

博鳌东屿岛车联网项目

竞争性磋商文件



项目编号：HNRTZC2022001

采购人：海南省智慧交通产业发展有限公司（盖章）

采购代理机构：海南融腾项目管理有限公司（盖章）

博鳌东屿岛车联网项目

竞争性磋商文件



项目编号：HNRTZC2022001

采 购 人：海南省智慧交通产业发展有限公司

采购代理机构：海南融腾项目管理有限公司

2022 年 01 月 14 日

目 录

第一章	竞争性磋商公告.....	2
第二章	用户需求书.....	7
第三章	供应商须知.....	47
第四章	合同条款.....	58
第五章	响应文件内容和格式.....	66
第六章	评审方法和程序.....	79

第一章 竞争性磋商公告

博鳌东屿岛车联网项目的潜在供应商应在全国公共资源交易平台（海南省）（<http://zw.hainan.gov.cn/ggzy/>）获取竞争性磋商文件，并于 2022年1月20日09点30分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

1. 项目编号：HNRTZC2022001
2. 项目名称：博鳌东屿岛车联网项目
3. 采购方式：竞争性磋商
4. 预算金额：23790000.00 元
5. 最高限价：23790000.00 元

注：超出采购预算金额（最高限价）的报价，按无效报价处理。

6. 采购需求：一批不分包，海南省智慧交通产业发展有限公司采购博鳌东屿岛车联网项目，其他详见《用户需求书》。
7. 工 期：2022 年 3 月 15 日前完成项目整体建设并交付。
8. 本项目 接受 联合体投标。

二、申请人的资格要求

1. 在中华人民共和国注册的供应商，符合满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

- (二) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;
- (三) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;
- (四) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;
- (五) 参加政府采购活动前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录;
- (六) 法律、行政法规规定的其他条件;

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求:《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《节能产品政府采购实施意见》、《关于环境标志产品政府采购实施的意见》、《关于信息安全产品实施政府采购的通知》、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》、《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知书》;

3. 本项目的特定资格要求:

3.1 在中华人民共和国注册, 具有独立承担民事责任的能力(提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件、自然人的身份证明复印件加盖公章, 根据《政府采购法实施条例》释义, 银行、保险、石油石化、电力、电信等有行业特殊情况的, 允许法人的分支机构参加投标, 分公司投标的, 需要在投标时提供具有法人资格的总公司授权);

3.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度【提供会计师事务所或审计机构审计出具的 2020 年财务审计报告或 2021 年至今任意一个月的财务报表(资产负债表、利润表)复印件加盖公章】;

3.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供承诺函并加盖单位公章);

3.4 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(提供 2021 年至今任意一

个月的税收缴纳证明和社保缴纳证明复印件加盖公章。供应商是零报税的，应提供由税务部门盖章的纳税申报表。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金)；

3.5 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（证明材料：提供声明函，成立不足三年的从成立之日起计算）；

3.6 提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有环保类行政处罚记录声明函。

3.7 至磋商截止日，供应商未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单和没有列入中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的名单（处罚期限届满的除外）；供应商需提供承诺函。

三、获取竞争性磋商文件

1. 时间：2022年1月6日08时30分至2022年1月19日17时30分（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：全国公共资源交易平台（海南省）（<http://zw.hainan.gov.cn/ggzy/>）

3. 方式：网上下载

4. 磋商文件售价：人民币 300 元整，售后不退。（开标现场递交）

四、响应文件提交截止时间、开标时间和地点

1. 截止时间：2022年1月20日09点30分（北京时间）

2. 地点：海南省公共资源交易服务中心（海口市国兴大道9号）205 开标室，

如有变动另行通知；（适用于现场递交）

五、公告期限：自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

6.1 保证金的形式：网上支付或线下银行转账支付或银行保函支付，保证金金额：10000 元。支付地址：<http://zw.hainan.gov.cn/ggzy/>。

6.2 本项目采购信息指定发布媒体为：中国招标投标公共服务平台 <http://www.cebpubservice.com/>、海南省交通投资控股有限公司网 <https://www.hainanjk.com/>、全国公共资源交易平台（海南省）<http://zw.hainan.gov.cn/ggzy/ggzy/cggg/index.jhtml>。

6.3 非电子标（招标文件后缀名不是 GPZ）必须使用电子签章工具（在 <http://zw.hainan.gov.cn/ggzy/ggzy/xgrjxz/index.jhtml> 下载签章工具）对 PDF 格式的电子投标文件进行盖章（使用 WinRAR 对 PDF 格式的投标文件加密压缩）；

6.4 响应文件递交截止时间前，必须在网上上传电子投标文件——（非电子标：投标文件需上传 PDF 加密压缩的 rar 格式）；

6.5 有关本项目采购文件的补遗、澄清及变更信息以上述网站公告与下载为准，采购代理机构不再另行通知，采购文件与更正公告的内容相互矛盾时，以最后发出的更正公告内容为准。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名 称：海南省智慧交通产业发展有限公司

采购人地址：海南省海口市美兰区国兴大道 5 号海南大厦 6 楼

采购人联系人：张 工

联系方式：0898-68686123

2. 采购代理机构信息

名 称：海南融腾项目管理有限公司

地 址：海口市秀英区长怡路 18 号长怡花园 A2-20

联系方式：0898-66500636

3. 项目联系方式

项目联系人：符 工

电 话：0898-66500636

第二章 用户需求书

1、 商务要求

- (1) 项目名称：博鳌东屿岛车联网项目
- (2) 工 期：2022 年 3 月 15 日前完成项目整体建设并交付。
- (3) 服务地点：用户指定地点。
- (4) 采购资金的支付方式、时间、条件：由双方协商。
- (5) 供应商资格要求：见采购公告
- (6) 验收要求：按标书服务要求和国家行业标准进行验收。

2、技术要求

一、项目概况及建设目标

1、项目名称

博鳌东屿岛车联网项目。

2、建设背景

智能网联汽车是车辆、通信、安全、人工智能等技术交叉互通的新兴产物，跨界融合的特点明显。目前，国家层面已经形成比较清晰的统筹发展战略路径，构建了多部门协调推进机制，聚集各界资源，协同攻关，推动智能网联汽车乃至智慧城市交通系统的快速发展。

2018 年 4 月 12 日，工信部、公安部、交通部联合发布《智能网联汽车道路测试管理规范（试行）》，对测试主体、测试车辆、测试申请及审核、测试管理、交通违法和事故处理等进行了明确规定。2020 年 4 月，交通运输部公路局发布的《公路工程适应自动驾驶附属设施总体技术规范（征求意见稿）》提出，我国自动驾驶已经进入产业化前期，制定专门针对自动驾驶公路设施方面的技术规范，支撑车辆的自动驾驶。

《智慧海南总体方案（2020-2025 年）》明确提出布局泛在边缘计算能力，优先部署海口、三亚、琼海自动驾驶测试路段。加快推进全岛智慧交通一张网。积极探索推进基于大数据、人工智能、5G、车联网和区块链等新一代信息技术的智慧交通融合应用。加快构

建国家级车联网先导区，丰富应用场景，探索完善商业模式，推动实现车联网频率使用地域扩展至海南全境，扩大 LTE-V2X 车联网规模部署和 5G、LTE-V2X 应用覆盖范围，打造自动驾驶示范线和交通网。

《国家发展改革委 商务部关于支持海南自由贸易港建设放宽市场准入若干特别措施的意见》提出要放宽 5G 融合性产品和服务的市场准入限制，推进车路协同和无人驾驶技术应用。

3、建设目标

本项目积极响应省委省政府关于海南智能网联车产业发展及新能源车推广的战略部署，以博鳌亚洲论坛为契机，按照绿色、开放、生态、安全的标准，在博鳌打造未来科技的智能网联高新技术展示平台，同时向全球展示蕴含海南自贸港概念的车联网技术成果，以及打造自贸港新能源汽车以及人工智能先进制造中心的决心。项目将对海南全岛智能网联汽车的建设起到示范引领作用，并以此为契机探索全省智慧交通和智能车联网项目运营模式。

二、主要建设内容

项目建设范围为从培兰大桥到博鳌海底隧道出口的 4 公里路段及从博鳌机场到培兰大桥的 13 公里路段。建设如下内容：

1) 车辆：自动驾驶车辆：包括 4 台无人驾驶出租车（购置 1 台；租赁 3 台，租赁期 6 个月），4 台无人驾驶接驳车（购置 1 台；租赁 3 台，租赁期 6 个月）；2 台无人驾驶清扫车（购置 2 台）、2 台无人自动售卖车（购置 2 台）；

2) 终端设备：总长度为 17 公里，共 13 处。建设内容包含 RSU、视频摄像头、毫米波雷达、边缘计算单元、智慧站台、远程驾驶舱等设备；

3) 应用软件系统：建设内容包括云控平台、高精度地图及综合交通一体化平台等；

4) 基础信息资源租赁。包括计算资源、存储资源、安全资源及终端设备网络接入租赁，租赁期 6 个月。

5) 配套工程。路侧设备实施相关杆件、基础、道路绿化等开挖恢复及光纤、网线、电缆等管线。

6) 综合布展及展示中心为暂估部分，后续根据布展要求及实际可展示场地要求，完成 LED 显示屏、坐席、工作站、音响、交换机、智慧电视、宣传材料制作、展示中心网络租

用等配套部分。

三、场景需求

从博鳌机场（停车场）至培兰大桥游客中心（停车场）的自动驾驶出租车接驳场景为开放道路自动驾驶出租车示范运营路线（约 17 公里）。东屿岛车联网示范路线主要是以培兰大桥游客中心（停车场）为起点至博鳌亚洲论坛金海岸大酒店（停车场）自动接驳小巴示范运营线路。

场景一：岛内小巴接驳

项目将在机场到酒店沿途部署自动驾驶小巴，实现会议嘉宾从入住酒店到会场的接驳。小巴接驳线路设置 4 个接驳点，分别有游客中心接驳点、东屿岛大酒店接驳点、博鳌亚洲论坛大酒店接驳点、金海岸大酒店接驳点。

场景二：博鳌机场到东屿岛以及周边景点接驳

部署自动驾驶出租车，为博鳌论坛期间的与会人员提供博鳌机场至东屿岛停车场，以及东屿岛停车场至周边主要景点的快速自动驾驶接驳服务，包括海的故事、沙美村等主要景点。

场景三：无人智能售卖服务

项目将在博鳌东屿岛部署无人售卖车辆，分别部署在博鳌亚洲论坛金海岸大酒店、博鳌亚洲论坛大酒店和东屿岛酒店、环东屿岛非机动车道周边。通过在东屿岛增加景区智慧化服务设施，提升服务质量、能力及服务形象，为引入集 AI 和大数据技术于一体的 L4 级自动驾驶能力的无人零售车系统服务，将在很大程度上缓解高峰客流给景区客户服务工作带来的巨大压力，为游客及会议嘉宾提供优质的服务。

场景四：无人清扫、防疫消杀

根据防疫工作中对主要通道环境消杀需求，智慧防疫系统在本次建设中分别在远洋大道和博鳌会议中心环道部署具备清扫和防疫消杀功能的无人小车

场景五：智能网联驾驶体验

搭建智能网联驾驶体验舱与沙盘，提供虚拟测试及自动建模，混合流随行，车路协同各种场景等模拟，带来沉浸式驾驶体验。通过运用 5G+ 技术，向与会来宾展示自动驾驶车辆的远程接管、远程驾驶服务等应用场景。

场景六：未来社区体验场景

项目将围绕东屿岛路线，建设智慧化站台，实现乘车站点提示、电子屏视频展示。

场景七：东屿岛车联网数字孪生管控平台

通过数字孪生技术，通过同一平台监管东屿岛全部自动驾驶车辆的运营状态，实现车联网智能化场景建设和车联网数据分析，实现车联网统一管理。

场景八：基于车联网和智慧交通的其他引领性技术成果展示

结合博鳌东屿岛道路车联网端数据、信号灯数据、路侧设备数据、路侧设备感知数据，整合综合交通设施基础数据及运行状态数据、交通运输客流数据，运输车辆卫星定位数据，交调流量数据，交通视频监控数据、交通服务企业数据等海量异构数据源运行状态数据，汇聚各领域更多更全面的运行数据。通过对数据资源统一分析处理，实现涵盖东屿岛车联网示范道路、国省干线公路、高速公路交通枢纽的综合交通运行基于 GIS 的一张图展示，实现车联网数据监测和交通运输业务监测数据的结合，支持指标、视频联动，搭建多模式、综合性的运行监测与预警体系，为后续车联网在实际道路的推广应用打下基础。

四、性能要求

(1) 响应时间：交互类业务平均响应时间 ≤ 500 毫秒，峰值响应时间 < 800 毫秒；查询类业务简单查询平均响应时间 ≤ 500 毫秒，复杂查询平均响应时间 ≤ 800 毫秒，

视频播放平均响应时间 ≤ 1200 毫秒；接口服务（数据交换）单条记录接口平均响应时间 < 200 毫秒，多条记录（100 条）平均响应时间 ≤ 800 毫秒；

(2) 容量和吞吐量：系统应支持至少 100 用户的同时并发；

(3) 系统需稳定、可靠、安全、实用；

(4) 网络：网络可靠性要求不低于 99.9%，IP 包传输时延、误差率、丢失率等网络性能指标须满足 YD/T1171—2001《IP 网络技术要求—网络性能参数与指标》中相关规定要求。

(5) 信息传递灵活快捷，人机界面友好，输出、输入方便，检索、查询简单快捷。

五、 招标清单一览表

序号	名称	主要技术参数	单位	数量
一	应用软件系统			
1	云控平台			
1.1	接入管理子系统		项	1
1.1.1	接入车辆管理	车辆基础数据管理与维护, 调取车辆数据实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.2	接入 OBU 管理	OBU 管理管理与维护, 调取 OBU 管理实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.3	接入 Tbox 管理	Tbox 管理数据管理与维护, 调取 Tbox 管理实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.4	接入车载摄像头管理	车载摄像头数据管理与维护, 调取车载摄像头数据实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.5	接入车机/PAD 管理	车机/PAD 数据管理与维护, 调取车机/PAD 数据实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.6	接入后视镜	车辆后视镜数据管理与维护, 调取车辆后视镜数据实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.7	接入 RSU 管理	RSU 管理数据管理与维护, 调取 RSU 管理数据实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.8	接入路侧摄像头管理	路侧摄像头数据管理与维护, 调取路侧摄像头数据实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.9	接入激光雷达管理	激光雷达数据管理与维护, 调取 v 数据实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.10	接入毫米波雷达管理	毫米波雷达数据管理与维护, 调取毫米波雷达数据实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.11	接入路侧点管理	路侧点基础数据管理与维护, 调取路侧点数据实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.12	接入信号机管理	信号机数据管理与维护, 调取信号机数据实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.1.13	接入 MEC 管理	MEC 数据管理与维护, 调取 MEC 数据实现各服务系统的运行与交互	项	1
1.2	数据服务子系统		项	1
1.2.1	车辆轨迹	管理车辆轨迹感知数据, 展示车的运行情况, 查看车辆轨迹数据	项	1
1.2.2	车载视频	管理车载视频感知数据, 展示车的运行情况, 查看车载视频数据	项	1
1.2.3	路侧视频	管理路侧视频感知数据, 展示路的运行情况, 查看路侧视频数据	项	1
1.2.4	V2V 预警	管理 V2V 预警感知数据, 展示车、路的运行情况, 查看 V2V 预警数据	项	1
1.2.5	信号灯数据	管理信号灯数据感知数据, 展示路的运行情况, 查看信号灯数据数据	项	1
1.3	融合感知子系统		项	1
1.3.1	融合感知 RSSM 算法	识别出交通参与者的目标物信息, 并且实现目标追踪, 通过 RSU 广播出去	项	1

1.3.2	交通事件识别算法	识别出交通事件，然后通过 RSU 发布给周边的车辆	项	1
1.3.3	感知数据分发	从路云网关接收感知目标物和交通事件数据，存储到 MongoDB 数据库中，并进行数据治理，然后发给区域融合模块	项	1
1.3.4	区域融合	实现将多个灯杆来源的感知目标物数据进行治理处理，包括去重、纠偏等，然后推送给展示模块	项	1
1.3.5	融合感知展示	使用三维高精度地图，展示融合感知的结果	项	1
1.4	运营管理子系统		项	1
1.4.1	安全认证	提供入网认证，对接入平台的车辆、设备入网的鉴权与证书管理；提供安全监控，实现系统运营时的网络、云环境的指标监测功能	项	1
1.4.2	网络服务	主要用于监测路段上 V2X 和 5G 的网络状况及相关信号强度，并以颜色对不同网络状况和信号强度进行区分	项	1
1.4.3	能力门户	提供 API 管理，支持云控平台提供 API 服务接口清单与说明；提供多用户管理，实现多用户的权限配置管理	项	1
1.4.4	设备远程控制	设备的远程控制，远程升级，固件管理等功能	项	1
1.4.5	平台数据统计	主要实现对设备产品信息、软硬件版本信息、配置文件信息、基本运营状态信息、位置信息等信息管理	项	1
1.4.6	设备日志/固件管理	对于设备的日志分析，固件分析，告警上报，告警规则管理等	项	1
1.4.7	设备参数增加、修改、删除、查询	实现对设备的增加、修改、删除、查询	项	1
1.4.8	设备状态实时监控	实现对通信状态、硬件状态、软件状态进行监控，并在状态发出异常时进行报警	项	1
1.4.9	系统设置	系统设置主要包括用户管理、权限管理和角色管理等子模块。用户管理提供新建用户、为用户设置权限、修改权限等操作；权限管理提供用户的各个权限读写权限设置	项	1
1.5	协同服务子系统	管理者通过协同服务子系统对车路协同数据进行统一管理，实现车与车、车与路之间的信息进行交互和共享，达到优化交通、提高道路交通安全、缓解交通拥堵的目标；运营者可通过协同服务子系统获取车路信息，实现车辆与基础设施之间智能协同与配合，使运营系统安全有序运行。	项	1
1.5.1	道路危险提示	道路危险提示包括危险信息、发布记录；对道路危险信息进行显示提示，并可以查看发布记录信息内容	项	1

1.5.2	限速预警	限速预警包括限速预警显示、发布记录；对道路危险信息进行显示提示，并可以查看发布记录信息内容。	项	1
1.5.3	前方拥堵预警	前方拥堵预警包括拥堵信息、发布记录；对拥堵信息进行显示提示，并可以查看发布记录信息内容。	项	1
1.5.4	车内标牌	车内标牌包括标牌信息、发布记录、标牌管理；对标牌信息进行显示和管理，并可以查看发布记录信息内容。	项	1
1.5.5	闯红灯预警	闯红灯预警包括预警服务、发布记录；对闯红灯预警进行显示和管理，并可以查看发布记录信息内容。	项	1
1.5.6	绿波车速引导	绿波车速引导包括引导服务、发布记录；对绿波车速信息进行显示和引导，并可以查看发布记录信息内容。	项	1
1.5.7	预警清单	预警清单包括弱势交通参与者预警；对弱势交通参与者进行对应的预警和提示。	项	1
1.5.8	信息发布管理	信息发布管理包括信息发布、发布记录；对信息进行发布，并可以记录发布的内容。	项	1
1.6	场景服务子系统		项	1
1.6.1	运行监控	运营人员可通过统计图表与二维地图的方式对车辆、路侧及路网的运行状态及相关参数进行实时监控，监控地图上全部的信控道路；监控车辆信息及车辆运行信息；监控路侧设备接入设备数量、设备状态信息及接入设备累计数据统计信息；监控智慧路网覆盖率及道路类型信息	项	1
1.6.2	驾舱调度	调度员可以根据实际情况更换驾舱和驾驶员，最后确定派单接收任务的驾舱和驾驶员。同时根据车辆实时位置，查询出周边可以用于使用的救援点 RP (RescuePoint) 列表，系统自动为每个 RP 规划从当前事故点到 RP 的最优路径，调度员手工确定最适合的 RP 作为救援点	项	1
1.6.3	接管监控	实时监控车辆的运行状态。当车辆有异常时，采用显著的方式表示车辆异常。而当收到接管请求时，需要弹出提醒窗口，提示运营人员进行处理。	项	1
1.6.4	接管记录	用于统计与查询所有远程驾驶接管的数据记录，用于后续回放和数据还原。	项	1
1.7	交通服务子系统		项	1
1.7.1	道路拥堵	针对道路拥堵情况在不同维度对拥堵程度进行统计分析	项	1
1.7.2	路口流量	针对路口的不同维度进行流量的统计与分析	项	1
1.7.3	车行、人行信号灯控制状态	显示“部分信号灯路口”的各个相位的“绿灯”时长和平均通过时长	项	1

1.8	自动驾驶车辆高精度定位及监控系统		项	1
1.8.1	接入设备、车辆信息	包括设备和车辆的总数量、类别、在线状态、平均时延	项	1
1.8.2	交通信息展示	包括道路拥堵程度、车道级通信数量、下发 RSM、RSI 数量，平均服务车辆数量、预警数量、预警列表	项	1
1.8.3	预警信息展示	包括当前预警数量、预警列表	项	1
1.8.4	接入设备类型	车辆、车载设备、路侧设备、红绿灯、第三方数据	项	1
1.8.5	设备信息展示	展示接入设备的总数量、目前工作状态（在线、离线、异常）、分类型统计设备数量（按照厂家、型号等统计）	项	1
1.8.6	统计数据展示	接入数据总量（车辆接收 gps、V2X、视频、感知结果等）、月/日/时接入数据量	项	1
1.8.7	网络传输数据展示	不同设备的网络稳定性，包括平均接收频率、断线次数统计、平均时延	项	1
1.8.8	场景预警	碰撞预警、车速引导、绿波通行、高精地图管理、弱势交通、参与者提醒、特殊车辆识别让道提醒等	项	1
1.9	V2X CA 认证服务	提供标准化的接口，支持同第三方 CA 平台对接。 1. 车路协同平台的 OBU、RSU 设备与 CA 平台之间的基础数据同步对接； 2. OBU、RSU 设备同 CA 平台间的证书管理信息数据同步； 3. OBU、RSU 设备安全认证日志管理的数据同步；	项	1
1.10	安全员 pad 前后台	安全员 pad 子系统中无人车具备公司属性、系统属性、区域属性。在建立 pad 与车辆的一对一关联关系后 pad 具备同样的属性，在系统中可以为安全员创建角色账户、车辆和 pad 设备信息维护及电子围栏信息。在安全员 pad 端可以下发远程接管、自动驾驶状态切换、自动开关车门、远程呼叫指令到后台，由后台系统转发至车辆调度平台执行并返回执行结果信息，安全员 pad 端可以实时接收到各种融合感知信息。	项	1
1.11	微信小程序前后台	微信小程序子系统分为微信小程序乘客端和微信小程序管理后台（集成在管理平台中），实现用户登录授权、无人车选择列表、车辆预约等功能	项	1

2	高精地图基础服务		项	1
2.1	高精度地图数据	<p>包括外业采集和内业制作，道路总长度 17 公里，双向 34 公里，需要输出二维高精度矢量数据和三维高精度模型数据。</p> <p>1. 采集内容：包括道路路面、公共停车场、道路交通标志、道路交通标线、其他道路安全设施、路侧智能设备等。</p> <p>2. 数据精度：地图绝对精度优于 30 厘米，相对精度每 100 米范围内优于 15 厘米。</p> <p>3. 数据交付格式：矢量数据提供 SHP 格式，高精度三维模型数据提供原始格式的三维模型和引擎支持的三维模型。</p> <p>4. 空间参考：统一采用中国加偏移经纬度坐标系（GCJ-02）或无偏移的原始经纬度坐标系（WGS84），地图的制作应遵守国家相关的法律、法规、条例等。</p> <p>5. 质量要求：采要素完整、属性信息不缺失、拓扑关系正确、数据严密性好，能满足车路协同所有场景功能（参考 CSAE 53-2020 和 CSAE 157-2020）</p>	km	3.5
2.2	三维模型数据	<p>1. 建模范围：三维高精度模型数据和采集交叉口的三维模型，2 个交叉口。</p> <p>2. 模型精度：精细模型，采集交叉口四个方向各 50 米范围建模，模型需要按照 1:1 的比例建模。</p> <p>3. 模型内容：道路模型、路侧设备、建筑、场地、自然环境（水系、植被、树木等）、交通参与者（车辆、行人等）模型。</p> <p>4. 质量要求：要求模型结构准确，特有结构不能省略，能够清晰表现 0.5 米以上的建筑特征、文字标识、Logo、底商，侧面采用真实照片，并作光影效果处理。精细模型应具备较高精细度。要求贴真实纹理，贴图纹理中对于 0.5 米的建筑细节应清晰可辨，纹理贴图数量为 3-5 张，达到 90%的相似程度，达到国家测绘地理信息局颁发的《三维地理信息模型生产规范》中的 II 级建模标准。</p>	个	2

2.3	二三维地图可视化渲染运行处理引擎	<p>1. 采用 B/S 架构，支持二三维一体化展示和二三维模式的切换，支持三维地图的浏览、缩放、移动、旋转等地图基本操作，并且是无插件、跨操作系统、跨浏览器的三维 GIS 引擎；</p> <p>2. 具有高可用、高稳定、高效性等特点，支持动态 LOD、实例化、智能权重等，以满足快速加载和平滑浏览海量三维场景数据的基本要求，并且支持法线、水体效果、自然光等，同时对主流硬件兼容性好；</p> <p>3. 渲染平均帧数 35FPS 以上，支持至少 200 辆非仿真车同时渲染延时低于 200ms，并且是平滑行驶；</p> <p>4. 支持在线、离线影像底图和地形数据的加载；</p> <p>5. 支持单个三维模型（车辆、行人等）、大体量三维瓦片数据的流畅加载；</p> <p>6. 支持信号灯实时变化（灯色、秒数），可动态修改交通参与者模型（车辆、行人）的颜色、长宽高、位置（包括车辆标签）等，实现车辆平滑行驶效果；</p> <p>7. 支持车辆跟踪视角，包括第一人称、第三人称视角；</p>	项	1
3	综合交通一体化平台		项	1
3.1	路网环境		项	1
3.1.1	路网里程	路网总里程数据统计	项	1
3.1.2	通畅分析	路网畅通情况公里数、占比统计数据（畅通、基本畅通、一般、拥挤、堵塞）	项	1
3.1.3	速度分析	路网车辆运行平均速度（公里/小时）和拥挤度（百分比）统计	项	1
3.2	构筑物静态数据		项	1
3.2.1	桥梁模块	桥梁名称、所属行政区、所在路线、桥梁中心桩号、桥梁性质、桥梁跨径类型、设计荷载等级、通航等级、技术状况评定、技术状况判定日期、桥梁全长（米）、桥面全宽（米）、桥梁管理单位、桥下管理单位、桥梁实景照片	个	1
3.2.2	隧道模块	隧道名称、所属行政区、所在路线、隧道中心桩号、隧道分类、隧道长度（米）、收到净宽（米）、隧道净高（米）、隧道排水类型、安全通道数量、隧道照明状况、隧道通风类型、人行道宽度、是否水下隧道、隧道管理单位、隧道养护单位、隧道实景照片。	个	1
3.2.3	高速出入口模块	出入口名称、所在路线、出入口类型、管理单位、连接路线、连线路线桩号、所在行政区、连接风景区名称、备注、高速出入口实景照片。	个	1
3.2.4	服务区模块	服务区名称、所在路线、设施分类、服务区等级、停车位数量、桩号、行使方向、是否提供住宿、备注、服务区实景照片	个	1

3.2.5	客运站模块	客运站名称、所属行政区、占地面积（平方米）、经营范围、地址、经度、纬度、经营业户名称、站级、负责人、联系电话、客运站实景照片。	个	1
3.3	设备监测动态数据		项	1
3.3.1	交通量模块	交调站名称、所在路线、设备名称、设备类型、行政区、方向、观测里程（公里）、高速里程（公路）、设备状态、更新时间、状态说明。同时，展示交调站实时回传的中小客车、大型客车、小型货车、中型货车、大型货车、特大型车辆、集装箱、拖拉机、摩托车的流量（辆）及速度（公里/小时）及采集时间等数据。	个	1
3.3.2	监控模块	设备名称、所在路线、所在行政区、设备类型、所在位置、监控方向、管理单位、生产厂家、设备状态、更新时间、状态说明。展示监控设备回传的实时画面信息	个	1
3.3.3	气象模块	设备名称、所在路线、设备状态、管理单位、位置桩号、状态说明。展示气象设备实时回传的风速（m/s）、风向、温度（℃）、湿度（%）、气压（Pa）、能见度（米）路表温度等气象数据。	个	1
3.3.4	情报板模块	设备名称、所在路线、设备类型、协议类型、养护单位、管理单位、生产厂家、设备状态、更新时间、状态说明、目前显示内容。	个	1
3.3.5	车检器模块	设备名称、所在路线、所在位置、设备类型、设备分类、方向、管理单位、生产厂家、设备状态、更新时间、状态说明。展示车检器回传的实时数据，包括桩号、上下行标识、入库时间、线圈号、车辆数、速度（公里/时）占有率。	个	1
3.3.6	V2X 设备模块	设备名称、所在位置、设备类型、方向、设备状态，同时展示设备感知数据。	个	1
3.4	车辆监测主题		项	1
3.4.1	车辆实时轨迹	查看路网上车辆的行驶模拟（班线客运车辆、旅游包车、危险品货运车辆、总质量 12 吨以上重型货运车辆、出租车辆、网联车辆），在路网模型上显示车辆行驶轨迹情况，可以查看实时轨迹和历史轨迹情况，并可以辅助查询车辆基本信息（车牌、颜色、车辆类型、归属企业等）以及货物信息（货物种类、起止地点等）。	项	1
3.4.2	路网过车车辆统计	对路网上的过车数据进行统计展示，按照日、周、月的时间维度对当月过车的类型、次数进行排名统计，通过饼状图的方式呈现出不同类型车辆的过车占比。	项	1
3.5	路网视频主题		项	1
3.5.1	视频监控矩阵	对重点路口、路段、车联网示范路段的视频监控点位进行组合形成矩阵，在大屏上展示视频监控设备的视频流数据，同时可以对视频监控路段进行选择切换来查看不同区域的监控情况。	项	1

3.5.2	视频设备分布	统计当前路网上的监控设备总数、摄像头类型与数量占比统计，并对其点位在路网模型上展示。	项	1
3.5.3	视频运行监测	对当前视频监控设备的运行监测数据进行展示，包括对视频设备的故障率、故障记录、抓拍数据进行展示。	项	1
3.6	数据接入		项	1
3.6.1	与地理信息数据集成	本项目可视化平台与 GIS 数据进行集成开发，可视化展示需要对以上数据进行处理后并集成实现路网可视化展示。	项	1
3.6.2	与视频监控设备集成	本项目可视化平台能够与视频监控设备进行对接，通过 RTSP 协议接或 SDK 方式，实现在综合交通一体化展示平台中的监控摄像头展示，可点击弹窗或事件触发弹窗的形式播放监控区域实时视频流。	项	1
3.6.3	与车联网云控平台数据对接	本项目与车联网云控平台对接，可视化展示的数据主要来自车联网云控平台，通过对接实现统计数据的获取。同时基于平台来获取 V2X 设备数据及感知数据，车辆实时位置数据，综合交通一体化展示平台对网联车辆的实时位置进行动态展示，对 V2X 设备等信息进行动态的可视化呈现。	项	1
二	基础信息资源租用(租赁期 6 个月)			
1	计算资源			
1.1	云服务器	CPU 2C, 内存 4G, 硬盘 2T , 含操作系统	台	1
1.2	云服务器	CPU 4C, 内存 8G, 硬盘 0.1T , 含操作系统	台	3
1.3	云服务器	CPU 8C, 内存 16G, 硬盘 0.5T , 含操作系统	台	8
1.4	云服务器	CPU 8C, 内存 32G, 硬盘 0.5T , 含操作系统	台	8
1.5	云服务器	CPU32C, 内存 64G, 硬盘 1T , 含操作系统	台	5
1.6	消息队列	CPU 8C, 内存 16G, 硬盘 0.5T	台	1
1.7	云数据库 MongoDB(虚拟版)	CPU 16C, 内存 64G, 硬盘 0.5T	台	1
1.8	云数据库 Redis 容器版集群版 3 分片	CPU 16C, 内存 32G, 硬盘 0.5T	台	1
1.9	云数据库 MySQL 主从版	CPU 16C, 内存 32G, 硬盘 0.5T	台	1
1.10	负载均衡	负载均衡	项	1
2	网络资源			

2.1	互联网带宽	100M	条	1
2.2	弹性公网 IP (EIP)		个	5
2.3	NAT 网关	小型	台	1
3	存储资源			
3.1	存储 OSS	80T	项	1
3.2	数据灾备	1、80T 数据备份与恢复授权。 2. 系统功能：提供定时备份保护、CDM 副本数据管理、CDP 持续数据保护等功能，根据业务不同保护级别的需求可灵活配置功能授权； 3. 支持 Windows、Linux 等操作系统的备份与恢复； 4. 支持 Oracle、SQL Server、MySQL、SAP HANA 、GaussDB、MongoDB 、PostgreSQL 、Sybase 主流数据库的图形化备份和恢复；	项	1
4	安全资源			
4.1	云主机安全	5VM, AV, HFW, HIPS 三个功能，	台	6
4.2	云防火墙	网络吞吐：1Gbps，并发连接数：50 万，每秒新建连接数：15000，IPS：吞吐 500Mbps，最大并发连接数：500000，最大新建连接数：15000，SSL VPN：吞吐 500Mbps，最大并发数 100 个。	台	1
4.3	云 web 应用防火墙	网络吞吐 200Mbps，每秒新建连接数 1000，支持 1 个 IP+1 个端口，	台	1
4.4	云综合日志审计	500EPS 5 资产	项	6
4.5	云堡垒机	可管理 20 资产	台	2
4.6	云防篡改	3 个根目录	项	1
4.7	云数据库审计	可审计 1 个 DB 实例	项	3
4.8	云漏洞扫描	WEB 漏洞扫描(1 个 URL) ，支持系统、Web、数据库	项	5
4.9	安全基础服务		项	1
5	终端设备光纤网络接入	13 处路侧设备，4 处智慧站台，1 处远程驾驶舱，租赁期 6 个月，电路专线 20M	条·半年	18
6	5G 专网汇聚专线	由 5G UPF 专网到云平台数据传输 2 条 500M	条·半年	2

三	终端设备系统			
1	RSU	<p>至少 4 核心配置、主频不低于 1.0GHz、内存不低于 1GB、存储不低于 8GB</p> <p>提供信号机接口，实时接收信号机状态</p> <p>感知设施数据接入：毫米波雷达、摄像机、激光雷达等传感器多种数据</p> <p>交通分析管理：交通状态分析，远程监控，交通事件发布等</p> <p>★设备应用层采用《合作式智能运输系统 车用通信系统 应用层及应用数据交互标准（第一阶段）》（T/CSAE 53-2020）数据标准</p> <p>WiFi 支持 IEEE802.11b/g/n 协议，工作频段：2.4GHz</p> <p>5G-V2X 支持 5G-V2X，采用 LTE 3GPP Rel.11 技术，支持最大下行速率 150Mbps 和最大上行速率 50Mbps</p> <p>定位 内置 GPS/北斗双模模块</p> <p>★通讯能力 通信距离>500 米</p> <p>功能接口 1 路 RJ45 网络通信接口（LAN#1 100bps，支持网络唤醒）兼容 POE 供电；内置 RS232 接口、CAN 接口、GPIO 接口</p> <p>天线接口 GNSS, LTE-V, LTE, WIFI</p> <p>电气特性 采用 POE 供电；功率：<15W</p> <p>支撑 V2I 服务 覆盖范围超过 500 米</p> <p>★LTE-V 通信 频率范围：5.905~5.925GHz 可调；工作带宽：20MHz；发送功率：最大 23dBm；传导接收灵敏度：-97dBm；通道：1 发 2 收</p> <p>★工作环境温度 -10~+85℃</p> <p>★工作环境湿度 0%至 95%RH，无冷凝</p> <p>输入电压 POE 供电或 48V（±10%）备用电源供电</p> <p>★防护等级 不低于 IP65</p>	台	13

2	摄像机	<p>传感器类型不小于 1/1.8" CMOS</p> <p>最大帧率 50Hz</p> <p>最低照度 彩色: 0.0005 Lux@ (F1.0, AGC ON), 0 Lux with Light</p> <p>镜头焦距 3.8-16mm</p> <p>宽动态范围 120dB</p> <p>最大图像尺寸 2560*1440</p> <p>Smart264 编码 支持</p> <p>Smart265 编码 支持</p> <p>ROI 支持主码流设置 1 个固定区域</p> <p>音频环境噪声过滤 支持</p> <p>音频采样率 8KHz/16KHz</p> <p>同时预览路数 最多 6 路</p> <p>网络协议 TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, NTP, SMTP, IGMP, QoS, UDP, Bonjour, SSL/TLS</p> <p>Smart IR 支持</p> <p>图像增强 背光补偿, 强光抑制, 3D 数字降噪</p> <p>接口协议 开放型网络视频接口 (PROFILE S), ISAPI, SDK, GB28181</p> <p>图像设置 饱和度, 亮度, 对比度, 锐度, AGC, 白平衡可调</p> <p>音频 内置 1 个麦克风</p> <p>网络 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>工作温湿度 -30 °C~60 °C; 湿度小于 95% (无凝结)</p> <p>报警触发 移动侦测, 遮挡报警, 非法登录</p> <p>供电方式 DC: 12 V ± 25%, 支持防反接保护</p> <p>★防护等级不低于 IP65</p>	台	28
---	-----	---	---	----

3	毫米波雷达	<p>目标分辨率 $\leq 30\text{cm}$ 目标定位精度 $\leq 10\text{cm}$ 检测速度精度 $\geq 0.1\text{km/h}$ 工作频率 77GHz 发射功率 $\leq 10\text{mW}$ 波束方向角 120°（宽波束）；8°（窄波束） 功耗 $< 5\text{W}$ 波束俯仰角 14° 水平角分辨率 1.6° 水平角精度 0.1° 每秒物体探测频率 ≥ 13 次 ★最大探测目标 探测不少于 200 个，目标追踪不少于 100 个 数据输出间隔 $\leq 75\text{ms}$ 接口 10/100/1000Mb 以太网 ★MTBF 大于 100,000 小时 调制波形 FMCW 扫频带宽 150MHz ★工作温度 -10°C 至 $+85^\circ\text{C}$ ★防护等级不低于 IP67</p>	台	28
4	边缘计算单元	<p>支持激光雷达、毫米波雷达、摄像机数据接入 ★融合计算视觉、毫米波雷达、激光雷达输出的各类目标数据 ★完成目标的识别、分类、跟踪和轨迹拼接等 感知输出的目标的 ID、位置、速度、轨迹、属性等参数 ★带全天候环境补偿功能，可以在黑夜雨天等恶劣天气时，保证感知准确度 通过 C-V2X/5G 广播给路上的交通参与者（网联车辆和智能终端等） 借助 PCIe x1 桥接器的 SATA 接口 + USB 3.0（PD + 适用于 2.5 英寸 SATA 接口的数据） 支持 7*24 小时稳定运行，支持全天候感知</p>	台	13

5	抱杆箱	材质 冷轧钢 厚度 1.2mm 尺寸 600*400*300mm 功性能 防雷空开： 1 路 AC220V 输入；1 路 220V 出；1 个外接 10 孔位插线板。	台	22
6	5Gcpe	蜂窝模式 NR/LTE 内存不小于 4Gb 以太网口 4 *10/100/1000 Mbps, SIM 卡 1*SIM (2FF) 支持 1,8v & 3.3v 自适应 一键复位 恢复出厂设置 天线 6 根内置蜂窝天线+2 根 WIFI 双频天线 电源适配器 DC 12V/2A 工作温度 -10℃-45℃	台	13
7	交换机	8 个 RJ45 端口+4 个光纤接口 RJ45 端口 10/100/1000M 自动侦测，全/半双工 DMI/MDI-X 自适应 光纤端口 1000BaseFX 端口 (SFP 插槽) 网络安全 支持 IEEE 802.1x 认证/集中式 MAC 地址认证 支持保护端口 支持 MAC 过滤 管理与维护 支持 Console, WEB 管理方式 支持 SNMPv1/v2/v3 冗余技术 支持 ERPS 环网技术，自愈时间<20ms 支持 STP/RSTP/MSTP 组播技术 支持 IGMP v1/v2/v3、IGMP snooping 支持 GMRP、支持静态组播 电源 输入电压：DC48-57V 支持反接保护 机械特性 外壳：IP40 防护等级，金属外壳 安装：DUN 卡轨式，壁挂式安装	台	22

		<p>散热方式：自然冷区，无风扇</p> <p>工作温度 -40℃~85℃</p> <p>认证 CE、FCC、ROHS、ISO9001：2008</p> <p>网络许可</p> <p>平均无故障时间 300000 小时</p>		
8	智慧站牌	<p>(1) 报站信息发布</p> <p>智能站亭正面配置液晶屏，可通过液晶屏实现电子路牌功能，实时显示当前站线路所有车辆位置信息及到站信息，顶部丝印站点名称，方便更换。</p> <p>(2) 辅助定位及精准报站</p> <p>智能站亭公交车经过车站时，车站主动识别公交车进站并报站，提供辅助定位及精准报站功能。</p> <p>(3) 信息显示及发布</p> <p>系统后台服务管理系统处理并下发公交车辆到站信息至设备终端，除了显示公交车到站信息外，还可显示后台发布天气、线路车辆变更通知、政府公告等。</p>	台	4
9	远程驾驶舱	<p>支持三卡冗余，具备 5G/4G 融合下的稳定延时和高带宽，从而实现多路视频数据的回传。远程操控系统的作用是远程监控和远程辅助，需：① 符合用户体验的设计②符合远程操控用户体验的无缝交互设计，满足远程速度感知、实际车宽感知、障碍距离感知的操作需求。</p> <p>支持模式①远程指示：由远程辅助系统给出车端决策建议。②远程控制：远程控制模式可以解决非常规交通情况下的特定场景。</p> <p>多重冗余①5G/4G 冗余通讯机制，优先选用信号最强的通讯运营商（联通、电信、移动）。②出现自动驾驶系统（ADVS）需要人工干预的场景时，远程操控系统介入。</p> <p>远程指示可执行的主要操作：①要求变道②禁止变道③降低限速④靠边停车</p> <p>远程控制支持场景：①远程指示失败②车辆卡死③车辆车上部分模块停止工作，并请求远程控制介入</p>	台	1
10	参数标定	摄像机、雷达内外参标定	项	1

四	智能网联车系统			
1	自动驾驶出租车	购置 1 辆，租赁 3 辆 6 个月 1. 自动驾驶车需要具备《智能网联汽车测试评估报告》 2. 具备“人工操作”和“自动驾驶”两种模式，且能够以安全、快速、简单的方式实现模式转换并有相应的提示，保证在任何情况下都能够将车辆即时转换为“人为操作”模式。 3. 自动驾驶出租车应具有外形优美的特点，激光雷达、摄像头、组合定位等传感器应以组合套件的形式装载于车体上。 4. 具有线控底盘，自动驾驶等级需达到 L4 级别 5. 自动驾驶最高车速不低于 60km/h 6. 自动驾驶及车路协同内容展示 7. 自动驾驶可支持全天时全天候全场景的运营 含一次性部署费用（自动驾驶部署，高精地图对接等，满足机场到东屿岛 17km 的自动驾驶接驳），包含 6 个月正常运营及运维费用	项	1
1.1	购置自动驾驶出租车	技术参数同上	台	1
1.2	租赁自动驾驶出租车	技术参数同上，3 辆车，租赁期 6 个月	台·半年	3
1.3	自动驾驶出租车落地部署	包括平台部署、技术对接等	台	4
1.4	自动驾驶出租车运营	包含 6 个月车辆自动驾驶商业保险，安全员以及运营期间技术支持及相关费用	月	6
2	自动驾驶接驳车	购置 1 辆，租赁 3 辆 6 个月 1. 类整车级产品，车长在 5 米到 5.8 米，座位数在 8~10 座 2. 整车配置激光雷达、相机、毫米波雷达、计算单元、OBU 等自动驾驶硬件 3. 同时配置 HMI 软硬件，使得车辆可以具备巡航、跟车、变道、避障等常规自动驾驶能力 4. 纯电续航里程>120 公里 5. 具有线控底盘，自动驾驶等级需达到 L4 级别 6. 自动驾驶最高车速不低于 35km/h，支持道路坡度不低于 8 度 7. 通过定位进行站点等内容播报 8. 自动驾驶及车路协同内容展示 9. 自动驾驶可支持全天时全天候全场景的运营 含一次性部署费用（自动驾驶部署，高精地图对接等，满足东屿岛环岛 5km 的自动驾驶，	台	4

		以及4个站点的自动驾驶循环接驳)，包含6个月运营及运维费用		
2.1	购置自动驾驶接驳车	技术参数同上	台	1
2.2	租赁自动驾驶接驳车	技术参数同上，3辆车，租赁期6个月	台·半年	3
2.3	自动驾驶接驳车落地部署	包括平台部署、技术对接等	台	4
2.4	自动驾驶接驳车运营	包含6个月车辆自动驾驶商业保险，安全员以及运营期间技术支持及相关费用	月	6
3	自动驾驶清扫车	自动驾驶等级：L4级自动驾驶，质保一年 尺寸：不限 最大速度≤12km/h 工作速度约5km/h 最大爬坡度20% 防护等级IP65 垃圾箱容量≥120L 水箱容量≥25L 工作效率≥5000 m ² /h 幅宽清扫：≥1100mm 驱动电机≥1200W 边刷电机≥2*80W 风机功率≥400W 运行时间≥4H 充电方式：慢充或快充 充电时间≤3.5H 支持项目联调，提供车端数据对接。 ★最好支持消杀功能	台	2
4	自动驾驶售卖车	自动驾驶等级：L4级自动驾驶，质保一年 整车尺寸：不限 满载重量≤800kg 设计最大速度≤40km/h 建议工作速度5-10km/h； 最大爬坡度20%	台	2

		防护等级 IP65 最小转弯半径 3m 运行时间≥4H;续航里程≥80KM; 最大涉水深度 100mm: 充电方式: 快/慢充充电时间 (SOC: 20%-100%) ≤3 小时 功能: 搭载智能零售柜 (制冷型), 实现智能售卖; 服务点停靠、智能停靠、招手即停、扫码即停 支持项目联调, 提供车端数据对接。		
五	配套工程			
1	杆件 (L-3)	含杆件及接地; 八角对角; 高 6.5m, 横臂 3m; 表面镀锌	根	7
2	杆件 (综合杆)	含杆件及接地; 八角对角; 高 6.5m, 横臂 3m*3 根; 表面镀锌	根	1
3	横臂支架	横臂 2m, 表面镀锌, 抱箍安装	根	1
4	杆件 (L-3) 基础	包含基础、地笼、防雷接地、开挖、回填	个	7
5	杆件 (综合杆) 基础	包含基础、地笼、防雷接地、开挖、回填	个	1
6	检查井	450×350mm, 深 700mm; 球墨铸铁井盖, 内壁粉水泥砂浆, 详见图纸	个	12
7	顶管	顶管施工, 含 1 根 PE 管、DN110*6mm	延米	513
8	绿化开挖及恢复	开挖施工, 含 1 根 PE 管、DN110*6mm, 按原有绿化恢复	延米	1313
9	水泥路开挖及恢复	开挖施工, 含 1 根 PE 管、DN110*6mm, 按原有道路恢复	延米	25
10	人行步砖开挖及恢复	开挖施工, 含 1 根 PE 管、DN110*6mm, 按原有步砖恢复	延米	126
11	光纤	四芯单模光纤; 含人工穿线	m	1903
12	网线	六类屏蔽网线; 含人工穿线	m	613
13	设备电缆	RVV 3*1.5m m ² 铜线; 含人工穿线	m	701
14	主电缆	YJV22 0.6/1kv-3×2.5m m ² ; 含人工穿线	m	2433
六	暂估部分			
1	综合布展	根据工程实施期间相关布展要求, 布设车联网综合展示区	项	1
2	展示中心	根据实际可展示场地要求, 完成 LED 显示屏、坐席、工作站、音响、交换机、智慧电视、宣传材料制作、展示中心网络租用等配套部分	项	1

（一）应用系统软件

1、云控平台

1.1 接入管理子系统

1.1.1 接入车辆管理

车辆基础数据管理与维护，调取车辆数据实现各服务系统的运行与交互

1.1.2 接入 OBU 管理

OBU 管理管理与维护，调取 OBU 管理实现各服务系统的运行与交互

1.1.3 接入 Tbox 管理

Tbox 管理数据管理与维护，调取 Tbox 管理实现各服务系统的运行与交互

1.1.4 接入车载摄像头管理

车载摄像头数据管理与维护，调取车载摄像头数据实现各服务系统的运行与交互

1.1.5 接入车机/PAD 管理

车机/PAD 数据管理与维护，调取车机/PAD 数据实现各服务系统的运行与交互

1.1.6 接入后视镜

车辆后视镜数据管理与维护，调取车辆后视镜数据实现各服务系统的运行与交互

1.1.7 接入 RSU 管理

RSU 管理数据管理与维护，调取 RSU 管理数据实现各服务系统的运行与交互

1.1.8 接入路侧摄像头管理

路侧摄像头数据管理与维护，调取路侧摄像头数据实现各服务系统的运行与交互

1.1.9 接入激光雷达管理

激光雷达数据管理与维护，调取 v 数据实现各服务系统的运行与交互

1.1.10 接入毫米波雷达管理

毫米波雷达数据管理与维护，调取毫米波雷达数据实现各服务系统的运行与交互

1.1.11 接入路侧点管理

路侧点基础数据管理与维护，调取路侧点数据实现各服务系统的运行与交互

1.1.12 接入信号机管理

信号机数据管理与维护，调取信号机数据实现各服务系统的运行与交互

1.1.13 接入 MEC 管理

MEC 数据管理与维护，调取 MEC 数据实现各服务系统的运行与交互

1.2 数据服务子系统

1.2.1 车辆轨迹

管理车辆轨迹感知数据，展示车的运行情况，查看车辆轨迹数据

1.2.2 车载视频

管理车载视频感知数据，展示车的运行情况，查看车载视频数据

1.2.3 路侧视频

管理路侧视频感知数据，展示路的运行情况，查看路侧视频数据

1.2.4 V2V 预警

管理 V2V 预警感知数据，展示车、路的运行情况，查看 V2V 预警数据

1.2.5 信号灯数据

管理信号灯数据感知数据，展示路的运行情况，查看信号灯数据数据

1.3 融合感知子系统

1.3.1 融合感知 RSSM 算法

识别出交通参与者的目标物信息，并且实现目标追踪，通过 RSU 广播出去

1.3.2 交通事件识别算法

识别出交通事件，然后通过 RSU 发布给周边的车辆

1.3.3 感知数据分发

从路云网关接收感知目标物和交通事件数据，存储到 MongoDB 数据库中，并进行数据治理，然后发给区域融合模块

1.3.4 区域融合

实现将多个灯杆来源的感知目标物数据进行治理处理，包括去重、纠偏等，然后推送给展示模块

1.3.5 融合感知展示

使用三维高精度地图，展示融合感知的结果

1.4 运营管理子系统

1.4.1 安全认证

提供入网认证，对接入平台的车辆、设备入网的鉴权与证书管理；提供安全监控，实现系统运营时的网络、云环境的指标监测功能

1.4.2 网络服务

主要用于监测路段上 V2X 和 5G 的网络状况及相关信号强度，并以颜色对不同网络状况和信号强度进行区分

1.4.3 能力门户

提供 API 管理，支持云控平台提供 API 服务接口清单与说明；提供多用户管理，实现多用户的权限配置管理

1.4.4 设备远程控制

设备的远程控制，远程升级，固件管理等功能

1.4.5 平台数据统计

主要实现对设备产品信息、软硬件版本信息、配置文件信息、基本运营状态信息、位置信息等信息管理

1.4.6 设备日志/固件管理

对于设备的日志分析，固件分析，告警上报，告警规则管理等

1.4.7 设备参数增加、修改、删除、查询

实现对设备的增加、修改、删除、查询

1.4.8 设备状态实时监控

实现对通信状态、硬件状态、软件状态进行监控，并在状态发出异常时进行报警

1.4.9 系统设置

系统设置主要包括用户管理、权限管理和角色管理等子模块。用户管理提供新建用户、为用户设置权限、修改权限等操作；权限管理提供用户的各个权限读写权限设置

1.5 协同服务子系统

1.5.1 道路危险提示

道路危险提示包括危险信息、发布记录；对道路危险信息进行显示提示，并可以查看发布记录信息内容

1.5.2 限速预警

限速预警包括限速预警显示、发布记录；对道路危险信息进行显示提示，并可以查看发布记录信息内容。

1.5.3 前方拥堵预警

前方拥堵预警包括拥堵信息、发布记录；对拥堵信息进行显示提示，并可以查看发布记录信息内容。

1.5.4 车内标牌

车内标牌包括标牌信息、发布记录、标牌管理；对标牌信息进行显示和管理，并可以查看发布记录信息内容。

1.5.5 闯红灯预警

闯红灯预警包括预警服务、发布记录；对闯红灯预警进行显示和管理，并可以查看发布记录信息内容。

1.5.6 绿波车速引导

绿波车速引导包括引导服务、发布记录；对绿波车速信息进行显示和引导，并可以查看发布记录信息内容。

1.5.7 预警清单

预警清单包括弱势交通参与者预警；对弱势交通参与者进行对应的预警和提示。

1.5.8 信息发布管理

信息发布管理包括信息发布、发布记录；对信息进行发布，并可以记录发布的内容。

1.6 场景服务子系统

1.6.1 运行监控

运营人员可通过统计图表与二维地图的方式对车辆、路侧及路网的运行状态及相关参数进行实时监控，监控地图上全部的信控道路；监控车辆信息及车辆运行信息；监控路侧设备接入设备数量、设备状态信息及接入设备累计数据统计信息；监控智慧路网覆盖率及道路类型信息

1.6.2 驾舱调度

调度员可以根据实际情况更换驾舱和驾驶员，最后确定派单接收任务的驾舱和驾驶员。同时根据车辆实时位置，查询出周边可以用于使用的救援点 RP (RescuePoint) 列表，系统自动为每个 RP 规划从当前事故点到 RP 的最优路径，调度员手工确定最适合的 RP 作为救援点

1.6.3 接管监控

实时监控车辆的运行状态。当车辆有异常时，采用显著的方式表示车辆异常。而当收到接管请求时，需要弹出提醒窗口，提示运营人员进行处理。

1.6.4 接管记录

用于统计与查询所有远程驾驶接管的数据记录，用于后续回放和数据还原。

1.7 交通服务子系统

1.7.1 道路拥堵

针对道路拥堵情况在不同维度对拥堵程度进行统计分析

1.7.2 路口流量

针对路口的不同维度进行流量的统计与分析

1.7.3 车行、人行信号灯控制状态

显示“部分信号灯路口”的各个相位的“绿灯”时长和平均通过时长

1.8 自动驾驶车辆高精度定位及监控系统

1.8.1 接入设备、车辆信息

包括设备和车辆的总数量、类别、在线状态、平均时延

1.8.2 交通信息展示

包括道路拥堵程度、车道级通信数量、下发 RSM、RSI 数量，平均服务车辆数量、预警数量、预警列表

1.8.3 预警信息展示

包括当前预警数量、预警列表

1.8.4 接入设备类型

车辆、车载设备、路侧设备、红绿灯、第三方数据

1.8.5 设备信息展示

展示接入设备的总数量、目前工作状态（在线、离线、异常）、分类型统计设备数量（按照厂家、型号等统计）

1.8.6 统计数据展示

接入数据总量（车辆接收 gps、V2X、视频、感知结果等）、月/日/时接入数据量

1.8.7 网络传输数据展示

不同设备的网络稳定性，包括平均接收频率、断线次数统计、平均时延

1.8.8 场景预警

碰撞预警、车速引导、绿波通行、高精地图管理、弱势交通、参与者提醒、特殊车辆识别让道提醒等

1.9 V2X CA 认证服务

提供标准化的接口，支持同第三方 CA 平台对接。

1. 车路协同平台的 OBU、RSU 设备与 CA 平台之间的基础数据同步对接；
2. OBU、RSU 设备同 CA 平台间的证书管理信息数据同步；
3. OBU、RSU 设备安全认证日志管理的数据同步；

1.10 安全员 pad 前后台

安全员 pad 子系统中无人车具备公司属性、系统属性、区域属性。在建立 pad 与车

辆的一对一关联关系后 pad 具备同样的属性，在系统中可以为安全员创建角色账户、车辆和 pad 设备信息维护及电子围栏信息。在安全员 pad 端可以下发远程接管、自动驾驶状态切换、自动开关车门、远程呼叫指令到后台，由后台系统转发至车辆调度平台执行并返回执行结果信息，安全员 pad 端可以实时接收到各种融合感知信息。

1.11 微信小程序前后台

微信小程序子系统分为微信小程序乘客端和微信小程序管理后台（集成在管理平台中），实现用户登录授权、无人车选择列表、车辆预约等功能

2、高精地图基础服务

2.1 高精度地图数据

包括外业采集和内业制作，道路总长度 17 公里，双向 34 公里，需要输出二维高精度矢量数据和三维高精度模型数据。

1. 采集内容：包括道路路面、公共停车场、道路交通标志、道路交通标线、其他道路安全设施、路侧智能设备等。

2. 数据精度：地图绝对精度优于 30 厘米，相对精度每 100 米范围内优于 15 厘米。

3. 数据交付格式：矢量数据提供 SHP 格式，高精度三维模型数据提供原始格式的三维模型和引擎支持的三维模型。

4. 空间参考：统一采用中国加偏移经纬度坐标系（GCJ-02）或无偏移的原始经纬度坐标系（WGS84），地图的制作应遵守国家相关的法律、法规、条例等。5. 质量要求：要素完整、属性信息不缺失、拓扑关系正确、数据严密性好，

能满足车路协同所有场景功能（参考 CSAE 53-2020 和 CSAE 157-2020）

2.2 三维模型数据

1. 建模范围：三维高精度模型数据和采集交叉口的三维模型，2 个交叉口。

2. 模型精度：精细模型，采集交叉口四个方向各 50 米范围建模，模型需要按照 1:1 的比例建模。

3. 模型内容：道路模型、路侧设备、建筑、场地、自然环境（水系、植被、树木等）、交通参与者（车辆、行人等）模型。

4. 质量要求：要求模型结构准确，特有结构不能省略，能够清晰表现 0.5 米以上的建筑特征、文字标识、Logo、底商，侧面采用真实照片，并作光影效果处理。精细模型应具备较高精细度。要求贴真实纹理，贴图纹理中对于 0.5 米的建筑细节应清晰可辨，纹理贴图数量为 3-5 张，达到 90%的相似程度，达到国家测绘地理信息局颁发的《三维地理信

息模型生产规范》中的 II 级建模标准。

2.3 二三维地图可视化渲染运行处理引擎

1. 采用 B/S 架构,支持二三维一体化展示和二三维模式的切换,支持三维地图的浏览、缩放、移动、旋转等地图基本操作,并且是无插件、跨操作系统、跨浏览器的三维 GIS 引擎;

2. 具有高可用、高稳定、高效性等特点,支持动态 LOD、实例化、智能权重等,以满足快速加载和平滑浏览海量三维场景数据的基本要求,并且支持法线、水体效果、自然光等,同时对主流硬件兼容性好;

3. 渲染平均帧数 35FPS 以上,支持至少 200 辆非仿真车同时渲染延时低于 200ms,并且是平滑行驶;

4. 支持在线、离线影像底图和地形数据的加载;

5. 支持单个三维模型(车辆、行人等)、大体量三维瓦片数据的流畅加载;

6. 支持信号灯实时变化(灯色、秒数),可动态修改交通参与者模型(车辆、行人)的颜色、长宽高、位置(包括车辆标签)等,实现车辆平滑行驶效果;

7. 支持车辆跟踪视角,包括第一人称、第三人称视角;”

3、综合交通一体化平台

3.1 路网环境

3.1.1 路网里程

路网总里程数据统计

3.1.2 通畅分析

路网畅通情况公里数、占比统计数据(畅通、基本畅通、一般、拥挤、堵塞)

3.1.3 速度分析

路网车辆运行平均速度(公里/小时)和拥挤度(百分比)统计

3.2 构筑物静态数据

3.2.1 桥梁模块

桥梁名称、所属行政区、所在路线、桥梁中心桩号、桥梁性质、桥梁跨径类型、设计荷载等级、通航等级、技术状况评定、技术状况判定日期、桥梁全长(米)、桥面全宽(米)、桥梁管理单位、桥下管理单位、桥梁实景照片

3.2.2 隧道模块

隧道名称、所属行政区、所在路线、隧道中心桩号、隧道分类、隧道长度(米)、收

到净宽（米）、隧道净高（米）、隧道排水类型、安全通道数量、隧道照明状况、隧道通风类型、人行道宽度、是否水下隧道、隧道管理单位、隧道养护单位、隧道实景照片。

3.2.3 高速出入口模块

出入口名称、所在路线、出入口类型、管理单位、连接路线、连线路线桩号、所在行政区、连接风景区名称、备注、高速出入口实景照片。

3.2.4 服务区模块

服务区名称、所在路线、设施分类、服务区等级、停车位数量、桩号、行使方向、是否提供住宿、备注、服务区实景照片

3.2.5 客运站模块

客运站名称、所属行政区、占地面积（平方米）、经营范围、地址、经度、纬度、经营户名称、站级、负责人、联系电话、客运站实景照片。

3.3 设备监测动态数据

3.3.1 交通量模块

交调站名称、所在路线、设备名称、设备类型、行政区、方向、观测里程（公里）、高速里程（公路）、设备状态、更新时间、状态说明。同时，展示交调站实时回传的中小客车、大型客车、小型货车、中型货车、大型货车、特大型车辆、集装箱、拖拉机、摩托车的流量（辆）及速度（公里/小时）及采集时间等数据。

3.3.2 监控模块

设备名称、所在路线、所在行政区、设备类型、所在位置、监控方向、管理单位、生产厂家、设备状态、更新时间、状态说明。展示监控设备回传的实时画面信息

3.3.3 气象模块

设备名称、所在路线、设备状态、管理单位、位置桩号、状态说明。展示气象设备实时回传的风速（m/s）、风向、温度（℃）、湿度（%）、气压（Pa）、能见度（米）路表温度等气象数据。

3.3.4 情报板模块

设备名称、所在路线、设备类型、协议类型、养护单位、管理单位、生产厂家、设备状态、更新时间、状态说明、目前显示内容。

3.3.5 车检器模块

设备名称、所在路线、所在位置、设备类型、设备分类、方向、管理单位、生产厂家、设备状态、更新时间、状态说明。展示车检器回传的实时数据，包括桩号、上下行标识、

入库时间、线圈号、车辆数、速度（公里/时）占有率。

3.3.6 V2X 设备模块

设备名称、所在位置、设备类型、方向、设备状态，同时展示设备感知数据。

3.4 车辆监测主题

3.4.1 车辆实时轨迹

查看路网上车辆的行驶模拟(班线客运车辆、旅游包车、危险品货运车辆、总质量 12 吨以上重型货运车辆、出租车辆、网联车辆)，在路网模型上显示车辆行驶轨迹情况，可以查看实时轨迹和历史轨迹情况，并可以辅助查询车辆基本信息（车牌、颜色、车辆类型、归属企业等）以及货物信息（货物种类、起止地点等）。

3.4.2 路网过车车辆统计

对路网上的过车数据进行统计展示，按照日、周、月的时间维度对当月过车的类型、次数进行排名统计，通过饼状图的方式呈现出不同类型车辆的过车占比。

3.5 路网视频主题

3.5.1 视频监控矩阵

对重点路口、路段、车联网示范路段的视频监控点位进行组合形成矩阵，在大屏上展示视频监控设备的视频流数据，同时可以对视频监控路段进行选择切换来查看不同区域的监控情况。

3.5.2 视频设备分布

统计当前路网上的监控设备总数、摄像头类型与数量占比统计，并对其点位在路网模型上展示。

3.5.3 视频运行监测

对当前视频监控设备的运行监测数据进行展示，包括对视频设备的故障率、故障记录、抓拍数据进行展示。

3.6 数据接入

3.6.1 与地理信息数据集成

本项目可视化平台与 GIS 数据进行集成开发，可视化展示需要对以上数据进行处理后并集成实现路网可视化展示。

3.6.2 与视频监控设备集成

本项目可视化平台能够与视频监控设备进行对接，通过 RTSP 协议接或 SDK 方式，实现在综合交通一体化展示平台中的监控摄像头展示，可点击弹窗或事件触发弹窗的形式播放

监控区域实时视频流。

3.6.3 与车联网云控平台数据对接

本项目与车联网云控平台对接，可视化展示的数据主要来自车联网云控平台，通过对接实现统计数据的获取。同时基于平台来获取 V2X 设备数据及感知数据，车辆实时位置数据，综合交通一体化展示平台对网联车辆的实时位置进行动态展示，对 V2X 设备等信息进行动态的可视化呈现。

（二）终端系统

1、RSU

至少 4 核心配置、主频不低于 1.0GHz、内存不低于 1GB、存储不低于 8GB

提供信号机接口，实时接收信号机状态

感知设施数据接入：毫米波雷达、摄像机、激光雷达等传感器多种数据

交通分析管理：交通状态分析，远程监控，交通事件发布等

★设备应用层采用《合作式智能运输系统 车用通信系统 应用层及应用数据交互标准（第一阶段）》（T/CSAE 53-2020）数据标准

WiFi 支持 IEEE802.11b/g/n 协议，工作频段：2.4GHz

5G-V2X 支持 5G-V2X，采用 LTE 3GPP Rel.11 技术，支持最大下行速率 150Mbps 和最大上行速率 50Mbps

定位 内置 GPS/北斗双模模块

★通讯能力 通信距离>500 米

功能接口 1 路 RJ45 网络通信接口（LAN#1 100bps，支持网络唤醒）兼容 POE 供电；内置 RS232 接口、CAN 接口、GPIO 接口

天线接口 GNSS, LTE-V, LTE, WIFI

电气特性 采用 POE 供电；功率：<15W

支撑 V2I 服务 覆盖范围超过 500 米

★LTE-V 通信 频率范围：5.905~5.925GHz 可调；工作带宽：20MHz；发送功率：最大 23dBm；传导接收灵敏度：-97dBm；通道：1 发 2 收

★工作环境温度 -10~+85℃

★工作环境湿度 0%至 95%RH，无冷凝

输入电压 POE 供电或 48V（±10%）备用电源供电

★防护等级 不低于 IP65

2、摄像机

传感器类型不小于 1/1.8" CMOS

最大帧率 50Hz

最低照度 彩色: 0.0005 Lux@ (F1.0, AGC ON) , 0 Lux with Light

镜头焦距 3.8-16mm

宽动态范围 120dB

最大图像尺寸 2560*1440

Smart264 编码 支持

Smart265 编码 支持

ROI 支持主码流设置 1 个固定区域

音频环境噪声过滤 支持

音频采样率 8KHz/16KHz

同时预览路数 最多 6 路

网络协议 TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, NTP, SMTP, IGMP, QoS, UDP, Bonjour, SSL/TLS

Smart IR 支持

图像增强 背光补偿, 强光抑制, 3D 数字降噪

接口协议 开放型网络视频接口 (PROFILE S) , ISAPI, SDK, GB28181

图像设置 饱和度, 亮度, 对比度, 锐度, AGC, 白平衡可调

音频 内置 1 个麦克风

网络 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口

工作温湿度 -30 °C~60 °C; 湿度小于 95% (无凝结)

报警触发 移动侦测, 遮挡报警, 非法登录

供电方式 DC: 12 V \pm 25%, 支持防反接保护

★防护等级不低于 IP65

3、毫米波雷达

目标分辨率 $\leq 30\text{cm}$

目标定位精度 $\leq 10\text{cm}$

检测速度精度 $\geq 0.1\text{km/h}$

工作频率 77GHz

发射功率 $\leq 10\text{mW}$

波束方向角 120° (宽波束); 8° (窄波束)

功耗 $< 5\text{W}$

波束俯仰角 14°

水平角分辨率 1.6°

水平角精度 0.1°

每秒物体探测频率 ≥ 13 次

★最大探测目标 探测不少于 200 个，目标追踪不少于 100 个

数据输出间隔 $\leq 75\text{ms}$

接口 10/100/1000Mb 以太网

★MTBF 大于 100,000 小时

调制波形 FMCW

扫频带宽 150MHz

★工作温度 -10°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$

★防护等级不低于 IP67

4、边缘计算单元

支持激光雷达、毫米波雷达、摄像机数据接入

★融合计算视觉、毫米波雷达、激光雷达输出的各类目标数据

★完成目标的识别、分类、跟踪和轨迹拼接等

感知输出的目标的 ID、位置、速度、轨迹、属性等参数

★带全天候环境补偿功能，可以在黑夜雨天等恶劣天气时，保证感知准确度

通过 C-V2X/5G 广播给路上的交通参与者（网联车辆和智能终端等）

借助 PCIe x1 桥接器的 SATA 接口 + USB 3.0 (PD + 适用于 2.5 英寸 SATA 接口的数据)

支持 7*24 小时稳定运行，支持全天候感知

5、抱杆箱

材质 冷轧钢

厚度 1.2mm

尺寸 600*400*300mm

功性能 防雷空开： 1 路 AC220V 输入；1 路 220V 出；1 个外接 10 孔位插线板。

6、5G CPE

蜂窝模式 NR/LTE

内存不小于 4Gb

以太网口 4 *10/100/1000 Mbps,

SIM 卡1*SIM (2FF)

支持 1,8v & 3.3v 自适应

一键复位 恢复出厂设置

天线 6 根内置蜂窝天线+2 根 WIFI 双频天线

电源适配器 DC 12V/2A

工作温度 -10°C-45°C

7、交换机

8 个 RJ45 端口+4 个光纤接口

RJ45 端口 10/100/1000M 自动侦测，全/半双工 DMI/MDI-X 自适应

光纤端口 1000BaseFX 端口（SFP 插槽）

网络安全 支持 IEEE 802.1x 认证/集中式 MAC 地址认证

支持保护端口

支持 MAC 过滤

管理与维护 支持 Console, WEB 管理方式

支持 SNMPv1/v2/v3

冗余技术 支持 ERPS 环网技术，自愈时间<20ms

支持 STP/RSTP/MSTP

组播技术 支持 IGMP v1/v2/v3、IGMP snooping

支持 GMRP、支持静态组播

电源 输入电压：DC48-57V

支持反接保护

机械特性 外壳：IP40 防护等级，金属外壳

安装：DUN 卡轨式，壁挂式安装

散热方式：自然冷区，无风扇

工作温度 -40°C~85°C

认证 CE、FCC、ROHS、ISO9001：2008

网络许可

平均无故障时间 300000 小时

8、智慧站牌

(1) 报站信息发布

智能站亭正面配置液晶屏，可通过液晶屏实现电子路牌功能，实时显示当前站线路所有车辆位置信息及到站信息，顶部丝印站点名称，方便更换。

(2) 辅助定位及精准报站

智能站亭公交车经过车站时，车站主动识别公交车进站并报站，提供辅助定位及精准报站功能。

(3) 信息显示及发布

系统后台服务管理系统处理并下发公交车辆到站信息至设备终端，除了显示公交车到站信息外，还可显示后台发布天气、线路车辆变更通知、政府公告等。

9、远程驾驶舱

支持三卡冗余，具备 5G/4G 融合下的稳定延时和高带宽，从而实现多路视频数据的回传。

远程操控系统的作用是远程监控和远程辅助，需：① 符合用户体验的设计②符合远程操控用户体验的无缝交互设计，满足远程速度感知、实际车宽感知、障碍距离感知的操作需求。

支持模式①远程指示：由远程辅助系统给出车端决策建议。②远程控制：远程控制模式可以解决非常规交通情况下的特定场景。

多重冗余①5G/4G 冗余通讯机制，优先选用信号最强的通讯运营商（联通、电信、移动）。

②出现自动驾驶系统（ADVS）需要人工干预的场景时，远程操控系统介入。

远程指示可执行的主要操作：①要求变道②禁止变道③降低限速④靠边停车

远程控制支持场景：①远程指示失败②车辆卡死③车辆车上部分模块停止工作，并请求远程控制介入

(三) 智能网联车系统

1、自动驾驶出租车（1 辆购买 3 辆租用 6 个月，折旧年限按 5 年）

1. 自动驾驶车需要具备《智能网联汽车测试评估报告》

2. 具备“人工操作”和“自动驾驶”两种模式，且能够以安全、快速、简单的方式实现模式转换并有相应的提示，保证在任何情况下都能够将车辆即时转换为“人为操作”

模式。

3. 自动驾驶出租车应具有外形优美的特点，激光雷达、摄像头、组合定位等传感器应以组合套件的形式装载于车体上。

4. 具有线控底盘，自动驾驶等级需达到 L4 级别

5. 自动驾驶最高车速不低于 60km/h

6. 自动驾驶及车路协同内容展示

7. 自动驾驶可支持全天时全天候全场景的运营

含一次性部署费用（自动驾驶部署，高精地图对接等，满足机场到东屿岛 17km 的自动驾驶接驳），包含 6 个月正常运营及运维费用

2、自动驾驶接驳车（1 辆购买 3 辆租用 6 个月，折旧年限按 5 年）

1. 类整车级产品，车长在 5 米到 5.8 米，座位数在 8~10 座

2. 整车配置激光雷达、相机、毫米波雷达、计算单元、OBU 等自动驾驶硬件

3. 同时配置 HMI 软硬件，使得车辆可以具备巡航、跟车、变道、避障等常规自动驾驶能力

4. 纯电续航里程>120 公里

5. 具有线控底盘，自动驾驶等级需达到 L4 级别

6. 自动驾驶最高车速不低于 35km/h，支持道路坡度不低于 8 度

7. 通过定位进行站点等内容播报

8. 自动驾驶及车路协同内容展示

9. 自动驾驶可支持全天时全天候全场景的运营

含一次性部署费用（自动驾驶部署，高精地图对接等，满足东屿岛环岛 5km 的自动驾驶，以及 4 个站点的自动驾驶循环接驳），包含 6 个月运营及运维费用

3、自动驾驶清扫车（2 辆购买）

自动驾驶等级：L4 级自动驾驶，质保一年

尺寸：不限

最大速度≤12km/h

工作速度约 5km/h

最大爬坡度 20%

防护等级 IP65

垃圾箱容量≥120L

水箱容量 \geq 25L

工作效率 \geq 5000 m²/h

幅宽清扫： \geq 1100mm

驱动电机 \geq 1200W

边刷电机 \geq 2*80W

风机功率 \geq 400W

运行时间 \geq 4H

充电方式：慢充或快充

充电时间 \leq 3.5H

支持项目联调，提供车端数据对接。

★最好支持消杀功能

4、自动驾驶售卖车（2辆购买）

自动驾驶等级：L4级自动驾驶，质保一年

整车尺寸：不限

满载重量 \leq 800kg

设计最大速度 \leq 40km/h

建议工作速度 5-10km/h；

最大爬坡度 20%

防护等级 IP65

最小转弯半径 3m

运行时间 \geq 4H；续航里程 \geq 80KM；

最大涉水深度 100mm；

充电方式：快/慢充充电时间（SOC：20%-100%） \leq 3小时

功能：搭载智能零售柜（制冷型），实现智能售卖；服务点停靠、智能停靠、招手即停、扫码即停

支持项目联调，提供车端数据对接。

（四）配套工程要求

1、路侧设备布设位置

序号	位置
1	机场汇入口

2	机场汇出口
3	机场进出路连接桥
4	博鳌互通交叉口
5	中兴南路交叉口
6	大埇村加油站进出口
7	康乐路交叉口
8	排岭大桥东
9	石头村口
10	蔡家宅口
11	游客中心入口
12	东屿岛大酒店
13	博鳌隧道口

2、地下管道

横穿机动车道的地下管道埋设

(1) 敷设在机动车道上的管道宜采用镀锌钢管或聚丙烯管等高强度管材，管的公称口径宜为 50mm~110mm，管与管接头处应使用套管固定，在进、出窰井口应使用防鼠护套。

(2) 钢管进、出窰井端宜烧制喇叭口并应去除毛刺，以便于线缆敷设。

(3) 管道埋深应不小于 700mm。

(4) 项目施工前，需对既有管道与手孔的联通情况进行复核，对可利用的管道进行疏通，确保线缆敷设。

非机动车道、人行道或绿化带下的地下管道埋设

(1) 敷设在非机动车道、人行道或绿化带下的管道宜使用硬质塑料管或镀锌管，管的公称口径宜为 30 mm~60mm，管与管的接头处应使用套管固定，在进、出窰井口应使用防鼠护套。

(2) 穿越非机动车道下的硬质塑料管周围应包有足够强度的混凝土防护层。

(3) 管道的埋深应不小于 300mm。

3、检查井

(1) 管道拐弯处或长度超过 50m 时应设置窰井。

- (2) 设备杆件附近 2m 范围内内应设置窞井。
- (3) 窞井底部应设有渗水孔。
- (4) 窞井中管道到井底的距离不低于 20cm。
- (5) 井口应与地面持平。
- (6) 不应在临河、临沟处设井。
- (7) 窞井应设置有智能网联专用标记的窞井盖，窞井盖材质宜采用复合材料。

4、杆件及基础

杆件的选择不但要考虑实用，同时还要考虑东屿岛的整体景观，做到统一协调美观，为保证杆件防腐防锈，杆件表面应镀锌。

RSU 等路侧设备安装高度 ≥ 6 米，尽可能避免周围存在高遮挡物。

RSU 安装在立杆横臂时，距离路侧 $\geq 1.5\text{m}$ ，尽量在道路中间位置，故横臂 $\geq 3\text{m}$ 。

4、设备基础

(1) 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高。施工完毕，基础应分层回填夯实。

(2) 基础采用混凝土现场浇注，基础顶面应预埋 A3 钢地脚螺栓，地脚下面为标准弯钩，法兰盘为 Q235 钢制作。

(3) 在浇注混凝土时，注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础，其上表面与基础顶面齐平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

5、接地

杆件接地

(1) 杆件应安装保护地线，保护地线可使用规格为 40mmx4mm 以上的镀锌扁钢制作，焊接到每个钢制杆件的法兰盘上。焊接处应作防腐处理。保护地线应与接地体有效连接，接地电阻应小于 10 Ω 。

(2) 接地体施工应符合 GB50169 的规定。

6、防雷

供电系统防雷

保护交流供电系统应采用 TN-S 制，即三相五线制（单相三线制）供电方式。在这种供电方式的整个系统中，具有单独的中线 N 和保护接地线 PE；根据供配电线路导体长距离传输的特点、防雷器件的特性、来自线路雷电流的强度，以及配电系统中各部分的耐电水平，必须采用多级、分级防雷保护。如下图所示，从市电总配电柜引入当地电源分配电柜

前应安装三相过电压保护器 SPD1，其雷电通流容量为 60kA~100kA，作为第一级保护；分配电柜线路输出端配置一台过电压保护器 SPD2，其雷电通流容量为 40kA~60kA，作为第二级保护；在路口电源分电箱端配置 1 一台单相过电压保护器 SPD3，其雷电通流容量为 20kA~40kA，作为第三级保护。当然我们只考虑单相过电压保护器 SPD3 的配置。

外场设备防雷保护

在路面设施中，摄像机、毫米波雷达、RSU 均安装在较高的支架上，易受直击雷；设备电源线由分电箱外线引入，存在电源线过电压威胁；在控制中心与设备之间的视频和控制信号使用光纤到达光纤通信端设备，进行光电转化后，存在视频线和信号线过电压的威胁。

7、供配电

本工程从东屿岛内配电箱及其他临近电房（设备房）、现有监控点位等进行取电，包含电表购买与安装、管线的安装、取电点到配电箱的电缆、安全防护布置、路面开挖、垃圾外运、管沟开挖、回填、垃圾清运、抽排水、管线迁改、路面恢复、绿化移栽及恢复等内容。

8、售后运维及运营

需编制售后运维及运营方案：包含但不限于售后技术和设备保障措施、售后服务响应时间安排、应急措施及售后服务拟派出的人员情况、售后服务承诺、服务能力、保修情况承诺及提供合理化建议等内容。

第三章 供应商须知

一、总则

1. 名词解释

- 1.1 采购人：海南省智慧交通产业发展有限公司
- 1.2 采购代理机构：海南融腾项目管理有限公司
- 1.3 供应商：已报名参与本项目并向采购代理机构提交响应文件的供应商。

2. 适用范围

本竞争性磋商文件仅适用于采购人或者采购代理机构组织的本次竞争性磋商采购活动。

3. 合格的供应商

- 3.1 凡有能力按照本竞争性磋商文件规定的要求交付货物、工程和服务的，均为合格的供应商。
- 3.2 供应商参加本次政府采购活动应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定并具备竞争性磋商文件第一章“供应商资格条件”规定的条件。
- 3.3 供应商应遵守中华人民共和国的有关法律、法规。
- 3.4 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

4. 本项目接受联合体投标。

5. 相关费用

无论报价过程中的做法和结果如何，供应商均自行承担所有与参加报价有关的全部费用。

6. 现场考察、答疑会

- 6.1 现场考察（如有），采购单位应在规定的时间、地点组织已报名的潜在供应商进行现场考察。（组织时间、地点、联系人、联系电话：遵照招标公告或更正公告的相关约定。）
- 6.2 答疑会（如有），采购单位在规定的时间内、地点组织已报名的潜在供应商召开答疑会。（组织时间、地点、联系人、联系电话：遵照招标公告或更正公告的相关约定。）
- 6.3 潜在供应商现场考察和参加答疑会所发生的费用自理。
- 6.4 除采购单位的原因外，供应商自行负责在现场考察中所发生的意外伤害和财产损失。
- 6.5 采购单位在现场考察和答疑会中所提供的信息，供潜在供应商在编制响应文件时参考。采购单位不对潜在供应商现场考察做出的判断和决策负责。

7. 法律适用

本次采购活动及由本次采购产生的合同受中华人民共和国的法律制约和保护。

8. 本竞争性磋商文件由采购人或者采购代理机构负责解释。

二、竞争性磋商文件

9. 竞争性磋商文件的组成

9.1 竞争性磋商文件由六部分组成，包括：

第一章 采购公告

第二章 用户需求书

第三章 供应商须知

第四章 合同条款

第五章 响应文件内容和格式

第六章 评审办法

附表 1、初步审查表

附表 2、技术商务评分表

请仔细检查竞争性磋商文件是否齐全，如有缺漏，请立即与采购代理机构联系解决。

9.2 供应商被视为充分熟悉本采购项目所在地的与履行合同有关的各种情况，包括自然环境、气候条件、劳动力及公用设施等，本竞争性磋商文件不再对上述情况进行描述。

9.3 供应商必须详阅竞争性磋商文件的所有条款、文件及表格格式。供应商若未按竞争性磋商文件的要求和规范编制、提交响应文件，将有可能导致响应文件被拒绝接受，所造成的负面后果由供应商负责。

10. 竞争性磋商文件的澄清

若供应商对竞争性磋商文件有疑点，可用书面形式（包括信函、传真、电传，下同）在响应文件递交截止时间前通知采购代理机构，采购代理机构将以书面形式进行答复，同时采购代理机构有权将答复内容（包括所提问题，但不包括问题来源）分发给所有购买了同一竞争性磋商文件的供应商。

11. 竞争性磋商文件的更正或补充

11.1 在递交响应文件截止时间前，采购人或者采购代理机构均可对竞争性磋商文件用更正公告的方式进行修正。

11.2 对竞争性磋商文件的更正，将以书面形式通知所有供应商。更正公告将作为竞争性磋商文件的组成部分，对所有供应商有约束力。

11.3 当竞争性磋商文件与更正公告的内容相互矛盾时，以采购人或者采购代理机构最后发出的更正公告为准。

11.4 供应商在收到更正公告后，应于一个工作日内正式书面回函采购人或者采购代理机构。逾期不回的，采购人或者采购代理机构视同供应商已收到更正公告。

11.5 为使供应商有足够的时间按竞争性磋商文件的更正要求修正响应文件，采购人或者采购代理机构有权决定推迟递交响应文件截止日期和开启时间，并将此变更书面通知所有购买了同一竞争性磋商文件的供应商。

三、响应文件

12. 响应文件的语言及度量衡

12.1 响应文件以及供应商与采购人或者采购代理机构之间的所有书面往来都应用简体中文书写。

12.2 供应商已印刷好的资料如产品样本、说明书等可以用其他语言，但其中要点应附有中文译文。在解释响应文件时，以译文为准。

12.3 除在竞争性磋商文件第五章中另有规定外，度量衡单位应使用国际单位制。

12.4 本竞争性磋商文件所表述的时间均为北京时间。

13. 响应文件的组成

13.1 响应文件格式按竞争性磋商文件第五章“响应文件格式”要求编制。

13.2 若供应商未按竞争性磋商文件的要求提供资料，或未对竞争性磋商文件做出实质性响应，将导致响应文件被视为无效。

14. 报价要求

14.1 本次采购采用总集成方式，因此供应商的报价应包括全部服务的价格及其他有关的所有费用。

14.2 本次磋商报价共计两轮报价：首轮报价和最终报价。首轮报价和最终报价不得高于项目最高限价，如高于最高限价，将不能进入下一步评审。

14.3 供应商应按照磋商文件中要求的内容填写报价，并由法定代表人或其授权代表签署；总报价不得有选择性报价和附有条件的报价，且不得高于最高限价，否则其报价无效。

15. 报价货币

报价均须以人民币为计算单位。竞争性磋商文件另有规定的，从其规定。

16. 保证金

16.1 保证金是参加本项目报价的必要条件，保证金金额（人民币）：10000 元。

16.2 保证金缴纳方式:

网上支付，支付网址为：<http://zw.hainan.gov.cn/ggzy/ggzy/tbrrk.jhtml>。
供应商必须在响应文件递交截止时间前将保证金按电子招投标系统提示提交到指定账户并注明汇款单位，供应商在响应文件递交截止时间前保证金未到达电子招投标系统指定账户，其投标将被拒绝。

16.3 保证金电子保函的操作步骤

16.3.1 登录海南省公共资源交易服务中心网站（<http://zw.hainan.gov.cn/ggzy/>），找到【办事指南】处，下载《海南省公共资源交易平台投标保证金电子保单操作手册》。

16.4 保证金的退还

16.4.1 成交人：将生效的合同扫描上传至海南省公共资源交易平台，自行办理保证金退还手续。

16.4.2 未成交的供应商的保证金将在采购人或采购代理机构发出中标通知书5个工作日内无息退还。

16.4.3 保证金退还联系方式

交易中心咨询人：陈小姐 联系电话：0898-66529867

代理机构咨询人：符工 联系电话：0898-66500636

电子邮箱：hnr668@163.com

16.5 发生下列情况之一，保证金将不予退还：

- (1) 供应商在投标有效期内撤回投标；
- (2) 成交人不按第31条规定签订合同；
- (3) 供应商提供虚假材料谋取中标的；
- (4) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (5) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (6) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；

17. 投标有效期

17.1 投标有效期为从开标截止之日起计算的六十天，有效期短于此规定的响应文件将被视为无效。

17.2 在特殊情况下，采购人或者采购代理机构可于投标有效期满之前，征得供应商同意延长投标有效期，要求与答复均应以书面形式进行。供应商可以拒绝接受这一要求，保证金

将尽快无息退还。同意这一要求的供应商，无需也不允许修改其响应文件，但须相应延长保证金的有效期。受投标有效期制约的所有权利和义务均应延长至新的有效期。

18. 响应文件的数量、签署及形式

18.1 **响应文件一式肆份，固定胶装。**其中正本壹份，副本叁份，副本可以是正本的复印件。

18.2 响应文件须按竞争性磋商文件的要求执行，每份响应文件均须在封面上清楚标明“正本”或“副本”字样，“正本”和“副本”具有同等的法律效力；“正本”和“副本”之间如有差异，以正本为准。

18.3 响应文件应用不褪色的材料书写或打印，响应文件格式中要求法定代表人或授权代表签字的内容应由供应商的法定代表人或其授权代表签字，并逐页加盖供应商公章。副本可以采用经盖章正本响应文件复印，响应文件需盖骑缝章，未盖骑缝章的将被视为无效投标。

18.4 响应文件如有错误必须修改时，修改处须由法定代表人或授权代表签名或加盖公章。

四、响应文件的递交

19. 响应文件的密封及标记

19.1 供应商应将响应文件正本和所有副本分别密封在两个投标袋（箱）中（正本一包，副本一包），并在投标袋（箱）上标明“正本”、“副本”字样，封口处应加盖骑缝章。

19.2 供应商提交响应文件时应单独备有一个“报价信封”，并将下列内容单独密封入该信封，封口处应加盖骑缝章：

- （1）从响应文件正本中复印的报价一览表；
- （2）缴纳保证金证明文件的复印件；
- （3）响应函。
- （4）提供与正本一致的电子文件（应提供U盘）1份，电子介质的响应文件与纸质响应文件应具有同等的法律效力。

19.3 投标袋（箱）和“报价信封”上须按招标人提供的格式注明：

- （1）项目编号及项目名称；
- （2）分包号（如有的话）；
- （3）供应商的名称、地址、联系人、联系电话

19.4 响应文件未按第 19.1、19.2 及 19.3 条规定书写标记和密封者，采购人或者采购代理机构不对响应文件被错放或先期启封负责。

19.5 未按照竞争性磋商文件要求密封和标记的响应文件，采购人或者采购代理机构应当拒收。

19.6 唱标信封未按照竞争性磋商文件要求提供的供应商，投标无效。

20. 响应文件递交截止时间

20.1 供应商须在竞争性磋商文件第一章规定的响应文件递交截止时间前将响应文件送达采购人或者采购代理机构规定的地点。

20.2 若采购人或者采购代理机构按 11.5 条规定推迟了响应文件递交截止时间，采购人或者采购代理机构和供应商受响应文件递交截止时间制约的所有权利和义务均应以新的截止时间为准。

20.3 逾期送达的响应文件，采购人或者采购代理机构应当拒收。

21. 响应文件的修改和撤回

21.1 供应商在提交响应文件后可对其进行修改或撤回，但必须使采购人或者采购代理机构在报价截止时间前收到该修改的书面内容或撤回的书面通知，该书面文件须由法定代表人或其授权代表签署。

21.2 响应文件的修改文件应按第 19 条规定签署，正、副本分别密封，并按第 19.3 条规定标记，还须注明“修改响应文件”和“开标前不得启封”字样。修改文件须在投标截止时间前送达采购人或者采购代理机构规定的地点。上述补充或修改若涉及报价，必须注明“最终唯一报价”字样，否则将视为有选择的报价。

21.3 供应商不得在投标截止时间以后修改响应文件。

21.4 供应商不得在投标截止时间起至投标有效期满前撤回响应文件，否则保证金将被没收。该供应商的响应文件不予退还。

五、开标及评审

22. 开标

22.1 采购人或者采购代理机构按竞争性磋商文件第一章规定的时间和地点开标。采购人代表、采购人有关工作人员参加。政府采购主管部门、监督部门、国家公证机关公证员由其视情况决定是否派代表到现场进行监督。

22.2 供应商应委派授权代表参加竞争性磋商活动，采购人或者采购代理机构有权要求参加竞争性磋商活动的代表持本人身份证签名报到以证明其出席。未派授权代表或不能证明其授权代表身份的，采购人或者采购代理机构对响应文件的处理不承担责任。

22.3 开标时，采购人或者采购代理机构、公证员（如有）或供应商代表将查验响应文件密封情况等，确认无误后拆封。

22.4 按照第 21 条规定，同意撤回的响应文件将不予拆封。

23. 磋商小组

磋商小组由有关专家共 7 人组成，其中采购人代表 2 人，其余 5 位专家均从政府采购专家库中随机抽取产生。负责评审所有响应文件并推荐成交候选人。

24. 对响应文件的资格性审查和符合性审查

24.1 资格性审查的内容包括：

- (1) 供应商资格是否符合竞争性磋商文件规定的条件
- (2) 响应文件递交情况：正本和副本数量
- (3) 响应文件签署情况

24.2 符合性审查的内容包括：

- (1) 响应文件内容是否齐全
- (2) 对竞争性磋商文件的响应是否存在重大负偏离

以上资格性审查和符合性审查的内容只要有一条不满足，则响应文件无效。

24.3 所谓偏离是指响应文件的内容高于或低于竞争性磋商文件的相关要求。所谓重大负偏离是指供应商所响应的范围、质量、数量和工期等明显不能满足竞争性磋商文件的要求。

重大负偏离的认定须经磋商小组三分之二以上无记名投票同意。

24.3.1 判断响应文件的响应与否只根据响应文件本身，而不寻求外部证据。

24.4 磋商小组在初审中，对算术错误的修正原则如下：

24.4.1 报价一览表内容与响应文件中明细表内容不一致的，以报价一览表为准

24.4.2 响应文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

24.4.3 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；

24.4.4 单价金额小数点有明显错位的，以总价为准并修改单价。

24.4.5 若供应商不同意以上修正，响应文件将视为无效。

25. 响应文件的澄清

25.1 在评审期间，磋商小组有权要求供应商对其响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容进行澄清。供应商应派授权代表和技术人员按磋商小组通知的时间和地点接受询标。

25.2 磋商小组认为有必要，可要求供应商对某些问题作出必要的澄清、说明和纠正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。供应商的书面澄清材料作为响应文件的补充，

25.3 供应商不按磋商小组规定的时间和地点作书面澄清，将视为放弃该权利。

25.4 并非每个供应商都将被询标。

26. 评审及推荐成交候选人

26.1 磋商小组分别对通过初步审查的响应文件进行评价和比较。

26.2 磋商小组按竞争性磋商文件“第六章”中公布的评审办法对每份响应文件进行评审，推荐成交候选人。最低报价等任何单项因素的最优不能作为成交的保证。

26.3 关于政策性优惠

根据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》[财库(2020)46号]的规定，政府关于强制采购节能产品、信息安全产品和优先采购环境标志产品的实施意见，以及根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》[财库(2017)141号]的相关规定，本项目相应的政府采购政策优惠条件及要求如下：

节能环保清单

26.3.1 所投分包(如不分包则指本项目)的所有投标产品进入当期节能清单的，其评标价=投标报价*(1-2%)；供应商所投产品满足此规定的，必须提供声明函并提供相关证明文件。

26.3.2 所投分包(如不分包则指本项目)的所有投标产品进入当期环保清单的，其评标价=投标报价*(1-1%)；供应商所投产品满足此规定的，必须提供声明函并提供相关证明文件。

监狱企业

26.3.3 监狱企业视同小型、微型企业，享受相同的价格扣除优惠政策监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，否则不得享受相关扶持政策。

残疾人福利性单位

26.3.4 残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受相同的价格扣除优惠政策；残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。残疾人福利性单位的具体标准及要求见“关于促进残疾人就业政府采购政策的通知[财库(2017)141号]”。属于残疾人福利性单位的，投标时需按照有关要求提供规定的《残疾人福利性单位声明函》[规定格式见“财库(2017)141号”附件]，并对声明的真实性负责，否则不得享受相关扶持政策。

中小企业

26.3.5 中小企业的认定标准:

1) 中小企业,是指在中华人民共和国境内依法设立,依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业,但与大企业的负责人为同一人,或者与大企业在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户,在政府采购活动中视同中小企业;

2) 本规定所称中小企业划分标准,是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准(工信部联企业(2011)300号);

3) 在政府采购活动中,供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的,享受[财库(2020)46号]规定的中小企业扶持政策:(1)在货物采购项目中,货物由中小企业制造,即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标;(2)在工程采购项目中,工程由中小企业承建,即工程施工单位为中小企业;(3)在服务采购项目中,服务由中小企业承接,即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。(4)在货物采购项目中,供应商提供的货物既有中小企业制造货物,也有大型企业制造货物的,不享受[财库(2020)46号]规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动,联合体各方均为中小企业的,联合体视同中小企业。其中,联合体各方均为小微企业的,联合体视同小微企业。

26.3.5.1 具体评审价说明:

1) 供应商符合[财库(2020)46号]规定的小微型企业报价给予6%(工程项目为3%)扣除,用扣除后的价格参加评审。

适用招标投标法的政府采购工程建设项目,采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的,评标时在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%作为其价格分。

26.3.5.2 供应商为小型和微型企业(含监狱企业和残疾人福利性单位)的情况:

1) 接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目,对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的,对联合体或者大中型企业的报价给予2%(工程项目为1%)的扣除,用扣除后的价格参加评审。

2) 适用招标投标法的政府采购工程建设项目,采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的,评标时在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的1%作为其价格分。

3) 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、

管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

4) 供应商为工信部联企业(2011)300号文规定的小型 and 微型企业(含联合体)的，必须如实填写“中小企业声明函”(内容、格式见“财库(2020)46号”附1)，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

26.3.6 如有虚假骗取政策性优惠，将依法承担相应责任。

27. 评审过程保密

27.1 在宣布预成交结果之前，凡属于审查、澄清、评价、比较响应文件和预成交意向等有关信息，相关当事人均不得泄露给任何供应商或与评审工作无关的人员。

27.2 供应商不得探听上述信息，不得以任何行为影响评审过程，否则其响应文件将被作为无效响应文件。

27.3 在评审期间，采购代理机构将有专门人员与供应商进行联络。

27.4 采购代理机构和磋商小组不向落标的供应商解释落标原因，也不对评审过程中的细节问题进行公布。

六、授标及签约

28. 推荐成交候选人原则

28.1 磋商小组将严格按照竞争性磋商文件的要求和条件进行评审，根据评审办法推荐成交候选人，并标明排列顺序。采购人将确定排名第一的供应商为预成交供应商并向其授予合同。成交供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。成交供应商将在中国政府采购网上公示。

28.2 出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- (一) 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；
- (二) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (三) 在采购过程中符合竞争要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足法定家数的。

29. 质疑处理

29.1 接收质疑函方式：供应商认为竞争性磋商文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形

式向采购人、采购代理机构提出质疑；潜在供应商对竞争性磋商文件提出质疑的，应当在获取竞争性磋商文件之日起7个工作日内提出。

29.2 联系部门、联系电话和通讯地址详见本竞争性磋商文件中第一章招标公告。

29.3 供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

30. 成交通知

30.1 采购代理机构应按评审报告的评审结果向预成交供应商发出成交通知书。

30.2 预成交供应商收到成交通知书后，须立即以书面形式回复采购人或者采购代理机构，确认成交通知书已收到，并同意接受（若到采购人领取则无需回复）。

30.3 成交通知书将是合同的一个组成部分。

31. 签订合同

31.1 预成交供应商应按成交通知书规定的时间、地点与采购人签订成交合同，否则保证金将不予退还，给采购人造成损失的，预成交供应商还应承担赔偿责任。

31.2 竞争性磋商文件、预成交供应商的响应文件及评审过程中有关澄清文件均应作为合同附件。

31.3 签订合同后，成交供应商不得将货物、工程及其他相关服务进行转包。未经采购人同意，成交供应商不得采用分包的形式履行合同。否则采购人有权终止合同，成交供应商的履约保证金（如有）将不予退还。转包或分包造成采购人损失的，成交供应商还应承担相应赔偿责任。

32. 采购代理服务费用

本项目采购代理服务费用由采购人按照招标代理协议中约定的进行支付。

第四章 合同条款

博鳌东屿岛车联网项目

总集成合同

发包方（甲方）：
联系地址：
法定代表人/负责人：
联系人：
电话：

承包方（乙方）：
联系地址：
法定代表人/负责人：
联系人：
电话：

鉴于：

一、甲、乙双方根据【】年【】月【】日就【博鳌东屿岛车联网】项目竞争性磋商结果及竞争性磋商文件的要求，签订本合同。

二、乙方承诺按照本合同约定开展工作。

依照《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规，甲乙双方本着友好合作、互助互利的原则，双方协商一致，签订本合同：

一、项目概况

1. 项目名称：博鳌东屿岛车联网项目。

2. 项目地点：琼海市。

3. 资金来源：甲方自筹。

4. 项目内容：详见《乙方项目实施一览表》（附件）。

5. 项目范围：

从培兰大桥到博鳌海底隧道出口的 4 公里路段及从博鳌机场到培兰大桥的 13 公里路段。（附件）

二、项目工期

____年__月__日前，完成项目采购及施工。

____年__月__日前，完成系统部署和安装调试。

2022 年 3 月 15 日前，完成项目整体建设并交付。

三、签约合同价

1. 签约合同价为：

人民币（大写）_____（¥_____元）；

签约合同价格为含税价，包括但不限于暂估价、人工费、差旅费、设备费、安装费、签证变更费用等。

2. 如因甲方变更项目要求导致合同价格变更的，变更金额在 5%以内，合同总价不作调整，变更金额超过 5%的，甲乙双方应对超出 5%部分的价格进行重新协商，经双方书面确认后签订补充合同，按新合同价格执行。

3. 甲方按如下规定向乙方支付（不包含暂估价，暂估价由甲、乙双方据实结算）：

（1）合同生效后甲方付款 30%，即人民币【 】元（小写：¥【】）；

（2）设备到货后内甲方付款 50%，即人民币【 】元（小写：¥【】）

（3）项目验收合格后且乙方向甲方提供合同金额的 5%银行保函作为质保金（期限为合同项目验收合格 1 年）时，甲方支付剩余 20%款项，即人民币【 】元（小写：¥【】）。

4. 乙方银行账户信息

开户名称：

开 户 行：

账 号：

甲方每次付款前，乙方应出具等额完税合法发票，甲方自付款条件成就且收到发票之日起 15 个工作日内付款。若乙方的银行账户信息发生变动，乙方应在合同约定的相关付款期限 10 个工作日前，以加盖乙方公章或财务专用章的书面文件通知甲方。因乙方通知不及时而导致的损失，由乙方承担。

四、质量标准

符合国家、海南省、行业标准以及竞争性磋商文件规定的技术要求。

五、项目负责人

甲、乙双方应分别指派一名人员作为本项目负责人，负责协调本项目施工、验收等工作的具体事宜，任何一方的项目负责人发生变化时，应当及时通知对方。

甲方指定项目负责人为：姓名：_____，身份证号：_____，
联系电话：_____。

乙方指定项目负责人为：姓名：_____，身份证号：_____，

联系电话：_____。

六、双方权利义务

（一）甲方权利义务

1. 甲方应进行现场组织、管理和协调，向乙方提供项目建设所必须的场地、条件和便利。项目建设涉及道路开挖施工的，甲方负责协调相关部门协助乙方办理施工许可手续。

2. 甲方应按本合同及附件的规定，对项目提出详细需求。本合同生效后，因甲方增加需求导致开发建设期限延长、成本增加等，甲方应承担相应的费用，工期相应顺延。

3. 甲方应按本合同约定按时足额支付合同价款。

（二）乙方权利义务

乙方作为本项目的总集成方须依照法律、法规以及相关行业标准、规范和要求开展服务：

1. 乙方应严格履行总集成承包方责任，根据合同约定如期完成项目建设内容（内容详见附件），保证开发建设的系统与本合同约定的功能、模块一致，在规定时间内向甲方提交工作成果。

2. 乙方负责编制切实可行的项目建设计划，书面报甲方审核确认后严格执行。

3. 乙方应按时将系统平台上线，并完成测试工作。上线测试前，应通知甲方准备测试环境。达到验收条件后，乙方应及时向甲方提起验收申请，提交验收材料。

4. 项目质量标准必须符合合同约定质量标准。因乙方原因造成项目质量未达到合同约定标准的，甲方有权要求乙方返工直至工程质量达到合同约定的标准为止，并由乙方承担由此增加的费用和（或）延误的工期。

5. 负责提供为完成合同工作所需的劳务、材料、施工设备和其他物品（其中车辆、设备采购前需经甲方书面同意）；按法律规定和合同约定采取安全文明施工、职业健康和环境保护措施，办理员工工伤保险等相关保险，确保工程及人员、材料、设备和设施的安全，防止因工程实施造成的人身伤害和财产损失；

6. 乙方负责派出并管理工作人员（包括但不限于技术人员、施工人员等），确保工作人员遵守党纪国法，政治历史清白，制定文明施工、安全责任制度，并负责贯彻执行。施工过程中发生事故的，乙方应立即通知甲方并应立即组织人员

和设备进行紧急抢救和抢修，减少人员伤亡和财产损失，防止事故扩大，并保护事故现场。按国家有关规定，及时如实地向有关部门报告事故发生的情况，以及正在采取的紧急措施等。

7. 乙方在项目实施的过程中，应提供专业的技术服务并向甲方工作人员提供系统培训，确保甲方工作人员能够熟练掌握项目的操作和日常的维护技能。

8. 项目未交给甲方之前，乙方负责保护，乙方保护期间发生损坏，乙方负责修复，因此产生的费用由乙方承担。

10. 乙方在保修期内提供技术支持服务和保修服务，并自收到甲方服务要求起3个小时内响应，在合理期限内完成（一般情况不得超过3日，复杂情况不得超过7日，经甲方同意可以延长）。

11. 乙方应负责赔偿由于乙方原因在施工现场及其毗邻地带、履行合同工作中造成的第三者人身伤亡和财产损失。

12. 项目完成后，乙方应对项目现场进行清理，并撤离相关人员，使得项目现场处于以下状态，直至检验合格为止：

- (1) 施工现场内残留的垃圾已全部清除出场；
- (2) 临时构筑物已拆除，场地已按合同约定进行清理、平整或复原；
- (3) 按合同约定应撤离的人员，剩余的材料，包括废弃的施工设备和材料，已按计划撤离施工现场；
- (4) 施工现场周边及其附近道路、河道（若有）的施工堆积物，已全部清理；
- (5) 施工现场其他退场工作已全部完成。

项目现场的退场费用由乙方承担。乙方应在合同约定的期限内完成退场，逾期未完成的，甲方有权出售或另行处理遗留的物品，由此支出的费用由乙方承担。

七、项目验收、结算、移交和保修

1. 乙方在项目开发建设完成后，向甲方提出上线及测试申请，经甲方同意后，上线并进行测试，测试通过后进行试运行，试运行1个月后进行验收，双方以本合同约定有关技术标准为依据进行验收。

2. 在收到验收材料后，由行业主管部门与甲方联合验收。若验收不通过，甲方有权提出明确的验收意见，乙方负责返工，直至验收通过。

3. 项目验收合格后，乙方向甲方进行项目移交，交付全部平台、设备的使用说明书、技术资料等全部材料。

4. 项目验收后，必要时组织开展项目结算并送交甲方审查。甲方、乙方均须执行结算结果，因结算结果等原因发生的项目费用核减、项目质量等原因，甲方有权从质保金中扣除。

5. 项目交付之日起，乙方为甲方提供 1 年的技术服务和保修服务。在此期间内，乙方应根据甲方要求无条件提供项目的技术服务和保修服务。由于产品质量或施工原因造成的质量问题，乙方应给予返修，返修费用由乙方承担。

八、违约责任及赔偿

1. 因乙方原因迟延完成开发建设、延迟交付的，每逾期 1 日，按合同总金额的万分之五向甲方支付违约金，最高不超过合同总金额的 10%，逾期超过 10 日的，甲方有权解除合同并追究乙方合同总金额 10% 的违约金。

2. 如甲方未按本合同约定按时足额付款的，每逾期 1 日，按应付未付金额的万分之五向乙方支付违约金，违约金最高不超过合同总金额的 10%。逾期超过 30 日，乙方有权停止本合同项下的工作，直至甲方付清款项与违约金为止。

3. 在项目实施过程中和项目交付后，乙方应依照合同约定履行技术服务或保修服务，若逾期或拒不履行，每日按合同总金额万分之五向甲方支付违约金。如乙方未能按合同约定提供保修服务，甲方有权自行委托第三方进行保修，由此产生的费用由乙方承担。

4. 除以上所述的违约责任外，任何一方未履行合同项下的其它义务的均视为违约，违约方应承担因自己的违约行为而给对方造成的损失，包括但不限于直接经济损失、诉讼费、律师费等。

九、通知

本合同项下任何一方向对方发出的通知、信件等，应当发送至本合同约定的地址、联系人。合同一方变更名称、地址、联系人，应当在变更后七日内及时书面通知对方，否则原送达地址仍有效，电子送达与书面送达具有同等法律效力。

十、知识产权

本项目项下所产生的任何数据的知识产权均属于甲方所有。乙方保证，对于其提供的系统平台拥有知识产权或已获得权利人的授权，本项目使用乙方提供的系统平台不会侵犯第三方的合法权益，否则乙方应当负责处理索赔或涉诉等各项事宜，造成甲方损失的，乙方还应当承担赔偿责任。

十一、争议解决

因执行本合同所发生的或者与本合同有关的一切争议由双方当事人通过

友好协商解决。如果不能协商一致的，均应向甲方所在地人民法院提起诉讼。

十二、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书；
- (2) 响应文件及其附录；
- (3) 技术标准和要求；
- (5) 施工图纸；
- (6) 招标清单一览表；
- (7) 其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。

十三、合同生效及其他

1. 本合同经双方签字并加盖公章后生效，自双方完成本合同项下权利义务后终止。

2. 本合同的附件为本合同不可分割的组成部分，并具有与合同正文同样的法律效力。但若遇附件与本合同有冲突，以本合同为准。

3. 对于本合同中未尽事宜，甲乙双方另行协商签署补充合同，补充合同的效力与本合同具有同等法律效力。

4. 本合同一式__份，均具有同等法律效力，双方各执__份。

合同附件：

(本页为签字页，以下无正文)

甲方(盖章):

法定代表人或其委托代理人(签字):

乙方(盖章):

法定代表人或其委托代理人(签字):

签订时间:

签订地点:

第五章 响应文件内容和格式

注：请供应商按照以下文件的要求格式、内容，顺序制作响应文件，并请编制目录及页码，否则可能将影响对响应文件的评价。

1、响应函

海南省智慧交通产业发展有限公司：

你们项目编号：HNRTZC2022001竞争性磋商文件（包括更正公告，如果有的话）收悉，我们经详细审阅和研究，现决定参加投标。

（1）我们郑重承诺：我们是符合《中华人民共和国政府采购法》第 22 条规定的供应商，并严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第 77 条的规定。

（2）我们接受竞争性磋商文件的所有的条款和规定。

（3）我们同意按照竞争性磋商文件第三章“供应商须知”第 17 条的规定，本响应文件的有效期为从开标截止日期起计算的六十天，在此期间，本响应文件将始终对我们具有约束力，并可随时被接受。如果我们中标，本响应文件在此期间之后将继续保持有效。

（4）我们同意提供采购人要求的有关本次采购的所有资料。

（5）我们理解，你们无义务必须接受投标价最低的投标，并有权拒绝所有的投标。同时也理解你们不承担我们本次投标的费用。

（6）如果我们中标，为执行合同，我们将按供应商须知有关要求提供必要的履约保证。

供应商名称：_____（公章）

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：_____

职务：_____

日期：_____

2、开标一览表

采购编号： HNRTZC2022001

1	2	3	4	5	6	7	8
序号	货物名称	品牌型号	原产地及制造厂名	数量	单位	单价(元)	单项总价
	...						
	暂估价	/	/	2	项	/	1100000.00
服务地点： 工 期： 投标报价总计：¥ _____ 人民币（大写） _____							

供应商名称（公章）： _____

法定代表人或被授权人（签字或盖章） _____

注：①报价应包括竞争性磋商文件所规定的采购范围的全部内容；

② 报价总计包括一切相关费用。

3、商务要求响应表

说明：供应商必须仔细阅读招标文件第二章用户需求书中所有商务条款，并将所有商务要求列入下表，未列入下表的视作供应商不响应。供应商必须根据所投项目的实际情况如实填写，评委会如发现有虚假描述的，该投标文件作废标处理。

序号	原商务要求条款描述	供应商商务要求条款描述	偏离情况说明 (+/-/=)
1			
2			
3			

供应商名称（公章）：

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

- 注：1、此表为表样，行数可自行添加，但表式不变。
2、供应商根据系统方案添加的设备、材料等也请列出。
3、请在“供应商商务要求条款描述”中列出所投项目的详细商务情况。
4、是否偏离用符号“+、=、-”分别表示正偏离、完全响应、负偏离，必须逐次对应响应。

4、技术要求响应表

说明：供应商必须仔细阅读招标文件第二章用户需求书中所有技术条款，并将所有技术条款列入下表，未列入下表的视作供应商不响应。供应商必须根据所投产品的实际情况如实填写，评委会如发现有虚假描述的，该投标文件作废标处理。

序号	原技术规范条款描述	供应商技术规范条款描述	偏离情况说明 (+/-/=)
1			
2			
3			

供应商名称（公章）：

法定代表人或被授权人（签字）：

- 注：1、此表为表样，行数可自行添加，但表式不变。
2、供应商根据系统方案添加的设备、材料等也请列出。
3、请在“供应商技术规范条款描述”中列出所投设备的详细技术参数情况。
4、是否偏离用符号“+、=、-”分别表示正偏离、完全响应、负偏离，必须逐次对应响应。

5、法定代表人身份资格证明书及授权委托书格式

(一) 供应商法定代表人（单位负责人）身份资格证明书

供应商名称：

单位性质：

地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

姓名： 性别： 身份证号码：

职务： 手机号码：

系（供应商名称）_____的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证扫描件。

供应商：（盖单位公章）

年 月 日

(二)联合体成员单位法定代表人(单位负责人)身份资格证明书(如果有)

分包单位名称:

单位性质:

地址:

成立时间: 年 月 日

经营期限:

姓名: 性别: 身份证号码:

职务: 手机号码:

系(分包单位名称)_____的法定代表人。

特此证明。

附: 法定代表人身份证扫描件。

分包单位: (盖单位公章)

年 月 日

(二) 授权委托书

致：

兹授权：_____先生/女士作为我公司的合法授权代理人，参加海南融腾项目管理有限公司组织的（项目编号：HNRTZC2022001、博鳌东屿岛车联网项目）的采购活动。

授权权限：全权代表本公司参与上述采购项目的竞争性磋商采购活动，并负责一切响应文件的提供与确认，其签字与我司公章具有相同的法律效力。有效期限：与竞争性磋商文件中标注的投标有效期相同，自法定代表人签字之日起生效。

被授权人：_____（签字或盖章） 联系电话：_____
职 务：_____ 身份证号码：_____

公司名称：_____（公章） 营业执照号码：_____
法定代表人：_____（签字或盖章） 联系电话：_____
职 务：_____ 身份证号码：_____

生效日期：2022 年 月 日

<p>法定代表人</p> <p>居民身份证正面复印件粘贴处</p>

<p>被授权人</p> <p>居民身份证正面复印件粘贴处</p>

<p>法定代表人</p> <p>居民身份证反面复印件粘贴处</p>

<p>被授权人</p> <p>居民身份证反面复印件粘贴处</p>

注：本授权书内容不得擅自修改。

6、联合体协议书（如果有）

_____（所有成员单位名称）自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加_____（项目名称）投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1、_____（某成员单位名称）为_____（联合体名称）牵头人。

2、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本招标项目响应文件编制和合同谈判活动，并代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与之有关的一切事务，负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3、联合体将严格按照竞争性磋商文件的各项要求，递交响应文件，履行合同，并对外承担连带责任。

4、联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

5、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6、本协议书一式_____份，联合体成员和采购人各执一份。

注：本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。

牵头人名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

成员一名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

成员二名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

.....

_____年_____月_____日

7、产品质量及服务承诺书

此承诺由供应商根据自身实际情况并结合磋商文件相关要求据实填写，格式由供应商自定，主要内容应包括：质量保证、售后服务体系、人员、日常维护费用等（分质保期内和期后两个时间段）

供应商名称（公章）：
法定代表人或被授权人（签字）：
日期：20 年 月 日

8、项目验收方案

（格式自定）

供应商名称（公章）：
法定代表人或被授权人（签字）：
日期：20 年 月 日

9、项目方案

（格式自定）

供应商名称（公章）：
法定代表人或被授权人（签字）：
日期：20 年 月 日

10、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

10.1 具有独立承担民事责任的能力。（提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件、自然人的身份证明复印件加盖公章，根据《政府采购法实施条例》释义，银行、保险、石油石化、电力、电信等有行业特殊情况的，允许法人的分支机构参加投标。分公司投标的，需要在投标时提供具有法人资格的总公司授权）

10.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。【提供 2020 年会计师事务所出具的财务审计报告或 2021 年度任意一个月的财务报表（资产负债表、利润表）复印件加盖公章】

10.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。（提供承诺函并加盖单位公章）

10.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。（提供 2021 年任意一个月的税收缴纳证明和社保缴纳证明复印件加盖公章。供应商是零报税的，应提供由税务部门盖章的纳税申报表。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金）

10.5 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录声明函。

海南省智慧交通产业发展有限公司：

本公司声明如下：

本单位在参加（采购编号：HNRTZC2022001、博鳌东屿岛车联网项目）项目的政府采购活动前三年内，未有任何违法行为记录。

供应商名称（公章）：

法定代表人或被授权人（签字）：

日期：2022年 月 日

10.6 提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有环保类行政处罚记录声明函。

10.7 至磋商截止日，供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单和没有列入中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的名单（处罚期限届满的除外）的承诺函。

11、保证金证明单据

12、供应商认为对其报价有利的其它书面材料

13、政府采购磋商应答函-最终分项报价表

项目名称：

项目编号：

采购人：

采购代理：

序号	项目	报价（元）	备注
1			
2			
3			
4			
...			
最终总报价	小写：		
	大写：		

供应商名称：

授权代表签名：

注： ①磋商结束后，参加磋商的供应商应在规定的时间内提交以上格式的最终报价，请各供应商提前准备。

②单项报价金额合计数应与总报价一致。

第六章 评审方法和程序

一、评审原则

本次采购采用**竞争性磋商**方式进行，评审由依法组成的采购评审组负责完成。评审基本原则：评审工作应依据《中华人民共和国政府采购法》以及国家和地方政府采购的有关规定，遵循“公开、公平、公正、择优、诚实信用”的原则。

本次**竞争性磋商**采购的评审采用综合评分法。本次评审是以采购文件，最终形成的报价文件和磋商承诺文件和最终报价后进行综合评分，按公正、科学、客观、平等竞争的要求，推荐技术先进、报价合理、经验丰富、信誉良好、售后服务好、及综合实力强的供应商。

参加磋商工作的所有人员应遵守《中华人民共和国政府采购法》以及国家和地方政府采购的有关规定，严格保密，确保**竞争性磋商**工作公平、公正，任何单位和个人不得无理干预采购评审组的正常工作。

二、评审程序和评审方法

按照评审程序的规定，采购评审组首先阅读供应商的报价文件，据此与供应商进行技术、商务内容的澄清、修正和磋商，磋商中发现供应商的报价文件资料不齐或缺时，准许其在规定时间内补足相应资料，如不能补足，该报价则将会由于不符合磋商的基本要求而被拒绝。

在磋商的同时采购评审组对供应商的报价文件进行初步评审。

1、初步评审：采购评审组将根据评审办法的规定，对报价文件进行

初步评审。（附表1）；

出现下列情况的报价文件将被认定为不满足采购需求而被拒绝：

- （1）报价文件无法定代表人签字，或签字人未经法定代表人授权的；
- （2）供应商未按采购文件要求的金额提交报价保证金或保函的；
- （3）超出经营范围报价的；
- （4）报价有效期不足的；
- （5）采购评审组根据采购文件检查报价文件提供的资格证明材料不齐全、不满足采购文件的要求，并在采购评审组规定的时间未能补充齐全的；
- （6）采购评审组根据采购文件对报价文件的商务和技术部分进行初步审查，检查报价文件提交的内容不齐全、不能证明有能力承担本项目的任务、未按采购文件的要求作出相应的承诺的。
- （7）报价明显不合理而供应商不能合理说明的；
- （8）主要功能不满足用户需求书的要求以及商务有重大偏离或保留的。
- （9）采购评审组认为未实质性响应采购文件的要求；
- （10）没有按时作最终报价、最终报价超过采购预算且采购人无法接受的；
- （11）违反国家和地方政府采购、法规的。

2、经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

评审时，磋商小组各成员应当独立对每个有效响应的文件进行评价、打分，然后汇总每个供应商每项评分因素的得分。

价格分值占总分值的比重为 30%。综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{磋商报价得分} = (\text{磋商基准价} / \text{最后磋商报价}) \times \text{价格权值} \times 100$$

3、供应商数

有效供应商数必须达到法定家数，如果有效供应商数未达到法定家数，按废标处理。

三、报价的核对

采购评审组详细分析、核对价格表，看其是否有计算上或累加上的算术错误，修正错误的原则如下：

若用数字表示的金额和用文字表示的金额不一致，以文字表示的金额为准；

当单价与数量的乘积与总价不一致时，以单价为准，并修正总价；（小数点明显标示错误的除外）。

采购评审组将按上述修正错误的方法调整报价文件中的报价，调整后的价格对供应商具有约束力。如果供应商不接受修正后的价格，则其报价将被拒绝。

四、推荐成交供应商

有效报价是指通过文件初审的供应商最终报价经价格核对后的

评审价格，且不超过采购人的预算。

如果有效报价单位达到法定家数，采购评审组按综合评分由低到高对供应商进行排名，得分最高的供应商为本次**竞争性磋商**的成交候选人。

五、评审报告

采购评审组依据评审结果出具评审报告。

六、磋商、评审过程的保密性

接受报价后，直至成交供应商与采购人签订合同后止，凡与磋商、审查、澄清、评价、比较、确定成交人意见有关的内容，任何人都不得向供应商及与磋商评审无关的其他人透露。

从报价递交截止时间起到确定成交供应商日止，供应商不得与参加磋商、评审的有关人员私下接触。在评审过程中，如果供应商试图在报价文件审查、澄清、比较及推荐成交供应商方面向参与评审的有关人员和采购人施加任何影响，其报价将被拒绝。

七、接受和拒绝任何或所有报价的权利

磋商人和采购人保留在成交之前任何时候接受或拒绝任何报价，以及宣布**竞争性磋商**无效或拒绝所有报价的权力，对受影响的供应商不承担任何责任。

八、变更技术方案的权利

在磋商过程中，磋商小组可以根据竞争性磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动竞争性磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代

表确认。

对竞争性磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当及时以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。

供应商应当按照竞争性磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

附表 1

(HNRTZC2022001) 采购初步审查表

序号	审查项目	评议内容	供应 商 1	供应 商 2	供应 商 3
1	相关资格证明文件	企业营业执照、法人授权委托书			
		供应商资格要求			
2	响应文件递交情况	正本和副本的数量是否符合竞争性磋商文件要求			
3	响应文件的有效性	是否符合响应文件的式样和签署要求且内容完整无缺漏			
4	供应商应提交的相关文件	是否提交响应函、报价一览表			
5	保证金	是否提交保证金证明的			
6	投标有效期	投标有效期是否满足 60 天			
7	工期	是否满足竞争性磋商文件要求			
8	其它	是否有其它无效报价认定条件			
结 论					

- 1、在表中的各项只需填写“√/通过”或“×/不通过”。
- 2、在结论中按“一项否决”的原则，只有全部是√/通过的，填写“合格”；只要其中有一项是×/不通过的，填写“不合格”。
- 3、结论是合格的，才能进入下一轮；不合格的被淘汰。

评委：_____

日期_____

附表 2

(HNRTZC2022001) 技术商务评分表

序号	评审因素	评审标准	分值
1	技术参数 (15分)	“技术要求”章节中标★的为关键性技术要求 (须提供截图或相关证明材料加盖公章), 带★一项不满足扣 2 分; 除云控平台及自动驾驶接驳车外的其他软硬件产品, 非带★一项不满足扣 1 分, 扣完为止。	15
2	供应商实力 (2分)	投标人 (牵头单位或联合体成员单位) 参与编写智能网联车类技术规范或《车路云一体化融合控制系统白皮书》。参与得 2 分, 未参与不得分。 【以上证明须提供证书复印件并加盖公章, 未提供复印件及加盖公章不得分。】	2
3	业绩 (13分)	1、投标人 (牵头单位或联合体成员单位) 具备成熟的车联网项目实施经验。2017 年 1 月 1 日以来承担或参与过工信部或科技部车联网类项目, 每一项得 3 分, 最多 6 分; 除上述外的无人车类项目、智慧交通管控平台类项目、园区 5G-V2X 场景应用类项目、云控平台建设类项目, 车路协同类项目, 每提供一项得 1 分, 最多 4 分。 (时间以合同签订时间为准, 须提供合同关键页扫描件或复印件, 并加盖投标人公章。)	10
		2、投标人 (牵头单位或联合体成员单位) 具备成熟的 5G 项目实施经验。2017 年 1 月 1 日以来每承担过 1 个 5G 项目加 1 分, 最多 3 分, 没有项目经验不得分。 (时间以合同签订时间为准, 须提供合同关键页扫描件或复印件, 并加盖投标人公章。)	3
4	项目团队人员 (7分)	1、项目负责人: 本项目的项目负责人具有信息系统项目管理师、系统规划与管理师证书, 每提供 1 个证书得 1 分, 最高 2 分。(提供证书复印件及该持证人员在本单位缴纳 2021 年任意 3 个月的社保记录并加盖公章。)	2

序号	评审因素	评审标准	分值
		2、项目技术负责人：本项目的项目技术负责人具有 PMP 证书、系统集成项目管理工程师、信息安全工程师证书，每提供 1 个证书得 1 分，最高 3 分。（提供证书复印件及该持证人员在本单位缴纳 2021 年任意 3 个月的社保记录并加盖公章。）	3
		3、项目团队成员：本项目的项目技术管理团队每人需具备 PMP 证书或系统集成项目管理工程师或通信工程师或 ITIL 证书中至少两项证书，每提供一名成员得 0.5 分，最高 2 分。（提供证书复印件及该持证人员在本单位缴纳 2021 年任意 3 个月的社保记录并加盖公章。）	2
5	产品实力（20 分）	1、为保证智能网联汽车云控平台的运行质量，投标人所投车路协同类、智慧交通类系统相关软件，每提供 1 个软件著作权证书得 2 分，最高得 4 分。（提供证明材料复印件或扫描件，并盖投标人公章，未提供不得分）	4
		2、为保证自动驾驶接驳车运营效果，所供产品需满足以下几项功能要求： 1) 类整车级产品，车长在 5 米到 5.8 米，座位数在 8~10 座 2) 纯电续航里程>120 公里 3) 具有线控底盘，自动驾驶等级需达到 L4 级别 4) 整车配置 HMI 软硬件，使得车辆可以具备巡航、跟车、变道、避障等常规自动驾驶能力 5) 自动驾驶最高车速不低于 35km/h 6) 支持道路坡度不低于 8 度 7) 通过定位进行站点等内容播报 8) 自动驾驶可支持全天时全天候全场景的运营 每满足一条功能要求得 0.5 分，最多得 4 分。（须提供截图或相关证明材料加盖公章，未提供不得分）	4

序号	评审因素	评审标准	分值
		<p>3、远程驾驶座舱作为项目重要展示环节，需具备以下几项功能特性：</p> <p>1) 支持三卡冗余，具备 5G/4G 融合下的稳定延时和高带宽，从而实现多路视频数据的回传。</p> <p>2) 单个相机分辨率为 1200 x 1200，视频流帧率为 10 赫兹，视频回传平均时延小于 100 毫秒。</p> <p>3) 支持模式①远程指示：由远程辅助系统给出车端决策建议。②远程控制：远程控制模式可以解决非常规交通情况下的特定场景。</p> <p>每具备一条功能特性，得 1 分，最多得 3 分。（须提供截图或相关证明材料加盖公章，未提供不得分）</p>	3
		<p>4、云控平台需要满足以下要求：</p> <p>1) 供应商提供的云控平台需要覆盖招标文件中对于云控平台功能的全部需求，如出现功能模块缺失，每出现 1 个功能模块不完整即扣除 1 分，扣完为止。本项基础分值为 6 分。</p> <p>2) 云控平台支持《合作式智能运输系统 车用通信系统 应用层及应用数据交互标准（第一阶段）》（T/CSAE 53-2020）中的所列的“车用通信系统基础应用”，每支持 1 个得 0.5 分，满分 3 分；</p> <p>（功能模块须提供第三方检测评估报告作为证明材料，未提供不得分）</p>	9
6	项目方案（13分）	<p>1、整体设计方案：能够对项目建设背景、建设目标充分理解，整体方案能全面满足本项目需求，方案设计科学合理、安全可靠、架构完整、层次清楚。</p> <p>优 4-5 分、良 2-3 分、一般 1 分、差或不提供不得分；</p>	5
		<p>2、项目实施方案：能够对项目调研、需求整理及分析、项目实施、系统上线等工作，提供清晰、合理的措施。</p> <p>优 4 分、良 2-3 分、一般 1 分、较差或不提供不得分；</p>	4

序号	评审因素	评审标准	分值
		3、根据投标人售后服务方案（包含但不限于售后技术、设备保障措施、响应时间安排、应急措施及售后服务拟派出的人员情况、售后服务承诺、服务能力、保修情况承诺及提供合理化建议等内容）进行评分，对方案的科学性可行性进行综合评比。 优 4 分、良 2-3 分、一般 1 分、较差或不提供不得分；	4
7	报价得分（30分）	综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 磋商报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 30% × 100	30
8	评比总得分		100

注：中标公示期内，采购人有权对投标人提供的材料进行核实。经核实，若投标人所提供的材料有虚假材料，采购人将没收其投标保证金，上报有关部门追究其法律责任，提请省级建设行政主管部门将其列入不良企业名单，若给采购人造成损失的，应给予赔偿，若其为中标单位，将取消其中标资格；若已签订合同则取消合同，没收履约保证金。

为了便于评委对响应文件内容的审核，供应商可针对本响应文件第六章中“技术商务评分表”编写响应页码索引表，即该评分项目内容在响应文件中的页码。