

T-Block 监控系统南向硬件规范

版本信息

版本号	发布时间	更新内容	更新人
V0.1	2016/12/28	基础规范	palzhou
V0.2	2016/04/18	1. V0.1 版本中的一体化监控服务器名称规范为一 体化数据采集器。 2. 增加一体化数据采集器的存储时间要求 3. 核心交换机端明确为 1000M 交换机	palzhou
V0.3	2017/6/6	1. 总体架构设计规范描述。 2. 增加公共模块。 3. 去掉及早期、声光告警器、及 IP 配置要求。	palzhou
V0.4	2017/9/14	1. 将监控服务器、PC 客户端、及早期、声光告警器划 进公共模块。 2. 一体化监控服务器口数可以正偏离，满足项目实际 需求。	Palzhou ensoli
V0.5	2018/8/31	1.根据 TBLOCK 和 TBASE 建设的需要,重新更新南向 规范,将所有硬件部分的需求整理到南向。	terryxian palzhou
V0.6	2018/11/14	重庆泰和机房核对更新	Terryxian palzhou
V0.61	2019/03/29	对摄像机和交换机提出新的要求	Terryxian
V0.7	2019/08/09	清远招标后对交换机背板带宽、门禁加密、摄像机、 PC 机屏幕尺寸、电量仪合并等进行了补充细化	Terryxian
V0.7.1	2020.01.08	对屏幕尺寸、电量仪、摄像机变焦等做了细小补充	terryxian
V0.8	2020.02.24	涉及到预制功能和谐波要求,将低压、中压仪表拆开	terryxian
V0.9	2020.08.07	对门禁防复制功能做了进一步详细说明,要求了 86 底盒,嵌入墙体安装 对服务器的网口要求了万兆光纤直连核心 对核心服务器要求了板卡配置的要求 对服务器配置要求进行了优化	terryxian
V0.9.1	2020.11.23	更新温湿度精度要求 更新服务器内硬盘 raid 容量要求	

目录

1. 要求说明.....	4
2. 核心监控设备规范.....	4
2.1 PC 客户端.....	4
2.2 监控服务器.....	5
2.3 动环一体化数据采集器.....	5
2.4 电力数据采集器.....	7
2.5 工业平板.....	8
2.6 接入交换机.....	9
2.7 汇聚交换机.....	9
2.8 核心交换机.....	10
3. 配电设备监控规范.....	11
3.1 智能电量仪.....	11
3.2 HVDC 管理系统.....	13
3.3 ATS.....	14
3.4 电池巡检仪.....	15
4. 环境监控设备规范.....	16
4.1 温湿度传感器.....	16
4.2 漏水检测.....	18

4.3 烟感.....	18
4.4 温感.....	19
5. 安防设备规范.....	19
5.1 门禁.....	19
5.1.1 读卡器.....	20
5.2 视频监控.....	21
5.2.1 NVR.....	21
5.2.2 EVS/CVR.....	22
5.2.2 枪机/半球网络摄像机	22
5.2.3 球型网络摄像机.....	23
5.2.4 人脸抓拍摄像机.....	24
6. RJ45 接口与线缆颜色规范.....	25
7. 标签规范.....	25
8. 其它要求.....	25

1. 要求说明

- 总体架构设计规范参见《腾讯 T-block 监控系统-架构规范》文档，建议优先阅读该文档，了解架构方面的要求。
- 本文档《腾讯 T-block 监控系统-南向硬件规范》主要规定了和监控相关的硬件设备的规格要求，以及对施工、标签等方面的规定。
- 公共位置、办公场所等交叉部分所涉及的监控设备归拢入公共模块（逻辑）中。
- 使用高压直流供电的设备，需支持 DC204V—DC288V 的供电范围。
- 使用交流供电的设备，需支持 AC100V—AC240V 的供电范围。
- 放置管控设备的柜内应设置两个独立 PDU，用于监控系统的交、直流供电；
- 所有南向硬件设备要求运行高效、稳定、准确，提供的数据清单及功能应满足《T-Block 监控系统-北向接口协议》。

2. 核心监控设备规范

2.1 PC 客户端

- 可选设备，根据项目需要配置。
- 主要用于 T-Block 监控系统的可视化和交互入口；
- 推荐使用 IMB/HP/DELL/LENOVO 等品牌 PC

规格	参数	描述
整机	品牌	不允许组装而成。
显示器尺寸	不小于 27 英寸	
颜色	黑色	
系统要求	Window 10 及以上 windows 系统, 中文版。	正版操作系统, 补丁包升级到最新版本。
分辨率	2K 或以上	
处理器	Intel i7 或以上	
内存	16G 或以上	
硬盘	SSD, 250G 或以上	
显卡	独立显卡, 4G 或以上	满足监控系统的各种渲染。
环境要求	温度: 摄氏 -10°C 到 50°C 湿度: 相对湿度 5% 到 95%	

2.2 监控服务器

- 所有通用服务器、包括动环服务器、电力监控服务器、视频服务器、门禁服务器、机器人服务器、上传服务器等。
- 用于 T-Block 监控系统的安装和运行，负责本地化的监控，及声光告警器的管理。
- 向下通过交换机集成 IT 模块、空调模块、中压模块、低压配电等模块内的一体化数据采集器或门禁控制器设备；
- 支持自适应双网卡工作模式；
- 需使用 IBM/HP/DELL/LENOVO 品牌服务器；

规格	参数	描述
尺寸	1U-2U 标准机架安装	
颜色	黑色	
电源输入	双电源输入	
网络接口	不少于 2 个, 100M/1000M/1 万 M 自适应、全双工, 光口。	服务器直接接入核心交换机
硬件配置	不低于如下配置: CPU: 不低于至强 16 核 内存: 不低于 64G 硬盘: 不低于 1T SSD	满足 30 万点的处理, 满载时 CPU 低于 20%。 存储不少于 5 年的历史数据
RAID	Raid1 或 Raid5	Raid 后满足容量 1T 需求
操作系统	Linux 64bit	推荐 centos 64 位 6.4 版本
环境要求	温度: 摄氏 -10°C 到 50°C 湿度: 相对湿度 5% 到 95%	

2.3 动环一体化数据采集器

- 用于区域性大环境或者方仓内部的动力环境监控。
- 向下通过自身所带的通信口 (NET/COM/DI/DO) 获取模块内基础监控数据；
- 向上通过北向接口为动环监控服务器以及腾讯星云平台提供数据；
- 满足腾讯高压直流适配要求，在有高压直流的位置需要支持一路直流一路交流，无直流的地方需要支持双路交流输入。
- 支持自适应双网卡工作模式；
- 对所集中监控的设备和传感器提供所有必要的直流电源比如 12V 的供应；

规格	参数	描述
尺寸	1U 标准机架安装	
颜色	黑色	
电源输入	1. IT 方仓内部交、直流双电源输入 2. 其他应用双交流电源输入	从管控柜交直流 PDU 上取电
网络接口	2 个, 100M 自适应, 全双工	
操作系统	Linux 或 RTOS	支持 ssh 远程维护
CPU	非 x86 架构	推荐: ARM 等 RISC 类 CPU

支持点数	>2 万	满载时 CPU 低于 20%。
存储		<p>不少于 1 个月的历史数据。历史数据支持通过 HTTP 协议拉取。</p> <p>存储范围：所有测点</p> <p>存储周期：1 分钟</p>
配置方式	Web	<p>远程配置。</p> <p>要求必须支持 Web 方式，和任何一种远程命令行方式。配置内容应至少包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1, 网络参数。 2, 串口参数； 3, DI/DO 点默认值参数； 4, 北向接口相关配置，如端口、COMMUNITY、允许连接的 IP 等；
串口	不少于 10 个 RS-485 串口。	<p>不少于 4 芯线。至少包括 2 个电源+2 个信号。</p> <p>接入设备有：</p> <p>温湿度、极早期、智能电量仪等。</p> <p>串口具有供电功能，满足各接入设备的 DC12V 供电，输出电流 500mA。</p>
DI	不少于 10 个。	<p>不少于 4 芯线：至少包括 2 个电源+2 个信号。</p> <p>接入设备有：</p> <p>烟感、温感、漏水等。</p> <p>DI 口具备供电功能，满足各接入设备的 DC12V 供电，输出电流 100mA。</p>
DO	不少于 4 个。	<p>不少于 2 芯线。</p> <p>接入设备有：声光告警器等。</p> <p>DO-1/2 控制是否输出 DC12V(电流 800mA)。</p> <p>DO-3/4 控制通/断。</p>
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	<p>可以看到自身的工作状态。至少包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
北向接口		见《T-Block 监控系统-北向接口协议》
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%	

2.4 电力数据采集器

- 厂家需采用通信管理机或者专用的电力数据采集器。整体架构需要满足《腾讯 T-block 监控系统-架构规范》。
- 电力数据采集器需 GB/T 17626 III 级以上 EMC 抗电磁干扰能力指标, 以及 GB/T14287 的电气绝缘性能要求。
- 满足腾讯电力操作电源以及 220V 交流的适配要求, 需要同时支持双路交流输入。

规格	参数	描述
尺寸	1-2U 标准机架安装 标准轨道安装	
颜色	黑色	
电源输入	双电源输入, 兼容电力操作电源及 220V 交流	同时接入不间断交流和电力操作电源
网络接口	不少于 2 个, 100M/1000M 自适应, 全双工	
操作系统	Linux 或 RTOS	支持 ssh 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。历史数据支持通过 HTTP 协议拉取。 存储范围: 所有测点 存储周期: 1 分钟
配置方式	Web	远程配置。 要求必须支持 Web 方式, 和任何一种远程命令行方式。配置内容

		应至少包括： 5, 网络参数。 6, 串口参数； 7, DI/DO 点默认值参数； 8, 北向接口相关配置，如端口、COMMUNITY、允许连接的 IP 等；
串口	不少于 10 个 RS-485 串口。	
状态显示	带状态指示灯或显示屏指示	可以看到自身的工作状态。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, 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
北向接口		见《T-Block 监控系统-北向接口协议》
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%	

2.5 工业平板

- 采用电容屏，支持手指触摸操作，面板采用金属材质。
- 通过网络和方仓内的采集器通信。
- 不允许带电池工作；
- 界面需要根据腾讯需求定制页面。

规格	参数	描述
尺寸	根据具体 tblock 的箱体技术规格配置	
尺寸比率	16: 9 宽屏	

分辨率	20 寸不低于 1920*1080 10 寸不低于 1024*768	
颜色	黑色	
电源输入	220V 交流/240V 直流	厂家配置电源适配器
网络接口	10M/100M 自适应, 全双工	用于和 tblock 模块通信
电源保护	具备浪涌保护	
抗震性	具备 XYZ 三方向抗震性	
环境要求	温度: 摄氏 -10°C 到 50°C 湿度: 相对湿度 5% 到 95% 无冷凝	
冷却方式	自然风冷	

2.6 接入交换机

- 用于模块内设备的互联, 双网连接到汇聚交换机;
- 满足腾讯高压直流适配要求, 在有高压直流的位置需要支持一路直流一路交流, 无直流的地方需要支持双路交流输入。
- 推荐使用思科/华三/华为等品牌交换机; 参考系列 H3C 5130
- 对于中压箱内的交换机需要采用工业级别的交换机, 用于自控的交换机, 需要支持 PRP/HSR 功能

规格	参数	描述
尺寸	1U 标准机架安装	
颜色	黑色	
电源输入	交、直流双电源输入	
端口数量	24 个, 100M/1000M 自适应, 全双工	
速率	上行 1000M	上行需要支持不少于 2 个光口, 并配置好光模块接口。
POE	支持 802.3af 和 802.3at	主要用来给 IPC 供电。 在无 IPC 场合, 可以不要 POE
性能要求	线速交换机	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。详细监测内容参见《T-Block 监控系统-北向接口协议》
环境要求	温度: 摄氏 -10°C 到 50°C 湿度: 相对湿度 5% 到 95%	

2.7 汇聚交换机

- 用于 T-Block 内所有模块的互联; 明确使用 3 层交换机具备 VLAN、汇聚等管理功能, 背板带宽需同时

满足视频安防、动环、电力监控等全部弱电系统的使用，且预留不少于 50%的带宽余量。2 台汇聚交换机堆叠使用。

- 满足腾讯高压直流适配要求，在有高压直流的位置需要支持一路直流一路交流，无直流的地方需要支持双路交流输入。
- 推荐使用思科/华三/华为等品牌交换机；参考系列 5560

规格	参数	描述
尺寸	1U 标准机架安装	
颜色	黑色	
电源输入	交、直流双电源输入	
端口数量	48 个或 24 个，1000M，全双工	上行不少于 2 个万兆光接口用于和 2 台核心交换机通信
速率	上行万兆	
POE	支持 802.3af 和 802.3at	可选。以满足项目需求为依据。
性能要求	线速交换机	背板带宽满足 T-Block 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。详细监测内容参见《TBlock 规范&协议》
环境要求	温度：摄氏 -10℃ 到 50℃ 湿度：相对湿度 5% 到 95%	

2.8 核心交换机

- 用于监控网络内所有交换机的互联；
- 明确使用 3 层交换机具备 VLAN、汇聚等管理功能，背板带宽需同时满足视频安防、动环、电力监控等全部弱电系统的使用，且预留不少于 50%的带宽余量。
- 满足腾讯高压直流适配要求，在有高压直流的位置需要支持一路直流一路交流，无直流的地方需要支持双路交流输入。
- 推荐使用思科/华三/华为等品牌交换机。
- 核心交换机需要形成双机热备，一台宕机另外一台可以无缝切换
- 核心交换机采用插卡式架构，配置不少于 3 张板卡，具体要求见表格。

规格	参数	描述
尺寸	标准机架安装，插框式	插槽数≥6，满足项目招标要求后，预留不少于 10%的光模块为备件。
颜色	黑色	
电源输入	双主控引擎；电源 1+1 冗余备份；风扇 1+1 冗余备份	
端口数量	1、配置一张不少于 48 口光卡，	卡内要求线速转发。

	1000M/10000M 自适应, 全双工 2、同时配置一张不少于 24 口的光卡 3、同时配置一张不少于 24 口的电卡 4、同时配制一张不少于 10 口的 25G 光卡	
速率	上行 10000M	需存在两个以上接口用于上传数据, 兼容 RJ45 接口和光纤通信接口, 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)
性能要求	背板容量: $\geq 19\text{Tbps}$; 包转发率 $\geq 2500\text{Mpps}$	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%	

3. 配电设备监控规范

3.1 智能电量仪

3.1.1 低压智能电量仪

- IT 模块智能电量仪采用 4 个独立智能仪表, 分别对双路市电输入及交、直流 IT 负载进行检测, 智能仪表均需同时具备电度计量 (不允许清零) 及功率测量功能;
- 交直流电量仪都应该采用比较近似的外形设计以及颜色搭配, 确保美观和谐。
- 对所有空开状态、熔丝状态进行监控 (可选, 亦可接入 HVDC 管理系统中);
- 集成交流末端配电监控 (可选, 亦可接入 HVDC 管理系统中);

规格	参数	描述
颜色	黑色	交、直流表的外观应该和谐统一美观
供电要求	兼容 240 高压直流、220V 交流	从管控柜直流 PDU 上取电
通信端口	RS485/RJ45 网口	
通信参数	串口默认: 9600 (波特率), 8 (数据位), N (无校验), 1 (停止位) 网口默认: 100M 以太网	串口默认通信参数。
通信协议	1、Modbus-RTU / Modbus TCP	采用串口还是网口根据项目要求确定。厂家可分不同型号。

		网口表支持多个客户端对电表进行数据读取。
响应时间	< 300ms	取回单一电量仪中的所有数据的最大响应时间应小于 300ms
精度	< 1%	读数和测量误差小于 1%
接口形式	RJ45 或 端子。	一体化数据采集器端必须是 RJ45，电量仪端建议使用 RJ45。
DO	不少于 2 路 DO	仪表需要支持 DO 功能，可以通过 DO 来控制开关的开合闸。
抗电磁干扰能力	(1) 静电放电抗扰度试验：4 级 (2) 射频电磁场辐射抗扰度试验：3 级 (3) 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验：3 级 (4) 浪涌（冲击）抗扰度试验：4 级 (5) 射频场感应的传导骚扰抗扰度：3 级 (6) 工频磁场抗扰度试验：4 级 (7) 振铃波抗扰度试验：3 级 (8) 无线电骚扰限值：B 级	
SOE	可记录越限的 SOE 记录，可记录不少于 50 条时间，且停电不丢失，事件分辨率不高于 1ms。	相关内容可以导出或上传给电力数据采集器
谐波监测	支持上送各相电压和电流的总谐波畸变率、总偶次谐波畸变率、总奇次谐波畸变率、各次谐波含有量	
显示	带液晶显示屏	显示系统当前工作状态
配置方式	通过面板配置，同时支持串口远程配置	可配置通信参数、地址等。
环境要求	温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95%	
一致性要求	传感器出厂家应校准，并确保多个传感器在同一环境下读数一致。	
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。	

3.1.2 中压智能电量仪

- 中压电量仪用于测量中压方仓以及柴发并机方仓内 10KV 电压等级的电量信息
- 通过 RJ45 网口 连接电力数据采集器
- 中压模块内的仪表需要支持 DO 功能，通过 DO 来控制 10KV 断路器的分合闸。

规格	参数	描述
颜色	黑色	交、直流表的外观应该和谐统一美观
供电要求	兼容 220V 交流以及 110V 电力操作电源供电。	从 UPS 或者操作电源取电
通信端口	RS485/RJ45 网口	

通信参数	串口默认：9600（波特率），8（数据位），N（无校验），1（停止位） 网口默认：100M 以太网	串口默认通信参数。
通信协议	2、Modbus-RTU / Modbus TCP 3、具备预制操作功能，具备预制和控制寄存器。	采用串口还是网口根据项目要求确定。厂家可分不同型号。 网口表支持多个客户端对电表进行数据读取。
响应时间	< 300ms	取回单一电量仪中的所有数据的最大响应时间应小于 300ms
精度	< 1%	读数和测量误差小于 1%
接口形式	RJ45 或 端子。	一体化数据采集器端必须是 RJ45，电量仪端建议使用 RJ45。
DI	不低于 4 路	用于接入开关线圈状态、旋钮状态等
DO	2 路 DO	仪表需要支持 DO 功能，可以通过 DO 来控制开关的开合闸。
抗电磁干扰能力	(1) 静电放电抗扰度试验：4 级 (2) 射频电磁场辐射抗扰度试验：3 级 (3) 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验：3 级 (4) 浪涌（冲击）抗扰度试验：4 级 (5) 射频场感应的传导骚扰抗扰度：3 级 (6) 工频磁场抗扰度试验：4 级 (7) 振铃波抗扰度试验：3 级 (8) 无线电骚扰限值：B 级	
SOE	可记录越限的 SOE 记录，可记录不少于 50 条时间，且停电不丢失，事件分辨率不高于 1ms。	相关内容可以导出或上传给电力数据采集器
谐波监测	支持上送各相电压和电流的总谐波畸变率、总偶次谐波畸变率、总奇次谐波畸变率、各次谐波含有量；	中压部分需同时支持上送各相电压电流至少 15 次以前的奇次谐波
显示	带液晶显示屏	显示系统当前工作状态
配置方式	通过面板配置，同时支持串口远程配置	可配置通信参数、地址等。
环境要求	温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95%	
一致性要求		传感器出厂家应校准，并确保多个传感器在同一环境下读数一致。
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。

3.2 HVDC 管理系统

- HVDC 负责高压直流系统的管理，需要在高压直流柜上配置不小于 7 英寸的工业液晶屏幕，显示高压

直流系统的主要状态。

- 对高压直流监控参数进行分级，优先更新模块状态（运行 or 故障）、模块功率、直流电压的实时信息；
- 通过网口连接交换机，走 Modbus tcp 进入动环一体化采集器

规格	参数	描述
颜色	黑色	
供电要求	DC 240V 供电	从管控柜直流 PDU 上取电
通信端口	TCP/IP	
通信协议	Modbus-TCP	
响应时间	< 1000ms	取回所有数据的最大响应时间应小于 1000ms
精度	负载 > 50%，误差优于 1% 负载 > 30%，误差优于 2% 负载 > 10%，误差优于 5%	
显示	带液晶显示屏	显示系统当前工作状态
配置方式	通过面板配置，同时支持串口远程配置	可配置通信参数、地址等。
环境要求	温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95%	

3.3 ATS

- 通过 RS-485/RJ45 网口连接动环一体化数据采集器；
- 具备手、自动模式转换告警功能；

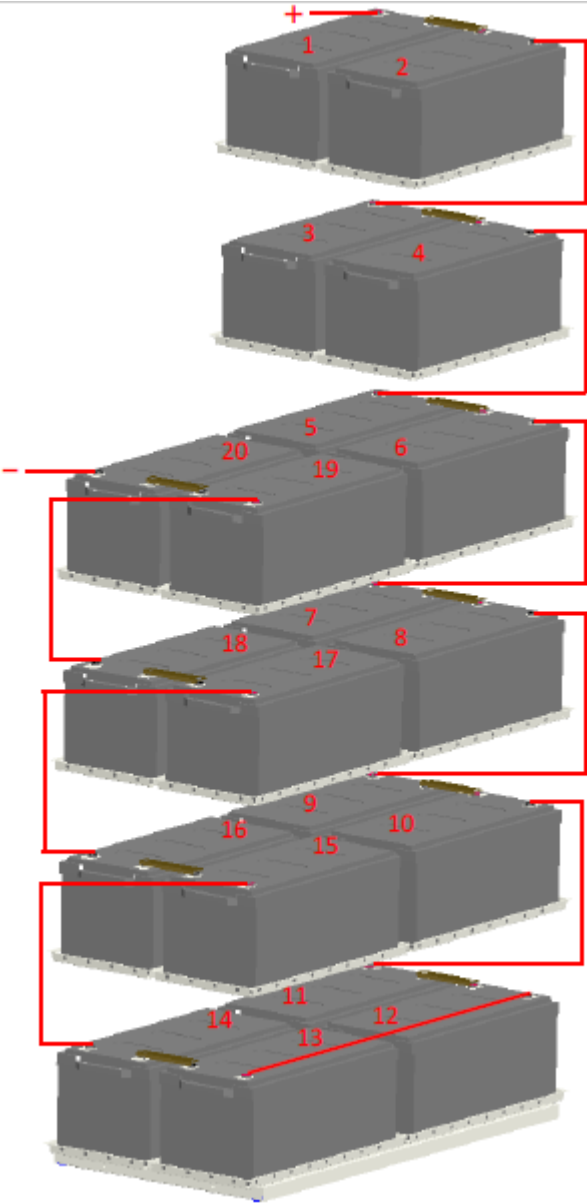
规格	参数	描述
颜色	黑色	与模块颜色相近即可
通信端口	RS-485 /RJ45 网口	优先选用网口形式
通信协议	Modbus-RTU / Modbus-TCP	采用串口还是网口根据项目要求确定
通信参数	9600（波特率），8（数据位），N（无校验），1（停止位）	默认通信参数。
响应时间	< 1000ms	取回所有数据的最大响应时间应小于 1000ms
精度	< 1%	读数误差小于 1%
显示	具有状态指示灯或显示面板	显示系统当前工作状态
配置方式	通过面板、拨码或跳线配置，同时支持串口远程配置	可配置通信参数、地址等。
环境要求	温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95%	

3.4 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；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；
- 支持每组不少于 20 节信息的集中管理，总接入能力不少于 160 节；
- 实时（< 5s）更新电池的电压及温度信息；
- 电池内阻监控每周进行一次，不得影响电压及温度实时更新；
- 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
- 电池巡检仪分别配置在 IT 模块方仓以及中压模块方仓，IT 模块接入动环，中压接入到电力监控系统

规格	参数	描述
颜色	黑色	
供电要求	DC 240V 供电 DC 110V 供电	从直流 PDU 上取电。 从电力操作电源取电
通信端口	TCP/IP	
通信协议	Modbus-TCP	
响应时间	< 1000ms	取回所有数据的最大响应时间应小于 1000ms。
精度	温度 $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，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	
环境要求	温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95%	

IT 模块方仓单体电池摆放及编号：



单体电池的摆放及编号如上图所示，接线应以安全为本选择适当的方式。

4. 环境监控设备规范

4.1 温湿度传感器

- 通过 RS-485 连接数据一体化数据采集器；

规格	参数	描述
尺寸	长度≤90mm,宽度≤90mm,高≤35mm	

颜色	黑色	
电源输入	DC12V	RJ45 接口直接取电
通信端口	RS-485	
接口形式及串连	2 个 RJ45	多传感器首尾串联
通信参数	9600, 8, N, 1	默认通信参数。
通信协议	Modbus RTU	
精度	温度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 湿度: $\pm 3\%$	
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	通过面版配置, 或者通过拨码、跳线配置。	可配置设备地址等。
测量范围	温度: 摄氏 -10°C 到 50°C 湿度: 相对湿度 0% 到 100%	
漂移	温度: $< 0.1^{\circ}\text{C}/\text{年}$ 湿度: $< 0.5\%/\text{年}$	要求每年至少校正 1 次
环境要求	温度: 摄氏 -10°C 到 50°C 湿度: 相对湿度 0% 到 100%	
一致性要求		传感器出厂家应校准, 并确保多个传感器在同一环境下读数一致。
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。

链路规范:

对于地址, R12 中的机柜 36 个温湿度, 其地址应从 1 编址到 36。其中:

1#机柜对应的 3 温湿度地址分别为前上 1、前下 2, 后中 3。

2#机柜对应的 3 温湿度地址分别为前上 4、前下 5, 后中 6。

依此类推。

对于接线, 每 12 个温湿度串在一个 485 串口下, 确保在正常的情况下, 5S 内可以返回所有的温湿度数据。其中: 1—12 地址的温湿度串在一个串口下, 13-24 地址的温湿度串在一个串口下, 依此类推。

对于线材预留, 每个温湿度传感器的串接线应预留不少于 300mm 的长度, 方便根据实际需

要进行小范围的位置调整。

4.2 漏水检测

- 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	控制器尺寸
颜色	黑色	
电源输入	DC12V	从一体化数据采集器的 DI 口取电。
定位功能	根据图纸需求确定	
通信端口	干结点输出	
接口形式	RJ45 或端子。	
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℃ 到 50℃ 湿度：相对湿度 5% 到 95%	

4.3 烟感

- 连接一体化数据采集器 DI 口；

规格	参数	描述
尺寸	长度<150mm,宽度<150mm,高<50mm	
颜色	白色	
电源输入	DC12V	从一体化数据采集器 DI 端口上取电
通信端口	干结点输出	常开/常闭 可选
接口形式	RJ45 或端子。	
显示	带状态指示灯	指示当前的工作状态和告警状态。
防拆	可支持	
环境要求	温度：摄氏 -10℃ 到 50℃ 湿度：相对湿度 5% 到 95%	

4.4 温感

- 连接一体化数据采集器 DI 口；

规格	参数	描述
尺寸	长度<150mm,宽度<150mm,高<50mm	
颜色	白色	
电源输入	DC12V	从一体化数据采集器 DI 端口上取电
通信端口	干结点输出	常开/常闭 可选
报警温度	57°C	误差±1°C
接口形式	RJ45 或端子。	
显示	带状态指示灯	指示当前的工作状态和告警状态。
防拆	可支持	
环境要求	温度：摄氏 -10°C 到 80°C 湿度：相对湿度 5% 到 95%	

5. 安防设备规范

5.1 门禁

- 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
- 满足《T-Block 监控系统-北向接口协议》中门禁部分的要求，要求控制器本体直接出北向接口协议。
- 对于 tblock 模块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。对于冷通道等按对出现的门，也可以一个门禁控制器对应 2 个门。
- 对于门数较多的园区环境，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	
规格	单门控制器	一个控制器控制一个门的进出，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	DC 240V AC 220V	IT 模块等方便有高压直流的地方需支持 DC240V；其他地方可上 U 电 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。
响应时间	< 300ms	请求响应时间。
读卡器尺寸	长度<100mm,宽度<50mm,厚<30mm	带键盘、带状态指示灯、及声音提示。
读卡器通信方式	韦根 34	
门锁	电磁锁	承拉力 > 180kg。 带门磁功能
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。
卡片要求		支持腾讯工卡
卡数量	支持 > 3000 张卡	
刷卡记录	记录 > 5000 条记录	
时段要求	见“北向接口”中有关门禁部分的要求。	
远程控制	支持远程开门、常开	
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。
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	
环境要求	温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95%	

5.1.1 读卡器

- 通过韦根接口连接门禁分控器；
- 读卡器和卡片之间支持加密操作，支持读取 IC 扇区加密卡号，杜绝手机 NFC 复制。

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 扇区加密卡号，杜绝手机 NFC 复制	
读卡器形态	X86 底盒，嵌入墙体安装	
读卡距离	3~5cm	
读卡器通信方式	韦根 26/34	
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%。	

5.2 视频监控

5.2.1 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	不少于 4 硬盘位
颜色	黑色	
电源输入	双电源 DC 240V AC 220V	IT 模块等方便有高压直流的地方需支持 DC240V；其他地方可上 U 电 220V；
通信端口	TCP/IP	
通信协议	使用行业标准通信协议。	如 RTSP
视频编码	同时支持标准 H.264 和 H.265	画质最高、不少 20 帧/s,码率不少于 2Mbps。
硬盘	硬盘可热插拔，支持 RAID5。	满足 3 个月 720P 无压缩的 raid5 存储要求，硬盘大小可自配
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。
IPC 输入	至少 4 路的 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	
摄像机接入	每个摄像机应要描述中的要求连接 NVR。	
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℃ 到 50℃ 湿度：相对湿度 5% 到 95%	

5.2.2 EVS/CVR

- 通过网口连接交换机;
- 推荐使用海康/大华等品牌 EVS/CVR

规格	参数	描述
尺寸	机架安装	
颜色	黑色	
电源输入	双电源 DC 240V	
通信端口	TCP/IP	
通信协议	使用行业标准通信协议.	如 RTSP
视频编码	同时支持标准 H.264 和 H.265	画质最高、不少 20 帧/s,码率不少于 2Mbps。
硬盘	硬盘可热插拔, 支持 RAID5.	满足 3 个月 720P 无压缩的raid5 存储要求, 硬盘大小可自配。
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。
IPC 输入	整体接入路数, 不得高于 1080P 高清视频接入。支持符合 ONVIF、PSIA、RTSP 的网络摄像机。	建议 1 个 block 按 2 台 EVS/CVR 来设计。
OSD	支持中文	
摄像机接入	每个摄像机应要描述中的要求连接 NVR.	
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%	

5.2.2 枪机/半球网络摄像机

- 通过网口连接交换机;

规格	参数	描述
颜色	黑色、白色	
像素	不低于 200 万真实像素	
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。

外形	枪机、半球	模块外使用枪机，模块内使用半球，特殊规定除外。
视频分辨率	主码流：1080P，子码流 720P 同时支持。	默认设置抓取主码流、码流设置为 4M 变码流。存储采用子码流 720P，3 个月，
夜视	最大红外距离不低于 50 米。 支持星光级夜视	
焦距	根据现场情况选取定焦，也可优选 4-12 毫米变焦	在机房特定场景，如定焦不满足要求，腾讯可要求厂家更换变焦摄像机
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	根据设计图纸确定	
环境要求	温度：摄氏 -10℃ 到 50℃ 湿度：相对湿度 5% 到 95%	
其他	支持强光抑制、背光补偿、宽动态。室外 IP 防护等级不低于 IP67	

5.2.3 球型网络摄像机

- 通过网口连接交换机；

规格	参数	描述
颜色	黑色、白色	
角度	广角端不低于 50 度	
像素	不低于 200 万真实像素	
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。
外形	球机。360 度水平旋转。垂直向上不低于 15 度，垂直向下不低于 90 度。	
视频分辨率	主码流：1080P，子码流 720P 同时支持。	默认设置抓取主码流、码流设置为 4M 变码流。存储采用子码流 720P，3 个月，
夜视	最大红外距离不低于 100 米。 支持星光级夜视	特殊要求可能更高，具体需关注技术需求文档
焦距	支持变焦，光变不低于 15 倍	
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	根据设计图纸确定	
环境要求	温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95%	
其他	支持强光抑制、背光补偿、宽动态。室外 IP 防护等级不低于 IP67。支持预置点巡逻。	

5.2.4 人脸抓拍摄像机

- 通过网口连接交换机；
- 人脸抓拍摄像机支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选，输出最优的人脸抓图，最多同时检测 30 张人脸

规格	参数	描述
颜色	黑色、白色	
像素	不低于 200 万真实像素	
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。
外形	枪机、半球	模块外使用枪机，模块内使用半球。
视频分辨率	主码流：1080P，子码流 720P。	
夜视	最大红外距离不低于 50 米。 支持星光级夜视	
焦距	支持变焦	
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	根据设计图纸确定	
环境要求	温度：摄氏 -10°C 到 50°C 湿度：相对湿度 5% 到 95%	
其他	支持强光抑制、背光补偿、宽动态	

6. RJ45 接口与线缆颜色规范

- 通过颜色区分，便于区分不同线缆的作用。

类型	个数	RJ45 插座颜色	线缆颜色
电源线	若干	-	黑色
供电口	2	红色	红色
串口	10	黑色	黑色
DI	12	蓝色	蓝色
DO	4	黄色	黄色
网络线	若干	灰色	灰色

7. 标签规范

- 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	DI n_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. 其它要求

- 用于双路市电输入及交、直流 IT 负载测量的 4 个电表所使用的电流传感器要求
 - 交流电流传感器量程选择 300A，精度 0.5%
 - 直流电流传感器量程选择 800A，精度 0.5%
 - 电流超出量程时，不应损坏传感器。
 - 不同负载下的精度要求：

25% <= 负载 < 50%时，	相对精度 <=5%
50% <= 负载 < 75%时，	相对精度 <=2%
负载 >= 75%时，	相对精度 <=1%

- 机架支路电流互感器要求

- 交流电流传感器量程选择 25A, 精度 0.5%
- 直流电流传感器量程选择 30A, 精度 0.5%
- 电流超出量程时, 不应损坏传感器。
- 不同负载下的精度要求:

25% <=	负载 < 50%时,	相对精度 <=5%
50% <=	负载 < 75%时,	相对精度 <=2%
	负载 >= 75%时,	相对精度 <=1%

- 管控柜用电引自 A 相 PDU