



中国建筑科学研究院有限公司  
China Academy of Building Research



北京构力科技有限公司  
Beijing Glory PKPM Technology Co.,Ltd.

# 协同在装配式钢结构设计中的 应用与实践

北京构力科技有限公司

# 中国建研院 北京构力科技有限公司



北京构力科技有限公司是我国建筑行业计算机技术开发应用的最早单位之一，前身为中国建筑科学研究院建筑工程软件研究所，1988年创立了PKPM软件品牌，历经三十多年的发展历程。2017年3月，经国资委批准，整合中国建筑科学研究院所有软件与信息化业务，成立北京构力科技有限公司，为首批国资委国有控股混合所有制企业开展员工持股十家试点单位之一。



构力科技根植于中国建筑科学研究院博大精深的技术底蕴，一直肩负着成为中国建筑业软件与信息化发展的引领者的使命，坚持自主创新研发，PKPM产品涵盖了建筑、结构、机电、绿色建筑全专业应用，以及面向设计、生产、施工、运维各阶段的应用软件或系统，其中PKPM结构设计软件市场覆盖率达95%以上，成为国内房屋建筑的主要设计软件，为国内工程建设做出了卓越贡献！



构力科技积极承担解决建筑行业“卡脖子”关键技术“BIM平台”的自主研发，打造自主知识产权的PKPM-BIM平台，成为建筑行业国产BIM二次开发平台，建立我国自主BIM的软件生态。基于自主BIM平台推出PKPM-BIM全专业协同设计系统、装配式建筑全流程集成应用系统、BIM报建审批系统、智慧城区管理系统等BIM全产业链整体解决方案，助力我国建筑行业数字化转型与升级。



构力科技承担了多项“九五”~“十三五”国家科技攻关课题、国家自然科学基金项目、国家重点研发计划项目，始终站在我国建筑行业科学研究的前沿，先后获得多项国家科技进步奖和住建部科技进步奖，PKPM软件产品连续多年被中国软件行业协会评为全国优秀软件。



## 运维阶段

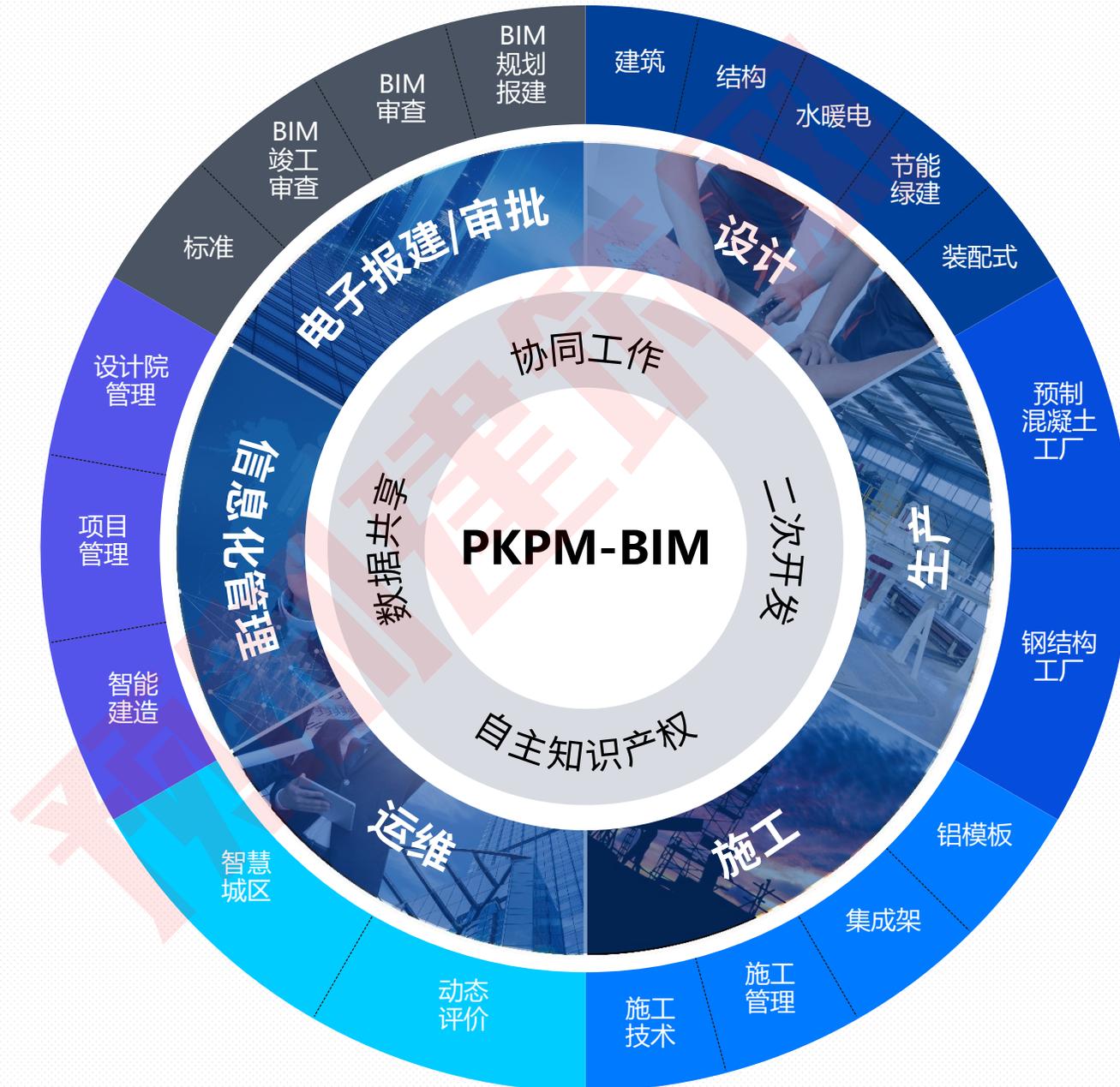
绿色健康动态评价系统GOS  
城区智慧管理平台GCIM

## 信息化

设计综合管理系统  
BIM施工项目管理系统  
智慧建造协同管理平台 (EPC或EMPC项目)  
全过程工程咨询管理系统  
钢结构全生命周期智慧建造平台  
工程项目全过程精细化监管平台 (业主)

## 电子报建/审批

BIM规划报建审查审批系统  
BIM全专业审查系统  
BIM竣工模型审查  
标准 (交付标准、数据标准)



## 设计阶段

建筑设计软件  
结构设计软件  
水暖电设计软件  
节能与绿建设计软件  
装配式建筑设计与深化软件  
(混凝土、钢结构)

## 生产阶段

PC构件智慧工厂管理系统  
钢结构智慧工厂管理系统

## 施工阶段

铝模板设计系统  
集成架设计软件  
施工管理系列软件  
施工技术系列软件

# 目录

## CONTENTS

**01** 何谓“协同”

**02** 协同方式

**03** 协同应用

**04** 协同案例

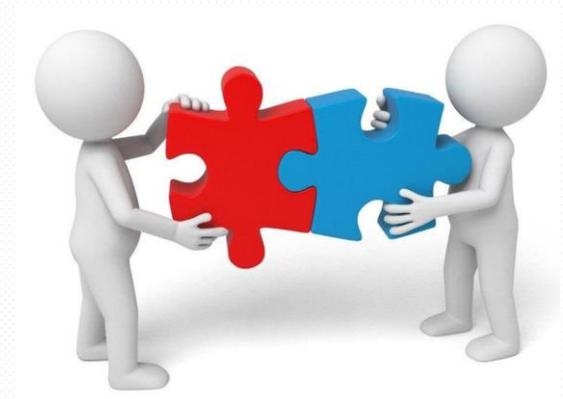
01

何谓“协同”？

**百度百科：**“所谓协同，就是指协调两个或者两个以上的不同资源或者个体，协同一致地完成某一目标的过程或能力”

**辞海：**“同心合力；互相配合”

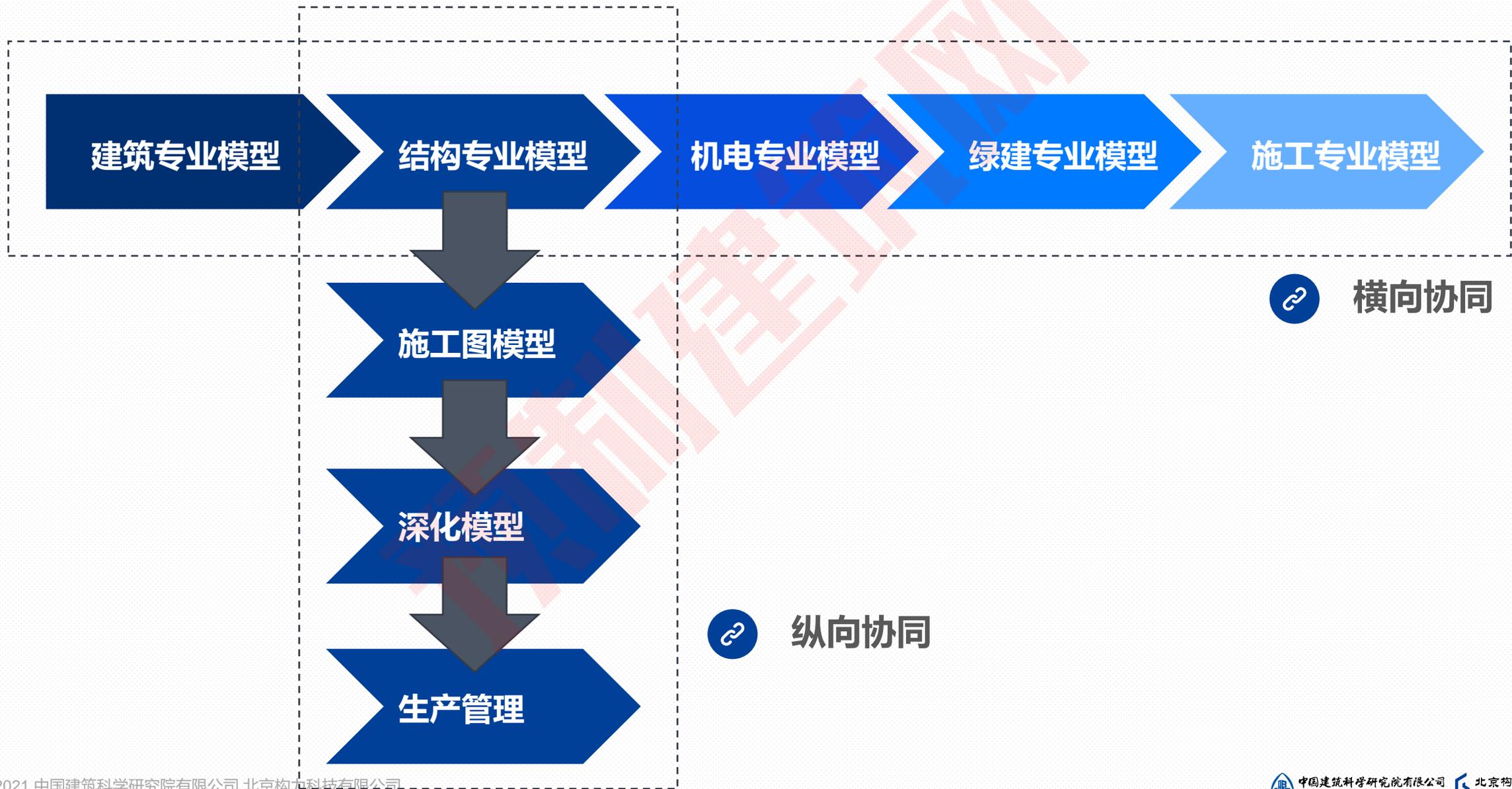
**个人理解：**“一起完成一件事，不论时间，不论方式”



# 02

## 协同方式

## 2.1 不同维度的协同



## 2.2 横向协同产品线



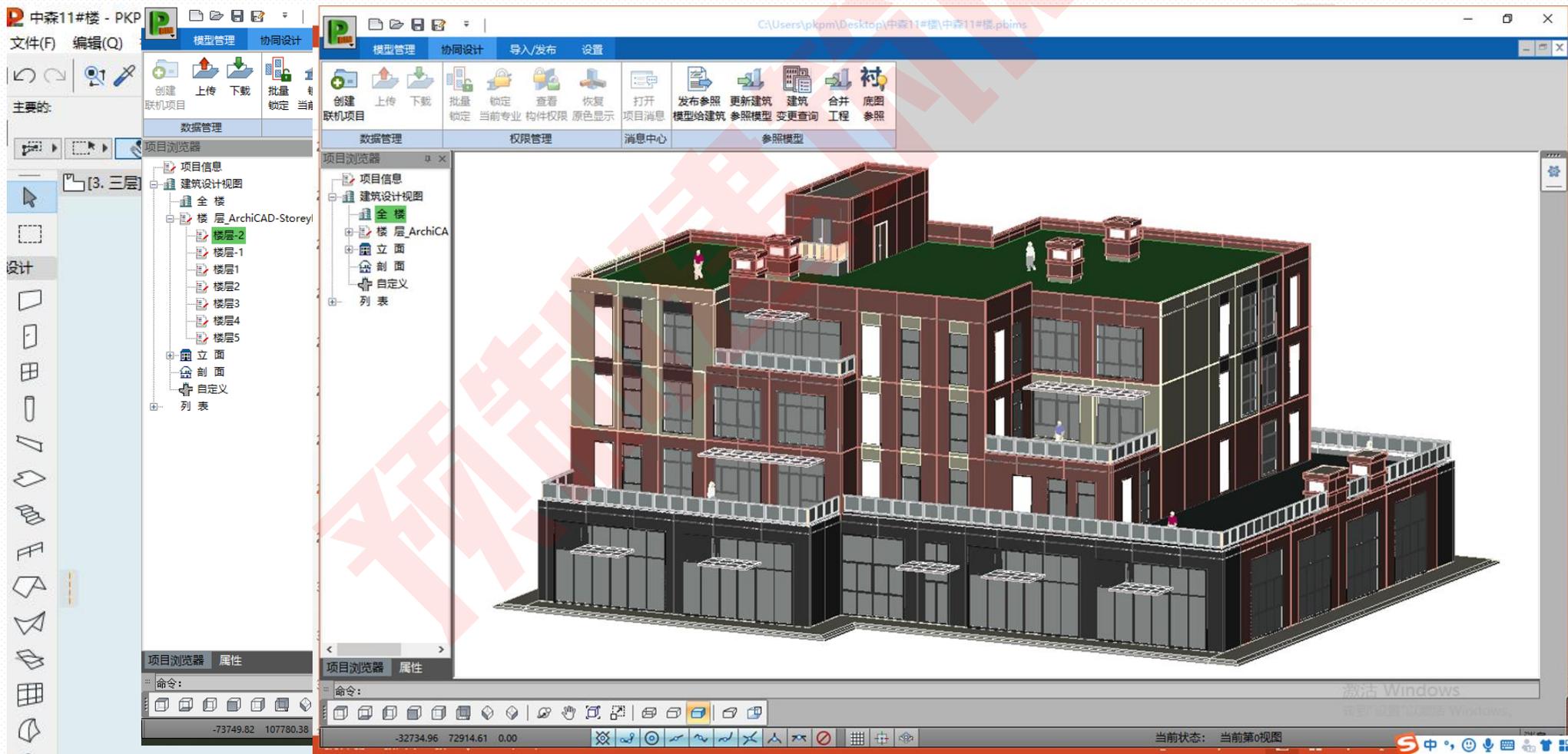
## 2.3 纵向协同产品线



# 03 协同应用

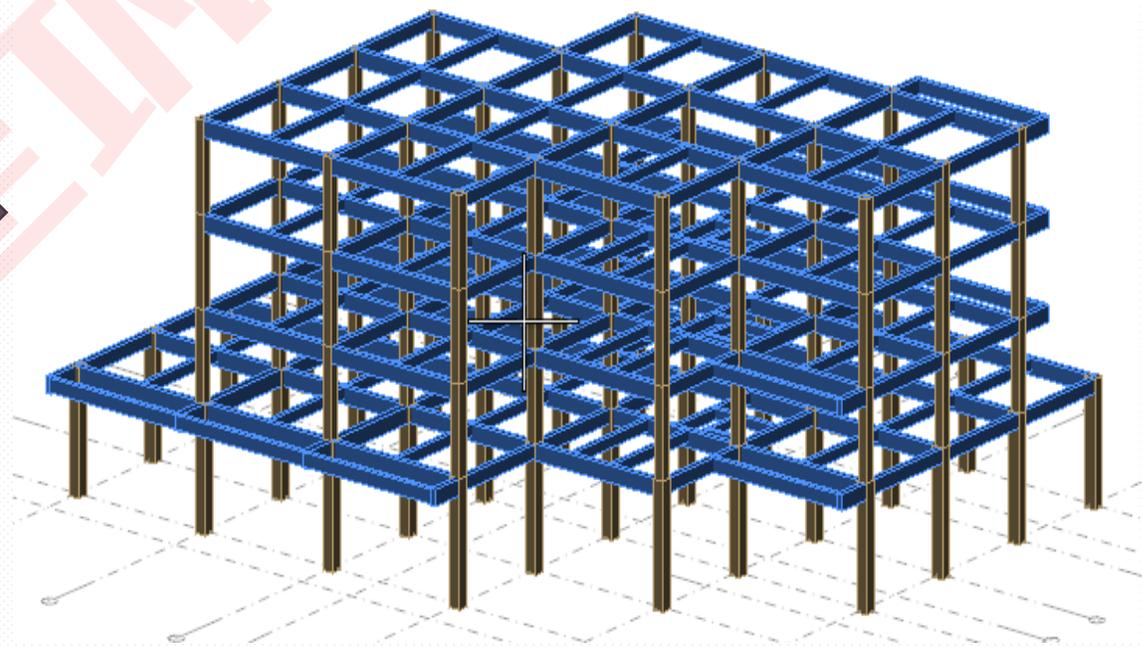
## 3.1 横向协同应用流程

### 创建建筑模型并提交数据至服务器



## 3.1 横向协同应用流程

### 结构模型创建



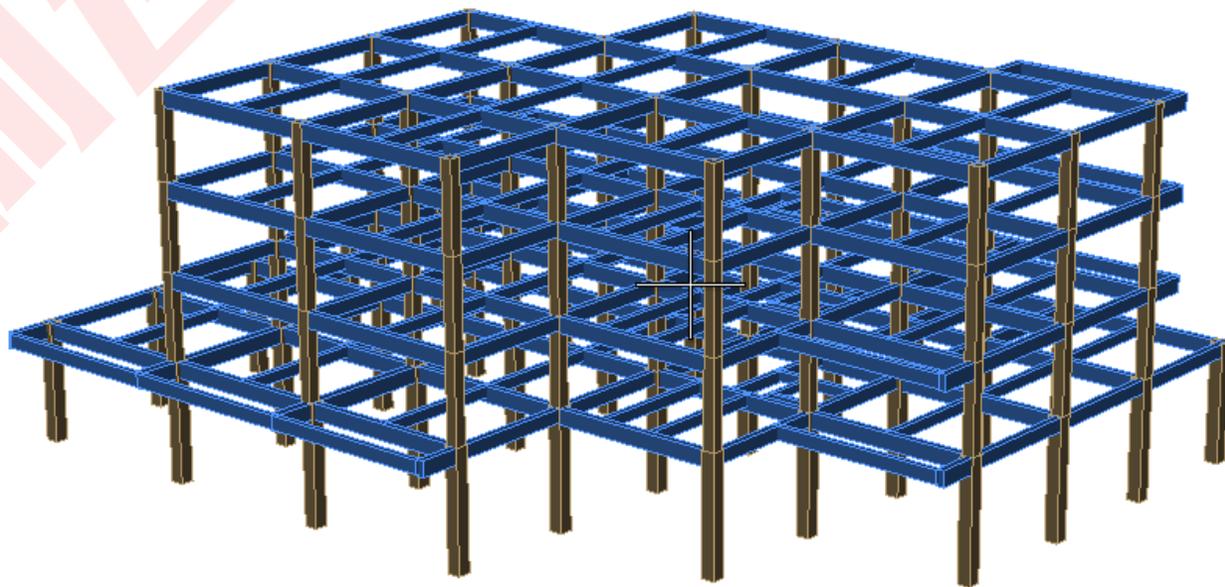
方法一：建筑转结构

## 3.1 横向协同应用流程

### 结构模型创建



方法二：直接导入结构模型



# 3.1 横向协同应用流程

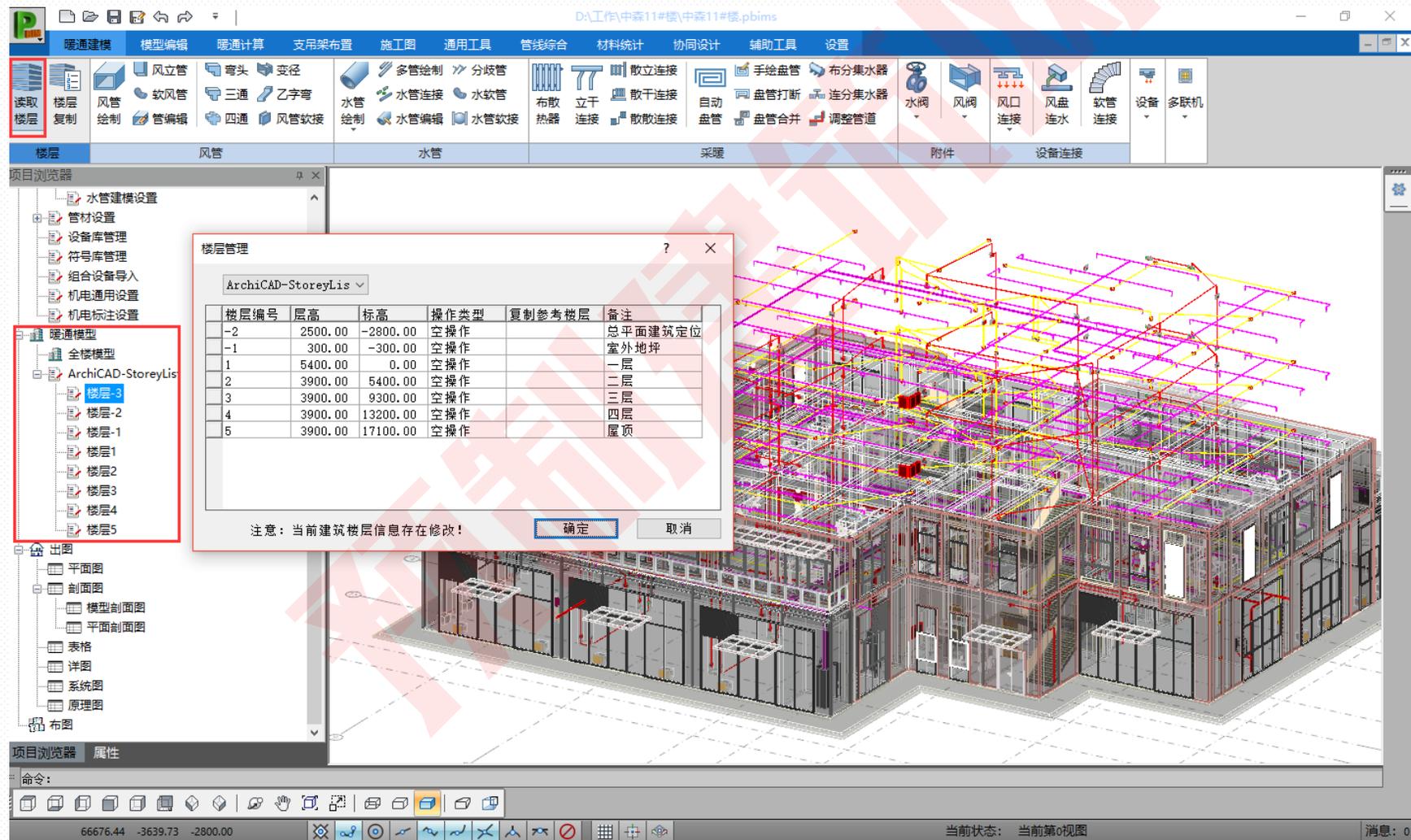
## 结构模型创建



方法三：直接搭建结构模型

# 3.1 横向协同应用流程

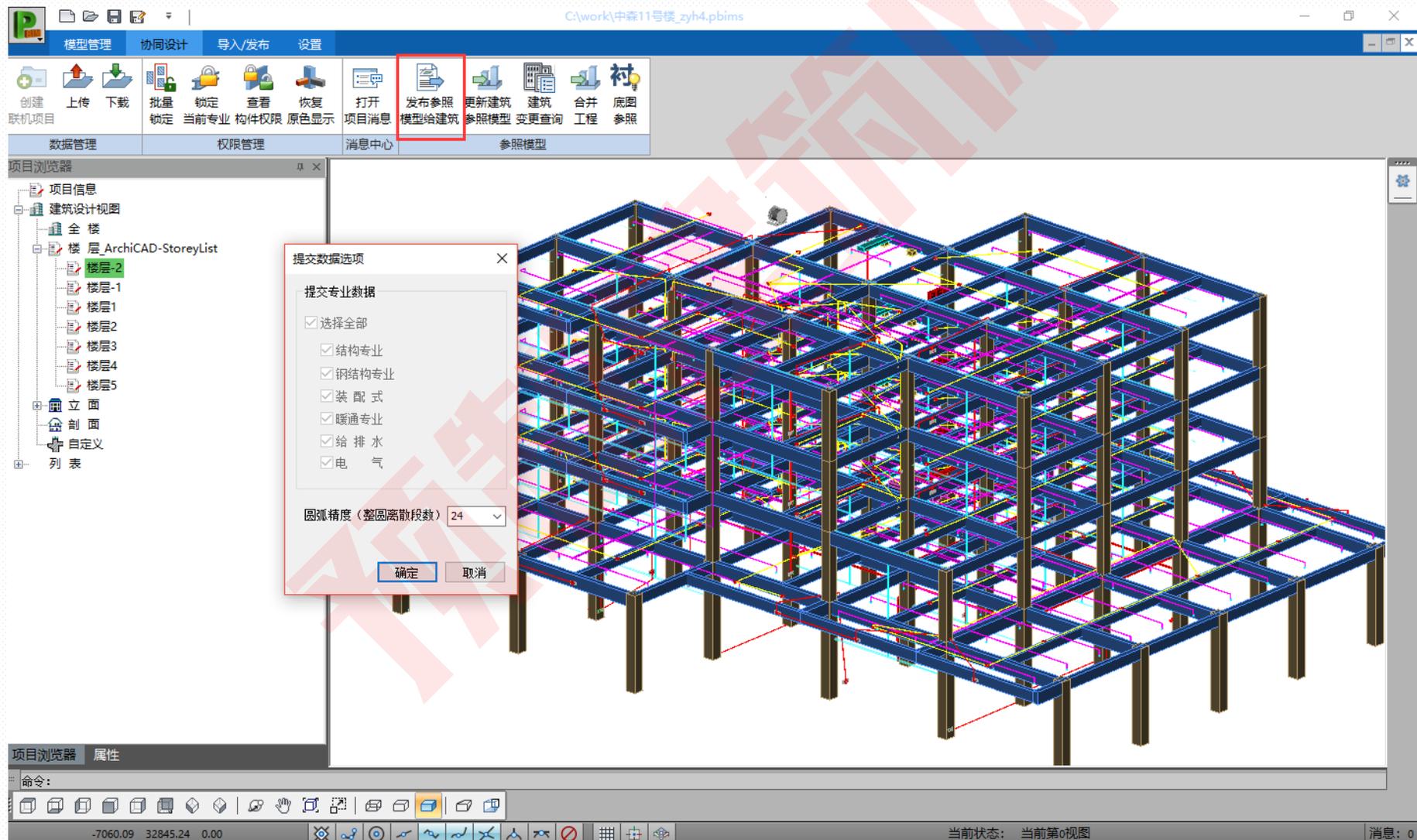
## 机电模型创建



下载建筑数据，读取建筑楼层信息、轴网位置、模型信息

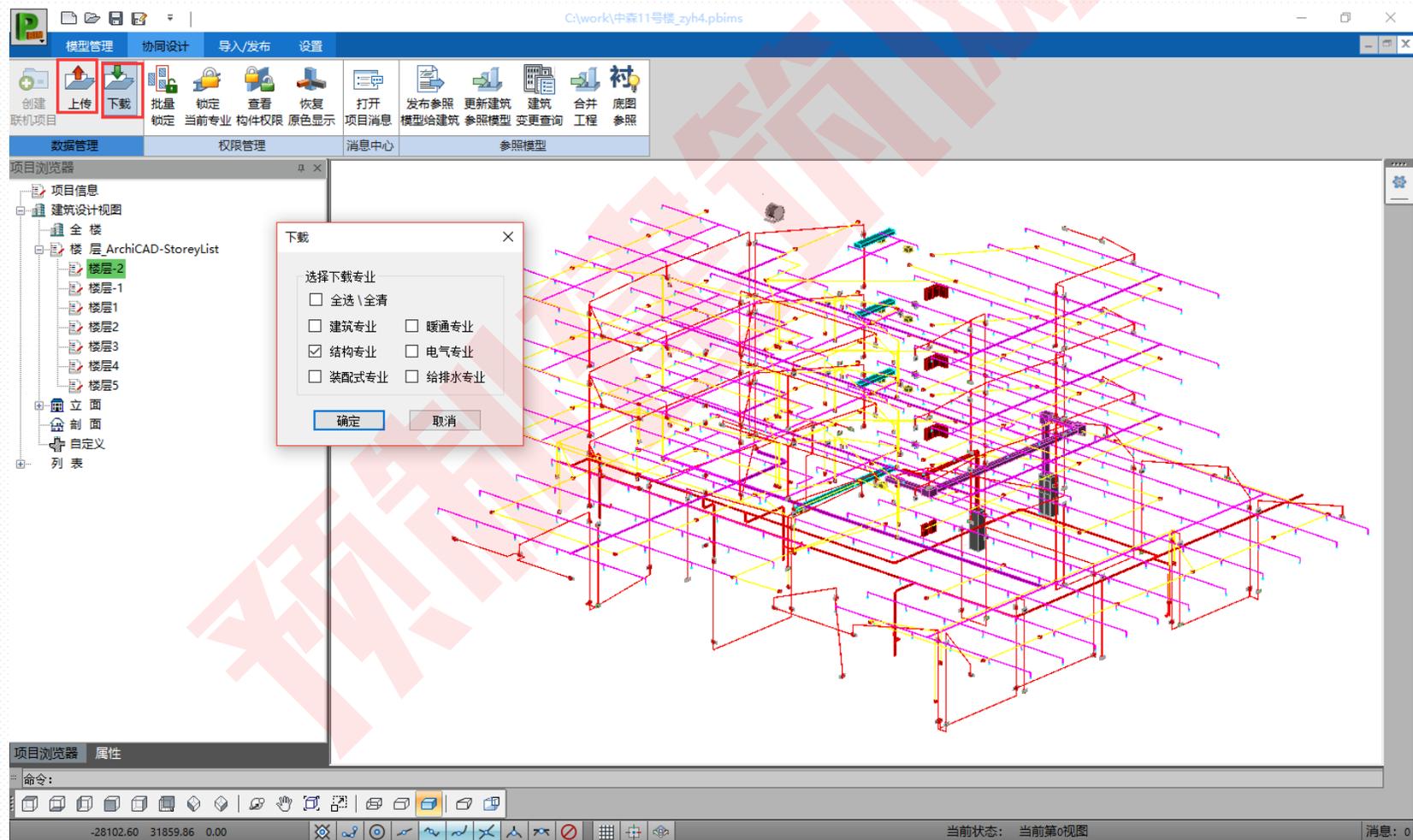
## 3.1 横向协同应用流程

### 结构、机电专业提交数据至服务器并给建筑提资



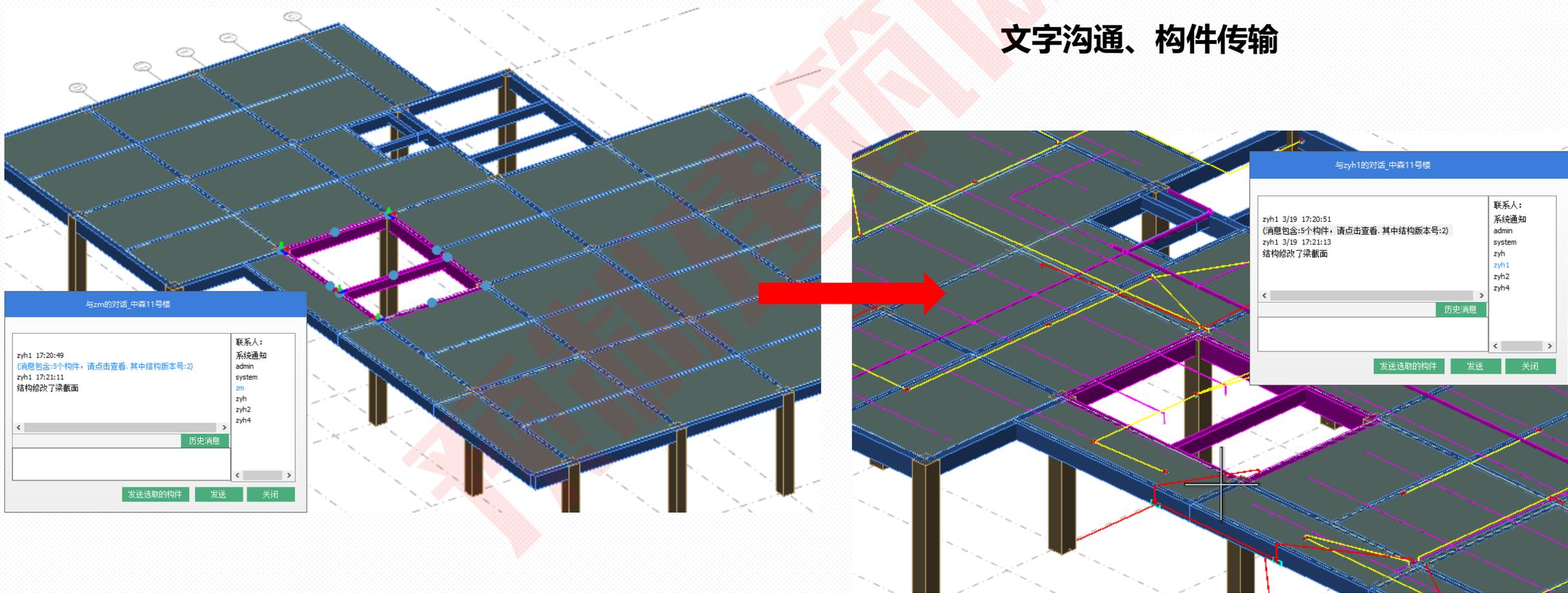
## 3.1 横向协同应用流程

### 结构、机电专业之间提资



结构、机电专业之间提资只需上传当前专业、下载所需专业数据即可

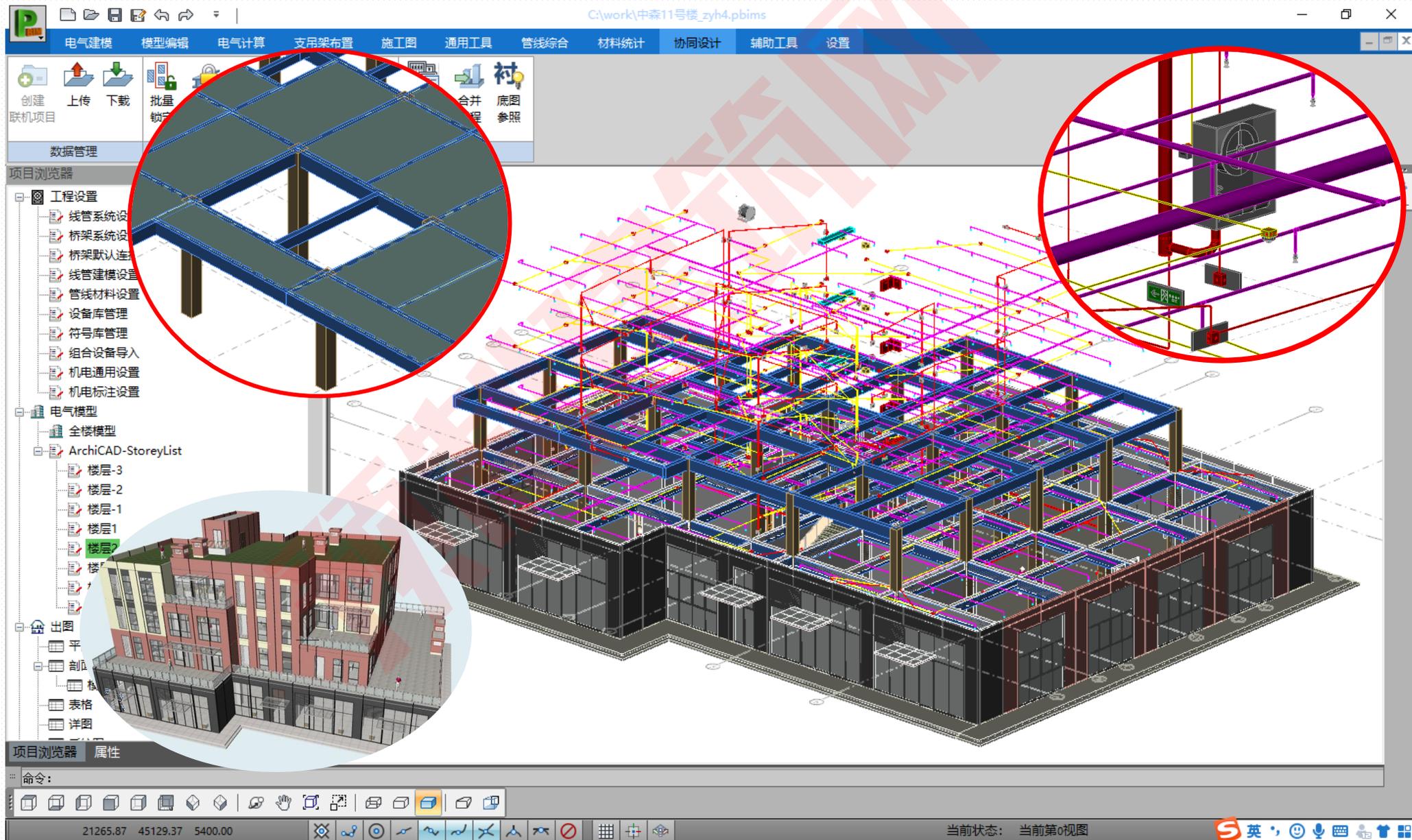
## 3.1 横向协同应用流程



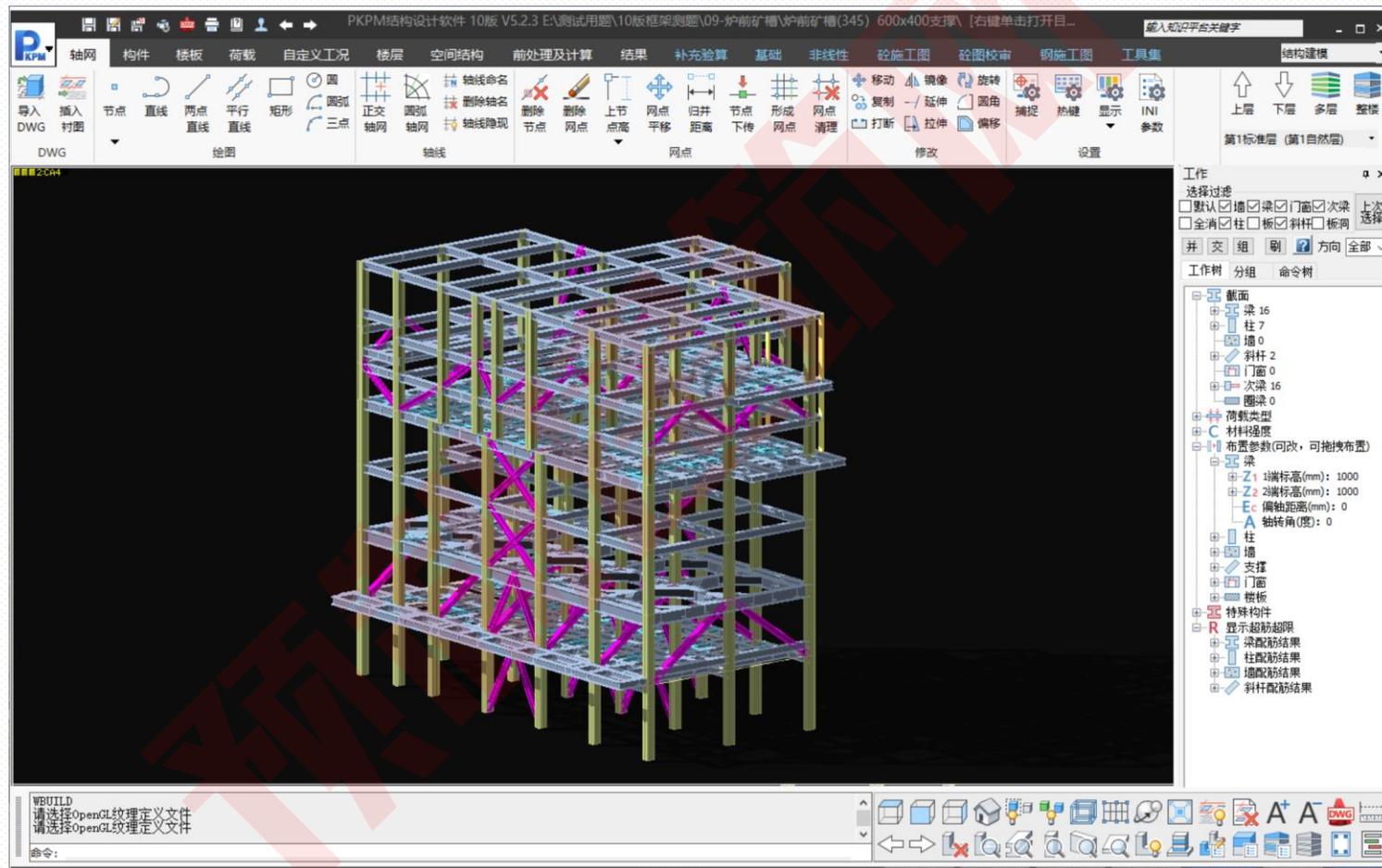




# 3.1 横向协同应用流程

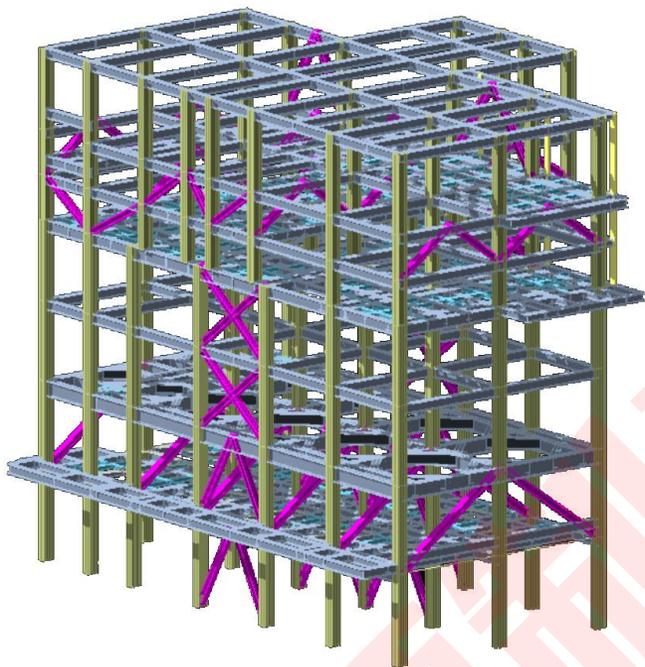


## 3.2 纵向协同应用流程

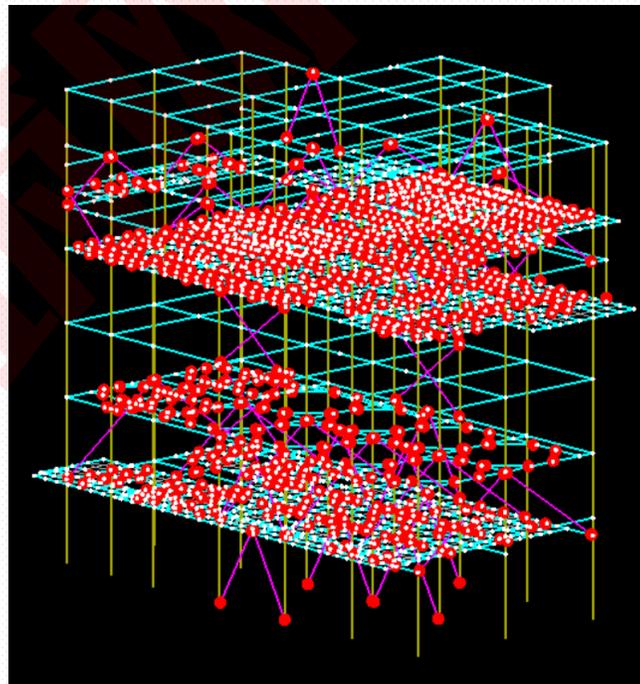


结构设计模型创建

## 3.2 纵向协同应用流程



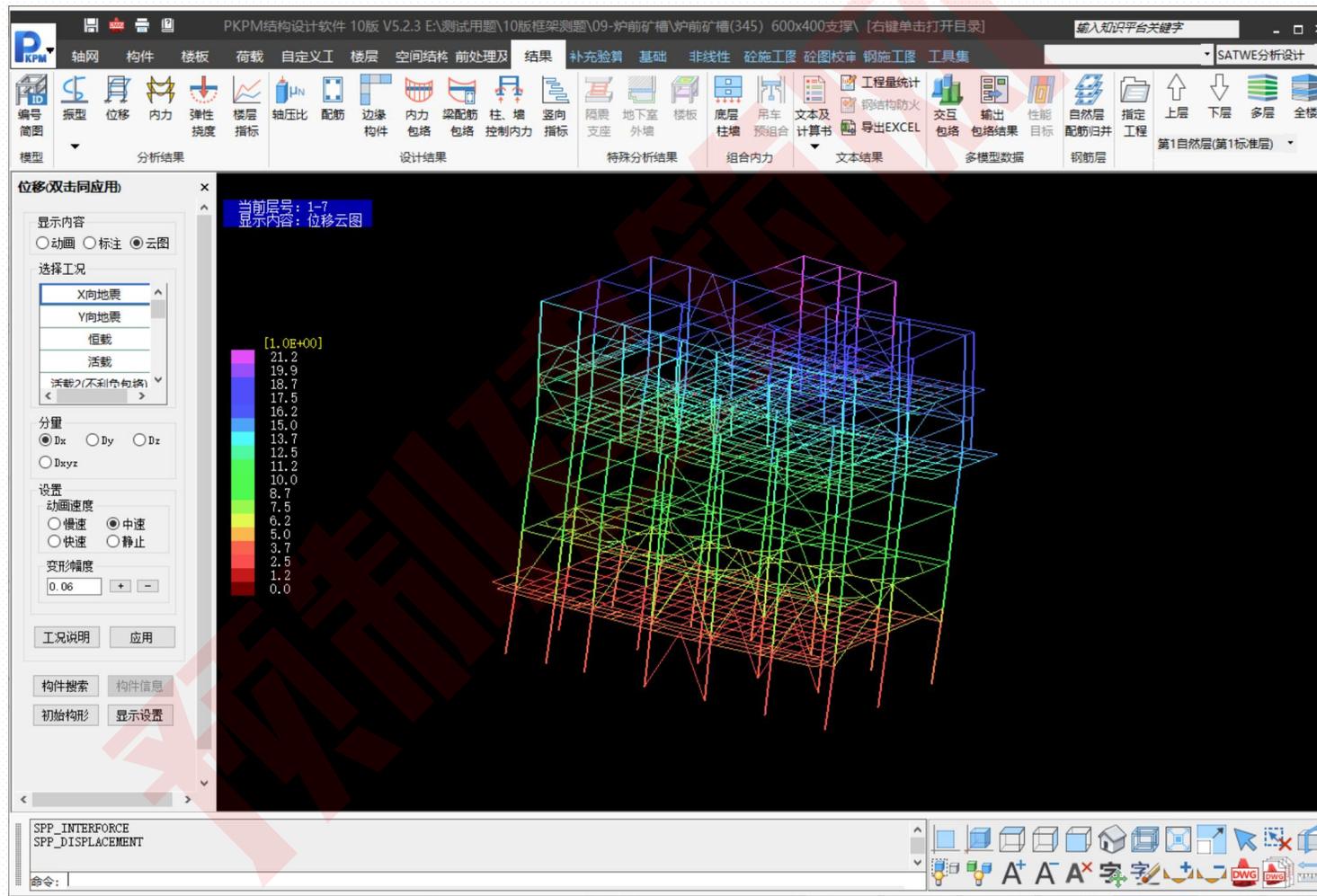
设计模型



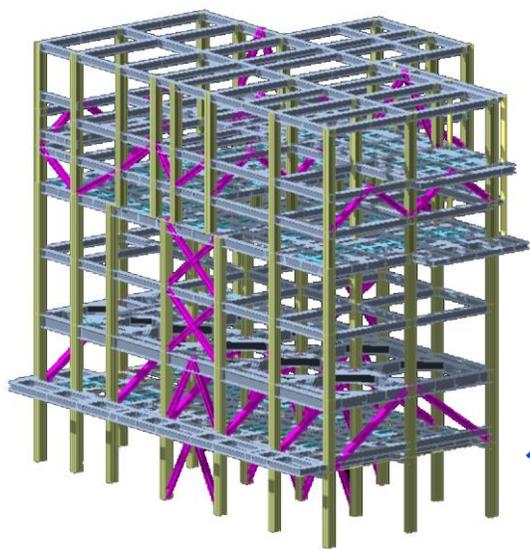
分析模型

结构设计模型计算调整

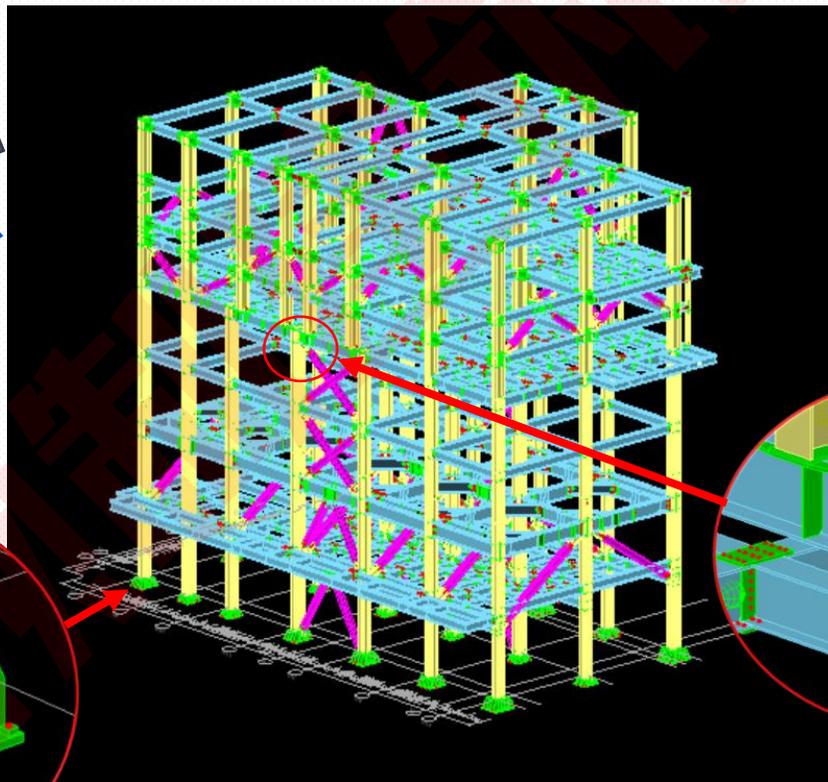
# 3.2 纵向协同应用流程



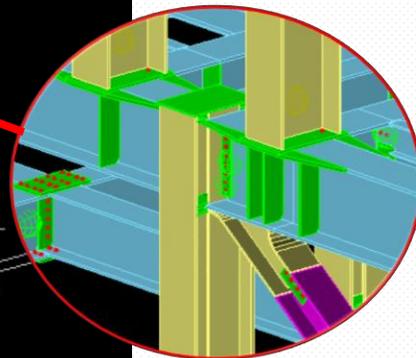
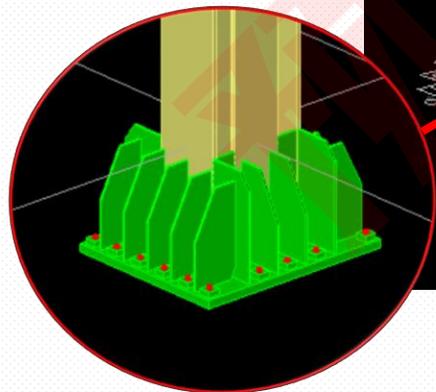
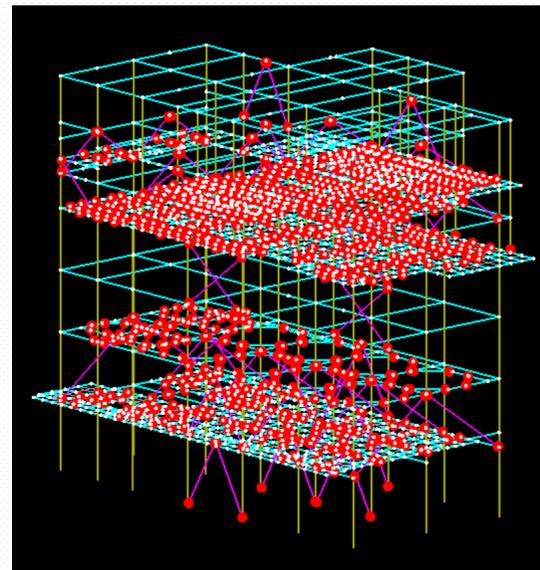
## 3.2 纵向协同应用流程



几何信息

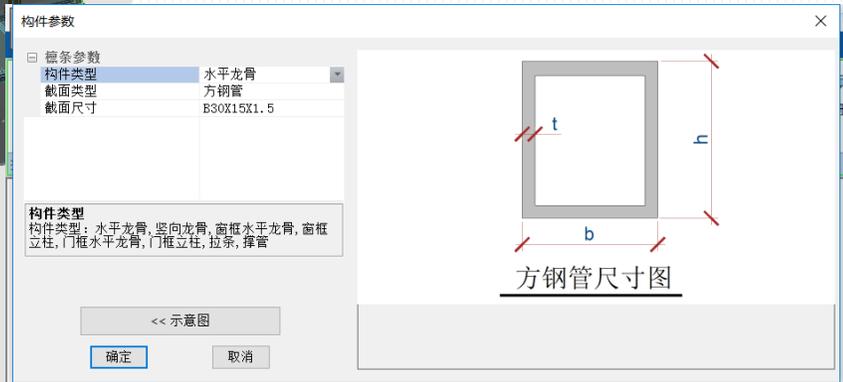
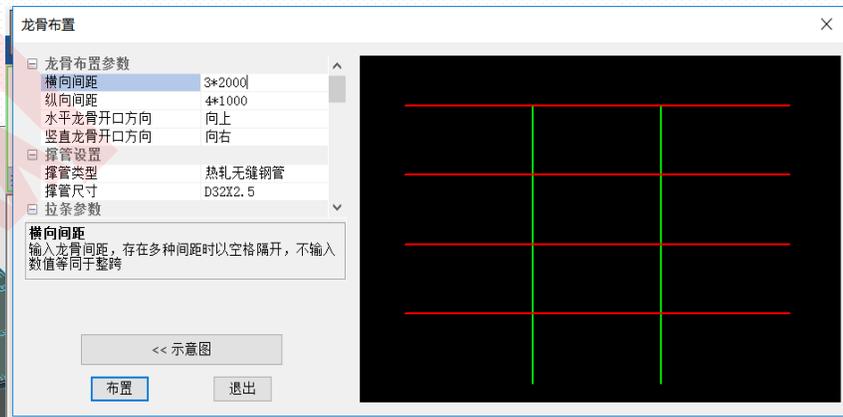
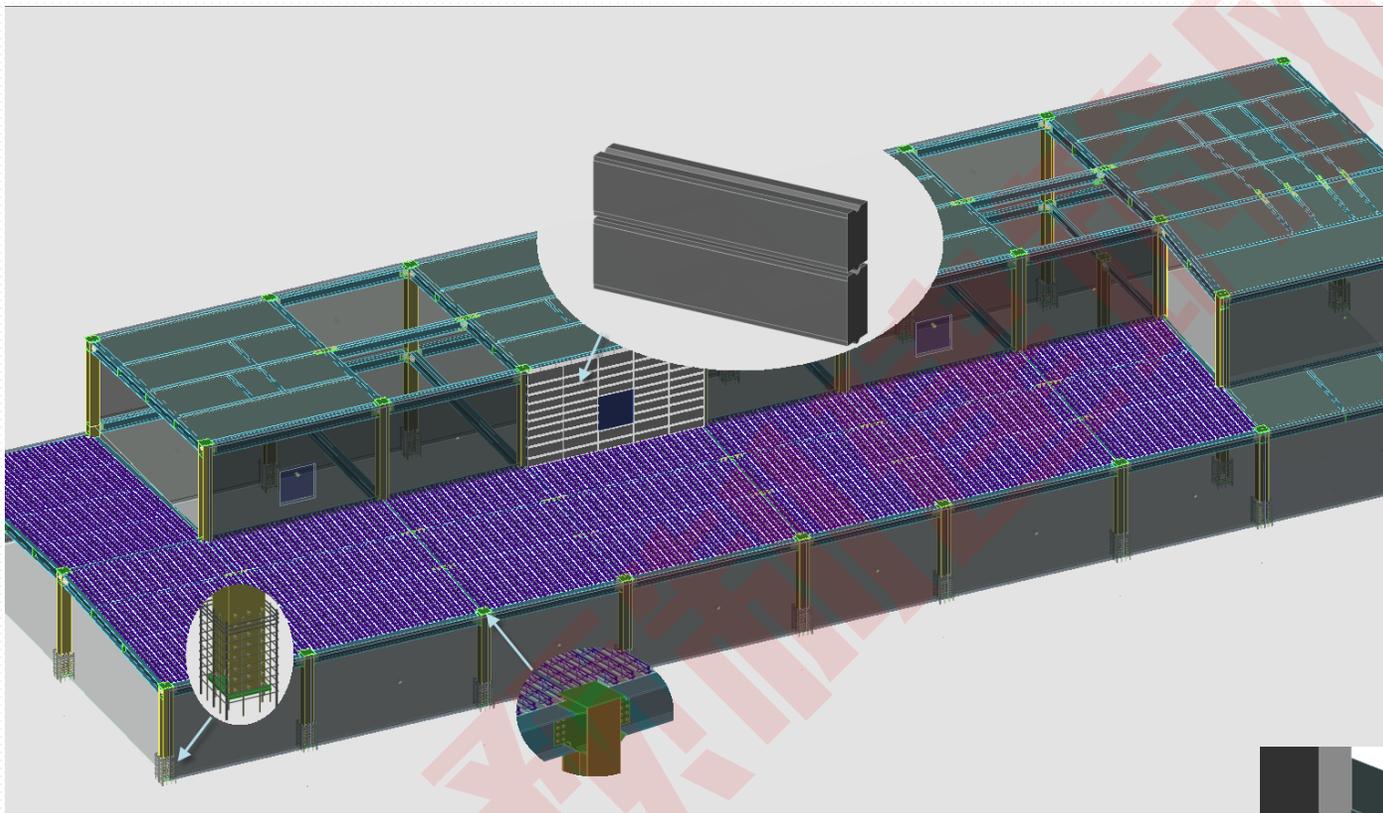


内力信息

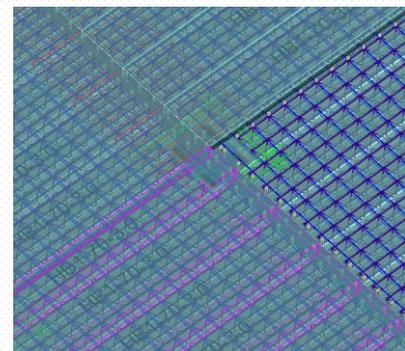
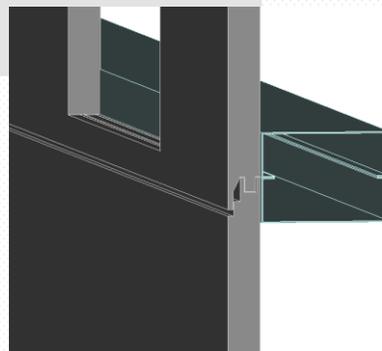


结构设计模型转换为施工图模型

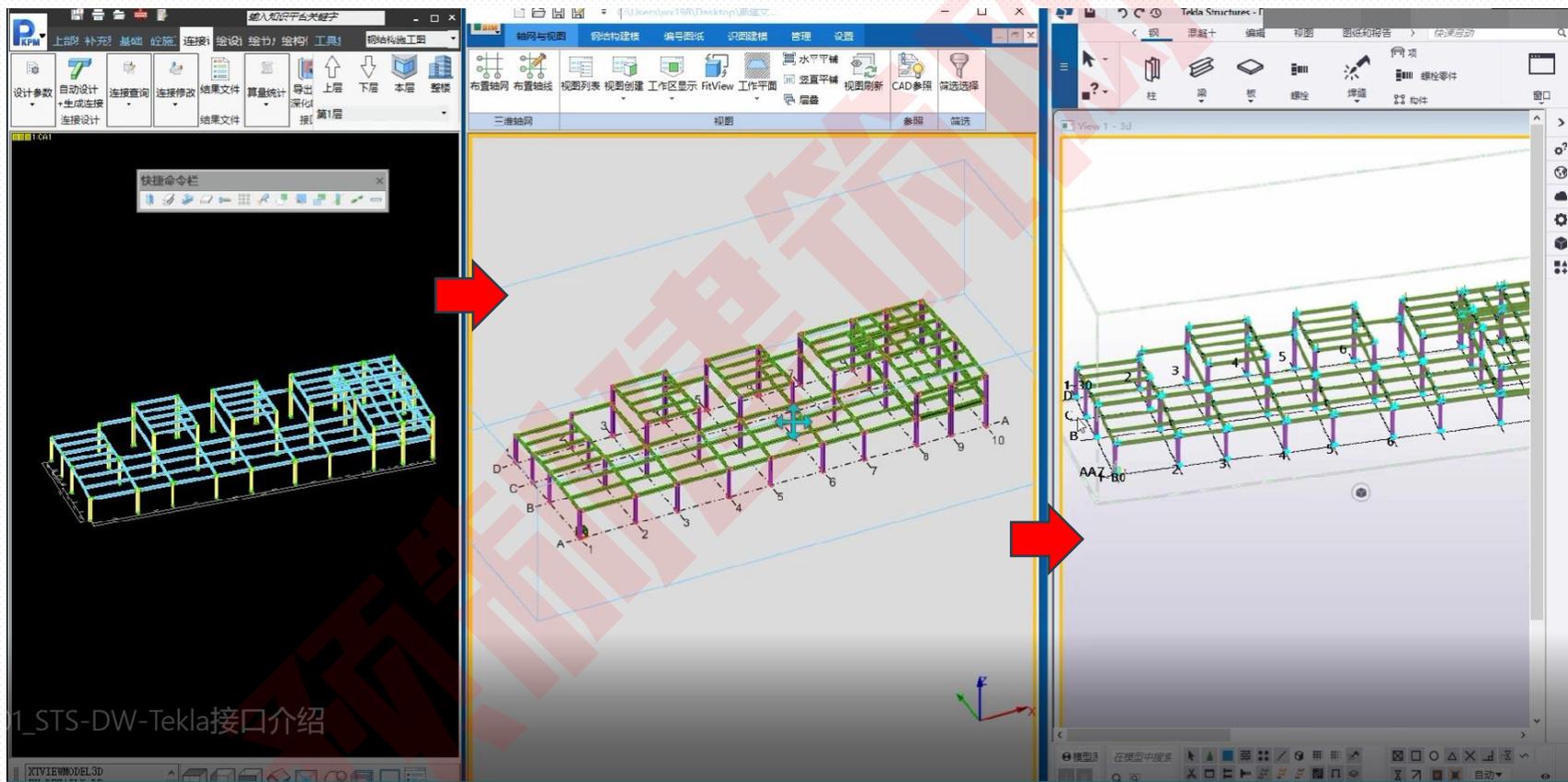
## 3.2 纵向协同应用流程



施工图模型补充三板信息



## 3.2 纵向协同应用流程



施工图模型转换为深化模型

# 3.2 纵向协同应用流程

DKDM 装配式智慧工厂管理平台

2017年08月18日 中建科技武汉工厂 当前位置: 构件状态查询 首页

工厂管理

生产数据管理

生产计划

生产管理信息

物料发任务单

生产任务单

构件待产池

待产池零件变更 (暂)

构件生产开始S/P

脱模待检S/P

生产工序记录卡P

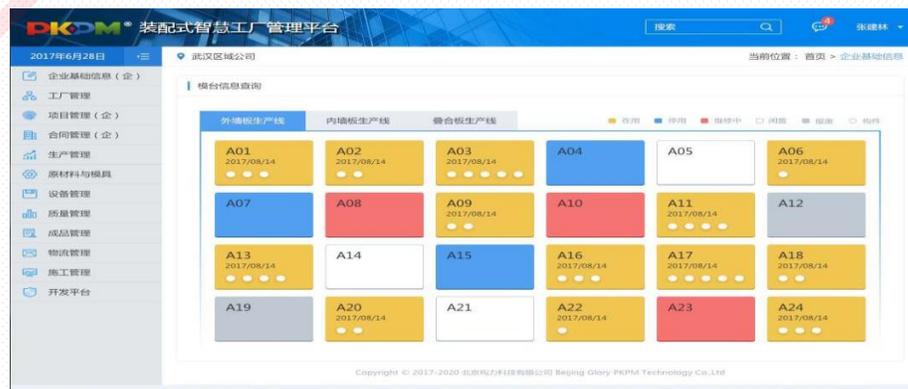
构件状态总览

构件生产动态查询

构件生产情况统计

已生产构件明细查询

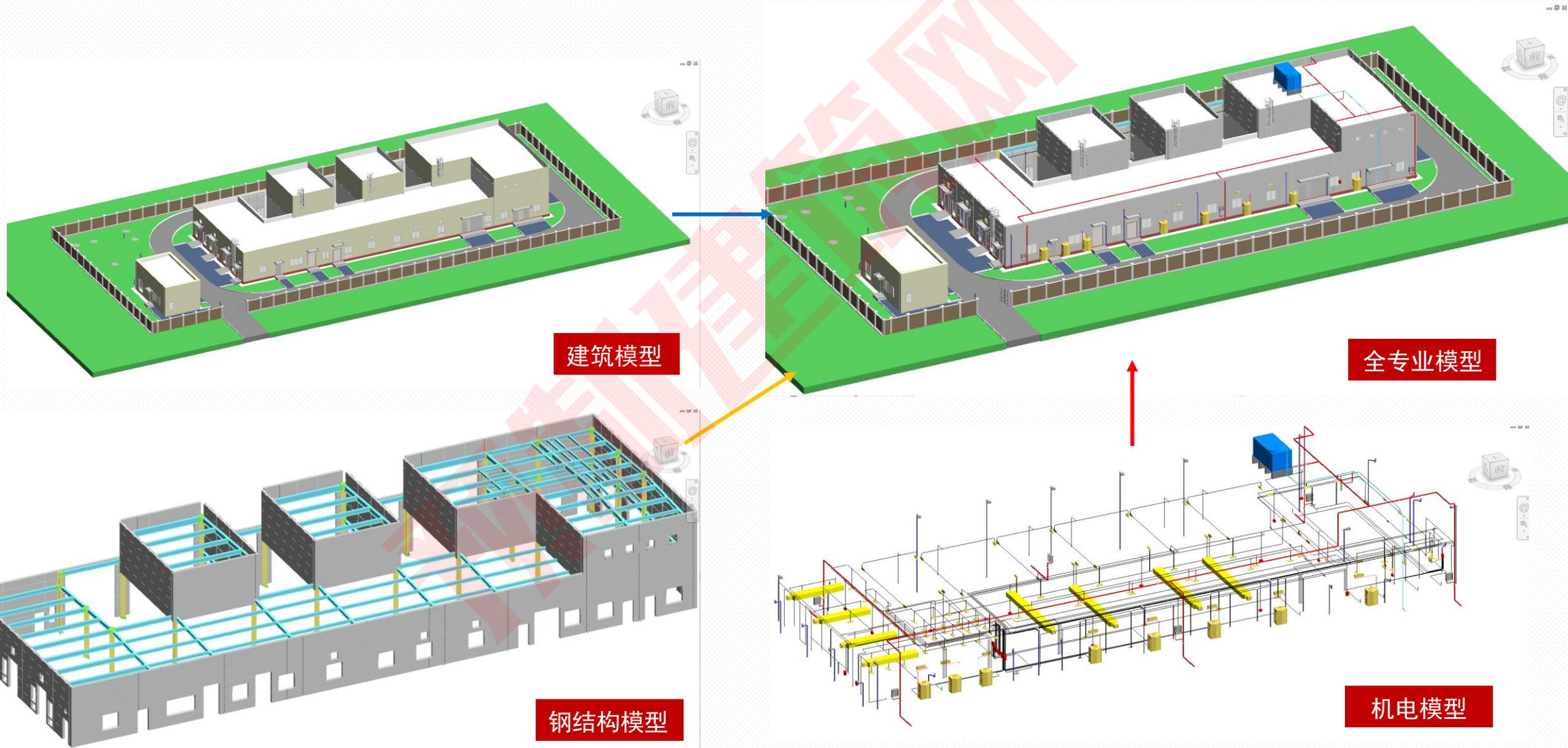
序号	物料编号	物料名称	物料状态	批次	规格	数量	单位	备注
1	2017001400008	预制	已就绪	已打印	预制叠合板南向板	DH8111	蓝色涂料一期项目	1# 3F
2	2017001400007	入库	已就绪	已打印	预制叠合板南向板	DH8111	蓝色涂料一期项目	1# 3F
3	2017001400006	出库	已就绪	已打印	预制叠合板南向板	DH8111	蓝色涂料一期项目	1# 3F
4	2017001400005	安装	已就绪	已打印	预制叠合板南向板	DH8111	蓝色涂料一期项目	1# 3F
5	2017001400004	安装	已就绪	已打印	预制叠合板南向板	DH8111	蓝色涂料一期项目	1# 3F
6	2017001400003	安装	已就绪	已打印	预制叠合板南向板	DH8111	蓝色涂料一期项目	1# 3F
7	2017001400001	安装	已就绪	已打印	预制叠合板南向板	DH8111	蓝色涂料一期项目	1# 3F
8	2017000200017	生产中	未制作	未制作	预制空心保温外墙	YWQ2a	同心花苑一期项目	1号楼 3层
9	2017000200016	安装	未制作	未制作	预制空心保温外墙	YWQ2a	同心花苑一期项目	1号楼 3层
10	2017000200047	安装	未制作	未制作	预制空心保温外墙	YWQ2a	同心花苑一期项目	1号楼 6层
11	2017000200015	待产池	未制作	未制作	预制空心保温外墙	YWQ2a	同心花苑一期项目	1号楼 3层
12	2017000200048	安装	未制作	未制作	预制空心保温外墙	YWQ2a	同心花苑一期项目	1号楼 12层
13	2017000200001	待产池	未制作	未制作	预制空心保温外墙	YWQ2a	同心花苑一期项目	1号楼 6层



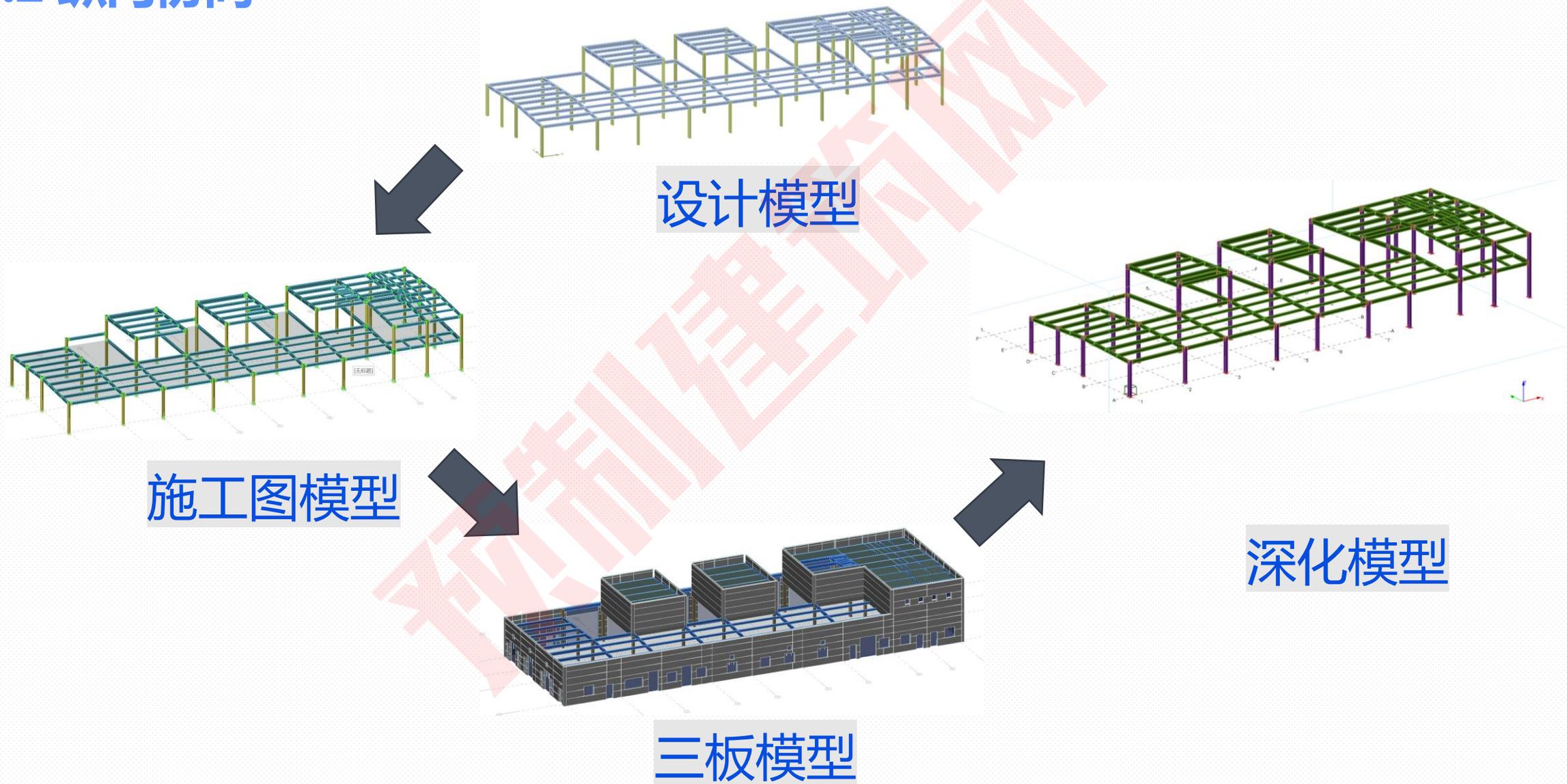
深化模型进入生产管理流程

# 04 协同案例

# 4.1 横向协同



## 4.2 纵向协同





谢谢观看!

合作洽谈