

HZ

竑舟科技

HONGZHOU TECHNOLOGY

PRODUCT MANUAL 2026

智慧能源解决方案

SMART ENERGY SOLUTIONS

公共建筑全生命周期能源服务

◆ 能源审计 ◆ 数字平台 ◆ 智能控制 ◆ 节能改造 ◆ 持续运营

让每一度能源，都产生更清晰的价值

上海竑舟智能科技有限公司

02

关于竑舟

用数字技术连接能源与运营

01

上海竑舟智能科技有限公司专注智慧能源管理，为公共机构、公共建筑与工业企业提供能源审计、方案设计、投资建设和运营管理一体化服务。

公司以合同能源管理为核心，将能源平台、设备智控、节水、光伏与专业咨询组合为可落地、可计量、可持续的全生命周期方案。

近百个
建筑及工业类项目实践

6 类
智慧能源解决方案

4 种
合同能源管理模式

全周期
审计、建设、运营与优化

CONTENTS

目录

03 六大解决方案总览
04 系统总体架构
05 智慧能源管理平台
06 工业物联网边缘网关
07 能源费用托管
08 空调 AIOT 群控
09 末端空调与照明
10 节水与管网数字化
11 光伏与充电设施
12 节能咨询与申报
13 合作模式与服务流程
14–15 典型项目实践

02
SIX SOLUTIONS

六大解决方案

围绕“看得见、控得住、降得下、可验证”，建立适配不同建筑场景的能力组合。

公共机构　公共建筑　工业园区　校园医院

01 智慧能源管理平台



能耗采集、云端分析、定额管理、异常告警

公共建筑 / 工业园区

02 能源费用托管



投资建设、持续运营、费用管理、节能量确认

公共机构 / 政府机关

03 空调与照明智控



冷热源群控、LoRa 末端、LED 与回路控制

办公楼 / 公共场馆

04 节水与管网数字化



分级计量、水平衡、漏损预警、管网探漏

园区 / 学校 / 医院

05 光伏与充电设施



屋顶光伏、车棚光伏、交直流充电设施

屋顶 / 停车区域

06 节能咨询与申报



能源审计、节能评审、示范创建、碳核算

审计 / 评价 / 申报

DATA 数据底座

CONTROL 智能控制

OPERATION 持续运营

OVERALL TOPOLOGY

04

一座园区，一张能源沙盘

从空间位置看清能源流、设备点位与控制边界；现场设备、边缘采控与云端管理构成三层协同架构。



图 01　智慧能源系统总体空间拓扑

沙盘为系统场景示意；设备型号与协议按项目深化设计



边缘网关

多协议采集与边缘控制



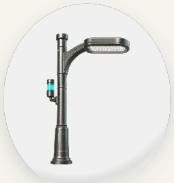
智能电表

电参量与能耗计量



智能水表

光电直读与远传



智慧路灯

单灯控制与状态监测

05

FLAGSHIP PLATFORM

HZ-EMS
能源管理平台

以多能源数据为底座，形成从园区总览、分项计量到设备分析、异常闭环的统一管理界面。



HZ-EMS 综合能源驾驶舱 / 界面示意

01 数据可视化
实时能耗、趋势曲线、区域与分项对比。

02 管理精细化
分级计量、定额管理、对标与考核。

03 运维智能化
在线监测、异常告警、工单与巡检。

04 节能数据化
节能量核算、节能率统计和周期报告。

05 决策辅助化
基于算法分析输出节能策略建议。

06 服务标准化
标准化运营流程与能源管理报告。

软件产品	产品名称	版本
HZ-EMS	公共机构能源大数据互联平台	V1.0
HZ-BEMS	建筑节能监管平台软件	V1.0
HZ-ACMS	空调节能监管软件	V1.0
HZ-LMS	照明节能监管系统软件	V1.1

06

FEIGE EDGE GATEWAY

工业物联网边缘网关

承担现场协议接入、数据采集、状态同步和控制执行，让设备稳定连接云端，并在网络异常时保持现场自治能力。



产品外观示意 / 具体接口以选型为准

EDGE DEVICE FAMILY

网关产品族

HZ-DTGW-1E2S
智能数据网关 / 以太网 / 双串口

HZ-DTGW-1E1S4G
水表采集器 / Cat1 4G / RS485

HZ-C02MM-ETH
物联网数据网关 / 回路控制

HZ-iGate2000
末端管控网关 / RJ45 / LoRa



OPERATIONS CONSOLE

网关统一运维

- 平台 MQTT、业务 MQTT 与远程通道状态管理
- 网关拓扑同步、批量任务和远程配置
- 设备在线率、子设备数量和区域运行统计

图 02　飞鸽云平台网关管理界面示意

多协议采集

断点续传

边缘规则

远程运维

安全接入

ENERGY PERFORMANCE CONTRACTING

能源费用托管

服务公司投入资金完成平台、系统和节能工程建设，并承担持续运营维护，以约定机制管理能源费用。

年度电费基准 + 年度水费基准 + 空调运维费基准 = **年度托管基准值**

DELIVERY PATH

托管实施路径

01 初步可行性研究
合作意向、基础分析与需求定义，通常约 20 个工作日

02 深入可行性分析
工程诊断、投资收益测算、项目团队与融资安排

03 合同项目谈判
确认技术边界、商务条款、项目授权与风险责任

04 建设与持续运营
设备施工、平台部署、运行监测、维护与策略优化

05 节能量确认与调整
按约定周期核算节能成效，并对基准变化进行调整

投资责任

服务公司按约投入

实施能源平台、智控系统、节能工程与相关设备。

运营责任

建设与运营一体化

覆盖调试、巡检、故障处理、能效分析和持续优化。

移交安排

托管期满按约移交

典型托管期可按 10 年设计，最终以项目测算与合同为准。

基准调整机制　用能设施、用能人数、使用区域、能源价格等发生变化时，双方应按合同约定调整年度基准费用。托管期通常根据项目投资与回收测算确定。

CENTRAL PLANT CONTROL

冷热源 AIOT 群控系统

让主机、水泵、冷却塔、阀门和传感器按实时负荷协同运行，而不是依赖单点设备节能。

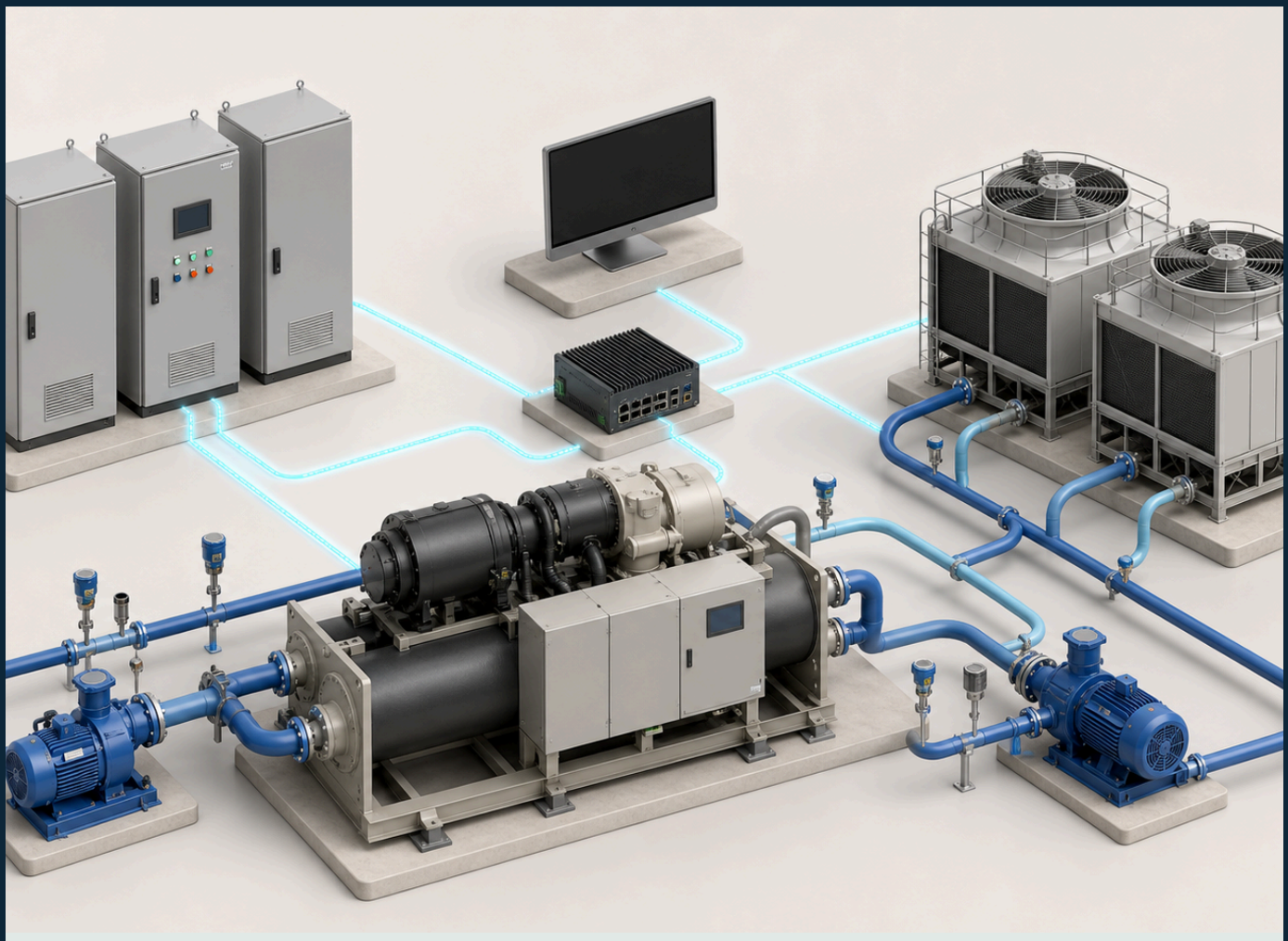


图 02　HZ-ZY1000 冷热源拟物化群控拓扑

蓝色管路为水系统，青色光路为数据链路

01

负荷动态预判

基于负荷预测动态调节冷冻水流量，使供冷量与实时需求匹配。

02

主机效率优化

结合能效曲线推荐主机设定温度与开启台数，优先运行高效组合。

03

水泵运行优化

按压差与流量调整水泵台数和运行频率，实施动态变流量控制。

04

设备自动轮巡

依据运行时长、能耗和效率进行自动轮巡与设备寻优。

09

DISTRIBUTED CONTROL

空调末端与照明子系统

以无线末端控制降低布线改造量，并将高频使用区域的空调和照明纳入统一策略管理。

01 / HVAC TERMINAL

空调末端控制

面向风机盘管的无线接入、温控策略与阀门执行。



云平台 · LoRa 网关 · 温控器 · 风机盘管

HZ-ACMS → iGate2000 → iTC802 / V1

无线改造	LoRa RF 接入，降低既有建筑布线改造量。
策略控制	定时、限温、群组控制与运行状态回传。
末端执行	适配 86 盒安装及二、三线制水阀控制。

02 / SMART LIGHTING

照明子系统

覆盖室内灯具、车库感应、公共回路与室外单灯。



云平台 · 照明网关 · 回路开关 · 智慧灯具

照明平台 → C02MM-ETH → B104-40 / 单灯

室内 LED	60W → 25W / 48W → 22W
车库感应	全亮 5W / 微亮 1.5W
公共回路	远程合闸、拉闸与状态反馈
室外单灯	时段、经纬度策略与异常告警

10

SMART WATER

节水与管网数字化

从“月度抄表”升级为“连续监测”，通过多级水表和数据分析及时识别异常用水与漏损风险。

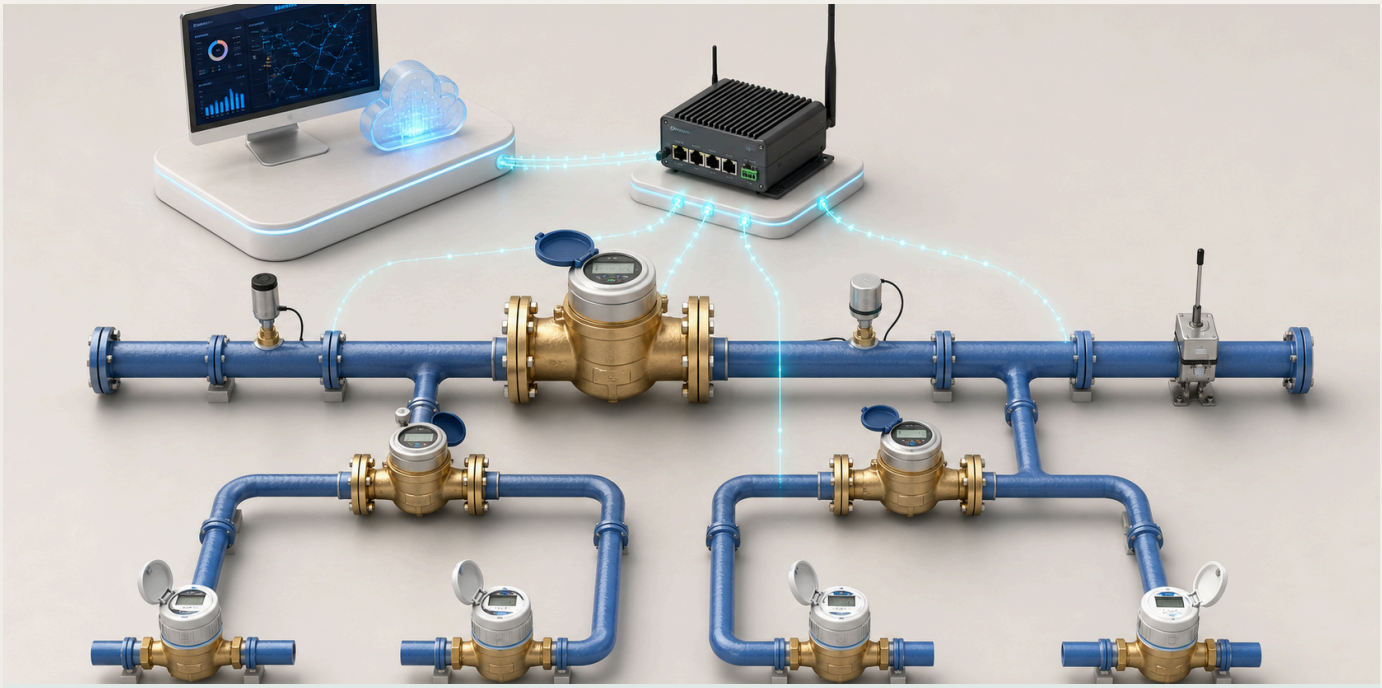


图 04　分级计量与漏损分析拟物化拓扑

数据链路：4G / 以太网 + RS485

01　分级计量

总表、区域分表与末端水表逐级核算。

02　水平衡测试

量化各环节用水量，建立用水边界。

03　管网探漏

结合夜间最小流量和声波探测定位漏点。

04　水质监测

按项目需求配置关键节点在线监测。



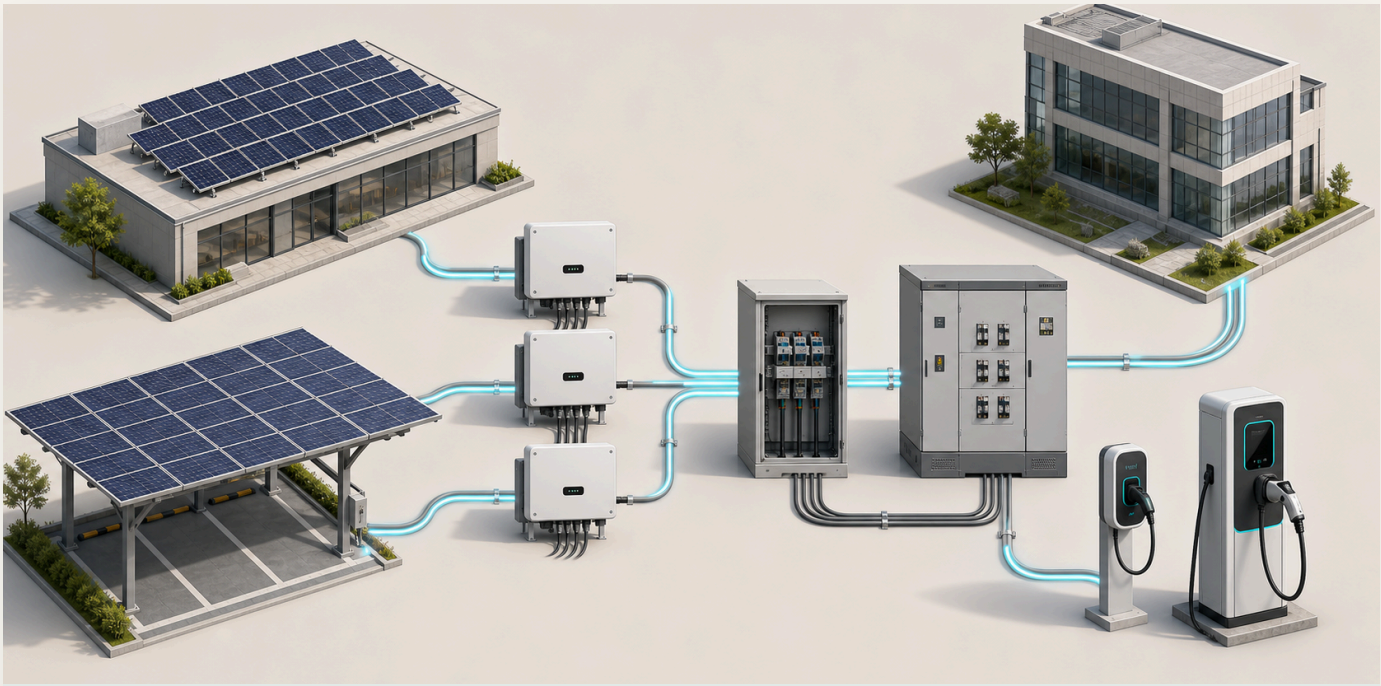
采集器	HZ-DTGW-1E1S4G
通讯	Cat1 4G / 以太网 / RS485
智能水表	致胜 ZS 系列（竑舟监制）
水表特性	光电直读 / IP68 / B级精度

11

GREEN POWER

光伏与充电设施

利用屋顶与停车区域建设分布式光伏，并按项目配电条件配置交流或直流充电设施。



光伏组件 → 组串逆变器 → 交流汇流箱 → 建筑配电 → 并网与充电

图 05　分布式光伏与充电设施拟物化拓扑

最终接入方式以电气设计为准



TYPICAL CONFIGURATION

典型配置参数

光伏组件	**单晶硅 630Wp / 块**
组串式逆变器	**50kW / 80kW / 100kW**
建设场景	**屋顶光伏 / 车棚光伏**
充电设施	**交流充电桩 / 直流充电桩**
装机容量	**按可用面积、结构与接入条件测算**

组件规格与设备型号可根据项目设计和供应条件调整。

CONSULTING & APPLICATION

节能咨询与申报

用系统化诊断明确问题、机会和实施优先级，为节能改造与示范创建提供依据。

现场诊断　量化分析　落地建议

01 **能源审计**
梳理用能边界、设备效率与节能机会。

02 **节能评审**
审查项目能耗水平与节能措施合理性。

03 **示范创建**
支撑节约型机关与绿色低碳示范创建。

04 **政策申报**
组织专项材料、技术方案与效益依据。

05 **碳排放核算**
开展组织或项目碳排放盘查与分析。

06 **绿色评价**
形成建筑和园区绿色发展评价建议。

能源审计流程

01 前期准备

02 现场调研

03 数据收集

04 能耗分析

05 问题诊断

06 节能建议

07 报告编制

08 评审交付

主要技术依据（节选）

- GB/T 31342-2014《公共机构能源审计技术导则》
- GB/T 24915-2020《合同能源管理技术通则》
- GB/T 17981-2025《空气调节系统经济运行》
- GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》
- GB 50411-2019《建筑节能工程施工质量验收规范》
- 国管节能〔2022〕287号相关政策文件

COOPERATION

合作模式与服务流程

依据投资边界、项目收益和运营要求选择合作模式，并以标准流程推进诊断、建设和运营。

投资 建设 运营 移交

模式	投资安排	收益方式	核心特点
能源费用托管型 公共机构常用	服务公司投资	约定能源费用	客户低投入、持续运营、期满移交
节能效益分享型	双方约定	按比例分享	双方收益与实际节能成效关联
节能量保证型	客户投资	保证节能效益	未达承诺时按合同承担差额
融资租赁型	融资公司投资	收取租赁费用	期满后设备按约定移交

01
初步接触
明确需求、边界与基础条件

→

02
能源审计
现场调研、数据分析与诊断

→

03
方案设计
工程设计、投资与收益测算

→

04
合同签署
模式、条款、融资与授权

→

05
项目实施
采购、施工、部署与验收

→

06
运营管理
监测、维护、确认与优化

服务边界

具体实施范围、节能目标、计量边界、基准调整和移交安排，以双方签署的项目合同与技术文件为准。

CASE / 01

某市公共文化中心建筑群

覆盖文化馆、展示馆、档案馆、图书馆、博物馆与科技馆，采用 10 年能源费用托管模式实施综合节能改造。

69,798 ㎡	12.77 %	57.82 万kWh	39.32 万元
总建筑面积	综合节能率*	年节电量	年节约费用

PROJECT SCOPE

主要建设内容

围绕六座公共文化场馆建立统一能源底座，并将重点用能系统纳入持续监测、控制和运营优化。

01

能源数字底座

建设能源大数据平台，汇聚多场馆用电、用水及设备运行数据。

统一驾驶舱

02

建筑能耗监测

完善分项、分区计量采集链路，开展趋势、对标与异常告警。

计量与分析

03

冷热源节能改造

优化中央空调关键设备及控制环节，提高系统运行匹配效率。

系统改造

04

AIOT 群控

联动主机、水泵、冷却塔和阀门，按实时负荷调整运行策略。

协同控制

05

LoRa 末端管控

接入风机盘管温控器，实现定时、限温、群组及阀门控制。

末端智控

06

照明系统提升

实施高效 LED 替换，并对公共区域回路与室外路灯精细控制。

灯具与回路

07

分布式光伏

利用适宜屋面或停车区域建设光伏，并接入建筑配电系统。

绿色供能

* 节能率不含光伏。案例已匿名化；数据来自所提供的手册框架，正式发布前应以项目档案复核。

SELECTED REFERENCES

15

多种公共建筑场景的实施经验



司法机关办公大楼

50,284㎡

托管模式	综合节能率*
能源费用托管型（10年）	**10.75%**
年节电量	年节约费用
超过 38 万 kWh	**约 26 万元**

实施冷热源群控、LoRa 末端、LED、公共区域照明及光伏系统。

大型国有企业办公园区

460.01 tce

服务类型	单位建筑能耗
能源审计	**11.64 kgce/㎡**
室内环境评价	改造建议
热环境 / 空气品质 / 照度 A级	**共 16 项**

形成空调、照明、分布式光伏、水平衡测试等系统建议。



* 不含光伏。案例已匿名化，实际效果与建筑工况、基准边界和实施范围有关。

HZ

竑舟科技

HONGZHOU TECHNOLOGY

LET'S BUILD A SMARTER ENERGY FUTURE

从一次现场调研开始

获取适用于您项目的智慧能源诊断与实施建议

总部电话 **021-65386798**	项目咨询 **152-2113-5028**
公司地址 **上海市松江区泖港镇中南路32号**	服务网络 **上海 · 江西 · 江苏 · 郑州**

上海竑舟智能科技有限公司

本手册所列配置与效果均需结合项目现场条件确定，最终以正式合同及技术文件为准。