

# 把建筑工业化 INDUSTRIALIZATION OF CONSTRUCTIONS



**三一筑工科技股份有限公司**  
SANY CONSTRUCTION TECHNOLOGY CO., LTD.

中国 北京 昌平回龙观镇北清路 8 号三一产业园  
SANY Industrial Park, No.8 Beiqing Road, Hui longguan Town, Changping District, Beijing, China

中国 湖南 长沙经济技术开发区三一工业城  
Sany Industrial Town, Economic & Technology Development Zone, Changsha, Hunan, China

咨询热线: 400-010-3311 (7x24) [www.pcteam.com](http://www.pcteam.com)



由于技术不断更新，技术参数如有更改，恕不另行通知。图片上的机器可能包括附加设备。  
版权归三一筑工所有，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。  
As the technology is updated constantly, the technical parameters are subject to change without prior notice. The machines on the picture may include auxiliary equipment.  
All rights are reserved by Sany Construction Technology Co., Ltd. The content of any part of this directory shall not be reproduced or copied for any purpose.

三一筑工营销公司品牌部设计及制作, 2021 V2

④ 注册商标, 仿冒必究。三一筑工科技股份有限公司在全球范围内的商标或注册商标, 未经本公司的书面批准, 任何人不得擅自使用。

⑤ SANY 和 SANY 标识是三一筑工科技股份有限公司在全球范围内的商标或注册商标, 未经本公司的书面批准, 任何人不得擅自使用。

⑥ Registered trademark, counterfeiting not allowed. All rights are reserved by Sany Construction Technology Co., Ltd.

⑦ SANY, SANY 和 SANY logo are global trademark or registered trademark of Sany Construction Technology Co., Ltd. No individual may use them without prior written permission of the company.

SPCS 3.0 与 智能建造 +  
三一的建筑工业化探索之路

# 三一筑工

数字科技驱动的建筑工业化系统 (SPCS Inside)

把建筑当产品

把施工当制造

把建筑工业化，让天下没有难做的建筑

0032135468768454321

7585232135468

013213546876845432135468

4563217855487987654654132132165468

013213546876845432135468

4565955223245545

013213546876845432135468

013213546876845432135468

0032135468768454321

7585232135468

013213546876845432135468

4565955223245545

013213546876845432135468

7585232135468

003213546876845

7585232135468

013213546876845432135468

54212542122212

013213546876845432135468

013213546876845432135468

013213546876845432135468

# CONTENTS

目录

01 国家政策

02 三一集团介绍

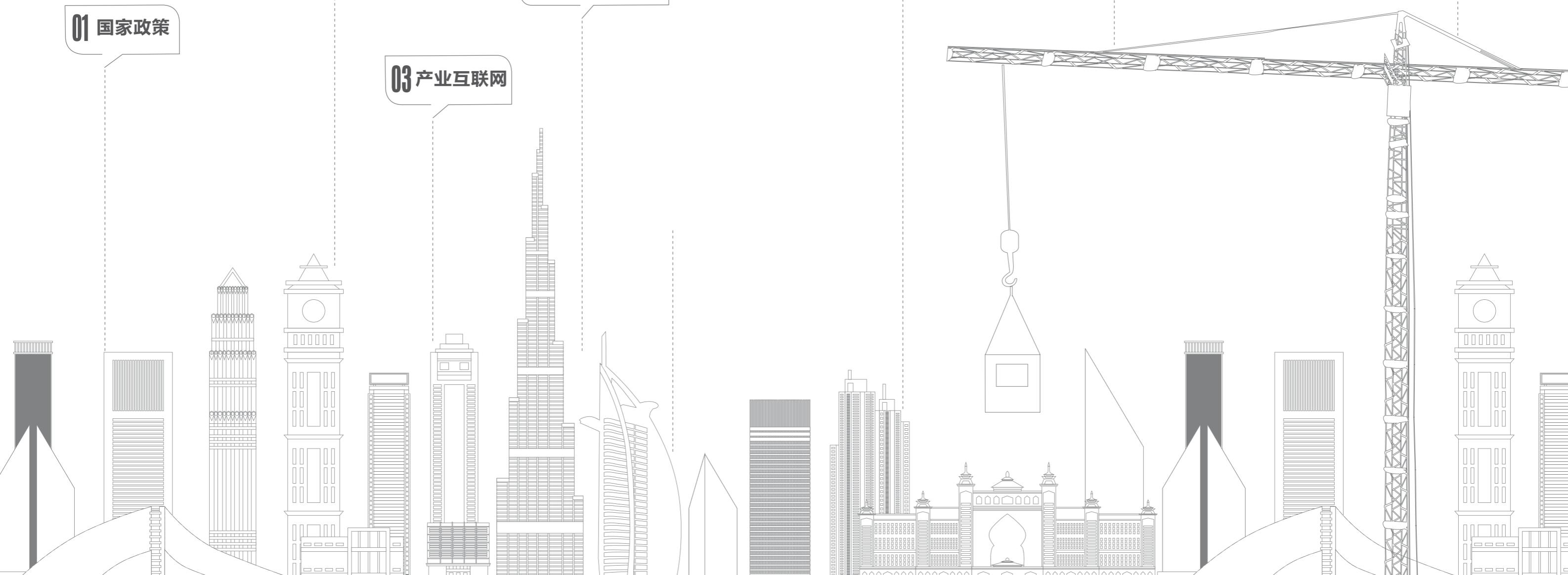
03 产业互联网

04 三一筑工介绍

05 SPCS 3.0 与智能建造

06 业务组合

07 典型案例



# national POLICY 国家政策

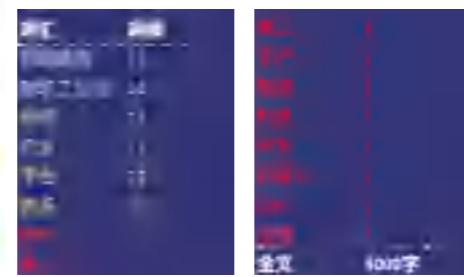
## 指导意见

**发展新型建造方式：**大力推广装配式建筑，减少建筑垃圾和扬尘污染，缩短建造工期，提升工程质量。制定装配式建筑设计、施工和验收规范。完善部品部件标准，实现建筑部品部件工厂化生产。鼓励建筑企业装配式施工，现场装配。建设国家级装配式建筑生产基地。加大政策支持力度，**力争用 10 年左右时间，使装配式建筑占新建建筑的比例达到 30%。**



**新型建筑工业化**是通过新一代信息技术驱动，以工程全寿命周期系统化集成设计、精益化生产施工为主要手段，整合工程全产业链、价值链和创新链，实现工程建设高效益、高质量、低消耗、低排放的建筑工业化。

搜索关键词



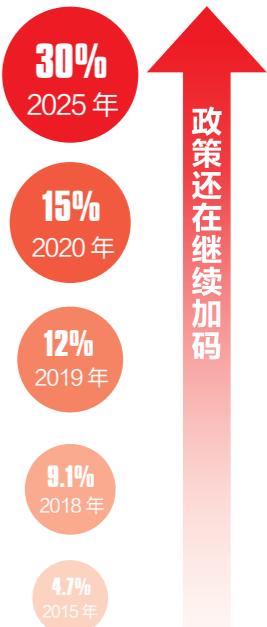
建市〔2020〕60号

## 建筑工业化 | 国家政策支持

**国务院** 2016年2月《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》力争10年左右使装配式建筑占新建建筑的比例达到30%；2016年3月《政府工作报告》首次提到：强调大力发展战略钢结构和装配式建筑；

**部委** 2020年7月《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》：形成涵盖科研、设计、生产加工、施工装配、运营等全产业链融合一体的智能建造产业体系；  
2020年8月《关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》：推动城乡建设绿色发展和高质量发展，以新型建筑工业化带动建筑业全面转型升级，打造具有国际竞争力的“中国建造”品牌；

**地方** 全国31个省份均发布激励政策，包括用地支持、财政补贴、专项资金、税费优惠、容积率、评奖、信贷支持、审批、消费引导、行业扶持等10个小类。



## 建筑工业化 | 大势所趋

**传统建筑：**历史最久、规模最大、最落后的“制造业”

**城镇化进程驱动增量的住房：**“十四五”期间，**城镇化率 65%**

**劳动力因素将成为发展瓶颈：**2025年60岁以上人口3亿，**建筑工人平均年龄 48岁**

**环保驱动节能绿色建筑趋势：**2017年建筑产业十三五规划，城镇新增建筑全部达到节能标准，城镇绿建比例增加带动绿色建筑发展，装配式建筑面积强制比例





## 印象三一

作为工程装备制造，三一的产品正服务于全球各地。“世界第一高楼”哈利法塔、“欧洲第一高楼”俄罗斯联邦大厦、“日本第一高楼”阿倍野中心、“中国第一高楼”上海中心大厦，青藏铁路、港珠澳大桥、大兴国际机场、雄安新区……三一的身影在全球重大施工项目中随处可见。

## 责任三一

2016年12月，中国国家主席习近平访问智利之际，发表署名文章称赞智利救援：“中智两国人民素有守望相助的传统。在2010年那场举世瞩目的智利矿难救援行动中，中国机械设备制造企业积极参与，为营救33名矿工作出了贡献。”2015年，智利矿难救援被好莱坞导演拍成电影《地心营救》。

# SANY Group INTRODUCTION 三一集团介绍

三一集团有限公司始创于1989年。自成立以来，秉持“创建一流企业，造就一流人才，做出一流贡献”的企业愿景，打造了业内知名的“三一”品牌。

三一集团主业是以“工程”为主题的装备制造业，主导产品为：混凝土机械、挖掘机械、起重机械、筑路机械、桩工机械、风电设备、港口机械、石油装备、煤炭装备、装配式建筑PC机械等全系列产品。

三一集团核心企业三一重工（SH, 600031）于2003年7月3日上市，是中国股权分置改革首家成功并实现全流通的企业，2011年7月，三一重工首次入围FT全球市值500强，是唯一上榜的中国工程机械企业。同时，三一集团旗下还有港股上市公司三一国际（HK, 00631）。通过三一重工，集团全资控股“全球混凝土机械第一品牌”德国普茨迈斯特（Putzmeister）、持股“全球随车起重机械巨头”奥地利帕尔菲格（Palfinger）。2020年5月13日，三一重工入围福布斯全球企业2000强榜单，排名第468位，首次跻身全球企业500强，是榜单中排名中国第一、全球第二的工程机械企业。2020年，三一集团实现销售额1368亿元，再创历史新高。

三一集团在中国长沙、北京、上海、沈阳、昆山、珠海、乌鲁木齐等地建有产业园，在美国、德国、印度、巴西建有研发制造中心，业务覆盖全球，产品已出口到150多个国家和地区。

梁稳根先生是三一集团主要创始人，中共十七大、十八大代表，第八、九、十届、十三届全国人大代表，全国工商联第十二届副主席、执行委员。曾荣获“全国劳动模范”、“全国优秀民营企业家”、“优秀中国特色社会主义事业建设者”、CCTV“中国经济年度人物”、福布斯“中国上市公司最佳老板”、福布斯“中国新制造先锋”等荣誉。

### “全球建机三强”



### 数字化

iSany RootCloud  
灯塔工厂 电动智能化  
运营流程四化

### 国际化

“美德印巴”收购PM

- 美国风电诉讼
- 智利矿难救援
- 福岛核救援



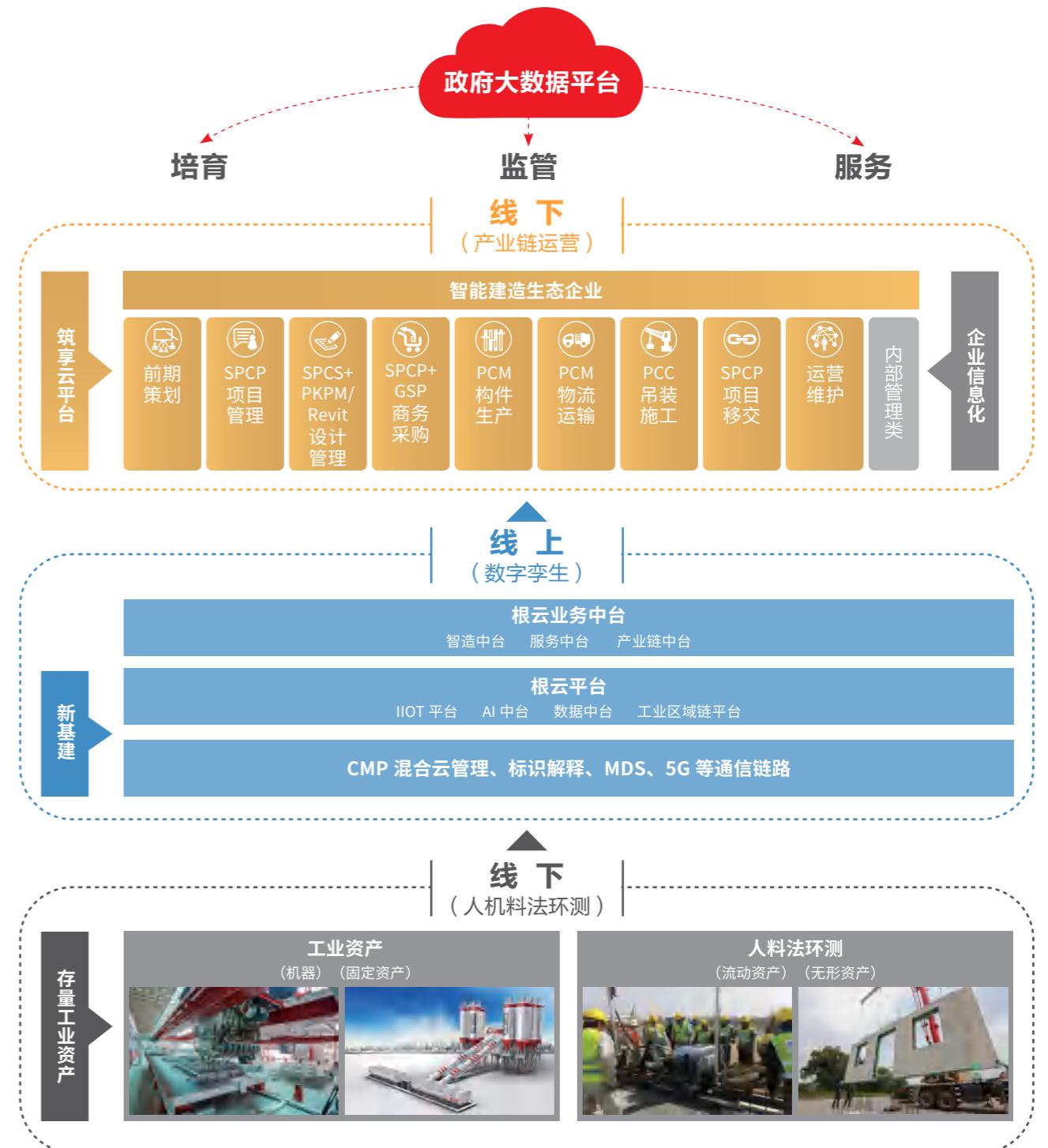
# Industrial INTERNET

## 工业互联网

三一集团 | 装备制造 + 工业互联网 + 产业金融 .....



建筑产业互联网 | 树根互联 + 筑享云平台



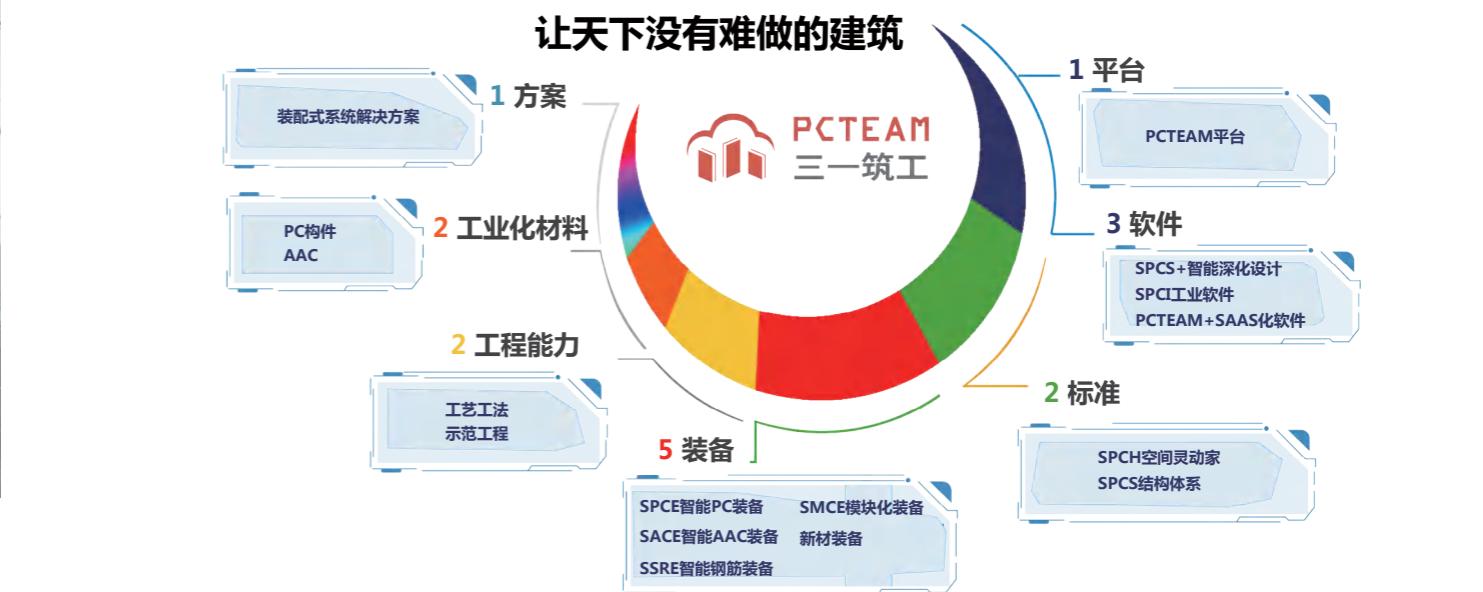
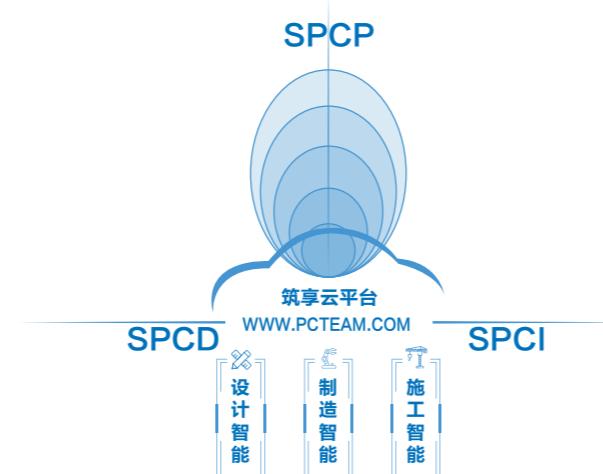


## SANY PCTEAM

# INTRODUCTION

## 三一筑工介绍

三一筑工创立于2016年，定位于数字科技驱动的建筑工业化系统（SPCS Inside），致力于把建筑工业化，让天下没有难做的建筑。源于三一的智能制造经验和工业互联网基础，为客户提供智能装备和数字工厂、关键技术和相关标准、工业软件和共享平台，用“5231”（5类装备、2类标准、3类软件、1个平台）为行业提供“更好更快更便宜”的系统方案，推动智能建造与建筑工业化协同发展。研发的核心技术——SPCS结构技术，采用“空腔搭接加后浇”的方式，解决行业痛点，在预制结构和地下工程防水等领域补齐装配式混凝土建筑技术体系的拼图。实现了“墙柱梁板全预制、地上地下全装配”。



# SPCS 3.0 INTELLIGENT BUILDING

## SPCS 3.0 与智能建造

### 技术路线

《装配式混凝土结构技术规程》  
JGJ 1-2014



2014

《装配式混凝土建筑技术标准》  
GB/T 51231-2016



2015

《装配整体式钢筋焊接网叠合混凝土结构技术规程》  
(SPCS) T/CECS 579-2019



2018

《工业化建筑评价标准》  
GB/T 51129-2015



2016

《装配式建筑评价标准》  
GB/T 51129-2017



2019

《装配整体式叠合混凝土结构地下工程防水技术规程》(SPCH)  
T/CECS 832-2021



2021



- 整体安全，防水性好，外观平整度高
- 构件不出筋、少出筋，便于自动化生产
- 主体结构标准层施工 3 天 / 层
- 比传统竖向构件综合价格低 10%

# SPCS 3.0 INTELLIGENT BUILDING

## SPCS 3.0 与智能建造

### 进化历程



### 专家见证

2019年10月23日“智能制造为中国建筑工业化赋能创新技术发展”战略研究咨询会 – 13位院士高度支持！



左起：郑健龙 聂建国 肖绪文 周绪红 杨秀敏 崔俊芝 钟志华 唐修国 周福霖 卢春房 缪昌文 杜彦良 任辉启 岳清瑞

### 自主研发

2018年9月29日，装配式叠合结构成套技术通过第三方机构组织的科技成果评价，该技术受到与会专家一致好评，认为该成套技术总体达到国际先进水平，其中叠合柱技术达到国际领先水平。



### 协会标准

由三一筑工主编的中国工程建筑协会标准《装配整体式钢筋焊接网叠合混凝土结构技术规程》T/CECS 579-2019已于6月1日执行。



由三一筑工主编的中国工程建筑协会标准《装配整体式叠合混凝土结构地下防水技术规程》T/CECS 832-2021已于8月1日执行。



## 综合优势

SPCS 结构技术，采用“空腔 + 搭接 + 后浇”的方式，解决行业痛点，在预制结构和地下工程防水等领域补齐装配式混凝土建筑技术体系的拼图，为行业提供“更好更快更便宜”的系统方案。

### 更好

#### 整体安全、精度高、适应广

- “空腔 + 搭接 + 后浇”经典结构，相当于“现浇 + 植卯”
- 整体安全，防水性好，外观平整度高
- 墙柱梁板全预制、地上地下全装配
- 低碳、绿色、环保



### 更快

#### 设计快、生产快、施工快

- SPCS+N/P/R 设计软件，智能运行，“一键出图”，设计效率高
- 构件不出筋、少出筋，便于自动化生产
- 工业软件解析设计数据，驱动智能装备高效生产
- 空腔构件重量轻、尺寸大、接缝少、吊次少、安装快
- 主体结构标准层施工 3 天 / 层



### 更便宜

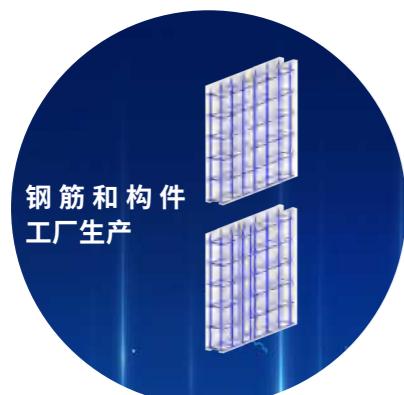
#### 成本趋于传统现浇

- 不用套筒和桁架筋，主体用钢量接近传统现浇
- 吊装工取代架子工、钢筋工、木工、瓦工，用工少
- 比传统竖向构件综合价格低 10%



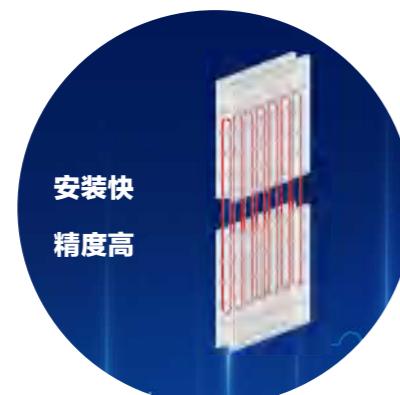
## SPCS 3.0 系统

**“空腔 + 搭接 + 后浇” 结构技术和 CECS 标准**



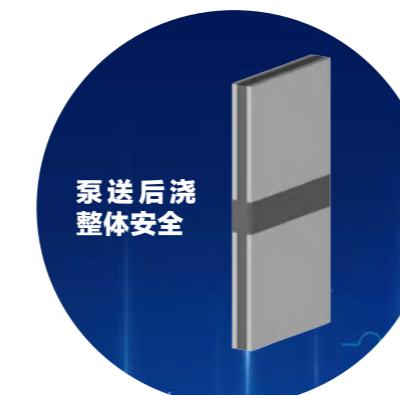
空腔构件

- 空腔构件  
代替现场模板
- 空腔构件  
代替现场模板



安装快  
精度高

- 空腔内安放成型  
连接钢筋笼



泵送后浇  
整体安全

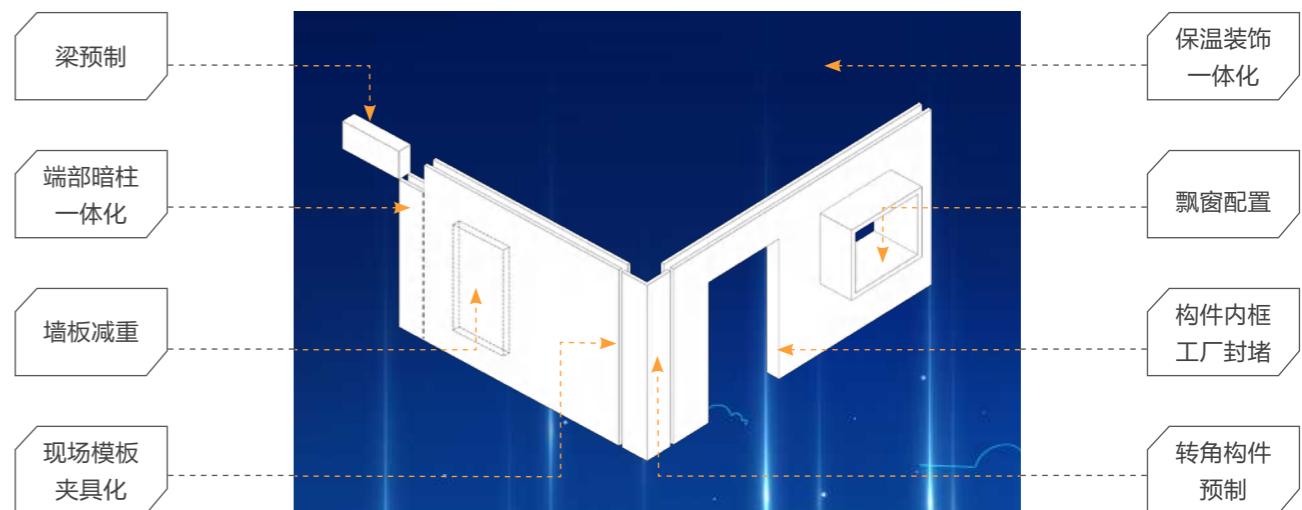
后浇叠合

- 空腔内浇混凝土  
形成叠合受力体

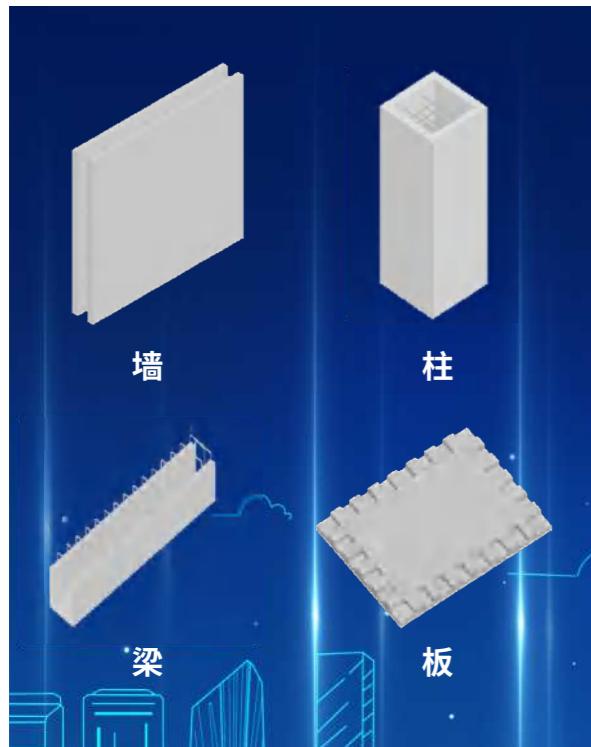
## SPCS 3.0 系统

**墙柱梁板全预制，地上地下全装配**

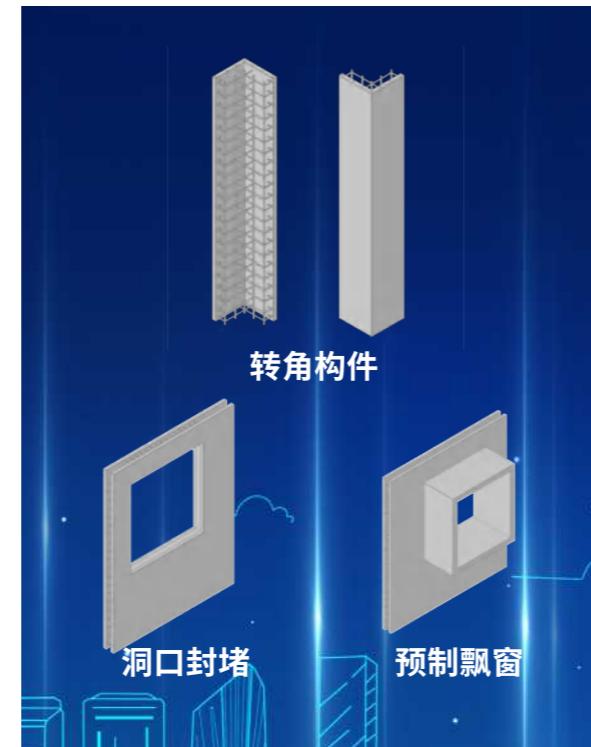
地上全装配



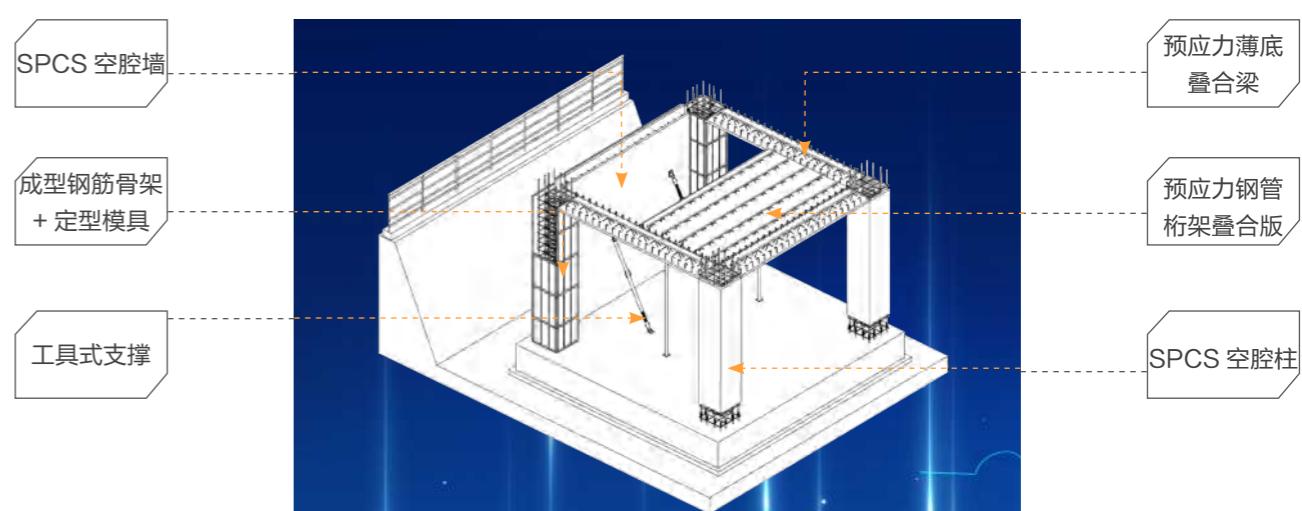
主构件



辅助件



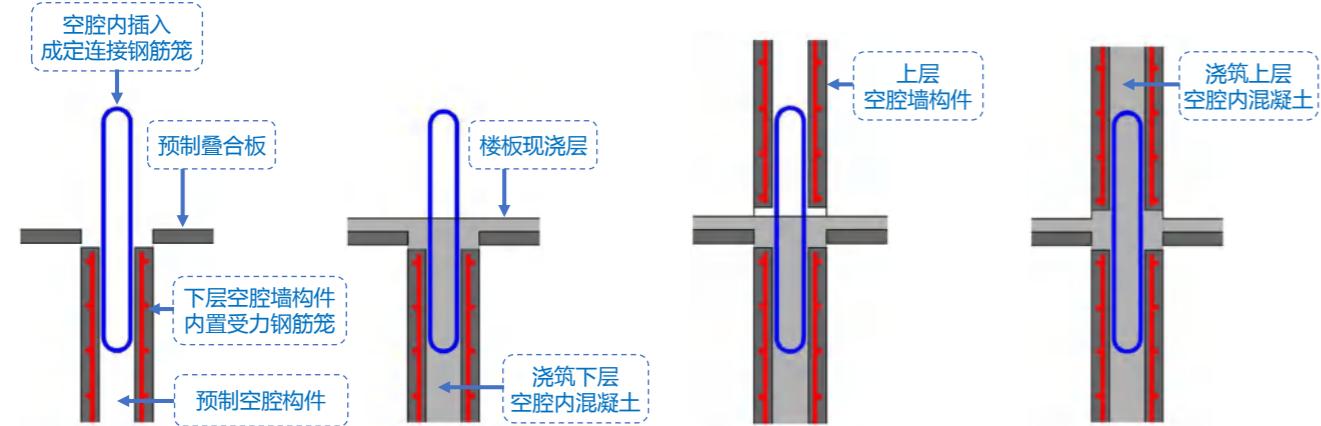
地下全装配



扫码体验 H6 动画

## SPCS 3.0 系统

### 整体安全



工厂预制空腔构件  
含钢筋，兼做模板

空腔内插入连接钢筋  
随板浇筑下层混凝土

上层构件吊装  
套住连接钢筋笼

空腔浇筑混凝土  
形成受力整体

## SPCS 3.0 系统

### 高品质

 墙面平整度高，免抹灰



 墙面门窗布置灵活



## SPCS 3.0 系统

### 成本优势：比灌浆套筒更便宜

#### 塔吊



SPCS 空腔构件较灌浆套筒构件轻，塔吊型号降低，  
租赁费便宜。

#### 套筒和灌浆料



SPCS 没有灌浆套筒的套筒及灌浆料，辅材费便宜。

#### 模板及模具



模板及模具 SPCS 连接段小于灌浆套筒，模板减少，  
模板费便宜。

#### 运费



SPCS 空腔构件，较灌浆套筒构件轻，运费便宜。

#### 预制构件材料



SPCS 构件中间空腔，预制量少，钢筋含量少，构  
件价格比灌浆套筒便宜。

#### 人工



SPCS 构件容错率高，没有套筒注浆工序，吊装难  
度低，施工用时少，人工费便宜。

## SPCS 3.0 系统 结构试验

- 与权威科研机构“中国建筑科学研究院”合作，进行了大量相关受力试验及检测；
- 构件受力、破坏模态与现浇构件一致，具有与现浇结构一致的抗震性能；
- 可采用现有规范对 SPCS 体系进行构件、体系的设计与分析。



钢筋连接研究

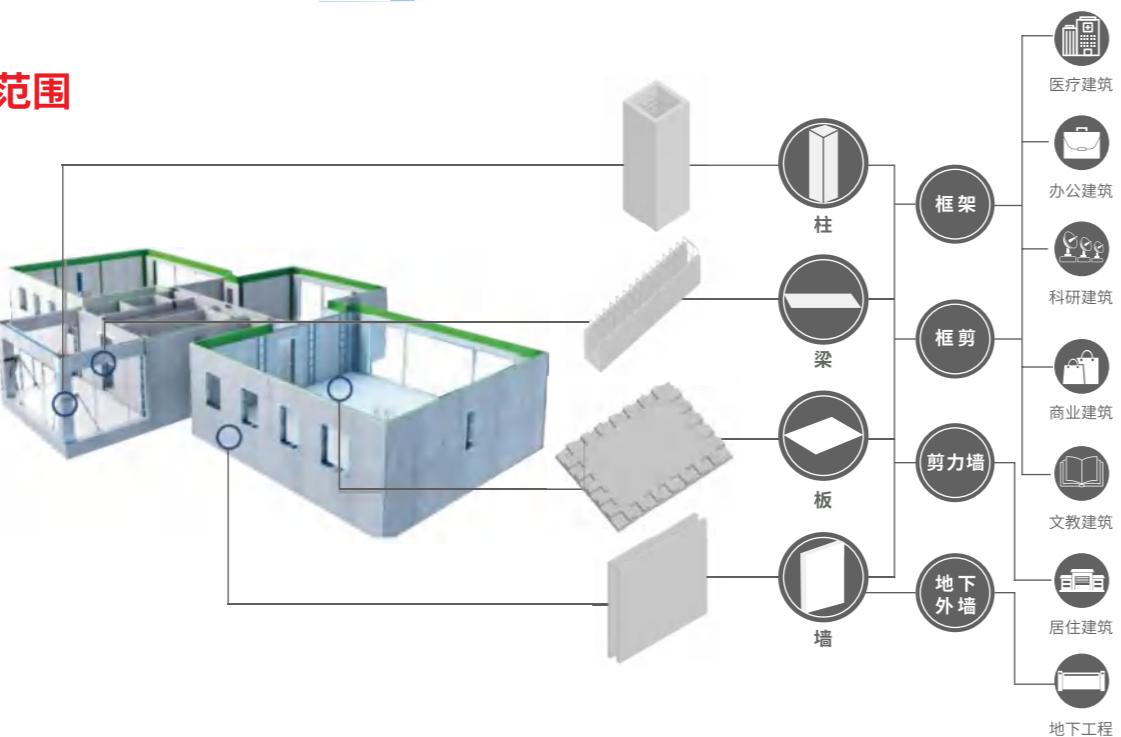


框架结构构件实验



剪力墙结构构件实验

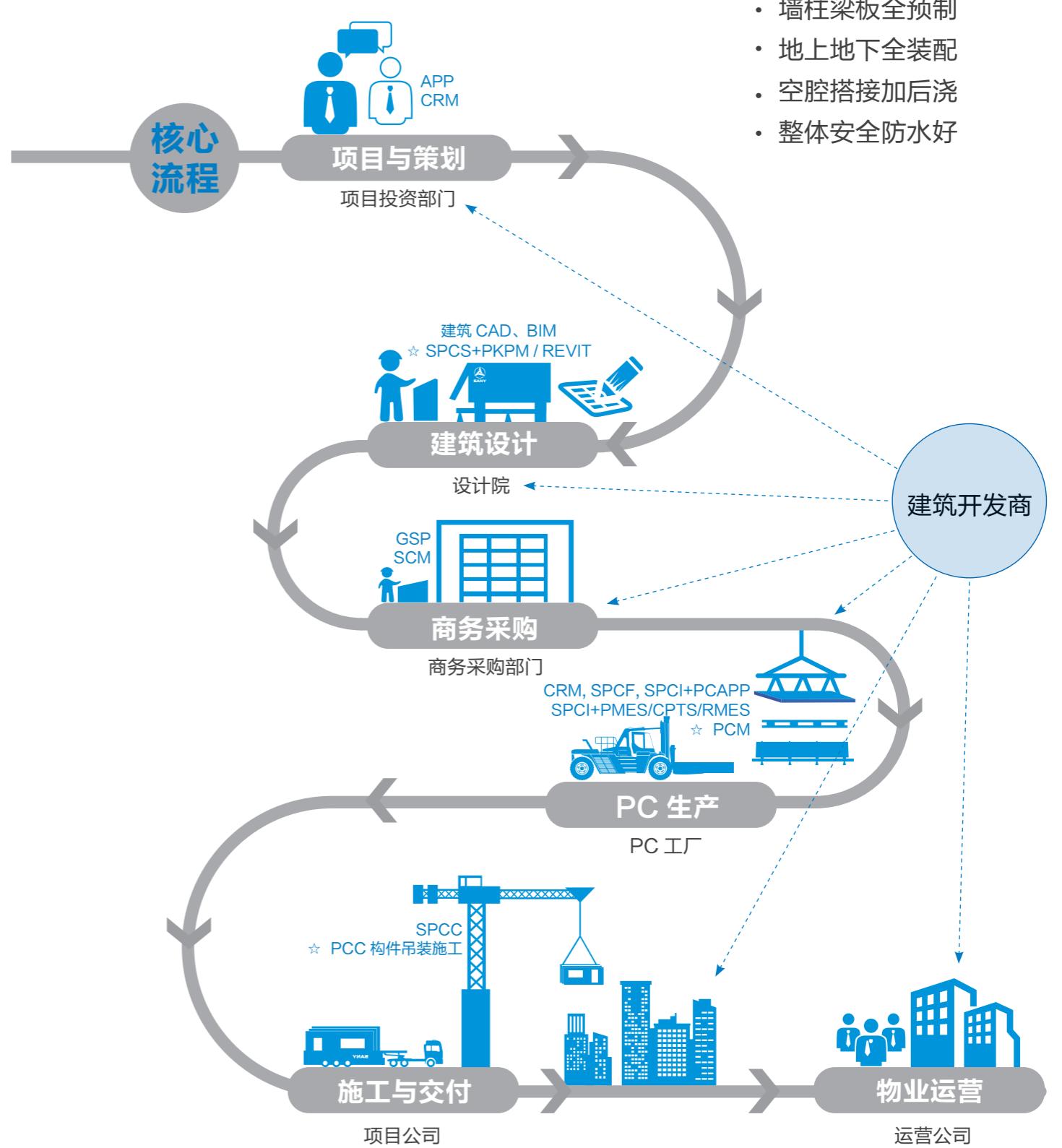
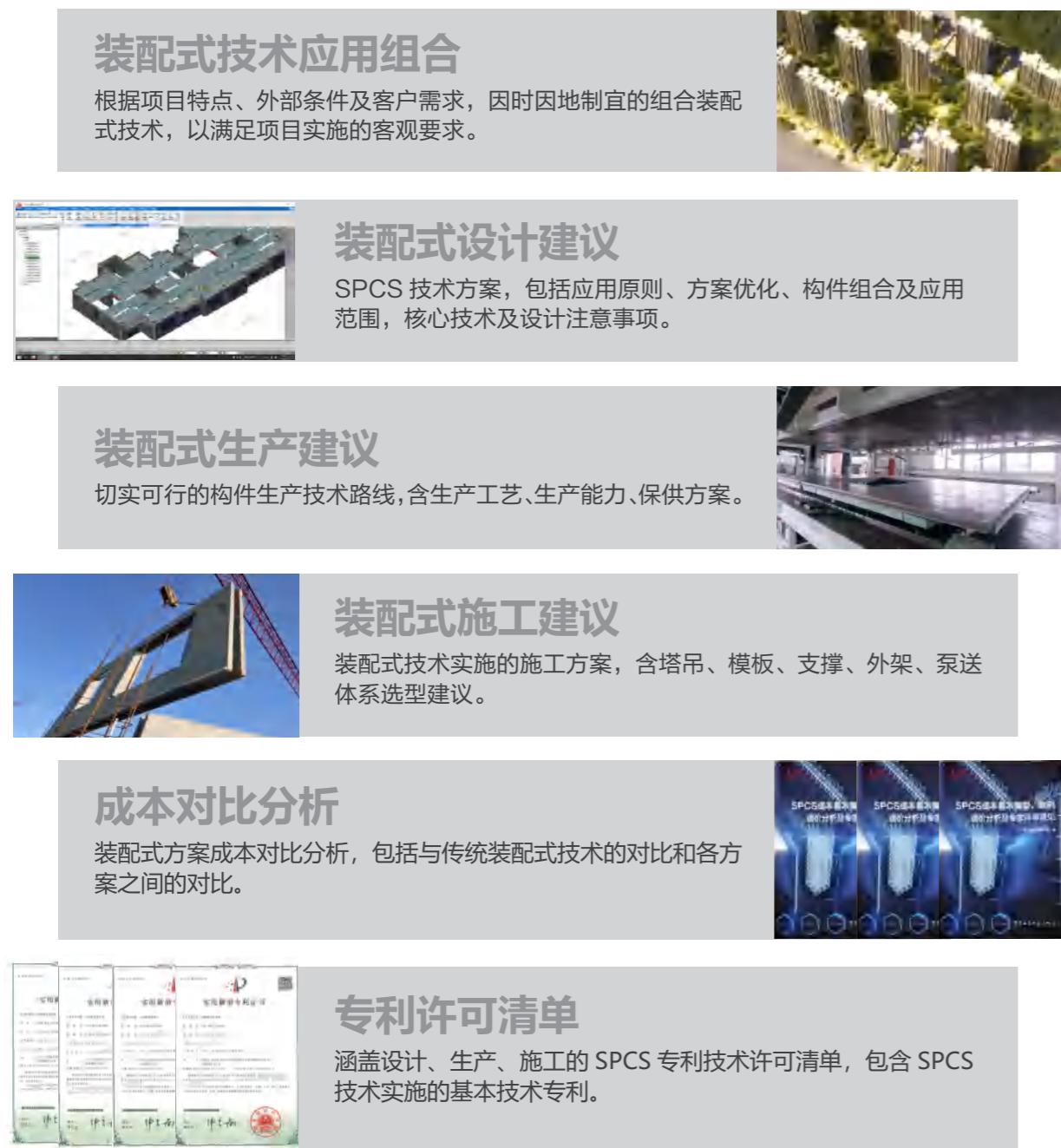
## 适用范围



# 1 业务组合 225231 BUSINESS PORTFOLIO 方案

## 装配式系统解决方案

依托三一筑工 SPCS 结构技术、装备制造能力、设计能力、信息化平台、专业化施工能力，根据客户需求，结合外部条件和工程特点，订制针对项目的装配式解决方案，包含设计、生产、施工等全流程关键技术点。



# 12 业务组合 25231 BUSINESS PORTFOLIO

## 工业化建材

### PC AAC

工业化建材产品系列包括三一独有的 SPCS 技术体系配套的空腔 PC 构件和其它普通 PC 构件；同时提供新型绿色装配式建筑材料 ALC 板材和砌块。利用共享平台可以提供建筑材料的共享业务，包括钢筋、PC、模具等建筑材料。



### 着力解决竖向构件痛点

空腔构件嵌入三一筑工 SPCS 结构专利技术，通过预制双面或四周混凝土层形成中间空腔，并内置成型连接钢筋笼，施工时浇筑空腔及节点，形成叠合受力体；适用于框架、剪力墙、框剪等各类结构，覆盖地上地下部分，具有不出筋、易施工、省材料、自重轻等特点。



### 成熟的水平构件应用

满足传统装配式国标体系的预制混凝土构件，品类齐全，质量可靠，安全系数高，施工速度快。



### 高性能的新型绿色建材

蒸压加气混凝土 (AAC) 是由硅质材料和钙质材料等原料经浇注成型、预养切割、蒸压养护等工艺过程制作的多孔硅酸盐混凝土，适合于各种建筑墙体，如填充墙、分户墙、防火墙及建筑物外墙等。

主要产品种类有：AAC 砌块、AAC 板材。具有轻质高强、低收缩、抗开裂、隔音保温性好、精度高、易施工等特点。



# 122 业务组合 5231 BUSINESS PORTFOLIO

## 工程能力

### 工艺工法 示范工程



#### 施工工法

- “吊量定浇测”
- 工法仿真与实操训练验证
- AR/VR 培训



#### 要素配置

- 工地机器人
- “人机料法环测” 要素数字化
- 基于 PCTEAM 动态配置



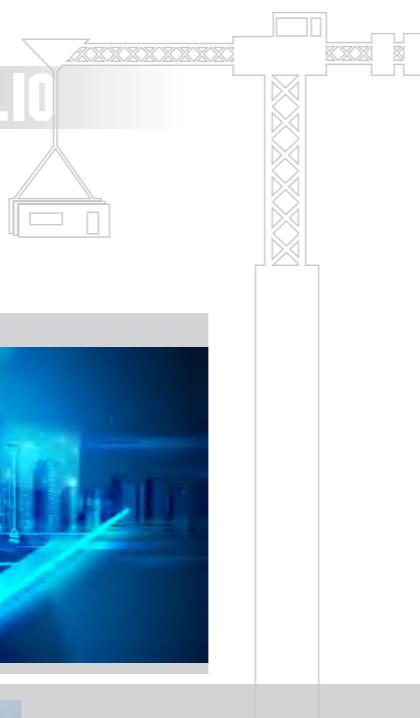
#### 在线部署

树根互联提供要素 IOT 技术  
三现、四表、互联



#### 数字工地

- PCTEAM 驱动施工、集成“监理通”
- PCC 构件安装管理软件
- 6S 智能识别技术
- BIM 孪生技术
- 数字工地驾驶舱



#### 物料在线

展示装配式项目核心物料 PC 构件、钢筋及混凝土的实时进场量、安装量和库存量。



#### 通知公告

滚动播放企业或项目相关的通知及公告。



#### 人员在线

实时反映现场人员出勤人数及出勤率，可实现建设方、施工方、劳务方多维度展示。



#### 机械在线

展示塔吊的实时工作效率及在线情况。



#### 环境在线

展示施工现场实时环境数据，包括：AQI 指数、PM2.5、PM10、噪声、风速、湿度、温度数据信息。

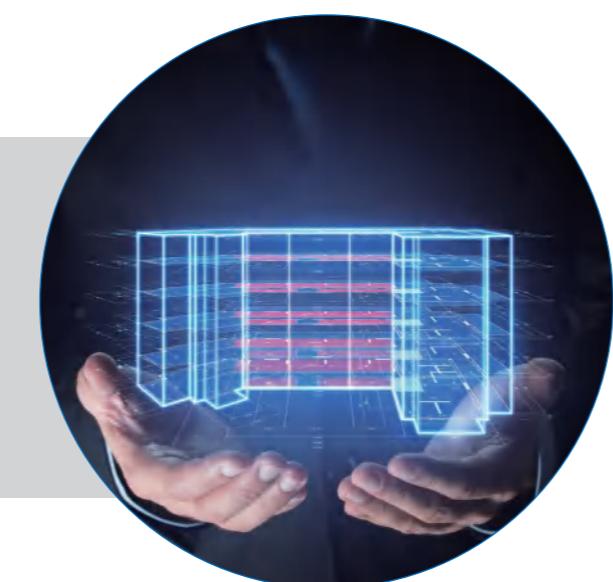


#### 三现数据

通过标准化的现场监控部署，实现施工现场可视化、精细化管理。



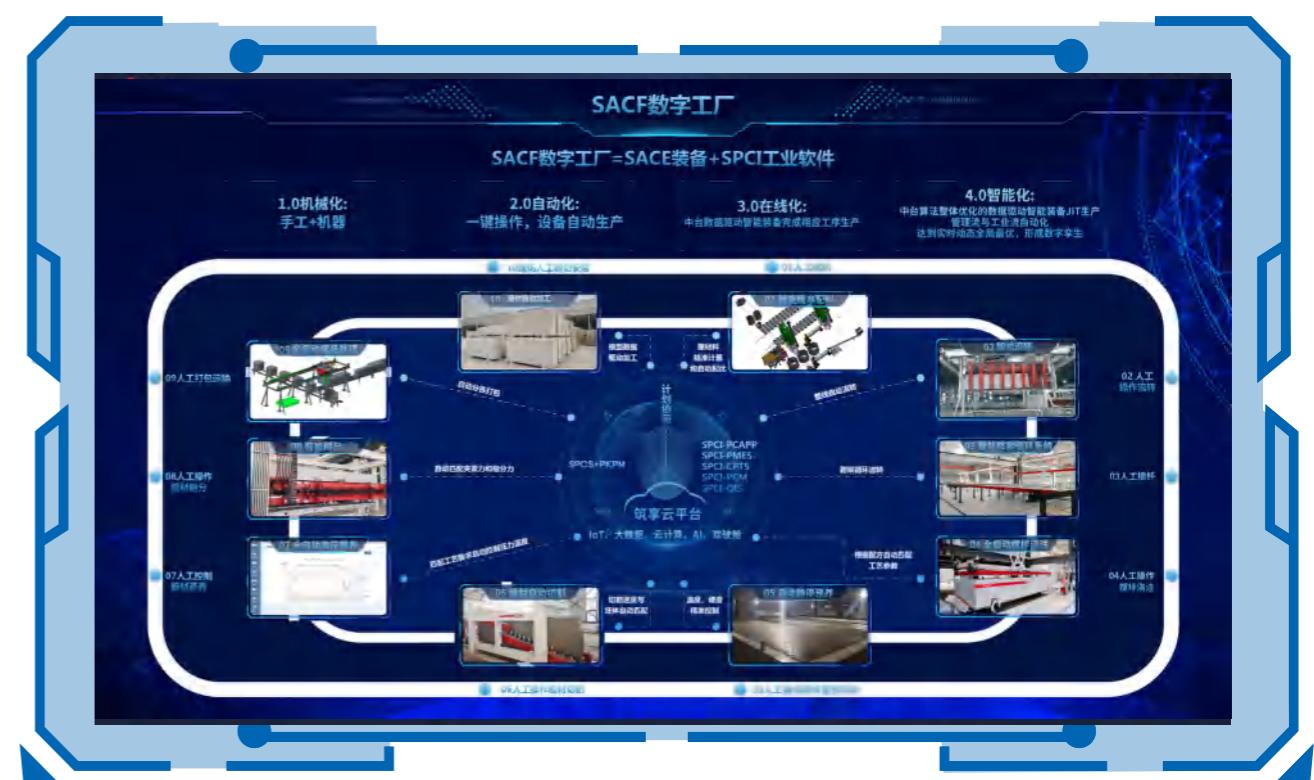
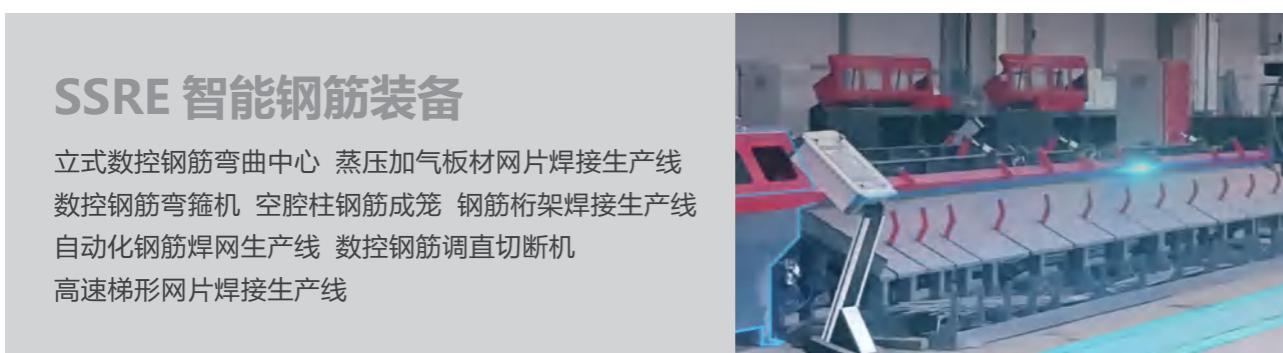
通过现场部署物联网硬件，实现人、机、料、法、环、测全要素在线，为项目 ESQCD 管理提供决策依据，升级施工现场为智能制造工地。



# 122 5 231 BUSINESS PORTFOLIO

## 业务组合 装备

SPCE SACE SSRE SMCE 新材装备



# 1225 2 业务组合 31 BUSINESS PORTFOLIO

## 标准

SPCS 结构体系 SPCH 空间灵动家

### SPCS 结构技术

- 等同现浇
- 创新突破
- 国际领先

#### 空腔 + 搭接 + 后浇 结构技术



### 符合智能制造理念的 SPCS 结构技术

经典的、深度工业化的“空腔 + 搭接 + 后浇”结构体系

- 空腔砼连续浇筑，钢筋间接搭接，整体性能更好！
- 墙柱梁板全预制，刚性组装，连续施工速度更快！
- 构件自动化生产，节省人工及辅材，成本更便宜！



### 提供真正满足客户需求的大空间灵动建筑产品“空间灵动家”

空间灵活可变的建筑概念产品及相关技术解决方案。可满足住户在不同家庭生命周期内的不同居住空间划分需求与功能需求，适应同一居住空间内不同户型变化设计。



### SPCH 空间灵动家

- 大空间
- 智能化
- 可定制



### 打通设计 - 生产数据的智能设计软件 SPCS+PKPM/Revit

建筑结构预制构件智能深化设计软件。

实现了建筑行业产业数字化正向设计生成数据模型，对接超级工厂，驱动 PC 智能装备进行 S 构件一件一码自动化生产。

### SPCS+P/R 智能计算与深化设计软件

- 自主可控 BIM
- BOM 清单
- 自动计算、拆分
- 实现设计协同




#### 安全保证

中国建研院权威计算软件，确保结构计算准确，设计安全，结构可靠。



#### 智能优化

智能拆分、智能统计、智能查找钢筋碰撞点、智能开设备洞和预埋管线、构件智能归并。



#### 成熟易用

按照国标编制，内置预制构件库，与国外软件相比更符合国内设计院工作流程和设计师使用习惯。



#### 高效便捷

可以快速完成国内装配式建筑的全流程设计，即时统计预制率和装配式，快速检查全楼钢筋碰撞情况，效率大为提高。

# 12252 3+1 业务组合

## BUSINESS PORTFOLIO

### 3 软 1 平台

SPCS+N/P/R SPCI SAAS PCTEAM

全周期、全要素、全角色在线协同平台

## SPCS+

### 智能深化软件

- SPCS+Nemetschek
- SPCS+PKPM 结构设计
- SPCS+REVIT



## SPCI

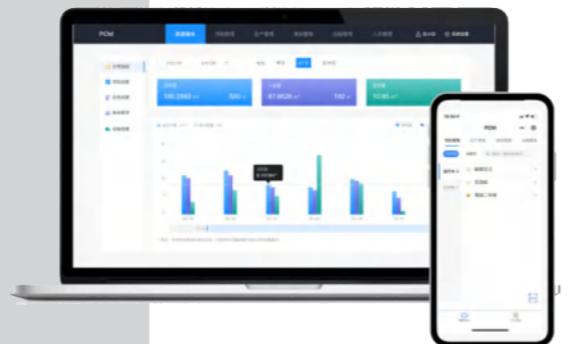
### 工业软件

- PCAPP PC 设计解析和生产工艺管理系统
- ACAPP AAC 部品库和生产工艺管理系统
- PMES PC 生产线管理系统
- AMES AAC 生产线管理系统
- RMES 钢筋生产线管理系统



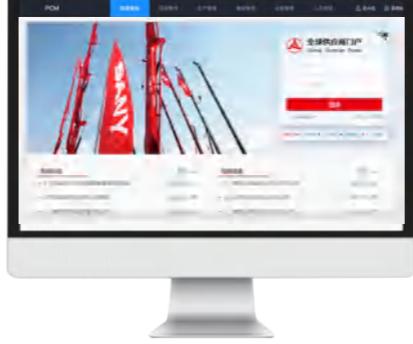
## PCTEAM-SAAS 化软件

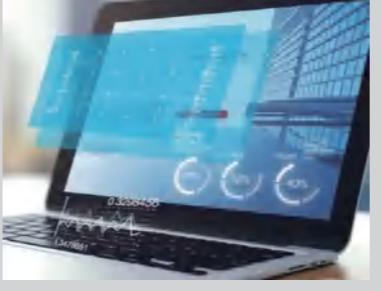
- PCM 构件管理系统
- QIS 构件质量系统
- PCC 易吊装施工系统



## 共享商城

- 筑工商城
- 供应商门户
- 筑工 SRM





- 全周期项目管理
- 全要素信息共享
- 全角色在线协同
- 一键计划排程
- 文档与数据多方共享
- 微信小程序移动应用

## SPCP/D 项目 / 文档管理



## 数据运营驾驶舱

- 数字工厂驾驶舱
- 数字工地驾驶舱
- 实时视频监控
- IoT 设备互联



# TYPICAL CASE

## 典型案例



◀ 临澧翡翠湾一期项目

项目位于湖南省常德市临澧县，一期工程总建筑面积约8.8万m<sup>2</sup>，其中地上总建筑面积为7.3万m<sup>2</sup>，含1#栋、2#栋、8#栋、9#栋24~30层的高层住宅，地下1层，地上最高30层，最大建筑高度89.65m；四栋楼均采用SPCS体系，装配率≥50%。SPCS体系最快施工速度达到了三天一层，大大节约施工工期。



◀ 邯郸峰峰中学项目

项目位于河北省邯郸市，4~7号宿舍楼采用SPCS体系，地上6层，总建筑面积约1.8万m<sup>2</sup>，该项目是我国首个SPCS框架结构，装配率53.6%，本工程已竣工验收，效果良好。



◀ 金地集团上海嘉定新城菊园社区项目

本项目位于上海市嘉定工业区，为三一筑工与国内龙头房企金地集团的深度战略合作。本项目3、4、5号楼采用SPCS剪力墙结构体系，实施装配式建造面积2.1万m<sup>2</sup>，采用夹心保温空腔预制外墙、空腔预制内墙、预制阳台板、预制空调板、预制楼梯等预制构件，满足上海市40%的单体预制率要求。本项目是华东地区首个SPCS结构体系的应用项目，为华东区域推广体系起到示范标杆作用，并于2021年入选了住房和城乡建设部智能建造试点项目。

国家合成生物技术创新中心核心研发基地项目 ▶

本项目位于天津市滨海新区，为科研及相关配套用房。其中D区2、3、4、5号塔楼均采用SPCS剪力墙结构体系，实施装配式建造面积2万m<sup>2</sup>。采用SPCS空腔预制墙、叠合楼板等预制构件，装配率达到50%以上，为天津市首个SPCS结构体系落地项目。



## TYPICAL CASE

### 典型案例



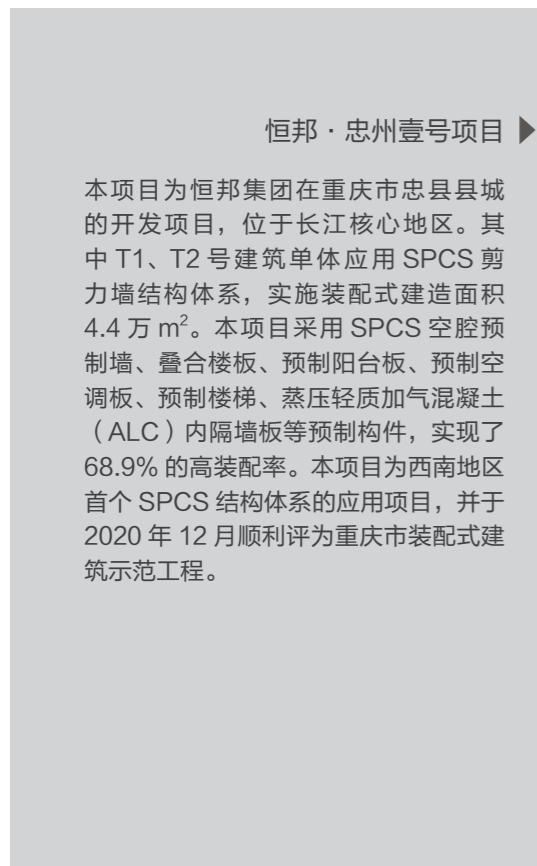
◀ 娄底三一街区一期、二期项目

本项目位于湖南省娄底市经开区，分为一、二期。一期中 8、9 号楼采用 SPCS 剪力墙结构体系，实施装配式建造面积 2.3 万 m<sup>2</sup>；二期中 10、11、15、16、17、18 号楼采用 SPCS 剪力墙结构体系，S7、S8、S9、S10 号商业楼采用 SPCS 框架结构体系，总实施装配式建造面积 7.1 万 m<sup>2</sup>。本项目实现装配率 50% 以上，可申请 ±0.00 预售及容积率奖励。



▲ 西安沣西江渡新苑项目

本项目位于陕西省西安市西咸新区，为西咸新区政府的保障房项目。本项目共 17 个建筑单体，全部应用 SPCS 剪力墙结构体系，实施装配式建造面积 30.8 万 m<sup>2</sup>，也是目前三一筑工最大规模的 SPCS 体系示范项目。本项目采用 SPCS 空腔预制墙、叠合楼板等预制构件，满足陕西省预制装配率要求，为西北地区首个 SPCS 结构体系的落地项目，同时实现了在高烈度地震区高层住宅的应用。



恒邦·忠州壹号项目 ▶

本项目为恒邦集团在重庆市忠县县城的开发项目，位于长江核心地区。其中 T1、T2 号建筑单体应用 SPCS 剪力墙结构体系，实施装配式建造面积 4.4 万 m<sup>2</sup>。本项目采用 SPCS 空腔预制墙、叠合楼板、预制阳台板、预制空调板、预制楼梯、蒸压轻质加气混凝土（ALC）内隔墙板等预制构件，实现了 68.9% 的高装配率。本项目为西南地区首个 SPCS 结构体系的应用项目，并于 2020 年 12 月顺利评为重庆市装配式建筑示范工程。



我们都梦想改变世界

我们修建城市高楼，开创繁荣；但事与愿违，索取越多，破坏越大！

现在我们领悟了：梦想没有错，需要改变的是我们的方式。

以大力发展建筑工业化为载体，

以数字化、智能化升级为动力，

以 **智能建造** 与 **新型建筑工业化** 协同发展为目标，

三一筑工邀您一起，

# 开创智能建造未来美好城市新时代！

