

技术标准与要求

序号	参数性质	内容	技术参数与性能指标
1		建设内容及规模	项目建设主要包括硬件设备购置、软件产品购置和软件平台定制开发三部分，内容具体如下： 1. 硬件设备购置包括：10 台大气监测设备（公交车载）、50 台大气监测设备（出租车载）和 2 台 GPU 服务器。 2. 软件平台包括：生态环境物联网平台、大气污染源排放清单综合管理系统、重点污染物预警预报系统、排污企业环保设施用电监管系统、生态环境知识库系统、生态环境会商系统、问题清单系统、臭氧前体物与臭氧数据挖掘分析。 3. 软件产品购置 14 套国产中间件，部署在对应的数据库服务器和应用服务器上。
2		硬件设备购置-信息技术设施（GPU 服务器）技术要求	不低于 2 颗 16 核、基础频率 2.4GHz 的服务器级处理器； 2*32GB 内存模块； 2*480GBSSD 通用硬盘模块； 2. 4TBHDD 通用硬盘模块； LSI9361-8i12GSASRAID 卡模块(支持 8 个 SASPort, 带 2GB 缓存)； 不低于 1 张具备 8GB 显存、支持 FP16/INT8 精度、峰值 INT8 算力不低于 130TOPS 的 AI 推理加速卡”； 4 端口 GE 电接口网； 2*1300W 交流&240V 高压直流电源模块； 6*风扇模块； 服务器首次基础安装服务；

			2U/1U 滚珠滑轨。（提供证明相关配置的有关文件和资料，如产品彩页、技术白皮书、相关证书、第三方测试报告、功能图等。）					
3		硬件设备购置-出租车走航技术要求	序号	项目名称	参数要求			
			1	测量输出	参数	量程	分辨率	原理
					PM ₁₀	0.0-3000.0 μg/m ³	0.1 μg/m ³	光散射法
					PM _{2.5}	0.0-2000.0 μg/m ³	0.1 μg/m ³	光散射法
					TSP	0.0-30000.0 μg/m ³	0.1 μg/m ³	光散射法
					NO ₂	0-5ppm	20ppb	电化学法
					O ₃	0-1ppm	20ppb	电化学法
					VOCs	0-50ppm	1ppb	PID

			2	供电方式	利用出租车、公交车电源供电
			3	工作温度	-20-60℃，在雨雪天气下可以正常运行
			4	工作湿度	0-95%RH，无凝结
			5	上传时间	每 3 秒上传一组数据
			6	▲定位准确度	北斗，定位精度优于 10 米
			7	通讯方式	4G
			8	安装方式	出租车走航监测设备安装在出租车顶灯内，安装后出租车顶灯外观无变化；公交车走航监测设备采用一体式设备安装；安装后防尘防雨，安装稳固。
			9	▲远程动态校准	颗粒物传感器应具有远程校准功能 (以上参数需提供相关功能截图)
			10	故障自动识别与修复	对于出现故障的设备，需要 10 分钟内发现故障，1 小时内解决故障，保证在恶劣环境下数据真实可靠。
			11	▲湿度校准	颗粒物传感器内部自带湿度监测模块，利用湿度校准最大限度减少湿度影响。

			12	▲颗粒物测量精度	测量误差不超过±20%【设备所用颗粒物传感器应具有省级（含）以上计量部门出具的计量器具型式批准证书（CPA）】，须提供认证证书原件的扫描件加盖公章。
			13	▲颗粒物对比测试	在大气环境下，使用标准检测设备与设备所用颗粒物传感器进行至少336组有效数据的对比测试，测试结果进行线性回归分析，符合以下要求：【提供权威国家权威检测机构出具完整的测试报告】，提供测试报告原件的扫描件加盖公章。 斜率： 1 ± 0.20 ； 截距： $(0 \pm 20) \mu\text{g}/\text{m}^3$ ； 相关系数 ≥ 0.85 。
			14	▲颗粒物多核监测	单台设备所含颗粒物子传感器不少于四套，保证设备运维稳定和数据精准。 (以上参数需提供相关功能截图)
			15	▲颗粒物多通道监测	设备具备颗粒物粒径谱分析能力，可为颗粒物污染类型识别和后续源解析研究提供辅助数据支撑。 (以上参数需提供相关功能截图)
			16	实时显示	出租车/公交车走航监测的实时数据经过整合、去噪和滤波后，通过无线网络传送监测平台，监测平台可以实时显示当前的监测数据，包含实时车辆位置，车辆信息列表，设备序列号以及PM2.5、PM10、TSP、

					03、NO2 和 VOCs 的监测数据。
			17	单台设备显示	在实时图中，可以调出任一台监测设备的信息，可单独查看该设备各项监测因子（PM2.5、PM10、TSP、03、NO2 和 VOCs）、车速和当前位置等监测数据。 通过回放可针对不同污染物类型和时间类型查询该设备的历史监测数据。同时提供时间进度控制器用于时间调整和播放控制，支持历史污染分布的连续播放。 （以上参数需提供相关功能截图）
			18	▲污染云图	根据出租车/公交车走航数据，按照时、日、周、旬、月等时间跨度，生成污染云图。污染云图对应的每个点位均应包含监测参数浓度（PM2.5、PM10、TSP、03、NO2、VOCs）、经纬度、车次等信息。 （以上参数需提供相关功能截图）
			19	▲道路排名	根据出租车/公交车走航数据，按照时、日、周、旬、月等时间跨度，提供对监测区域所有路段污染点进行识别及统计。根据需求和时间跨度不同，自动识别监测区域内污染最严重的 50 条路段和最清洁的 50 条路段。 （以上参数需提供相关功能截图）
			20	街镇排名	根据出租车/公交车走航数据，平台可按用户指定条件：指定时间（时、日、周、旬、月等）；指定因子（PM2.5、PM10、TSP、03、

					NO ₂ 、VOCs）；指定排序类型（升序、降序）对区域（区县、街镇）的监测情况进行统计，同时列出各个区域的改善率。 （以上参数需提供相关功能截图）			
			21	数据导出	系统平台所有存储的数据通过可视化界面进行统计和查询，数据下载页面提供每天监测数据的下载，可以查看走航监测的历史记录。支持数据库导出 Excel 格式。			
			22	历史存储	监测数据能保存 5 年以上。			
4		硬件设备购置-公交车走航技术要求	序号	项目名称	参数要求			
			1	测量输出	参数	量程	分辨率	原理
					PM ₁₀	0.0-3000.0 μg/m ³	0.1 μg/m ³	光散射法
					PM _{2.5}	0.0-2000.0 μg/m ³	0.1 μg/m ³	光散射法
					TSP	0.0-30000.0 μg/m ³	0.1 μg/m ³	光散射法

						NO ₂	0-5ppm	20ppb	电化 学法	
						O ₃	0-1ppm	20ppb	电化 学法	
						VOCs	0-50ppm	1ppb	PID	
			2	供电 方式	利用出租车、公交车电源供电					
			3	工作 温度	-20-60℃，在雨雪天气下可以正常运行					
			4	工作 湿度	0-95%RH，无凝结					
			5	上传 时间	每 3 秒上传一组数据					
			6	▲定 位准 确度	北斗，定位精度优于 10 米					
			7	通讯 方式	4G					
			8	安装 方式	出租车走航监测设备安装在出租车顶灯内，安装后出租车顶灯外观无变化；公交车走航监测设备采用一体式设备安装；安装后防尘防雨，安装稳固。					
			9	▲远 程动 态校	颗粒物传感器应具有远程校准功能 (以上参数需提供相关功能截图)					

				准	
			10	故障自动识别与修复	对于出现故障的设备，需要 10 分钟内发现故障，1 小时内解决故障，保证在恶劣环境下数据真实可靠。
			11	▲湿度校准	颗粒物传感器内部自带湿度监测模块，利用湿度校准最大限度减少湿度影响。
			12	▲颗粒物测量精度	测量误差不超过±20%【设备所用颗粒物传感器应具有省级（含）以上计量部门出具的计量器具型式批准证书（CPA）】，须提供认证证书原件的扫描件加盖公章。
			13	▲颗粒物对比测试	在大气环境下，使用标准检测设备与设备所用颗粒物传感器进行至少 336 组有效数据的对比测试，测试结果进行线性回归分析，符合以下要求：【提供权威国家权威检测机构出具完整的测试报告】，提供测试报告原件的扫描件加盖公章。 斜率： 1 ± 0.20 ； 截距： $(0 \pm 20) \mu\text{g}/\text{m}^3$ ； 相关系数 ≥ 0.85 。
			14	▲颗粒物多核监测	单台设备所含颗粒物子传感器不少于四套，保证设备运维稳定和数据精准。 (以上参数需提供相关功能截图)
			15	▲颗粒物	设备具备颗粒物粒径谱分析能力，可为颗粒物污染类型识别和后续源

				多通道监测	解析研究提供辅助数据支撑。 (以上参数需提供相关功能截图)
			16	实时显示	出租车/公交车走航监测的实时数据经过整合、去噪和滤波后,通过无线网络传送监测平台,监测平台可以实时显示当前的监测数据,包含实时车辆位置,车辆信息列表,设备序列号以及PM2.5、PM10、TSP、O3、NO2和VOCs的监测数据。
			17	单台设备显示	在实时图中,可以调出任一台监测设备的信息,可单独查看该设备各项监测因子(PM2.5、PM10、TSP、O3、NO2和VOCs)、车速和当前位置等监测数据。 通过回放可针对不同污染物类型和时间类型查询该设备的历史监测数据。同时提供时间进度控制器用于时间调整和播放控制,支持历史污染分布的连续播放。 (以上参数需提供相关功能截图)
			18	▲污染云图	根据出租车/公交车走航数据,按照时、日、周、旬、月等时间跨度,生成污染云图。污染云图对应的每个点位均应包含监测参数浓度(PM2.5、PM10、TSP、O3、NO2、VOCs)、经纬度、车次等信息。 (以上参数需提供相关功能截图)
			19	▲道路排名	根据出租车/公交车走航数据,按照时、日、周、旬、月等时间跨度,提供对监测区域所有路段污染点进行识别及统计。根据需求和时间跨

					度不同，自动识别监测区域内污染最严重的 50 条路段和最清洁的 50 条路段。 (以上参数需提供相关功能截图)
			20	街镇排名	根据出租车/公交车走航数据，平台可按用户指定条件：指定时间（时、日、周、旬、月等）；指定因子（PM2.5、PM10、TSP、O3、NO2、VOCs）；指定排序类型（升序、降序）对区域（区县、街镇）的监测情况进行统计，同时列出各个区域的改善率。 (以上参数需提供相关功能截图)
			21	数据导出	系统平台所有存储的数据通过可视化界面进行统计和查询，数据下载页面提供每天监测数据的下载，可以查看走航监测的历史记录。支持数据库导出 Excel 格式。
			22	历史存储	监测数据能保存 5 年以上。
5		软件平台开发-臭氧前体物与臭氧数据挖掘分析	1. NO_x 的生成及传输分析模块：结合已有的空气自动站数据、卫星遥感数据、气象数据、重型柴油车远程在线监控数据等，以及本次项目新建的出租车/公交车走航数据、城区道路交通拥挤数据等，充分利用大数据和人工智能算法技术，包括参数统计、相关性分析、回归分析、分类学习、神经网络分析等监督类及非监督类技术，识别臭氧前体物及臭氧。 2. 道路交通对大气污染的精细化影响评估模块：结合已有的空气自动站数据、卫星遥感数据、气象数据、重型柴油车远程在线监控数据等，以及本次项目新建的出租车/公交车走航数据、城区道路交通拥		

			挤数据等，以地图或图表的形式展示道路、交通及车辆因素对臭氧前体物 NO_x、VOCs 及臭氧的影响，辅助管理部门制定合理有效地分区域、分时段的 NO_x 和 VOCs 减排策略，明确控制重点。 3. 用户管理和权限控制模块：系统具备用户管理和权限控制功能，确保只有授权人员能够访问和操作相关数据和功能。
6		软件平台开发-问题清单系统	1. 环境问题跟踪管理：构建标准化的环境问题信息录入与维护体系，针对水、大气、土壤等环境问题的业务特性，预设规范化信息填报模板，并配置智能校验规则，可自动识别填报信息的完整性与数据格式合规性，辅助用户快速、准确完成环境问题信息录入，有效规避人工填报的错漏问题，为环境管理工作提供精准、规范的数据基底。此外，还支持对已录入问题信息的更新维护，用户可根据问题处置进展、监测数据变化等情况，实时补充完善问题整改状态、复测数据等关键信息，确保数据的时效性与准确性，为后续多维度数据查询、多场景数据统计分析提供高质量的数据支撑。包含录入模板设置、录入权限设置、录入数据审核、问题跟踪维护子功能。 2. 环境问题挂图作战：为实现对各类环境问题的全生命周期进行空间化、图形化与过程化的集中监控与督导，针对用户录入维护的生态环境方面大气、水、土壤等各类问题，基于 GIS 地图，可视化展示各个问题位置分布，不同类别的问题采用差异化的标识进行区分，使用户能够直观掌握问题的空间分布热点与聚集状况，在此基础上深度融合过程跟踪与进度管理能力，对各个过程环节进行挂图展示，用户选择具体问题可查看问题详情，并支持问题治理临期、超期预警，确保问题治理工作按时按期、保质保量地完成，实现对生态环境问题的精细化、时效性管控。包含问题分布展示、问题详情查询、问题治理预警子功能。

		3. 环境问题多维统计：系统提供全面、多维度的环境问题统计分析功能，支持用户按照行政区划、问题类型、时间等维度对问题情况进行统计，并结合各类统计图表对统计结果进行直观展示，包括饼图、柱状图、统计报表等表现形式，支持自定义筛选条件，为管理部门提供清晰可视的数据统计分析结果，精准揭示问题特征、发展趋势与薄弱环节，为管理部门进行态势研判、绩效评估与科学决策提供坚实的数据支撑。包含行政区划统计、问题类型统计、时间维度统计子功能。 4. 环境问题综合查询：为提升环境问题数据的检索效率，系统支持多维度条件组合式查询与列表展示，系统支持用户根据业务需求，灵活配置行政区划、企业类型、问题类别、治理状态、时间区间等多类查询条件并进行自由组合，实现对各类环境问题的精准、快速检索，充分满足不同场景下的自定义查询需求；检索结果以标准化统计表格形式进行可视化呈现，表格整合问题主体信息、核心特征、整改进度等关键维度数据，可直观反映区域内环境问题的整体分布、治理推进情况及阶段成效，助力管理人员全面、高效掌握环境问题治理全貌，为后续监管决策与成效评估提供有力的数据支撑。包含查询条件设置、查询结果展示子功能。
7	软件平台开发-生态环境知识库系统	1. 数据收集与存储模块：包含数据收集、数据存储子功能，数据收集采用人工上传文件、爬虫功能采集数据两种模式，支持 TXT、DOC、DOCX、PDF、PNG、JPG、JPEG 等格式文件上传；数据存储分为文件存储、文件信息存储和文件向量存储，分别对源文件、文件基础信息、向量化后文本进行存储。 2. 知识库检索模块：设计友好的用户交互界面，提供用户注册和登录功能，实现个性化的用户体验和用户数据的管理。设计强大的搜索引擎，支持按照不同标签或分类检索知识、全文检索和关键词检索，利用大语言模型或其他推荐算法提供智能化的

			知识推荐。 3. 后台管理模块：包含知识库管理、知识库文件分类、租户管理、部门管理、用户管理、统计分析、系统配置子功能。 ▲4. 大语言模型集成模块：集成大语言模型技术（如 GLM6B），实现智能问答、推荐和语义理解等功能，整合语言模型的 API 或服务，自动校验知识的正确性并更新知识库，支持语义分析、实体识别等自然语言处理技术。
8		软件平台开发-排污企业环保设施用电监管系统	1. 地图监控预览：系统直观以首页大图展示企业统计、产污设施、治污设施、产污监测点；采用饼状图等形式，展示区域分布、行业分布、报警统计；采用曲线图形式展示用电量环比、报警趋势、乡镇街道报警排名等信息。 2. 总体监控预览：系统直观展示企业统计、产污设施、治污设施、产污监测点、治污监测点、异常企业的数量；采用饼状图等形式，展示企业分布、近 30 天异常排名、本月检查情况；采用曲线图形式展示本月用电量数据。 3. 企业管理：可添加、编辑、删除企业基本信息，包括企业名称、社会信用代码、所属机构行业、经纬度、企业地址等信息。 4. 企业产污治污：可添加、编辑、删除各企业产污治污设施具体监测点位。包括平台编码、测点编号、测点 id、额定功率、负荷阈值等信息。 5. 用电数据：可根据机构、企业、设备供应商等分类筛选展示各企业数采仪、总监测点、产污监测点、治污监测点数量，以及各企业用电量详情展示，包括用电数据、基本信息、报警信息、通讯信息、用电历史数据、企业用电量统计等功能。 ▲6. 报警管理：对企业减排不力、生产治污异常等情况实时报警，并推送相关工作人员进行处置。并可对所有历史的报警信息提供按处理状态、区域、行业、企业名称、报警类型、报警等级、时间段等

		多种条件进行查询。 ▲7. 应急管控：重污染天气状况下，能快速调取多方数据，通过系统快速制定停产、限产企业名单和具体指标，生成减排任务。根据预警级别设置相应的减排企业名单，确定整个企业停产还是停部分生产线。 ▲8. 综合分析：结合污染源在线监测数据、排放量数据，对企业生产数据、治污数据、排放数据构建关联、影响度模型，依据模型通过大数据分析对存在的异常、弄虚作假自动报警，规范企业运行。 9. 工况工艺管理：可添加、编辑、删除工况类型，包括总表、废气生产工艺、废气治理工艺、废水生产工艺、废水治理工艺。 10. 权限管理：可添加、编辑、删除各种账号信息，并分配不同权限。 11. 系统管理：配置系统参数，包括基础配置、报警配置。 （以上参数需提供相关功能截图）
9	软件平台开发-重点污染物预警预报系统	1. 重点污染物逐日预测模块的模型建立：预测模型机器学习算法通过对乌海市污染物浓度、气象数据、重点企业排放历史数据建立 O3_8h 浓度、乌海市 PM10 浓度是否超标、PM2.5 浓度是否超标的预测模型，并根据预测结果自动生成管控建议及污染物重点管控区域。训练本地化机器学习模型，数据、模型、参数选择切合乌海市大气污染实际情况，系统提供报告导出功能。 2. 重点污染物周期性分析模块：自动生成周期性报告（月报、季报、年报等），分析内容包括分区的有效监测天数、各污染物的平均浓度、污染指数、达标情况、超标率等，体现区域当月的空气污染与预测结果的对比情况，不断优化模型结果，模型稳定运行 3 个月后准确率$\geq 80\%$。 3. 大气污染现状时空特征分析：每月自动生成乌海市大气污染现状时空特征分析，可选择年份、月

			份、污染物等，生成月度日际分析、空间分布分析等。 4. 用户管理和权限控制模块：系统具备用户管理和权限控制功能，确保只有授权人员能够访问和操作相关数据和功能。 5. 报告生成和导出：系统支持一键生成空气质量监测报告，并支持报告导出功能，方便监管部门进行数据备份和分享。
10		软件平台开发-生态环境物联网平台	1. 数据收集与存储模块：负责从乌海生态环境监测系统物联网设备中收集设备的实时数据并存储到云端数据库，支持 MQTT、HTTP、CoAP、LwM2M 等多种数据格式和协议，具备数据清洗、去重和预处理功能，支持将数据转发至外部系统，包含多协议支持、数据清洗与预处理、数据存储子功能。 2. 物联网管理平台：包含多租户管理模式、远程配置、智能告警、数据可视化子功能，提供单/多租户管理模式，支持远程配置物联网设备参数、设置预警阈值实现智能告警、以图表形式可视化展示设备数据并支持条件查询。 3. 规则引擎模块：支持用户根据需求制定自定义规则，管理员可在图形界面创建和编辑监控规则，灵活配置规则生效时间，支持数值比较、时间条件、设备状态等多种条件判断，与数据收集与存储模块、物联网管理平台等模块协同工作。
11		软件平台开发-大气污染源排放清单综合管理系统	1. 污染源数据管理：通过对接二污普数据及多部门相关数据，按点源、线源、面源分类管理，进行污染源与污染类别、污染物的关联配置，提供信息填报、审核、数据查询和数据交换共享功能，包含污染源数据整合、污染源关联配置、污染源信息填报、填报数据审核、污染源数据查询、数据交换共享子功能。 2. 核算计算器管理：根据国家编制指南要求，在系统内预先置入各类污染源排放量的核算公式，支持对核算公式和方法进行动态更新维护，包含核算公

			式内置、核算公式更新子功能。 3. 污染源排放清单核算：构建核算模块，自动调用基础数据基于内置核算引擎实现自动化核算，完成核算结果智能校验，建立动态更新的大气污染源排放清单，包含核算参数配置、清单智能核算、核算结果校验、清单报告生成子功能。 4. 源清单数据统计分析：对源清单数据进行多维度汇总统计分析，以图表展示结果，包含污染排放同比环比分析、污染排放总量统计分析、污染物分担率分析、区域污染排放分析、重点企业污染排放分析子功能。 5. 源清单数据 GIS 展示：将污染源核算结果数据与乌海市空间数据叠加，实现可视化展示与空间动态统计，包含点源可视化展示、线源可视化展示、面源可视化展示、空间动态统计子功能。 6. 系统后台管理：通过用户管理、机构管理、角色管理、权限管理、日志管理等功能，实现用户权限集中管理，保障系统数据安全和稳定运行。
12		软件平台开发-生态环境会商系统	1. 会中管理模块：包含会议签到管理、无纸化会议/大屏集成、会议进程提醒、议题表决、会议语音转文字子功能，实现会议扫码签到、会议材料数字化、议程提醒、不记名投票表决、语音实时转文字并区分发言角色的功能。 2. 会后管理模块：包含会议纪要电子签署、会议督办、会议新闻发布、会议归档、历史会议追踪、个性化会议报表子功能，实现会议纪要电子签批、决议事项督办、会议成果宣传、会议资料一键归档、历史会议检索、会议数据个性化统计的功能。
13		成品软件购置-14套国产化中间件	含三类国产化中间件：1. 国产化 Web 中间件：适配国产软硬件环境，提供 HTTP 请求处理、静态资源服务、负载均衡、虚拟主机配置等功能，支持分布式部署，可衔接前端应用与后端服务，保障 Web 应用稳定运行；2. HttpServer 中间件：基于国产化技术架构开发，具备高吞吐量、低延迟的 HTTP 协议解析

			与转发能力，支持 SSL 加密传输、请求过滤、缓存优化等特性，为应用系统提供可靠的 HTTP 通信支撑；3. RDS 中间件：适配国产化数据库，提供数据读写分离、分库分表、连接池管理、故障重试等功能，可提升数据库访问性能与扩展性，降低后端数据库压力，保障数据交互的高效与稳定，全系列中间件均兼容国产操作系统及 CPU 架构，符合国产化替代要求。
14		数据库购置-3套数据库，含集群	1. 产品具备数据存储、访问控制、身份鉴别、安全审计和数据备份恢复等功能。产品部署在服务器，以后台服务形式运行，数据库管理员及用户在管理主机上通过图形化管理工具或命令行工具可实现对数据对象（表、视图、约束、索引、触发器、存储过程等）的配置管理。 2. 数据库集群支持读写分离，数据零丢失，支持主备集群，支持数据零丢失，即主库故障，备库自动切换为主库，且数据与原主库数据一致；支持通过守护进程将故障节点重新启动并自动加入集群，且历史数据自动同步。 3. 产品符合国产化要求，通过中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心安全可靠测评。 4. 一年免费原厂服务。
15		系统集成	供应商负责乌海市“天地车人”一体化城区与污染企业精准监管平台项目的集成，主要包括内容如下： (1) 硬件集成实施服务：将硬件设备及其附带的软件进行安装、调试的服务。包括网络集成实施服务及其他硬件集成实施服务，含相关辅材、配件及人工费用。 (2) 软件集成实施服务：按采购人需求将相关软件和功能集成到相互关联的、统一的平台之中。包括生态环境物联网平台、大气污染源排放清单综合管理系统、重点污染物预警预报系统、排污企业环保设施用电监管系统、生态环境知识库系统、生态环

			境会商系统、问题清单系统、臭氧前体物与臭氧数据挖掘分析等系统的集成实施服务、数据(信息)集成实施服务、界面集成实施服务及其他软件集成实施服务。 (3) 安全集成实施服务：满足信息系统安全技术要求和安全管理要求，充分利用原有网络层、应用层的安全设备和安全策略，通过系统集成达到网络安全等级保护测评要求。 (4) 统一管理服务：系统集成过程中，中标方整体承担对硬件、软件、安全等的集成实施工作相关的管理服务。
16		其他要求	(1) 供应商必须确保整体通过采购人或有关主管部门组织的验收； (2) 供应商必须确保整体定制开发应用软件按照采购人实际个性化业务需求进行功能完善，并按需求予以完成； (3) 供应商负责制定项目的深化设计方案、需求分析方案、实施方案。结合本项目的建设要求，为本项目制定合理的详细设计、采购、设备安装、调试、测试、验收方案等。 (4) 供应商根据项目的总体时间进度制定详细的项目实施进度表计划和人员安排，并严格按照进度表总体实施计划组织项目的实施，建立项目周报、月报等项目进展情况汇报制度，定时向采购方及监理方汇报项目实施进展情况。 (5) 供应商负责在项目实施过程中协调货物供应商、数据对接的单位等，确保按照合同中规定的项目进度要求和实施方案要求按时完成设备的供货与安装调试，并提供货物及集成的相关服务。 (6) 中标人履行售后服务承诺，确保为系统提供符合合同要求的售后服务；负责制定并组织实施与项目产品和技术相关的培训。 (7) 本次涉及所有设备及配套材料含各种板卡、模块、线缆及本端、对端接头的配置需保证系统的完

			完整性，对于保证设备安装、正常运行所必须的部件、模块和工具，即使招标文件没有提到，供应商也必须予以配齐。如果采购方在招标文件中所要求的产品及配置存在任何遗漏，影响系统的完整性，供应商在投标时应仔细研究并补充完整，选择的产品应符合项目的业务应用。如果供应商在投标文件中所提供的产品及配置存在任何遗漏，影响系统的完整性，在系统集成需要时，供应商必须负责免费提供相应产品或配置，满足项目整体设计需要，采购方不再支付任何费用。 （8）供应商的服务范围，主要包括项目启动、计划编制、需求分析、概要设计、详细设计、编码实现、出厂测试、系统测试、系统部署、培训、初步验收、试运行、最终验收、交付后运行维护和技术服务等全程式服务。
说明：“▲”参数仅作为评审因素，若不满足按照评审办法进行扣分处理，不作为废标选项。			