



ZHONGXING 精密安装
Precision Installation



组合式轻钢结构机房钢网基础安装



钢墩基础锚固及防腐处理



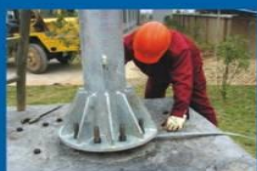
舱塔一体化集成舱安装



舱塔一体化集成舱安装



通讯杆塔制造



通信杆塔调测



舱塔一体化集成舱安装完成



现场测量



现场定位



通信机房专家

信达系列恒温方舱

——站点节能解决方案

<http://www.jhzxct.com>



设计理念：

- 秉承“隔热节能、分区制冷”的设计理念；
- 舱体采用我公司的专利板材——聚氨酯防盗结构板；
- 舱内集成：设备安装支架、温控、配电、防雷、监控模块（选配）；

主要特点：

- 快速部署；
- 防盗性能优异；
- 有效节能



快速部署

- 占地面积小，集成度高；
- 可以现场拼装，易于搬运；
- 内置偏心钩连接，安装快捷；
- 标准化设计，易于扩容。



防盗性能优异

- 内、外层钢板，中间内置钢筋加强网；
- 重量轻，结构坚固，防盗性能好；
- 依靠板材内部结构提供防盗保护。





有效节能

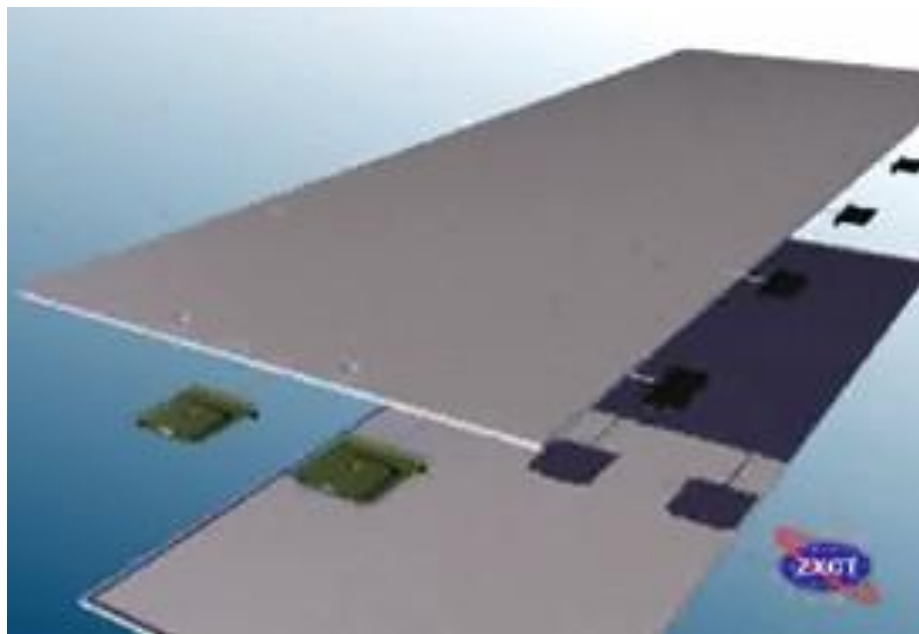
- 分舱式设计，按温度控制逻辑分区，满足节能减排要求；
- 灵活配置的多种精细化温控解决方案：TEC空调、工业空调、热交换器、智能换热器；
- 优秀的保温性能：选用了我公司的专利板材——聚氨脂防盗结构板；
- 冷（热）的全断桥设计；





舱体选用了我公司的专利板材——聚氨酯防盗结构板

- 外层钢板0.5mm，内层0.5mm；
- 钢板中间内置直径4.5mm钢筋加强网，网格尺寸125*125mm；
- 四周设置镀锌偏心钩；
- 方舱底板静荷 $>600\text{kg}/\text{m}^2$
局部区域 $>1500\text{kg}/\text{m}^2$ ；

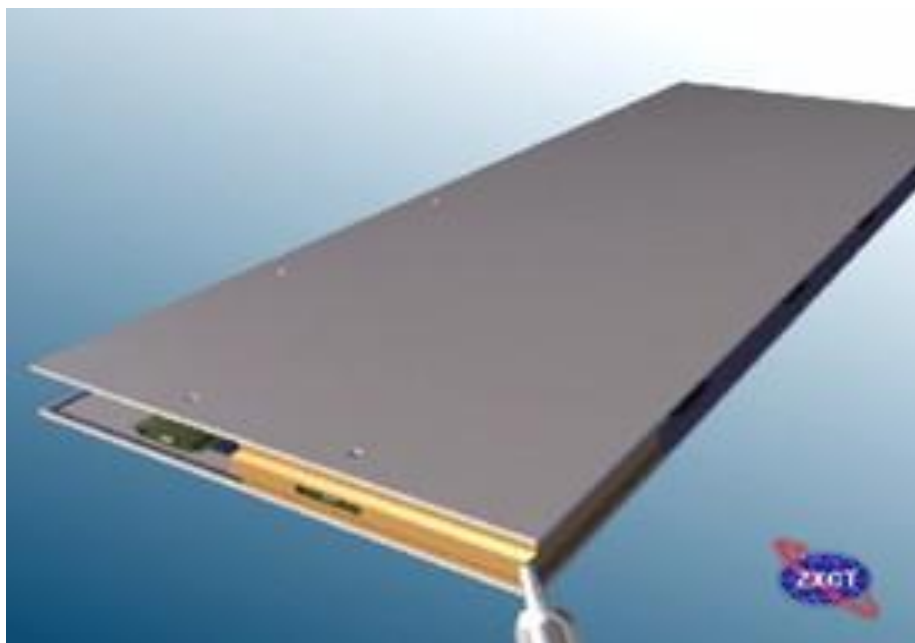


最大特点：完全隔断热（冷）桥设计



舱体选用了我公司的专利板材——聚氨脂防盗结构板

- 聚氨脂高压发泡填充；
- 密度不小于 $40\text{kg}/\text{m}^3$ ；
- 添加高效阻燃剂；

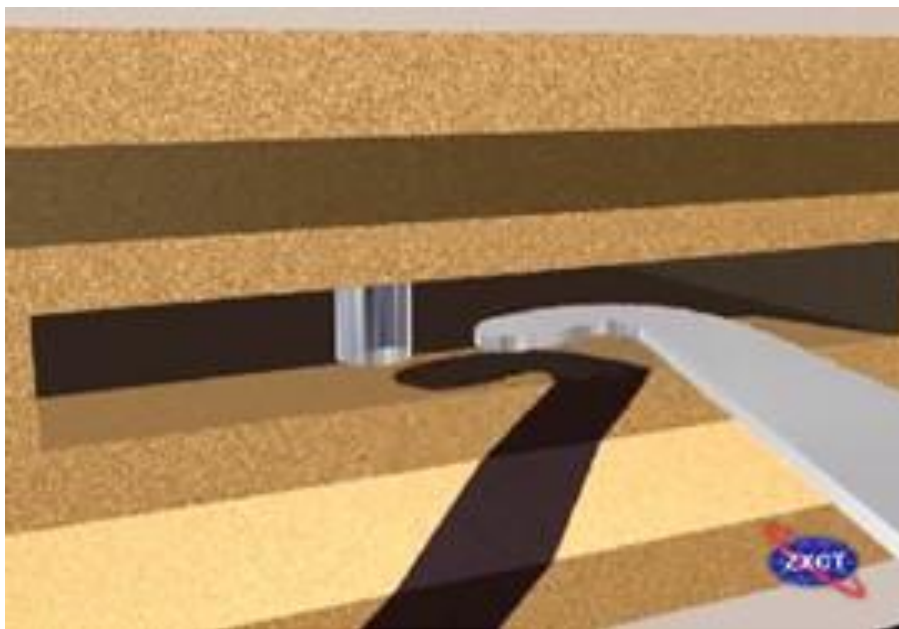


最大特点：完全隔断热（冷）桥设计



舱体选用了我公司的专利板材——聚氨脂防盗结构板

- 内采用内嵌式偏心钩连接；
- 拼装高效快捷；
- 板材可重复使用，方便现场拆装；

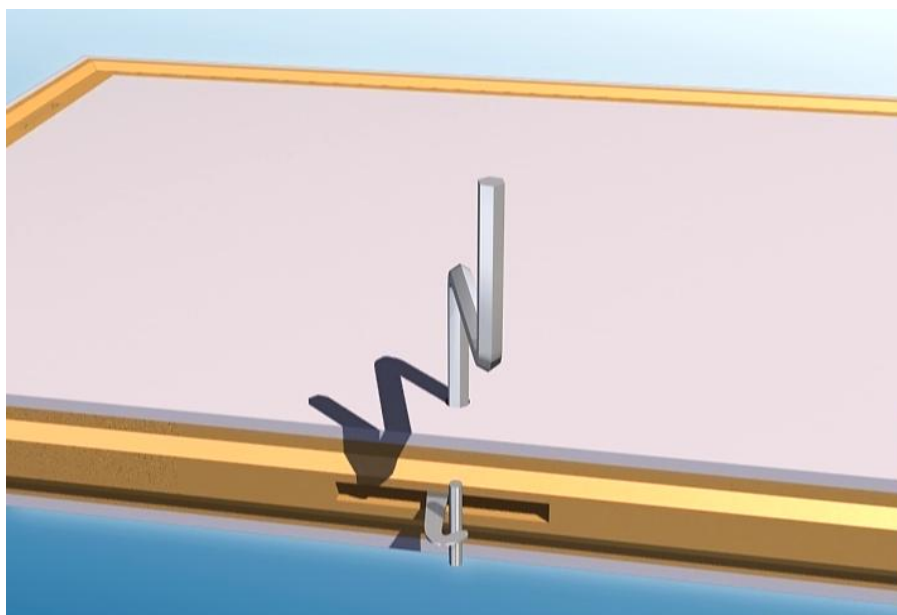


最大特点：完全隔断热（冷）桥设计



舱体选用了我公司的专利板材——聚氨脂防盗结构板

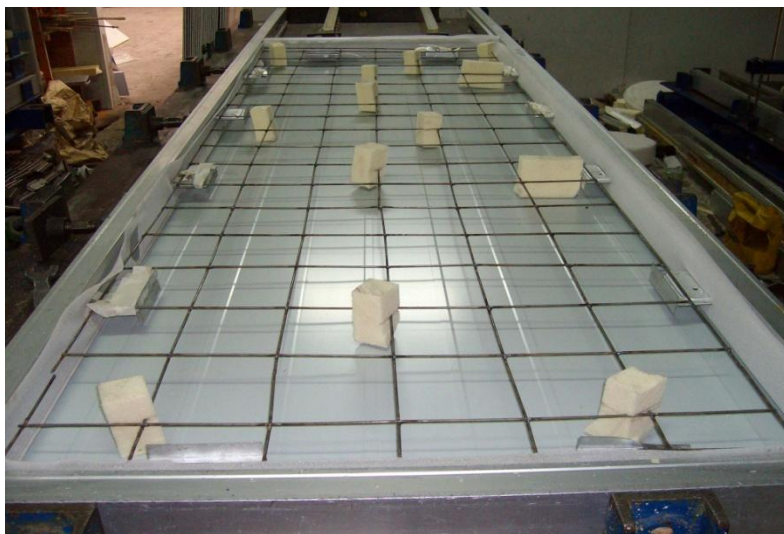
方舱整体内嵌式偏心钩连接，不需一颗螺丝钉。



最大特点：完全隔断热（冷）桥设计



舱体选用了我公司的专利板材——聚氨脂防盗结构板



- 重量轻，结构坚固，防盗性好；
- 依靠板材内部结构提供防盗防护；
- 舱体整体可抵抗瞬时冲击力每平方米 $\geq 500\text{KN}$ 。



λ : 导热系数 (w/m·k)	
混凝土	1.63
实砌砖墙	0.62
岩棉	0.44
EPS	0.038
PU	0.024

50mm厚的EPS隔热效果，相当于620mm实砌砖墙



一、综合传热系数试验—恒温方舱A型

1、试验目的：测量恒温方舱A型的综合传热系数。



技术指标	规格参数
外围尺寸 (W×D×H)	800×700×850
内空尺寸 (W×D×H)	700×600×750
开门类型	单向开门
板材厚度	50mm
舱体结构	冷（热）桥隔 断设计



2、试验数据处理:

$$1) T = (T_1 + T_2 + T_3 + \dots + T_n) / n = -6.2^{\circ}\text{C}$$

$$2) S \text{ (PU舱体面积)} \times \Delta Q \text{ (每平方每小时传递热量)} \times t \text{ (PU舱体在冷库内时间)} \\ = C_1 \text{ (空气比热)} \times V_1 \text{ (空气体积)} \times \rho_1 \text{ (空气密度)} \times \Delta T_1 + C_2 \text{ (水的比热)} \\ \times V_2 \text{ (水的体积)} \times \rho_2 \text{ (水的密度)} \times \Delta T_2$$

(其中 $S_{\text{外}} = 3.67 \text{ m}^2$, $t = 3960 \text{ s}$, $C_{\text{空}}: 1.006 \times 10^3 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$, $C_{\text{水}}: 4.2 \times 10^3 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$

$\rho_{\text{空}}: 1.293 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{\text{水}}: 1000 \text{ kg/m}^3$)

$$S \times \Delta Q \times t = 69600 \text{ J}$$

$$3) \Delta Q \text{ (每平方每小时传递热量)} = K \times 3600 \times \{T_{\text{平均温度}} - T_{\text{冷库}}\}$$

计算出PU舱体的传热系数 $K \text{ (W/K} \cdot \text{m}^2)$

舱体的综合传热系数 (K) $K = 0.35 \text{ (W/K} \cdot \text{m}^2)$



二、恒温方舱节能对比

- 基站内需要冷却的主要设备包括：
蓄电池、开关电源以及通信主设备；
- 室外标准基站内的热量除了来源于上述设备，在夏季，基站内更多的热量是由**阳光辐射**及过高的环境温度通过**墙体**传入产生的，这部分热量占夏季总量的68%，近70%的空调制冷量被浪费。





室外机柜类型比较

一体化钣金机柜



框架式室外机柜



恒温方舱





室外机柜类型比较

类型 项目		一体化钣金室外机柜	框架式室外机柜	恒温方舱
现场施工	安装方式	整体吊装	整体吊装、现场拼装	整体吊装、现场拼装
	二次搬运	不方便	方便	方便
	应用场景	受限制	不受限制	不受限制
隔热保温	柜体结构	外层钢板整体焊接 + 黏贴隔热层	框架材料+机柜板材	聚氨酯防盗结构板整体拼接
	隔热层材质	棉岩	EPS/PU	PU
	冷（热）桥设计	非全断桥设计	非全断桥设计	全断桥设计
防盗性能		外层钢板防盗	复合板防盗	复合板+内置钢筋网防盗