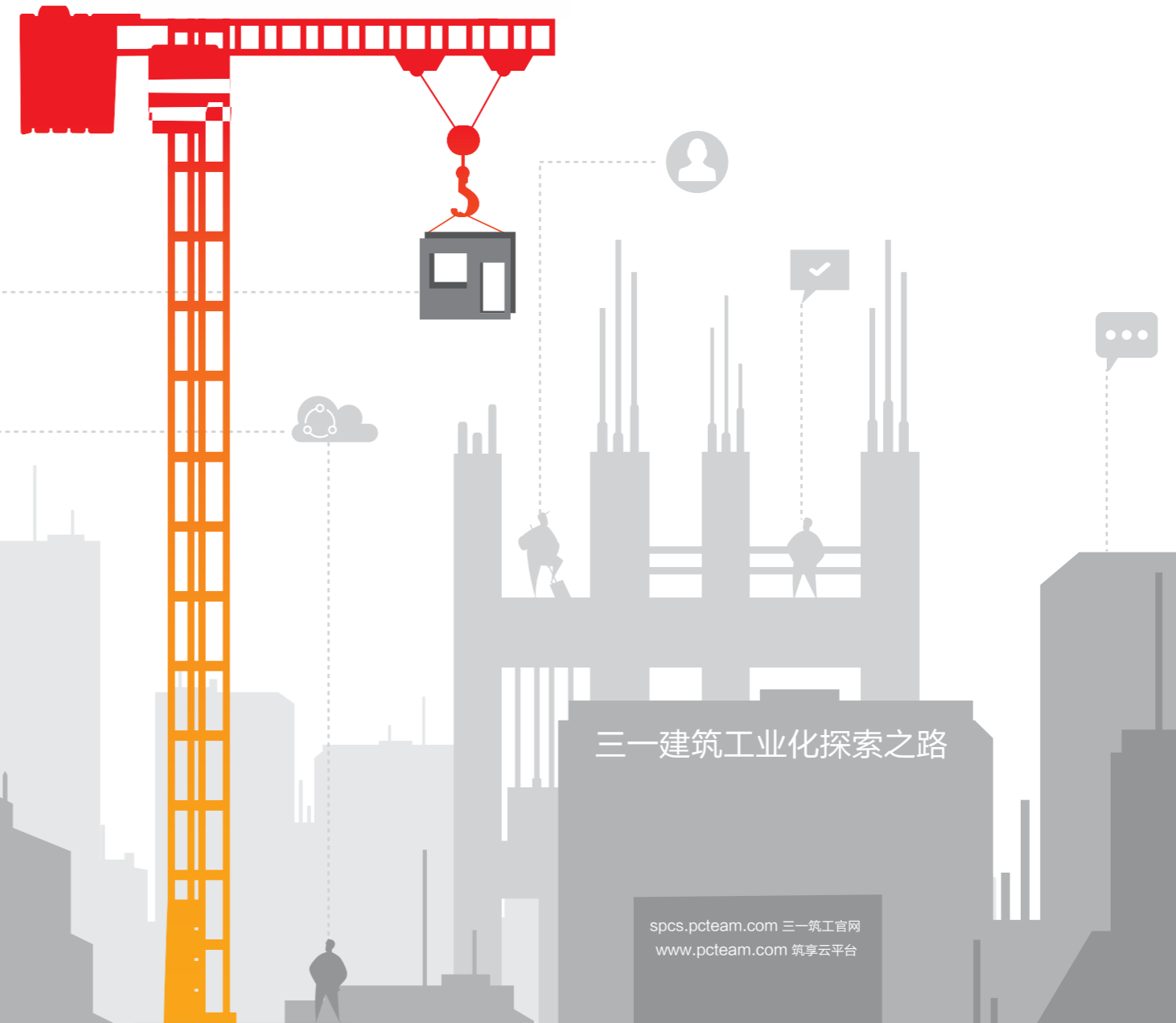


# 把建筑工业化

INDUSTRIALIZATION OF CONSTRUCTIONS



咨询热线 400-010-3311  
服务邮箱 support@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.

三一筑工营销品牌部设计及制作。2023 V3  
© 注册商标，仿冒必究。三一筑工科技股份有限公司版权所有。  
三一、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。  
Designed and manufactured by marketing department of Sany Construction Technology. 2023 V1  
© Registered trademark, counterfeiting not allowed. All rights are reserved by Sany Construction Technology Co., Ltd.  
三一、SANY and 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.



定位：“SPCS Inside”

SPCS：三一建筑工业化系统解决方案

使命：把建筑工业化

愿景：让天下没有难做的建筑

# 目录 CONTENTS

01 国家政策

02 三一集团介绍

03 制造的梦想

04 三一筑工介绍

05 SPCS 技术路线

06 5231 硬科技

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，以工程全生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。



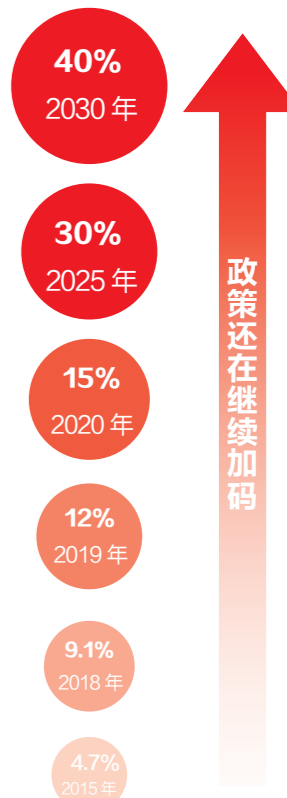
### 搜索关键词

词汇	词频
智能建造	25
建筑工业化	18
协同	17
产业	13
平台	13
体系	10
设计	9
施工	8

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范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：强调大力发展钢结构和装配式建筑；2021年10月《关于推动城乡建设绿色发展的意见》提到：推动智能建造和建筑工业化协同发展。
- 部委** 2022年6月《城乡建设领域碳达峰实施方案》：大力发展装配式建筑，到2030年装配式建筑占当年城镇新建建筑的比例达到40%。2022年1月《“十四五”建筑业发展规划》：以建设世界建造强国为目标，着力构建市场机制有效、质量安全可控、标准支撑有力、市场主体有活力的现代化建筑业发展体系。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……
- 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：**最古老、最复杂、最大的产业
- 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，建筑工人均龄48岁
- 环保驱动节能绿色建筑趋势：**2020年我国正式提出“双碳”目标，2022年《政府工作报告》指出要有序推进碳达峰碳中和工作，落实碳达峰行动方案。





## 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、环保机械、高空作业机械等全系列产品。目前，三一混凝土机械稳居世界第一品牌；挖掘机械自 2020 年起连续三年蝉联全球销量冠军，在国内市场已连续十二年全面蝉联销量冠军；大吨位起重机械、履带起重机械、桩工机械、煤炭掘进机械、港口机械稳居中国第一。

在财富杂志“最受赞赏的中国公司”名单中，三一集团连续十二次上榜，并连续四年高居制造业榜首。

三一集团核心企业三一重工（600031.SH）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。三一集团旗下还有三一重能（688349.SH）、三一国际（00631.HK）两家上市公司。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）。2021 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。

三一集团在中国长沙、北京、上海、沈阳、昆山、珠海等地建有产业园，其中，北京桩机工厂、长沙 18 号厂房先后入选世界经济论坛全球灯塔工厂网络，是全球重工行业仅有的两家世界灯塔工厂，在美国、德国、印度建有研发制造中心，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。



### 印象三一

作为工程装备制造制造商，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》。

**“全球建机三强”**

数智化  
电动化  
国际化

- 数智化“产品、制造、运营”
- 电动化“三横八纵”
- 投资“英德印巴”、收购PM、合作PF...

1986 三一诞生  
“三个一流”

1992 双进  
“品质改变世界”

2003 三一重工上市  
“中国股改第一股”

2009 三一国际上市  
2011 三一重能上市  
2011 年 431 500

# Dream of MANUFACTURING

## 制造的梦想

### “T2E”：赋能生态推进“三化”

- 数智化、电动化、国际化
- 教育、金融、...

### 横向：工业互联网平台

- 树根互联
- ...
- 筑享云

### 纵向：装备制造能力

- 研、供、产、销、...
- “硬科技”、...
- 运营效率、...



**研**  
 研发人员 15000+ 人  
 专利 10000+ 个  
 自主工业软件 100+ 款

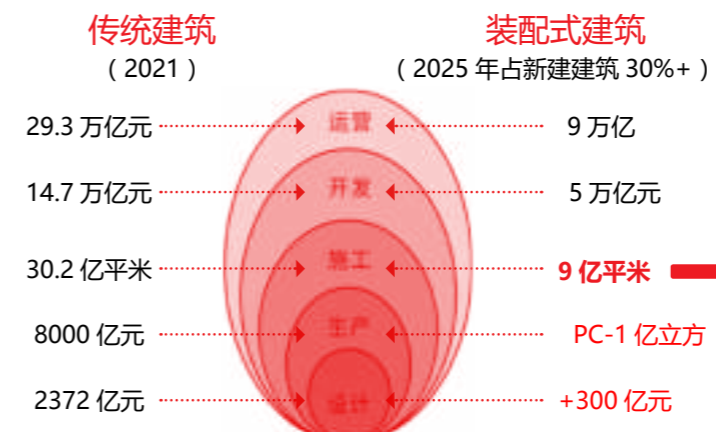
**供**  
 战略供应商 3000+ 家

**产**  
 灯塔工厂 50+ 座  
 全球工业用地 30000+ 亩  
 全球厂房面积 700+ 万平  
 全球独立园区 40+ 个

**销**  
 全球代理商 600+ 家

# Ecology of ARCHITECTURE

## 建筑的生态



**传统建筑**：最老最大、“基建狂魔”“散乱脏差”、不可持续！

**智能建造**：建筑工业化 (3.0-4.0) + 装配式建筑 (>50%)

- 以“结构安全成本低、绿色低碳好快省”为目标
- 代表建筑业高质量发展方向，是中国式现代化的重要组成部分

**建筑工业化**：E/P/C工业化 = 2.0 自动化 ~ 3.0 在线化 ~ 4.0 (AI+C2M)

- E: 建筑设计的工业化  
 2.0 BIM化 (结构技术 + 模块化 + 3D打印...) → 3.0 在线设计 → 4.0 (AI+C2M)
- P: 部件生产的工业化  
 2.0 自动化 → 3.0 在线化 → 4.0 (AI+C2M)
- C: 现场施工的工业化  
 2.0 自动化 → 3.0 在线化 → 4.0 (AI+C2M)

**装配式建筑**：智能化产品 + 结构化设计 + 工厂化生产 + 装配化施工

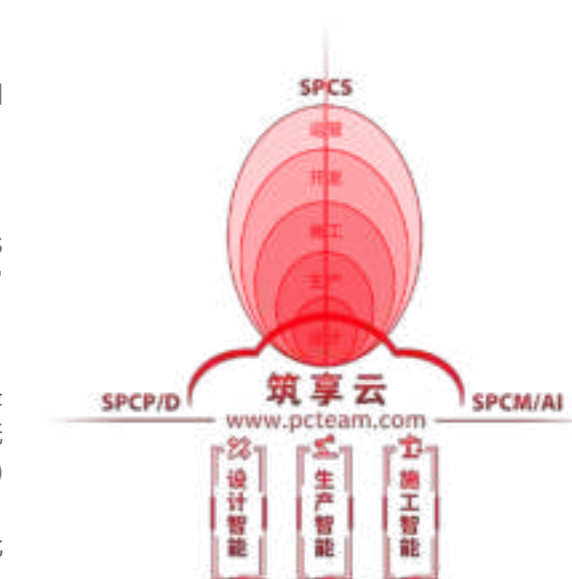
# SANY PCTEAM INTRODUCTION

## 三一筑工介绍

三一集团旗下的三一筑工致力于“把建筑工业化”，依托集团“全球建机三强”和工业物联网的优势，聚焦装配式混凝土建筑，通过2013年-2017年的智能装备和结构技术的研发与基础研究，2018年-2019年的标准建设和项目工程实践，形成了“十字形”三一建筑工业化系统解决方案-SPCS，其中“一竖”为SPCS技术路线（空腔墙柱+等效异构+工模技术+面内作业），“一横”为“5231”硬科技（5类装备、2类标准、3类软件、1个平台）。

自2020年项目规模化应用以来，SPCS建筑工业化系统已经在全国累计应用建筑面积近千万平米，均体现出结构安全、成本低（与铝模现浇相当），绿色低碳、好快省（品质好、施工快、人工省）

项目实践：北京昌平歌甲庄项目、未来城创新基地项目荣获北京结构长城杯，天津国家合成生物中心项目荣获鲁班奖。



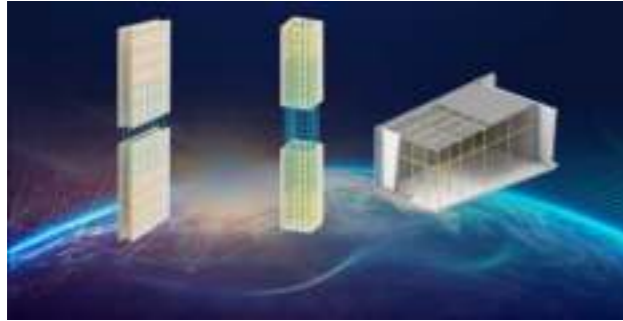
“十字形”三一建筑工业化系统解决方案：SPCS 技术路线 + 5231 硬科技

一横：SPCS 技术路线

一竖：5231 硬科技

空腔墙柱 + 等效异构 + 工模技术 + 面内作业

5 类装备、2 类标准、3 类软件、1 个平台



Blueprint for  
**INTELLIGENT BUILDING**  
智能建造蓝图



扫码观看智能建造五大场景视频

从建筑到产品 + 从施工到制造 + 从离线到在线 → 智能建造

投资与策划 | 规划与设计 | 生产与采购 | 施工与交付 | 运营与维护

智慧建造、平台建造 | 定制设计、全链协同 | 数字工厂 | 数字工地、参与决策、降本增效 | 数字运营

【S-智能策划】 | 【B-智能设计】 | 【P-智能生产】 | 【C-智能施工】 | 【O-智能运营】

筑享云 PCTEAM<sup>®</sup> (SPCP/D<sup>®</sup> + SPCM<sup>®</sup>/AI+... + BIM 孪生 + 驾驶舱) “信息共享 + 业务协同 + 数据驱动 + 交易撮合”

树根互联 RootCloud (工业互联网平台) + 5G

建筑工业化 5 类装备：“数一数二” | 施工装备：“全球建机三强”

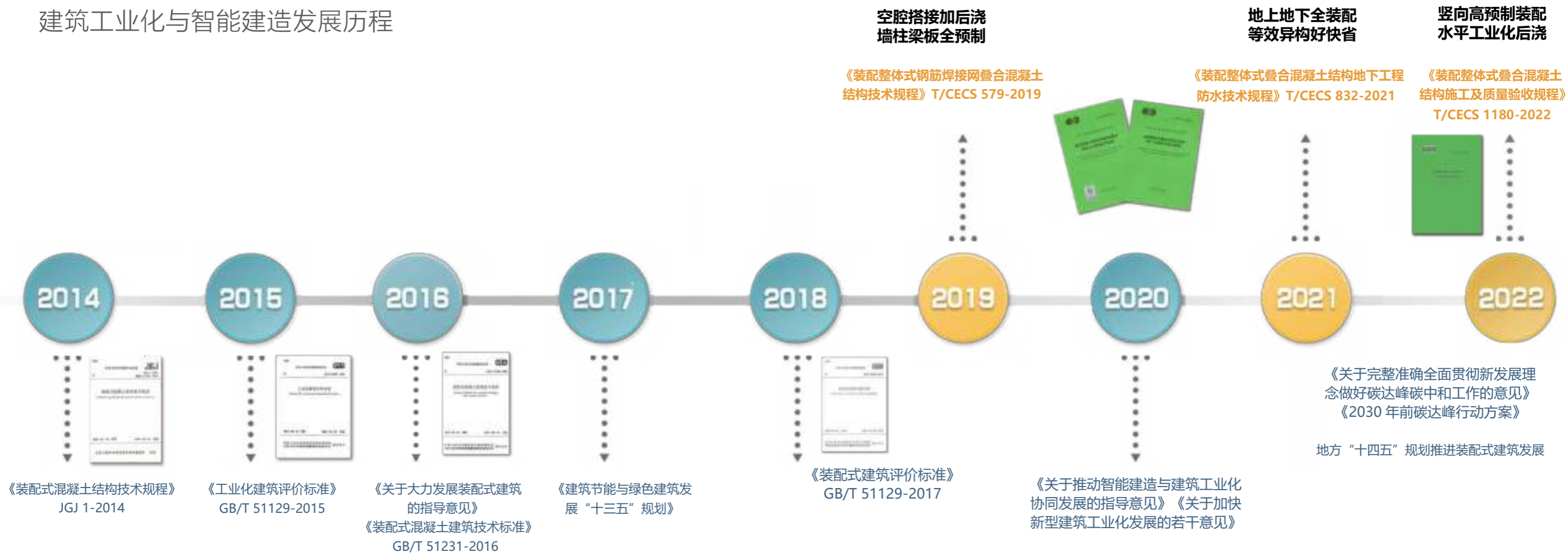
1060 43 13 43 153  
设计 生产 制造 运营 运维

SPCS 技术路线  
INDUSTRIALIZATION OF CONSTRUCTIONS  
把建筑工业化

# INTELLIGENT BUILDING

建筑工业化与智能建造

## 建筑工业化与智能建造发展历程



水平结构预制 竖向结构预制 等效异构 CECS 579/1180



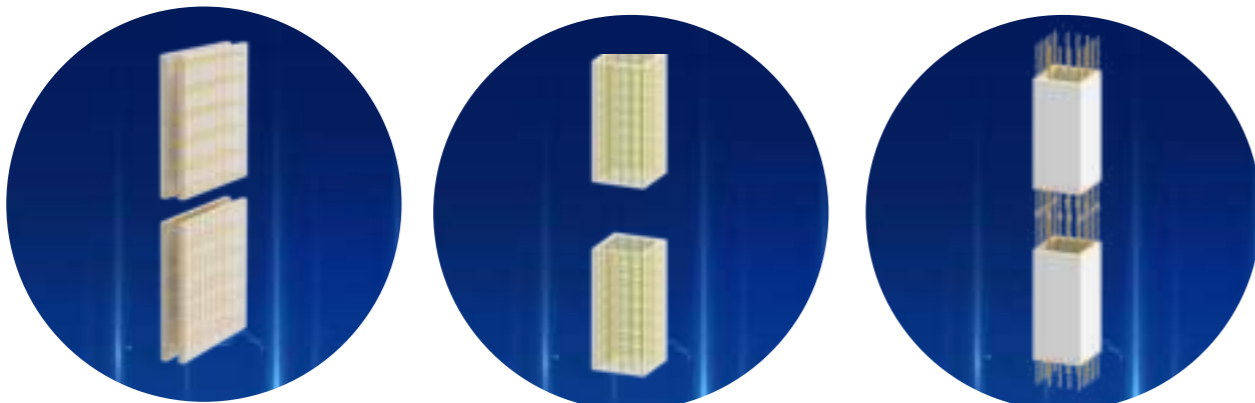


## SPCS 技术路线

空腔墙柱 + 等效异构 + 工模技术 + 面内作业

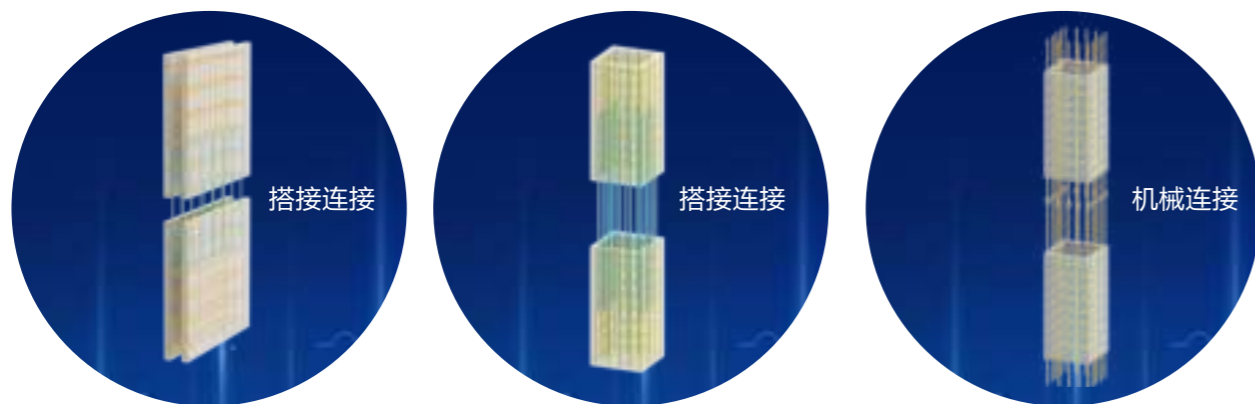
### 空腔墙柱 + 等效异构

空腔构件



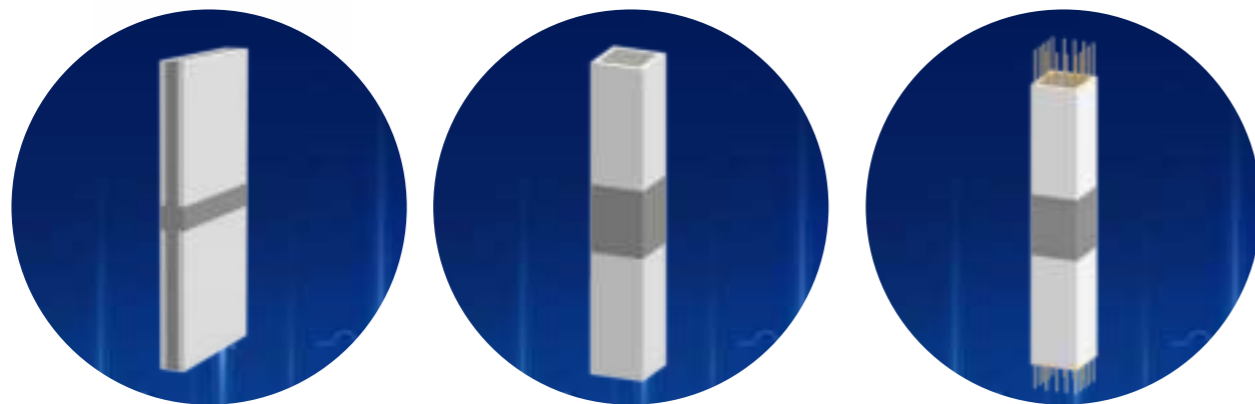
钢筋和构件工厂生产：代替现场大量钢筋及模板工作量

等效异构



安装快、精度高：采用适合于不同场景的连接方式，保证受力性能等同现浇结构

后浇墙柱



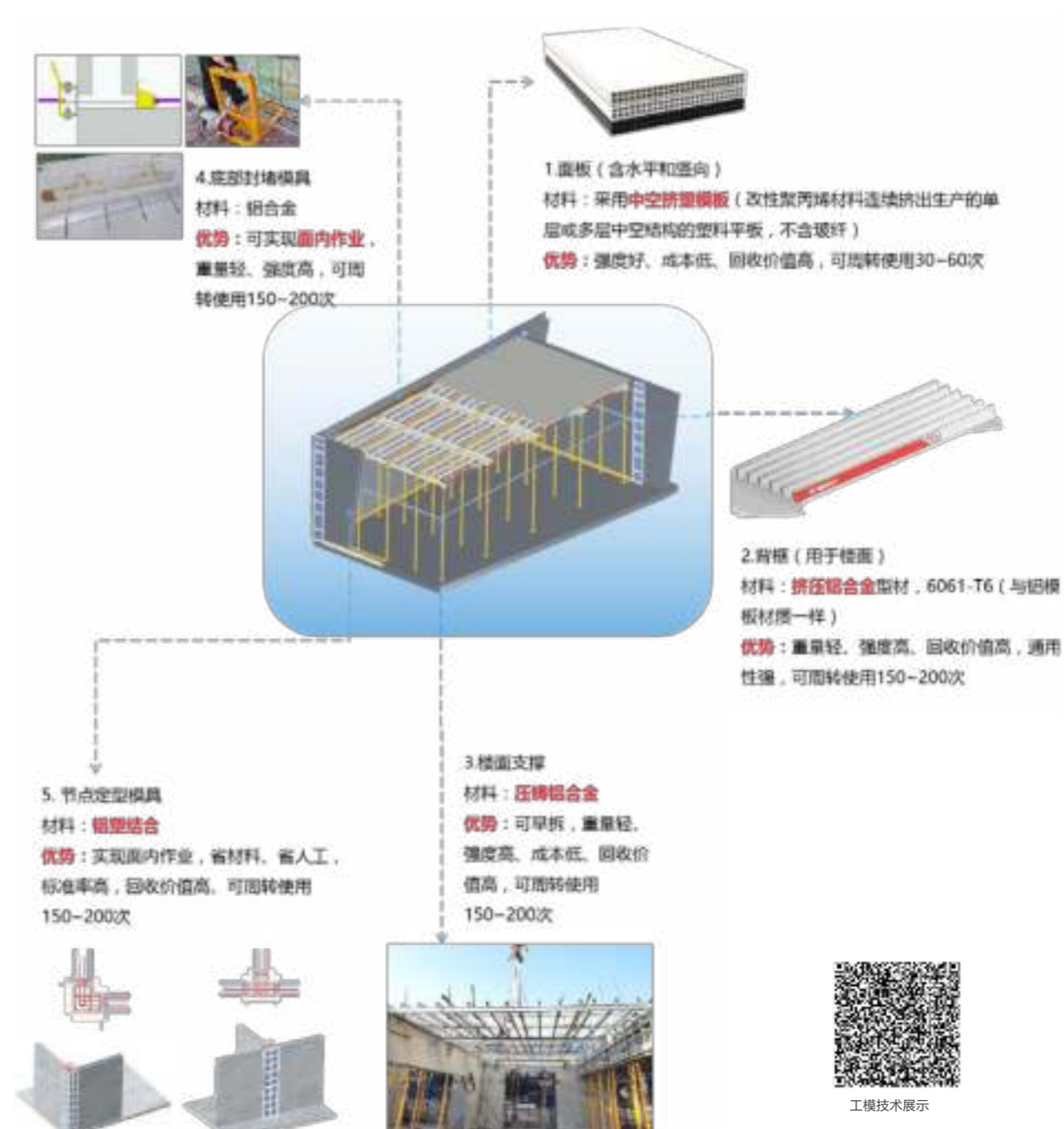
泵送后浇整体安全：空腔内浇混凝土形成整体受力体

## SPCS 技术路线

空腔墙柱 + 等效异构 + 工模技术 + 面内作业

### 工模技术

工模技术，以模块化设计、组合式理念为基础，提供轻量化、免外架、易拆装、施工快、周转次数多的定型模具。

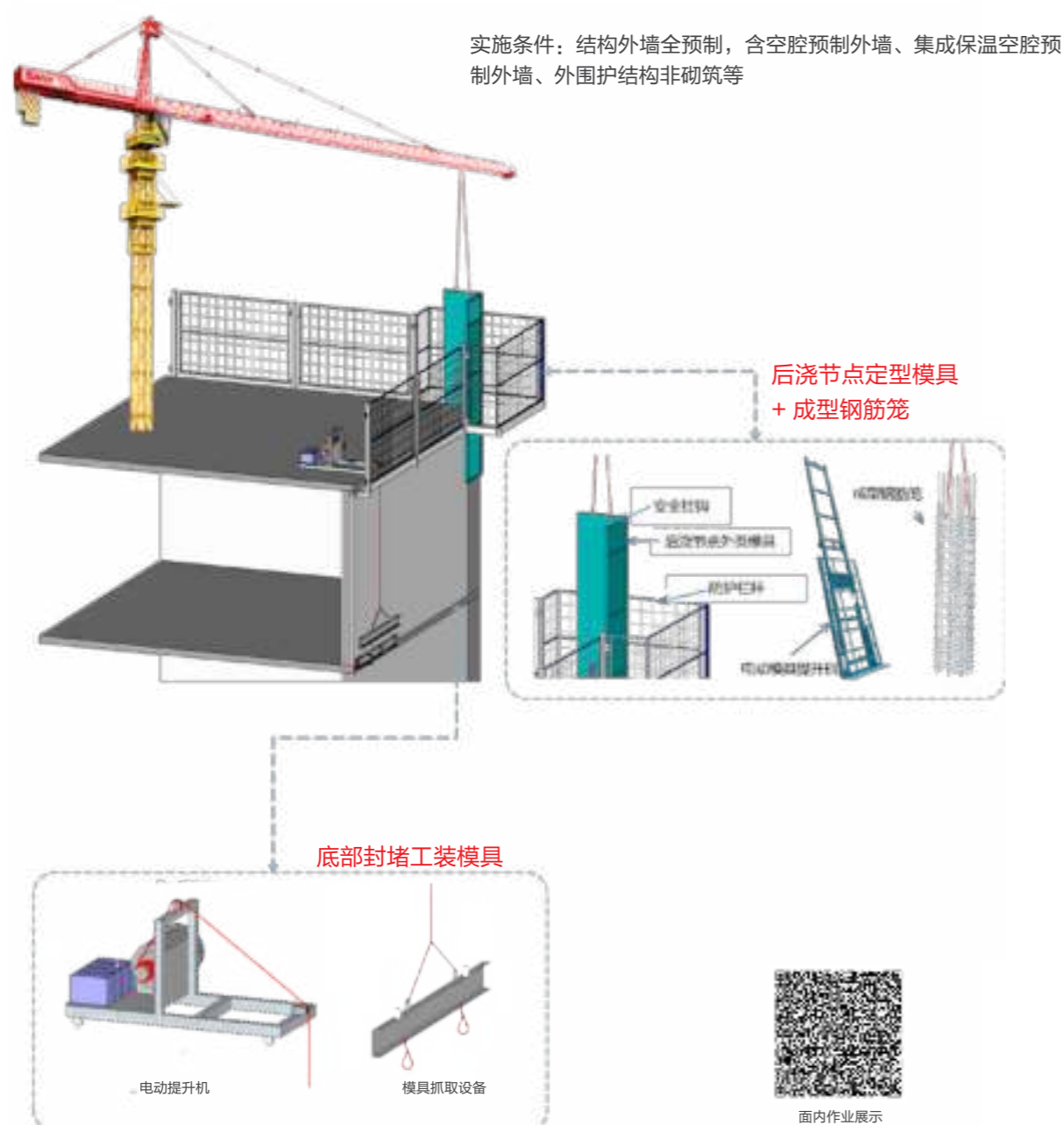


## SPCS 技术路线

空腔墙柱 + 等效异构 + 工模技术 + 面内作业

### 面内作业

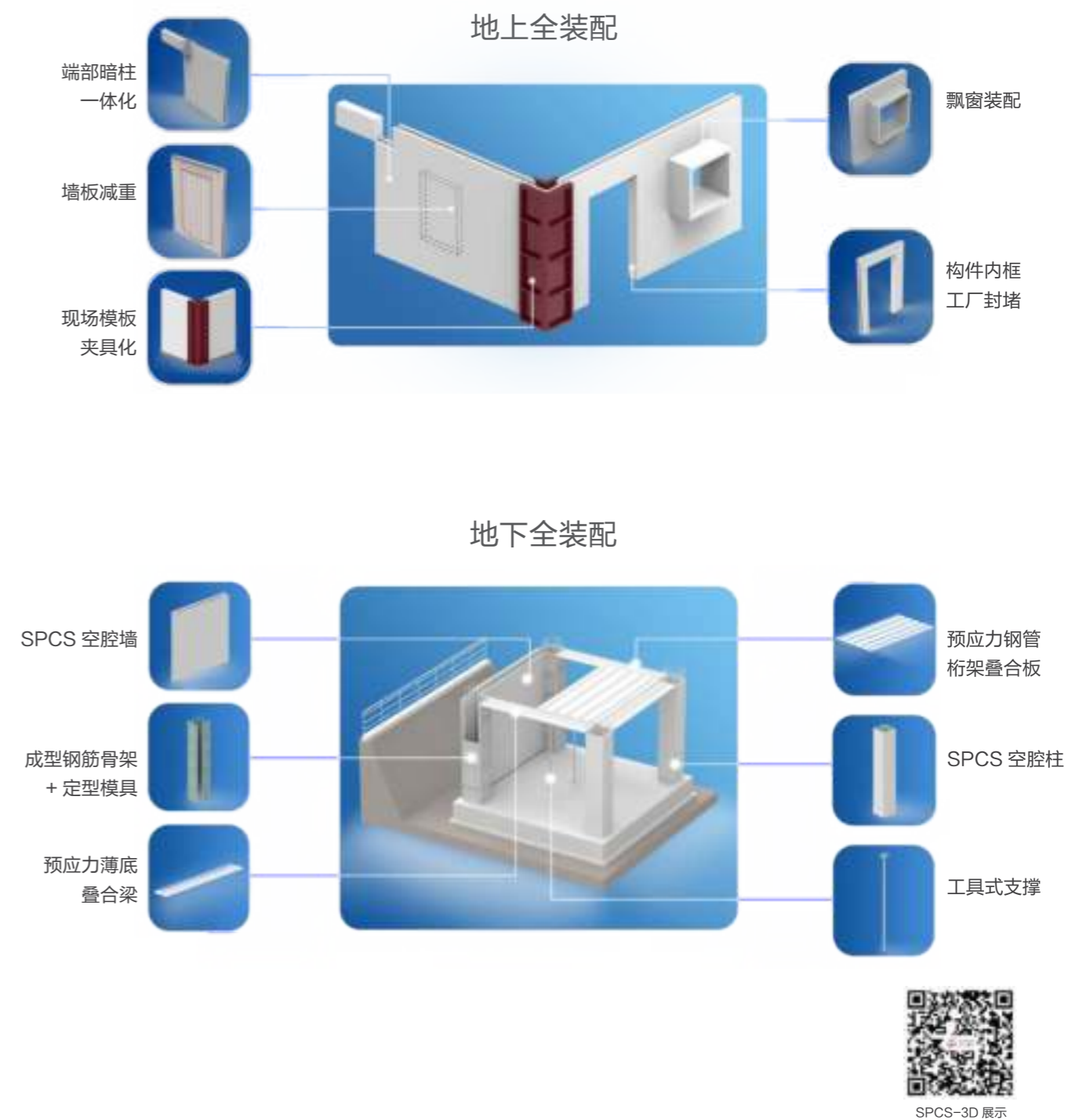
面内作业，免除了传统外脚手架，所有施工操作都在结构面内完成，这不仅节省了搭拆外架的工序和成本，更是在根本上杜绝了借助外架施工带来的高空坠落事故。



## SPCS 技术路线

空腔墙柱 + 等效异构 + 工模技术 + 面内作业

### 地上地下全装配



## SPCS 技术路线

空腔墙柱 + 等效异构 + 工模技术 + 面内作业

### 严谨的验证

#### 力学实验

- 焊接钢筋力学试验
- 叠合剪力墙力学试验和抗震试验
- 叠合框架柱力学试验和抗震试验
- 叠合梁力学试验
- 保温连接件力学试验
- 保温连接件热工试验
- 叠合剪力墙连接钢筋试验
- 地下室外墙防水试验
- 叠合剪力墙弱化连接力学试验
- 端部暗柱预制力学试验

#### 工程试验

- 叠合墙生产工艺验证和优化
- 叠合柱生产工艺验证和优化
- 叠合剪力墙安装工艺验证
- 叠合框架安装工艺验证
- 地下室外墙安装工艺验证
- 地下室柱安装工艺验证
- 飘窗一体化生产、安装工艺验证
- 封堵一体化生产、安装工艺验证
- 保温一体化预制墙板工艺验证
- 全截面搭接柱生产、安装验证

- 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；



剪力墙结构构件实验



框架结构构件实验



钢筋连接研究

- 构件受力、破坏模式与现浇构件一致，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。

### 低碳节能新绿色建材

#### 节能围护墙



适合框架结构、钢结构外围护墙

#### 保温装饰一体化构件



适合夏热冬冷、夏热冬暖、温和地区剪力墙结构外围护墙

#### 轻质外叶板



适合严寒、寒冷地区剪力墙结构外围护墙

#### 保温反打



适合严寒、寒冷地区剪力墙结构外围护墙

### 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

### 科技成果评价

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**。

2021年10月17日，装配整体式叠合混凝土结构体系及其工业化生产技术通过第三方机构组织的科技成果评价。与会专家一致认为该体系在质量、安全、工期、成本和环保等方面综合优势突出，经济和社会效益明显，整体达到国际先进水平，其中**工业化生产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设标准化协会标准《**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2019年6月1日执行。

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

由三一筑工主编的中国工程建设标准化协会标准《**装配整体式叠合混凝土结构施工及质量验收规程**》T/CECS 1180-2022 已于2023年3月1日起施行。

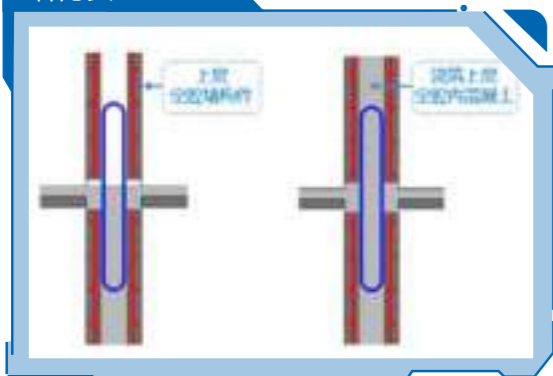


## 核心技术路线

空腔墙柱 + 等效异构 + 工模技术 + 面内作业

结构安全成本低，绿色低碳好快省

### 结构安全



混凝土整体浇筑，结构安全可靠

### 成本低



竖向空腔结构无需灌浆，构件生产效率高，模具灵活摊销成本低。施工速度快，实现标准层4-5天/层，可节约施工措施费和资金占用成本

### 绿色低碳



低碳环保，节能减排，积极响应国家双碳政策

### 品质好



双面模台生产，平整度高，免抹灰可实现结构即建筑

### 施工快



一墙一板少拼缝，空腔容错高，7-10分钟一片墙安装  
减少支模、绑扎，可实现4天/层

### 人工省



预制空腔墙，简化绑筋、支模、抹灰等工序，节省人工30%以上

“5231”硬科技

INDUSTRIALIZATION OF CONSTRUCTIONS  
把建筑工业化

## 建筑工业化与智能建造

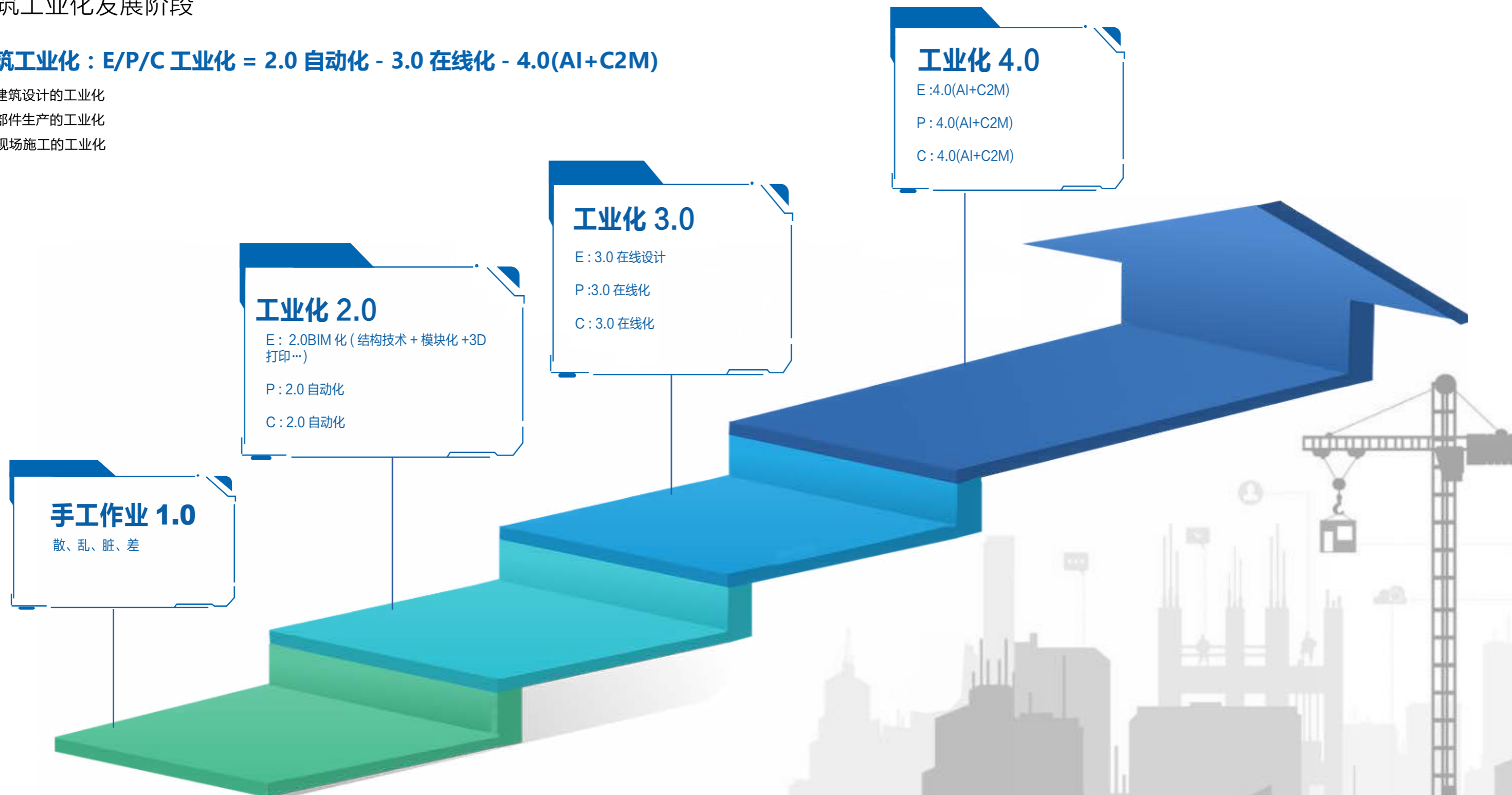
### 建筑工业化发展阶段

建筑工业化：E/P/C 工业化 = 2.0 自动化 - 3.0 在线化 - 4.0(AI+C2M)

E：建筑设计的工业化

P：部件生产的工业化

C：现场施工的工业化



# 5231 业务组合

## 装备

### BUSINESS PORTFOLIO

#### SPCE 智能 PC 装备

空腔墙数字生产线、空腔柱柔性生产线、叠合板 / 综合生产线、堆叠生产线、模块化生产线、固定模台生产线、预应力构件生产线



#### SACE 智能 AAC 装备

6 米 AAC 板材生产线  
4.8 米 AAC 板材生产线  
能源管理与余热回收解决方案



#### SSRE 智能钢筋装备

线材系列  
成型装备系列  
立体钢筋系列



#### 成套工装模具

水平工业化后浇模板、节点模板、铝 / 镁合金整体模板、S 空腔构件 - 空腔墙模具、S 空腔构件 - 空腔柱模具、通用构件 - 叠合板模具、通用构件 - 楼梯模具

#### 运输、破碎回收等其他配套装备

预制件专用运输车  
移动反击式破碎站、移动鄂式破碎站、移动圆锥式破碎站、移动筛分站……



# 5231 业务组合 BUSINESS PORTFOLIO 标准

## 结构技术标准

## CECS 579/832



- 等同现浇
- 创新突破
- 国际领先

- 空腔搭接加后浇
- 等效导构好快省
- 墙柱梁板全预制
- 地上地下全装配



## 施工验收标准

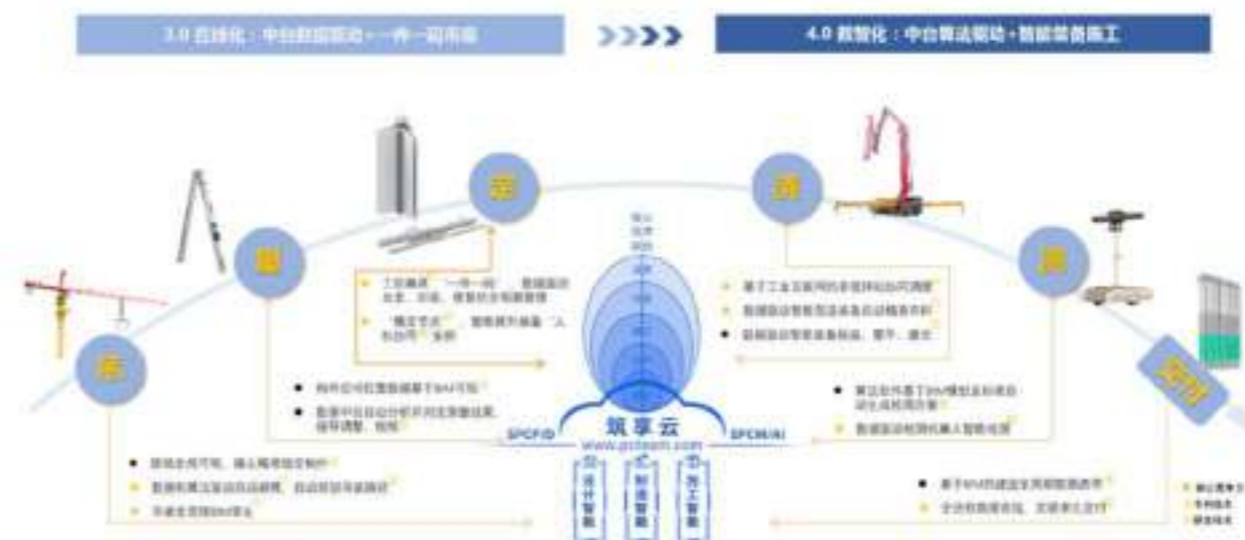
## CECS 1180



- 少人工绑钢筋 / 支模板
- 连续浇筑，整体性好，浇筑方便，施工快
- 免脚手架



施工在线协同 “5G 灯塔工地 = 筑享云 + 5G + PCM + 工模技术+面内作业+ 智能装备”】



# 52 **3+1** 业务组合

## BUSINESS PORTFOLIO

### 3 软 1 平台

## P/N/R+SPCS

### 系列智能深化设计软件

- PKPM+SPCS 基于自主平台的国产预制构件设计软件
- Nemetschek+SPCS 面向全球专业化的预制构件设计软件
- REVIT+SPCS 面向多专业协同的预制构件设计软件



## SPCI

### 系列工业软件

- PCAPP-PC 部品 BIM 设计自动解析和生产工艺管理系统
- ACM-AAC 部品库和生产工艺管理系统
- PMES- 数驱化 PC 生产线管理系统
- YMES- 长线台生产线管理系统
- RMES- 数驱化钢筋生产管理系统
- AMES- 自动化 AAC 生产线管理系统



## PCM

### 系列构件全生命周期管理软件

- PCM 工厂生产管理系统
- PCM 工地安装管理系统



## PCTEAM

全周期、关键角色、关键要素在线协同平台



- 全周期项目管理
- 关键角色在线协同
- 关键要素信息共享
- 计划一键排程
- 数据多方共享
- 微信小程序移动应用

## SPCP/D 计划 / 数据管理



## 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

筑享云平台

## SPCM

- 需求大厅
- 服务商大厅
- 金融服务





# TYPICAL Case

## 典型案例

### 国家合成生物技术创新中心核心研发基地项目 ▶

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号楼采用SPCS剪力墙结构体系，实施装配式建造面积2万平方米。项目实施阶段，通过专业工装和保供措施，实现了预制构件长途运输、防护破损，短周期集中保供等难题。较传统装配式建造方式，实现冬季施工，节约两个月施工周期。项目主体结构标准层实现平均4天/层的施工速度，较传统装配式建造方式节约成本157元/平方米，并成功通过“中国建筑工程鲁班奖”验收。



### 北京市昌平区北七家镇歇甲庄村 ▶ 定向安置房项目

项目地上建筑面积12.7万平方米，共19栋单体，地上16层，结构高度47.1米。外墙采用SPCS夹心保温预制空腔墙，内墙采用SPCS预制空腔墙，同时应用预制叠合楼板、预制空调板和预制楼梯等预制构件。主体结构标准层实现平均4~5天/层的施工速度，19栋楼同步施工，保质保供，较传统装配式建造方式节约成本148元/平方米，项目顺利通过北京市“结构长城杯”验收。



### ◀ 北京市昌平区创新基地定向安置房项目

项目位于北京市昌平区未来科学城西区，总建筑面积25.4万平方米，主要包括20栋8-18层住宅楼。项目所有住宅楼栋均采用SPCS剪力墙结构体系。外墙采用SPCS夹心保温预制空腔墙，内墙采用SPCS预制空腔墙，同时应用PCF板、预制叠合楼板、预制楼梯等构件，实现预制率40.6%-44.4%，装配率55%，预制混凝土构件总方量约3.1万平方米。项目主体结构标准层最快实现平均4天/层的施工速度，较传统装配式建造方式节约成本152元/平方米，项目顺利通过“北京市结构长城杯”验收。



### ◀ 北京龙湖朱辛庄云璟项目

本项目为龙湖集团北京商品房项目，总建筑面积6.59万平方米。项目主要采用SPCS预制空腔墙、预制叠合楼板、预制空调板、预制楼梯等预制构件，涉及装配式施工共5栋楼，装配率51%。项目施工现场为首批5G灯塔工地之一，可实现施工在线协同，精准供货，免去现场二次存储、转运，极大提高现场施工效率。主体结构标准层施工平均5天/层，较传统装配式建造方式节约成本135元/平方米，为全国SPCS体系示范项目起到指导作用。



### 中建上海奉贤新城项目 ▶

项目位于上海市奉贤区，7#楼为17层剪力墙结构，建筑面积7037平方米，采用SPCS技术体系。项目外墙采用SPCS夹心保温预制空腔墙，同时采用PCF板、预制飘窗，预制叠合楼板、预制楼梯等预制构件，项目单体预制率41.4%。主体结构标准层施工平均4天/层，较传统装配式建造方式节约成本143元/平方米。



### 深圳天健前海 T201-0157 宗地项目 ▶

项目位于深圳市前海桂湾片区，主要功能为超高层住宅、高层人才房，总建筑面积18万平方米。本项目采用SPCS剪力墙结构体系，应用楼栋采用SPCS预制空腔墙，装配率达到70%以上，为广东省首个SPCS技术体系落地项目。项目主体结构标准层施工平均5天/层，较传统装配式建造方式节约成本186元/平方米。



# TYPICAL Case

## 典型案例

### 金地集团上海嘉定新城菊园社区项目 ▶

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。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2.1万平方米。外墙采用SPCS夹心保温预制空腔墙，内墙采用SPCS预制空腔墙、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。本项目为华东地区首个SPCS技术体系应用项目，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。**项目主体结构标准层施工平均5天/层，较传统装配式建造方式节约成本106元/平方米。**



### MAX科技园（上海·美兰湖智药岭）项目 ▶

项目位于上海市宝山区罗店镇，主要为科研用地，总建筑面积98706平方米。项目为框架结构体系，应用SPCS预制空腔柱、钢管桁架预应力混凝土叠合板（PK3板）、钢管桁架预应力混凝土叠合梁（PKL梁），单体预制率40%以上。**项目主体结构标准层施工平均5天/层，较传统装配式建造方式节约成本137元/平方米，为上海地区首个高层框架结构落地项目。**



### ◀ 长沙云谷嘉苑项目

项目地上采用SPCS剪力墙结构体系，装配率达到64.4%，为高装配率SPCS技术体系示范楼；地下室采用SPCS空腔预制外墙、空腔预制柱。本项目首次应用无人智能塔吊、整体预制飘窗、轻量化塑料模具等创新技术，同时应用构件内框工厂封堵、墙板减重、超长超宽水平叠合板等系列创新成果，实现了“墙柱梁板全预制、地上地下全装配”。**本项目主体结构标准层工期平均4天/层，并通过主动采用装配式建造，获得政府补贴、提前预售、销售备案价上浮等政策奖补，为业主节约成本250元/平方米，有效扩展了项目的获利空间。**



### ◀ 邯郸峰峰中学项目

项目位于河北省邯郸市，地上6层，总建筑面积约1.8万平方米。其中4-7号宿舍楼采用SPCS技术体系，该项目为我国首个SPCS框架结构，装配率53.6%。**项目主体结构标准层施工平均4天/层，较传统装配式建造方式节约成本136元/平方米，本工程已竣工验收，投入使用，效果良好。**



### 禹城市四海汇才智社区项目 ▶

该项目总建筑面积69292平方米；其中5#楼、7#楼应用SPCS技术体系。本项目为全国首次应用SPCS+FS板保温一体化预制外墙，将FS板由免拆保温模板升级为一体化保温预制墙板，构件重量轻、易吊装、安全防水，同时兼具保温、防火、耐久优势。项目由三一筑工、海尔少海汇联合打造，作为全国第一家“装配式建筑+装配式智能家居”主题人才社区，具有高装配率、高智能化特征，创造了“装配式建筑+装配式家居”融合发展的全新业态。**项目主体结构标准层施工平均4天/层，较传统装配式建造方式节约成本145元/平方米。**



### 娄底三一街区一期、二期项目 ▶

项目位于湖南省娄底市经开区，一期8、9号楼采用SPCS剪力墙结构体系，实施装配式建造面积2.3万平方米；二期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7.1万平方米，装配率50%以上。**项目主体结构标准层施工平均4天/层，实现±0.00预售及容积率奖励，为业主节约成本168元/平方米。**



# 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 万平方米。其中 1#、2#、8#、9# 四栋单体为 24 ~ 30 层的高层住宅，均采用 SPCS 技术体系，装配率 50% 以上。项目主体结构标准层最快施工速度达到 3 天/层，大幅度节约施工工期，较传统装配式建造方式节约成本 172 元/平方米。



### 重庆融创翠云项目 ▶

项目位于重庆市两江新区两路组团，总建筑面积 11 万平方米。项目楼栋为剪力墙结构体系，采用 SPCS 预制空腔墙，主体结构标准层施工平均 4 天/层，较传统装配式建造方式节约成本 124 元/平方米。项目装配率达 65% 以上，被评委重庆市建筑产业现代化示范工程。



### 重庆中科院科学中心项目 ▶

项目位于重庆市高新区直管园曾家莲花湖片区，总建筑面积为 4.28 万平方米，建筑主要功能为酒店、办公、展示、会议等。本项目框架结构应用 SPCS 预制空腔柱，装配率达到 65% 以上，为重庆市首个 SPCS 空腔柱落地项目。主体结构标准层施工平均 4 天/层，实现快速建造，较传统装配式建造方式节约成本 115 元/平方米。



### 恒邦·忠州壹号项目 ▶

项目为恒邦集团在渝开发项目，位于忠县县城长江核心地区。其中 T1、T2 号建筑单体应用 SPCS 剪力墙结构体系，结构高度 110m，实施装配式建造面积 4.4 万平方米。项目采用 SPCS 预制空腔墙、预制叠合楼板、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。主体结构标准层施工平均 4 天/层，较传统装配式建造方式节约成本 140 元/平方米。该项目为西南地区首个 SPCS 技术体系应用项目，于 2020 年 12 月顺利评为重庆市装配式建筑示范工程。



### 西安沣西江渡新苑项目 ▶

项目位于陕西省西安市西咸新区，为西咸新区政府重点保障房项目。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 万平方米，为目前三一筑工最大规模的 SPCS 技术体系示范项目。项目采用 SPCS 预制空腔墙、预制叠合楼板等预制构件，满足陕西省预制装配率要求。本项目主体结构标准层施工平均 4 天/层，较传统装配式建造方式节约成本 159 元/平方米，为西北地区首个 SPCS 技术体系落地项目，同时实现了技术体系在高烈度地震区高层住宅的应用。



# COOPERATIVE Partner

合作伙伴



仅为部分合作伙伴，排名不分先后