

路网监测与指挥调度系统项目

**招标文件**

**深圳高速公路股份有限公司**

**二○二○年九月**

**目 录**

[第一章 招标公告 1](#_Toc48803496)

[第二章 投标须知 3](#_Toc48803497)

[2.1投标须知附表 3](#_Toc48803498)

[表一 招标项目情况介绍 3](#_Toc48803499)

[表二 招标程序和主要期限 5](#_Toc48803500)

[表三 投标文件的组成 6](#_Toc48803501)

[2.2总则 7](#_Toc48803502)

[2.2.1项目概况 7](#_Toc48803503)

[2.2.2资金来源 7](#_Toc48803504)

[2.2.3投标条件 7](#_Toc48803505)

[2.2.4投标要求 9](#_Toc48803506)

[2.2.5投标费用 9](#_Toc48803507)

[2.3招标文件的说明 10](#_Toc48803508)

[2.3.1招标文件内容 10](#_Toc48803509)

[2.3.2相关问题答疑 10](#_Toc48803510)

[2.3.3招标文件的解释及咨询 10](#_Toc48803511)

[2.3.4招标文件的修改 10](#_Toc48803512)

[2.4投标文件的编制 10](#_Toc48803513)

[2.4.1要求 10](#_Toc48803514)

[2.4.2投标语言 11](#_Toc48803515)

[2.4.3投标文件的组成 11](#_Toc48803516)

[2.4.4投标文件的签署及规定 11](#_Toc48803517)

[2.4.5投标有效期 11](#_Toc48803518)

[2.5投标文件的递交 11](#_Toc48803519)

[2.5.1递交形式与时间、地址 11](#_Toc48803520)

[2.5.2投标文件的密封与标志 12](#_Toc48803521)

[2.5.3投标文件的修改与撤回 12](#_Toc48803522)

[2.6开标 12](#_Toc48803523)

[2.6.1总则 12](#_Toc48803524)

[2.6.2开标 12](#_Toc48803525)

[2.7资格审查 12](#_Toc48803526)

[2.8清标 13](#_Toc48803527)

[2.9评定标 13](#_Toc48803528)

[2.9.1评定标组织 13](#_Toc48803529)

[2.9.2原则与程序 13](#_Toc48803530)

[2.9.3评标细则 15](#_Toc48803531)

[2.9.4评标守则 16](#_Toc48803532)

[2.9.5定标 22](#_Toc48803533)

[2.10合约澄清及会谈 22](#_Toc48803534)

[2.11签发中标通知书、签署合同 22](#_Toc48803535)

[第三章 投标文件格式 23](#_Toc48803536)

[资格审查文件 24](#_Toc48803537)

[3.2.1投标人法人证书或营业执照 26](#_Toc48803538)

[3.2.2 投标人企业资质证书 27](#_Toc48803539)

[3.2.3项目负责人的资质证书 28](#_Toc48803540)

[3.2.4投标单位、法定代表人无行贿犯罪行为记录承诺函 29](#_Toc48803541)

[3.2.5投标单位不违法转包承诺书 30](#_Toc48803542)

[3.2.6投标承诺书 31](#_Toc48803543)

[3.2.7投标人资信材料 32](#_Toc48803544)

[3.2.8投标人资信汇总表 35](#_Toc48803545)

[技术标书 38](#_Toc48803546)

[3.3.1总体技术方案（格式自定） 40](#_Toc48803547)

[3.3.2投标人近3年独立承担的同类项目业绩情况 42](#_Toc48803548)

[3.3.3项目负责人的基本情况及项目经验 43](#_Toc48803549)

[3.3.4项目组人员概况（项目负责人除外） 44](#_Toc48803550)

[3.3.5投标人自主知识产权产品(创新、设计)情况 45](#_Toc48803551)

[3.3.6技术成果能力认证情况 46](#_Toc48803552)

[3.3.7技术偏离表 47](#_Toc48803553)

[商务标书 48](#_Toc48803554)

[3.4.1投标人法定代表人授权书 50](#_Toc48803555)

[3.4.2投标人通过相关认证情况 51](#_Toc48803556)

[3.4.3投标人获奖情况 52](#_Toc48803557)

[3.4.4服务网点 53](#_Toc48803559)

[3.4.5投标总价汇总表 53](#_Toc48803560)

[3.4.6价格表 54](#_Toc48803561)

[3.4.7投标承诺函 58](#_Toc48803562)

[3.4.8商务偏离表 60](#_Toc48803563)

[第四章 合同条款及格式 61](#_Toc48803564)

[附件1：廉政合同 86](#_Toc48803591)

[附件2：中标通知书 88](#_Toc48803592)

[附件3：履约保函 89](#_Toc48803593)

[附件4：法定代表人身份证明及授权委托书 90](#_Toc48803594)

[附件5：项目组主要人员汇总表 91](#_Toc48803595)

[附件6：合同文件澄清会谈纪要 92](#_Toc48803596)

[附件7：投标承诺函 93](#_Toc48803597)

[附件8：不违法转包、不非法分包承诺书 94](#_Toc48803598)

[附件9：保密协议书 95](#_Toc48803599)

[第五章 技术规范书 98](#_Toc48803600)

[5.1相关说明 99](#_Toc48803601)

[5.2 项目背景 99](#_Toc48803602)

[5.3项目建设要求 100](#_Toc48803603)

[5.3.1建设原则 100](#_Toc48803604)

[5.3.2建设目标 100](#_Toc48803605)

[5.4项目服务范围 101](#_Toc48803606)

[5.4.1项目实施范围（本期） 101](#_Toc48803607)

[5.4.2第二阶段实施范围及硬件需求（预估） 102](#_Toc48803608)

[5.4.3服务范围 103](#_Toc48803609)

[5.4.4工期范围 104](#_Toc48803610)

[5.4.5交付范围 104](#_Toc48803611)

[5.5总体技术要求 106](#_Toc48803612)

[5.5.1系统总体功能要求 106](#_Toc48803613)

[5.5.2系统总体性能要求 109](#_Toc48803614)

[5.5.3技术指标要求 112](#_Toc48803615)

[5.5.4总体架构 113](#_Toc48803616)

[5.5.5与其他系统的边界关系 117](#_Toc48803617)

[5.5.6工程量清单及硬件配置要求 118](#_Toc48803618)

[5.6平台详细需求 125](#_Toc48803619)

[5.6.1可视化驾驶舱模块 125](#_Toc48803620)

[5.6.2一体化综合监测模块 126](#_Toc48803621)

[5.6.3事件协同处置模块 131](#_Toc48803622)

[5.6.4大数据决策支持模块 137](#_Toc48803623)

[5.6.5监控展示及终端应用建设 139](#_Toc48803624)

[5.6.6数据资源建设 140](#_Toc48803625)

[5.6.7基础支撑环境建设 145](#_Toc48803626)

[5.6.8专用网络建设需求 146](#_Toc48803627)

[5.6.10平台基础系统 150](#_Toc48803628)

[5.7技术规范需求 152](#_Toc48803629)

[5.8项目实施要求 153](#_Toc48803630)

[5.8.1项目里程碑计划 153](#_Toc48803631)

[5.8.2项目组织 153](#_Toc48803632)

[5.8.3项目沟通管理 154](#_Toc48803633)

[5.8.4项目变更管理 154](#_Toc48803634)

[5.8.5项目文档管理 155](#_Toc48803635)

[5.8.6项目请假管理 156](#_Toc48803636)

[5.8.7项目培训要求 156](#_Toc48803637)

[5.8.8平台安装、测试及验收要求 157](#_Toc48803638)

[5.8.9系统实施及服务要求 160](#_Toc48803639)

[5.8.10售后服务要求 161](#_Toc48803640)

# 招标公告

深圳高速公路股份有限公司（以下简称“深高速”）就《路网监测与指挥调度系统》项目进行公开招标采购，欢迎符合条件投标人投标。具体事宜如下：

1. **招 标 人：**深圳高速公路股份有限公司
2. **项目名称：**路网监测与指挥调度系统（以下简称“本项目”）
3. **招标范围和服务期限：**
4. 招标范围：仅适用于本次招标的《路网监测与指挥调度系统》。根据招标方招标文件中的技术规范内容，对路网监测与指挥调度系统项目开发和建设。详见第 五 章技术规范书
5. 工 期：4.5个月
6. 服务地点：广东省深圳市
7. **招标方式：**内部公开招标
8. **招标控制价**：上限**719**万元（人民币）
9. **项目资金来源：**□政府，□国有，□私有，□外资，■企业自筹
10. **资格审查方式:** □投标报名，□资格预审，■资格后审
11. **投标条件**

（一）投标人要求

1. 在中华人民共和国境内注册，具有独立承担民事责任的能力和经营许可，向招标人提供货物和服务的法人或其他组织，注册资金不少于500万。
2. 投标人必须具有良好的银行资信和商业信誉，没有违法、违约记录，不处于被责令停业，财产被接管、冻结、破产等非正常经营状态。
3. 本项目不接受联合体形式投标，否则取消其投标资格。
4. 投标人在未取得招标人同意下不允许中标后将本项目进行分包和转包。

（二）投标人资质要求

以下资质至少具备其中一项

1. 具有省级（直辖市）及以上的软件行业协会或其他机构审批认定的软件行业企业资质认证。
2. 具有软件能力成熟度模型认证CMMI三级及以上认证证书。

（三）项目负责人要求

项目负责人具备以下一项要求：

1. 人力资源和社会保障局颁布的信息系统项目高级管理师证书。
2. 信息系统集成及服务资质网（www.csi-s.org.cn ）登记的高级项目经理。
3. 具有PMP项目管理资格证书。
4. **招标公告发布时间：2020年09年11日12:00 至 2020年09月21日9:00。**
5. **开标及投标**
6. 开标及投标截止时间：**2020年09月21日上午9:00**。
7. 开标及投标邮寄地址：深圳市福田区益田路江苏大厦裙楼2-4层。
8. 投标文件递交方式：投标文件递交截止日期前邮寄到或者开标当天自行携带。逾期递交或密封不符合规定的投标文件恕不接受；投标人应派其法定代表人或授权代表出席开标会。（邮寄信息见招标人信息，邮寄的投标文件必须确保在开标前邮寄至招标人处）。
9. **评标办法和评标标准：**综合评分法，详见招标文件。
10. **招标人信息**

招标人和地址：深圳高速公路股份有限公司

地址：广东省深圳市福田区益田路江苏大厦裙楼2-4层

联系人：邹女士

电 话：0755-82853363

邮 箱：zoujj@sz-expressway.com

邮 编：518038

1. 本招标公告同时发布在深圳高速公路股份有限公司官网<http://www.sz-expressway.com>和市属国企阳光采购服务平台https://cgpt.sotcbb.com/index.jsp。

**深圳高速公路股份有限公司**

**二〇二〇年九月十一日**

# 投标须知

2.1投标须知附表

### 表一 招标项目情况介绍

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **规 定** |
|  | **项目名称** | 路网监测与指挥调度系统 |
|  | **项目情况** | 本次招标为建设路网监测与指挥调度系统平台，利用技术GIS、AI、大数据处理分析技术整合深高速现有机电信息化基础设施和已有信息化平台，构建实现数据汇聚中心，完成光纤专线联网，并以此为支撑，实现高速公路运行状态、设施、车辆实时运行、交通事件和交通环境的动态化、一体化监测、一张图的全面呈现。形成深高速全路网运行管理的业务协同、运行监测、系统联网、应急联动、数据高效融合的信息化平台，提升道路实时服务水平、改善事件协同处置，开展数据共享和视频联网。  具体建设内容包括：应用系统开发，包括可视化驾驶舱、一体化综合监测、事件协同处置、大数据决策支持等模块；手机端应用（企业微信）、大屏展现；专用网络建设；技术规范。 |
|  | **项目工期** | 暂定4.5个月 |
|  | **实施地点** | 深圳市 |
|  | **招标范围** | 本招标文件仅适用于本次招标的《路网监测与指挥调度系统》。根据招标方招标文件中的技术规范内容，对路网监测与指挥调度系统项目开发和建设。详见第 五 章技术规范书 |
|  | **招标方式** | 内部公开招标 |
|  | **资金来源** | 招标人自筹，投入资金已落实。 |
|  | **投标总价**  **要求** | 1.投标总价上限：719万元（人民币）。  2.投标总价应按商务标书中价格表要求编写报价； |
|  | **投标货币** | ■人民币 □其它 |
|  | **投标人总体要求** | 参考招标文件2.2.3.1 |
|  | **投标人资质要求** | **以下资质至少具备其中一项**  （1）具有省级（直辖市）及以上的软件行业协会或其他机构审批认定的软件行业企业资质认证。  （2）具有软件能力成熟度模型认证CMMI三级及以上认证证书。 |
|  | **禁止投标的情况** | **出现以下情形之一的禁止参与本项目投标：**  （1）近1年内（从截标之日起倒算）因串通投标、转包、以他人名义投标或者违法分包等违法行为正在接受相关政府部门调查或受到相关政府部门行政处罚的。  （2）拖欠员工工资被有关部门责令改正而未改正的。  （3）依法应当拒绝投标的其他情形。 |
|  | **项目负责人要求** | **项目负责人至少具备其中一项（并提供资质证明材料）**  （1）人力资源与社会保障局颁布的信息系统项目高级管理师证书；  （2）信息系统集成及服务资质网（www.csi-s.org.cn ）登记的高级项目经理；  （3）具有PMP项目管理资格证书 |
|  | **投标人能力要求** | 参考招标文件2.2.3.4 |
|  | **提供产品的要求** | 硬件产品的基本要求参考招标文件2.2.3.5及5.5.6  系统软件产品的基本要求参考招标文件2.2.3.6 |
|  | **投标要求** | 投标人只能提交一份投标书（包含纸质正本一份、纸质副本两份和电子版U盘一份），一份以上投标书的投标人投标无效。 |
|  | **投标费用** | 投标人应自行承担与参加投标有关的全部费用。无论投标结果如何，招标人在任何情况下无义务和责任承担上述费用。 |
|  | **担保金额** | 不需要 |
|  | **评标办法** | 综合评分法 |
|  | **其他** | 投标人须对本项目第二阶段的推广实施提供承诺报价（此部分报价不计入本期项目投标报价，但作为重要的评分参考，该报价也作为投标人的承诺内容，是招标人开展第二阶段工作的重要依据） |

### 表二 招标程序和主要期限

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **规 定** |
|  | **招标程序** | 1.内部公开招标；  2.招标人将招标信息（招标文件电子版）公开到深高速官网和市属国企阳光采购服务平台；  3.按招标文件要求的时间地点递交投标文件；  4.投标人代表签到；  5.招标人按投标文件递交截止时间和地点对所有投标人进行资格审查完成后，进入开标程序。  6.招标人根据各个投标人提交的投标文件进行综合评审；  7.选定价格与方案最为符合招标人要求的为中标候选人；  8.商务谈判后签订项目合同。 |
|  | **踏勘现场** | 不组织现场勘查 |
|  | **答疑** | 如对于招标文件存在疑问，以电子邮件形式发给招标方联系人，招标方距截标1个工作日前统一回复。具体参考2.3.2 |
|  | **投标**  **截止时间** | 以深圳高速公路股份有限公司官网（<http://www.sz-expressway.com>）和市属国企阳光采购服务平台（<http://zb.yfb.qianlima.com/>）上公告的为准。 |
|  | **投标有效期** | 30日历天（从投标截止之日算起） |
|  | **开标** | 地点及时间：参考2.6 |
|  | **资格审查** | 招标人对全部投标人的资格审查文件进行审查。招标人有权拒绝对不符合资格的投标人提交的投标文件进行评标。参考2.7 |
|  | **评定标** | 经过评定标委员会进行综合评分，综合评分排名第一位的为中标候选人：出具定标报告，并由全体评定标委员会成员签字。参考2.9 |
|  | **中标公示** | 定标工作完成即进行中标公示3个工作日 |
|  | **合约澄清**  **谈判** | 确定中标候选人后，按需进行商务谈判。参考2.10 |
|  | **签发中标通知书**  **签署合同** | 合约澄清完成，签发中标通知书，招标人与中标人签订定合同。参考2.11 |

### 表三 投标文件的组成

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **规 定** |
|  | **资 格 审 查 文 件（单独装订）** | 编制内容：（包括但不限于下列所列文件）  1.资格审查文件目录  2.通过年审的“企业法人营业执照”或“营业执照”的复印件  3.投标人企业资质证书（原件扫描件）  4.项目负责人资质证书  5.《投标单位、法定代表人无行贿犯罪行为记录承诺函》  6.不违法转包承诺书  7.投标的承诺书（对不是联合体形式承诺，对按时高质量部署相关软件产品、 开发应用功能和提交招标人要求的交付件进行承诺）  8.投标人资信材料（**重要提示：资信材料不作为资格审查的内容，仅作为评定标委员会工作的重要参考**）  9.投标人资信汇总表(为方便招标人汇总，请投标人按实填写)  内容包括：按照招标文件第三章投标文件格式资格审查文件格式编制 |
|  | **技 术 标 书** | 编制内容：  **技术标**  内容包括：按照招标文件第三章投标文件格式技术标书的内容对应编制。 |
|  | **商务标书** | **编制内容：**  **商务标**  内容包括：按照招标文件第三章投标文件商务标书格式编制 |
| **备注：**投标文件分别采用电子文件和纸质形式，资格审查文件请作为单独文件及装订。 | | |

2.2总则

### 2.2.1项目概况

见第五章技术规范书

### 2.2.2资金来源

招标人自筹，投入资金已落实。

### 2.2.3投标条件

#### 2.2.3.1投标人总体要求

1. 在中华人民共和国境内注册，具有独立承担民事责任的能力和经营许可，向招标人提供货物和服务的法人或其他组织，注册资金不少于500万。
2. 投标人必须具有良好的银行资信和商业信誉，没有违法、违约记录，不处于被责令停业，财产被接管、冻结、破产等非正常经营状态。
3. 本项目不接受联合体形式投标，否则取消其投标资格
4. 投标人在未取得招标人同意下不允许中标后将本项目进行分包和转包。

**出现以下情形之一的禁止参与本项目投标**

1. 近1年内（从截标之日起倒算）因串通投标、转包、以他人名义投标或者违法分包等违法行为正在接受相关政府部门调查或受到相关政府部门行政处罚的。
2. 拖欠员工工资被有关部门责令改正而未改正的。
3. 依法应当拒绝投标的其他情形。

#### 2.2.3.2投标人资质要求

以下资质至少具备其中一项

1. 具有省级（直辖市）及以上的软件行业协会或其他机构审批认定的软件行业企业资质认证。
2. 具有软件能力成熟度模型认证CMMI三级及以上认证证书。

#### 2.2.3.3项目负责人要求

项目负责人具备以下一项要求：

1. 人力资源和社会保障局颁布的信息系统项目高级管理师证书；
2. 信息系统集成及服务资质网（www.csi-s.org.cn ）登记的高级项目经理；
3. 具有PMP项目管理资格证书

#### 2.2.3.4投标人能力要求

投标人除应具备投标要求的资格要求和资质要求以外，还应满足如下能力要求：

1. 应本着对招标人负责的态度和原则，有能力对招标人指定的任何第三方软硬件平台进行集成和使用，有能力与第三方厂商进行工作督导和协调。
2. 投标人一旦中标，应保证能够按照在投标文件中的承诺，以及按照后期技术联络会议中经双方协商提出的承诺，提供明确的项目开发计划和项目质量管理计划，包括组织机构、人员组成、工作计划、进度安排等内容，组织好项目管理和实施队伍，进行系统建设和长期维护与服务。
3. 在项目建设过程中产生的各类项目成果和项目文档应做统一描述，并提出具体的项目成果转移交付策略。
4. 投标人在中标后，涉及多方面的系统使用培训、技术培训、管理及运维培训等由投标人统一负责协调组织，培训应采取多层次、多阶段和多种形式进行。
5. 投标方的项目管理人员及主要设计人员在整个项目工作过程中不得随意变更，如确实需要变更，必须在招标方认可后方可进行。

#### 2.2.3.5硬件产品的基本要求

1. 投标方所提供的设备及其部件（如接口设备、缆线、软件、控制器、I/O槽等，包括招标书中未列出而系统实施又必需的硬件）需配齐以构成一套实用系统。如果投标方在中标并签署合同后，在系统实施、集成时出现因自身软、硬件的遗漏导致系统无法运行，相关部分均必须由中标方免费提供，招标方将不再支付任何费用。
2. 投标方必须用满足技术要求的且已在招标文件第五章技术规范书硬件配置要求清单（5.5.6）中的设备投标，该设备应为当前的主流机型，并在未来较长的时期内能够提供备品、备件及扩展模块，违反上述原则将被认为没有正确响应。
3. 投标方若非设备原始生产厂家，所提供的主要设备必须直接来源于原厂商或其授权代理商，按业主要求提供授权证明文件（中标后提供原厂质量保障承诺函，作为合同附件）。
4. 投标方必须保证交付的产品为最新的出厂设备，并未对其子部件作任何的更改和替换。
5. 投标方必须保证所有设备以整机方式交付最终用户验收和集成，任何作为一套子部件提交的设备均将被拒绝，服务器、网络设备等模块化产品除外。
6. 投标方所提供的所有硬件设备和软件系统应符合业界有关行业技术标准。
7. 投标方所提供的各类设备如需使用特别接头、插座、电缆等，由投标方提供。另外，所投设备的用电保护如果超过一般线路保护，保护设备也由投标方提供。投标方应将与此有关的费用计入设备价格中。
8. 投标方必须提供各系统的系统图及设备连接示意图、机柜内设备摆放位置图、电源功率概算等。
9. 投标方如因满足本规格要求，需要提供技术规格书中没有提到的设备，应在投标书中声明，并提供相关设备（含所有的附属设备）的名称、型号、功能及详细技术数据，以便招标方对投标方提供的设备的性能和功能进行全面的了解。
10. 投标人须在投标技术文件中提供针对本技术规格书要求的各项建设内容方案，在商务文件中应包括本项目所使用材料设备的详细配置清单及报价。

#### 2.2.3.6系统软件产品的基本要求

1. 投标方必须承诺保证提供的所有软件产品都具有在中国境内的正式合法使用权，并在实施阶段提供有关软件的证明材料。
2. 投标方必须承诺保证提供的所有软件产品都具有完整的技术资料和介质。
3. 投标方必须对软件产品的技术指标要求给予明确响应。
4. 定制开发软件的基本要求
5. 投标方所提供的定制开发软件应与其他软硬件共同构成一套实用系统。如果投标方在中标并签署合同后，在系统实施、集成时出现因自身定制开发软件的错误导致系统无法运行，相关部分均必须由中标方免费修改，招标方将不再支付任何费用。投标方必须为本次投标定制开发软件提供升级服务，并做出升级策略。
6. 招标方拥有专门针对招标方要求开发的软件的版权和永久使用权。投标方需提交软件开发的源代码和技术文档（按照软件开发国家标准），开放全部数据库的库结构、数据库输入输出接口。
7. 投标方应根据招标书的规定，提出满足招标书要求的定制软件开发建设方案。
8. 投标方应当按照国家关于网络安全管理的法律法规、相关要求，保障定制开发软件符合相关规定要求，并且在维保期内对于安全漏洞、安全预警应当进行加固处理。
9. 系统满足三级等保测评中与软件系统相关的要求，通过招标人组织的三级等保测评，对系统中产生的数据要按照国家网络安全相关法律法规进行分类管理、加密、备份等。

### 2.2.4投标要求

每位投标人只能提交一份投标书（包含纸质正本一份、纸质副本两份和电子版U盘一份），提交了一份以上投标书的投标人，其参与的投标无效。

### 2.2.5投标费用

投标人应自行承担与参加投标有关的全部费用。无论投标结果如何，招标人在任何情况下无义务和责任承担上述费用。

2.3招标文件的说明

### 2.3.1招标文件内容

1. **招标文件包括以下部分**
2. 第一章 招标公告
3. 第二章 投标须知
4. 第三章 投标文件格式
5. 第四章 合同条款及格式
6. 第五章 技术规范书
7. **投标人应认真阅读招标文件的所有内容，如果投标人的投标文件不符合招标文件要求，责**

**任由投标人自负。**

### 2.3.2相关问题答疑

如果有任何相关问题，请各投标人于投标截止时间前3个工作日前将有关本招标项目的所有疑问汇总成Word文档，以电子邮件的形式送至招标人的相关联系人，招标人统一解答后，距截标1个工作日前发出。

### 2.3.3招标文件的解释及咨询

本招标文件的解释权属招标人，投标人对招标文件有异议的，应在规定时间内与深高速本次招标的联系人联系，否则视其同认可招标文件所有要求。逾期提出异议的不予受理。

### 2.3.4招标文件的修改

在投标截止日期前，招标人可以通过补充通知的方式修改招标文件。补充通知将以电子邮件的方式发给各投标人，补充通知作为招标文件的组成部分，对投标人具有同等约束作用。

为使投标人编制投标文件时把补充通知内容考虑进去，招标人可以酌情延长递交投标文件的截止日期，具体时间将在补充通知中写明，投标人应以电子邮件的方式尽快确认已经收到。

2.4投标文件的编制

### 2.4.1要求

投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招投标文件的要求提供投标文件，并对招标文件做出实质性响应，保证所提供的全部资料的真实性，否则其投标可能被拒绝。

### 2.4.2投标语言

投标人递交的投标书均应使用中文。投标人递交的证明材料和印刷品可以是另外一种语言，但要配有中文的准确译文，且投标书的解释将以中文的译文为准。

### 2.4.3投标文件的组成

见招标文件第二附表三

### 2.4.4投标文件的签署及规定

1. 投标人应编制投标书纸质“正本”一份、“副本”两份，并明确标明“正本”和“副本”，U盘存储的电子版投标书一份作为参考。投标书正本和副本如有不一致之处，应注明以正本为准。
2. 投标书正本与副本均应使用A4纸双面打印，投标文件由投标人法定代表人或授权代理人在正本封面上签章处签字并加盖公章、骑缝章，开标之前或开标现场提交给招标方。
3. 除投标人对错漏处作必要修改外，投标文件中不许有加行、涂抹或改写。如有修改错漏处，必须由投标人法定代表人或授权代理人签字并加盖公章。

### 2.4.5投标有效期

1. 投标截止日后30天内为投标有效期。
2. 招标人可以按本须知规定以补充通知的方式，酌情延长递交投标文件的截止日期。在上述情况下，招标人与投标人的原投标书截止日期前的全部权利、责任和义务，将适用于延长后新的投标截止期。开标时间也将做相同时间的延长。

## 2.5投标文件的递交

### 2.5.1递交形式与时间、地址

投标文件按投标文件的编制要求在投标截止日前邮寄或者开标当天自行携带到开标现场以纸质和电子版（U盘）的形式递交。

投标文件递交截止时间：2020年09月21日上午09:00之前。

投标文件递交地址：深圳市福田区益田路江苏大厦裙楼2-4层

联系人：邹女士

电 话：0755-82853363；

邮 箱：zoujj@sz-expressway.com

邮 编：518038

### 2.5.2投标文件的密封与标志

1. 投标人应将投标文件的正本、副本和电子版U盘分别密封在三个内层包封中，再共同密封在一个外层包封中，在内层包封上应正确标明“正本”、“副本”和“电子版”。
2. 所有内层和外层包封上都应写明投标人名称、项目名称。在外层包封袋上应写明投标人的地址和邮政编码，以便将投标截止期以后收到的投标文件，能原封退给投标人。
3. 所有“正本”、“副本”和“电子版”必须在密封处加盖单位公章，并在外包封上标明“在开标时间前不能启封”的字样以提示注意。如外层包封上没有按上述规定密封并加写标志，招标人将不承担投标文件错放或提前开封的责任。但这不作为拒绝投标文件的理由。

### 2.5.3投标文件的修改与撤回

投标人在递交投标文件以后，在规定的递交投标文件截止时间之前，可以以电子邮件加电话的形式向招标人递交修改或撤回其投标文件，随后要用经过签字的信件确认，其送达时间不得迟于投标截止时间。在投标截止期之后，投标人不得对其投标文件做任何修改和撤回。

## 2.6开标

### 2.6.1总则

为了保证本次招投标工作的公开、公平和公正，使评标工作规范化、标准化、科学化，选择有经验、有实力、社会信誉好的单位承担本项目任务，依据相关招投标的法律、法规及本次招投标工作实际情况，特制定本评标方法。

### 2.6.2开标

1. 招标人将按投标文件递交截止时间和地点开标。
2. 所有投标人均应派法定代表人或授权代表和项目（技术）负责人到场参加开标，投标人代表应准时签名报到，以证明其出席。投标人代表未准时到达开标现场或未参加开标会议的，招标人有权决定其投标有效性。
3. 开标时，投标人代表应出示代表投标人参加开标的授权证明及本人身份证明。
4. 开标将会按约定的地点举行，由招标人组织并主持，同时核查投标文件的密封情况，然后宣读投标人名称 。

## 2.7资格审查

1. 招标人将根据招标文件规定，对投标人的投标资格进行审查资格审查，递交投标文件的投标人不足3家的，招标人将重新组织内部公开招标。
2. 审查过程中如出现疑问，可要求投标人进行澄清说明，并根据招标公告设置的条件要求进行判断；如出现投标人资格不符合招标公告设置条件的，应当向投标人说明情况，并允许投标人答辩，记录有关情况。
3. 投标人应准备相关原件以备查验。
4. 拟进行资格后审澄清、答辩的代表由招标人核对身份。
5. 招标人要求投标人进行澄清、答辩，但投标人在招标人规定时间内未及时做出澄清、答辩的，资格后审委员会将可能做出不利于投标人的判定。
6. 如资格审查合格的有效投标人不足三人则需重新二次发布招标公告。
7. 出具资格审查表，提交给评定标委员会。

## 2.8清标

招标人组建清标小组对投标文件进行清标，作商务、技术的汇总分析，并出具清标结果，提交给评定标委员会。

## 2.9评定标

### 2.9.1评定标组织

1. **评定标委员会组成**

由招标人在开标前成立评定标委员会。评定标委员会主任由评定标委员会推选，并与评定标委员会的其他成员享有同等权利。

1. **评定标委员会职责**

评定标委员会负责依据招标文件、评标程序和细则对投标文件及招标方项目建议书的陈述与答辩进行客观公正的评审；负责评标过程中的质疑；根据评分细则及答疑结果对投标人的投标文件评分；采用综合评估法确定中标候选人。

### 2.9.2原则与程序

1. **评标原则**

本项目采用综合评分法进行评标，即对投标人的商务和技术方案、陈述答辩、价格等因素进行综合评价，对能否最大限度地满足招标文件中规定的各项要求和评价标准进行评审和比较，并进行打分。

1. **评标程序**
2. 初步评审

评定标委员会将依据法律法规和招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性、对招标文件的响应程度来进行评审。评审内容包括：是否按招标文件要求密封、盖章；投标文件是否完整、有无计算上的错误；是否实质上响应了招标文件的要求等。

计算错误将按以下方法更正：投标文件中报价一览表内容与投标文件中的明细表内容不一致的，以报价一览表为准；大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准。

实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符且没有重大偏离的投标。所谓重大偏离、保留或反对，系指影响到招标文件规定的供货范围、技术要求、质量和性能，或者实质上与招标文件不一致，而且限制了合同中买方的权利和投标人义务的规定，而接受这些偏离或保留将会对其他提交了实质性响应投标的投标人的竞争地位产生不公正的影响。决定投标的响应性只根据投标文件本身的内容，而不在于外部的证据。如果投标实质上没有响应招标文件的要求，招标人对其投标有权作为无效投标处理。投标人不得通过修正或撤消不合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。根据有关法律法规和招标文件的有关规定，如出现下列情况之一的，评定标委员会有权否决其投标：

①未按招标文件规定要求密封、签字和盖章的；

②非法定代表人签字而未提供其授权委托书的；

③不具备招标文件中所规定的投标人资格条件的；

④不平衡报价，投标总价超过招标控制价金额的或明显低于其他有效投标人报价的；

⑤投标人在开标后到中标结果确定期间，影响或试图影响招标人、招标代理机构、评定标委员会工作的；

⑥以联合体形式投标的或提交了转包或分包要求的；

⑦提供了选择方案或选择报价，或以可调整投标总价的；

⑧投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为或出现影响采购公正的违法、违规行为的。

1. 详细评审

评定标委员会安排各投标人分别进行项目陈述和项目答辩，具体内容为：

① 项目陈述：投标人（由拟安排的项目负责人主讲）进行陈述，包括但不限于以下内容

* 实施方案
* 项目重点难点分析
* 项目推广实施合理化建议
* 质量保障措施和方案
* 项目完成服务期满后的服务方案
* 人员安排保障方案
* 其他

②项目陈述和现场答辩时间为2020年09月21日上午开标后。

1. 评分：评定标委员会根据投标方案，结合投标人对方案的陈述与答辩，按照评标要素与评分细则对每个投标人进行评分。

### 2.9.3评标细则

本项目评标采用综合评估法，评标委员会将按照招标文件的有关规定和法律法规，本着公平、公正、科学、择优的原则，对初步审查合格的投标人进行以下各方面的综合评分。评审说明如下：

1. 各投标人的综合得分（精确到小数点后1位）=技术标60分+商务标20分+投标报价20分。
2. 投标人应针对所有商务标和技术标评分项目提供相应的证明文件，对于未提供证明文件或证明文件不合格的子项目，评标委员会有权按零分处理。
3. 投标总价得分依照招标文件规定的公式计算得出，技术得分和资信得分均为所有评标委员会成员打分的平均分；评分和计算数值取小数点后1位，第2位小数四舍五入。
4. 若有两家及以上投标人综合得分相同，则按照“在综合得分相同中选择技术标得分高的”的原则确定中标人。若有两家及以上投标人综合得分和技术标分均相同，且影响推荐单位时，则由评标委员会对以上投标人投票决定，票数最多的投标人为中标候选人。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内容** | **分值** | **评分要素** | | | |
| **技术标 60分** | | | | | | |
|  | **实施技术方案** | **4** | （一）评分内容：  投标人提供详细实施技术方案，具体包括以下9项内容：对本项目的理解、现状和需求分析、总体技术方案、业务功能描述、技术特点描述、人力投入和保障措施、项目实施计划、实施过程管理、风险分析及对策等，对以上内容评分 | | | |
| **A：**以上内容全部具备 合理性强  **B：**以上内容全部具备 合理性一般  **C：**缺少任意一项 | | | **得4分**  **得2分**  **不得分** |
| （二）评分依据：  在以上内容完整的基础之上，对内容的合理性进行评分 | | | |
|  | **项目重点难点分析** | **6** | （一）评分内容：  投标人详细阐述本项目存在的重难点问题，具体包括以下3项内容：项目重难点和应对措施；初步研究思路及解决方案； 根据以往经验及项目现状，提出项目推进过程中可能会遇到的困难和具体建议，对以上内容进行评分 | | | |
| **A：**以上内容全部具备 合理性强  **B：**以上内容全部具备 合理性一般  **C：**缺少任意一项 | | | **得6分**  **得3分**  **不得分** |
| （二）评分依据：  在以上内容完整的基础上，根据内容的合理性进行评分。 | | | |
|  | **实施推广承诺报价** | **2** | （一）评分内容：  投标人根据对现状的了解，对本项目第二阶段系统应用推广实施（**根据招标文件5.4.2有关描述**）到其他路段包括湖南益常高速、长沙绕城高速（北段）、广东清连高速提供完成工作所需全部费用的承诺报价 | | | |
| **A：**最接近承诺报价基准价  **B:** 其他 | | | **得2分**  **不得分** |
| （二）评分依据  1.承诺报价基准价的确定: 所有有效投标人此部分承诺报价的平均价为基准价。  2.投标人提供的此部分内容的承诺报价及明细说明  **备注：此部分内容的报价仅作为评分参考，不计入本期项目总体报价，但作为第二阶段工作开展的重要依据。** | | | |
|  | **质量保障措施及方案** | **4** | （一）评分内容：  投标人提供质量保障措施及方案，包括以下5项内容  1. 给出分阶段项目时间安排、工作进度与阶段性成果；  2. 详细阐述项目时间管理制度与措施；  3. 详细阐述项目质量管理制度与措施；  4. 详细阐述项目资料、成果安全性保障制度与措施。  5. 知识产权成果预期及奖项申请方案 | | | |
| **A：**以上内容全部具备，合理性强  **B：**以上内容全部具备，合理性一般  **C：**缺少任意一项  （二）评分依据  提供以上方案内容 | | | **得4分**  **得2分**  **不得分** |
|  | **服务期满后的服务承诺** | **4** | （一）评分内容：  投标人服务期满后的服务承诺，包括以下4项内容  1.详细阐述服务制度与响应时间  2.给出明确的服务年限；  3.项目完成后在服务内容和方案（含维保费用）  4.提供项目完成后服务负责人信息及联系方式 | | | |
| **A：**投标人承诺已上全部4项  **B：**否则  （二）评分依据  要求提供以上承诺内容 | | | **得4分**  **不得分** |
|  | **投标人同类项目业绩情况** | **12** | （一）评分内容：  投标人近3年独立承担的公路路网运行监控、应急协调处置类项目、智慧高速类项目（须含软件开发和数据工程）且规模必须高于500万，每提供一个符合要求的同类业绩分别计分，满分12分，所列项目不超过10项。 | | | |
| **A：**5000万≤单个合同金额  **B：**2000万≤单个合同金额＜5000万  **C：**1000万≤单个合同金额＜2000万  **D：**500万≤单个合同金额＜1000万 | **有验收报告得4分，其他得2分**  **有验收报告得3分，其他得1.5分**  **得1分**  **得0.5分** | | |
| （二）评分依据：  1.提供中标通知书及项目合同复印件（须包括签订合同的首页、产品清单所在页、签字盖章页等）、初验或终验验收报告，并加盖投标人公章，原件备查。  2.以联合体或转包形式完成的项目不计分。  3.近3年指2017年1月1日起至截止投标日期止。  4.高速公路机电类、公安交管类业绩除外。 | | | |
|  | **项目负责人情况（限一人）** | **12** | （一）评分内容：  **1. 项目负责人资质：**（1）高级系统分析师（2）高级系统架构师（3）高级信息系统项目管理师（4）交通信息化专业高级技术职称（含副高级）共4种，具体如下： | | | |
| **A：**具备上述4项  **B：**2≤任意数量＜4  **C：**具备上述任意1项 | | | **得4分**  **得2分**  **得1分** |
| **2. 项目负责人学历：** | | | |
| **A：**博士及以上学历  **B：**研究生学历或本科学历 | | | **得4分**  **得1分** |
| **3. 项目负责人经验：**  满足投标资格条件，作为项目负责人或技术负责人近3年主持的公路路网运行监控、应急协调处置类项目、智慧高速类（须含软件开发和数据工程）相关项目数量，具体如下： | | | |
| **A：**5≤项目数量  **B：**3≤项目数量＜5  **C：1**≤项目数量＜3 | | | **得4分**  **得2分**  **得1分** |
| （二）评分依据：  1.要求提供项目负责人履历（具体参考第三章投标文件格式），身份证、学历证书、职称证、注册资格证书（如有）、社保证明（或由投标人出具的担保证明）、相关合同中项目中的角色、职位资料、合同复印件（须包括签订合同的首页、产品清单所在页、签字盖章页等）等证明材料作为得分依据。  2.以上资料均要求提供扫描件，原件备查。  3.近3年指2017年1月1日起至截止投标日期止。  4.高速公路机电类、公安交管类项目除外。 | | | |
|  | **项目组成员基本情概况** | **6** | （一）评分内容  投标人分派的项目组成员的基本情况：  项目团队成员需8人以上（不包含项目负责人），全部满足职称为计算机类或交通类专业，且项目团队成员需满足从事计算机类或交通信息化相关工作3年以上，具体如下： | | | |
| **A:** 具有交通工程高级工程师职称证书的  **B:** 具有信息系统项目管理师资格证书的  **C:** 具有中级技术职称的 | | **每人得1分，最高得2分**  **每人得1分，最高2分；**  **每人得0.5分，最高得2分** | |
| （二）评分依据  1.要求提供项目组成员列表（具体按照第三章投标文件格式），身份证、学历证书、职称证、注册资格证书（如有）、社保证明（或由投标人出具的担保证明）等证明材料作为得分依据。  2.一人有多证的只能算一项得分。  3.以上资料均要求提供扫描件，原件备查。 | | | |
|  | **投标人自主知识产权产品（创新、设计）情况** | **4** | （一）评分内容  投标人具有自主知识产权情况，具体包括以下7个类别的软件著作权、发明或专利：交通大数据综合管理与服务系统、路网运行监测管理系统、应急联动指挥系统、出行信息服务系统、危险货物道路运输安全监管系统、统一用户和权限管理系统、GIS中间件系统。  **A：**7≤知识产权数量 **得4分**  **B：**4≤知识产权数量＜7  **得2分**  **C：**1≤知识产权数量＜4  **得1分**  （二）评分依据  1.要求提供有效的知识产权或专利证书等证明材料作为得分依据。  2.以上资料均要求提供扫描件，原件备查。 | | | |
|  | **技术成果能力认证** | **6** | （一）评分内容  投标人开发的技术成果通过国家认可委员会（CNAS）认可的第三方评测机构中心测评的认证情况，具体包括以下4个类别：交通运输运行综合监测类、交通运输决策分析类、交通大数据中心类 、交通信息综合采集类软件，每提供一类测试报告，得1分，满分4分。  **A：**4≤报告数量 **得6分**  **B：**2≤报告数量＜4  **得2分**  **C：**1≤报告数量＜2 **得1分**  （二）评分依据  1. 投标人需提供以上测试报告复印件，测试报告获得日期需在招标公告发布日期之前。  2.以上资料均要求提供扫描件，原件备查。 | | | |
| **商务标 20分** | | | | | | |
| **序号** | **内容** | **分值** | **评分要素** | | | |
|  | **投标人通过相关认证情况** | **10** | （一）评分内容：  投标人具有的资质，主要包括以下5项（1.）取得CMMI证书3级及以上认证（2）取得信息系统集成及服务资质证书壹级证书 （3）取得 ITSS信息技术服务运行维护标准符合性贰级或以上证书（4）电子与智能化工程专业承包资质 （5）软件行业协会认证的软件企业证书  **A：**具备上述5项 **得10分**  **B：**1≤任意数量＜5  **得5分**（二）评分依据：  1.要求提供有效的认证证书作为得分依据。证书获得日期需在招标公告发布日期之前  2.以上资料均要求提供扫描件，原件备查。 | | | |
|  | **投标人获奖情况** | **5** | （一）评分内容：  1. 投标人承担的交通行业信息化类项目获得省级及以上（含直辖市、自治区、部级）科技进步奖、科学技术奖的情况  **A：**具备上述奖项 **得5分**  **B：**否则 **不得分**（二）评分依据：  1.要求提供奖项照片或获奖（荣誉）证书等证明材料作为得分依据。  2.以上资料均按要求提供扫描件，原件备查。 | | | |
|  | **服务网点** | **5** | （一）评分内容  投标人服务网点情况 | | | |
| **A：**深圳供应商或非深圳供应商但在深圳市内有合法注册分公司  **B：**广东省内供应商或非广东省内供应商但在广东省内有合法注册分公司  **C：**其他  （二）评分依据  要求提供分公司在广东省内，或深圳市内的营业执照扫描件，原件备查 | | | **得5分**  **得2分**  **不得分** |
| **投标报价 20分** | | | | | | |
|  | **投标报价情况** | **20** | （一）评分内容  投标人提供投标报价及价格明细，对投标人的投标报价进行评分  **A：**投标报价第一接近评标基准价  **得20分**  **B：**投标报价第二接近评标基准价 **得19分**  **C：**投标报价第三接近评标基准价  **得18分**  **D：**投标报价第四接近评标基准价  **得17分**  **D：**投标报价第五接近评标基准价  **得16分**  **D：**其他报价  **得15分**  （二）评分依据  1.评标基准价的确定：经评审的所有有效投标人投标报价的平均价为评标基准价。  2.有效投标人，指已通过初步评审进入详细评审的投标人；  备注：  投标报价取至小数点后 6 位，不四舍五入。 | | | |

### 2.9.4评标守则

（1）必须遵守评标纪律，不得泄密；

（2）必须公正、公平，不得徇私；

（3）必须科学严谨，不得草率马虎；

（4）必须客观，不得带有成见；

（5）必须平等，不得强加于人。

所有与招标评标活动有关的人员必须遵守国家、地方政府制定的法律、法规的相关规定，遵守保密制度。

### 2.9.5定标

1. **定标原则**

经过评定标委员会进行综合评分，综合评分排名第一位的为中标候选人。

1. **定标程序**

评定标委员会根据招标人评定标相关制度出具《定标报告》，确定中标候选人，定标报告由评定标委员会和招标监督小组全体成员签字后生效。

1. **发布中标公示**

在招标人官网和深圳市属国企阳光采购服务平台发布中标公示公示期限为3个工作日。

## 2.10合约澄清及会谈

中标候选人确定后，招标人将与中标候选人进行合约澄清和商务谈判，形成《合约澄清会谈纪要》，招标人对有关内容有权做出必要的细化和补充，但有关细化和补充不得背离招标文件和投标文件的实质性内容。招标文件、中标方的投标文件、所有澄清和会谈资料等，将成为合同有效文件的一部分。

如中标候选人中有放弃中标、因不可抗力不能履行合同、或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评定标委员会提出的投标人名单排序依次确定其他排名最高的为中标候选人，也可以重新招标。

## 2.11签发中标通知书、签署合同

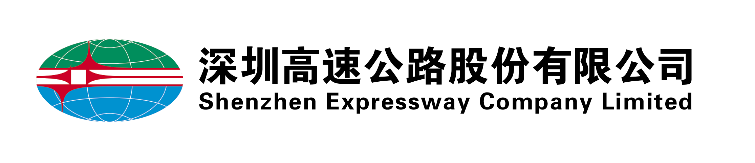
（1）完成合约澄清和商务谈判后，招标人法人代表或授权人根据定标结果签发中标通知书。

（2）招标人承诺不向投标方披露招标过程中任何细节，对落标的投标人不再另行发出落标通知。

（3）招标人与中标人根据招标文件规定的合同格式、合同条款签订合同。

（4）中标通知将作为招标人与中标人签订合同的依据之一。

**第三章 投标文件格式**



路网监测与指挥调度系统项目

**投标文件**

**资格审查文件**

（独立装订）

投标人：

（加盖单位公章）

日 期： 年 月 日

资格审查文件

目 录

1. 投标人法人证书或营业执照（提供扫描件）
2. 投标人企业资质证书（提供扫描件）
3. 项目负责人资质证书（提供扫描件）
4. 投标单位、法定代表人无行贿犯罪行为记录承诺函
5. 投标单位不违法转包承诺书
6. 投标承诺书
7. 投标人资信材料
8. 投标人资信汇总表

**重要提示：**

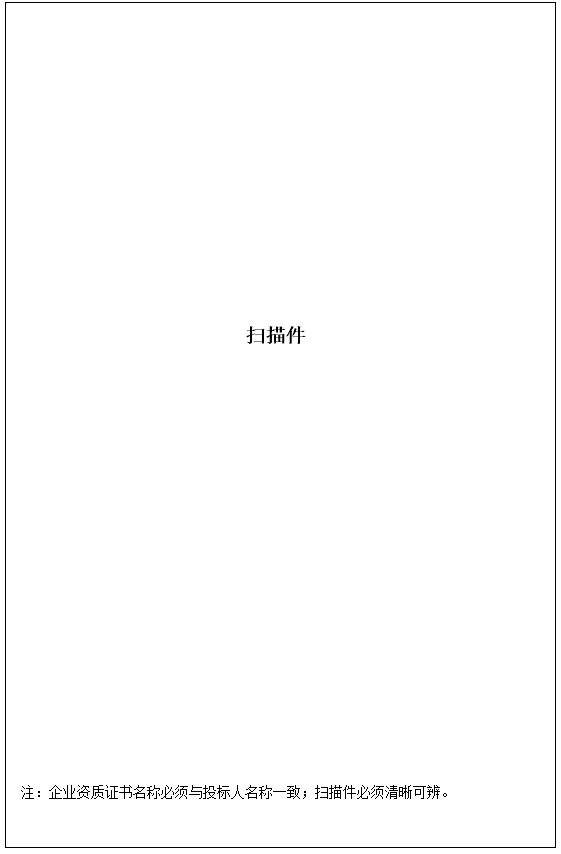
1. 为便于招标人整理汇总各投标人的信息，请各投标人在资格审查文件-7附上要求提供的各项内容及证明材料。
2. 资信材料仅作为评定标委员会工作的参考，不做为资格审查条件
3. **资格审查文件请单独装订**

**3.2.1投标人法人证书或营业执照**

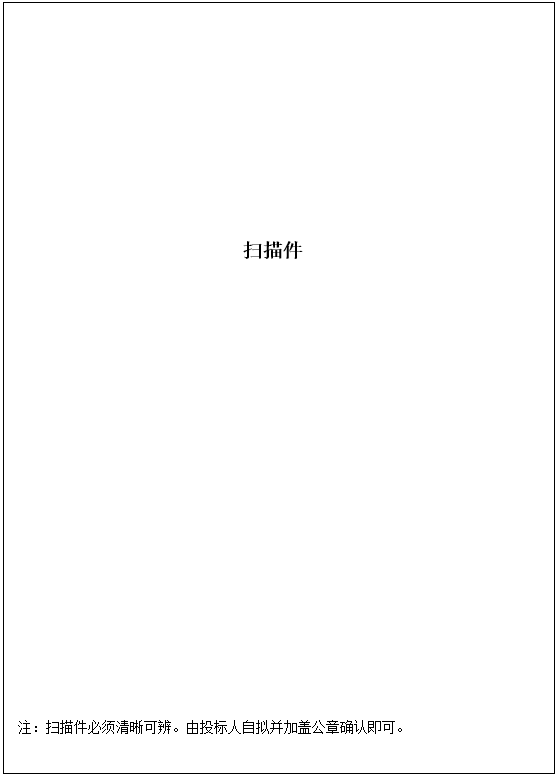
**扫描件**

注：企业营业执照名称必须与投标人名称一致；扫描件必须清晰可辨。

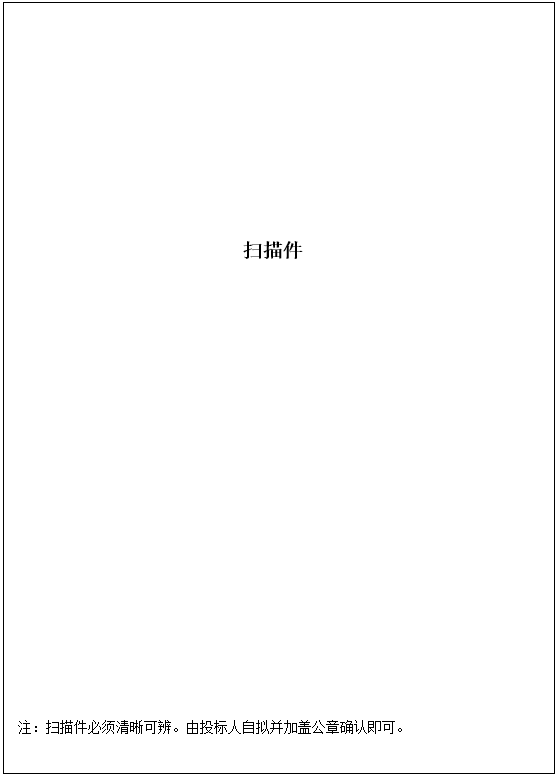
**3.2.2 投标人企业资质证书**



**3.2.3项目负责人的资质证书**



**3.2.4投标单位、法定代表人无行贿犯罪行为记录承诺函**



**3.2.5投标单位不违法转包承诺书**

**不违法转包、不非法分包承诺书**

致招标人: **深圳高速公路股份有限公司**

我单位在 项目招标中若中标，在项目实施过程中，我们除响应招标文件的所有条款，认真履行合同规定的各项义务，并郑重承诺：

在此项项目开展中，我单位将科学计划、精心组织，确保服务和质量，并保证不违法转包、不非法分包中标项目，并随时接受发包人及其代表监督。在该项目实施阶段，我单位保证不进行经发包人批准的分包计划以外的分包，并对所分包咨询项目的实施管理和服务质量等负全责。若因特殊原因确需调整，必须报经业主及其代表批准同意，且分包总金额不超过合同总价的30%。否则，应视为我单位非法分包。

若我单位在项目实施过程中违背上述承诺，出现违法转包或非法分包等行为，我单位愿接受处罚，无条件退场，发包人有权上报交通运输主管部门，将我方行为记入不良记录或将我方信用等级降为D级，情节严重的，追究企业法人的法律责任。

投标人： (全称)(盖章)

投标人法定代表人： (签字)

或被授权的代理人： (签字)

日 期： 年 月 日

**3.2.6投标承诺书**

（非联合体、按期高质量交付）

对不是联合体形式承诺，对按时高质量部署相关软件产品、 开发应用功能和提交招标人要求的交付件进行承诺

(扫描件必须清晰可辨。由各投标人自拟并加盖公章确认即可)

**3.2.7投标人资信材料**

(资信材料不作为资格审查的内容，仅作为评定标委员会工作的重要参考)

#### 3.2.7.1资信材料目录（格式自定）

#### 3.2.7.2企业基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 投标人全称 |  |
| 注册资金 |  |
| 企业相关资质认证 |  |
| 投标人本地化服务形式情况 |  |

备注

①须提供上述证书的扫描件；仅计取投标人资质认证情况，其下属机构或关联企业的资质不予认可。

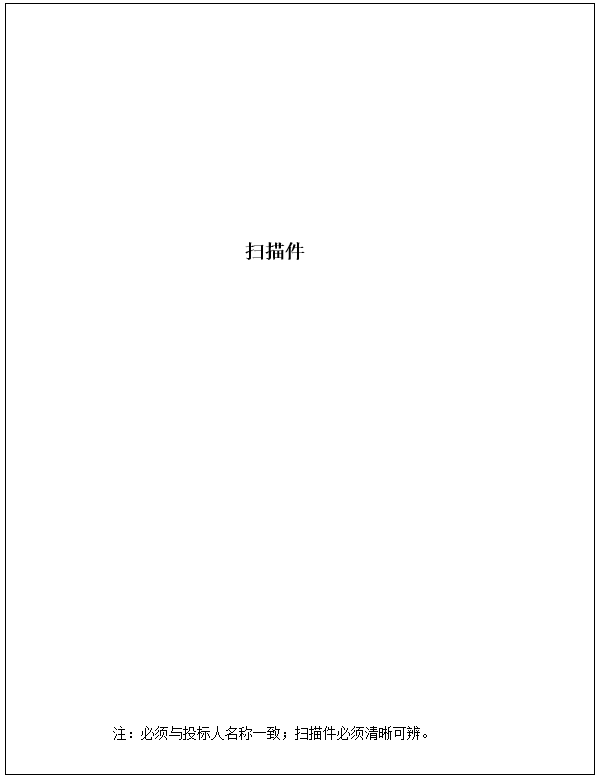
②以上提供的资质证书须在有效期内。

③须提供投标人营业执照扫描件等相关证明扫描件。

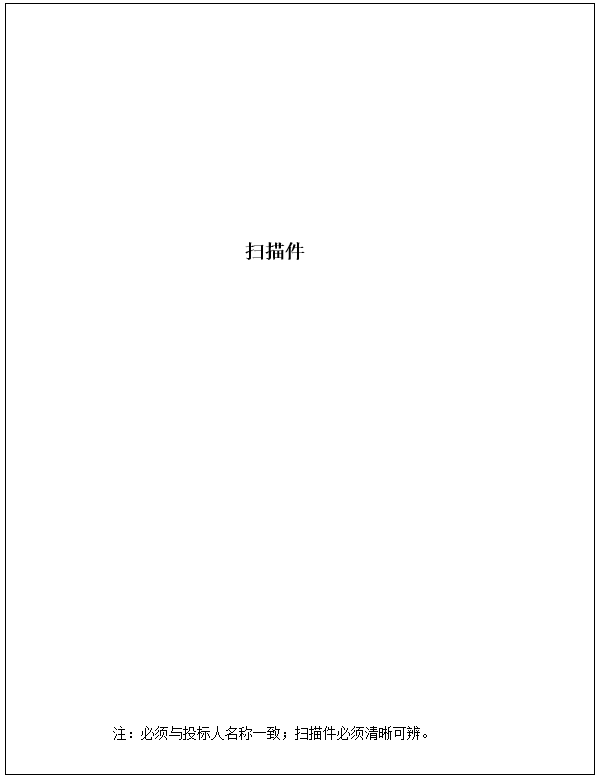
④提供深圳市内（如有）或广东省内合法注册的分公司营业执照

⑤投标人可参照上述表格格式自行扩展设计。

#### 3.2.7.3银行出具的资信证明原件



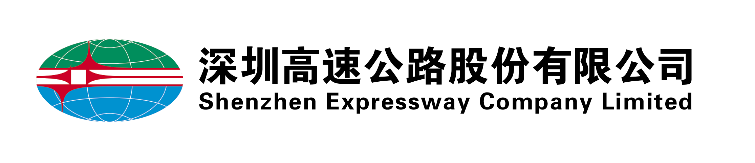
#### 3.2.7.4经年度审计（2018 年度至2019 年度）的财务报告复印件



**3.2.8投标人资信汇总表**

（提供内容及相关说明请参考2.6.5）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 序号 | 分类 | 具体内容 | 投标人名称： | |
| 具体情况 | 备注 |
| 企业基本情况 |  | 软件资质认证 | ITSS信息技术服务运行维护标准符合性证书（注明级别） |  |  |
| 软件行业协会认证的软件企业证书 |  |  |
| CMMI级别认证（注明级别） |  |  |
| 中国电子信息行业联合会认证的信息系统集成及服务资质证书（注明级别） |  |  |
| 其他资质（注明级别） |  |  |
|  | 投标人的企业成立时间、注册资金、及相关认定情况 | 投标企业成立时间 |  |  |
| 注册资金 |  |  |
| 投标人近3年独立承担的项目业绩 |  | 近3年独立承担的公路路网运行监控、应急协调处置类项目、智慧高速类项目（须含软件开发和数据工程）且规模必须高于500万，所列项目不超过10项 | 项目名称 | 金额和目前状态 （初验/竣工验收/开发实施阶段） |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| .获奖情况 |  | 投标人承担的交通行业信息化类项目曾获得省级及以上（含直辖市、自治区、部级）科技进步奖、科学技术奖的 | 时间： | 专业： |  |
| 奖项名称： | 颁奖单位： |  |
| 项目负责人 |  | 履历 | 学历（本科、研究生、博士） |  |  |
| 高级系统分析师 |  |  |
| 高级系统架构师 |  |  |
| 专业高级职称证书（含副高） |  |  |
| 高级项目管理师（PMP项目管理资格证书） |  |  |
| 其他资质 |  |  |
|  | 满足投标资格条件，作为项目负责人或技术负责人近3年主持的公路路网运行监控、应急协调处置类项目、智慧高速类（须含软件开发和数据工程）相关项目情况 | 项目名称 | 金额和目前状态 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| .项目组成员 |  | 投标人分派的项目组成员基本情况 | 本科以上学历人数 |  |  |
| 计算机类或交通类专业职称 |  |  |
| 从事计算机或交通工程专业相关工作3年以上 |  |  |
| 知识产权 |  | 投标人自主知识产权获得情况 | 项目名称 | 所获专利类型 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 技术成果能力认证 |  | 技术成果通过国家认可委员会（CNAS）认可的测评认证情况 | 项目名称 | 第三方测评机构 |  |
| 服务网点 |  | 广东省内服务网点机构或子公司名称 |  |  |  |
|  | 深圳市服务网点或机构或子公司名称 |  |  |  |
| 备注： | 1.近3年是指2017年1月1日至本项目投标截止日前；2.项目业绩中高速公路机电类、公安交管类项目除外。3.以上内容提供请参考2.6.5 | | | | |



路网监测与指挥调度系统项目

**投标文件**

**技术标书**

投标人：

（加盖单位公章）

日 期： 年 月 日

技术标书部分

目 录

1. 总体技术方案
2. 投标人近3年独立承担的同类业绩情况
3. 项目负责人的基本情况及项目经验
4. 项目组人员概况
5. 投标人自主知识产权产品（创新、设计）情况
6. 投标人技术成果能力认证情况
7. 技术偏离表

**重要提示：**

1. 为便于招标人整理汇总各投标人的信息，请各投标人提供招标文件中此部分内容要求的各项内容及证明材料。
2. 相关合同扫描件复印件须包括签订合同的首页、产品清单所在页、签字盖章页等

**3.3.1总体技术方案（格式自定）**

一、实施方案

1.1对项目的理解

包括对背景和现状的理解，需求和现状分析

1.2总体技术方案设计

建议章节包含但不限于：方案总体设计、业务体系架构、网络拓扑、软件体系架构、数据工程、重点数据接入方案、关键业务设计思路（包括对某项具体业务流程的举例分析）、功能规划蓝图、系统部署方案等内容

1.3业务功能描述

1.4技术特点描述

1.5 人力投入和保障措施

1.6 项目实施计划

1.7 风险分析和对策

二、重点难点分析、应对措施

本项目存在的重难点问题及对应的措施； 初步的研究思路及解决方案； 根据以往经验及项目现状，提出项目推进过程中可能会遇到的困难和具体建议（此项不写入技术标书，仅陈述）。

三、实施推广承诺报价

参考招标文件5.4.2第二阶段实施范围及硬件需求的内容（此部分报价不计入本期项目投标报价，但作为重要的评分参考，该报价也作为投标人的承诺内容，是招标人开展第二阶段工作的重要依据）

注：实施范围包括湖南益常高速、长沙绕城高速（北段）、广东清连高速。

四、项目实施过程管理

对本项目实施过程管理进行描述，重点突出实施计划安排、人员投入和保障措施、实施保障策略、验收与交付及关注项等内容

五、质量（完成时间、安全）保障措施及方案

1.分阶段项目时间安排、工作进度及阶段性交付成果；

2.项目时间管理制度与措施

3.项目质量管理制度与措施

4.项目资料、成果安全性保障制度与措施

5.知识产权成果预期及奖项申请方案

六、项目完成（服务期满）后的服务承诺

1.提供项目完成后服务负责人信息与联系方式；

2.详细阐述服务制度与响应时间及免费服务年限；

3.项目完成后在免费维保期内的服务内容和方案

4.提供系统超出免费服务年限后服务内容和方案（含维保费用）

七、其他

**备注：**

1. 投标人提供的资料应使用国际单位制，语言为中文。
2. 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足项目要求。
3. 原则上上述章节不删减，投标人可结合自身特点在此章节基础上增加相应章节。
4. 技术方案的格式自定，包括但不限于以上内容

### 3.3.2投标人近3年独立承担的同类项目业绩情况

近3年指2017年1月1日至本招标项目公告发布之日，以合同的签订日期为准，独立承担是指合同的签署为投标人**，所列项目不超过10个**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **合同价格**  **（万元）** | **签订时间** | **业主单位** | **完成初验/竣工验收**  **完成时间** | **备注** |
| **专业业绩：**投标人近3年独立承担的公路路网运行监控、应急协调处置类项目、智慧高速类项目（须含软件开发和数据工程）且规模必须高于500万，所列项目不超过10项。 | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

注：①提供中标通知书及项目合同复印件（须包括签订合同的首页、产品清单所在页、签字盖章页等）、初验或终验验收报告，并加盖投标人公章，原件备查；

②业绩时间认定以所提供的合同签订时间为准；

③通过初验/竣工验收评审的项目提供验收评审证明；

④以联合体形式或分包形式完成的项目业绩不予认定；

⑤高速公路机电类、公安交管类业绩除外

### 3.3.3项目负责人的基本情况及项目经验

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 |  | | 年龄 |  | 专业 |  |
| 职称 |  | | 职务 |  | 学历 |  |
| 毕业学校 | 年月毕业于学校系(科)，学制 年。 | | | | | |
| 资质证书 |  | | | | 工作年限 |  |
| 作为项目负责人或项目技术负责人近3年主持的公路路网运行监控、应急协调处置类项目、智慧高速类（须含软件开发和数据工程）相关项目  近3年指2017年1月1日至本招标项目公告发布之日**（所列项目数不超过10个。）**项目业绩中高速公路机电类、公安交管类项目除外 | | | | | | |
| 序号 | | 项目名称 | | | 项目价格（万元） | 完成初验/竣工验收  完成时间 |
|  | |  | | |  |  |
|  | |  | | |  |  |

投标人： 盖章： 日期：

**注：**①提供项目负责人履历、身份证、学历证书、职称证、注册资格证书（如有）、社保证明（或由投标人出具的担保证明）

②投标人对项目负责个人履历、资质出具的证明（能反映人员姓名、工作岗位、工作年限等，工作年限以拟委任人员的毕业证书取得时间为准。）

③项目负责人业绩证明须提供项目甲方出具的证明材料或有明确写明项目负责人的合同或能证明其为该项目的项目负责人的其它材料的扫描件。

④提供中标通知书及项目合同首页、产品清单所在页、签字盖章页等证明材料；同一个项目不同时间段的合同扫描件请做好归结哪一个项目的标记。

⑤投标人可参照上述表格格式自行扩展设计。

### 3.3.4项目组人员概况（项目负责人除外）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项**  **目**  **组人**  **员**  **概**  **况**  **表** | **序号** | **姓 名** | **职 务** | **学 历** | **工作年限** | **职称及资格证书（职称专业/类别）** | **承担过的项目** | | **拟在本项目中承担角色** |
| 业主单位/项目名称 | 承担角色 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

投标人： 盖章： 日期：

**注：**①提供人员简介、身份证、学历证书、职称证、注册资格证书（如有）、社保证明（疫情期间如不便提供社保证明，投标人应出具担保证明）

②项目组人员中含一名驻场项目经理，须具有PMP高级项目经理的资质，且自项目实施至竣工验收后一年，驻场时间满足每月22个工作日的要求。

③投标人对项目组成员个人履历、资质出具的证明（能反映人员姓名、工作岗位、工作年限等，工作年限以拟委任的主要人员的毕业证书取得时间为准）

④投标人所提供的资料均由招标人进行统计，并作为评分参考，如投标人提供的资料不齐全，或者没有按照要求进行填写，招标人可不予统计，由此造成的后果由投标人承担。

⑤本表填报的人员应满足招标文件中现场人员的配置要求，除项目服务负责人外，其他人员信息不作为否决投的依据。但是如果中标，人员不满足合同规定的，发包人可以要求中标人无条件更换，如果不更换符合条件的，视为中标人放弃中标资格。

### 3.3.5投标人自主知识产权产品(创新、设计)情况

投标人具有交通运输类的软件著作权情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **类别** | **获得时间** | **备注** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

备注：

①须提供上述证明文件的扫描件

②投标人可参照上述表格格式自行扩展设计。

③交通运输类的项目是指：交通大数据综合管理与服务系统、路网运行监测管理系统、应急联动指挥系统、出行信息服务系统、危险货物道路运输安全监管系统、统一用户和权限管理系统、GIS中间件系统等，包含但不限于以上类别。

### 3.3.6技术成果能力认证情况

投标人开发的交通运输类软件，通过国家认可委员会（CNAS）认可的第三方评测机构中心测评的情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **类别** | **通过认证的时间** | **第三方测评机构的名称** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

备注：

①须提供上述证明文件的扫描件

②投标人可参照上述表格格式自行扩展设计。

③交通运输类是指：交通运输运行综合监测类、交通运输决策分析类、交通大数据中心类 、交通信息综合采集类软件，包含但不限于以上类别。

**3.3.7技术偏离表**

**投标人名称：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标文件条目号** | **招标文件的**  **技术条款** | **投标文件的**  **技术条款** | **偏离** | **说明** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注：①投标人必须满足本招标书中的技术规范要求，否则其投标书将被拒绝并被认作没有回答。如果投标人没有以书面形式对本招标书的条文提出异议，则意味着投标人提供的系统完全符合本标书的要求。如有异议，不管是多么微小，都应在投标书的技术标书中的技术条款偏离表中加以详细的描述，涉及具体参数和数量的，必须用确切的数字来响应。

②投标人可根据表格格式自行扩展设计。

法定代表人或其授权的代表签字**：**



**商务标书**

投标人：

（加盖单位公章）

日 期： 年 月

商务标书部分

目 录

1. 投标人法定代表人授权书
2. 投标人通过相关认证情况
3. 投标人获奖情况
4. 服务网点
5. 投标报价汇总表
6. 价格表
7. 投标承诺函
8. 商务偏离表

**重要提示：**

1. 为便于招标人整理汇总各投标人的信息，请各投标人提供招标文件中此部分内容要求的各项内容及证明材料。

### 3.4.1投标人法定代表人授权书

投标人法定代表人授权书

项目名称：

日 期：

致：（招标人全称）

我方（授权人姓名）特授权（被授权人姓名）代表我公司全权办理针对上述项目的投标、谈判、签约等具体工作，并签署全部有关的文件、协议及合同。

我公司对被授权人的签名负全部责任。

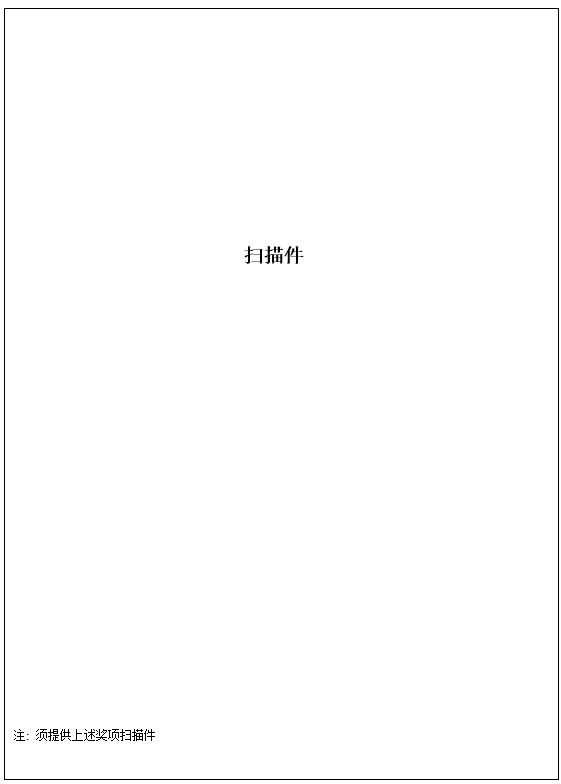
在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人签署的所有文件（在授权书有效期内签署的）不因授权的撤消而失效。

被授权人签名： 授权人签名：

职 务： 职 务：

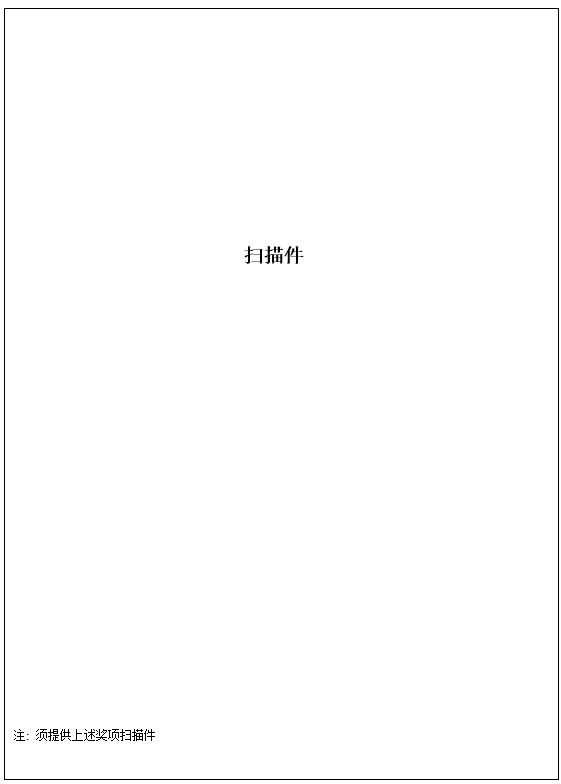
投标人公章：

### 3.4.2投标人通过相关认证情况

包括但不限于取得CMMI证书 、信息系统集成及服务资质证书 、ITSS信息技术服务运行维护标准证书、ISO9000 质量体系认证等证书。要求提供清晰扫描件，原件备查。

### 3.4.3投标人获奖情况

投标人承担的交通行业信息化类项目获得省级及以上（含直辖市、自治区、部级）科技进步奖、科学技术奖的情况



**3.4.4服务网点**

要求提供投标人在深圳市或广东省内合法注册的分公司营业执照扫描件，原件备查。

**3.4.5投标总价汇总表**

|  |  |
| --- | --- |
| 投标总价 | 投标总价下浮率 |
| 元 | % |
| 投标人： (全称)(盖章)  投标人法定代表人： (签字)  或被授权的代理人： (签字)  日 期： 年 月 日 | |

**3.4.6价格表**

**1.注意事项**

**1.1**当分项价之和与总价不符时，以投标总价的调整方法进行报价的确定，详情见投标须知第28条。

**1.2**报价币种为人民币。

**1.3**价格表中报价为固定不变价格。

**1.4**价格表中应有法定代表人或其授权委托人的签章。

**2.投标总价表格式**

投标人名称：  **单位：元**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价  （元/人月） | 合价（元） | 备注 |
| **1** | **系统开发及配套部分** |  |  |  |  |  |
| **1.1** | **应用软件开发** |  |  |  |  |  |
| 1.1.1 | 驾驶舱 |  |  |  |  |  |
| （1） | 路网态势驾驶舱 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 应急态势驾驶舱 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.2 | 一体化综合监测系统 |  |  |  |  |  |
| （1） | 路网视频监测 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 路网运行态势监测 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 路网异常事态监测 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.3 | 事件协同处置系统 |  |  |  |  |  |
| （1） | 高精度指挥调度 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 应急事件管理 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 应急资源管理 | 人月 |  |  |  |  |
| （4） | 应急预案管理 | 人月 |  |  |  |  |
| （5） | 应急综合统计 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.4 | 大数据决策支持系统 |  |  |  |  |  |
| （1） | 多维度指标分析 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 路网运行状态分析预测 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 应急指挥决策支持 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.5 | 作业车辆管理系统 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.6 | 监控展示及终端应用 |  |  |  |  |  |
| （1） | PC端 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 手机端 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 监控大屏 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.7 | 数据工程建设 |  |  |  |  |  |
| （1） | 数据库规划设计 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 已有数据接入导入 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 数据填报录入开发 | 人月 |  |  |  |  |
| （4） | 数据清洗治理 | 人月 |  |  |  |  |
| （5） | 道路及机电设备采集 | 人月 |  |  |  |  |
| （6） | 应急预案结构化 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.8 | 接口开发 |  |  |  |  |  |
| （1） | 企业微信接口，包括实现手机端视频调阅 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 沿江及外环 智慧视频监测平台及广播 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 养护系统平台 | 人月 |  |  |  |  |
| （4） | 结构监测平台接口 | 人月 |  |  |  |  |
| （5） | 运营公司现有业务平台及 监控、门架、机电、广播接口 | 人月 |  |  |  |  |
| （6） | 互联网地图导航接口 | 人月 |  |  |  |  |
| （7） | 益常、深长、清连监控中心、AI事件监测平台（预留） | 人月 |  |  |  |  |
| （8） | 交警数据接口（预留） | 人月 |  |  |  |  |
| （9） | 交委数据接口（预留） | 人月 |  |  |  |  |
| （10） | 地方政府数据接口（预留） | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.9 | 配套系统开发 |  |  |  |  |  |
| （1） | 道路及机电设备图层服务 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | GIS服务开发 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 视频管理平台（含手机端视频调用） | 人月 |  |  |  |  |
| **1.2** | **技术规范** |  |  |  |  |  |
| 1.2.1 | 集团数据标准建设 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.2.2 | 集团路网指标体系建设 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.2.3 | 机电设备管理规范 | 人月 |  |  |  |  |
| **1.3** | **网络建设和服务** |  |  |  |  |  |
| 1.3.1 | 路段到运营公司（福民收费站） | 20M |  |  |  |  |
| 1.3.2 | 运营公司（福民收费站）到深高速（江苏大厦） | 50M |  |  |  |  |
| 1.3.3 | 网络安全（按满足相应等保要求建设） | 人月 |  |  |  |  |
| **1.4** | **基础软硬件** |  |  |  |  |  |
| 1.4.1 | 超融合节点 | 3 |  |  |  |  |
| 1.4.2 | ETC中间库 | 2 |  |  |  |  |
| 1.4.3 | 视频管理服务器 | 1 |  |  |  |  |
| 1.4.4 | AI视频分析一体机 | 1 |  |  |  |  |
| 1.4.5 | 视频转码服务器 | 1 |  |  |  |  |
| 1.4.6 | 综合数据网关 | 2 |  |  |  |  |
| 1.4.7 | 流媒体服务器 | 1 |  |  |  |  |
| 1.4.8 | 网络存储设备 | 1 |  |  |  |  |
| 1.4.9 | 单向网闸 | 2 |  |  |  |  |
| 1.4.10 | 交换机（网络建设配套） | 3 |  |  |  |  |
| 2 | **驻场服务（包括但不限于现场指导、培训、伴随服务等）** |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 项目负责人（部分驻场） | 人月 | 1人\*9个月 |  |  |  |
| 2.2 | 实施人员（部分驻场） | 人月 | 6人\*（预估） |  |  |  |
| 2.3 | 项目经理驻场（完全驻场） | 人月 | 预估 |  |  |  |
| 3 | **合计(3=1+2)** |  |  |  |  |  |
| 4 | **暂列金额（4=3×5%）** |  |  |  |  |  |
| 5 | **总价（5=3+4）** |  |  |  |  |  |

**注:**

1. 投标人应详细评估每项工作难度，合理报价。招标人对投标总价中的不平衡报价，在总价保持不变的前提下，有权要求投标人作出调整。
2. 驻场服务费用不高于投标总价的10%。
3. 上述报价包含软件开发、用户许可、系统实施、与其他系统的集成、培训、撰写论文、驻场服务、协助申请知识产权、奖项等，及项目全过程伴随服务费、项目竣工验收合格后1年系统运维费用以及项目过程中所有其他费用。
4. 上述报价包括但不限于乙方应付的人工、材料、设备、保险费用，与其他相关研究单位的配合费用，应纳的所有税费、预期的利润以及为完成上述工作与相关单位的协调费用。
5. 上述报价参照招标技术规范书5.4.1.1，无用户授权限制。
6. 上述报价中包含但在清单细目中未列明的工作任务，其相关费用已包含在相应清单类目，乙方不得因此而提出费用增加或索赔要求。
7. 可参照上述格式根据技术规范书要求自行扩展设计投标总价总表；

投标人： (全称)(盖章)

投标人法定代表人： (签字)

或被授权的代理人： (签字)

日 期： 年 月 日

**3.4.7投标承诺函**

致招标人： 深圳高速公路股份有限公司

根据已收到贵方 路网监测与指挥调度系统平台 的招标文件，我方已详细审核了全部招标文件，包括澄清、修改、补充文件（如有时）及有关附件，对招标文件的要求完全理解，我方将严格执行相关的法律法规，并完全接受贵方招标文件所有内容，为此作出如下承诺：

1.根据企业自身情况，理性报价，不会以低于成本的报价竞标，并愿意按投标总报价[[1]](#footnote-1)人民币**（大写） （¥ 万元）（其中：不含税投标总价为人民币（大写）： 元整（¥ 万元），增值税额为人民币（大写）： 元整（¥ 万元）。投标总价下浮率为（大写） 百分之 ，（小写： %））**参与本项目投标，并完成本招标项目规定的所有工作内容。

2.我方清楚并同意本项目采用的报价方式，并承诺最终实施的合同报价以我方在投标过程中提出的报价为依据确定。

3.我方认同招标文件规定的评审规则，遵守评定标委员会的裁决结果，并且不会采取妨碍项目进展的行为。我方完全理解你方没有必须接受你方可能收到的最低报价标或任何投标的义务。

4.我方同意所递交的投标文件在招标文件规定的投标有效期限内有效，在此期间内我方的投标有可能中标，我方将受此约束。如果在投标有效期内撤回投标或放弃中标资格，其后果和责任完全由我方承担。

5.一旦我方中标， 将保证在收到中标通知书后，依其规定日期和地点，与贵方按招标文件约定的内容签定合同，否则，视为我方自愿放弃中标资格。

6.除非另外达成协议并生效，贵方的中标通知书和本投标文件将成为约束双方的合同文件的组成部分。

7.如果我方中标，我方保证按照招标文件规定的时间完成任务，并将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

8.如果我方中标，我方将按照投标文件承诺组建项目组，由投标文件所承诺的人员完成本项目的全部工作。如未经招标人同意更换项目组成员，招标人有权取消我单位的中标资格或单方面终止合同，由此造成的违约责任由我单位承担。

9.如果我方中标，我方将按照招标文件中规定的时限和金额提交经招标人认可的履约保函，否则，贵方可取消我方中标资格。

10.我方保证投标文件内容无任何虚假。若评定标过程中查有虚假，同意作无效或废标处理；若中标之后查有虚假，同意被废除授标。

11.若我方违反上述承诺，我方接受招标人取消我方中标资格，拒绝今后我方参与投标、提请行业主管部门对我方做不良行为记录或行政处罚。

投标人：（加盖单位公章）

地址：

法定代表人（或委托代理人）：（签名）

日期：

**3.4.8商务偏离表**

**投标人名称：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **招标文件的**  **商务条款** | **投标文件的**  **商务条款** | **偏离** | **说明** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

注：①为了便于商务标的评分，上表中的招标文件商务条款只重点列出了商务评分细则对应的商务内容；对于其他商务部分的内容，如投标人有异议或者偏离，可自行扩展表格填写其他商务部分的偏离情况；

②偏离项填写正偏离和负偏离；正偏离表示满足并超出了招标文件中的商务要求；负偏离表示不满足招标文件中的商务要求。如果为负偏离请在说明栏中加以说明。

法定代表人或其授权的代表签字**：**

**第四章 合同条款及格式**

合同编号：

**技术开发（委托）合同**

**项目名称：**

**委托方（甲方）：**

**受托方（乙方）：**

**签订时间：**

**签订地点：**

**有效期限：**

中华人民共和国科学技术部印制

填 写 说 明

1. 本合同为中华人民共和国科学技术部印制的技术开发（委托）

合同示范文本，各技术合同登记机构可推介技术合同当事人参照使用。

1. 本合同书适用于一方当事人委托另一方当事人进行新技术、

新产品、新工艺、新材料或者新品种及其系统的研究开发所订立的技术开发合同。

1. 签约一方为多个当事人的，可按各自在合同关系中的作用等，

在“委托方”、“受托方”项下（增页）分别排列为共同委托人或共同受

托人。

1. 本合同书未尽事项，可由当事人附页另行约定，并可作为合

同的组成部分。

1. 当事人使用本合同书时约定无需填写的条款，应在该条款注

明“无”等字样。

技术开发（委托）合同

委托方（甲方）：

住 所 地：

法定代表人：

项目联系人：

联系方式

通讯地址：

电 话： 传 真：

电子信箱：

受托方（乙方）：

住 所 地：

法定代表人：

项目联系人：

联系方式

通讯地址：

电 话： 传 真：

电子信箱：

本合同甲方委托乙方研究开发路网监测与指挥调度系统平台项目，并支付研究开发经费和报酬, 乙方接受委托并进行此项研究开发工作。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

**定义和解释**

* 1. 项目：路网监测与指挥调度系统平台。
  2. 甲方：即深圳高速公路股份有限公司。
  3. 乙方：指其投标文件已为甲方所接受，并与甲方签订了合同协议书承担本项目工作

机构，以及取得该当事机构资格的合法继承人，但不包括该当事机构的任何受让人（除非甲方书面同意）。

* 1. 分包商：指经甲方书面同意，从乙方处分包合同约定项目中某一部分工作内容，并与乙方签订分包合同的机构。
  2. 合同总价：指签定合同时合同协议书中写明的合同总金额，包含研究经费和报酬。
  3. 系统Bug指以下前几种问题：优先级1－紧急问题：软件在各方面均无法运行或软件运行受到严格限制使得生产性工作无法进行；优先级2－严重问题：一项重要的功能反复出现问题并导致严重功能缺失；优先级3－问题：一项重要功能间断出现问题或一项公共的非核心功能不断失败；优先级4－小问题：所有其它错误。很小的不便并且可以克服；优先级5－要求强化。被许可人希望改变软件现有功能或增加软件功能。
  4. 工作日：指中华人民共和国（特别行政区除外）所规定的节假日之外的所有工作日，未指明为工作日的“天”或“日”指按日历天数。
  5. 自然月：指的是是指每个月的1号到该月的最后一天，是按照阳历来计算。
  6. 初验试运行期：指系统上线当天至甲方验收通过并出具初步验收报告，初验试运行期不少于六个月。
  7. 竣工验收试运行期：指系统初验通过当天至甲方同意竣工验收并出具验收报告，竣工验收试运行期原则不少于六个月。
  8. 合同：系指甲方和乙方（以下简称合同双方）已达成的协议，即主合同，包括子合同及所有的附件、附录等其它文件。
  9. 签约合同价：指签订合同时合同中写明的、包括暂列金额在内的合同总金额。
  10. 暂列金额：指暂时未定的，包括在合同中，并在报价清单汇总表中以此名称标明的金额，用于进行本工程可能发生的额外的与技术开发相关的工作或作为不可预见费用，按照合同条款第六条的规定使用。

**第一条 研究开发项目要求**

本合同研究开发项目的要求如下：

1. **技术目标**：（1）为各路段、运营公司及相关管理部门建设路网监测与指挥调度系统平台；（2）利用GIS地图技术、实时视频通讯技术、AI事件监测技术及大数据处理技术整合深高速现有机电信息化基础设施和已有信息化平台基础之上，通过光纤专线联网，构建实现数据汇聚中心；（3）建设深高速全路网运行管理的业务协同、运行监测、系统联网、应急联动、数据高效融合的信息化平台；（4）实现高速公路运行状态、设施、车辆实时运行、交通事件和交通环境的动态化、一体化监测、一张图的全面呈现；（5）以系统整合为主导，与项目其他相关系统包括沿江智慧视频监测平台、外环智慧公路监测平台、运营管控平台、坝光边坡检测预警平台、企业微信等信息系统有机集成与整合。
2. **技术内容：**系统建设目标包括但不限于可视化驾驶舱、一体化综合监测、事件协同处置、大数据决策支持等模块，监控大屏与终端应用、车辆管理、专用网络建设、技术规范。
3. **技术方法和路线：**选择先进、成熟的技术路线和架构，同时兼顾目前主流应用现状，既体现先进性，又能保证与已有技术路线的兼容。采用基于SOA设计理念和B/S系统架构，完成灵活、高效、扩展性强的系统建设；设计并研发开发设计端、应用客户端和应用服务器，在开发设计端，业务系统的构建过程完全是可视化的，根据用户需求对“软件配件”进行拖拽和简单设置，以可见即所得的方式快速、直观地构建出稳定可靠的业务系统；在应用客户端，采用B/S系统架构，在浏览器端通过http协议进行访问，有效消除防火墙障碍，数据传输时进行压缩加密处理，保障安全性的同时也提高了访问效率，并且支持通过SSL、VPN安全要求的WEB访问；在应用服务器上实现全面业务逻辑处理。

**第二条 研究开发计划包含内容**

乙方应在本合同生效后 **5** 日内向甲方提交研究开发计划。研究开发计划应包括以下主要内容：

1. 需求调研计划
2. 平台各功能模块的开发计划
3. 监控展示及终端应用功能开发计划
4. 数据资源建设计划
5. GIS服务和视频管理等配套建设开发计划
6. 专用网络建设方案
7. 系统集成方案与开发计划
8. 其他事项

**第三条 研究开发进度安排**

乙方应按下列进度完成研究开发工作：

1. 签订合同后1.5个月内完成需求分析报告编制及评审；
2. 签订合同后2个月内完成总体设计架构；
3. 签订合同后2.5个月内项目一体化综合监测、大数据决策支持、GIS服务和视频管理等配套等建设和功能模块具备上线使用条件；完成技术规范书；
4. 签订合同后3.5个月内驾驶舱、协同处置、监控展示和终端应用等建设和功能模块具备上线使用条件；
5. 签订合同后4.5个月内其他功能模块及整个系统平台具备上线试运行条件。
6. 本项目质保期为自本项目全部成果通过评审且项目交工验收后一年（本项目所涉及到的硬件产品部分，质保期为3年）

**第四条 技术资料及其他协作事项**

甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：

1. **技术资料清单：** 跟项目有关的工作组织架构图、相关部门职责说明、岗位职责说明、其他按项目实施需求据实提供。
2. **提供时间和方式：**乙方进场后两周内提供电子版资料。
3. **其他协作事项：** 乙方应在合同签订后一个月内向注册地地市级（含）以上科技主管部门进行技术合同登记，并向甲方提供登记证明协助甲方进行研发费用税务加计扣除，无论甲方是否加计扣除，乙方都不得加计扣除。
4. **本合同履行完毕后，上述技术资料按以下方式处理**：乙方对在工作过程中接触到的甲方的任何资料、文件、数据(无论是书面的还是电子的),以及对为甲方服务形成的系统源程序以及核心技术实现方式,相关的技术开发材料等,负有为甲方保密的责任。维护期结束之后,应从乙方及乙方所有人员的计算机和移动设备中彻底删除销毁。

**第五条 费用及支付**

甲方应按以下方式支付研究开发经费和报酬，以及乙方额外服务的费用（如有）：

1. **合同总价： 研究开发经费和报酬总额为 人民币 （大写） （小写）元；**

其中：（1） 系统开发及配套部分： 人民币（大写） （小写）元；

（2） 驻场服务费用： 人民币（大写） （小写）元；

（3） 暂列金额： 人民币（大写） （小写）元；

1. **费用明细**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 单价  （元/人月） | 合价（元） | 备注 |
| **1** | **系统开发及配套部分** |  |  |  |  |  |
| **1.1** | **应用软件开发** |  |  |  |  |  |
| 1.1.1 | 驾驶舱 |  |  |  |  |  |
| （1） | 路网态势驾驶舱 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 应急态势驾驶舱 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.2 | 一体化综合监测系统 |  |  |  |  |  |
| （1） | 路网视频监测 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 路网运行态势监测 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 路网异常事态监测 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.3 | 事件协同处置系统 |  |  |  |  |  |
| （1） | 高精度指挥调度 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 应急事件管理 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 应急资源管理 | 人月 |  |  |  |  |
| （4） | 应急预案管理 | 人月 |  |  |  |  |
| （5） | 应急综合统计 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.4 | 大数据决策支持系统 |  |  |  |  |  |
| （1） | 多维度指标分析 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 路网运行状态分析预测 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 应急指挥决策支持 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.5 | 作业车辆管理系统 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.6 | 监控展示及终端应用 |  |  |  |  |  |
| （1） | PC端 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 手机端 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 监控大屏 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.7 | 数据工程建设 |  |  |  |  |  |
| （1） | 数据库规划设计 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 已有数据接入导入 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 数据填报录入开发 | 人月 |  |  |  |  |
| （4） | 数据清洗治理 | 人月 |  |  |  |  |
| （5） | 道路及机电设备采集 | 人月 |  |  |  |  |
| （6） | 应急预案结构化 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.8 | 接口开发 |  |  |  |  |  |
| （1） | 企业微信接口，包括实现手机端视频调阅 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | 沿江及外环 智慧视频监测平台及广播 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 养护系统平台 | 人月 |  |  |  |  |
| （4） | 结构监测平台接口 | 人月 |  |  |  |  |
| （5） | 运营公司现有业务平台及 监控、门架、机电、广播接口 | 人月 |  |  |  |  |
| （6） | 互联网地图导航接口 | 人月 |  |  |  |  |
| （7） | 益常、深长、清连监控中心、AI事件监测平台（预留） | 人月 |  |  |  |  |
| （8） | 交警数据接口（预留） | 人月 |  |  |  |  |
| （9） | 交委数据接口（预留） | 人月 |  |  |  |  |
| （10） | 地方政府数据接口（预留） | 人月 |  |  |  |  |
| 1.1.9 | 配套系统开发 |  |  |  |  |  |
| （1） | 道路及机电设备图层服务 | 人月 |  |  |  |  |
| （2） | GIS服务开发 | 人月 |  |  |  |  |
| （3） | 视频管理平台（含手机端视频调用） | 人月 |  |  |  |  |
| **1.2** | **技术规范** |  |  |  |  |  |
| 1.2.1 | 集团数据标准建设 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.2.2 | 集团路网指标体系建设 | 人月 |  |  |  |  |
| 1.2.3 | 机电设备管理规范 | 人月 |  |  |  |  |
| **1.3** | **网络建设和服务** |  |  |  |  |  |
| 1.3.1 | 路段到运营公司（福民收费站） | 20M |  |  |  |  |
| 1.3.2 | 运营公司（福民收费站）到深高速（江苏大厦） | 50M |  |  |  |  |
| 1.3.3 | 网络安全（按满足相应等保要求建设） | 人月 |  |  |  |  |
| **1.4** | **基础软硬件** |  |  |  |  |  |
| 1.4.1 | 超融合节点 | 3 |  |  |  |  |
| 1.4.2 | ETC中间库 | 2 |  |  |  |  |
| 1.4.3 | 视频管理服务器 | 1 |  |  |  |  |
| 1.4.4 | AI视频分析一体机 | 1 |  |  |  |  |
| 1.4.5 | 视频转码服务器 | 1 |  |  |  |  |
| 1.4.6 | 综合数据网关 | 2 |  |  |  |  |
| 1.4.7 | 流媒体服务器 | 1 |  |  |  |  |
| 1.4.8 | 网络存储设备 | 1 |  |  |  |  |
| 1.4.9 | 单向网闸 | 2 |  |  |  |  |
| 1.4.10 | 交换机（网络建设配套） | 3 |  |  |  |  |
| 2 | **驻场服务（包括但不限于现场指导、培训、伴随服务等）** |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 项目负责人（部分驻场） | 人月 | 1人\*8个月 |  |  |  |
| 2.2 | 实施人员（部分驻场） | 人月 | 6人\*（预估） |  |  |  |
| 2.3 | 项目经理驻场（完全驻场） | 人月 | 预估 |  |  |  |
| 3 | **合计(3=1+2)** |  |  |  |  |  |
| 4 | **暂列金额（4=3×8%）** |  |  |  |  |  |
| 5 | **总价（5=3+4）** |  |  |  |  |  |

1. **费用分解说明**
   1. 第一部分系统开发

含应用软件开发、技术规范、网络建设和配套、基础软硬件等4项费用，详见费用明细表第1项；

网络建设及配套，建设内容是搭建深高速分别至运营公司和沿江监控中心的光纤专网（具体建设方案见第五章技术规范书5.6.8），含专线租用服务费（1年），详见费用明细表第1.3项；

基础软硬件，含配套软硬件的所有费用，详见见费用明细表第1.4项（硬件清单见第五章技术规范书5.5.6）；

* 1. 第二部分驻场服务

含项目建设及竣工验收后1年的伴随服务费用，预估需要8人驻场，其中项目负责人和实施人员部分驻场，驻场人员按照每人月所需费用进行计算，根据甲方要求的实际驻场时间及驻场人数据实计量支付费用。驻场服务费用计量支付开始时间根据乙方实际进场时间计算；驻场约定详见本合同第十九条；

* 1. 第三部分暂列金额：

暂列金额按系统开发和驻场服务费用合计的 5 % 计算。

1. **双方对本合同价格的其他约定如下：**
2. 合同价格包含软件开发、用户许可、系统实施、与其他系统的集成、培训、撰写论文、驻场服务、协助申请知识产权、奖项等，及项目全过程伴随服务费、项目竣工验收合格后1年系统运维费用以及项目过程中所有其他费用。
3. 合同价格包括但不限于乙方应付的人工、材料、设备、保险费用，与其他相关研究单位的配合费用，应纳的所有税费、预期的利润以及为完成上述工作与相关单位的协调费用。
4. 合同价格参照招标技术规范书5.4.1.1项目用户授权范围相关内容，包含至少1000个用户授权。
5. 本合同中包含但在清单细目中未列明的工作任务，其相关费用已包含在相应清单类目，乙方不得因此而提出费用增加或索赔要求。
6. 最终合同价格以政府审计部门审定金额为准。
7. **支付方式和时间：**

研究开发经费由甲方分期（一次、分期或提成）支付乙方。具体支付按合同价格的组成分类支付。

**5.1 第一部分系统开发部分**

1. **第一次支付：**乙方完成科技局技术开发（委托）合同登记，甲方收到乙方技术合同登记证明及书面支付申请的 **30** 日内，甲方支付合同 系统开发 部分总价 **10%** 的款项，即 人民币（大写） 元；人民币（小写） 元。
2. **第二次支付：**乙方完成工作说明书、调研报告及需求说明书、总体架构设计等各项工作内容并经甲乙双方签字确认后，甲方收到乙方书面支付申请 30日内，支付乙方合同 系统开发 部分总价 **25%** 的款项，即 人民币（大写）： 人民币（小写）： 元。
3. **第三次支付：**乙方完成项目系统开发部分所有内容，并通过甲方组织的评审，完成初验收，取得初验评审证明后，甲方收到乙方书面支付申请 30 日内，支付乙方合同 系统开发 部分总价**25%** 的款项，即 人民币（大写）： ；人民币（小写）： 元。
4. **第四次支付：**系统经过初验完成试运行6个月后，通过甲方组织的评审，完成竣工验收，取得竣工验收评审证明后，甲方收到乙方书面支付申请 30日内，支付乙方合同 系统开发 部分总价 **30%** 的款项，即 人民币（大写）： ；人民币（小写）： 元。
5. 预留本项费用总额的**10 %**作为系统开发部分质保金。

**5.****2驻场服务费**

驻场服务费：每**6**个月核定一次，乙方出具本期项目报告并经甲方验收后进行计量支付，且甲方收到乙方书面支付申请的 **30** 天内，支付本期实际驻场服务费。

**5.3 质保金**

为保证乙方的服务质量，当软件开发及配套和驻场服务费支付金额达本项总价90%时停止支付，本项总价10% 留作质保金；系统质保期满且政府审计部门审计完毕（如有），甲方收到乙方书面支付申请的30天内，甲方支付乙方剩余款项。

**乙方开户银行名称、地址和帐号为：**

开户银行：

地址：

帐号：

1. **支付要求**
2. 发票：乙方应开具符合甲方要求的增值税发票。
3. 技术合同登记证明：乙方向甲方请款前提条件是按甲方要求到科技主管部门完成技术合同登记并向甲方提供了技术合同登记证明。
4. 发票异议：如果甲方对乙方提交的付款申请、发票有异议时，甲方应在15天内发出书面通知要求乙方澄清，乙方应在15天内作出回复。甲方在收到乙方书面澄清且甲方无异议的情况下30天内（以甲方签收的日期为准）支付。如果乙方在收到甲方要求书面澄清的通知后15天内（以通知送达乙方的日期起计）未做任何书面答复或甲方对乙方书面澄清有异议，则甲方不予支付，直到对乙方作出书面澄清且甲方无异议为止，且甲方无须承担任何迟延支付责任。
5. 付款流程：满足付款条件后，乙方先开具相应金额且内容为“技术开发服务”、税率相应的增值税专用发票，提供合同规定的并符合要求的其他证明资料、文档、付款申请，甲方收到并确认后，立即发起付款流程，10个工作日内支付给乙方。
6. 税费：乙方应自行承担完成本项目工作需缴纳的一切税费，其费用包含在报价各项目报价之内，甲方不另行支付。

**第六条 费用使用及检查**

1. 本合同费用的第1部分系统开发第2部分驻场服务费用由乙方以自主支配的方式使用。乙方应保存能清楚证明有关工作时间的记录，甲方有权以授权指派的方式检查乙方进行研究开发工作和使用研究开发经费的情况，但不得妨碍乙方的正常工作。
2. 本合同费用的暂列金应按甲方的书面指示全部或部分地使用，或根本不予动用。如果使用暂列金额进行某项额外的与技术开发相关的工作，其费用应按乙方投标总价中相应项目的基本单价和实际发生的工作量经甲方核定后支付，或者按实际发生的工作费用经甲方核实后支付。

**第七条 合同变更**

本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形之一的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在 15 日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意。

1. **变更的范围和内容**

在履行合同中发生以下情形之一，应按照本条规定进行变更。

1. 取消合同中任何一项工作；
2. 改变合同中任何一项工作的内容；
3. 为完成项目需要追加的额外工作；
4. 项目组人员变更。
5. **甲方合同主体发生变更时，乙方应按照本条规定进行确认**
6. 甲方合同主体因法律事实发生变化时，应及时向乙方出具合同主体变更通知书，乙方收到通知后应在十个工作日内出具合同变更确认函，双方根据法律程序在一个月内完成相应变更协议。
7. 乙方向乙方单位注册地地市级（含）以上科技主管部门进行技术合同主体变更的相关登记，在办理变更登记后向甲方提供登记证明。
8. **变更的估价原则**
9. 若发生取消合同内工作内容，取消项累计金额在合同总价30%及以下的，甲方不支付任何补偿费用，乙方不得向甲方进行索赔；
10. 若发生合同改变或增加的，已标价合同清单中有适用于变更工作的子目的，采用该子目的单价；已标价合同清单中无适用于变更工作的子目，但有类似子目的，可在合理范围内参照类似子目的单价；已标价合同清单中无适用或类似子目的单价，由双方协商确定
11. **项目组人员变更**

乙方承诺将维持项目组人员稳定，一方变更项目组主要成员的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任，主要说明如下：

1. 如因雇佣关系解除而导致乙方人员无法继续从事项目组工作，乙方需提前 20 天书面通知甲方。同时，乙方在发出书面通知后 10 天之内提供符合要求的备选人员，备选人员要在原项目组人员离职前，至少提前 10 天进行工作交接，交接过程不少于 10 天。
2. 如甲方认为乙方项目组成员不能胜任项目组工作并出具书面说明，乙方须在收到书面说明后 10 天内提供替补人员并接受甲方面试，面试通过的人员应当在收到甲方的书面通知后第二天进行工作交接，交接过程不少于 10 天。
3. 一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

**第八条 合同转让**

未经甲方同意，乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担。

**第九条 技术风险承担**

在本合同履行中，因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，导致研究开发失败或部分失败，并造成一方或双方损失的，双方按如下约定承担风险损失：完全由乙方原因造成损失的,乙方退还甲方已支付的所有款项:双方原因造成损失的,按各自过错共同承担相应责任;完全由甲方原因造成损失的,乙方不退还甲方已支付的款项；其他原因造成损失的,由双方另行协商。

双方确定，本合同项目的技术风险按甲乙双方认可的专业权威机构确认或约定几名专家确认的方式认定。认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失大小等。

**认定技术风险的基本条件是：**

1. 本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度；
2. 乙方在主观上无过错且经认定研究开发失败为合理的失败。
3. 一方发现技术风险存在并有可能致使研究开发失败或部分失败的情形时，应当在 10 日内通知另一方并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当措施而致使损失扩大的，应当就扩大的损失承担赔偿责任。

**第十条 标的已公开的处理**

在本合同履行中，因作为研究开发标的的技术已经由他人公开（包括以专利权方式公开），一方应在 5 日内通知另一方解除合同。逾期未通知并致使另一方产生损失的，另一方有权要求予以赔偿。

**第十一条 保密义务**

双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

**甲方：**

1. **保密内容**（包括技术信息和经营信息）
2. （甲方对在履约过程中获悉的乙方之商业秘密承担保密义务，该保密义务不受本合同期限的限制。
3. 甲方对在履约过程中获悉的乙方之技术秘密承担保密义务，该保密义务不受本合同期限的限制。
4. **涉密人员范围**

在系统建设过程中甲方委派的联系人员、协调人员和技术人员以及在项目完工后甲方使用本系统的工作人员。

1. **保密期限**

自本协议签订时起至保密信息被甲方自行对外公布时止。

1. **泄密责任**

由泄露的内容而引起的一切法律纠纷和经济损失均由甲方承担**。**

**乙方：**

1. **保密内容**（包括技术信息和经营信息）
2. 乙方应对研发的技术成果承担保密义务，该保密义务不受本合同期限的限制。
3. 乙方在履约过程中获悉的甲方之商业秘密及技术秘密承担保密义务，该保密义务不受本合同期限的限制。
4. 乙方对甲方提供的文字及图片资料未经甲方许可不得以任何方式泄露给第三方。
5. 乙方对于系统数据库中所有的工作人员信息、科技组织信息、技术交易信息、仪器信息、专家信息、科技成果等信息承担保密义务， 不得以任何方式将相关信息泄露给第三方。
6. **涉密人员范围**

乙方所有参与本次项目的相关人员。

1. **保密期限**

自本协议签订时起至保密信息被甲方自行对外公布时止。

1. **泄密责任**

由泄露的内容而引起的一切法律纠纷和经济损失均由乙方承担。

**第十二条 研究成果交付方式**

乙方应当按以下方式向甲方交付研究开发成果：

1. **研究开发成果交付的形式及数量**

按照招标文件第五章技术规范书以及工作说明书（SOW）要求完成的工作内容提交工作成果；两份交付文件所要求交付的成果为互补合并关系，如有冲突，以工作说明书（SOW）要求交付的内容为准。

1. **研究开发成果交付的时间及地点**

根据进度交付，甲方指定地点。

**第十三条 验收标准及方法**

双方确定，按以下标准及方法对乙方完成的研究开发成果进行验收：

1. **验收方法：针对于不同研究成果采用不同验收方法**
2. 针对阶段性成果：系统初验、竣工验收为阶段性成果，须邀请内部专家通过会议评审的方式进行成果验收；
3. 针对专项成果：技术规范为专项成果须邀请内部专家通过会议评审的方式进行成果验收；
4. 针对其他一般性成果：须通过双方项目主要负责人签字盖章确认的方式进行成果验收。
5. **验收文档和标准**
6. 乙方应在签订合同后根据本技术规范书、投标技术应答书、合同技术协议书等技术文件编写关于本项目的系统验收大纲。
7. 乙方应提前于验收时间两周提供详细的验收大纲和验收标准，并得到甲方的确认。大纲应提供所有验收的细则，细则指定的实验项目以及达到的性能指标和功能不得低于本技术规范书要求。

**第十四条 不侵犯第三人合法权益**

乙方应当保证其交付给甲方的研究开发成果不侵犯任何第三人的合法权益。如发生第三人指控甲方实施的技术侵权的，乙方应当承担由侵犯第三者权益而引起的相应法律责任。

**第十五条 知识产权归属**

**双方确定，因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权权利归属，按下列第 1 种方式处理：**

1. 甲 （甲、乙、双）方享有申请专利的权利。
2. 按技术秘密方式处理。有关使用和转让的权利归属及由此产生的利益按以下约定处理：
3. 技术秘密的使用权：
4. 技术秘密的转让权：
5. 相关利益的分配办法：

**双方对本合同有关的知识产权权利归属特别约定如下：**

1. 甲方拥有本合同工作成果的知识产权。

甲方有权为本工程之目的使用或复制此类文件，事先不需要取得乙方的许可。甲方对所提供的资料及本工程的专题研究成果拥有完整的知识产权，未经甲方许可，乙方不得用于第三方以及复制或出版。

2． 其他约定：

1. 乙方保证向甲方所提供本合同的工作成果没有侵犯或损害任何第三方的权益，否则由此引起的责任均由乙方承担。因此而造成甲方的损失，应由乙方负责赔偿。
2. 本项工作成果及与与本项目相关信息为背景的相关科研成果申报奖项、专利及发表著作、科技论文均须在甲方同意及统筹下开展，乙方不得单方面或者联合甲方以外的其他单位申报任何奖项或专利，乙方不得以本合同工作成果及与本项目相关信息为背景的相关成果擅自公开发表著作或科技论文，否则视为违约。
3. 各项专利或知识产权以甲方为专利所有权人，并由乙方负责完成申报，申报数量不少于3项（包括奖项、专利（至少申请发明一项）、软件著作权等）相关的知识产权。相关知识产权如有超过3项的，由双方共有知识产权。
4. 项目各阶段的应由乙方撰写论文，论文论著第一完成人为甲方，由乙方协助甲方发表在行业核心期刊，发表数量不少于三篇；

**第十六条**  乙方不得在向甲方交付研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三人。

**第十七条** 乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。

**第十八条**  乙方利用研究开发经费所购置与研究开发工作有关的设备、器材、资料等财产，归乙（甲、乙、双）方所有。

**第十九条 驻场约定（现场+总部支持）**

1. **驻场办公和设施**

（1）乙方自行配备满足项目需要的办公场地，并根据甲方要求至甲方办公所在地开展驻场服务，驻场考勤须满足甲方办公时间和考勤制度以及甲方实际工作的要求。

（2）乙方需配置必要的办公家具、计算机、打印机、复印机、录像机、会议系统等办公设备，满足驻场人员项目开展工作的需要。

1. **驻场项目组人员保证**

乙方应安排投标书中承诺的技术人员投入工作，数量不低于投标文件中承诺的人数，按照业主的要求开展驻场工作。

1. 在项目交工验收前，项目负责人每月驻场不低于10工作日，且项目需求分析和确定开发方案期间内，项目负责人每月驻场不低于22个工作日；
2. 项目组人员中含一名驻场项目经理，须具有PMP高级项目经理的资质，且自项目实施至竣工验收后一年，驻场时间满足每月22个工作日的要求。
3. 乙方项目组负责完成项目有关的所有文档编写工作。
4. 如果乙方及其委派的驻场人员不能胜任工作、渎职或从事其他违法活动，甲方有权以书面形式提出更换要求，乙方应立即派出具有同等资历的人员替换；若非因上述原因，乙方有权拒绝。乙方在事先取得甲方的同意后可以更换他所派驻现场的人员，但应不低于投标承诺的资历，否则甲方有权拒绝。
5. 乙方的工作进度没有达到乙方投标书中承诺的进度计划时，甲方有权要求乙方增加人员，乙方应立即安排，其费用已包含在合同价格之中。
6. 由于甲方提出加快工作进度，提前完成该项工作而需增加人员时，经双方协商沟通，乙方将安排相应人员，并在合同价中适当考虑该部分费用，甲方不另行增加费用。

**第二十条 系统调试及现场服务**

1. **计划安排**

乙方就安装调试的工作提出具体的计划安排并与甲方确认，且至少安排一次有甲方相关人员参加的设计联络会，以解决本项目交货、变更、技术细节、安装调试、测试验收等具体技术问题。

1. **安装调试**

乙方应根据甲方现场环境，提出具体的设备安装和系统调试解决方案，并在甲方确认后提供相应的实施计划，以作为安装调试依据。

1. **现场服务**

乙方应提出在安装调试期间进行现场技术服务的具体内容，安装调试和验收测试所需费用以及乙方派往现场技术服务人员的一切费用包含在合同总价中。

乙方技术服务人员在现场除了应解答和解决由甲方提出的合同范围内的问题外，还应详细解答有关系统性能及运行注意事项等方面的问题。

**第二十一条 项目交付、验收和售后服务**

1. **项目交付**
2. 如由于甲方的原因而导致交付不能按照规定的时间进行，乙方将按延期时间顺延交付。如因延期交付而导致乙方损失，甲方应赔偿乙方的实际损失。如果因乙方的原因导致交付不能按照规定的时间进行，给甲方带来损失，甲方将对自身的损失进行估算，乙方应全额赔偿甲方的损失。
3. 乙方应按照合同文本、工作说明书（SOW）及招标文件技术规范书中所约定的内容进行交付，所交付的文档与文件应当是电子版和纸质版并可供阅读的。
4. **项目验收**

本项目的验收分为初步验收和竣工验收两个阶段。每个阶段的验收测试包含系统功能测试和性能测试。

1. **初步验收**

①乙方根据甲方要求对系统进行测试，形成测试报告，并经甲方审核确认通过后系统上线，

平台全部功能上线之后进入为期不少于 **6** 个月的初验试运行期。

②在初验试运行期内，如果系统实现的功能与工作说明书及系统详细设计文档中明确的

内容有所偏差，乙方应立即对系统进行调整，以满足甲方的业务需求，期间所引起的相关

费用由乙方承担，并且根据乙方的调整时间由甲方决定是否增加相应的初验试运行期。

③初验试运行期间，乙方针对系统上线试运行的情况形成系统运行记录，最终形成一份完

整的初验试运行报告，作为初步验收时的参照文件。

④初验试运行期满后，乙方向甲方提交初步验收申请单，甲方接到验收申请单后应督促项

目组编制初步验收方案，并根据初步验收方案立即组织相关人员对交付的系统进行初步

验收，以确认其是否符合技术规范书和初验标准的要求。

⑤在确认交付的系统符合要求后，甲乙双方应在 **30** 个工作日内签署项目初步验收单。

如有缺陷，甲方应递交缺陷说明并指明应改进的部分，乙方应立即纠正该缺陷，并再次进

行测试和评估。甲方应于 **10** 个工作日内再次检验并向乙方出具书面领受文件或递交缺

陷说明。

1. **竣工验收**

①完成初步验收后，本平台进入竣工验收试运行期，为期 6个月。

②在竣工验收试运行期间出现故障或问题，乙方应在接到甲方通知（电话或者传真等）后立即排除该方面的故障或问题，所引起的相关费用由乙方承担。

③乙方针对系统竣工验收试运行期的运行情况形成系统试运行记录，最终汇总成一份完整的竣工验收试运行报告，作为竣工验收时的参考文件。

④系统竣工验收试运行期满后，甲方应及时按规定对该软件进行竣工验收。乙方应以书面形式向甲方递交竣工验收申请单，甲方在收到竣工验收申请单的 30 个工作日内，安排具体日期，督促项目组完成软件系统竣工验收，通过系统竣工验收后，甲乙双方签署竣工验收单。

1. **技术支持及服务**

①在试运行期间，乙方应指定有经验的技术人员不少于6名现场负责平台的运行和维护，若平台出现问题或故障，开发商应免费进行故障处理和软件更新。

②项目交工验收后一年，提供一名驻场项目经理提供项目支持和服务，且每月驻场不低于22个工作日，在整个合同期内，其他现场实施人员驻场时间根据符合甲方实际工作开展的要求。

③在平台安装调测期间，甲方有权利派出技术人员参与整个过程，乙方有义务对其进行指导。

④乙方应保证平台的现场技术服务，平台的安装、调试、试运行期间的现场支持。质量保证期内提供电话支持及运维服务，如甲方要求，**应在24小时内提供现场技术支持及运维服务**。**重要问题或系统运行宕机问题，应在5小时内提供现场技术支持及运维服务。**

⑤乙方应提供整个平台安装调试时所需的资料，包括：技术咨询、技术说明书、需求文档、平台设计文档、使用说明书、维护说明书等。

⑥乙方须向甲方提供平台质保期满后1年维护及技术支持服务。在系统质量保证期内，乙方应向甲方提供免费技术支持，解决系统全部质量问题，包括应用系统升级和功能扩充等（含现场技术支持），负责对其提供的设备和系统进行维修和完善，不收取额外费用。

⑦在整个平台维护服务期内，乙方必须提供充足备件，在不影响整个平台运行的前提下及时对故障设备进行修复。

⑧若关于应用平台的要求和需求发生非实质性需求变更时，在本项目维护服务期结束之前乙方应免费对平台进行相应的修改；在维护服务期之后，若甲方还需乙方继续提供服务需另行签订项目服务维护合同，服务费用的计算方式有两种：一是按年收取的方式，服务费用按合同中软件开发部分的不高于8%比例计算，且乙方至少派驻1人于甲方指定地点提供驻场服务；二是按次计费的方式，服务费用按实际人天数\*综合人工单价的公式计算，综合人工单价 元/人天，当月的维护费用于次月初提交申请，甲方审核通过后作支付结算，本次项目选取的售后服务方式为按年收取的方式。

⑨乙方应根据甲方的需求，对所提供的平台保证全面、有效、及时的技术支持和售后服务，售后服务的工作内容包括但不限于：软件BUG修复、配置支持、操作指导和答疑、产品版本升级和补丁包。售后服务具体要求内容见附件招标文件技术规范书5.8.10部分内容。

⑩乙方应在技术建议书中应提供完整的平台售后技术支持与服务方案，包括平台升级、维护、技术服务响应时间、系统恢复时间、重大问题的响应速度等，要求详细说明各类服务的范围、内容、方式及费用等。

**第二十二条 技术指导、培训及技术服务**

双方确定，乙方应在向甲方交付研究开发成果后，根据甲方的请求，为甲方指定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该研究开发成果相关的技术服务。

1. 技术服务和指导内容：乙方对甲方的技术人员和业务人员进行培训，达到业务人员可以熟练使用系统开展业务、技术人员可以完成系统支持的配置性工作的培训目标。
2. 地点和方式：甲方指定地点和经双方讨论确定的培训方式。

**第二十三条 违约责任**

双方确定：任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作停滞、延误或失败的，按以下约定承担违约责任：

在法律允许的范围内，对与本合同有关的任何形式的任何索赔，乙方唯一责任仅限于赔偿直接的实际损失，包括但不限于合理的律师费、实现债权的费用、诉讼费、差旅费等，且对本合同有关的所有索赔赔偿的累计总额（包括所有违约金、赔偿金、罚金、罚息及任何形式的补偿）不超过本合同总价。出现以下情况甲方有权提出索赔：

1. 如果乙方未能按照双方约定的项目计划及工作说明书中的具体要求完成工作并通过验收的，乙方应在项目建设过程中免费整改和采取相应措施补救。如因乙方原因造成工期延误，每逾期一天，应向甲方支付项目合同金额0.1%的违约金；如逾期超过30天，甲方书面通知其整改，未能按照约定整改的，且没有获得甲方书面同意延期的，甲方有权通知乙方解除合同，乙方应于甲方解除合同通知书送达之日起30天内，退还甲方所有已付款项并向甲方支付本合同总金额10%作为违约金。
2. 在系统竣工验收以前，因乙方原因导致对外披露数据失真，甲方有权根据中国法律和本合同约定进行索赔，索赔金额视损失程度而定。
3. 乙方提前终止本合同的，应向甲方支付合同金额10%的违约金并退还全部已收取费用。
4. 乙方擅自转让本合同权利义务、违反本合同保密义务、违反售后服务与维护承诺或违反本合同知识产权条款的，应向甲方承担合同金额10%的违约金。乙方因违反上述义务给甲方带来实际损失超过违约金数额的，乙方应按照实际损失予以赔偿。
5. 乙方违反驻场约定，未按照本合同要求设置现场办公场所，甲方在合同签订后第30日起按照2000元/天的标准作为违约金进行处罚（直至符合要求为止）。
6. 6乙方违反驻场项目组人员约定，未按照本合同第十九条规定，人员驻场时间达不到要求者按照 1 万元/日的标准予以处罚。除非不可抗力、正常退休、病故、职务晋升（仍在乙方法人单位内任职除外）或辞职等（以上均需提供相关部门或单位的证明材料），或被责令停止执业、羁押或判刑外等无法继续履行合同责任和义务外，在工作过程中和后续服务期内应保持所有人员的相对稳定，如有更换，则按如下标准向甲方支付违约金：项目负责人：10万元/人次。
7. 本合同约定的违约金及损失甲方有权选择从未支付合同款项中直接扣除或要求乙方另行支付。如未付合同款项少于违约金数额，甲方将停止支付合同款项，并有权向乙方追偿。
8. 责任的期限：乙方与甲方双方的责任与义务期限为合同终止之日止。
9. 本合同的任何条款或表述均不得被视为对一方权利的放弃，任何违约行为亦不得被免除责任，除非享有权利的一方以书面形式确认弃权或免除对方责任。任何一方以书面方式同意免除或放弃追究另一方在某方面的违约责任，并不意味着免除或放弃追究另一方在其他方面或后续发生的违约责任。
10. 其他: 在现场安装、调试、投运及验收测试过程中，乙方应对损坏的设备负责。
11. 因不可抗力导致的双方无法履行义务的情况，责任方应予以免责，但应在不可抗力消失的情况下积极履行义务。

**第二十四条 后续改进约定**

双方确定，甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研究开发成果，进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权利归属，由 甲 （甲、乙、双）方享有。

乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果，归 乙 （甲、乙、双）方所有。

**第二十五条 项目联系人**

双方确定，在本合同有效期内，甲方指定 为甲方项目联系人，乙方指定 为乙方项目联系人。

项目联系人承担以下责任：

1. 负责项目实施过程中组织、沟通、协调，发现问题并及时通知对方项目联系人；
2. 为对方的工作提供支持与配合，协调本方的工作人员与对方工作人员进行协作；
3. 负责提供对方所需的各种资料与技术支持；同时乙方指派 作为项目驻场实施人员，驻场时间直至系统通过初步验收。

**第二十六条 合同解除**

双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，一方可以通知另一方解除本合同；

1. 因发生不可抗力或技术风险；
2. 无

**第二十七条 争议解决**

双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第 1 种方式处理：

1. 提交 深圳市 仲裁委员会仲裁；
2. 依法向人民法院起诉。

**第二十八条 合同组成**

双方约定，与履行本合同且与下列内容有关的技术文件，经双方确认，为本合同的组成部分：

1. 技术背景资料
2. 可行性论证报告
3. 技术评价报告
4. 技术标准和规范
5. 其他：（1）合同协议书及各种合同附件（含评标期间和合同谈判过程中的澄清文件和补充资料）；（2）合同实施期间双方签订的合同补充协议或修正文件；（3）中标通知书；（4）投标承诺函（5）合同条款；（6）报价清单；（7）构成本合同组成部分的其他文件。

特殊说明：合同附件中的要求若与招标文件技术规范书中的要求有冲突，以技术规范书的要求为准。

**第二十九条 双方约定本合同其他相关事项**

1. 对于本合同中包含的第三方产品和服务，要求乙方在签署合同时出具第三方授权书（包括产品、服务功能和价格），甲方保留对该第三方资格认定及与其直接签署合同的权利。
2. 乙方配合甲方完成本项目工作，并完成本项目涉及到所有文案工作；
3. 乙方应在签订合同后一至两年内至少申请一项发明专利，且满足本合同第十五条的相关约定；
4. 本合同包含乙方为完成本项工作的所有费用，乙方不得以任何理由再行增加费用。
5. 乙方完成的各项工作除满足甲方的要求外还应满足国家、行业、地方及深圳市交通运输局的相关要求，如有未满足按照项目违约处理。

**第三十条** 本合同一式 捌 份，双方各执 肆 份，具有同等法律效力。

**第三十一条** 本合同经双方签字盖章后生效。

**第三十二条** 合同附件

1. 附件1：廉政合同
2. 附件2：中标通知书
3. 附件3：履约保函
4. 附件4：法定代表人身份证明及授权委托书
5. 附件5：项目主要人员汇总表
6. 附件6：合同文件澄清会谈纪要
7. 附件7：投标承诺函
8. 附件8：不违法转包、不非法分包承诺书
9. 附件9：保密协议书
10. 附件10：工作说明书(SOW)

甲方： (盖章）

法定代表人/委托代理人： （签名）

年 月 日

乙方： （盖章）

法定代表人/委托代理人： （签名）

年 月 日

印花税票粘贴处：

（以下由技术合同登记机构填写）

合同登记编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1．申请登记人：

2．登记材料：（1）

（2）

（3）

3．合同类型：

4．合同交易额：

5．技术交易额：

技术合同登记机构（印章）

经办人：

年 月 日

**附件1：廉政合同**

**廉政合同**

**项目名称：**

**甲方：**深圳高速公路股份有限公司

**乙方**：

为加强项目建设中的廉政建设，规范项目建设过程中的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉政责任书。

**第一条** 甲乙双方的责任

(一)应严格遵守国家关于市场准入、项目招标投标、项目建设、项目价格咨询和市场活动的有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

(二)严格执行项目建设内容，自觉按合同办事。

(三)业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方的利益，不得违反项目建设管理、项目价格管理的规章制度。

(四)发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

**第二条** 甲方的义务

甲方的领导和从事该项目的工作人员在项目建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

(一)不准向乙方和相关单位所要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

(二)不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。

(三)不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女及其亲属的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便等。

(四)不准参加有影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请、健身、娱乐等活动。

(五)不准向乙方和相关单位介绍或为配偶、子女、亲属参与同甲方项目合同有关的活动。不准向乙方和相关单位介绍或为配偶、子女、亲属参与同项目合同有关的设备、产品、分包、劳务等经济活动。不得以任何理由向乙方和相关单位推荐分包单位和要求购买与项目合同规定以外的产品、设备等。

**第三条** 乙方的责任

应与甲方和相关单位保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行项目建设的方针、政策、认真履行全过程跟踪项目建设，并遵守以下规定：

(一)不准以任何理由向甲方和相关单位及其工作人员索要、接收或赠送礼金、有价证券、贵重礼品及回扣、好处费、感谢费等。

(二)不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

(三)不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女及其亲属的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

(四)不准违反合同约定而使用甲方、相关单位提供的通信、交通工具和高档办公用品。

(五)不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

**第四条** 违约责任

(一)甲方工作人员违反本责任书第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

(二)乙方工作人员违反本责任书第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

**第五条** 本责任书作为项目合同的附件，与项目合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

**第六条** 本责任书有效期为双方签署之日起至该工程项目建设完成时止。

**第七条** 本合同一式捌份，甲方执肆份，乙方执肆份。

|  |  |
| --- | --- |
| 甲方：（加盖单位公章）  地址：  签约代表：  签约日期： | 乙方：（加盖单位公章）  地址：  法定代表人（或委托代理人）：（签名）  签约日期： |

**附件2：中标通知书**

**附件3：履约保函**

**履约保函**

**致：**深圳高速公路股份有限公司

鉴于（乙方公司全称）（ 下称“咨询人”）与深圳高速公路股份有限公司（下称“发包人”）签订的 路网监测与指挥调度系统平台 合同协议书，并保证按合同规定承担本项目的建设服务。我行愿意出具保函为咨询人担保，担保金额为人民币（大写）元整（RMB： 元）。

本保函的义务是：本行在接到发包人提出的因咨询人在履行合同过程中未能履约或违背合同规定的责任和义务而要求索赔的书面通知后的14天内，在上述担保金的限额内向发包人支付任何数量的金额，无须发包人出具证明或陈述理由，也无须发包人人事先办理法律或行政手续。

在向我行提出付款要求之前，本行并不坚持要求发包人应首先向咨询人索要上述欠款，我行还同意，任何对合同条款所作的修改或补充都不能免除我行按本保函所应承担义务。

本保函在担保金额支付完毕，或合同结束之日起失效。

本保函为不可撤销﹑见索即付保函。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 银行地址： |  | |
| 邮 编： |  | |
| 电 话： |  | |
| 传 真： |  | |
| 担保银行： | | （全称）（盖章） |
| 法定代表人  或授权代理人： | | （职务）(姓名)（签字） |
| 日 期： | | 年 月 日 |

**附件4：法定代表人身份证明及授权委托书**

**附件5：项目组主要人员汇总表**

路网监测与指挥调度系统平台项目乙方团队人员组成表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **性别** | **年龄** | **单位职务** | **项目角色** | **手机号码** | **电子邮箱** | **工作年限** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

乙方单位： 盖章： 日期：

注 ：

①提供人员简介、身份证、学历证书、职称证、注册资格证书（如有）、社保证明（疫情期间如不便提供社保证明，投标人应出具担保证明）；

②项目组人员中含一名驻场项目经理，须具有PMP高级项目经理的资质，且自项目实施至竣工验收后一年，驻场时间满足每月22个工作日的要求；

③投标人对项目组成员个人履历、资质出具的证明（能反映人员姓名、工作岗位、工作年限等，工作年限以拟委任的主要人员的毕业证书取得时间为准）；

④投标人所提供的资料均由招标人进行统计，并作为评分参考，如投标人提供的资料不齐全，或者没有按照要求进行填写，招标人可不予统计，由此造成的后果由投标人承担；

⑤本表填报的人员应满足招标文件中现场人员的配置要求；

⑥工作年限以拟委任的主要人员的毕业证书取得时间为准。

**附件6：合同文件澄清会谈纪要**

**附件7：投标承诺函**

**附件8：不违法转包、不非法分包承诺书**

**不违法转包、不非法分包承诺书**

致招标人: **深圳高速公路股份有限公司**

我单位在 招标中若中标，项目实施过程中，我们除响应招标文件的所有条款，认真履行合同规定的各项义务，并郑重承诺：

项目实施过程中，我单位将科学计划、精心组织，确保服务和质量，并保证不违法转包、不非法分包中标项目，并随时接受发包人及其代表监督。在该咨询项目实施阶段，我单位保证不进行经发包人批准的分包计划以外的分包，并对所分包咨询项目的实施管理和服务质量等负全责。若因特殊原因确需调整，必须报经业主及其代表批准同意，且分包总金额不超过合同总价的30%。否则，应视为我单位非法分包。

若我单位在项目实施过程中违背上述承诺，出现违法转包或非法分包等行为，我单位愿接受处罚，无条件退场，发包人有权上报交通运输主管部门，将我方行为记入不良记录或将我方信用等级降为D级，情节严重的，追究企业法人的法律责任。

投标人： (全称)(盖章)

投标人法定代表人： (签字)

或被授权的代理人： (签字)

日 期： 年 月 日

**附件9：保密协议书**

**保密协议书**

甲方：深圳高速公路股份有限公司

乙方：

鉴于甲方与乙方签订了《路网监测与指挥调度系统项目合同》，乙方将接触甲方内部的重要商业秘密，为明确乙方需要承担的保密义务和责任，特签订如下协议：

一、乙方郑重承诺对甲方的下列的文档资料和一切未授权乙方公开的信息承担保密义务，不得向任何人透露在双方合作中获得的甲方商业机密：

1．保密信息

本协议提及的保密信息，指甲方及其公司员工在任何时间（包括本协议签署前后）以口头形式、书面形式或是以其它任何传媒形式向乙方及其公司员工披露或提供的有关项目、以及各方或其集团成员业务方面的任何资料和信息，包括但不限于：

（1）甲乙双方签署的《《路网监测与指挥调度系统项目合同》内约定的内容，包括乙方为完成该协议书的工作而接触的所有信息，乙方的工作进度以及工作成果等；

（2）甲方提供给乙方的包括但不限于项目相关的其它任何资料；

（3）双方基于上述资料制作用于项目的任何计划、建议、报告、工作成果、申请文件、报批文件等；

（4）涉及甲方项目的任何当事人之间潜在的或拟进行任何交易的事实、以及各方已签署任何协议性文件的事实或有关该任何潜在交易的任何条款、条件、事实或状况等，无论上述该等资料为何种表现形式；

（5）甲方依照法律规定和有关协议约定要求乙方及其公司员工承担保密义务的其他事项。

2．保密义务

对于甲方的上述保密信息，乙方及其公司员工充分理解并同意：保密信息为甲方或其集团成员的专有保密信息；乙方对甲方的保密信息不享有任何专有权益，并且必须按下述各条规定对该等保密信息保密并严格限制该等保密信息的使用。

（1）经甲方书面授权，只向甲方指定的人员提供和透露有关的信息资料；

（2）严守机密，并采取所有保密措施和制度保护甲方的信息资料；

（3）不泄露任何甲方信息资料给任何第三方；

（4）在因合理需要而应将保密信息向监管部门披露的情况下，应事先取得甲方的书面同意，并应谨慎行事并促使接受保密信息的人了解该等保密信息的保密性质，并要求接受保密信息的人对保密信息进行完全而严格的保密。

二、保密信息的返还

如果双方提前解除或终止《路网监测与指挥调度系统项目合同》时，乙方须将所有保密信息、包括直接或间接占有或控制的保密信息的所有电子或书面形式的文件及记录（含复本），及时、妥善地返还给甲方，或在甲方的指令下予以彻底销毁，不得保存任何复本。乙方对尚未披露的保密信息继续负有保密义务，直至该等信息成为公开信息。

三、违约责任

（1）如果乙方将上述的甲方的商业秘密泄漏，乙方需要承担支付人民币壹拾万元整（￥100,000.00 元整）的违约责任；同时，还愿意承担因违反保密义务造成的甲方所有的经济损失（包括但不限于甲方因此支付的诉讼费、律师费、调查取证费、鉴定费、差旅费等费用）并承担相应的法律责任。

（2）如果乙方将上述的甲方的商业秘密泄漏，并被第三方使用导致甲方利益轻微受损的（即利益损失小于 10 万元的），乙方需要承担支付《路网监测与指挥调度系统项目合同》约定合同总价 50%的违约金给甲方；

（3）如果乙方将上述的甲方的商业秘密泄漏，并被第三方使用导致甲方利益重大受损的（即利益损失达 10 万元及以上的），乙方需要承担支付《路网监测与指挥调度系统项目合同》约定合同总价两倍的违约金给甲方。

四、争议的处理

凡由本合同引起的任何争议，双方应首先通过友好协商或申请调解。如果在协商后双方无法通过这一方式解决该争议，任何一方均可依本条的约定提交甲方所在地仲裁委员会仲裁

五、补充

本协议未尽事宜，可由甲乙双方约定后另行签订补充协议。

六、协议效力

本协议一式八份，由甲乙双方各执四份，自双方法定代表人或其授权代表签字并加盖公章之日起生效，并持续有效，不因双方提前解除或终止《路网监测与指挥调度系统项目合同》或乙方返回保密信息给甲方而影响乙方继续履行本协议约定的保密义务。本协议是独立于甲、乙双方签订的任何其它协议，且本协议的效力不因上述其它相关协议的终止而终止。

|  |  |
| --- | --- |
| 甲方（盖章）：  法定代表人  或授权代表：  联系地址：  联系电话：  日期：\_\_\_\_\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日 | 乙方（盖章） ：  法定代表人或其  授权代表（签字）：  联系地址：  联系电话  日期：\_\_\_\_\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日 |

**附件10：工作说明书(SOW)**

**第五章 技术规范书**

5.1相关说明

甲方：是指深圳高速公路股份有限公司，负责进行合同的履行，全面行使合同项下甲方的权利和义务。为便于招标文件及附件直接转化为合同的内容，在技术规范书和合同协议书部分中有时也称招标人为甲方。

乙方：在招投标阶段称为投标人，在中标以后签订和执行合同阶段称为乙方。为便于招标文件及附件直接转化为合同的内容，在技术规范书和合同协议书部分中有时也称投标人为乙方。

5.2 项目背景

随着深圳高速公路股份有限公司（以下简称“深高速”）高速公路规模不断扩大，路网结构日益复杂，高速公路协同管理问题以及公众服务问题逐步凸显。截止2019年底，深高速深圳市内收费公路项目4个，权益里程81.35公里 ，占有深圳70%市场份额，至2020年底外环高速（深圳段）开通后，深圳市内高速公路权益里程达到148.35公里，为促进社会经济发展方面，发挥了至关重要的先导性、基础性支撑作用。随着机动车保有量的快速增长、公路运输需求的逐步攀升，公路交通事件发生对社会影响较大，高速公路保通保畅的运行压力不断增加，更对对深高速路网监测、应急协调处置等能力提出了新的要求。

根据深高速信息化战略规划的实施指引，根据安监部、运营公司及其他路段公司所提出的业务需求，结合同行业类似项目的建设情况，信息科技部对公司运营、安全板块中路网监测与指挥调度平台的信息化建设现状进行了调研和评估，结合目前业务现状，开展公司路网监测与指挥调度平台的建设。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公司 | 位置 | 路段 | 股权权益 | 收费里程（公里） | 收费站数量 |
| 运营公司 | 深圳 | 机荷东 | 100% | 23.7 | 6 |
| 机荷西 | 100% | 21.8 | 6 |
| 梅观 | 100% | 5.4 | 1 |
| 沿江 | 100% | 30.45 | 6 |
| 建设公司 | 外环高速（深圳段） | 76.37% | 216 | 17 |

5.3项目建设要求

5.3.1建设原则

鉴于路网监测与指挥调度系统建设是一项比较复杂的系统工程，职能和功能覆盖面广，相互关系复杂，为了降低系统建设的风险，尽快取得建设成果，系统建设应在采用“业务驱动、统一规划、急用先行”的建设原则。

5.3.2建设目标

路网监测与指挥调度平台，从深高速路网运行整体视角出发，以提高深高速智能化路网管理水平，提升交通运行整体效率为目的，通过系统建设，形成路网态势一张网，视频监测一张图，应急指挥一盘棋。暨面向深高速相关业务管理部门及各运营（路段）公司，以高速公路网为管理对象，统筹实现深高速全路网运行管理的业务协同、运行监测、系统联网、应急联动、数据高效融合的信息化平台，推进视频联网和数据联网，促进跨路段、跨区域的路网协同管理，提升路网运行监测保障和应急指挥调度等服务能力。

项目结合外场感知设备的布设和实时数据传输，通过构建数据汇聚中心，提供统一的数据接入、融合处理、存储管理、可视化展示、交换共享、标准数据接口等服务，实现项目范围内各路段视频和数据的整合。具体建设目标如下：

**（1）建设应急指挥调度中心**

实现对项目实施范围内路段（以下简称“各路段”）监测数据集中管理与统一应急指挥调度。平台将GIS地图技术、实时视频通讯技术、AI事件监测技术及大数据处理技术等融合为一体，在整合深高速现有机电信息化基础设施之上，通过光纤专线组网方式，将采集到的信息和数据集中到集团公司应急指挥中心，实现对路网内公路基础设施、桥梁隧道、交通流量、交通视频、路面状况、业务车辆和应急资源进行集中监控和统一调度，建立与交通综合执法、交警、消防、救助、医疗急救等部门/机构的高效联动机制，初步形成“网络完善、统一高效、响应迅速、协调联动、监管到位、处置有力”的应急处置体系，提升深高速集团路网管理及公众服务水平和路网突发事件应急处置能力。

**（2）建设一体化交通综合监测平台**

实现对深高速直属管辖路段重点区域、设施、重点车辆及周边交通运行情况的全面呈现，实现对高速公路路网运行状态、车辆实时运行、交通事件和交通环境的动态化、一体化监测、预测。管理人员通过对高速公路运行状态、车辆运行、交通事件、交通环境等主体的运行数据进行分析，全面掌握人员、车辆、道路等的规律与特征，了解高速公路的实时运行状况，为制定突发事件处理、动态交通管控提供技术支持和量化分析支撑。

**（3）建设大数据分析中心**

实现对“各路段”多源数据的接入，并进行融合分析，形成多维数据库，从人车路等不同维度进行关联分析（包括交通指数分析、交通事件检测、安全分析、历史预警查询），通过整合道路事件信息并结合地理信息、公路基础信息、业务管理信息，增加业务车辆状态、路政执法情况、道路养护情况、交通流量、监控视频、收费数据、气象数据等动态数据的管理，形成有机结合的路网时空大数据中心，同时进行各种非统计性的数据挖掘。

系统以交通数据标准化为基础，提供统一的数据接入、融合、处理、存储管理、可视化展现、交换共享、标准数据接口等服务，实现全路网交通数据的整合，满足内部业务应用数据支撑需求，实现高速公路大数据的共享。

5.4项目服务范围

5.4.1项目实施范围（本期）

5.4.1.1项目用户授权范围

本次项目建设范围无用户授权限制许可，可同时用于多路段公司。

5.4.1.2 项目覆盖范围

项目采取全面实施、分期建设，试点先行后再推广应用的模式。本期的实施范围主要为运营公司和其他深圳市内路段，实现深高速（江苏大厦）与机荷高速、梅关高速、沿江高速、外环高速（深圳段）等路段的视频联网和数据联网，整合深高速已建系统的相关资源，并以此为基础开展各项应用建设，包括系统平台开发、移动端应用开发（企业微信集成），以及技术规范建设。集成对接运营公司、沿江和外环范围内的路网或视频监控、MTC/ETC收费、可变情报板及广播等已有业务系统。

5.4.1.3 项目集成范围

为了实现路网监测与指挥调度平台项目的信息共享利用并与其他业务的协同，系统需要接入项目实施范围内，各项汇聚至路段监控中心的运行监测数据和视频，还需实现与其他业务系统的集成，具体见上表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 信息系统 | 备注 |
| 1 | 企业微信 | 项目实施含与本系统的数据集成 |
| 2 | 各运营（路段）公司业务管理系统（包括业务收费系统门架数据、情报板发布系统、路侧广播、视频监控等运行监测系统） | 项目实施含与本系统的数据集成 |
| 3 | 各运营（路段）公司门架系统 | 项目实施含与本系统的数据集成 |
| 4 | 运营综合管控系统 | 项目实施含与本系统的数据集成 |
| 5 | 沿江高速道路运行智能监测系统 | 项目实施含与本系统的数据集成 |
| 6 | 坝光收费站边坡防护预警监测系统 | 项目实施含与本系统的数据集成 |
| 7 | 深外环智慧高速公路试点项目（监测平台） | 项目实施含与本系统的数据集成 |
| 9 | 互联网地图平台 | 项目实施含与本系统的数据集成 |
| 10 | 互联网导航软件平台接口 | 项目实施含与本系统的数据集成 |
| 11 | 其他接口预留 | 深圳市气象局、公安交通管理局等 |

5.4.2第二阶段实施范围及硬件需求（预估）

在本期实施范围基础之上，第二阶段将推广应用到清连公司、深长公司、益常公司，实现深高速（江苏大厦）与清连高速、长沙外环高速（北段）、益常高速等路段的视频联网和数据联网，实现系统平台的各级应用，且总体技术要求符合本期项目相关内容，具体建议如下：

**注：第二阶段建设内容不在本期报价范围内，应单独报价**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 数量 |
| 一 | 在本期项目基础之上，系统各级应用的推广实施，具体包括如下路段 | |
|  | 清连公司（清连高速） |  |
|  | 深长公司（长沙绕城高速北段） |  |
|  | 益常公司（益常高速） |  |
| 二 | 网络建设 | |
|  | 深高速（江苏大厦）--清连公司  （清远市阳山县阳山收费站） | Sdwan 专线20M（预估） |
|  | 深高速（江苏大厦）--深长公司  （长沙市长沙县安沙镇毛塘铺） | Sdwan 专线20M（预估） |
|  | 深高速（江苏大厦）--益常公司  （湖南常德市武陵区319国道） | MSTP光纤专线20M（预估） |
| 三 | 集成内容 | |
|  | 各路段公司业务管理系统（包括业务收费系统门架数据、情报板发布系统、路侧广播、视频监控等运行监测系统） |  |
| 四 | 硬件需求（具体配置要求参照5.5.6.2） | |
|  | ETC中间库 | 3 |  |  |  |
|  | AI视频分析一体机 | 1 |  |  |  |
|  | 综合数据网关 | 3 |  |  |  |
|  | 网络存储设备 | 1 |  |  |  |
|  | 单向网闸 | 3 |  |  |  |
|  | 交换机（网络建设配套） | 3 |  |  |  |

5.4.3服务范围

投标人应提供满足本招标书要求所必须的各项服务。其中包括（但不限于）下列内容：

1. 按照招标文件和合同进度的要求，按时进行系统的安装、调试、开发、部署、应用集成和试运行工作。
2. 根据本项目目标要求，按照招标文件和合同的规定，进行基于路网监测与指挥调度平台项目的功能扩充及完善工作。
3. 投标人应提供基于路网监测与指挥调度平台项目整体框架结构，根据国家、行业的有关规定，参照深高速信息化总体规划要求，制定和实施基于路网监测与指挥调度平台的技术路径，并能满足未来方便系统扩展的要求。
4. 投标人应提供基于路网监测与指挥调度平台项目与其他应用系统集成需要的接口、数据、协议等规范，以使新建应用系统满足基于路网监测与指挥调度平台集成的要求。
5. 方案中涉及系统安全、系统管理等方面的内容，各投标人可根据自己对系统方案的理解给予相应地完善。基于路网监测与指挥调度平台项目建设应充分考虑其它应用系统建设的接口与集成，应遵循主流的工业标准与规范（如Web Services、SOA服务架构等），构建一个开放的、灵活的系统平台。
6. 负责编制路网监测与指挥调度平台详细设计文件。
7. 按照接口开发要求，负责完成本系统和其它相关应用系统的集成工作，并为新建系统的集成提供技术支持。
8. 负责本项目所有软件和系统的集成部署及实施工作。
9. 负责系统基础数据的初始化工作。
10. 按照招标文件要求和合同规定，提供系统管理、用户使用、维护等培训。
11. 提供系统验收方案并协助招标人进行系统验收工作。
12. 提供系统试运行期和质量保证期的变更与维护等技术服务。
13. 在质量保证期内，提供电话技术支持和服务等工作，如招标人要求，必须应在24小时内，向招标人提供现场技术支持和服务。
14. 考虑到本项目将为公司路网监测与指挥调度平台项目长远发展打下坚实基础，需要在本期项目中完成相应的规范制定，主要包括但不限于：《机电设备管理规范》、《数据标准建设》、《路网指标体系建设》、《路网监测与指挥调度平台系统接口规范》、《路网监测与指挥调度平台运维规范》、《路网监测与指挥调度平台UI规范》、《路网监测与指挥调度平台内容规划及管理规范》。

5.4.4工期范围

合同约定的日期内达到合同和技术规范书的整体要求，完成路网监测与指挥调度平台项目的需求分析、安装、调试，开发、集成、部署、实施和培训等工作，满足上线试运行要求。 具体工期安排以合同约定为准。

投标人必须根据上述整体进度要求，在投标书中制定具体的实施计划。

5.4.5交付范围

5.4.5.1总体要求

1. 在项目实施过程中，乙方依据本项目要求，制定详细的项目实施计划，平台交付需经甲方组织验收合格交付使用。
2. 交付地点：深圳高速公路股份有限公司。
3. 为保障基于项目相关功能的顺利实现，乙方应采用目前市场上成熟、先进的技术，并将这些技术完整、无缝地嵌入到平台系统中。
4. 提供的所有软件产品均为具有自主知识产权或原厂商授权的正版产品。
5. 提供系统维护、培训及技术支持服务。
6. 提供的文档和资料均应以纸张和磁介质（或光盘）为载体，文件格式为Word文档或PDF文档或其他可视化文件。
7. 提供项目内所有软硬件清单，包括种类、配置、数量、用途和详细技术参数的详细描述，及对网络技术参数的详细描述。

5.4.5.2交付范围

**1．软件部分**

1. 满足系统技术、功能及业务要求的路网监测与指挥调度平台软件。
2. 满足系统技术、功能、用户数量及业务要求的路网监测与指挥调度平台数据库。
3. 满足项目要求所涉及的所有中间件、套装软件及其它成品软件。

**2.硬件部分**

1. 满足系统技术、功能即业务要求的路网监测与指挥系统平台所涉及到的系统硬件。
2. 包括但不限于系统本招标文件5.5.6硬件配置需求清单中的内容。

**3.技术规范部分**

参照本招标文件5.7部分内容

**4.文档资料部分**

1. 应用系统所有可交付给甲方的源代码。
2. 所有产品介质、产品授权书。
3. 项目过程中产生全部文档，包括但不限于下表所列内容：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **文档名称** | **序号** | **文档名称** |
| 1 | 《项目章程》 | 24 | 《接口数据规范》 |
| 2 | 《项目范围管理计划》 | 25 | 《程序维护手册》 |
| 3 | 《项目范围说明书》 | 26 | 《用户操作手册》 |
| 4 | 《工作分解结构》 | 27 | 《技术手册》 |
| 5 | 《项目进度管理计划》 | 28 | 《程序员开发手册》 |
| 6 | 《项目进度报告》 | 29 | 《系统维护手册》 |
| 7 | 《项目评审报告》 | 30 | 《实施报告》 |
| 8 | 《项目成本管理计划》 | 31 | 《系统运行维护管理规定》 |
| 9 | 《项目质量管理体系》 | 32 | 《系统数据维护管理制度》 |
| 10 | 《项目质量总结报告》 | 33 | 《路网监测与指挥调度平台项目业务流程规范》 |
| 11 | 《人力资源管理计划》 | 34 | 《路网监测与指挥调度平台工作标准》 |
| 12 | 《项目沟通管理计划》 | 35 | 《路网监测与指挥调度平台运行维护规范》 |
| 13 | 《项目风险管理计划》 | 36 | 《初验报告》 |
| 14 | 《项目需求管理计划》 | 37 | 《竣工验收报告》 |
| 15 | 《客户需求说明书》 | 38 | 《项目计划书》 |
| 16 | 《软件需求规格说明书（SRS）》 | 39 | 《系统验收标准》 |
| 17 | 《项目文档管理计划》 | 40 | 《总体设计说明书》 |
| 18 | 《客户需求分析说明书》 | 41 | 《系统概要设计说明书》 |
| 19 | 《软件需求规格说明书》 | 42 | 《详细设计说明书》 |
| 20 | 《项目变更管理计划》 | 43 | 《数据库设计说明书》 |
| 21 | 《项目变更申请报告》 | 44 | 《测试方案》 |
| 22 | 《培训计划表》 | 45 | 《测试报告》 |
| 23 | 《安装手册》 | 46 |  |

5.5总体技术要求

5.5.1系统总体功能要求

5.5.1.1深高速领导及公司高管

深高速高层领导通过系统获取项目实施范围内路网总体运行态势信息，安全生产情况、生产经营情况，以及公司重大决策的落实情况。及时了解主要事件信息，并根据需要调阅视频图像、开展通信调度等。包括但不限于以下功能的实现：

1. 视频调阅

深高速高层领导可以根据需要，随时通过手机端企业微信及PC端调阅项目实施范围内主要路段视频图像，直观查看道路运行情况。特别是在重大活动、重要时段、重大节假日、重特大突发事件等情况下，需要随时查看周边关键路段、关键节点的视频图像。

1. 了解路网运行态势

深高速高层领导可以通过地图、简短总结等方式，宏观掌握项目实施范围内道路运行态势。了解当天/或指定时间总体的阻断、拥堵等总体运行情况，了解气象、地质灾害、事件等对道路的主要影响区域、影响范围。

1. 了解主要路段事件信息

深高速高层领导可以随时了解项目实施范围内主要路段事件信息，查询历史的事件信息，了解主要事件的处理进展情况、总体处置情况等信息，对于较大事件信息通过企业微信方式接收提醒。

1. 应急指挥

深高速高层领导通过系统驾驶舱实时了解事件现场及进展，下达指令，在处置方案形成后，事件发展状态由系统通过企业微信推送至系统预先设置的人员名单。

1. 通信调度

在重大活动、重要时段、重大节假日、重特大突发事件等情况下，深高速领导可以与一线的处置人员通过企业微信通信，与相关管理人员开展分析研判工作，根据实际需要，可以对事件处置进行安排部署，调度相关资源开展处置工作。系统跟踪所调度资源的实时位置和状态，并及时提醒应急指挥人员，以便及时调整资源调度指令参与事件处置。

1. 研判分析报告

深高速高层领导需要定期/不定期获取预先定制的各类路网运行相关的研判分析报告，并对历史报告进行浏览、查阅。全面了解近期路网运行情况。

1. 终端实现

手机端同通过企业微信，支持主流品牌手机，PC端支持web页登录方式自适应各类PC端屏幕，支持310会议室大屏幕投影；支持沿江、外环监控中心及运营公司监控中心LCD或LED大屏幕。

5.5.1.2运营公司及其他业务管理部门

运营公司作为本期项目实施范围内主要路段的运营管理部门，是本系统的主要用户，主要从路网运行态势和应急态势驾驶舱，路网一体化综合监测和预警、事件协同处置、路网运行数据综合分析等几方面进行分析。

1. **路网运行态势和应急态势化驾驶舱**

针对日常综合指标监测、事件告警、应急会商以及应急指挥、事件处置统一展示、设施资源综合展示等不同的应用场景，采用不同的展示界面全面展示综合性、关键性的相关信息。

用户可以直接通过办公电脑，访问WEB应用程序即可查看路网运行的关键指标及其异常情况，针对关注的运行指标查询导致其异常的具体原因，必要时可直接与所在路段的负责人进行语音或视频通话，也可以在突发事件处置时直接下达处置指令。

通过打通企业微信，用户可通过企业微信获得相关服务。

1. **路网一体化综合监测与预警**
2. 路网视频监测

通过整合利用项目实施范围内各路段运行监测相关信息资源，实现对路网运行状态的全面实时监测与预测预警。包括但不限于视频巡航、节点监测等

1. 道路运行异常事态监测

通过系统实现路网异常事件的自动识别，包括路况的实时分析和拥堵程度分析，用户可随时登录浏览，也可以设置为在某些指标异常情况下得到通知再登录到系统进行必要处理。包括但不限于交通环境监测、交通异常事件监测、拥堵事件检测与预警、事件检测与预警。

1. 路网运行态势统计

系统以GIS一张图为基础，以图形、文字、报表等方式在图上叠加需要监测的各种要素和指标，也可以通过下钻等方式了解路段、枢纽节点的交通运行情况，还可以一站式获得所需要的统计报表。包括但不限于路网运行状态分析、路网事件统计分析、路网环境信息统计分析、综合路况查询等功能模块。

1. 事件检测与预警

以各路段地图及周边路网为基础，突出展现深高速所经营路段的路网运行关键指标（实时数值预测数值）、路网计划性和突发事件情况、路网上行驶的重点营运车辆情况、路侧机电设备运行情况、影响路段（网）运行的灾害性天气及其影响情况，进行监测和报警。

道路计划性事件：可通过监测智慧锥桶的相关数据来监测道路施工、养护等计划性事件，或异常事故处理等相关事件。

通过打通企业微信系统，可以在线拨打语音或视频电话了解运营（路段）公司的一线生产活动情况，了解影响路网通行的交通事件的最新进展情况。

1. **事件协同处置**

系统为监控中心日常值班工作提供工具，为日常值班、事件处置等工作提供支持服务，通过系统实现精准化救援调度和应急资源保障。包括但不限于以下功能模块。

1. 应急事件管理

包括但不限于应急事件，实现事件的确认和智能研判并进入自动处理流程，主要功能应包括事件定级、事件查询、事件解除、事件总结评价、事件统计。

1. 高精度指挥调度

该系统以GIS一张图为基础，在可视化电子地图上精准定位突发事件位置以及各类应急资源（包括路政车、救援车、一线应急处置人员、应急物资等）位置，根据事故影响（如阻断、减少通行车道）范围和程度，能够实现指挥调度，辅助管理人员对应急资源的就近调取和对外场人员的准确、高效调度。通过系统，实现应急信息共享、事件现场信息可视化推送、路政、工程、救援车等应急资源的管理调度、人员调度，支持多方协同联动。

1. 应急资源管理

通过系统实现对应急处置所需的各类应急物资、人员、装备、救助力量等进行数字化管理。各级安全管理部门应当负责对本部门直接管辖的应急资源进行录入、维护。包括物资、救援队伍、应急机构管理等应用。

1. 应急预案管理

通过系统实现应急预案、案例库管理等应用

1. 应急综合统计

通过系统辅助管理人员实现对项目所辖管理区域历年突发事件特征、时空分布规律、处置效果，以支撑应急管理宏观决策。包括预警、事件信息查询、统计分析等应用。

1. **大数据决策支持**

通过系统融合各类路网数据，处理与分析各类交通数据，并在此基础之上搭建决策评估环境，经过深度挖掘处理分析后，通过应用模块，实现各类数据的可视化展示。包括多维度指标分析、路网运行分析预测、提供应急指挥决策支持等功能应用

1. **终端应用**

系统可实现对不同用户权限划分，并根据权限划分分别支持PC端、手机端（企业微信）、及大屏幕端。道路突发事件信息可实现通过企业微信自动推送给到系统设置的关联用户。

5.5.1.3各路段监控中心和管理层

各路段监控中心及其管理层通过系统实现对本路段范围内道路运行监测和预警、应急事件处置、道路运行数据综合分析等方面的功能和应用。具体内容同本章节5.1.2。

5.5.1.4一线作业人员

运营（路段）公司的路政、养护巡查等一线作业人员，他们能够获得本系统推送的路况信息、调度指令以及行车路径等信息，以便前往处理路政事件、养护事件、突发的交通事件或者执行备勤任务。

5.5.1.5 社会公众

社会公众需要及时了解路网运行的突发事件信息、事件的处置进展情况，了解由于重要活动、节假日、重大自然灾害等可能导致公路拥堵、公路阻断的事件和位置情况。

5.5.2系统总体性能要求

5.5.2.1稳定性和可靠性

1. 系统平台能够7\*24小时连续运行，不断稳定可靠的工作。系统的可用性（A= MTBF（平均无故障工作时间）/ MTBF+ MTTR（平均维修时间））要求不低于99.9%。
2. 系统应当有出错处理机制，当系统运行中发生错误时，应当明确提示错误信息并指导用户按照系统错误处理手册进行处理，应提供运行监视和故障恢复机制，建立系统运行日志文件，跟踪系统所有关键操作。
3. 为保证平台的稳定性和可靠性，投标人应提供本平台对相关硬件及网络的详细技术参数要求。
4. 软件版本升级或改进应在不影响业务正常开展的情况下进行，保证平台可以稳定、平滑过渡。
5. 业务流程的优化、组织机构和人员的异动及数据统计等必须保证平台稳定可靠运行。

5.5.2.2实用性和灵活性

平台要结合路网运行管理的特点和公司的实际管理需求，能满足安全管理所需的功能，同时又能适合管理要求和习惯，注重实效。平台具有灵活的可配置性，适应运行环境的变化，适应同其他软件接口的变化，适应精度和有效时限的变化，适应业务流程的变更或优化；根据不同的管理模式，能够快速地配置出满足其业务需求的功能。

5.5.2.3先进性和成熟性

平台设计应采用先进的、成熟的、可持续发展的技术方法，把先进的管理思想和理念与实际工作相结合，具有前瞻性。采用开放的体系结构，采用网络和计算机技术领域的主流技术，选用技术成熟的产品。

5.5.2.4前瞻性和完整性

路网监测与指挥调度平台项目的建设采取“整体规划、逐步实施”的原则，因此要求投标人提供的平台系统和架构要具有良好的前瞻性和可扩展性，同时平台必须具备完整性。

5.5.2.5可扩展性和可维护性

本系统应具有良好的可扩展性，可以根据业务的发展状况扩展软件应用。系统软件应易于升级。

对于各路段数据接收、网页访问、数据分析等功能，系统架构应当具备横向扩展能力，新增路段及新增功能模块，能够通过增加服务器数量的方式横向扩展支撑能力。

平台结构良好，易于调整、扩展和维护。平台系统要具有良好的兼容性，在未来要易于扩展、修改模块、增加新的功能以及重组；平台允许管理员维护用户在应用平台中的权限；允许对应用模块进行扩展，包括增加功能模块和用户数量；软件本身必须随着管理业务需求的提升可以柔性地适应需求的变化；平台的建设应遵循易于维护的原则，要求平台在设计开发时，充分考虑其维护的难易程度。

5.5.2.6系统响应时间

考虑到不同类型用户对响应时间的忍耐程度，系统应在3s内输出结果并展示给用户，协调处置要求系统3s内输出结果并展示给用户，分析及辅助决策系统简单查询应在3s内输出结果并展示，调用大数据平台进行的复杂查询分析使用离线异步方式应在3s内输出结果并展示。其中交互类业务包括平均响应时间：< 2 秒； 峰值响应时间：< 3 秒。

5.5.2.7 系统并发处理能力

深高速领导、安监部、企管部、运营公司、沿江高速公路监控中心、外环高速公路监控中心及与系统平台承载业务相关的领导和工作人员约200人，系统最大访问并发数为预估为60。同时考虑到本系统作为深高速路网级系统，一期对接机荷东、机荷西、梅观、沿江、外环，未来还要对接深高速范围内所有路段的对接，包括跨省路段，跨区域的协调、调度、共享需求，尤其是处置协调、信息共享与发布等需求，需要通过本系统实现。因此，系统的最大访问并发数按照180计算。

5.5.2.8容灾备份需求

关键业务应用（一体化监测、协调处置模块）恢复时间目标（RTO）4小时，恢复点目标（RPO）2小时；数据分析模块恢复点目标（RPO）1天。

5.5.2.9 业务处理能力

系统支持接入、实时处理项目实施范围内的不少于1000路道路视频监控设备及其他路侧单元传输的交通流相关信息，处理各路段通行数据生成流量、速度等信息，并将上述信息计算融合生成符合交通工程定义的路况信息。

视频设备管理能力不小于1000路。

5.5.2.10安全性

数据的传输、存储以及信息共享过程中，如果其安全性无法保障，将会给项目及各参建单位带来巨大损失。尤其是在当下互联网时代，网络化办公对于系统、信息、数据的安全性要求更高。所以应建立多道设防的安全保护体系，以保证平台系统免遭攻击、使平台信息及数据的可靠性和安全性有所保障，另外还应及时做好数据备份和恢复处理工作。

系统有完善的系统安全管控机制和系统异常应对机制，根据本项目的实际情况（需要接入门架数据，同时提供互联网访问，需要提供给相关外部参建单位使用），遵循国际安全规范及国家安全规范，满足网络安全保护等级三级对所建设软件系统及采购硬件设备的相关要求。要求包括但不限于如下内容：

1. 允许授权用户执行合法操作，访问合法数据。
2. 超权限操作的授权用户和非授权用户不允许执行非法操作，不能访问有关数据。
3. 能够在数据库级、表级和字段级进行数据安全控制。
4. 平台要在数据库级实现审查和跟踪功能，并显示操作用户信息。
5. 平台要支持对关键应用数据和平台数据的定期自动备份和不定期人工备份，数据出现损坏可及时进行数据恢复。
6. 平台应遵循编写安全代码的规范进行设计开发，最大限度的避免安全漏洞，在平台开发完成后应由专门的测试机构对代码进行安全性测试，开发商应根据测试结果全力配合进行代码修改，并在平台应用上线的一定时间内有义务根据新的安全漏洞进行代码修改。
7. 平台应考虑移动办公对平台安全的影响，采用相应的安全手段。
8. 平台的安全性能需满足国家及相关部门的标准、规范等要求。

5.5.2.11易用性

平台人机界面友好。操作简单方便，简洁明了，易学易用，切近用户的使用习惯。计算机能够处理的要实现计算机处理，尽量减少人工处理；录入数据要实现一次录入后全平台共用，避免数据重复录入；查询数据要方便、快捷。

5.5.2.12容错性

良好的容错性。具备检错、纠错功能，保证数据的正确性、一致性和完整性。

5.5.2.13兼容性

平台支持与其他管理软件集成，有良好的数据传输接口。

5.5.2.14可管理性

平台应提供集中和分布式的管理模式，能满足分级管理的需要，以降低管理的成本，提高管理的有效性。

5.5.3技术指标要求

5.5.3.1基本要求

* + 1. **模块化**

平台必须实现符合工程项目管控内在规律的模块化、组件化结构，且各个模块之间具有有机的关联。平台建成后可以根据管理的流程选择不同的模块或组件进行组合，通过设置模块的功能和模块之间的关系满足不同的管理需求。

* + 1. **集成化**

平台应具有开放、灵活、符合主流标准的集成框架，与公司现有的、在建的、将建的各相关应用系统进行有效的集成整合。

* + 1. **标准化、规范化**

1. 平台需要支持统一的信息编码，编码的标准必须遵循国家、行业的相关标准及本企业的信息编码的有关标准，当标准之间不一致时，应遵循最高标准。
2. 整个路网监测与指挥调度平台项目要求规范化，要根据实际情况提出较为规范的业务需求模型和数据编码规范。

4.简单化

平台的操作必须简洁明了，所有用户操作和平台设置实现图形化界面，复杂和多步骤的操作实现向导。

实现可以定制的用户信息门户，根据不同的用户提供不同的操作界面，保持简洁的操作界面，显示给用户始终是他当前需要处理的工作，从而方便用户使用。

5.灵活性

平台要具有很好的灵活性，通过简单的修改与二次开发，就能设计出满足不同工程项目管理需求的功能模块。

5.5.3.2系统架构及数据库要求

系统应该运行在成熟的技术平台上，符合主流技术架构，采用基于SOA设计理念和B/S系统架构，能够把需要共享的业务模块包装成标准服务，供其他应用平台调用。

路网监测与指挥调度平台项目必须支持Oracle、MySQL、MS SQL SERVER和DB2等主流数据库数据接入。

5.3.3.3中间件技术指标要求

1. 支持各种主流平台，（如WINDOWS 2000及以上版本、Linux等）。
2. 支持多种数据库，如Oracle、MySQL、MS SQL SERVER、DB2、Informix、Sybase等数据库，并对数据库的访问效率提供优化。
3. 支持应用级负载均衡，能够管理多个应用服务器和组件的调度和运行。

5.3.3.4平台接口要求

基于路网监测与指挥调度平台项目必须支持与第三方软件的应用集成，接口方法必须符合相关国家、行业和公司标准、规范，并且充分考虑互连平台的安全性。

5.3.3.5平台维护要求

1. 提供完备的数据库维护平台，平台具有远程维护能力。
2. 提供二次接口。
3. 用户管理设有平台保护功能，可对各个模块进行授权并设置口令。
4. 数据备份与恢复可对数据库数据提供安全保护。

5.3.3.5其他技术要求

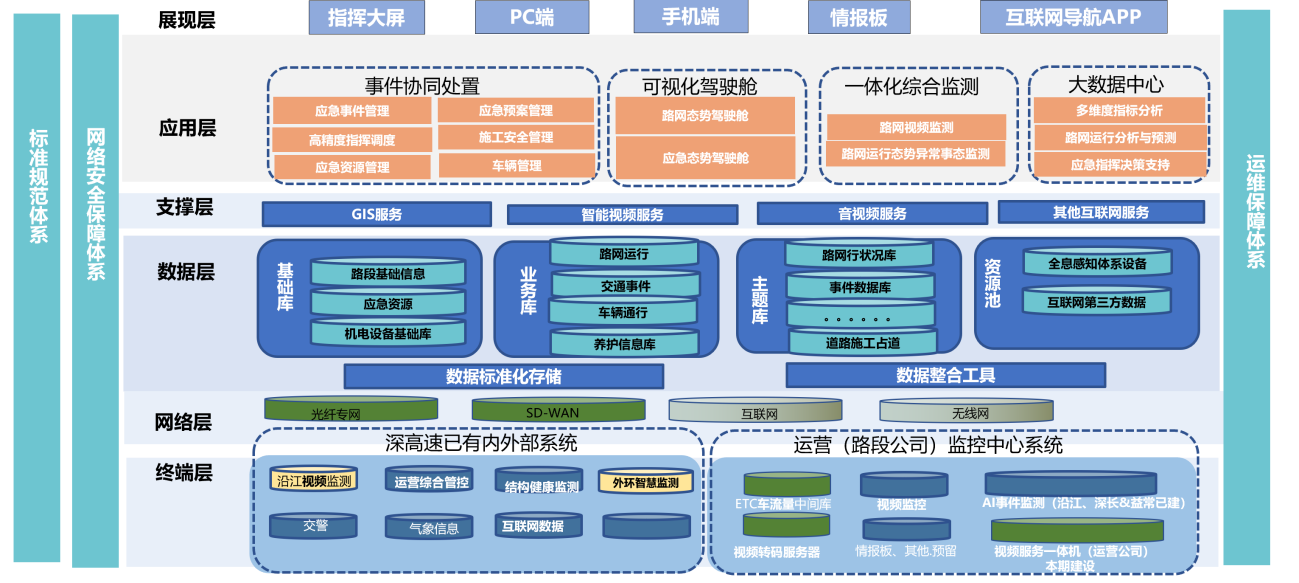
1. 平台必须支持通过SSL、VPN安全要求的WEB访问。
2. 平台应提供符合中文使用习惯的操作界面，所有与用户相关的信息都必须用中文显示。
3. 平台的客户端程序应保证支持Windows 各版本环境可以正常使用，浏览器支持IE、QQ、360、google等常用浏览器并对各版本有兼容能力。
4. 在平台安全体系方面，应将网络安全、设备安全、数据安全、应用平台安全等诸多方面统一考虑，为企业应用提供一个有效的安全管理机制与体系。
5. 在平台管理方面，提供必要的技术与手段，以实现平台管理的高可靠性和易操作性，提供适用的管理平台，监控关键平台的运行状态，及时发现问题、排除故障，保证平台运行的稳定性。

5.5.4总体架构

**1.总体架构**

根据深高速信息化发展规划，为提升深高速路网监测、运行管控与应急指挥的智慧化水平，本项目将搭建“感知-传输-计算-应用”的总体系统框架，系统将以全息数据感知为基础，多元数据融合、分析处理及管理为保障，主动识别、知识图谱、协同控制等核心能力为支撑，实现路网运行一体化监测、路网运行异常事件智能预警、路网事件协同处置，以及施工安全智能监管等主要服务。各种服务均可以通过PC端WEB程序、企业微信以及未来建设的大屏幕系统来提供。

系统分为六个层次，三个保障体系。**三个保障体系**分别是网络安全保障体系、标准规范体系和运维保障体系，分别满足深高速对信息安全、数据标准规范以及运维能力等方面的要求。**六个层次**分别是终端层、网络层、数据层、支撑层、应用层和展示（现）层。



**（1）终端层**

该层是本项目所建设系统能够正常发挥作用的保障和支撑，由两部分组成：深高速内外部已建成系统（外部系统如公安交警、应急、气象局等系统），运营（路段）公司系统。

运营（路段）公司的各类系统一般位于运营（路段）公司的监控中心，包括对路侧各种机电设备的远程监控、对其采集数据的整合、对其运行状态的控制等均由运营（路段）公司监控中心实现。各运营（路段）公司的监控视频可采用流媒体服务器或视频监控系统级联方式，把视频数据整合到该系统数据中心，以便深高速相关部门随时调阅。

**（2）网络层**

为本系统实现数据整合、指挥调度和移动服务等提供通信保障。其中，深高速使用的华为视频会议系统、企业微信使用的是运营商提供的公共无线通信网络。可以根据运营（路段）公司的情况选用光纤专线组网的方式来构建深高速到运营（路段）公司的网络，提升深高速到各运营（路段）公司的网络通信可靠性。

**（3）数据层**

实现深高速与路网监测、事件处置等各类数据的整合、录入、导入和治理、管理以及对外开放服务。包括数据整合工具、数据治理工具、数据管理工具和数据开放API等组件，以及基础库、业务库和主题库等数据资源池。

数据整合工具从深高速已建系统中整合数据，并建立数据录入和导入工具来数字化已有数据资源（如应急预案、应急资源等）。数据治理工具根据数据标准对数据填充情况、字段取值规范性等质量情况进行检查，形成数据质量报告，并按数据标准进行规范化处理后进入数据资源池。数据管理工具主要实现数据的存储和备份操作，并对数据资源的使用情况、数据整合和治理工具的运行情况，以及数据API接口的使用情况等进行监控，同时形成数据管理报告。数据API主要面向上层应用提供底层数据服务，可以面向上级主管部门、同级公安交管、安监、应急等部门共享数据资源，还可以面向第三方应用开放脱敏数据。

基础库主要存储深高速组织架构（含人员）、深高速路段基础信息、机电设备以及应急资源等基础数据；业务库主要存储深高速及各运营（路段）公司生产经营活动产生的各类数据，如路网运行、车辆通行、养护作业、交通事件等；主题库与业务应用相关，可根据应用需求创建不同的业务主题，如路段、路况、施工、事件，等等。

数据资源池的数据来自深高速各路段、收费站不同环境布局包括高点视频、高清卡口、智能球机、无人机等在内的全息感知体系设备， 包括车流信息、车牌识别、高速公路收费流水、交通事件和气象信息等数据，可实现深高速道路设施和交通流状态的实时监测。系统还可以通过数据整合工具接入交委、交警、气象等政府部门数据以及互联网等第三方数据，建立全对象、全时空、全粒度的高速交通综合体征检测和全息感知能力，实现人、车、路、场、环境的状态实时感知，为实现大数据管理决策提供感知数据支撑。

**（5）支撑层**

支撑本系统的各类服务得以实现，并与深高速已有系统无缝集成。主要包括GIS服务、智能视频服务、音视频通信服务及单点登录服务。

GIS服务主要实现深高速路段及各类机电设备的可视化呈现，并提供路况、事件、重点车辆、路政和养护车辆和人员的定位和呈现，并为事件的协同处置提供操作环境。智能视频服务主要实现视频的整合、调阅、远程控制等服务。音视频通信服务可以由企业微信及其开放的API服务来提供。单点登录服务不一定由本系统实现，但它是本系统与深高速已建系统无缝集成的重要支撑。

**（6）应用层**

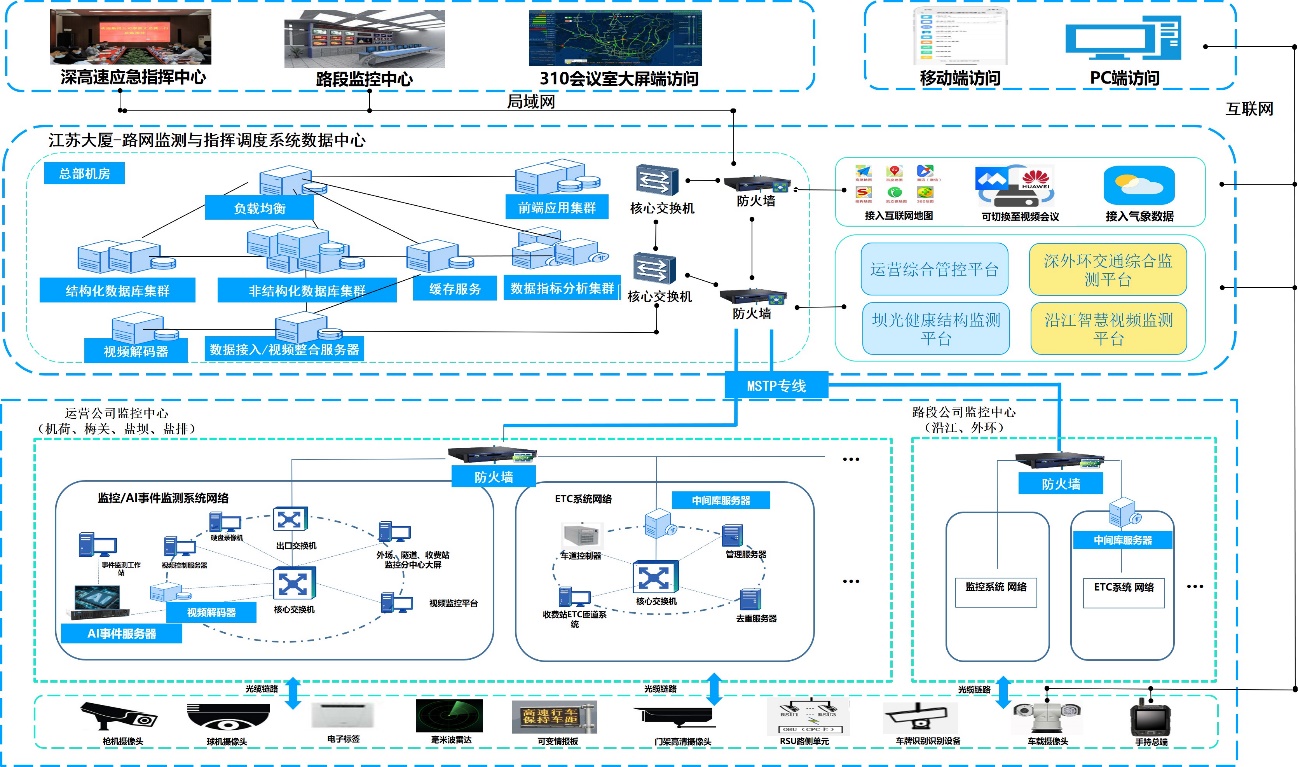
本系统的主要服务包括可视化驾驶舱、一体化综合监测系统、事件协同处置系统、大数据决策支持系统。分别实现深高速管辖路段的全息监测、事件预警及协同处置、数据决策分析和施工监管，以及全集团各类视频的视频调阅服务。

通过对人、车、路从不同维度进行关联分析，结合主动识别、短时预测、知识图谱、及全路网协调控制等四大核心技术，建立深高速一体化综合监测、交通诱导管控、应急协调指挥以及智慧信息服务等应用系统，实现路网运行状态监测、交通事件检测预警、智能决策支持、交通精确管控、安全应急联动等功能，构建深高速全天候、动态化、高精度的主动安全运行管控体系。

**（7）展现层**

本系统的各类服务可通过工作人员的办公电脑获得，也将与企业微信无缝集成。各类用户随手就可以获得服务。在深高速建立大屏幕监控系统情况下，系统实现的各类服务也可以通过大屏幕来展示，比如应急事件会商时，可以为参会会商的人员提供事件情况、应急预案、事件处置所需要的应急资源，以及周边路网等相关情况。

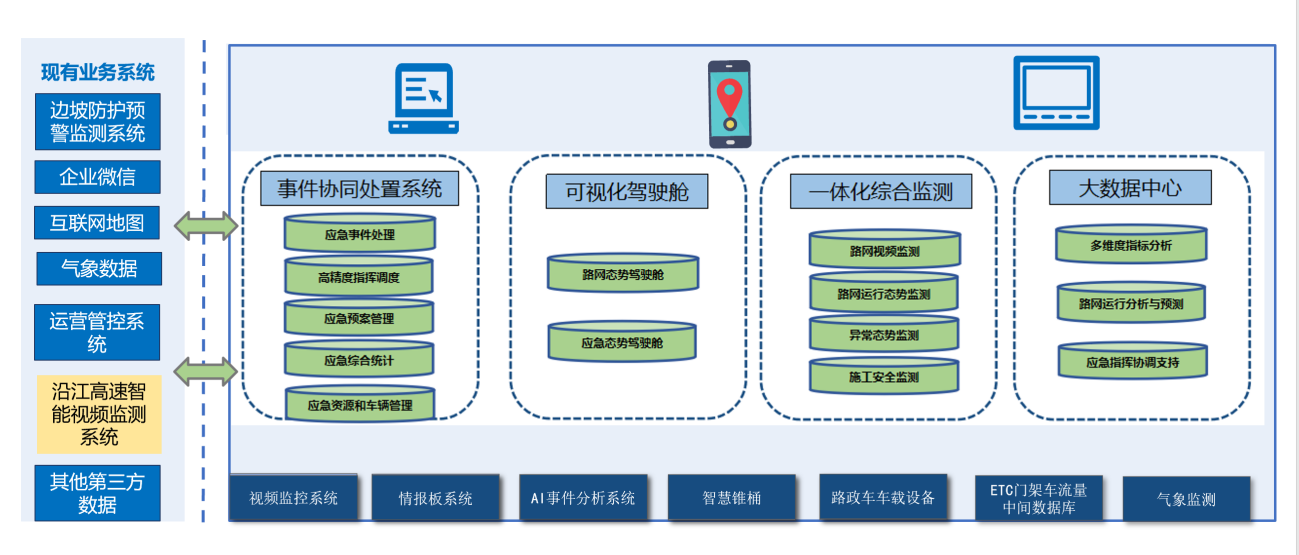
本系统的信息将共享给互联网导航App，路况信息、绕行信息等还将发布到路侧的可变情报板上，引导公众合理绕行、高效出行。

**2. 网络拓扑**

**3.系统总体布局**

本系统所建设的应用系统、应用支撑平台等软硬件设备主要集中部署于深高速（江苏大厦），通过与沿江高速公路监控中心、外环高速公路监控中心、运营公司（福民收费站）租用运营商光纤专网形成互联，实现相关信息资源的实时接入与共享交换，实现平台各级应用，

5.5.5与其他系统的边界关系



本次深高速路网监测与指挥调度平台的建设需要考虑不同类型数据的获取，包括企业微信、运营综合管控平台、沿江智慧视频监测平台等系统的集成、深外环交通综合监测平台等系统集成，系统将完成各运营（路段）公司数据的有效整合、处理和应用。系统还将与互联网路况系统、互联网气象网站等进行接口，获得可参考的路况数据、交通气象数据等。

**1.与其他系统的关系和功能定位：（ 以下“深高速路网监测与指挥调度平台”简称“本系统平台”）**

1. **企业微信：**企业微信端实现包括路网数据录入、应急指挥调度、路网事态监控等移动化应用，并实现基于岗位信息的系统权限控制。”本系统平台”作为企业微信移动化应用的服务端。
2. **沿江高速智能视频监测系统：**沿江高速智能视频监测系统实时或定时抽取沿江平台的已有的特殊事件提醒、车流量等相关信息，实现对沿江路段平台汇聚的交通数据的获取，包括但不限于视频调阅、视频结构化数据、门架数据、情报板位置数据、路侧广播、路政车辆、电子车牌、毫米波雷达等路侧单元感知数据，并通过数据接口提供给”本系统平台”，或接受”本系统平台”的查询、调阅返回相关数据
3. **深外环交通综合监测平台：**深外环交通综合监测平台要整合所管辖路段及路侧设备设施的基础信息，整合所管辖道路上的道路养护和交通管制等计划性事件数据，汇聚公众报告、巡查人员报告或AI事件识别服务器识别的、影响路段安全畅通运行的大流量、拥堵、事故等交通事件数据，汇聚路段公司针对这些事件所形成的响应和处置方案（如开放或封闭收费站的某些车道、在沿线情报板上发布分流信息等）等数据，并通过数据接口提供给”本系统平台”，或者接受集团的平台的查询或调用返回相关数据。”本系统平台”会根据路网运行分析和预测以及路网调度算法运行结果，为深外环交通综合监测平台提供深外环交通流量预测、交通分流诱导建议、路侧可变情报板信息发布方案等服务。
4. **运营管控系统：**运营管理系统汇聚集团范围内各道路的巡查养护事件信息及路网基础数据，并通过数据接口提供给”本系统平台”或接受”本系统平台”的查询或调用返回相关数据
5. **边坡防护预警监测系统**：边坡防护预警监测系统实时抽取边等特殊的山体位移等事件提醒和其他相关信息，并通过数据接口推送给”本系统平台”，或接受”本系统平台”和查询或调用返回相关数据。

**2.集成要求**

本项目实施时，需要从权限集成、门户集成等多个方面，通过系统级页面集成和专用数据接口集成等多种方式，实现与深高速已有系统的无缝集成，并将其他系统的数据在路网监测与指挥调度系统平台汇总、展示。

**3.权限要求**

具备完善的用户权限控制体系，控制用户查看数据、操作菜单的能力。

5.5.6工程量清单及硬件配置要求

5.5.6.1应用系统、配套建设及数据工程清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 |
| 一 | 系统开发部分 |  |  |
| （一） | 应用软件建设 |  |  |
| 1 | 驾驶舱 | 套 | 1 |
| （1） | 路网态势驾驶舱 | 项 | 1 |
| （2） | 应急态势驾驶舱 | 项 | 1 |
| 2 | 一体化综合监测系统 | 套 | 1 |
| （1） | 路网视频监测 | 项 | 1 |
| （2） | 路网运行态势监测 | 项 | 1 |
| （3） | 路网异常事态监测 | 项 | 1 |
| 3 | 事件协同处置系统 | 项 | 1 |
| （1） | 高精度指挥调度 | 项 | 1 |
| （2） | 应急事件管理 | 项 | 1 |
| （3） | 应急资源管理 | 项 | 1 |
| （4） | 应急预案管理 | 项 | 1 |
| （5） | 应急综合统计 | 项 | 1 |
| 4 | 大数据决策支持系统 | 套 | 1 |
| （1） | 多维度指标分析 | 项 | 1 |
| （2） | 路网运行状态分析预测 | 项 | 1 |
| （3） | 应急指挥决策支持 | 项 | 1 |
| 5 | 轻量级作业车辆管理系统 | 项 | 1 |
| 6 | 监控展示及终端应用 | 套 |  |
| （1） | PC端展示 | 项 | 1 |
| （2） | 手机端（企业微信视频推送和调阅） | 项 | 1 |
| （3） | 监控大屏(与大屏匹配的页面设计) | 项 | 2 |
| 7 | 数据工程建设 | 项 | 1 |
| （1） | 数据库规划设计 | 项 | 1 |
| （2） | 已有数据接入导入 | 项 | 1 |
| （3） | 数据填报录入开发 | 项 | 1 |
| （4） | 数据清洗治理 | 项 | 1 |
| （5） | 道路及机电设备采集 | 项 | 1 |
| （6） | 应急预案结构化 | 项 | 1 |
| 8 | 接口开发 |  |  |
| （1） | 企业微信接口，包括实现手机端视频调阅 | 项 | 1 |
| （2） | 沿江智慧视频监测平台及广播系统（接口开发）  外环一体化监测平台（接口联调） | 处 | 1 |
| （3） | 运营管控系统接口 | 项 | 1 |
| （4） | 边坡防护预警监测系统接口 |  | 1 |
| （5） | 运营公司现有业务平台及 监控、门架、机电、广播接口 | 项 | 预估5项 |
| （6） | 互联网地图导航APP接口 | 项 | 1 |
| （7） | 益常、深长、清连公司监控中心  AI事件监测平台（预留） | 项 | 1 |
| （8） | 交警数据接口（预留） | 项 | 1 |
| （9） | 交委数据接口（预留） | 项 | 1 |
| （10） | 地方政府数据接口（预留） | 项 | 1 |
| 9 | 技术规范 |  |  |
| （1） | 集团数据标准建设 | 项 | 1 |
| （2） | 集团路网指标体系建设 | 项 | 1 |
| （3） | 机电设备管理规范 | 项 | 1 |
| 10 | 配套建设 |  |  |
| （1） | 道路及机电设备图层服务 | 项 | 1 |
| （2） | GIS服务开发 | 项 | 1 |
| （3） | 视频管理平台（含手机端视频调用） | 项 | 1 |
| 11 | 网络建设 |  |  |
| （1） | 路段到运营公司（福民收费站） | 项 | 1 |
| （2） | 运营公司（福民收费站）到深高速（江苏大厦） | 项 | 1 |
| （3） | 网络安全 | 项 | 1 |

5.5.6.2硬件配置要求

以下设备中，除视频相关设备（视频管理、视频转码、事件分析、流媒体及网络存储设备）外，其他设备可以在中标后提供厂家的正式授权，此外搭建光纤网专线所需交换机应与专线传输带宽相适应。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 参数 | 可选品牌 |
| 1 | 超  融  合  服  务  器 | 节点数量：整个超融合服务器，节点不少于三个，需拥有后续标准、定制化扩容能力；  计算：VCPU≥ 208，推荐英特尔至强银牌  内存：单节点内存 ≥350GB；  整个超融合服务器内存 ≥ 1050GB  存储：SSD硬盘与写入密集型热插拔SATA硬盘 配置比列不少于1：5 ；  存储总容量不少于10TB  提供超融合软件标准版, 3 年维保  提供超融合软件官方授权，3 年维保  提供超融合软件标准服务支持，3 年维保  提供超融合硬件标准服务支持，3 年维保  提供超融合一体机安装部署服务  提供虚拟机持续性保护&CDP功能  提供一键健康巡检能力，针对关键配置与状态指标的健康信息查询与改进建议  支持定时快照，按需备份，在线克隆模板等特色功能 | DELL、  深信服、  华三（H3C）、  华为 |
| 2 | 中  间  库  服  务  器 | 双路CPU ，每颗CPU主频 ≥ 2.0GHz，  CPU核心数≥ 12；  配置内存 ≥ 64GB，最多可扩容至256G；  480G\*2 SSD + 5\*1.2TB 10K RPM SAS，RAID5  配置2个千兆自适应以太网口；  配置冗余电源；  提供window server 2018官方授权  提供服务器安装部署服务  提供服务器标准服务（软件、硬件）支持，3 年维保  内置安装SQL Server 2016 SP2 | DELL、  深信服、  华三（H3C）、  华为 |
| 3 | 视  频  管  理  服  务  器 | 可管理摄像机总数：10000路；支持安防报警接入和管理；支持视频监控应用；  支持可视域管理及动态可视域，地图上标定摄像机后，摄像机的监控范围可在地图上展示，云台摄像机的摄像场景可随云台转动与地图上可视域的方向同步；  支持实况、录像视频叠加水印，水印包含用户名、IP、时间等信息。（需提供公安部授权机构检测报告证明）；  能够对存储录像资源进行统一管理；当服务器故障时，不影响当前正在进行的视频录像存储；  支持100路转码能力，供手机APP调阅；最少达到可同时推送100路不低于32Kbps(25帧、CIF分辨率)或30路不低于lMbps(25帧)码流视频的能力，转码码率可设置；支持截图和视频质量诊断300路；  提供API接口第三方调阅，以及支持视频流分发；  转发方式：支持音视频单播流的复制分发；支持音视频组播流转单播复制分发；支持对跨域媒体流复制分发；支持对回放媒体流的转发  支持多种网络协议：TCP/IP、RTSP、UDP、HTTP、IGMP、Telnet、ICMP、ARP，SIP、SNMP、FTP、TFTP； | 海康威视、  紫光华智、  大华技术、  宇视科技 |
| 4 | 视  频  转  码  服  务  器 | 支持100路转码能力，供手机APP调阅；最少达到可同时推送100路不低于32Kbps(25帧、CIF分辨率)或30路不低于lMbps(25帧)码流视频的能力，转码码率可设置，供手机APP调阅支持RTSP/RTMP/HLS 等标准的流媒体格式  支持实时码流转码以满足移动客户端的浏览需求。视频格式：H.265、H.264 、MPEG-4 | 海康威视、  科达、  大华技术、  宇视科技 |
| 5 | 事  件  分  析  一  体  机 | 有适用于交通应用场景的数据训练集，具备算法升级迭代，实现交通事件场景的超高识别率；  支持停车、逆行、行人、抛洒物、交通事故、交通拥堵、车辆缓行、火灾/烟雾、交通事件分析；  支持交通数据采集（通过视频检测，提供车流量、车道平均速度，车头间距、车头时距、车道时间占有率、车辆排队长度数据）；支持对产生交通事件的车辆进行抓拍，形成图片或事件录像；支持交通事件信息查询，查看并下载交通事件数据；  采用高速多核强算力处理芯片，可以处理96路视频分析（至少满足：≥64路事件识别，≥32结构化数据分析）。在设备有空余节点槽位的情况下, 支持直接在线扩容, 可以在其他处理模块正常运行的情况下，直接扩展计算节点模块。系统应支持后台在线升级，保障应用软件版本、算法优化迭代的实时更新，在后续3年维保期内应提供升级服务。 | 海康威视、  宇视科技、  新创中天、  紫光华智、  清华同方、  大华技术 |
| 6 | 综  合  数  据  网  关 | 防火墙吞吐量：200Mbps，开启流控性能：160Mbps；支持网关和单臂部署模式；  支持AES、DES、3DES、MD5、SHA、DH、RSA等加密算法；除用户名/密码认证方式外，还支持基于网关硬件特征的高安全身份验证技术；  具备基于状态监测技术的防火墙功能，可基于服务、源IP、目的IP、时间自定义防火墙规则，可防范来自外网、内网的DOS攻击，支持ARP欺骗防护功能；支持与Cisco、Juniper等第三方标准IPSec VPN进行对接；能够实时看到各级流控通道的状态：包括所属线路、通道占用比例、用户数、保证带宽、最大带宽、优先级，启用状态等。内置不少于850条应用识别规则，可手工添加基于“深度内容检测”技术的新应用协议识别规则，实现个性化识别和封堵 | 深信服、  网御星云、  华三（H3C） |
| 7 | 单  向  网  闸 | 即采用内网单位+外网单元+专用隔离硬件。采用多核多线程专用安全操作系统，加固内核；  吞吐量≥ 300Mbps，最大并发连接数≥ 1万；  每侧业务端口≥4个，10/100/1000M 自适应；  所有管理配置操作均通过专用网闸内网可信端管理端口进行配置；产品内置各类应用支持模块，至少包含：邮件模块、安全浏览模块、视频交换模块、数据库访问模块、数据库同步模块、文件交换模块、组播代理模块等各类应用模块；  支持ORACLE、SQLSERVER、MYSQL、SYBASE等主流数据库；系统支持数据库同步应用，支持ORACLE、SQLSERVER、MYSQL、SYBASE、DB2、POSTGRESQL等多种主流国外数据库的同步和国产达梦数据库、人大金仓数据库的同步。支持同构、异构数据库之间的同步，支持大字段的同步；  网络隔离：截断 TCP连接，彻底割断穿透性的 TCP 连接；  故障恢复：支持通信故障恢复，软件看护，硬件看护，恢复出厂设置，自动获取网关IP；  配置管理：支持网络参数配置、远程管控及控制台管理功能；  支持 NTP校时，支持双机冗余；  持TCP/IP以上的应用层协议，支持自定义的TCP、UDP协议的数据隔离交换，以用户定制的命令、参数等协议解析方式来解析自定义应用的通信内容。  采取系统策略配置管理员、安全管理员与日志管理员三种角色分立的权限分配模式，各类用户只能维护操作本类基础管理角色的功能与操作，权限各不交叉。  系统提供ping，traceroute, TCP端口探测、抓包等工具方便管理员在配置策略或调整网络时排查问题。  可存储和审计以下内容的系统：系统日志、管理日志、网络活动日志、入侵报警和处理日志；访问控制日志等。 | 深信服、  网御星云、  华三（H3C） |
| 8 | 流  媒  体  服  务  器 | 系统可实现对视频的实时转发，以满足大量用户同时访问同一视频源的需求。支持多级级联和分布式部署。能根据网络情况灵活提供组播转发、流媒体交换服务器转发和客户端直连优先等多种视频码流转发应用。  支持最大入口流量为768Mbps；支持最大出口流量为1536Mbps；  可提供多用户调阅，入口流量最大支持192路1080P的视频点播和接入。出口流量最大支持384路1080P转发和共享。  视频流媒体交换模块负责接受同级平台的音、视频媒体流，根据云平台应用模块的调度指令将数据转发给监控客户端、电视墙、数据管理模块或推送给同级/上级共享平台视频流媒体交换模块等。  转发方式：支持音视频单播流的复制分发；支持音视频组播流转单播复制分发；支持对跨域媒体流复制分发；支持对回放媒体流的转发  支持多种网络协议：TCP/IP、RTSP、UDP、HTTP、IGMP、Telnet、ICMP、ARP，SIP、SNMP、FTP、TFTP | 海康威视、  紫光华智、  宇视科技、  大华技术 |
| 9 | 网  络  存  储  设  备 | 控制器架构，支持千兆GE口和万兆10GE口，支持端口链路聚合、负载均衡；  设备可接入2端口万兆以太网卡或4端口千兆以太网卡或4端口万兆以太网卡；可接SATA硬盘；1/2/3/4/5/6/8/10/12/14/16TB）、SSD硬盘、SAS硬盘，支持不同类型磁盘混插；  具有冗余电源在线热插拔；  设备支持接入BBU电池模块；  支持硬盘前面板热插拔，硬盘更换槽位后可在客户端软件界面上显示该硬盘新的槽位位置，且不影响RAID阵列使用；  可将不使用的硬盘进行休眠；  支持CPU在不同业务压力下可自动调节主频；  支持风扇在不同温度环境下可自动调节转速；  支持数码管、指示灯、蜂鸣器告警、邮件告警、SNMP Trap、短信等告警方式对IP冲突、网口降速、电源故障、风扇故障、电池故障及RAID故障、磁盘故障、降级RAID无热备盘等故障进行告警；  设备异常掉电后存储在缓存中的数据应不丢失，可通过数码管显示缓存数据的保存进度，可查看断电前1s的视频录像。 | 海康威视、  紫光华智、  大华技术、  宇视科技 |

**5.6平台详细需求**

5.6.1可视化驾驶舱模块

路网监测与指挥调度系统的驾驶舱模块，作为路网态势和道路突发事件信息和状态的综合展示，通过与GIS地图进行匹配一张图整体呈现路网运行状态和道路事件的宏观数据和结果数据，在突发应急事件发生时，实现挂图会商和协调指挥的应用功能。

5.6.1.1路网态势驾驶舱

本节支持在web端、移动端对项目实施范围内各路段的路网基础信息、断面交通量、机电设施信息、路网运行状态等进行详细展示和呈现，展示信息包括：

1. 各路段的实时拥堵情况展示:可文字显示当前最拥堵的若干路段。拥堵情况实时更新，可根据需要调用拥堵地点上下游或周边视频；
2. 实时车流量情况展示：文字显示当前流量最大的若干路段。车流量情况实时更新，实现视频调阅路段车流情况等内容展示；
3. 事件展示：包括计划性事件（如养护事件、临时封路事件等）、突发事件的情况，可实现文字滚动显示当前路网的事件信息。选中事件，可展示该事件的具体情况；
4. 机电设备位置和运行状态信息展示：在GIS地图上展示所有摄像头、ETC门架等机电设备的位置，点击摄像头可以进行实时视频的调阅，显示各收费站、服务区的位置（带桩号）信息；显示施工路段位置信息及封路情况；
5. 路网状态展示：显示路网路况（拥堵情况）信息，拥堵多发地位置，单个周期的拥堵排名等；路段多周期的拥堵次数、各类型事件次数和车流数据；
6. 服务区运行情况展示：服务区运行情况和收费站的实时流量、排队情况，可实现文字滚动显示收费站拥堵或者车辆排队情况。选中收费站或服务区，可调阅其附近视频；
7. 路网运行趋势展示：对于可能逐渐变为拥堵或者缓慢的路段，可突出显示以便提醒路网运行人员关注。
8. 气象预警信息展示：天气预报、气象预警及影响范围的信息展示；

5.6.1.2应急态势驾驶舱

系统智能研判事件影响时间及范围，当系统判定为重大级别的应急事件时，自动推送应急事件的事态信息至给相关人员的web端和手机移动端。

路段中心确认发生事件后，该模块将围绕该事件及该事件的发展、处置情况进行具体展示。相关展示以所在事件为中心，以GIS地图为展示载体。

1. 突发事件信息展现；以图标方式显示当前路网上的各等级突发事件。可调阅该事件附近的视频来了解事件的影响情况；
2. 事件影响下路网同行状态展现：显示受该事件影响的上下游路段的路网通行情况，如拥堵情况、排队长度、车流量等。可调阅附近视频来了解事件的影响情况；
3. 事件定级信息展现：显示该事件当前等级、涉事车辆以及事件的基本情况；
4. 责任主体信息展现：显示负责该事件处置的运营单位、路政部门等相关信息（含联系人、联系电话，以及是否在现场等信息）、已经采取的措施、事件处置进展等相关信息。同步显示路政车/救援车的实时位置信息展示，包括车牌、车速、方向、值班人员联系方式等信息。可根据需要联系现场人员、调度车辆；
5. 应急预案展现：显示与事件相关的应急预案，以及一定范围内的应急资源（如医院、消防、公安等）及调度、到位情况等。
6. 气象信息呈现：展示从专业部门/网站接入的实时气象信息及未来短时天气预报。

5.6.2一体化综合监测模块

5.6.2.1路网视频监测

通过视频整合和管理，实现视频调阅、远控控制等功能。

通过点击在GIS地图上叠加显示的固定和移动的视频监控终端，实现视频监测、调阅、巡查的功能。摄像机具备“事件关联”监控功能，当出现交通基础设施、交通运行状况、交通环境和交通事件预警时，系统提示周边可用监控视频，经确认后可调用摄像机，方便值班监控人员通过摄像机视频图像了解预警的实际情况。

（1）视频巡航

以不同路段的摄像头进行动态分组（如某一管理处管辖的视频作为一组），按照预先设定的巡航参数（如巡航点、移动速度，在每个巡航点停留时间）调阅前端视频，实现路段上视频的自动切换，提高交通事件主动发现率。

（2）节点监测

查看不同路段重要节点如特大桥梁、特长隧道、枢纽互通立交、收费站点、治超站、服务区、停车区等公路重要节点的实时交通量统计信息，信息以折线图和列表的形式展现。通过点击节点的监测视频列表，可调阅节点的实时视频。

5.6.2.2路网运行态势统计

本模块为路网运营管理和其他相关用户提供应用界面。路网运行统计分析功能是路网运行持续健康发展的基础。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 拥堵等级 | 高速公路 | | |
| 设计速度(km/h) | | |
| 120 | 100 | 80 |
| 畅通 | ≥90 | ≥80 | ≥60 |
| 基本畅通 | [70, 90) | [60, 80) | [50, 60) |
| 缓慢 | [50, 70) | [40, 60) | [35, 50) |
| 拥挤 | [30, 50) | [20, 40) | [20, 35) |
| 堵塞 | [0, 30) | [0, 20) | [0, 20) |

在不采购结构化的互联网路况数据情况下，根据ETC门架的过车数据（ETC门架所识别的车牌号等数据）和一定的算法模型，计算路段的平均通行速度等数据，根据该通行速度，可折算路段的通行状况如上表所示。

1. 路网运行状态分析：实现对路网运行状态指标的分析，包括路网交通流、路网拥堵时长、计划性事件数、突发事件数、设施健康状况等单项指标，以及路网综合运行指数等指标，计算其同比、环比情况，所有分析结果均可以通过列表、柱状图、饼状图或折线图等图表和文字说明形式进行展示。
2. 路网事件统计分析：对深高速管辖路段范围内所有交通计划性事件、异常事件信息的综合统计和对比分析，包括不同时间维度（年度、季度、月度、周、日等）、空间维度（道路、路段、行政区划）、其他维度（如事件级别等）的统计分析和对比。
3. 路网环境信息统计分析：提供对本单位管辖范围内路网环境监测信息（大车比例、恶劣天气等）的综合统计和对比分析，包括不同时间维度（年度、季度、月度、周、日、小时等）、空间维度（道路、路段、行政区划）、其他维度（预警级别）路网环境监测信息的综合统计、对比分析。
4. 综合路况查询

① 实时路况查询：提供查询界面，查询路段的交通流数据。能够在地图上实时发布路况信息，并进行交通量方向分布分析、路段平均车速分析、交通量时间分布。

② 历史路况查询：提供历史路况的回溯查询，包括历史日期的选择，时间的选择，提供回溯分析功能。

5.6.2.3路网异常事态监测

实现交通环境、交通运行状态信息（流量、速度）、设备运行状态的采集与分析，实现对路况的实时分析和拥堵程度分析，实现对路网异常事件的自动识别，并根据交通流的波动性趋势和环境状态的变化进行预警。

按照《广东省交通运输行业突发事件总体预案》的规定，根据突发事件发生时对交通运输的影响和需要的运输能力进行预警。交通运输行业突发事件预警级别分为特别重大（Ⅰ级）、重大（Ⅱ级）、较大（Ⅲ级）和一般（Ⅳ级）四级。颜色依次为红色、橙色、黄色和蓝色来表示。交通运输行业突发事件Ⅰ级预警由省政府或交通运输部启动和发布；省交通运输厅负责Ⅱ级预警的启动和发布；市、县交通运输主管部门、省厅直属单位和省直交通运输企业分别负责管辖范围内Ⅲ级和Ⅳ级预警的启动和发布。

以运营公司为例。按照运营公司《生产安全事故应急预案》的规定，根据隐患或风险可能造成的危害程度、发展态势和紧迫性等因素，将安全事故预警由低到高划分为一级、二级、三级、三个预警级别：

1. **三级预警条件**

能被公司下属某一个或几个单位正常可利用的资源处理的紧急情况。正常可利用的资源指在某一个或几个单位权力范围内通常可以利用的应急资源，包括人力和物资等。紧急情况如发生火灾、触电、高空坠落、车辆伤害、或机械伤害等事故的初期，有可能影响到人员轻伤或10万元以下财产损失的事故时，能被公司下属事发区域单位正常可利用灭火器或其他应急措施立即处理的紧急情况。

1. **二级预警条件**

可利用公司内的全部单位及一切可利用应急资源的紧急情况。如发生火灾、触电、高空坠落、车辆伤害、或机械伤害等事故的初期或事故发展阶段，可能造成公司三级事故时，利用公司可利用的应急资源进行控制处理的紧急情况。

1. **一级预警条件**

当事故超过公司事故应急救援处置能力或者事故有扩大发展的趋势，由总指挥报请公司外的集团公司和当地政府及有关单位支援。如发生火灾、触电、高空坠落、车辆伤害、或机械伤害等事故的初期或事故发展阶段，可能导致公司二级、一级安全事故时，超过公司事故应急救援处置能力的紧急情况。

对应不同的预警条件，运营公司也将启动不同等级的应急响应。应急响应条件分为公司内Ⅲ级响应（公司下属单位级响应）、公司内Ⅱ级响应（公司级响应）和Ⅰ级响应（公司外响应）。由公司生产安全事故应急救援指挥部宣布预案应急响应启动。

1. **Ⅲ级响应**

当发生公司四级事故时为Ⅲ级应急响应；由公司内的事发单位（如收费部、道路养护部、机电维修部等）启动专项应急预案或现场处置方案处置，视事故发展情况启动或部分启动本预案，并及时向应急救援指挥部报告。

1. **Ⅱ级响应**

当发生公司三级事故时为Ⅱ级应急响应；由公司应急救援指挥部启动本预案，统一指挥开展应急救援工作，并及时向公司外的集团公司和上级政府部门报告。

1. **Ⅰ级响应**

当发生公司二级、一级事故时为Ⅰ级应急响应；由公司外的政府相关主管部门统一指挥，公司应急救援指挥部启动本预案,配合公司外的上级政府应急管理机构开展应急救援工作，并做好前期的处置工作。

1.交通环境监测

为各级路段运营、安全管理部门的运行监测和管理人员提供应用界面。

在有气象数据的路段，以公路、桥梁、隧道的路面状况（可区分干燥、潮湿）及风速、风向、大气温度、相对湿度、降水量为基础开展环境监测与预警。

通过公共接口从互联网气象服务或高速公路所在省份气象部门的卫星云图、降水实况、中短期天气预报，灾害天气（如暴雨、暴雪、雾霾、寒潮、大风、沙尘暴）、高温气象信息，用于及时发现关键路段（如气象条件恶劣路段、事故易发路段、交通流量大路段、自然灾害频发路段、特大桥和互通立交等）交通环境的变化情况和气象状况，并根据极端天气情况发出出行预警信息。

2.交通异常事件监测

本节的相关功能由部署于各路段的AI事件识别服务器提供实时事件信息。

系统集成沿江、外环高速等已建成的AI事件监测平台的相关数据，参考互联网地图路况大数据，以及对接各个路段已有的车流检测系统及ETC门架系统人工采集和报告的异常事件信息（如养护或路政巡查人员、社会公众通过电话、微信公众号等方式报送）。

对自动或人工采集的信息，经过系统判断可产生的交通突发事件等级单项监测指标，参考该路段上的交通流数据、监控视频等来判断核实是否发生交通事件。一旦确认为交通事件，转入事件协同处置系统进行事件处置（消除）。

3.拥堵事件检测与预警

为公司各级负责道路运营管理的运行监测、、管理人员提供服务，该模块从道路、路段、行政区划等多个维度，实时计算不同空间范围的交通流分布状态，监测路段交通分布状况，并对流量异常区域进行检测与预警，拥堵数据以列表和GIS地图两种交互方式在驾驶舱界面呈现。

该模块对所有路段可灵活设置规则、提醒对象部门、提醒方式。支持自动预警，即自动将拥堵等级判定结果与规则对比，判断是否需要发出预警。发出的预警将通过企业微信自动推送、提醒路段所属管理部门用户、安全监管部门，并自动生成记录信息，内容包括：事件编号、事件名称、类型（公路拥堵）、信息文本（建议采取的措施等），系统自动添加级别、预警人（当前用户）、时间、地点等，供接收用户核实确认。

4.事件检测与预警

为公司各级运营、安全管理部门的运行监测人员、运行管理人员和应急值守人员提供服务。该服务的事件数据来源于各路段的AI事件视频服务器、一线作业人员通过企业微信报告，或者社会公众报送。

系统发现违停、逆行、拥堵、行人穿越、事故、占用应急车道等异常事件时，可通过远程的视频监控进行核实，并拍照取证，也可通过人工核实来确认。一旦核实，需触发告警，并可启动联动处置。系统将通过企业微信自动提醒路段所属安全监管部门，并自动生成事件记录，内容包括：事件编号、事件名称、类型（公路拥堵）、信息文本（建议采取的措施等）、系统自动添加级别、预警人（当前用户）、时间、地点等信息，供用户核实确认。

待核实和已核实事件信息均在“GIS地图”上以蓝色、黄色、橙色和红色分级进行提示。若核实事件后发现启动应急事件处置，则一键转入应急处置模式。根据事件处理流程和等级，系统会自动将信息在第一时间发布到相应的岗位，如发现行人、交通事故等除了在监控中心及时告警之外，同时将告警信息自动发送到指定的当班路政人员；如发现道路有抛撒物体，能够及时对道路养护部门相关人员告警。

AI交通事件识别服务器能监测的事件类型包括如下类型：

（1）车辆停驶（畅通停车和拥堵停车）

（2）超速车辆

（3）交通堵塞（包括：停车拥堵和移动拥堵）

（4）交通事故

（5）慢行车辆

（6）非法占用应急车道

（7）行人、非机动车、摩托车

（8）逆行车辆

（9）抛撒物

（10）特殊车辆驶入驶离监测

AI交通事件识别服务器还需实现以下功能：

1. 视频流的实时分析。检测到交通事件时，输出事件报警信息和相关的事件图片；可根据配置提供事件的视频摘要信息。
2. 交通流结构化。能输出检测到的重要交通流参数（如速度、流量等。
3. 异构数据分析。可分析实时视频流和雷达监测数据。
4. 设备运行状况监测与预警管理。

为各级高速机电设施道路运营的管理人员和设备维护人员提供服务.主要完成所辖路网范围内各类受监测节点设备的历史运行状况统计、故障查询及故障原因对比分析功能等，对应的相关部门主要完成设备状态实时故障报警的确认、派发处置和解除、维护日志记录、故障统计与报送、设备基础信息更新等功能。

5.6.3事件协同处置模块

以构建“重点掌控，及时预警，快速反应，联动处置”的综合性业务监管服务平台为总体思路，通过接入外场信息采集系统日常监测的动态数据及其他部门共享数据，针对突发事件和应急事件实现联动的应急值守、事件报送、联网调度等功能，并依托高精度定位服务，实现精准化救援调度和应急资源保障。依托AI交通事件识别服务器所检测到的异常事件、交通拥堵等事件后，系统自动匹配和推荐应急预案，辅助实现应急指挥一键联动、高效协同、全景可视，通过融合综合运行监测、路网事态监测、语音&视频会议、互联网+GIS信息等应用，力求全景化、动态化、一体化呈现高速路网的整体运行态势，智能研判事件影响时间和范围，协助制定主线及周边路网协同调控策略，辅助生成路网调度方案，并在运营调度人员的参与下，派发调度指令、跟踪指令执行过程和执行效果，直至事件处置完毕。辅助形成面向应急指挥机制、应急响应、救援行动及后评估全过程的应急体系。

根据本期项目范围，事件响应流程以运营公司实际操作流程（实施环节根据实际流程进行设计），结合深高速有关制度对该模块流程进行设计，未来新接入路段（公司）应根据流程不同进行设计。

对于Ⅲ级响应（对应四级事故），通常由路段公司自行处置，集团公司对其处置情况进行监控，及时评估事件可能产生的影响，一旦需要可以接管处置权；对于Ⅱ级响应（对应Ⅲ事故），可以直接由集团公司进行协调处置。集团公司的事件响应流程可以参考本流程进行必要的调整，以更快更高效更合理地进行事件处置。

5.6.3.1应急事件管理

确认发生事件后，智能研判事件影响时间及范围，进入事件自动处理流程，事件影响时间和影响范围、影响程度计算等需要结合历史数据、事件影响通行车道数、路段上下游车流量等信息进行评估。分流决策和信息诱导对策根据事件所在路段的车流量以及周边车流量进行推理。事件处理主要功能包括以下：

1. **事件定级**

通过路网监测点采集系统、人工报送系统及其他方式等获取高速公路网内发生的重特大突发事件进行定级，并按照事件级别启动相应应急处置流程，达到一定级别时可自动上报系统，由系统协助完成事件定级、启动事件处置流程。

1. **事件查询**

多条件联合查询事件信息，对单一事件可查看接警情况。

1. **事件解除**

对处置完毕的事件，可设定事件状态为“解除”。对未及时解除的事件，提醒责任单位及时解除。超过解除时限的事件，系统自动解除。

1. **事件总结评价**

事件解除后，可对事件中资源调度、损失情况、伤亡情况等进行总结和评价。总结评价后的事件状态为“结束”。

1. **事件统计**

实现事件按类别、级别、时间多维度的统计，统计项包含事件数量、损失情况、伤亡情况。

5.6.3.2高精度指挥调度

依托高精度定位服务，在可视化电子地图上精准定位突发事件位置以及各类应急资源（包括路政车、救援车、一线应急处置人员、应急物资等）位置，辅助管理人员对应急资源的就近调取和对外场人员的准确、高效调度。本节中路政车等各类车辆的定位需搭载GPS车载设备（由路段公司按要求配置），车辆运行轨迹和定位信息可实时自动发送到系统车辆管理调度模块。车载设备的具体选型可根据4.5.1车辆定位设备建设和配置要求选型。

系统可实现突发事件位置的主动下发，在可视化电子地图中框选事件周边一定范围（可自行设置范围大小和形状），显示范围内所有可调用的各类物资，包括应急人员、物资、应急车辆等，系统自动计算选定范围内应急人员或应急车辆到达事件地点需要的时间和路径，可根据事件类型、事件等级、事件影响范围推荐参加事件处置的人员和车辆，用户可根据推荐选择一键信息下发或自行选择接收信息的人员和车辆，系统将路径计算信息推送至信息接收人员或车辆智能终端设备。

5.6.3.2.1.应急指挥调度

发生交通事故时，根据事故影响（如阻断、减少通行车道）及上游流量等即时评估交通拥堵发展态势，指导运营、路政部门超前、智能化部署，降低影响。针对不同级别的交通事故，智能匹配对应的应急疏解预案，远端警示诱导为主，控制流量；近端根据详细拥堵情况疏解为主，加快交通流出。

1. **调度指挥**

对于重大活动等特殊时期、线路严重拥堵、突发客流、特殊气候条件、道路施工以及交通事故等突发事件或紧急情况下的运营车辆，根据专业人员的建议，协助现场路政人员、协调现场公安交警进行路网流量疏解和协调调度。

安全管理部门在获得完整信息报告后，对事件进行离线判断、分析，综合涉及区域范围内的车辆运行位置和载客情况（一线报告等），采取相应的动态调度方法，向运营（路段）公司发送应急调度方案，并跟踪应急事件的处置进展情况，需要时可调整调度方案，以最大限度地消除突发状况对道路正常运行造成的影响。

记录本次应急指挥调度的方案，包括：调度方案中任务名称、任务内容、任务牵头人及联系方式、任务完成时间等进行记录。记录任务的执行及调整变化情况。

1. **应急信息共享**

在运营（路段）公司之间交换和共享突发应急事件的信息，如地点、车流量、拥堵情况以及其他重要信息。运营（路段）公司可利用共享的事件信息及处置方案，在安全管理部的统筹下，参与路网协同调度，以提高行业营运的协同水平。

1. **精准应急救援服务**

当交通事件当事人拨打报警电话时，记录报警人电话或应急通信电话号码，以便及时联系、组织救援。可调阅就近监控视频、查阅就近路况情况等方式帮助尽可能准确定位。

核实所报警事件时，通过华为视频会议系统平台和/或企业微信，通知就近的路政或养护人员前往救援、协助处置事件。路政或养护人员可根据路政、养护车辆的卫星定位信息和绑定的一线作业人员来定位。

在确认发生隧道、桥梁相关交通事件时，如果隧道广播或者桥梁上广播接口开放，可通过这些接口播放安全行车注意事项、快速疏散等紧急广播，以便减少次生灾害发生。

5.6.3.2.2信息可视化推送

在系统预警或者接收到人工报告交通事件时，可自动形成事件所在地附近的监控视频列表，报警提醒值班人员调阅视频，并根据需要进行遥控拍照，协助值班人员补齐事件类型和事件信息。同时，把事件信息（类型、位置、照片等）以企业微信等方式推送给一线的路政、养护和相关业务部门；也可以通过路段的可变情报板发布接口发布事件信息，引导司机提前绕行。

5.6.3.2.3车辆管理调度

为公务车辆及养护车辆、路政车辆、工程车辆、救援车辆、应急运输保障车辆配置高精度定位终端（不包含在本项目费用中，由需求单位采购配置），将上述车辆定位信息统一接入轻量级的车辆管理系统中，通过调用卫星定位基础服务功能，实现对公务作业车辆监测管理，包括实时监控、历史轨迹回放等功能。发生突发事件时，自动调度就近的救援、路政车辆参与救援和事件处置。

在系统GIS地图上显示（路政、救援车、养护清扫车等业务车）的相关信息具体包括：

1. **监控车辆维护**

授权用户可以新增、删除、修改监控车辆的信息，也可以批量导入导出监控车辆的信息。可停止对某车辆进行监控。

1. **车辆定位监控**

所有接入监控的车辆均可以实时在地图上显示。系统可选择最合适的比例尺显示车辆，所有车辆（以路段为单位）的实时位置和状态一目了然。

1. **单车定位放大监控**

系统以连续的蓝色线条在地图上描述指定车辆的运行路线，车辆的实时状态和车辆的实时位置可自动刷新，刷新时间可根据车载终端能力设置，确保随时向系统上传最新数据。选中的车辆，可显示该车辆的基础信息和行车数据。

1. **车辆行车轨迹**

可查询规定周期（例如一天）的车辆行车轨迹，地图自动以连续的蓝色线条描述需监控车辆的运行路线，直观、明了。

1. **行车里程统计**

系统可根据设定的时段输出该车的开车时间、停车时间、行车里程。

1. **排班管理**

授权用户可以对自己机构内部的车辆、司机进行排班管理，确定车辆的使用时间、用途，以及安排对应的司机等信息，提高人车的使用效率。

1. **数据统计与分析**

不同类型车辆分析不同数据，形成相应报表，并可视化展示。

1. **救援车辆服务评价**

记录救援呼叫时间和拖车调度安排，以及达到呼叫地点的时间，从而为管理工作提供有效依据。

5.6.3.2.4人员指挥调度

深高速指挥中心、路段监控中心、现场操作人员三级角色之间，需要顺畅上传下达指令。上级角色通过系统发送相关文字、语音等调度指令（发起指令），指令对象（下级人员，包括路政等一线人员）收到指令提醒，并可以通过系统汇报相关特殊情况。根据汇报情况，指令发起人员可关闭指令，或者继续发送指令。指令相关人员可查看进行中的指令内容及已完成指令内容。

不同的指令类型，完成不同的操作流程。对接已建设的华为视频会议系统，实现深高速指挥中心、路段级监控中心与相关业务车辆（路政、救援车、养护清扫车等业务车）三方或双方之间的语音通话、视频通话、录音等功能。在应急指挥模块中可随时调出语音通话与视频会议功能。

5.6.3.2.5.多方协同联动

面向大范围拥堵或大型道路突发事件，基于系统感知系统、信息发布系统（含路侧可变情报板、互联网导航应用、交通广播等），启动路段主线调控功能，疏解交通让行救援通道。按应急预案，在重大事件发生时，启动跨部门事故应急联动救援，向交警、医院、消防、保险等单位通报事件情况。

向城市交警报送事件信息。公安交警按协同流程，调控高速公路周边城市道路的交通信号，通过调整流入、流出方向绿信比，控制中短交通流入。

5.6.3.3应急资源管理

辅助对应急处置所需的各类应急物资、人员、装备、救助力量等进行数字化管理。各级安全管理部门应当负责对本部门直接管辖的应急资源进行录入、维护。

5.6.3.3.1物资装备管理

实现各级用户管辖范围内的各类应急物资、装备等信息的综合查询，实现各类应急资源仓库、应急救助基地、应急器材库在GIS地图上的标注。

通过接口等形式，实现各类应急物资、装备的采购情况、储备情况、耗损情况、使用情况的及时更新。

对于各应急储备库，根据本地灾害特点情况，对主要的应急物质、机械设备进行管理，包括应急物资、机械设备入库、出库、调拨（调入、调出）、盘点、报废、查询等进行管理。

机械设备信息主要包括：设备名称、设备类型、设备购买年限、设备状态、设备负责单位、设备负责人、设备负责人联系电话、备注、车载 GPS/北斗编号等信息。

应急物资包括应急物资名称、应急物资属类别、购买时间、数量、数量单位、备注等信息。

5.6.3.3.2救援队伍管理

系统可实现公路应急队伍信息的管理，可将应急专业队伍日常所在位置信息在GIS地图上的标注。

对应急队伍的信息进行管理，包括应急队伍增加、修改、删除及查询操作。应急队伍信息包括：队伍名称、地址、成立时间、队伍类型（公路抢险队、桥梁抢险队、隧道抢险队等）、主管部门、所在地市、所在区县/市、经度、纬度、负责人、负责人办公电话、应急值班电话、传真、主要装备描述、专长描述、备注等。

5.6.3.3.3应急机构管理

对各级组织机构、临时指挥小组进行添加、修改、删除、查询。

应急机构管理不仅包括上级主管机构、执行机构，还包含指挥小组和临时指挥小组和临时事件指挥小组。

应急机构信息包括应急机构编号、应急机构代码、应急机构名称、应急机构类型、应急机构地址、应急机构电话、应急机构传真等信息。

应急机构还包含救援人员的增加、修改、删除、查询。

应急人员信息包括应急人员编号、应急人员姓名、所属机构名称/小组名称、职务、性别、出生日期、学历、专业、办公电话、传真、家庭地址、紧急联系人名称、紧急联系人电话、备注等信息

5.6.3.4应急预案管理

应急预案管理主要包括以下功能：

1. **应急预案管理**

实现应急预案的数字化和结构化管理，提供各类应急预案查询、更新和维护等功能。提高应急预案的信息化管理水平。

1. **案例库管理**

实现对行业历史的突发事件的相关知识，处置方案，协调组织方法等经验的管理和更新的功能，为平时应急预演和突发情况处置提供类似参考信息。

应急预案信息包括预案名称、编制时间、编制单位、审核时间、审核机构、预案主要内容、预案关键字、预案版本号等内容。

应急指挥调度方案信息包括方案名称、任务名称、任务内容、任务计划起止时间、任务执行负责人、任务开始与结束时间、任务执行状态等信息。

5.6.3.5应急综合统计

应急统计分析主要用于辅助应急管理人员掌握所辖区域历年突发事件特征、时空分布规律、处置效果，以支撑应急管理宏观决策。

1. **预警、事件信息查询**

与 GIS 结合，按时间、地区、事件类别、预警级别（事件级别）对预警（事件）信息的具体内容、最新进展、各项任务的执行情况进行模糊查询。查询后进行预警、事件的详细信息显示，显示信息包括时间、预警本身属性信息、台帐信息、制定方案信息、视频信息、通讯记录、后期处置信息，以便对整个预警、事件信息进行历史追溯和查询，为预案的制定、完善提供信息服务。

1. **预警、事件信息统计分析**

按照行政区划、年度、月份、事件级别、事件类别对预警、事件进行汇总统计；

按照行政区划、时间段、事件类别对事件死亡人数、受伤人数、重伤人数进行汇总统计；

按照行政区划、时间段、事件类别对事件造成总体经济损失、直接经济损失、间接经济损失进行汇总统计。

5.6.4大数据决策支持模块

融合多源异构海量交通数据，对高速各种交通方式进行实时监控，同时搭建可视化的决策评估环境，深度挖掘与提炼、处理与分析各类交通数据，在应用架构上，对上实现高速交通运行态势、应急处置态势的可视化展示及决策评估。

5.6.4.1多维度指标分析

多维度指标关联分析可以实现用户在选择涉及公路的不同领域不同指标或者单个公路的相关指标，可以在同一或多维度下进行分析比对，从而分析相关交通指标间的联系及变化特性。

系统可以实现分析在某段时间内，公路车流量和路面状态的对比，多领域关联分析，将各公路领域，具有一定对比性的交通指标，进行关联查询及统计，并能以各种统计图表进行展示。并且支持自主定义指标，用户可自行选择分析关联指标。

例如：一条道路上某个路段的总拥堵时长与该路段上养护作业次数之间的关系；一条道路上车流量与平均通行速度之间的关系；一条道路上各路段车流量之间的关系；一条道路上大车流量与平均通行速度之间的关系，等等。

(1)分析设置

分析指标选择：实现基于业务领域、时间、日期、空间的多维度指标筛选，具备多领域、多指标关联分析功能；

分析指标生成：实现指标间的加、减、乘、除等运算，生成新的指标，并能基于新生成指标进行分析；

分析特征值生成：基于用户选择指标和新生成指标，生成指标的最大值、最小值、年度极值、平均值等特征值；

分析结果展示：实现多指标的折线图、柱状图、累积图等多种分析功能，可视化的展示指标间的变化关联规律。

(2)影响因素叠加设置

影响因素设置：实现天气、限行、施工等多种影响因素的批量导入和手工输入以及影响因素的增删改查；

影响因素叠加：实现在分析结果图表上叠加影响因素特征值，分析外部因素对交通指标及其关联特征的影响。

(3)分析管理

实现分析设置脚本、影响因素叠加脚本保存功能，可以设置保存名称，用户选择保存过的分析脚本，可以快速实现分析设置和影响因素设置；

5.6.4.2路网运行分析预测

加强数据关联分析，充分挖掘数据资源价值，运用大数据分析技术并结合互联网地图数据开展整体路网运行状态的趋势分析，提高高速路网运行宏观掌控能力，并及时向社会公布，增强高速公路运行管理的预见性、主动性和协同性。本功能的基础数据为依托ETC门架数据所计算的路段平均通行速度。

(1)公路工作简图

通过多源数据融合分析，结合可视化电子地图，以红黄绿三种颜色展示实时的拥堵状况，事件信息、施工信息，方便后台管理，提高应急响应速度。

(2)未来1-4小时公路路况预测图

基于历史数据同一时间段路况信息，并结合气象、管制措施、事故等因素，预测未来1-4小时高速路况信息。

(3)第二天路况预测图

基于往年同期节假日、周末（工作日）等时间特征进行大数据分析，结合预警模型，逐步将气象、管制措施等因素进行叠加，形成第二天的路况预测。

(4)节假日公路拥堵预警

对节假日期间公路的拥堵路段、拥堵时间等进行预测，并可以叠加气象、管制等特征对节假日道路状态的影响。基于预测信息，建立节假日不同状况下的交通疏导方案，及时对外发布公路拥堵预警，提升节假日期间交通保障能力和交通诱导水平。支持日期特征（春节、国庆节、其他重大活动）、天气特征（雨、雪、雾、霾）多重勾选，并在GIS地图上叠加显示的功能。

5.6.4.3应急指挥决策支持

(1)预案及资源查询

实现根据事件类别、事件级别、事件影响范围、影响程度、关键字等，在预案库和案例库中搜寻与之相匹配的应急预案、应急案例。

通过事件位置信息，利用“一幅电子地图”查询并确定周边现有的应急物资、装备、车辆的类别、数量和技术状态，应急器材库、应急救助基地，以及专业抢修力量工种、数量、在岗状态等信息；根据处置事件的类别和类型，实现应急常识查询、法律法规查询、技术规范查询、行业新闻查询等。

(2)应急处置方案辅助生成

以深高速的业务流程为出发点，打通与“各路段”路网、运行、运营、救援等相关数据的关联关系，构建深高速的路网监测与指挥调度专题下的知识图谱。根据应急资源管理模块中的预案管理功能设定，选定常发多发的1-2类事件，依据事件类型、影响等，辅助编制符合要求的应急预案。

5.6.5监控展示及终端应用建设

本系统各级应用根据用户权限的不同分别支持大屏幕、PC和手机端三个载体，道路突发事件信息可实现通过企业微信自动推送给到系统设置的关联用户。

1. **手机终端应用**

通过企业微信访问”本系统平台”。

1. **PC端应用**

通过WEB页地址访问”本系统平台”。

1. **大屏幕监控展示**
   1. **监控场景的实现**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监控场景 | 视频上墙控制 | 视频投屏上墙控制，屏幕分屏控制及屏幕拼接控制 |
| 监控视频预案管理 | 监控视频预案的添加、删除、编辑、启用、停用 |
| 视频轮播管理 | 监控视频列表管理，监控视频的轮播投屏 |

* 1. **监控大屏**
* 深高速总部310会议室大屏幕投屏综合展示驾驶舱页面。
* 运营公司及沿江高速监控中心大屏幕显示定制（预估单屏102\*57,拼接6\*4，具体按项目进场后商定实施）

5.6.6数据资源建设

为了更好的支持上层业务应用，本系统的建立需要对接入数据进行规范和整合，形成高速路网监测与指挥调度数据仓库。汇集整合交通行业各类数据，包括各相关单位业务应用系统产生的业务数据、社会单位共享的各类数据、互联网应用产生的各类数据等至大数据资源平台，并在此之上选择不同的数据库类型构建基础资源库、专题库、应用主题库（关联库、全文库以及配置库）等，完成信息服务综合资源库的数据处理。

5.6.6.1专业GIS图层开发制作

基于交通运输部统一的交通地理信息系统相关数据和功能，补充建设专题图层，满足业务应用需要。主要包括以下内容

（1）视频监控设备专业图层

（2）基础设施监测设备专业图层

（3）物资装备专业图层

（4）处置力量专业图层

（5）收费站专业图层

（6）服务区专业图层

（7）公路事件专业图层

对2018（预估为2018，具体待进场后按照实际需求协商确定）年以来纸质文件、电子文档、数据库等格式的公路交通事件数据进行录入、导入、整理、清洗、入库。对于事件位置信息进行人工核对、并匹配至路段，制作专业图层。

根据业务管理需要，进一步按照重点通道、事故多发区等划分为几个图层。

5.6.6.2数据接入

可通过标准的ETL工具、或者开放的数据库从已有的系统接入、整合数据资源。本项目接入数据主要包括路段基础数据、路段机电数据、养护数据、事件数据、门架数据、车检器数据、交调站数据、两客一危数据等。数据接入过程如下所示：

1. 数据接入实施：与数据提供单位进行技术交流，参考客户数据接入规范，完成数据接入；
2. 数据摸排：对相应源系统数据进行摸排探查，了解源系统中数据关联关系，数据更新频率，数据量，数据结构情况。
3. 数据集成同步实施：在数据集成资源上，根据不同数据状况，采用不同的数据链路及接入方式，建立数据源、数据转换、调度作业，并设置参数，跑批调度任务。任务包括全量同步、与增量同步情况。
4. 数据链路维护实施：接入后，对数据任务状态、数据链路状况、数据量大小进行日常巡检，对异常接入任务进行处理，保障数据的稳定性；
5. 数据整理归档：数据接入后归档；过程添加时间戳、分区字段，规范表结构及命名。数据在ods层进行全量存储，完成增量全量合并。
6. 数据质量详细探查：对集成到数据引擎的数据表的质量情况进行详细探查，输出数据表的列值分布，空值情况，脏数据情况等。
7. 数据格式清洗：根据数据质量探查结果，制定清洗规则，对接入数据中脏数据进行清洗。
8. 人工数据比对：一旦出现数据问题需要完成人工数据验证，排查定位数据问题，确保接入数据的正确性。

**5.6.6.3数据填报或导入**

部分数据（如路政业务数据）业务系统中数据比较封闭、录入困难、录入数据不准确，系统应当提供灵活的填报功能，填报页面可以根据实际业务情况设计，应当支持数据录入规范限制、校验的功能。对于从工程管理系统，部分数据可以直接导出成Excel二维表形式，减少人为影响而在网页端直接导入Excel的方式录入系统。

要实现应急组织架构、应急专家团队、外部应急资源以及应急预案的数字化和适当的结构化处理，并实现状态的及时更新，以便为应急事件处置提供准确可用的数据支撑。

**5.6.6.4数据加工**

系统参照数据标准对接入、导入和填报的数据进行加工处理。主要加工包括：

1. 数据标准代码映射：按照行业标准、地方标准，部门定义标准等，梳理数据标准代码集，并建立各源系统的数据代码和标准代码的映射。
2. 数据模型开发:基于全网模型定义的标准模型设计，对维度编码、字段名称、表名称进行数据的标准化加工；对冗余数据，错误数据，缺失数据进行清洗操作；完成所有代码开发工作。
3. 数据质量监控配置实施，人工的数据比对、校验数据正确性等工作。
4. 数据维护：如表生命周期的设置，对工作流管理维护，发现有问题节点，提供重跑，补数据，修复数据等工作。

5.6.6.5数据资源池建设

5.6.6.5.1业务数据库

| 序号 | 数据类别 | 数据子类 | 数据项 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 路网运行数据 | 交通路况数据 | 道路拥堵/畅通情况、交通管制、道路交通事故信息等 |
| 辅助数据 | 交通天气、日期、类型等 |
| 2 | 车辆通行数据 | 重点车通行数据 | 车辆类型、牌照号、进入时间/地点、离开时间/地点 |
| 车辆告警数据 | 车辆牌照号、告警类型、告警时间、持续时间等 |
| 普通车辆 | 车辆类型、进入时间/地点、离开事件/地点等 |
| 3 | 交通基础设施维护业务数据 | 设施养护信息 | 养护类型、养护地点、养护起止时间、交通通行影响、绕行建议等 |
| 计划养护数据 | 养护类型、养护地点、计划时间、持续时间等 |
| 4 | 交通事件数据 | 应急事件信息 | 事件类型、时间、地点、等级等情况 |
| 预警事件信息 | 事件类型、预警事件、地点、等级等 |
| 事件处置信息 | 处置过程记录、调度资源情况、发布信息、处置结果 |

5.6.6.5.2主题数据库

| 序号 | 数据类别 | 数据种类 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 路段数据 | 基础数据，交通流量数据，交通事件、交通管养、管养单位、应急物资等 |
| 2 | 路况数据 | 路段数据，行车速度数据，交通流量数据，拥堵数据、交通管制等数据等 |
| 3 | 事件数据 | 计划性事件数据、预警事件数据，气象事件数据，事件影响数据，事件处置数据，事件结果数据等 |
| 4 | 重点车辆 | 车辆位置，车辆瞬时照片，断面行车速度，常跑路线等。 |

5.6.6.5.3基础数据库

| 序号 | 数据 | 数据子类 | 数据项 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 基础设施数据 | 路线基础数据 | 路线名称、路线编号、路线类型、起点位置、止点位置、管理单位、建设时间等； |
| 桥梁基础数据 | 桥梁名称、所属路线、桥梁类型、起点位置、止点位置、管理单位、建设时间等； |
| 隧道基础数据 | 隧道名称、所属路线、隧道类型、起点位置、止点位置、管理单位、建设时间等； |
| 服务区基础数据 | 服务区名称、所属路线、服务区方向、服务区桩号、管理单位、是否有加油站、是否有住宿、是否有餐饮、建设时间等； |
| 加油站基础数据 | 加油站名称、所属路线、加油站方向、加油站桩号、管理单位、建设时间等； |
| 2 | 沿线设施机电设备数据 | 摄像机基础数据 | 摄像机编号、摄像机类型、摄像机品牌、所属路线、位置桩号、方向、访问地址、运维单位等； |
| 情报板基础数据 | 情报板编号、情报板类型、情报板品牌、所属路线、位置桩号、方向、访问地址、运维单位等； |
| ETC门架 | 编号、地点、访问地址、建设时间等 |
| 车辆检测器基础数据 | 车辆检测器编号、车辆检测器类型、车辆检测器品牌、所属路线、位置桩号、方向、访问地址、运维单位等； |
| 气象检测器基础数据 | 气象检测器编号、气象检测器类型、气象检测器品牌、是否全要素、是否能见度、所属路线、位置桩号、方向、访问地址、运维单位等； |
| 3 | 人员数据 | 人员基础数据 | 姓名、性别、民族、年龄、所属单位、职务、联系方式、学历等信息； |
| 4 | 车辆基础数据 | 车辆基础数据 | 车牌号码、车牌颜色、车辆类型、所属单位、车辆用途、是否GPS等； |
| 5 | 应急资源数据 | 应急资源 | 资源类型、型号、数量、存放位置、联系人 |
| 外部资源 | 类型、单位名、联系电话 |
| 应急预案 | 预案类型、预案名称、预案内容、预案有效性等 |

5.6.6.6重要数据接入和实现方案

5.6.6.6.1灾害性气象数据

气象数据直接影响交通出行安全。在各路段范围内，会受到台风、暴雨、冰雪、大雾等灾害性天气影响，为减少灾害性天气对道路安全运行的影响，需要及时掌握所辖路段范围内的实时天气情况、短时和长时的灾害性天气预警信息。除了采用气象站直接检测、视频检测、公众报告等手段之外，还可以从气象服务部门或市场上采购可落地的实时气象数据、气象预警数据。

投标方应提出灾害性天气数据的接入方案。相关费用无需包含在投标总价中。

5.6.6.6.2重点车辆数据实现

在预留重点营运车辆数据接口同时，通过各路段公司上部署的ETC门架、AI事件服务器的事件识别和视频结构化功能，经过机器学习和人工智能，开展对重点营运车辆的识别分析，并通过识别出来的车牌号来跟踪、推断车辆位置.

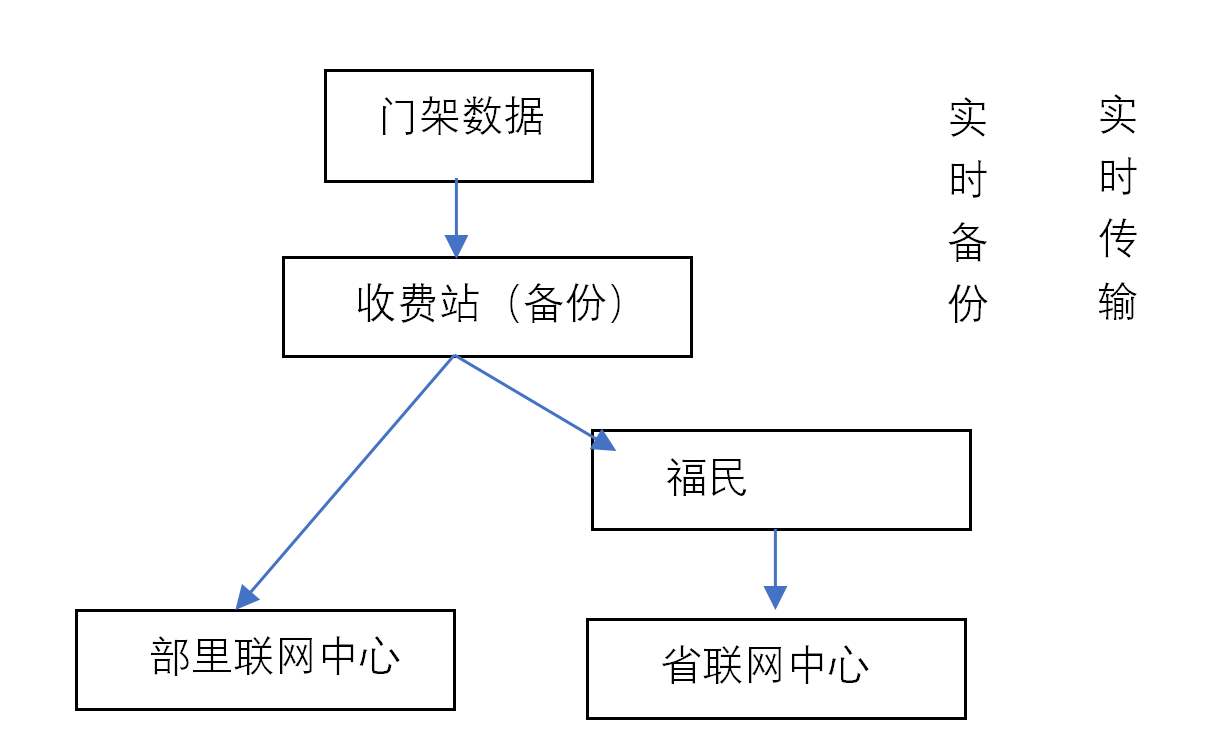
5.6.6.6.3门架数据接入

通过获取ETC门架数据统计实时车流量，经大数据分析系统分析计算路况信息，支撑一体化监测模块的路网态势、道路异常事件监测、应急协同处置等模块的应用，对深高速整体路网运行状况的分析和经营决策提供数据支撑。

投标人应编制可落地实现的ETC门架数据接入方案。

**1.门架数据的传输机制**

如下图所示：



2.数据接入和同步方式

采用数据库（中间库）同步方式。由深高速定义（中间库）流水数据的数据结构，由收费系统开发商（招商华软）根据数据结构，定时同步到中间库中。

1. 同步频率：2分钟/次
2. 异常处理：使用日志记录异常，记录表名、数据类型、异常发生时间等。
3. 日志记录：各自形成跟踪日志，以便出现异常时，双方能快速定位问题。

**3.数据内容**

数据内容主要是车辆流水记录表，推送至中间库后，由系统从中间库取得数据后，经数据分析模块计算，形成车流量数据。

**4.部署要求**

考虑网络稳定性等因素，在各路段监控中心部署中间库服务器与联ETC收费系统之间形成物理隔离，通过由公安部认可的符合等保要求的单向网闸摆渡至中间库后，再经网关及专线汇聚至深高速，保证数据的安全传输。

**5.中间库服务器的配置要求**

**具体参看 5.5.6.2 硬件配置要求的相关内容。**

5.6.7基础支撑环境建设

本项目将采购新的超融合架构服务器和虚拟化软件所搭建的运营公司内部私有云。

下面为本系统所需要的私有云计算资源、存储资源的情况及其配置方案。在该方案中，深高速全部高速里程按 500公里计算，日均车流量按 150万辆计算。计算存储空间时，主要考虑 ETC 门架采集的过车数据，以及 500公里范围上的路况数据。

5.6.7.1参考环境配置方案

整体架构采用微服务体系搭建，搭建过程又融合了交通行业独有的特性，如支撑服务中包含了地图服务、基础服务里体现了工作流服务。充分利用了微服务体系灵活、架构稳定、对异构兼容性好的特点，能够支撑大数据量、高并发应用的一键式部署、运维。

所有应用服务以容器方式运行在k8s集群上。使用应用容器化能确保程序在任何时间、任何地方运行。通过应用容器化可以使应用简单、快捷的方式更新和发布，也能实现热更新、迁移等操作。

应用容器主要有以下几类分别部署在不同的应用服务器上：前端服务，后端服务包括支撑服务、基础服务和业务服务，文档服务，搜索&分析服务。为提高可用性和架构合理性数据库单独采用读写分离方式集群部署。

**（1）资源需求：**

应用服务器-k8s master节点：为了保证应用系统高可用，配置2台master服务器、3台etcd服务器（因为k8s依赖的etcd分布式集群需要奇数才可实现选举）。

应用服务器-k8s worker节点：主要业务功能模块部署于此节点，后期可根据业务变化进行动态增减服务器。

SLB服务器：部署Nginx服务，实现SLB负载均衡。SLB以容器方式运行在k8s集群上。

缓存：使用Redis做缓存，提高响应速度，减轻数据库压力。Redis以容器方式运行在k8s集群上。

**（2）非结构化数据**

配置文件服务服务器，实现对系统附件，图片，报表，套打模板，文档等文件的读写与存储。实现多个服务器多个容器同时读写一个目录以及实现持久化存储。

**（3）结构化数据**

结构化以数据库形式存在，使用MySQL数据库，支持MySQL主从复制。数据库版本必须是MySQL 5.7.28及其以上版本。

注明：部署的系统和组件属于全开源，后续使用过程中不涉及版权和费用问题。

5.6.7.2软件环境说明

**（1）JDK版本：**

JDK1.8.0或以上

**（2）操作系统：**

任何JDK1.8.0兼容的操作系统：

Windows 2003或以上

Centos7以上

**（3）数据库：**

理论上兼容大部分的主流数据库：

MySQL5.7

MS SQL Server 2005或以上

Oracle 10g或以上

DB2 V9.7或以上

备注：建议MySql5.0、Sqlserver2005或以上

（4）HTTP服务器：

Tomcat 8.0.53或以上

**5.6.8专用网络建设需求**

5.6.8.1需求

系统主要用户一般在江苏大厦总部、深高速应急指挥中心使用该系统，领导及相关人员可随时通过系统调用各路段视频监控、业务车辆视频等视频画面，同时系统会实时不断抽取ETC、机电基础设施、第三方互联网、定位信息等数据，为保障系统的正常使用，需要部署专用线路。每条专用线路在逻辑上分为视频专线和数据专线，以确保两条通道的互不影响。

**1. 视频带宽**

目前各路站和总部视频组网通道没有建立，当前无法调用各路站监控。各路站当前互联网链路上行带宽小，总部调用多路监控回传有卡顿影响，各路站中心缺乏完善的设备准入机制，难以保证视频内网的安全性。本次网络建设需要在拓展带宽的同时，保障视频监控专网的运行安全性。

深高速集团总部方面使用各路段公司的监控视频的主要场景为巡查、检查、监督，而不是路段公司最常用的监控。据调查，总部对各路段公司的视频并行访问需求一般为1、2路，通常不会超过 4路。因此建议沿江和外环路段到江苏大厦的网络带宽通信链路至少不低于4路视频的传输带宽，按每路高清视频 5Mbps计算，则需要 20Mbps 带宽专线传输。

运营公司到总部（江苏大厦）的传输带宽为50M。

**2.数据带宽**

数据需求带宽各路段公司至总部的网络流量最大数据为ETC门架的断面车流过车数据。投标人应根据实际经验提出数据传输方案（含网络传输带宽要求），确保各路段公司与集团公司之间能高效安全传输数据。

5.6.8.2选型要求

为实现管辖路网视频等大流量数据、ETC收费等高安全性要求数据，以及路网运行与管理等结构化数据的汇聚和综合，深高速与各运营（路段）公司可采用不同的通信链路来组网。

投标人应根据经验设计合理的通信网络方案，实现各路段公司到集团公司之间安全高效的数据传输。

5.6.8.3网络带宽要求

外环高速、运营公司与沿江高速网络带宽为20M，运营公司与集团公司之间的网络带宽分别为预估为50Mbps，进场后根据实际应用场景的需求搭建。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A端 | Z端 | 专线 | 带宽 |
| 深高速江苏大厦 | 运营公司  深圳龙华新区福城竹村福民收费站（G15高速） | MSTP | 50M |
| 深高速江苏大厦 | 深圳市宝安区西乡街道宝源路固戍海滨新村公交站旁沿江高速管理中心 | MSTP | 20M |
| 深高速江苏大厦 | 外环高速监控中心（不列入本期项目费用） | MSTP | 20M |

5.6.8.4各运营（路段）公司联网部分

在外环高速、沿江高速管理处、福民收费站及集团公司（江苏大厦）部署数据网关，在其核心交换机配置路由项：

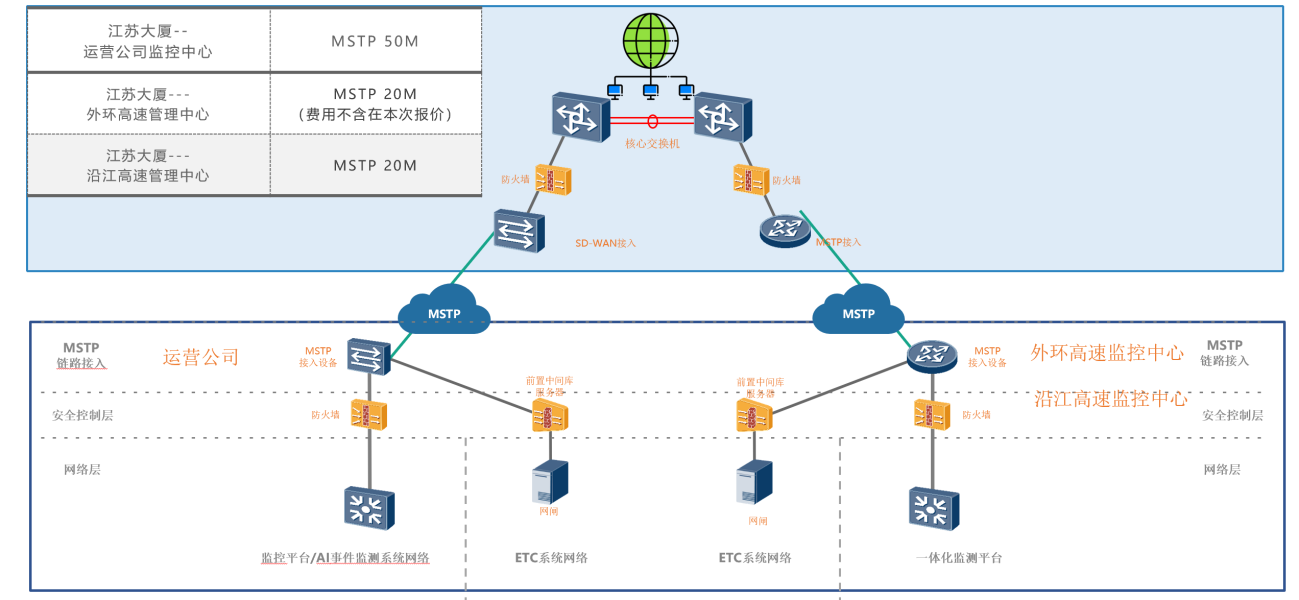
1. 各路段监控中心与福民收费站（运营公司，系统平台数据中心所在）之间搭建运营商光纤专线，传输带宽为20M，系统平台数据中心（运营公司）到总部（江苏大厦）搭建运营商光纤专线，传输带宽为20M。
2. 数据在**MSTP**电路中进行传输。
3. 实现基于视频协议和信令级的安全访问控制；
4. 实现信息安全准入，构建视频终端安全准入控制；

5.6.8.5江苏大厦联网部分

所有视频流、数据流在深高速（江苏大厦）汇总，通过运营商光纤专线互联网链路与沿江和外环监控中心及运营公司（福民收费站）建立互联，线路通过防火墙链接数据中心核心交换机，在核心交换机配置路由项，完成不同局域网、网段的网络层打通。

5.6.8.6网络安全建设

在项目建设前期参照满足相应等保要求的方案设计并同步实施。深高速（江苏大厦）、外环高速、运营公司、沿江高速等三个监控中心通过MSTP光纤专线互联，门架数据通过由公安部认可的符合等保要求的单向网闸摆渡至中间库后，经网关及专线汇聚至深高速，保证数据的安全传输。

**5.6.9配套系统建设需求**

5.6.9.1.车辆定位设备建设

预留智慧锥桶应用接口

5.6.9.2.GIS服务建设

采用互联网GIS服务。

本项目需要中标单位通过项目整合的数据自行计算各路段路况，并与互联网路况对比。

5.6.9.3.视频管理平台建设

各类监控视频是深高速进行日常管理、工作监督的最重要手段，因此本方案中需要实现各路段视频的整合。随着人工智能（AI）技术在视频结构化处理、视频事件分析方面的算法不断成熟，也可以对聚合的高清视频进行视频结构化处理和事件分析。结合深高速下属各路段公司的实际视频情况，可考虑采用自建视频平台方案来整合各路段公司的监控视频、施工工地的监控视频，并通过配置AI事件识别服务器来提供视频结构化处理能力、基于视频的事件识别能力。

考虑到路段管理的主要职责在各路段公司，集团对路网的运行情况监测属于检查和监督性质，因此基于AI的视频识别设备部署在路段及运营公司（沿江高速及外环高速已部署），同时在运营公司部署配置视频管理系统。

为了便于手机端调用整合的视频，将通过在运营公司部署转码服务器来实现。

**1.视频管理服务器配置需求**

1. 能汇聚各运营（路段）公司的监控视频流、施工工地的监控视频流；
2. 不少于50人同时调用 2路相同视频或不同视频能力，即出口带宽不少于100路高清；
3. 符合视频监控、视频服务的相关国标；
4. 提供视频流调阅、远程拍照、远程遥控等二次开发接口（API等）。
5. 提供实时视频流转码服务，至少支持 32路转码服务。

**2. AI事件识别服务器的配置需求**

1. 能对接各路段监控中心的视频监控平台；
2. 具有视频结构化能力。可实现车牌号、车辆类型等特征识别，以及车流量、车道占有率、车辆排队长度、分车型车流量等相关数据的识别能力；
3. 具备视频事件识别能力。能针对停车、逆行、行人、抛洒物、交通事故、交通拥堵、车辆缓行、火灾/烟雾检测、倒车、占用应急车道、起雾检测、道路积冰等交通事件进行检测、抓拍并推送告警信息，同时提供事件实况的推送以及录像的查看；
4. 具备以图搜图、事件短视频等功能；
5. 符合视频监控、视频事件识别的相关标准，提供相关证明；
6. 事件识别结果、视频结构化结果均可以通过标准接口协议对外共享；
7. 视频事件识别能力不少于64路；视频结构化能力不少于32处；

5.6.10平台基础系统

以下建设内容由深高速另行建设，本平台需要实现与相关系统的接口，以支撑系统功能实现和权限控制。

（1）流程引擎

根据角色、分工和条件的不同决定信息传递路由、内容等级等核心解决方案，包括流程的节点管理、流向管理、流程样例管理等重要功能。

（2）账号中心

采用统一的账号管理，个人或单位通过相关信息注册到系统统一的账号资源池，实现多组织、多应用下的账号资源共享，可以通过账号中心对账号资料等信息进行维护，为各子系统提供对应的账号信息接口。

（3）权限中心

管理员可在系统中一站式管理和设置的不同的访问或操作的安全策略，用户登陆后可以访问而且只能访问自己被授权的资源，为各子系统提供对应的权限信息接口。

（4）用户中心

提供统一的用户管理及信息维护，可以为各子系统提供对应的用户信息，并提供对应的用户信息接口。

（5）单位中心

提供统一的单位信息管理及变更查询，可以对单位的注册及认证进行唯一性判断，可按单位配置多套应用菜单，设置单位组织内各层级的分管领导信息，可以为各子系统提供系统内所有的单位信息接口。

**5.7技术规范需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 研究内容 | 具体目标 | 任务描述 | 解决问题 |
| 机电设备管理规范 | 机电设备的管理规范 | 规定路侧机电设备应符合的服务接口、远程监测、远程诊断、故障定位、远程控制等方面的能力，以实现机电设备的有效整合、高效维护。 | 机电设备的选型，有可以依据的标准和规范。 |
| 数据标准建设 | 1.依据国内已经发布的同类标准结合深高速日常管理、资产管理、生产经营活动、公众服务等特殊要求。 2.深高速及各运营（路段）公司后续建设的应用软件系统要遵循该数据标准。 | 数据标准主要包括元数据、数据元定义，以及数据资源定义。直观地说，元数据标准描述了每个数据字段的描述特性，数据元定义则对每个字段进行规范说明，而数据资源定义则是对数据表进行描述 | 提升数据质量进行数据共享交换，减少因数据定义不同导致的数据整合难度。 |
|  |
| 路网指标体系建设 | 创建深高速路网运行监测、应急事件处置主题的度量指标体系 | 1.路网基础情况（如路段里程、绿化比例、桥隧比例、养护里程、养护面积、连通度等）、2.路网运行情况（如平均速度、断面流量、时间占有率、空间占有率、车型密度、拥堵指数）等方面来描述路网的度量指标体系。 3.从事件发现与响应（事件数量、预警数量、事件平均响应时延）、处置与资源保障（事件平均影响时长、事件影响总时长、应急预案数量、应急资源保障比例）等方面来构建应急处置相关的度量指标体系。 | 从上至下，在路网运行、应急事件处置方面有共同的度量指标。 |  |

**5.8项目实施要求**

5.8.1项目里程碑计划

依据项目范围、项目目标、项目建设的需求及甲方对进度的要求，项目里程碑节点计划如下：

1. 签订合同1个月内完成需求分析报告编制及评审；
2. 签订合同4.5个月内完成全系统功能模块上线使用与系统集成工作；
3. 系统全功能模块上过线使用与系统集成工作完成后，6个月内完成系统初验。

注：上述里程碑计划为初步计划，具体计划在合同谈判时双方再根据实际情况确定。

5.8.2项目组织

**（1）组织结构**

为保证项目能够按照计划稳步推进，及时协调解决项目推进过程中的问题，明确相关人员责任，提高工作效率，确保项目质量和有效降低风险，设立项目管理委员会、项目管理工作组两级组织。项目管理委员会由甲方的工作人员组成，项目管理工作组由甲乙双方及其相关的工作人员组成。

**（2）甲乙双方职责**

①甲方职责

负责为乙方提供基本的现场办公场所和办公环境。负责组织系统运行管理制度、标准规范的制定，并在公司范围内发布与监督执行。负责乙方与公司的整体协调，以及相关资源的调配。负责组织项目启动会、初步验收会、竣工验收会、总结会等关键性里程碑节点大会。负责组织乙方对公司进行需求调研活动，按时按质提供与系统相关的业务资料、基础数据、历史数据。负责组织与参与系统培训、试点应用、系统上线试运行、系统试运行、系统维护等相关工作。负责重大需求变更、设计变更的审核与决策，严格按照需求变更管理流程，处理需求变更。负责基础软件（操作系统、数据库等）和硬件环境（服务器、网络等）的采购与建设，提供软件运行的基础环境。

②乙方职责

按照甲方要求按时按质研发系统、安装部署、数据迁移、用户培训、上线试运行、系统优化、系统验收、技术服务等工作。负责制定项目计划，提交甲方审核，并严格按照审核后的计划实施本项目。负责系统整体规划方案、设计方案、解决方案的编制，并提交甲方评审。负责组织编制系统使用手册（电子版），做好系统培训及知识转移等工作。参与项目启动会、初步验收会、竣工验收会、总结会等关键性里程碑节点大会。及时处理审核后的需求变更和系统运行中存在的问题，及时更新升级。提供相关的技术支持，做好相关问题的远程处理工作。按照双方约定有条件向甲方提供与系统相关的一切技术服务工作。

5.8.3项目沟通管理

沟通方式：电子邮件、即时通讯、电话、传真、面谈、专题汇报、项目报告、项目例会、正式发文等多种形式，要求随时进行即时通讯（项目组建立微信群）沟通，每天进行电子邮件交流、如果邮件解决不了的问题采用电话方式解决，对于收集的纸质资料采用传真方式交流。

**（1）项目报告**

项目管理工作组每周周一之前提交上周项目周报给项目管理委员会，周报内容包括上周完成工作情况，存在问题及风险分析，下周工作计划，需要用户配合工作及需要准备的资源等，同时在项目里程碑节点提交专项报告。

**（2）项目启动会**

甲方与乙方均须在项目启动之前组织项目启动会（在调研之前以及实施之前召开），明确项目章程、组织机构、明确职责分工、工作计划、项目范围等，动员全体人员积极参与。

**（3）其他重要会议**

技术方案评审会、需求规格说明书评审会、项目培训工作部署会议、上线试运行（运行）工作部署会议、验收会议等。

**（4）项目周例会**

甲方项目经理与乙方项目经理，项目各小组负责人等相关人员参与，汇报工作完成情况，后阶段工作计划，项目存在问题及风险，应对措施等方面进行讨论，形成会议纪要，提交项目管理委员会。

**（5）协调会**

①召开协调会的目的是及时协调 项目实施中所遇到的各类问题，妥善解决技术问题和保证项目的顺利开展。

②关于协调会的安排，包括日期、地点和参加的人数等根据实际情况来确定。

③每次协调会结束时，双方应签署会议纪要。会议纪要和合同有同等法律效力。

**（6）正式文件**

涉及到非常关键的问题（例如：需求规格说明书确认报告、系统安装确认报告、系统功能与审批流程确认报告、合同及技术协议、评审报告、接收报告、验收报告等），双方采用正式纸质文件进行沟通。

5.8.4项目变更管理

范围和需求的变更是不可避免的，在系统实施推广阶段，对影响系统范围的变更需要按照以下变更控制流程进行处理，一旦项目设计完成并正式被接受后，任何变更的需求都要遵循变更控制流程。

**（1）变更流程**

在系统实施应用过程中，当发生变更时，按照以下流程进行处理：

* 1. 首先填写《变更申请表》，主要内容为这次变更的功能或需求、变更的内容、变更的原因等，提交给项目经理；
  2. 项目经理对提交的变更进行分析，主要是从变更所影响的范围，进度，质量和成本四个方面进行分析；
  3. 当项目经理分析后，确定这次变更的影响值，如果变更影响较大，则提交给项目管理工作组决定是否执行变更；
  4. 对于重大变更或特别重大变更，由项目管理委员会商议决定是否执行变更。如果执行变更，由项目领导委员会组织制定重大变更或特别重大变更方案；
  5. 所有变更都记录在《变更控制跟踪表》，对系统功能和需求的变更进行统一管理。

**（2）变更监控**

项目经理将负责对变更进行监控，所有变更都记录在《变更控制跟踪表》中，明确变更跟踪周期，定期检查变更的执行情况、变更结果、变更效果。

**（3）实施变更**

一旦变更申请被批准，将开始下列有关的工作：

1. 项目经理将安排执行变更的资源和预算（如果需要的话）。
2. 项目经理将根据变更需求调整项目计划并递交项目管理委员会批准。
3. 对变更工作的进度需向项目组通报，下达变更任务。
4. 变更任务完成，相关人员要在《变更申请表》上签收。
5. 通报项目经理检查变更结果，更新《变更控制跟踪表》信息；对检查未通过的变更，退回相关负责人重新实施，并进行考核。
6. 《变更控制跟踪表》将定期在系统实施会议上盘点和通告。

5.8.5项目文档管理

**（1）文档要求**

1. 项目文档特指与项目有关的各类资料，包括文件、通知、项目交付品、会议演示资料、发放的资料、宣传资料、录象、录音等；
2. 必须基于项目的标准模版、命名规则和存储要求；
3. 分发的确认和会签的文件，必须建立跟踪记录；
4. 所有文件创建人、审核人、修改人都必须在文件的修改记录内登记；
5. 所有签字的文件必须完整地保留在项目的文件夹内；
6. 所有文件模板的建立与改动集中管理。

**（2）文档查阅管理**

1. 凡涉及项目有关的文档均属于保密范畴。
2. 文档资料按照公开的对象不同分为三级：项目经理及以上人员可以查阅且不能公开的资料为第一级；项目组成员可以查阅且不能公开的资料为第二级；公司所有员工均可以查阅的资料为第三级。
3. 项目相关的资料统一存放在公共文档服务器上，由甲方相关工作人员负责维护服务器，保证稳定运行、足够的存储空间和数据安全。
4. 公共文档服务器上的资料按照级别对用户进行管理。
5. 公共文档服务器上的资料由实施方公司专人负责维护，保证及时更新。
6. 项目小组成员应严格遵守保密制度。当工作需要，需将第二级及以上的部分资料公开时，必须征得双方项目经理的同意，否则造成的后果由本人承担。

5.8.6项目请假管理

1. 为加强管理，确保项目的顺利实施特制定本制度。
2. 项目组成员请假、休假填写请假申请单，提交项目经理批准，否则一律按旷工处理。
3. 项目组成员请假需要提前请假，提交项目经理批准。
4. 项目组任何人请假前，必须提前进行业务交接，并且指定人员对其进行中的工作实施责任制管理。
5. 国家规定节假日等，以国家规定节假日为准，特需情况，需要加班的，经项目经理申请报公司领导批准后执行。
6. 每周双休日，根据系统集成整合研发进展情况确定是否加班，由项目经理决定。

5.8.7项目培训要求

5.8.7.1总体要求

乙方应根据项目实施的经验，提供完整的、切实可行的、持续开展的培训方案，使平台使用人员能熟练的使用平台，并使平台管理人员能够熟练管理、维护平台。培训方案应包括培训课程、内容、人员时间、地点、方式等，乙方应无偿提供全套培训教材、培训资料。

1. 对使用人员进行业务流程，使大家掌握基本操作方法、了解软件结构及其功能、了解模块间的关系以及任意格式报表生成。
2. 对平台管理人员进行培训，使理解和执行平台管理任务，设置和维护某些选项，如：配置数据库、管理用户权限、注册等。对软件维护人员进行培训，使能够独立进行软件维护等。
3. 乙方应保证提供最有经验的教员，使项目管理员在培训后能够独立地对平台进行操作、管理、维护。

5.8.7.2培训对象和要求

培训对象：

1. 相关人员和领导：

采用单独培训的方式进行领导培训，确保领导能够熟练操作相关功能。

1. 最终用户：

采用分期、分批、集中的方式对最终用户进行培训，确保最终用户能够掌握平台结构，并熟练操作平台相关功能。

1. 平台管理员和软件维护人员：
2. 熟悉整个平台结构、平台的配置
3. 熟练掌握平台基本组成及原理
4. 熟练掌握平台的操作与运行管理
5. 熟练掌握数据库的安装、配置、日常管理和维护
6. 熟练掌握权限、用户管理等平台管理
7. 熟练掌握平台的安装、配置、维护
8. 熟练掌握排除故障的基本技术和平台一般性维护
9. 程序的细微调整

5.8.7.3详细的培训计划表

注：可参考下表格式自行扩展设计

| 序号 | 培训内容 | 培训对象 | 培训人数 | 培训天数 | 地点 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

5.8.8平台安装、测试及验收要求

5.8.8.1安装

1. 乙方负责所有招标范围内应用平台及其相关软件的安装调试等工作。
2. 乙方应根据甲方提供的安装环境编制安装手册，经双方讨论确认后，作为安装的依据，并提交给甲方。
3. 乙方负责派遣资深工程师带队进行平台安装及调试工作。
4. 除非另作规定，乙方必须负责一切与平台安装调试有关的实地工作和服务。

5.8.8.2测试

**1. 测试方案**

乙方应提交测试方案，并通过甲方鉴定及确认；测试过程需要严格按照相关标准及规范进行。测试过程产生的费用由乙方承担。测试内容应包括但不限于以下内容：

1. 功能测试
2. 性能测试
3. 稳定测试
4. 压力测试
5. 容错测试
6. 安全性测试

**2 测试报告**

在每项测试内容完成后提供正式的测试报告。测试报告的格式应简单明了，便于实际的操作，测试报告应包括但不限于如下内容：

1. 测试说明及测试目的；
2. 测试的开始、结束时间、地点及方法；
3. 测试环境、产生测试数据的方法、平台配置图；
4. 测试合格的标准；
5. 数据打印输出的结果、图表等；
6. 测试缺陷分析及整改方案；
7. 测试结论、测试遗留问题备忘录；
8. 测试人员名单；
9. 测试负责人签字。

5.8.8.3验收

5.8.8.3.1 初验

1. 系统测试完成并经甲方审核确认通过后系统上线，上线之后进入为期6个月的初验试运行期。
2. 在初验试运行期间，乙方针对系统试运行的情况形成系统运行记录，最终形成一份完整的系统初验试运行报告。如果系统的功能出现与甲方招标文件中提出的需求有所偏差，乙方应保证系统正常运行的情况下立即对系统进行调整，以满足甲方的业务需求；如果系统的稳定性出现问题，乙方应立即进行排查，找出问题并解决，同时形成相应的维护记录，期间所引起的相关费用由乙方承担。同时根据乙方调整系统的时间延长相应的初验试运行期。
3. 乙方在初验试运行期满后，可向甲方提出初验申请，甲方接到初验申请后，督促项目组在15个工作日内依据合同要求编写初验大纲和初验标准，并组织相关人员和机构进行项目初验。
4. 初验内容应包括但不限于：
5. 功能和性能；
6. 实用性；
7. 稳定性；
8. 安全性；
9. 准确性；
10. 初验合格后，由甲方审核乙方提交的初验报告，并签署初验验收单。
11. 初验不合格，乙方应立即就初验中发现的问题进行整改，直至符合甲方提出的各项要求。
12. 甲方对初验的认可签字并不解除乙方对合同规定的保证责任。
13. 初验过程中产生的费用由乙方承担。

5.8.8.3.2 竣工验收

1. 初验合格后，系统进入为期六个月的竣工验收试运行期，竣工验收试运行期间平台若任何出现质量问题，乙方须免费为甲方解决质量问题和提供相关服务。经处理解决后，竣工验收试运行时间必须做相应延长，竣工验收试运行期结束后，乙方可向甲方提出项目竣工验收申请，甲方在接到验收申请后，督促项目组依据合同要求编写竣工验收大纲和竣工验收标准，并组织相关人员和机构进行项目竣工验收。
2. 竣工验收内容应包括但不限于
3. 功能和性能；
4. 实用性；
5. 稳定性；
6. 安全性；
7. 准确性；
8. 完整的各类文档资料、相关源代码及相关产品
9. 竣工验收合格后，由甲方审核乙方提交的竣工验收报告，并签署竣工验收验收单。
10. 竣工验收不合格，乙方应立即就竣工验收中发现的问题进行整改，直至通过竣工验收。
11. 甲方对竣工验收的认可签字并不解除乙方对合同规定的保证责任。
12. 竣工验收过程产生的费用由乙方承担。

5.8.9系统实施及服务要求

5.8.9.1乙方项目服务

5.8.9.1.1 项目管理

合同签订后，乙方应指定一名甲方认可的项目经理，负责协调工程全过程的各项工作。如系统设计、工程进度、编程和技术服务、文件资料、现场测试、投运和验收测试等工作。

5.8.9.1.2 项目设计

1. 在系统实施前，乙方应将系统实施需求、子系统说明书等提供给甲方审核批准，以保证所供系统和功能符合招标文件中的各项规定。
2. 乙方应向甲方提交所有最终接口资料、可提供的软件开发的源代码以及相关内容。
3. 乙方应审查来自其它系统或其它供货商的资料，并提出其具体意见和问题，以协调接口设计并保证路网监测与指挥调度系统平台系统的完整性。
4. 路网监测与指挥调度系统平台系统完成现场调试后，乙方还应提供反映在现场实施时作过修改的各种资料。
5. 乙方实施项目前还应提供以下资料（包括但不限于），供甲方确认：
6. 软件开发时间计划及开发人员安排；
7. 项目实施方案和质量保证措施；
8. 培训实施计划；
9. 服务承诺。

5.8.9.1.3 现场服务

现场服务计划表（参考格式，可根据格式自行扩展设计）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 技术服务内容 | 计划人月数 | 派出人员构成 | | 备注 |
| 职称 | 人数 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1. 乙方应负责数据库系统的安装、配置和优化，直至和应用系统一起投入正常使用。
2. 乙方应负责 路网监测与指挥调度系统平台 系统的安装、配置、二次开发、集成和调试等工作，直至系统上线并验收。
3. 乙方的专家应遵守中国的法律和法规，在现场工作期间还应遵守现场工作的规定，并签订保密协议，为甲方做好保密工作。
4. 乙方应自行支付所需交通、生活和其它各项费用，甲方仅为其提供必要的实施工作条件。

5.8.9.1.4服务资质

乙方现场服务人员应具有下列资质：

1. 遵守法纪，遵守现场的各项规章和制度；
2. 有较强的责任感和事业心，按时到位；
3. 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近的现场工作经验，能够正确地进行现场指导；
4. 身体健康，适应现场工作的条件。
5. 乙方要向甲方提供服务人员情况表（参考格式，可根据格式自行扩展设计）。乙方须更换不合格的现场服务人员。

服务人员情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 |  | 性别 |  | 年龄 |  | 民族 |  |
| 政治面貌 |  | 学校和专业 |  | 职务 |  | 职称 |  |
| 工作简历 | （包括参加了哪些工程的现场服务） | | | | | | |
| 单位评价 | （按资质4条逐条评价）  单位 （盖章）  年 月 日 | | | | | | |

（注：每人一表）

5.8.10售后服务要求

1. 系统初验后，乙方为甲方提供不少于六个月的竣工验收试运行期，竣工验收试运行期结束后进行系统竣工验收，竣工验收合格后进入系统质量保证期。系统质量保证期自双方代表在系统竣工验收验收单上签字之日起计算，有效期为三年。在系统质量保证期后，乙方应对因设计、开发缺陷导致的系统无法正常运行提供免费服务。
2. 投标人必须具备提供全面、有效、及时的技术支持和维护服务能力，可提供7×24小时的技术支持，对甲方所提出的服务要求做出实质性响应，提供各种突发事件的应急处理办法（包括具体响应时间）；
3. 在系统质量保证期内，乙方应向甲方提供免费技术支持，包括应用系统升级、功能扩充和设备扩容等（含现场技术支持）。乙方在应答时应详细阐述免费技术支持的内容与范围。
4. 在系统试运行期和质量保证期内，乙方负责对其提供的设备和系统进行维修和必要调整，不收取额外费用。
5. 乙方应详细列出保修方案和系统应急方案，如中标将作为合同的一部分。
6. 乙方为本项目提供的第三方产品软件必须包含不低于三年的免费升级服务和技术服务，硬件设备必须包含三年的原厂商技术服务。
7. 乙方应给甲方提供质保期满后的维护及技术支持服务，同时向甲方说明并承诺维护及技术支持服务的系统维护方式、范围和价格，该价格不计入总报价。
8. 维保费用：不高于项目总价8%
9. 投标人应在投标文件中提出有效的、可操作的具体质量保障措施。
10. 投标人指定项目联系人，并与招标项目联系人保持热线联系。

1. [↑](#footnote-ref-1)