**软件技术参数及清单**

1. **总则**
	1. **概述**
		1. 本技术规范书适用于乌兰察布区集宁区供热监管平台建设及主要设备采购、包装、运输、安装、调试、性能试验、培训等方面的技术要求。
		2. 本技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应保证提供符合本技术规范书和现行最新版本标准的优质产品及服务。
		3. 如果投标人没有以书面对本技术规范书的条文提出异议，那么招标人可以认为投标人提出的产品应完全符合本技术规范书的要求。在签订合同之后，按本技术规范书的要求，投标人须提出此项目设备的品牌、配置、设计、制造、检验/试验、调试、试运、验收试验、运行和维护等标准清单给招标人，由招标人确认后方可进行采购。
		4. 投标人应提供高质量的设备材料。这些设备材料应是成熟可靠、技术先进的产品。
		5. 本技术规范书将为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力，投标人须执行本技术规范书所列标准。如发生矛盾时，按较高标准执行。
		6. 投标人对所投产品（含辅助系统与设备）负有全部技术及质量责任。
		7. 招标文件、投标文件等，包括图纸、说明、使用手册、清单等，均应使用国际单位制（SI）。
	2. **投标人工作范围**
		1. 投标人须按本技术规范书的要求及现场实际需求完成提供此项目的采购、包装、运输、安装、调试、性能试验、培训等方面的技术要求等工作。
		2. 招标人有权根据实际情况调整设备材料规格型号及供货数量，并按调整后的规格型号及数量结算。
		3. 投标人必须提供包括但不限于技术规范书要求及现场实际需求的系统建设全套硬件设备，以及相对应的规划、迁移、安装和调试等全部服务。
		4. 投标人必须按工作顺序提交有关资料，所有资料必须符合本技术规范的要求。
2. **供热监管平台项目技术要求**
	1. **项目目标**

以互联网、云计算、人工智能等“互联网+”技术融合为动力，深度链接物理空间的实体系统和虚拟空间的数字信息系统，构建省、市和企业分级联动的智慧供热管理平台，深度挖掘“源网站户”数据价值，推动全省供热实物资产向着数字资产转变，支撑供热“双碳”智慧研判及自主优化，助力政府科学决策、企业精益管理以及民众暖心用热。

覆盖京能热电、京热（乌兰察布）、察哈尔热力、富磊热力等热力企业供热数据，汇聚乌兰察布市智慧供热信息监管平台。采用“一级监管，二级联网”的建设模式，即政府监管；市和供热企业二级联网。

* 1. **平台建设内容**

平台打造城市供热数据中心，纵向汇总城区各热力公司数据，横向与智慧城市政务数据、碳交易中心等平台进行数据对接，实现数据化决策，并对全区供热碳排放进行实时收集，完善城市供热数据监管，帮助政府管理公共供热事业。

1. 乌兰察布市集宁区监管平台的建设；依托供热京能热电热源/热网信息化系统，收集辖区3个热力公司：京热（乌兰察布），察哈尔热力、富磊热力等企业级监控中心平台供热数据，链接企业监控中心数据库，抽取供热运行数据，以及对接获取市长热线（12345热线）政府服务数据，建立以集宁区供热管理部门为中心点的城市数字孪生供热全景、全区供热生产安全监测、供热能耗评价分析、供热台账资产管理、智能辅助决策工具的智慧供热信息监管平台。
2. 对各热力企业进行充分的数据对接：根据不同的软件平台状况，采用不同方案进行数据对接和对接所需的硬件调试、安装；
3. 政府供热监管调度中心的建设：包含机房建设（网络框架设计、网络安全建设）、调度大屏建设所涉及的软硬件服务（安装、调试等）；
4. 智慧供热体系建设：针对乌兰察布市集宁区供热基础设施现状，结合国家、省、市相关政策，按照“创新引领、系统谋划、实事求是”的原则，制定全区供热智慧化建设发展方案，科学制定时间表、路线图。结合平台功能建设情况，制定平台应用和维护相关工作导则。
	1. **架构和设计原则要求**

集宁区级平台需要对城市内各热力企业和未来分布式清洁能源供热服务商进行全量数据汇聚。以数据为核心生产要素，通过平台支撑和业务应用，实现城市供热碳生命周期全过程监测与管理，打通城市政务数据、热力企业数据和居民用热数据的全链接，全面帮助城市供热碳达峰和碳中和。

详细技术架构如下：



平台应支撑是构建城市级智慧供热管理平台核心，依托云计算、大数据、区块链、人工智能、GIS和视频云等技术，平台应支撑通过数据汇聚、数据开发和数据运营，将城市供热相关的企业数据进行统一接入、汇聚和分析。同时依托各地市智慧城市建设，通过相关接口，共享城市政务数据、能源供应商、碳管理服务商和碳交易中心等数据，以数据驱动城市供热能源精细化管理和碳达峰路径科学推进。

本着先进性、可靠性、经济性、可扩充性、可维护及管理性等建设原则，建设一套采用先进成熟的技术、遵循布局设计优良、设备应用合理、界面友好简便、功能有序实用、升级扩展性好的监管平台。

1、先进性原则

充分体现当今显示技术的发展水平，保证该系统具有较高的先进性。以人为本、便民服务。以直观、便捷、图文并茂的形式呈现供热行业信息，做到信息及时公开和便民互动。

2、可靠性原则

在系统设计时，采用最先进的高新技术来保障。整个系统可以实现7×24小时、一年365天连续无故障工作，具有高可靠性、高稳定性等特点。市建设城市供热数据中心，集宁区级同步建立全区供热数据中心，与集宁区中心数据联动，互为主备，确保数据集中，又能安全可靠。

3、经济性原则

合理的性价比是系统设计中应当考虑的重要内容。因此，所选用的设备在兼顾良好性能的基础上也要考虑经济性，除考虑系统总体造价外，还应当考虑系统长期运行维护成本。

4、可扩充性原则

随着技术的发展和需求的扩大，系统的扩充是必然的，因而在系统设计时充分考虑未来系统扩充的可行性。应制定统一标准、资源共享。强化数据标准建设，建立和完善数据交换和共享机制，促进跨层级、跨部门、跨业务的数据互联互通

5、可维护、管理性原则

从招标人使用角度出发，充分考虑到系统设备的安装、配置、操作方便等需求，提供了强大的系统管理手段，合理配置和调整系统负载、监视系统状态、控制系统稳定运行。同时，应统筹规划、分级建设。遵循集宁区电子政务建设有关政策，集宁区统一标准规范，平台采用集中建设与独立建设相结合，自上而下统筹使用，防止各自为政，避免重复建设。

* 1. **平台技术要求**
		1. 城市数字孪生供热全景

系统支持利用地理信息系统覆盖的管理区域，提供包括三维管网（一级管网与二级管网）的建模、热源厂的三维全景模型、热力站的三维全景模型以及重点供热单位的三维全景模型，建成包含“源-网-站-户”在内的“全域全程”城市供热数字孪生系统。通过城市级的数字孪生技术，政府能够全面审视和监控全市的供热系统全景。

* + 1. 供热生产安全监测
			1. 热源监测

系统全面整合了区域内所有热源的实时运行数据，并通过数字仿真方式呈现，以便招标人能够一目了然地了解整个区域的热源运行状况和供热半径。同时，系统还对关键性能指标进行实时监测，包括温度、压力、流量和热量等，用于监管热力系统的正常运行。通过对主要输出点的实时监管，系统可以及时发现潜在的问题，并采取相应的措施进行调整，从而保证热力供应的稳定性。

* + - 1. 热网监测

通过汇总各供热企业的热源、换热站、用热建筑、热用户等运行数据到平台数据库，可以及时、准确的了解供热企业各个供热环节的运行状况。从而分析城区的供热保证能力、供热安全。

1. 通过实时监测源-网-站-户生产调度过程监测分析，实现城市供热安全预防、预测、报警等，并能基于安全维度统一制定安全生产标准制度。
2. 系统展示热源基础信息并形成供热实时数据台账，监管人员全面了解供热产热端数据，保障城区供热稳定运行。
3. 系统展示热力站、楼宇、热用户的基础信息和实时供热运行参数，包含各个供热节点主要的运行参数，帮助监管人员快速掌握供热系统整体情况，并及时发现异常点。
	* 1. 供热能耗分析

实现从热源能源使用量到热能输出、配送、消费的各环节的数据采集；热源及输配效率，一、二次管网水力平衡及热平衡监测分析与评价；结合基础信息资料和气象信息，实现对各企业平均能耗的动态分析与评价、能耗预测、建筑物能耗和节能潜力分析、燃料消耗量趋势预测及保障能力智能评价，经济效益评价及财政补贴监控等。按监管需要，将能耗、室温、用户投诉等个性指标生成各种报表、图表、饼图、曲线等，上报给领导和相关人员，为决策和政策制定提供依据。

* + - 1. 能耗GIS

系统以地理信息数据为核心，建立在平面地理信息系统（GIS）平台之上，能够对城市中各个热力站房的能耗数据进行统计、分析，并以多样化的视角进行展示。这一设计旨在帮助使用者全面而直观地监控各热力站房的供热状况，同时，对于任何能耗异常的站点，系统将重点标注，以便招标人及时进行检查和排查，迅速识别并解决问题。通过这样的智能监测，系统显著提升了热力站房管理的效率和响应速度，确保了城市供热系统的稳定运行。

* + - 1. 能耗分析

系统的能耗进行全方位统计分析，找出供热系统能耗异常点。系统进一步分析供热系统的能源消耗情况，形成各个维度的供热能耗数据图形报表，为降低运营成本，提高能源效率，降低社会能耗，制定最佳方案和调度计划提供依据,从而达到安全生产和节能减排的目的。

* + - 1. 同期对比

系统进行机构能耗对比和机构能耗分析，针对部门划分行政区域内管辖的热力站数据进行统计汇总，分析部门下能耗数据，对不同数据间进行比较，并支持不同层级部门进行能耗排序和对比展示。

* + - 1. 能耗报表

系统提供多用的能耗统计报表，统计展示热源分支、热力站、机组的水电热单耗和消耗量，系统将站房能耗数据统计，并配以报表形式展示，支持导出和时间查询。

* + - 1. 负荷预测

根据每个热源运行数据，考察历史供回水温度、流量值、热量值、室外温度、供热面积、住户室内温度等因素，并通过计算模型的数据分析处理后，按地区未来气候预测未来时间的热负荷需求。同时，系统根据每个热源的供热能力和经济效益分配供热负荷，系统至少能提供未来三日负荷数据，一定程度上保障换热站的供热所需，主要用来指导该地区的区域负荷，并对调度人员进行调度提供数据支持。

* + 1. 供热台账资产管理

系统通过全面监管构建一套全面的城市供热信息资料库。这个资料库将涵盖各种关键信息，包括行政区划的详细数据、各热力企业的基本信息，以及与供热网络相关的综合信息。通过这个资料库能够实现对城市供热系统的基础管理，确保供热服务的高效和可持续性。

* + - 1. 热源信息

系统展示热源台账信息，包含热源名称、所属热力公司、所属城市、所在行政区、供热面积、额定负荷、能源类型、热用户数量、联系人、联系电话等基础数据字段，并提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。

* + - 1. 热源分支信息

系统展示热源台账信息，包括热源分支名称、热源类型、产热类型、建筑面积、供热面积等基础数据字段，并提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。

* + - 1. 热力站信息

系统展示热力站的台账信息，包含热力站名称、所属热源、所属供热公司、所属城市、所在行政区、供热面积、额定负荷、热用户数量等基础数据字段，并提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。

* + - 1. 小区信息

系统展示小区的台账信息，包含小区名称、小区类型、采暖面积、住户数、安装室温监测装置的户数、热计量监测的热用户数量、所属城市、所属区域等基础数据字段，并提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。

* + - 1. 楼栋信息

系统展示楼栋的台账信息，包含楼栋名称、楼栋类型、所属小区、热力公司、热力站、机组、所属城市、所在行政区、采暖面积等基础数据字段，并提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。

* + - 1. 热用户信息

系统展展示热用户的台账信息，包含户主、单元、楼层、采暖面积、所属楼栋、所属小区、采暖面积等基础数据字段，并提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。

* + - 1. 管线信息

系统展示管网的台账信息，包含各供热企业一级网的信息，包括建设时间、长度、管径、位置、敷设方式、最不利长度、总体运行情况等基础数据字段，并提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。

* + 1. 智能辅助决策

系统基于大数据分析能力，对供热系统整体碳排放、能耗、经济成本等多维度对城市供热做“智慧体检”，为政府领导提供全方位、多层次的决策支撑和数据服务。

* + - 1. 基础数据分析

系统以图表和数据的形式展示该区域的供热台账统计分析，包含供热企业数量、供热企业类型、供热面积、供热类型、热源数量、热源类型，为优化城市供热格局，保障城市供热安全，提高城市供热资源综合利用助力。

* + - 1. 零碳排放概览

通过对接各热源、换热站能耗数据，统一汇总成供热碳排放数据。通过碳排放数据的监测、汇总、分析和报告，帮助政府掌握城区内碳排放数据和碳排放结构，为区域供热实现低碳发展战略提供量化决策依据及管理措施。

* + - 1. 经济成本

通过整合各供热公司的供热成本数据，并对公司运营状况进行综合分析，从多个关键维度深入理解供热力行业现状。通过数据汇总与分析，可以为政府部门提供有力的数据支持，指导其优化区域供热经营策略。

* + - 1. 供热服务监督

系统建立与各热力企业客服投诉系统的链路，汇总各热力客服系统的投诉、监督工单流转、处理回馈信息；生成各热力供热投诉情况、办结率、满意率统计分析，能根据需求自动对各供热企业的供热质量、投诉率等指标进行统计分析，对市供热行办的调度指挥、供热保障情况处理提供辅助决策。

* + - 1. 供热室温监督

系统通过汇总各供热公司的热用户室温信息，并整合客服投诉数据，对各供热公司的供热质量进行了全面评估。利用远程实时监测技术，系统能够及时了解不同区域的供热情况，为热网的负荷优化调整提供了准确的数据支持。

* 1. **各热企对接需求**

2.4.1区监管平台的建立，需要对各热力企业进行充分的数据对接，根据不同的软件平台状况，可以按照以下不同方案进行数据对接。

2.4.2应根据集宁区实行热力企业“一企一策”数据接入方案，根据对3家热力企业及热源实际情况开展调研，充分利旧现有软硬件资源，计划对3家热力企业及热源开展“一企一策”数据接入工作。

* 1. **智慧供热体系建**

区级供热监管体系建设：针对乌兰察布区集宁区供热基础设施现状，结合国家、省、市相关政策，按照“创新引领、系统谋划、实事求是”的原则，制定全区供热智慧化建设发展方案，科学制定时间表、路线图。结合平台功能建设情况，制定平台应用和维护相关工作导则。

1. **建设内容清单**
	1. **平台功能清单**

平台功能清单如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **功能说明** | **数量** | **单位** | **单价（元）** | **合价（元）** | **备注** |
| 1 | 数字孪生供热全景 | 支持利用地理信息系统覆盖的管理区域，提供包括三维管网（一级管网与二级管网）的建模、热源厂的三维全景模型、热力站的三维全景模型以及重点供热单位的三维全景模型，建成“源-网-站-户”在内的无缝“全域全程”城市供热数字孪生系统。 | 1 | 套 | 1320000 | 1320000 |  |
| 2 | 供热生产安全监测 | 整合区域内所有热源的实时运行数据，并通过数字仿真方式呈现，对关键性能指标进行实时监测，包括温度、压力、流量和热量等，用于监管热力系统的正常运行。 | 1 | 套 | 510000 | 510000 |  |
| 实时监测源-网-站-户生产调度过程，实现城市供热安全预防、预测、报警等。 |
| 展示热源基础信息并形成供热实时数据台账，监管人员全面了解供热产热端数据。 |
| 展示热力站、楼宇、热用户的基础信息和实时供热运行参数，包含各个供热节点主要的运行参数。 |
| 3 | 供热能耗分析 | 1、能耗GIS：以地理信息数据为核心，对城市中各个热力站房的能耗数据进行统计、分析，并以多样化的视角进行展示。 | 1 | 套 | 450000 | 450000 |  |
| 2、能耗分析：监测热源、热源支线、管网、热力站、楼栋、住户及环境等各项指标，对供热系统的能耗进行全方位统计分析，找出供热系统能耗异常点。 |
| 3、同期对比：对不同数据间进行比较，并支持不同层级部门进行能耗排序和对比展示； |
| 4、能耗报表：提供多用的能耗统计报表，统计展示热源分支、热力站、机组的水电热单耗和消耗量，系统将站房能耗数据统计，并配以报表形式展示，支持导出和时间查询； |
| 5、负荷预测：通过计算模型的数据分析处理后，按地区未来气候预测未来时间的热负荷需求。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 供热资产台账管理 | 1、热源信息：展示热源台账信息，提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。 | 1 | 套 | 330000 | 330000 |  |
| 2、热源分支信息：展示热源分支台账信息，提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。 |
| 3、热力站信息：展示热力站的台账信息，提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。 |
| 4、小区信息：展示小区的台账信息，提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。 |
| 5、楼栋信息：展示楼栋的台账信息，提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。 |
| 6、热用户信息：展示热用户的台账信息，提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。 |
| 7、管线信息：展示管线的台账信息，提供增删改查能维护功能，统一管理供热数据。 |
| 5 | 智能辅助决策 | 1、基础数据分析：以图表和数据的形式展示该区域的供热台账统计分析； | 1 | 套 | 540000 | 540000 |  |
| 2、零碳排放概览：对接各热源、换热站能耗数据，统一汇总成供热碳排放数据。 |
| 3、经济成本：整合各供热公司的供热成本数据，并对公司运营状况进行综合分析，从多个关键维度深入理解供热力行业现状。 |
| 4、供热服务监督：建立与各热力企业客服投诉系统的链路，汇总各热力客服系统的投诉、监督工单流转、处理回馈信。 |
| 5、供热室温监督：汇总各供热公司的热用户室温信息，并整合客服投诉数据，对各供热公司的供热质量进行了全面评估。 |
| 6 | 运维服务 | 3年免费保修期后，提供运维服务时间2年。 | 1 | 项 | 220000 | 220000 |  |
| 软件产品的升级服务：升级范围包括：系统软件BUG的修改、为了适应新的操作环境而对软件进行的优化、性能的改进等。 |
| 服务器维护：操作系统更新和维护、安全补丁安装、硬件故障排除、网络故障排除、数据备份和恢复。 |
| 网络设备维护：路由器、交换机配置、网络故障排除、网络性能优化、防火墙配置和维护。 |
| 应用程序维护：应用程序更新和维护、数据库维护、应用性能优化、应用程序故障排除。 |
| 运行支持：具体服务包含系统运行保障、第三方系统接口对接、新增数据采集点接入、平台相关数据收集、数据更新、系统问题收集和功能优化等工作。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 私有云服务 | 超融合服务器 | 超融合硬件参数要求：规格≥2U；单核核心数≥16C，CPU主频≥2.90GHZ，内存≥12\*32GBDDR43200，系统盘≥2\*480GBSATASSD，缓存盘≥2\*1.92TSATASSD，数据盘≥4\*8T，支持接口≥4个千兆电口+6个万兆光口；电源：≥双电源；配置≥6个万兆多模光模块； | 3 | 台 | 485000 | 485000 |  |
| 8 | 计算虚拟化软件 | 服务器虚拟化，通过虚拟化技术将物理服务器虚拟化为一个逻辑计算资源池。开通后具备对虚拟机全生命周期管理的能力，可对虚拟机进行开关机、模板部署、克隆、导入导出等操作；具备HA、动态资源调度、蓝屏重启等机制保证业务高可靠；具备对虚拟机资源监控、告警等功能； | 6 | 套 |
| 9 | 网络虚拟化软件 | 网络虚拟化，利用统一的管理平台对虚拟网络设备进行管理和配置。实现“所画即所得”的网络部署，具备全局流量可视化、网络连通性检测等功能。为每个虚拟机提供一个3-4层的分布式防火墙和监控中心以及无限制的虚拟路由器和虚拟交换机； | 6 | 套 |
| 10 | 存储虚拟化软件 | 存储虚拟化，存储多副本，高性能读写缓存，存储弹性扩展，数据故障切换，磁盘故障告警，软件平台升级更新。含加密锁一个：授权销售key-金色； | 6 | 套 |
| 11 | 云计算管理软件 | 统一管理平台，实现跨集群（超融合集群、VMware集群）、跨数据中心的统一管理，具备对虚拟机全生命周期管理、资源监控、可靠性中心等功能； | 6 | 套 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 |  | 存储网交换机 | 性能要求：满足交换容量≥2.56Tbps/25.6Tbps；包转发率≥720Mpps；硬件要求：支持≥1/2.5/10GESFP+24个，≥40GEQSFP+2个，支持≥2个扩展插槽，实际配置≥12个万兆多模光模块支持全端口线速转发；支持aNAC统一管理、统一查看状态、VLAN、堆叠等配置管理；支持终端识别、终端准入、安全防护及安全画像可视； | 2 | 台 | 29000 | 58000 |  |
| 13 | 业务网交换机 | 性能要求：满足交换容量≥2.56Tbps/25.6Tbps；包转发率≥720Mpps；硬件要求：支持≥1/2.5/10GESFP+24个，≥40GEQSFP+2个，支持≥2个扩展插槽，实际配置≥12个万兆多模光模块支持全端口线速转发；支持aNAC统一管理、统一查看状态、VLAN、堆叠等配置管理；支持终端识别、终端准入、安全防护及安全画像可视； | 2 | 台 | 28800 | 57600 |  |
| 14 | 机房基础设施服务 | 机柜 | 标准网络服务器机柜42U，高密度网孔前后门。三个8口10A公牛PDU | 2 | 台 | 7245 | 14490 |  |
| 15 | 核心交换机 | 性能要求：满足交换容量≥76.8Tbps/307.2Tbps包转发率≥8640Mpps/57600Mpps；硬件要求：支持≥6个扩展插槽；实际配置：48端口万兆以太网光接口模块;24端口千兆以太网电接口(RJ45)+8端口千兆以太网光接口模块；配置≥24个SFP+万兆多模光模块;8个千兆多模光模块;支持全端口线速转发。支持aNAC统一管理、统一查看状态、VLAN、堆叠等配置管理；支持终端识别、终端准入、安全防护及安全画像可视； | 1 | 台 | 148800 | 148800 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 16 |  | KVM | KVM切换器；8个VGA接口；支持分辨率1920\*1080；切换方式OSD菜单，热键，面板按钮；配备标准网络服务器机柜滑轨；屏幕大小不小于15寸。 | 1 | 台 | 8900 | 8900 |  |
| 17 |  | 不间断电源UPS | 在线式功率10KVA及以上，保障机房设备断电续航2小时及以上。 | 1 | 台 | 26800 | 26800 |  |
| 18 |  | 企业级防火墙 | 性能参数：网络层吞吐量:2G及以上，应用层吞吐量:600M及以上，防病毒吞吐量:250M及以上，IPS吞吐量:150M及以上，全威胁吞吐量:130M及以上，并发连接数:80万及以上，HTTP新建连接数:1.8万及以上，IPSec最大隧道数：1000，IPSecVPN吞吐量：60M。硬件参数：规格：1U;内存大小:2G，硬盘容量：64GminisataSSD，电源：单电源，接口：6千兆电口。含：防火墙软件基础级(\*1套);防火墙软件增强级模块(\*1套)IPS,AV;产品质保(\*3年);软件升级(\*3年); | 1 | 台 | 28113 | 28113 |  |
| 19 |  | 上网行为管理 | 网络层吞吐量(大包)：2Gb，应用层吞吐量：150Mb，带宽性能：100Mb;IPSECVPN加密性能(最高性能)：20Mb;支持用户数：500'包转发率：14.4Kpps，每秒新建连接数:1000;最大并发连接数：50000。规格：1U，内存大小：4G，硬盘容量：128GminisataSSD，电源：单电源，接口：4千兆电口。拥有用户认证与管理、应用控制、流量管控、行为审计等功能，提供行为日志大数据分析能力，有效识别行为风险。产品质保(\*3年)；软件升级(\*3年)； | 1 | 套 | 18658 | 18658 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | 等保安全服务 | 下一代防火墙 | 网络层吞吐量:4G;应用层吞吐量:2G;防病毒吞吐量:800M;IPS吞吐量:500M，全威胁吞吐量:400M;并发连接数:180万;HTTP新建连接数:6万;IPSec最大隧道数:1000;IPSecVPN吞吐量:160M;规格:1U;内存大小:4G;硬盘容量：64GminisataSSD;电源:单电源;接口：6千兆电口+4千兆光口SFP。能够有效应对传统网络攻击和未知威胁攻击。产品质保(\*3年)；软件升级(\*3年)； | 1 | 套 | 58000 | 58000 |  |
| 21 |  | 漏洞扫描 | 授权：系统漏扫授权IP数：100；WEB漏扫授权URL数：20；性能指标：主机漏扫最大并发IP数：75；WEB漏扫最大并发URL数：5；规格：1U，内存：8G；硬盘容量：2TBSATA；电源：单电源；接口：6千兆电口+2千兆光口SFP。能够识别和发现网络中的各类资产、高效、全面、精准地检查网络中的各类脆弱性风险，根据扫描结果提供专业、有效的安全分析和修补建议，全面提升客户网络环境的整体安全性。 | 1 | 套 | 53880 | 53880 |  |
| 22 |  | 数据库审计 | 最大硬件吞吐量：2Gbps；最大数据库纯SQL流量：400Mb/；数据库实例个数：不少于30个，SQL处理性能：30000条SQL/s；日志检索性能：500000条/秒。规格：1U；内存大小：8G，硬盘容量：2TSATA；电源：单电源；接口：6千兆电口+2万兆光口SFP+。产品质保(\*3年)；软件升级(\*3年)； | 1 | 套 | 86800 | 86800 |  |
| 23 |  | 运维堡垒机 | 默认包含运维授权数：50，最大可扩展资产数：150，图形运维最大并发数：100，字符运维最大并发数：200。规格：1U；内存大小：8G，硬盘容量：2TSATA，电源：单电源；接口：6千兆电口。将运维人员离散维护主机及网络设备的行为统一到该平台进行，加强对系统安全以及运维的控制力。一方面通过集中运维，减少因离散操作导致的失误，提高工作效率，如新的安全策略在主机上的统一应用等；另一方面通过对所有用户在主机上的操作行为进行监控与记录，实时了解用户的操作行为，发现风险及时中止用户的操作，并记录下用户所有的操作行为，便于进行事后的审查与取证。堡垒主机内控管理平台(\*1套)；产品质保(\*3年)；软件升级（OSM-1000-B1150）(\*3年)； | 1 | 套 | 151800 | 151800 |  |
|  |  | PC、服务器之间横向威胁、跳板攻击、病毒扩散， |  |  |  |  |  |
| 24 |  | 终端安全防护 | 终端检测响应管理平台和终端安全软件，管理平台的功能包含终端资产管理，集中安全检测策略和响应配置的管控。终端安全软件包含主机安全检测、主机合规审查、安全防护和响应能力。 | 1 | 套 | 36880 | 36880 |  |
| 25 |  | WEB防火墙 | 性能参数：网络层吞吐量：6Gbps；HTTP应用层吞吐量：430Mbps；HTTP新建连接数：60000；HTTP并发连接数：1800000；硬件参数：规格：1U，内存大小：4G；硬盘容量：64GBminisataSSD；电源：单电源；接口：6千兆电口+4千兆光口SFP。 | 1 | 套 | 151800 | 151800 |  |
| 26 | 调度中心服务 | 操作台激光打印机工程师站录音电话半球摄像机摄像头枪机硬盘录像机 | 6联操作台（含6办公椅）；框架结构：模块化设计内部主框架为2.0mm冷轧钢板，前后门板为1.2mm冷轧钢板，背墙采用铝型材，防静电喷塑处理；台面板：实木颗粒板，E1级环保标准。 | 2 | 组 | 10000 | 20000 |  |
| 27 | 彩色激光扫描类型，平板式支持A4、A3 | 2 | 台 | 5000 | 10000 |  |
| 28 | i7处理器,16GBDDR4，SSD256G+机械硬盘1T，2G独立显卡，双千兆网口；正版Win10操作系统，27英寸显示器，一机双屏（配备支架），配套鼠标键盘。 | 12 | 台 | 9630 | 115560 |  |
| 29 | 录音时间1500小时，内置数字芯片，支持电话本和黑名单以及中文显示等功能，支持强制录音、应答留言、现场录音等多种录音模式。 | 2 | 台 | 2500 | 5000 |  |
| 30 | 400万像素2K高清，H.265编码，红外30米。 | 2 | 台 | 450 | 900 |  |
| 31 | 400万像素2K高清，H.265编码，红外30米。 | 7 | 台 | 450 | 3150 |  |
| 32 | 1个8路NVR、含1块4T硬盘。 | 2 | 台 | 1500 | 3000 |  |
| 33 | 安全服务 | 三级等保 | 网络安全等保三级测评 | 5 | 年 | 61000 | 305000 |  |
|  | 合计 | 大写：伍佰贰拾壹万捌仟壹佰叁拾壹元整 | 5218131 |  |

1. **设计联络、技术资料及培训要求**
	1. **技术资料**
		1. 投标人应当按照项目进度计划提供各个阶段的签字版施工方案和签字版技术文件。
		2. 投标人提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文，进口部件的外文图纸及文件应由投标人翻译成中文（免费）。
		3. 投标人需在合同签订后5个工作日内给出全部技术资料和交付进度清单，并经招标人确认。
		4. 每周报送阶段进展及下周工作计划；技术资料应在系统验收时一并交付于招标人。
		5. 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。对于其它的技术资料清单，却是工程所必需的文件和资料，一经发现，投标人也应及时免费提供。包含但不限于以下内容：
			1. 实施过程中的签字版施工方案、技术文件、工程变更协议等。
			2. 竣工后的集控中心硬件设备的说明书、原理图、网络图、控制逻辑说明、培训课件等相关所有资料。
	2. **培训**
		1. 投标人有经验的专家应采用现代化的培训手段安排培训课程。
		2. 每位教员均应具备正规课堂讲学的经验。教员应负责教会学员掌握培训课程的内容，提供如何使用技术资料的指导，并解答学员在培训过程中提出的有关问题。
		3. 投标人向学员提供必要的技术资料、图纸、设备、仪表和安全防护用具。
		4. 投标人应提出一份初步培训计划。正式的培训计划将经双方协商后确定。
		5. 现场培训至少应有下列内容：
			1. 集控中心系统的基本知识和系统组态。
			2. 集控中心系统的安装、检查、排除故障、在线联调和维修等课程。
			3. 人-机接口的应用培训。
			4. 培训的时间、人数、地点等具体内容由双方商定，投标人为招标人培训人员提供设备、场地、资料等培训条件，并提供食宿和交通方便。
2. **售后服务**
	1. 本项目整体质保期三年，在接到故障服务申请后两小时内给予必要的答复，出现特殊故障时应当天在现场处理。终生提供免费咨询服务。
3. **其他**
	1. **系统性能要求**

本采购项目系统需满足不低于600用户并发响应能力。在数据响应和界面承载方面都要达到不会出现界面混乱、数据报错、触发按钮功能缺失、操作频繁或者快速容易崩溃的问题。

* 1. **安全要求**

代码编写应符合国家有关安全编码规范，定制开发的应用软件正式上线前应满足信息安全等级保护三级要求，需配合完成后续等保评测、软件测试及风险评估等安全整改工作，并根据需要配合完成密码应用与安全性评估。

中标人需建立规范的保密制度，需与招标人签订安全保密协议，在项目服务期中确保数据安全，所有数据资源未经招标人及相关源数据提供部门许可，中标人不得使用。

* 1. **项目实施要求**

按照软件工程实施规范，做好工程实施的管理工作，包括但不仅限于以下内容：项目组织实施策略；实施团队的组织结构和人员配备;详细介绍项目组织实施过程；项目实施过程的组织管理和质量控制；项目进度的制定和管理，并确保按计划进度完成；整个信息系统的功能测试、性能测试。

* 1. **运维服务**
		1. 终验完成之后进入保修期；其中投标人提供第三方软件产品的保修期为终验后3年；在保修期内，如果系统发生故障，投标人需要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的设备。
		2. 免费维保期限：软件至少提供3年免费维护，包括3年内软件升级更新、性能调优等服务。
		3. 在保修期内，投标人需提供相应的备件作为应急的备件使用，投标人须及时在保修期内补充备件，使招标人的备件库在保修期内是充足和完备的。在保修期结束后，产品寿命期内投标人必须继续提供对产品备件、故障处理、软件修改等的服务，不得以任何借口拖延或中断对产品的售后服务，售后服务的费用由双方通过商务协商解决，其中备品备件的费用应不高于此次合同价格。
		4. 投标人应给出保修期结束之后对所提供的软硬件系统的服务支持方式和费用。在保修期外，投标人提供如下服务：
			1. 日常技术支持：运维人员7×24小时，接收招标人的服务请求等，不仅为招标人提供问题解决方案，引导招标人完成操作、最终解决问题，并对接收到的问题进行记录及分类汇总分析，技术支持内容需包含以下五方面：
1. 技术咨询：主要针对涉及系统的实现原理、日常维护等技术问题提供及时全面的解答。
2. 软件功能咨询：主要针对系统对业务处理方法、业务处理原理及流程等在软件功能上反映的问题提供及时全面的解答，辅助招标人完成系统的运行操作。
3. 故障定位：主要针对涉及操作问题、软件问题或其它问题，经招标人相关技术人员处理后而无法排除故障的，提供故障定位和咨询，并协助分析故障原因。
4. 故障解决：对于系统提供的操作问题、业务需求范围内因操作软件失误而引发的问题引起的故障，提供及时的处理和解决方案。
5. 应急响应：对于紧急情况下的故障事件，投标人要配合招标人做好充分的应急预案，第一时间将将负面影响降到最小，1小时内提出解决方案，2小时内排除故障，使系统正常运行，并出具故障诊断报告。若需要现场服务才能解决问题，应在6小时内到达。
	* + 1. 远程支持服务：投标人提供热线电话随时回答招标人的各种问题。
			2. 维修服务：具体服务内容包括系统支持、咨询服务和运维服务。
			3. 系统运行支持：具体服务包含系统运行保障、第三方系统接口对接、新增数据采集点接入、平台相关数据收集、数据更新、系统问题收集和功能优化等工作。
		1. 投标人应提供系统支持、咨询服务和运维服务，相关服务内容如下：
			1. 系统支持和咨询服务

投标人应提供专门的技术热线、远程联机支持服务、互联网服务等多种联系方式，确保对于招标人各种问题及时而有效的响应，达到招标人的预期效果。

问题类型定义：

提供7\*24的远程技术支持和服务。对于招标人申告的技术问题，投标人在收到招标人电话后两小时内予以响应。对于招标人报告的紧急问题（例如：软件系统无法启动等），投标人在收到招标人电话后一小时内予以响应。同时投标人还为招标人提供时刻在线的电子化支持（互联网/电子邮件/传真）。

对于通过电子化方式报告的软件技术问题，投标人在接到问题报告后的下一个工作日内予以响应。另外，投标人还需为招标人提供每周7天每天24小时的基于互联网的常见问题解答和相关资料查询功能。

针对招标人的系统状况、种类、环境建立详细的安装、日常维护、维修服务档案。详细记录系统的使用、维修情况。建立故障数据库，不断的积累丰富故障处理的资料，为系统管理和维护提供依据。

* + - 1. 因投标人产品而引起的系统故障的限时修复服务

指投标人软件产品自身存在缺陷而导致的故障。例如软件运行过程中出现的异常中断导致的招标人不能正常使用或操作系统与投标人系统适配带来的环境调整等。投标人需通过远程访问，协助招标人排查故障，对软件技术问题的根源进行分析与诊断，指导招标人对系统进行系统恢复，并向招标人提供最终的维护报告。对远程无法解决的故障，投标人需派工程师赶赴现场恢复系统，指导排除故障。对于已确定的投标人软件产品本身问题，投标人需为招标人及时提供修正性软件和补丁程序。

* + - 1. 投标人软件产品的升级服务

软件产品的升级范围包括：系统软件BUG的修改、为了适应新的操作环境而对软件进行的优化、性能的改进等。升级前将进行软件入网检测，升级时投标人需赴招标人现场进行升级软件的安装调测并向招标人提供升级的技术资料及必要的升级说明。免费提供招标人技术规范修改造成的软件修改。

* + - 1. 技术交流与通告服务

及时向招标人发布如下信息：重要软件系统的升级通告、重要软件BUG通告、新产品通告。

* + - 1. 在保修期内，定期（不超过6个月）或根据系统运行情况应招标人要求进行系统优化。
		1. 巡检，每月出具巡检报告。