

ICS 号 35.200

中国标准文献分类号 Q07

团 体 标 准

T/ SZIOT XXX—20XX

智慧建筑楼宇控制系统 机电设备接入接口管理要求

Intelligent building building control system electromechanical device access interface
management requirements

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	1
4.1 高阶接口系统要求	1
4.1.1 Modbus RTU 接口	1
4.1.2 OPC server 接口	2
4.1.3 Bacnet IP 接口	3
4.1.4 Bacnet MS/TP 接口	3
4.2 集成管理系统接口要求	3
4.3 能源计量系统接口要求	4
4.4 配电箱/控制柜	4
4.5 电动执行器	5
5 证实方法	5
5.1 高阶接口	5
5.1.1 Modbus RTU 接口	5
5.1.2 OPC sever 接口	5
5.1.3 Bacnet IP 接口	5
5.1.4 Bacnet MS/TP 接口	5
5.2 集成管理系统接口	5
5.3 能源计量系统接口	5
5.4 配电箱/控制柜	5
5.5 电动执行器	5
附录 A (资料性) 设备电箱控制原理图	6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：深圳市标准技术研究院、深圳市宏伟建设工程有限公司、

本文件主要起草人：×××

智慧建筑楼宇控制系统 机电设备接入接口管理要求

1 范围

本文件规定了智慧建筑楼宇控制系统机电设备接入接口管理应用的各项要求。

本文件适用于所有需要建立建筑机电设备自动化场景的系统接口标准管理应用，特别是工程、写字楼、商场等对节点设备管理要求特别严格的场景中建筑设备自动化系统的接口标准管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 18268.22-2010 测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第22部分：特殊要求 低压配电系统用便携式试验、测量和监控设备的试验配置、工作条件和性能判据

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

3.1

高阶接口系统 High Order Interface system

是指通过使用RS485联网通讯或TCP/IP联网通讯等方式，对监控设备进行内部数据采集并集成到智慧建筑楼宇控制系统。

3.2

电动执行器 Electric actuator

一种能提供直线或旋转运动的驱动装置，它利用某种驱动能源并在某种控制信号作用下工作。执行机构使用液体、气体、电力或其它能源并通过电机、气缸或其它装置将其转化成驱动作用。其基本类型有部分回转(Part-Turn)、多回转(Multi-Turn)及直行程(Linear)三种驱动方式。

4 要求

4.1 高阶接口系统要求

4.1.1 Modbus RTU 接口

4.1.1.1 各机电设备主机网关须通过 RVSP2*1.0 的通讯线串联接到智慧建筑楼宇控制系统网关处。

4.1.1.2 需按要求提供设备网关和网关接口说明书，包括但不限于以下内容：

- a) 通讯方式，如：modbus TRU；
- b) 通讯波特率，如：9600；
- c) 数据位，如：8；
- d) 停止位，如：2；
- e) 校验，如：无校验（NONE）
- f) 设备地址码，如：1；
- g) 开放数据的寄存器地址，如图 1 所示。

开利冷机Modbus点定义规范							
目的：为了规范开利各类冷机的Modbus转换点，故制定以下规范。							
1. Modbus通讯参数：9600，RTU，无校验，无流控制，停止位1。公制单位。							
2. 开利定义的冷机MODBUS地址位从21开始设起，为从站(Slave)。例：若有4台机组，则机组地址位分别为21，22，23，24。							
Modbus点地址		21主机	机组内部参数点描述	是否可写	机内部变量	单位或范围	备注
原值	10倍于原值						
416384 (0X4000)		AV0	热泵机组运行状态	否	STATUS	0~7	A
416385 (0X4001)		AV1	远程启停	是	CHIL_S_S	0, 1	
416386 (0X4002)		AV2	冷热反馈	否	HEATCOOL	0, 1, 2	
416387 (0X4003)		AV3	冷热切换控制	是	HC_SEL	0, 1, 2	
416388 (0X4004)		AV4	故障报警	否	ALM	0, 1, 2	B
416389 (0X4005)		AV5	压缩机总负荷%	否	CAP_T	%	
	416646 (0X4106)	AV6	冷冻水温度设定值	是	CTRL-PNT	℃	
		AV7					
	416648 (0X4108)	AV8	室外温度	否	OAT	℃	
	416649 (0X4109)	AV9	热泵机组累积运行时间	否	HR_MACH	hour	
	416650 (0X410A)	AV10	冷冻水进水温度	否	EWT	℃	
	416651 (0X410B)	AV11	冷冻水出水温度	否	LWT	℃	
	416652 (0X410C)	AV12	A回路排气压力	否	DP_A	KPA	
	416653 (0X410D)	AV13	A回路吸气压力	否	SP_A	KPA	
	416654 (0X410E)	AV14	A回路排气温度	否	SCT_A	℃	
	416655 (0X410F)	AV15	A回路吸气温度	否	SST_A	℃	
	416656 (0X4110)	AV16	B回路排气压力	否	DP_B	KPA	
	416657 (0X4111)	AV17	B回路吸气压力	否	SP_B	KPA	
	416658 (0X4112)	AV18	B回路排气温度	否	SCT_B	℃	
	416659 (0X4113)	AV19	B回路吸气温度	否	SST_B	℃	
	416660 (0X4114)	AV20	C回路排气压力	否	DP_C	KPA	
	416661 (0X4115)	AV21	C回路吸气压力	否	SP_C	KPA	
	416662 (0X4116)	AV22	C回路排气温度	否	SCT_C	℃	
	416663 (0X4117)	AV23	C回路吸气温度	否	SST_C	℃	

图1 开发数据的寄存器地址示意图

4.1.2 OPC server 接口

4.1.2.1 须按照要求提供该系统服务器 IP、OPC sever 名称、开放的点位表等。

4.1.2.2 智慧楼宇控制系统联网结构如图 2 所示。

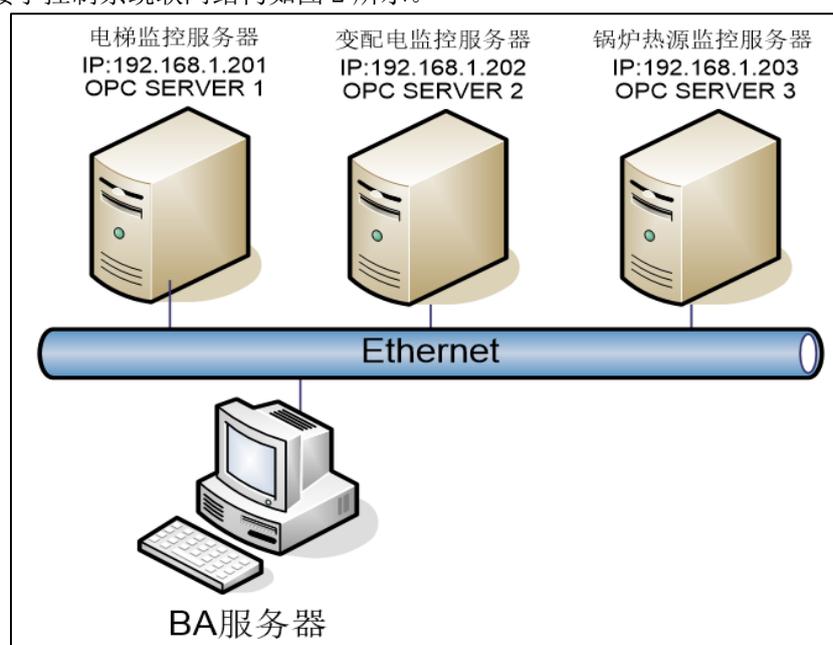


图2 智慧楼宇控制系统 OPC server 接口联网结构图

4.1.3 Bacnet IP 接口

4.1.3.1 须按照要求提供该系统设备或服务器 IP、设备 ID、开放的点位表等。

4.1.3.2 设备开放点位表要求提供设备 ID、设备 IP、设备 MAC 地址、DDC 编号、点位编号、点位类型、点位 ID、单位、点位描述等。

4.1.3.3 联网结构如图 3 所示。

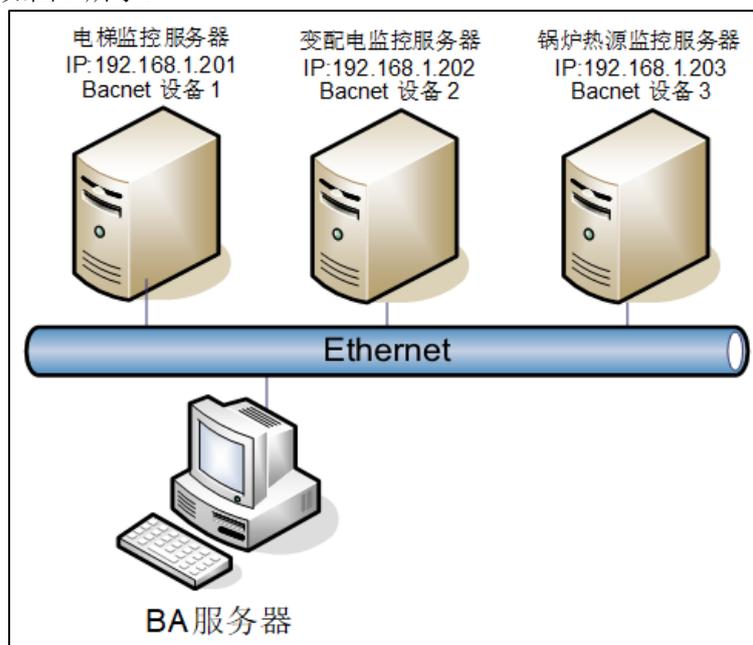


图3 智慧楼宇控制系统 Bacnet IP 接口联网结构图

4.1.4 Bacnet MS/TP 接口

4.1.4.1 各机电设备主机网关须通过 RVSP2*1.0 的通讯线串联接到智慧建筑楼宇控制系统网关处。

4.1.4.2 智慧楼宇控制系统联网结构如图 4 所示

4.1.4.3 须按照要求提供设备网关和网关接口说明书，包括但不限于以下内容：

- 通讯方式，如：Bacnet MS/TP；
- 通讯波特率，如：9600；
- 设备地址码，如：1；
- 开放数据的点位表，需包括：设备 MAC 地址、DDC 编号、点位编号、点位类型、点位 ID、单位、点位描述等。

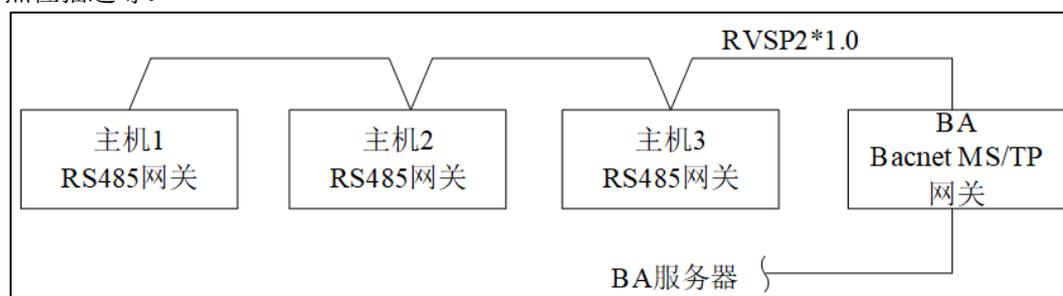


图4 智慧楼宇控制系统 Bacnet MS/TP 接口联网结构图

4.2 集成管理系统接口要求

4.2.1 集成管理系统对接高阶接口的要求应符合表 1 的规定。

4.2.2 集成管理系统应可实施对各机电设备的监控。

表1 集成管理系统对接高阶接口的要求

系统名称	点位要求/接口协议
泛光照明系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
智能照明系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
疏散照明系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
电力监控系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP;
电气火灾系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP;
能源管理系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
视频监控系統	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
防盗系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
门禁系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
能效监管系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
医用物流系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
医废管理系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
停车管理系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
医疗辅助智能系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
电梯系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
医疗空间管理系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC
直饮水系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP;
生活给水系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP;
锅炉换热系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP;
净化空调系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP;
医用气体系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP;
中央空调冷源节能管理系统	Modbus RTU/RS485; Modbus TCP; 或Bacnet IP或OPC

4.3 能源计量系统接口要求

4.3.1 能源计量系统接口的要求应符合表2的规定。

表2 能源计量系统接口要求

设备名称	表具要求
水表	直读水表支持的标准协议：MODBUS/M-BUS。
电表	电表支持的标准协议：DT/L645-1997或MODBUS。电表物理接口采用RS-485。
能量表	能量表支持的标准协议：MODBUS/M-BUS。
多功能电表	多功能电表支持的标准协议：DT/L645-1997或MODBUS。多功能电表物理接口采用RS-485。

4.4 配电箱/控制柜

4.4.1 机电设备的设备状态、设备故障、手自动的信号反馈点等相应的设备配电箱须为智慧建筑楼宇控制系统提供相应的无源干接点。

4.4.2 机电设备启停的信号控制点应在其相应的设备配电箱须为智慧建筑楼宇控制系统提供能接受交

/直流 24V 的信号输入点。

4.4.3 应配置手自动转换开关，能单独启停对应机电设备。

4.4.4 变频器的调节反馈应提供 0-10V 的模拟信号给智慧建筑楼宇控制系统。

4.4.5 智慧建筑楼宇控制系统所需的各类信号应引至其控制、配电等机电设备配电箱柜接线端子。

4.4.6 电箱点位来源应符合附录 A 的规定。

4.5 电动执行器

4.5.1 水阀执行器的信号控制点须能接受直流 0-10V 的控制信号，其反馈点能输出直流 0-10V 的电压信号，驱动器电源为 AC24V。

4.5.2 调节型风阀执行器的信号控制点须能接受直流 0-10V 的控制信号，其反馈点能输出直流 0-10V 的电压信号，驱动器电源为 AC24V。

4.5.3 开关型风阀执行器的全开状态、全关状态的信号反馈点等在其相应的接线端子上必须为智慧建筑楼宇控制系统提供相关的无源干接点，风阀开关的信号控制点在其相应的端子上必须为智慧建筑楼宇控制系统提供能接受交流 24V 的信号输入点。

5 证实方法

5.1 高阶接口

5.1.1 Modbus RTU 接口

利用MODBUS Scan测试工具进行测试，以该测试工具可读取数据为准。

5.1.2 OPC sever 接口

利用OPC Client测试工具进行测试，以该测试工具可读取数据为准。

5.1.3 Bacnet IP 接口

利用Bacnet Scan测试工具进行测试，以该测试工具可读取数据为准。

5.1.4 Bacnet MS/TP 接口

利用Bacnet Scan测试工具进行测试，以该测试工具可读取数据为准。

5.2 集成管理系统接口

利用Bacnet Scan测试工具进行测试，以该测试工具可读取数据为准。

5.3 能源计量系统接口

利用Bacnet Scan测试工具进行测试，以该测试工具可读取数据为准。

5.4 配电箱/控制柜

按GB/T 18268.22-2010执行。

5.5 电动执行器

按GB/T 18268.22-2010执行。

