

www.pcteam.com

# Industrialize architecture

## 把建筑工业化

### 三一筑工科技股份有限公司

中国湖南长沙经济开发区三一工业城  
电话 400 010 3311  
售后服务热线 0731-84031976

由于技术不断更新,技术参数及配置如有更改,恕不另行通知。图片上的机器可能包括附加设备,本画册仅供参考,以实物为准。  
版权为三一筑工所有,未经三一筑工书面许可,本目录任何部分的内容不得被复制或抄袭用于任何目的。

印刷版本 2022V1



把建筑工业化公众号



筑工官方抖音号



投资实业  
智造价值

# PCTEAM

## 三一筑工模具解决方案 SIME 模具系统

三一筑工科技股份有限公司

# INTELLIGENT CONSTRUCTION

## 共建开放协同的智能建造新生态

把握建筑工业化、数字化、智能化发展趋势，通过提供核心技术和相关标准、智能装备和数字工厂、软件平台和共享模式，为建筑行业赋能，推动智能建造与建筑工业化协同发展，让天下没有难做的建筑。

# CONTENTS SIME 模具系统目录

SANY CONSTRUCTION TECHNOLOGY CO.,LTD



## S “S” 空腔构件模具

空腔构件生产模具 .....	06
空腔墙模具 .....	08
空腔柱模具 .....	10

## 叠合板模具

人工布模模具 .....	14
--------------	----

## 目 楼梯和异形模具

组合式、卧式、立式 .....	20
组合式楼梯模具 .....	21
卧式楼梯模具 .....	22
立式楼梯模具 .....	23
异型构件模具 .....	24

## 工地施工工模系统

全塑模具 .....	28
铝框塑模 .....	32

## 公司简介

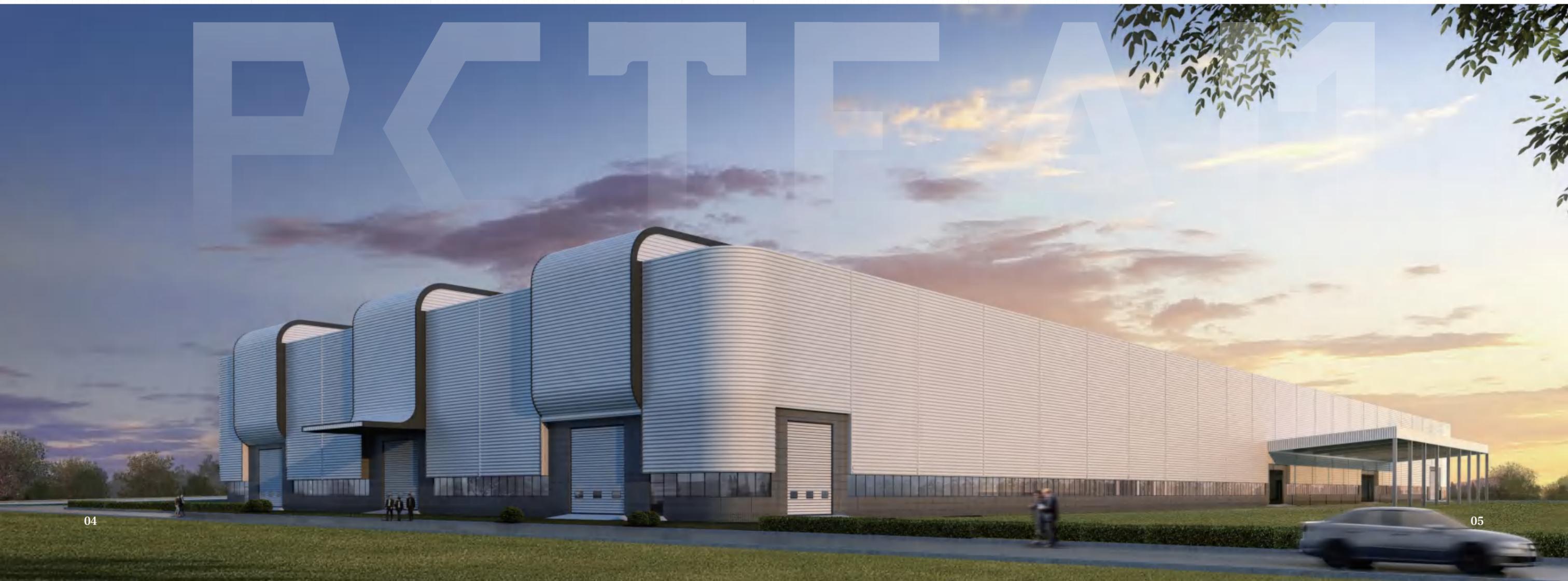
三一筑工成立于2016年，以“共建开放协同的智能建造新生态”为使命愿景，“把建筑当产品、把施工当制造”。聚焦混凝土建筑主体结构，开发——装配式建筑系统 SPOS，共建一个开放协同的智能建造生态。

SPCS 由“设计、制造、施工三大硬智能和筑享云平台”构成，拥有“5231”硬科技（5类装备 2类标准、3类软件、1个项目协同管理云平台），具有“空腔搭接加后浇、等效异构好快省。墙柱梁板全预制、地上地下全装配”的整体优势。大道至简的“空腔墙柱+工模整板+模定节点+搭接后浇+面内作业”结构技术体系实现“墙柱梁板全预制+地上地下全装配”，直击建筑结构安全性、漏水、外墙保温、劳工不足、效率低、造价高等痛点，大幅减少钢筋模板脚手架现场作业，契合建筑节能和高质量发展，且政策得分高，造价趋向低于铝模现浇，具有绝对竞争优势；

SPCS 高精度主体结构和 BIM 模型：带动机电安装、装饰装修、智能家居的产业链工业化，重构建筑业生态，颠覆“散乱脏差”的传统施工，实现低碳和高质量发展；

三一筑工定位于“为智能建造赋能-SPCSinside”。通过为项目提供绝对优势 SPCS 的《项目智能建造方案》，为 E、P、C 各方提供专业技术服务，为供应链提供金融服务，为甲乙双方招投标提供配合，确保项目顺利实施，兑现《方案》预期成果。

- **关键技术和相关标准：**为行业提供 SPCS 结构关键技术，解决了装配式混凝土建筑的竖向结构技术痛点，推出的相关技术标准，在预制结构和地下工程防水等领域，补全了装配式建筑体系的拼图；
- **智能装备和数字工厂：**成套建筑工业化智能装备、数据智能驱动的生产工厂，帮助客户实现智能生产和智能建造，有效提升作业效率。结构技术和相关标准“空腔+搭接+后浇”结构技术，解决了装配式混凝土建筑的竖向结构技术痛点；推出的相关技术标准，在预制结构和地下工程防水等领域，补全了装配式结构技术最后一块拼图。工业软件和共享平台 为行业提供专业的设计软件、智能制造软件、构件管理 SaaS 软件等三类工业软件；基于三一的工业互联网基础和强大算力，开发专业算法，三一筑工开发的共享平台，支撑建筑生态全周期、全角色、全要素的数字孪生和共享模式；
- **软件平台和共享模式：**为行业提供专业设计软件、工业软件、构件管理等 SaaS 化软件和数字化平台，支撑建筑生态“全周期、全角色、全要素”数字孪生，基于三一集团的工业互联网基础和强大算力，开发专业算法，联合产业领导者共同建设共享模式下的建筑工业化平台经济体。
- 三一筑工 5 类装备包含 PC 装备 SPCE、AAC 装备 SACE、钢筋装备 SSRE、成套工装模具、运输、破碎回收等装备。三一筑工现已成为中国最大、品类最全的 PC 成套产品供应商，在国内公开市场份额超 50%，现拥有 600 多项装配式建筑相关技术专利，实现了建筑工业化各环节的无缝高效对接。
- 三一筑工为客户提供完备的 SIME 模具系统，包括：墙、板、梁、柱及异形构件的工业化模具及工位器具，为智能建造生态提供更好更省的工模系统装备及配套的工模施工技术，产品设计标准化，轻量化，能实现快速装拆，能有效提高效率，降低成本。



# "S" CAVITY COMPONENT PRODUCTION MOLD

## “S”空腔构件生产模具

空腔墙模具、空腔柱模具

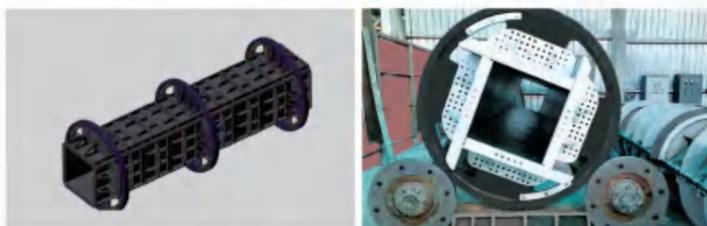
SANY

## “S” 空腔构件生产模具

包括空腔墙（翻转机、机器人布模）模具、空腔墙（一次成型）模具、空腔柱（离心成型）模具



■ 空腔墙（机械手布模）模具



■ 截面尺寸可调空腔柱（离心成型）模具



■ 空腔墙（一次成型）模具

■ 可调空腔柱生产线

### 产品优势

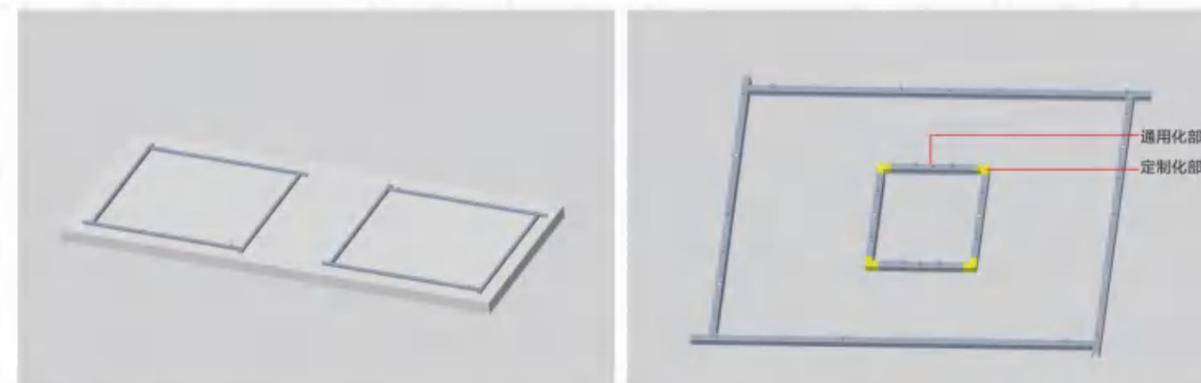
- 模具结构采用通用模块 + 定制模块组成。通用模块结实、耐用；定制模块可采用轻质材料制作，简单、造价低；
- 空腔墙生产采用翻转 / 免翻转工艺。翻转工艺可采用几字型 / 方管类模具，通过机械手自动抓取，取消人工，提高效率；
- 无翻转工艺可采用一次成型模具一次浇筑，无需翻转，有效减少养护时间；
- 空腔柱采用截面 / 长度尺寸可调的模具，配合离心机生产，可实现 400-800mm、700-1000mm 范围内不同截面 / 长度的通用；
- 空腔柱生产线：用于专业生产各类空腔柱构件，包括外圆内圆、外方内圆、外方内方等，可单侧或双侧出筋；环保隔离罩、内养护系统，实现干湿式作业分离，投资小、扩展方便。

## “S” 空腔构件生产模具

### 机械手模具



■ 空腔墙（机械手布模）模具



■ 模具布局

### 产品优势

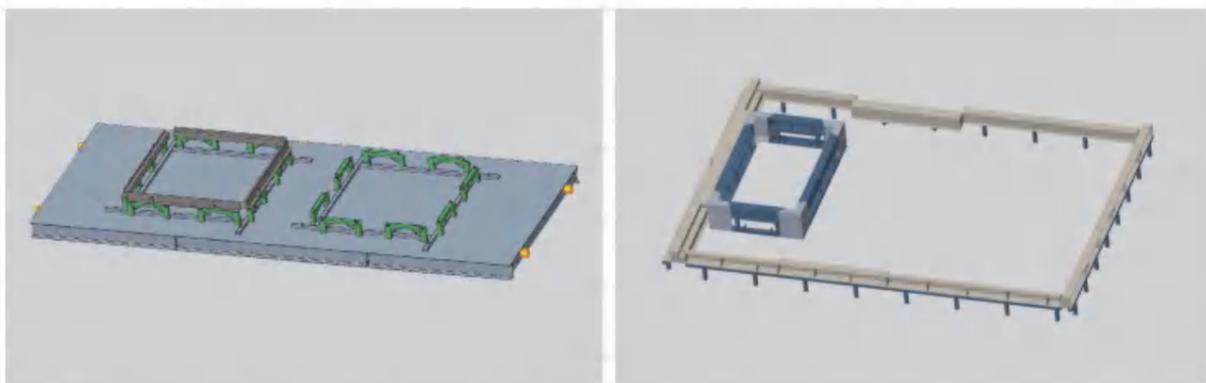
- 模具尺寸可定制。推荐采用 0.7 米、0.9 米、1.1 米、1.7 米、2.1 米、3.3 米 6 种规格，采用“互”字型配模，缺口可采用泡沫等轻质材料封堵；
- 配合机械手使用，PC 生产线上配备有机械手，边模库，边模长度按照一定的模数配备；
- 作为边模使用，不需再使用磁盒。

项目	TCBMA-70
名称	几字模
长度范围(m)	0.7-4.0
磁芯吸力(kg)	600-800
磁芯数量	2-4
宽度(cm)	70
高度(cm)	60

## 空腔墙（一次成型、免翻转）模具



■ 空腔墙（一次成型、免翻转）模具



■ 模具布局

### 产品优势

- 模具为分层设计，底层模具与翻转空腔墙板模具一致，上层模具与保温板配合，形成隔断，浇筑完成后形成夹心保温空腔墙；
- 上层模具根据外页板及保温板厚度及企口规格尺寸进行设计，采用分段设计，分段之间采用螺栓连接，通过重组模具可具备一定的复用性；
- 窗洞口采用独立设计，四角组件可通用。

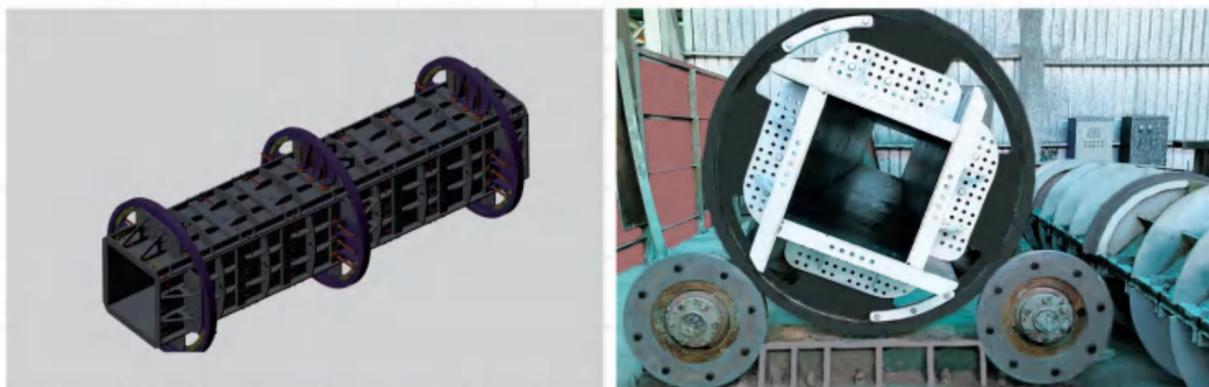
项目	MJ-MFZ-22002	MJ-MFZ-22001	MJ-MFZ-C22001	MJ-MFZ-C22002
名称	标准框架	标准缺口框架	标准窗框模1	标准窗框模2
外页厚度(cm)	60	60	60	60
保温厚度(cm)	80	80	80	80
构件宽度(mm)	3780	4130	1050	1500
构件高度(mm)	2850-2940	2850-2940	1650	1650

## 应用案例

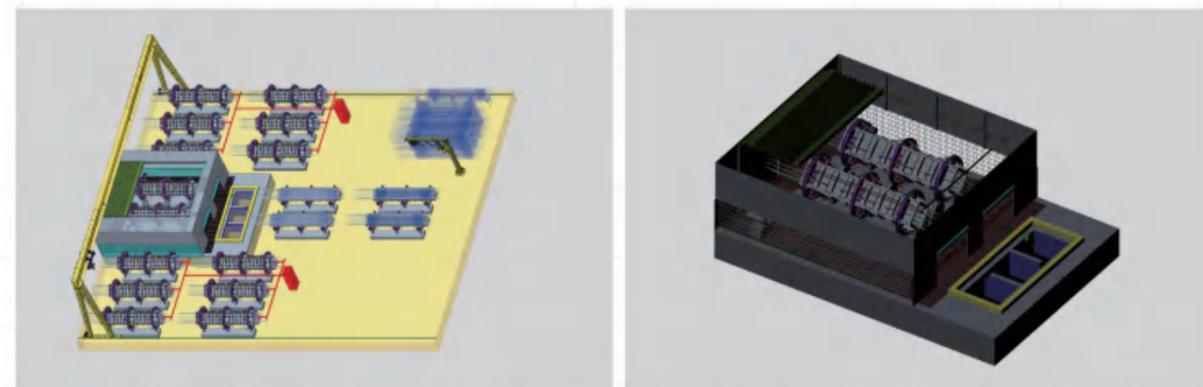


## “S” 空腔构件生产模具

### 空腔柱模具



■ 截面尺寸可调空腔柱（离心成型）模具



■ 空腔柱生产线布局

### 产品优势

- 截面和长度可调，模具和离心机利用率高，设备投入低；
- 四块通用模板，通过“互”字调节可形成方形、矩形内截面；
- 统一钢圈直径，减少设备型号，方便批量生产；
- 模块化设计，占地面积小，方便扩展；
- 干湿分离，地面格栅，污水处理，循环利用。

项目	400-800款	700-1000款
截面规格	400×400到800×800，模数100	700×700到1000×1000，模数100
长度规格(mm)	4800/6000	4800
模具重量(kg)	4750/6250	6200
外形尺寸长×宽×高(mm)	1750×1750×4800 1750×1750×6000	2100×2100×6000
截面公差(mm)	±2	±2
长度公差(mm)	±5	±5

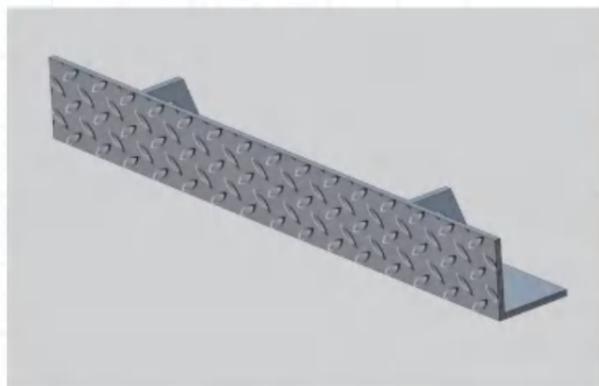
# LAMINATED PLATE MOLD

## 叠合板模具

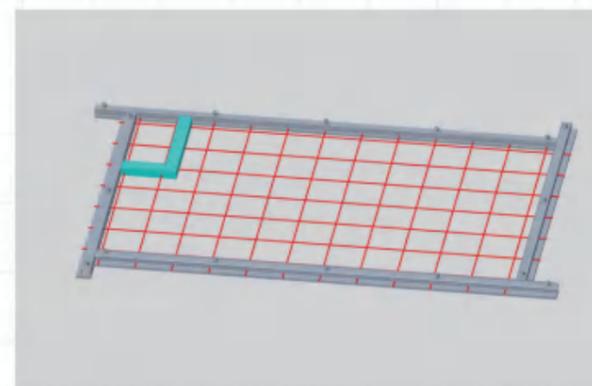
叠合板拼焊模具、几字型或牙齿型模具、分层模具

## 叠合板模具

### 人工布模模具



▪ 型材拼焊模具（角钢）



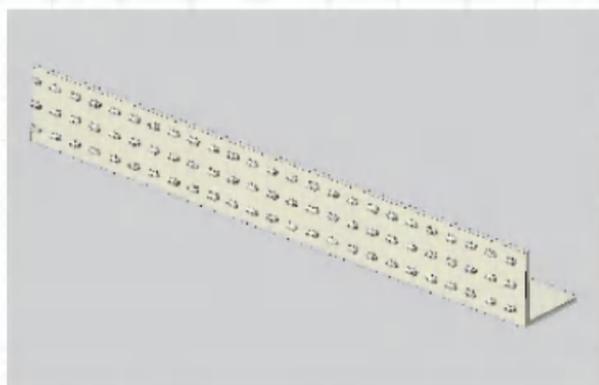
▪ 双层模具



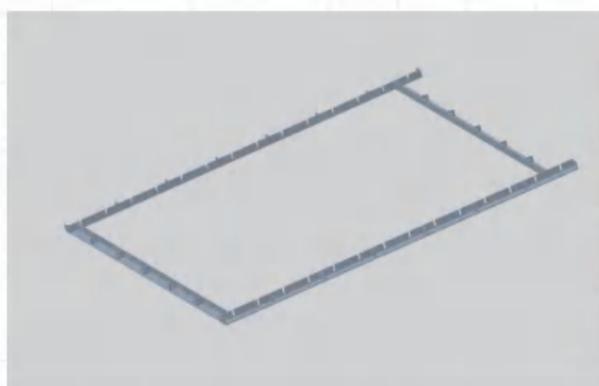
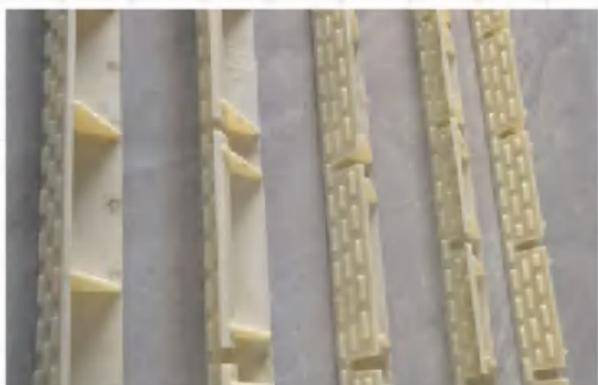
### 产品优势

- 模具结构采用通用模块 + 定制模块组成。通用模块结实、耐用；定制模块可采用轻质材料制作，简单、造价低；
- 采用双层模具，人工布模。模具不受楼板出筋影响，周转次数达 300 次以上；
- 可采用角钢 / 方钢管等型材或钢板拼焊成不同造型以满足差异大、批量少的构件。

项目	DBJGM-63	DBSLM-60	TCBMA-70	DBSCM-58
名称	型材拼焊模具（角钢）	高分子材料模具	牙齿型模具	双层模具
长度范围(m)	定尺	1-2	定尺	1.5-3.5
模具宽度(mm)	63	60	63	80
模具高度(mm)	63	60	63	58
周转次数	150	50	150	500



▪ 高分子材料模具



▪ 牙齿型模具



# STAIRS AND PROFILED MOLDS

## 楼梯和异形模具

组合式模具、卧式模具、立式模具  
预制剪力墙、预制飘窗、预制阳台、预制沉箱、预制梁柱



## ■ 楼梯模具

### 包括组合式、卧式、立式



■ 组合式楼梯模具（通用 + 定制）



■ 卧式楼梯模具



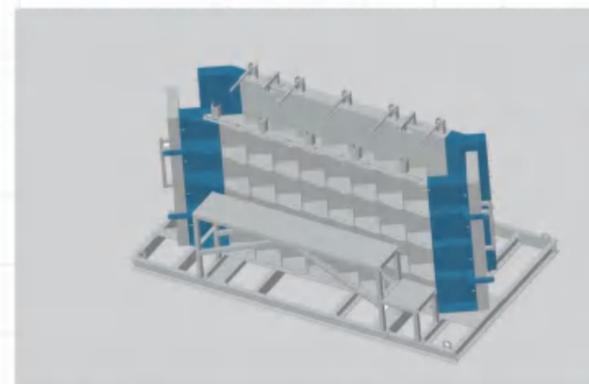
■ 立式楼梯模具

### 产品优势

- 组合式楼梯模具：采用通用模块 + 定制模块组成。通用模块结实耐用，具有高周转次数，模块间通过螺栓调整，适配不同的楼梯踏步高度。宽度通过顶升装置调节；定制模块耗材较少，适配不同楼梯平台宽度及厚度；
- 卧式楼梯模具：模具整体耗材少，成本较低，便于放置钢筋笼及浇筑混凝土；
- 立式楼梯模具：模具背面钢模可动，首尾边模通过活页连接便于模具的局部拆除，无需占用行车，整体消耗工时少于卧模，更易清理。

模具类型	使用说明
组合式楼梯模具	不需收面，需2个翻转吊具，4个吊装吊具，制作成本较卧模贵30%-50%；两端梯台和中间梯段部分为组合结构，通用性强，重用率高，分摊成本低
卧式楼梯模具	需收面，需2个翻转吊具，4个脱模吊具，4个吊装吊具，制作成本较低；焊接一体式，重用率低，分摊成本高
立式楼梯模具	不需收面，需2个翻转吊具，4个吊装吊具，制作成本较卧模贵30%-50%；焊接一体式，重用率低，分摊成本高

### 组合式楼梯模具



■ 组合式楼梯模具



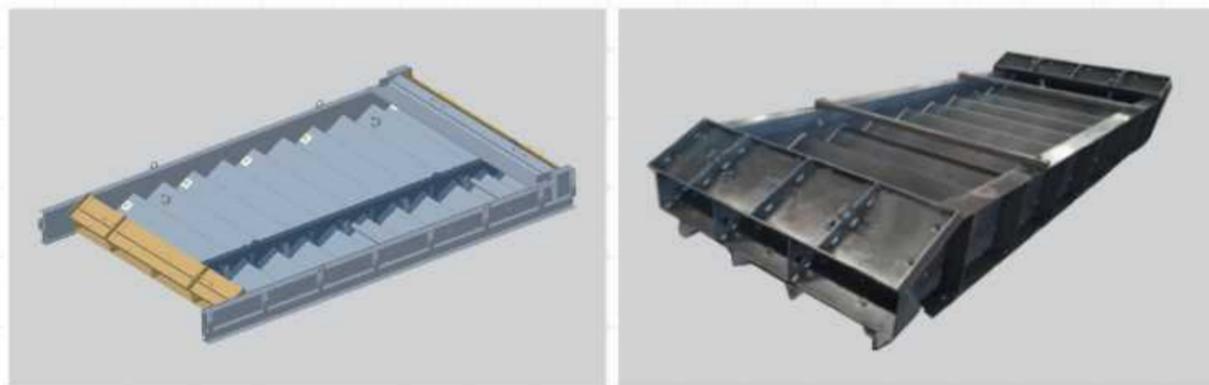
### 产品优势

- 采用通用模块 + 定制模块组成。通用模块结实耐用，具有高周转次数，模块间通过螺栓调整，适配不同的楼梯踏步高度；
- 宽度通过顶升装置调节；定制模块耗材较少，适配不同楼梯平台宽度及厚度；
- 装配式结构，二次改制方便。

项目	MJ-LT_00	MJ-LT_01
适用踏步高度(mm)	161、166	163、175
适用楼梯宽度(mm)	1180-1350	1180-1350
踏步数量(mm)	8	8、7
宽度(mm)	3800	3800
高度(mm)	1800	1800
重量(t)	2.45	2.4

## ■ 楼梯模具

### 卧式楼梯模具



■ 卧式楼梯模具

#### 产品优势

- 模具整体耗材少，成本较低，结构简单易于操作便于放置钢筋笼及浇筑混凝土；
- 浇筑后需收面，保证楼梯背面平整，收面质量要求较高；
- 占地空间相对较大。

项目	MJ-LT-22003	MJ-LT-22004
名称	达康3#楼梯模具	可调边卧模模具
适用楼梯高度(mm)	1500	1650
适用楼梯宽度(mm)	1205	1650
踏步数量(mm)	8	9
踏步长(mm)	280	270
楼梯厚度(mm)	120	130
平台长(mm)	400	380
平台厚度(mm)	180	180
宽度(mm)	3580	4000
高度(mm)	400	400
重量(t)	1.1	1.8

### 立式楼梯模具



■ 后移式楼梯模具

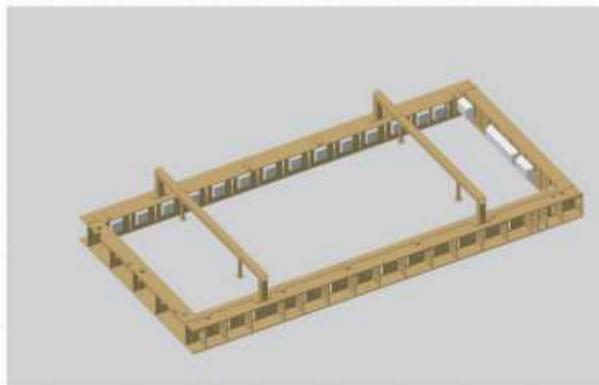
#### 产品优势

- 模具背面钢模可动，首尾活页连接，便于局部拆装及后期脱模；
- 竖向放置，占地空间相对较小，可提高空间利用率；
- 相较卧模无需收面，可降低工时，提高工作效率。

项目	MJ-LT-22001	MJ-LT-22002	MJ-LT-22007
名称	顾村2#楼梯模具	恒邦YT81楼梯模具	百亿油缸楼梯模具
适用楼梯高度(mm)	1500	1333	1600
适用楼梯宽度(mm)	1205	1210	1580
踏步数量(mm)	8	7	10
踏步长(mm)	260	260	300
楼梯厚度(mm)	120	100	150
平台长(mm)	350	270(上) 467(下)	500
平台厚度(mm)	220	223(上) 140(下)	180
宽度(mm)	3580	3200	5000
高度(mm)	1400	1440	1990
重量(t)	1.5	1.5	2.4

## ■ 异型构件模具

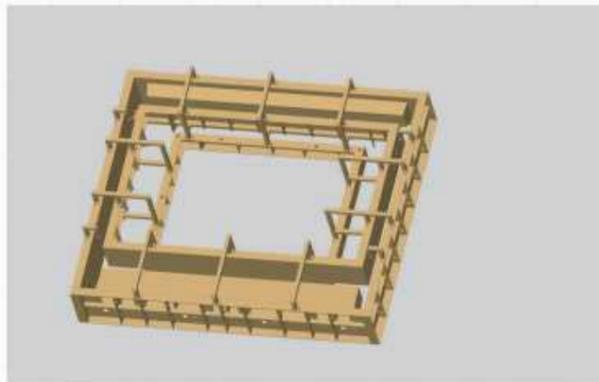
包括预制墙板、PCF板、预制飘窗、预制阳台、预制沉箱、预制梁柱



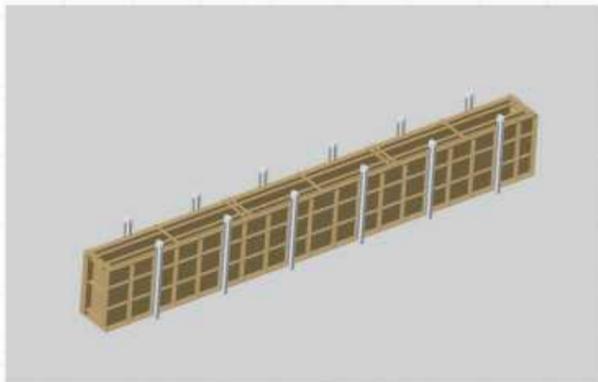
■ 预制墙板模具



■ PCF板模具



■ 预制飘窗



■ 预制阳台

### 产品优势

- 优化潜力大，通过合理的结构设计能有效减轻模具重量，降低成本；
- 设置标准节，在标准节基础上通过替换部分组件，实现模具不同构件及项目间的复用，减少模具摊销；
- 可采用标准塑料模板组合模具，易加工、成本低；
- 优化构件图纸，采用标准段 + 非标段设计，取消定制。

钢材 :7850kg/m<sup>3</sup> pp+ 玻纤 :15-20kg/m<sup>3</sup>

## 预制剪力墙模具标准块



### 产品优势

- 模具长度 2400mm，底部连接模具宽度 100mm，有效使用长度 2300mm；
- 出筋间距及键槽要求根据国标图集 15G365 设置；
- 不同构件高度定制 2300mm 以上部分模具即可。

## 预制梁柱



### 产品优势

- 采用组合式设计，标准节 + 非标节，分层分块，各模块间采用螺栓连接；
- 底层全部采用标准节拼接，标准节长度 1800mm，高度 270mm，对拉工装与标准节间用螺栓连接，二层根据构件尺寸进行设计；
- 端部压槽根据要求进行定制，压槽模具与二层模具连接，出筋口采用轻质材料。

# SITE CONSTRUCTION FORMWORK SYSTEM

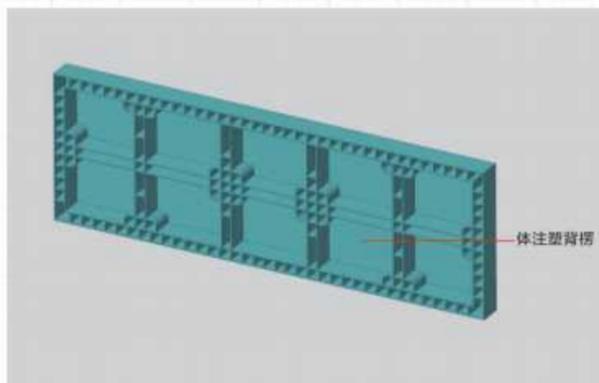
## 工地施工工模系统

预制墙身节点模具、叠合板拼缝节点模具、飘板节点模具、门窗封堵节点模具、工业水平后浇体系模板及支撑系统

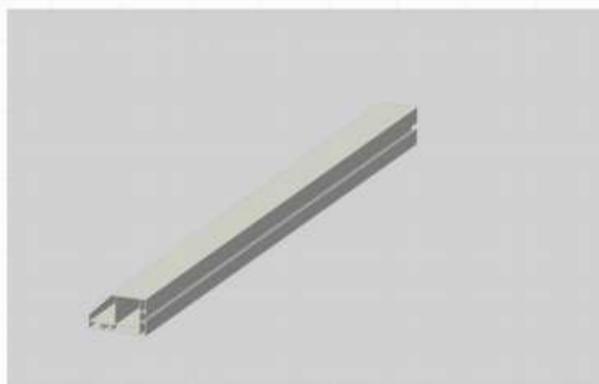
三一重工  
SANY  
2018年10月

## 节点系统模具 - 全塑系列

### 全塑系列产品介绍



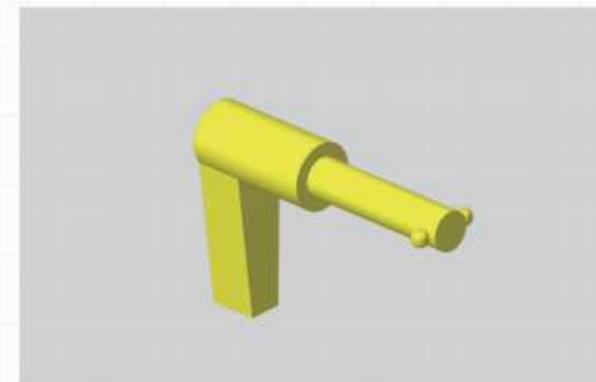
▪ 标准模板



▪ 外侧连接模具



▪ 内侧连接模具



▪ 接件手柄

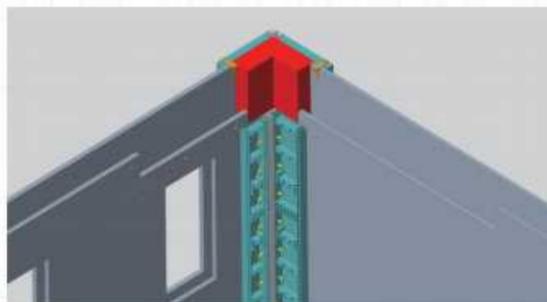
### 产品优势

- 更灵活：可随节点尺寸变化进行定制和；
- 更轻质：玻纤增加高分子材料，轻质高强，模板重量约 18kg/m<sup>2</sup>；
- 更高效：模板一体注塑成型，自带背楞，免去背楞安装步骤；
- 更便宜：模板综合成本比铝模（租赁）低 10% - 20%；
- 更环保：高分子材料生产过程碳排放量低，材料可回收重复利用，符合国家低碳建筑的要求。  
pp+ 玻纤 : 15-20kg/m<sup>2</sup>

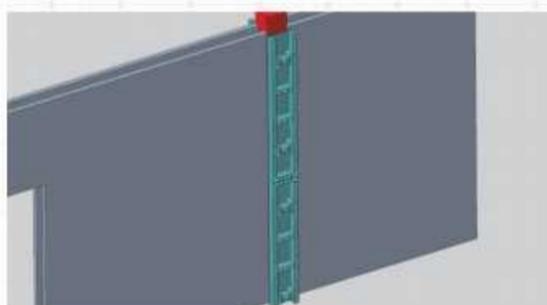
参数	编号 Z5MBPP30-1500	Z5MBPP30-1200	J5Y1PP30	J5Y1APP30	Z5SBLPP30	Z5SBSPP30
名称	1500系列标准模板	1200系列标准模板	外连接模具	内连接模具	连接手柄型号1	连接手柄型号2
长度(mm)	1500	1500	标准件	标准件	标准件	标准件
宽度范围(mm)	200-900(50模数)	200-900(50模数)	标准件	标准件	标准件	标准件
重量(kg/m <sup>2</sup> )	15-20	15-20	-	-	-	-

## 节点系统模具

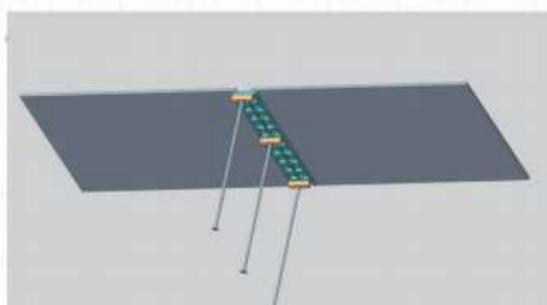
### 全塑模具应用场景



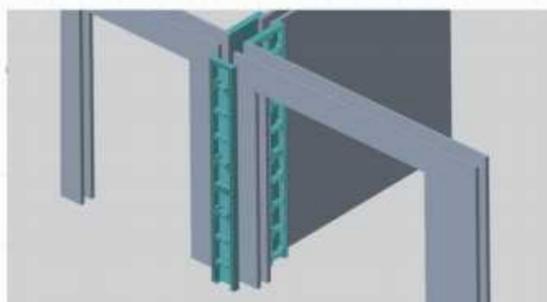
▪ L 转角节点



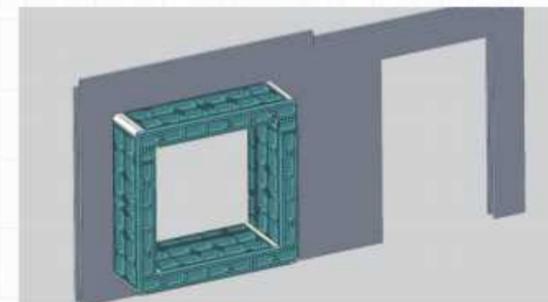
▪ 一字节点



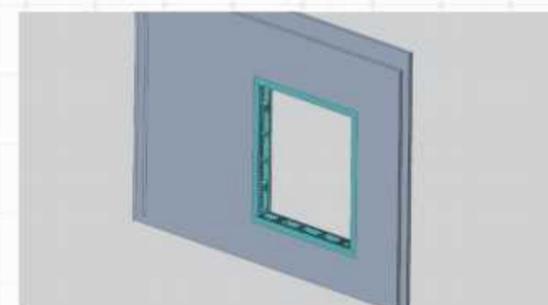
▪ 板拼缝节点模具



▪ T 字节点



▪ 飘板节点模具



▪ 门窗封堵节点模具

### 技术特点

- 免背楞 - 一体注塑背楞，免去背楞安装；
- 免销钉 - 手柄“一插一拧”，快速紧固；
- 免外架功能：利用墙体上部定位，内部穿设螺杆，无需外架施工；
- 免预制墙体对拉螺孔：采用夹具形式夹紧，螺杆不穿过预制墙体；
- 快装快拆功能：塑料手柄紧固体系，“一”插”一“拧”即可完成加固；

## 节点系统模具 - 铝框塑模系列

### 铝框塑模系列产品介绍



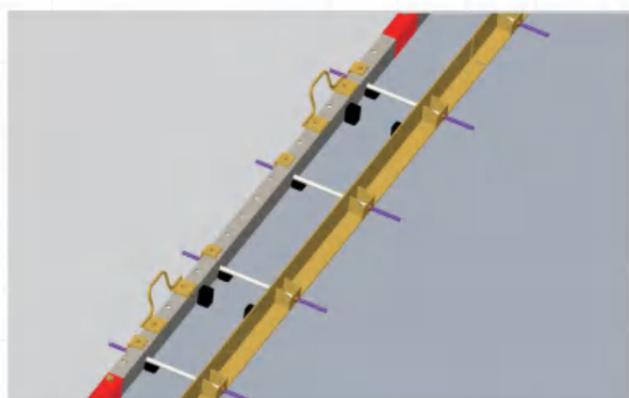
▪ 免阳角模具



▪ 伸缩模具



▪ 免阴角模具



▪ 底部封堵模具

### 产品优势

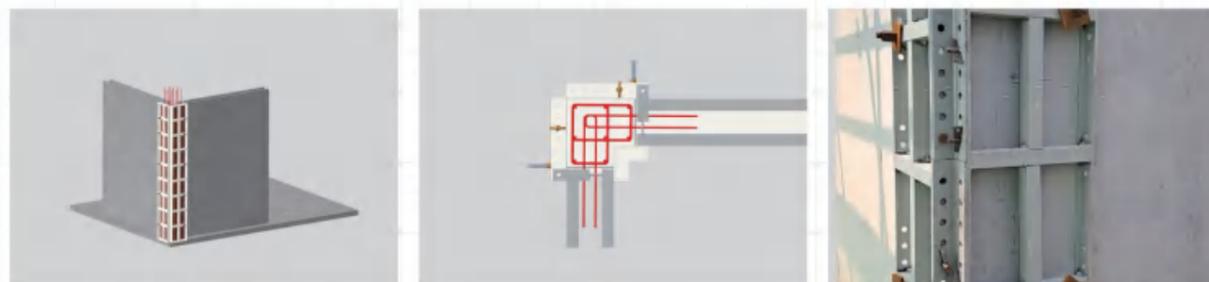
- 更轻质：面板采用高分子材料，轻质高强；
- 更高效：免去阴阳角模板，减少安装步骤；
- 更标准：采用可伸缩模具，减少标准件数量；
- 更便宜：塑料面板可拆换，减少材料费用，维护，维修费用，整体使用费用下降约 10%；

## 节点系统模具 - 铝框塑模

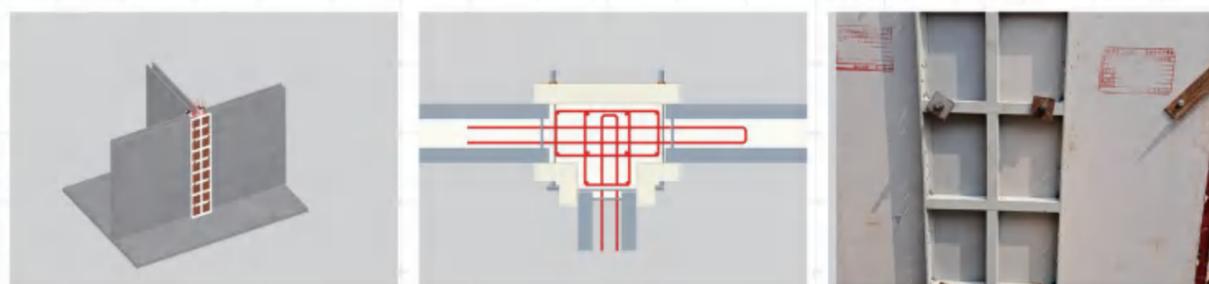


项目	LSMBBZ	LSMBDK	LSMBYJ	DBFDW	DBFDN
名称	铝框塑模标准板	铝框塑模多孔板	铝框塑模免阴角板	底部封堵模具外模	底部封堵模具内模
长度(mm)	100-500(50模数)	100-500(50模数)	100-500(50模数)	2000	2000
高度(mm)	参照具体设计方案	参照具体设计方案	参照具体设计方案	100	100
厚度(mm)	65	65	65	50	50
重量	20-25kg/m <sup>2</sup>	20-25kg/m <sup>2</sup>	20-25kg/m <sup>2</sup>	7kg	4kg

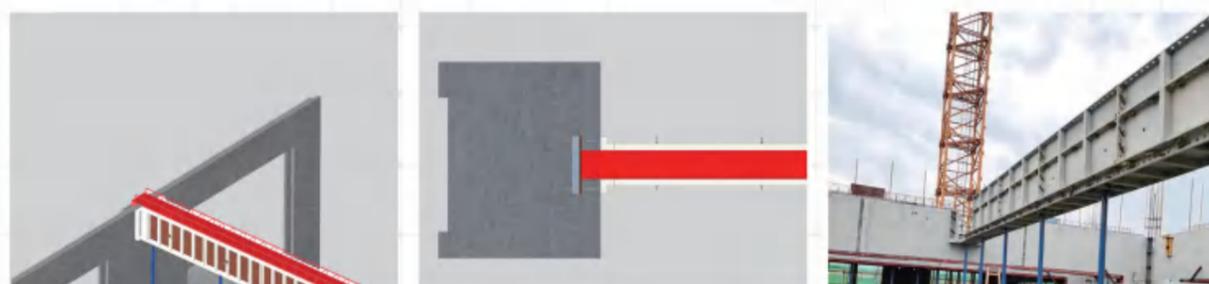
## 铝框塑模系列应用场景



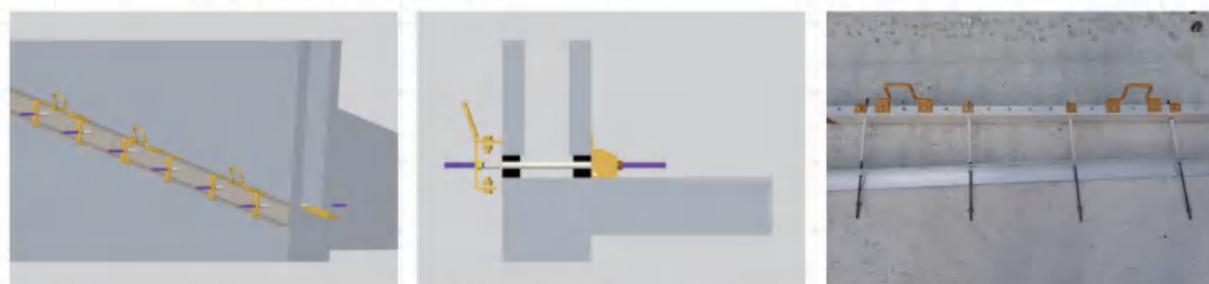
▪ L 转角节点



▪ T 字节点



▪ 梁节点



▪ 底部封堵



### 技术特点

- 免预制墙体对拉螺栓：采用夹具形式夹紧，螺杆不穿过预制墙体；
- 免外架功能：利用墙体上部定位，内部穿设螺杆，无需外架施工；
- 免阴阳角：免除阴阳角模具，减少安装步骤；
- 免销钉销片：采用楔形夹具，不需开销钉孔，能有效增强边框刚度，减小变形；
- 伸缩可调结构：模板采用标准模块 + 可调节模块，对于不同标高均可适用，可有效减少模板规格。

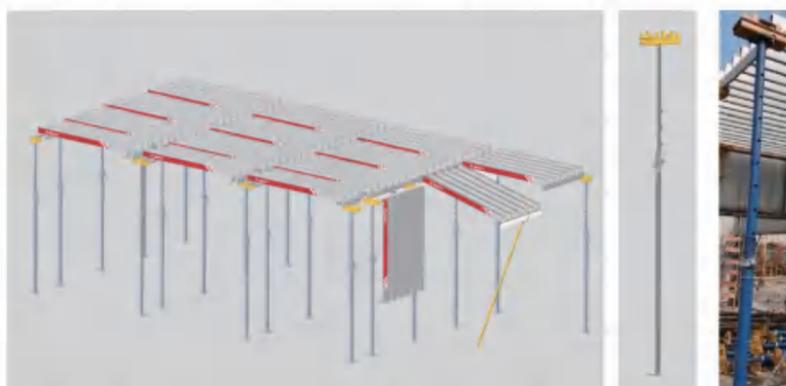
## 工业水平后浇体系模板及支撑系统

### 背框 + 面板 + 独立支撑 + 其他辅助装备



■ 背框单元

■ 面板



### 产品优势

- 更轻：结构轻巧，模框与面板分离，节省人力；
- 更快：模板数量少，装拆效率高，节省人工；
- 更好：安装简单，拆模方便，成型质量好；
- 更省：材料成本低，可循环使用，节省材料。

项目	名称	规格型号	重量
SZC_A	纵向模块	尺寸180*980* (300-1860) mm	10-15kg/m <sup>2</sup>
SZC_B	横向单元	尺寸180*980*1600mm	10-15kg/m <sup>2</sup>
SZC_C	定制单元	尺寸180* (300-980) * (500-1860) mm	10-15kg/m <sup>2</sup>
	面板	915*1830*15mm, 中空塑料	9Kg/m <sup>2</sup>
	独立支撑	1.8-3.2m	15-20Kg/PC

## 应用案例

