|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 技术要求名称 |  技术参数与性能指标 |
|  | 1 | 服务内容 | （一）服务内容 基于中心路网综合监控系统，要求进行以下技术内容服务：1.扩充外场监测设施接入种类。2.提升信息提供能力。3.提升路网信息展现能力。4.提升综合监控系统监测能力。5.提升综合监控系统的数据管理能力。 |
|  | 2 | 扩充外场监测设施接入种类 | （二）技术要求1.扩充外场监测设施接入种类，要求基于路网综合监控系统实现以下目标：（1）支持接收路段综合监控系统上传的卡口过车数据。（2）支持查看全省高速公路已建卡口的过车通行记录，含图片及牌识数据等。（3）支持根据车辆特征信息查询全省高速公路已建卡口的过车通行记录。（4）支持通过路网综合监控系统查看并展示全省路段监控系统的运行状态，包含如CPU、内存占用情况、磁盘IO吞吐情况、稳定运行时长等各项分析指标，并支持以监控系统所属机构、各项分析指标类型来形成统计报表。（5）支持接收路段综合监控系统上传的监控系统监测数据，如CPU、内存占用情况、磁盘IO吞吐情况、数据库运行状态等。（6）支持接入并展示桥梁健康监测系统数据。（7）支持与路段综合监控系统进行桥梁健康监测数据的对接同步。（8）支持接入并展示路段监控系统同步的智能事件检测数据。 |
|  | 3 | 提升信息提供能力 | 2.提升信息提供能力，要求基于路网综合监控系统，支持接入巡查车辆、无人机、单兵系统的视频资源数据，提高巡查效率和覆盖度。实现道路基础信息可视化展现功能，要求实现在途车辆信息查询功能，实现路况直播的联动应用，新增外部信息同步功能，新增智能快搜功能，实现数字化预案管理。具体要求如下：（1）支持对巡查车移动视频、无人机图像、单兵系统的实时画面、历史录像的调阅与查看，并进行视频相关资源信息管理。（2）支持基于道路基础设施信息，实现高速公路网内任意位置的相关信息可视化展现功能。（3）支持根据时间、区间条件等方式查询输出具体时段内的高速公路在途车辆相关数据。（4）支持高速公路网内按需调阅在途车辆周边点位视频图像。（5）支持路况直播过程中，自动或手动切换关键点位的联动应用。（6）支持路况直播过程中与路网地图的联动应用。（7）支持按事件类型将事件信息数据同步推送至陕西省交通服务热线12122系统。（8）支持在首页或看板界面内根据不同的数据类型、模块功能进行精准搜索、模糊搜索查询。（9）支持在首页或看板界面内精准搜索、模糊搜索后的快速查看与操作。（10）支持对省级应急综合预案、应急专项预案进行按人员、组织、任务名称、任务内容、前置条件、处置规范等内容进行录入与管理。（11）支持接收路段监控系统上传的应急预案类相关数据，并支持查询统计。 |
|  | 4 | 提升信息展现能力 | 3.提升信息展现能力，总体技术要求为基于路网综合监控系统，科学研判恶劣天气下的路网受影响范围，及时展现并进行信息发布，同时加强路网对重点车辆的运行监管能力，保障路网运行监测的微观展现与宏观统览能力。具体技术要求如下：（1）要求深化监控系统的地图应用，以路网地图的形式，支持按照不同的图层划分，展现基础信息、通行状态信息、管制信息等内容，并支持手动切换以及“预案”模式下的自动切换。（2）要求以路网地图的形式，路网基础信息展现要求包含但不限于路线信息展现、服务区信息展现、收费站信息展现、特大桥梁信息展现、长大隧道信息展现、外场设备信息展现、ETC门架信息展现，并支持切换到各类数据或要素的具体展示操作界面。（3）路网基础信息可视化要求支持全路网不同纬度切换查看基础设施分布信息，并支持进行详细查看。（4）要求支持以区间、路段、路网不同维度方式进行在途车辆数据分析。（5）要求在路网地图中以区间、路段、路网方式实现在途车辆可视化展现功能，并支持详情查看。（6）要求基于地图应用管理与路网基础信息平台，可集成性综合展现重点车辆通行分布、在途车辆分布、雪覆盖分布、施工分布、交通管控分布。（7）要求结合门架通行记录，根据位置信息、时间信息、方向信息，实现重点车辆可视化展现功能。（8）要求基于路网地图，实现重点车辆的交通参数分析及展示功能。（9）要求实现包含车辆数据、通行区间数据、监管数据等多维度数据的重点车辆通行记录管理功能。（10）要求以路段分公司、区间等多维度方式查看路网积雪覆盖分布情况。（11）要求在路网地图中查看积雪覆盖事件的详细信息。（12）要求支持按路段、区间、时间等多维度数据对路网施工事件的查询、定位功能。（13）要求按路段、区间查看路网中的施工分布情况，并支持切换到详细信息查看界面。（14）要求支持按路段、区间、时间等多维度数据对交通管控事件的查询、定位功能。（15）要求按路段、区间查看路网中的交通管控情况，并支持切换到详细信息查看界面。 |
|  | 5 | 提升路网运行监测能力 | 4.提升路网运行监测能力，整体技术要求为基于路网综合监控系统，实现扩大路段视频调阅范围、扩大路段事件查看范围、丰富视频巡查方式、丰富视频轮播功能，提高监控业务中的视频巡查效率。具体要求如下：（1）支持跨路段调阅路网范围内的监控视频，进一步提升路网运行情况的监测能力，增加视频调阅功能，实现对跨路段视频调阅的权限管理。（2）支持跨路段调阅路网范围内的事件信息，扩大路网事件的查看范围，实现对跨路段事件信息查看的权限管理。（3）在现有视频轮巡基础上，增加按设施类别或视频巡查场景制定预案，实现对特定设施或场景的快速巡查。（4）支持对视频点播历史记录进行查询，实现对历史播放视频的点播记录查询。（5）支持批量视频播放能力，同时实现在电视墙批量视频画面播放。 |
|  | 6 | 提升综合监控系统的数据管理能力 | 5.提升综合监控系统的数据管理能力，主要包含两项内容，一项为基础数据管理模块的软件功能开发，另一项为基础数据资源建设及基础数据治理工作。具体要求如下：（1）基础数据管理模块包含新增基础数据录入采集模块、开发标准数据传输接口、数据归类统计、数据详情展示、编辑查看与导出功能。（2）基础数据资源建设及数据治理工作主要以路段、路网为单位，进行基础数据的多样化采集录入，与基础数据采集标准规范的配合制定。 |
|  | 7 | 数据安全保障要求 | （三）其他要求1.数据安全保障要求。系统上线前，应从数据加密技术、访问控制技术、数据备份与恢复技术等多方面保障整体系统的数据安全性。具体要求如下：（1）数据存储方面，需应用加密算法对敏感数据进行加密，避免存储介质被盗取后明文信息的泄露。（2）数据传输过程中，要求使用SSL或TLS等协议确保数据的保密性与完整性。（3）访问控制方面，应实施严格的身份认证机制，精确控制每个用户对于数据的访问权限，降低数据泄漏风险。（4）系统应具备数据备份策略，满足单磁盘或单服务器损坏后数据可恢复的要求，在试运行期间，硬件资源满足的条件下，对单磁盘或单服务器损坏进行数据恢复测试，并出具数据恢复测试报告。 |
|  | 8 | 系统上线测试要求 | 2.系统上线测试要求。系统上线前，应满足功能测试、性能测试、安全测试、兼容性测试、可靠性测试等多方面测试要求，并出具完整的测试报告，具体要求如下：（1）功能测试要求应包含功能完整性测试与功能准确性测试，功能完整性测试应包含业务流程测试、功能边界测试，功能准确性测试应包含操作响应验证与数据一致性检查。（2）性能测试要求应包含符合业务要求的负载测试与压力测试，负载测试应包含并发模拟与资源利用监测，压力测试应包含极限负载挑战与性能指标评估。（3）安全测试要求包含用户认证与授权测试、数据安全测试，用户认证与授权测试应包含身份验证强度测试与授权访问验证，数据安全测试要求包含数据加密检查、数据备份与恢复测试。（4）兼容性测试要求包含硬件兼容性测试、软件与操作系统兼容性测试，硬件兼容性测试应满足项目要求的硬件设备运行环境测试，软件与操作系统兼容性测试应包含操作系统版本兼容性检查与软件环境兼容性检查。（5）可靠性测试应包含容错性测试与稳定性测试，容错性测试要求包含网络异常、数据库异常、服务异常、断电等异常情况的处理，稳定性测试要求7\*24小时稳定运行。 |
|  | 9 | 代码审计要求 | 3.代码审计要求。应按照中心统一安排配合代码审计工作。 |
|  | 10 | 硬件规格技术要求 | 4.硬件规格技术要求。要求系统整体支持并适配1台国产化数据库服务器与1台国产化存储服务器，具体配置如下：（1）数据库服务器 机架式服务器1台CPU≥2颗，主频≥2.2GHz，核数≥32C，线程数≥64T内存≥512G硬盘≥2块 15K SAS 600G HDD,≥9块 7.2k SAS 8T/HDD网卡≥2万兆光口 满配光模块，≥2千兆电口RAID卡1张：支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 支持≥12块HDD接入电源≥2组冗余电源提供三年原厂质保服务，提供原厂授权书及售后保障（2）存储服务器 机架式服务器1台CPU≥2颗，主频≥2.0GHz，核数≥32核，线程数≥64T内存≥256G硬盘≥6块 7.2K SAS 16T网卡≥2万兆光口 满配光模块，≥2千兆电口RAID卡1张：支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 支持≥8块HDD接入电源≥2组冗余电源提供三年原厂质保服务，提供原厂授权书及售后保障。 |
|  | 11 | 项目人员管理要求 | （二）项目人员管理要求在服务过程中，对于投标人向省中心提供服务过程中所指派具体承担服务的人员，应向省中心提供人员名单、简历、学历等相应证明文件，并保证所提供信息的准确性和有效性。省中心有权对派入人员的资格和相关信息进行审核。为确保省中心服务工作的顺利开展，投标人应对服务人员及现场驻场人员素质整体把关，原则上应满足以下条件：1.指定一名项目经理，须拥有集成项目管理从业经验，具有系统集成项目管理从业资质，具有1个及以上同类项目的项目经理任职经历，同时应具有预见和应对项目风险的能力。2.项目组成员（不包括项目经理）至少三人。三名以上服务人员（包括软件设计、网络工程、数据安全）。3.为保证项目的连续性，在项目服务周期内不得随意更换服务人员。 |
|  | 12 | 资产要求 | （三）资产要求投标人应梳理所服务的设备（系统）资产台账、网络拓扑、软件应用等系统所有资产和设备及软件配置信息，并在服务时间到期前1个月内提交纸质资料。 |
|  | 13 | 保密要求 | （四）保密要求项目实施过程中所收集、产生的所有与本项目相关的文档、资料，包括文字、图片、表格、数字等各种形式的所属权均归属省中心，投标人必须对所涉及的内容保密，投标人及服务人员应按照要求签署保密协议。 |
|  | 14 | 网络安全要求 | （五）网络安全要求投标人具备健全的网络安全服务体系，具有网络安全隐患排查、完善加固、预警监测、应对攻击等服务能力，配备具有相关技术能力的网络安全专项人员，为本项目提供漏洞检测、策略配置、加固整改、安全监测、应急处置等保障措施，确保系统安全稳定运行。投标人未发生过重大网络安全事件，按照要求签署网络安全责任协议。 |