

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	Terryxuan Palzhou ikafeng
V0.3.3	2017-11-15	1, 重新调整了架构部分要求	Terryxuan 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	terryxuan
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

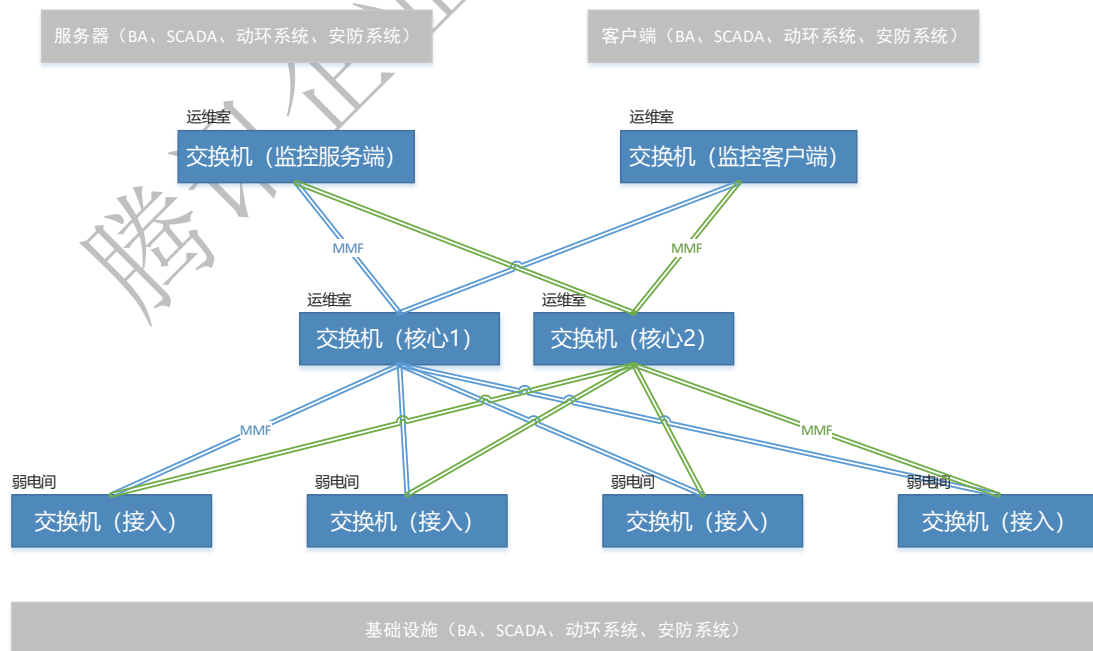
1. 基本要求

- 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

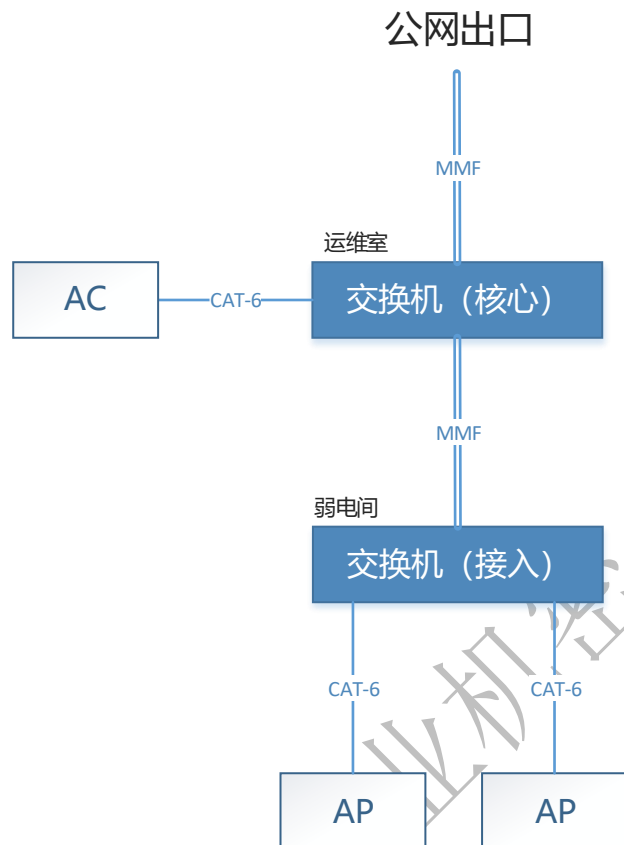
2.1. 监控网络

- 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

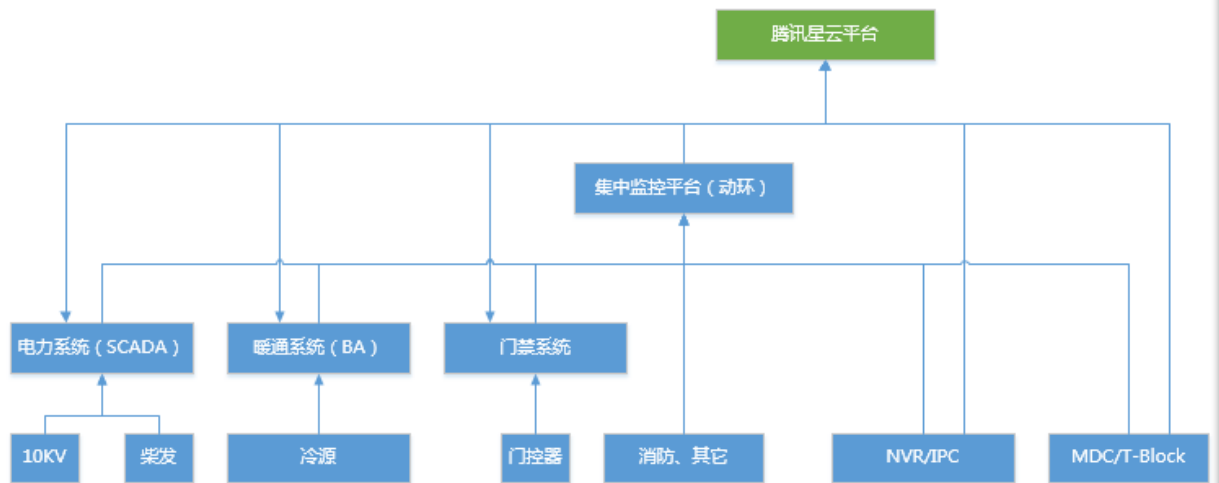
- 机房无死角覆盖 WIFI。
- 公网出口带宽不少于 20M。
- 下图中的核心交换机根据实际情况可选用接入交换机的配置。



3. 架构要求

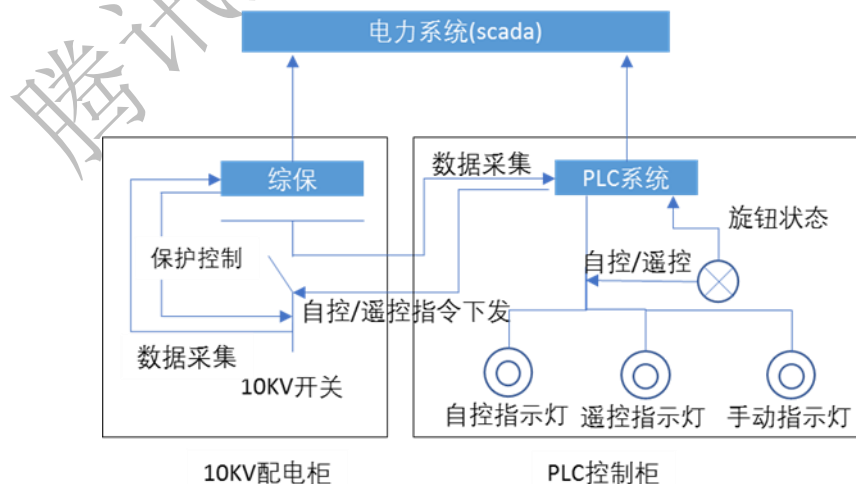
- IDC 监控至少包括六大系统组成：SCADA、视频、门禁、消防、MDC/TBLOCK、动环监控，BA 系统根据现场情况决定是否配置，如没有 BA 系统，tblock 空调模块通过北向接口协议直接上传到动环和腾讯星云。
- 电力系统和暖通系统需提供接口，同时集成到动环和腾讯上层平台，接口部分要求见 5.1 节接口部分，给到动环的接口不需要支持控制，给到腾讯上层平台的接口，需支持双向的数据采集和控制命令下发。
- 电力和暖通系统主要接入需要控制部分的相关设备，如 10kV 电气开关、400V 母联，通风风机等。其他如模块内的温湿度，漏水等不涉及到控制的设备由各模块统一采集后，由动环系统集成后上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



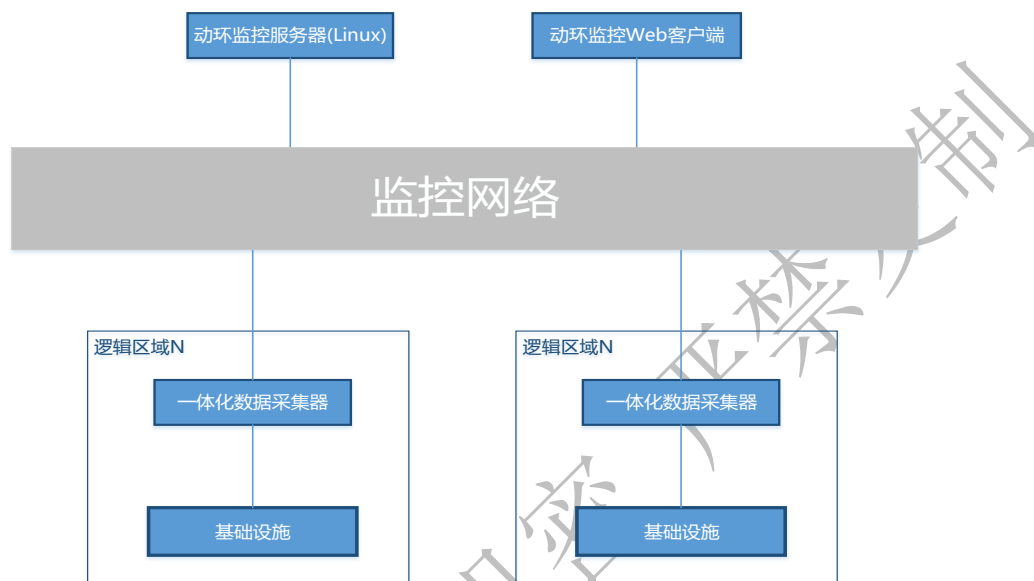
3.1. 控制架构

- 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。



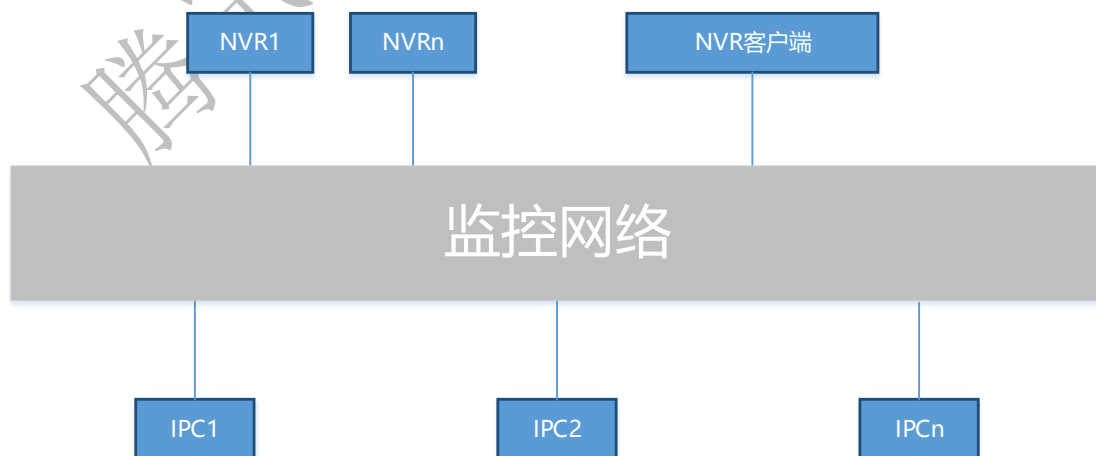
3.2. 动环架构

- 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。



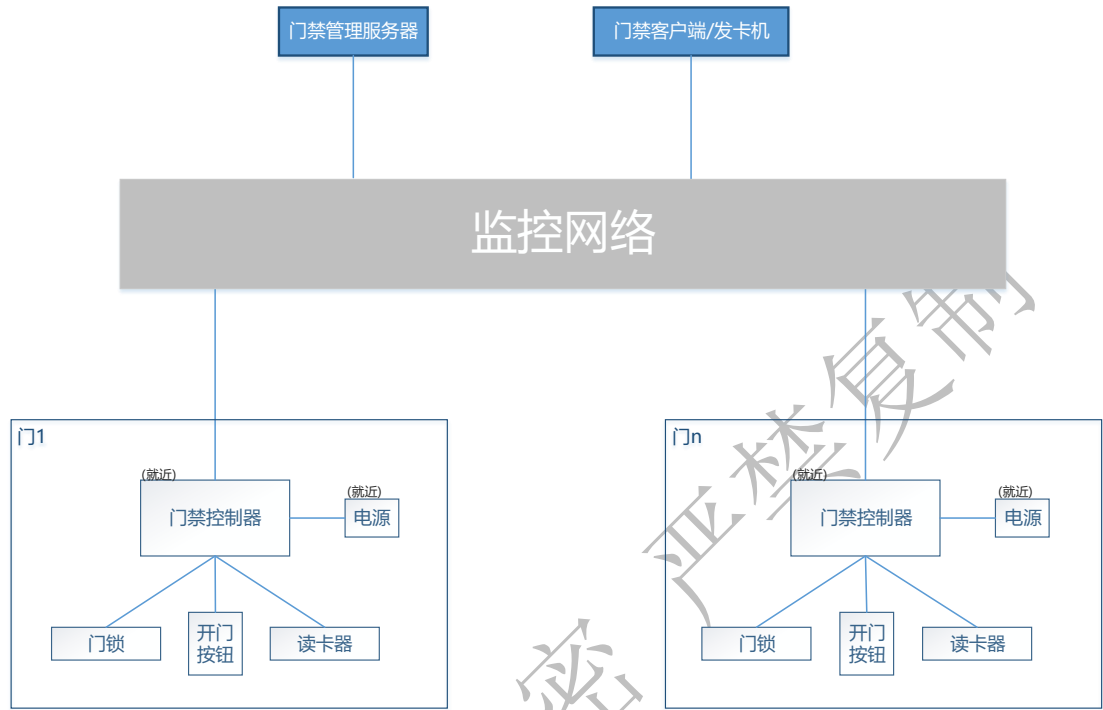
3.3. 视频架构

- 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 IMB/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℃ 到 50℃ 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 $< \pm 1^{\circ}\text{C}$, 电压优于 1%, 内阻优于 3%	
配置方式	通过面版配置, 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，或者通过拨码、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。	敏感度可在面版上调整。1 档最不灵敏，档位越高越灵敏。在最高灵敏度时，遇到极少水即可告警。
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℃ 到 50℃ 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（门开超时、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℃~50℃，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。
录像	24 小时全天候冗余录像, 至少保存最近 3 个月的高清 720P 录像数据(码率不低于 2048kbps)。	支持 24 小时全天候录像、移动告警录像。 不少于 90 天的录像时间
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%	
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	SNMP v1/v2 和 《互联网数据中心-基础设施监控系统北向接口规范》	《互联网数据中心-基础设施监控系统北向接口规范》详见附件。

	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	白色
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；	
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

腾讯企业机密 严禁复制