



服务采购 公开招标文件 (征集意见稿)

项目编号：GDZC-21GZ307

项目名称：2021年智慧安全佛山一期项目运营服务

采购人：佛山市应急管理局

采购代理机构：广东中采招标有限公司

2021年 月



目 录

第一章 投标邀请.....	2
第二章 投标资料表.....	5
第三章 用户需求书.....	5
第四章 评分体系与标准.....	5
第五章.....	36
投 标 人 须 知.....	错误！未定义书签。
第六章.....	错误！未定义书签。
合同条款.....	36
第七章 投标文件格式.....	错误！未定义书签。
投标文件包装封面参考.....	错误！未定义书签。
投标文件目录表.....	错误！未定义书签。



第一章 投标邀请

广东中采招标有限公司（以下简称“采购代理机构”）受佛山市应急管理局（以下简称“采购人”）委托，对 2021 年智慧安全佛山一期项目运营服务进行公开招标，欢迎符合资格条件的供应商投标。

一、项目编号：GDZC-21GZ307

二、项目名称：2021 年智慧安全佛山一期项目运营服务

三、采购项目预算金额（元）：8,216,800.00

四、采购项目内容及需求：

1. 项目内容：

采购内容	运营期	最高限价
2021 年智慧安全佛山一期项目运营服务	自合同生效后一年	人民币 8,216,800.00 元

2. 项目技术规格、参数及要求：详见本招标文件第三章《用户需求书》。

3. 需要落实的政府采购政策：《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）、《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》等，以上标准如有最新，以最新的为准。

4. 本项目不属于专门面向中小企业采购的项目。

五、供应商资格：

1. 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条资格条件，提供下列材料：

1) 有效的营业执照（或事业单位法人证书，或社会团体法人登记证书，或其他具有独立承担民事责任能力的有效证照）复印件，如投标人为自然人的需提供自然人身份证明复印件；

2) 财务会计制度情况，须提供下列任一项证明材料：

① 2020 年度经审计的财务报告及财务报表（资产负债表、利润表和现金流量表）复印件（要求：审计报告由第三方会计师事务所或其它合法审计机构出具，须包含会计师事务所或审计机构的盖章页）；

② 基本开户银行出具的资信证明，如资信证明不能体现基本开户账户的，应另附开户许可证【无开户许可证的，可提供由银行开具的《基本存款账户信息》（公户账户主档）或其他相关证明资料，以上文件均需加盖银行公章】；

3) 2021 年度任意 1 个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料；

4) 履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明（提供《投标人资格声明函》）；



广东中采招标有限公司

采购代理机构网站 (<http://www.gdzczb.com/>)。相关公告在媒体上公布之日即视为有效送达，不再另行通知。

广东中采招标有限公司

二〇二一年 月 日



第二章 用户需求书

说明：

1. 投标人须对本项目服务（技术）要求进行整体响应，不得只对其中一部分内容进行的响应。
2. 用户需求书中打“★”号条款及商务要求所有条款均为实质性条款，投标人如有任何一条负偏离则导致投标无效。

3. 项目内容

采购内容	运营期	最高限价
2021 年智慧安全佛山一期项目运营服务	自合同生效后一年	人民币 8,216,800.00 元

第一部分 服务（技术）要求

一、运维整体概况

智慧安全佛山一期项目以物联网、云计算等新兴技术为基础，以信息技术、智能技术和多网融合为依托，实现城市公共安全管理数字化、网络化和智能化管理。智慧安全佛山一期项目的建设，可以智能地感知、分析、集成城市所辖的公共安全运行状况，实现城市安全管理模式从被动应对向主动保障、从事后处理向事前预防、从静态孤立监管向动态连续防控的转变，为佛山安全示范城市的建设奠定基础，确保城市的智慧安全可持续发展。

智慧安全佛山一期项目于 2019 年启动，项目建设完成佛山市城市安全运行监测中心，实现了全面快速感知、综合风险评估、实时监测预警、数据汇聚展示、综合研判分析和应急辅助决策的能力。

智慧安全佛山一期项目实现了佛山市城市安全综合运行系统和智安佛山移动端系统，接入和建设了 35 家高风险企业、7 座试点桥梁、204.7 公里燃气管网及相邻地下空间、78 平方公里范围的排水网络、10 家消防安全重点单位、100 部电梯、在建地铁三号线和运维中的广佛线佛山段、七类重点监管车辆的监测终端。

为了保障智慧安全佛山一期项目的成果能持续地提供服务，充分发挥其作为佛山市城市安全指挥大脑的作用，需要专业的团队提供运维服务。

二、运维人力外包服务

（一）基础数据更新服务

1. 基础地理信息数据的维护更新

智慧安全佛山一期项目所需地理信息数据、如空间信息、三维模型数据等是系统运行业务应用、模型计算与分析的重要基础支撑，需对地理信息数据制订合理的更新策略，对数据进行持续更新，以



确保数据的现势性、一致性、准确性。

(1) 基础数据更新范围

数据更新内容主要有数字高程模型（DEM）、矢量底图服务（DLG）、正射影像服务（DOM）、重点预防区和地质灾害危险地区信息、隐患点治理措施（威胁 30 人以上）信息、地质灾害点防治（重点监测）信息、灾害点和易发地区防治（已实施治理）信息、山洪灾害隐患点、削坡建房认定可能引发灾害点、沿河、临海低洼区域、内涝黑点、危房、铁皮屋、有人居住泥砖、建筑工地、A 级景区、地质公园、自然保护区、林场、农场、在建水利工程点、在建重大重点工程项目点、防汛工程系统风情信息、雨情信息、水情信息、工情信息、地质灾害（预警）信息、三无船舶、渔港、水文水位站历史极值和警戒水位、市自然灾害抢险救灾风险点工作专班成员表、佛山应急指挥系统通讯录及所属机构表、灾害信息员清单、应急专家、智能仓库、物资仓库、应急队伍、避难场所、明白卡、应急装备、城市安全知识、应急预案、安全事件处置案例、破堤工程、涉水工程、市普通中学、小学、幼儿园、特殊教育学校一览表、公安视频经纬度点位、行政区划信息、地上建筑三维模型、土地利用信息、风力预测、水文监测、监测点位、降雨预测、降雨量、任意点风险预警、相控阵雷达点位、地质灾害隐患点防灾预案表、传感器布设图、定点医疗机构基本信息、卫生监督所信息、泵站、电排站、排涝站信息、水道围堤防信息、水闸工程信息、水库信息、人口位置、视频监控、船舶登记资料信息、5G 基站站点、应急物资仓库。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 数据更新维护方式

接口方式对接的数据，需要确保接口的正常运行，根据数据量的调整及数据结构的变化进行调整，并形成数据更新的日志记录。

文档方式对接的数据，需要收集数源单位的原始数据（电子表格、文档、图片，纸质文档等）或自行采集、购买原始数据，经人工按照数据制作标准处理后，录入系统，并形成数据更新的日志记录。

接口方式更新频率为实时更新，文档方式的更新频率则由原始数据的更新频次决定，可按周，按月，按季度，按年更新。

(4) 基础数据更新报告



在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

2. 综合业务系统数据的维护更新

(1) 基础数据维护范围

综合业务系统数据主要包括:基础信息、应急值守、辅助决策、知识库、应急资源、应急预案、通讯录和系统管理。

基础信息包括：对危险源（铁皮屋、危险建筑、地灾隐患、易涝路段、建筑工地、涵闸、低洼区域、堤上在建工程、户外立式广告牌、穿堤管道、堤围、险段）、防护目标（电力设施、通讯设施、地铁站、码头、学校、科研机构、新闻广播机构、水库、江心洲、旅游景区、地下商场和地下停车场、桥梁、石油天然气设施）、应急救援队伍、救援保障（物资仓库、专家队伍、避难场所）的风险排查以及预警信息、信息发布、部门动态、任务反馈管理与跟踪、人员转移的数据。

应急值守包括：应急值守数据主要包括信息接报、值班排班（领导带班表、政务值班表、备勤表、值班设置、换班替班）、值班管理（值班记录单、值班要情）和信息推送（通用推送、图片推送）。

辅助决策包括：辅助决策的数据主要是对事件进行管理，包括事件名称、事件分类、事发时间、创建人、响应状态、事故等级和事发地点。

知识库包括：知识库的内容主要包括法律法规（法规标准名称、法规标准类别、颁布机构、颁布日期）、案例（事故名称、事故类型、事发时间、事故地点）、基础知识（基础知识名称、类别、颁布机构、颁布日期）、教学视频（视频名称、类别、上传机构、上传日期）、应急知识（标题、类型名称、应急知识来源、数据来源单位名称、更新时间）、标准及技术规范（名称、类型、制定单位、数据来源单位名称、发布时间）。

应急资源包括：物资与装备、专家、救援队伍、避难场所、物资与仓库。

应急预案包括：应急预案的主要内容是对预案进行管理。

通讯录包括：通讯录的内容主要包括电话记录、短信收发、传真管理。

系统管理包括：系统管理的内容主要包括文档管理、事件关联、华为账号关联、云通信账户关联、救援机构、用户管理、机构管理、通讯录管理和注册审核。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质



量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

3. 高风险企业安全专项

(1) 基础数据维护范围

包括高风险企业数据包含：企业基本信息、安全管理机构、设备管理、安全生产投入、企业安全文化、安全生产获奖情况、搬迁申请、危化品、工艺信息、重大危险源、储罐、仓库、车间信息、危险源、防护目标等信息。

三维模型数据包含：三维地理模型信息、属性信息。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

4. 桥梁安全专项

(1) 基础数据维护范围

① 三维数据模型信息，桥梁结构外观信息、BIM 模型信息。

② 前端设备基础信息，包含前端设备类型，数量，位置等信息。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。



(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

5. 燃气安全专项

(1) 基础数据维护范围

- ① 三维数据模型信息，包含三维信息、属性信息、结构性质。
- ② 前端设备基础信息，包含前端设备类型，数量，位置信息。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

6. 排水安全专项

(1) 基础数据维护范围

排水管网及相关附属设施业务属性数据；排水管网历史维修数据；排水管网突发事件预案、案例、知识等；危险源及防护目标数据。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。



(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

7. 消防安全专项

(1) 基础数据维护范围

对专项数据进行维护，包括数据的新增、录入、修改等数据管理和维护。数据包括以下类型：

基础数据：包括单位名称、地址、联系人、联系方式等基本数据；

建筑物数据：单位建筑物楼层平面数据，包括楼层层数、建筑物平面设计图等建筑物数据；

硬件设备数据：包括硬件设备的基础数据，如设备名称、类型、型号、规格等，设备点位（平面图点位）；

三维模型数据：监测中心的三维 BIM 数据。

(2) 基础数据质量分析

平台针对单位电子档案数据质量进行分析，按照平台电子档案数据质量要求，需要配合进行相关数据的补充完善；

平台针对单位硬件设备运行及报警数据质量进行分析，通过平台模型对设备的运行健康状态进行研判，对维护保养需求进行预测提醒；

平台针对单位消防执行人员执行情况数据进行分析，通过完成率、规范率等指标进行研判，对企业消防工作的完善改进提出建议；

平台针对单位的综合消防指标数据质量进行分析，以年度为单位提供企业消防安全综合指数分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

消防安全周报是系统对单位内部基于硬件设备与线下工作执行情况数据进行的总结报告。包含单位设备总体运行情况、火灾报警情况、电气火灾预警情况、隐患处理情况、安全工作情况报告。

针对单位内核实为真警的火灾，生成并提供完整的火灾处置调查报告，报告中会针对真警的原因、处置动作及流程、影响及后续处理办法进行描述，为企业消防工作管理人员提供完整专业的火灾处置调查报告。

8. 电梯安全专项



(1) 基础数据维护范围

基础数据维护范围包括：

电梯基础信息，包含 100 部试点电梯的运维、保养记录、配件更换记录、故障信息、运行状态、风险等级信息。三维 BIM 模型数据：包含电梯配套设备、楼层模型信息。

前端设备基础信息，包含前端设备类型、数量、位置信息。

试点电梯运行安全风险基础数据，包含故障预警信息，隐患信息；

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

9. 轨道交通安全专项

(1) 基础数据维护范围

基础数据维护范围包括：

地铁线路基础信息，包含广佛线佛山段和 3 号线的线路长度、建筑结构类型（高架、地面、地下等）、区间长度、保护区范围、附属设施位置、出入口位置信息；

三维数据模型信息，轨道线路、车站建筑主体、车站结构、附属建筑信息；

前端设备基础信息，包含前端设备（电子标志牌，电子标志桩和视频）类型，数量，位置信息。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。



(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

10. 道路运输安全专项

(1) 基础数据维护范围

车辆位置数据：全市运维车辆的实时点位信息；

车辆监控数据：全市运维车辆违规报警信息，包含偏离路线、超速、疲劳驾驶、违规停车等信息；

交通路况数据：全市城区道路与路况信息；

运输企业数据：记录全市企业经营信息，包含企业名称、经营许可证号、纳税人识别号、行政区划、注册地址、经营范围、法人代表、法人联系方式、负责人、负责人联系方式；驾驶员数据：驾驶员信息、姓名、驾龄、联系方式、家庭住址。

禁区数据：全市最新发布禁区片区数据，包含有效期、禁行时段，限行措施信息；禁区档案：

全市最新发布禁区片区文档档案，包含档案名称、签发部门，签发日期、文档内容信息；

MSDS：全市危化品数据；

物资装备：全市物资装备数据；

救援队伍：全市救援队伍数据；

专家：全市专家数据；

运输车辆统计：包含车辆类型数量统计、在线离线率统计，车辆数据支撑统计；

运输企业统计：包含实时车辆所在运输企业数量统计、客运与货运等企业类型统计、分区统计，企业数据支撑统计；

报警统计：包含全市车辆类型报警统计、报警类型统计，分日周月等纬度统计，车辆监控数据支撑统计；

报警趋势统计：包含近一周报警趋势统计，车辆监控数据支撑统计；

热点道路统计：包含排名前 10 名车流量热点道路统计，交通路况数据支撑统计；

风险分析统计：包含排名前 10 名风险道路统计，交通路况数据支撑统计；

企业运输风险统计：包含企业所属车辆排名前 10 名报警次数与平均次数企业统计，企业、车辆、交通路况数据支撑统计；

车辆运输风险统计：包含车辆排名前 10 名报警次数统计，车辆、车辆监控、交通路况数据支撑统计；



分析日报告：包含整体态势、运输企业分析、运输车辆分析、重点道路分析、分析总结的每日报告，企业、车辆、车辆监控、交通路况数据支撑统计；

分析月报告：包含整体态势、运输企业分析、运输车辆分析、重点道路分析、分析总结的每月报告，企业、车辆、车辆监控、交通路况数据支撑统计；

报警提示统计：包含当天报警车辆的列表统计，车辆、车辆监控数据支撑统计；

区域列表：包含分区展示企业列表、企业下属车辆信息，实时点位上图，企业、车辆、车辆监控数据支撑统计；

高风险道路：统计高风险道路位置上图，交通路况数据支撑统计；

内涝路段：包含全市内涝站点上图与实时水位详情，气象局数据推送；

桥梁承重：包含全市桥梁位置、属性信息

车辆运行风险：包含全市车辆风险值较高位置上图，车辆、车辆监控、交通路况数据支撑统计；

台风影响：包含当前台风位置路径上图，气象局数据推送；

风险预警：包含全市车辆风险值较高报警详情列表统计，车辆、车辆监控、交通路况数据、内涝数据、桥梁数据、台风数据支撑统计。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

(二) 城市安全分析服务

1. 综合安全分析数据服务

(1) 综合风险评估服务

通过汇聚全市承载载体脆弱性、防灾减灾救灾能力和致灾因子危险性的基础数据，结合专业模型，评估在不同灾害场景下时全市及各区应对不同灾害时的风险等级，并给出定量风险评估值，评估的场景包括：台风场景、暴雨场景、森林火灾场景、高风险企业场景、火灾场景、燃气管网场景、排



水管网场景、道路运输场景、轨道交通场景和城市综合耦合灾害分析，通过红橙黄蓝四色图在城市基础地图上展示不同的危险等级，根据不同的场景，定期形成城市灾害风险评估图集。

(2) 综合监测报警分析服务

当台风、暴雨、森林火灾等自然灾害事件发生时，基于前端传感器数据、风雨水情数据、地理信息数据、气象部门的预测信息等数据，通过数据分析师或专家结合专业模型分析自然灾害对佛山可能造成的影响及未来可能影响的范围、人群、防护目标，根据事件的类型和特点定期出具专题图，直至事件已经结束对佛山已经没有影响。

(3) 综合应急辅助分析服务

当台风、暴雨、森林火灾等自然灾害事件发生时，根据事故的不同类型和特点，提供辅助应急指挥服务。主要服务包括：

① 城市安全综合信息审核分析服务：当台风、暴雨、森林火灾等自然灾害对佛山造成影响时，如果发生一些突发事件可以通过智安佛山小程序或 APP 上报突发事件相关的文字、图片、视频等基本情况。因此，需要上报的信息进行核实和分析，提供信息核实和分析服务，每年会针对上报的突发信息进行整体性分析，找到城市治理过程中的薄弱点，出具分析报告 1 份。

② 当台风、暴雨、森林火灾等自然灾害事件发生时，需要针对自然灾害事件的类型和特点分析是否需要启动应急响应和需要采取哪些应对措施。根据系统提供的数据进行初步的研判和分析，提供应对处置建议，并形成处置建议专题图。当需要针对一些特殊事件需要专家进行研判给出处置建议时，会邀请针对事件类型的专家进行分析研判，并出具处置建议报告。

③ 当自然灾害确定会对佛山造成影响时，佛山市三防指挥部、森林防火指挥部或其他相关部门可能会针对灾害事件的类型启动对应的应急响应，根据应急预案对不同部门发布相关任务后，系统的信息反馈功能会记录反馈进程和进度。为了更好的提高工作效率，提高系统的实用性，通过对下发任务的反馈情况进行分析，分析任务没有及时反馈的原因，并出具反馈整体情况分析报告。

④ 国家、省、市、区会不定期发布应对台风、暴雨、防汛、森林火灾等自然灾害的政策、指引等舆情信息，有必要对发布的信息进行整理并发布。当前系统已经具备舆情信息发布更新的功能，但是为了对相关的舆情信息进行清洗、梳理和整理，需要对舆情信息进行分析，针对影响较大的舆情信息需要分析其发生的原因和信息核对。

(4) 综合案例及事件复原情况分析服务

为了将台风、暴雨、森林火灾等自然灾害事件发生的过程进行整理，便于后期对事件发生和处置过程进行还原，需要对事件发生和处置的过程进行相近的记录，包括：事件发生的重要时间节点、



处置过程中采取的重要措施、事件发生的原因等，并且在事件处置结束后需要对事件发生和处置过程中所有记录的资料进行整理，针对每一个自然灾害事件形成 1 份事件还原报告。

(5) 综合次生衍生灾害综合预测服务

当高风险企业、桥梁、燃气相邻地下空间等八大安全专项或台风、暴雨、森林火灾等自然灾害发生突发事件或对佛山造成影响时，根据系统内相关的监测预警信息结合城市风险点、基本面的各项基础数据，分析事件可能造成的次生衍生灾害及处置过程中将会影响到的范围和人群，提供事件灾害综合预测分析服务，根据事件的类型，定期出具事件灾害综合次生衍生灾害综合预测报告。

2. 高风险企业安全监测数据服务

(1) 高风险企业风险报警分析服务

通过采集前端设备的实时数据，监测到温度、压力、液位、可燃气体浓度、有毒有害气体浓度数据超过设定阈值，系统将实时产生报警信息、自动弹出报警提示，值守人员立即进行报警核查，并报送专项负责高级工程师，对数据进行复核分析，并提供分析报告。

(2) 高风险企业报警处置服务

确定为报警信息后，即时出具报警分析报告，报告内容包括，报警时间、位置、传感器类型、初步分析判断、周边防护目标等。按报警级别、风险研判等级及规定时间内警情处置情况，并提供分析报告。

(3) 高风险企业日常安全运行分析服务

依据企业基础信息数据，物联感知数据和模型评估数据，编写风险评估报告，提供一段时间内 35 家高风险企业事故类型、风险等级，报警次数，报警详情，报警处置详情、报警处置结果等风险评估内容，根据评估内容出具一期项目 35 家企业安全运行月报、季报、年报。

(4) 高风险企业风险等级判定服务

根据物联监测信息和企业基础信息，提供风险等级判定服务，当风险等级为重大风险或较大风险时，通过系统推送消息给企业的主管单位（街镇安全管理单位、区应急局），提醒向企业发送风险交办函，要求企业对风险升高情况进行排查处置，反馈风险管控措施和结果。

(5) 高风险企业储罐泄露模型趋势、范围分析服务

以拉格朗日烟团模型为理论依据，结合危险点危险源天气情况、风向、风速、泄漏源高度、泄漏源强度、泄漏时间等实际边界条件给出危化品泄漏的扩散趋势。通过获取危化品泄漏后的等级灾损区域范围，综合分析扩散面积、影响范围、防护目标分析，并提供分析报告。

(6) 高风险企业储罐爆炸模型分析服务



根据可能发生的爆炸物质总量和种类，模型可计算爆炸释放的总能量，并将其转化为 TNT 当量，根据 1000 kg TNT 爆炸实验得到的冲击波超压和距离的对应关系，计算爆炸冲击波超压的空间分布及爆炸碎片抛射动能、爆炸影响的范围和防护目标信息，并提供分析报告。

(7) 高风险企业火灾模型分析服务

石油冶炼储运及化工行业涉及到存储原油、汽油、苯等高热值燃料的大型立式储罐。其中拱顶罐、浮顶罐等立式储罐在发生罐顶全表面火灾时，火焰持续时间极久。热辐射影响范围极远，通过专业模型计算大型储罐火灾火焰高度、持续时间、热辐射影响范围以及消防灭火知识，可以输出热辐射对人员和材料的影响范围、最小灭火施救安全距离，并提供分析报告。

(8) 高风险企业安全评估模型优化服务

在系统实际运行过程中，根据高风险企业行业特点，结合监测数据、基础数据和实际运行情况，综合考虑致灾因子危险性、承灾载体脆弱性、防灾减灾应急能力三个方面因素，对高风险企业风险评估模型进行参数调整，并提供参数优化报告。

(9) 高风险企业安全运行阈值指标的分析、优化

基于系统的实际运维情况，根据过往监测数据和专业经验，针对温度、气体浓度、压力、液位等监测指标，建立阈值优化模型，更新高风险企业监测指标的阈值设定，持续优化报警准确率，并提供分析报告。

3. 桥梁运行安全监测数据服务

(1) 桥梁安全运行阈值指标的分析、优化

基于监测数据，提供动态阈值服务，根据历史数据、桥梁交通流以及荷载变化的情况对阈值进行评估和优化，提供评估优化报告。为桥梁监测数据提供更加贴合实际运行情况的阈值，提高桥梁数据分析的准确性，保障桥梁应急处置的时效性，并提供分析报告。

(2) 桥梁日常安全运行分析报告

根据桥梁专项的实时监测数据，通过对桥梁运行情况的分析桥梁的日常监测指标状态，评估监测时间内的桥梁运行安全状况，并提供桥梁健康分析报告。

(3) 桥梁特殊事件分析评估服务

针对车辆撞击桥梁、桥面起火、爆炸、恶劣天气等特殊事件，利用监测数据结合专业分析对特殊事件的影响进行分析和评估，提供特殊事件分析报告，对特殊事件的处理提供辅助决策建议。

(4) 桥梁运行数据处理模型优化服务

随着桥梁历史数据的不断增加，为了保障海量数据处理的效率，提高数据分析的精确度，从数



据的预处理、数据的清洗、统计运算等数据处理方法方面对数据处理模型进行优化，并对优化效果展开评估，输出算法优化报告和优化效果评估。

(5) 桥梁有限元模型更新优化服务

根据实际监测情况与桥检报告中反应的结构性问题以及桥梁病害情况，结合桥梁结构专家意见修正桥梁有限元模型，提高有限元模型与实际情况的贴合度，保障模型分析的精确性，并根据修正后的有限元模型分析结构的相关特性，作为日后结构分析计算的依据。提供有限元模型更正说明及模型更新报告。

(6) 桥梁频谱分析服务

桥梁的振动特性是结构自身的重要属性，基于桥梁振动监测数据进行分析，得到桥梁实际的工作模态频谱，并实现对频谱的对比和分析。同时，通过长期数据的积累，识别结构的多阶振动频率并记录和储存，针对记录下来的数据进行长时间统计，单位和结构分析人员通过分析结果可以实时了解结构自身振动属性，并提供分析报告。

提供桥梁月初与月末的频谱对比图，竖向加速度测点三次多阶振动频率计算值，并将计算结果绘制成图附于月报、季报、年报中。在季报与年报中进行全年模态值的统计，并提供分析报告。

(7) 桥梁综合运行趋势分析服务

分析环境与外部载荷、结构动态响应、结构静态响应等各监测指标长期趋势，了解不同载荷、温度情况下结构特征指标的变化趋势，建立环境及载荷对结构特征指标的影响规律。通过分析结果可以对桥梁运维长期趋势有清晰的掌握。

在季报与年报中对结构响应进行长期统计、同比、环比分析，对温度荷载对结构响应的影响进行长期分析，并提供分析报告。

(8) 养护维修指导服务

根据实际环境和桥梁养护需求，提供恶劣天气下的桥梁台风、暴雨、高温情况说明；结合监测数据、桥梁巡检报告及定期检测报告，提供桥梁维修养护建议，并提供分析报告。

4. 燃气安全运行数据服务

(1) 燃气管网安全运行阈值指标的分析、优化

根据监测系统一段时间内报警准确度，分析系统报警阈值与燃气泄漏事故规模、泄漏类型之间的关系，将可燃气体浓度、浓度增长速率指标与监测点位置、窨井类型等指标结合起来，优化报警阈值，提高报警准确度，降低漏报、误报概率。为保证燃气各监测指标的数据准确性，提供数据失真异常的识别修正服务，提供异常数据识别、过滤服务和前端设备异常报警诊断服务，并提供分析报告。



(2) 燃气管网相邻地下空间监测评估分析服务

通过燃气管线的使用年限、材质、历史泄漏事故等信息分析管线泄漏概率，获取燃气管线邻近地下空间信息、地上建构物情况等，并结合实时监测数据，对燃气管网相邻地下空间监测进行分析评估，并提供分析报告。

(3) 燃气管网相邻地下空间动态分析安全评估服务

通过对相邻地下空间可燃气体浓度监测，根据监测结果评估燃气管线邻近地下空间的安全性，分析相邻地下空间安全性持续降低的原因，对浓度达到报警阈值的地下空间提供报警服务，并提供分析报告。

(4) 燃气管网及相邻地下空间监测报警分析服务

为感知城市燃气管网及其相邻地下空间的运行状况，预防燃气泄漏导致的爆炸事故，需要实时监测燃气管网及相邻地下空间安全状态并针对报警进行分析。基于前端感知设备，监测燃气管道周围相邻空间的环境状态指征，对浓度超标报警进行综合研判，针对二级以上的报警进行数据处理、预警分析、周边环境风险分析等，定期对报警数据进行分析，统计本周期内报警数据，分析燃气泄漏、沼气堆积分布规律，同时对报警气源进行辨识，必要时进行现场勘察，并编写分析报告，针对性地给权属单位提供辅助决策和处置建议，以保障城市燃气管网的安全运行。定期形成月报、季报和年报。

(5) 地下空间可燃气体预警分析服务

当城市大范围安装地下空间可燃气体监测传感器时，有必要对报警的地下空间进行分级，来实现对燃气管线相邻地下空间可燃气体聚集事件泄漏应急处置资源的高效合理调配。提供地下空间预警分级推送服务，根据监测系统一段时间内报警数据，分析系统报警阈值与燃气泄漏规模、泄漏类型之间的关系，将可燃气体浓度、浓度增长速率指标与监测点位置、窨井类型等指标关联起来，并结合天气、报警点人员活动等级以及周边重点防护目标、重大危险源等信息，从多维度、多因素分析，并提供分析报告。

(6) 燃气管网突发事件处置、辅助支持服务

燃气管网突发事件主要包括爆燃、爆炸、极端天气等事件。根据泄漏溯源分析、扩散范围分析、处置时间分析结果，给出事故处置中的注意事项、存在的不安全因素和相关的处理方法，分析可能发生的次生衍生事件；综合各类管网安全监测指标数据、管网属性信息、地质情况及周边其他工程、危险源、防护目标等信息，提供可能发生危险事件的地理位置，预警可能产生次生事件的区域。

(7) 燃气管网泄漏溯源分析服务

监测到有效报警后，根据数据分析疑似泄漏的测点数据，结合燃气管线上部路面覆盖物情况，



估算燃气泄漏扩散半径，从而进一步确定可能的泄漏的燃气管线，通过邻近测点可燃气体浓度上升速率，基于监测数据、维修记录、管网基础信息、泄漏溯源模型及现场排查等资料分析泄漏原因，根据风险识别的不同结果输出不同的预警信号，并提供分析报告。

(8) 燃气管网泄漏扩散分析服务

监测到有效报警后，根据测点数据分析可能泄漏的燃气管线，再分析可能报警点位置邻近的地下空间连通性，结合燃气在土壤中的扩散半径，分析燃气在邻近地下空间的扩散情况，得到燃气可能的扩散范围、聚集位置，并进行报警；结合日常监测的数据对管网的泄漏扩散模型进行优化，使模型更接近于真实情况，并提供分析报告。

(9) 燃气管网爆炸影响分析服务

监测到有效报警后，计算爆炸空间 TNT 当量，结合爆炸超压，计算爆炸影响范围(轻伤半径、重伤半径)，结合周围情况，测算爆炸可能产生的人身财产损失等后果，为抢险疏散等提供辅助决策支持，并提供分析报告。

(10) 燃气管网相邻地下空间监测布点调整优化服务

根据长期地下空间报警统计及日常的监测分析，结合燃气管线泄漏记录及承灾体变化，分析燃气管线及相邻地下空间风险的时空演化，定期或不定期提供已安装监测点位优化方案，并提供分析报告。

(11) 监测数据异常诊断服务

由于设备自身的损耗以及受周围环境变化影响，传感器在使用过程中可能存在设备移动、设备断电、设备浸水、网络故障等各方面导致数据异常情况等问题。为保证燃气各监测指标的数据准确性，提供异常数据识别、过滤服务和前端设备异常报警诊断服务，提供分析报告。

(12) 燃气管线泄漏趋势预测研判服务

燃气管道泄漏影响因素众多，对于埋地燃气管线，服役年限、外界扰动、土壤环境、气候条件等因素都可能增加管线泄漏的可能性，这导致燃气管线泄漏存在一定时空特性。结合管线基础信息、运行信息、管线外部环境、地下空间报警次数及位置等数据，深度挖掘不同属性燃气管段的泄漏区域性、时域性等典型特征，提供燃气管线泄漏多发时节、区域、位置及泄漏频次增长趋势的预测研判服务，并提供分析报告。

(13) 燃气管网健康运行综合指标分析服务

根据燃气管网维修历史数据和监测结果，结合燃气管网基础数据，采用大数据分析方法，通过管线使用年限、材质、埋深、检修记录、监测结果等指标，得出燃气管网健康状态，通过日常运行数



据的积累，优化燃气管网健康运行综合指标分析，结合检修记录，监测数据，泄漏原因等信息为突发事件的处置提供辅助决策支持，提供燃气管网健康运行综合指标分析服务，每月在月报中给出燃气管网运行打分，评估燃气管网运行状态。

(14) 巡查与养护建议服务

根据燃气管网泄漏概率大小，有针对性的提出重点巡查和养护区域的巡检养护建议，结合泄漏概率、管网埋深、管龄等信息及专家意见，对需要更换的管线给出管线更换建议、巡查和养护频次建议，并提供分析报告。

5. 排水安全数据服务

(1) 排水管网风险识别分析服务

通过排水管网的流速、管道坡度、管道覆土厚度、管龄、管道材质和地面负荷等信息分析排水管网淤积、溢流、渗漏概率，结合排水管网拓扑结构，地上建筑物、危险源防护目标等情况，并结合实际监测数据，对排水管网淤积、溢流、渗漏风险进行分析评估。

(2) 内涝风险识别分析服务

运用排水管网模型进行模拟，分析各种降雨场景下城市淹没的区域、淹没历时、积水深度等，计算城市内涝发生的概率，结合区域周边地下管网、地上交通、建筑物、重要防护目标、重大危险源等信息，对内涝风险进行分析评估，并提供分析报告。

(3) 排水管网监测安全运行阈值指标的分析、优化分析

通过日常监测积累的管网运行数据，挖掘管网液位、管网流量、雨量、水位等监测指标的变化与管网运行状况的关系与规律；提供排水管网监测安全运行阈值指标的专业分析与优化。将降雨量、液位、流量、水位等指标与管网类型、管径、坡度等指标结合起来，优化报警阈值，提高报警准确度，降低漏报、误报概率。为保障排水各监测指标的数据准确性，提供数据异常的识别修正服务，提供异常数据识别、过滤服务和前端设备异常报警诊断服务，并提供分析报告。

(4) 排水管网水力负荷预测分析服务

运用排水管网水利学模型，模拟不同降雨条件下排水管网充满度、过载情况等模拟预测，结合排水管网实际运行监测，对排水系统带压运行进行分析评估，并提供分析报告。

(5) 排水管网淤积预测预警分析服务

当排水管网系统水流速度过小，水中的悬浮物极易发生沉淀，久而久之管道易发生堵塞，影响排水安全性。利用排水管网水力学模拟，对排水系统的流速状况进行全面的分析考量，通过流速分布的逐时评价，对排水管网淤积发生的区域进行分析评估。



(6) 排水管网溢流预测预警分析服务

通过对不同降雨条件下排水系统的溢流状况进行对比分析，对排水系统溢流情况进行模拟和预测，分析管网中溢流点、溢流时间、溢流历时和溢流量等，对雨水管网的运行状况进行全面评估，为防汛部门制定对策方案提供技术和数据支持，并提供分析报告。

(7) 城市内涝预警预测服务

当接收到气象部门的强降雨预警信息，基于排水管网基础数据，运用暴雨内涝预警模型进行模拟计算，结合历史降雨积水点分布，评估分析积水发生区域、积水时间、积水历时、积水深度，提供城市内涝预警服务。

(8) 城市内涝影响分析服务

结合城市内涝预警预测结果，搜索城市积水区域内的地下商场、人防工程、地铁出入口等危险源及防护目标，评估分析城市内涝影响，提供城市内涝影响分析服务。

(9) 防汛应急处置、辅助支持服务

在发生内涝事件时，通过提供内涝发生区域、时间、影响程度的预测分析结果辅助防汛部门进行工作部署，在汛中通过汇聚防汛决策的关键信息指标，包括气象动态信息、雨情信息、水情信息、视频信息、预警信息、人员位置信息、防汛物资信息等，提供防汛应急处置、辅助支持分析服务。

(10) 防汛应急调度辅助分析服务

通过暴雨内涝预警模型分析结果、排水防涝案例和现场等信息，同时咨询专家意见，结合实际案例经验，形成有针对性的城市内涝应急辅助决策方案，并提供分析报告。

(11) 排水管网改造辅助决策分析服务

基于长期的管网运行监测数据、节点溢流监测数据、内涝淹没数据和模型模拟数据，评估分析出设计能力不足、溢流频繁的管网片区，为管网规划改造方案提供依据。

(12) 排水管网监控运行综合评估指标分析服务

依据管网的运行监测数据，结合管网的周围环境参数、威胁管网的安全因素等数据，对管网的安全状况和健康运行状态进行综合分析评估。

6. 消防安全数据服务

(1) 监测报警数据分析服务

预测性研判：通过对安装在内的消防硬件设备的实时监测，获取设备的报警数据，通过对报警信号数量、类型、报警频次、报警发生的时间等多维度的统计分析，对消防硬件设备的实时运行状态、设备离在线及良好率及时进行监控分析。通过数据分析能够有效的对设备的维护保养及更换提供前瞻



性指导意见。

高度疑似警情数据研判：依据设备的报警数据，通过智能化模型加以计算筛选，准确研判高度疑似警情的报警信号，并提供分析报告。

(2) 消防工作执行行为数据分析

单位消防工作行为月报：通过对单位消防工作执行人员的行为数据统计分析，包括对工作人员工作完整性、及时性等规范数据的分析，生成数据分析结论报告，为企业消防工作管理者提供工作管理数据支撑，方便管理者对消防工作的执行情况进行及时的监督管理。

针对单位消防工作中存在的关键薄弱环节，以数据作为支撑，在报告中重点提醒企业限期整改；针对企业消防工作中存在的长期薄弱环节，在报告中建议企业完善，给出完善意见。

(3) 消防安全指数分析及安全报表

单位综合消防安全指数：结合单位硬件设备数据及消防工作执行行为数据的统计和分析结果，依照平台计算模型，生成单位综合消防安全指数。

(4) 城市区域消防安全指数分析

通过城市消防安全指数模型，对接入平台的单位的企业消防安全综合指数进行加权统计分析，结合接入的其他与消防安全关系密切的数据，进行城市消防安全指数统计分析。

7. 电梯安全数据服务

(1) 电梯安全运行监测服务

定期和不定期提供电梯运行监测报告，月报、年报。监测报告数据分析内容包括：运行情况、维保情况、报警情况趋势分析服务。针对月度、年度的监测数据，评价期间电梯设备运行、养护的水平，并提供分析报告。

(2) 电梯运行故障分析服务

为感知电梯实时运行状态，预防电梯安全事故的发生，需要实时监测电梯运行状态，并对电梯运行数据和电梯故障数据进行分析。基于前端感知设备，监测电梯运行速度、加速度、轿门开关状态等参数；对电梯运行异常参数进行报警和分析研判，针对电梯故障数据及时进行故障推送，并对其进行处理、故障类型判断、报警推送等，定期对故障数据进行分析，统计本周期内故障数据，分析故障类型分布、故障与电梯运行参数相关性、故障与电梯各主要部件属性参数相关性，并编写分析报告，针对性地给和监管单位提供辅助决策和处置建议，以保障乘客电梯的安全运行。形成月报、季报和年报。

(3) 电梯维保作业质量管理分析服务



为了加强对电梯作业过程的监督，使维保作业规范化、透明化，需根据电梯维保时间、维保人员、维保过程、维保结果、维保结果反馈的信息对电梯维保质量进行把控，通过对维保数据进行分析，提供电梯维保作业质量分析报告。

8. 轨道交通安全数据服务

(1) 轨道交通风险评估评估服务

基于轨道交通运维期和建设期信息、包含车站类型，人流量，施工点数及周边危险源、防护目标等，结合对应监测预警数据，构建轨道交通运维期和建设期风险评估模型，提供风险评估结果，提供轨道交通健康状态报告。

(2) 轨道交通监测安全运行阈值指标分析优化服务

基于运维期监测的数据运维情况，同时根据过往监测数据经验及历史数据，针对各类监测指标（包含电子标志牌和电子标志桩的振动、位移），建立阈值优化模型，更新轨道交通监测指标的阈值设定，持续优化报警准确率。

(3) 轨道交通安全监测预警分析服务

为感知轨道交通的风险状态，预防可能造成轨道交通的风险事件，如：保护区施工导致的隧道体结构损坏、轨道周边区域的异常沉降及燃气泄漏、内涝导致的轨道交通耦合风险事故等。利用前端感知设备，分析监测指标信息（包括电子界桩的振动、位移、倾角信息，视频信息，insar 沉降量、沉降速率，燃气泄漏预警信息，内涝预警信息等），并结合监测点位及周边危险源、防护目标等信息进行综合研判，提供城市轨道交通的安全运行报告。形成月报、季报和年报。

(4) 轨道交通建设期事故预测分析服务

通过对全国范围内地铁建设安全事故进行统计分析，建立相关事故的知识图谱，利用佛山市轨道交通建设期现有的风险隐患数据，对建设过程可能发生的事故类型进行预测分析，得出可能发生相关事故的概率及伤害度，并提供分析报告。

(5) 轨道交通突发事件处置及辅助决策服务

为使单位和权属部门在应对突发事件时可以更科学、更合理的处置，全面掌握突发事件处置过程中涉及信息，及时做出应急决策，减少相关的投入。利用轨道交通周边的管网属性、地质属性、危险源、防护目标等数据信息，并通过燃气耦合扩散分析、内涝耦合分析等模型支撑，提供突发事件处置及辅助决策服务。

(6) 轨道交通巡检养护建议服务

为了给权属单位提供更可靠的巡查与养护建议，以保障轨道交通运维期和建设期的安全运行。



利用轨道交通运维期及建设期的风险评估结果、监测预警统计及风险隐患分布等信息，并结合现场勘察情况，定期提供针对性、定制化的巡查与养护建议。

9. 道路运输安全数据服务

(1) 热点道路评估服务

根据一个月内所有车辆的历史行驶路径为数据依据，结合大数据算法，提供当月排名前 10 的热点道路评估服务。

(2) 道路风险分析服务

针对佛山市所有的道路按照天气状况、地址隐患、地址沉降、易积水点、人口分布、道路实时拥堵情况、道路历史事故等数据对道路进行评分，并按照风险分值由高到低进行排名，并提供分析报告。

(3) 企业运输风险分析服务

针对佛山市所有的运输企业中所属车辆的事故情况、报警情况对运输企业进行分值计算，并按照风险分值由高到低进行排名，并提供分析报告。

(4) 车辆运输风险分析服务

佛山市所有的车辆按照车辆的事故情况、报警情况对运输企业进行分值计算，并按照风险分值由高到低进行排名，并提供分析报告。

(5) 车辆报警统计分析服务

根据道路运输车辆按照车辆类型，以及报警类型，如疲劳驾驶、超速、偏离路线、无信号、违规停车 5 种报警类型，对报警数量进行统计分析，并提供分析报告。

(6) 高风险道路预警分析服务

通过道路周边地灾隐患、易积水点、拥堵情况、道路历史事故结合天气等情况，整合成高风险道路运算模型，通过该模型实时计算出排名前十的高风险道路区域。

(7) 内涝路段预警分析服务

根据实时获取的内涝路段数据，结合地理信息数据，预测分析对行车会造成 0.3m 以上的积水区域，形成预测区域分析报告。

(8) 车辆运行风险预警分析服务

根据车辆的车辆类型、车况（车辆技术等级）、运行速度、报警情况等参数，定期进行模型算法计算，预测分析风险值比较高的车辆，提供风险预测分析报告。

(9) 佛山道路运输整体态势分析服务



展示佛山市整体的道路运输车辆运行情况，包括事故情况、运输企业数量、运输车辆数据、报警情况等，以及与上一个周期的趋势对比分析。

三、监测中心网络租赁

监测中心网络是指为保障智慧安全佛山一期项目业务系统正常运行所租用的运营商网络专线链路，具体如下表：

序号	网络链路名称	网络链路描述	数量（条）
1	监测中心至互联网专线	100Mbps 互联网专线，1 年	2
2	监测中心至引排水调度中心专线	20Mbps MSTP 专线	1
3	监测中心语音通信链路	E1 链路	1

四、信息系统运行的保障机制要求

（一）人员保障

要求建立结构合理的运维团队、明确各个岗位的职责和工作内容如下：

序号	岗位名称	职责说明
1	项目运维 总体负责人(一人)	1、负责运维服务项目计划的制定、执行和跟踪； 2、负责事件管理、问题管理等过程的执行； 3、负责配置管理、变更管理、发布管理等过程的执行； 4、负责编制相关服务报告； 5、负责总体协调智慧安全佛山一期运维项目的各项主要工作。
2	技术负责人(一人)	1、负责编制和更新项目服务目录； 2、负责签订和维护 SLA； 3、制定服务报告计划，审批服务报告； 4、负责定期对客户反馈的服务报告情况进行总结和评估, 并对发现的问题进行及时整改。
3	数据运维 工程师 (十二人)	1、负责智慧安全佛山一期项目各项静态数据和动态数据的维护与更新； 2、负责系统中数据分析，并根据运维规范定期出具运维规范的编写、存档，并定期提交各项数据分析报告； 3、负责在突发事件发生时对采集的数据进行加工处理，形成数据分析报告； 4、数据库的管理，对数据的数据列表、数据清单进行标准化管理； 5、负责项目中其他各项数据的管理和分析工作。

（二）制度保障



1. 文档和资料管理制度

技术档案资料应分类存放在专用柜内，每次用完应归原位，由专人管理。

资料未经领导批准不得带出值班室。

设备调动时，资料图纸应随机转移。

资料不得任意抽取涂改，设备变更后相关资料图纸应指定人员作相应改动，并将更改部分资料存档。

各类报表记录，工作和故障日记至少保留一年。（某些工种可以适当延长保管期）。

建立资料目录卡和资料生成、复制、修改、转移、销毁、带出机房登记制度。

五、运行维护要求

（一）软件系统发生故障时接到通知后 1 小时内响应，2 小时内到达现场维护。

（二）运行维护内容包括：系统故障修复、BUG 修复、定时检修服务和性能优化服务、运行状态检查、异常数据处理等。

（三）中标人应提供 7×24 小时的咨询电话，并安排有技术人员解答使用中遇到的疑难。

（四）至少提供 3 名技术维护人员的驻场技术支持服务。

第二部分 商务要求

六、报价要求

（一）报价不得高于本项目采购最高限价。

（二）报价为全包价，以人民币为结算单位，包括本项目运维服务费【人员工资、社会保险、公积金、其他福利待遇（含高温补贴、节日慰问费、住宿餐费补贴等各类补贴）、体检费、人身意外保险费】、网络租赁费、全额含税发票、合同实施过程中的应预见和不可预见费用等。

七、运营期

自合同生效后一年

八、培训要求

（一）中标人应向项目干系人提供技术培训服务。

（二）中标人必须提供培训所需计划和资料（包括纸质文档和电子文档），培训教材包括但不限于用户使用的视频教材、WORD 用户手册和培训 PPT，所有的资料必须是中文书写。

九、考核要求

采购人成立考核小组，以三个月为周期，对服务质量进行评定，考核标准如下：

（一）数据更新时效性和准确性

监测中心需根据各委办局提供的数据以及前端物联网传感器采集的数据，随时对佛山城市安全



综合运行系统的数据库进行更新，保障系统运行数据的真实性和可靠性，使得系统的风险评估、监测预警和应急辅助板块的应用更加科学与准确，让整个系统的建设与运用更加贴合实战、服务实战。

(二) 出具分析报告的数量、及时性、专业性和准确性

监测中心须以周、月、季度、年等为单位出具周期性监测分析报告，依托于佛山城市安全综合运行系统及专业人员的研判分析，提供及时的监测预警、警情信息的统计分析和有效的处置建议，为相关单位的工作开展提供有效的辅助决策支撑；在监测到燃气泄漏、强降雨、台风等突发事件时，监测中心的值班值守人员会立即出具专项分析研判报告，及时报告险情并针对特定突发事件提出有效的建议措施，为领导的科学指挥决策提供辅助意见。

中标人须无条件服从采购人考核标准，评定不合格的，采购人有权要求终止合同并拒绝支付合同费用。

十、付款方式

(一) 签订合同后十五日内，采购人向中标人支付合同总价的 50%；

(二) 运营六个月后十五日内，采购人向中标人支付合同总价的 40%；

(三) 运营期满后最终考核，合格后十五日内，采购人向中标人支付合同总价的 5%；

(四) 运营期满一年后，采购人向中标人支付合同总价的 5%。

(五) 中标人凭以下有效文件与采购人结算：

1. 合同；
2. 中标人开具的增值税发票；
3. 付款申请书（加盖采购人公章）；
4. 考核报告（加盖采购人公章）；
5. 中标通知书。

(六) 中标人须在采购人每次办理付款手续前 5 个工作日内，向采购人提供当次应收款项等额的正式发票及付款申请。

(七) 收款方、出具发票方、合同乙方均必须与中标人名称一致。

十一、保密要求

(一) 在任何情况下，中标人不得向第三方透露采购人的业务活动和商务方面的情况。

(二) 中标人须和采购人就项目执行过程中可能涉及的保密内容，单独签订保密协议，保证信息保密。

十二、其他要求

(一) 中标人应当按照采购人要求提供服务，并按照双方约定的时间周期定期向采购人汇报服务



工作情况。

（二）采购人有权监督、指导服务事项进展，并提出改进意见。

（三）中标人应当按照采购人对人员完成服务事项的考察情况及意见，及时做出工作调整，以保证服务事项的执行不受影响。

（四）中标人仅向采购人提供服务，中标人与派驻人员之间应为劳动关系。服务人员与采购人不具有任何劳动法律关系。



第三章 评分体系与标准

1. 本评标办法采用综合评分法。
2. 评标步骤：采购人或采购代理机构对投标人资格进行审查；评标委员会对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，对符合性审查合格的投标文件进行技术、商务及价格的详细评审最后评标委员会出具评标报告。
3. 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则作出结论。
4. 评分及其统计：按照评标程序、评分标准以及权重分配的规定，评标委员会各成员分别就各个投标人的技术状况、商务状况及其对招标文件要求的响应情况进行评议和比较，评出其技术评分和商务评分、价格评分相加得出其综合得分。

资格性和符合性审查条款

审查项目	评审内容	
<p>资格性审查</p>	<p>与投标邀请函中“供应商资格”要求一致；</p>	<p>供应商具备《政府采购法》第二十二条所规定的条件，投标时提交符合招标文件要求的投标人资格声明函，并提供下列材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 有效的营业执照（或事业单位法人证书，或社会团体法人登记证书，或其他具有独立承担民事责任能力的有效证照）复印件，如投标人为自然人的需提供自然人身份证明复印件； 2) 财务会计制度情况，须提供下列任一项证明材料： <ol style="list-style-type: none"> ① 2020 年度经审计的财务报告及财务报表（资产负债表、利润表和现金流量表）复印件（要求：审计报告由第三方会计师事务所或其它合法审计机构出具，须包含会计师事务所或审计机构的盖章页）； ② 基本开户银行出具有效的资信证明，如资信证明不能体现基本开户账户的，应另附开户许可证【无开户许可证的，可提供由银行开具的《基本存款账户信息》（公户账户主档）或其他相关证明资料，以上文件均需加盖银行公章】； 3) 2021 年度任意 1 个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料； 4) 履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明（提供《投标人资格声明函》）； 5) 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面



	<p>声明（提供《投标人资格声明函》）。</p> <p>未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。【以采购代理机构于投标截止日当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料】。</p> <p>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（提供《投标人资格声明函》）。</p> <p>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（提供《投标人资格声明函》）。</p> <p>本项目不接受联合体投标。</p> <p>已办理报名及登记手续购买本招标文件的供应商。</p>
<p>不能通过资格性审查的供应商，不需进行以下内容的审查。</p>	
<p>符合性审查</p>	<p>按照招标文件规定要求签署、盖章且投标文件有法定代表人签字或盖章，或签字人有法定代表人有效授权书的；</p>
	<p>投标函已提交并符合招标文件要求的；</p>
	<p>投标人按招标文件要求缴纳投标保证金的；</p>
	<p>投标报价未超过本项目最高限价的；</p>
	<p>评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，要求其在评标现场规定的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；</p>
	<p>投标文件完全满足招标文件的实质性条款【即标注★号条款（如有）及商务要求】无负偏离的；投标时提供 1) 实质性条款响应一览表； 2) 招标文件规定的证明材料；</p>
	<p>投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；</p>
	<p>投标文件没有招标文件中规定的被视为无效投标的其它条款的；</p>
	<p>按有关法律、法规、规章不属于投标无效的。</p>

说明：投标人必须严格按照资格性、符合性审查条款的评审内容的要求如实提供证明材料并应加盖投标人公章,对缺漏或不符合项将直接导致无效投标。



技术部分评分表

(70分)

序号	评分因素	分值 (分)	评审细则
1	项目的理解或服务的认识	10	<p>根据各投标人对项目的理解和服务内容的了解情况进行评审：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解和认识清楚，提出应注意的具体问题，熟悉了解项目重点难点工作，提出了切实可行的应对措施，得10分； 2. 理解和认识较清楚，提出注意的部分问题，较了解项目重点难点工作，提出了较为可行的应对措施，得6分； 3. 基本理解和认识，有提出应对措施，得2分； 4. 其他情况或没有提供，得0分。
2	整体方案	10	<p>根据各投标人所提供的技术方案进行综合评审：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 方案详细，合理，可行性高，得10分； 2. 方案较详细，较合理，可行性较高，得6分； 3. 方案不够详细，合理性较差，可行性较低，得2分； 4. 其他情况或没有提供，得0分。
		10	<p>根据各投标人针对本项目组织部署、项目人员组织的合理性、项目培训计划等进行综合评审：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 方案详细，合理，可行性高，得10分； 2. 方案较详细，较合理，可行性较高，得6分； 3. 方案不够详细，合理性较差，可行性较低，得2分； 4. 其他情况或没有提供，得0分。
		10	<p>根据各投标人提出的保障措施，交接方案进行综合评审：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 方案详细，保障措施力度大，交接无缝、合理、可行性高，得10分； 2. 方案较详细，保障措施力度较大，交接较顺畅、较合理，可行性较高，得6分； 3. 方案不够详细，保障措施力度较低，交接不合理，可行性较低，得2分； 4. 其他情况或没有提供，得0分。 <p>（提供相关保障措施，如何交接的证明材料）</p>
		10	<p>根据各投标人拟定的针对本项目的应急方案（包括但不限于运用曾参与同类项目的应急案例、曾参与的突发事件保障工作、安全生产事故的调查分析工作等经验的建议和分析等）进行综合评审：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 方案详细，结合过往丰富经验实践，安排合理，可行性高，得10分； 2. 方案较详细，结合过往较丰富经验实践，安排较合理，可行性较高，得6分； 3. 方案不够详细，没有结合过往经验，合理性较差，可行性较低，得2分； 4. 其他情况或没有提供，得0分。 <p>（提供相关经验证明材料）</p>



		5	<p>根据各投标人针对本项目提供的售后服务内容、售后服务机制、人员组织保障、应急响应速度等售后服务方案的合理性、可操作性和具体程度等进行综合评审：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 方案详细，合理，可行性高，得 5 分； 2. 方案较详细，较合理，可行性较高，得 3 分； 3. 方案不够详细，合理性较差，可行性较低，得 1 分； 4. 其他情况或没有提供，得 0 分。
3	服务便利性	4	<p>拟投入本项目的售后服务点距离采购人服务点情况：距离最近的，得 4 分；距离较近的，得 2 分；距离较远的，得 0.5 分；不提供不得分。（提供相关证明材料证明距离情况）</p>
4	拟投入的项目团队	11	<p>拟投入本项目的项目运维总体负责人（一人）情况，每提供一项得 1 分，最高得 4 分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有本科或以上学历证书； 2. 具有网络工程师证书（中级或以上）； 3. 具有 oracle 数据库工程师证书； 4. 具有信息系统项目管理师证书（高级）；
			<p>拟投入本项目的技术负责人（一人，不得与项目负责人重复）情况，每提供一项得 1.5 分，最高得 3 分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有网络与信息安全管理师证书； 2. 具有安全工程专业或环境科学与工程或土木工程或地理信息系统或行政管理等与项目相关专业学历证书；
			<p>拟投入本项目的运维团队人员（不含项目运维总体负责人和技术负责人）每满足一项得 1 分/人，最高得 4 分，同一人符合多项条件不能重复得分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有电子技术助理工程师证书（中级）； 2. 具有安全工程或环境科学与工程或测绘工程等与项目相关专业学历证书；
			<p>注：须同时提供人员相关证书、身份证及由投标人单位缴纳的投标截止日期前 6 个月内任意连续 3 个月的人员社会保险缴费记录并加盖公章，否则不得分。</p>

备注：

1. 招标文件要求提交的与评价指标体系相关的各类有效资料，投标人如未按要求提交的，该项评分为零分。
2. 技术评分：所有评委评分分值的算术平均值（四舍五入后，小数点后保留两位有效数）。



商务部分评分表

(20 分)

序号	评分因素	分值 (分)	评分细则
1	技术创新能力	4	投标人具有与本项目相关（如应急辅助决策类）的计算机软件著作权登记证书，每提供一个证书得 1 分，最高得 4 分。 注：须提供有效证书复印件并加盖公章作证明材料。
2	项目业绩	12	投标人自 2019 年 1 月 1 日以来签订的与项目有关或同类项目业绩，每提供 1 个得 2 分；最高得 12 分。 注：同时提供验收报告和项目合同关键页复印件并加盖投标人公章。项目合同关键页需包含有合同名称、合同服务内容、签订时间及双方签章，缺一不得分。
3	荣誉奖励	2	投标人获得公共安全类、应急类或运营类等与项目相关的荣誉奖励情况，提供一个得 2 分，最高得 2 分。 注：提供相关证明文件作证明材料。
4	科研能力	2	投标人自 2019 年 1 月 1 日以来承担过公共安全领域科研课题任务情况：省级及以上的，每承担一个得 2 分；省级以下的，每承担一个得 0.5 分；最高得 2 分。 注：提供相关证明文件作证明材料

备注：

1. 招标文件要求提交的与评价指标体系相关的各类有效资料，投标人如未按要求提交的，该项评分为零分。
2. 商务评分：所有评委评分分值的算术平均值（四舍五入后，小数点后保留两位有效数）。



价格评分表

(10分)

1. 价格核准:

1.1. 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，要求其在评标现场规定的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理。

1.2. 按下列第3点小型和微型企业产品价格进行价格扣除。

2. 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（通过资格性、符合性审查）且投标价格最低的有效投标报价（指价格核准后的价格，下同）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：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} \times 100$$

备注：投标报价得分四舍五入后，小数点后保留两位有效数；

3. 小型和微型企业产品价格扣除

3.1. 根据财政部、工业和信息化部印发的《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，对小型和微型企业产品的价格给予C1的扣除（C1的取值为6%），即：评标价 = 核实价（经初审进行必要的更正后的投标报价） - 小微企业核实价 × C1；

3.2. 《政府采购促进中小企业发展管理办法》所称中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）应当同时符合以下条件：

3.2.1. 符合中小企业划分标准；

3.2.2. 提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

中小企业划分标准以《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定的划分标准为准。

小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

3.3. 参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》（格式见第七章投标文件格式）

3.4. 监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除。

3.4.1. 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。

3.4.2. 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,否则不予认可。

3.5. 残疾人福利性单位,享受评审中价格扣除。

3.5.1. 政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件:

- 1) 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25% (含 25%), 并且安置的残疾人人数不少于 10 人 (含 10 人);
- 2) 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上 (含一年) 的劳动合同或服务协议;
- 3) 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费;
- 4) 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人, 按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资;
- 5) 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务 (以下简称产品), 或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物 (不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)。

前款所称残疾人是指法定劳动年龄内, 持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证 (1 至 8 级)》的自然人, 包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

4. 投标人同时为小型、微型企业和监狱企业 (或残疾人福利性单位) 的, 评审中只享受一次价格扣除。不重复进行价格扣除。



第四章 合同条款

注：本合同仅为合同的参考文本，合同签订双方可根据项目的具体要求进行修订。



甲 方（采购人）：_____

电 话：_____ 传 真：_____ 地 址：_____

乙 方（中标人）：_____

电 话：_____ 传 真：_____ 地 址：_____

项目名称：石湾镇街道辖区“牛皮癣”清理及市容管控服务外包项目 项目编号：GDZC-21GZ307

根据 _____项目的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、下列文件均为本协议不可分割部分：

1. 项目编号GDZC-21GZ307招标项目，由广东中采招标有限公司发给乙方的中标通知书；
2. 项目编号GDZC-21GZ307招标项目，乙方（中标人）中标的投标文件及相关服务承诺；
3. 项目编号GDZC-21GZ307招标文件；
4. 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）

二、合同金额

合同金额为（大写）：_____元（¥_____元）。

中标金额为全包价，以人民币为结算单位，包括本项目运维服务费【人员工资、社会保险、公积金、其他福利待遇（含高温补贴、节日慰问费、住宿餐费补贴等各类补贴）、体检费、人身意外保险费】、网络租赁费、全额含税发票、合同实施过程中的应预见和不可预见费用等。

三、运维整体概况

智慧安全佛山一期项目以物联网、云计算等新兴技术为基础，以信息技术、智能技术和多网融合为依托，实现城市公共安全管理数字化、网络化和智能化管理。智慧安全佛山一期项目的建设，可以智能地感知、分析、集成城市所辖的公共安全运行状况，实现城市安全管理模式从被动应对向主动保障、从事后处理向事前预防、从静态孤立监管向动态连续防控的转变，为佛山安全示范城市的建设奠定基础，确保城市的智慧安全可持续发展。

智慧安全佛山一期项目于2019年启动，项目建设完成佛山市城市安全运行监测中心，实现了全面快速感知、综合风险评估、实时监测预警、数据汇聚展示、综合研判分析和应急辅助决策的能力。

智慧安全佛山一期项目实现了佛山市城市安全综合运行系统和智安佛山移动端系统，接入和建设和了35家高风险企业、7座试点桥梁、204.7公里燃气管网及相邻地下空间、78平方公里范围的排水网络、10家消防安全重点单位、100部电梯、在建地铁三号线和运维中的广佛线佛山段、七类重点监管车辆的监测终端。



为了保障智慧安全佛山一期项目的成果能持续地提供服务，充分发挥其作为佛山市城市安全指挥大脑的作用，需要专业的团队提供运维服务。

四、运维人力外包服务

（一）基础数据更新服务

1. 基础地理信息数据的维护更新

智慧安全佛山一期项目所需地理信息数据、如空间信息、三维模型数据等是系统运行业务应用、模型计算与分析的重要基础支撑，需对地理信息数据制订合理的更新策略，对数据进行持续更新，以确保数据的现势性、一致性、准确性。

（1）基础数据更新范围

数据更新内容主要有数字高程模型（DEM）、矢量底图服务（DLG）、正射影像服务（DOM）、重点预防区和地质灾害危险地区信息、隐患点治理措施（威胁 30 人以上）信息、地质灾害点防治（重点监测）信息、灾害点和易发地区防治（已实施治理）信息、山洪灾害隐患点、削坡建房认定可能引发灾害点、沿河、临海低洼区域、内涝黑点、危房、铁皮屋、有人居住泥砖、建筑工地、A 级景区、地质公园、自然保护区、林场、农场、在建水利工程点、在建重大重点工程项目点、防汛工程系统风情信息、雨情信息、水情信息、工情信息、地质灾害（预警）信息、三无船舶、渔港、水文水位站历史极值和警戒水位、市自然灾害抢险救灾风险点工作专班成员表、佛山应急指挥系统通讯录及所属机构表、灾害信息员清单、应急专家、智能仓库、物资仓库、应急队伍、避难场所、明白卡、应急装备、城市安全知识、应急预案、安全事件处置案例、破堤工程、涉水工程、市普通中学、小学、幼儿园、特殊教育学校一览表、公安视频经纬度点位、行政区划信息、地上建筑三维模型、土地利用信息、风力预测、水文监测、监测点位、降雨预测、降雨量、任意点风险预警、相控阵雷达点位、地质灾害隐患点防灾预案表、传感器布置图、定点医疗机构基本信息、卫生监督所信息、泵站、电排站、排涝站信息、水道围堤防信息、水闸工程信息、水库信息、人口位置、视频监控、船舶登记资料信息、5G 基站站点、应急物资仓库。

（2）基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

（3）数据更新维护方式

接口方式对接的数据，需要确保接口的正常运行，根据数据量的调整及数据结构的变化进行调



整，并形成数据更新的日志记录。

文档方式对接的数据，需要收集数源单位的原始数据（电子表格、文档、图片，纸质文档等）或自行采集、购买原始数据，经人工按照数据制作标准处理后，录入系统，并形成数据更新的日志记录。

接口方式更新频率为实时更新，文档方式的更新频率则由原始数据的更新频次决定，可按周，按月，按季度，按年更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

2. 综合业务系统数据的维护更新

(1) 基础数据维护范围

综合业务系统数据主要包括：基础信息、应急值守、辅助决策、知识库、应急资源、应急预案、通讯录和系统管理。

基础信息包括：对危险源（铁皮屋、危险建筑、地灾隐患、易涝路段、建筑工地、涵闸、低洼区域、堤上在建工程、户外立式广告牌、穿堤管道、堤围、险段）、防护目标（电力设施、通讯设施、地铁站、码头、学校、科研机构、新闻广播机构、水库、江心洲、旅游景区、地下商场和地下停车场、桥梁、石油天然气设施）、应急救援队伍、救援保障（物资仓库、专家队伍、避难场所）的风险排查以及预警信息、信息发布、部门动态、任务反馈管理与跟踪、人员转移的数据。

应急值守包括：应急值守数据主要包括信息接报、值班排班（领导带班表、政务值班表、备勤表、值班设置、换班替班）、值班管理（值班记录单、值班要情）和信息推送（通用推送、图片推送）。

辅助决策包括：辅助决策的数据主要是对事件进行管理，包括事件名称、事件分类、事发时间、创建人、响应状态、事故等级和事发地点。

知识库包括：知识库的内容主要包括法律法规（法规标准名称、法规标准类别、颁布机构、颁布日期）、案例（事故名称、事故类型、事发时间、事故地点）、基础知识（基础知识名称、类别、颁布机构、颁布日期）、教学视频（视频名称、类别、上传机构、上传日期）、应急知识（标题、类型名称、应急知识来源、数据来源单位名称、更新时间）、标准及技术规范（名称、类型、制定单位、数据来源单位名称、发布时间）。

应急资源包括：物资与装备、专家、救援队伍、避难场所、物资与仓库。

应急预案包括：应急预案的主要内容是对预案进行管理。



通讯录包括：通讯录的内容主要包括电话记录、短信收发、传真管理。

系统管理包括：系统管理的内容主要包括文档管理、事件关联、华为账号关联、云通信账户关联、救援机构、用户管理、机构管理、通讯录管理和注册审核。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

3. 高风险企业安全专项

(1) 基础数据维护范围

包括高风险企业数据包含：企业基本信息、安全管理机构、设备管理、安全生产投入、企业安全文化、安全生产获奖情况、搬迁申请、危化品、工艺信息、重大危险源、储罐、仓库、车间信息、危险源、防护目标等信息。

三维模型数据包含：三维地理模型信息、属性信息。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

4. 桥梁安全专项

(1) 基础数据维护范围



③ 三维数据模型信息，桥梁结构外观信息、BIM 模型信息。

④ 前端设备基础信息，包含前端设备类型，数量，位置等信息。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

5. 燃气安全专项

(1) 基础数据维护范围

① 三维数据模型信息，包含三维信息、属性信息、结构性质。

② 前端设备基础信息，包含前端设备类型，数量，位置信息。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

6. 排水安全专项

(1) 基础数据维护范围

排水管网及相关附属设施业务属性数据；排水管网历史维修数据；排水管网突发事件预案、案例、知识等；危险源及防护目标数据。

(2) 基础数据质量分析



基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

7. 消防安全专项

(1) 基础数据维护范围

对专项数据进行维护，包括数据的新增、录入、修改等数据管理和维护。数据包括以下类型：

基础数据：包括单位名称、地址、联系人、联系方式等基本数据；

建筑物数据：单位建筑物楼层平面数据，包括楼层层数、建筑物平面设计图等建筑物数据；

硬件设备数据：包括硬件设备的基础数据，如设备名称、类型、型号、规格等，设备点位（平面图点位）；

三维模型数据：监测中心的三维 BIM 数据。

(2) 基础数据质量分析

平台针对单位电子档案数据质量进行分析，按照平台电子档案数据质量要求，需要配合进行相关数据的补充完善；

平台针对单位硬件设备运行及报警数据质量进行分析，通过平台模型对设备的运行健康状态进行研判，对维护保养需求进行预测提醒；

平台针对单位消防执行人员执行情况数据进行分析，通过完成率、规范率等指标进行研判，对企业消防工作的完善改进提出建议；

平台针对单位的综合消防指标数据质量进行分析，以年度为单位提供企业消防安全综合指数分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告



消防安全周报是系统对单位内部基于硬件设备与线下工作执行情况数据进行的总结报告。包含单位设备总体运行情况、火灾报警情况、电气火灾预警情况、隐患处理情况、安全工作情况报告。

针对单位内核实为真警的火灾，生成并提供完整的火灾处置调查报告，报告中会针对真警的原因、处置动作及流程、影响及后续处理办法进行描述，为企业消防工作管理人员提供完整专业的火灾处置调查报告。

8. 电梯安全专项

(1) 基础数据维护范围

基础数据维护范围包括：

电梯基础信息，包含 100 部试点电梯的运维、保养记录、配件更换记录、故障信息、运行状态、风险等级信息。三维 BIM 模型数据：包含电梯配套设备、楼层模型信息。

前端设备基础信息，包含前端设备类型、数量、位置信息。

试点电梯运行安全风险基础数据，包含故障预警信息，隐患信息；

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

9. 轨道交通安全专项

(1) 基础数据维护范围

基础数据维护范围包括：

地铁线路基础信息，包含广佛线佛山段和 3 号线的线路长度、建筑结构类型（高架、地面、地下等）、区间长度、保护区范围、附属设施位置、出入口位置信息；

三维数据模型信息，轨道线路、车站建筑主体、车站结构、附属建筑信息；

前端设备基础信息，包含前端设备（电子标志牌，电子标志桩和视频）类型，数量，位置信息。

(2) 基础数据质量分析



基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。

10. 道路运输安全专项

(1) 基础数据维护范围

车辆位置数据：全市运维车辆的实时点位信息；

车辆监控数据：全市运维车辆违规报警信息，包含偏离路线、超速、疲劳驾驶、违规停车等信息；

交通路况数据：全市城区道路与路况信息；

运输企业数据：记录全市企业经营信息，包含企业名称、经营许可证号、纳税人识别号、行政区划、注册地址、经营范围、法人代表、法人联系方式、负责人、负责人联系方式；驾驶员数据：驾驶员信息、姓名、驾龄、联系方式、家庭住址。

禁区数据：全市最新发布禁区片区数据，包含有效期、禁行时段，限行措施信息；禁区档案：

全市最新发布禁区片区文档档案，包含档案名称、签发部门，签发日期、文档内容信息；

MSDS：全市危化品数据；

物资装备：全市物资装备数据；

救援队伍：全市救援队伍数据；

专家：全市专家数据；

运输车辆统计：包含车辆类型数量统计、在线离线率统计，车辆数据支撑统计；

运输企业统计：包含实时车辆所在运输企业数量统计、客运与货运等企业类型统计、分区统计，企业数据支撑统计；

报警统计：包含全市车辆类型报警统计、报警类型统计，分日周月等纬度统计，车辆监控数据支撑统计；

报警趋势统计：包含近一周报警趋势统计，车辆监控数据支撑统计；



热点道路统计：包含排名前 10 名车流量热点道路统计，交通路况数据支撑统计；

风险分析统计：包含排名前 10 名风险道路统计，交通路况数据支撑统计；

企业运输风险统计：包含企业所属车辆排名前 10 名报警次数与平均次数企业统计，企业、车辆、交通路况数据支撑统计；

车辆运输风险统计：包含车辆排名前 10 名报警次数统计，车辆、车辆监控、交通路况数据支撑统计；

分析日报告：包含整体态势、运输企业分析、运输车辆分析、重点道路分析、分析总结的每日报告，企业、车辆、车辆监控、交通路况数据支撑统计；

分析月报告：包含整体态势、运输企业分析、运输车辆分析、重点道路分析、分析总结的每月报告，企业、车辆、车辆监控、交通路况数据支撑统计；

报警提示统计：包含当天报警车辆的列表统计，车辆、车辆监控数据支撑统计；

区域列表：包含分区展示企业列表、企业下属车辆信息，实时点位上图，企业、车辆、车辆监控数据支撑统计；

高风险道路：统计高风险道路位置上图，交通路况数据支撑统计；

内涝路段：包含全市内涝站点上图与实时水位详情，气象局数据推送；

桥梁承重：包含全市桥梁位置、属性信息

车辆运行风险：包含全市车辆风险值较高位置上图，车辆、车辆监控、交通路况数据支撑统计；

台风影响：包含当前台风位置路径上图，气象局数据推送；

风险预警：包含全市车辆风险值较高报警详情列表统计，车辆、车辆监控、交通路况数据、内涝数据、桥梁数据、台风数据支撑统计。

(2) 基础数据质量分析

基础数据在更新到系统之前，应对相关数据进行数据清洗工作，包含对录入数据的一致性检查和无效值、缺失值、重复值处理等工作，以保障录入系统中数据的质量达到要求，提供对应的数据质量分析报告。

(3) 基础数据更新方式

实时接收动态数据或定期抽取增量静态数据，比对更新数据库；若数据源的数据结构发生变化，需及时调整接收端程序进行更新。

(4) 基础数据更新报告

在基础数据维护的工作中，以及数据清洗、预处理的处理日志记录等。



（二）城市安全分析服务

1. 综合安全分析数据服务

（1）综合风险评估服务

通过汇聚全市承载载体脆弱性、防灾减灾救灾能力和致灾因子危险性的基础数据，结合专业模型，评估在不同灾害场景下时全市及各区应对不同灾害时的风险等级，并给出定量风险评估值，评估的场景包括：台风场景、暴雨场景、森林火灾场景、高风险企业场景、火灾场景、燃气管网场景、排水管网场景、道路运输场景、轨道交通场景和城市综合耦合灾害分析，通过红橙黄蓝四色图在城市基础地图上展示不同的危险等级，根据不同的场景，定期形成城市灾害风险评估图集。

（2）综合监测报警分析服务

当台风、暴雨、森林火灾等自然灾害事件发生时，基于前端传感器数据、风雨水情数据、地理信息数据、气象部门的预测信息等数据，通过数据分析师或专家结合专业模型分析自然灾害对佛山可能造成的影响及未来可能影响的范围、人群、防护目标，根据事件的类型和特点定期出具专题图，直至事件已经结束对佛山已经没有影响。

（3）综合应急辅助分析服务

当台风、暴雨、森林火灾等自然灾害事件发生时，根据事故的不同类型和特点，提供辅助应急指挥服务。主要服务包括：

① 城市安全综合信息审核分析服务：当台风、暴雨、森林火灾等自然灾害对佛山造成影响时，如果发生一些突发事件可以通过智安佛山小程序或 APP 上报突发事件相关的文字、图片、视频等基本情况。因此，需要对上报的信息进行核实和分析，提供信息核实和分析服务，每年会针对上报的突发信息进行整体性分析，找到城市治理过程中的薄弱点，出具分析报告 1 份。

② 当台风、暴雨、森林火灾等自然灾害事件发生时，需要针对自然灾害事件的类型和特点分析是否需要启动应急响应和需要采取哪些应对措施。根据系统提供的数据进行初步的研判和分析，提供应对处置建议，并形成处置建议专题图。当需要针对一些特殊事件需要专家进行研判给出处置建议时，会邀请针对事件类型的专家进行分析研判，并出具处置建议报告。

③ 当自然灾害确定会对佛山造成影响时，佛山市三防指挥部、森林防火指挥部或其他相关部门可能会针对灾害事件的类型启动对应的应急响应，根据应急预案对不同部门发布相关任务后，系统的信息反馈功能会记录反馈进程和进度。为了更好的提高工作效率，提高系统的实用性，通过对下发任务的反馈情况进行分析，分析任务没有及时反馈的原因，并出具反馈整体情况分析报告。

④ 国家、省、市、区会不定期发布应对台风、暴雨、防汛、森林火灾等自然灾害的政策、指引



等舆情信息，有必要对发布的信息进行整理并发布。当前系统已经具备舆情信息发布更新的功能，但是为了对相关的舆情信息进行清洗、梳理和整理，需要对舆情信息进行分析，针对影响较大的舆情信息需要分析其发生的原因和信息核对。

(4) 综合案例及事件复原情况分析服务

为了将台风、暴雨、森林火灾等自然灾害事件发生的过程进行整理，便于后期对事件发生和处置过程进行还原，需要对事件发生和处置的过程进行相近的记录，包括：事件发生的重要时间节点、处置过程中采取的重要措施、事件发生的原因等，并且在事件处置结束后需要对事件发生和处置过程中所有记录的资料进行整理，针对每一个自然灾害事件形成 1 份事件还原报告。

(5) 综合次生衍生灾害综合预测服务

当高风险企业、桥梁、燃气相邻地下空间等八大安全专项或台风、暴雨、森林火灾等自然灾害发生突发事件或对佛山造成影响时，根据系统内相关的监测预警信息结合城市风险点、基本面的各项基础数据，分析事件可能造成的次生衍生灾害及处置过程中将会影响到的范围和人群，提供事件灾害综合预测分析服务，根据事件的类型，定期出具事件灾害综合次生衍生灾害综合预测报告。

2. 高风险企业安全监测数据服务

(1) 高风险企业风险报警分析服务

通过采集前端设备的实时数据，监测到温度、压力、液位、可燃气体浓度、有毒有害气体浓度数据超过设定阈值，系统将实时产生报警信息、自动弹出报警提示，值守人员立即进行报警核查，并报送专项负责高级工程师，对数据进行复核分析，并提供分析报告。

(2) 高风险企业报警处置服务

确定为报警信息后，即时出具报警分析报告，报告内容包括，报警时间、位置、传感器类型、初步分析判断、周边防护目标等。按报警级别、风险研判等级及规定时间内警情处置情况，并提供分析报告。

(3) 高风险企业日常安全运行分析服务

依据企业基础信息数据，物联感知数据和模型评估数据，编写风险评估报告，提供一段时间内 35 家高风险企业事故类型、风险等级，报警次数，报警详情，报警处置详情、报警处置结果等风险评估内容，根据评估内容出具一期项目 35 家企业安全运行月报、季报、年报。

(4) 高风险企业风险等级判定服务

根据物联监测信息和企业基础信息，提供风险等级判定服务，当风险等级为重大风险或较大风险时，通过系统推送消息给企业的主管单位（街镇安全管理单位、区应急局），提醒向企业发送风险



交办函，要求企业对风险升高情况进行排查处置，反馈风险管控措施和结果。

(5) 高风险企业储罐泄露模型趋势、范围分析服务

以拉格朗日烟团模型为理论依据，结合危险点危险源天气情况、风向、风速、泄漏源高度、泄漏源强度、泄漏时间等实际边界条件给出危化品泄漏的扩散趋势。通过获取危化品泄漏后的等级灾损区域范围，综合分析扩散面积、影响范围、防护目标分析，并提供分析报告。

(6) 高风险企业储罐爆炸模型分析服务

根据可能发生的爆炸物质总量和种类，模型可计算爆炸释放的总能量，并将其转化为 TNT 当量，根据 1000 kg TNT 爆炸实验得到的冲击波超压和距离的对应关系，计算爆炸冲击波超压的空间分布及爆炸碎片抛射动能、爆炸影响的范围和防护目标信息，并提供分析报告。

(7) 高风险企业火灾模型分析服务

石油冶炼储运及化工行业涉及到存储原油、汽油、苯等高热值燃料的大型立式储罐。其中拱顶罐、浮顶罐等立式储罐在发生罐顶全表面火灾时，火焰持续时间极久。热辐射影响范围极远，通过专业模型计算大型储罐火灾火焰高度、持续时间、热辐射影响范围以及消防灭火知识，可以输出热辐射对人员和材料的影响范围、最小灭火施救安全距离，并提供分析报告。

(8) 高风险企业安全评估模型优化服务

在系统实际运行过程中，根据高风险企业行业特点，结合监测数据、基础数据和实际运行情况，综合考虑致灾因子危险性、承灾载体脆弱性、防灾减灾应急能力三个方面因素，对高风险企业风险评估模型进行参数调整，并提供参数优化报告。

(9) 高风险企业安全运行阈值指标的分析、优化

基于系统的实际运维情况，根据过往监测数据和专业经验，针对温度、气体浓度、压力、液位等监测指标，建立阈值优化模型，更新高风险企业监测指标的阈值设定，持续优化报警准确率，并提供分析报告。

3. 桥梁运行安全监测数据服务

(1) 桥梁安全运行阈值指标的分析、优化

基于监测数据，提供动态阈值服务，根据历史数据、桥梁交通流以及荷载变化的情况对阈值进行评估和优化，提供评估优化报告。为桥梁监测数据提供更加贴合实际运行情况的阈值，提高桥梁数据分析的准确性，保障桥梁应急处置的时效性，并提供分析报告。

(2) 桥梁日常安全运行分析报告

根据桥梁专项的实时监测数据，通过对桥梁运行情况的分析桥梁的日常监测指标状态，评估监



测时间内的桥梁运行安全状况，并提供桥梁健康分析报告。

(3) 桥梁特殊事件分析评估服务

针对车辆撞击桥梁、桥面起火、爆炸、恶劣天气等特殊事件，利用监测数据结合专业分析对特殊事件的影响进行分析和评估，提供特殊事件分析报告，对特殊事件的处理提供辅助决策建议。

(4) 桥梁运行数据处理模型优化服务

随着桥梁历史数据的不断增加，为了保障海量数据处理的效率，提高数据分析的精确度，从数据的预处理、数据的清洗、统计运算等数据处理方法方面对数据处理模型进行优化，并对优化效果展开评估，输出算法优化报告和优化效果评估。

(5) 桥梁有限元模型更新优化服务

根据实际监测情况与桥检报告中反应的结构性问题以及桥梁病害情况，结合桥梁结构专家意见修正桥梁有限元模型，提高有限元模型与实际情况的贴合度，保障模型分析的精确性，并根据修正后的有限元模型分析结构的相关特性，作为日后结构分析计算的依据。提供有限元模型更正说明及模型更新报告。

(6) 桥梁频谱分析服务

桥梁的振动特性是结构自身的重要属性，基于桥梁振动监测数据进行分析，得到桥梁实际的工作模态频谱，并实现对频谱的对比和分析。同时，通过长期数据的积累，识别结构的多阶振动频率并记录和储存，针对记录下来数据进行长时间统计，单位和结构分析人员通过分析结果可以实时了解结构自身振动属性，并提供分析报告。

提供桥梁月初与月末的频谱对比图，竖向加速度测点三次多阶振动频率计算值，并将计算结果绘制成图附于月报、季报、年报中。在季报与年报中进行全年模态值的统计，并提供分析报告。

(7) 桥梁综合运行趋势分析服务

分析环境与外部载荷、结构动态响应、结构静态响应等各监测指标长期趋势，了解不同载荷、温度情况下结构特征指标的变化趋势，建立环境及载荷对结构特征指标的影响规律。通过分析结果可以对桥梁运维长期趋势有清晰的掌握。

在季报与年报中对结构响应进行长期统计、同比、环比分析，对温度荷载对结构响应的影响进行长期分析，并提供分析报告。

(8) 养护维修指导服务

根据实际环境和桥梁养护需求，提供恶劣天气下的桥梁台风、暴雨、高温情况说明；结合监测数据、桥梁巡检报告及定期检测报告，提供桥梁维修养护建议，并提供分析报告。



4. 燃气安全运行数据服务

(1) 燃气管网安全运行阈值指标的分析、优化

根据监测系统一段时间内报警准确度，分析系统报警阈值与燃气泄漏事故规模、泄漏类型之间的关系，将可燃气体浓度、浓度增长速率指标与监测点位置、窨井类型等指标结合起来，优化报警阈值，提高报警准确度，降低漏报、误报概率。为保证燃气各监测指标的数据准确性，提供数据失真异常的识别修正服务，提供异常数据识别、过滤服务和前端设备异常报警诊断服务，并提供分析报告。

(2) 燃气管网相邻地下空间监测评估分析服务

通过燃气管线的使用年限、材质、历史泄漏事故等信息分析管线泄漏概率，获取燃气管线邻近地下空间信息、地上建构筑物情况等，并结合实时监测数据，对燃气管网相邻地下空间监测进行分析评估，并提供分析报告。

(3) 燃气管网相邻地下空间动态分析安全评估服务

通过对相邻地下空间可燃气体浓度监测，根据监测结果评估燃气管线邻近地下空间的安全性，分析相邻地下空间安全性持续降低的原因，对浓度达到报警阈值的地下空间提供报警服务，并提供分析报告。

(4) 燃气管网及相邻地下空间监测报警分析服务

为感知城市燃气管网及其相邻地下空间的运行状况，预防燃气泄漏导致的爆炸事故，需要实时监测燃气管网及相邻地下空间安全状态并针对报警进行分析。基于前端感知设备，监测燃气管道周围相邻空间的环境状态指征，对浓度超标报警进行综合研判，针对二级以上的报警进行数据处理、预警分析、周边环境风险分析等，定期对报警数据进行分析，统计本周期内报警数据，分析燃气泄漏、沼气堆积分布规律，同时对报警气源进行辨识，必要时进行现场勘察，并编写分析报告，针对性地给权属单位提供辅助决策和处置建议，以保障城市燃气管网的安全运行。定期形成月报、季报和年报。

(5) 地下空间可燃气体预警分析服务

当城市大范围安装地下空间可燃气体监测传感器时，有必要对报警的地下空间进行分级，来实现对燃气管线相邻地下空间可燃气体聚集事件泄漏应急处置资源的高效合理调配。提供地下空间预警分级推送服务，根据监测系统一段时间内报警数据，分析系统报警阈值与燃气泄漏规模、泄漏类型之间的关系，将可燃气体浓度、浓度增长速率指标与监测点位置、窨井类型等指标关联起来，并结合天气、报警点人员活动等级以及周边重点防护目标、重大危险源等信息，从多维度、多因素分析，并提供分析报告。

(6) 燃气管网突发事件处置、辅助支持服务



燃气管网突发事件主要包括爆燃、爆炸、极端天气等事件。根据泄漏溯源分析、扩散范围分析、处置时间分析结果，给出事故处置中的注意事项、存在的不安全因素和相关的处理方法，分析可能发生的次生衍生事件；综合各类管网安全监测指标数据、管网属性信息、地质情况及周边其他工程、危险源、防护目标等信息，提供可能发生危险事件的地理位置，预警可能产生次生事件的区域。

(7) 燃气管网泄漏溯源分析服务

监测到有效报警后，根据数据分析疑似泄漏的测点数据，结合燃气管线上部路面覆盖物情况，估算燃气泄漏扩散半径，从而进一步确定可能的泄漏的燃气管线，通过邻近测点可燃气体浓度上升速率，基于监测数据、维修记录、管网基础信息、泄漏溯源模型及现场排查等资料分析泄漏原因，根据风险识别的不同结果输出不同的预警信号，并提供分析报告。

(8) 燃气管网泄漏扩散分析服务

监测到有效报警后，根据测点数据分析可能泄漏的燃气管线，再分析可能报警点位置邻近的地下空间连通性，结合燃气在土壤中的扩散半径，分析燃气在邻近地下空间的扩散情况，得到燃气可能的扩散范围、聚集位置，并进行报警；结合日常监测的数据对管网的泄漏扩散模型进行优化，使模型更接近于真实情况，并提供分析报告。

(9) 燃气管网爆炸影响分析服务

监测到有效报警后，计算爆炸空间 TNT 当量，结合爆炸超压，计算爆炸影响范围(轻伤半径、重伤半径)，结合周围情况，测算爆炸可能产生的人身财产损失等后果，为抢险疏散等提供辅助决策支持，并提供分析报告。

(10) 燃气管网相邻地下空间监测布点调整优化服务

根据长期地下空间报警统计及日常的监测分析，结合燃气管线泄漏记录及承灾体变化，分析燃气管线及相邻地下空间风险的时空演化，定期或不定期提供已安装监测点位优化方案，并提供分析报告。

(11) 监测数据异常诊断服务

由于设备自身的损耗以及受周围环境变化影响，传感器在使用过程中可能存在设备移动、设备断电、设备浸水、网络故障等各方面导致数据异常情况等问题。为保证燃气各监测指标的数据准确性，提供异常数据识别、过滤服务和前端设备异常报警诊断服务，提供分析报告。

(12) 燃气管线泄漏趋势预测研判服务

燃气管道泄漏影响因素众多，对于埋地燃气管线，服役年限、外界扰动、土壤环境、气候条件等因素都可能增加管线泄漏的可能性，这导致燃气管线泄漏存在一定时空特性。结合管线基础信息、



运行信息、管线外部环境、地下空间报警次数及位置等数据，深度挖掘不同属性燃气管段的泄漏区域性、时域性等典型特征，提供燃气管线泄漏多发时节、区域、位置及泄漏频次增长趋势的预测研判服务，并提供分析报告。

(13) 燃气管网健康运行综合指标分析服务

根据燃气管网维修历史数据和监测结果，结合燃气管网基础数据，采用大数据分析方法，通过管线使用年限、材质、埋深、检修记录、监测结果等指标，得出燃气管网健康状态，通过日常运行数据的积累，优化燃气管网健康运行综合指标分析，结合检修记录，监测数据，泄漏原因等信息为突发事件的处置提供辅助决策支持，提供燃气管网健康运行综合指标分析服务，每月在月报中给出燃气管网运行打分，评估燃气管网运行状态。

(14) 巡查与养护建议服务

根据燃气管网泄漏概率大小，有针对性的提出重点巡查和养护区域的巡检养护建议，结合泄漏概率、管网埋深、管龄等信息及专家意见，对需要更换的管线给出管线更换建议、巡查和养护频次建议，并提供分析报告。

5. 排水安全数据服务

(1) 排水管网风险识别分析服务

通过排水管网的流速、管道坡度、管道覆土厚度、管龄、管道材质和地面负荷等信息分析排水管网淤积、溢流、渗漏概率，结合排水管网拓扑结构，地上建筑物、危险源防护目标等情况，并结合实际监测数据，对排水管网淤积、溢流、渗漏风险进行分析评估。

(2) 内涝风险识别分析服务

运用排水管网模型进行模拟，分析各种降雨场景下城市淹没的区域、淹没历时、积水深度等，计算城市内涝发生的概率，结合区域周边地下管网、地上交通、建筑物、重要防护目标、重大危险源等信息，对内涝风险进行分析评估，并提供分析报告。

(3) 排水管网监测安全运行阈值指标的分析、优化分析

通过日常监测积累的管网运行数据，挖掘管网液位、管网流量、雨量、水位等监测指标的变化与管网运行状况的关系与规律；提供排水管网监测安全运行阈值指标的专业分析与优化。将降雨量、液位、流量、水位等指标与管网类型、管径、坡度等指标结合起来，优化报警阈值，提高报警准确度，降低漏报、误报概率。为保障排水各监测指标的数据准确性，提供数据异常的识别修正服务，提供异常数据识别、过滤服务和前端设备异常报警诊断服务，并提供分析报告。

(4) 排水管网水力负荷预测分析服务



运用排水管网水利学模型，模拟不同降雨条件下排水管网充满度、过载情况等进行模拟预测，结合排水管网实际运行监测，对排水系统带压运行进行分析评估，并提供分析报告。

(5) 排水管网淤积预测预警分析服务

当排水管网系统水流速度过小，水中的悬浮物极易发生沉淀，久而久之管道易发生堵塞，影响排水安全性。利用排水管网水力学模拟，对排水系统的流速状况进行全面的分析考量，通过流速分布的逐时评价，对排水管网淤积发生的区域进行分析评估。

(6) 排水管网溢流预测预警分析服务

通过对不同降雨条件下排水系统的溢流状况进行对比分析，对排水系统溢流情况进行模拟和预测，分析管网中溢流点、溢流时间、溢流历时和溢流量等，对雨水管网的运行状况进行全面评估，为防汛部门制定对策方案提供技术和数据支持，并提供分析报告。

(7) 城市内涝预警预测服务

当接收到气象部门的强降雨预警信息，基于排水管网基础数据，运用暴雨内涝预警模型进行模拟计算，结合历史降雨积水点分布，评估分析积水发生区域、积水时间、积水历时、积水深度，提供城市内涝预警服务。

(8) 城市内涝影响分析服务

结合城市内涝预警预测结果，搜索城市积水区域内的地下商场、人防工程、地铁出入口等危险源及防护目标，评估分析城市内涝影响，提供城市内涝影响分析服务。

(9) 防汛应急处置、辅助支持服务

在发生内涝事件时，通过提供内涝发生区域、时间、影响程度的预测分析结果辅助防汛部门进行工作部署，在汛中通过汇聚防汛决策的关键信息指标，包括气象动态信息、雨情信息、水情信息、视频信息、预警信息、人员位置信息、防汛物资信息等，提供防汛应急处置、辅助支持分析服务。

(10) 防汛应急调度辅助分析服务

通过暴雨内涝预警模型分析结果、排水防涝案例和现场等信息，同时咨询专家意见，结合实际案例经验，形成有针对性的城市内涝应急辅助决策方案，并提供分析报告。

(11) 排水管网改造辅助决策分析服务

基于长期的管网运行监测数据、节点溢流监测数据、内涝淹没数据和模型模拟数据，评估分析出设计能力不足、溢流频繁的管网片区，为管网规划改造方案提供依据。

(12) 排水管网监控运行综合评估指标分析服务

依据管网的运行监测数据，结合管网的周围环境参数、威胁管网的安全因素等数据，对管网的



安全状况和健康运行状态进行综合分析评估。

6. 消防安全数据服务

(1) 监测报警数据分析服务

预测性研判：通过对安装在内的消防硬件设备的实时监测，获取设备的报警数据，通过对报警信号数量、类型、报警频次、报警发生的时间等多维度的统计分析，对消防硬件设备的实时运行状态、设备离在线及良好率及时进行监控分析。通过数据分析能够有效的对设备的维护保养及更换提供前瞻性指导意见。

高度疑似警情数据研判：依据设备的报警数据，通过智能化模型加以计算筛选，准确研判高度疑似警情的报警信号，并提供分析报告。

(2) 消防工作执行行为数据分析

单位消防工作行为月报：通过对单位消防工作执行人员的行为数据统计分析，包括对工作人员工作完整性、及时性等规范数据的分析，生成数据分析结论报告，为企业消防工作管理者提供工作管理数据支撑，方便管理者对消防工作的执行情况进行及时的监督管理。

针对单位消防工作中存在的关键薄弱环节，以数据作为支撑，在报告中重点提醒企业限期整改；针对企业消防工作中存在的长期薄弱环节，在报告中建议企业完善，给出完善意见。

(3) 消防安全指数分析及安全报表

单位综合消防安全指数：结合单位硬件设备数据及消防工作执行行为数据的统计和分析结果，依照平台计算模型，生成单位综合消防安全指数。

(4) 城市区域消防安全指数分析

通过城市消防安全指数模型，对接入平台的单位的企业消防安全综合指数进行加权统计分析，结合接入的其他与消防安全关系密切的数据，进行城市消防安全指数统计分析。

7. 电梯安全数据服务

(1) 电梯安全运行监测服务

定期和不定期提供电梯运行监测报告，月报、年报。监测报告数据分析内容包括：运行情况、维保情况、报警情况趋势分析服务。针对月度、年度的监测数据，评价期间电梯设备运行、养护的水平，并提供分析报告。

(2) 电梯运行故障分析服务

为感知电梯实时运行状态，预防电梯安全事故的发生，需要实时监测电梯运行状态，并对电梯运行数据和电梯故障数据进行分析。基于前端感知设备，监测电梯运行速度、加速度、轿门开关状态



等参数；对电梯运行异常参数进行报警和分析研判，针对电梯故障数据及时进行故障推送，并对其运行数据处理、故障类型判断、报警推送等，定期对故障数据进行分析，统计本周期内故障数据，分析故障类型分布、故障与电梯运行参数相关性、故障与电梯各主要部件属性参数相关性，并编写分析报告，针对性地给和监管单位提供辅助决策和处置建议，以保障乘客电梯的安全运行。形成月报、季报和年报。

(3) 电梯维保作业质量管理分析服务

为了加强对电梯作业过程的监督，使维保作业规范化、透明化，需根据电梯维保时间、维保人员、维保过程、维保结果、维保结果反馈的信息对电梯维保质量进行把控，通过对维保数据进行分析，提供电梯维保作业质量分析报告。

8. 轨道交通安全数据服务

(1) 轨道交通风险评估评估服务

基于轨道交通运维期和建设期信息、包含车站类型，人流量，施工点数及周边危险源、防护目标等，结合对应监测预警数据，构建轨道交通运维期和建设期风险评估模型，提供风险评估结果，提供轨道交通健康状态报告。

(2) 轨道交通监测安全运行阈值指标分析优化服务

基于运维期监测的数据运维情况，同时根据过往监测数据经验及历史数据，针对各类监测指标（包含电子标志牌和电子标志桩的振动、位移），建立阈值优化模型，更新轨道交通监测指标的阈值设定，持续优化报警准确率。

(3) 轨道交通安全监测预警分析服务

为感知轨道交通的风险状态，预防可能造成轨道交通的风险事件，如：保护区施工导致的隧道主体结构损坏、轨道周边区域的异常沉降及燃气泄漏、内涝导致的轨道交通耦合风险事故等。利用前端感知设备，分析监测指标信息（包括电子界桩的振动、位移、倾角信息，视频信息，insar 沉降量、沉降速率，燃气泄漏预警信息，内涝预警信息等），并结合监测点位及周边危险源、防护目标等信息进行综合研判，提供城市轨道交通的安全运行报告。形成月报、季报和年报。

(4) 轨道交通建设期事故预测分析服务

通过对全国范围内地铁建设安全事故进行统计分析，建立相关事故的知识图谱，利用佛山市轨道交通建设期现有的风险隐患数据，对建设过程可能发生的事故类型进行预测分析，得出可能发生相关事故的概率及伤害度，并提供分析报告。

(5) 轨道交通突发事件处置及辅助决策服务



为使单位和权属部门在应对突发事件时可以更科学、更合理的处置，全面掌握突发事件处置过程中涉及信息，及时做出应急决策，减少相关的投入。利用轨道交通周边的管网属性、地质属性、危险源、防护目标等数据信息，并通过燃气耦合扩散分析、内涝耦合分析等模型支撑，提供突发事件处置及辅助决策服务。

(6) 轨道交通巡检养护建议服务

为了给权属单位提供更可靠的巡查与养护建议，以保障轨道交通运维期和建设期的安全运行。利用轨道交通运维期及建设期的风险评估结果、监测预警统计及风险隐患分布等信息，并结合现场勘察情况，定期提供针对性、定制化的巡查与养护建议。

9. 道路运输安全数据服务

(1) 热点道路评估服务

根据一个月内所有车辆的历史行驶路径为数据依据，结合大数据算法，提供当月排名前 10 的热点道路评估服务。

(2) 道路风险分析服务

针对佛山市所有的道路按照天气状况、地址隐患、地址沉降、易积水点、人口分布、道路实时拥堵情况、道路历史事故等数据对道路进行评分，并按照风险分值由高到低进行排名，并提供分析报告。

(3) 企业运输风险分析服务

针对佛山市所有的运输企业中所属车辆的事故情况、报警情况对运输企业进行分值计算，并按照风险分值由高到低进行排名，并提供分析报告。

(4) 车辆运输风险分析服务

佛山市所有的车辆按照车辆的事故情况、报警情况对运输企业进行分值计算，并按照风险分值由高到低进行排名，并提供分析报告。

(5) 车辆报警统计分析服务

根据道路运输车辆按照车辆类型，以及报警类型，如疲劳驾驶、超速、偏离路线、无信号、违规停车 5 种报警类型，对报警数量进行统计分析，并提供分析报告。

(6) 高风险道路预警分析服务

通过道路周边地灾隐患、易积水点、拥堵情况、道路历史事故结合天气等情况，整合成高风险道路运算模型，通过该模型实时计算出排名前十的高风险道路区域。

(7) 内涝路段预警分析服务



根据实时获取的内涝路段数据，结合地理信息数据，预测分析对行车会造成 0.3m 以上的积水区域，形成预测区域分析报告。

(8) 车辆运行风险预警分析服务

根据车辆的车辆类型、车况（车辆技术等级）、运行速度、报警情况等参数，定期进行模型算法计算，预测分析风险值比较高的车辆，提供风险预测分析报告。

(9) 佛山道路运输整体态势分析服务

展示佛山市整体的道路运输车辆运行情况，包括事故情况、运输企业数量、运输车辆数据、报警情况等，以及与上一个周期的趋势对比分析。

五、监测中心网络租赁

监测中心网络是指为保障智慧安全佛山一期项目业务系统正常运行所租用的运营商网络专线链路，具体如下表：

序号	网络链路名称	网络链路描述	数量（条）
1	监测中心至互联网专线	100Mbps 互联网专线，1 年	2
2	监测中心至引排水调度中心专线	20Mbps MSTP 专线	1
3	监测中心语音通信链路	E1 链路	1

六、信息系统运行的保障机制要求

(一) 人员保障

要求建立结构合理的运维团队、明确各个岗位的职责和工作内容如下：

序号	岗位名称	职责说明
1	项目运维 总体负责人(一人)	1、负责运维服务项目计划的制定、执行和跟踪； 2、负责事件管理、问题管理等过程的执行； 3、负责配置管理、变更管理、发布管理等过程的执行； 4、负责编制相关服务报告； 5、负责总体协调智慧安全佛山一期运维项目的各项主要工作。
2	技术负责人(一人)	1、负责编制和更新项目服务目录； 2、负责签订和维护 SLA； 3、制定服务报告计划，审批服务报告； 4、负责定期对客户反馈的服务报告情况进行总结和评估, 并对发现的问题进行及时整改。
3	数据运维	1、负责智慧安全佛山一期项目各项静态数据和动态数据的维护与更新；



序号	岗位名称	职责说明
	工 程 师 (十 二 人)	2、负责系统中数据分析，并根据运维规范定期出具运维规范的编写、存档，并定期提交各项数据分析报告； 3、负责在突发事件发生时对采集的数据进行加工处理，形成数据分析报告； 4、数据库的管理，对数据的数据列表、数据清单进行标准化管理； 5、负责项目中其他各项数据的管理和分析工作。

(二) 制度保障

1. 文档和资料管理制度

技术档案资料应分类存放在专用柜内，每次用完应归原位，由专人管理。

资料未经领导批准不得带出值班室。

设备调动时，资料图纸应随机转移。

资料不得任意抽取涂改，设备变更后相关资料图纸应指定人员作相应改动，并将更改部分资料存档。

各类报表记录，工作和故障日记至少保留一年。（某些工种可以适当延长保管期）。

建立资料目录卡和资料生成、复制、修改、转移、销毁、带出机房登记制度。

七、运行维护要求

(一) 软件系统发生故障时接到通知后 1 小时内响应，2 小时内到达现场维护。

(二) 运行维护内容包括：系统故障修复、BUG 修复、定时检修服务和性能优化服务、运行状态检查、异常数据处理等。

(三) 乙方应提供 7×24 小时的咨询电话，并安排有技术人员解答使用中遇到的疑难。

(四) 至少提供 3 名技术维护人员的驻场技术支持服务。

八、运营期

自合同生效后一年

九、培训要求

(一) 乙方应向项目干系人提供技术培训服务。

(二) 乙方必须提供培训所需计划和资料（包括纸质文档和电子文档），培训教材包括但不限于用户使用的视频教材、WORD 用户手册和培训 PPT，所有的资料必须是中文书写。

十、考核要求



甲方成立考核小组，以三个月为周期，对服务质量进行评定，考核标准如下：

(一) 数据更新时效性和准确性

监测中心需根据各委办局提供的数据以及前端物联网传感器采集的数据，随时对佛山城市安全综合运行系统的数据库进行更新，保障系统运行数据的真实性和可靠性，使得系统的风险评估、监测预警和应急辅助板块的应用更加科学与准确，让整个系统的建设与运用更加贴合实战、服务实战。

(二) 出具分析报告的数量、及时性、专业性和准确性

监测中心须以周、月、季度、年等为单位出具周期性监测分析报告，依托于佛山城市安全综合运行系统及专业人员的研判分析，提供及时的监测预警、警情信息的统计分析和有效的处置建议，为相关单位的工作开展提供有效的辅助决策支撑；在监测到燃气泄漏、强降雨、台风等突发事件时，监测中心的值班值守人员会立即出具专项分析研判报告，及时报告险情并针对特定突发事件提出有效的建议措施，为领导的科学指挥决策提供辅助意见。

乙方须无条件服从甲方考核标准，评定不合格的，甲方有权要求终止合同并拒绝支付合同费用。

十一、 付款方式

(一) 签订合同后十五日内，甲方向乙方支付合同总价的 50%；

(二) 运营六个月后十五日内，甲方向乙方支付合同总价的 40%；

(三) 运营期满后最终考核，合格后十五日内，甲方向乙方支付合同总价的 5%；

(四) 运营期满一年后，甲方向乙方支付合同总价的 5%。

(五) 乙方凭以下有效文件与甲方结算：

1. 合同；
2. 乙方开具的增值税发票；
3. 付款申请书（加盖甲方公章）；
4. 考核报告（加盖甲方公章）；
5. 中标通知书。

(六) 乙方须在甲方每次办理付款手续前 5 个工作日内，向甲方提供当次应收款项等额的正式发票及付款申请。

(七) 收款方、出具发票方、合同乙方均必须与乙方名称一致。

十二、 保密要求

(一) 在任何情况下，乙方不得向第三方透露甲方的业务活动和商务方面的情况。

(二) 乙方须和甲方就项目执行过程中可能涉及的保密内容，单独签订保密协议，保证信息保密。



十三、 其他要求

(一) 乙方应当按照甲方要求提供服务, 并按照双方约定的时间周期定期向甲方汇报服务工作情况。

(二) 甲方有权监督、指导服务事项进展, 并提出改进意见。

(三) 乙方应当按照甲方对人员完成服务事项的考察情况及意见, 及时做出工作调整, 以保证服务事项的执行不受影响。

(四) 乙方仅向甲方提供服务, 乙方与派驻人员之间应为劳动关系。服务人员与甲方不具有任何劳动法律关系。

十四、 违约责任与赔偿损失

(一) 乙方提供的服务不符合采购文件、投标文件或本合同规定的, 甲方有权拒收, 并且乙方须向甲方支付本合同总价 5% 的违约金。

(二) 乙方未能按本合同规定的交货时间提供服务, 从逾期之日起每日按本合同总价 3% 的数额向甲方支付违约金; 逾期半个月以上的, 甲方有权终止合同, 由此造成的甲方经济损失由乙方承担。

(三) 甲方无正当理由拒收接受服务, 到期拒付服务款项的, 甲方向乙方偿付本合同总的 5% 的违约金。甲方逾期付款, 则每日按本合同总价的 3% 向乙方偿付违约金。

(四) 其它违约责任按相关法律法规处理。

十五、 争端的解决

合同执行过程中发生的任何争议, 如双方不能通过友好协商解决, 按相关法律法规处理。

十六、 不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时, 应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报, 以减轻可能给对方造成的损失, 在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后, 允许延期履行或修订合同, 并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十七、 税费

在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十八、 其它

(一) 本合同所有附件、采购文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分, 与本合同具有同等法律效力。

(二) 在执行本合同的过程中, 所有经双方签署确认的文件 (包括会议纪要、补充协议、往来信函) 即成为本合同的有效组成部分。



(三) 如一方地址、电话、传真号码有变更,应在变更当日内书面通知对方,否则,应承担相应责任。

(四) 除甲方事先书面同意外,乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

十九、 合同生效:

(一) 本合同在甲乙双方法人代表或其授权代表签字盖章后生效。

(二) 合同壹式____份,其中甲乙双方各执____份,采购代理机构执壹份,政府采购监督管理部门____份。

甲方(盖章):

乙方(盖章):

代表:

代表:

签定地点:

签定日期: 年 月 日

签定日期: 年 月 日

开户名称:

银行账号:

开 户 行:

见证单位(盖章): 广东中采招标有限公司

与采购文件确定的事项相符

代表:

日期: 年 月 日