



**蚂蚁建房联盟**  
ANT BUILDING UNION

# 蚂蚁建房联盟模块建房

说

明

书

模块建房

冬暖夏凉

# 目 录

一、公司简介	1
二、企业文化	1
三、市场定位	2
四、产品介绍	3
五、适用范围	3
六、产品特点	4
七、产品型号	5
八、设计要求	16
九、模块建房流程	19
十、施工工序	20
十一、施工要点（仅供参考）	21
十二、EPS 装配建筑和砖混结构性能对比	27
十三、注意事项	28
十四、模块建房问答	29

## 一、联盟简介:

蚂蚁建房联盟是集合了全国的新型节能材料建房施工队伍及新型节能建筑材料的生产与研发，以生产、销售绿色、节能、环保、舒适为主的房屋科技型行业联盟，并与河北工业大学化工学院，河北工业大学建筑与设计学院紧密联合，以“成为中国最环保节能房屋技术及产品供应商”为企业愿景。团队内集合研发、设计、加工、销售、施工等业内精英，同时与多所高校、多家设计院战略合作。联盟主要生产销售 EPS 模块，轻质隔墙板，保温结构一体化保温板，所有原料工厂生产、现场装配，工期是原有的三分之一，在旅游地产、养老地产、城镇化建设、新农村建设、物业用房、房屋接层改建、灾后重建、农畜渔养殖，厂房冷库等领域广泛应用。同时，联盟以绿色环保理念整合了装饰建材、电采暖、太阳能供电、新风系统、空气能、智能家居等上百个品牌供应商，真正做到客户定制“个性化，人性化，特性化”专属房屋。

蚂蚁建房联盟引进哈尔滨鸿盛房屋节能体系研发中心专利技术，生产应用于建筑保温与结构一体化的新型墙体材料，产品包含低层现浇混凝土复合墙、现浇混凝土剪力墙保温及工业建筑围护结构三大类、三十余种建筑用 EPS 模块。

蚂蚁建房联盟生产的建筑用 EPS 模块产品集保温、抗灾、耐火、节能、耐用、省地、环保、经济，八大优势于一体，是淘汰落后技术和产能，取代粘土砖的最佳建筑组砌材料。

蚂蚁建房联盟以国际领先的现代化生产设备、完善的技术研发团队、周密的材料供应链、亲情化的客户关怀为依托，目前，国内市场持续热销。现有北京、天津、河北、河南，山西，山东，安徽，陕西，内蒙一百多家分销商及建筑施工团队。

## 二、企业文化

**企业精神：诚信 创新 共赢 传递价值**

**企业口号：服务好每一位的客户 成就每一位员工**

**企业愿景：让天更蓝、山更绿、水更清，让生活更美好**

**企业宗旨：诚信经营、服务至上**

**价值观：忠诚是集团之魂；绿色是发展之本；创新是动力之源；卓越是伟大之基；严谨是成事之要。**

## 三、市场定位

- 1、新型城镇化新农村建设
- 2、高效节能被动房围护结构
- 3、高档别墅低层沿街房高端商品房
- 4、地震高发区的抗震房、灾后重建
- 5、低温冷库、蔬菜水果保鲜库
- 6、农业种植、养殖恒温大棚、农畜渔养殖
- 7、有恒温要求的工矿企业厂房、物业用房
- 8、房屋接层改建、旅游地产、养老地产

## 四、系统介绍

**EPS 空腔低层现浇混凝土复合墙定义** :将空腔模块经积木式错缝插接拼装成空腔墙体，其内置入钢筋、浇筑混凝土。其外表面用厚抹灰钢护面层抹面或安装水泥板，再按设计要求饰面，由此所构成保温与承重一体化的房屋外墙，简称复合墙体。见《DB13(J)/T190-2015》2.0.14.

## 五、适用范围

该做法适用于耐火等级三级及以下、抗震设防烈度 8 度以下、建筑高度 15 米以下、建筑层高不大于 5.1 米建筑。



广泛应用于高档别墅(四季如春的室内环境)、农村自建房(抗震强寿命长)、抗震救命临时用房(建造速度快、质量好)、山顶建筑(主要考虑到建筑材料运输困难、聚苯模块建筑用材少、重量轻、建房速度快)、冷藏库(超级好的隔热效果)、农业温室大棚

( 室温恒定、提高蔬菜产量 )、新农村改革 ( 不用粘土砖、环保安全 ) 等低能耗材建筑的建造。

## 六、产品特点

EPS 模块的建筑应用有以下六大优点。

1.结构安全可靠。该结构整体性强，抗震效果好。2015 年省住建厅发布了 EPS 模块建筑应用的地方标准和施工图集。自 2018 年以来联盟已在我省累计推广了 60 万平方米的低层建筑和 200 万平方米的高层建筑。该项产品在哈尔滨、内蒙古、河北、河南、山东、山西等省份运用较多，拥有多年的大量的高层和多层建筑应用经验，目前均质量完好。

2.保温材料耐久不脱落。工程施工时先组装 EPS 模块，再浇筑混凝土，构成复合墙体，实现保温与结构同寿命，不会出现常规建筑经常出现的保温材料 15 年就空鼓脱落的问题，达到保温与结构一体化的目标。

3.适合多种建筑形式。EPS 模块切割方便，拼接灵活，可做出各种建筑造型，适用于各种低层和高层建筑，平面布局多样、立面效果丰富。

4.建筑节能效果好。EPS 模块密度可达到  $30\text{kg}/\text{m}^3$ ，导热系数小于  $0.033$  瓦/(平方米·度)，相当于 3.2 米厚砖墙的保温效果，优于国家建筑节能最新标准 75% 的要求，有效降低建筑整个生命周期的碳排放，是名副其实的低碳建筑。我们同时主张用户在使用

EPS 模块时要使用节能门窗，如果不使用节能门窗，就好比冬天穿羽绒服没拉拉链一样，失去了 EPS 模块的使用意义。

5.施工速度快。施工简便，施工过程就像搭积木一样，省时省工省力，150 平方米左右的平房建筑 10 天即可建成毛坯房，且对施工人员的技术要求不高。

6.建设成本低。具备用工少、建筑材料损耗少等优势。

## 七、EPS 模块规格型号

### 产品介绍

#### 第一块 直板墙体空腔模块

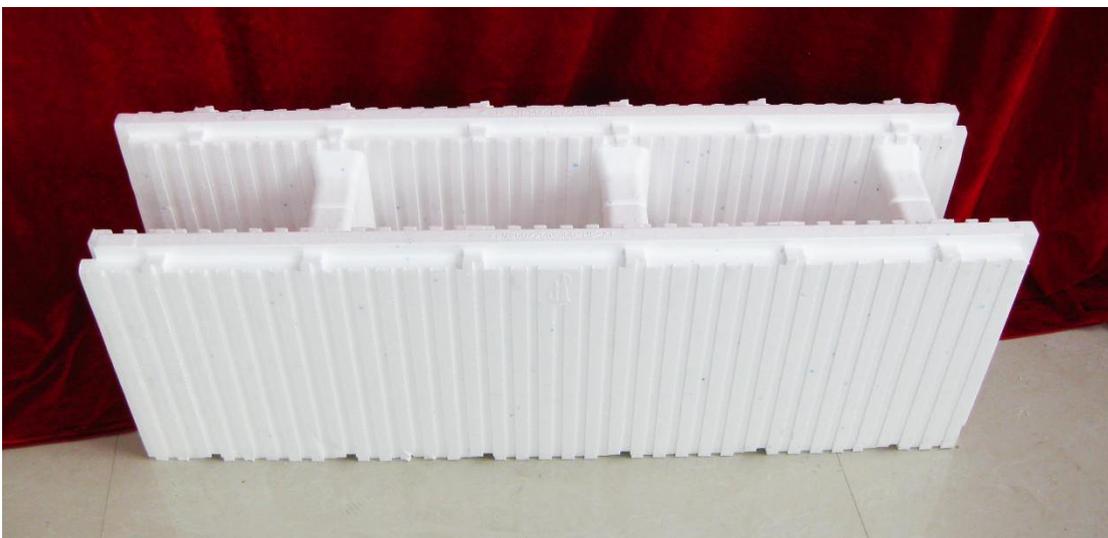
规格 1 ( mm ) :1200X250X300(长 X 宽 X 高)

规格 2 ( mm ) :900X250X300(长 X 宽 X 高)

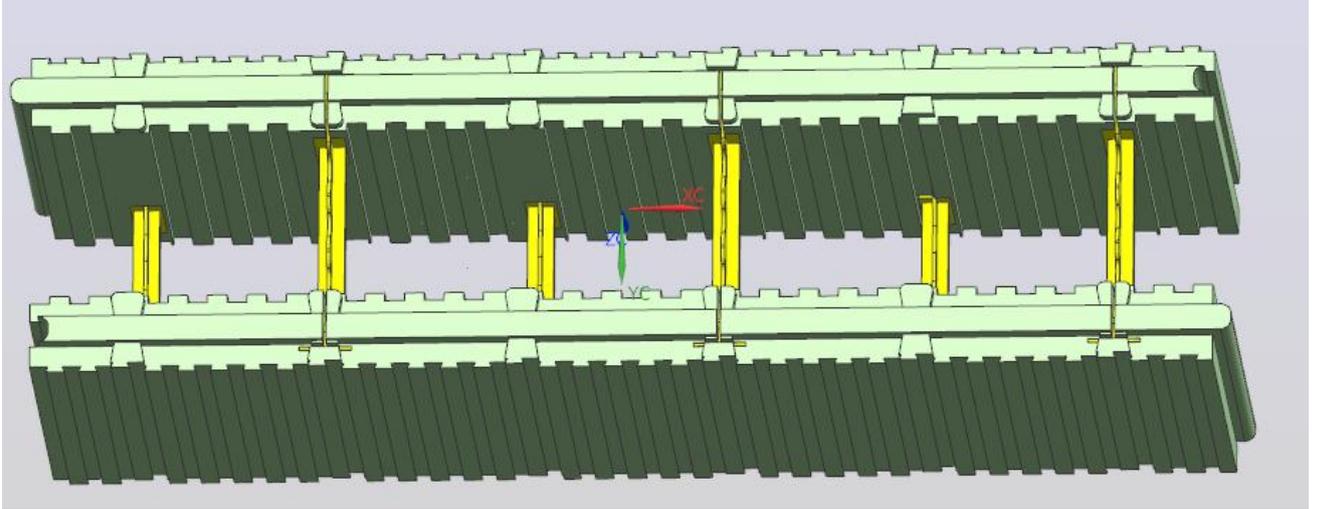
规格 3 ( mm ) :600X250X300(长 X 宽 X 高)

规格 4 ( mm ) :300X250X300(长 X 宽 X 高)

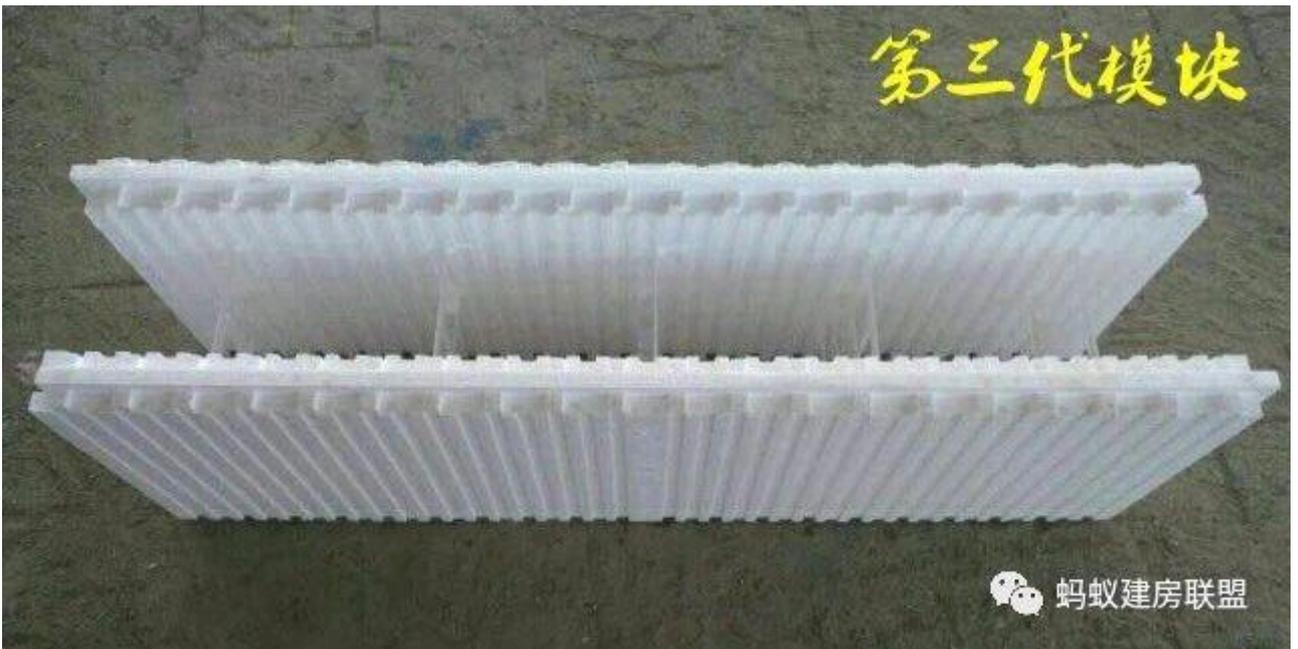
用途：房屋内外墙



## 泡沫连接肋



## 拼插式



## 预埋型

### 第二块 T 形墙体空腔模块

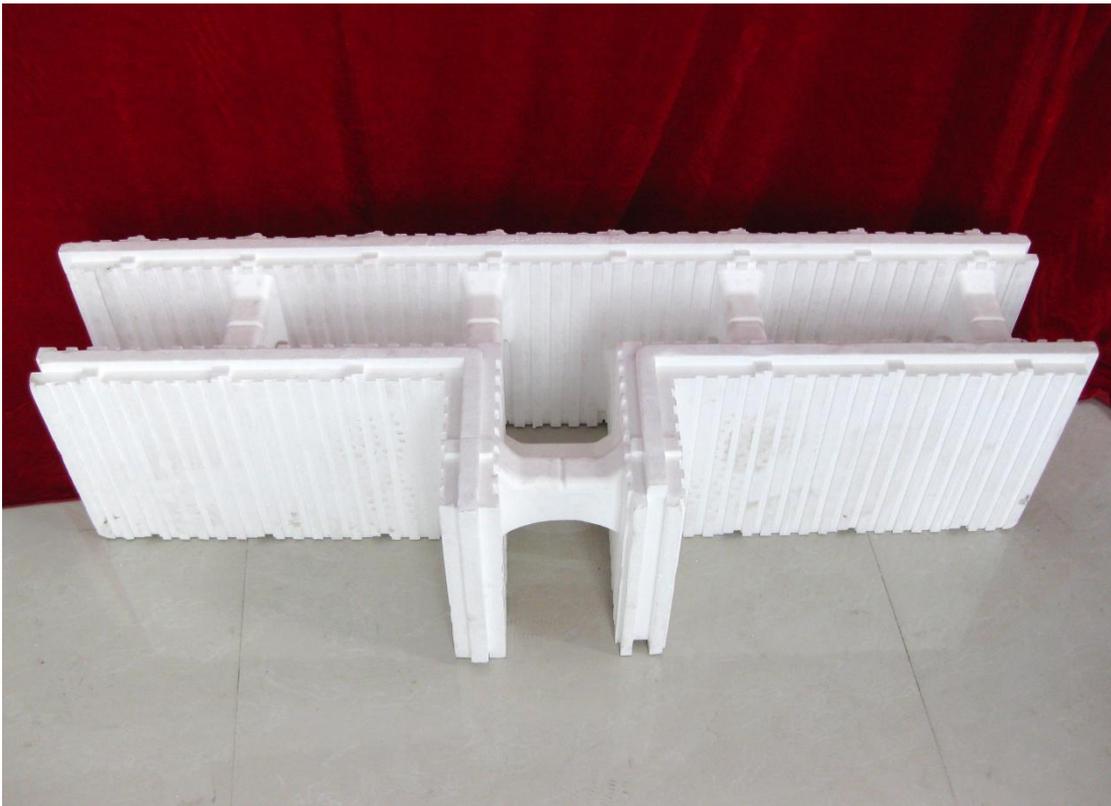
规格 1 ( mm ) :大 T 形模块延外墙方向外侧壁长 1200、延内墙方向内外两侧壁长度均为 175 , 宽 250 , 高 300.

**规格 2 ( mm ) :小 T 形模块延外墙方向外侧壁长 600、延内墙方向内外两侧壁长度均为 475 , 宽 250 , 高 300.**

**规格 3 ( mm ) :大 T 形模块延外墙方向外侧壁长 1200、延内墙方向内外两侧壁长度均为 175 , 宽 250 , 高 300.(构造柱截面 250X250)**

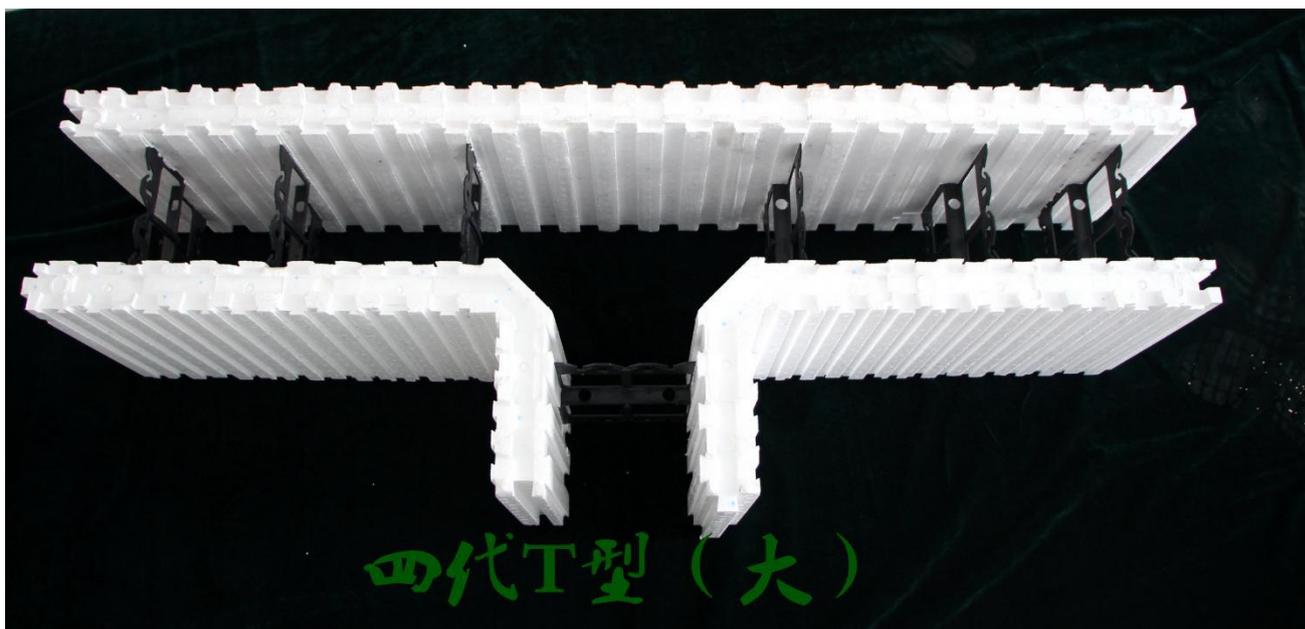
**规格 4 ( mm ) :小 T 形模块延外墙方向外侧壁长 600、延内墙方向内外两侧壁长度均为 475 , 宽 250 , 高 300.(构造柱截面 250X250)**

**用 途 : 外 墙 与 内 墙 交 接 处**



## 泡沫连接肋

### 拼插式



### 预埋式



### 第三块 直角墙体空腔模块

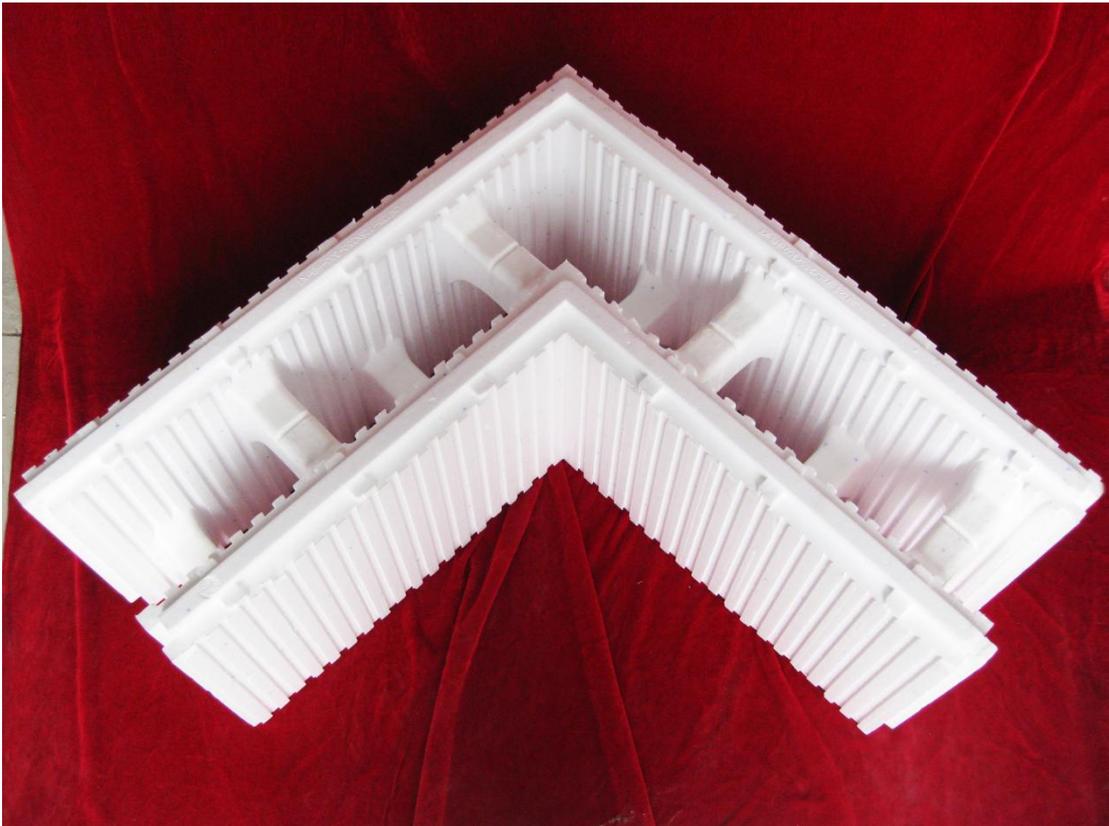
规格 1 ( mm ) :外侧壁直角边长 725 , 宽 250 , 高 300。

规格 2 ( mm ) :外侧壁直角边长 425 , 宽 250 , 高 300。

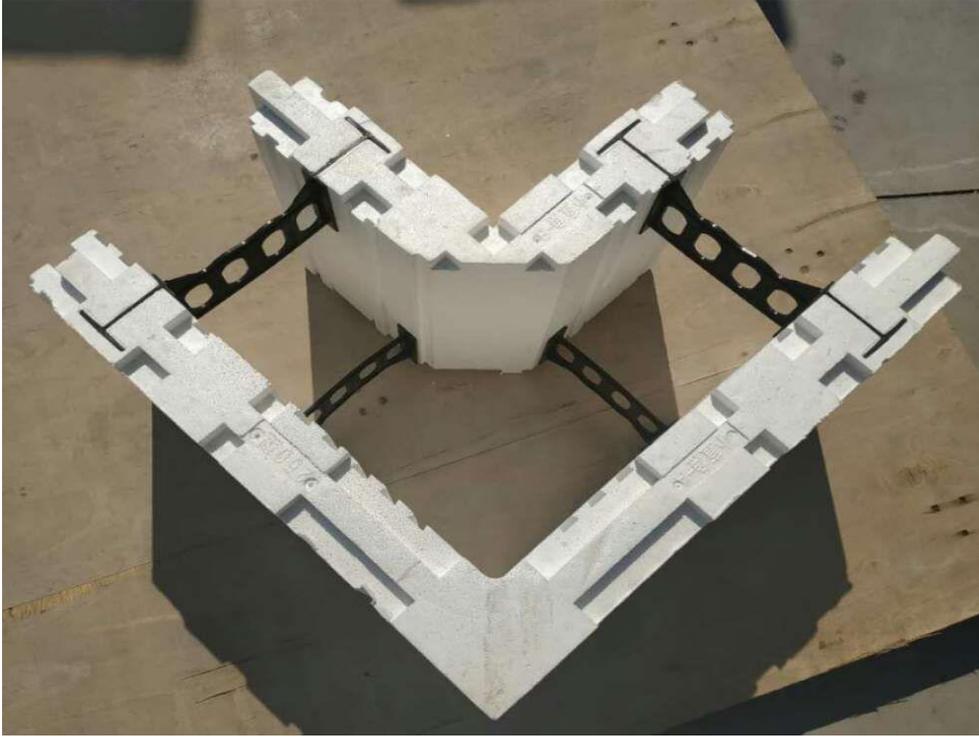
规格 3 ( mm ) :外侧壁直角边长 725 , 宽 250 , 高 300。(构造柱  
截面 190X250)

规格 4 ( mm ) :外侧壁直角边长 425 , 宽 250 , 高 300。(构造柱  
截面 190X250)

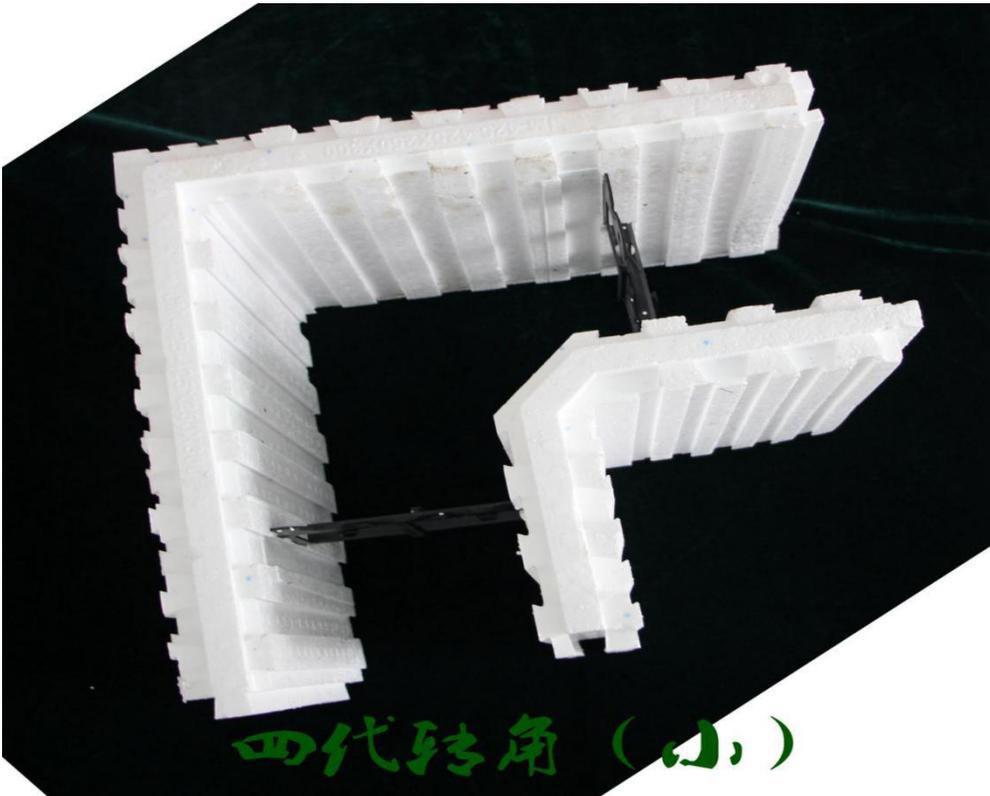
用途：内外墙转角



泡沫连接肋



拼插式



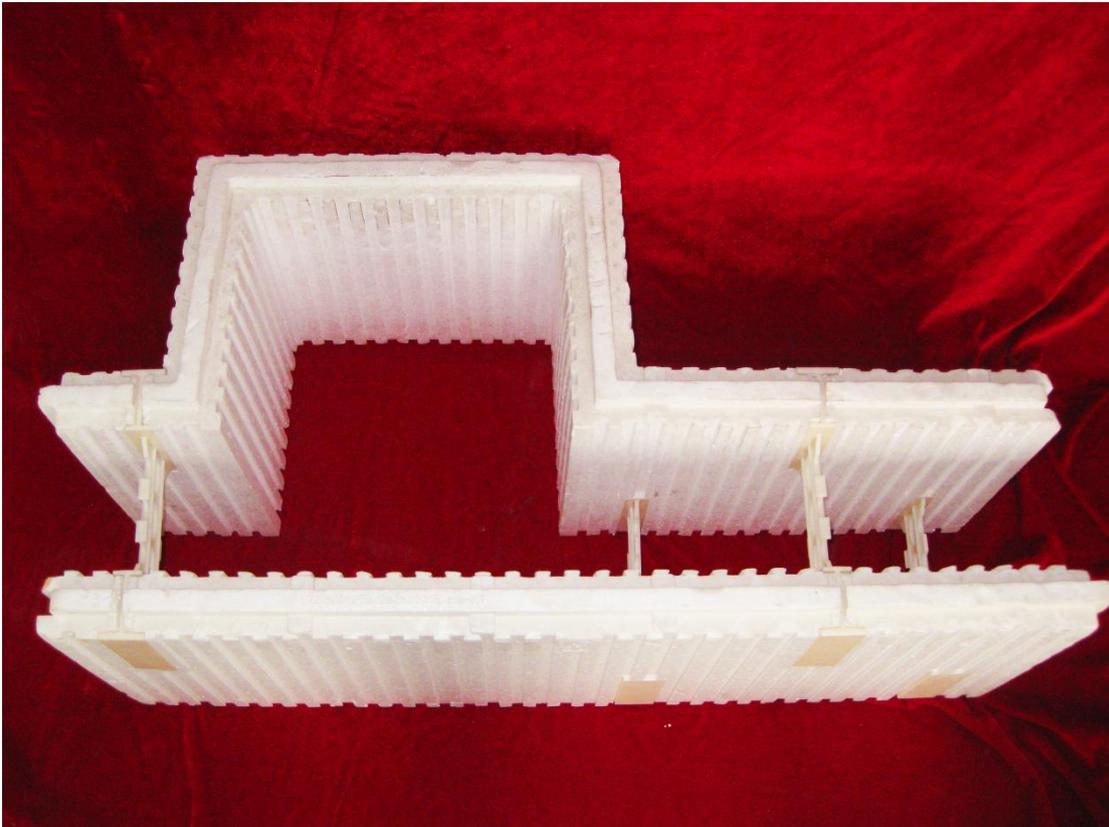
预埋式

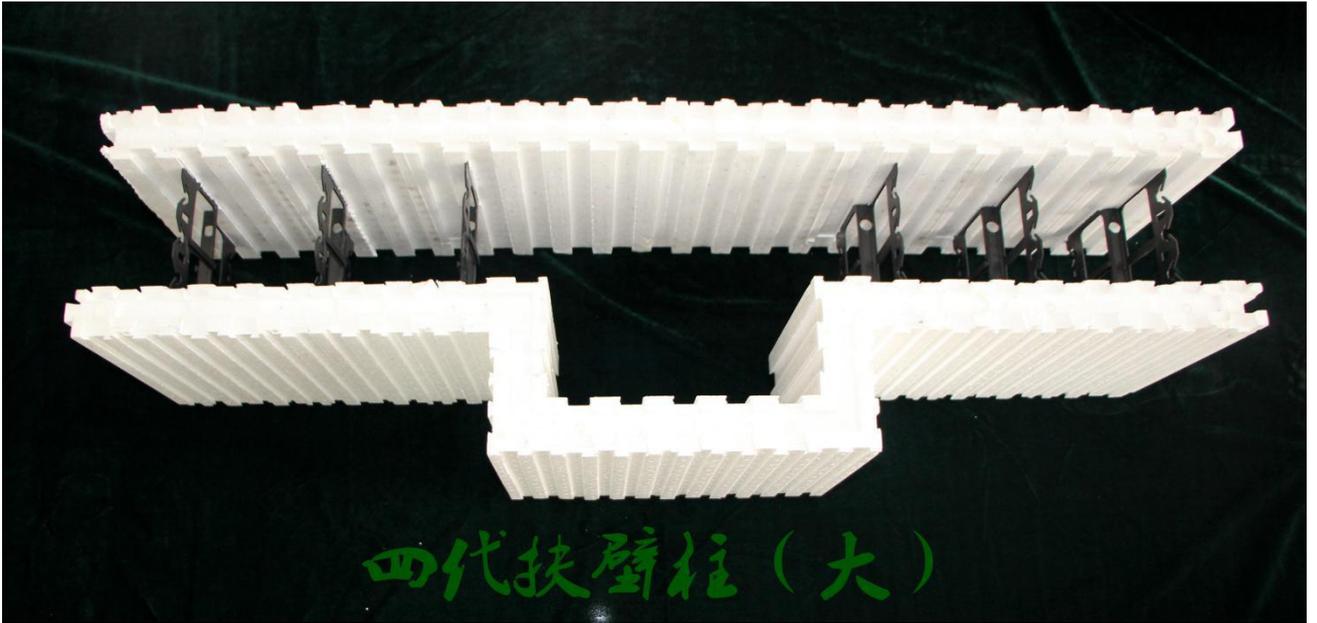
#### 第四块 扶壁柱墙体空腔模块

规格 1 ( mm ) :左撇模块长 900 , 高 300 , 墙体厚度为 250 , 扶壁柱的截面尺寸为 300X370.

规格 2 ( mm ) :右撇模块长 900 , 高 300 , 墙体厚度为 250 , 扶壁柱的截面尺寸为 300X370.

用途 : 大开间房屋外墙和有梁楼盖及农用温室外墙等。



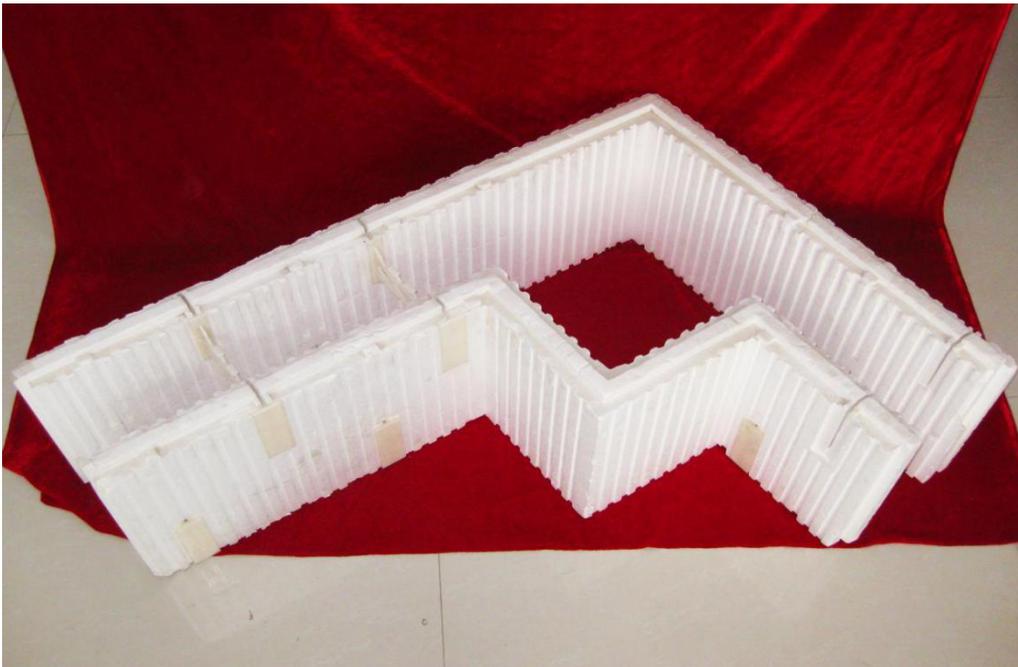


### 第五块 阳角扶壁柱墙体空腔模块

规格 1 ( mm ) :左撇 900 , 右撇 600 , 高 300 , 墙体厚度 250 ,  
角柱的截面尺寸为 370X370.

规格 2 ( mm ) :右撇 900 , 左撇 600 , 高 300 , 墙体厚度 250 ,  
角柱的截面尺寸为 370X370.

用途 : 外墙转角

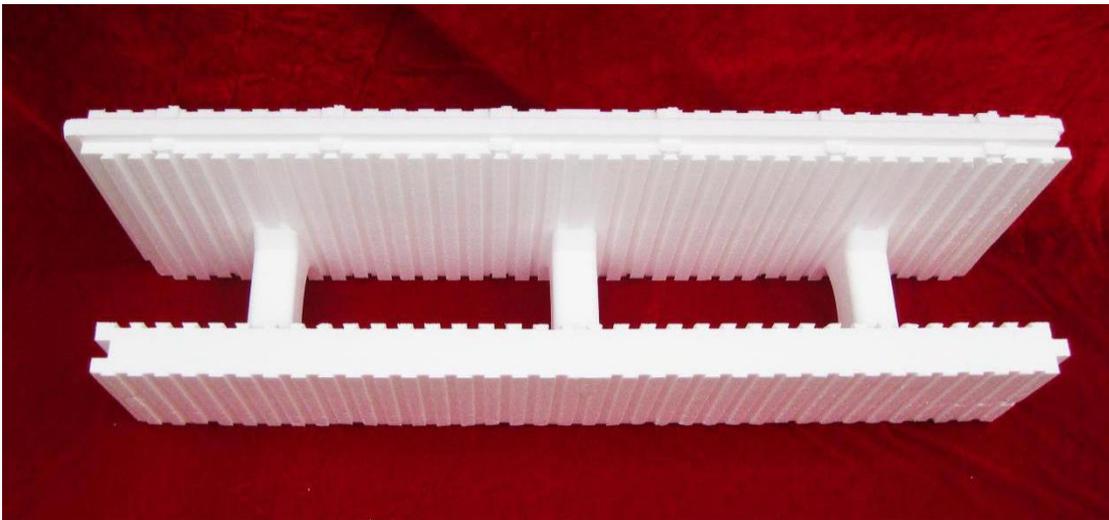


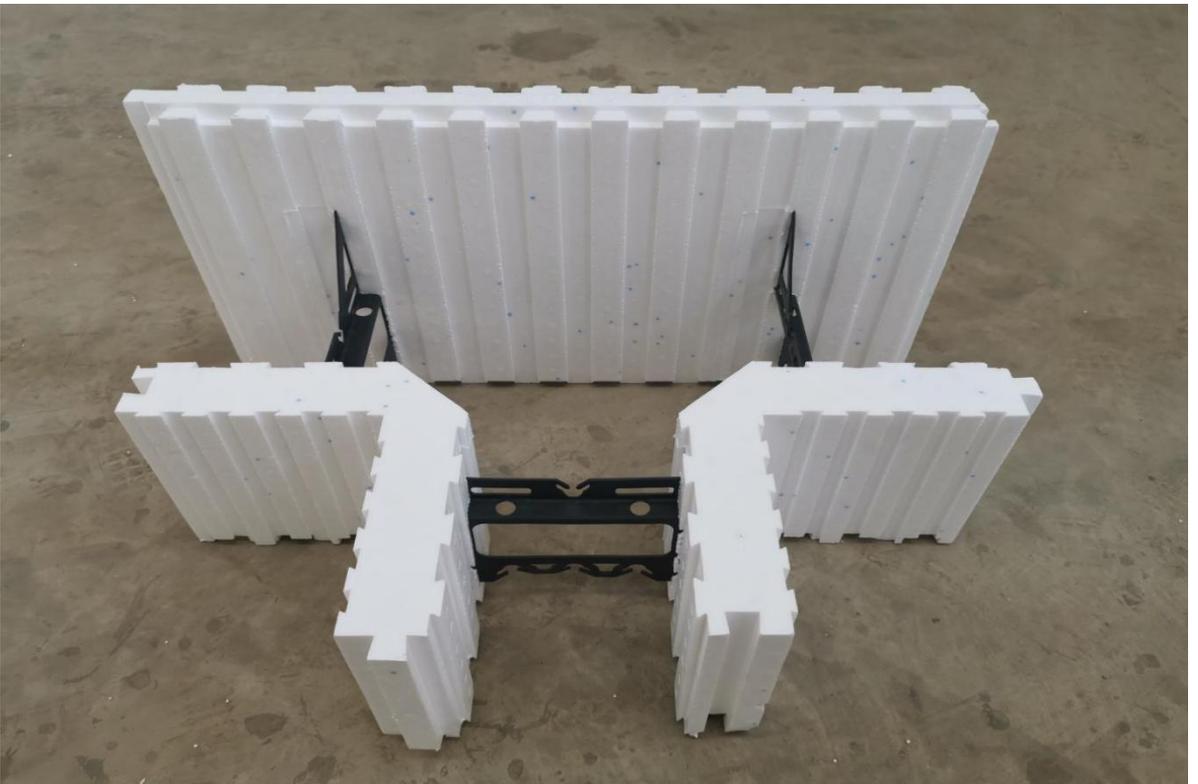
### 第六块 L 形 , 180 型墙体空腔模块

规格 1 ( mm ) : 900X250 ( 长 X 宽 ) , 外侧壁高 300 , 内侧壁高 180 .

规格 2 ( mm ) : 900X250X180 ( 长 X 宽 X 高 )

用途 : 内墙与楼面板交接处





## 第七块 屋面模块

规格 1 ( mm ) :900X900X150 ( 长 X 宽 X 厚 )

用途 :组合屋面保温空心模板( 主要用于坡屋顶免浇混凝土屋面板 )

规格 2 ( mm ) :600X600X140 ( 长 X 宽 X 厚 )

用途 : 现浇混凝土屋面下部保温模块

规格 3 ( mm ) :600X3000X100 ( 长 X 宽 X 厚 )

用途 : 现浇混凝土屋面下部保温结构一体模块







另外，还有一些不常用的模块，如：楼面直板模块、楼面直角模块、十字内墙模块、楼面 T 型模块、弧形模块、门窗堵头模块等等。

## 八、设计要求

1、房屋的开间、进深、层高、门窗墙躲高度和宽度、窗上下槛和门上槛墙高度均应符合模块基数。

（墙体中心线间距均为 300mm 的整数倍，门窗洞口的尺寸也应为 300mm 的整数倍。）

2、房屋的转角墙垛和门窗间墙垛宽度均不小于 600mm，当房屋为单层时，门窗上槛墙高度不应小于 600mm。

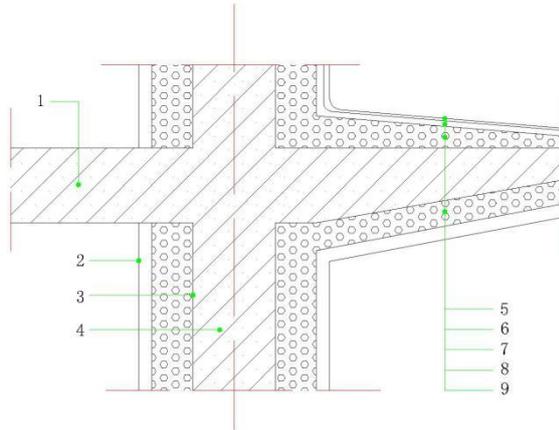
3、当墙体位于地面以下时，墙体与地梁或基础底板的交接部位，应采用 M15 水泥砂浆抹八字封角。

**4、当房屋外墙无墙柱、首层层高不大于 5.1m 时，混凝土强度等级及配筋符合下表：**

层数	钢筋配置		设防烈度	混凝土用量
单层房屋	标配	横筋Φ6	6/7	C20/C25/C30 0.13 方/平米
		竖筋Φ6		
	高配	横筋Φ8	8	
		竖筋Φ10		
二层房屋	标配	横筋Φ8	6/7	C20/C25/C30 0.13 方/平米
		竖筋Φ10		
	高配	横筋Φ8	8	
		竖筋Φ12		
三层房屋	标配	横筋Φ8	6/7	C20/C25/C30 0.13 方/平米
		竖筋Φ12		
	高配	横筋Φ10	8	
		竖筋Φ12		

**Φ8 钢筋：0.395 公斤/米；Φ10 钢筋：0.617 公斤/米；Φ12 钢筋：0.888 公斤/米；Φ14 钢筋：1.21 公斤/米；Φ16 钢筋：1.58 公斤/米。**

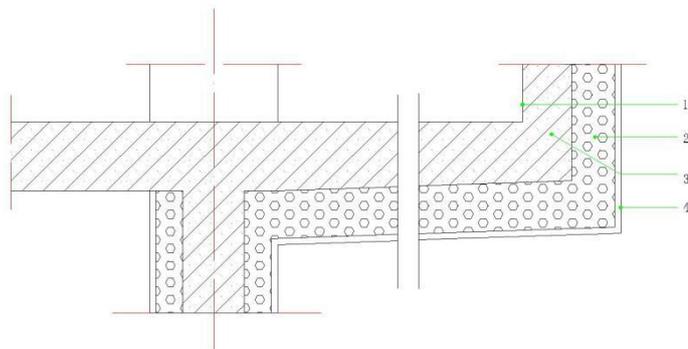
**5、雨篷板应沿楼面板在同一标高出挑，并采用厚度为 60mm 现浇模块做免拆模和侧模，与出挑楼面板一同现浇。**



雨篷板外保温及与保温墙体连接组合结构

1-楼面板 2-防护面层 3-空腔模块 4-混凝土墙体 5-防水层  
6-防护面层 7-现浇模块（免拆模块） 8-雨篷板 9-现浇模块（免拆模块）

**6、全封闭阳台的底板应沿楼面板标高出挑，底板下表面和栏板的侧面均用厚度不小于 80mm，的现浇模块做免拆底模和侧模，与楼面板一同现浇。**



保温阳台出挑板外保温及与保温墙体连接组合结构

1-混凝土栏板 2-现浇模块 3-混凝土底板 4-防护面层

**7、室内火坑、壁炉、炉灶、烟道等外壁外侧与墙体间应留有不小于 100mm 的缝隙，并填充岩棉等不燃材料，当烟道横穿墙体时，烟道外壁应为双层空腔构造，空腔净距不小于 60mm，并填充岩棉，外壁外侧用不小于 20mm 的水泥砂浆抹面，粘贴不小**

于 50mm 厚泡沫玻璃，烟囱应独立设置，烟囱外壁外侧与墙体或屋面板相接处，用不小于 20mm 厚水泥砂浆抹面，粘贴不小于 50mm 厚泡沫玻璃模块。

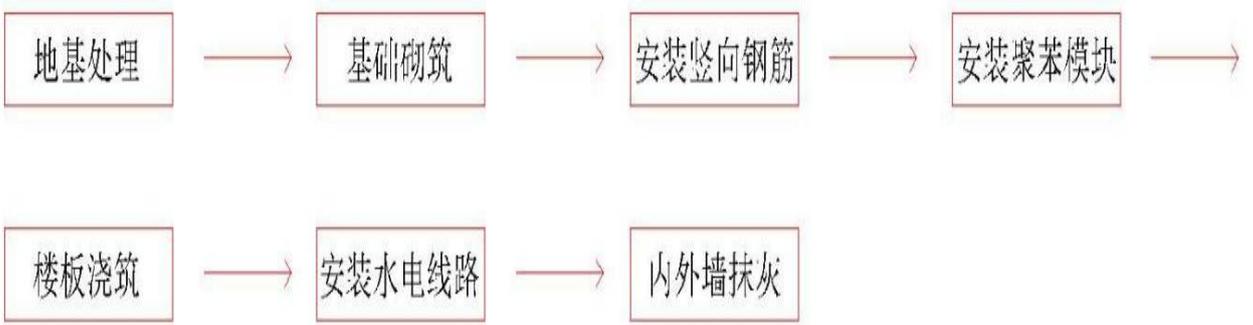
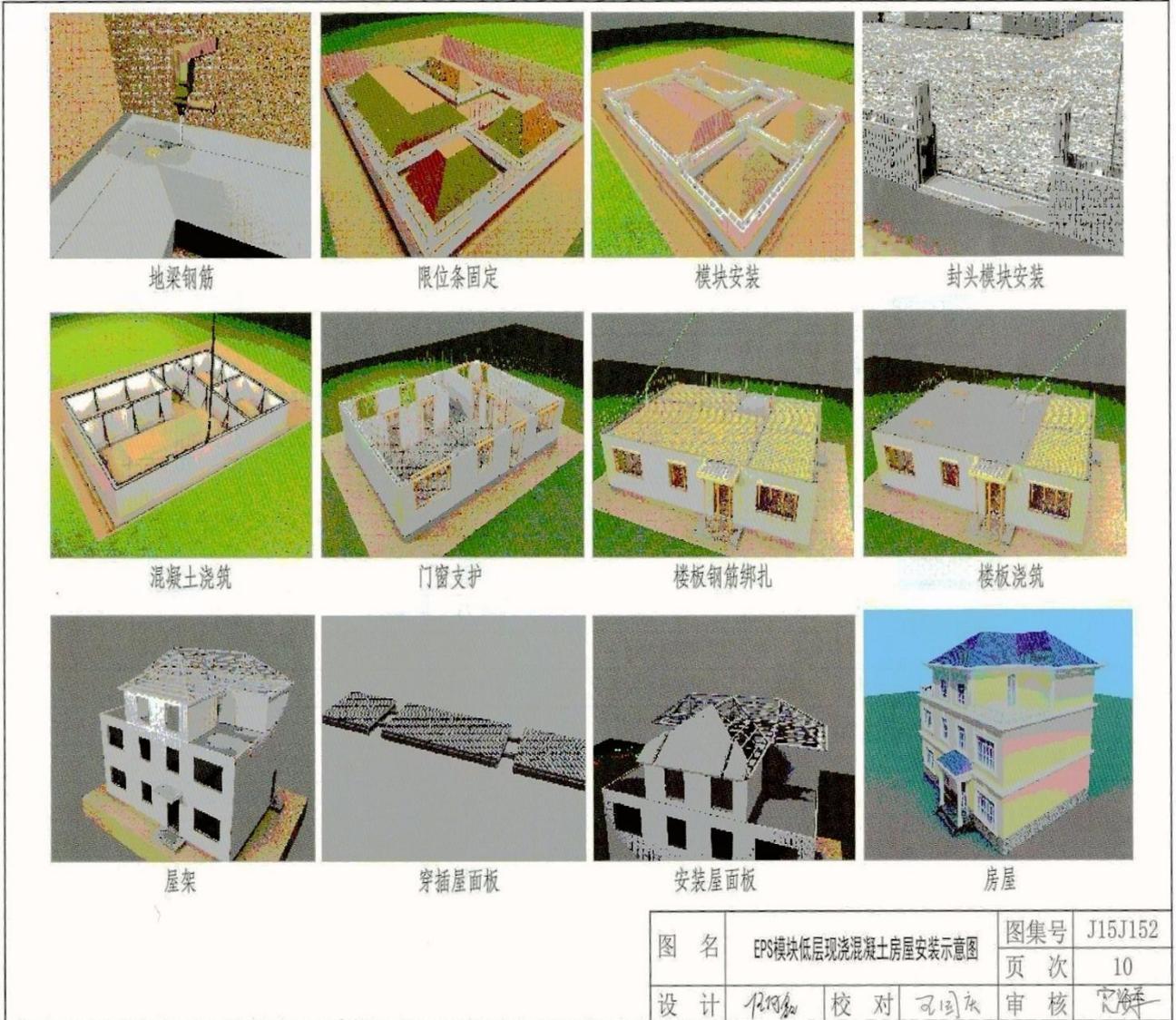
8、当墙体用于建造农业温室时，墙体应设置附墙柱，柱距不宜大于 12 米。

9、直径不大于 60mm 的管线直埋设在墙体空腔内；直径不大于 20mm 的线管可在空心模块墙体的内侧上开槽下管。

## 九、模块建房流程

- 1、先确定建筑图纸（自绘草图的表明层高和门窗尺寸）
- 2、提供当地 8.10.12 号钢筋和 C10.C25.C30 商砼的价格
- 3、工程师根据图纸和当地价格出造价预算
- 4、确定施工时间提前 7-15 天预付模块货款安排工队排期
- 5、联系好当地拆房工队
- 6、工队入场、通知拆房工队拆房后开始开槽施工

## 十、施工工序



## 十一、施工要点（仅供参考）

### 1、地基处理：

清理干净地面杂物，平整场地，根据图纸设计要求放线定位。

根据地基土壤类型不同，地基开挖的深度、处理方式均有所不同，一般情况下，高度不超过三层的房屋，地基开挖深度 1.2 米为宜，如果地基土质松软，则需适当再深一些为好。

农村建房地基多为砖砌条形基础，基础开挖宽度不应小于 1.2 米，用打夯机夯实，回填三七灰土，分层碾压，厚度不小于 300mm。

## 2、基础砌筑：

基础砌筑，逐层收窄，最窄处处墙 370mm，内墙 240mm。

砖至与室外地面平齐时，设置地梁。地梁高度不小于 180mm，建议采用直径 10mm 钢筋，外墙地梁设 6 根，内墙地梁设 4 根，箍筋用 6mm 箍筋，间距 200mm。

支护地梁模板，浇筑强度为 C20 的混凝土，建议采用商品混凝土，质量有保证，而且施工现场干净整齐，若要自行搅拌混凝土，参考比例为：水 175kg，水泥 343kg，沙子 621kg，石子 1261kg。

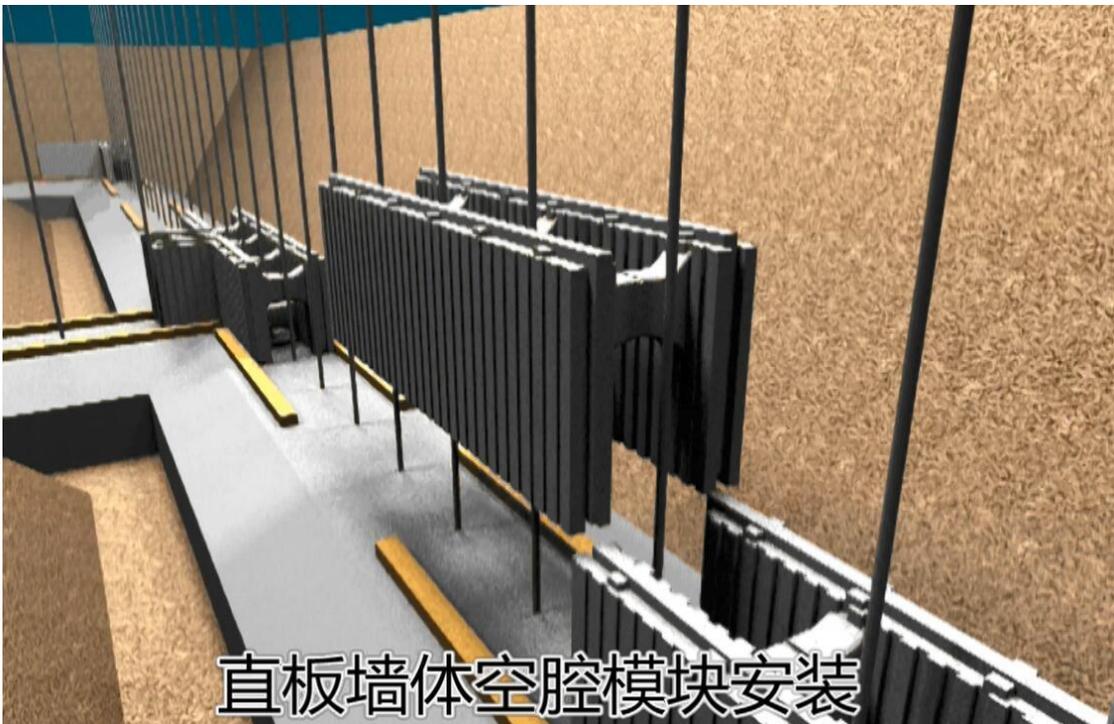
## 3、安装竖向钢筋：

测量基础平面的水平标高，用水泥砂浆找平。

在条形基础或地梁的上表面分别弹出墙体轴线和墙体厚度线，在轴线上打孔，孔距 300 mm，孔深为 120mm、孔大小与钢筋直径相同，将竖向钢筋插入孔内；再按墙体厚度线将 30mmX20mm（宽 X 厚）的限位板条钉牢，构成空腔模块墙体限位卡槽。

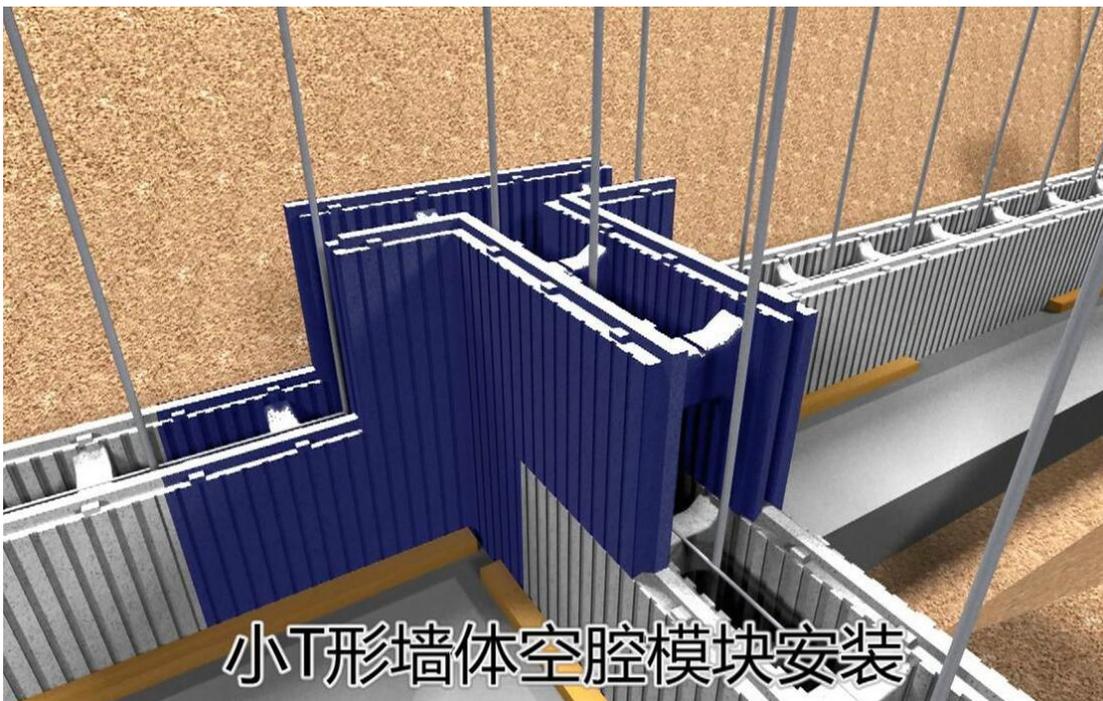
## 4、安装聚苯模块

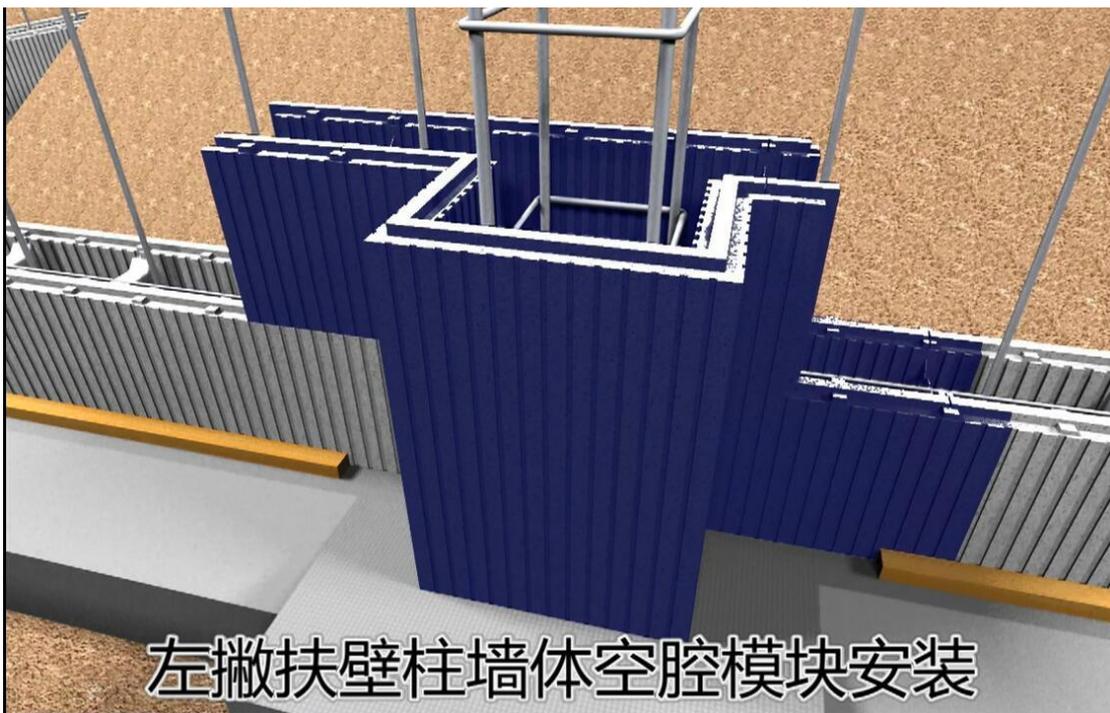
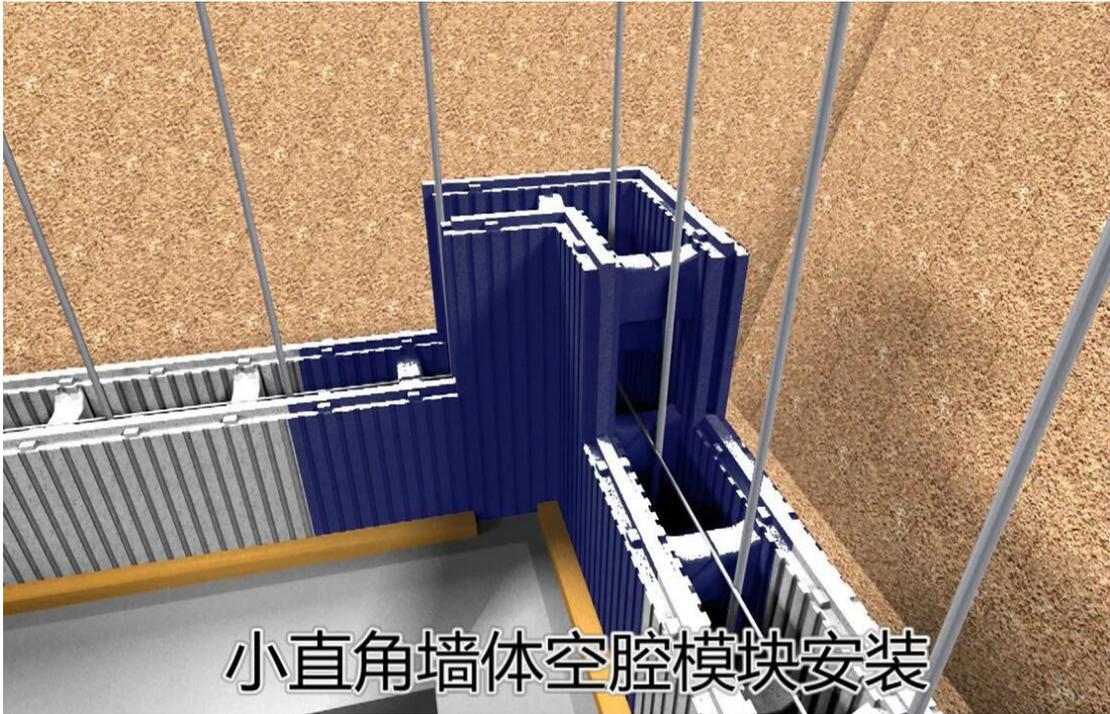
安装聚苯模块时，先装拐角，隔墙部位，将大直径形、大 T 型、扶壁柱形模块套入竖向钢筋，置入条形基础或地梁上表面的限位卡槽内，再组合安装直板模块；模块应竖向分皮错缝 300mm 插接组合。





第一层摆放完毕，在聚苯模块中间，横向绑扎一道钢筋；门窗洞口需拼插堵头模块；摆放第二层的方法同第一层，使用小直角、小 T 型模块，与第一层错缝拼接；以此类推，顶面用专用护盖板或其他防护盖住聚苯模块企口，防止混凝土污染。





**每摆放三层模块浇筑一次混凝土，浇筑分两遍完成，一次浇筑高度为 450mm。混凝土要求塌落度不小于 200mm，石子最大粒径为 25mm；待混凝土凝固后进行地基顺填，并继续上层施工。**



## 5、楼板浇筑：



房屋为单层时，将墙体混凝土浇筑至檐口顶面，同时将固定屋架的预埋件校正；房屋为二层及以上时，将墙体混凝土浇筑至与楼面板下皮平行，支护楼板模板，绑扎楼面板钢筋，现浇混凝土；待混凝土凝固后方可进行二层墙体施工，工序同一层。

保温阳台施工时，用现浇系统模块错缝平铺在支撑肋上，做现浇混凝土出挑板的免拆保温模块，钢筋绑扎完毕与出挑混凝土楼面板一同浇筑。

#### 6、安装水电线路：

根据设计图纸在墙体开槽，铺设管网。

用壁纸刀在模块上切割开槽，深度和宽度以能埋柱穿线管为宜，线管铺设完毕，用聚合物抗裂砂浆固定，并用聚合物抗裂砂浆抹平墙面，加铺一条网络布，防止局部开裂，网格布宽度不宜小于10公分。

#### 7、墙面抹灰：

内外墙体抹聚合物抗裂砂浆，第一遍厚度以盖住聚苯模块表面的凹槽为准，铺设一层耐碱玻纤网格布，再涂抹一层抗裂砂浆，砂浆总厚度控制在5mm为宜。

加强做法为；用聚合物抗裂砂浆打底，以盖住模块为宜，待凝固后再抹普通水泥砂浆，厚度控制在2公分左右，面层再铺设一道网格布增加抗裂。

用墙体根部用水泥砂浆做八字形保护，待楼板模板拆除后即可进行室内外装修。



## 十二、EPS 装配建筑和砖混结构性能对比

### EPS装配建筑和砖混结构性能对比



性能对比	24砖混结构	25厘米EPS装配建筑	二者相比较 (以220平米二层别墅为例)
抗震性	无抗震性	抗震8度	砖混结构不具备抗震性,不能抵御较强地震 EPS装配式建筑整体浇筑大震不倒,小震不坏
保温性	0.39-0.42W/mk	0.028-0.032W/mk	墙体保温性能相当于3.2米红砖墙体
舒适性	低	高	北方不用锅炉(采暖设施安装成本节省3-3.5万) 夏天不用开空调
节能性	高耗能	低耗能	节煤节电,低耗能(每年节省燃煤0.5万元左右)
环保性	垃圾多	绿色环保	较低材料浪费,无建筑垃圾。
施工周期	二层别墅70天	二层别墅18天	施工周期短,当年建当年住
技术要求	技工大于4人	1木工+1技术指导	技术人员要求低,可快速施工
劳动强度	高	低	老人小孩皆可参与自建
承重点	柱子+梁	整体承重	EPS装配式建筑,采用框架剪力墙结构,从地基到顶 全部采用钢筋混凝土浇筑,整体结构性强。
防潮耐碱抗裂	无3性	有3性	EPS空腔模块,抗裂 防潮 耐碱
<p>1976年7月28日,03点42份;唐山地震7.8级;当时所建房屋全部倒塌,直接死亡人数24.2万人,受伤人数16.4万。 2008年9月4日12时,汶川发生8.0级地震,当时所建砖混房屋全部倒塌,遇难69227人,37万多人受重伤,17000人失踪 汶川地震死亡最多者是楼板掉落砸伤致死,所以汶川地震后盖房时人们开始认识到现浇顶的好处,现浇房得到了大力推广 房屋抗震性:砖混结构--5度以下....框架结构--梁柱8度墙体5度以下.....EPS装配式建筑--整体8度!</p>			

## 十三、注意事项

- 1、EPS 模块在装车、卸车过程中严禁踩踏。
- 2、EPS 模块在安装时先检查是否完好,如发现有裂缝、掉块等问题,不能使用。防止混凝土浇筑时炸模。

3、在安装前须设计详细安装图，上下层模块须错缝安装。

4、浇筑混凝土时先检查模块是否安装严密，有明显缝隙时，先进行处理再浇筑混凝土。

5、混凝土一次浇筑高度不大于 90 公分，振动要适中，不宜过度振动，振动时密切观察。浇筑墙体混凝土推荐使用自密实混凝土，避免空鼓。

## 十四、模块建房问答

**第一问：这种材料建房结实吗？**

**答：用该材料建房非常结实。**

首先，EPS 模块是用聚苯乙烯颗粒在专用模具里塑形，尺寸非常标准，模块表层有燕尾槽互相咬合，外表平整，组合缝 100% 密闭，彻底告别了“热桥”。EPS 模块设有整体转角，杜绝了保温层开裂、脱落的质量缺陷。做到了保温主体结构同寿命。



其次，空腔模块顾名思义，就是两层分别是 6cm 厚的保温板中间 13cm 是空心的，空心中间用钢筋混凝土浇筑，主体结构形成一体，即使八级地震来临也不会因为零散坠掉的墙体造成人财损失，因此非常结实，砖混结构的房屋坚固程度无法与之相比。

## 第二问：是不是 EPS 模块越硬证明越结实耐用？

**答：**根据河北省住房和城乡建设厅及河北省质量技术监督局 205-7-3 联合发布的《EPS 模块现浇混凝土剪力墙结构技术规程》中的基本规定：“模块的表观密度：分为 20kg/m<sup>3</sup>、25kg/m<sup>3</sup>、30kg/m<sup>3</sup> 级 3 种”，蚂蚁建房联盟所使用的空腔模块便是容重为 30kg/m<sup>3</sup> 的模块。更大级别的模块我们也可以根据客户需求使用，但是这种高密度的模块一般适用于超高层的建筑物，目前我市农村盖房都是平房，连三层结构都为鲜见，因此 30kg/m<sup>3</sup> 的模块足以满足需求，一味追求高密度，只会造成资源浪费和建造成本的增加。

## 第三问：EPS 模块不是泡沫保温板吗？这种东西怕火吧？

**答：**EPS 模块的原材料是聚苯乙烯颗粒，这种物质本身具有可燃性。但是为了达到防火的目的，生产过程中会添加阻燃剂来抑制材料燃烧时析出的自由基，从而达到阻燃目的。EPS 模块的防火等级也可分为 A 级、B1 级、B2 级、B3 级。蚂蚁建房联盟使用的材料达到 B1 级标准。另外在模块外层会进行 15mm 厚的防火防裂砂浆保护，隔绝氧气，控制热传递。燃烧时生成的炭化层能隔绝火焰对材料的接触，从而起到阻燃的作用。



#### 第四问：EPS 模块会不会散发对人体有害的气体？

**答：**EPS 源自于石油产品，其生产过程中的排污较容易达到排放标准，它的制品加工过程更加符合环境保护要求，无污染物产生，为洁净生产。对于近年有人提出的 EPS 燃烧产生二恶英等有害物质的说法，业内专家持否定态度：因为 EPS 的基本构成是碳和氢，不含有害物质，完全燃烧后，生成物为二氧化碳和水，完全焚烧的残灰中不含铅、镉等重金属；因空气不足导致燃烧不完全而产生的碳黑，不属于有害物质。专家表示，二恶英是碳、氢、氧、氯在高温下反应生成的，且二恶英的生成条件为在一定浓度的氯存在且反应温度为 250 ~ 400℃时，EPS 不含氯，单独焚烧时在理论上不产生二恶英；对于有人提出的大气中存在的

微量氯可能参加反应，从而生成二恶英的说法，日本 EPS 回收委员会委托外部机构进行了检测，结果在燃烧生成物中没有发现二恶英。德国学科研究共同体在 1992 年研究了 EPS 与纸浆模塑、再生硬纸板的寿命周期评价，得出的结论是：EPS 对地球环境的影响很小，可称为环境友好材料。

### **第五问：EPS 模块的保温性能和能效到底好到什么程度？**

**答：**与普通砖外贴保温民居相比（注意是已经贴了外保温的房子，如果没有贴外保温的话差别更大哦），它的好处体现在以下几个方面：

**EPS 空腔模块保温性能好，相当于 3.2m 厚的砖混墙体保温性能，冬季提高室温 5-10°C 左右，可节省三分之二的燃料；施工速度提高 1/3，减少用工人数量 3-5 人，特别是减少技工(大工)用工量；造价降价 100 元左右/m<sup>2</sup>，同等建筑面积的房舍能增加 8% 的使用面积。**



## 第六问：砖混结构与 EPS 节能抗震房比较

**答：**框架+红砖做成的房子，砖混结构房屋是 80 年代一直延续至今的建房产物。是由小型黏土烧制成的红砖作为房屋整体。缺点抗震级别低，耗费人工，不防潮，不耐盐碱，

易出现裂痕，红砖结构房墙体均为 24,37,50，墙体，使原有的使用空间浪费。

而 EPS 节能住宅用的是结构一体化设计，所有墙体均由 EPS 空腔模块+钢筋+混凝土整体浇筑而成，设计抗震烈度为 8 度。能做到小震不坏，大震不倒，特大不伤人的优点，而且使用的保温结构一体化，隔音防潮耐盐碱，省时省工又省钱。



**第七问：答节能低能耗房屋导热系数以及 75%标准。**

**答：导热系数详解：**

导热系数是指在稳定传热条件下，1m 厚的材料，两侧表面的温差为 1 度（K， $^{\circ}\text{C}$ ），在 1 秒钟内（1S），通过 1 平方米面积传递的热量，单位为瓦/米·度（ $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，此处为 K 可用 $^{\circ}\text{C}$ 代替）。此外，导热系数是针对均质材料而言的，实际情况下，还存在有多孔、多层、多结构、各向异性材料，此种材料获得的导热系数实际上是一种综合导热性能的表现，也称之为平均导热系数。通常把导热系数较低的材料称为保温材料(我国国家标准规定，凡平均温度不高于  $350^{\circ}\text{C}$  时导热系数不大于  $0.12\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$  的材料称为保温材料)，而把导热系数在  $0.05\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$  以下的材料称为高效保温材料。

**砖混导热系数为  $0.814\text{W}/\text{m}\cdot\text{k}$  EPS**

**节能材料导热系数为  $0.033\text{w}/\text{m}\cdot\text{k}$**

由此可以看得出砖混的导热系数要大于 EPS 的导热系数，EPS 导热系数  $0.033$  要高于市面的多种材料例如挤塑板的单面保温，抗震节能房的材料导热系数称为高效保温材料。

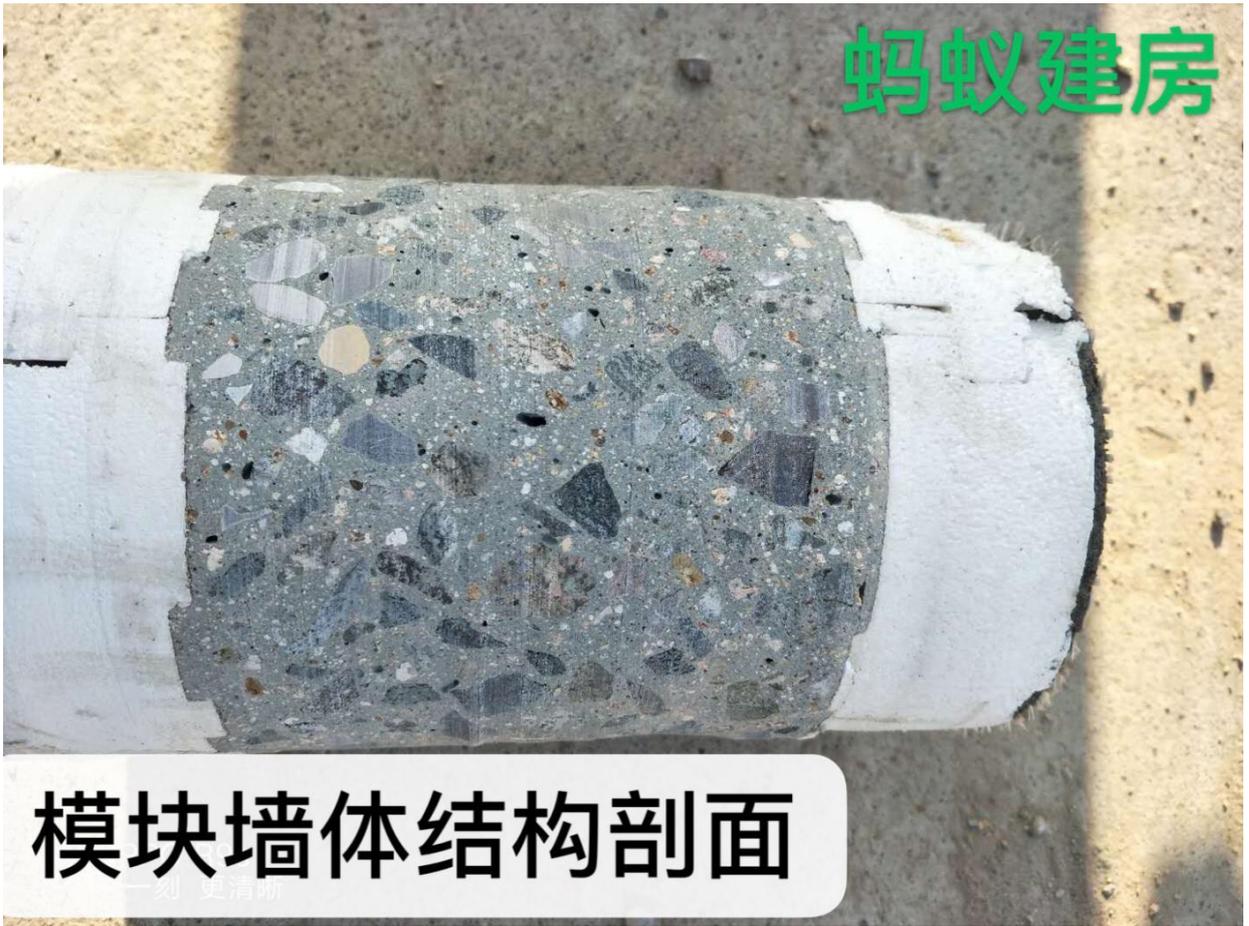
节能抗震房屋节能标准为国家 2015 制定的 75 节能标准，每平米采暖面积一个采暖季能节省 5-10 公斤煤炭，以使用面积为 100 平米计算冬季可节约 500--1000 公斤。按照

**煤炭价格计算 100 平米使用面积冬天可节省 300---600 元 ,且夏季不使用任何制冷设备室内温度能保持 27 度以下 ,雨季来临时室内不潮湿。冬季室内没有任何加热设备同时可达到 15-18 度高于砖混结构 5-10 度。冬季使用空调制热 , 砖混结构房屋 24 小时需电量 55 节能抗震房屋需电量 22 电量。由此可见抗震节能房屋的节能标准无论导热系数还是节省资源都是非常可观的。**

### **第八问：墙体贴砖会不会脱落？**

**答：**EPS 模块表面燕尾槽设计在施工过程中首先用抗裂砂浆抹面再用网格布粘贴 , 表面的燕尾槽设计用砂浆填充后

不会产生脱落。



中华人民共和国住房和城乡建设部  
**公告**

住房和城乡建设部关于发布行业标准《预拌砂浆》的公告

住房和城乡建设部公告 2013年第151号

《预拌砂浆》标准编号为 GB/T 25181-2010，自2010年12月1日起实施。

住房和城乡建设部 2013年11月15日

5.3.1 外保温系统基本构造应符合表 5.3.1 的规定。

墙体类型	系统基本构造		构造详图
	保温层	抹面层	
轻质混凝土	挤塑聚苯板	抹面层	图 5.3.1-1
普通混凝土	挤塑聚苯板	抹面层	图 5.3.1-2
加气混凝土	挤塑聚苯板	抹面层	图 5.3.1-3

1米直板

0.6米直板

0.2米直板

0.15米直板

0.10米直板

大三通

小三通

大角

小角

边角

挡板

屋顶板

扶墙柱

边板

**实墙模块 不怕鼠害**  
**模块建房 冬暖夏凉**  
**冬天不用生炉子 夏天不用扇扇子**  
**模块建房子 迎娶漂亮新娘子**

**蚂蚁建房联盟保温结构一体化 EPS 模块建房，彻底告别粘土砖，施工简单快速，省时省力省人工，蚂蚁建房为您省到家；建完即可入住，冬暖夏凉，冬天不用生炉子，减少一氧化碳和二氧化硫等有害气体的排放，低碳生活，仅靠阳光照射、人体活动散发的热量和家用电器产生的热量，室内温度就能达到 16°C~22°C，夏天不用开空调，只要通过调节窗帘，避免阳光直射入室内，室内温度就能保持在 27°C 以下，防潮抗震耐盐碱，抗震 8 度，隔音强，无论狂风和暴雨，模块墙体稳当当。**



模块建房 冬暖夏凉  
[www.mayijianfang.com](http://www.mayijianfang.com)



[WWW.MAYIJIANFANG.COM](http://WWW.MAYIJIANFANG.COM)