

CHNT

正泰能效

CHNT

正泰能效



正泰强弱电一体化能效控制柜

CHINT Integrated Energy Efficiency Cabinet Of Strong And Weak Electricity

浙江正泰能效科技有限公司

地址：浙江省杭州市滨江区滨安路1335号
邮编：310000

全国统一客户服务热线

400-817-7777

欢迎访问：Http://www.chint.com
欢迎咨询：E-mail: chint@chint.com



正泰 (CHINT) 版权所有 采用环保纸印刷
© CHINT GROUP All Rights Reserved Recycle Paper Printed
2020.01



本资料由正泰 (CHINT) 印制，仅用于说明本企业的相关信息。正泰随时可能因技术升级或采用更新的生产工艺而改进本图册有关内容，或对本图册的制作错误及不准确的信息进行必要的改进和更改，恕不另行通知。如涉及版权问题请及时联系本公司。



正泰集团简介

正泰集团始创于 1984 年，以智能电气、绿色能源、智能家居、工控与自动化四大板块为主业，已发展成为全球工业电气与新能源领军企业。产业制造基地国内主要分布在温州、杭州、上海、嘉兴、咸阳，并在泰国、新加坡、越南、马来西亚、埃及等一带一路国家设有区域工厂；在欧洲、中东非、亚非拉、亚太、中国区、南美建立了六大国际区域营销中心。全球员工超 3 万名，业务遍及 140 多个国家和地区，年营业额突破 700 亿元。

顺应新一代信息技术和能源变革的发展趋势，正泰积极推进“一云两网”战略布局，探索工业物联网与能源物联网的应用。利用大数据、边缘计算、AI 等技术，推动制造业加速向数字化、网络化、智能化发展，建成了“光伏制造 + 互联网”透明工厂，实现定制化设计和生产、全流程自动质量监测、AI 图像质检等功能。

正泰运用物联网技术实现全价值链数字化，“基于物联网与能效管理的用户端电器设备数字化车间的研制与应用”项目过国家工信部智能制造专项项目验收。

正泰能源物联网着力构建多能互补的智慧能源体系，围绕能源“供给 - 存储 - 输变 - 配售 - 消费”，以新能源、能源配售、大数据与能源增值服务为核心业务，以控制自动化、光伏设备、储能、输配电、低压电器、智能终端为支柱业务。在全球建立了 500 多个光伏电站，建成 4GW，储备 3GW。针对各类能源应用场景，为政府、工商业及终端用户提供电力设备、光伏发电、多能互补、储能系统、智慧热网、能效楼宇等一揽子能源解决方案，致力于让电力能源更安全、绿色、便捷、高效。

700 亿
2018 年销售额

50 强
二次荣登福布斯亚洲 50 强

100 强
民营企业 100 强

601877
沪深 300 指标股，首批纳入 MSCI 指标体系



1984 年开始 专注电器产品，制造为核心



2006 年开始 转型升级，新能源开发



2016 年开始 智慧能源，全程能效

现场总线技术：CH-BUS

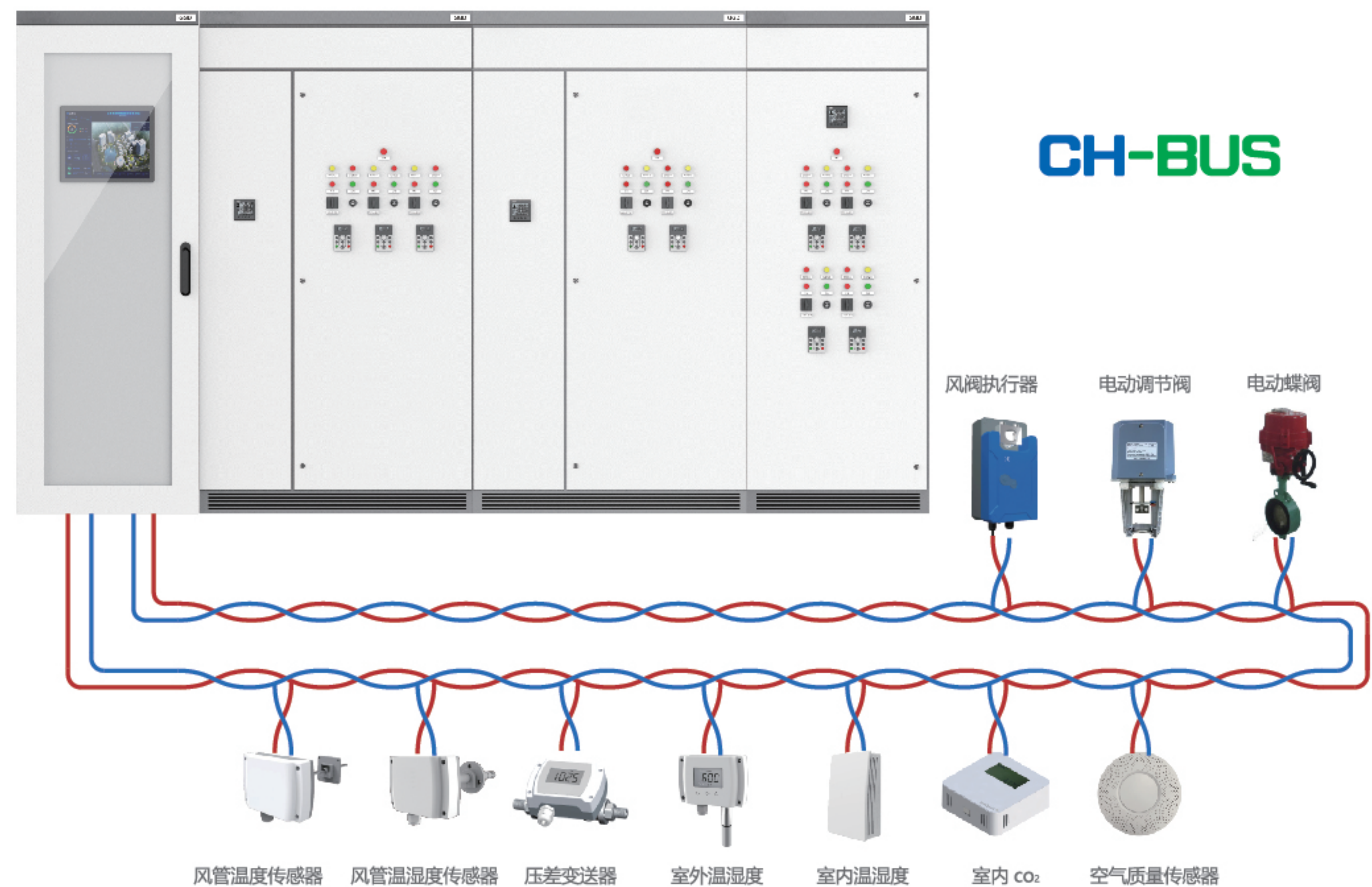
优势：

1. 降低投资成本：

正泰对楼宇控制总线进行了创新，让成百上千的信号线、电源线、通信线简化成一根线，可以节约 80% 的布线，大大降低投资成本

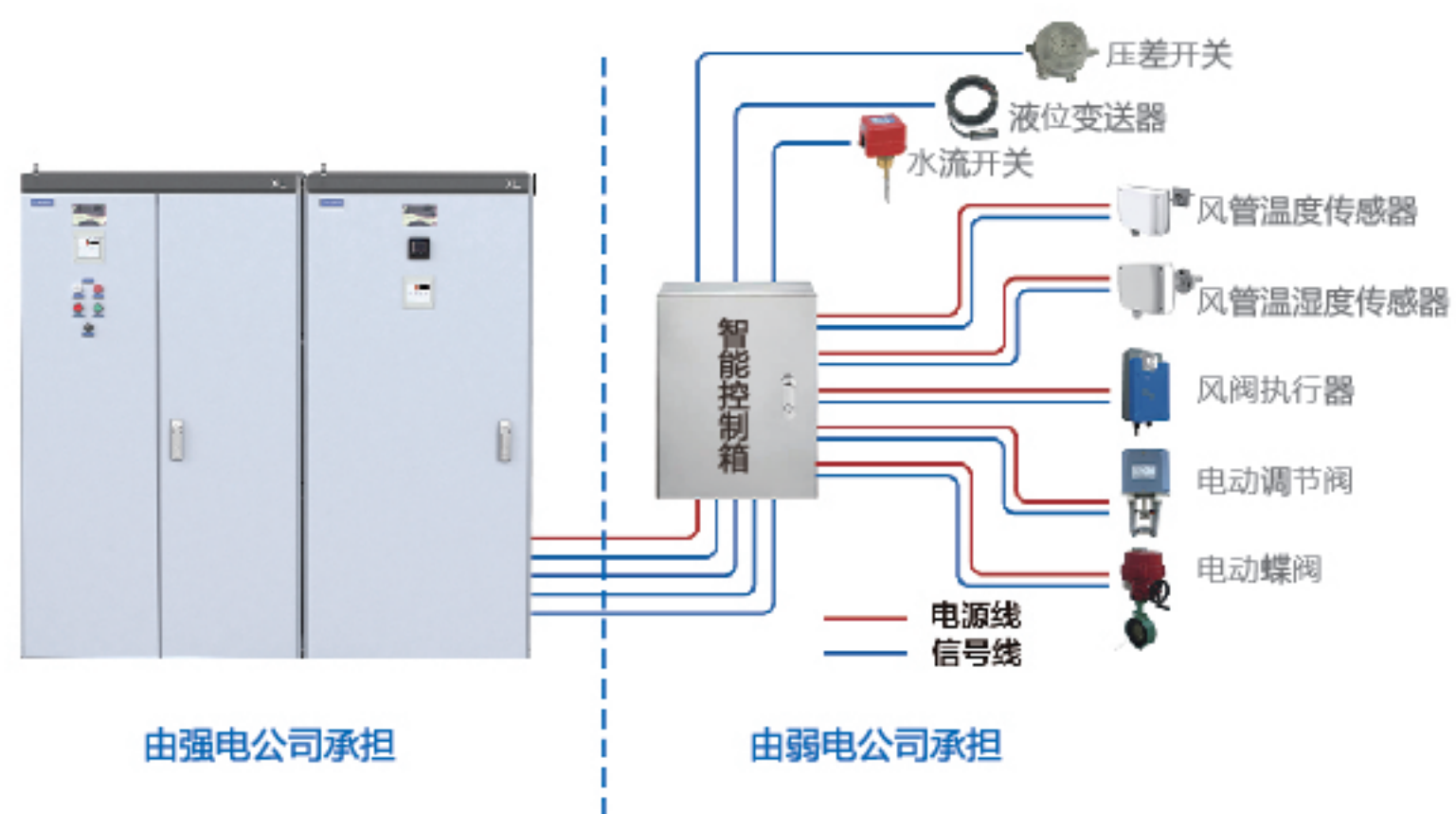
2. 方便维护和扩展：

不再需要故障查线，实现故障点自动定位，微信推送



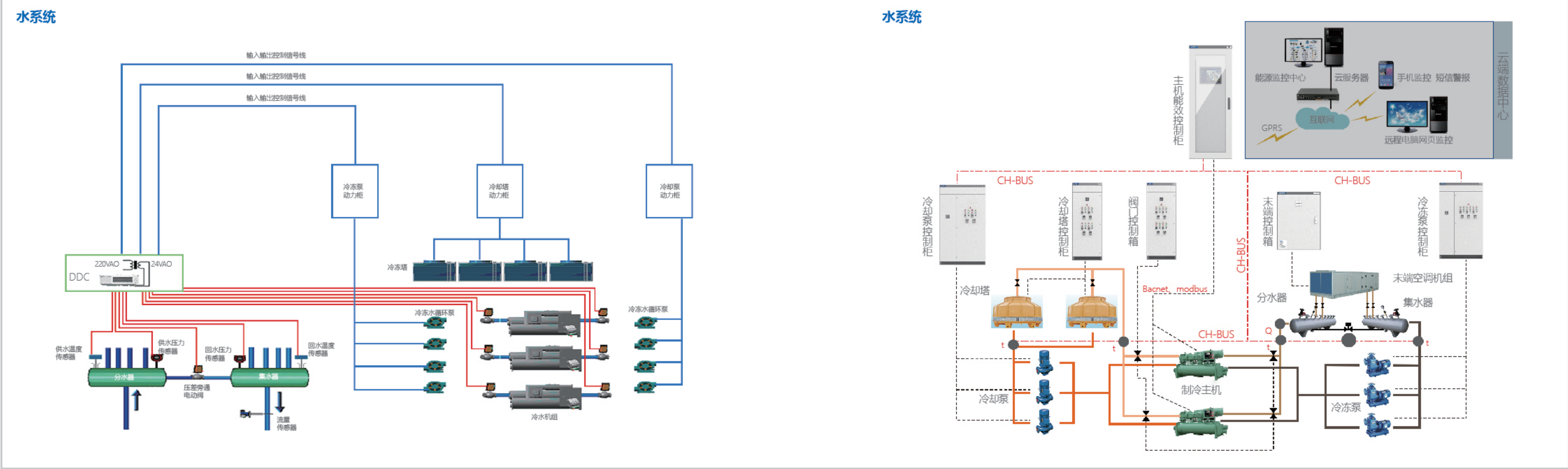
传统BA：采用集中式布线

- 1. 每个节点需要单独布线，信号和电源各占线缆，布线成本高。
- 2. 智能控制箱线缆集中，接线和故障查询困难。
- 3. 模拟量信号传输，信号传输和采集都会产生误差。
- 4. 线管中多种电源和信号线混合，容易受到干扰。

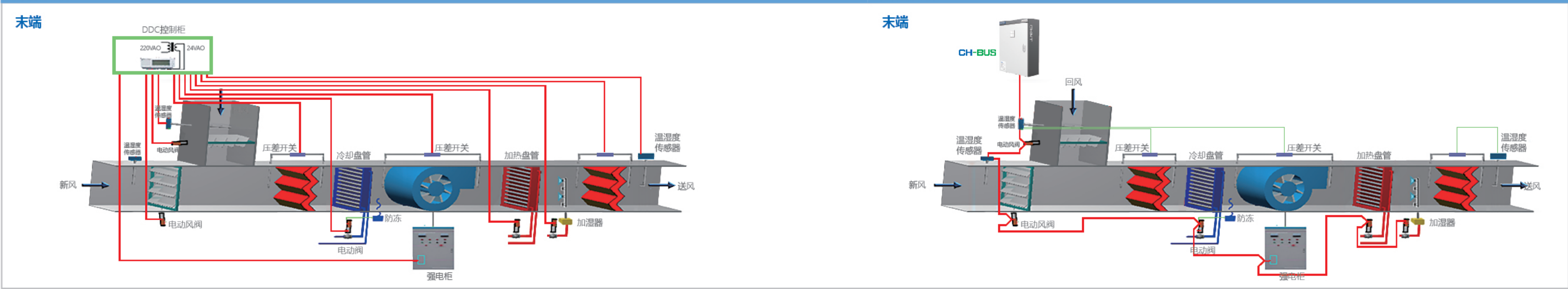


强弱电一体化技术

传统强弱电分离 布线方式 vs 强弱电一体化布线方式



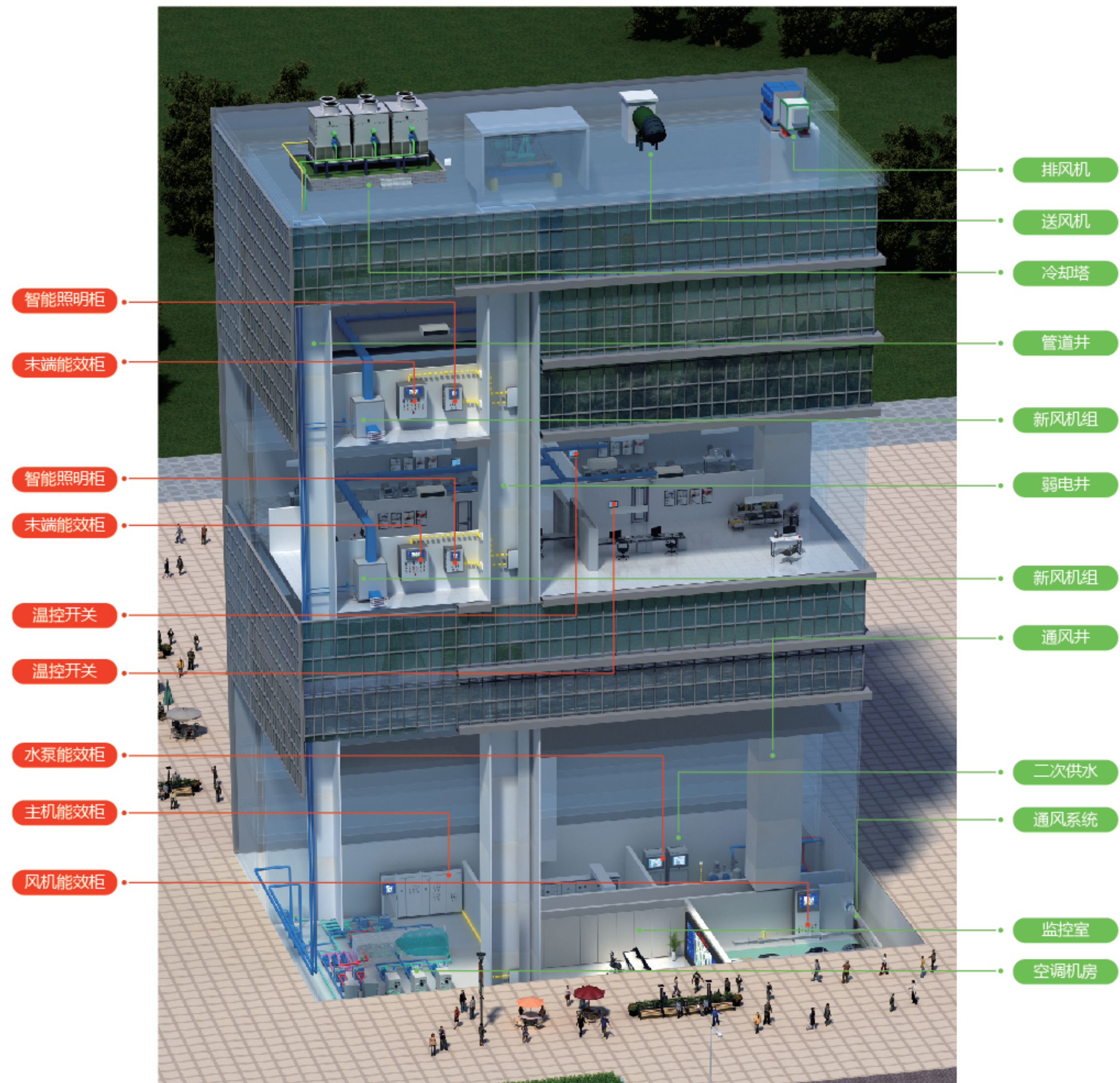
传统布线 vs 总线布线



强弱电一体化技术

在当前的机电系统设计、建造过程中，强电与弱电分离，容易造成投资成本、安装工程量的增加和协同管理的低效。

优势： 正泰革新了智能楼宇控制技术，实现强弱电一体化控制，能通过分布在大楼地下机房和各楼层的强弱电一体化控制柜（红色标注），对整幢建筑的机电设备进行经济高效、精准可靠的管控。



强弱电一体化方案与传统方案优势对比表

	传统方案	一体化方案	一体化方案优势
	强弱电分开	强弱电一体化	
特点	BAS+ 强电柜	强电柜包含 BAS 系统	物联网技术的第五代楼控系统
一次投资	强弱电柜分离, 之间大量连线	含控制器、传感器、变频器、电动阀门、低压电器、计量仪表等	总价降低 10%
责任区分	强弱电责任不容易界定	一揽子责任	避免责任不清、相互推诿
维护便捷性	排除故障难	物物有 IP, 物物互联	方便运维, 平台实时监控, 无人值守
功能升级	很少自动升级	定期更新控制策略	跟随物联网技术同步升级
故障率	大量系统 2-3 年后瘫痪	长期维护	全程高效, 全程无忧
节能效果	缺少节能控制策略	兼顾设备管控和能源管控	节能 20%-30%

强弱电一体化能效控制柜



CH-BUS 总线控制模块



CH-BUS 总线端替代大量传统信号接线端

- 1、嵌入式工业触屏集控系统，支持本地web浏览和云服务接口功能。
- 2、柜体间连接无需输入输出信号接线端口，节省线缆成本。
- 3、故障点无需查线，自动定位，大大减轻调试和运维难度。
- 4、配套正泰CH-BUS总线产品，可节省80%布线工程量

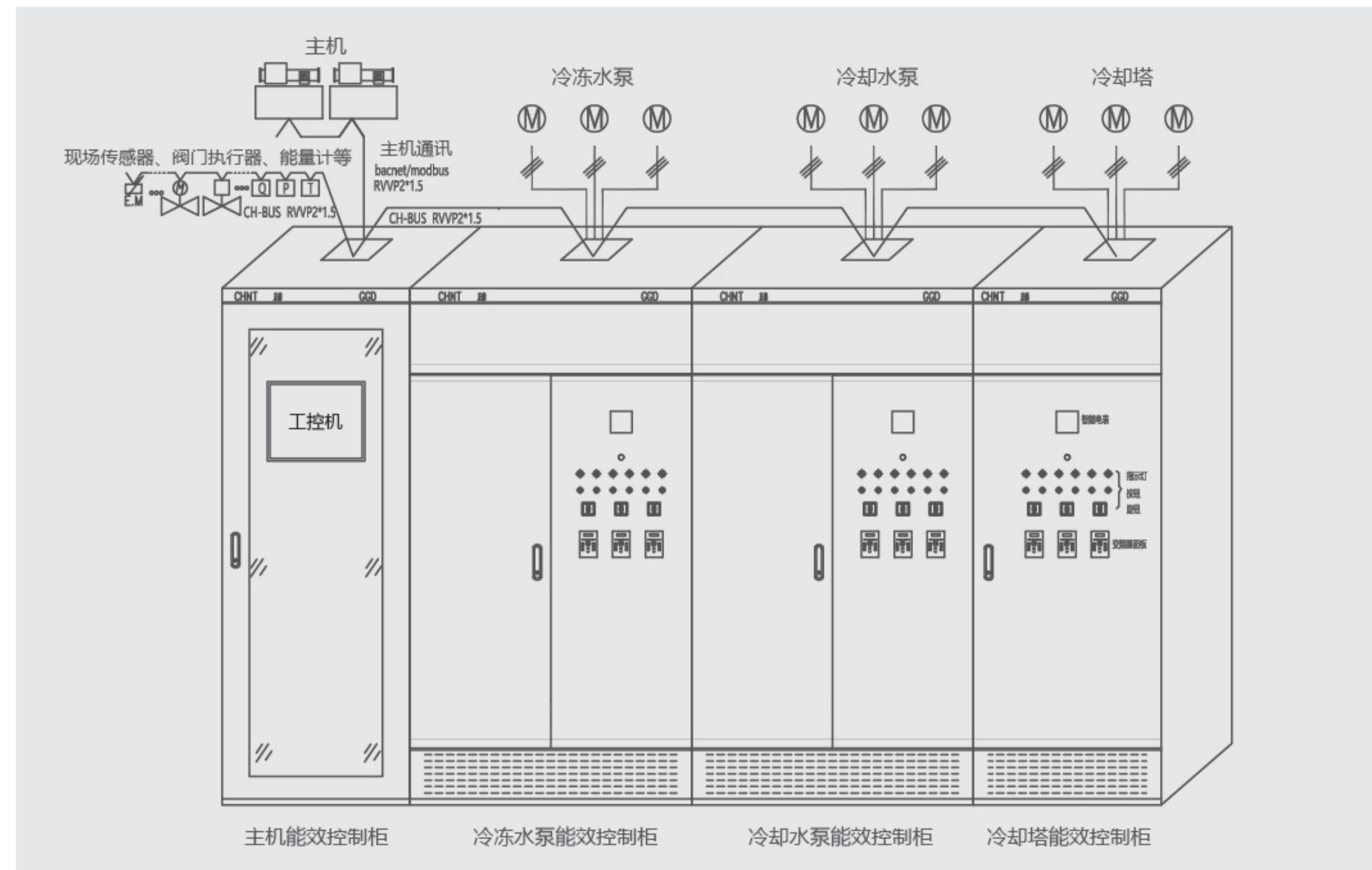


正泰强弱电一体化能效控制柜介绍

强弱电一体化技术, 综合运用了配电技术、自动化控制技术、计算机信息化技术、电子技术、传感测控技术、软件编程及信息化交换等技术, 依据系统的功能以及优化组织为目标, 实现功能单元的合理布置及配置。

正泰强弱电一体化能效控制柜, 专为建筑楼宇的暖通系统、照明系统而设计, 除实现相关设备的强电、弱电一体化, 更在能耗监测、能效优化、节能控制等方面, 运用和积累了大量专业技术, 其控制系统具有:

- 能效监测、诊断以及节能策略计算与执行
 - 设备监视、故障诊断、智慧运维
 - 远程控制、无人值守
- 等功能, 可实现对客户的“**全程高效、全程无忧**”的服务。



一、主机能效柜

1. 型号释义:

ZT - CU - 3 - I



2. 选型原则:

- 主机能效控制柜, 默认通过通讯的方式和冷 / 热源主机设备进行连接, 选型时要依据主机的类型及数量进行选型。
- 主机类型有: 冷水机组、热泵机组、生活热水机组、锅炉等供热设备。
- 对于其他类型的冷 / 热源设备, 如多联机, 亦可根据项目需求而定制开发。
- 主机设备数量: 可根据项目需求定制开发。

3. 功能说明:

- 内含可编程控制器, 是整个“强弱电一体化能效控制系统”的“控制中枢”。
- 可以通过通讯的方式和冷 / 热源设备进行连接 (亦可支持干接点的连接形式), 对其实现启停控制、节能控制、状态监测、运行数据提取及呈现等功能, 可以根据负荷自动进行机组的组群控制。
- 通过通讯的方式和其他能效控制柜进行连接, 读取各能效柜控制对象的状态、运行数据等, 同时也能对各能效控制柜发出各项动作指令, 完成冷 (热) 水机组、冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔风机、冷却塔进 / 出水阀及其他相关阀门的联动控制, 同时监视其运行状态及故障状态。
- 负荷计算和预测功能: 实现机组最优启停时间控制, 平均分配各设备运行时间; 可自由设定不同季节下设备投入运行的优先顺序, 若设备故障时则自动切换; 并可根据集、分水器内水温进行补充性控制。
- 负责与其通讯的各能效控制柜的数据处理工作, 包括: 统计分析实测数据、生成能耗报表、故障监测和报警、数据存储等工作。
- 提供与其通讯的各能效控制柜的自由化参数设置功能, 能方便地对系统各类设定参数和保护参数值进行设置和优化。

4. 技术参数表

项目	指标
供电电源	AC220V±10%, 50Hz
防护等级	IP54
使用环境温度	-20°C~55°C
使用环境湿度	≤90%
数据采集	室外温湿度、冷量表、热量表 负荷水侧: 供水总管温度、回水总管温度, 供回水总管压差, 管道压力、总管水流量等 冷却水侧: 供水总管温度、回水总管温度, 供回水总管压差, 管道压力、总管水流量等
控制输出 (柜体硬件)	主机启停、主机电动水阀开关、冷冻水压差旁通阀的比例调节
控制输出 (通讯控制)	冷冻水泵能效控制柜: 冷冻水泵启停、频率调节、等 冷却水泵能效控制柜: 冷却水泵启停、频率调节、等 冷却塔能效控制柜: 冷却塔启停, 风机变频调节, 电动水阀开关
通讯协议	MODBUS, LonWorks, BACnet

5. 选型参数表

序号	型号	主机类型	尺寸 (mm) 高×宽×深
01	ZT-CU-1-I	冷水机组	2200×600×600
	ZT-HP-1-I	热泵机组	
	ZT-HW-1-I	生活热水机组	
	ZT-BO-1-I	锅炉等供热设备	
02	ZT-CU-3-I	冷水机组	2200×600×600
	ZT-HP-3-I	热泵机组	
	Z-HW-3-I	生活热水机组	
	ZT-BO-3-I	锅炉等供热设备	

二、冷冻水泵 / 冷却水泵能效控制柜

1. 型号释义:

定频 冷冻水泵 / 冷却水泵 能效控制柜

ZT - CWP - A - 9.0 - 1.1D2.2B - I

- 版本号, I: 第一代; II: 第二代, 以此类推
- 适配电机功率和数量, A: 1 台; B: 2 台, 以此类推
1.1kW, 4 台; 2.2kW, 2 台
- 负载总功率, 单位: kW
- 运行方式, A: 定频; B: 变频
- 控制对象, CHWP: 冷冻水泵
CWP: 冷却水泵
- 品牌, ZT: 正泰

变频 冷冻水泵 / 冷却水泵 能效控制柜

ZT - CWP - B - AB - 15 - I

- 版本号, I: 第一代; II: 第二代, 以此类推
- 适配电机功率, 单位: kW
- 变频器和电机数量, A: 1 台; B: 2 台, 以此类推
AB 表示: 变频器 1 台, 电机 2 台; 电机数量超过变频器时, 有备用电机
- 运行方式, A: 定频; B: 变频
- 控制对象, CHWP: 冷冻水泵
CWP: 冷却水泵
- 品牌, ZT: 正泰

2. 选型原则

- 强弱电一体化设计, 客户无需再单独配置“*** 配电柜”或“*** 控制柜”。
- 针对单个水泵功率 < 5.5kW 的冷冻水泵, 不采用变频控制, 对水泵进行启停控制。
- 针对单个水泵功率 ≥ 5.5kW 的冷冻水泵, 采用变频控制, 配置变频器。
- 针对有备用泵的情况, 控制柜不单独配置备用泵的变频器, 但可以实现工作泵和备用泵的手动 / 自动切换, 将备用泵切换到变频器下工作(当工作泵故障时)。
- 选型时, 根据水泵数量和功率进行选型。

3. 功能说明

- 多种工作模式: 远程、本地、自动控制、手动控制。
- 通过通讯的方式和主机能效控制柜进行连接, 上传本地数据、接受主机能效控制柜的各项控制指令, 并执行针对冷冻水泵 / 冷却水泵的动作指令
- 实现水泵的启停控制, 调频控制, 监测水泵的运行状态、故障状态、手 / 自动状态, 频率显示。
- 统计水泵的运行功耗及运行时间。
- 若工作水泵发生故障时, 可实现备用泵的手动 / 自动切换; (设计时, “2 用 1 备”是由“1 用 0 备”、“1 用 1 备”组合而成, 当 1 用 0 备的水泵故障时, 无法自动切换到备用泵, 需手动改线)。
- 自动模式下自调频动态节能运行。
- 故障报警与保护功能: 向主机能效控制柜上传故障报警数据, 并内设频率上下限(可调)保护运行功能。

4. 技术参数表

项目	指标
供电电源	AC380V±10%, 50Hz
防护等级	IP54
使用环境温度	-20°C~55°C
使用环境湿度	≤90%
数据采集 (冷冻水泵能效控制柜)	水泵频率反馈, 水泵故障反馈, 水泵电量监测, 等
数据采集 (冷却水泵能效控制柜)	水泵频率反馈, 水泵故障反馈, 水泵电量监测, 等
控制输出 (冷冻水泵能效控制柜)	水泵启停, 水泵变频调节
控制输出 (冷却水泵能效控制柜)	水泵启停, 水泵变频调节
通讯协议	MODBUS, LonWorks, BACnet

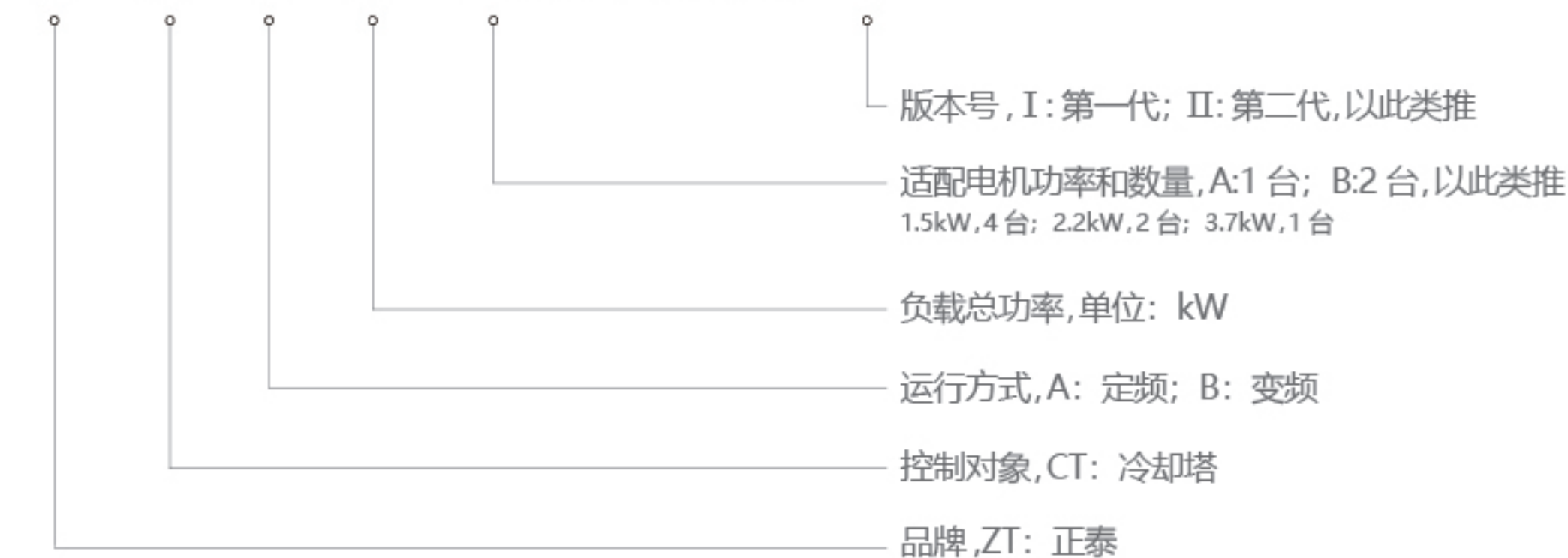
5. 选型参数表

序号	型号	变频器数量	水泵数量	适配电机功率(kW)	尺寸 (mm) 高×宽×深
ZT-CHWP-B-AA-***- I 系列: 一控一					
01	ZT-CHWP-B-AA-22-I	1	1	22	2200×600×600
02	ZT-CHWP-B-AA-30-I	1	1	30	
03	ZT-CHWP-B-AA-37-I	1	1	37	
04	ZT-CHWP-B-AA-45-I	1	1	45	
05	ZT-CHWP-B-AA-55-I	1	1	55	
06	ZT-CHWP-B-AA-75-I	1	1	75	2200×800×600
07	ZT-CHWP-B-AA-90-I	1	1	90	
08	ZT-CHWP-B-AA-110-I	1	1	110	
ZT-CWHP-B-AB-***- I 系列: 一控二					
01	ZT-CHWP-B-AB-22-I	1	2	22	2200×600×600
02	ZT-CHWP-B-AB-30-I	1	2	30	
03	ZT-CHWP-B-AB-37-I	1	2	37	
04	ZT-CHWP-B-AB-45-I	1	2	45	
05	ZT-CHWP-B-AB-55-I	1	2	55	
06	ZT-CHWP-B-AB-75-I	1	2	75	2200×800×600
07	ZT-CHWP-B-AB-90-I	1	2	90	
08	ZT-CHWP-B-AB-110-I	1	2	110	
ZT-CWHP-B-BB-***- I 系列: 二控二					
01	ZT-CHWP-B-BB-11-I	2	2	11	2200×600×600
02	ZT-CHWP-B-BB-15-I	2	2	15	
03	ZT-CHWP-B-BB-18.1-I	2	2	18.5	
04	ZT-CHWP-B-BB-22-I	2	2	22	2200×800×600
05	ZT-CHWP-B-BB-30-I	2	2	30	
06	ZT-CHWP-B-BB-37-I	2	2	37	
07	ZT-CHWP-B-BB-45-I	2	2	45	2200×1000×600
08	ZT-CHWP-B-BB-55-I	2	2	55	
09	ZT-CHWP-B-BB-75-I	2	2	75	
10	ZT-CHWP-B-BB-90-I	2	2	90	2200×1200×600
11	ZT-CHWP-B-BB-110-I	2	2	110	
ZT-CWHP-B-BC-***- I 系列: 二控三					
01	ZT-CHWP-B-BC-11-I	2	3	11	2200×600×600
02	ZT-CHWP-B-BC-15-I	2	3	15	
03	ZT-CHWP-B-BC-18.5-I	2	3	18.5	
04	ZT-CHWP-B-BC-22-I	2	3	22	2200×800×600
05	ZT-CHWP-B-BC-30-I	2	3	30	
06	ZT-CHWP-B-BC-37-I	2	3	37	
07	ZT-CHWP-B-BC-45-I	2	3	45	2200×1000×600
08	ZT-CHWP-B-BC-55-I	2	3	55	
09	ZT-CHWP-B-BC-75-I	2	3	75	
10	ZT-CHWP-B-BC-90-I	2	3	90	2200×1200×600
11	ZT-CHWP-B-BC-110-I	2	3	110	

序号	型号	变频器数量	水泵数量	适配电机功率(kW)	尺寸 (mm) 高×宽×深
ZT-CWP-B-AA-***- I 系列: 一控一					
01	ZT-CWP-AA-22-I	1	1	22	2200×600×600
02	ZT-CWP-AA-30-I	1	1	30	
03	ZT-CWP-AA-37-I	1	1	37	
04	ZT-CWP-AA-45-I	1	1	45	
05	ZT-CWP-AA-55-I	1	1	55	
06	ZT-CWP-AA-75-I	1	1	75	2200×800×600
07	ZT-CWP-AA-90-I	1	1	90	
08	ZT-CWP-AA-110-I	1	1	110	
ZT-CWP-B-AB-***- I 系列: 一控二					
01	ZT-CWP-AB-22-I	1	2	22	2200×600×600
02	ZT-CWP-AB-30-I	1	2	30	
03	ZT-CWP-AB-37-I	1	2	37	
04	ZT-CWP-AB-45-I	1	2	45	
05	ZT-CWP-AB-55-I	1	2	55	
06	ZT-CWP-AB-75-I	1	2	75	2200×800×600
07	ZT-CWP-AB-90-I	1	2	90	
08	ZT-CWP-AB-110-I	1	2	110	
ZT-CWP-B-BB-***- I 系列: 二控二					
01	ZT-CWP-BB-11-I	2	2	11	2200×600×600
02	ZT-CWP-BB-15-I	2	2	15	
03	ZT-CWP-BB-18.1-I	2	2	18.5	
04	ZT-CWP-BB-22-I	2	2	22	2200×800×600
05	ZT-CWP-BB-30-I	2	2	30	
06	ZT-CWP-BB-37-I	2	2	37	
07	ZT-CWP-BB-45-I	2	2	45	2200×1000×600
08	ZT-CWP-BB-55-I	2	2	55	
09	ZT-CWP-BB-75-I	2	2	75	
10	ZT-CWP-BB-90-I	2	2	90	2200×1200×600
11	ZT-CWP-BB-110-I	2	2	110	
ZT-CWP-B-BC-***- I 系列: 二控三					
01	ZT-CWP-BC-11-I	2	3	11	2200×600×600
02	ZT-CWP-BC-15-I	2	3	15	
03	ZT-CWP-BC-18.1-I	2	3	18.5	
04	ZT-CWP-BC-22-I	2	3	22	2200×800×600
05	ZT-CWP-BC-30-I	2	3	30	
06	ZT-CWP-BC-37-I	2	3	37	
07	ZT-CWP-BC-45-I	2	3	45	2200×1000×600
08	ZT-CWP-BC-55-I	2	3	55	
09	ZT-CWP-BC-75-I	2	3	75	
10	ZT-CWP-BC-90-I	2	3	90	2200×1200×600
11	ZT-CWP-BC-110-I	2	3	110	

三、冷却塔能效控制柜

1. 型号释义: ZT-CT-A-15-1.5D2.2B3.7A-I



2. 选型原则:

- 强弱电一体化设计, 客户无需再配置“冷却塔配电柜”或“冷却塔控制柜”。
- 针对单个功率 < 5.5kW 的冷却塔, 不采用变频控制, 进行启停控制。
- 针对单个功率 ≥ 5.5kW 的冷却塔, 采用变频控制, 配置变频器。
- 单个冷却塔能效柜, 可控制 ≤ 8 个冷却塔的启停, 可控制 ≤ 4 路电动水阀 (进水 + 出水) 的开关。
- 对于变频型的大功率的冷却塔 / 能效控制柜, 无电动水阀的控制。
- 选型时, 根据冷却塔数量和功率进行选型。

3. 功能说明:

- 多种控制模式: 远程、本地、自动控制、手动控制等。
- 通过通讯的方式和主机能效控制柜进行连接 (通讯线长 ≤ 400 米, 距离超过后需增加中继器), 上传本地数据、接受主机能效控制柜的各项控制指令, 并执行针对冷却塔的动作指令。
- 可实现对冷却塔的启停控制、运行数量调节 (定频型)、风机频率调节 (变频型)。
- 可实现对冷却塔进水管路、出水管路上电动水阀的开关控制。
- 统计冷却塔运行能耗。
- 故障报警与保护功能: 提供冷却塔故障检测、运行保护功能, 并向主机能效控制柜上传故障报警数据。

4. 技术参数表

项目	指标	备注
供电电源	AC380V±10%, 50Hz	
防护等级	IP54	
使用环境温度	-20°C~55°C	
使用环境湿度	≤90%	
数据采集	冷却塔电量监测, 等	冷却水供水、回水温度、水压差、水流量等数据, 由主机能效控制柜采集
控制输出	冷却塔启停, 风机变频调节, 电动水阀开关	
通讯协议	MODBUS, LonWorks, BACnet	

5. 选型参数表

序号	型号	定频/变频	负载总功率(kW)	适配电机功率和数量	尺寸 (mm) 高×宽×深
ZT-CT-A-**-***- I 系列: 定频系列					
01	ZT-CT-A-15-1.5H-I	定频	15	1.5kW, 8个	1800×600×600
02	ZT-CT-A-15-2.2F-I	定频	15	2.2kW, 6个	
03	ZT-CT-A-15-3.7D-I	定频	15	3.7kW, 4个	
ZT-CT-B-**-***- I 系列: 变频系列					
01	ZT-CT-B-11-I	变频	11	/	1800×600×600
02	ZT-CT-B-18.5-I	变频	18.5	/	
03	ZT-CT-B-24-I	变频	24	/	
04	ZT-CT-B-37-I	变频	37	/	

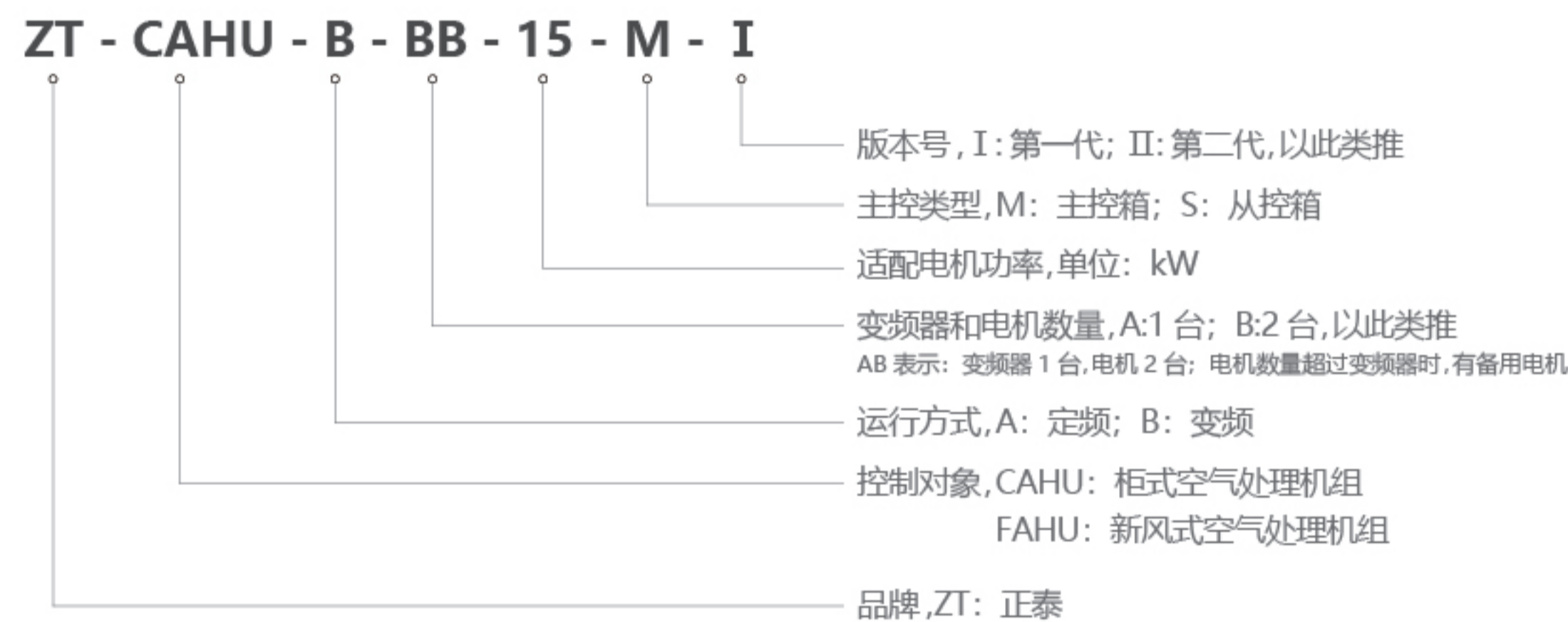
注: 定频系列, 可接受客户在“电机功率和数量”发生变化时的定制需求, 但需保证总功率不超过“负载总功率”, 且电机总数量不超过 8 个。

下表为冷却塔电气控制柜(箱)变频系列的变频器配置图

冷却塔配置	冷却塔电气控制柜(箱):变频器配置				备注
	5.5kW	5.5kW	18.5kW	18.5kW	
风机功率 x 数量					控制柜(箱)内变频器空位4个
5.5kW x 2	•	•			
5.5kW x 3			•		
5.5kW x 4	•		•		5.5×1+5.5×3
7.5kW x 2			•		
7.5kW x 3			•	•	7.5×2+7.5×1
7.5kW x 4			•	•	7.5×2+7.5×2
11kW x 2			•	•	
15kW x 2			•	•	
18.5kW x 2			•	•	

四、柜式空气处理机组能效柜

1.型号释义:



2.选型原则:

- 强弱电一体化设计, 客户无需再配置“*** 配电柜”或“*** 控制柜”。
- 分“主控”和“从控”两种类型, 主控制箱内置有可编程控制器, 从控制箱内无控制器, 配置有继电器模块, 可与主控制箱通讯, 以实现主控制器对所有联网控制箱内末端机组的控制。
- 针对单个风机功率 < 3.7kW 的柜式空气处理机组, 不采用变频控制, 进行启停控制。
- 针对单个风机功率 ≥ 3.7kW 的柜式空气处理机组, 采用变频控制, 配置变频器。
- 选型时, 根据柜式空气处理机组风机数量和功率进行选型。

3.功能说明:

- 多种控制模式: 远程、本地、自动控制、手动控制等。
- 可根据事先设定的工作时间表及节假日休息时间表, 定时启停空气处理机组。
- 可记录空气处理机组的运行时间, 提示定时维护保养。
- 可对风机的频率进行调节。
- 电动水阀的自动比例调节, 若为四管制系统时, 分别对冷水电动阀、热水电动阀实行控制。

- 加湿电动阀的自动比例调节。
- 焓值自动计算、系统自动 PID 运算, 自动实现新风阀、回风阀等阀门最优开度调节。
- 可实现过滤网堵塞报警, 并记录报警时间。
- 联锁保护控制: 风机停止后, 新回风风门、电动调节阀自动关闭; 风机启动后, 其前后压差过低时故障报警, 并连锁停机; 并在图形操作站上显示报警。
- 防冻保护: 在冬季当温度过低时, 风机自动停机保护。
- 故障报警与保护功能: 提供相关的故障检测、保护功能, 并发出声、光报警, 并对故障报警进行历史记录。
- 参数设置功能: 能方便地对系统各类设定参数和保护参数值进行自由化设置。

4.技术参数表

项目	指标
供电电源	AC380V±10%, 50Hz
防护等级	IP54
使用环境温度	-20°C~55°C
使用环境湿度	≤90%
数据采集	新风温湿度、回风温湿度、送风温湿度、新风滤网压差(开关量)、风机前后压差(开关量)、回风静压差(模拟量)、初效滤网压差(开关量)、中效滤网压差(开关量)、高效滤网压差(开关量)、回风量(风速传感器)、新风风量(风速传感器)、回风 CO2 浓度、水盘管防冻开关、风机频率反馈、电量监测, 等
控制输出	柜式空气处理机组启停, 风机变频调节, 电动水阀比例调节(四管制系统时, 分冷水电动阀、热水电动阀)、电动加湿阀比例调节、回风风阀比例调节、新风风阀比例调节
通讯协议	MODBUS、LonWorks、BACnet

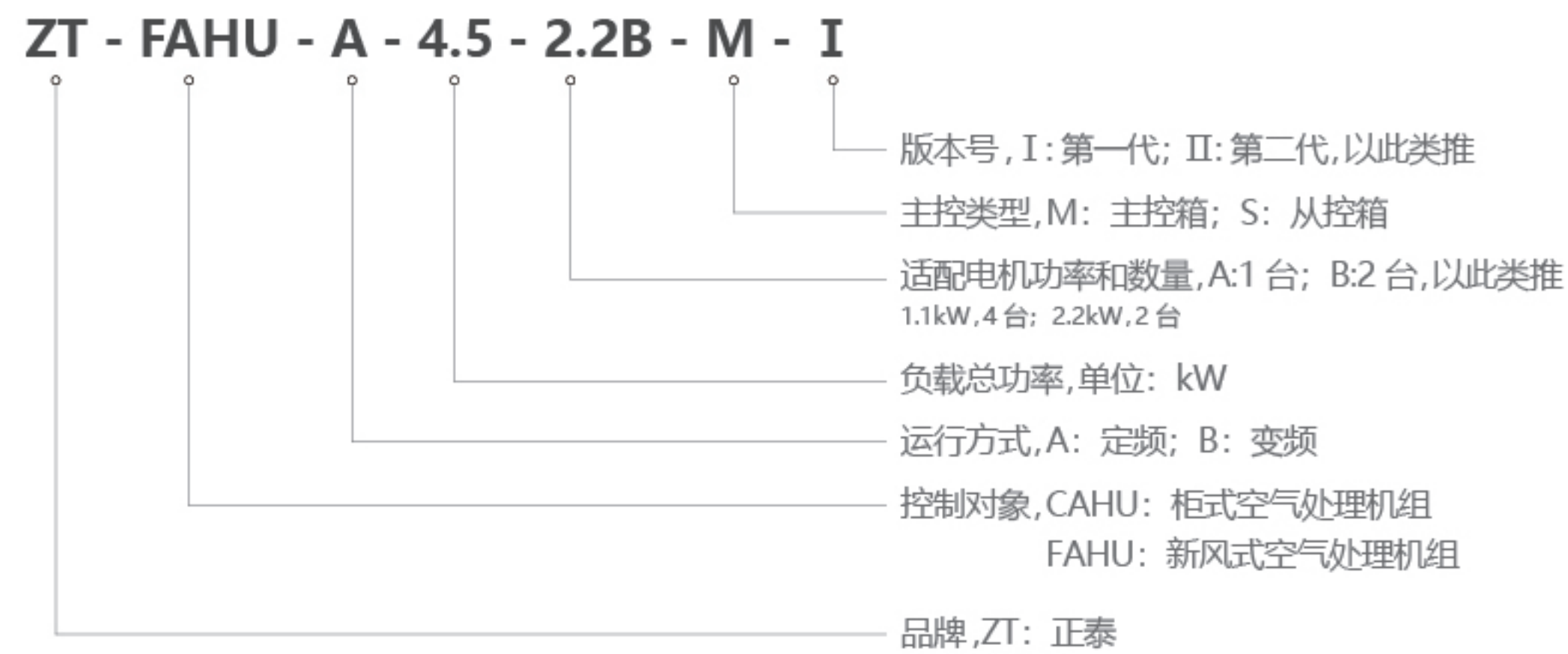
5.选型参数表

序号	型号	变频器数量	风柜数量	适配电机功率(kW)	主控/从控	尺寸(mm) 高×宽×深
ZT-CAHU-B-BB-***- I 系列: 二控二						
01	ZT-CAHU-B-BB-3.7-M-I	2	2	3.7	主控	1800×600×600
02	ZT-CAHU-B-BB-5.5-M-I	2	2	5.5	主控	
03	ZT-CAHU-B-BB-7.5-M-I	2	2	7.5	主控	
04	ZT-CAHU-B-BB-11-M-I	2	2	11	主控	
05	ZT-CAHU-B-BB-15-M-I	2	2	15	主控	
06	ZT-CAHU-B-BB-18.5-M-I	2	2	18.5	主控	
07	ZT-CAHU-B-BB-22-M-I	2	2	22	主控	1800×800×600
08	ZT-CAHU-B-BB-30-M-I	2	2	30	主控	
09	ZT-CAHU-B-BB-37-M-I	2	2	37	主控	
ZT-CAHU-B-AA-***- I 系列: 一控一						
01	ZT-CAHU-B-AA-22-M-I	1	1	22	主控	1800×600×600
02	ZT-CAHU-B-AA-30-M-I	1	1	30	主控	
03	ZT-CAHU-B-AA-37-M-I	1	1	37	主控	
04	ZT-CAHU-B-AA-45-M-I	1	1	45	主控	1800×800×600
05	ZT-CAHU-B-AA-55-M-I	1	1	55	主控	
06	ZT-CAHU-B-AA-75-M-I	1	1	75	主控	

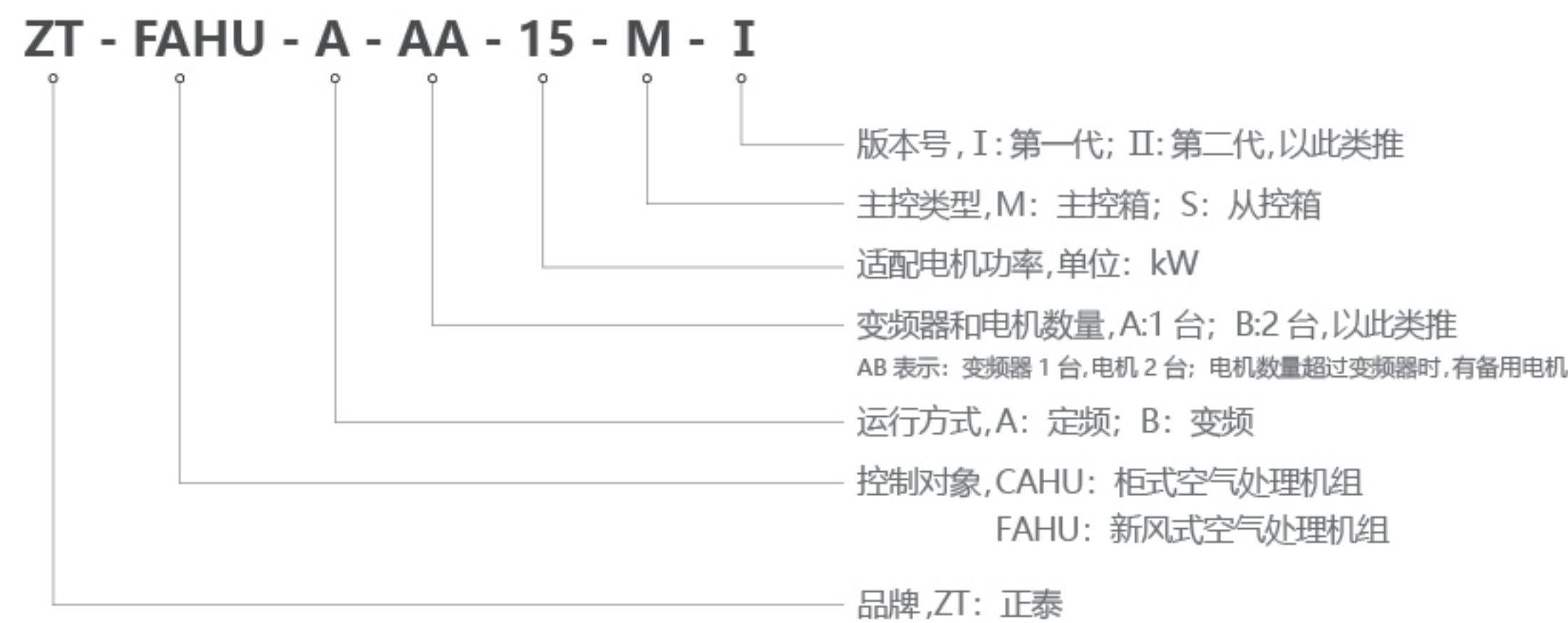
五、新风空气处理机组能效控制柜

1.型号释义:

定频新风空气处理机组能效控制柜



变频新风空气处理机组能效控制柜



2.选型原则:

- 强弱电一体化设计, 客户无需再配置“*** 配电柜”或“*** 控制柜”。
- 分“主控”和“从控”两种类型, 主控制箱内置有可编程控制器, 从控制箱内无控制器, 配置有继电器模块, 可与主控制箱通讯, 以实现主控制器对所有联网控制箱内末端机组的控制。
- 针对单个风机功率 < 3.7kW 的柜式空气处理机组, 不采用变频控制, 进行启停控制。
- 针对单个风机功率 ≥ 3.7kW 的柜式空气处理机组, 采用变频控制, 配置变频器。
- 选型时, 根据柜式空气处理机组风机数量和功率进行选型。

3.功能说明:

- 多种控制模式: 远程、本地、自动控制、手动控制等。
- 根据事先设定的工作时间表及节假日休息时间表, 定时启停新风机, 自动统计新风机运行时间, 提示定时对新风机进行维护保养;
- 可实现对新风机的风机频率调节、电动水阀的比例调节;
- 数据采集, 系统自动最优调节运行;
- 新风风阀与送风机连锁: 开风机前开新风风阀, 关风机后关闭新风风阀;
- 可实现过滤网堵塞报警, 并记录故障时间;
- 防冻保护: 冬季, 当机组内温度过低时, 为防止盘管冻裂, 控制程序会停止风机, 并关闭新风风阀。
- 风机的手自动启停控制、频率调节;
- 故障报警与保护功能: 提供相关的故障检测、保护功能, 并发出声、光报警, 并对故障报警进行历史记录;

4.技术参数表

项目	指标
供电电源	AC380V±10%, 50Hz
防护等级	IP54
使用环境温度	-20°C~55°C
使用环境湿度	≤90%
数据采集	新风温湿度、送风温湿度、室内 CO2 浓度、变频器频率反馈, 新风风量(风速传感器)、新风机电量监测等
控制输出	新风机启停, 风机变频调节, 电动水阀比例调节、新风风阀开关控制
通讯协议	MODBUS、LonWorks、BACnet

5.选型参数表

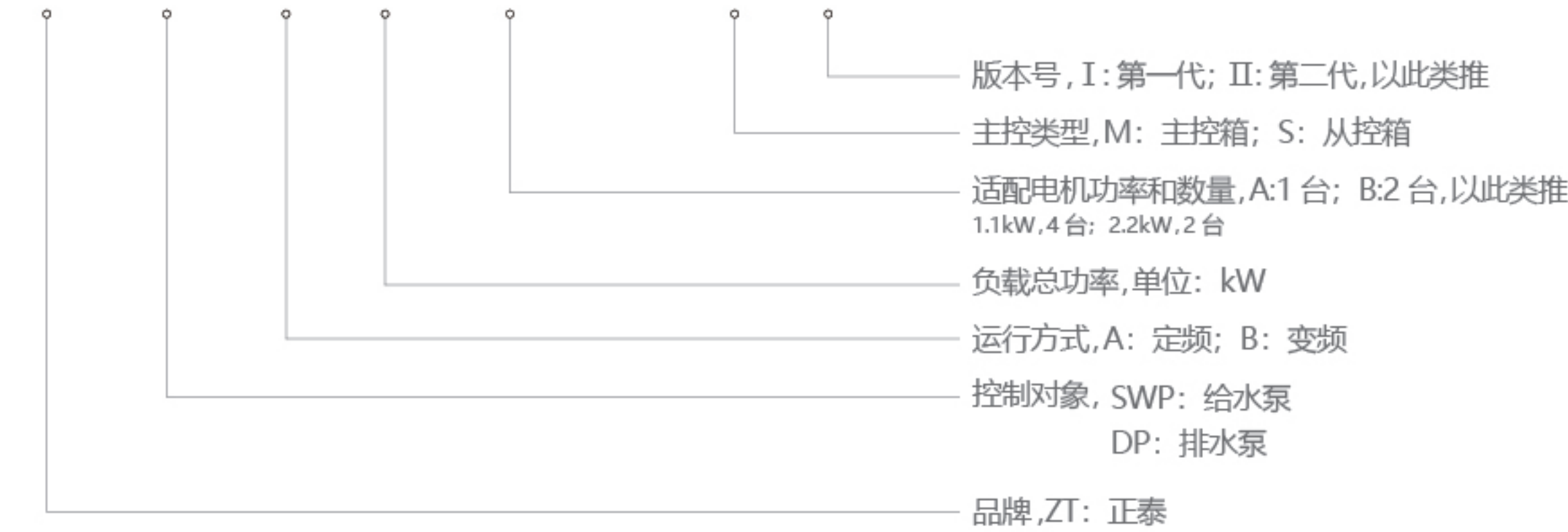
序号	型号	变频器数量	风柜数量	适配电机功率(kW)	主控 / 从控	尺寸(mm)高 × 宽 × 深
ZT-FAHU-A-**-***-**- I 系列: 定频						
01	ZT-FAHU-A-4.5-07B-M-I	定频	2	0.7	主控	800×1000×300
02	ZT-FAHU-A-4.5-15B-M-I	定频	2	1.5	主控	
03	ZT-FAHU-A-4.5-2.2B-M-I	定频	2	2.2	主控	
04	ZT-FAHU-A-2.5-0.7A-M-I	定频	1	0.7	主控	800×800×300
05	ZT-FAHU-A-2.5-1.5A-M-I	定频	1	1.5	主控	
06	ZT-FAHU-A-2.5-2.2A-M-I	定频	1	2.2	主控	
ZT-FAHU-B-AA-***-**- I 系列: 一控一						
01	ZT-FAHU-B-AA-3.7-M-I	1	1	3.7	主控	800×1000×300
02	ZT-FAHU-B-AA-5.5-M-I	1	1	5.5	主控	
03	ZT-FAHU-B-AA-7.5-M-I	1	1	7.5	主控	
04	ZT-FAHU-B-AA-11-M-I	1	1	11	主控	
05	ZT-FAHU-B-AA-15-M-I	1	1	15	主控	
06	ZT-FAHU-B-AA-18.5-M-I	1	1	18.5	主控	

六、给水水泵 / 排水水泵 能效控制柜

1. 型号释义:

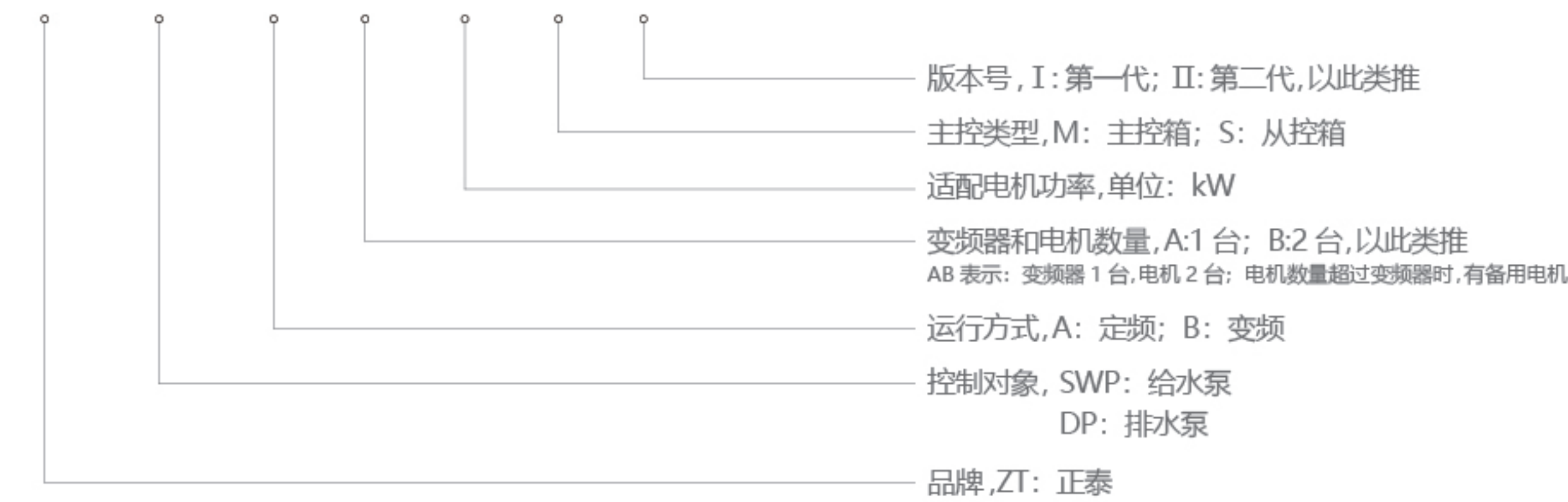
定频 给水 / 排水水泵 能效控制柜

ZT - SWP - A - 9.0 - 1.1D2.2B - M - I



变频 给水 / 排水水泵 能效控制柜

ZT - SWP - A - AB - 15 - M - I



2. 选型原则:

- 强弱电一体化设计, 客户无需再配置“*** 配电柜”或“*** 控制柜”。
- 分“主控”和“从控”两种类型, 主控制箱内置有可编程控制器, 从控制箱内无控制器, 配置有继电器模块, 可与主控制箱通讯, 以实现主控制器对所有联网控制箱内给水 / 排水水泵的控制。
- 针对单个水泵功率 < 5.5kW 的给水 / 排水水泵, 不采用变频控制, 进行启停控制。
- 针对单个水泵功率 ≥ 5.5kW 的给水 / 排水水泵, 采用变频控制, 配置变频器。
- 针对有备用泵的情况, 控制柜不单独配置备用泵的变频器, 但可以实现工作泵和备用泵的手动 / 自动切换, 将备用泵切换到变频器下工作(当工作泵故障时)。
- 选型时, 根据水泵数量和功率进行选型。
- 给水水泵能效控制柜, 包括对给水管路上的电动阀门的开关控制: 水泵功率 < 5.5kW 的给水管路上, 默认电动水阀数量与水泵数量保持一致; 水泵功率 ≥ 5.5kW 的给水管路上, 默认一个工作水泵对应 ≤ 4 个电动水阀。
- 排水水泵能效控制柜, 无电动阀门的相关控制。

3. 功能说明:

- 多种控制模式: 远程、本地、自动控制、手动控制等。
- 可实现对给水 / 排水水泵的启停控制、频率调节。
- 可实现对给水管路上电动阀门的开关控制。
- 实现对水泵的手自动启停控制、频率调节。
- 可以监测给水泵的耗电量, 生成供水量、耗电量的能效报表。
- 可以监测排水泵的耗电量, 生成排水量、耗电量的能效报表。
- 故障报警与保护功能: 提供相关的故障检测、保护功能, 并发出声、光报警, 并对故障报警进行历史记录。

4. 技术参数表

项目	指标
供电电源	AC380V±10%, 50Hz
防护等级	IP54
使用环境温度	-20°C~55°C
使用环境湿度	≤90%
数据采集 (给水泵能效柜)	供水压力, 供水量, 变频器频率反馈, 水泵电量监测等
数据采集 (排水泵能效柜)	排水压力, 排水量, 水池低液位开关、高液位开关、溢流液位开关, 变频器频率反馈, 水泵电量监测等
控制输出 (给水泵能效柜)	水泵启停, 水泵变频调节, 电动水阀开关
控制输出 (排水泵能效柜)	水泵启停, 水泵变频调节
通讯协议	MODBUS, LonWorks, BACnet

5. 选型参数表

序号	型号	定频/变频	负载总功率(kW)	适配电机功率和数量	主控/从控	尺寸 (mm) 高×宽×深
ZT-SWP-A-***-***-**- I 系列: 定频系列						
01	ZT-SWP-A-2.5-0.18H-M-I	定频	2.5	0.18kW, 8 个	主控	1800×600×600
02	ZT-SWP-A-2.5-0.37F-M-I	定频	2.5	0.37kW, 6 个	主控	
03	ZT-SWP-A-2.5-0.55D-M-I	定频	2.5	0.55kW, 4 个	主控	
04	ZT-SWP-A-2.5-0.75B-M-I	定频	2.5	0.75kW, 2 个	主控	
05	ZT-SWP-A-9-1.1H-M-I	定频	9	0.11kW, 8 个	主控	
06	ZT-SWP-A-9-2.2D-M-I	定频	9	2.2kW, 4 个	主控	

注: 定频系列, 可接受客户在“电机功率和数量”发生变化时的定制需求, 但需保证总功率不超过“负载总功率”, 且电机总数量不超过 8 个。

序号	型号	定频/变频	变频器数量	水泵数量	适配电机功率和数量	主控/从控	尺寸 (mm) 高×宽×深
ZT-SWP-B-***-***-**- I 系列: 变频, 一控一系列							
01	ZT-SWP-B-AA-11-M-I	变频	1	1	11	主控	2200×600×600
02	ZT-SWP-B-AA-30-M-I	变频	1	1	30	主控	
03	ZT-SWP-B-AA-55-M-I	变频	1	1	55	主控	
04	ZT-SWP-B-AA-75-M-I	变频	1	1	75	主控	
05	ZT-SWP-B-AA-110-M-I	变频	1	1	110	主控	
ZT-SWP-B-AB-***-**- I 系列: 变频, 一控一系列							
01	ZT-SWP-B-AB-11-M-I	变频	1	2	11	主控	2200×600×600
02	ZT-SWP-B-AB-30-M-I	变频	1	2	30	主控	
03	ZT-SWP-B-AB-55-M-I	变频	1	2	55	主控	
04	ZT-SWP-B-AB-75-M-I	变频	1	2	75	主控	
05	ZT-SWP-B-AB-90-M-I	变频	1	2	90	主控	
06	ZT-SWP-B-AB-110-M-I	变频	1	2	110	主控	

序号	型号	定频/变频	变频器数量	水泵数量	适配电机功率和数量	主控/从控	尺寸 (mm) 高×宽×深
ZT-SWP-B-BB-***-** I 系列: 变频, 二控二系列							
01	ZT-SWP-B-BB-11-M-I	变频	2	2	11	主控	2200×600×600
02	ZT-SWP-B-BB-30-M-I	变频	2	2	30	主控	2200×800×600
03	ZT-SWP-B-BB-55-M-I	变频	2	2	55	主控	2200×1000×600
04	ZT-SWP-B-BB-75-M-I	变频	2	2	75	主控	
05	ZT-SWP-B-BB-110-M-I	变频	2	2	110	主控	2200×1200×600
ZT-SWP-B-BC-***-** I 系列: 变频, 二控三系列							
01	ZT-SWP-B-BC-11-M-I	变频	2	3	11	主控	2200×600×600
02	ZT-SWP-B-BC-30-M-I	变频	2	3	30	主控	2200×800×600
03	ZT-SWP-B-BC-55-M-I	变频	2	3	55	主控	2200×1000×600
04	ZT-SWP-B-BC-75-M-I	变频	2	3	75	主控	
05	ZT-SWP-B-BC-110-M-I	变频	2	3	110	主控	2200×1200×600

5. 选型参数表

序号	型号	定频/变频	负载总功率(kW)	适配电机功率和数量	主控/从控	尺寸 (mm) 高×宽×深
ZT-SWP-A-**-***-** I 系列: 定频系列						
01	ZT-DP-A-2.5-0.18H-M-I	定频	2.5	0.18kW, 8个	主控	1800×600×600
02	ZT-DP-A-2.5-0.37F-M-I	定频	2.5	0.37kW, 6个	主控	
03	ZT-DP-A-2.5-0.55D-M-I	定频	2.5	0.55kW, 4个	主控	
04	ZT-DP-A-2.5-0.75B-M-I	定频	2.5	0.75kW, 2个	主控	
05	ZT-DP-A-9-1.1H-M-I	定频	9	0.11kW, 8个	主控	
06	ZT-DP-A-9-2.2D-M-I	定频	9	2.2kW, 4个	主控	

注: 定频系列, 可接受客户在“电机功率和数量”发生变化时的定制需求, 但需保证总功率不超过“负载总功率”, 且电机总数量不超过 8 个。

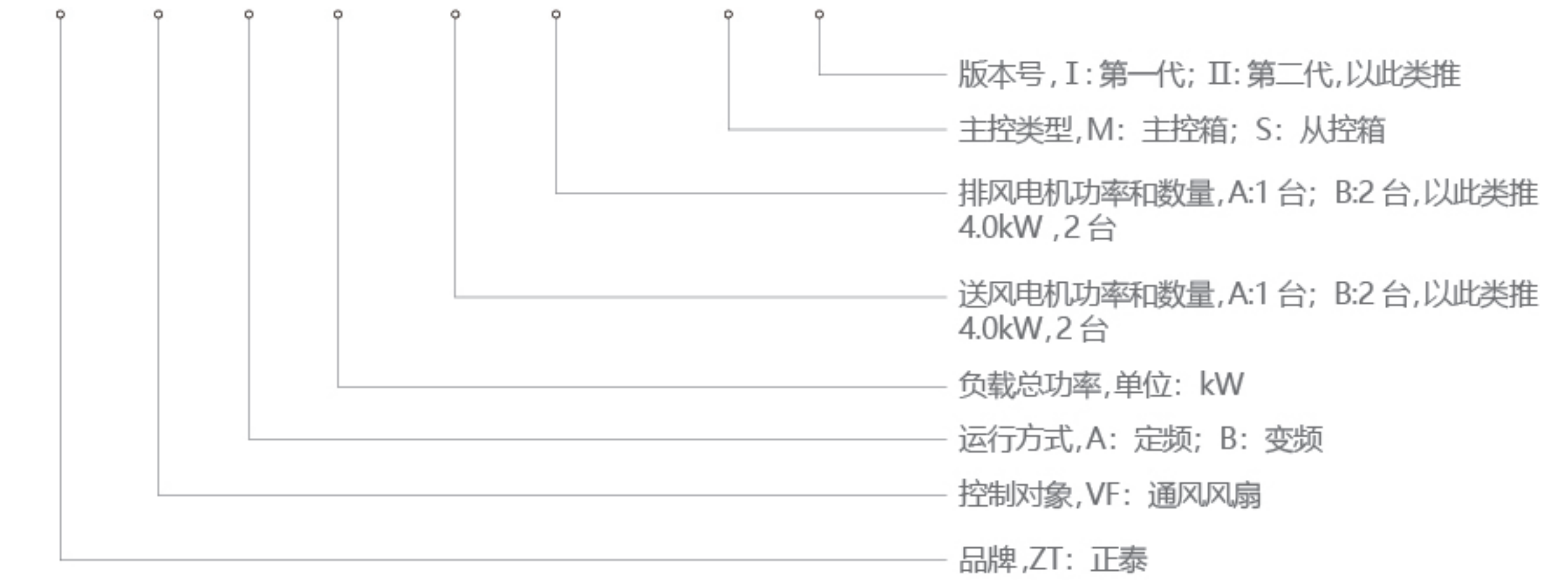
序号	型号	定频/变频	变频器数量	水泵数量	适配电机功率和数量	主控/从控	尺寸 (mm) 高×宽×深
ZT-DP-B-AA-***-** I 系列: 变频, 一控一系							
01	ZT-DP-B-AA-15-M-I	变频	1	1	15	主控	2200×600×600
02	ZT-DP-B-AA-22-M-I	变频	1	1	22	主控	
03	ZT-DP-B-AA-55-M-I	变频	1	1	55	主控	
04	ZT-DP-B-AA-75-M-I	变频	1	1	75	主控	
05	ZT-DP-B-AA-110-M-I	变频	1	1	110	主控	
ZT-DP-B-AB-***-** I 系列: 变频, 一控三系							
01	ZT-DP-B-AB-15-M-I	变频	1	2	15	主控	2200×600×600
02	ZT-DP-B-AB-22-M-I	变频	1	2	22	主控	
03	ZT-DP-B-AB-55-M-I	变频	1	2	55	主控	
04	ZT-DP-B-AB-75-M-I	变频	1	2	75	主控	
05	ZT-DP-B-AB-110-M-I	变频	1	2	110	主控	
ZT-DP-B-BB-***-** I 系列: 变频, 二控二系							
01	ZT-DP-B-BB-15-M-I	变频	2	2	15	主控	2200×600×600
02	ZT-DP-B-BB-22-M-I	变频	2	2	22	主控	2200×800×600
03	ZT-DP-B-BB-55-M-I	变频	2	2	55	主控	2200×1000×600
04	ZT-DP-B-BB-75-M-I	变频	2	2	75	主控	
05	ZT-DP-B-BB-110-M-I	变频	2	2	110	主控	2200×1200×600
ZT-DP-B-BC-***-** I 系列: 变频, 二控三系							
01	ZT-DP-B-BC-15-M-I	变频	2	3	15	主控	2200×600×600
02	ZT-DP-B-BC-22-M-I	变频	2	3	22	主控	2200×800×600
03	ZT-DP-B-BC-55-M-I	变频	2	3	55	主控	2200×1000×600
04	ZT-DP-B-BC-75-M-I	变频	2	3	75	主控	
05	ZT-DP-B-BC-110-M-I	变频	2	3	110	主控	2200×1200×600

七、通风能效柜 (含送风、排风)

1. 型号释义:

定频 给水 / 排水水泵 能效控制柜

ZT - VF - A - 16 - 4.0B4.0B - M - I



2. 选型原则:

- 强弱电一体化设计, 客户无需再单独配置“通风扇配电柜 (箱)”或“通风扇控制柜 (箱)”。
- 分“主控”和“从控”两种类型, 主控制箱内置有可编程控制器, 从控制箱内无控制器, 配置有继电器模块, 可与主控制箱通讯, 以实现主控制器对所有联网控制箱内送风 / 排风风机的控制。
- 每个通风能效控制柜, 集成了送风风机、排风风机的配电和控制。
- 针对单个风机功率 < 5.5kW 的送风 / 排风风机, 不采用变频控制, 能效控制柜能够实现启停控制。
- 针对单个风机功率 ≥ 5.5kW 的送风 / 排风机组, 采用变频控制, 配置变频器。
- 选型时, 根据送 / 排风风机的数量和功率进行选型。

3. 功能说明

- 多种控制模式: 远程、本地、自动控制、手动控制等。
- 可实现对送 / 排风机的启停控制、频率调节, 可实现对送排风风阀的开关控制等。
- 针对地下车库等存在 CO 浓度超标可能性的场所, 增加 CO 浓度传感器, 同时依据 CO₂、CO 浓度, 进行送风量、排风量的精确控制等。
- 可以监测送 / 排风机的耗电量, 生成送风量、排风量、耗电量的能效报表。
- 故障报警与保护功能: 提供相关的故障检测、保护功能, 并发出声、光报警, 并对故障报警进行历史记录。
- 参数设置功能: 需由上位机完成, 可以实现对受控场所内 CO₂、CO 浓度控制值的设置和优化。

4. 技术参数表

项目	指标
供电电源	AC380V±10%, 50Hz
防护等级	IP54
使用环境温度	-20°C~55°C
使用环境湿度	≤90%
数据采集 (排水泵能效柜)	送风量 (风速传感器) 排风量 (风速传感器)、室内 CO ₂ 浓度、地下室 CO ₂ 浓度、变频器频率反馈、风机电量监测, 等
控制输出 (给水泵能效柜)	风机启停、风机变频调节、电动风阀控制
通讯协议	MODBUS、LonWorks、BACnet

5. 选型参数表

序号	型号	定频/变频	负载总功率(kW)	送风风扇功率和数量	排风风扇功率和数量	主控/从控	尺寸 (mm) 高×宽×深
ZT-VF-A-**-***-**- I 系列: 定频系列							
01	ZT-VF-A-17.6-2.2D2.2D-M-I	定频	17.6	2.2kW, 4个	2.2kW, 4个	主控	1800×600×600
02	ZT-VF-A-16-4.0B4.0B-M-I	定频	16	4.0kW, 2个	4.0kW, 2个	主控	
ZT-VF-B-**-***-**- I 系列: 变频系列							
01	ZT-VF-B-11-5.5A5.5A-M-I	变频	11	5.5kW, 1个	5.5kW, 1个	主控	1800×800×600
02	ZT-VF-B-16.5-5.5A11.0A-M-I	变频	16.5	5.5kW, 1个	11.0kW, 1个	主控	
03	ZT-VF-B-22-11.0A11.0A-M-I	变频	22	11.0kW, 1个	11.0kW, 1个	主控	

注: 定频系列, 可接受客户在“电机功率和数量”发生变化时的定制需求, 但需保证总功率不超过“负载总功率”, 且电机总数量不超过 8 个。

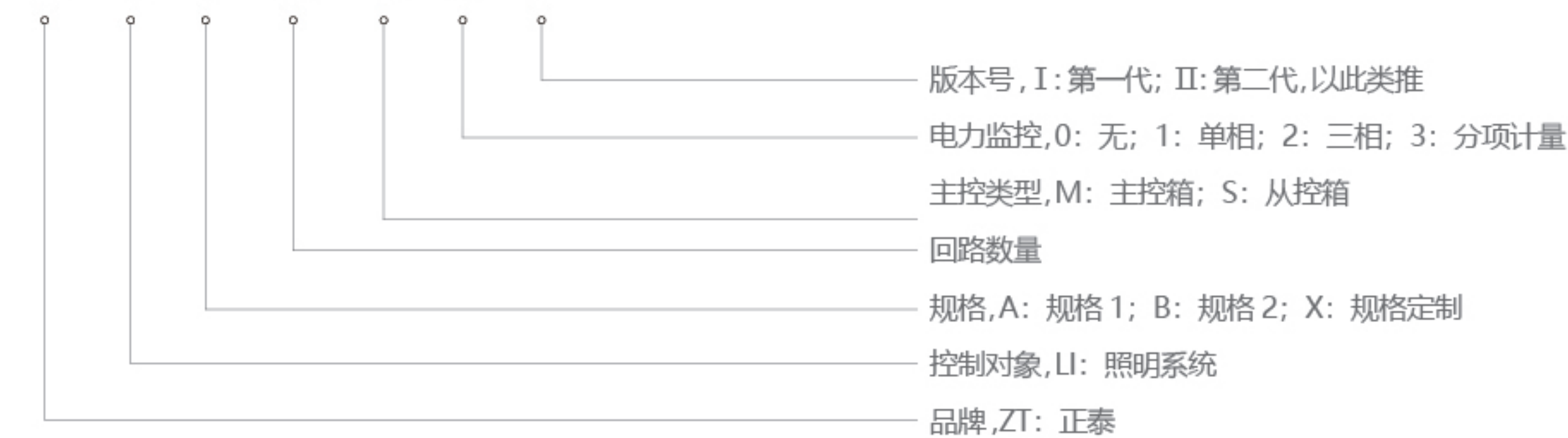
下表为通风系统电气控制柜(箱)变频系列的变频器配置图:

冷却塔配置	排风配置	通风风扇 电气控制柜: 变频器配置				备注
风机功率 x 数量	风机功率 x 数量	5.5kW	5.5kW	11.0kW	11.0kW	控制柜(箱)内变频器4个空位
5.5kW x 1	5.5kW x 1	•	•			
5.5kW x 1	11.0kW x 1	•			•	
11.0kW x 1	11.0kW x 1			•	•	
11.0kW x 1	5.5kW x 1		•	•		

八、智能照明能效控制箱

1. 型号释义:

ZT - LI - B - 20 - M - 2 - I



2. 选型原则:

- 智能照明能效控制箱, 分“主控”和“从控”两种类型, 主控箱内置有可编程控制器, 从控制箱内无控制器, 配置有继电器模块, 可与主控箱通讯, 以实现主控制器对所有联网控制箱内照明回路的控制;
- 智能照明控制箱, 从照明回路数量角度区分, 有 A、B 两个标准规格;
 A 规格控制箱最多可内置 2 个继电器模块, 分别可控 4 回路、8 回路, 组合后最多可控 12 回路照明灯具;
 B 规格控制箱, 最多可内置 3 个继电器模块, 分别可控 4 回路、8 回路、12 回路, 组合后最多可控 24 回路照明灯具;

- 控制箱内, 可配置一定数量的照明设备的配电, 其不受控制器控制, 需额外配置照明开关; 这些回路的数量, 可以接受一定程度的定制调整;
- 一般情况下, 一套智能照明系统, 仅需一台“主控”类型的控制箱, 其余均可选“从控”型控制箱; (主控箱和从控箱之间的通讯线长≤400 米, 若超过后需要配置中继器)
- 选型时, 根据需要智能控制的照明回路数量, 进行选型。

3. 功能说明

- 多种控制模式: 远程、本地、自动控制、手动控制等;
- 可实现照明回路的智能控制, 可使照明系统工作在全自动状态, 系统将按预先设置切换若干基本工作状态, 根据预先设定的时间自动地在各种工作状态之间转换;
- 可在监控中心对所有照明回路进行监控, 通过电脑操作界面控制灯的开关; 可设置定时控制;
- 可通过现场可编程控制面板, 现场开启/关闭灯光; 可根据一天中的不同时间, 不同用途精心地进行灯光的场景预设置, 使用时只需调用预先设置好的最佳灯光场景;
- 可以监测灯具的总耗电量或分项耗电量 (依据型号而定), 生成报表;
- 故障报警与保护功能: 提供相关的故障检测、保护功能, 并对故障报警进行历史记录。

4. 技术参数表

项目	指标	备注
供电电源	AC380V±10%, 50Hz	
防护等级	IP54	
使用环境温度	-20°C~55°C	
使用环境湿度	≤90%	
数据采集 (排水泵能效柜)	总电量监测、分项电量监测, 等	依据选型而定
控制输出 (给排水能效柜)	照明回路的开关	
通讯协议	MODBUS, LonWorks, BACnet	

5. 选型参数表

序号	型号	回路数量	主控/从控	电力监控	尺寸 (mm) 高×宽×深
ZT-LI-A-**-*-*- I 系列, 规格 1					
01	ZT-LI-A-12-M-2-I	4+8	主控	三相	550×700×200
02	ZT-LI-A-12-S-2-I	4+8	从控	三相	
ZT-LI-B-**-*-*- I 系列, 规格 2					
01	ZT-LI-B-24-M-2-I	4+8+12	主控	三相	650×900×200
02	ZT-LI-B-24-S-2-I	4+8+12	从控	三相	

注: 以上为标准系列, 可接受客户在“回路数量”、“电力监控”两方面发生变化时的定制需求。