

腾讯 IDC 监控系统-架构规范 v0.3.10

版本信息

| 版本号 | 发布时间 | 更新内容 | 更新人 |
|---------|------------|--|---------------------------------|
| V0.1 | 2017-3-31 | 基础版本 | palzhou ikafeng |
| V0.2 | 2017-9-2 | 1, 架构要求细化。 2, 主要硬件设备要求提供相关国家质测、测试报告 | palzhou |
| V0.3 | 2017-11-6 | 1, 增加总体架构电力和暖通系统接入星云的要求 2, 增加自控架构和 PLC 控制器的要求 3, 增加电力和暖通系统软件部分的性能、接口要求 | Terryxyan Palzhou ikafeng |
| V0.3.3 | 2017-11-15 | 1, 重新调整了架构部分要求 | Terryxyan Palzhou |
| V0.3.4 | 2018-1-31 | 1, 更新无线网络架构 | Palzhou ikafeng |
| V0.3.5 | 2018-06-15 | 1, 更新了 BA 和 scada 部分的架构描述 | terryxyan |
| V0.3.6 | 2018-7-26 | 1, 明确监控网到星云服务器的带宽为 10G | palzhou |
| V0.3.7 | 2018-10-16 | 1, 明确 MDC/TBLOCK/IDC 视频需集成入本地视频集中监控系统中。 | palzhou |
| V0.3.8 | 2018-11-3 | 1, 取消核心交换机 1U 的高度限制。 2, 明确核心交换机存在 2 对数据上传接口。 | palzhou |
| V0.3.9 | 2018-12-13 | 1, 提升接入交换机的上联带宽要求。 2, 增加接入/核心交换机的聚合功能。 3, 明确读卡器协议为韦根 34 | palzhou |
| V0.3.10 | 2019-3-11 | 1, 明确使用 485 总线串接多个设备时, 原则上要求需构成环。 2, 细化了无线网络中的核心交换机。 3, 交换机中去掉华为品牌。 | palzhou |

目录

| | |
|-----------------------|----|
| 1. 基本要求 | 3 |
| 2. 网络要求 | 3 |
| 2.1. 监控网络 | 3 |
| 2.2. 无线网络 | 4 |
| 3. 架构要求 | 4 |
| 3.1. 控制架构 | 5 |
| 3.2. 动环架构 | 6 |
| 3.3. 视频架构 | 6 |
| 3.4. 门禁架构 | 7 |
| 4. 设备要求 | 7 |
| 4.1. 动环监控服务器 | 7 |
| 4.2. 一体化数据采集器 | 8 |
| 4.3. PLC 控制器 | 9 |
| 4.4. 接入交换机 | 10 |
| 4.5. 核心交换机 | 11 |
| 4.6. 动环系统 | 12 |
| 4.6.1. 电池巡检仪 | 12 |
| 4.6.2. 温湿度传感器 | 13 |
| 4.6.3. 漏水检测 | 14 |
| 4.7. 门禁系统 | 14 |
| 4.7.1. 门禁控制器 | 14 |
| 4.7.2. 读卡器 | 15 |
| 4.8. 视频系统 | 16 |
| 4.8.1. NVR | 16 |
| 4.8.2. 网络摄像机 | 16 |
| 5. 软件要求 | 17 |
| 5.1. 动环、电力、暖通系统 | 17 |
| 5.2. 门禁系统 | 18 |
| 6. 接口与线缆颜色要求 | 19 |
| 7. 标签要求 | 19 |
| 8. 精度要求 | 19 |
| 9. 附录 | 20 |

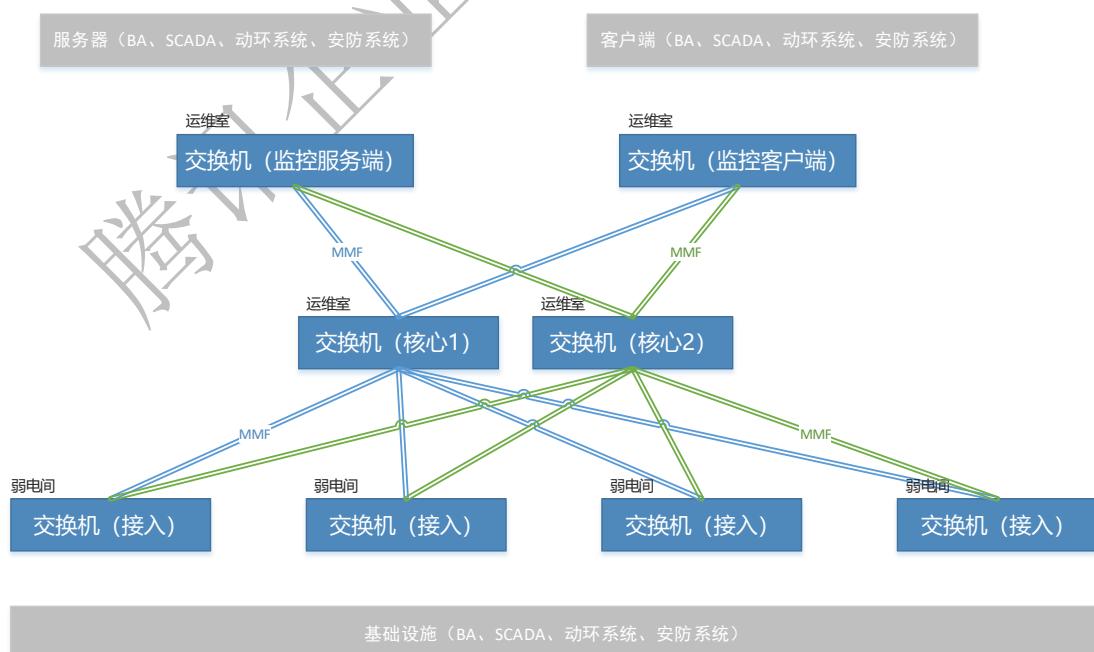
1. 基本要求

- 使用交流供电的设备，需支持 AC100V—AC240V 的供电范围。
- 使用高压直流供电的设备，需支持 DC204V—DC288V 的供电范围。
- 使用低压直流供电的设备，需支持 DC9--15V 的供电范围。
- 所有基础设施的监控接口推荐使用 TCP/IP 通信方式；数量较多（如温湿度）或通信距离接近或超过 100 米的设备可使用 RS485；避免使用 RS232 的设备。
- 使用 485 总线串接多个设备时，原则上要求需构成环，避免一个设备故障影响其后面串接的设备。
- 所有网络型基础设施监控接口协议需使用 SNMP、Modbus-TCP 等标准协议，避免使用自定义通信协议，避免使用 OPC 这类平台相关的通信协议。
- 如有串口型基础设施监控接口协议需使用 Modbus RTU、电总等标准协议，避免使用自定义通信协议。
- 所有基础设施的监控点位信息满足《互联网数据中心-基础设施监控指标规范》。

2. 网络要求

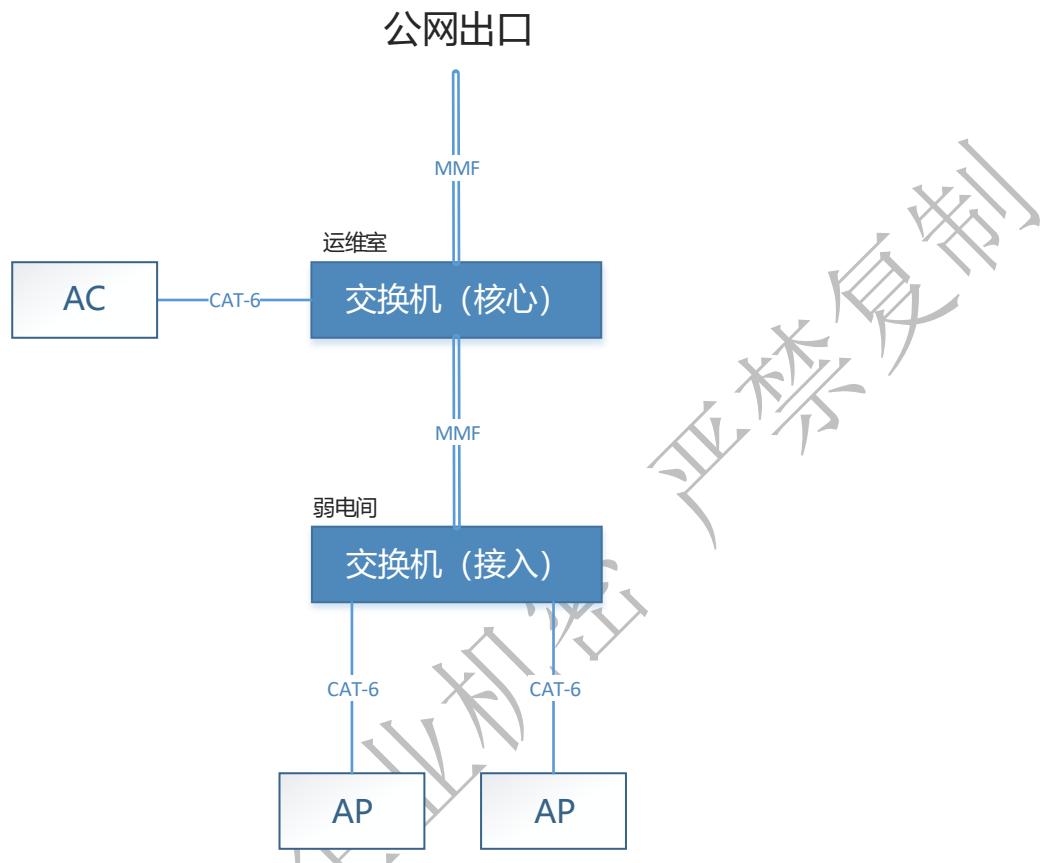
2.1. 监控网络

- 接入交换机 + 核心交换机 的方式。
- 核心交换机不少于 2 台用于冗余。
- 所有与基础设施监控相关的系统共用该监控网络。
- 核心交换机到腾讯星云服务器（一主一备）之间铺设 2 条 10G 链路。



2.2. 无线网络

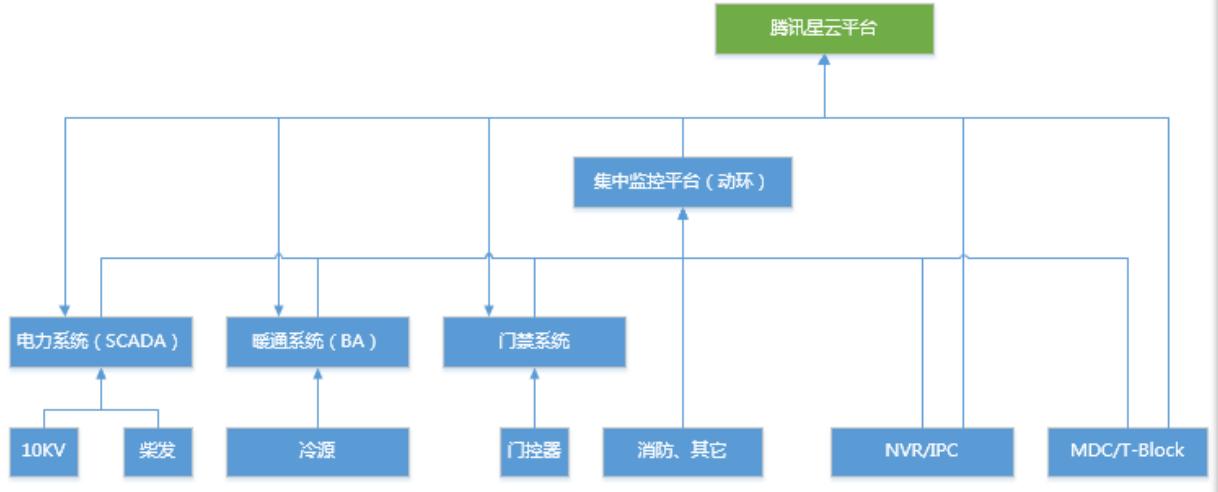
- 机房无死角覆盖 WIFI。
- 公网出口带宽不少于 20M。
- 下图中的核心交换机根据实际情况可选用接入交换机的配置。



3. 架构要求

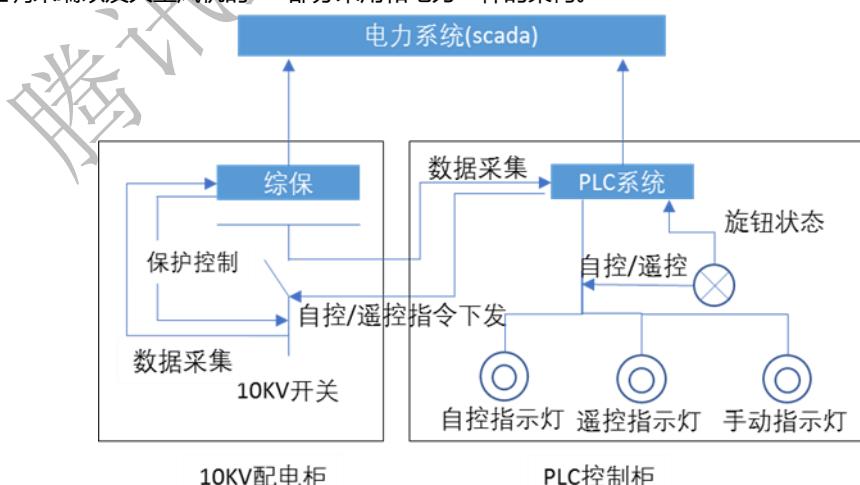
- IDC 监控至少包括六大系统组成：SCADA、视频、门禁、消防、MDC/TBLOCK、动环监控，BA 系统根据现场情况决定是否配置，如没有 BA 系统，tblock 空调模块通过北向接口协议直接上传到动环和腾讯星云。
- 电力系统和暖通系统需提供接口，同时集成到动环和腾讯上层平台，接口部分要求见 5.1 节接口部分，给到动环的接口不需要支持控制，给到腾讯上层平台的接口，需支持双向的数据采集和控制命令下发。
- 电力和暖通系统主要接入需要控制部分的相关设备，如 10KV 电气开关、400V 母联，通风风机等。其他如模块内的温湿度，漏水等不涉及到控制的设备由各模块统一采集后，由动环系统集成后上送腾讯上层平台。
- 门禁系统需要提供接口，同时集成到动环和腾讯上层平台，接口部分要求见 5.2 节接口部分。
- 设立本地视频集中监控系统，且 MDC/TBLOCK/IDC 的视频需集成入本地视频集中监控系统中。

- 动环系统, NVR/IP 接口协议方面的要求参见 5.1 和 4.7 节; MDC/TBLCOK 的对外接口单独参见腾讯 MDC/TBLCOK 南北向接口规范。



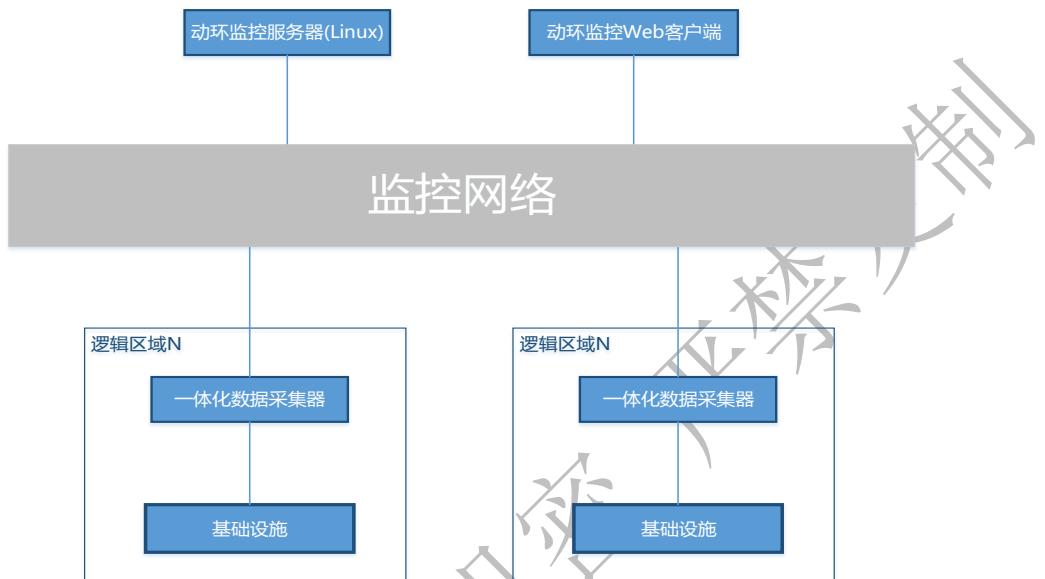
3.1. 控制架构

- 采用 PLC 系统完成 10KV 系统的自控和远控功能，必须实现本地、自控、远程 3 级控制，现场需配置相应的指示灯和控制方式切换旋钮，并满足腾讯的控制交互逻辑要求。
- 所有的 10KV 开关配置综保，综保单独形成自己的保护逻辑，在自控逻辑运行时，scada 系统可以查看到自控开关运行状态，故障时可以定位到故障开关。
- PLC 和综保的数据都上传到电力 scada 系统。
- PLC 必须配置双网口和双 CPU 系统做好系统冗余。
- PLC 需要支持腾讯星云平台跳过电力 scada 或者 BA，对 PLC 直接进行控制和通信，即 scada 和 BA 的数据通信通过 PLC 直接进行，协议要求见 4.3 节
- 空调末端以及大型风机的 BA 部分采用和电力一样的架构。



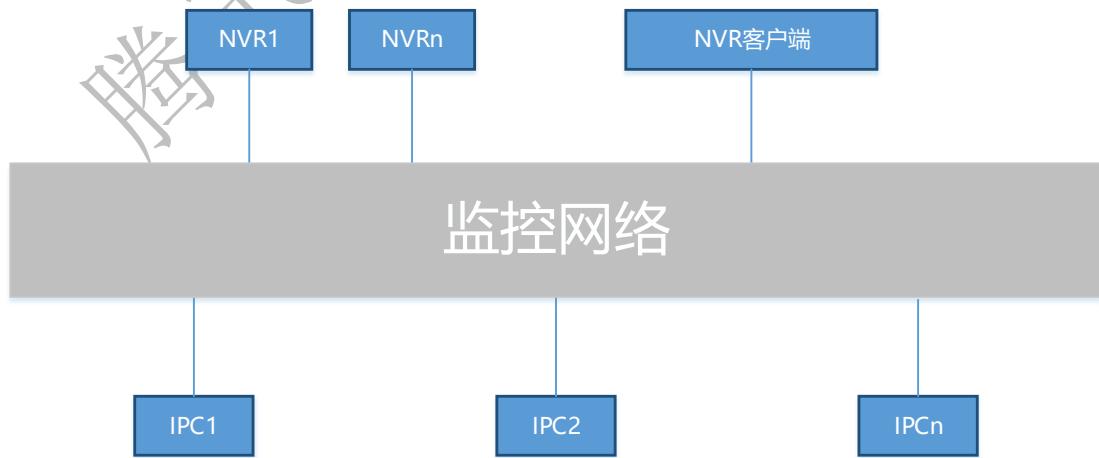
3.2. 动环架构

- 区域一体化数据采集器 + 动环监控服务器 的方式。
- 区域一体化数据采集器依据现场逻辑区域划分部署。例如，可以以房间为一个区域，多个相关房间作为一个区域；也可以整个楼层为一个区域；
- 一体化数据采集器负责本逻辑区域内基础设施数据的采集、存储、并向 上通过标准接口提供实时和历史数据。
- 动环监控服务器应配置双机冗余。



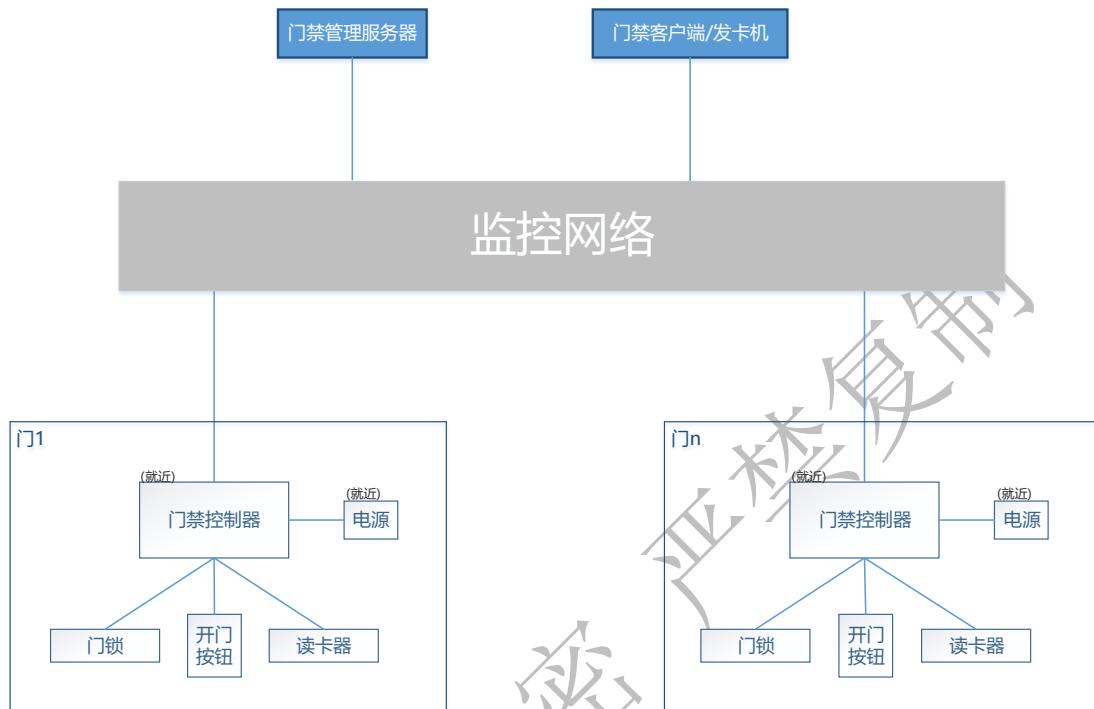
3.3. 视频架构

- NVR + IPC 的方式。



3.4. 门禁架构

- 每个门禁控制器管理一个门。
- 门禁管理服务器应配置双机冗余。



4. 设备要求

4.1. 动环监控服务器

- 用于整个动环监控系统的安装和运行；
- 向下通过交换机集成所有区域一体化数据采集器；
- 向上通过北向接口连接企业管理平台；
- 推荐使用 IBM/HP/DELL/LENOVO 等品牌服务器；

| 规格 | 参数 | 描述 |
|------|--------------------------|------------------------------|
| 尺寸 | 1U 标准机架安装 | |
| 颜色 | 黑色 | |
| 电源输入 | 双电源 | |
| 网络接口 | 2 个, 100M/1000M 自适应、全双工。 | |
| CPU | | 满足 30 万点的处理, 满载时 CPU 低于 20%。 |

| | | |
|-------------|--|---------------------------|
| 内存容量 | >= 16GB | 满足 30 万点的处理 |
| 磁盘容量 | >= 1TB SSD | 存储不少于 5 年的历史数据 |
| RAID | Raid1 或 Raid5 | |
| 操作系统 | Linux 64bit | 推荐 centos 64 位 6.4 及其以上版本 |
| 环境要求 | 温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95% | |

4.2. 一体化数据采集器

- 用于区域性监控系统的安装和运行；
- 向下通过自带的通信口 (NET/COM/DI/DO) 获取区域内所有基础设施监控数据；
- 向上提供北向接口供动环服务器拉取数据；
- 对所集中监控的设备提供所有必要的直流 DC12V 电源供应；

| 规格 | 参数 | 描述 |
|-------------|----------------------|--|
| 尺寸 | 1U 标准机架安装 | |
| 颜色 | 黑色 | |
| 电源输入 | 双电源 | |
| 网络接口 | 2 个，10M/100M 自适应，全双工 | |
| 操作系统 | Linux 或 RTOS | 支持 ssh 或 Web 远程维护 |
| 支持点数 | >5 万 | 满载时 CPU 低于 20%。 |
| 存储 | | 不少于 1 个月的历史数据。 存储范围：所有测点 存储周期：1 分钟 |
| 配置方式 | Web | 远程配置。配置内容应包括： IP 地址等参数。 串口及及所接设备配置； DI/DO 点默认值参数； 系统、安全、时间等配置。 SNMP 配置：端口、COMMUNITY、 允许连接的 IP 等； |
| 北向接口 | SNMP v2 | 端口：161/162 Community：public/private |
| 串口 | 不少于 10 个 RS-485 串口。 | 串口具有供电功能，满足各接入设备的 DC12V 供电，输出电流不小于 500mA。 |
| DI | 12 个。 | DI 口具备供电功能，满足各接入设备的 DC12V 供电，输出电流不小于 100mA。 |
| DO | 4 个。 | 接入设备有：声光告警器等。 |

| | | |
|--------------|--|---|
| | | 控制通/断。 |
| 电源输出 | 2 组。DC12V, 1A | 满足不支持串口供电设备的供电需求，各电源输出独立，各自带有保护功能。 |
| 状态显示 | 带状态指示灯或显示屏指示 | 可以看到一体化数据采集器的工作状态。至少包括： 1. 系统工作状态指示灯 2. 串口收、发状态指示灯 3. DI、DO 状态指示灯 4. 两组电源输出指示灯。 |
| 接口形式 | RJ45 | 网络、串口、DI、DO 使用 RJ45 接口 |
| 校时 | 支持 NTP | |
| MTBF | > 50000 小时 | 平均故障间隔时间 |
| MTTR | < 0.5h | 平均修复时间 |
| 设计寿命 | >10 年 | |
| 安全保护 | 端口过流、过压、防反接、防错接保护 | |
| 来电自启动 | 支持 | |
| 响应时间 | < 100ms | 单次请求响应时间。 |
| 功耗 | < 20W | 自身功耗。不含对外供电功耗。 |
| 认证报告 | 需提供相关的国家质检、测试报告。 | |
| 环境要求 | 温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95% | |

4.3. PLC 控制器

- 用于电气自控系统；
- 向下通过自带的通信口 (NET/COM/DI/DO) 获取区域内所有基础设施监控数据；
- 向上提供北向接口供电力 Scada，以及腾讯拉取数据；
- 对所集中监控的设备提供所有必要的直流 DC12V 电源供应；

| 规格 | 参数 | 描述 |
|-------------|----------------------|-------------------|
| 颜色 | 黑色 | |
| 电源输入 | 双电源 | |
| 网络接口 | 2 个，10M/100M 自适应，全双工 | 双网口互备 |
| CPU | 双 CPU 卡 | 支持双 CPU 互备 |
| 操作系统 | Linux 或 RTOS | 支持 ssh 或 Web 远程维护 |
| 支持点数 | >5 万 | 满载时 CPU 低于 20%。 |
| 存储 | | 不少于 1 个月的历史数据。 |

| | | |
|-------|---|--|
| | | 存储范围：所有测点 存储周期：1分钟 |
| 配置方式 | Web | 远程配置。配置内容应包括： IP 地址等参数。 串口及及所接设备配置； DI/DO 点默认值参数； 系统、安全、时间等配置。 SNMP 配置：端口、COMMUNITY、 允许连接的 IP 等； |
| 北向接口 | 支持 modbus TCP 或 SNMP V1 V2 支持 Bacnet | PLC 北向协议必须直接抓取数据 和下发控制命令双向通路。 |
| 接口 | 支持无缝扩展 | PLC 可以利用板卡的方式扩展 |
| 状态显示 | 带状态指示灯或显示屏指示 | 可以看到一体化数据采集器的 工作状态。至少包括： 1,系统工作状态指示灯 2,串口收、发状态指示灯 3, DI、DO 状态指示灯 4, 两组电源输出指示灯。 |
| 校时 | 支持 NTP | |
| MTBF | > 50000 小时 | 平均故障间隔时间 |
| MTTR | < 0.5h | 平均修复时间 |
| 设计寿命 | >10 年 | |
| 安全保护 | 端口过流、过压、防反接、防错接保护 | |
| 来电自启动 | 支持 | |
| 响应时间 | < 100ms | 单次请求响应时间。 |
| 功耗 | < 20W | 自身功耗。不含对外供电功耗。 |
| 认证报告 | 需提供相关的国家质检、测试报告。 | |
| 环境要求 | 温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95% | |

4.4. 接入交换机

- 用于区域内设备的互联；
- 推荐使用思科/华三等品牌交换机；

| 规格 | 参数 | 描述 |
|----|-----------|----|
| 尺寸 | 1U 标准机架安装 | |

| | | |
|------|--|--|
| 颜色 | 黑色 | |
| 电源输入 | 双电源 | |
| 端口数量 | 不少于 24 口, 100M/1000M 自适应, 全双工 | |
| 速率 | 上行 10000M | 上行需要支持光口, 或有光模块接口。 |
| 聚合 | 支持 动态 LACP 聚合 | |
| POE | 支持 802.3af 和 802.3at | 用于接入 IP 摄像机的交换机需支持 POE。 |
| 性能要求 | | 背板带宽满足模块内所有数据, 性能负荷低于 20%。 |
| 网管功能 | 支持 SNMP 协议 | 监控系统可通过网管 SNMP 接口获取交换机总的工作状态, 以及各个端口的工作状态及流量等信息。 |
| 环境要求 | 温度: 摄氏 -10°C 到 50°C 湿度: 相对湿度 5% 到 95% | |

4.5. 核心交换机

- 用于监控网络内所有交换机的互联;
- 推荐使用思科/华三等品牌交换机;

| 规格 | 参数 | 描述 |
|------|---------------------------------|--|
| 尺寸 | 1U 标准机架安装 | |
| 颜色 | 黑色 | |
| 电源输入 | 双电源 | |
| 端口数量 | 不少于 48 口, 1000M/10000M 自适应, 全双工 | |
| 速率 | 上行 10000M | 需存在两对接口用于上传数据, 一对采用普通 RJ45 接口, 一对采用光纤通信接口, 二者具体使用可选 (近距离通信使用 RJ45 接口, 远距离通信使用光纤通信接口) |
| 聚合 | 支持 动态 LACP 聚合 | |
| 性能要求 | | 背板带宽满足监控网内所有数据, 性能负荷低于 20%。 |
| 网管功能 | 支持 SNMP 协议 | 监控系统可通过网管 SNMP 接口获取交换机总的工作状态, 以及各个端口的工作状态及流量 |

| | | |
|------|--|------|
| | | 等信息。 |
| 环境要求 | 温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95% | |

4.6. 动环系统

4.6.1. 电池巡检仪

- 蓄电池监测采用分体式结构，即电池巡检仪（主机）+单体电池采集模块；
- 电池巡检仪需为每节蓄电池配套电池采集端子，电池采集端子集成温度检测、内阻检测、电压检测；
- 支持不少于 160 节电池监测；
- 必须选择合适的内阻检测方案，使得每周一次的内阻检测不会影响到电池所承诺的使用寿命；

| 规格 | 参数 | 描述 |
|--------------|-----------------------------------|---|
| 颜色 | 黑色 | |
| 尺寸 | 1U 标准机架安装 | |
| 供电要求 | DC 240V 或 AC 220V 供电 | |
| 通信端口 | TCP/IP | |
| 智能干扰算法 | 内置智能抗干扰处理算法 | 能过滤掉来自于 UPS 的纹波电压等强干扰信号. |
| 接口形式 | RJ45 | 与单体电池采集模块连接方式采用 RJ45 |
| 通信协议 | Modbus-TCP | |
| 响应时间 | < 2s | 取回所有数据的最大响应时间应小于 2s。 |
| 精度 | 温度 <±1°C, 电压优于 1%, 内阻优于 3% | |
| 配置方式 | 通过面板配置，同时支持 Web 或 telnet 等远程配置方式。 | 配置内容：可配置通信参数、内阻采样周期等相关选项等。 远程配置时不建议使用专用软件。 |
| 温度测量方式 | 极柱 | |
| 单体电池采集模块取电方式 | 从电巡检测仪统一供电 | 如从电池取电，需给出对电池的相关影响说明。 |
| 单体电池采集模块通讯方式 | RS485, 端口形式为 RJ45 口 | 与电池巡检仪的通讯方式为 RS485 |
| 隔离保护 | 单体电池采集模块应支持隔离保护设计。 | 避免因单体电池采集模块故障造成组电池短路 |
| 快速维护 | 电池巡检仪需支持不断电维护，电池采集 | |

| | | |
|--------------|--|-----------|
| | 端子支持带电快速替换 | |
| MTBF | > 50000 小时 | 平均故障间隔时间 |
| MTTR | < 0.5h | 平均修复时间 |
| 设计寿命 | >10 年 | |
| 安全保护 | 端口过流、过压、防反接、防错接保护 | |
| 来电自启动 | 支持 | |
| 响应时间 | < 100ms | 单次请求响应时间。 |
| 功耗 | < 200W | |
| 认证报告 | 需提供相关的国家质检、测试报告。 | |
| 环境要求 | 温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95% | |

4.6.2. 温湿度传感器

- 通过 RS-485 连接一体化数据采集器；

| 规格 | 参数 | 描述 |
|------|---|-----------------------------|
| 尺寸 | 长度≤90mm,宽度≤90mm,高≤35mm | |
| 颜色 | 黑色、白色 | |
| 电源输入 | DC12V | 从一体化数据采集器取电 |
| 通信端口 | RS-485 | |
| 接口形式 | RJ45 或端子 | |
| 通信协议 | Modbus RTU | |
| 精度 | 温度：±1°C 湿度：±5% | |
| 响应时间 | < 300ms | 取回单一传感器所有数据的最大响应时间应小于 300ms |
| 显示 | 带液晶显示屏 | 用来显示当前温度和湿度值，以及当前的通信参数。 |
| 配置方式 | 通过面板配置，或者通过拔码、跳线配置。 | 可配置设备地址等。 |
| 漂移 | 温度：< 0.1°C/年 湿度：< 0.5%/年 | 要求每年至少校正 1 次 |
| 端口保护 | 全端过流、过压、防反接、防错接保护 | |
| 环境要求 | 温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 0% 到 100% | |
| 校准要求 | | 要求传感器可通过超级终端或专用工具软件进行校准。 |

4.6.3. 漏水检测

- 定位式漏水通过 RS485 连接一体化数据采集器；
- 非定位式漏水通过 DI 连接一体化数据采集器；

| 规格 | 参数 | 描述 |
|--------|--|---|
| 尺寸 | 长度<150mm,宽度<150mm,高<50mm | 漏水传感器尺寸 |
| 电源输入 | DC12V | 从一体化数据采集器取电 |
| 漏水反应时间 | < 2S | |
| 灵敏度 | 至少 3 级灵敏度，默认使用中灵敏度。 | 敏感度可在面板上调整。1 档最不灵敏，档位越高越灵敏。在最高灵敏度时，遇到极少水即可报警。 |
| 显示 | 带状态指示灯 | 指示当前的工作状态，至少包括： 1. 工作状态指示灯 2. 告警状态指示灯。 |
| 漏水绳 | 各种长度可选、也可通过级联来扩展长度。 | |
| 环境要求 | 温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95% | |

4.7. 门禁系统

4.7.1. 门禁控制器

- 同一 IDC 建议使用同一品牌门禁。
- 门禁设备带外壳保护，杜绝裸板使用。
- 对于门数较少的 IDC 推荐使用集中式单门控制器，一个集中式单门控制器管理一个门。
- 对于门数较多的 IDC 推荐使用主分控门禁控制器，便于施工、管理、维护。

| 规格 | 参数 | 描述 |
|------|---------------------------|--------------------------------------|
| 尺寸 | 长度<400mm,宽度<300mm,高<100mm | 控制器安装在控制箱中 |
| 颜色 | 黑色 | |
| 开门方式 | 支持进出门刷卡或进门刷卡+出门按钮。 | 带断电开门、支持消防告警输入，消防告警时开门。 |
| 电源输入 | AC 220V | |
| 通信端口 | TCP/IP | |
| 通信协议 | 使用协议方式、禁用 SDK。 | 支持跨平台，跨语言开发。 门控器厂商应提供协议文档及相关测试工具。 |
| 响应时间 | < 300ms | 请求响应时间。 |

| | | |
|--------------|--|------------------------------------|
| 开门方式 | 刷卡开门或出门按钮 | |
| 卡数量 | 支持 > 3000 张卡 | |
| 刷卡记录 | 记录 > 5000 条记录 | |
| 远程控制 | 支持远程开门、常开 | |
| MTBF | > 50000 小时 | 平均故障间隔时间 |
| MTTR | < 0.5h | 平均修复时间 |
| 设计寿命 | >10 年 | |
| 安全保护 | 端口过流、过压、防反接、防错接保护 | |
| 来电自启动 | 支持 | |
| 消防要求 | | 门禁控制器硬件需提供一个输入干结点，供大楼消防系统告警时联动门常开。 |
| 认证报告 | 需提供相关的国家质检、测试报告。 | |
| 环境要求 | 温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95% | |

4.7.2. 读卡器

- 通过韦根接口连接门禁分控器；

| | | |
|----------------|--|--------------------|
| 读卡器尺寸 | 长度≤86MM,宽度≤86MM,厚≤30MM | 带键盘、带状态指示灯、及声音提示。 |
| 支持介质 | 支持读取 IC 卡序列、手机 NFC 卡 | 支持腾讯工卡 |
| 读卡距离 | 3~5cm | |
| 读卡器通信方式 | 韦根 34 | |
| 信号反馈 | 支持 LED 灯、蜂鸣器信号反馈：根据不同的事件反馈不同的信号（如：合法卡、未授权卡、非法卡、过期卡等）；及门状态提示（开门超时、非法入侵） | |
| 工作电压 | 额定电压 DC12V，可稳定工作 9-16V ≤80mA | |
| 端口保护 | 过流，过压，防反接，防短路保护 | 错误接法（如正负极反接）不会烧坏设备 |
| 工作环境 | 温度：-10°C~50°C，湿度：5%~95%。 | |

4.8. 视频系统

4.8.1. NVR

- 通过网口连接交换机；
- 推荐使用海康/大华等品牌 NVR；

| 规格 | 参数 | 描述 |
|--------|--|--|
| 尺寸 | 机架安装 | |
| 颜色 | 黑色 | |
| 电源输入 | 双电源 | |
| 路数 | 不少于 16 路 | |
| 通信端口 | TCP/IP | |
| 通信协议 | 使用行业标准通信协议。 | 需支持 RTSP |
| 视频编码 | 标准 H.264 | 画质最高、不少 20 帧/s,码率不少于 2Mbps。 |
| 视频分辨率 | 支持 1080P | 硬件支持 1080P。 实际配置为 720P。 |
| 硬盘 | 硬盘可热插拔，支持 RAID5. | 满足存储要求。 RAID5 推荐配置。 |
| 录相 | 24 小时全天候冗余录相，至少保存最近 3 个月的高清 720P 录相数据(码率不低于 2048kbps)。 | 支持 24 小时全天候录相、移动告警录相。 不少于 90 天的录相时间 |
| IPC 输入 | 1080P 高清视频接入。支持符合 ONVIF、PSIA、RTSP 的网络摄像机。 | |
| OSD | 支持中文 | |
| 移动侦测 | 支持 | |
| 镜像/反转 | 支持 | 确保画面方向正确 |
| 校时 | 支持 NTP 校时 | 可配置定校时周期。 |
| 网络接口 | 不少于 2 个千兆以太网口，满足网络预览、回放以及备份。 | |
| 登录 | 统一用户名：admin/tencent123 | |
| 环境要求 | 温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95% | |

4.8.2. 网络摄像机

- 通过网口连接交换机；

| 规格 | 参数 | 描述 |
|-------|--|-----------------------------|
| 颜色 | 黑色、白色 | |
| 电源输入 | POE 供电。 | 从交换机直接取电 |
| 网络 | 100M 以太网口，1 个。 | |
| 通信协议 | 支持 RTSP、RTP、ONVIF 等标准协议 | 可对接 海康、大华等品牌 NVR。 |
| 视频分辨率 | 不低于 1080P | |
| POE | 支持 | 可使用交换机供电。 |
| 夜视 | 支持 | |
| 叠加 | 支持 文本、图片 的叠加 | 支持中文。 |
| 移动侦测 | 支持 | |
| 镜像/反转 | 支持 | 确保画面方向正确 |
| 告警输出 | 1 路 | 被遮挡、被拆卸时输出告警。 每个摄像机一路告警。 |
| 登录 | 统一用户名：admin/tencent123 | |
| 云台 | 不需要 | 特殊场合可配置云台。 |
| 环境要求 | 温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95% | |

5. 软件要求

5.1. 动环、电力、暖通系统

| | | | |
|--------|-------|--|--|
| 系 统 | 操作系统 | Linux 64 bit | |
| | 架构 | B/S | |
| | 点位数 | >= 30W | 系统支持点位总数不少于 30 万 |
| | 满载时要求 | CPU 负载应小于 20% | |
| | 可用性 | 具备冗余与异常自恢复机制 | 确保在异常情况下业务中断时长不超过 2 分钟。 |
| | MTBF | > 20000h | 平均故障间隔时间 |
| | MTTR | < 0.5h | 平均修复时间 |
| | 异常处理 | 专业售后技术团队 | 现场人员无法恢复情况下，售后技术团队 3 小时内到达现场并恢复系统。 |
| | 自启动要求 | 支持 | 当供电意外中断并恢复供应后，系统应能自启动并进入正常运行状态。 |
| | 告警准确性 | > 99.9% | |
| | 控制准确率 | 100% | |
| | 资质与证书 | 具有国家相关部门的检测和认证证书 | |
| 接 口 | 接口协议 | SNMP v1/v2 和 《互联网数据中心-基础设施监控系统-基础设施监控系统北向接口规范》 | 《互联网数据中心-基础设施监控系统-基础设施监控系统北向接口规范》详见附录。 |

| | | |
|---------|----------|---|
| 接口并发访问数 | >= 100 个 | 支持不少于 100 客户端的并发访问 |
| 拉所有数据时间 | < 10 秒 | 要求 10 秒能拉取完所有的数据。 |
| 接口响应时间 | <= 1 秒 | 当点位不少于 30 万时 |
| 接口访问成功率 | >99.9% | 1000 次请求，最多出现 1 次不成功。 |
| 接口数据准确性 | >99.99% | 10000 个数据，最多出现 1 个与实际物理数据不一致的情况。 |
| 接口数据时效性 | <10 秒 | 当点位不少于 30 万时： 从接口中获取的所有模拟量数据应是最近 10 秒内的数据。 |

5.2. 门禁系统

| | | | |
|--------|---------|------------------|--|
| 系 统 | 操作系统 | Linux 64 bit | |
| | 架构 | B/S | |
| | 支持门数 | >= 10000 门 | |
| | 满载时要求 | CPU 负载应小于 20% | |
| | 网卡 | >= 1000Mbps | |
| | 可用性 | 具备冗余与异常自恢复机制 | 确保在异常情况下业务中断时长不超过 2 分钟。 |
| | MTBF | > 20000h | 平均故障间隔时间 |
| | MTTR | < 0.5h | 平均修复时间 |
| | 异常处理 | 专业售后技术团队 | 现场人员无法恢复情况下，售后技术团队 3 小时内到达现场并恢复系统。 |
| | 自启动要求 | 支持 | 当供电意外中断并恢复供应后，系统应能自启动并进入正常运行状态。 |
| | 告警准确性 | > 99.9% | |
| | 控制准确率 | 100% | |
| 接 口 | 资质与证书 | 具有国家相关部门的检测和认证证书 | |
| | 接口协议 | HTTP+JSON | 见《腾讯微模块监控系统-北向接口协议》v3.0.1 及其以上版本中的“HTTP 接口”部分。 |
| | 接口并发访问数 | >= 100 个 | 支持不少于 100 客户端的并发访问 |
| | 拉所有数据时间 | < 10 秒 | 要求 10 秒能拉取完所有配置数据。 |
| | 接口响应时间 | <= 1 秒 | 当点位不少于 30 万时 |
| | 接口访问成功率 | >99.9% | 1000 次请求，最多出现 1 次不成功。 |
| | 接口数据准确性 | >99.99% | 10000 个数据，最多出现 1 个与实际物理数据不一致的情况。 |
| | 接口数据时效性 | <5 秒 | 满载时读取的数据应是最近 5 秒内的状态。 |

6. 接口与线缆颜色要求

- 通过颜色区分，便于区分不同线缆的作用。

| 类型 | RJ45 插座颜色 | 线缆颜色 |
|-----|-----------|------|
| 电源线 | - | 黑色 |
| 供电口 | 红色 | 红色 |
| 串口 | 黑色 | 黑色 |
| DI | 蓝色 | 蓝色 |
| DO | 黄色 | 黄色 |
| 网络线 | 灰色 | 灰色 |

7. 标签要求

- 标签使用专用标签机制作。
- 标签、标识应采用易清洁的材质并保证其与被标识设备的持久、牢固的结合。
- 标签要求两端都要粘贴，内容一致。

| 类型 | 标签内容 | 标签说明 | 标签颜色 |
|-----|----------------------------|---|------|
| 电源线 | AC/DC_电压_设备_编号 | AC：表示交流 DC：表示直流 | |
| 串口 | COMn_设备_编号 | n 代表串口号（1~10）。 编号从 1 开始编，对于串联的情况， 编号为以 ‘_’ 分隔的 2 个数字，分别 代表起始编号和终止编号，如： COM2_温湿度_1_12; | 白色 |
| DI | DIn_设备_编号 | n 代表接口号 | |
| DO | DO _n _P/S_设备_编号 | n 代表接口号。P 代表控制供电、S 代 表控制通断。 | |
| 网线 | NET_设备_编号 | | |

8. 精度要求

电流传感器：优于 0.5%

9. 附录

| 序号 | 规范 | 下载地址 |
|----|--------------------------|---|
| 1 | 《互联网数据中心-基础设施监控指标规范》 | http://www.opendatacenter.cn/attached/file/20161201/20161201125829_861.rar |
| 2 | 《互联网数据中心-基础设施监控系统北向接口规范》 | http://www.opendatacenter.cn/attached/file/20161123/20161123155314_374.pdf |