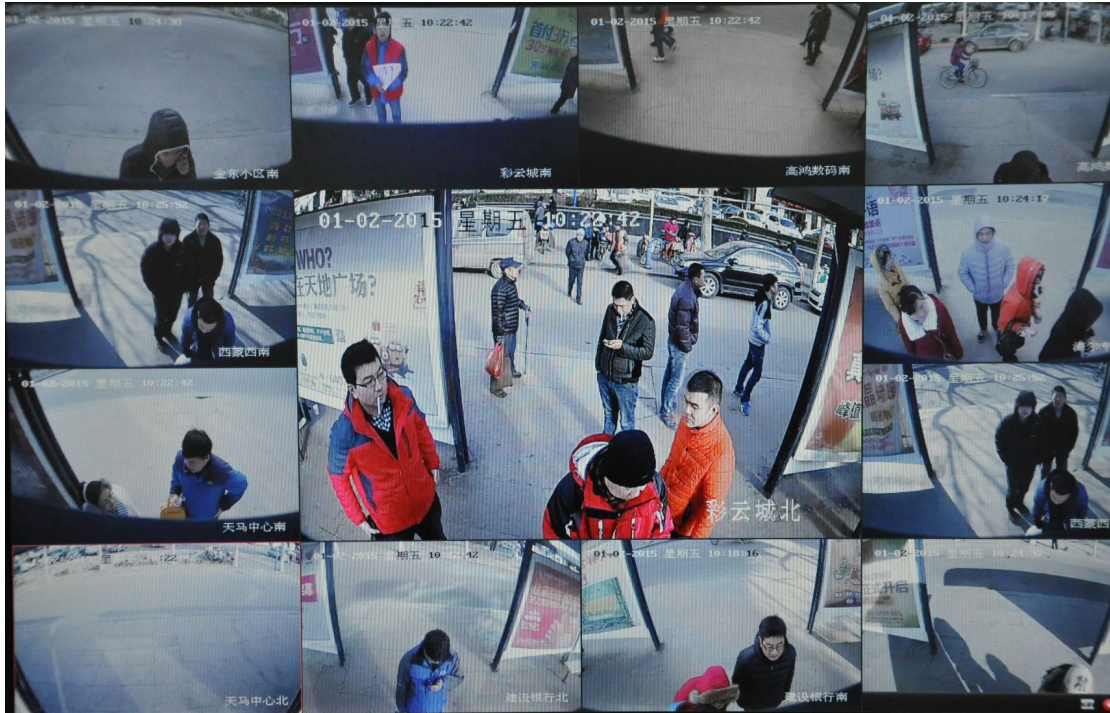


图 1-8 视频效果图

组网性能

- (1) 统一网管软件，可对所有无线终端进行统一管理；
- (2) 图像性能指标（在网络正常的情况下）有线条件下至少可到分辨率为 D1（720×570），25 帧/秒；
- (3) 中心视频转发服务器性能：
 - 支持多路无线视频终端并发传输，
 - 支持同时多路观看同一路视频图像（视有线网络带宽），
 - 支持权限管理，
 - 支持录像功能，
 - 历史图像查询功能；
- (4) 图像处理发布服务器阵列性能。

3.3.4.2 视频监控子系统前端设备

(1) 摄像机规格

摄像机彩色水平分辨率 $\geq 480\text{TVL}$ ；符合光圈 1.4 时，彩色最低照度 $\leq 0.7\text{Lux}$ ，黑白最低照度 $\leq 0.01\text{Lux}$ ；红外功能。能在有限的距离内清楚地看清站台上的乘客候车及上下车的情况，包括靠站停车的公交车辆信息。摄像机需有强光

抑制功能及夜视功能（自动彩转黑）。

(2) 扩音器规格

扩音器：功率：30W 以上，分贝：100 分贝以上。

3.3.5 LED 电子站牌发布系统



图 1-9 电子站牌 LED 线路效果图

3.3.5.1 系统说明

LED 电子站牌发布系统系统是由公交车、电子站牌、信息处理中心和通讯网络等组成。公交车将车况信息(位置、人员、速度、故障与否等)通过通讯网络发送到信息处理中心，信息处理中心将该信息综合处理后，发送给相应的电子站牌，从而使乘客得知公交到站信息，

控制中心也会根据情况的变化及时通知有关部门，采取各种可行性措施，保证公共交通的畅通与安全。

3.3.5.2 LED 模块技术参数

亮度： $\geq 1800\text{cd}/\text{m}^2$ ；

视角：水平视角 ≥ 160 度，垂直视角 ≥ 60 度；

显示颜色：红色、绿色、黄色；

失控点： ≤ 0.3 ；

点间距：P7.62；

表面平整度： $< 1\text{mm}$ ；

3.3.5.3 LED 八段字显示

该系统可以实现公交线路在运行的公交车位置指示，通过数字的方式显示出所乘车辆距离本站的距离。

每个电子站牌可以根据实际要求安装 8 条以上的公交线路，所有的 LED 八段字的显示都是通过控制卡控制，控制卡可以通过串口连接站牌内的工控机，从而通过工控机内的控制系统控制 LED 八段字工作状态。

3.3.6 电子站牌环境控制系统

电子站牌环境控制是通过双层风机来实现吸热降温的，从而使控制柜在密闭的情况下，将控制柜内空气中的热量及水份向柜外转移。外部环境中的高温、粉尘、油污、腐蚀性气体不会进入电子站牌内部。控制柜内可始终维持在 30—35℃ 的理想温度环境中，电子、电气设备的使用寿命和稳定性得到了有效保证。电子站牌采用专门定制的双层风机，加入导风孔，使冷风更多的吹向发热大的设备，比如工控机，LCD 显示器，从此保证了电子站牌内的温度。

3.3.6.1 环境控制功能特性

(1) 机柜采取强密封设计(要求机柜防护等级达到 IP66)，完全杜绝了水汽、粉尘等进入柜内的可能；

(2) 核心部件自带电流过载保护，可使用环境温度最高可达 40℃；

(3) 智能控制系统，显示柜内温度，可调节的面板大大方便了用户使用；

(4) 采用工业级离心风机，自带电流过载保护，连续工作高达 12 万个小时；

(5) 安装、维护简单，在灰尘、毛绒多的场合需定期清洗空调散热入风口的网罩；

3.3.6.2 技术参数

| | |
|--------|---------------|
| 外形尺寸 | 800mmX186mmX8 |
| 额定输入电压 | AC220V/50HZ |
| 额定输入电流 | 2.0A |
| 额定输入功率 | 440W |
| 工作环境温度 | -20℃~55℃ |
| 质量 | 25KG |

3.3.7 电子站牌广告系统

电子站牌广告系统采用与 LCD 多媒体信息发布系统相同设备，显示尺寸为 55 寸液晶显示屏，通过循环显示不同的平面广告画面，以达到动感广告效果；相比传统的单一平面广告，会带来更大的受众面，更多的视觉冲击效果；结合车站人多车多的优势，这种广告形式带给受众者不同的感受，同时也会带来更多的生意人群！



图 1-10 55 寸显示效果

3.3.8 电子站牌无线传输系统

电子站牌整个的数据通信可以依靠 3G 无线网络传输来解决，配备一个 3G 无线路由，可以完成调度中心到电子站牌的所有数据流，包括进出站信息，广告信息等。

3G 无线路由采用高性能的工业级 32 位通信处理器和工业级无线模块，以嵌入式实时操作系统为软件支撑平台，同时提供 1 个 RS232（或 RS485/RS422）、1 个以太网 LAN 以及 1 个 WIFI 接口，可同时连接串口设备、以太网设备和 WIFI 设备，实现数据透明传输和路由功能。

3.3.8.1 产品特点

(1) 工业级应用设计

采用高性能工业级无线模块；

采用高性能工业级 32 位通信处理器；

支持低功耗模式，包括休眠模式、定时上下线模式和定时开关机模式（仅特殊版本支持）；

采用金属外壳，保护等级 IP30。金属外壳和系统安全隔离，特别适合于工控现场的应用；

宽电源输入（DC 5-35V）。

(2) 稳定可靠

WDT 看门狗设计，保证系统稳定；

采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线；

以太网接口内置 1.5KV 电磁隔离保护；

RS232/RS485/RS422 接口内置 15KV ESD 保护；

SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护；

电源接口内置反相保护和过压保护；

天线接口防雷保护；

(3) 标准易用

提供标准 RS232（或 RS485/RS422）、以太网和 WIFI 接口，可直接连接串口设备、以太网设备和 WIFI 设备智能型数据终端，上电即可进入数据传输状态；

提供功能强大的中心管理软件，方便设备管理；

使用方便，灵活，多种工作模式选择；

方便的系统配置和维护接口（包括本地和远端 WEB 和 CLI 方式）。

(4) 功能强大

支持 3G/HSPA/4G WAN 连接方式；

支持 VPN client（PPTP，L2TP，OPENVPN，IPSEC 和 GRE）；

支持 VPN sever（PPTP，L2TP，OPENVPN，IPSEC 和 GRE）；

支持远程管理，SYSLOG、SNMP、TELNET、SSHD，HTTPS 等功能；

支持本地和远程在线升级，导入导出配置文件；

支持 NTP，内置 RTC；

支持国内外多种 DDNS；

支持 MAC 地址克隆，PPPoE 服务器；

WIF 支持 802.11b/g/n，支持 WIFI AP、AP Client，中继器，中继桥接和 WDS 等多种工作模式；

WIFI 支持 WEP，WPA，WPA2 等多种加密方式，支持 RADIUS 认证，MAC 地址过滤等功能；

支持多种上下线触发模式，包括短信、电话振铃、串口数据、网络数据触发上下线模式；

支持 APN/VPDN；

支持多路 DHCP server 及 DHCP client，DHCP 捆绑 MAC 地址，DDNS，防火墙，NAT，DMZ 主机，QoS，流量统计，实时显示数据传输速率等功能；

支持 TCP/IP、UDP、FTP、HTTP 等多种网络协议；

支持 SPI 防火墙，VPN 穿越，访问控制，URL 过滤等功能定时开关机，定时上下线功能。

3.3.8.2 产品规格

无线参数

| 项目 | 内容 |
|-------|--|
| 无线模块 | 工业级无线模块 |
| 标准及频段 | 支持UMTS/WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+ 850/1900/2100MHz三频， 850/900/1900/2100MHz四频支持GSM850/900/1800/1900MHz四 频 支持 GPRS/EDGE CLASS 12 |
| 理论带宽 | HSUPA:5.76Mbps(上行)/HSDPA:7.2Mbps (下行)/UMTS:384Kbps(DL/UL)/HSPA+:21Mbps(下行) |
| 发射功率 | <24dBm |
| 接收灵敏度 | <-109dBm |

WIFI 无线参数

| 项目 | 内容 |
|-------|---|
| 标准及频段 | 支持 IEEE802.11b/g/n 标准 |
| 理论带宽 | IEEE802.11b/g: 最高速率达 54Mbps IEEE802.11n: 最高速率达 150Mbps |
| 安全加密 | 支持 WEP、WPA、WPA2等多种加密方式，可选WPS功能 |
| 发射功率 | 21.5dBm (11g)，26dBm (11b) |

| | |
|-------|----------------|
| 接收灵敏度 | <-72dBm@54Mbps |
|-------|----------------|

硬件系统

| 项目 | 内容 |
|-------|-----------------|
| CPU | 工业级32位通信处理器 |
| FLASH | 8MB (可扩展至 64MB) |
| RAM | 64MB |

接口类型

| 项目 | 内容 |
|------------|---|
| 以太网接口 | 1个10/100M以太网口 (RJ45插座), 自适应 MDI/MDIX, 内置 1.5KV电磁隔离保护 |
| 串口 | 1 个 RS232 串口 (或 RS422/RS485), 内置 15KV ESD 保护, 串口参数如下: 数据位: 5、6、7、8 位 停止位: 1、1.5、2 位 校验: 无校验、偶校验、奇校验、SPACE 及 MARK 校验 串口速率: 2400-115200bits/s |
| 指示灯 | 具有 “Power”、“System”、“Online”、“Link/ACT”、“WIFI”、“信号强度” 等指示灯 |
| 天线接口 | 蜂窝: 标准SMA阴头天线接口, 特性阻抗50欧 WIFI: 标准SMA阳头天线接口, 特性阻抗50欧 |
| SIM/UIM卡接口 | 标准的抽屉式用户卡接口, 支持1.8V/3V、SIM/UIM 卡, 内置 15KV ESD保护 |
| 电源接口 | 标准的3芯火车头电源插座, 内置电源反相保护和过压保护 |
| Reset复位按钮 | 通过此按钮, 可将ROUTER的参数配置恢复为出厂值 |



供电

| 项目 | 内容 |
|------|--------------|
| 标准电源 | DC 12V/1.5A |
| 供电范围 | DC 5-35V |
| 通信电流 | <450mA (12V) |

物理特性

| 项目 | 内容 |
|------|----------------------------------|
| 外壳 | 金属外壳，保护等级IP30。外壳和系统安全隔离，适合工控现场应用 |
| 外形尺寸 | 157x97x25 mm (不包括天线和安装件) |
| 重量 | 440g |

其他参数

| 项目 | 内容 |
|------|------------------------|
| 工作温度 | -35—+75°C (-31—+167°F) |
| 储存温度 | -40—+85°C (-40—+185°F) |
| 相对湿度 | 95%(无凝结) |

3.3.8.3 3G 网络安全

(1) 网络接入应具有以下主要的安全机制

实现了双向认证。不但提供基站对 MS 的认证，也提供了 MS 对基站的认证，

可有效防止伪基站攻击。

提供了接入链路信令数据的完整性保护。

(2) 中心接入网络安全

中心所连接的众多外部系统给中心局域网的安全带来了极大的隐患，所以在管理平台所采用的安全策略应该是多种多样的，既要能够保证核心系统的安全，又能够保证前端、用户和平台之间数据传输的安全，同时还要严格地保障体系内下属单位的安全性。

防火墙

防火墙可对信息平台的数据中心局域网和接入网络之间采用防火墙隔离，通过部署防火墙，可以将信息平台的数据中心局域网和接入网络有效分隔为内部网络、外部网络以及中立区，通过对每个区域配置不同的安全级别，可以保证核心平台的安全。在信息平台数据中心采用 1 台千兆防火墙用于隔离信息平台数据中心局域网和外部授权网络。通过过滤非法的信息传输，保证正常业务信息的传送，防止恶意的数据窃取和数据破坏。

防病毒系统

计算机病毒历来是信息系统安全的主要问题之一。在网络环境下，计算机病毒具有不可估量的威胁性和破坏力。现在由于各级网络的广泛互联，威胁计算机和网络设备安全使用的病毒传播途径增多，速度大大加快，信息平台为每台主服务器配备实时网络防病毒系统，用于整个信息平台数据中心的病毒防范。

3.3.9 电子站牌后台监测系统

该系统实现以下功能：

电子站牌检测系统应用于公交电子站牌内部，用来监测电子站牌内部各个电子设备运行状态，并将测得的信息，通过光纤方式与监控中心实时通讯。主要目的实现远程对公交电子站牌电子设备工作状况的监测，实现快速故障维修及处理，减少现场巡检维护工作量，提高工作效率，提高公交电子站牌信息设施完好率。具体有以下功能：

(1) 报警装置具有门禁功能，感知电子站牌设备箱开闭状况，实现延时复位/报警；

- (2) 测量电子站牌内温度，支持测量 2 个点位，具有越限报警功能；
- (3) 监测机顶盒（含 LCD）工作状态，包括 AV 与数据信号正常与否；
- (4) 监测 LED 工作状态，包括控制板和 LED 屏体正常与否；
- (5) 监测电子站牌供电电压及功耗，具有越限报警功能；
- (6) 上述监测信息可定时上传（上传频次可通过预设及远程指令设定）；
- (7) 提示故障位置

如在营运期间电子站牌出现故障和非营运情况出现，后台软件会准确的提示问题站牌的位置及其故障时间。

- (8) 短信预警

如出现故障电子站牌点位时，后台软件短信平台会根据事前绑定好的相关人员手机发送预警短信。

3.3.10 电子站牌系统控制平台介绍

3.3.10.1 主要特点

- (1) 网络化

智能公交电子站管理和发布系统适用局域网和互联网络，通过计算机网络，真正做到任何时间、从任何地方、对任何现场都能实现多媒体信息发布和电子站牌管理；智能化管理中心可以对所有电子站牌的工作状况进行监测和控制。

可以监控电子站柜门开关、玻璃是否破碎；

可以对电子站牌的空调、照明灯等实现远程控制，可以设定空调的启动温度；

可以远程查看电子站牌实时播放的信息；

可以同时 LED 和 LCD 上播放公益信息、公告、广告信息。

- (2) 自动即时性

电子站牌终端机由管理工作站控制，并能及时响应和自动下载播放各种信息资源。

- (3) 并发性

一台管理工作站可支持上千个并发到电子站牌终端机。

- (4) 多态性

电子站牌终端机能支持视频，图片，文字等多种资源的同时播放，支持五区

分屏布局模式，支持循环播放，定时定次播放，插播等多种播放方式。

其中视频支持 MPEG1、2、4 压缩格式, mp4、ts、mpg 文件格式，图片支持 bmp、jpg、png，静态 gif 格式。

(5) 高性能

管理工作站、应用服务器和电子站牌终端机都基于 windows 系统，能长时间稳定运行，能播放标清视频，并具有很高的安全性。

(6) 结构化可扩展

系统采用分布式网络结构，方便管理和发布，并能对电子站牌终端机进行分组管理，可实时扩展终端数量。

3.3.10.2 系统平台架构

系统采用 C/S 架构与 B/S 架构相结合，根据远程查询、调度等应用的特点，满足联机事务处理、较强的数据实时性等要求。

系统平台由中心机房、管理工作站二部分组成。

3.3.10.3 系统平台功能

(1) 电子站牌预报站系统具有自动接收车载系统发送的 GPS 数据信息，精确演算得出预报站信息，再分发到各终端，并尽可能过滤 GPS 无效数据，保证数据的准确性。

(2) 电子站牌状态监控系统，包括监控供电状态，温度状态，网络状态等。

(3) 与已有公交调度平台对接、对于车辆调度的实时变化同步进行相应的预报站配置，避免信息发布的错误，比如车辆临时调配、车辆临时改道、运营线路及车辆的增减等等。

(4) 电子站牌多媒体信息发布系统，可以编辑视频、图片、文字发布到电子站牌的 LCD 显示屏，并可灵活设置屏幕功能分区。

(5) 电子站牌视频监控系统，通过安装的摄像头将前端监控点的图像通过网络传输到中心，通过交换机、解码矩阵平台将一路视频传输至电视墙上输出图像，供管理人员实时观看图像。一路传输至中心机房存储服务器，进行图像资料的存储，管理。

(6) 可让乘客向后台反馈乘车意愿,乘客通过按键把希望乘坐的车辆线路信息反馈到中心平台,中心平台能自动统计每个车站的反馈数据,同时形成报表,给公交公司调度决策起参考作用;

3.3.10.4 通信服务器通信应用软件

通信服务器安装有通信应用软件,负责接收和采集车辆 GPS 数据,发布到站预报信息数据和其他文字信息发布数据,接收电子站牌的链接数据和检测状态回应。负责与管理工作站应用软件的通信。

3.4 市场调查

3.4.1 智能公交电子站牌多媒体系统概述

城市公交电子站牌多媒体项目是为实现“智慧城市”战略而倾力打造的重点项目,由多家实力单位联合开发、推广的公众信息服务产品,是烟台市首家户外多媒体联播平台。

城市公交电子站牌位于开发区长江路,双向设置 40 块电子站牌。通过在公交车沿线停靠站设立的 42 寸(正面)、55 寸(背面)两个高清、高亮的液晶多媒体显示屏,可实现向公众即时发布各类公共信息,包括新闻摘要、政府公告、便民服务、天气预报、公交实时报站、财经简讯等;强大的公众关注度和政府公信力,同时也成为提高企业知名度、宣传企业形象、推广企业产品的一种有效手段。

3.4.1.1 品牌展板广告位特点和优势

1、长江路主干道双向设置 40 个广告位,展位面向长江路机动车道;55 寸高清、2000 流明高亮液晶显示屏替代传统灯箱广告模式,在道路交通的视角范围内呈现出最强的视觉冲击力;

2、作为开发区“城市亮化工程”的重要组成部分,夜间成为长江路夜景独一无二的焦点;

3、每天持续18小时播放;8幅高精度画面每天循环滚动180次;以每个点、线性延伸的特点使其成为更加具有广度、深度的传媒资源,有效表现企业形象和

商品的高端品质。

3.4.1.2 多媒体联播平台特点和优势

1、42寸高清、高亮液晶多媒体显示屏，不受强光环境影响，高画质、高精度视频效果，有效表现商品的高端、品质；

2、海量的各类影音视频播放，有效锁定受众视线；

3、每天持续18小时播放，每天循环滚动40次，平均每30分钟播放一次。

发布资源全部位于开发区长江路主干道，覆盖城市最繁华的商业中心、娱乐中心、生活中心和CBD；每一个终端点位都是人车聚集的焦点，最高效的广告到达率。

3.4.1.3 智能公交电子站牌的特色宣传

1、据交通、交警部门的权威数据统计

途径长江路段的公交线路共计17条，每天共计途径的公交车辆300辆以上。

日均交通人流量100,000人次以上；日均交通车流量50,000辆次以上。

2、总结六大优势

1、**信息的强制接触：**丰富多样的视听享受有效填补了公众在等车时间的空白期，这种信息传播是公众亟待需求、非常感兴趣的。

2、**信息的增强记忆：**广告发布位于开发区最繁华的长江路主干道，超大的受众数量和接触频率，更突出反复诉求的效果。

3、**高性价比优势：**价格只是传统楼宇LCD和普通平面广告的60-70%，媒体担任到达率成本只需0.0001元。

4、**不可抗拒的视觉冲击力：**“点”的数量和“线”的长度，具有强劲的视觉冲击力，突出品牌形象的综合宣传效果，充分展示企业的实力和气势。

5、**到达率高、覆盖面广：**作为一种最贴近目标群体的媒体，受众面更广泛，信息更直观、更清晰的传播和延伸。

6、**关注度及可信度高：**公益板块与管委各部门合作，实时发布各类公共信息，公众认可度高，广告宣传效果自然更佳。

3.4.1.4 微信推广特点和优势

1、作为“智慧城市”的重要组成部分，40个公交电子站牌全部植入WIFI网络，信号覆盖每个公交站点周边，为市民出行提供免费使用。

2、用户通过手机关注“上网专用服务号”后即可上网，因此，强大的受众基数为客户推广企业微信公众号占领制高点。

3、功能介绍



| 功能 | 特点 |
|-------|--|
| 账号认证 | 服务号 1 个，订阅号 1 个，完成账号申请与认证。 |
| 微系统开发 | 微客服、自定义菜单、微活动功能、微会员功能。 |
| 微网站建设 | 微官网建设根据客户需求量身定做，设计出独特风格，打造企业独特的移动官方网站。 |
| 微商城开发 | 商城首页、列表页、产品页、会员模块、购物车、支付；活动专题，每月一期；微信支付；微商城管理后台。 |
| 个性化营销 | 公众号推广，在线趣味活动；市场营销、数据统计、行业解决方案；企业定制。 |

3.4.1.5 专业的服务保障

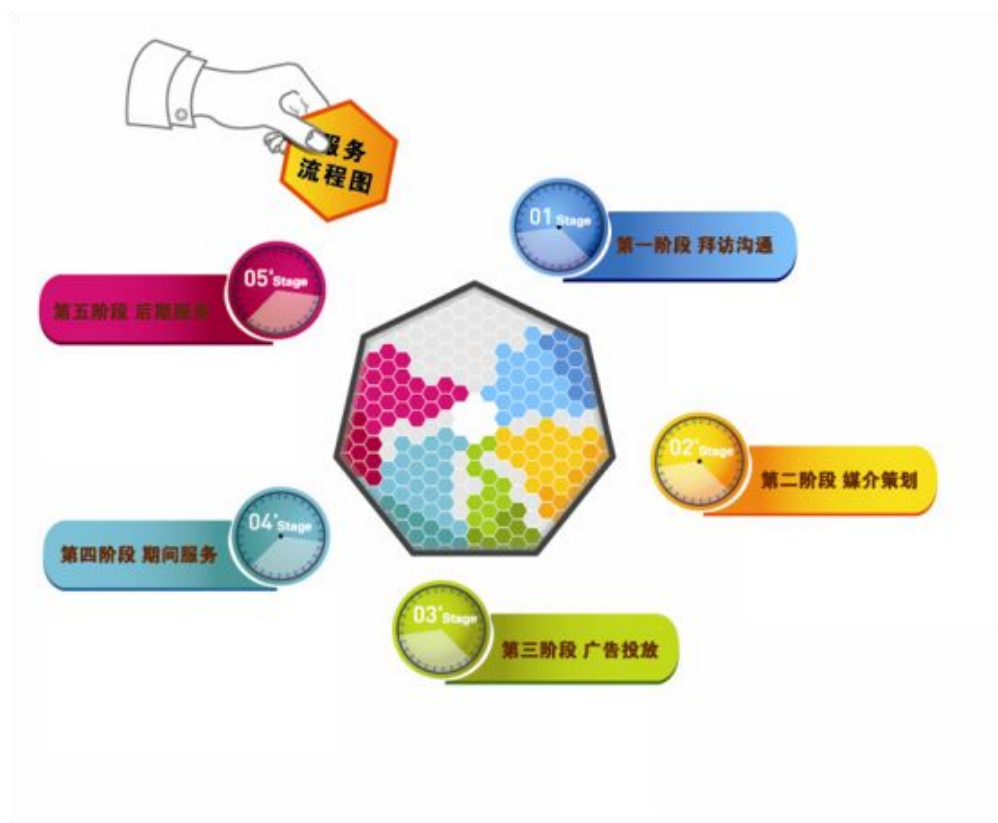
1、**制作：**专业传媒有限公司最精良、尖端的视频制作团队和专业采播设备，将您心中的最美的画面成为现实；

2、**安全：**电子站牌设施的高清监控并入公安局治安监控网络，在维护社会

治安的同时，高效的保障电子站牌的安全；

3、**维护**：安排专职部门和人员负责项目的日常维护、信息发布和站点清结，每天2次对全部广告站点进行巡检，保证电子站牌的清洁、美观。

3.4.2 智能公交电子站牌价值评估调研



3.4.2.1 主要研究内容

媒体覆盖人群基本特征：

年龄、性别

职业

教育程度

收入情况

物品/服务的拥有和未来购买情况

公交多媒体接触习惯：

媒体认知度

媒体收看情况

媒体评价
媒体喜好度
曾经在媒体上看过的内容
希望在媒体上看到的内容

3.4.2.2 研究设计

研究区域：烟台经济技术开发区
研究方法：公交站点随机问卷拦截访问
被访者需满足下列条件：
烟台市常住居民（在烟台市居住至少 2 年）；
在选中站台候车区等待公交车的人群；
15-54 岁的公交人群（平时出行会乘坐公交车）；
不在市场研究、公关、媒体等相关行业工作；
过去半年内没有参加过任何形式的市场研究活动；
访问公交站点：长江路沿线站点。

3.4.2.3 研究目标综述

3.4.2.3.1 目标受众特征

“智能公交电子站牌”在烟台开发区覆盖的受众有如下特征：

教育程度较高：合计有超过 80%的受众拥有大学专科及以上的学历；

平均年龄在 33 岁左右，男性略多于女性；

职业：以学生、企业一般职员和中层管理人员为主，也有相当一部分专业人士和企业一般管理人员；

有一定经济基础：约 43%的受众个人月收入在 5000 元及以上，34%的受众家庭月收入大于 10,000 元。

“智能公交电子站牌”受众日常乘坐公交车的习惯：

受众平均每周乘坐 4 天公交车，其中有约 27%的 15-34 岁的受众每天都会乘坐公交车。有超过近 40%的受众平均每天乘坐公交车的次数在 2 次以上，所以受众触达媒体的机率及频率也都有一定的保证。

3.4.2.3.2 目标受众消费情况

(1) 受众过去一年消费情况：

受众过去一年消费得较多的产品有手机、电脑等数码产品和家用电器等；男性和 15-34 岁的年轻受众是过去一年购买电子产品、汽车最多的人群；有约 28% 的女性受众在过去一年消费过高级化妆品；15-34 岁的年轻受众对各类数码产品和招聘信息相关服务的消费也比 35-54 岁的人群更多；35-54 岁的受众对装修、家居用品、汽车、家用电器等的消费更多。

(2) 受众未来一年购买意向：

受众未来一年进行国内游的消费意愿最高，合计有约 37% 的人打算未来一年在国内旅游；女性对旅游和高级化妆品的消费潜力最大，有 36% 的 15-34 岁受众打算购买汽车；35-54 岁的受众对国内游和出国游的意愿都更高，46% 的人打算国内游，有出国游计划的人也达到了 19%。同时，房产也是 35-54 岁的受众未来一年消费的可能点，有约 27% 的人打算在未来一年购房。

3.4.2.4 智能公交电子站牌评估

作为一个新型媒介，城市公交电子站牌已经在目标受众中建立起了一定的认知，同时也吸引了受众的关注并且获得了一定的喜好：

媒体到达率：媒体的认知度达到了 91%；

媒体播放内容接触：在认知媒体的受众中，约有 97% 的人在调研当天看过媒体内播放的内容、有 59% 的人在调研之前就看过媒体播放的内容；

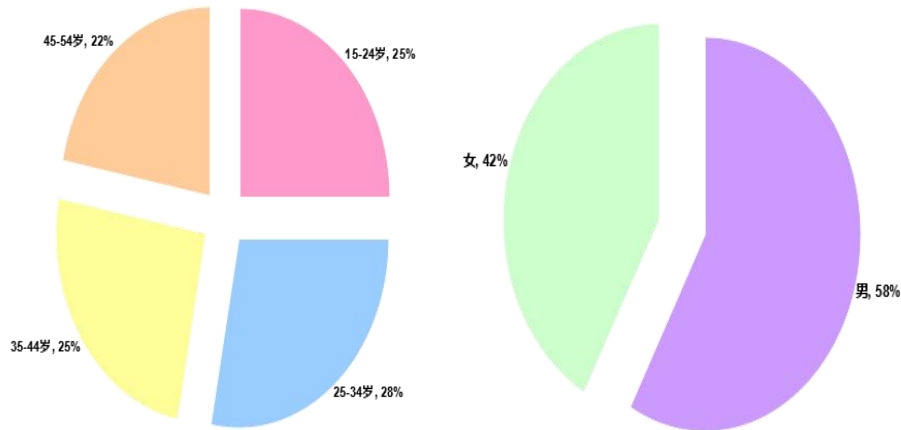
媒体喜好度：有约 80% 的受众声称“非常喜欢”或“比较喜欢”“智能公交电子站牌”，媒体喜好度在 15-34 岁的年轻主力消费人群中要更高；

媒体关注度：有约 46% 的媒体受众表示“只要等车就会看”或“大多数等车的时候会看”“智能公交电子站牌”，媒体已经能够吸引到受众的关注；

媒体评价：受众认为“智能公交电子站牌”“图像和声音清晰、容易引起注意”并且能够“帮助打发无聊的等车时间”。

3.4.2.5 智能公交电子站牌收视情况

受众希望在媒体看到的节目内容：有关“民生/资讯”、“新闻”和“文化/



娱乐”等各类节目。

受众希望通过媒体获取的信息：“手机”、“电脑/数码”、“房产”和“餐饮/娱乐”等是受众比较希望通过媒体获取的信息，这与他们的消费意愿等也有密切联系。

男性更为关注有关数码产品、金融理财和网络等信息，而女性的关心则侧重于美容护肤、食品饮料、个人护理、洗涤产品等。

15-34岁的年轻受众也比较希望能看到有关招聘的信息，而35-54岁的受众对于房产、家电、汽车、保健等信息的关注程度明显更高。

3.4.2.6 具体研究结果呈现

(1) 目标受众特征：年龄和性别

根据本次调研预设的目标受众年龄配额得出本次调研受众的平均年龄约为33岁。随机拦截得出的男女比例约为6:4。

(2) 目标受众特征：教育程度

本次调研的目标受众教育程度较高，合计有超过80%的受众具有大学专科及以上学历。15-34岁的目标受众当中本科及以上学历占到总体的71%。

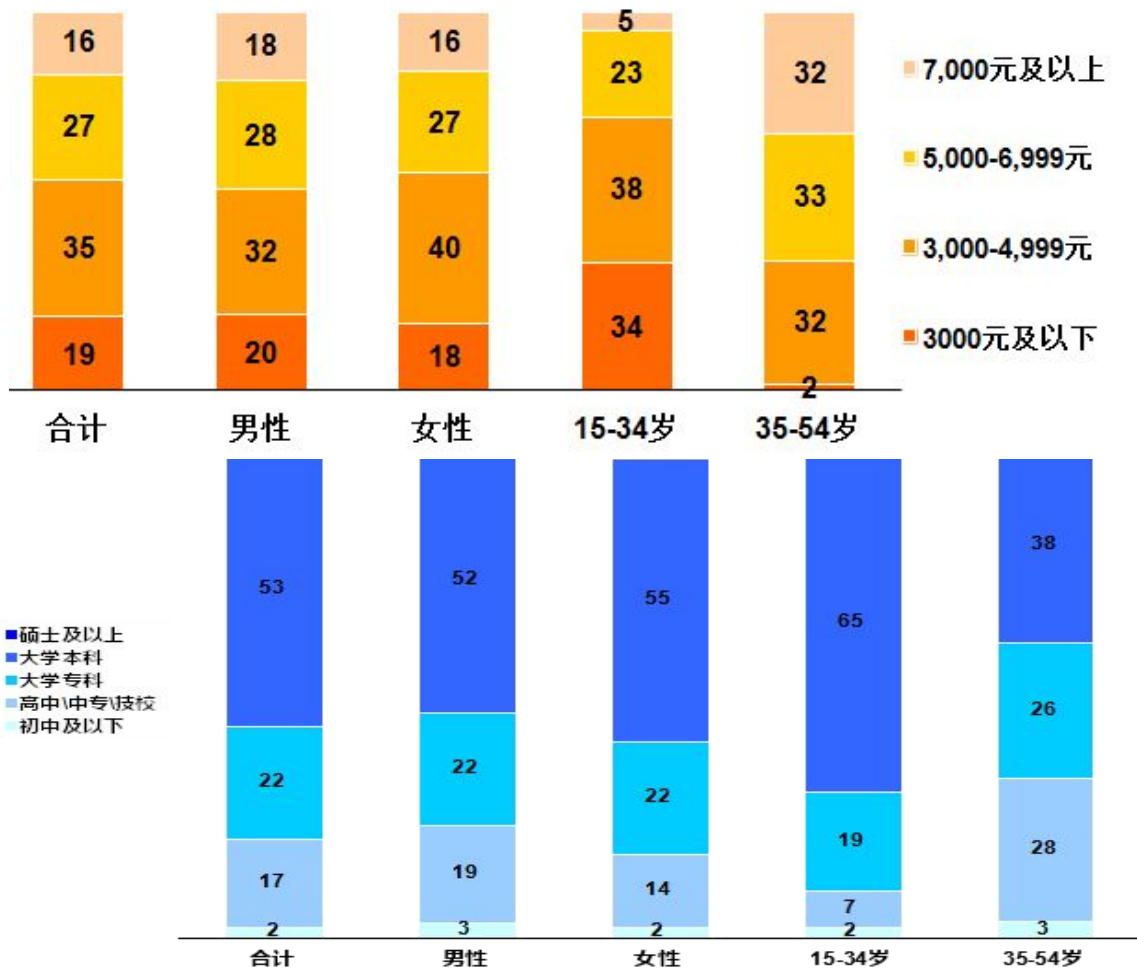
(3) 目标受众特征：职业

目标受众的职业以学生、企业一般办公室职员和企业中层管理人员为主，专业人士和企业一般管理人员也占有相当的比例。

专业人士指律师、医生、教授、科学家、科技人员、工程师、会计师等

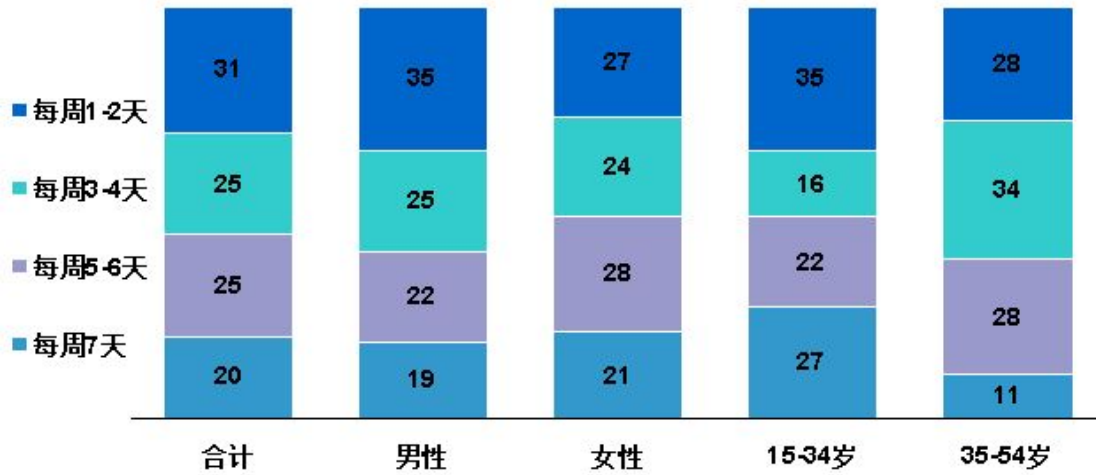
(5) 目标受众特征：个人月收入

约 43%的目标受众个人月收入在 5000 元及以上，35-54 岁受众的个人月收入明显高于 15-34 岁的受众。



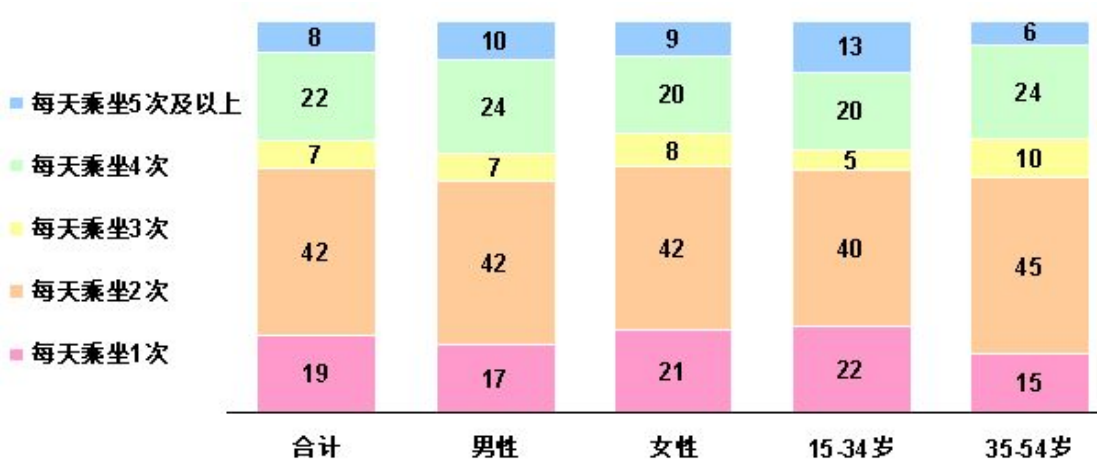
(6) 目标受众特征：每周乘坐公交车的天数

受众平均每周有 4 天乘坐公交车，合计有约 45%的人每周乘坐 5 天及以上。15-34 岁受众乘坐公交车的频率更高。



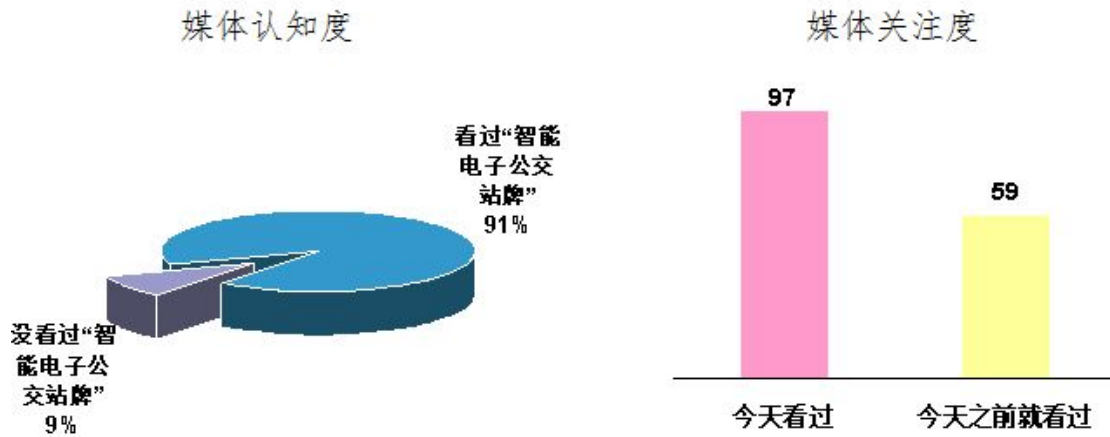
(7) 目标受众特征：每天乘坐公交车的次数

60%的人每天乘坐公交车的次数为1-2次。



3.4.2.7 智能公交电子站牌媒体价值评估

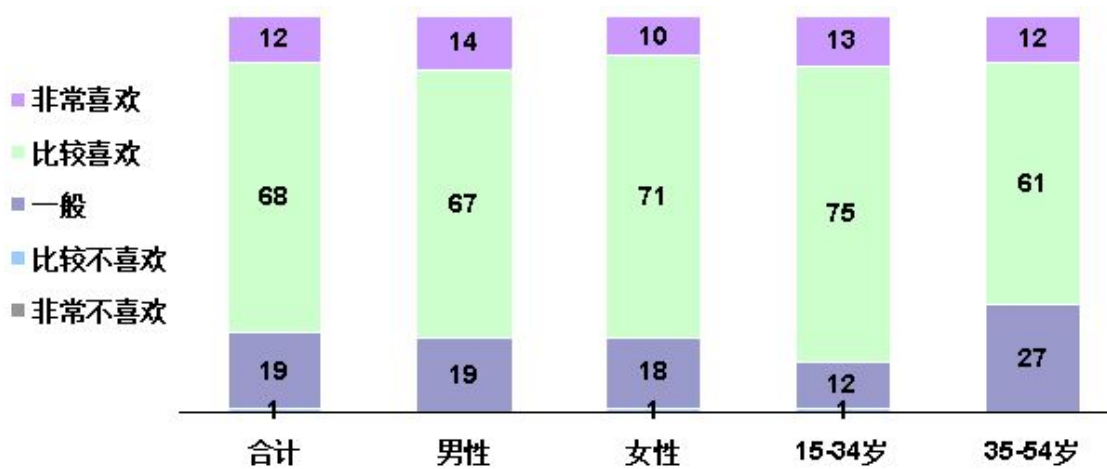
在媒体认知度方面，合计有约 91%的被访者声称看过“智能公交电子站牌”。其中，有约 97%的人在调查当天看过媒体内播放的内容或节目，而有约 59%的人在之前就看过媒体播放的内容或节目。



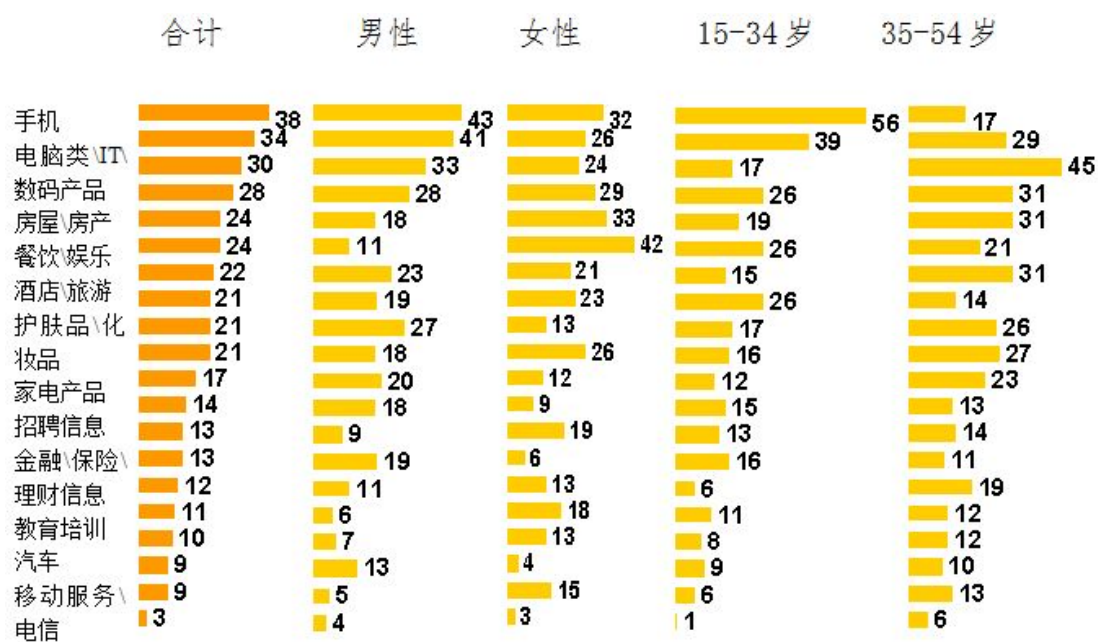
(1) 媒体喜好度—分性别和年龄

“智能公交电子站牌”受到了绝大多数受众的欢迎，合计有超过八成的人表示“非常喜欢”或“比较喜欢”“智能公交电子站牌”。15-34岁的年轻人群更喜欢“智能公交电子站牌”。

(2) 希望在媒体上看到的信息



“手机”、“电脑/数码”、“房产”和“餐饮/娱乐”等信息是受众比较希望在“智能公交电子站牌”上看到的信息。不同性别和年龄段的受众之间在希望看到的信息方面有一定的差异。



第四章 同业竞争与关联交易

4.1 同业竞争

4.1.1 公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业同业竞争情况

截至本说明书出具之日，公司的实际控制人阎文青不存在控制其他企业从事与本公司相同、相似业务的情形，不存在同业竞争关系。

4.1.2 避免同业竞争的承诺

公司实际控制人、执行董事、监事、高级管理人员分别签署了《避免同业竞争承诺函》，主要内容如下：

4.1.2.1 本人目前与公司不存在任何同业竞争。

4.1.2.2 自本承诺签署之日起，本人及本人将来可能控制的其他企业将不直接或间接从事、参与任何与公司目前或将来相同、相近或相类似的业务或项目，不进行任何损害或可能损害公司利益的其他竞争行为。

4.1.2.3 自本承诺签署之日起，如公司将来扩展业务范围，导致本人或本人实际控制的其他企业所生产的产品或所从事的业务与公司构成同业竞争，本人及本人实际控制的其他企业承诺按照如下方式消除与公司的同业竞争：

- (1) 停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；
- (2) 停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；
- (3) 如公司有意受让，在同等条件下按法定程序将竞争业务优先转让给公司；
- (4) 如公司无意受让，将竞争业务转让给无关联的第三方。

4.1.2.4 本人承诺不为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与公司同类业务。

4.1.2.5 本人保证不利用实际控制人的地位损害公司及其中小股东的合法权益，也不利用自身特殊地位谋取非正常的额外利益。

4.1.2.6 本人保证本人关系密切的家庭成员也遵守以上承诺。

4.1.2.7 如本人或本人关系密切的家庭成员实际控制的其他企业违反上述承诺与保证，本人承担由此给公司造成的经济损失。

4.1.2.8 本承诺自本人签署之日起生效，在本人持有公司股份期间持续有效，且是不可撤销的。

4.2 关联方与关联关系

4.2.1 存在控制关系的关联方

实际控制人、控股股东：

| 姓名 | 与公司的关系 | 持股比例（%） |
|-----|---------|---------|
| 付梅岩 | 公司的控股股东 | 35% |

| 姓名 | 与公司的关系 | 持股比例（%） |
|-----|----------|---------|
| 阎文青 | 公司的实际控制人 | 0 |

阎文青与付梅岩系夫妻关系。

4.2.2 不存在控制关系的关联方

| 姓名 | 与公司的关系 | 持股比例（%） |
|-----|--------|---------|
| 孙淑丽 | 公司的监事 | 0 |

4.2.3 其他关联自然人

| 姓名 | 与公司的关系 | 持股比例（%） |
|-----|---------|---------|
| 阎文青 | 公司的执行董事 | 0 |
| 孙淑丽 | 公司的监事 | 0 |

4.2.4 自然人关联方投资的或者担任董事、高级管理人员的企业（除本公司及其控股子公司）

经核查，截至本说明书出具之日，公司不存在自然人关联方投资的或者担任董事、高级管理人员的企业。

4.3 关联交易

暂无

4.4 公司章程关于规范关联交易的有关规定

暂无

4.5 承诺情况

公司发起人、实际控制人、执行董事、监事及高级管理人员分别出具了《规范关联交易的承诺函》，承诺本人将不利用其身份和地位影响公司的独立性，并将保持公司在资产、人员、财务、业务和机构等方面的独立性。截至本承诺函出具之日，除已经披露的情形外，本人及本人控制的企业与公司不存在其他重大关联交易。在不与法律、法规相抵触的前提下和在权利所及范围内，本人将促进本人控制的企业与公司进行关联交易时将按公平、公开的市场原则进行，并履行法律、法规、规范性文件和公司章程规定的程序。本人将促使本人所控制的企业不通过与公司之间的关联交易谋求特殊的利益，不进行有损公司及其中小股东利益的关联交易。

第五章 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

5.1 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

本公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员均为中国国籍，无境外永久居留权。

5.1.1 执行董事

阎文青，公司实际控制人，执行董事兼总经理。1967年10月出生，陕西西安人，参与创建烟台开发区梅田广告装饰有限公司、烟台开发区金海岸花园有限公司、烟台北方汽车配件交易中心有限公司，并担任总经理，有着丰富的资源调度和管理工作经验。

5.1.2 监事

孙淑丽，1969年4月出生，山东烟台人。中专学历，毕业于烟台市商业中等专业学校，财会专业。毕业后一直从事金融工作，拥有多年金融管理经验。

5.1.3 高级管理人员及核心技术人员

范斌，1969年11月出生，陕西西安人。中专学历，毕业于陕西建设中等专业学校，会计专业。毕业后一直从事审计工作，拥有多年企业审计经验。负责财务结算部。

蔡元，1989年1月出生，山东烟台人。本科学历，毕业于烟台南山学院，日语专业。毕业后一直从事媒体工作，拥有丰富的媒体工作经验，具有较为广泛的媒体和广告资源。负责市场拓展业务。

张政，1964年4月出生，西安电子科技大学技术物理系激光技术专业毕业，高级工程师，一直在国家某部队从事测控定位技术科研工作，对于测控、定位、单片机开发等有着深刻的理解，并有多项发明专利。负责研发部和项目建设部。

刘志涛，1985年6月出生，山东烟台人。专科学历，就读于山东莱阳商业学院，计算机专业。拥有多年的运营商维护工作经验，负责运维管理部。

5.2 公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股、薪酬、任职及股权锁定情况

| 姓名 | 职务 | 持股数量 (万股) | 持股比例 (%) | 薪酬情况(年 薪/万元) | 锁定时间 |
|-----|-----------------|--------------|-------------|-----------------|------|
| 阎文青 | 总经理 | | | | |
| 孙淑丽 | 监事 | | | | |
| 范斌 | 财务结算部经理 | | | | |
| 蔡元 | 市场拓展部经理 | | | | |
| 张政 | 研发部和项目建 设部经理 | | | | |
| 刘志涛 | 运维管理部经理 | | | | |
| 合计 | | | | | |

5.3 近两年公司董事、监事和高级管理人员变动情况

公司成立不足两年，公司董事、监事及高级管理人员可能会有变动。

姓名：阎文青，证件类型：中华人民共和国居民身份证，职务：执行董事兼总经理，证件号码：610103196710253658，联系电话：13002750000。

姓名：孙淑丽，证件类型：中华人民共和国居民身份证，职务：监事，证件号码：370622196904025641，电话：13863856818。

第六章 财务会计信息、管理层分析及股利分配情况

企业未披露

第七章 风险因素及控制措施

7.1 核心人员流动风险

公司以技术为发展基础，核心技术人员是公司生存的根本，核心人员的流失势必会造成研发工作的滞后和技术的外流，从而影响公司生产经营的正常进行，并可能造成一定的经济损失。

控制措施：一是加强核心人员的梯队建设，确保核心技术的延续性；二是通过建立员工激励政策来加强员工的归属感和凝聚力。

7.2 运营模式风险

公司对项目采取 PPP 模式，对于运营有一定的要求，运营模式是否可行是项目成败的关键因素之一。

控制措施：一是创建多种运营模式，兼顾传统模式与新型模式的相结合，提高自身的受众范围；二是通过技术手段，提高项目的互动性和趣味性，提高产品的附加值和服务来适应市场，而不再是一味的拼价格。

7.3 政策风险

公司合作的主要对象是政府，政府根据自身发展需要会对前期政策有所调整，所以政策的延续性对于公司来讲是一个不可抗力的风险。

控制措施：积极主动的跟踪政府的政策变化，根据变化调整自身的产品结构，以适应发展需要。

7.4 控制权风险

公司股权结构过于分散，就规模较小的公司而言，股权分散，管理层面容易动荡，投资风险也更大。

控制措施：公司有计划在挂牌后进行股权转让，调整股权结构。

第八章 其他重要事项

8.1 信息披露和投资者服务

根据《公司法》、《齐鲁股权交易中心挂牌业务规则》等有关法律法规的要求，逐步建立健全信息披露制度，严格按照相关法律法规和公司章程的规定履行应尽的职责，保证公司信息披露的及时、准确、合法、真实和完整。

8.1.1 信息披露部门及人员

公司信息披露和投资者关系工作的部门为财务部。

负责人：孙淑丽

办公地址：烟台开发区漓江路 12 号

电 话：0535-6931851

公司监事应当履行的职责：负责协调和组织公司的信息披露事项，健全和完善公司信息披露制度，确保公司真实、准确、完整、及时地进行信息披露。

8.1.2 为投资者服务的计划

为了保护投资者的利益，公司将从以下几方面做好对投资者的服务工作：

1、严格按照公司的《信息披露管理办法》，及时、准确、完整地披露对公司经营具有影响的所有重大事件。

2、及时澄清与公司有关的不实信息。

3、设立热线电话、传真、电子信箱，回答投资者的疑难问题；热情接待到公司来访的投资者，详细介绍公司的情况。

4、在公司互联网上，详细介绍公司情况及最新信息，及时向投资者提供公司的相关资料。

8.2 重要销售合同

| 单位名称 | 产品名称 | 合同金额 | 有效时间 |
|-----------|----------|-------|------|
| 中国电信烟台分公司 | 公交电子站牌项目 | 800 万 | 长期 |

8.3 公司对外担保情况

经核查，截至本说明书出具之日，公司不存在对外担保情形。

8.4 公司及主要关联方涉及重大诉讼和仲裁事项

根据公司的控股股东付梅岩（持有公司 35%股份）、实际控制人阎文青所作承诺，至本说明书发布之日止，公司和公司的实际控制人不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚案件。

第九章 董事、监事、高级管理人员及中介机构声明

9.1 全体董事、监事和高级管理人员声明

董事签名：

阎文青

监事签名：

孙淑丽

全体高级管理人员签名：

范斌

蔡元

张政

刘志涛

烟台维德信息网络有限公司（盖章）

2015年6月20日

9.2 推荐机构声明

本机构已对本挂牌说明书及摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

推荐机构法定代表人（负责人）：_____

朱幼泉

项目经办人：_____

朱幼泉

栾学君

烟台君和信融投资咨询有限公司（盖章）

2015年6月20日

【此页无正文】

挂牌公司：烟台维德信息网络有限公司

推荐机构：烟台君和信融投资咨询有限公司

2015年 6月 20日