

计划类别：省科技成果转化专项资金

指南代码：2201

项目受理号：

# 江苏省科技计划项目申报书

成果转化产业技术创新（B类）

项目名称：智能网联高速公路云平台研发及产业化

项目类别：成果转化产业技术创新（B类）

承担单位：南京感动科技有限公司

单位地址：南京市栖霞区紫东路1号紫东国际创意园D-18号楼

项目负责人：师晓敏 电话：025-86523076

项目联系人：饶静 电话：025-86523076

主管部门：秦淮区科学技术局

申报日期：2022年12月5日

江苏省科学技术厅

二〇二三年



202303447-SBA2023030226

# 江苏省科技计划（资金）项目 项目负责人科研诚信承诺书

本人在省科技计划（资金）项目申报、实施、验收等过程中，将严格遵守《江苏省科技计划项目信用管理办法》（苏科技规〔2019〕329号）、江苏省科技计划项目管理办法和专项资金管理办法等相关规定和要求，并作出如下承诺：

1. 如实填写项目申报材料、项目年度实施情况、总结报告、验收材料、科技报告、科学数据等，对上述材料的真实性、完整性、有效性和合法性负直接责任。

2. 恪守科研诚信，无抄袭或剽窃他人科研成果、捏造或篡改科研数据、侵犯他人知识产权、在职称简历和研究基础等方面提供虚假信息、违反科学伦理，以及其他科研不端行为；没有通过贿赂或变相贿赂、故意重复申报等不正当手段申报项目；督促项目组成员恪守科研诚信并履行相关承诺，保证项目组成员身份及业绩真实有效。

3. 按照项目合同约定组织、协调、推进项目实施，按期完成项目目标任务；依法依规使用项目经费，保证不发生套取、转移、挪用、贪污科研经费等行为。

4. 在项目实施中，因科研活动实际需要，项目负责人可以在项目总预算不变的情况下自主调整直接费用相关科目的经费支出，自主调整科研团队，在不降低研究目标的前提下自主调



整研究方案和技术路线，报项目承担单位办理调剂手续、备案。对于项目合同约定的主要研究目标或关键考核指标发生变化的，以及其他严重影响项目实施的重大事项，及时报项目承担单位审核，由承担单位报主管部门和省科技厅。

5. 加强项目组成员在项目实施过程中的科研诚信管理，若发现科研不端行为，及时报告并积极配合相关部门调查处理。

若发生上述失信行为，本人将积极配合调查，并按照有关规定接受警告、通报批评、取消项目评审资格、撤销项目立项、阶段性或永久取消省科技计划项目和科技奖励申报资格等处理并记入不良科研信用记录，情节严重的按相关规定报送至省公共信用信息平台、列入社会信用记录、实施失信联合惩戒等，依法依规予以处理。

项目负责人（签字）：

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



# 江苏省科技计划（资金）项目 项目承担单位科研诚信承诺书

本单位在省科技计划（资金）项目申报、实施、验收等过程中，将严格遵守《江苏省科技计划项目信用管理办法》（苏科技规〔2019〕329号）、江苏省科技计划项目管理办法和专项资金管理办法等相关规定和要求，并作出如下承诺：

1. 严格审核把关项目申报材料、项目年度实施情况、总结报告、验收材料、科技报告、科学数据等，对上述材料的真实性、完整性、有效性和合法性负主体责任。

2. 履行科研诚信管理责任，按照规定建立规范科研行为、调查处理科研不端行为的相关制度，与本单位项目组成员签订科研诚信承诺书，督促其恪守科研诚信并履行相关承诺，保证本单位项目组成员身份及业绩真实有效，无编报虚假预算、篡改单位财务数据、侵犯他人知识产权等科研不端行为；没有通过贿赂或变相贿赂、故意重复申报等不正当手段申报项目，严肃查处发现的科研不端行为。

3. 严格执行项目管理规定，按照项目合同约定推进项目实施，落实相关项目保障条件，完善经费管理内控制度和监督制约机制，加强对经费使用的监督和管理，保证经费专款专用，对项目经费实行单独核算，保证不发生套取、转移、挪用科研经费等行为。



4. 如发生项目负责人变更、承担单位变更、合同约定的主要研究目标或关键考核指标需要调整，以及其他严重影响项目实施等重大事项的，及时报主管部门和省科技厅。

若发生上述失信行为，本单位将积极配合调查，并按照有关规定接受警告、通报批评、取消项目评审资格、撤销项目立项、终止项目执行、追回已拨资金、阶段性或永久取消省科技计划项目和科技奖励申报资格等处理并记入不良信用记录，情节严重的按相关规定报送至省公共信用信息平台、列入社会信用记录、实施失信联合惩戒等，依法依规予以处理。

单位法人代表（签字）：

（公 章）

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



# 江苏省科技计划（资金）项目 项目主管部门科研诚信承诺书

本单位在省科技计划（资金）项目申报、实施、验收等过程中，将严格遵守《江苏省科技计划项目信用管理办法》（苏科技规〔2019〕329号）、江苏省科技计划项目管理办法和专项资金管理办法等相关规定和要求，并作出如下承诺：

1. 本单位已切实履行现场实地审核责任，项目申报单位提交的申报资料完整齐全、真实有效，项目申报书附件清单中所列证明材料的完整性与项目信息表、项目申报书中内容一致，该单位无不良信用记录，项目负责人和申报单位符合申报资格要求；审核推荐项目过程中，无违规推荐、审核不严等行为。

2. 切实履行主管部门管理职责，及时协调划拨省科技计划项目经费，监督项目实施和经费使用，督促项目承担单位及负责人按期实施和完成项目。

3. 协助或接受委托做好项目检查、评估、验收和绩效评价等，协调项目的实施推进，及时向省科技厅报送项目实施情况和需解决的问题等。

4. 加强对项目承担单位重大事项变更报告的审核，并及时报省科技厅。

5. 做好项目执行情况和经费使用统计工作，积极配合省科技厅对项目承担单位及项目负责人进行信用评价。



若发生上述失信行为，本单位将积极配合调查，追究相关人员责任，并按照规定承担相关责任。

单位负责人（签字）：

（公 章）

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



审核推荐表

承担单位	法人代表（签章）：  <div>（公章）</div> <div>年    月    日</div>
合作单位	  <div>（公章）</div> <div>年    月    日</div>
县（市、区） 科技局	  <div>（公章）</div> <div>年    月    日</div>
设区市 科技局	  <div>（公章）</div> <div>年    月    日</div>

备注：相关审核表及承诺书的签字（章）、公章及日期须完整齐全，请认真核对。





# 填写说明

《江苏省科技成果转化专项资金项目申报书》(含江苏省科技计划项目信息表)是江苏省科技成果转化专项资金项目评审的主要依据,必须严格按照规定的格式和栏目要求,客观、准确、全面填写,严禁弄虚作假。

《江苏省科技成果转化专项资金项目申报书》直接由申报软件生成,同时进行书面申报和网上申报,书面申报的内容和网上申报的内容必须完全一致。申报书及其附件应编制目录页码,并合订成册。

## 一、项目简介

项目简介是可以公开宣传、介绍本项目的资料,须按栏目要求作简明、扼要地撰写,不超过 2700 字。

### [1]目标产品概述

包括目标产品的定性描述,主要用途及重要意义。不超过 800 字。

### [2]项目现有技术基础

包括核心技术的成果来源,拥有的自主知识产权,获得的国家和部省级科技奖励及重大科技计划支持,项目已实现的主要技术突破和创新点,项目所处阶段等。不超过 600 字。

**项目所处阶段:**完成小试、正在中试、完成中试、批量生产等。

### [3]项目实施主要内容

包括项目主要研发内容及主要技术指标,产业化建设目标,经济产出目标,投资估算与资金筹措等。不超过 800 字。

### [4]企业概况

包括上一年的企业总资产、销售收入、入库税收总额、净利润,创新实力和研发投入,主营业务与行业位次,主要荣誉与银行资信等级。不超过 300 字。

### [5]项目负责人、技术负责人及团队情况

不超过 200 字。

## 二、项目意义与必要性

综合阐述项目的意义和必要性,包括国内外发展现状及趋势,目标产品处于产业链重要环节的阐述,对实现重大技术突破、促进产业结构调整、提升该产业影响力和竞争力的重要作用。不超过 1500 字。

## 三、项目技术基础

### [1]成果来源情况

**来源单位名称:**填写具体单位名称,可填多个。

成果来源单位指与项目直接相关的核心技术成果的提供单位。

### [2]技术依托与参加单位

**技术依托单位名称:**填写具体单位名称,不得超过 2 个。

技术依托单位指在项目下一步实施中与项目申报企业形成产学研紧密结合关系,并提供项目关键技术支撑的单位,与核心技术成果来源单位可以不一致。该单位必须与项目单位签定具体的合作协议,明确双方各自的权利义务关系。



**参加单位名称：**填写具体单位名称，不得超过 3 个。

参加单位指与项目申报单位共同完成项目实施任务的单位，如为项目提供技术咨询、检测、试验等服务和其他协作任务的单位，但不包含项目成果来源单位及技术依托单位。

### **[3]项目列入国家、省部级科技计划情况**

填写与申报项目直接相关的计划来源与支持情况。

计划名称：国家重大专项、国家 863 计划、国家 973 计划、国家攻关计划、国家科技支撑计划、国家中小企业创新基金、国家自然科学基金、国家科技重大专项、国家重点研发计划、技术创新引导专项（基金）、基地和人才专项、国家其他部委计划、省级科技计划、其他。

**项目名称、下达部门、项目经费：**需填写具体内容。

计划批文不作为附件，获得计划支持的真实性由县（市、区）科技部门审查。

### **[4]与项目核心技术直接相关的授权专利情况表**

**专利类别：**发明、实用新型、外观设计。

**许可方式：**专利转让、独占许可、排他许可、普通许可。

专利权人与申报企业不一致时对专利许可予以说明，转让及独占、独家许可的，应附专利权转让、许可合同及有关证明文件。

**独占许可：**专利权人只允许获得专利技术的被许可方在一定地域内和一定时间内使用其专利技术制造或销售专利产品，专利权人和任何第三方不得进入该地域使用这一许可的专利技术。

**排他许可：**只有专利权人和被许可人可以使用该专利。

**普通许可：**允许多方在一定时间和一定地域内实施专利技术。

### **[5]已申请与项目直接相关的发明专利情况表**

**法律状态：**受理、进入实质性审查、已公开。

无效专利的信息不得填写，也不得作为附件，一经发现，视同弄虚作假。

### **[6]与项目直接相关的其他知识产权情况表**

软件著作权、技术秘密、集成电路布图设计权、动植物新品种审定、新药证书、农药证书、兽药证书、医疗器械注册证书、食品或饲料添加剂、其他。

### **[7]项目已有技术基础**

简要描述项目基本原理，重点说明已实现的技术突破和技术创新点，核心专利在项目实施中的作用等。不超过 2000 字，可以插图表。

### **[8]项目成熟性分析**

描述项目当前进展情况，在小试、中试或生产条件下进行试验或小批量试生产情况，包括项目质量的稳定性、收率、成品率等；项目产品在实际使用条件下的可靠性、耐久性、安全性等；项目产品的技术检测、分析化验情况，以及已获得的有关批准和生产许可、资质认定等。不超过 1500 字，可以插图表。

## **四、项目目标产品市场与竞争力分析**

包括国内外市场影响力和竞争力分析(需明确与国内外同类产品及技术现行的 3-5 项关键指标进行比较分析)等。不超过 1000 字，可以插图表。

## **五、项目执行计划及考核目标**



### **[1]项目总体目标**

**项目实施年限：**从 2023 年 1 月至 2026 年 6 月（新药类和 3 类医疗器械项目可延长、但不超过 5 年）。

**已投入：**是指申报当年 1 月 1 日前近两年到账的项目投入。

**新增投入：**是指申报当年 1 月 1 日以后到账的项目投入。

### **[2]主要研发工作与目标**

**主要研发目标：**包括下一步研发内容和主要技术突破、知识产权目标、企业技术标准、主持或参与制订国家技术标准目标等。不超过 2000 字，可以插图表。

**技术、质量指标：**包括项目计划完成时达到的主要技术与产品性能指标、执行的质量和环保标准、通过的国家有关许可认证、质量认证、环境认证等。不超过 500 字，可以插表格。

### **[3]主要产业化工作与目标**

**产业化目标：**包括项目实施期内计划投资额，完成时新增土地、厂房基建、生产线建设、产业化设备购置以及预期实现的产能等情况；项目实施期内，累计实现的目标产品销售收入、缴税总额、净利润等指标。不超过 800 字。

**生产方案：**包括生产设备及原辅材料的来源和供应渠道，生产场地、公用工程、辅助设施等方面已具备的条件。不超过 800 字。

### **[4]阶段考核目标和进度安排**

详细描述项目各阶段所计划完成的各项研发任务，基本建设、仪器设备购置等生产准备工作，资金到位计划情况，市场开拓、产业化完成目标等情况。

**研发工作：**分解到年度计划中的技术指标、专利等创新目标要量化可考核；研发工作要有阶段完成性目标。

**生产准备（仪器设备购置和生产线情况）：**分解到年度计划中的基建、生产线建设目标要量化可考核；要有阶段完成性目标；省拨经费购买的设备尽量明确到第一年度计划中购置。

**资金到位计划：**资金到位总额为累计值。

**市场开拓（产业化完成目标）：**目标产品的销售数量、实现销售收入等均为累计值。

## **六、项目人员情况**

项目负责人、技术负责人、财务负责人情况中的**主要工作经历与业绩：**均不超过 300 字。

## **七、项目投资估算与资金来源**

须对单位自有、银行贷款、风险投资的具体来源进行说明。

### **[1]资金来源**

**单位自有：**应提供说明企业自筹能力的有关证明文件，如集团公司的财务状况证明、股东增资协议等。

**银行贷款：**应在来源说明栏注明贷款方式：信用贷款、抵押贷款（应附件说明用于贷款抵押的资产及其目前是否已经办理抵押）。

**风险投资：**需提供企业与创业投资公司签订的正式投资协议，创业投资资金到位的验资证明等证明材料。



## **[2]省拨经费支持预算**

省拨经费用于支持设备费、业务费、劳务费等科目的支出。

## **八、企业情况**

### **[1]企业基本情况**

**登记类型**（选择以下内容，可选 2 个）：国有及控股企业、集体企业、股份合作企业、联营企业、有限责任公司、股份有限公司、私营企业、港、澳、台商投资企业、外商投资企业、其他企业。

**上市情况**：已上市、上市申报期、上市辅导期、股改期、未上市。

**是否属于省级以上高新区**：国家级高新区、省级高新区、否。

**园区名称**：国家级高新区：南京国家高新技术产业开发区、南京高新区江宁高新技术产业园、南京高新区新港高新技术产业园、江苏南京国家农业高新技术产业示范区、苏州国家高新技术产业开发区、无锡国家高新技术产业开发区、无锡高新区宜兴环保科技工业园、常州国家高新技术产业开发区、苏州工业园区、泰州国家医药高新技术产业开发区、昆山国家高新技术产业开发区、江阴国家高新技术产业开发区、徐州国家高新技术产业开发区、武进国家高新技术产业开发区、南通国家高新技术产业开发区、镇江国家高新技术产业开发区、连云港国家高新技术产业开发区、盐城国家高新技术产业开发区、常熟国家高新技术产业开发区、扬州国家高新技术产业开发区、淮安国家高新技术产业开发区、宿迁国家高新技术产业开发区。

省级高新区：江苏省南京白下高新技术产业园区、江苏省吴江高新技术产业开发区（筹）、江苏省太仓高新技术产业开发区、江苏省如皋高新技术产业开发区、江苏省汾湖高新技术产业开发区、江苏省海安高新技术产业开发区、江苏省西太湖高新技术产业开发区（筹）、江苏省南通市北高新技术产业开发区、江苏省吴中高新技术产业开发区（筹）、江苏省盐南高新技术产业开发区、江苏省张家港高新技术产业开发区、江苏省建湖高新技术产业开发区、江苏省扬中高新技术产业开发区、江苏省东海高新技术产业开发区、江苏省锡沂高新技术产业开发区、江苏省邳州高新技术产业开发区、江苏省高淳高新技术产业开发区、江苏省麒麟高新技术产业开发区（筹）、江苏省相城高新技术产业开发区、江苏省盐城环保高新技术产业开发区、江苏省丹阳高新技术产业开发区、江苏省高邮高新技术产业开发区（筹）、江苏省杭集高新技术产业开发区、江苏省泰兴高新技术产业开发区（筹）、江苏省中关村高新技术产业开发区、江苏省南京徐庄高新技术产业开发区、江苏省常熟虞山高新技术产业开发区（筹）、江苏省徐州鼓楼高新技术产业开发区（筹）、江苏省兴化高新技术产业开发区（筹）、江苏省南京鼓楼高新技术产业开发区（筹）、江苏省金坛华罗庚高新技术产业开发区（筹）、江苏省江都高新技术产业开发区（筹）、江苏省惠山高新技术产业开发区（筹）、江苏省贾汪高新技术产业开发区（筹）、江苏省南京建邺高新技术产业开发区（筹）。

**投资方式**：货币资金、实物、债权、净资产、专利权、商标权、土地使用权、非专利技术、其他。

**投资者经济类型**：公司法人、自然人。

### **[2]企业研发基础和创新能力状况**

**是否国家或省级创新型企业**：国家级创新型企业、省级创新型企业、否。



### **[3]企业财务经济情况**

所有财务数据均应为审计后数据，只能填列申报单位自身的财务数据，不得填报申报单位的母公司、集团公司或集团内实力较强的其他单位的财务数据。

**主导产品销售量及市场占有率：**应提供权威的杂志或统计公告出处。

### **[4]企业经营管理情况**

包括企业管理制度、质量或环保体系建设情况，企业信用等级、产品品牌、企业商誉、企业获奖等。不超过 500 字。



# 目 录

- 一、项目简介
- 二、项目意义与必要性
- 三、项目技术基础
  - 1、与项目核心技术直接相关的成果情况
  - 2、项目已有技术基础
  - 3、项目成熟性分析
- 四、项目目标产品市场与竞争力分析
- 五、项目执行计划及考核目标
  - 1、项目总体目标
  - 2、主要研发工作与目标
  - 3、主要产业化工作与目标
  - 4、阶段目标和进度安排
- 六、项目人员情况
- 七、项目投资估算与资金来源
- 八、企业情况
  - 1、企业基本情况
  - 2、企业研发基础和创新能力状况
  - 3、企业财务经济情况
  - 4、企业经营管理情况
- 九、项目附件清单
- 十、项目现场审核情况表



## 一、项目简介（不超过 2700 字）

### 1、目标产品概述（不超过 800 字）

包括目标产品的定性描述，主要用途及重要意义。

#### (1) 目标产品定性描述

本项目的目标产品是高速公路行业面向路网“建管养运服”的智能网联高速公路云平台，基于“三网融合、云网融合、算网融合”创新技术的集软硬件一体的成套系统装备。本项目重点研发路侧智能融合交互单元、智能交通服务数智底座与智能网联云服务平台，形成在边缘计算、数字孪生、人工智能、车路协同领域具有完全自主知识产权的协同式智慧高速路网生态系统成套产品。其中路侧智能融合交互单元实现路网级交通泛在感知、融合并延展边缘计算能力；智能交通服务数智底座以数据为基、智能为基础，提供平台、算法、模型和服务，支持感知的物联聚合、数据的汇聚治理、数智的分析应用；智能网联云服务平台以态势分析、预测推演、智慧决策为能力内核，以各业务系统为能力输出界面，实现端边网云智能网联协同联动。项目前期产品已在行业内多家企业、交警、路政、执法等客户群项目落地实施。

#### (2) 主要用途

项目产品将广泛应用于高速公路建设、管理、养护、运营、服务等综合业务领域，改变当前数智创新聚焦局部区域、试点单一的业务现状，网联协同程度低、智慧化应用薄弱的瓶颈，从全路网、全业务的全局视角，针对公路网相关企、事业单位、公安交警等单位以及社会公众，构建面向“人车路”全要素的智慧路网云控平台，提供路网泛在感知、边缘信息融合、云端交通态势聚合、交通数字孪生与仿真、智能决策等能力。

#### (3) 重要意义



在“交通强国”的国家战略引导下，以信息感知、互联协同、智能决策等高速公路新基建为核心，本产品的成功实施可填补国内空白，以精细化、集约化、智慧化提升高速公路运营管理水平，以动态化、精准化、实时化重塑高速交通公共服务体验，为社会构建一个数字化、自动化、网联化的安全、经济、高效的高速交通生态体系。目标产品将提升高速公路综合通行效能 17%，节约碳排放 5.3 吨/万辆车，高峰大流量区间平均行程时长缩减 12%。依托多方联合创新，充分发挥新基建的潜能，项目产品可实现海量实时感知数据的在线分析和交通态势动态研判，及各业务的深度智能化应用，为高速公路数字化转型，高速公路智慧化运行和管理水平提升带来显著效用。

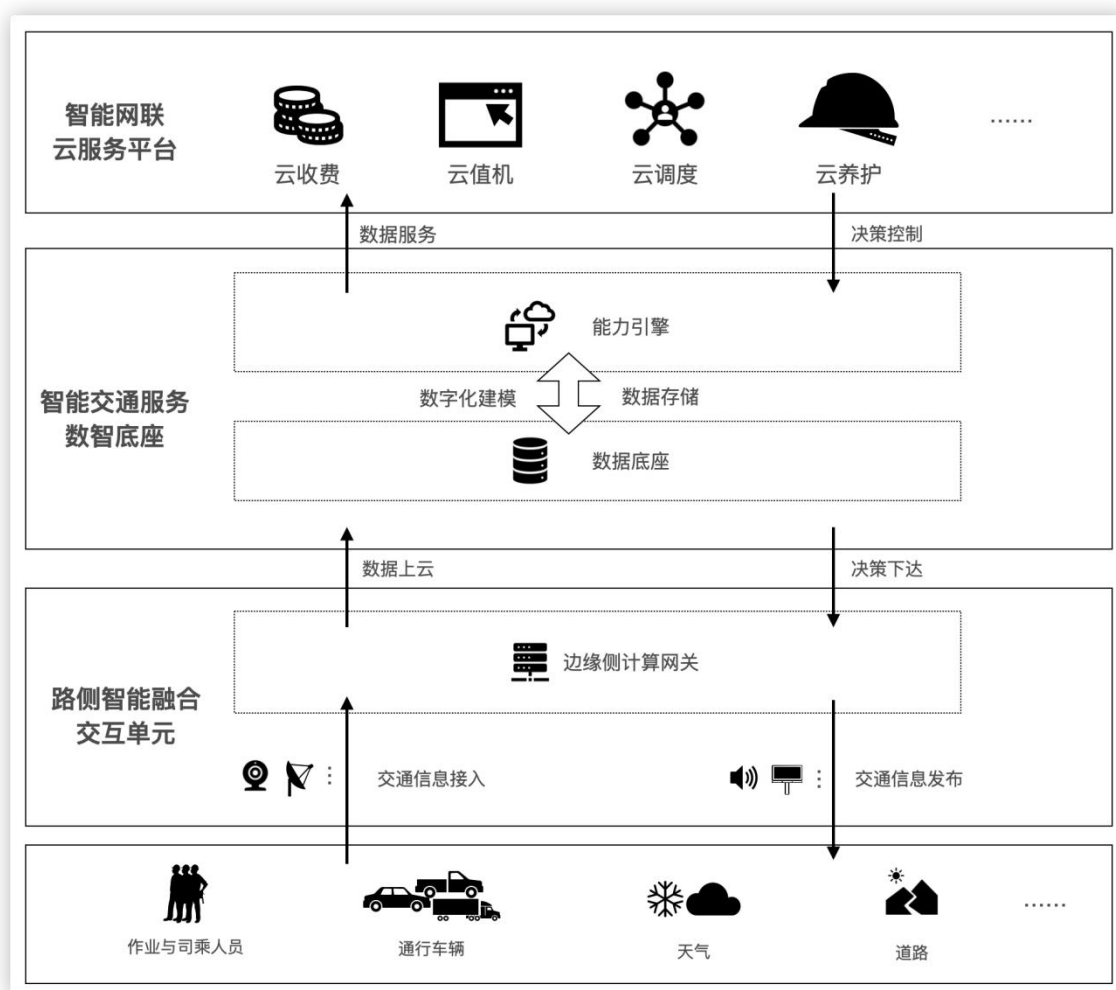


图 1 项目产品体系功能示意





## 2、项目现有技术基础（不超过 600 字）

包括核心技术的成果来源，拥有的自主知识产权，获得的国家和部省级科技奖励及重大科技计划支持，项目已实现的主要技术突破和创新点，项目所处阶段等。

**（1）成果来源：**本项目核心技术来源于南京感动科技有限公司以及技术支撑单位东南大学的相关研究成果，总体达到国内先进水平。（详见附件《查新报告》）。

**（2）知识产权：**与本项目密切相关的发明专利 47 项，其中已授权发明专利共计 31 项，受理中发明专利 16 项，无任何知识产权纠纷。

**（3）科技奖励及科技计划支撑：**南京感动科技有限公司获得 2022 年度/2021 年度/2020 年度江苏省综合交通运输学会科学技术奖、2020 年江苏省科学技术奖二等奖、2020 年度中国公路学会科学技术奖三等奖。我司申请通过 2 项省级专项资金。技术支撑单位东南大学相关成果获 2018 年国家科技进步二等奖、2019 江苏省科学技术奖二等奖、2022 中国智能交通协会科学进步奖。刘志远教授团队参与 10 余项国家级和省部级科研课题。

### **（4）项目已实现的主要技术突破和创新点**

#### **① 路侧智能融合交互技术：**

项目前期已完成一系列边缘侧单元设备研发，从而实现路侧交通信息的智能融合与交互。边缘侧已形成聚焦高速公路业务的视频应用、综合感知、边缘 AI、信息发布四大类多个系列网关产品；系列产品基于分布式边缘计算架构，针对交通大数据的采集、处理、汇聚、交换、发布实现高效率低延时边缘计算。端侧目前已形成面向路面工作人员与司乘的，基于便携穿戴、车载、路侧等多种装载形式，融合高精度定位、视频音频消息交互、声光电等技术的交通信息采集与发布端设备，从而支



撑交通信息泛在感知融合与管控措施精准发布。项目前期形成自有知识产权专利 8 项、产品 11 项。

② 智能交通服务数智底座技术：

项目已构建智能交通服务体系，形成服务于云服务的智能交通服务数智底座。底座由数据和能力引擎两个部分模块构成，实现以服务策略为核心、事件驱动为骨架的开放式服务体系。目前，基于 PB 级数据资产，5 类算法体系，通过分布式、容器化中间件，向云平台业务系统提供 500 多个数据接口服务，形成服务合同金额年均 1250 万元。形成自有知识产权专利 15 项，软著 6 项。

③ 智能网联云服务业务平台

项目前期已形成聚焦高速公路业务八类 24 个云平台产品，应用于监控、调度、管控、收费、运维、养护等高速公路信息化业务领域。相关产品已重点在江苏省多少个项目开展应用，并辐射全国。形成自有知识产权软著 30 多项，软件产品 20 多项。

**（5）项目所处阶段**

本项目产品已处于中试阶段，交通信息感知与接收终端及边缘侧信息处理网关已形成一期产品，包括上云网关、智能外设等多类智能硬件，智慧化集成业务平台已完成部分研发，包括视频监控、指挥调度、收费稽核、司乘服务等多类云平台。

**3、项目实施主要内容（不超过 800 字）**

包括项目主要研发内容及主要技术指标，产业化建设目标，经济产出目标，投资估算与资金筹措等。



## **(1) 主要研究内容**

### **① 路侧智能融合交互单元优化迭代**

针对端侧数据采集精度不足、可信度低、要素不全等问题，采用硬件升级与算法优化的方式，研制适配全要素泛在感知的端侧设备，实现端侧数据的精准感知、可信采集和高效互联；研发伴随式信息互联发布技术，实现交通信息精准发布。同时，依托现有产品体系，基于边缘计算、云边端协同等技术，研制高性能、低时延、大吞吐的智能网关设备，具备算网融合、感知融合、边缘 AI 能力，实现交通态势的泛在感知与指令的云端联动。

### **② 智能交通服务数智底座优化拓展**

进一步开展智能交通服务数智底座在以下方面的优化升级：

A、强化数据底座的基础，通过研发算网融合、协同并行计算等技术，提升数智底座全网计算效能；完善现有数据中台数据维度，通过引入高精度地图技术，提高空间数据质量与精度，提升数智服务水平。

B、提升智慧转化的能力，研究数字孪生、智能决策、车路协同、多源融合等前沿技术，推动学术成果产品化；拓展态势研判、空间计算、运筹优化等算法体系，同时不断优化模型泛化能力、计算效率与精准度，最终提高数智底座智能化程度。

### **③ 智能网联云服务平台研发完善**

以经济、效率、安全、节能为综合目标，重点打造智能网联主动管控云平台（SC-ATM）。基于智能交通服务数智底座，实现生态系统内感知、认知、决策、反馈闭环；配合升级各暨有业务系统，实现平台间协同互通；提升产品覆盖范围内道路智慧化程度，以满足车路协同应用的要求；最终形成高速公路智能网联云服务生态体系。

## **(2) 主要技术指标**



### ① 路侧智能融合交互单元

- 边缘设备并发连接数 > 10000;
- 支持图片处理 > 10 万张/天;
- 支持视频并发处理, 标清 > 200 路, 高清 > 100 路;
- 支持结构化数据处理 > 500 万条/天;

### ② 智能交通服务数智底座

- 并发路侧融合单元接入数 > 10 万;
- 并发数据服务吞吐量 > 100 万条/分钟;
- 数据融合处理性能 > 100 万条/分钟;
- 车辆画像标签数 > 10 亿;
- 路网空间复杂度 > 20000 节点;

### ③ 智能网联云服务平台

- 平台处理数据量 > 10 亿条/天;
- 并发连接访问 > 5000 个;
- 1000 个并发连接前提下, 简单分析平均响应时间 < 1s;
- 1000 个并发连接前提下, 复杂多维分析平均响应时间 < 5s。

## (3) 产业化建设目标

建成年项目承担能力不低于 5 套的产业化基地。

## (4) 经济产出目标

项目期内累计实现销售收入 22000 万元, 上缴税金 1680 万元, 净利润 3100 万元。

## (5) 投资估算与资金筹措

项目总投资 7500 万元, 已投入 1600 万元, 新增投资 5900 万元, 其中申请省拨付 1500 万, 单位自筹 4400 万元, 项目经费主要用于设备及模块的购置, 测试、软件开发等费用。



#### 4、企业概况（不超过 300 字）

包括上一年的企业总资产、销售收入、入库税收总额、净利润，创新实力和研发投入，主营业务与行业位次，主要荣誉与银行资信等级。

南京感动科技有限公司成立于 2005 年，是专业从事全栈式智慧交通软件研发的国家高新技术企业，主导产品路网云控产品及解决方案位列全国前十，荣获高速公路信息化奖、中国交通运输协会科学技术奖、中国公路学会科学技术奖、江苏省科学技术奖等多项科技奖项，建有江苏省工程技术研究中心、南京市企业技术中心，参与制定了《公路视频云联网技术与管理规程》、《江苏省普通国省道智慧公路建设技术指南》、《高速路网云控平台数据接入规范》三项标准。

2021 年公司总资产 15211.39 万元，销售收入 18204.70 万元，净利润 2761.54 万元，上缴税费总额 1096.94 万元，研发投入 1598.34 万元。

公司累计申请专利 56 项，授权 41 项，实审 15 项。其中授权发明专利 12 项，实用新型 9 项，外观设计 20 项。获批软件著作权共 159 项，近三年授权智能网联高速公路云平台相关软件著作权 55 项。

#### 5、项目负责人、技术负责人及团队情况（不超过 200 字）

**（1）项目负责人：**师晓敏，南京感动科技有限公司副总经理，高级工程师，省“333 工程”培养对象，主持多项省部级科研项目，发表论文多篇，获得部级科技创新成果特等奖、江苏省级科学技术二等奖、南京市科学技术三等奖，获得工信部“优秀个人”称号。

**（2）技术负责人：**刘志远，东南大学交通学院副院长、学术委员会委员，澳大利亚蒙纳士大学客座教授。获评国家自科基金优青、江苏省双创人才、江苏省青年双创英才、东南大学青年首席教授，被 SCI/SSCI



期刊检索学术论文 100 余篇。

**(3) 项目研发团队：**由南京感动科技有限公司、东南大学共 43 人组成，其中感动科技 31 人，东南大学 12 人；教授 1 人，副教授 1 人，副研究员 3 人，博士 10 人，高级工程师 7 人。

## 二、项目意义与必要性（不超过 1500 字）

综合阐述项目的意义和必要性，包括国内外发展现状及趋势，目标产品处于产业链重要环节的阐述，对实现重大技术突破、促进产业结构调整、提升该产业影响力和竞争力的重要作用。

### 1、国内外发展现状及趋势

自 2018 年起，运用数字化、智能化的手段为道路扩容，来达到有效提升通行率、降低事故率、提升出行舒适性，实现绿色出行且降低运营成本的目的，已经成为不同地区和国家的共识。以人工智能、边缘计算、数字孪生等技术为代表的数字新基建逐渐在交通行业落地，为实现跨区域、广联结、多协同的智能网联交通新模式提供能力支撑，推动数据驱动交通产业技术革新，为车路协同提供核心保障。

国外如美国公路管理主要由代理机构和咨询公司承包，通过以主动交通与需求管控（ATDM）为代表的技术实施智慧化交通管理与养护作业管理；德国高速公路交通管控系统（VBA）已实现了综合 10 类管控措施的全自动化控制，同时形成了体系化的交通信息服务，近年来在移动、车联网上等新兴技术上进行迭代升级；英国使用分布式的高速公路事件侦测与自动信号系统（MIDAS）向区域管理中心提供交通信息，可在无人干预的情况下设置可变标志与限速信号。由于国外高速行业运营机制与国内差异较大，受制于体量和体制的因素，其技术转化落地周期较长，且高速公路信息安全涉及国家安全领域，海外产品进入本土并适用的



可行性很低。

国内目前高速公路管理，类似场景下的行业产品，如苏交科智慧交通云控平台等，往往聚焦在单一业务方向，限定在小范围路网中开展创新研究和应用。普遍缺乏对全网覆盖、全主体参与、车路联动方面的交通生态体系方面的建设和拓展。

## 2、目标产品处于产业链重要环节

我国高速公路行业产业横向包含建设、管理、养护、运营、服务五个领域，五个领域业务内部围绕着交通运转相关联。本项目产品以交通运转的数字感知与智慧联动为核心，针对上述五个业务域提供专门信息化服务，在不同业务域各有侧重。产品的实施应用有助与横向打通各类业务域之间壁垒，通过信息与决策互联互通，实现全局业务优化。

从纵向看，从高速公路边缘端的信息汇聚，到全方位运行监测与态势感知，到基于安全的主动交通管控，再到实现路网级安全、经济、高效的多目标智慧决策，是未来高速公路管控智能化发展趋势与热点，也是本项目产品自下而上致力于构建的生态体系。

目前国内高速公路呈现向精细化、智慧化运营的特点。本项目研发产品由一系列基于自主核心专利的可自由组合、灵活搭配的模块化产品构成，包括路侧智能融合交互单元、智能交通服务数智底座与智能网联云服务平台，为高速公路数字化转型，高速公路智慧化运行和管理水平提升带来显著效用。

## 3、对实现重大技术突破、促进产业结构调整、提升该产业整体竞争力和水平的重要作用

目标产品的实施，将为我国高速行业提供一种具备先进性、开放性、高可实施性的行业专有智能网联技术架构。作为高速行业智慧化发展所必备的关键产品，将进一步提升高速公路企业的运营水平，全面提升高



速路网综合运行效能，向社会公众提供高速公路服务。

目标产品的实施，将有效地从全路网全时空整合数智创新业务的联动，破除业务系统之间的信息壁垒，提升高速公路面向宏观、中观、微观多层次管理需求，对路网态势实时感知、智能研判与决策在各业务域的深度应用起到显著的提升促进，进一步提升综合社会效益与经济效益。为我国高速公路数字化转型，高速公路智慧化运行和管理水平提升带来显著效用。





三、项目技术基础

1、与项目核心技术直接相关的成果情况

(1) 与项目直接相关的核心技术成果情况表

核心技术成果来源情况	核心技术成果名称	来源单位名称		
	一种多来源路侧交通观测数据的实时融合方法	南京感动科技有限公司		
	一种基于车辆行为分析的高速公路拥堵预测方法	南京感动科技有限公司		
	一种神经网络模型预测道路交通流量的方法	南京感动科技有限公司		
	基于块坐标下降的大规模城市交通网络流量监测方法	东南大学		
技术依托与参加单位	技术依托单位名称	东南大学		
	参加单位名称			
相关技术成果受到国家、省部级科技计划支持情况	项目名称	计划名称	下达部门	项目经费(万元)
	“智慧路网”管理与服务云控平台	省级现代服务业发展专项资金	江苏省发改委	148
	基于交通大数据的公路网智能指挥与服务云平台	省工业和信息化产业转型升级专项资金	南京市工业和信息化局	150
	城市多模式交通供需平衡机理与仿真系统	国家重点研发计划	科技部	512
	基于大数据的城市道路交通流模型及仿真控制优化方法	国家自然科学基金	国家自然科学基金委	294
	多模式交通网络优化与管理	国家自然科学基金	国家自然科学基金委	130
	基于距离的拥堵收费策略对多模式交通网络平衡影响研究	国家自然科学基金	国家自然科学基金委	21.7



	基于多模式组合出行的新型 停车换乘网络设计与优化方 法	国家自然科 学基金	国家自然科 学基金委	49
相关技术 成果受到 所在园区 科技计划 支持情况	项目名称及起止时间	计划名称	下达部门	项目经费 (万元)



(2) 与项目核心技术直接相关的授权专利情况表

国别	专利号	类别	专利名称	专利权人	许可方式
中国	ZL202211116113.9	发明专利	一种多来源路侧交通观测数据的实时融合方法	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL202210010637.3	发明专利	一种基于车辆行为分析的高速公路拥堵预测方法	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL202011006345.X	发明专利	一种公路网车辆实时查询速度优化方法	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL202110688573.8	发明专利	一种便于接口快速拓展连接管理的 ETC 结算网关系统	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL202111041210.1	发明专利	一种神经网络模型预测道路交通流量的方法	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL202010866923.0	发明专利	一种基于 ETC 门架的路径切分方法	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL202010840259.2	发明专利	一种 ETC 门架车辆通行数据处理方法	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL202011006344.5	发明专利	一种基于 ETC 门架系统的短时流量预测方法	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL202010987499.5	发明专利	基于浮动车辆的路侧设备时钟准确性检验方法和系统	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL201610720511.X	发明专利	一种水路交通综合信息服务方法	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL201510473263.9	发明专利	一种多功能指挥调度系统	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL201410557815.X	发明专利	多功能感知交通平台系统及其方法	南京感动科技有限公司	自有
中国	ZL202011350776.8	发明专利	基于块坐标下降的大规模城市交通网络流量监测方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201810431068.3	发明专利	基于神经网络的交通需求逐日演变预测方法	东南大学	独占许可
中国	ZL202010215384.4	发明专利	基于通行能力模型优化的借对向车道左转的信号控制方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201810310412.3	发明专利	一种基于出行者活动的公交网络连通性评估方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201810182037.9	发明专利	一种基于信令数据的交通小区人口特征估计方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201811551980.9	发明专	一种基于出租车 GPS 数据与卡口数据融合的城市路网流	东南大学	独占



202303447-SBA2023030226

		利	量估计方法		许可
中国	ZL201911119105.8	发明专利	一种基于手机信令数据的断面客流计算方法	东南大学	独占许可
中国	ZL202011050867.X	发明专利	一种基于时空特性的手机信令数据精细化预处理方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201910986075.4	发明专利	一种多模式交通网络下的出行行为模拟方法	东南大学	独占许可
中国	ZL202110257720.6	发明专利	基于公交调度站点集散的弹性公交区域灵活性线路生成方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201510883352.0	发明专利	基于试错法和机动车流量的拥堵收费最优费率确定方法	东南大学	独占许可
中国	ZL202110257728.2	发明专利	基于欧氏距离收费的弹性公交即时需求动态响应方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201610029345.9	发明专利	一种适用于大型交通枢纽处出租车拼车方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201711446450.3	发明专利	一种基于手机网格数据的交通出行模式识别方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201811268994.X	发明专利	一种基于信令数据的人口交换量估计方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201710530004.4	发明专利	基于中心辐射型网络框架的多模式公共交通网络设计方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201711446477.2	发明专利	一种基于手机三角定位数据的交通出行模式判别方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201711472253.9	发明专利	基于需求预测和中心辐射网络的公共自行车静态调度方法	东南大学	独占许可
中国	ZL201810418436.0	发明专利	基于元胞传输模型的动态拥堵收费最优费率计算方法	东南大学	独占许可

(3) 已申请与项目直接相关的发明专利情况表

国别	申请号	专利名称	申请日	申请人	法律状态
中国	202210535443.5	重点车辆的电子围栏构建方法、装置、设备及存储介质	2022.05.18	南京感动科技有限公司	实审
中国	202210538783.3	基于数字孪生模型的车辆状态判断方法及系统	2022.02.24	南京感动科技有限公司	实审



202303447-SBA2023030226

中国	202210171664.9	一种基于交通流矩阵组合模型的交通流量预测方法	2022.02.24	南京感动科技有限公司	实审
中国	202210170010.4	一种路网事件实时推送处理方法	2022.02.24	南京感动科技有限公司	实审
中国	202210170002.X	一种区间测速违法数据推送系统及方法	2022.02.24	南京感动科技有限公司	实审
中国	202110798915.1	一种高速公路视频数据调用方法	2021.07.15	南京感动科技有限公司	实审
中国	202110691066.X	一种基于云平台的公路设备维护处理方法	2021.06.22	南京感动科技有限公司	实审
中国	202011006351.5	一种高速公路路网车卡不符稽核方法	2020.09.23	南京感动科技有限公司	实审
中国	201911071185.4	一种公路稽查数据云端快速分析处理方法	2019.11.05	南京感动科技有限公司	实审
中国	201911071851.4	一种高速公路稽查数据管理分析系统	2019.11.05	南京感动科技有限公司	实审
中国	201911071185.4	一种公路稽查数据云端快速分析处理方法	2019.09.02	南京感动科技有限公司	实审
中国	201811132512.8	一种高速公路协同指挥调度系统	2018.09.27	南京感动科技有限公司	实审
中国	201811516544.8	一种公路收费、语音及视频多源异构数据融合挖掘处理方法	2018.12.12	南京感动科技有限公司	实审
中国	201811131608.2	一种用于高速公路提醒的4K组合式高清显示屏	2018.09.27	南京感动科技有限公司	实审
中国	202211366350.0	一种利用观测数据构建路网设施拓扑结构的方法	2022.10.09	南京感动科技有限公司	实审
中国	202210900330.0	一种大规模路网在线微观交通的仿真方法及其验证方法	2022.7.28	东南大学	实审

#### (4) 与项目直接相关的其他知识产权情况表

类别	证书编号	名称
软件著作权	2019SR0674983	感动协同指挥调度云平台软件 V1.0



202303447-SBA2023030226

软件著作权	2019SR0675495	感动高速车牌识别上云系统软件 V1.0
软件著作权	2019SR0675697	感动云值机系统软件 V1.0
软件著作权	2019SR1443767	感动公路视频云联网平台软件 V1.0
软件著作权	2020SR0460967	感动 ETC 结算网关软件 V1.0
软件著作权	2020SR0460973	感动 ETC 结算开放平台软件 V1.0
软件著作权	2020SR0463190	感动高速公路稽核管理平台软件 V1.0
软件著作权	2020SR0527682	感动基于 GB/T 28181-2016 的视频联网平台软件 V1.0
软件著作权	2020SR0544121	感动事故快处软件 V1.0
软件著作权	2020SR0725738	感动车辆动态路径拟合软件 V1.0
软件著作权	2020SR0741157	感动通用接口服务开放平台软件 V1.0
软件著作权	2020SR0742200	感动交通动态智能管控与服务系统软件 V1.0
软件著作权	2020SR0806293	感动数据服务管理系统软件 V1.0
软件著作权	2020SR1503278	感动车辆运输超限超载称重综合管理软件 V1.0
软件著作权	2020SR1503289	感动超载超限治理运行管理监管软件 V1.0
软件著作权	2020SR1503290	感动超载超限治理监测预警软件 V1.0
软件著作权	2020SR1511765	感动交通流量监测软件 V1.0
软件著作权	2020SR1524277	感动高速公路区间测速平台软件 V1.0
软件著作权	2020SR1899683	感动沉浸式全景上云软件 V1.0
软件著作权	2020SR1899685	感动沉浸式全景虚拟云台软件 V1.0
软件著作权	2021SR0015511	感动高速公路货车占道平台软件 V1.0
软件著作权	2021SR0017530	感动路网恶劣天气管控软件 V1.0
软件著作权	2021SR0017531	感动路网交通拥堵处置软件 V1.0
软件著作权	2021SR0017543	感动云+高速智慧勤务平台软件 V1.0



202303447-SBA2023030226

软件著作权	2021SR0193821	感动智慧服务区数字化运营平台软件 V1.0
软件著作权	2021SR0324127	感动收费云平台软件 V1.0
软件著作权	2021SR0392330	感动服务云平台软件 V1.0
软件著作权	2021SR0902663	感动计费表编制项目软件 V1.0
软件著作权	2021SR0939089	高速公路路面影像病害检测软件 V1.0
软件著作权	2021SR0939105	车脸图像特征识别标注软件 V1.0
软件著作权	2021SR0939112	视频流交通事件识别和特征提取软件 V1.0
软件著作权	2021SR1024858	感动高速公路智能执法平台软件 V1.0
软件著作权	2021SR1203431	感动高速大脑平台软件 V1.0
软件著作权	2021SR1203432	感动数字画像平台软件 V1.0
软件著作权	2021SR1203764	感动数字分析平台软件 V1.0
软件著作权	2021SR1234451	感动智慧路网云控平台软件 V1.0
软件著作权	2021SR1234536	感动高养高速公路巡查养护信息化系统软件 V1.0
软件著作权	2021SR1629407	感动车辆信息识别平台（AULA）软件 V1.0
软件著作权	2021SR1629433	感动公众服务系统软件 V1.0
软件著作权	2021SR1640844	感动接口服务系统软件 V1.0
软件著作权	2021SR1640845	感动交通智能服务中间层系统（TAISL）软件 V1.0
软件著作权	2022SR0322069	感动数智营运平台 V1.0
软件著作权	2022SR0502509	江苏高速公路手持式收费系统 V2.1
软件著作权	2022SR0529806	区块链数据管理系统 V1.0
软件著作权	2022SR0588901	感动流媒体软件 V1.0
软件著作权	2022SR0589047	感动视频接入软件 V1.0
软件著作权	2022SR0589110	感动视频监控平台 V1.0



软件著作权	2022SR0589048	感动视频共享服务软件 V1.0
软件著作权	2022SR0639046	一车一档管理平台系统 1.0
软件著作权	2022SR0541862	感动联网收费统计分析系统软件 V1.0
软件著作权	2022SR0704805	感动路网智能应急处置软件 V1.0
软件著作权	2022SR0704780	感动隧道养护管理软件 V1.0
软件著作权	2022SR0704781	感动隧道智能监测软件 V1.0
软件著作权	2022SR0984809	感动高清视频上云软件 V1.0
软件著作权	2022SR0984810	感动 AI 数智应用平台 V1.0

## 2、项目已有技术基础（不超过 2000 字，可以插图表）

简要描述项目基本原理，重点说明已实现的技术突破和技术创新点，核心专利在项目实施中的作用等。

### （1）已实现的技术突破和技术创新点

#### 1) 路侧智能融合交互单元技术

项目前期针对端侧设备效率低、延时高的问题，围绕端侧多源信息感知、信息发布、信息标准化及边缘侧 AI 计算四个方面，基于分布式边缘计算架构，提升端边对交通信息处理能力，形成车载、路段、便携穿戴等多种形态的路侧交互设备。具体关键技术如下：

##### A、多元信息感知技术

基于音视频、GPS 等多元感知端设备，通过定制化业务场景算法，对道路观测对象的行为进行动态感知与信息采集，以提高交通要素的提取能力。

##### B、多载体信息发布技术

基于云服务管控调度策略，利用声、光、文字等多载体信息交互技术，实现对特定区域、对象的信息发布，以提升交通管控与服务水平。





### C、视频一体化处理技术

为保证端侧视频数据的稳定应用，对视频数据的接入、处理、上传全过程进行一体化处理。主要包括：针对观测设备对各类拍摄设备视频流编码不一致的问题，采用视频流多格式接入和通用转码技术，实现多设备的视频标准化格式输出。基于设备不同的网络环境，使用动态适配流码率技术，维持视频流向云端传输的稳定性。

### D、信息发布标准化技术

为解决多厂家、多类型信息发布设备对信息适配的差异化问题，采用信息标准化处理技术，提高对 LED 前置网关等设备的管理能力，以及信息发布服务水平。

### E、AI 事件识别技术

利用 AI 事件识别算法，对交通通行主体的停车、抛洒物等异常行为进行识别，实现路方对路网的异常状态感知和实时管控。

### F、多源交通观测数据融合技术

使用基于规则判断模型和数据流式计算方法，从多个维度对交通观测数据进行融合和质量检测，提高路侧设备对交通主体和状态的识别精度。

## 2) 智能交通服务数智底座

项目前期基于交通与业务的海量汇聚数据，已搭建交通要素数字化的全生命周期管理数据中台。依托交通节点微观仿真推演、车辆画像构建、交通态势分析等技术，形成聚焦车辆、交通态势、空间计算、预测推演、运筹优化 5 类算法体系，基于分布式的开放交通智能服务中间件，为 8 类 29 个项目提供复杂模型计算及数据服务。具体关键技术如下：

### A、数据中台

针对云端海量数据，对交通基础设施（路、桥、隧道）、交通行为主





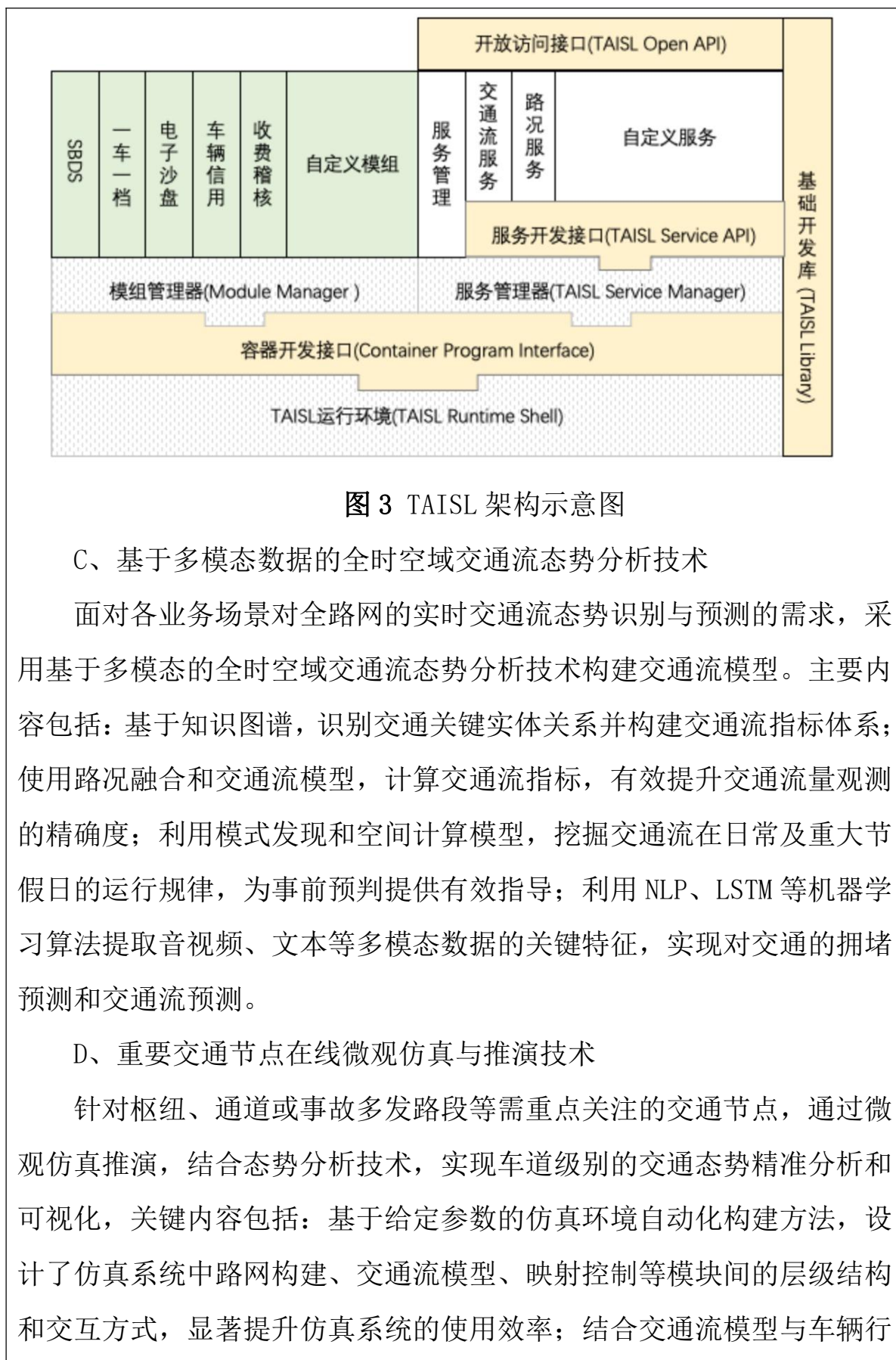


图 3 TAISL 架构示意图

### C、基于多模态数据的全时空域交通流态势分析技术

面对各业务场景对全路网的实时交通流态势识别与预测的需求，采用基于多模态的全时空域交通流态势分析技术构建交通流模型。主要内容包括：基于知识图谱，识别交通关键实体关系并构建交通流指标体系；使用路况融合和交通流模型，计算交通流指标，有效提升交通流量观测的精确度；利用模式发现和空间计算模型，挖掘交通流在日常及重大节假日的运行规律，为事前预判提供有效指导；利用 NLP、LSTM 等机器学习算法提取音视频、文本等多模态数据的关键特征，实现对交通的拥堵预测和交通流预测。

### D、重要交通节点在线微观仿真与推演技术

针对枢纽、通道或事故多发路段等需重点关注的交通节点，通过微观仿真推演，结合态势分析技术，实现车道级别的交通态势精准分析和可视化，关键内容包括：基于给定参数的仿真环境自动化构建方法，设计了仿真系统中路网构建、交通流模型、映射控制等模块间的层级结构和交互方式，显著提升仿真系统的使用效率；结合交通流模型与车辆行



为模型，对交通节点进行在线仿真和加速推演，实现态势的实时可视化及预测。

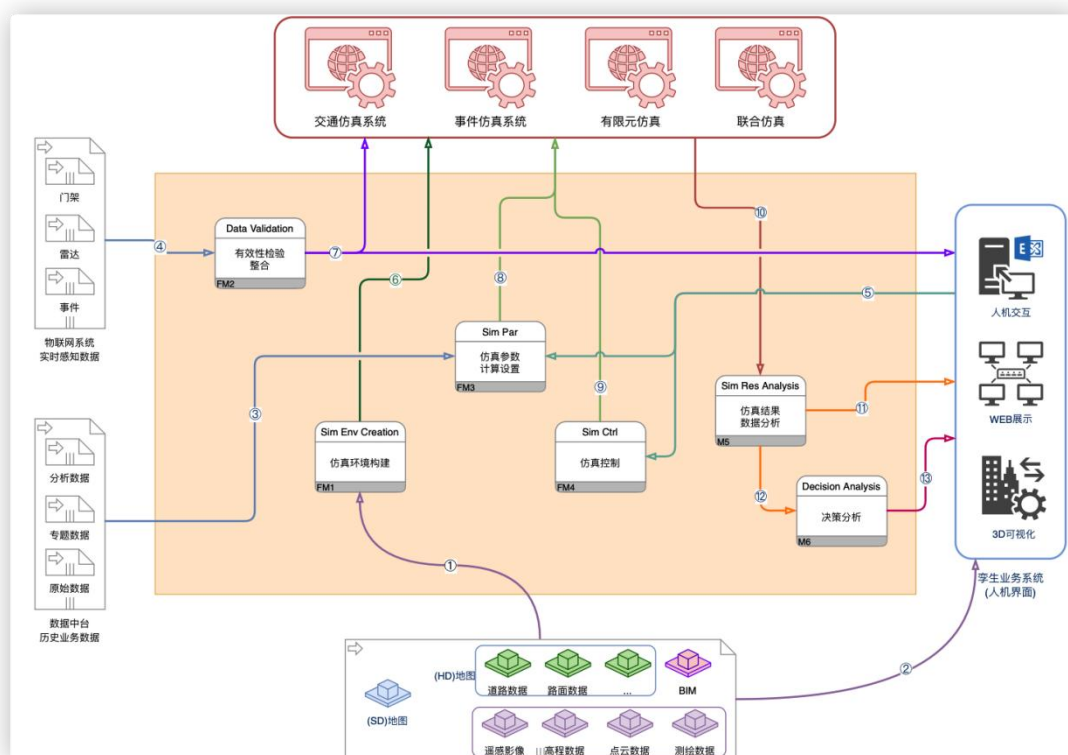


图 4 孪生仿真功能结构图

## E、高速路网车辆画像构建技术

为满足对路网通行车辆行为的认知需求，设计了车辆画像标签体系和管理策略，基于多源观测数据，采用数据挖掘、图计算等分析手段，实现对单一车辆的多种行为模式、多层维度的刻画。采取定制化的标签服务策略，通过标签数据接口服务，为交通仿真推演的参数优化、主动管控决策提供有效支撑。

## 3) 智能网联云服务业务平台

项目前期基于智能交通服务体系，聚焦高速公路建、管、养、服业务，形成如感动高速大脑平台、感动指挥调度协同云平台等共 8 类 24 个云平台产品，广泛服务于省内外交警、路公司、路政、执法局多类客户，实现智能网联指挥交通业务领域的全覆盖。



## （2）核心专利在项目实施中的作用

项目共涉及 15 项核心发明专利，对项目的顺利实施提供了强有力的技术支撑，其支撑作用如下：

专利号	专利名称	支撑作用
ZL202211116113.9	一种多来源路侧交通观测数据的实时融合方法	充分利用多来源交通观测数据，提供一种多来源路侧交通观测数据的实时融合方法，实现实时全域的路网运行车辆数据融合，从而输出更精准，信息量更丰富的交通观测数据。
ZL202210010637.3	一种基于车辆行为分析的高速公路拥堵预测方法	开发了一种基于车辆行为分析的高速公路交通状况实时监测与拥堵预测方法，并从主动管控角度出发，精细到路段研究，改进现有的高速公路交通状况实时监测与拥堵预测方法存在的缺陷，对交通状况进行实时监控并做出预测。
ZL202011006345.X	一种公路网车辆实时查询速度优化方法	本技术方案基于内存的分布式缓存模块，并采用键-值对存储的结构，大大提高公路网车辆通行数据的获取及存储速度；本技术方案还分别建立了收费站入口数据接收服务数据流、ETC 门架数据接收服务数据流以及收费站出口数据接收服务数据流，达到了多方位获取车辆通行类别数据，保证了数据的完整及丰富性，为路网车辆信息管理提供基础；本技术方案还设置公路网车辆检索查询模块实现将用户输入的条件转化为“车牌号_车牌颜色”作为查询键值，并在基于内存的分布式缓存模块中进行键检索筛查，具有实现用于可实时快速查询，查询结果反馈及时，可实现在千万数据量级的查询效率达到秒级水平。
ZL202110688573.8	一种便于接口快速拓展连接管理的 ETC 结算网关系统	本技术方案设置有车道 API 网关、监控运维网关、商户平台网关和 SDK 测试平台网关，通过这四道网关可以实现对系统的不同数据进行分工传输，提高系统的工作效率；本技术方案设置有业务平台服务模块，通过业务平台服务模块可以实时的对车辆信息进行录入和监管，进而提高系统的实用性和安全性；本技术方案设置有基础数据服务模块，通过这一模块可以将不同信息进行分类处理，避免信息的错乱，提高系统的容错率；本技术方案 SDK 测试平台网关设置连接有测试平台，通过测试平台可以有效的对系统模块进行集成测试，避免出现系统漏洞，进



		而提高系统的可行性及稳定性
ZL202111041210.1	一种神经网络模型预测道路交通流量的方法	本技术方案通过设置构建预测模型，不仅同时关注时空相关性和异质性，而且对传统预测中存在的滞后性，本发明设计的预测模型进行优化改进，包括将残差项，即真实值与预测值的差值作为预测模型的一个输入参与建模，可以实现有效提高模型预测准确率；本技术方案还增加了高速公路车流量预测过程中的输入，不仅可实现考虑历史的交通流量数据，还兼顾了相邻观测点间的影响及节假日、事故发生、天气状况等重要因素对道路交通流量预测的影响；本技术方案针对道路交通流量影响因素的等级化分类及赋权处理，合理量化节假日、事故发生、天气状况等重要因素，使得对道路交通流量的预测更加准确有效。
ZL202010866923.0	一种基于 ETC 门架的路径切分方法	本技术方案通过删除车辆数据库中三天前 redis 中的数据，并通过日期+车牌前缀在 redis 获取到三天内的车辆记录数据，实现了过多历史数据对后续步骤的干扰，并提高设备计算工作效率；本技术方案通过对收费站及牌识数据进行有效性判断，将其无效数据予以筛除，降低了无效数据的影响，提高了后续步骤判断的准确性；本技术方案还对收费站或门架数据进行切分点判定，具有判定清楚合理且为后续路径节点提供充分依据的有益技术效果；本技术方案还通过结合利用分析判定的数据切分点进行路径拟合，实现了车辆行驶路径的快速还原，具有对高速公路稽查提供精准车辆路径证据资料且能进一步提高了公路稽查效率及管理水平的有益技术效果；本技术方案的路径信息通过网络存储在云端服务器，具有数据时效性强且能为后续数据使用提供便利的有益技术效果



ZL202010840259.2	一种 ETC 门架车辆通行数据处理方法	<p>本技术方案通过采集公路通行基础数据包括门架流水数据、门架牌识流水数据或收费站流水数据、收费站牌识流水数据，具有可为后续步骤的处理提供数据基础，采集数据更全面且依据更充分，提高了数据处理可信度的有益技术效果；本技术方案还通过对车牌合法性判断且对其判定数据做不同的存储处理，具有降低后续错误非合法车牌的干扰，提高了判定逻辑准确度的有益技术效果；本技术方案还通过对车辆所经过门架是否属于省界或匝道站的情况进行判定，且还同时核实比对实时黑名单数据中，实现了对车辆经过的省界或出口匝道方向路径的判定分析，提高了对通行车辆关键节点信息的处理；本技术方案还对采集设备类型门架及收费站统一转化为门架类数据编号，提高可数据类型统一性，便于后续门架位置及采集信息的定位处理；本技术方案通过判断车辆通行时间间隔是否在十分钟内，以此确定是否对通行记录进行更新完善，具有提高了数据筛选合理性且避免了过多冗余数据占用消耗计算资源并提高了处理效率的有益技术效果</p>
ZL202011006344.5	一种基于 ETC 门架系统的短时流量预测方法	<p>本技术方案首先采用通过选择待预测路网中样本门架的历史统计数据数据进行批量汇总统计，再选择临近时间段内相同样本门架的数据进行实时交通流量更新，通过结合临近时段实时流量情况并参考历史数据对 ETC 门架的短时流量进行预测，具有预测依据充分且能保证越趋接近实际交通情况；本技术方案还根据历史流量数据的不同时间段变化情况，对不同时间段的车道流量核算平均变化浮动值，并将其作为测算时的参考因子，这样就能为流量分析判定提供修正依据，也能降低偶发流量变动导致的差异，有效提高了数据预测的准确性；本技术方案通过高速公路路网中的 ETC 门架产生的实时交通数据，结合 flink 流式计算框架，提升了实时交通数据采集更新便利性及处理效率，大幅提高路网短时流量预测的速度和精度</p>
ZL202010987499.5	基于浮动车辆的路侧设备时钟准确性检验方法和系统	<p>利用不同来源的数据，即浮动车 GPS 设备采集的时空数据与路侧设备对车辆的观测数据，经过一系列计算与分析，比对车辆轨迹与路侧设备的时空一致性，通过判断不同设备对同一时空发生事件的时间戳一致性，叠加统计分析，从而检验路侧设备时钟的准确性</p>



ZL201610720511. X	一种水路交通综合信息服务方法	本发明基于智能手机,在船舶上设置电子标签,电子标签与手机卡号一一对应,当船舶驶入感应区,使得关于船舶号的信息可以准确送达用户手机的手机客户端,当船舶驶入报港区,使得关于船舶号的业务办理信息可以准确送达用户手机的手机客户端,实现船民远程登记过闸、自动缴费、现场监管,最大限度地让利与民、减少过闸成本、提高船闸通行效率
ZL201510473263. 9	一种多功能指挥调度系统	对高速公路的路线、路基、路段、桥梁、涵洞、隧道、沿线环境这样的基础目标进行主动监控和指挥调度,实时响应突发事件。
ZL202011050867. X	一种基于时空特性的手机信令数据精细化预处理方法	(1)在把原始手机信令数据与研究区域基站信息进行匹配时,利用 Geohash 算法对基站位置信息进行编码,不仅提高了匹配的效率和,也可以保障后续用户的位置隐私;(2)考虑错误基站信息的干扰,识别出潜在错误基站,通信运营商维护其基站位置信息提供实时有效反馈,降低运维成本;(3)利用前缀和与差分的优化算法对乒乓数据进行处理,算法在处理时无需进行循环,不仅提高了运行效率,也能够处理在多个基站来回切换时的乒乓数据。(4)易维护和调试,针对不同的数据场景可以较快的调试出适用当前数据的版本。(5)本方法与其他发明相比,涉及到的阈值数量相对较少,鲁棒性好。(6)将信令数据中的漂移现象和乒乓现象均纳入考虑,使得对错误信令记录的清理具有更好的效果。(7)本方法将复杂的乒乓现象简单化,使得算法能够清理多地点的反复乒乓数据等复杂的信令乒乓现象。针对手机信令数据精度低、数据量大、噪声数据多、时空位置复杂等特点,本发明对手机信令数据预处理过程中的每一步骤赋予更加精细化的方法。





ZL202110257720.6	基于公交调度站点集散弹性公交区域灵活性线路生成方法	涉及一种基于公交调度站点和车辆服务范围的弹性公交线路生成方法，利用路网中的调度站点信息生成调度点对，依据车辆服务范围将各公交站点分配给合适的调度点对；需求响应阶段，根据分配结果确定每位乘客的出行方向，与乘客出行方向相同的线路将尝试和其匹配；匹配过程中采用节点插入算法检查方案的可行性并选取余度最大的线路作为最优方案，无法从既有线路中生成可行方案时为乘客开设新线；本发明完全按照乘客需求规划弹性公交线路，不再依赖预定线路或站点，能够充分展现弹性公交灵活性，提高乘客吸引力和市场竞争力
ZL202110257728.2	基于欧氏距离收费的弹性公交即时需求动态响应方法	该方法根据时刻表信息更新车辆位置，若乘客迟到导致误车则该乘客下车站点将从原线路中删去，车辆线路及时刻表信息对应进行更新；车辆当前所在位置之后的运行线路与新需求的上下车站点间距在车辆服务范围之内时，该线路能够为新需求提供服务；利用乘客上下车站点间的欧几里得距离计算乘车票价，线路上所有乘客的票价与运营成本之差构成了线路运营收益；当新需求存在多个备选服务方案时，预期运营收益的将被选为最终方案；本发明使得弹性公交具备了即时需求的动态响应能力，同时能够处理乘客迟到、误车的突发情况，并在满足乘客时间窗的前提下充分保障公交运营商的运营收益

### 3、项目成熟性分析（不超过 1500 字，可以插图表）

描述项目当前进展情况，在小试、中试或生产条件下进行试验或小批量试生产情况，包括项目质量的稳定性、收率、成品率等；项目产品在实际使用条件下的可靠性、耐久性、安全性等；项目产品的技术检测、分析化验情况，以及已获得的有关批准和生产许可、资质认定等。

#### （1）目标产品已获得的有关批准和生产许可、资质认定等

我司拥有百余家高速公路行业合作伙伴，本项目已取得阶段性成果，近 5 年拥有 22 项 500 万以上的智能网联高速公路云平台相关产品。其中，江苏省智慧路网云控平台软件开发应用项目、公路视频云联网系统项目、江苏交控数字驾驶舱系统开发与集成项目均为重点示范项目，江苏交控



“协同指挥调度云平台”项目被广泛宣传报道。

① 江苏省智慧路网云控平台软件开发应用项目

- 《交通强国江苏方案》十大样板工程之一
- 已进入二期建设阶段
- 江苏省交通运输厅、江苏省徐州市公路管理处验收意见
- 2020 年度中国公路学会科学技术奖三等奖
- 江苏省软件产品检测中心检测报告（报告编号：211021210）

② 公路视频云联网系统项目

- 响应交通运输部《全国高速公路视频联网工作实施方案》
- 江苏省软件产品检测中心检测报告（报告编号：200320100）
- 2021 年中国高速公路信息化奖（最佳产品类）

③ 江苏交控数字驾驶舱系统开发与集成项目（高速大脑分系统）

- 2022 年江苏省大数据、区块链产业发展试点项目示范项目（江苏高速大脑）
- 江苏省软件产品检测中心检测报告（报告编号：211021208）

④ 江苏交控“协同指挥调度云平台”项目

- 江苏省软件产品检测中心检测报告（报告编号：190721453）
- 江苏省通行宝智慧交通科技有限公司验收意见
- 2020 中国高速公路信息化奖（创新技术类）
- CCTV13 宣传报道
- 一种多功能指挥调度系统（专利号：ZL2015104732639）
- 一种高速公路协同指挥调度系统（实审中，专利申请号：201811132512.8）

(2) 项目当前进展情况，在小试、中试或生产条件下进行试验或小批量试生产情况，包括项目质量的稳定性、收率、成品率等；项目产



## 品在实际使用条件下的可靠性、耐久性、安全性等

当前部分阶段性成果已通过江苏省软件产品检测中心的检测鉴定，主要结论如下：

### ①从产品检测鉴定看：

产品运行正常。软件功能性、可靠性、易用性、效率（性能）、信息安全性、可移植性，均符合测试依据要求；硬件外观结构、工作环境、功能等，均符合测试依据要求。

### ②从产品应用情况看：

产品为各部门及时掌握安全生产情况，实现行业安全监管，督促企业落实安全主体责任提供了有效的生产工具，实现高速公路数字化转型升级；为企业提供了便捷的工作渠道和工具，提升了工作效率；相关产品成为标准方案推广全国，开创省级高速公路管理新模式，实现公路网多维度实时监测，为安全出行和服务保障提供数字支撑。

## （3） 部分软硬件检测报告

### ① 典型项目软件检测报告

A、江苏省智慧路网云控平台软件开发应用项目（感动智慧路网云控平台软件 V1.0）

报告编号：211021210  
产品名称：感动智慧路网云控平台软件 V1.0

南京感动科技有限公司

报告编号：211021210

## 计算机软件著作权检测报告

测试类型：软件产品检测

产品名称：感动智慧路网云控平台软件

版本号：V1.0

送检单位：南京感动科技有限公司

江苏省软件产品检测中心

二〇二一年五月十五日

软件产品检测项目表

检测项	检测结果	结论	
功能模块链接	用户文档中所述功能全部链接	通过	
功能性	软件功能基本实现，关键功能模块无错误	通过	
授权访问	软件能在一定程度上阻止非法或非授权访问	通过	
可靠性	输入非法数据或非正常操作，软件能屏蔽错误或给出提示	通过	
稳定性	测试过程中没有发生由于软件错误而导致的崩溃和死机	通过	
易用性	软件执行中产生的问题、消息和结果易于理解	通过	
易用性	屏幕输入格式、提示和其他输出清晰且易于理解	通过	
易用性	借助用户文档或软件中的在线帮助，能正确使用软件功能	通过	
可移植性	软件安装	使用用户文档能成功安装	通过
可移植性	软件卸载	能正确卸载	通过
用户文档	用户文档内容完整，主要功能和关键操作有相应的描述并易于理解，文档结构合理	通过	
用户文档	用户文档描述和软件实际功能基本一致	通过	
用户文档	版本一致性	用户文档版本信息与软件程序版本信息一致	通过
商品化	包装规范	包含产品名称、版本号、单位名称、联系方式等信息	通过
商品化	完整性	包装中包含光盘、用户文档	通过
商品化	适用性描述	用户文档中包含软硬件运行环境及功能适用范围	通过

检测地址：江苏省软件产品检测中心（南京市雨花台区软件大道119号丰源国际2号楼4楼） 邮编：210012 第3页 共4页  
报告日期：2021年10月26日 版本：01/0



202303447-SBA2023030226

## B、公路视频云联网系统项目（感动公路视频云联网平台软件 V1.0）

软件产品检测项目表			
检测项	检测结果	结论	
功能性	功能模块挂接	用户文档中所述功能全部挂接	通过
	软件功能实现	软件功能基本实现，关键功能模块无错误	通过
	授权访问	软件能在一定程度上阻止非法或非授权访问	通过
可靠性	容错性	输入非法数据或非正常操作，软件能屏蔽错误或给出提示	通过
	稳定性	测试过程中没有发生由于软件错误而导致的退出和死机	通过
易用性	易理解性	软件执行中产生的问题、消息和结果易于理解	通过
	易操作性	屏幕输入格式、报表和其他输出清晰且易于理解	通过
	易学性	借助用户文档或软件的在线帮助，能正确使用软件功能	通过
可移植性	软件安装	按用户文档能成功安装	通过
	软件卸载	能正确卸载	通过
用户文档	用户文档描述	用户文档内容完整，主要功能和关键操作有相应的描述并易理解，文档结构合理	通过
	用户文档描述与软件一致性	用户文档功能描述和软件实际功能基本一致	通过
	版本一致性	用户文档版本信息与软件程序版本信息一致	通过
商品化	包装规范	包含产品名称、版本号、单位名称、联系方式等信息	通过
	完整度	包装中包含光盘、用户文档	通过
	适用性描述	用户文档中包含软硬件运行环境及功能适用范围	通过

检测机构：江苏省软件产品检测中心（南京雨花台区软件大道119号丰盛商厦7号楼4层） 邮编：210012 第3页 共4页  
报告日期：2023年3月19日 版本：0/1.0

## C、江苏交控数字驾驶舱系统开发与集成项目——高速大脑分系统（感动高速大脑平台软件 V1.0）


软件产品检测项目表			
检测项	检测结果	结论	
功能性	功能模块挂接	用户文档中所述功能全部挂接	通过
	软件功能实现	软件功能基本实现，关键功能模块无错误	通过
	授权访问	软件能在一定程度上阻止非法或非授权访问	通过
可靠性	容错性	输入非法数据或非正常操作，软件能屏蔽错误或给出提示	通过
	稳定性	测试过程中没有发生由于软件错误而导致的退出和死机	通过
易用性	易理解性	软件执行中产生的问题、消息和结果易于理解	通过
	易操作性	屏幕输入格式、报表和其他输出清晰且易于理解	通过
	易学性	借助用户文档或软件的在线帮助，能正确使用软件功能	通过
可移植性	软件安装	按用户文档能成功安装	通过
	软件卸载	能正确卸载	通过
用户文档	用户文档描述	用户文档内容完整，主要功能和关键操作有相应的描述并易理解，文档结构合理	通过
	用户文档描述与软件一致性	用户文档功能描述和软件实际功能基本一致	通过
	版本一致性	用户文档版本信息与软件程序版本信息一致	通过
商品化	包装规范	包含产品名称、版本号、单位名称、联系方式等信息	通过
	完整度	包装中包含光盘、用户文档	通过
	适用性描述	用户文档中包含软硬件运行环境及功能适用范围	通过

检测机构：江苏省软件产品检测中心（南京雨花台区软件大道119号丰盛商厦7号楼4层） 邮编：210012 第3页 共4页  
报告日期：2023年3月25日 版本：0/1.0



202303447-SBA2023030226

## D、江苏交控“协同指挥调度云平台”项目（感动协同指挥调度云平台软件 V1.0）

  
报告编号: 190721453

### 计算机软件检测报告

测试类型: 软件产品检测  
产品名称: 感动协同指挥调度云平台软件  
版本号: V1.0  
送检单位: 南京感动科技有限公司

江苏省软件产品检测中心  
二〇一九年七月二十九日

报告编号: 190721453  
产品名称: 感动协同指挥调度云平台软件 V1.0  
南京感动科技有限公司

#### 软件产品检测项目表

检测项	检测结果	结论
功能性	功能模块挂接 用户文档中所选功能全部挂接	通过
	软件功能实现 软件功能基本实现, 关键功能模块无错误	通过
	授权访问 软件能在一定程度上阻止非法或非授权访问	通过
可靠性	容错性 输入非法数据或非法操作, 软件能屏蔽错误或给出错误提示	通过
	稳定性 测试过程中没有发生由于软件错误而导致的退出和死机	通过
易用性	易懂性 软件执行中产生的问题, 消息和结果易于理解	通过
	屏幕输入格式、报表和其他输出清晰且易于理解	通过
	易学性 借助用户文档或软件的在线帮助, 能正确使用软件功能	通过
可移植性	软件安装 按用户文档能成功安装	通过
	软件卸载 能正确卸载	通过
用户文档	用户文档描述 用户文档内容完整, 主要功能和关键操作有相应的描述并易理解, 文档结构合理	通过
	用户文档描述与软件一致性 用户文档功能描述和软件实际功能基本一致	通过
	版本一致性 用户文档版本信息与软件程序版本信息一致	通过
商品化	包装规范 包含产品名称、版本号、单位名称、联系方式等信息	通过
	完整度 包装中包含光盘、用户文档	通过
	适用性描述 用户文档中包含软硬件运行环境及功能适用范围	通过

检测机构: 江苏省软件产品检测中心 (南京雨花台区软件大道 119 号丰通国际 7 号楼 4 层) 邮编: 210012 第 3 页 共 4 页  
报告日期: 2019 年 7 月 29 日 版本: 01/1.0

## ② 硬件检测报告

### A、车牌识别上云网关检测报告

  
171000110268

  
中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS 10180

### 检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NJJ(2021)ZK01-000492

产品名称: 车牌识别上云网关

受检单位: 南京感动科技有限公司

生产单位: 南京感动科技有限公司

委托单位: 南京感动科技有限公司

检验检测类别: 委托检验

南京市产品质量监督检验院  
Nanjing Institute of Product Quality Inspection

南京市产品质量监督检验院  
Nanjing Institute of Supervision & Testing on Product Quality

#### 检验检测报告

Inspection and Testing Report

报告编号: NJJ(2021)ZK01-000492 共 4 页第 2 页 Page No.: 4-2

序号	检验检测项目	技术要求	单位	检验检测结果	单项评价
1	外观与结构	网关表面应光滑、平整, 不应有开裂、变形、缺陷、毛刺、凹痕、脏污和锈蚀等缺陷, 不应有明显的污染。金属网表面有防锈、防腐涂层, 不应有锈蚀及其他机械损伤	—	符合要求	合格
		网关零部件应牢固无松动, 安装可拆卸部件的接触件应能可靠连接。开关、按钮和其它控制部件的控制应灵活可靠, 布局应力便使用		符合要求	
2	系统设置	支持本地 Web 配置管理, 可设置网卡 1、网卡 2、网卡 3、网卡 4 的 IP 地址、掩码、默认网关	—	符合要求	合格
		支持设置定时服务器, 可写 NTP 服务器 IP 地址		符合要求	
		支持设置前置网关端口		符合要求	
		支持增加和删除静态路由配置		符合要求	
		支持新增、修改、删除车牌识别设备设置		符合要求	
3	功能	支持配置车型识别设备类型、设备名称、设备编号、控制中心地址、端口、通讯协议、地址码、车牌识别地址、端口等	—	符合要求	合格
		支持查看设备信息		符合要求	
		支持查看设备 CPU、内存、硬盘等资源使用情况		符合要求	
		支持对任何修改过的配置进行保存		符合要求	
		支持设备重启		符合要求	



202303447-SBA2023030226



202303447-SBA2023030226

[illegible][illegible]

南京市产品质量监督检验院 Nanjing Institute of Supervision & Testing on Product Quality			
检验检测报告 Inspection and Testing Report			
报告编号: NJC(2021)D061-001932		共 9 页第 8 页 Page No. 8 of 9	
序号	检验检测项目	技术要求	单位 检验检测结果 符合性评价
4	无线报警功能	无线报警系统应不少于 24 条地址码, 地址码应分布在 16 个不同地址码组成的区域, 当车辆驶入该区域或驶出该区域时, 应发出报警信号并启动报警声光报警, 报警信号应通过信息中心接收。	符合要求
	禁行时段报警功能	当车辆驶入禁行的禁行时段或违反禁行时段时, 应发出报警信号, 且报警信号应通过信息中心接收。禁行时段默认为凌晨 2 时至 5 时。	符合要求
	距离报警功能	当设备与少于 24 条地址码, 每条地址码是 16 个不同地址码组成的区域, 当车辆驶入该区域或驶出该区域时, 应发出报警信号, 报警信号应通过信息中心接收。	符合要求
	超速报警功能	当车辆行驶速度超过设备设定超速报警中心值时, 应发出报警信号, 且报警信号应通过信息中心接收。	符合要求
	无线报警功能	车辆每改变单元及改变无线传输时间时, 累计报警时间应不少于 30 秒或报警时间间隔为 30 秒。	符合要求
	电压报警功能	具有电压欠压报警功能, 当车辆电池电压低于额定电压时发出报警信号, 同时使用报警停止从副电瓶供电, 转换到内置备用电源供电。	符合要求
	报警功能	具有报警解除功能, 再按下报警灯, 车辆报警声光报警, 报警信号通过信息中心接收。	符合要求
	报警功能	具有报警解除功能, 当车辆驶入或驶出禁行时段或违反禁行时段时, 应发出报警信号。	符合要求
5	无线报警功能	具有无线报警解除功能, 当车辆驶入或驶出禁行时段或违反禁行时段时, 应发出报警信号。	符合要求
	报警功能	具有报警解除功能, 当车辆驶入或驶出禁行时段或违反禁行时段时, 应发出报警信号。	符合要求

南京市产品质量监督检验院 Nanjing Institute of Supervision & Testing on Product Quality 检验检测报告			报告编号: N21001210401-001022		页次第 9 页 Page: 9 of 6	
序号	检验检测项目	技术要求	单位	检验依据/标准	标准要求	
功能	控制与异常报警	具有制动与异常报警功能, 当制动与车辆制动压力检测系统发生故障, 接受上列传感器与车外传感器报警	符合要求	—	合格	
	碰撞检测	具有碰撞检测功能, 当检测到碰撞力超过阈值时触发报警, 报警后应能采取必要保护措施并在规定时间内上传车辆状态及位置信息, 以便进行中心确认碰撞报警	符合要求			
	警示	碰撞检测报警, 当检测到碰撞力超过阈值时触发报警, 触发报警后应能采取必要保护措施并在规定时间内上传车辆状态信息至中心“碰撞检测中心”进行碰撞报警	符合要求			
	不安全行为识别与报警	具有不安全行为识别功能, 当检测到与驾驶员不安全行为发生时, 应能识别不安全行为, 接受上列传感器报警, 并上传、存储报警安全信息至安全信息中心进行报警	符合要求			
	远程控制异常报警	具有远程控制异常报警功能, 远程控制具有特定区域限速功能, 当超出限速范围时, 应能识别异常, 并报警并上传中心, 异常报警应能识别异常, 并上传检测中心进行异常报警	符合要求			
安全	碰撞检测	碰撞检测应持续检测直接碰撞力参数, 当碰撞力达到设定阈值时, 由碰撞检测触发报警	符合要求	—	合格	
	异常报警	当检测到碰撞或异常事件发生时, 碰撞检测应发出报警, 报警信息应通过中心上传到检测中心, 异常报警应能识别异常, 并上传检测中心进行异常报警	符合要求			
	远程控制异常报警	具有远程控制异常报警功能, 远程控制具有特定区域限速功能, 当超出限速范围时, 应能识别异常, 并报警并上传中心, 异常报警应能识别异常, 并上传检测中心进行异常报警	符合要求			
密封	密封	本装置应能防止二次污染, 防止有害物质挥发, 防止有害物质挥发	符合要求	—	合格	
接口	接口	具有与检测中心、通信接口以及车载终端接口, 通信接口应符合 GB/T 28181	符合要求			
电压保护	电压保护	当车辆电压高于额定电压时, 应停止汽车电机运转, 当汽车电压低于额定电压时, 应停止汽车电机运转, 并能通过电压传感器检测电压并上传中心, 并能通过电压传感器检测电压并上传中心, 并能通过电压传感器检测电压并上传中心	符合要求			

[illegible]

南京市产品质量监督检验院 Nanjing Institute of Supervision & Testing on Product Quality			
检 验 测 试 报 告			
Inspection and Testing Report			
报告编号: NJT(2021)2004-00002		共 8 页第 8 页 Page No.: 8-8	
序号	检验检测项目	技术要求	单位 检验检测结果
序号			单项 评价
	启动 失效 防护	具有过流保护、短路等特定危险区域内自动失效保护功能, 具有制动; a) 可抑制危险中心附近的附加危险区域, 消除危险区域, 防止危险区域二次伤害; b) 危险时间至少 200 毫秒以上才能开始危险运动; c) 当车辆进入危险区域时自动失效或运动阻止, 防止造成危险时自动启动停止功能, 若车辆之停止未达上述的所有要求	符合要求
4	功能 失效 防护一	能支持至少符合 IEC61508、CISPR2、IEC61010-1、VDE0411、CENELEC EN 60950-1、IEC61010-2-010、IEC61010-2-020、IEC61010-2-030、IEC61010-2-050、IEC61010-2-060、IEC61010-2-070、IEC61010-2-080、IEC61010-2-090、IEC61010-2-100、IEC61010-2-110、IEC61010-2-120、IEC61010-2-130、IEC61010-2-140、IEC61010-2-150、IEC61010-2-160、IEC61010-2-170、IEC61010-2-180、IEC61010-2-190、IEC61010-2-200、IEC61010-2-210、IEC61010-2-220、IEC61010-2-230、IEC61010-2-240、IEC61010-2-250、IEC61010-2-260、IEC61010-2-270、IEC61010-2-280、IEC61010-2-290、IEC61010-2-300、IEC61010-2-310、IEC61010-2-320、IEC61010-2-330、IEC61010-2-340、IEC61010-2-350、IEC61010-2-360、IEC61010-2-370、IEC61010-2-380、IEC61010-2-390、IEC61010-2-400、IEC61010-2-410、IEC61010-2-420、IEC61010-2-430、IEC61010-2-440、IEC61010-2-450、IEC61010-2-460、IEC61010-2-470、IEC61010-2-480、IEC61010-2-490、IEC61010-2-500、IEC61010-2-510、IEC61010-2-520、IEC61010-2-530、IEC61010-2-540、IEC61010-2-550、IEC61010-2-560、IEC61010-2-570、IEC61010-2-580、IEC61010-2-590、IEC61010-2-600、IEC61010-2-610、IEC61010-2-620、IEC61010-2-630、IEC61010-2-640、IEC61010-2-650、IEC61010-2-660、IEC61010-2-670、IEC61010-2-680、IEC61010-2-690、IEC61010-2-700、IEC61010-2-710、IEC61010-2-720、IEC61010-2-730、IEC61010-2-740、IEC61010-2-750、IEC61010-2-760、IEC61010-2-770、IEC61010-2-780、IEC61010-2-790、IEC61010-2-800、IEC61010-2-810、IEC61010-2-820、IEC61010-2-830、IEC61010-2-840、IEC61010-2-850、IEC61010-2-860、IEC61010-2-870、IEC61010-2-880、IEC61010-2-890、IEC61010-2-900、IEC61010-2-910、IEC61010-2-920、IEC61010-2-930、IEC61010-2-940、IEC61010-2-950、IEC61010-2-960、IEC61010-2-970、IEC61010-2-980、IEC61010-2-990、IEC61010-2-1000、IEC61010-2-1010、IEC61010-2-1020、IEC61010-2-1030、IEC61010-2-1040、IEC61010-2-1050、IEC61010-2-1060、IEC61010-2-1070、IEC61010-2-1080、IEC61010-2-1090、IEC61010-2-1100、IEC61010-2-1110、IEC61010-2-1120、IEC61010-2-1130、IEC61010-2-1140、IEC61010-2-1150、IEC61010-2-1160、IEC61010-2-1170、IEC61010-2-1180、IEC61010-2-1190、IEC61010-2-1200、IEC61010-2-1210、IEC61010-2-1220、IEC61010-2-1230、IEC61010-2-1240、IEC61010-2-1250、IEC61010-2-1260、IEC61010-2-1270、IEC61010-2-1280、IEC61010-2-1290、IEC61010-2-1300、IEC61010-2-1310、IEC61010-2-1320、IEC61010-2-1330、IEC61010-2-1340、IEC61010-2-1350、IEC61010-2-1360、IEC61010-2-1370、IEC61010-2-1380、IEC61010-2-1390、IEC61010-2-1400、IEC61010-2-1410、IEC61010-2-1420、IEC61010-2-1430、IEC61010-2-1440、IEC61010-2-1450、IEC61010-2-1460、IEC61010-2-1470、IEC61010-2-1480、IEC61010-2-1490、IEC61010-2-1500、IEC61010-2-1510、IEC61010-2-1520、IEC61010-2-1530、IEC61010-2-1540、IEC61010-2-1550、IEC61010-2-1560、IEC61010-2-1570、IEC61010-2-1580、IEC61010-2-1590、IEC61010-2-1600、IEC61010-2-1610、IEC61010-2-1620、IEC61010-2-1630、IEC61010-2-1640、IEC61010-2-1650、IEC61010-2-1660、IEC61010-2-1670、IEC61010-2-1680、IEC61010-2-1690、IEC61010-2-1700、IEC61010-2-1710、IEC61010-2-1720、IEC61010-2-1730、IEC61010-2-1740、IEC61010-2-1750、IEC61010-2-1760、IEC61010-2-1770、IEC61010-2-1780、IEC61010-2-1790、IEC61010-2-1800、IEC61010-2-1810、IEC61010-2-1820、IEC61010-2-1830、IEC61010-2-1840、IEC61010-2-1850、IEC61010-2-1860、IEC61010-2-1870、IEC61010-2-1880、IEC61010-2-1890、IEC61010-2-1900、IEC61010-2-1910、IEC61010-2-1920、IEC61010-2-1930、IEC61010-2-1940、IEC61010-2-1950、IEC61010-2-1960、IEC61010-2-1970、IEC61010-2-1980、IEC61010-2-1990、IEC61010-2-2000、IEC61010-2-2010、IEC61010-2-2020、IEC61010-2-2030、IEC61010-2-2040、IEC61010-2-2050、IEC61010-2-2060、IEC61010-2-2070、IEC61010-2-2080、IEC61010-2-2090、IEC61010-2-2100、IEC61010-2-2110、IEC61010-2-2120、IEC61010-2-2130、IEC61010-2-2140、IEC61010-2-2150、IEC61010-2-2160、IEC61010-2-2170、IEC61010-2-2180、IEC61010-2-2190、IEC61010-2-2200、IEC61010-2-2210、IEC61010-2-2220、IEC61010-2-2230、IEC61010-2-2240、IEC61010-2-2250、IEC61010-2-2260、IEC61010-2-2270、IEC61010-2-2280、IEC61010-2-2290、IEC61010-2-2300、IEC61010-2-2310、IEC61010-2-2320、IEC61010-2-2330、IEC61010-2-2340、IEC61010-2-2350、IEC61010-2-2360、IEC61010-2-2370、IEC61010-2-2380、IEC61010-2-2390、IEC61010-2-2400、IEC61010-2-2410、IEC61010-2-2420、IEC61010-2-2430、IEC61010-2-2440、IEC61010-2-2450、IEC61010-2-2460、IEC61010-2-2470、IEC61010-2-2480、IEC61010-2-2490、IEC61010-2-2500、IEC61010	



202303447-SBA2023030226

南京市产品质量监督检验院 Nanjing Institute of Supervision & Testing on Product Quality 检验检测报告 Inspection and Testing Report				
报告编号: NJJ(2021)RJT01-008802		第 5 页 共 5 页 Page No: 5-5		
序号	检验检测项目	技术要求	检验	检验检测结果
8	低温工作	按 GB/T 2423.1-2008 的方法进行; 将样品在 -30℃ 低温环境下通电运行 2h, 试验中无试验后 不正常工作。	符合	符合
	低温贮存	按 GB/T 2423.1-2008 中的方法进行; 将样品在 -40℃ 低温环境下放置 10h, 试验结束后放置下 置 2h, 恢复正常工作。	符合	符合
	高温工作	按 GB/T 2423.2-2008 中的方法进行; 将样品在 80℃ 高温环境下通电运行 2h, 试验中无试验后 不正常工作。	符合	符合
	高温贮存	按 GB/T 2423.2-2008 中的方法进行; 将样品在 80℃ 高温环境下放置 10h, 试验结束后放置下 置 2h, 恢复正常工作。	符合	符合
9	振动	按 GB/T 2423.5-2016 中的方法进行; 将样品放置 40℃, 500Hz 的环境下进行 2h, 试验后无 异常现象发生, 恢复正常工作。	符合	符合
	冲击	按 GB/T 2423.5-2016 中的方法进行; 将样品放置 40℃, 500Hz 的环境下进行 2h, 试验后无 异常现象发生, 恢复正常工作。	符合	符合
9	内壳冲击强度	应符合 GB/T 4308-2017 中 7.07 的要求 (以下空行)	符合	符合

## C、视频接入网关

  		<b>南京市产品质量监督检验院</b> Nanjing Institute of Product Quality Inspection <b>检验检测报告</b> Inspection and Testing Report 报告编号: NJJ(2021)RJT01-008802																											
<h1>检验检测报告</h1> <h2>Inspection and Testing Report</h2> <p>报告编号: NJJ(2021)RJT01-008802</p>  		<h3>3. 测试结果</h3> <h4>3.1 测试内容</h4> <h5>3.1.1 功能性测试</h5> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>检验检测项目</th> <th>技术要求</th> <th>检验检测结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">1</td> <td>点位信息管理</td> <td>视频汇聚点摄像机点位信息应在平台中进行注册、修改及删除操作</td> <td>视频汇聚点摄像机点位信息可以在平台中进行注册、修改及删除操作</td> </tr> <tr> <td>状态查看</td> <td>应可以向平台推送视频汇聚点摄像机状态信息</td> <td>可以向平台推送视频汇聚点摄像机状态信息</td> </tr> <tr> <td>转编码与推流</td> <td>应具有视频汇聚点摄像机视频双码率的转编码和推流功能</td> <td>具有视频汇聚点摄像机视频双码率的转编码和推流功能</td> </tr> <tr> <td>低码流推送</td> <td>系统应可以设置低码流 (320kpbs) 实时长推至视频平台</td> <td>系统可以设置低码流 (320kpbs) 实时长推至视频平台</td> </tr> <tr> <td>高码流推送</td> <td>系统应可以设置高码流 (10Mbps) 按需推送至视频平台</td> <td>系统可以设置高码流 (10Mbps) 按需推送至视频平台</td> </tr> <tr> <td>中止或恢复</td> <td>系统应可以响应平台下发的中止或恢复视频播放的指令功能</td> <td>系统可以响应平台下发的中止或恢复视频播放的指令功能</td> </tr> <tr> <td>上下级对接</td> <td>系统中应可以配置按照 GB/T 28181 协议进行上下级对接</td> <td>系统中可以配置按照 GB/T 28181 协议进行上下级对接</td> </tr> </tbody> </table>		序号	检验检测项目	技术要求	检验检测结果	1	点位信息管理	视频汇聚点摄像机点位信息应在平台中进行注册、修改及删除操作	视频汇聚点摄像机点位信息可以在平台中进行注册、修改及删除操作	状态查看	应可以向平台推送视频汇聚点摄像机状态信息	可以向平台推送视频汇聚点摄像机状态信息	转编码与推流	应具有视频汇聚点摄像机视频双码率的转编码和推流功能	具有视频汇聚点摄像机视频双码率的转编码和推流功能	低码流推送	系统应可以设置低码流 (320kpbs) 实时长推至视频平台	系统可以设置低码流 (320kpbs) 实时长推至视频平台	高码流推送	系统应可以设置高码流 (10Mbps) 按需推送至视频平台	系统可以设置高码流 (10Mbps) 按需推送至视频平台	中止或恢复	系统应可以响应平台下发的中止或恢复视频播放的指令功能	系统可以响应平台下发的中止或恢复视频播放的指令功能	上下级对接	系统中应可以配置按照 GB/T 28181 协议进行上下级对接	系统中可以配置按照 GB/T 28181 协议进行上下级对接
序号	检验检测项目	技术要求	检验检测结果																										
1	点位信息管理	视频汇聚点摄像机点位信息应在平台中进行注册、修改及删除操作	视频汇聚点摄像机点位信息可以在平台中进行注册、修改及删除操作																										
	状态查看	应可以向平台推送视频汇聚点摄像机状态信息	可以向平台推送视频汇聚点摄像机状态信息																										
	转编码与推流	应具有视频汇聚点摄像机视频双码率的转编码和推流功能	具有视频汇聚点摄像机视频双码率的转编码和推流功能																										
	低码流推送	系统应可以设置低码流 (320kpbs) 实时长推至视频平台	系统可以设置低码流 (320kpbs) 实时长推至视频平台																										
	高码流推送	系统应可以设置高码流 (10Mbps) 按需推送至视频平台	系统可以设置高码流 (10Mbps) 按需推送至视频平台																										
	中止或恢复	系统应可以响应平台下发的中止或恢复视频播放的指令功能	系统可以响应平台下发的中止或恢复视频播放的指令功能																										
	上下级对接	系统中应可以配置按照 GB/T 28181 协议进行上下级对接	系统中可以配置按照 GB/T 28181 协议进行上下级对接																										
<p>产品名称: 视频接入网关</p> <p>受检单位: _____</p> <p>Organization to be Inspected: _____</p> <p>生产单位: _____</p> <p>Manufacturer: _____</p> <p>委托单位: 南京感动科技有限公司</p> <p>Consignor: _____</p> <p>检验检测类别: 委托检验</p> <p>Classification of Test: _____</p>		<p>南京市产品质量监督检验院</p> <p>Nanjing Institute of Product Quality Inspection</p>																											



202303447-SBA2023030226



南京市产品质量监督检验院 Nanjing Institute of Product Quality Inspection 检验检测报告 Inspection and Testing Report			
报告编号: NJJ(2021)WJ01-008802		共 6 页第 6 页 Page No: 6-6	
序号	检验检测项目	技术要求	检验检测结果
1	多协议复用	应可以支持单一视频流多协议复用	可以支持单一视频流多协议复用
	推拉流服务	应可以作为流媒体服务器支持 rtmp、rtsp 推拉流	可以作为流媒体服务器支持 rtmp、rtsp 推拉流
	数据同步	应可以将视频监控摄像机数据同步至视频云联网管控平台	可以将视频监控摄像机数据同步至视频云联网管控平台
	码流复用	应支持码流复用,应可以将同路码流同时提供给多个业务系统	支持码流复用,可以将同路码流同时提供给多个业务系统
	接入	应支持视频常态化接入以及按需接入,并应可以通过控制指令进行切换	支持视频常态化接入以及按需接入,并可以通过控制指令进行切换
以下空白			

(4) 公司获得的其他资质认定

① 建筑业企业资质证书 D232226095




202303447-SBA2023030226

② 安全生产许可证(苏)JZ 安许证字[2020]005881

 <b>安全生产许可证</b> (副本) 编号:(苏)JZ安许证字[2020]005881 单位名称:南京感动科技有限公司 主要负责人:王明文 单位地址:南京市秦淮区菱角市66号 经济类型:有限责任公司 许可范围:建筑施工 有效期:2020年11月25日至2023年11月24日  发证机关:江苏省住房和城乡建设厅 2020年11月25日	<b>说 明</b> 1.《安全生产许可证》是矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆破器材生产企业取得安全生产许可的凭证。 2.《安全生产许可证》分正本和副本,正本和副本具有同等法律效力。正本应放在企业法人住所醒目位置。 3.《安全生产许可证》不得伪造、涂改、损毁、出租、出借、转让。除发证机关外,其他任何单位和个人均不得扣留、收缴和吊销。 4.被许可人不得擅自超出本许可证规定的许可范围。 5.《安全生产许可证》的颁发、管理、吊销及解释适用《安全生产许可证条例》。
---	---

③ 信息技术服务管理体系认证 0352020ITSM386ROCMN

 <b>信息技术服务管理体系认证证书</b> 注册号:0352020ITSM386ROCMN	
兹 证 明 南京感动科技有限公司 南京市秦淮区菱角市66号,210004 统一社会信用代码:9132010478066582XA	
管理体系符合 ISO/IEC 20000-1:2018 标准	
该管理体系适用于 向外部客户提供与计算机应用软件开发、计算机软硬件运维服务相关的信息技术服务管理活动(涉及场所:南京市秦淮区菱角市66号国创园39栋102)***	
颁证日期:2020年11月6日 有效期最长可至:2023年11月5日	
签 发 人: 王启林	
 兴研认证中心有限公司 (北京市昌平区北土城东路100号C座7层)	 中国认可 管理体系 MANAGEMENT SYSTEM CNAS C035-M
注:在证书有效期内,获证组织须按规定接受年度监督审核,保持认证资格。通过扫描二维码可获得证书的有效状态。该证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)和兴研认证中心有限公司官方网站(www.xrgc.com.cn)上查询。	



202303447-SBA2023030226

④ 环境管理体系认证 06720E20161R0M



⑤ 职业健康安全管理体系认证 06720S30145R0M



202303447-SBA2023030226



⑥ 质量管理体系认证（ISO9001）06720Q20340R2M



⑦ 企业知识产权管理体系认证 41922IP00659-10R1M

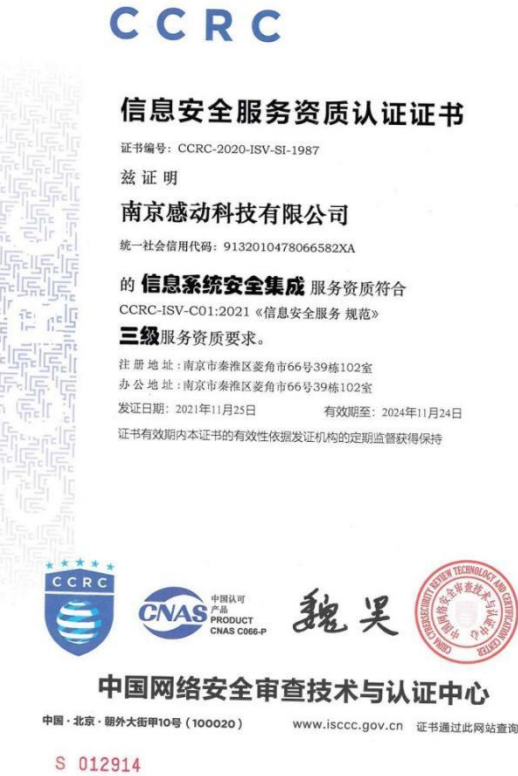


202303447-SBA2023030226

⑧ 信息安全管理 体系认证 02821X10187ROM



⑨ 信息安全服务 资质认证 CCRC-2020-ISV-SI-1987



202303447-SBA2023030226

⑪ 软件能力成熟度模型集成（CMMI）



⑪ 软件服务商交付能力证书（SDCA）



⑫ 信息技术服务运行维护标准符合性（ITSS）



202303447-SBA2023030226

⑬ 信息系统建设和能力评估证书 CS2-3200-000282



#### 四、项目目标产品市场与竞争力分析（不超过 1000 字，可以插图表）

包括国内外市场影响力和竞争力分析（需明确与国内外同类产品及技术现行的 3-5 项关键指标进行比较分析）等。

##### 1、项目目标产品市场

项目产品在覆盖 4925 公里高速路的基础上，扩展式融合 1.2 万公里普通国省干线公路，实现江苏全省 13 个地市普通公路的全覆盖，获得了交通部的高度评价与推广，是唯一列入交通运输部交通强国示范的省级路网云控平台项目，也被列入《交通强国建设江苏方案》十大样板工程。截至目前，河北、贵州等省份已采购了平台相关软硬件/服务。全国路网近千万级总里程，每公里平均万元级投入，则全国预估至少千亿级产业市场。

##### 2、与国内外同类产品的比较

国外围绕交通人车路协同一体化的产品，如美国的 IRIS、英国的



202303447-SBA2023030226



MIDAS，其通过路侧高密度部署安装的各类传感器等信息设备，对路侧的交通态势进行监控、分析和管控，并为道路通行车辆提供交通信息，关注重点更多的是对路侧与车侧的信息感知与发布，没有对管控方和司乘方提供过多的服务能力与协作能力。近年来，国内高速公路数字化转型成果显著，高速公路态势的监测能力显著提高，但在人车路协同一体化领域，仍处于单区域、单路段、单工程的试点阶段，一个面向到全路网、全业务维度的、人车路协同一体化的智慧网联高速公路云平台产品尚不存在。

对比可知，本项目产品对比国外产品业务服务范围更广，对比国内产品应用落地基础更夯实，具有绝对的优势。项目的产业化将是智慧公路领域相关设备、技术的一次新的突破，极大的提升中国智慧交通的实力。

表 1：国内外同类产品对比表

产品 名称 参数	感动科技智能网联云平台	苏交科智慧交通云控平台	德国 VBA	美国 IRIS	英国 MIDAS
产品功能	<ul style="list-style-type: none"><li>- 基于交通海量观测与业务数据</li><li>- 使用边缘计算、数字孪生、人工智能等技术</li><li>- 面向建管养服全领域提供业务平台服务</li><li>- 端边网云间协同交互</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 基于路方监测数据</li><li>- 通过 5G 通信网络与多种辅助通信技术</li><li>- 提供多方通信应用服务</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 通过监测设备采集路侧数据</li><li>- 结合通信、数据分析与建模技术</li><li>- 生成一系列交通流管控措施</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 基于路侧监测数据</li><li>- 采用数据分析和建模技术</li><li>- 监测交通态势和车辆行驶行为并提供服务</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 基于公路海量观测数据</li><li>- 实用分布式事件侦测与自动信号系统</li><li>- 自动化调整交通信号</li></ul>
技术参数	<ul style="list-style-type: none"><li>- 支持 30+类包含道路基础设施、活动对象、内外环境因素等主体</li><li>- 提供 20+类管控措施</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 支持 20+类交通对象感知</li><li>- 提供 10+类管控措施</li><li>- 提供 20+种信息发布策略</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 支持 10+类路端观测对象感知</li><li>- 提供 10+类管控措施</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 支持 10+类路端观测对象感知</li><li>- 提供 3+类交通态势分析模型</li><li>- 提供 5+种车辆出行服务</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 支持 20+类交通对象感知</li><li>- 提供 10+种信号发布策略</li><li>- 提供 20+种信号自动化管控措施</li></ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 提供 5+类交通流预测模型</li> <li>- 提供 5+个孪生仿真模型</li> <li>- 提供 60+种车辆行为标签</li> <li>- 提供 20+种信号发布策略</li> <li>- 服务 30+个业务</li> </ul>				
服务领域	交通管控；建设营运；养护；司乘服务	交通管控；建设营运；养护	交通管控	交通管控；司乘服务	交通管控
产品特点	优点： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 改变了目前高速公路聚焦局部区域、试点单一的业务数智化应用现状</li> <li>- 全路网、全业务领域的全局视角</li> <li>- 实现对海量实时感知数据的在线分析和交通态势动态研判</li> <li>- 提供面向“人车路”全要素的智慧路网云控平台</li> </ul>	优点： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 实现交通态势的实时感知</li> <li>- 可为管理方的路网管控提供决策依据</li> </ul> 不足： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 仅在部分区域进行试点</li> <li>- 无法应用于全路网</li> <li>- 缺少对司乘人员的差异化服务业务</li> </ul>	优点： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 自动化的交通信号管理</li> <li>- 动态交通调度</li> <li>- 道路多事件解决方案</li> </ul> 不足： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 业务范围较窄</li> <li>- 服务主体较少</li> <li>- 聚焦于交通管控，缺少对服务业务的支持</li> </ul>	优点： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 精准的交通流分析</li> <li>- 动态的交通管控</li> <li>- 提供全时间段的出行规划服务</li> </ul> 不足： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 业务范围较窄</li> <li>- 对出行者服务不够差异化</li> <li>- 各业务单一，拓展性较差</li> </ul>	优点： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 分布式监测系统提高交通态势分析效率</li> <li>- 自动化信号管控</li> </ul> 不足： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 业务范围较窄</li> <li>- 功能较为单一</li> </ul>

### 3、竞争力分析

世界上没有任何一个国家尝试对超过 16 万公里高速公路探索“一张网运行、一体化服务”的“经验之路”。在全国“一张网”的背景下，项目产品打破传统级联技术架构，形成全国首个“端上云”技术规范等



共计 7 项标准、规范以及专利，彻底颠覆了各路段分别建设、硬件堆叠的传统模式，大大降低了硬件运维费用支出，相比传统建设方案，节省数据中心建设费用数亿元，总投入节约近百亿元；项目采用集约化的云端统一服务建设方式，快速部署、敏捷迭代，变一路多方物理协同为云协同，实现跨行业、跨部门、跨区域的联勤联动；项目对路网营运、路网执法以及出行服务等业务问题逐个击破，逐步开展全路网运营的一体化融合与创新服务，构建可持续的创新发展格局，变碎片式服务为伴随式服务，形成“部省联动、路网协同、生态支撑、以人为本”的路网治理与服务新模式，填补了路网运营管理的全景智慧服务的市场空白。相比于其他相对只专注于部分业务场景或者积累较少的竞争对手具有明显的综合优势，形成了竞争壁垒。



五、项目执行计划及考核目标

1、项目总体目标

项目实施年限	从 2023 年 1 月至 2026 年 6 月（新药类和 3 类医疗器械项目可延长、但不超过 5 年）				
项目总投资	7500 万元	已投入	1600万元	新增投入	5900万元
项目结束时累计实现的产品产量和年生产能力(不超过 150 字)	<p>项目建成后,可提供用于面向智能网联高速公路云平台研发及产业化,主要包括“建管养运服”、智能边缘网关和终端感控盒等,可以按照成套设备销售,可以将平台单独销售,也可以运用在公司总包工程中。</p> <p>根据我国交通行业政策要求以及不断增长的出行运输等业务需求,预计建成年项目承担能力不低于 5 套的产业化基地。年生产能力满足市场需求。</p>				
实施期内累计经济效益	销售收入	22000 万元	缴税总额	1680 万元	
	净利润	3100万元	创汇额	0 万美元	
项目重大标志性成果、产品的国际、国内地位,市场占有率、上市计划等成长指标(不超过 100 字)	<p>本产品的研发将填补国内空白技术水平达到国际领先。</p> <p>目前我司主导的路网云控及解决方案位列全国前十,项目实施后可持续提升公司在技术创新应用的服务价值,有望在智能交通行业相关产品市场行列更进一步。公司目前已被列入上市培育计划。</p>				

注：新增投入是指申报当年 1 月 1 日以后到账的项目投入；已投入是指申报当年 1 月 1 日前近两年内到账的项目投入。



## 2、主要研发工作与目标

(1) 主要研发目标（不超过 2000 字，可以插图表）

包括下一步研发内容、重大标志性成果、主要技术突破、知识产权目标、企业技术标准、主持或参与制订国家技术标准目标等。

### 1、下一步研发内容：

在现有成果基础上，开展端边云功能升级与创新研发：



图 5 下一步研发示意图

### (1) 路侧智能融合交互单元优化迭代

强化端侧泛在感知与信息发布能力，实现全要素采集与多渠道下达；提高边缘侧人工智能水平，实现交通事件等要素精准识别。

1) 交通信息端设备功能优化与拓展：为强化路侧车侧采集能力，升级已有多元感知设备，实现全要素泛在感知；针对人车路完善信息发布渠道，配合云端能力引擎实现交通信息精准智能发布。

A、交通要素泛在感知技术：迭代优化路侧与车侧多类型、多原理、全要素的感知采集设备，实现对高速交通参与要素的全面感知，为上层应用提供全面数据支撑。

B、多模式车路协同高精度定位技术：基于路侧与车侧定位感知设备，



研发高精度定位融合算法，将多来源定位信息上传至边缘进行计算融合，为数字孪生、主动管控等多项上层应用提供车辆精准时空位置

**2) 边缘侧信息处理网关优化升级：**针对端侧全要素泛在感知，提高边缘侧人工智能水平，实现多元要素识别，同时配合算网融合技术要求，实现部分云端算法下沉，从而优化整体算力分配。

A、边缘 AI 能力提升：依托项目现有边缘计算能力，迭代升级边缘侧人工智能感知、识别技术，研发神经网络、知识图谱、规则引擎等技术，建立识别与分类模型，提升特殊交通事件、异常气象等识别精准度

## **(2) 智能交通服务数智底座优化拓展**

完善中台数据维度，提高数据精度，优化底座计算效能；深化数智底座智能水平，打造数字孪生、智能决策等能力引擎。

**1) 数据底座：**对现有车辆画像、空间数据等进行迭代升级。同时，研发算网融合技术与协同并行计算技术，提高计算效能。

A、车辆画像：在已有产品基础上，响应各类业务需求构建车辆画像模型，研发算法体系，形成智能网联云服务核心车辆档案库。聚焦以下领域技术突破

A1、车辆微观驾驶行为建模：构建车辆行为参数模型，研发行为算法体系，形成亿级车辆智能体档案库，支撑微观仿真、精准管控等上层应用。

A2、车辆时空隧道跟踪技术：利用泛在感知与高精度定位技术，对路网内运行车辆进行实时跟踪，分析与刻画车辆时空轨迹，形成完备车辆行驶轨迹库，服务各类上层业务。

B、空间数据：

B1、高精度地图适配：基于当前已有空间基础数据，适配高精度地图技术，形成采集、制作、发布、更新链路。



B2、可计算路网模型构建技术：基于静态空间基础数据及泛在感知数据，构建动态路网结构，同时，叠加交通流时空变化规律，形成实时变化的可计算路网模型，为上层交通流预测、分配等技术提供支撑。

C、算网融合技术：研发多设备算力网络融合技术与需求调度技术，通过云端自适应调度实现按需计算自适应分发与任意计算节点按需加载数据模型，配合云调度控制实现计算任务，从而提高整体计算效能。

D、协同并行计算技术：研发面向多系统设备的协同并行计算技术，包括设备间的动态任务调度策略、通信优化方法，以及 CPU-GPU 协同并行计算方法，充分调用各类计算资源，提升计算效率。

**2) 能力引擎：**对现有感知引擎进行迭代升级，实现泛在感知数据融合，研发孪生引擎、决策引擎、协同引擎，提升模型泛化能力、计算效率与精准度，重点在孪生、仿真、智能决策、协同引擎等方面获得突破。

A、泛在感知融合：持续优化与提升当前已有多来源过车观测数据融合算法与交通路况态势融合算法，运用大规模并行计算技术提升融合的时效性与稳定性。针对多来源交通事件、气象、高精度定位数据等，进一步研发融合算法，全面提升交通全要素感知精度。

B、孪生引擎：推动学术成果产品化，重点强化仿真在数字孪生中的能力，使仿真计算在大规模、多尺度、高时效、高性能等方面获得突破。聚焦以下领域的技术突破：

B1、超大规模交通流协同快速分配技术：研发基于“巢式分层”模型的多模式交通网络交通流一体化加载技术，突破多模式交通网络交通流协同加载难以实现的瓶颈；研发优化复合网络交通流并行计算方法，实现交通流分配的高效计算。

B2、宏微观一体化的大规模交通网络仿真分析技术：研发复合交通网络最优化切割技术，基于并行计算技术，实现超大规模交通网络宏微



观一体化仿真快速计算，满足省级的复合交通网络宏微观一体化仿真。

B3、长短时未来推演技术：基于长短时态势预测、超大规模交通流分配、大规模仿真等技术，研发省级预测场景下的仿真车辆路径分配及微观仿真推演技术，从而预知未来交通状况，为智能决策等上层应用提供支撑。

C、决策引擎：研发多目标优化决策模型，打造高时效、低时延的自主决策引擎，主动进行态势研判与全局最优策略制定，提升主动管控时效性与有效性。聚焦以下领域技术突破：

C1、高速交通知识图谱构建：基于交通大数据，构建高速交通实体及其关系，建立知识推理模型，挖掘交通实体间潜在关系，为智能决策提供支撑。

C2、决策预案库构建：基于历史观测与策略数据，挖掘决策与交通态势关联关系，结合交通控制理论与专家经验，形成多场景策略预案库。同时，运用交通仿真技术，持续验证与完善预案库，提升其有效性。

C3、实时智能决策技术研发：基于交通知识图谱与决策预案库，研发基于强化学习、交通仿真等技术的多目标实时智能决策模型，智能推荐最优决策并给出评价。

D、协同式交通信息精准发布：基于车内智能显示屏、路侧发布设施、手机应用等多元信息下发渠道，依托高精度定位、信息伴随等技术，采用智能决策技术，精准高效自主制定决策，基于智能网联生态体系下发至信息接收终端，实现交通信息伴随式精准智能发布

### **（3）智能网联云服务平台研发完善**

升级改造已有云服务业务平台，重点强化主动管控能力，同时实现各平台互联互通，构建智能网联云服务生态体系。

1）智能网联主动管控平台（SC-ATM）：依托孪生引擎、态势研判、



仿真推演、智能决策等能力，进行实时研判与自动化策略制定与推荐。依托多元信息接收终端进行策略下发，实现路网级供需平衡与交通效率最优。

2) **多平台智能联动**：打通主动管控、运维养护、客服、收费等多个业务平台，实现跨平台感知信息共享、底层能力共用、关键策略共决，构建全业务域智能协同的生态体系。

2、重大标志性成果：计划项目期内形成的引领行业发展、填补空白的重大成果；

(1) 在决策引擎、孪生引擎等方面取得技术突破，获得相应的知识产权，有效提升全国交通行业中的科研技术能力，本项目平台在业界技术实力达到国际先进水平，在高速交通知识图谱构建，决策预案库构建，实时智能决策等多种特性中取得技术突破，主要技术指标处于世界前列。

(2) 依托多方联合创新，充分发挥新基建的潜能，实现对海量实时感知数据的在线分析和交通态势动态研判，及各业务的深度智能化应用，为高速公路数字化转型，高速公路智慧化运行和管理水平提升带来显著效用。

(3) 国家战略引导下，以信息感知、互联协同、智能决策等高速公路新基建为核心，本产品的成功实施可填补国内空白，以精细化、集约化、智慧化提升高速公路运营管理水平，以动态化、精准化、实时化重塑高速交通公共服务体验，为社会构建一个数字化、自动化、网联化的安全、经济、高效的高速交通生态体系。

3、主要技术突破：计划项目期内取得的颠覆性、引领性的关键技术突破；

(1) 基于模型分解的交通分配分布式求解体系

(2) 基于“块坐标下降”算法框架的复合网络交通分配并行计算方法





<p>(3) 基于路网切割的宏微观一体化仿真快速计算与推演技术</p> <p>(4) 复杂场景下基于仿真优化算法的仿真参数校准技术</p>
<p>4、知识产权目标：专利、软著、新药证书等其他知识产权的申报和获取目标；</p> <p>申请 10 项发明专利，授权 12 项软件著作权。</p>
<p>5、企业技术标准、主持或参与制订国家技术标准目标等。</p> <p>提交 1 项智慧路网云控平台相关标准草案。</p> <p>研制 1 项智慧路网云控平台相关企业技术标准。</p>

(2) 技术、质量指标（不超过 500 字，可以插表格）

包括项目计划完成时达到的主要技术与产品性能指标、执行的质量和环保标准、通过的国家有关许可认证、质量认证、环境认证等。

<p><b>(1) 主要技术指标</b></p> <p>① 路侧智能融合交互单元</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•边缘设备并发连接数 &gt; 10000;</li><li>•支持图片处理 &gt; 10 万张/天;</li><li>•支持视频并发处理，标清 &gt; 200 路，高清 &gt; 100 路;</li><li>•支持结构化数据处理 &gt; 500 万条/天;</li></ul> <p>② 智能交通服务数智底座</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•并发路侧融合单元接入数 &gt; 10 万;</li><li>•并发数据服务吞吐量 &gt; 100 万条/分钟;</li><li>•数据融合处理性能 &gt; 100 万条/分钟;</li></ul>
---



- 车辆画像标签数 > 10 亿;
- 路网空间复杂度 > 20000 节点;
- ③ 智能网联云服务平台
- 平台处理数据量 > 10 亿条/天;
- 并发连接访问 > 5000 个;
- 1000 个并发连接前提下, 简单分析平均响应时间 < 1s;
- 1000 个并发连接前提下, 复杂多维分析平均响应时间 < 5s。

## **(2) 执行的质量和环保标准**

执行 CMMI3 级、CCRC3 级、CS2 级、SDCA2 级、ITSS3 级、ISO9001、ISO14001、ISO45001、ISO27001、ISO20000、GB/T29490 认证。

## **(3) 通过的国家有关许可认证、质量认证、环境认证**

通过 CMMI3 级、CCRC3 级、CS2 级、SDCA2 级、ITSS3 级、ISO9001、ISO14001、ISO45001、ISO27001、ISO20000、GB/T29490 认证。

## **3、主要产业化工作与目标（不超过 2600 字，可以插表格）**

### **(1) 产业化目标（不超过 800 字）**

包括项目实施期内计划投资额, 完成时新增土地、厂房基建、生产线建设、产业化设备购置以及预期实现的产能等情况; 项目实施期内, 累计实现的目标产品销售收入、缴税总额、净利润等指标。

目前公司已有研发面积约 1520 平方米, 根据本项目研发生产目标, 主要产业化目标包括:

#### **1) 基建任务:**

每年采购云资源不低于 240 万元, 新建产品组装、测试、生产基地 450 平方。

#### **2) 生产线建设任务:**

建成年量产能力不低于 5 套的产业化基地。



### 3) 产业化购置任务:

购置服务器 26 台（用于路侧接入网关研制），图像处理服务器 30 台（用于路侧接入网关研制），服务器 40 台（用于路侧上云网关研制），数字底座套件 1 套、智能网联云服务平台 1 项。

### 4) 预期实现的产能情况:

通过上述建设任务，将集成集研发、供应、数据服务等于一体的产业化基地，建立覆盖全国的销售服务平台，实现公司产品年项目承担量不低于 5 套，年生产能力满足市场需求。

### 5) 累计实现的目标产品销售收入、缴税总额、净利润等指标:

在实施期内累计实现销售收入 22000 万元，上缴税金 1680 万元，净利润 3100 万元。

### 6) 项目投资情况

项目总投资 7500 万元，已完成投入 1600 万元，项目期内新增投资 5900 万元

## (2) 生产方案（不超过 800 字）

包括生产设备及原辅材料的来源和供应渠道，生产场地、公用工程、辅助设施等方面已具备的条件。

公司注册于南京市秦淮区菱角市 66 号 39 栋 102 室，注册资本 1200.37 万元，系江苏省高新技术企业。

公司现有研发场地约 1520 平方米，软硬件配套设施齐全，公司组织架构设置完整规范，严格按照规范的管理制度及运营模式操作。

公司已实现产品研发、生产、售后、维护的无缝对接工作流程，可对产品生产、快递、安装维护全流程进行数据采集，建立产品数据库及相应的知识库。

我公司计划每年采购云资源不低于 240 万元，新建产品组装、测试、



生产基地 450 平方米，完成产品研制与硬件生产厂家的招标。

公司是国家高新技术企业、南京市瞪羚企业、南京市企业技术中心、南京市工程技术研究中心，通过了 ISO 各管理体系认证，拥有公路交通工程专业承包、电子与智能化专业承包等资质；荣获高速公路信息化奖、中国交通运输协会科学技术奖、中国公路学会科学技术奖、江苏省科学技术奖等多项科技奖项，公司产品秉承着完全自主研发的原则，拥有百余项自主知识产权。

(3) 与项目实施相关的已有主要生产设备和研发检测设备情况表(近五年内购买的)

序号	设备名称	数量	型号	用途	价格 (万元)
1	服务器	1	/	研发设备	211.5
2	服务器	18	/	研发设备	126.63
3	多目标雷达检测器	1	/	生产设备	20.39
4	稽核一体机	1	/	生产设备	17.42
5	能源管理	1	/	生产设备	6.67
6	交换机	20	/	研发设备	153.17
7	智能加速卡	21	/	研发设备	38.55
8	普元企业数据资源目录 管理软件	1	/	生产设备	10.84
9	超融合一体机	5	/	生产设备	46.46
10	雷视一体摄像机	4	/	生产设备	36.5
11	安全管理平台	3	/	研发设备	13.45
12	服务器密码机	1	/	生产设备	9.56
13	沥青试验检测设备	2	/	生产设备	18.55
14	国信 CA 证书助手软件	7	/	生产设备	62.15
15	控制台	6	/	生产设备	40.84



合计： 812.68 万元

(4) 省拨经费购买的项目新增研发设备表

新增研发设备是指申报当年1月1日以后签订采购合同的研发设备

设备名称	数量	用途	添置方式（在相应栏内打“√”）				经费概算 （万元）
			国外 订购	国内 订购	自己 研制	改造 租赁	
服务器	40	路侧接入网关 研制		√			120
图像处理服务器	45	AI 分析网关研 制		√			200
服务器	45	路侧上云网关 研制		√			200
数智底座套件	1	数据底座及能 力引擎研发			√		180
智能网联云服务平台	1	云服务研发			√		250
合计							950



#### 4、阶段目标和进度安排

起止时间		项目目标分解及进度安排
第一阶段	2023 年 1 月 至 2024 年 6 月	<p>详细描述项目各阶段所计划完成的各项研发任务，基本建设、仪器设备购置等生产准备工作，资金到位计划情况，市场开拓、产业化完成目标等情况。</p> <p><b>1、研发工作：</b> <b>（技术指标、专利等创新指标分解到年度计划中要量化可考核；研发工作要有阶段完成性目标！）</b></p> <p><b>（1）技术指标</b></p> <p>① 研制路侧智能融合交互单元，支持标清视频 200 路连接、高清视频 100 路连接，边缘设备并发连接数达到 5000；研发嵌入式算法，实现车辆停驶、行人闯入的识别，支持图片处理 5 万张/天，结构化数据处理能力达 300 万条/天。</p> <p>② 研发智能交通服务数智底座，构建车辆画像体系、设计模型算法、车辆档案标签规模达到 5 亿；构建路网模型，实现省级路网空间复杂度 20000 节点以上；完善感知引擎，实现泛在感知融合，性能达到 70 万条/分钟；研发并发处理算法，实现 5 万路侧单元同时接入，服务吞吐量达 50 万条/分钟。</p> <p>③ 研发智能网联云服务平台，实现云收费、主动管控、养护、指挥调度、客服功能；平台处理数据量达 5 亿条/天；支撑并发访问达 3000 个；1000 个并发连接条件下，实现简单分析平均响应时间&lt;1s。</p> <p><b>（2）成果指标</b></p> <p>申请发明专利 4 项，授权计算机软件著作权 4 项</p> <p><b>2、生产准备（仪器设备购置和生产线情况）：</b> <b>（基建、生产线建设分解到年度计划中要量化可考核；要有阶段完成性目标。）</b></p> <p>（1）采购云服务不低于 240 万元，建立组装测试平台。</p> <p>（2）新增设备：服务器 65 台（用于路侧接入网关</p>



		<p>研制、AI 分析网关研制、路侧上云网关研制)、数字底座套件 1 项。</p> <p><b>3、资金到位计划：</b> 累计资金到位 2400 万元。</p> <p><b>4、市场开拓（产业化完成目标）：</b> 累计实现目标产品的销售 不低于 5 套 数量，实现销售收入 7500 万元 。</p>
第二阶段	2024 年 7 月 至 2025 年 6 月	<p><b>1、研发工作：</b> (技术指标、专利等创新指标分解到年度计划中要量化可考核；研发工作要有阶段完成性目标！)</p> <p><b>(1) 技术指标</b></p> <p>① 优化路侧智能融合交互单元，边缘设备并发连接数提升至 10000；路侧单元嵌入式算法迭代升级，支持抛洒物、路面病害的识别，图片处理能力提升至 10 万张/天，结构化数据处理能力提升至 500 万条/天。</p> <p>② 升级智能交通服务数智底座，配合业务系统优化车辆画像算法完善档案库，标签规模达 10 亿；研发孪生引擎，实现 20000 以上节点复杂交通网络的宏微观一体仿真；优化感知引擎，融合性能达到 100 万条/分钟；研发决策引擎，支撑云服务平台业务；优化并发处理算法，实现 10 万路侧单元同时接入，服务吞吐量达 100 万条/分钟。</p> <p>③ 完善智能网联云服务平台，实现主动管控自主决策、指挥调度辅助决策；平台处理数据量达 10 亿条/天；支撑并发访问达 5000 个；1000 个并发连接条件下，实现复杂多维分析平均响应时间 &lt; 5s。</p> <p><b>(2) 成果指标</b></p> <p>申请发明专利 4 项，授权计算机软件著作权 4 项。 提交 1 项智慧路网云控平台相关标准草案。</p>



		<p><b>2、生产准备</b>（仪器设备购置和生产线情况）： （基建、生产线建设分解到年度计划中要量化可考核；要有阶段完成性目标。）</p> <p>（1）采购云服务不低于 240 万元，升级组装测试平台。</p> <p>（2）新增设备：服务器 65 台（用于路侧接入网关研制、AI 分析网关研制、路侧上云网关研制）。</p> <p><b>3、资金到位计划：</b> 累计资金到位 4200 万元。</p> <p><b>4、市场开拓</b>（产业化完成目标）： 累计实现目标产品的销售 不低于10套 数量，实现销售收入 16000 万元 。</p>
第三阶段	2025 年 7 月 至 2026 年 6 月	<p><b>1、研发工作：</b> （技术指标、专利等创新指标分解到年度计划中要量化可考核；研发工作要有阶段完成性目标！）</p> <p>（1）技术指标</p> <p>根据实际情况对已建成的系统功能进行持续优化，相应设备进行性能提升。</p> <p>（2）成果指标</p> <p>申请发明专利 2 项，授权计算机软件著作权 4 项。研制 1 项智慧路网云控平台相关企业技术标准。</p> <p><b>2、生产准备</b>（仪器设备购置和生产线情况）： （基建、生产线建设分解到年度计划中要量化可考核；要有阶段完成性目标。）</p> <p>系统产业化，新增智能网联高速公路云平台所需要的各类设备，并根据实际情况进行设备更新与设备改良。</p> <p><b>3、资金到位计划：</b> 累计资金到位 5900 万元。</p>





		<p>4、市场开拓（产业化完成目标）： 累计实现目标产品的销售    不低于 15 套    数量，实现销售收入    22000 万元    。</p>
第四阶段	2026 年 7 月 至 2027 年 6 月 （仅新药类和 3 类 医疗器械项目可 填写本栏）	<p>1、研发工作： （技术指标、专利等创新指标分解到年度计划中要量化可考核；研发工作要有阶段完成性目标！）</p> <p>2、生产准备（仪器设备购置和生产线情况）： （基建、生产线建设分解到年度计划中要量化可考核；要有阶段完成性目标。）</p> <p>3、资金到位计划： 累计资金到位        万元。</p> <p>4、市场开拓（产业化完成目标）： 累计实现目标产品的销售    /    数量，实现销售收入 。</p>



六、项目人员情况

1、项目负责人情况

姓 名	师晓敏	性别	女	出生日期	1981 年 8 月 19 日	
工作单位	南京感动科技有限公司				联系电话	025-86523076
通讯地址及 邮政编码	江苏省南京市栖霞区马群街道紫东路 1 号紫东国际创意园 D18，210000				手 机	17705190122
文化程度	硕士				学 位	工学硕士
职 务	副总经理				职 称	高级工程师
所学专业		控制理论与控制工程				
现从事专业		智能交通				
参加本项目的起止时间		2023 年 1 月至 2026 年 6 月				
<p>主要工作经历与业绩（不超过 300 字）</p> <p>公司副总经理，省“333 工程”培养对象，数十年智能交通从业经验。主持多项省部级科研项目，包括：江苏省科技厅科技成果转化项目—高速公路路网大数据分析平台集成系统的研发及产业化；国家发改委下一代互联网示范项目—基于下一代互联网的智慧交通综合管理与公众服务应用示范；国家高技术服务业研发及产业化专项—面向智慧交通的海量数据挖掘及和综合服务平台研发及产业化；省物联网应用示范工程—基于大数据的智能交通综合服务平台。获得部级科技创新成果特等奖、江苏省级科学技术二等奖、南京市科学技术三等奖；获得工信部“优秀个人”称号，发表论文多篇，其中《智能交通—为智慧社会的发展提供路域保障》获得工信部颁发的 ITU-D 优秀研究论文奖。</p> <p>本人对项目申报书内容及全部附件材料进行了审核，全部内容和材料属实，并对申报的材料真实性负完全责任。</p> <p>本人签名：_____年 _____月 _____日</p>						



## 2、项目技术负责人情况

姓 名	刘志远	性别	男	出生日期	1984 年 12 月 8 日
工作单位	东南大学			联系电话	15295519667
通讯地址及 邮政编码	江苏省南京市江宁开发区东南大学路 2 号，211189			手 机	15295519667
文化程度	博士			学 位	博士
职 务	交通学院副院长			职 称	教授
所学专业		交通运输规划与管理			
现从事专业		交通运输规划与管理			
参加本项目的起止时间		2023 年 1 月至 2026 年 6 月			
<p style="text-align: center;"><b>主要工作经历与业绩</b>（不超过 300 字）</p> <p>刘志远，男，38 岁，东南大学交通学院教授、博导、副院长，东南大学网络空间安全学院博导，复杂交通网络研究中心主任，交通运输部规划研究院“综合交通规划数字化”实验室副主任，江苏省海智专家联合会副秘书长，澳大利亚蒙纳士大学客座教授。入选国家级海外人才引进计划（青年）、国家自然科学基金“优青”、江苏省“双创人才”、江苏省“青年双创英才”、东南大学“青年首席教授”，获评东南大学“五四青年奖章”。</p> <p>主要研究领域包括交通大数据分析建模、交通网络规划与管理、公共交通、多模式物流网络、智能交通系统等。迄今为止在这些领域中发表学术论文百余篇，其中被 Transportation Research Part B/Part C/Part E, IEEE Transactions on Cybernetics 等 SCI/SSCI 期刊检索 130 余篇(第一或通讯作者 90 余篇)，高被引论文 5 篇。</p> <p>主持国家自然科学基金重点项目、优青、面上项目，科技部重点专项等国家级课题 6 项，此外作为核心成员参与 10 余项国家级和省部级科研课题。著有交通大数据领域的首本基础教材书《交通大数据：理论与方法》，入选江苏省“十三五”高等学校重点教材、中国高等教育学会工程教育专业委员会新工科“十三五”规划教材，已被中南大学、大连理工大学、南京航空航天大学等二十余所高校使用。</p>					



本人对项目申报书中全部技术内容及附件材料进行了审核，全部技术内容和材料属实，并对申报的技术材料真实性负完全责任。

本人签名：

年 月 日



202303447-SBA2023030226

### 3、项目财务负责人情况

姓 名	魏海康	性别	女	出生日期	1981 年 7 月 19 日	
工作单位	南京感动科技有限公司			联系电话	025-86523076	
通讯地址及 邮政编码	江苏省南京市栖霞区马群街道紫东路 1 号紫东国际创意园 D18, 210000			手 机	13776659081	
文化程度	本科			学 位	本科	
职 务	财务经理			职 称	高级会计师	
所学专业		审计学				
现从事专业		财务会计				
参加本项目的起止时间		2023 年 1 月至 2026 年 6 月				
<p style="text-align: center;"><b>主要工作经历与业绩</b>（不超过 300 字）</p> <p>近二十年的企业财务工作经验，熟悉公司财务流程，根据公司发展战略对公司执行相应的投资管理、风险内部控制。先后在服务型集团公司担任财务经理，产值过亿，通过优化业务流程，很好的把控几十项目财务工作。也从事过建筑业项目专项财务管理，对软件以及集成电路设计行业有深入涉及操作，对企业资金有很好的内部管理能力，多次参加企业融资业务，成功引入数千万资金，对项目资金专款专用，严格审核，具有较强的责任心和良好的职业素养。</p> <p>本人对项目申报书全部财务内容及附件材料进行了审核，全部财务内容和材料属实，并对申报的财务材料真实性负完全责任。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">年        月        日</p>						



#### 4、企业主要参加人员情况

序号	姓名	性别	出生年月	职务	技术职称	文化程度	工作单位	项目中承担的主要工作	本人签名
1	师晓敏	女	1981 年 8 月 19 日	副总经理	高级工程师	硕士	南京感动科技有限公司	项目负责人	
2	魏海康	女	1981 年 7 月 19 日	部门经理	高级会计师	本科	南京感动科技有限公司	财务负责人	
3	郭琦	男	1991 年 1 月 20 日	算法专项负责人	工程师	博士	南京感动科技有限公司	算法设计	
4	朱磊	男	1976 年 4 月 5 日	副总经理	高级工程师	硕士	南京感动科技有限公司	系统架构设计	
5	查付政	男	1983 年 6 月 18 日	部门经理	高级工程师	硕士	南京感动科技有限公司	系统架构设计	
6	齐家	男	1983 年 2 月 5 日	部门经理	高级工程师	硕士	南京感动科技有限公司	算法设计	
7	卞加佳	男	1985 年 9 月 7 日	部门经理	高级工程师	硕士	南京感动科技有限公司	数据架构设计	
8	吴烨男	男	1993 年 2 月 9 日	高级研发经理	工程师	硕士	南京感动科技有限公司	算法设计	
9	王鑫之	男	1995 年 10 月 18 日	高级研发经理	工程师	硕士	南京感动科技有限公司	算法设计	
10	白雪	女	1996 年 5 月 9 日	高级研发经理	工程师	硕士	南京感动科技有限公司	算法设计	
11	胡昕宇	男	1995 年 6 月 19 日	高级研发经理	工程师	硕士	南京感动科技有限公司	算法设计	
12	方叶红	女	1980 年 11 月 15 日	部门经理	工程师	硕士	南京感动科技有限公司	软件开发	



13	杨昕雨	女	1989 年 9 月 20 日	高级研发经理	工程师	硕士	南京感动科技有限公司	通信系统开发	
14	单伟	男	1986 年 2 月 17 日	高级研发经理	工程师	硕士	南京感动科技有限公司	软件测试	
15	李胜	男	1979 年 8 月 13 日	部门经理	高级工程师	本科	南京感动科技有限公司	软件开发	
16	刘牛	男	1981 年 5 月 28 日	高级研发经理	高级工程师	本科	南京感动科技有限公司	软件开发	
17	孙笑然	男	1994 年 7 月 2 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	系统开发	
18	宗吉	女	1988 年 6 月 15 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	软件测试	
19	赵焕军	男	1986 年 5 月 11 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	软件开发	
20	翟长波	男	1983 年 1 月 24 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	软件测试	
21	顾芳平	女	1985 年 10 月 21 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	通信系统开发	
22	孙晓军	男	1989 年 6 月 25 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	软件测试	
23	陈雪敏	女	1985 年 1 月 3 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	软件测试	
24	史经文	男	1986 年 10 月 10 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	软件测试	
25	王艳艳	女	1990 年 4 月 12 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	硬件集成设计	
26	刘贵强	男	1975 年 8 月 6 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	硬件集成设计	
27	王皖灵	女	1991 年 2 月 16 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	硬件集成设计	
28	马建芬	女	1980 年 7 月 20 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	硬件集成设计	



202303447-SBA2023030226

29	唐园园	男	1986 年 12 月 20 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	架构设计	
30	孙倩	女	1989 年 6 月 9 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	架构设计	
31	戴立兵	男	1981 年 6 月 25 日	高级研发经理	工程师	本科	南京感动科技有限公司	架构设计	



202303447-SBA2023030226



5、技术依托单位主要参加人员情况

序号	姓名	性别	出生年月	职务	技术职称	文化程度	工作单位	项目中承担的主要工作	本人签名
1	刘志远	男	1984.12	副院长	教授	博士	东南大学	技术负责人	
2	付晓	女	1989.05	无	副教授	博士	东南大学	交通仿真技术架构开发	
3	顾子渊	男	1989.11	无	副研究员	博士	东南大学	交通仿真核心模型研发	
4	黄迪	男	1990.02	无	副研究员	博士	东南大学	交通仿真核心模型研发	
5	赵涵韬	男	1987.11	无	副研究员	博士	东南大学	交通仿真核心模型研发	
6	童蔚苹	女	1974.01	无	讲师	博士	东南大学	仿真软件架构开发	
7	黄凯	男	1990.04	无	讲师	博士	东南大学	仿真软件架构开发	
8	唐天力	男	1994.01	无	无	博士	东南大学	交通并行计算技术研发	
9	莫鹏里	男	1994.01	无	无	博士	东南大学	交通并行计算技术研发	
10	张奇	男	1993.10	无	无	硕士	东南大学	交通仿真参数调优技术	
11	史云阳	男	1996.05	无	无	硕士	东南大学	交通仿真参数调优技术	
12	张凯	男	1993.6	无	无	硕士	东南大学	交通仿真参数调优技术	



## 七、项目投资估算与资金来源

### 1、资金来源

单位：万元

内 容			估算数	占新增投资比例(%)	来源说明
项目总投资			7500	/	公司自筹+省专项资金资助
已投入			1600	/	公司自有资金
项目新增投资	1、单位自筹	单位自有	4400	74.58	公司自有资金
		银行贷款	0		
		风险投资	0		
	2、省科技成果转化专项资金		1500	25.42	省拨资金
	其中：拨款资助		1500	/	省拨资金
	贷款贴息		0	/	
	3、地方财政资助资金	小计：	0	0	0
		其中：设区市	0	/	0
		县(市、区)	0	/	0
	4、其他		0	0	0
	合计		5900	100%	

注：新增投入是指申报当年1月1日以后到账的项目投入；已投入是指申报当年1月1日前近两年内到账的项目投入。



## 2、省拨经费支出预算

单位：万元

科目名称	预算数	备注
省拨经费支出合计	1500	
（一）直接费用	1450	
1、设备费	950	购置软硬件设备及自用设备研制
2、业务费	250	知识产权申请及维护费用、参编标准费用、测试费、材料费、燃料动力费等
3、劳务费	250	产学研合作费用、外聘技术专家费用等
（二）间接费用	50	
1、管理费		
2、绩效支出	50	技术攻关突出贡献人员奖励资金等



202303447-SBA2023030226

## 八、企业情况

### 1、企业基本情况

注册时间	2005 年 11 月 23 日	注册地址	南京市秦淮区菱角市 66 号 39 栋 102 室		法人代表	王明文
		税务代码	9132010478066582XA			
注册资本（万元）	1200.37	登记类型	有限责任公司		职工总数（人）	299
实收资本（万元）	1200.37	上市情况	未上市			
主要管理人员数		71	研发人员比例			70%
是否属于省级以上高新区		否		名称	/	
构成	股东名称		投资额（万元）	所占股份	投资方式	投资者经济类型
	江苏通行宝智慧交通科技股份有限公司		612.2	51%	货币资金	企业法人
	南京感创企业管理咨询合伙企业(有限合伙)		106	8.83%	货币资金	企业法人
	南京感想管理咨询合伙企业(有限合伙)		88.2	7.35%	货币资金	企业法人
	葛小川		194	16.16%	货币资金	自然人
	吴畏		105	8.75%	货币资金	自然人
	顾斌		95	7.91%	货币资金	自然人
企业发展历程、主要荣誉、营销管理、行业位次、发展战略等（不超过 300 字）	<p>南京感动科技有限公司成立于 2005 年,是专业从事全栈式智慧交通软件研发的高科技企业,创新打造了以“云-网-边-端”新基建为底座的智慧路网 AI 云控系列产品体系,形成产品服务化商业模式并全国推广。</p> <p>公司荣获高速公路信息化奖、中国交通运输协会科学技术奖、中国公路学会科学技术奖、江苏省科学技术奖等多项科技奖项,建有江苏省工程技术研究中心、南京市企业技术中心。</p> <p>公司作为全国行业标准制定者,聚焦“品质交通、畅行交通、智慧交通”三大服务主题,开发的智慧路网云控平台运用云计算、人工智能、大数据等技术结合路网场景进行技术创新及应用创新,实现跨地域、跨层级、跨组织架构的路网运行数据深度共享与系统协同功能,与国际或国内同类产品相比在大规模路网全视频海量数据云端接入与智能处理以及异常交通事件的智能识别方面达到国际领先水平,是“交通强国建设江苏方案”十大样板工程,主导的路网云控产品及解决方案位列全国前十。</p> <p>公司制定了“132”发展框架,即“把握一个定位,聚焦三类业务,依托两大支撑”,</p>					



	以公司下设的智慧交通技术中心作为创新支撑和母公司江苏交通控股作为孵化支撑的两大支撑体系，开展针对交通管理者的智慧交通云服务、针对交通出行者的增值服务运营以及交通物联感知及传输三类业务。
<b>企业资信等级、资格认证等情况（不超过100字）</b>	<p>公司是国家高新技术企业、南京市瞪羚企业、江苏省民营科技企业公司、江苏省科技型中小企业。公司拥有质量管理体系认证证书（ISO9001）、环境管理体系认证证书（ISO14001）、职业健康安全管理体系认证证书（ISO45001）、信息技术服务管理体系认证证书（ISO20000）、信息安全管理体系认证证书（ISO27001）、知识产权管理体系认证证书（GB/T29490），拥有软件能力成熟度模型集成认证证书（CMMI）、信息安全服务资质认证证书（CCRC）、信息系统建设和服务能力等级证书（CS）、软件服务商交付能力证书（SDCA）、信息技术服务运行维护标准符合性证书（ITSS）。</p>
<b>关联企业情况（与本企业有关联关系的企业名称，在资金、经营、购销等方面的具体关联关系等情况）（不超过200字）</b>	<p>江苏通行宝智慧交通科技股份有限公司主要从事智慧交通电子收费业务、智慧交通运营管理系统业务和智慧交通衍生业务，下辖10个区域管理中心和64个自营客服网点，共有员工860余人。</p> <p>2019年3月，通行宝完成了对南京感动科技有限公司51%股权收购及增资工作。2020年1月底正式进入上市辅导阶段。2022年成功上市。</p> <p>我司作为江苏通行宝智慧交通科技股份有限公司的控股子公司，常年为通行宝提供高速公路系统建设业务，未来通行宝将为我司提供更多的业务支撑。</p>



202303447-SBA2023030226

## 2、企业研发基础和创新能力状况

单位：万元

是否 2008 年后认定的高新技术企业	是	是否国家或省级创新型 企业	省级创新型
近三年 研发投入情况	年度	经鉴证的 研发经费数 ( 万元 )	研发经费占 总销售的比值
	2020 年	1193.55	12.29%
	2021 年	1598.34	8.78 %
	2022 年 (1-10 月)	182.06	23.23%
企业大专 以上人员数	299	具有中、高级职称人员数	40
2020 年以来新获省 高新技术产品、国 家重点新产品、国 家和省级科技计 划、知识产权等情 况( 不超过 100 字 )	1、2022 年公司获得工信厅江苏省大数据产业发展试点示范项目； 2、公司累计申请专利 56 项，授权 41 项，实审 15 项。其中授权发明专利 12 项，实用新型 9 项，外观设计 20 项。获批软件著作权共 159 项，近三年授权智能网联高速公路云平台相关软件著作权 55 项。		
企业研发机构与科 研开发队伍情况 ( 不超过 150 字 )	公司建有智慧交通研究中心，依托江苏省交通控股丰富的交通业务场景和大数据，以打造行业领先的智慧交通云服务为目标，结合感动科技云服务产品体系，开展技术研发创新、创新人才培养、成果转移孵化平台建设。  公司拥有 299 名员工，本科以上学历超 64%，研发人员占比约 70%。		
产学研合作情况 ( 不超过 150 字 )	公司先后与东南大学、南京大学、南京工业大学、南京理工大学、南京邮电大学等高校建立产学研合作关系。联合申报省科技成果转化、省战略性新兴产业、省物联网示范工程等多个产学研合作项目。		



202303447-SBA2023030226

### 3、企业财务经济情况

单位：万元

项目 年度	期末资产负债状况			损益情况		上缴税金	
	资产	负债	净资产	营业收入	净利润	所得税	流转税
2020	8903.19	3033.69	5869.5	9712.27	2146.75	185.52	400.67
2021	15211.39	7546.39	7665	18204.70	2761.54	363.43	653.25
2022 (1-10 月)	15600.53	8243.36	7357.17	9888.28	-307.83	335.59	420.24
项目 年度	偿债能力		成长能力		盈利能力		
	资产负债率		营业收入增长率		营业利润率		
2020	34.07%		70.45%		22.10%		
2021	49.61%		87.44%		15.17%		
2022 (1-10 月)	52.84%		-45.68%		-3.11%		
今后三年的财务 预测 (不超过 300 字)		2023 年财务预测，营业收入：28360 万元、净利润：3403 万元； 2024 年财务预测，营业收入：33450 万元、净利润：4218 万元； 2025 年财务预测，营业收入：41000 万元、净利润：5100 万元。					



#### 4、企业经营管理情况（不超过 500 字）

包括企业管理制度、质量或环保体系建设情况；企业信用等级、产品品牌、企业商誉、企业获奖等。

公司管理架构清晰，管理制度健全，下设 5 个管理部门和 13 个生产部门，围绕生产运作、财务会计、人力资源等方面设立多项企业制度，通过质量、环境、职业健康安全三标一体认证。

公司先后获得包括国家火炬计划重点高新技术企业、南京市瞪羚企业、江苏省重点软件企业、江苏省三星级上云企业、江苏省“腾云驾数”优秀软件和信息服务企业、南京市级“专精特新”中小企业等在内的多项荣誉称号，是江苏省工程技术研究中心、南京市工程技术研究中心、南京市企业中心、江苏省科技型企业、江苏省民营中小企业。近年来获得省部级获奖 2 项，国家级协会及省部级协会奖项 6 项。

作为一家高新技术服务企业，2019 年至 2021 年，公司主营业务收入年平均增长率为 78.95%。自有品牌 11 个，自有品牌销售收入为 18204.69 万元。

公司自成立以来，先后完成了一批在国内有影响力的智能交通项目，智能交通建设能力处于国内领先地位。“公路网协同指挥调度云服务平台”入选 2019 年智慧江苏重点工程；公司研发的“高速公路网络语音通信综合管理系统”被评为南京市新兴产业重点推广应用新产品。





## 九、项目附件清单(相关证明文件等附件需齐全、真实,如涉及重大机密事项,请予以特别说明)

1、通过年检的最新企业营业执照(港、澳、台商投资企业、外商投资企业应提供注册批件,中外合资企业应提供相应的批准证书及股份构成文件);

2、法人代表证明或法人代表委托书;

3、技术权益证明,包括专利证书及专利缴费凭证、科技成果鉴定证书、科技奖励证书、项目验收证书以及获得国家、省级计划立项批文等相关材料,有产学研合作的项目须附具体合作协议;授权专利或已公开的专利申请的公告说明书第1页、权利要求页、附图代表页,未公开的发明专利申请的申请受理通知书、专利请求书、权利要求书,软件著作权登记证书等;

4、有审批要求的,如:新药、医疗器械、医用材料、诊断试剂、动植物新品种、化肥、通讯设备、压力容器、食品等,必须附相应的批准和生产许可证明文件;涉及环境评价的项目,须提供权威部门的环境评价报告;涉及实验动物或动物实验的申报项目,应提供实验动物许可证或委托实验证明、实验动物从业人员上岗证书复印件;

5、企业2021年度审计报告,2022年1-10月份企业财务报表,包括资产负债表、利润及利润分配表、现金流量表等;企业自筹能力的其他相关证明文件,如开户行资信证明、集团公司的财务状况证明、股东增资协议等;近两年经税务部门盖章确认的增值税(营业税)和所得税年度申报表;

6、资金筹措中涉及银行贷款,应提供相关证明材料;资金筹措中涉及风险投资,应提供与创业投资公司签订的投资协议;

7、有关产品的第三方权威检验、检测报告、重要用户报告、科技查新报告等;其他证明(主要指高新技术企业证书、创新型企业证书、落实科技减免税政策证明等反映企业开发、生产、经营状况的重要材料)。

### 说明:

1、各申报单位根据实际情况提供以上附件材料,填写《项目附件审查表》,并报主管部门审查;

2、上述1~4、7项须在网作为附件上传。检验、检测报告如页数较多,可只上传封面、测试结论和盖章审核页。所有附件须提供完整纸质材料;

3、近三年获得与本项目技术相关的国家或地方科技计划支持情况以及知识产权证明材料须在附表对应栏目中逐项列明。



**十、项目现场审核情况表**（本表由项目主管部门在完成现场审核工作后填写，须对项目申报材料真实性、提供附件真实性进行逐一审核，并进行详细说明）

现场审核内容	是否真实	说明
1. 项目申报材料是否真实		
2. 项目现阶段研发成果是否真实		
3. 项目产学研合作是否真实（如有产学研合作）		
4. 项目相关技术检测报告是否真实，且为有资质检测单位出具		
5. 项目所附年度审计报告及财务数据是否真实		
6. 项目提供的其他附件证明材料是否真实		
主管部门现场审核人签字		
现场审核日期		
<p>经现场审核，本项目所提供的材料真实有效。</p> <p>(主管部门盖章)</p>		





202303447-SBA2023030226