

政府采购项目需求方案

项目名称：董家口化工园区安环平台建设（大气环境安全风险监控预警系统）（第二次采购）

采购单位：青岛董家口经济区管理委员会

采购代理机构：青岛建通工程招标咨询有限公司

编制时间：2021 年 1 月 4 日

一、项目概况及预算情况

1. 项目名称：董家口化工园区安环平台建设（大气环境安全风险监控预警系统）（第二次采购）
2. 采购预算：1684 万元
3. 采购项目编号：HDCG2021000002
4. 建设地点：董家口化工园区

二、采购标的具体情况

1. 项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

1.2 供应商所报价格应为含税全包价，包含提供相关服务的所有费用，合同存续期间采购人不额外支付任何费用。

1.3 属于信息网络开发服务的，供应商成交后应向采购人提供源代码以及文档等技术资料。投标人应保证货物是全新、未使用过的合格产品。并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。中标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养后，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内卖方应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。所投产品应提供详细的技术资料，应有检测报告等详细资料。

1.4 供应商中标后直至验收止，未经采购人同意，中标供应商不得以任何形式和理由转包或者分包；如出现上述情形，采购人向政府采购监督部门提出申请并经批准后，可取消其中标资格，并与其立即解除合同，由此引起的经济损失全部由中标供应商承担。

1.5 本章规定的各项技术规格若涉及到品牌、型号等，并不表明该标的被指定，而是仅供供应商做技术性的参考，供应商所投报的产品只要性能达到或超过采购文件要求（或没有重大偏离），都将被视为对采购文件作出了实质性响应。

1.6 采购文件中带“★”条款和“商务条款”为实质性条款，供应商必须按照采购文件的要求做出实质性响应，否则投标无效。

1.7 除采购人拟采购进口产品通过政府采购监督部门审核外，供应商不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）；否则，按无效投标处理。

1.8 本项目需落实的政府采购政策包括：

序号	内容	说明与要求
----	----	-------

1	中小企业有关政策	1. 根据工信部等部委发布的《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),按照本次采购标的所属行业的划型标准,符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》。 2. 根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展暂行办法》(财库〔2011〕181号)规定,对小型和微型企业产品的投标价格给予6%的扣除,用扣除后的价格参与评审。 3. 投标人是联合体的,联合体各方均为小型、微型企业的,联合体视同为小型、微型企业享受相关优惠政策;联合体中有大中型企业也有小型、微型企业的,小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同金额30%以上的,可给予联合体2%的价格扣除。 4. 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证明文件的,视同为小型和微型企业。 5. 符合享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位条件且提供《残疾人福利性单位声明函》的,视同为小型和微型企业。
2	监狱企业扶持	监狱企业扶持: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》(财库〔2014〕68号)的规定,本项目供应商为监狱和戒毒企业(以下简称监狱企业)的,供应商应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给予证明,否则评审时不予认可。供应商应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责,提交的监狱企业的证明文件不真实的,应承担相应的法律责任。
3	残疾人就业扶持	根据《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)的规定,符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时,供应商应出具谈判文件要求的《残疾人福利性单位声明函》,否则评审时不予认可,并对声明的真实性承担法律责任。成交供应商为残疾人福利性单位的,应当随成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》,接受社会监督。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的,不重复享受政策。本谈判文件所称的残疾人福利性单位应当同时符合以下条件: (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	节能环保要求	1. 严格执行《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、关于印发节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19号）、关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕18号）、市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告（2019年第16号）。 本次投标产品类别属于政府强制采购产品类别的（政府强制采购节能产品的在招标文件中标注“▲”提醒投标人注意，漏标或未标“▲”的，以财政部、国家发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》为准），须按照要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书，否则投标无效；属于政府优先采购产品类别的，须按照要求提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书扫描件，否则不予认定。 2. 认证机构和节能产品、环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询。
5	其他	除招标文件允许进口产品参加采购活动外，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品），否则其响应无效。

2. 服务要求

董家口化工园区安环平台（大气环境安全风险监控预警系统）的建设目标，就是在现有安监平台基础上，通过对业务、技术和理念的扩展，实现统一智能化信息平台，平台监测网络、管理平台、配套设施、数据传输、通讯与联网稳定性等内容须满足《化工园区大气环境风险监控预警系统技术指南（试行）》

（DB37/T3655-2019）等相关规范要求，达到化工园区及生态环境部门验收要求并预留扩展空间。

具体目标包括：

- 作为园区环境质量监管业务的载体，实现全面的环保业务覆盖
- 实现水、路、空、点、线、面的全方位立体式环境管理
- 实现管委、企业、上级监管部门、周边居民的价值融合
- 实现安全监管和环境监管的价值融合

- 充分利用现有安监平台理念和资源，降低开发成本与难度
- 利用智能化手段取代或减少人工作业
- 利用智能化技术实现风险隐患的快速识别和预测
- 实现静态事务管理到动态事务管理的能力提升
- 实现园区及卫生防护区内危险及污染因子的自动监测
- 实现智能化事故应急能力
- 环境监管业务需要覆盖企业的不同阶段，包括待入驻、在建和运营
- 实现移动办公、移动监控、移动预警、移动决策、移动应急，做到移动化能力全面提升
- 建立园区环境质量模型（即数字孪生），提高信息化价值。

3. 建设主要内容

3.1、环境及视频监测设备

新建 33 处微型空气自动监测站，2 处水质在线监测仪器，2 处气象、噪声、扬尘一体化监测站，并购置 3 台便携式监测站；新建 3 处高空红外高清摄像机，以及相关杆件、后台硬件设备等。

3.2、大气环境安全风险监控预警平台

主要包括基础服务系统、环保应用服务系统以及移动应用系统。

3.3、相关配套设施

主要包括网络、安全及后台服务器等。

4. 采购标的的数量、采购项目交付时间、地点

4.1、数量：详见采购标的列表。

4.2、交付时间：签订合同后 150 日内完成供货安装并调试完毕。

4.3 交付地点：采购人指定地点。

5. 平台软件部分

采购标的技术参数：

5.1、系统定制开发

（一）基础服务定制开发

1 大数据平台建设 1 套

- (1)Flink 流计算引擎集成;
 - (2) 流计算引擎自动化部署脚本开发;
 - (3)定制及部署高可用共通中间层服务;
 - (4)定制中间层服务应用标准及相关服务接口模板;
 - (5)大数据场景化业务模型开发。
- 2 大数据服务通用接口开发 1 套
- (1)大数据计算服务;
 - (2)流计算服务;
 - (3)NoSQL 数据库服务;
 - (4)分布式文件存储服务;
 - (5)大数据 SQL 映射服务;
 - (6)大数据跨越通讯模块开发。
- 3 人工智能平台建设 1 套
- (1)人工智能平台体系组建配置和系统集成;
 - (2)人工智能图像拼接技术开发;
 - (3)人工智能平台部署脚本开发;
 - (4)人工智能平台深度学习框架搭建;
 - (5)人工智能平台场景化神经网络研发;
 - (6)人工智能平台学习样本收集;
 - (7) 人工智能平台神经网络训练;
 - (8) 人工智能网络应用系统开发。
- 4 物联网服务 1 套
- (1)指令数据通道服务;
 - (2)感知数据通道服务;
 - (3)智能设备管理服务;
 - (4)智能设备自动接入服务;
 - (5)策略管理服务;
 - (6)边缘计算管理服务;
 - (7) 量程换算管理服务;

- (8) 物联网跨域通讯模块开发。
- 5 GIS 服务 1 套
 - (1) 标准地图数据服务；
 - (2) 地图瓦片图片服务；
 - (3) 样式/主题定义服务。
- 6 即时通信服务 1 套
 - (1) 消息存储服务；
 - (2) 消息分发服务。
- 7 分布式数据库服务 1 套
 - (1) 分布式关系型数据库管理；
 - (2) 非关系型数据库建模；
 - (3) 图数据库系统建模；
 - (4) 过滤策略管理服务。
- 8 安全防护服务 1 套
 - (1) IP 黑白名单过滤服务；
 - (2) 暴力破解防御服务；
 - (3) SQL 注入防御服务；
 - (4) 通信及存储加密服务；
 - (5) 存储加密服务；
 - (6) 安全策略脚本管理服务。
- 9 基础业务服务 1 套
 - (1) 人员组织机构模型；
 - (2) 权限安全模型；
 - (3) 标准知识库模型；
 - (4) 空间规划模型；
 - (5) 历史操作模型；
 - (6) 字典数据模型；
 - (7) 用户 UI 定制化模型。
- 10 基础框架技术服务 1 套

- (1) 统一业务路由服务；
- (2) 标准 Restful API 服务；
- (3) Web 应用模块化支撑；
- (4) Web 应用模块注册服务；
- (5) 统一 ORM 映射框架；
- (6) 统一业务模型管理工具。

(二) 应用系统定制开发

1 标准知识库系统 1 套

- (1) 环保应急预案库：园区的应急预案；
- (2) 环保应急资源库：园区的应急资源；
- (3) 环保标准库：国家、省、行业等环保相关标准；
- (4) 预警阈值标准：对不同污染等级下的各种污染物定量检测的多级阈值标准；
- (5) 法律法规库：国家、地方制定的环保相关法律法规政策等文件；
- (6) 环保巡检规范库：环保专家对企业进行环保巡检时遵循的要求和规范；
- (7) 危化品及污染物信息库：危化品及污染物的详细信息；
- (8) 气象信息库：来自不同数据源的园区气象信息，包括气温、湿度、风向、风力、风速、气压等；
- (9) 事故案例库：园区发生过的或其他有参考价值事故案例。

2 企业信息库 1 套

- (1) 企业信息管理：对园区内企业的基本信息进行管理，包括企业名称、相关证件资质、基本介绍及图片、Logo、生产产品及工艺等信息；
- (2) 企业危化品及污染物管理：对企业排放的污染物进行管理，包括废气、废水、固体废物等；
- (3) 企业排污口管理：对企业排污口进行管理，包括废气和废水排污口的位置、尺寸、排放污染物、流量、流速等信息；
- (4) 企业危险源管理：对企业识别出的危险源进行管理；
- (5) 企业危险废物台账：对企业产生的危险废物的存储、运输、交接建立台账管理；
- (6) 企业项目准入管理：包括企业的排污许可证、项目环评报告、危险源登记

报告等等；

(7)企业应急预案及应急资源管理：对企业应急预案和应急资源的管理。

3 环保巡检系统 1 套

(1)企业环保巡检计划：可建立定期、不定期的企业巡检计划，可配置检查周期、检查内容、依据、人员等信息；

(2)企业环保巡检任务：巡检计划执行时会生成具体的巡检任务，巡检人员可将巡检过程信息、图片、视频等资料上报平台，并更新任务状态；

(3)企业环保整改：记录企业巡检中发现的需要企业进行整改的问题，包括整改问题的创建、下发、过程数据上报、整改审核、整改升级等内容；

(4)企业记过：企业巡检中发现了无法进行整改或处理的问题，需要对企业进行记过处理。包括了问题的描述、发现时间、责任人、记过级别等信息；

(5)企业处罚：企业巡检中发现了无法整改或处理的较为严重的问题，需要对企业进行处罚。包括了问题的描述、发现时间、责任人、处罚依据、处罚内容等等信息；

(6)企业问题处理时间线：通过时间线将企业环保巡检闭环业务贯穿。包括了从巡检任务开始、到问题发现、到整改下发、到企业过程上报、整改审核、到升级为重点整改、升级为挂牌整改、最后整改关闭的全闭环流程。

4 企业上报信息查看 1 套

(1)企业上报：企业上报环评报告、排污许可证、风险源登记、应急预案、检测报告等资料；

(2)园区审批：园区对企业上报的资料进行审核，并给予评审意见，如果评审不合格由企业进行修改后再次上报。

5 环保事故应急处置 1 套

(1)环保分析预警系统：包括了分级预警阈值的设置管理及大数据预警结果、人工智能风险识别、预警信息的多种展示方式和通知方式等；

(2)环保事故模拟系统：利用多种模型和地形、气象信息模拟事故发生时危险因子的扩散路径，并进行图形化展示，分析影响范围和时间的关系；

(3)环保事故指挥调度：包括在不同应急响应等级下的应急流程管理，应急预案的智能化推荐、应急资源的调度、应急通讯、应急过程信息采集以及应急

处置报告等；

(4) 环保应急预案优化：包括了应急预案的标签化管理、内容细化、分级管理、优化流程管理、预案评审等内容；

(5) 环保应急演练：包括了应急演练计划、演练实施、演练评估总结等内容。

6 分析决策仪表盘 1 套

(1) 环保总体状况仪表盘：体现“环境监测一张图”，展示园区整体环境情况，包括大气、水质、污染等环保信息，污染物变化曲线，污染物达标天数、隐患整改信息，气象信息，告警、预警统计等；

(2) 大气质量状况仪表盘：专注与大气质量状况的仪表盘，包括大气、水质、污染等环保信息，污染物变化曲线，大气质量达标天数、占标率、同比数据，各企业的排放贡献度等；

(3) 地表水质量仪表盘：专注与地表水质量状况的仪表盘，包括了常规因子实时、历史变化曲线，水质达标天数、排放情况、同比数据，各企业的排放情况等；

(4) 企业环保状况仪表盘：以特定企业为观测目标，包括企业基本信息，污染物排放情况，隐患及整改情况，企业相关告警预警统计，气象信息等等；

(5) 事故应急仪表盘：体现“事故应急一张图”，利用 GIS 地图展示污染源以及对事故污染物扩散情况进行模拟，展示受影响范围，并提供相应的应急预案、队伍、资源信息，辅助决策；

(6) 报警统计仪表盘：统计一段时间内的报警信息，展示报警的分类、月/年变化曲线、各个企业的报警数量及报警响应处理时间排行榜等信息，同时通过 GIS 地图展示报警信息的分布情况；

(7) 智能感知仪表盘：体现“感知一张图”，使用 GIS 及 SVG 技术，通过图表、表格等方式在地图中展示物联网感知设备的实时、历史数据；

(8) 实景监控仪表盘：体现“实景一张图”，使用 Web2.0 技术展示特定区域的 AR 监控视频及全景图片，视频通过 AI 分析自动识别风险事故，可通过地图选取对应的点位、摄像头和危险源；

(9) 问题分布仪表盘：体现“问题一张图”，将园区内发现的安全隐患、环保隐患、环境污染、安全事故等信息展示于可交互的 GIS 地图上，可对所有问

题进行跟踪；

(10) 气象状况仪表盘：体现“气象一张图”，展示气象、环境信息，包括当前环境信息、当前气象信息、未来 24 小时气象预测、未来 7 天气象预测、地震信息等等；

(11) 安监状况仪表盘：体现“安监一张图”，展示园区安监业务整体情况，包括隐患排查、作业监管、事故应急等详细信息；

(12) 应急指挥仪表盘：体现“应急一张图”，专注于对安监、环保事故进行应急指挥，将问题和相关信息、资源整合显示。

7 统计报告 1 套

(1) 园区综合情况报告：安监、环保的综合情况报告，包含智能评分；

(2) 危险作业情况报告：企业危险作业情况统计；

(3) 人员巡检状况报告：安监、环保隐患排查任务按人员进行统计；

(4) 环境状况报告：空气、水质、噪声统计，包括具体污染物统计和质量评分统计，废气污水排放情况统计；

(5) 问题情况统计报告：隐患风险、违规行为、事件事故、环境污染情况统计；

(6) 应急处理报告：单一事件、事故、污染应急处理后的总结报告；

(7) 企业情况统计报告：单一企业的各种信息统计，包含智能评分；

(8) 气象信息统计报告：对园区一段时间内的气象信息进行统计汇总；

(9) 智能设备运行报告：智能设备的故障情况、历史数据统计。

8 用户及权限管理 1 套

(1) 用户管理：对平台用户进行管理；

(2) 权限管理：对平台功能的权限进行管理；

(3) 权限组管理：管理平台功能权限的组合，可以分配给用户；

(4) 个人资料管理：个人资料的查看及修改等功能；

(5) 个人任务管理：个人当前任务信息查看，如环保隐患巡检、便携式监测站巡检等等。

9 数据字典管理 1 套

(1) 基础设施类型字典管理：用户可自定义基础设施的类型用于基础设施管理及规划，如烟囱、厂房、仓库、罐体、生产设备等等；

- (2)基础人员岗位字典管理：用户可自定义基础 人员岗位用于人员管理，如调度员、主任、安全顾问等等；
- (3)基础隐患等级字典管理：用户可自定义隐患危险等级，用户环保隐患排查；
- (4)基础污染等级字典管理：将国家规定的大气及水质污染等级纳入管理；
- (5)基础物联网设备类型字典管理：用户可自定义大气及水质传感器类型，如二氧化碳传感器、臭氧传感器、化学需氧量传感器等等；
- (6)基础物联网设备指令类型字典管理：将物联网智能网关的指令类型纳入管理；
- (7)基础物联网设备厂家字典管理：将物联网设备厂家纳入管理；
- (8)污染物类型字典管理：将国家规定的污染物类型纳入管理；
- (9)污染物字典管理：将企业排放的污染物纳入管理；
- (10)应急资源类型字典管理：将应急资源类型纳入管理；
- (11)应急资源字典管理：将园区内外的应急资源纳入管理。

10 空间位置规划 1 套

- (1)基础区域规划：对园区、厂区、道路、河流等区域进行规划，支持坐标输入和鼠标点击进行规划；
- (2)基础设施规划：对厂区内的建筑、罐体、烟囱、生产设备等基础设施进行规划，支持坐标输入和鼠标点击进行规划；
- (3)监测站位置规划：对园区内的监测站位置进行规划，支持坐标输入和鼠标点击进行规划；
- (4)物联网设备位置规划：对物联网设备位置进行规划，支持坐标输入和鼠标点击进行规划；
- (5)物联网智能网关设备位置规划：对物联网智能网关设备位置进行规划，支持坐标输入和鼠标点击进行规划；
- (6)摄像头位置规划：对摄像头位置进行规划，支持坐标输入和鼠标点击进行规划；
- (7)监测应急车行驶区域规划：对监测应急车行驶区域及路径进行规划，支持坐标输入和鼠标点击进行规划；
- (8)企业排污口位置规划：对企业废水及废气排污口位置进行规划，支持坐标

输入和鼠标点击进行规划；

(9) 危险源位置规划：对企业危险源位置进行规划，支持坐标输入和鼠标点击进行规划；

(10) 危险源伤害半径规划：对企业危险源的死亡半径、重伤半径、轻伤半径进行规划，支持坐标、半径输入和鼠标点击进行规划；

(11) 应急资源位置规划：对园区内部的应急资源位置进行规划，支持坐标输入和鼠标点击进行规划。

11 其他配置管理 1 套

(1) 即时消息查看：可发送并查看即时消息；

(2) 用户操作历史查看：管理员功能，可查看各个用户的历史操作记录；

(3) 推送消息查看：管理员功能，可查看系统推送的全部消息，包括发送人、接收人、发送时间、消息类型和消息内容；

(4) 页面布局管理：可允许用户自定义页面布局，可调整菜单栏大小、显示或隐藏页头、或进入大屏模式；

(5) 页面风格样式管理：可允许用户自定义页面风格样式，有多种颜色主题可选；

(6) 基础查询功能：可允许用户通过关键字进行整体模糊查询。

12 物联网设备管理 1 套

(1) 物联网设备管理：对园区内安装的各种物联网设备进行管理，包括大气监测传感器、水质监测在线分析仪、噪声气象传感器等等；

(2) 物联网智能网关管理：对园区内安装的物联网智能网关设备进行管理，包括接入网关和智能网关；

(3) 摄像头管理：对园区内环保相关摄像头进行管理。环保相关摄像头用于监测站监控、危险源监控、周边气象预警等功能；

(4) 监测站管理：对园区内的监测站进行管理。监测站分为大气监测站、水质监测站和便携式监测站。环境相关传感器需要规划到监测站中；

(5) 物联网智能网关指令管理：对物联网智能网关的指令进行管理，可于远程进行指令的执行与测试功能；

(6) 物联网智能网关策略维护：对物联网智能网关的策略进行管理，策略用于

智能网关的边缘计算功能；

(7) 物联网设备历史指令查看：可查看物联网设备的历史指令执行情况；

(8) 物联网设备巡检管理：可规划物联网设备的人工巡检任务，部分物联网设备需要定期维护，如水质传感器需要定期更换药剂、清理探头等。可查看历史巡检记录；

(9) 物联网设备告警管理：可查看各种物联网设备等告警信息；

(10) 电子屏信息管理：对园区内的电子屏进行管理，可独立设置电子屏显示信息；

(11) 设备标识码管理：可生成唯一编号，并与物联网设备、监测站、摄像头等进行绑定，编号可生成二维码，用于识别设备、查看设备数据、查看监测站整体报告、查看摄像头视频等功能；

(12) 物联网设备药剂管理：对水质传感器的药剂进行管理，包括药剂的库存和每次用量信息。

13 便携式监测站管理 1 套

(1) 便携式设备管理：对便携式设备进行管理。

(2) 巡检计划管理：对便携式设备巡检计划进行管理，可规划巡检的时间、地点、路线、责任人等信息。

(3) 便携式设备实时信息查看：可查看便携式设备巡检时的各种参数，包括定位和传感器数据。

(4) 历史记录查看：查看便携式设备的历史记录及其巡检过程中对应的历史参数。

(5) 设备检修管理：对便携式设备的检修进行管理。

14 信息公示 1 套

(1) 信息公示管理：对信息公示的内容，展示方式、位置进行规划。

15 其他 1 套

(1) 基础数据测量：包括特定设备、监测站、企业边界、河流、公共设施、摄像头等的位置、大小等信息；

(2) 全景照片制作：包括使用全景相机拍摄全景照片，并通过技术手段制作成可通过 Web2.0 技术而无需插件展示的全景照片；

(3) 基础数据期初：整改环保监控平台基础数据的期初，包括收集并录入标准知识库信息、数据字典企业信息、用户信息、物联网设备信息、进行空间位置规划、设置传感器阈值等工作。

16 企业端业务 1 套

- (1) 环保整改列表：下发给该企业的待整改记录；
- (2) 污染整改结果上报：将整改过程和结果进上报；
- (3) 企业信息编辑：企业详细资料编辑；
- (4) 企业资料上报：包括企业的环评报告、排污许可证、风险源登记、应急预案、检测报告等资料。

(三) 移动应用系统定制开发

1 基础信息查看 1 套

- (1) 标准知识库查看：查看平台提供的国家、地方、行业环保标准、法律法规、危险品/污染物信息、事故案例、气象信息、环保巡检规范、应急预案、应急资源等知识库信息；
- (2) 企业信息库查看：查看平台提供的企业详细信息，包括企业生产工艺、涉及的危化品污染物、环保相关资质等等；
- (3) 空间位置信息查看：查看平台规划的各种空间位置信息，包括园区、企业、河流、监测站、传感器、摄像头等等；
- (4) 用户信息查看：查看平台管理的用户信息；
- (5) 公示信息查看：查看平台规划的信息公示信息；
- (6) 报警信息查看：查看平台的报警信息；
- (7) 基础信息综合查询：通过关键字进行全局综合信息查询，涵盖了所有基础信息内容。

2 环保巡检管理 1 套

- (1) 环保巡检计划日程表信息查看：以日历的形式查看巡检计划日程安排；
- (2) 环保巡检任务信息查看：查看单个巡检任务的详细信息；
- (3) 环保巡检任务定时提醒：巡检任务开始前，移动应用会给予用户提醒，提醒的时间可以进行配置；
- (4) 环保临时巡检任务制定：用户可以用移动应用创建临时性巡检任务；

- (5) 环保巡检任务过程信息上报：用户可以通过 移动应用，将巡检过程中遇到的问题进行记录；
- (6) 环保巡检任务状态更新：用户可以通过移动应用更改巡检任务状态，包括任务开始、任务结束、任务中止、任务异常、任务取消等等；
- (7) 环保巡检任务拍照取证：在企业巡检过程中，通过移动应用拍摄取证并上传；
- (8) 环保巡检任务责任人签字：在企业巡检任务结束时，由企业责任人对巡检结果进行确认并签字；
- (9) 环保巡检任务定位信息上报：在企业巡检任务执行时，通过移动设备的定位能力，记录巡检任务执行的地点；
- (10) 监测车巡检任务信息查看：查看监测车巡检任务信息，包括任务的人员、地点、时间、路线等信息；
- (11) 监测车巡检任务定时提醒：在监测车巡检任务开始前，移动应用会给予用户提醒，提醒的时间可以进行配置；
- (12) 监测车巡检临时任务制定：用户可以随时通过移动应用创建临时性的监测车巡检任务；
- (13) 监测车巡检任务过程信息上报：用户可以通过移动应用，将监测车巡检过程中的信息进行记录；
- (14) 监测车巡检任务状态更新：用户可以随时通过移动应用更新监测车巡检任务状态，包括任务开始、任务结束、任务中止、任务异常、任务取消等等。

3 环保整改管理 1 套

- (1) 企业环保整改信息查看：查看下发的企业整改信息详情；
- (2) 企业环保整改过程信息上报：用户可以随时通过移动应用记录企业整改过程中的信息；
- (3) 企业环保整改状态更新：用户可以通过移动应用，更改企业整改的状态，包括整改开始、整改结束等等；
- (4) 企业环保整改拍照取证：在企业整改过程中，用户可以通过移动应用拍摄并上传；
- (5) 企业环保整改审核任务信息查看：查看企业 整改审核任务的详情，包括

企业名称、审核时间、审核人员等等；

(6)企业环保整改审核任务提醒：企业整改审核任务开始前，移动应用会给予提醒，提醒的时间可以进行配置；

(7)企业环保整改审核任务过程信息上报：企业整改审核任务过程中，可以随时记录将发现的问题或其他相关信息；

(8)企业环保整改审核任务状态更新：用户可以通过移动应用更新企业整改审核任务的状态，包括任务开始、任务结束、任务中止、任务异常、任务取消等等；

(9)企业环保整改审核任务拍照取证：企业整改审核任务过程中，可以通过移动应用拍摄并上传；

(10)企业环保整改审核任务责任人签字：企业整改审核任务结束时，企业责任人对审核结果进行确认并签字；

(11)企业环保整改审核任务定位信息上报：企业整改审核任务开始时，通过移动应用上报审核的地点信息；

(12)企业环保整改升级：企业整改不合格时，可对企业整改进行升级；

(13)企业记过信息查看：查看企业记过信息；

(14)企业处罚信息查看：查看企业处罚信息；

(15)企业环保问题处理时间线：通过时间线将企业环保巡检闭环业务贯穿。包括了从巡检任务开始、到发现问题、到整改下发、到企业过程上报、整改审核、到升级为重点整改、升级为挂牌整改、最后整改关闭的全闭环流程。

4 企业上报信息查看 1 套

(1)企业环评信息查看：查看企业上报的环评信息；

(2)企业排污许可证信息查看：查看企业上报的排污许可证信息；

(3)企业环保风险源登记信息查看：查看企业上报的风险源信息；

(4)企业环保应急预案信息查看：查看企业应急预案信息；

(5)企业检测报告查看：查看企业上报的检测报告；

(6)审批意见信息查看：查看企业上报信息的审批意见；

(7)企业上报审批时间线：查看单项资料从企业上报、到审批意见下发、到企业修改后再次上报、到园区审批通过的完整时间线信息。

5 环保事故应急处置 1 套

- (1) 环保报警信息查看：可查看平台报警信息、视频监控报警信息等；
- (2) 环保事故模拟信息查看：利用多种模型和地形、气象信息模拟事故发生时危险因子的扩散路径，并进行图形化展示，分析影响范围和时间的关系；
- (3) 环保事故应急时间线查看：从报警、事故应急启动开始，直到事故应急终止过程的时间线信息查看，包括了报警信息、应急预案选取、应急资源调度、应急过程信息、图片视频信息等等；
- (4) 环保应急预案信息查看：查看园区的应急预案信息；
- (5) 环保应急演练计划查看：查看应急演练的信息，包括应急演练的时间安排、人员安排、过程安排等等；
- (6) 环保应急演练任务定时提醒：移动应用会在应急演练任务开始前 1 天、前 1 小时、前 5 分钟给予用户提醒；
- (7) 环保应急演练任务过程信息上报：用户可以通过手机录入应急演练过程的信息；
- (8) 环保应急演练拍摄信息上报：用户可以在应急演练过程中通过手机拍摄并上传。
- (9) 环保应急演练报告查看：查看应急演练报告信息；
- (10) 环保应急演练时间线查看：从应急演练计划开始，到演练结束，并生成报告为止的所有信息时间线，包括了应急演练的计划、评审、执行、过程信息上报、结束、生成报告等等。

6 分析决策仪表盘 1 套

- (1) GIS 仪表盘：在 GIS 地图上，展示企业、监控站、报警、物联网设备、摄像头、问题、应急物资等信息，可进行过滤。由于手机屏幕小，下列部分仪表盘不再显示 GIS 地图，只显示与 Web 仪表盘一致的相关控件；
- (2) 环保总体状况仪表盘：体现“环境监测一张图”，展示园区整体环境情况，包括大气、水质、污染等环保信息，污染物变化曲线，污染物达标天数、隐患整改信息，气象信息，告警、预警统计等；
- (3) 大气质量状况仪表盘：专注与大气质量状况的仪表盘，包括大气、水质、污染等环保信息，污染物变化曲线，大气质量达标天数、占标率、同比数据，

各企业的排放贡献度等；

(4) 地表水质仪表盘：专注与地表水质状况的仪表盘，包括了常规因子实时、历史变化曲线，水质达标天数、排放情况、同比数据，各企业的排放情况等；

(5) 企业环保状况仪表盘：以特定企业为观测目标，包括企业基本信息，污染物排放情况，隐患及整改情况，企业相关告警预警统计，气象信息等等；

(6) 事故应急仪表盘：体现“事故应急一张图”，利用 GIS 地图展示污染源以及对事故污染物扩散情况进行简单模拟，展示受影响范围；

(7) 报警统计仪表盘：统计一段时间内的报警信息，展示报警的分类、月/年变化曲线、各个企业的报警数量及报警响应处理时间排行榜等信息，同时通过 GIS 地图展示报警信息的分布情况；

(8) 智能感知仪表盘：体现“感知一张图”，使用 GIS 及 SVG 技术，通过图表、表格等方式在地图中展示物联网感知设备的实时、历史数据；

(9) 问题分布仪表盘：体现“问题一张图”，将园区内发现的安全隐患、环保隐患、环境污染、安全事故等信息展示于可交互的 GIS 地图上，可对所有问题进行跟踪；

(10) 气象状况仪表盘：体现“气象一张图”，展示气象、环境信息，包括当前环境信息、当前气象信息、未来 24 小时气象预测、未来 7 天气象预测、地震信息等等；

(11) 安监状况仪表盘：体现“安监一张图”，展示园区安监业务整体情况，包括隐患排查、作业监管、事故应急等详细信息。

7 统计报告 1 套

(1) 园区综合情况报告：安监、环保的综合情况报告，包含智能评分；

(2) 危险作业情况报告：企业危险作业情况统计；

(3) 人员巡检状况报告：安监、环保隐患排查任务按人员进行统计；

(4) 环境状况报告：空气、水质、噪声统计，包括具体污染物统计和质量评分统计，废气污水排放情况统计；

(5) 问题情况统计报告：隐患风险、违规行为、事件事故、环境污染情况统计；

(6) 应急处理报告：单一事件、事故、污染应急处理后的总结报告；

- (7)企业情况统计报告：单一企业的各种信息统计，包含智能评分；
- (8)气象信息统计报告：对园区一段时间内的气象信息进行统计汇总；
- (9)智能设备运行报告：智能设备的故障情况、历史数据统计。

8 设备管理 1 套

- (1)设备清单查看：查看各种物联网设备的清单；
- (2)设备管理时间线查看：查看单个设备从接入平台开始到当前的完整时间线信息，包括设备的接入、设备配置、设备维护、设备维修等等；
- (3)监测站信息查看：查看本项目部署的企业/园区边界微型站、水质监测站、噪声气象监测站的基本信息；
- (4)传感器设备管理：查看传感器的运行状态、实时数据、历史数据、预警阈值、报警信息等各种信息，并可设置预警阈值；
- (5)摄像头管理：查看摄像头信息、监控视频，并可控制云台；
- (6)智能网关查看：查看智能网关设备运行状态；
- (7)设备标识码扫码查看：通过扫描设备标识码，查看设备的详细信息。可扫描的设备包括监测站、传感器、摄像头、智能网关等，扫描不同设备可查看不同信息，包括设备状态、实时数据、监控视频等，并可进行部分设备的控制和阈值设定；
- (8)设备标识码打印：可连接便携式打印机打印特定设备的标识码；
- (9)设备巡检计划日程查看：以日历的形式查看设备的巡检计划；
- (10)设备巡检任务查看：查看设备巡检任务的详细信息，包括设备信息、时间信息、人员信息等等；
- (11)设备巡检任务提醒：设备巡检任务开始前，移动应用会给予提醒，提醒时间可以配置；
- (12)设备状态更新：可更改设备状态，包括正常、异常等；
- (13)设备临时维护任务制定：可通过移动应用随时创建临时性设备维护任务；
- (14)设备维护任务查看：查看设备维护任务的详细信息，包括设备信息、地点、时间、人员、维护内容等等；
- (15)设备维护任务提醒：设备维护任务开始前，移动应用会给予提醒，提醒时间可以配置。

9 个人信息 1 套

(1) 个人任务列表：当前用户的任务清单，包括了企业巡检任务、监测车巡检任务、企业整改审核任务、应急演练任务、设备巡检任务、设备维护任务等等；

(2) 个人推送消息列表：当前用户收到的推送信息清单；

(3) 即时消息：当前用户发送和接收的及时通讯消息；

(4) 个人操作历史信息查看：当前用户的操作信息历史记录。

10 微信功能 1 套

(1) 微信小程序：提供部分信息查看功能以及数据推送功能。微信小程序无需安装即可使用，对于平台部分角色尤其是外部用户提高业务执行的效率同时确保安全性。

(2) 微信公众号：针对不同权限的用户提供不同数据的访问控制，包括开放数据提供给微信公众号模块，实时监测数据和分析数据开放给市/区环保局，同时可以针对数据配置更多角色和访问权限，以实现部分需要数据共享给其他政府部门的需要。

5.2、平台配套

(1) SSL 证书 1 个：GeoTrust 专业版 OV SSL，通配符域名，1 年；

(2) 域名注册 1 个：1 个域名，1 年；

(3) 短信服务 1 个：国内通用短信套餐包，50 万条，2 年；

(4) GIS 数据购买 1 个：Map 地图数据，轮廓线图，地形图；

(5) CDN 加速 1 套：每年 10TB 下行流量；

(6) 企业级杀毒软件 1 套：3 年升级 1 服务器+50 客户端；

5.3、项目通信需求

100MB 企业专线租赁 2 年服务 1 条：

不限制终端数量，1 个可用固定 IP 地址。

6. 云计算、网络交换和安全部分

6.1、云计算服务

本项目对云使用资源需求如下：

★（1）提供不少于 2 年相关云资源服务。

（2）虚拟机资源：

4 核 16G 实例：20 个，用于部署基础服务、核心业务、消息队列服务、数据库服务、物联网服务、单点登录、地图服务、分布式缓存服务、移动及推送服务、负载均衡服务等模块。

（3）网络资源

园区内企业预计共 100 路摄像头视频接入，每路摄像头 8M/s 速率传输供需 800M 带宽；其他业务数据、App 推送数据、13 家企业危险源、环境监测数据需 100M 带宽。

（4）存储资源

企业接入数据按每家企业每秒 2 条计算，每条数据 1KB 计算，每天新增数据量约为 2GB，每年新增数据 820GB 左右，加上业务数据、第三方服务器数据、市局和区局接入数据等按 1TB 计算。大数据分布式文件系统用于存储文件、实时/历史业务数据、感知数据以及中间运算结果、最终运算结果，同样按 1TB 计算。

（5）大数据分析

按上述数据量分析，每天大数据系统需要进行实时计算和离线计算的数据量分别是 2GB。

6.2、机房服务器设备

本项目平台主要基于云服务搭建，但由于部分服务云无法提供，仍需进行采购集成，主要包括人工智能服务集群以及相关的网络、安全设备，和对原有视频服务设备的扩充。其中人工智能服务器集群由两台具有高性能 GPU 运算能力的服务器构成，用于进行人工智能图像识别。

核心网络设备包括一台路由器，两台万兆核心交换机，两台千兆交换机，以及一台管理交换机。

安全设备包括防火墙和堡垒机。

对原有视频服务器的扩展包括一台汇聚交换机和流媒体存储设备。

(一) 网络管理设备

1、工业交换机 3 台

- (1) 不低于 8 口/ 工业级网管型冗余工业以太网交换机；
- (2) 要求所投产品端口浪涌抗扰度 $\geq 6\text{KV}$ （即具备 6KV 的防雷能力），以权威机构出具的第三方测试报告为准；提供第三方权威机构测试报告，说明设备能够达到 IP40 标准。

2、48 口千兆汇聚交换机 1 台

- (1) 48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口；
- (2) 4 个万兆 SFP+；
- (3) 交换容量 598G/5.98Tbps 包转发率 252Mpps 150W 交流电源。
- (4) 支持可拔插双模块化电源，支持电源 1+1 冗余

3、48 口万兆核心交换机 2 台

- (1) 支持并实配 10G 接口数 ≥ 48 ，100G/40G 接口数 ≥ 8 ，支持所有端口 100% 线速
- (2) 支持并实配可拔插双模块化电源，可拔插四模块化风扇，前/后通风
- (3) 包转发率 $\geq 1920\text{Mpps}$ ；
- (4) 交换容量 2.56 Tbps/23.04Tbps 600W 交流电源。

4、48 口千兆交换机 2 台

- (1) 48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口；
- (2) 4 个万兆 SFP+；
- (3) 交换容量 598G/5.98Tbps 包转发率 252Mpps 150W 交流电源。

5、24 口百兆交换机 1 台

- (1) 24 个 10/100Base-TX 以太网口；
- (2) 2 个 10/100/1000Base-TX 以太网口；2 个千兆光口。

6、路由器 1 台

- (1) 支持固化千兆电口 ≥ 8 个，固化千兆光口 ≥ 2 个；
- (2) 支持内存 $\geq 2\text{GB}$ ；
- (3) 支持 WEB 本地认证方式、Radius 认证、微信认证功能。

(二) 安全管理设备

1 堡垒机 1 台

(1) 1U 软硬件一体化产品、磁盘空间 $\geq 1\text{T}$ 、千兆电口 ≥ 6 个，可管理设备数量 ≥ 100 个，运维用户无限制；

(2) 支持常用的运维协议的 HTML5 方式运维：SSH、TELNET、RDP、VNC、FTP、SFTP、rlogin，无需调用本地运维客户端工具，直接在浏览器中执行；

(3) 支持手机 APP 动态口令认证方式登录堡垒机，且新用户首次登录后需强制绑定 APP 动态口令，支持认证方式的全局设置：可以选择启用哪种或者哪几种认证登录窗口；

(4) 支持使用本地的 SecurCRT/Xshell/OpenSSH 工具通过 SSH 网关代理方式直接登录字符设备；

(5) 支持和数据库审计系统进行联动，将通过 SSH/RDP 等加密方式操作数据库的行为整合到数据库审计中，实现数据库行为的统一集中查询、展示、审计分析等；

(6) 须支持 HA 主备模式，管理口和心跳口须支持多链路端口绑定功能，防止单网卡或单线故障；支持集群部署模式，中心采用 HA，节点可以横向扩展，实现统一登录入口、统一配置同步、审计日志集中存储、实时会话集中监控，以满足业务增长需求；

(7) 支持常用的运维协议的 HTML5 方式运维：SSH、TELNET、RDP、VNC、FTP、SFTP、rlogin，无需调用本地运维客户端工具，直接在浏览器中执行；

(8) 支持 DB2、oracle、mysql、sqlserver 主流数据库协议代理运维，可直接调用本地 windows 系统的数据库客户端工具，支持自动登录、无需应用发布前置机；

(9) 支持批量登录字符设备功能：能自动生成 SecurCRT/Xshell 工具的批量登录文件，实现在工具中批量自动登录多台设备、支持直接使用登录堡垒机的 AD/LDAP 用户及密码可以直接自动登录到服务器里。

(10) 为保证安全服务质量要求产品具备中国国家信息安全产品（增强级）认证证书，要求产品具备中国信息安全测评中心颁发的国家信息安全漏洞库兼容性资质证书，所投产品具备 GB/T 18336 信息技术安全评估 EAL3+级证书，生产厂家具备 GB/T29490 知识产权管理体系认证，以上所有证书提供扫描件

扫描件加盖公章。

2 防火墙 1 台

(1) 非 X86 架构，非交换机插板卡架构，标准 1U 硬件平台；千兆电口 ≥ 12 个，千兆光口 ≥ 2 个；网络吞吐量 $\geq 2\text{Gbps}$ ，存储硬盘 $\geq 500\text{G}$ ；

(2) 用户认证：支持 WEB Portal 认证功能，支持本地认证、Radius 认证、LDAP 认证 和 LDAP 用户同步，支持对接 IMC、AAS、SAM 等常见 AAA 服务器，支持配置强制重新认证间隔，支持配置认证通过后重定向 URL，要求本机自身支持短信认证功能；

(3) 实配提供 3 年威胁情报：

支持云端威胁情报订阅和离线库方式支持更新。

提供攻击主机、僵尸网络、病毒木马、恶意软件、APT 情报、恶意邮件等情报的活跃时间、可信度、家族分类，可应用于本产品的实时分析；

设备支持在线查询与溯源：云端提供对 IoC 威胁类型、多源情报、WHOIS、开放端口、SSL 证书等多维度的溯源分析。

云端服务：支持订阅高级威胁分析情报，云端提供最新 APT 入侵、0day 漏洞预警、病毒变种情况等分析报告订阅。

(4) DNS 透明代理：支持 DNS 透明代理；支持 DNS 负载均衡；支持 DNS 静态域名映射；支持 DNS 特定域名请求转发。

(5) 实际配置支持 1000 条 IPSecVPN 接入，实际配置支持 400 条 SSLVPN 接入，内置 VPN 硬件协处理器；IPsec VPN 支持第三方对接和快速配置，自有设备对接时加密算法等参数无需配置，自动生成，仅需配置保护子网、共享密钥、IP 地址，支持配置国密。

(6) 为保证安全服务质量，要求原厂商同时具备国家计算机网络应急技术处理协调中心颁发的网络安全应急服务支撑单位证书（国家级）、中国信息安全测评中心颁发的国家信息安全测评信息安全服务资质证书（风险评估二级）、《安全工程类三级》资质、具备国家信息安全漏洞库（CNNVD）最佳技术支撑单位、生产厂家具备 GB/T29490 知识产权管理体系认证，以上所有证书提供扫描件扫描件加盖公章。

7. 环境及视频监测设备

7.1、项目建设清单

序号	设备	数量	备注
1	微型空气自动站	33 个	含施工
2	噪声气象扬尘监测站	2 个	含施工
3	便携式监测系统	3 个	
4	水质在线监测仪器	2 组	含一年运行所需试剂（不含站房施工）
5	高空红外高清摄像机	3 个	含施工
6	辅材及配套设备	1 批	
7	运维服务	两年	

7.2、技术参数要求

（一）微型空气自动站 33 套

1、整体要求

- 1) 可监测氯乙烯、氯气、苯乙烯、氯化氢、甲醛、甲烷、甲苯、二甲苯、氨气、氰化氢、硫化氢、丙稀晴、非甲烷总烃、甲基异丁基酮等特征因子。
- 2) 响应时间： $\leq 1\text{min}$ 。
- 3) 采样周期： $1\text{min} \sim 1\text{h}$ 可设。
- 4) 通讯方式可选配置：RS485/RS232、RJ45 以太网。
- 5) 气体测量采用小量程高精度进口传感器，测量稳定，抗干扰能力强。
- 6) 具有传感器漂移及交叉干扰自修正功能。
- 7) 具有标准方法校准及自修正校准组合式校准功能。
- 8) 低功耗，太阳能市电供电互补，太阳能组件可实现长期供电。
- ★9) IP 防护等级不低于 IP55（提供第三方权威机构的试验报告）。
- 10) 产品环境适应性强：工作环境温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ；工作环境湿度： $0 \sim 93\%\text{RH}$ （提供具有 CNAS 和 DiLAC 资质的检测机构的试验报告）。
- 11) 产品耐腐蚀强，适合海洋气候下运行（提供具有 CNAS 和 DiLAC 资质的检测机构出具的盐雾试验报告）。
- 12) 投标产品软件技术先进、可靠性高，含嵌入式软件（提供环境监测仪器嵌入式软件著作权和第三方权威机构的测试报告扫描件加盖公章）

13) 对外数据传输协议兼容 HJ212-2017/2005、第三方平台数据协议,兼容性强。

14) 投标产品技术先进,具有环保认证(CCEP)证书并具有 CMA 资质的省部级及以上计量检测机构的检测报告(提供证书扫描件和检测报告扫描件加盖公章)。

2、检测因子及量程范围

(1) 乙烯: 0-10ppm

(2) 氯气: 0-10ppm

(3) 氯乙烯: 0-100ppm

(4) 苯乙烯: 0-100ppm

(5) 氯化氢: 0-50ppm

(6) 甲醛: 0-10ppm

(7) 甲烷: 0-100%LEL

(8) 甲苯: 0-100ppm

(9) 二甲苯: 0-100ppm

(10) 氨气: 0-10ppm

(11) 氰化氢: 0-50ppm

(12) 硫化氢: 0-100ppm

(13) 丙烯腈: 0-100ppm

(14) 非甲烷总烃: 0-200ppm 量程可调

(15) 甲基异丁基酮: 0-100ppm

3、配置及数量

序号	监测因子	数量
1	氯乙烯, 氯气, 苯乙烯, 甲醛, 非甲烷总烃, 氯化氢, 甲烷	5 套
2	氯乙烯, 氯气, 苯乙烯, 甲醛, 非甲烷总烃, 氯化氢	4 套
3	氯乙烯, 氯气, 苯乙烯, 甲醛, 氯化氢, 甲基异丁基酮, 甲苯, 二甲苯, 非甲烷总烃	3 套
4	苯乙烯, 氯化氢, 氨, 乙烯, 氰化氢, 丙烯腈, 硫化氢, 非甲烷总烃	2 套
5	苯乙烯, 非甲烷总烃, 氯化氢	2 套
6	苯乙烯, 非甲烷总烃, 氯化氢, 硫化氢, 氨	2 套

7	氨，乙烯，氰化氢，丙烯腈，硫化氢，非甲烷总烃	12 套
8	氯乙烯，氯气，苯乙烯，甲醛，非甲烷总烃，氯化氢，甲基异丁基酮，甲苯，二甲苯，氨，乙烯，氰化氢，丙烯腈，硫化氢	3 套

注：监测点位布设及监测因子需结合董家口经济区化工园区实际，按照《化工园区大气环境风险监控预警系统技术指南（试行）》（DB37/T3655-2019）进行优化。

（二）噪声气象扬尘在线监测系统 2 套

1、监测因子及测量范围

- （1）PM2.5：0-1000ug/m³
- （2）PM10：0-1000ug/m³
- （3）TSP：0-10000ug/m³
- （4）噪声：30-110dB
- （5）风速：0~45m/s
- （6）风向：0-360°
- （7）温度：-40~120℃
- （8）湿度：0~100%RH
- （9）大气压：80~120KPa

2、多功能箱

- （1）防雨、防尘、防雷、散热保温；
- （2）供电、信号处理、GPRS 传输；
- （3）高碳钢底材喷涂（防锈），户外安装；
- （4）颗粒物防风防雨采样头，金属物理切割器；

3、功耗

- （1）湿度小于 90%RH，整机功耗小于 20W；
- （2）湿度大于 90%RH，整机功耗小于 60W，

4、功能要求

- （1）模块化设计，配置任意组合，便于按需设定不同监测因子，适合大规模网格化布点；
- （2）无需更换采样器，可同时测量 PM10、PM2.5、TSP 质量浓度；

5、采集系统

采用长寿命抗干扰采样动力系统，安静，高效；采样周期可调；

6、数据采集上传系统

(1) 选用工业级数据传输模块，数据传输稳定可靠；系统采用双通道通信方式，保证数据连续性；

(2) 不仅可以实现远程数据传输，也可远程读取系统状态信息，并可以实现远程控制，实现远程修改仪器参数，诊断故障

(3) 现场实时数据显示：终端仪表数据更新时间可调

7、设备安装系统

(1) 超大 LED 显示屏，字体清晰可见

(2) 安装方式多样，可根据现场情况选择：支架安装，挂杆安装等多种方式，任何一种安装方式均牢固可靠，可抵抗瞬间 12 级风力.

(三) 便携式监测系统 3 套

1、传感器测因子及范围

(1) 乙烯：电化学，0-10ppm

(2) 氯气：电化学，0-10ppm

(3) 氯乙烯：电化学，0-100ppm

(4) 苯乙烯：电化学，0-100ppm

(5) 氯化氢：电化学，0-50ppm

(6) 甲醛：电化学，0-10ppm

(7) 甲苯：PID，0-100ppm

(8) 二甲苯：PID，0-100ppm

(9) 氨气：电化学，0-10ppm

(10) 氰化氢：电化学，0-50ppm

(11) 硫化氢：电化学，0-100ppm

(12) 丙稀晴：PID，0-100ppm

(13) 非甲烷总烃：PID，0-200ppm 量程可调

(14) 甲基异丁基酮：PID，0-100ppm

2、传感器要求

(1) 寿命：1 年

- (2) 示数误差 $\leq 5\%$
- (3) 信号输出：GPRS 信号，RS485 输出
- (4) 输出间隔：60S

3、整机要求

- (1) 整机可便携，适用于户外走航检测、现场移动检测。
- (2) 整机配套供电系统，可续航 2h 以上。

(四) 水质在线监测仪器 2 组

水质在线监测仪器的测量原理必须符合中国国家标准分析方法、中国环保行业分析方法或等同的或相近的其他国家的标准分析方法。

1、五参数在线分析仪 2 套

(1) 传感器指标

因子	测量方法	量程范围	响应时间	重复性	最大误差
pH	电极法	0-14	$\leq 30s$	≤ 0.05	± 0.1
溶解氧	覆膜法	0-20mg/L	$\leq 60s$	$\leq 0.15mg/L$	$\pm 0.3mg/L$
电导率	电导池法	0-20ms/cm, 0-200 $\mu s/cm$, 0-2000 $\mu s/cm$	$\leq 30s$	$\leq 0.5\%FS$	$\pm 1.5FS$
浊度	光散射法	(0-4000) NTU	$\leq 120s$	$\leq 3\%$	$\pm 5\%$
温度	热敏电阻法	(0-50) $^{\circ}C$	$\leq 30s$	$\leq 0.2^{\circ}C$	$\pm 0.5^{\circ}C$

(2) 参数个性化定制组合，可根据检测需求，灵活组合、选配、定制相应监测参数；

(3) 各种测量参数采用创新的在线分析模块专利，可以在后台灵活的进行组合，而不需要仪表在面板上与触摸屏构成空间竞争；

(4) 通过灵活配置智能仪器平台软件和组合参数分析模块，实现智能化在线监测应用；

(5) 引流一体化系统集成，串联式流通装置，使用数量很少的水样完成多种实时数据分析；

(6) 具有自动在线传感器和管线维护，极少需要人工维护，为参数测量营造良好的运行环境，将复杂的现场问题集成化、简单化处理，消除了应用过程中的不确定因素；

2、COD 分析仪 2 套

- (1) 测量方法：重铬酸钾法
- (2) 测试范围：(30—1000) mg/L (满足海水 COD 监测要求)
- (3) 准确度等级：±10%
- (4) 重现性：5%
- (5) 响应时间：最短 30min
- (6) 试剂消耗：单次消耗试剂 2-3ml
- (7) 测量方式：定时测量、连续测量、手动测量
- (8) 校准方式：可选择间隔时间内的自动校准
- (9) 显示方式：5.7 寸液晶显示屏
- (10) 人机对话：触摸屏
- (11) 数据存储：一年有效数据
- (12) 数据传输：(4—20) mA、RS232/485

3、氨氮分析仪 2 套

- (1) 测量范围：(0~300.0) mg/L NH₃-N。
- (2) 准确度：示值误差：≤2.0mg/L：±0.2mg/L，>2.0mg/L：±10%。
- (3) 重复性：重复性不超过±3%。
- (4) 测量周期：最小测量周期为 25 分钟。
- (5) 采样周期：时间间隔 ((1~999) min 任意可调) 和整点测量模式。
- (6) 校准周期：可手动即刻标定或者设定周期进行自动校准。
- (7) 电流输出：4-20mA。
- (8) 维护周期：一般每月一次，每次约 30 min。
- (11) 其他：异常报警和断电不会丢失数据；
- (12) 触摸屏显示及指令输入；
- (13) 异常复位和断电后来电，仪器自动排出仪器内残留反应物，自动恢复工作状态。

4、总磷分析仪 2 套

- (1) 测量方法：《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB11893-89；
- (2) 测量范围：(0-50) mg/L；
- (3) 准确度：>0.5mg/L 时，不超过±10%；≤0.5mg/L 时，不超过±0.05mg/L；

- (4) 重复性: $\leq \pm 5\%$;
- (5) 测量周期: 最小测量周期为 50 分钟 (可根据消解时间长短决定), 据实际水样, 可在 (5~45) min 任意修改消解时间;
- (6) 采样周期: 时间间隔 (1~999min 任意可调) 和整点测量模式;
- (7) 校准周期: 1~99 天任意间隔任意时刻可调;
- (8) 维护周期: 一般每月一次, 每次约 30 min ;
- (9) 输出: modbus RTU 数据格式 , RS232;
- (12) 其他: 异常报警和断电不会丢失数据;
- (13) 触摸屏显示及指令输入;
- (14) 异常复位和断电后来电, 仪器自动排出仪器内残留反应物, 自动恢复工作状态。

5、TOC 分析仪 2 套

- (1) 量程: 0~50mg/L 或 0~5000mg/L;
- (2) 重复性: 3 % ;
- (3) 响应时间: 7~15 分钟;
- (4) 被测样品要求: 固体颗粒不大于 100 μm ; 氯离子含量不大于 1000mg/L (超过 1000 mg/L 须加卤阱附件);
- (7) 仪器采用 8 寸液晶显示屏, 显示分辨率 800*480, 带触摸按键, 外形美观, 操作方便;
- (8) 4-20mA 模拟信号输出;
- (9) 2 路继电器报警输出, 允许负载: 220V/2A。

6、氯离子分析仪 2 套

- (1) 测量范围: 氯离子浓度 0.2ug/L~32000mg/L, 温度 0~99.9℃;
- (2) 分辨率: 氯离子浓度 0.1ug/L, 温度 0.1℃;
- (3) 自动温度补偿范围: 0~99.9℃ , 25℃为基准;
- (4) 精度: 读数的 $\pm 2.5\%$, $\pm 0.3^\circ\text{C}$;
- (5) 被测水样: 0~99.9℃, 0.6MPa;
- (6) 电子单元自动温补误差: $\pm 1.5\%$;
- (7) 电子单元重复性误差: 读数的 $\pm 2.5\%$;

- (8) 稳定性: $\pm 1.5\%$ /24h;
- (9) 响应速度: 32 秒@25℃, 50 秒@15℃;
- (10) 时钟精度: ± 1 分/月;
- (11) 电流隔离输出: 0~10mA (负载<1.5 k Ω);
- (12) 4~20 mA (负载<750 Ω);
- (13) 输出电流误差: $\leq \pm 1\%$ FS;
- (14) 数据存储数量: 1 个月 (1 点/5 分钟);
- (15) 高低报警继电器: AC220V, 3A;
- (16) 通讯接口: RS485;
- (18) 防护等级: IP68。

7、数采仪 2 套

- (1) 通讯端口: 内置 Modbus RTU 协议
- (2) 4~20mA 接收: 接纳 8 路符合环保协议中污染物属性的 (4~20) mA 变送器 ;
- (3) DI 输入 (干接点): 4 路开关量输入, 上拉 5V 电位、光电隔离;
- (4) 可接入现场状态事件信号, 构筑相应的安全保护;
- (5) 控制输出: 单刀单掷*4 路; 277V/3A(AC)、30V/3A(DC);
- (9) 防护等级: IP65;
- (10) 安装方式: 壁挂式。

(五) 高空红外高清摄像机

1、技术要求

- (1) 最大图像尺寸: 384 ×288;
- (2) 热成像镜头焦距: 100mm;
- (3) 参照物大小: 人: 1.8m×0.5m, 车辆: 1.4m×4.0m, 火源: 2m×2m;
- (4) 火点最远报警距离 6000 m;
- (5) 人员最远报警距离 (周界报警) 1000m;
- (6) 车辆最远报警距离 (周界报警) 3000m;
- (7) 船只最远报警距离 3000 m;

- (8) 视场角: 3.7×2.8 ;
- (9) 可见光镜头: 10-550 mm;
- (10) 可见光最大图像分辨率: 2688×1520 , 400 万;
- (11) 水平方向 360° 连续旋转, 垂直方向 $-45^\circ \sim +45^\circ$;
- (12) 支持光学透雾;
- (13) 电源: DC 48 V $\pm$ 25%;
- (14) 功率: 整机运动功耗 $\leq$ 130 W, 整机最大峰值功耗 $\leq$ 200 W;
- (15) 工作温度和湿度: $-40^\circ\text{C} \sim 65^\circ\text{C}$, $<90\%$ RH;
- (16) 防护等级: IP67"防护等级: IP66。

2、功能要求

- (1) 内置 GPU 芯片;
- (2) 热成像镜头图像尺寸: 384×288 , 焦距: 100mm;
- (3) 可见光镜头图像分辨率: 2688×1520 , 焦距: 10-550 mm;
- (4) 水平方向 360° 连续旋转, 垂直方向 $-45^\circ \sim +45^\circ$;
- (5) 电源: DC 48 V;
- (6) 防护等级: IP67;
- (7) 在丢包率设置为 38%的网络环境下, 可正常显示监视画面 (需提供权威机构检测报告扫描件并加盖公章证明);
- (8) 噪声等效温差 (NETD) 在 8mk 及以下 (需提供权威机构检测报告扫描件并加盖公章证明);
- (9) 最小可分辨温差 (MRTD) $\leq 200\text{mK}$ (需提供权威机构检测报告扫描件并加盖公章证明);
- (10) 可对当前样机安装倾角进行检测, 并可将检测结果与烟火定位功能进行参数同步;
- (11) 支持温度异常报警功能, 在热成像视频图像探测温度区域中有超过预设温度可进行报警;
- (12) 具有烟火自动识别能力, 系统应能有效过滤雾、霾、雪、云、阴天、光线、树枝晃动、建筑、水体、车辆等干扰因素;

（六）辅材及配套设施

1、摄像机高杆 3 根

高 30 米，q235 钢材，主杆口径：250-550mm，壁厚 6-8-10，法兰 1000*30。

2、流媒体存储 1 个

（1）4U 机架式 36 盘位；

（2）单控制器，控制器配置：≥1 颗 64 位多核处理器，≥24GB 内存，内存支持扩展到≥256GB，6 个千兆网口，内置 128GSSD 固态硬盘，10 块 4T SATA 盘；

（3）可接入硬盘≥36 块，支持 SATA 和 SAS 混插，并支持≥12 级扩展柜级联扩展；

（4）支持最少 1 台存储节点即可构建云存储系统；支持 2~16 台存储节点组成的全对称架构部署模式；

（5）可对外提供多种类型数据混合存储，同时支持分布式流式存储，分布式对象存储、分布式文件存储、分布式块存储；

（6）支持存储空间虚拟化管理。支持多存储设备容量整合，形成录像池；可根据用户业务分配通用、文件、视频、图片等类型存储空间；支持在线弹性伸缩录像池的容量空间，不影响业务继续读写；

（7）支持视频直存技术，兼容标准码流写入云存储设备，能够直接接入支持 GB/T28181-2011、GB/T28181-2016、ONVIF、RTSP、PSIA 标准的前端设备；

（8）支持智能流（智能分析后的结构化的数据）直接在云系统上进行存储，无需配置存储转发服务器（需提供权威机构检测报告扫描件并加盖公章证明）；

（9）支持单机 EC 方案，即支持以任一存储节点为单位独立设置 N+M 数据保护，支持多硬盘时，业务不中断，数据不丢失，同时可根据实时接入业务进行负载均衡（需提供权威机构检测报告扫描件并加盖公章证明）；

（10）存储设备根据自身业务量，自适应重构速度，如当前设备空间资源较为充裕时，重构速度较高，若存储设备读写压力上来后，重构速度自动降低（需提供权威机构检测报告扫描件并加盖公章证明）。

3、人工智能图像处理服务器 2 台

（1）19 英寸 4U 标准机架式；

- (2) 处理器：12C Intel 至强系列高性能 64 位 CPU；
- (3) 集成专业级 GPU 芯片 T4*2；
- (4) 内存：64G；
- (5) 存储：8T 支持 Raid 5；(6) 数据接口：12 个千兆网口、4 个 VGA 接口、8 个 USB3.0 接口和 4 个 USB2.0 接口。

4、UPS 1 台

30KVA 27KW 三进三出在线式，供电 3 小时。

5、防爆移动终端 10 台

- (1) 摄像头不低于 800 万像素；
- (2) 不低于 8 核 32G 内存；
- (3) 安卓 7.0 系统；
- (4) 支持 WIFI 802.11(a/b/g/n)；
- (5) 支持 4G 无线网络（TDD-LTE，FDD-LTE）；
- (6) 支持蓝牙支持 GPS 导航。

6、8K 全景相机 1 台

800 万以上像素，4K 摄像机，双重防抖。

7、辅材 1 批

投标人须根据其项目实施方案的需要，自行列出辅材及配套设备清单，并列系统运行一年所需的所有耗材清单及供货价格。

(七) 运维、数据分析和售后服务

中标人须在系统建成后成立运行维护机构，在信息化领导小组的领导下，将全面负责安全环保应急监管平台的运行、维护和组织管理。具体包括：

1、服务目标

投标人须针对本项目中所有软硬件设施，自行制定合理的运维方案。

(1) 负责安全环保应急监管平台的主干网络、监控中心机房设备的正常运行与维护工作；

(2) 负责安全环保应急监管平台监测数据的安全、完整、分析和有效利用，进行数据备份，在系统遭到破坏时，及时进行恢复或启动备份系统确保监管

平台的正常运行。

2、建立备品备件库

★3、成立至少 6 人现场运维团队提供驻场服务，其中注册安全工程师不少于 2 名。

4、建立完善的服务制度，包括但不限于：

(1) 运维人员对系统状况和数据须严格保密，不得对外泄漏或公开任何内容。

不得私自擅自改变采样管路连接方式和更改仪器参数设置。

(2) 运维人员应建立工作日志，记录有关监测点位运行和维护、维修、质保等工作内容。按要求及时填写，并按时提交存档。

(3) 运维方应保证备用设备处于良好的工作状态，以满足监测点位紧急情况的使用，保证系统的连续运行。

(4) 运维方应保证并提交系统仪器设备配件及耗材的来源途径。并保证所维护的系统仪器设备通过上级部门对监测点位进行的各项考核工作。

(5) 运维方保证满足相关部门对监测点位故障的响应时间要求，当监测点位出现故障，必须在 30 分钟之内响应，2 小时内赶赴现场对事故进行处理，恢复正常运行。

(6) 运维方应协助完成与本系统运营有关的临时性工作。

(7) 在运维管理期间，运营单位应按安全生产有关规定，建立安全生产制度，切实消除安全隐患，期间运营单位、人员一切安全事故，由运营单位负责。

(8) 负责对流量计、温度计、气压计等对监测数据准确性和有效性有影响的设备进行周期性检定或校准。

(9) 数据分析服务，包括但不限于环境污染来源、成因分析；安全隐患排查、评估、追溯及预警等。

5、售后服务方案

投标人须针对本项目中提供的所有软硬件设施，制定合理的售后服务方案。包括

(1) 人员培训

为了保证安全环保应急监管平台建设的质量，使监管平台更好的满足董家口

经济区的需要，提高监管平台使用人员的业务水平和技术水平，投标人须制定详细可行的人员培训方案，对董家口经济区管委会、第三方服务公司等参与监管平台建设的相关人员进行技术培训。

(2) 售后服务响应

投标人须保证满足相关部门对监测点位故障的响应时间要求，当监测点位出现故障，必须在 2 小时之内响应，24 小时内赶赴现场对事故进行处理，恢复正常运行。

8. 商务条件

8.1. 采购标的的数量、采购项目交付时间、地点：

8.1.1数量：1家董家口化工园区安环平台建设（大气环境安全风险监控预警系统）（第二次采购）服务单位。

8.1.2服务期限：签订合同后150日内完成供货安装并调试完毕。

8.1.3交付地点：采购人指定地点。

8.2采购标的需要满足的服务标准、效率等要求：

8.2.1服务标准：达到《化工园区大气环境风险监控预警系统技术指南（试行）》（DB37/T3655-2019）、《山东省化工园区认定管理办法》、《山东省化工园区管理办法（试行）》等国家、省、市法律、法规、标准、规范及相关技术指南等要求，按照“第一时间发现、第一时间预警、第一时间响应”的总体建设目标，通过技术手段将化工园区内的风险源、危险源以及园区周边敏感目标集成到统一的园区三维平台上进行“一张图”综合管控，实现“实时监控、风险预警、响应处置、指挥调度、辅助决策”等功能，从而建立“全覆盖、全天候、全过程”的环境风险监控预警系统。

8.2.2服务效率：能够在规定的交付时间内交付本项目所要求提供的服务效果。

8.2.3免费运维服务时间：项目通过验收后2年。

8.3采购标的的验收标准：

8.3.1质量合格。

8.3.2其他说明：供应商提供的方案不符合采购文件规定的，按照投标文件未对采购文件实质性要求和条件作出响应进行处理。

8.4服务成果验收

服务期满或完成服务成果后，采购人或采购人委托的其他机构应及时对中标人提供

的服务进行验收。验收时中标人应派人员参加，共同对验收结果进行确认，采购人有权根据检验结果要求成交人立即更换验收不合格的产品或者提出索赔要求。检验合格后，由采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。

采购人依据采购需求规定的依据、技术标准，按照双方签订的合同、招标文件、投标文件、书面承诺等规定的服务内容，对已完成的成果进行验收，验收结果应满足省、市相关技术规范和采购人的技术要求。

8.5质量缺陷责任期：壹年。

8.6付款方式：

根据项目进度按季度申请财政拨付工程进度款：供货安装完毕经采购人验收合格后，申请财政拨付至合同总额的70%；审计结束后1年内付至合同金额95%；余款为质保金，质保期满后无质量问题条件下无息支付。具体拨款时间按照区财政拨款为准。

8.7 服务保障

8.7.1成交人应提供及时周到的售后服务，有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。成交后采购人将与成交供应商签订考核制度，具体事项由双方协商后拟定。

8.7.2项目服务期内，中标人需按照采购人的要求在本项目技术要求范围内对相关数据库进行更新维护，对平台功能进行必要的调改、完善、维护工作，采购人不另行支付费用。

8.7.3中标人需派驻不少于6人的技术人员团队常驻采购人办公场所，提供项目实施培训、系统维护等日常服务保障工作，未经采购人同意不得随意变更技术人员，且采购人有权要求更换不合格的技术人员，投标文件中须提供人员名单及社保证明。

8.7.4中标人应建立服务人员资格管理体系，明确服务人员的上岗资格，不断提高专业技术服务能力。未经采购人同意，中标人不得随意变更人员；采购人有权要求中标人变更不合格的服务人员。

8.7.5中标人需提供 7*24 小时技术服务支持，包括但不限于提供远程支援、电话咨询和现场技术处理等服务，对采购人所反映的一般问题，应在 1 小时之内做出响应，对应急工作的响应时间不超过 15 分钟。

8.8其他技术、服务等要求

中标人应负责对各使用人员、采购人指定的系统管理员等进行培训，使培训人员能

够熟练掌握平台操作方法及功能、日常维护方法、简单故障处理等，培训方式应采用集中和个别培训相结合，培训时间应结合采购人的需要进行安排，并负责培训教材和组织保障。

注：

上述要求以及标注中：

带“★”条款和商务条件为实质性条款，供应商必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“▲”标注的产品为政府强制采购节能产品。

以上要求提供的证明材料均须提供扫描件并加盖投标人公章。

四、论证意见

本项目已经过三位专家论证，采购需求内容完整、标准规范、描述准确、体现相关政策、无倾向性、指向性指标、预算安排合理，符合政府采购要求，可用于本次采购。

五、公示时间

本项目采购需求公示期限为3天：自2021年1月8日起，至2021年1月10日止。

六、意见反馈方式

本项目采购需求方案公示期间接受社会公众及潜在供应商的监督。

请遵循客观、公正的原则，对本项目需求方案提出意见或者建议，并请于2021年1月10日 17:00前将书面意见反馈至采购人或者采购代理机构，采购人或者采购代理机构应当于公示期满5个工作日内予以处理。

采购人或者采购代理机构未在规定时间内处理或者对处理意见不满意的，异议供应商可就有关问题通过磋商文件向采购人或者采购代理机构提出质疑；质疑未在规定时间内得到答复或者对答复不满意的，异议供应商可以向采购人同级财政部门提出投诉。

七、项目联系方式

1. 采购人：青岛董家口经济区管理委员会

地址：青岛市黄岛区204国道与滨海大道交汇处

联系人：王勇

联系方式：(0532) 55585608

2. 采购代理机构：青岛建通工程招标咨询有限公司

地址：青岛西海岸新区朝阳山路阳光大厦 1020 室

联系人：孟群

联系方式：18765989770