

项目概述

青岛市市场监督管理局无线覆盖系统建设于 2014 年，包含机关办公楼地下二层至地上十七层办公区域的无线网络覆盖，该系统目前已运行六年，部分设备处于故障高发期，随着网络技术的更新换代和用户数量的增加，目前该系统已无法满足日常需求。本着节约资金的原则，在满足现有网络和安全架构、充分利旧原有设备的提前下，针对办公大楼无线覆盖系统设备进行审核及改造。

设备技术要求和数量

序号	设备名称	参数	数量
1	●无线控制器	<p>★1、管理 AP 数：支持常规 AP 最大数量≥450；转发性能：数据转发性能≥8Gbps；端口要求：千兆端口≥8 个（光电复用），SFP+/SFP 端口≥2 个；电源：至少支持双电源备份，并支持交流供和直流二种供电方式。支持电源模块热插拔。</p> <p>2、组网能力：支持标准 IETF5415，CAPWAP 协议，AP 和 AC 之间支持 L2/L3 层网络拓扑，为提高网络安全，AP 与控制器之间能够支持 DTLS 对 CAPWAP 隧道进行加密处理。</p> <p>3、无线漫游：全网 Portal 漫游信息同步功能：AC、AP 支持 Portal 用户在大规模组网 AC 间无感知漫游，无需 Portal mac-trigger 服务器参与，无线控制器可独立承担 mac-trigger 服务器功能。从而减轻 Portal 服务器压力，避免 portal 服务器成为性能瓶颈。当 Portal 服务器通信异常时，在线终端仍可以在不少于 10 台无线控制器之间免认证漫游，方便用户组网。</p> <p>4、全网 802.1X 漫游信息同步功能：AC、AP 支持 802.1X 用户在大规模组网 AC 间快速漫游支持 dot1x 认证 AC 间快速漫游，终端漫游到新的 AC 后无需再次进行认证。减轻服务器压力同时保证终端快速接入，可支持 10 台以上的 AC 间快速漫游。</p> <p>5、支持基于 802.11k/802.11v/802.11r 协议的智能漫游。</p> <p>6、支持 IPv6，为保障 IPV4 网络过渡到 IPV6 网络的安全性，设备需支持 IPV6 SAVI 功能。支持 AC 之间漫游同步 IPv6 SAVI 信息，支持 RFC8106 在 IPv6 RA 报文选项中填充 DNS 相关信息。</p> <p>7、无线网络优化 为提高用户体验，优化无线空口环境，减少广播组播对空口资源的占用，AP 支持对广播组播报文的优化，可对 arp/dhcp/ipv6 报文有针对性丢弃、代答、转发和限速，支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p> <p>8、策略转发双网关功能 支持策略转发双网关，方便总部分支网络用户远程办公，同时减少 ACAP 中间链路资源占用，设备支持同一 SSID 终端的内网业务 AC 集中转发处理，外网业务 AP 本地转发。</p> <p>9、无线定位，支持嵌入式定位，参与定位的 AP 支持跨信道部署。</p> <p>10、分层 AC 总部 AC 统一管理；License 统一管理；自由选择认证点；分支 AC 支持本地漫游功能。</p> <p>★11、配置要求：配置独立冗余双电源和相应无线管理授权。</p>	2 台

		12、资质：要求提供所投设备进网许可证、提供国家强制性产品认证证书。	
2	高密装 AP	<p>★1、工作射频：为保证整机接入用户数，要求 AP 采用三射频设计，整机大于 8 条空间流；5G 射频接入速率：两个 5G 射频可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 协议标准，5G 射频 1 接入速率\geq2.4Gbps，5G 射频 2 接入速率\geq2.4Gbps；2.4G 射频接入速率：2.4G 射频可工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 协议标准，2.4G 射频接入速率\geq1.15Gbps。</p> <p>2、接口设计：\geq 2 个接口，其中 1 个 100/1000M/2.5G/5G/10G 电口。</p> <p>3、接入规格：整机接入用户数\geq1500。</p> <p>4、内置物联网：支持内置物联网 BLE（蓝牙）和 RFID 功能模块。</p> <p>5、外置物联网扩展能力：至少支持 10 个外置物联网模块链式扩展。</p> <p>6、MU-MIMO 特性：要求投标产品支持 MU-MIMO 特性，SU-MIMO 性能\geq2003Mbps，MU-MIMO 性能\geq3200Mbps，MU-MIMO 为 SU-MIMO 性能 1.6 倍。</p> <p>7、视频点播能力：多媒体点播性能（测试仪模拟），每终端至少 1Mbps 吞吐量，整机可支持\geq650 终端同时流畅点播。</p> <p>8、4K 视频点播能力：4K 视频点播性能（测试仪模拟），每终端至少 30Mbps 吞吐量，整机可支持\geq96 终端同时流畅点播。</p> <p>9、整机能吞吐能力：整机吞吐量 5GHz 射频 10 个终端，2.4GHz 射频 5 个终端，整机最大吞吐\geq4.02Gbps。</p> <p>10、空口优化：支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p> <p>11、接入安全：支持 WPA3 个人级方式下的终端接入；支持 WPA3 企业级模式下的终端接入功能。</p> <p>12、入网证：要求投标产品为成熟产品，投标设备必须持有国家工信部型号核准证。</p>	5 个
3	高性能装 AP	<p>★1、性能要求：采用整机双频 3 流设计，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式；协商速率：整机协商 5G 频段最高协商速率\geq2.4Gbps，2.4GHz 单射频最大协商速率\geq0.575Gbps；接口设计：\geq2 个接口，其中 1 个 100/1000M/2.5G 电口，1 个 10M/100M/1000M 电口；5G 射频数量：5GHz 频段干扰较少，提升接入能力及空口利用率，所投产品支持 Wi-Fi 6 射频个数\geq2，其中一个固定 5GHz Wi-Fi 6 射频，一个 Wi-Fi 6 射频可以灵活选择 2.4GHz 或 5GHz，同时部署 5GHz 射频数量\geq2。</p> <p>2、射频可切：Wi-Fi 6 射频可切换，其中一个射频支持</p>	105 个

		<p>2. 4G 射频和 5G 射频切换</p> <p>3、内置物联网：内置 BLE5.1/RFID/Zigbee，支持通过软件切换，实现对 BLE/RFID/Zigbee 不同协议的 IOT 扩展功能。</p> <p>4、外置物联网扩展能力：至少支持 10 个外置物联网模块链式扩展。</p> <p>5、接入规格：整机接入用户规格 1000</p> <p>6、冗余供电：双网口支持 POE 同时供电，单端口供电失败后，设备依然可以正常工作，保证用户业务的接入。</p> <p>7、空口优化：支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p> <p>8、接入安全：支持 WPA3 个人级方式下的终端接入；支持 WPA3 企业级模式下的终端接入功能。</p> <p>9、入网证：要求投标产品为成熟产品，投标设备必须持有国家工信部型号核准证</p>	
4	POE 交换机	<p>★1、性能要求：交换容量≥330Gbps，包转发率≥120Mpps；接口：24 个千兆电口（POE 供电功率不少于 370W），4 个万兆 SFP。</p> <p>2、支持 MAC 地址≥16K，支持 ARP 表项≥4K，支持 IPv4 FIB 表项≥4K 。</p> <p>3、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议 。</p> <p>4、QoS/ACL：支持基于流的重定向。</p> <p>5、DNS：支持动态域名解析客户端。</p> <p>6、提供入网许可证复印件。</p>	4 台
5	管理平台授权扩容	<p>★1. 配置不少于 800 个无线终端并发在线授权，支持开户数不少于 6000 用户，配置无线管理授权不少于 200 个。</p>	1 套
6	无线环监控模块	<p>1. 硬件要求：支持 LoRa、GSM、RS485，最大接入不少于 200 个传感器；支持不少于 4 个千兆电口，内置不小于 30G 固态硬盘。</p> <p>2. 支持接入 LoRa 物联网网关、数据采集器、Zigbee 网关、智能插座、空调面板、温湿度传感器、红外人体感应传感器、智能红外遥控装置、智能开关、智能门锁等传感器设备</p> <p>3. 通过丰富的传感器库，便于整体场景的传感器扩容，该传感器库可兼容多类不同厂家的传感器，如水表、电表、ups、精密空调、一体机、蓄电池监测传感器、噪音传感器</p> <p>★4. 实现对无线覆盖系统机房的温湿度、烟雾、漏水等环境监控以及配电柜、局里现有艾默生 APM150 UPS 主机、艾默生 P2040U 空调的监控。</p> <p>5. 平台子系统：支持用电安全系统、空间节能系统、环境</p>	1 套

	<p>系统、消防系统、动力系统、门禁系统，可同一平台直接添加所需子系统</p> <p>6. 设备管理：支持设备统一管理，可以通过平台对所有传感器和物联网关进行统一管理</p> <p>7. 智能策略：支持多种传感器设备联动策略配置，比如人体红外感应装置联动空调恒温器进行空调的开关，实现高效节能，支持多维度的策略控制，包括时间计划、数据状态改变、设备上下线等维度进行控制，支持根据时间计划每次、每天、每周、每月进行策略控制，比如控制每周一和周五策略执行，支持根据数据状态改变进行策略控制，记录并存储设备原始数据报告，比如插座的功率、电压、电流；空调面板的温度、风速、工作模式、开关等</p> <p>8. 数据分析：支持用电排行分析，可按插座分组进行电量排行分析，可视化查看不同区域耗电量对比情况</p> <p>9. 数据安全：平台和传感器设备之间需要安全保障机制，包括校验设备密码，防止被钓鱼；支持管理员账号防暴力破解，防止账号被盗</p> <p>10. 平台告警：支持物联网告警系统 24 巡检，可直观展示各场景告警监控状态、日历式展示告警内容及告警处理、告警效率分析；支持子系统告警选项灵活调用，联动摄像头现场抓拍，启动异常巡检任务；出现异常情况时，支持短信、电话、APP 告警</p> <p>11. 个性化设置及接口开放：支持个性化设置，包括对顶部 LOGO、浏览器标题、背景图片、底部信息能个性化设置修改，同时开第三方 API 接口，便于二次开发</p> <p>12. 易部署：支持本地局域网部署和跨互联网远程部署，通过 IOT 物联平台可以对所有分支的接入传感器和物联网关进行统一集中管理，包括统一策略配置、统一运行状态查看、统一数据分析；支持易部署上线，可以通过导入传感器设备的序列号和校验码，传感器联网后无需任何配置即可发现物联平台</p> <p>13. 运维管理：支持移动 APP 运维，通过手机 APP 即可进行空间查看、场景情景策略一键执行、设备远程管理与控制、数据分析查看、巡检任务、空间异常告警提醒与确认处理，简化运维工作量；支持巡检策略设定，记录并存储巡检报告，比如平台定时对全部设备进行巡检，及时发现异常设备，消除隐患；支持管理员分权分级，不同的管理员拥有不同的管辖权限，方便平台的维护管理；大屏展示，直观向管理人员展示整体物联网设备运行状态，包括场景设备应用情况、用电安全、告警情况等信息，数据通过友好的大屏直观呈现展示，可直接编辑大屏自行选择最关注的的数据，实现管理可视化</p> <p>14. 资质：产品为自主研发，提供物联平台软件著作权复印件</p>	
--	--	--

7	综合布线	★1. 布线要求：按照甲方要求，在 19 个楼层（含地上 17 层、地下停车场 2 层）内完成 AP 点位布线施工，线缆和水晶头等材料符合 cat6 标准。施工所用材料和辅件不再单独报价，甲方不单独支付。	
---	------	--	--

备注：本项目为交钥匙工程，在项目实施过程中，如果出现项目实施需要，本项目清单中未体现，由中标方负责提供，甲方不再单独支付任何费用。