

招标项目技术和商务要求

一、项目概述

2013年国务院出台《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）。提出大气污染防治的总体要求、奋斗目标和政策举措。其中明确指出要建立大气环境质量监测体系，妥善应对污染天气。在此大背景下，为保障四川省大气污染防治工作的正常开展，开始启动四川省空气质量监测网络管理平台建立工作并逐步完善，最终形成由省级、市两级平台组成，并以省级平台为核心、市州级系统为业务执行主体的一体化空气质量监测架构体系。其中省级平台作为四川省空气质量监测网络管理系统的核心部分，主要包括了中心业务管理系统、发布与展示系统两大部分。市州级平台作为各个市州重要的业务执行主体，不仅用于对下属监测子站进行相关的管理工作，同时也是监测点与省级平台连接的枢纽，负责将各监测点审核后的监测数据同步至省级平台中。

二、执行标准、规范

《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）等

三、服务项目总体要求

本项目为四川省空气质量管理系统运维服务，投标人须熟悉环境空气自动监测子站设备运行管理、监测数据采集、审核、监测质量控制、数据统计、数据发布全过程，熟悉预警预报相关模型及业务开发流程及相关技术。服务项目总体要求包括：

- 1) 保障现有的四川省空气质量管理系统正常运行；
- 2) 四川省空气质量监测功能模块运维服务；
- 3) 提供日常系统安全运维服务；
- 4) 提供四川省空气质量监测数据提供数据运维服务；
- 5) 提供新增省控城市站、区域传输站数据联网服务，同时完成数据审核、考核结果、质控记录等功能模块站点接入更新服务，并确保平台各个功能模块正常使用。

四、系统运维服务内容

(一) 现有四川省空气质量管理体系的业务化运行维护

◆①投标人需保障现有四川省空气质量监测网络管理系统的日常业务化运行的时效性稳定性，保证系统数据及各个业务处理模块的正常运行，提供对系统的定期排查和检测，性能诊断及调试，及时响应处理系统运行故障并处理；提供系统安全运维、系统支持升级、补丁升级服务、数据安全性保障服务等；保障每日业务化实测及预报数据和图形产品的按时完成，保障保持产品的准确率和实用性。

◆②需结合现行四川省空气质量监测网络管理系统功能模块，投标人需对现行组建进行定期排查，及时检测出问题组件，通过修补或新开发的方式进行替换；如果主机内应用系统软件出现问题，需主动配合采购人从主机系统层面上分析故障原因，在需要的情况下，积极配合采购人或有关应用系统开发商及时对新的应用系统软件进行替换。

◆③投标人应对系统运行中出现的故障做出及时的响应并处理，填写故障响应报告；若是人员操作失误，出现的系统故障，投标人应保障专业的技术人员现场指导操作并做系统备份还原，以确保系统的正常运行。

◆④需根据日益增长的监测业务需求，对现有四川省空气质量监测网络管理系统的功能进行修改和新增，配合采购人将新建站点接入系统，具体开发内容需根据采购人实际应用情况而定；提供本服务项目的应用软件、数据库、中间件、双机热备软件以及操作系统等软件方面的故障维护及性能调整保障。针对采购人在运维期限内因工作原因提出的新增需求，在采购人规定的时间内，按时完成，所有费用包含在运维经费内。

◆⑤应对现有系统进行优化，包括但不限于：数据库的优化、用户体验度的优化（数据发布报告美观度优化、图像及数据处理速率优化等）。

(二) 四川省空气质量监测系统功能模块运维服务

▲支撑全省区域、21个地（州）城市及183个区县城城市日常数据的数据维护，包括空气质量实测业务产品数据和预报业务化产品，对应的包括市（州）城市、国控站点、区县站点及农村区域站的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等六

项污染物的小时浓度、日均浓度和气态与颗粒物的组分浓度、城市空气质量 AQI 指数、空气质量等级和首要污染物等；气象预测产品包括：城市站点及城市平均的地面风、降水、云量、湿度、温度、气压、能见度及边界层高度的时间序列和空间分布；区域产品与城市产品类似，实现区域空气质量产品和气象预测产品的区域空间作图展示，高空垂直气象场、垂直探空曲线模拟及剖面图等多种数据图形产品。

四川省空气质量监测网络管理系统的由省级、市两级系统组成，以省级系统为核心、市州级系统为业务执行主体，系统运维功能表单如下：

模块	功能	服务内容
首页	GIS 地图实时渲染	▲确保地图渲染展示空气质量指数（AQI）变化图、全省城市站点的点位图正常显示
	AQI 实时日报	▲提供滚动展示省内城市 AQI 实时报、变化趋势及城市 AQI 实时报情况的数据服务
	实时联网状态	▲提供实时联网监测功能服务
	AQI 等级分布	▲提供展示空气质量等级分布数据排名服务
	21 城市空气质量排名	▲提供全省 21 地州重点城市的空气质量整体排名情况，可按照 AQI，大气污染物六参数，污染综指等字段进行排序的业务服务
	168 城市空气质量排名	◆提供展示全国 168 个重点城市的空气质量整体排名情况，可按照 AQI，大气污染物六参数，污染综指等字段进行排序业务服务
	337 城市空气质量排名	◆提供展示全国 337 个城市的空气质量整体排名情况，可按照 AQI，大气污染物六参数，污染综指等字段进行排序业务服务
	省份空气质量排名	▲提供展示全国 34 个省份、直辖市、自治区的空气质量整体排名情况，可按照 AQI，大气污染物六参数，污染综指等字段进行排序业务服务
	全省站点空气质量排名	▲提供展示全省各省控站点的空气质量整体排名情况，可按照 AQI，大气污染物六参数，污染综指等字段进行排序业务服

		务
审 核 发 布	日报数据审核	▲提供运维及审核人员的业务服务，可进行日报数据下发，查看，审核等操作，可查看各站点的污染浓度变化趋势图
	沙尘数据扣除	▲保障页面为日数据提供沙尘数据扣除功能，协助用户进行批量扣除的日常业务
	日报数据审核统计	▲确保用户可以查询任意时间段的历史日报审核结果，提供相应的服务
	短信平台	▲保障系统根据模板自动生成空气质量短信业务功能，确保工作人员手动配置收信人，并发送信息功能无障碍
	数据发布	▲提供可针对城市进行数据是否对外发布控制，并自带数据发布预览页面，可以在 GIS 地图上查看空气质量实时发布数据，日报数据及 7 日预报数据的业务服务。
	质控设备	◆确保采购人可以查询目前在用站点仪器设备的各个实时仪器状态参数，提供过程中的数据质量。
查 询 统 计	小时报表	◆以小时数据为基准，以站点作为空间划分，协助采购人对全省省控站点的小时空气质量监测数据进行统一的数据汇总计算、按既定逻辑进行多样化的数据分析。确保系统支持生成基础查询，常规统计小时，常规统计五参，常规统计氮氧化物等报表的功能正常运行。
	日报表	■以日数据为基准，以城市、站点、区域等作为空间划分，协助用户对全省重点城市、省控站点，管控区域的日空气质量监测数据进行统一的数据汇总计算、按既定逻辑进行多样化的数据分析。确保系统支持生成整编数据累计，达标率统计日报，平均浓度变化情况表，平均小时浓度表，六参数最大值日，全省细颗粒物平均浓度变化情况表，首污统计日报，优良率日，六参浓度峰值概率表日，常规统计日，常规统计日氮氧化物，六参小时浓度表等，根据采购人实际工作需求，提供动态进行变更的数据服务。

月报表	<p>◆以月数据为基准，以城市、站点、区域等作为空间划分，协助采购人对全省重点城市、省控站点，管控区域的月均空气质量监测数据进行统一的数据汇总计算、按既定逻辑进行多样化的数据分析。确保系统支持生成六参数最大值，达标率统计月报，首污统计月报，常规统计月，整编数据月，优良率月，六参浓度峰值概率表月等报表，根据采购人实际工作需求，提供动态进行变更的数据服务。</p>
季度报表	<p>◆以季度数据为基准，以城市、站点、区域等作为空间划分，协助采购人对全省重点城市、省控站点，管控区域的季度空气质量监测数据进行统一的数据汇总计算、按既定逻辑进行多样化的数据分析。确保系统支持生成达标率统计季报，首污统计季报，常规统计季度，六参数最大值季度、整编数据季度，六参浓度峰值概率表季度等报表，根据采购人实际工作需求，提供动态进行变更的数据服务。</p>
半年报表	<p>◆以半年数据为基准，以城市、站点、区域等作为空间划分，协助用户对全省重点城市、省控站点，管控区域的半年空气质量监测数据进行统一的数据汇总计算、按既定逻辑进行多样化的数据分析。确保系统支持生成达标率统计半年报，首污统计半年报，常规统计半年，六参数最大值半年、整编数据半年，六参浓度峰值概率表半年等报表，根据采购人实际工作需求，提供动态进行变更的数据服务。</p>
年度报表	<p>◆以年数据为基准，以城市、站点、区域等作为空间划分，协助采购人对全省重点城市、省控站点，管控区域的年度空气质量监测数据进行统一的数据汇总计算、按既定逻辑进行多样化的数据分析。保障系统支持生成达标率统计年报，首污统计年报，常规统计年，六参数最大值年、整编数据年等报表，根据采购人实际工作需求，提供动态进行变更的数据服务。</p>

	污染日历	▲保障污染日历功能，对展示全省 21 地州重点城市的 AQI 及首页污染物情况，支持逐月查看，逐日查看以及块状日历三种展示模式进行功能维护。
	信息配置	▲保障对查询统计模块进行基础配置功能，配置包括污染等级颜色，季节，小数点位数，污染目标以及污染统计区域等信息。
	报表配置	▲确保对查询统计报表模块进行整体权限配置功能正常运行，可配置小时，日，月，季度，半年，年的显示报表内容及显示权限。
	空间分布	◆基于 GIS 地图，确保系统可以根据用户设置的时间，将该时间的 AQI、污染物均值按照点值图，渲染图，超标图等方式进行展示。
	数据分析	▲确保按照柱状图及数据表格方式展示全省 21 地州各污染物平均浓度变化趋势。
预 警 预 报	区域产品	■基于 WRF+CMAQ 模型，确保展示全省及全省重点区域预报数据及预报信息，整体可按区域产品，多日产品，数据天气图等模式进行展示。
	城市产品	■确保系统基于 WRF+CMAQ 模型预测的气象、污染物等数据，按照折线图方式，确保基于指定时间点或者基于指定时间范围展示未来 14 天的空气质量预测预报数据，可生成 21 个地州的探空图，剖面图进行查看。
	全省预报	▲确保提供汇总界面展示全省预报指导信息，供后续进行城市预报的专家进行预报参考，并提供预报审核功能，可对全省提交的区域预报进行数据审核操作。
	污染解析	■确保系统基于 WRF+CMAQ 模型生成的污染组分数据，生成全省未来 7 天整体的污染组分，污染解析及污染溯源数据，系统可以面积图、饼图的形式，根据指定时间分析未来 12 天 PM2.5 组分（包括 EC、OC、SO ₄ 、NO ₃ 、NH ₄ 、Soil）、气态组分（包括 NH ₃ 、NO _x ）变化情况；系统可以 GIS 地图的形式，

		显示指定日期或小时的 PM2.5、O ₃ 日均浓度空间分布及源贡献（包括工业源、农业源、交通源、电厂源、居民源、生物质源燃烧等）空间分布；支持分析 PM2.5 来源，分析成都市自身、四川省各大地市、以及四川省周边省份（云南、贵州、西藏、重庆等）对成都市的污染物贡献。
	城市预报	◆提供采购人可根据四川 21 地州各区域专家进行人工预报填写的业务功能，完成提交后对预报数据进行审核，系统基于 CMAQ 模型为人工预报提供数据基础，以折线图及渲染图方式为专家提供参考。
	预报评估	■确保系统对模型预测及专家预测，通过与实测数据比较，得出未来 1-7 天的预报准确率、命中率、空气质量等级预报准确率，有效预报天数等数据，提供并支持通过折线图与柱状图结合显示空气污染趋势及预测准确率，可分别查看专家评估，模式评估，个人评估以及全省评估汇总业务服务。
	预报配置	▲确保系统可对预报范围进行设置，支持对 AQI 及大气污染物六参数的预测范围进行设置的功能正常。
	公共信息	▲确保采购人可查看城市预报结果，区域预报结果，预报短信信息。城市预报结果可查看重点预报的空气质量等级，PM2.5 以及 O ₃ 预报的结果，区域预报结果可以基于 GIS 地图查看预报的空气质量等级，可基于饼图查看城市空气质量等级统计，可查看区域城市预报明细。
	数据融合	■可基于 GIS 地图与组分分析模型，确保采购人可查看成渝地区重点区域的融合数据，卫星数据，后校正数据的整体渲染展示，支持预报 PM2.5、PM10、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、HCHO、AOD 等多种污染物质的渲染解析。
质控管理	考核结果	▲确保采购人可根据时间及运维单位为维度，从运维工作数据传输得分，有效天数得分，日常工作评估得分，飞行检查扣分等维度计算运维单位月度得分，作为运维单位考核基准，可查看各项评分明细统计表，包括数据传输率评价表，有效

		天数得分表，日常工作评估得分表，质控检查扣分表，基本保障检查；并可以在该模块查看检查启用仪器管理，查看各运维单位设备运行情况。
	质控记录	<p>■确保采购人以表格的形式统计各区县包含是否按计划时间完成设定的周质控、月质控、季质控、半年质控、年质控计划，展现每次质控时间和结果记录，以及下一次做质控的时间提醒。可按照上述时间单位在各自质控界面添加新的质控记录。支持的质控表单内容包括：多气体动态校准仪校准检查记录表、臭氧（O₃）校准仪量值传递记录表（分析型）、氮氧化物分析仪钼炉转化率记录表、气体分析仪多点校准记录表、自动监测仪器准确度审核记录、空气自动监测站系统运行维护巡检记录表、颗粒物（PM2.5、PM10）检测仪维护记录、自动检测仪器精密度审核记录表等。支持按照月查询各类时间记录表和查看质控的原始记录，同时也可以批量导出原始记录。</p>
	质控检查	<p>■保障包括质控检查记录表与基本检查保障表，质控检查记录表根据检查项目对各城市区县子站质控情况进行检查，记录每个检查项目（包括：站房及配套设施、采样系统维护效果、仪器日常维护效果、质控控制效果、通讯系统维护效果、运行人员要求、档案记录、运维工作完成情况、异常情况处理情况、离线统计情况、备机使用情况等）是否合格、扣分情况、扣分项目等功能正常运行，支持将检查表通过 excel 导出。基本检查保障表根据检查项目对各城市区县子站基本保障情况进行检查，记录每个检查项目（包括：站房外环境、站房及附属设施、水电网保障、防雷措施保障、其它问题等）是否满足、问题描述的功能正常运行。</p>
	基本信息	<p>◆保障针对质控相关信息进行基础信息维护，支持维护内容包括：子站基本信息维护，子站信息录入，运维单位管理，备机使用记录，支持维护包括站点名称，站点行政区域，站点</p>

		经纬度，站点监测项目，站点监测设备，站点类型等基础信息，备机使用记录可根据时间段查询各运维单位备机使用情况，并进行导出等功能业务的正常运行。
报表编制	21 城市空气质量预报预警评估结果通报	◆确保系统可以选择时间，自动生成 21 城市空气质量预报预警评估结果通报，内容包括当月全省空气质量整体状况、预报实施情况、预报指标评估、问题及建议，预报实施情况可以统计各城市投入人员及缺报天数，预报指标评估可以评估一至三天预报的空气质量等级预报准确率、首要污染物预报准确率、PM2.5 预报命中率及 AQI 预报命中率等，确保该功能模块的正常运行。
	21 城市空气质量月报	■保障系统可以选择时间，自动生成四川 21 地州空气质量月报，内容包括全省 21 个城市环境空气质量总体状况、污染物超标情况、城市环境空气质量综合指数评价、城市环境空气质量变化程度评价，全年累计全省 21 个城市环境空气质量状况，全省 21 个城市环境空气质量总体状况支持通过饼图、柱状图统计 21 个城市环境 AQI 级别、首要污染物占比，污染物超标情况支持以全省地图的形式基于污染物浓度数据渲染形成全省污染态势图，城市环境空气质量综合指数评价支持统计当月各城市的污染综合指数及首要污染物，并可以以柱状图形式进行排序等功能的正常运行。
	城市空气自动监测系统运行及监管报告	◆保障系统可以选择时间，自动生成城市空气自动监测系统运行及监管报告，内容包括概述、数据传输率、数据有效率、数据审核率、运维质量考核、运维监管情况、主要问题、结论与建议，报表数据来源于质控模块，可以统计各运维公司时间内数据有效情况，数据传输情况，未满足有效天数情况，运维考核结果等功能的正常运行。
	183 县城市空气质量月报	◆保障系统可以选择时间，自动生成全省 183 县（市、区）城市空气质量月报，内容包括全省 183 县（市、区）城市环境

		<p>空气质量总体状况、成都平原经济圈 68 县（市、区）城市环境空气质量状况、川南地区 28 县（市、区）城市环境空气质量状况、川东北地区 34 县（市、区）城市环境空气质量状况，各模块均可以统计区域空气质量综合指数排名前 5 位，区域空气质量综合指数排名后 5 位，空气质量改善程度排名前 5 位名单，空气质量恶化程度排名后 5 位名单等功能的正常运行。</p>
	城市空气质量每季季报	<p>◆保障系统可以选择时间，自动生成总体状况，当季颗粒物污染主要特点，总体状况支持以饼状图展示季度各污染等级天数占比，当季颗粒物污染主要特点支持以饼状图展示各城市对全省污染的整体贡献占比等功能的正常运行。</p>
	农村环境空气质量季报	<p>■保障系统可以选择时间，自动生成农村环境空气质量季报，内容包括摘要，评价标准，全省农村区域站环境空气质量，全省农村区域站主要污染物季度平均浓度变化情况分析，全省农村区域站数据有效性情况，结论，其中全省农村区域站环境空气质量支持显示全省各农村区域站污染物浓度明细，支持以饼状图和表格的方式展示全省及各农村区域站监测各空气等级占比，全省农村区域站主要污染物季度平均浓度变化情况分析支持以柱状图叠加折线图展示各农村区域站点大气污染物六参数的同环比变化情况，全省农村区域站数据有效性情况支持以表格方式统计各站点数据有效情况及运维情况等功能的正常运行。</p>
	城市站运行考核结果通报	<p>◆保障系统可以选择时间，自动生成城市站运行考核结果通报，内容包括概述，数据传输率，数据有效率，运维质量考核及费用，监督检查及运维问题，结论与建议。整体上支持以表格形式展示各运维公司指定时间的运维情况等功能的正常运行。</p>
	183 县城市空气	<p>◆保障系统可以选择时间，自动生成全省 183 县（市、区）城</p>

质量年报	<p>市空气质量年报，内容包括全省 183 县（市、区）城市环境空气质量总体状况、成都平原经济圈 68 县（市、区）城市环境空气质量状况、川南地区 28 县（市、区）城市环境空气质量状况、川东北地区 34 县（市、区）城市环境空气质量状况，各模块均可以统计区域空气质量综合指数排名前 5 位，区域空气质量综合指数排名后 5 位，空气质量改善程度排名前 5 位名单，空气质量恶化程度排名后 5 位名单等功能的正常运行。</p>
农村区域环境空气质量年报	<p>■保障系统可以选择时间，自动生成农村区域环境空气质量年报，内容包括摘要、概述和评价标准等，全年全省农村区域站上传率及有效率，全省农村区域环境空气质量情况，全省农村区域站主要污染物年均值浓度，全省农村区域站与城市站比较评价、结论，其中概述部分支持以全省地图查看各农村区域站分布，通过表单查看站点明细及运维公司情况，全年全省农村区域站上传率及有效率支持以表格方式展示各站点各污染物数据上传有效率，全省农村区域环境空气质量情况支持以表格及饼状图展示各污染等级天数占比，首要污染物占比，全省农村区域站主要污染物年均值浓度支持以表格方式展示各站点各污染物均值（其中臭氧为 95 分位值，一氧化碳为 90 分位值），支持以折线图显示污染物变化趋势，支持以柱状图显示年度变化情况等功能的正常运行。</p>
四川省 71 个未达标区（市、县）综合指数排名前三位和后三位名单	<p>▲保障系统可以选择时间，自动生成四川省 71 个未达标区（市、县）综合指数排名前三位和后三位名单，支持按照全年累计以及当月两个维度，统计空气污染综指排名前三位及后三位的区县情况等功能的正常运行。</p>
15 个重点城市在全国 168 城市中的排名	<p>▲提供系统可以选择时间，自动生成 15 个重点城市在全国 168 城市中的排名，支持按照全年累计和当日两个维度，统计全省 15 个重点城市污染综指在全国 168 城市中的排名的业务运</p>

		营维护。
	15 个重点城市在全省 21 市州的综合指数排名表	▲提供系统可以选择时间,自动生成 15 个重点城市在全省 21 市州的综合指数排名表,支持统计每月,当月,全年累计全省 15 个重点城市污染综指在全省 21 地州中的排名的业务运维服务
源清单	源清单管理系统	▲提供系统嵌入源清单管理系统,支持通过单点登录跳转源清单管理系统的业务运维服务
	源清单编制系统	▲提供系统嵌入源清单编制系统,支持通过单点登录跳转源清单管理系统的业务运维服务
	源清单详情	■提供支持按照地区汇总、分源汇总两种方式展示源清单详情,地区汇总模式可根据时间、来源、数据是否累计、统计等级和统计类型查询展示源的整体状况,支持以柱状图方式展示各类源各类污染物的整体浓度情况,支持以饼状图与柱状图方式展示各类污染物各类源的贡献占比,分源汇总模式可按照时间及统计类型进行查询,支持以饼状图,柱状图,表格方式展示各污染因子各类源的贡献及占比的业务运维服务。
	自定义绘图	▲提供支持以饼图、圆环图、旭日图等方式展示指定年份,指定污染物,各污染源,各城市,各区县的污染物浓度及占比的业务运维服务。
超级站	超级站接入	▲提供系统嵌入超级站监测管理系统,支持通过单点登录跳转源清单管理系统的业务运维服务。
数据共享	全省共享	▲提供采购人可以新建、删除文件及文件夹、上传、下载共享资料的业务运维服务。
系统管理	人员管理	▲提供可以新增、修改、删除用户信息,配置用户权限等的业务运维服务。
	角色管理	▲提供可以新增、修改、删除角色信息,配置角色权限等的业务运维服务。
	安全日志	▲提供将会把使用者对数据的每一次操作(如审核时对数据

		<p>的修改), 都记录在中心服务器上, 采购人可以查看系统相关安全操作进行记录的业务运维服务。</p>
--	--	--

(三) 提供日常系统安全运维服务

◆提供系统日常安全运维服务, 包括各个功能模块的稳定运行和业务支撑能力, 为系统整体的数据安全及系统的稳定提供综合管理服务, 确保: ①需提供监测数据保存、恢复、迁移的应对措施; ②需就人员管理方面提供系统安全运行的保障措施; ③需提供现行的四川省空气质量监测网络管理的省级、市州站及预警预报功能模块相互间数据传输效率的保障措施。④升级系统软件运行的稳定性: 全年软件自动化运行故障率低于 1%; ⑤至少配备 3 名软件工程师;

▲巡检作为预防故障发生的重要手段, 投标人需针对四川省空气质量监测网络管理的系统运行状况、日常业务处理情况为采购人提供运维巡检报告, 报告周期包括: 月报、年报等; 投标人需在投标文件中明确报告方式。

系统运行状况巡检:

- 1) 月报应包含指标及交付物;
- 2) 年报应包含指标及交付物。

▲(四) 提供新增省控城市站、区域传输站数据联网、平台功能模块站点更新服务。

根据新增省控城市站、区域传输站实际情况, 确保数据正常联网使用, 同时完成数据审核、考核结果、质控记录等功能模块站点接入更新服务, 并确保平台各个功能模块正常使用。

▲(五) 提供共享平台服务器运行维护

提供共享平台服务器的运行维护, 定期对磁盘物理空间及数据进行安全监测, 确保监测共享平台数据储存安全。定期监测服务器数据储存空间, 在储存空间将满时, 进行数据备份工作, 所需硬盘由投标人提供, 替换下来的硬盘在编号后交由采购人进行存放保管。

▲(六) 对四川省空气质量监测数据提供数据运维服务

提供完整的数据库运维方案, 包括①数据问题检查, 为保证数据库正常运行, 须日常监视系统运行状况, 及时处理系统错误, 恢复数据库系统、产生用户信息表, 并为信息表授权。定期更改用户口令, 保证数据库系统安全。如遇紧急情况

及时进行应急处理恢复等，保障系统安全稳定运行，确保数据不丢失；②对数据库定期进行数据备份，在不同情况下采用不同备份策略，一方面维持系统和数据的安全性，另一方面也可保持系统顺畅运行，尽最大的努力减少由于系统和数据的损坏对招标方造成的损失；③对数据库系统定期进行检查，一旦发现数据隐患及时进行数据恢复。

▲（七）第三方对接服务

第三方对接服务包括国控数据端口和国家第三方服务商对接、21市（州）生态环境监测中心站质控服务和数据审核对接，保障国控数据与国家同步及时准确，保障采购人及时监管地方。

五、技术服务支持要求

四川省空气质量监测网络管理需定期排查和检测，性能诊断及调试，投标人既要保障现有的四川省空气监测的相关功能模块的正常运行，也要保障空气质量监测网络管理运维；及时响应系统运行故障并处理；系统安全运维、系统支持升级、补丁升级服务，数据安全性保障服务；保障监测数据的支撑服务分析、报告时效性和科学性。

现场支持：要求指定一名技术人员驻场服务。现场服务时间为7天×8小时。其余时间电话或远程响应，需在30分钟（含）内响应。如果问题发生时技术人员不在现场，且不能通过电话和远程接入解决，技术人员需1小时内到现场为采购人解决问题。

电话支持：要求项目技术负责人7天×24小时电话响应，及时跟进平台运行状态。

六、数据服务能力展示

投标人需现场演示以下内容：

1. 演示各种来源数据的快速读取。对数据进行分类、采集、整合等，分别演示对关系型数据库的数据接入、文件数据源的数据接入、NOSQL数据源的数据接入、API数据源的数据接入。

2. 对数据进行清洗，形成一套标准化数据模型后，对数据进行统一管理。在无代码或低代码的情况下演示将文件与文件进行关联、演示将文件与数据库之间进行关联、演示将不同数据库之间的数据通过数据关系进行关联。

3. 演示应用程序编程接口，提供应用程序与开发人员基于某软件或硬件得以访问一组例程的能力。使用函数及表达式对集成的数据源进行跨数据源关联加工的计算能力，包括地图函数、数学计算函数、统计函数。

4. 展示跨部门、跨领域和跨地域的数据融合、数据分发、数据管理的能力，演示对常用、通用的基础数据进行统一管理，对需分发的数据形成数据包，快速下发，并通过权限设置保证所接收到的数据不超过查看处置权限。

★七、商务要求

1. 服务期限：合同签订后至 2023 年 12 月 31 日。

2. 服务地点：采购人指定地点。

3. 资金支付期限及付款比例：

(1) 完成合同签订后支付第一笔服务款，金额为中标总额的 60%；

(2) 2023 年 9 月，支付第 2 笔服务款，金额为中标总额的 30%；

(3) 2023 年 12 月，支付第 3 笔服务款，金额为中标总额的 10%。

4. 验收方案：

(1) 履约验收的主体：四川省生态环境监测总站

(2) 邀请验收对象：无

(3) 验收时间：供应商提出验收申请之日起 30 日内组织验收

(4) 验收方式：自行验收

(5) 验收程序：一次性验收

(6) 验收内容：招标文件的技术和商务要求、投标文件的响应和承诺、合同约定内容。

(7) 验收标准：采购人按国家有关规定以及招标文件的要求、投标人的投标文件及承诺与本项目合同约定标准进行验收。

注：1. 带★项条款为实质性要求和条件，不允许负偏离。

2. 关键性参数为“■”条款（12 条）；主要参数为“◆”条款（23 条）；其他参数为“▲”条款（37 条）。对每一个功能提供完整实施方案，所有主要参数条款与关键性参数条款均需提供运维类似功能截图。