



盈建科BIM模板脚手架设计软件

典型工程应用案例集



☎ 全国服务热线：010-86489797

🌐 官网：WWW.YJK.CN

📍 地址：北京市东城区北三环东路环球贸易中心C座18层

📮 邮编：100013

北京盈建科软件股份有限公司
Beijing YJK Building Software Co.,Ltd

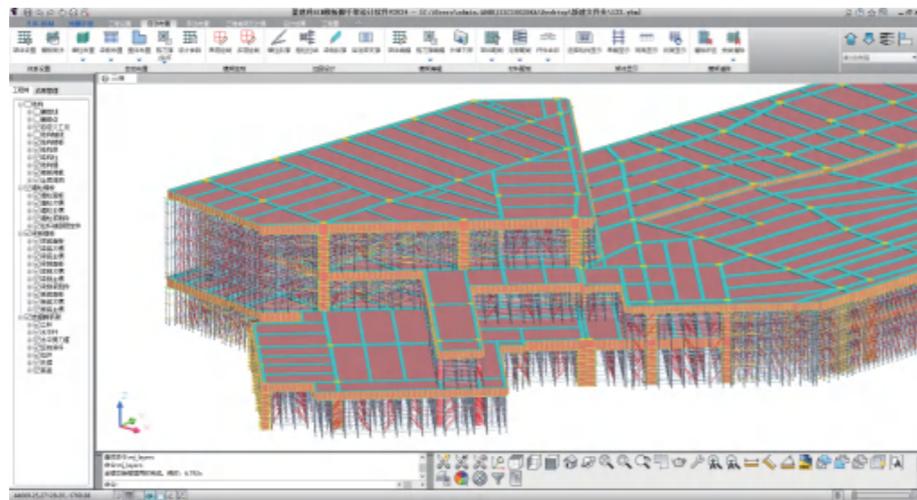


产品概述

Product overview

盈建科模板脚手架设计软件YJK-MJ基于盈建科自主知识产权的BIM图形平台及参数化建模技术,向施工阶段工程人员提供的专业模板脚手架深化设计工具,为模架专项工程提供设计及施工管理的数字化解决方案。

软件支持CAD图纸翻模、手动建模及Revit模型导入等方式创建结构模型。主要功能包括外脚手架设计、模板支撑体系设计,内置多种架体形式,支持自动布置、手动布置、架体编辑等方式对模板脚手架进行针对性设计,可直接进行安全计算、出图、算量,大大提高方案编制效率,帮助用户快速进行方案比选,助力项目技术创效,实现精细化管理。



案例一 中建一局集团第三建筑有限公司

—贵州省贵安新区能源大数据产业基地A1栋项目

关键应用点: 方案经济比选,悬挑架深化设计,方案编制提效

01

案例二 中建一局集团第五建筑有限公司

—观澜文化特色小镇公共服务平台

关键应用点: 复杂分段外架设计,内架设计、出图

06

案例三 中建一局集团公司总承包公司

—顺义区杨镇棚户区土地开发A片区项目

关键应用点: 危大构件识别,内架设计、出图,花篮悬挑架深化设计,按流水段统计工程量

11

案例四 中国建筑一局(集团)有限公司

—广西大学农林动教学科研实验中心项目

关键应用点: 局部多排外架设计、出图,异形房间内架设计、出图

18

案例五 中建二局第二建筑工程有限公司

—桃花源学校(高中)项目

关键应用点: 危大构件识别、出图,超大尺寸梁模板支架设计计算

22

案例六 中建四局华南建设有限公司

—广东生态工程职业学院

关键应用点: 设计、施工结构模型互通,内架设计、出图,斜梁立杆排布优化,错层外架设计

26

案例七 中国建筑第四工程局有限公司北京公司

—廊坊市妇幼保健院(廊坊市儿童医院)

关键应用点: Revit模型导入,危大构件识别,斜梁支架排布设计,内架排布经济对比分析

31

案例八 中建四局土木工程有限公司

—星河传说商住区帕萨迪纳商业IV区项目

关键应用点: 异形结构外架设计,内架设计、出图,架体排布方案对比分析

36

案例九 中建七局第六建筑有限公司

—“鹏城云脑”网络智能重大科技基础设施土建工程项目

关键应用点： 危大构件识别，内架设计、出图、算量

39

案例十 中国建筑第八工程局有限公司

—广东省深圳市香港中文大学(深圳)医学院项目

关键应用点： 结构构件统计，内架分组设计，梁下支撑排布方案对比分析

43

案例十一 中建八局南方建设有限公司

—深圳市公安局交通警察支队宝安大队项目

关键应用点： 危大构件识别，方案策划，方案出图、计算、算量

46

案例十二 中国建筑第八工程局有限公司华南分公司

—黄埔区红山街双沙旧村改造项目学校

关键应用点： 危大构件识别，内架设计、出图，模架安全计算

49

案例十三 中建新疆建工(集团)有限公司

—南方科技大学保障性租赁住房项目

关键应用点： 危大构件识别，内架深化设计、出图，内架有限元计算复核

52

案例十四 二十二冶集团第一建设有限公司

—沈阳和平湾项目

关键应用点： 危大构件识别，内架材料成本测算，外架搭设方案经济性比选

55

案例十五 北京市第五建筑工程集团有限公司

—北京市通州经济开发区棚户区改造项目

关键应用点： 危大构件识别，内架深化设计、出图，材料工程量统计

60

案例十六 中电建建筑集团有限公司

—河北雄安新区容东片区1号地块项目

关键应用点： 错层结构外架设计、高支模架体有限元安全复核

64

案例十七 中交一公局集团有限公司

—宁波南部新城项目

关键应用点： 危大构件识别，高支模设计、出图，工程量统计

68

案例十八 中交第二公路工程局有限公司

—乌拉斯台服务区项目

关键应用点： 坡屋面结构建模，结构构件统计，坡屋面内架设计、出图，模型数据可视化应用

72

案例十九 中天建设集团有限公司

—同福集团总部项目

关键应用点： 结构外架设计，异形房间立杆排布设计

76

案例二十 山西四建集团有限公司

—生龙国际商业综合体3#精品购物中心及幼儿园项目

关键应用点： 设计、施工结构模型互通，多层挑空部位危大识别，多层挑空部位高支模整体设计，外架策划方案比选

80

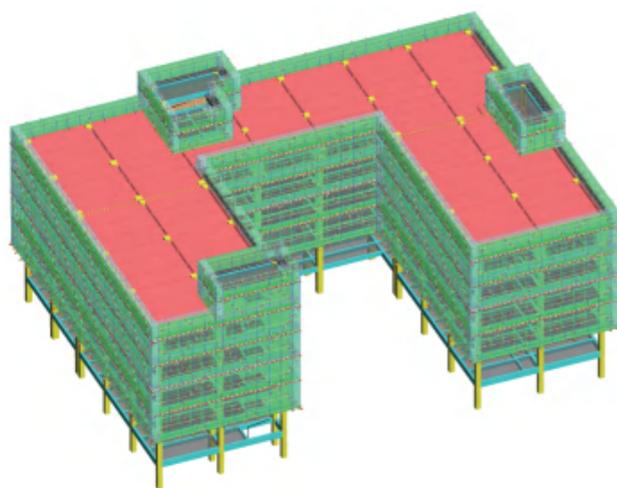


📍 施工单位: 中建一局集团第三建设有限公司



工程概况

工程位于贵州省贵安新区综合保税区黔中大道中段, 框架结构办公楼, 总建筑面积0.98万m², 地上6层。



项目模架整体应用效果 ▲



项目软件应用成果
分享公众号文章

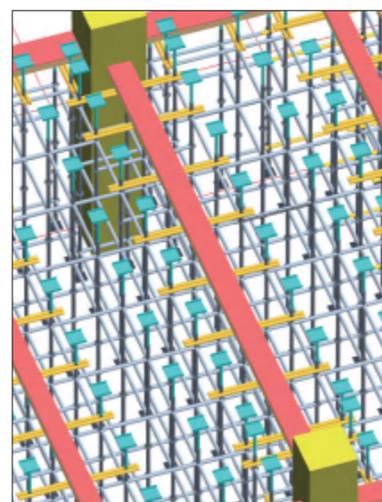
工程应用

1、盘扣立杆排布方案经济性比选

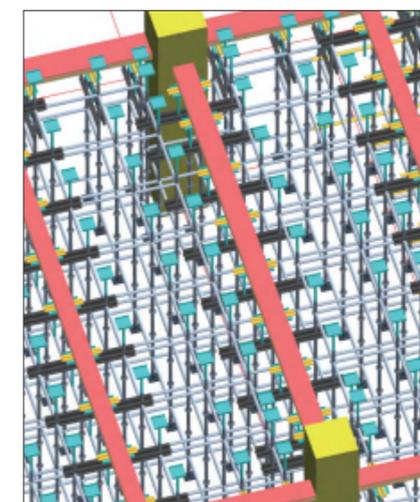
方案策划阶段, 人工难以对多种立杆排布方案均进行精确的材料统计和成本测算; 采用软件可以一键按规格进行材料统计, 大大提高工程量统计的效率和准确性, 实现多方案的详细比选。

立杆排布方式	梁两侧立杆对称排布	梁两侧立杆偏心排布	梁下采用双槽钢托梁排布	最终方案立杆排布方式 (综合考虑)	
梁板设计参数	板下立杆间距1200*1200, 步距1500; 梁两侧立杆纵距1200/600, 根据受力验算结构调整; 梁两侧立杆横距1200 (中心对称), 900 (偏心), 600 (边梁), 300 (独立梁)。梁下附加一根立杆 (除双槽钢托梁)。梁高600及以上为梁夹具, 其余采用双钢管主楞, 梁侧主楞间距600。板下主楞采用双钢管。次楞采用方钢管, 拼缝处用方木。			仅400*700尺寸量采用双槽钢托梁支撑, 截面面积大于0.25m ² 梁两侧立杆中心对称布置, 其余参数与其他方案相同	
工程量测算 (单层)	方钢 (m)	16034.81	16034.81	16039.51	16034.81
	钢管 (m)	10051.84	7913.26	7850.60	7788.76
	扣件 (个)	6290.00	2778.00	2725.00	2725.00
	梁夹具 (套)	856.00	856.00	856.00	856.00
	盘扣 (吨)	116.03	125.37	107.76	109.25
	双槽钢托梁 (吨)	0.00	0.00	20.77	2.18
成本合计 (元/天)	较小	较多	最大	最小	
方案优点	梁下立杆均中心对称支撑, 受力较好	调节跨较少	盘扣用量少	盘扣用量少, 成本低	
方案缺点	产生较多的调节跨, 钢管用量较多	梁下立杆相对于梁中线偏心支撑, 盘扣用量较多	双槽钢托梁较多, 成本较高	\	
结论	综合考虑施工的材料供应情况、现场施工以及成本情况, 最终选择综合考虑立杆排布方案				

盘扣立杆排布量、价对比分析 ▲



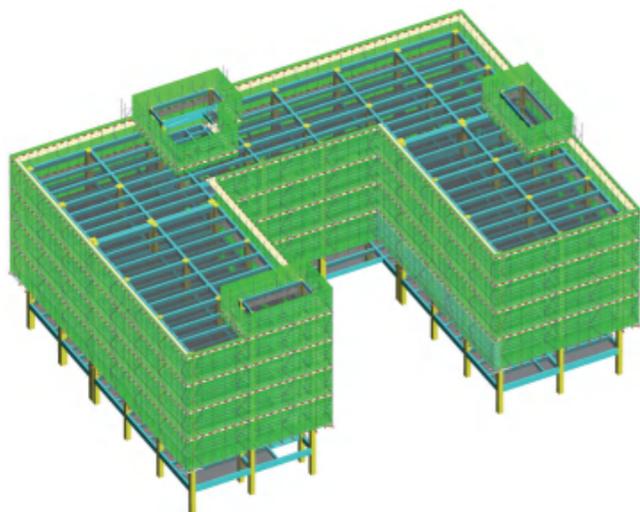
梁下立杆+钢管主楞支撑形式 ▲



梁下双槽钢托梁支撑形式 ▲

2、拉杆式悬挑架设计计算、工程量统计

悬挑架深化设计过程中，确定钢梁及立杆定位为重难点，运用软件可对外架进行模架排布和定位调整，实现快速出图和材料统计。



▲ 盘扣式拉杆悬挑架设计模型

花篮螺栓悬挑架计算书-WJ1-26

第1章 计算依据

《施工脚手架通用规范》GB55023-2022
《建筑结构荷载规范》GB50009-2012
《钢结构设计标准》GB50017-2017
《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011

第2章 脚手架计算参数

脚手架类型	盘扣式脚手架	钢管连接件系数	1.00
水平杆间距	II型_Φ48.3x2.5mm	水平杆钢管设计强度	205.00
立杆间距	II型_Φ48.3x2.5mm	立杆钢管设计强度	300.00
脚手板板底厚度	17.18	脚手板步距	2000
立杆纵距	1500	立杆横距	900
内排立杆纵距	500	竹片支撑系数	1.00
连墙件类型	刚性	连墙件型号	Φ48.3x3.6mm
连墙件布置方式	一步一跨	连墙件连接方式	单扣件连接
连墙件计算长度	2.00	连墙件抗拉强度折减系数	1.00
扣件抗滑承载力	2.00	扣件、钢管标准	0.17
脚手板自重标准	0.35	脚手板自重标准	0.01
脚手架、栏杆及挡脚板自重	4.00	同时施工层数	2
施工荷载标准	2.00	安全系数	1.10
结构重要性系数	1.00	风荷载体型系数	0.90
风压	北京	地区	北京
风压调整系数	1.00	风压高度变化系数	0.81

▲ 拉杆悬挑架安全计算

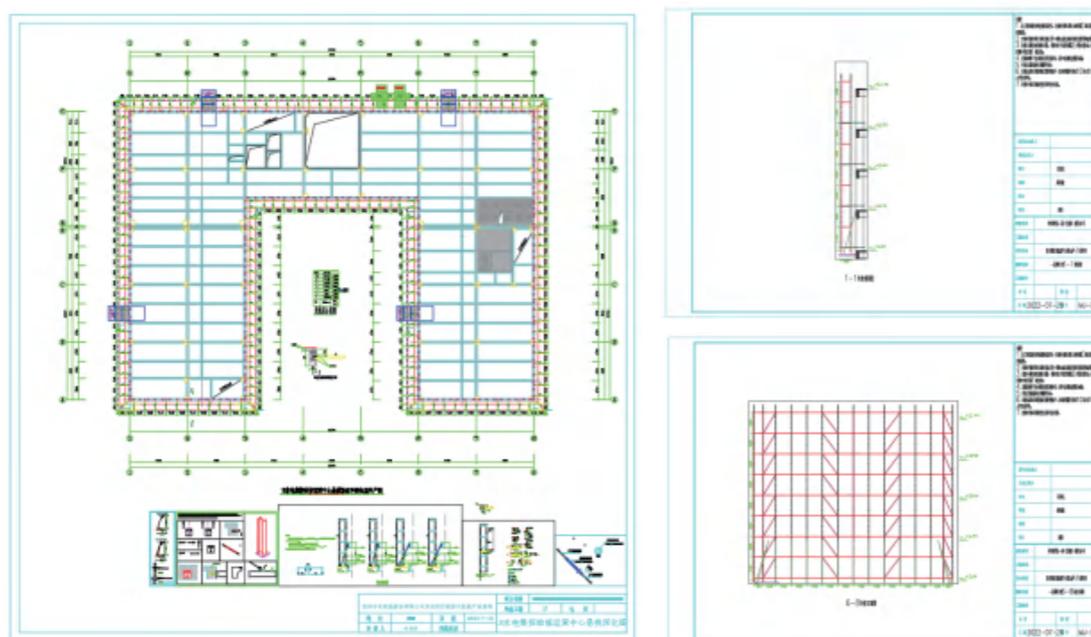
材料汇总表

序号	材料名称	规格	单位1	工程量1	单位2	工程量2
1	盘扣式水平杆	Φ48.3x2.5mm L-0	根/个	24	米(m)	-
2	盘扣式水平杆	Φ48.3x2.5mm L-1200	根/个	300	米(m)	600
3	盘扣式水平杆	Φ48.3x2.5mm L-1500	根/个	6594	米(m)	9891
4	盘扣式水平杆	Φ48.3x2.5mm L-600	根/个	32	米(m)	13.2
5	盘扣式水平杆	Φ48.3x2.5mm L-900	根/个	2857	米(m)	2571.3
6	盘扣式立杆	Φ48.3x3.2mm L-2000	根/个	180	米(m)	378
7	盘扣式立杆	Φ48.3x3.2mm L-2500	根/个	724	米(m)	1810
8	盘扣式立杆	Φ48.3x3.2mm L-3000	根/个	1518	米(m)	4554
9	盘扣式立杆	Φ48.3x3.2mm L-3500	根/个	612	米(m)	1836
10	盘扣式立杆	Φ48.3x3.2mm L-4000	根/个	8	米(m)	32
11	盘扣式立杆	Φ48.3x3.2mm L-4500	根/个	7	米(m)	31.5
12	盘扣式立杆	Φ48.3x3.2mm L-5000	根/个	7	米(m)	35
13	盘扣式立杆	Φ48.3x3.2mm L-5500	根/个	7	米(m)	38.5
14	盘扣式立杆	Φ48.3x3.2mm L-6000	根/个	7	米(m)	42
15	盘扣式立杆	Φ48.3x3.2mm L-6500	根/个	8	米(m)	52
16	盘扣式立杆	Φ48.3x3.2mm L-7000	根/个	8	米(m)	56

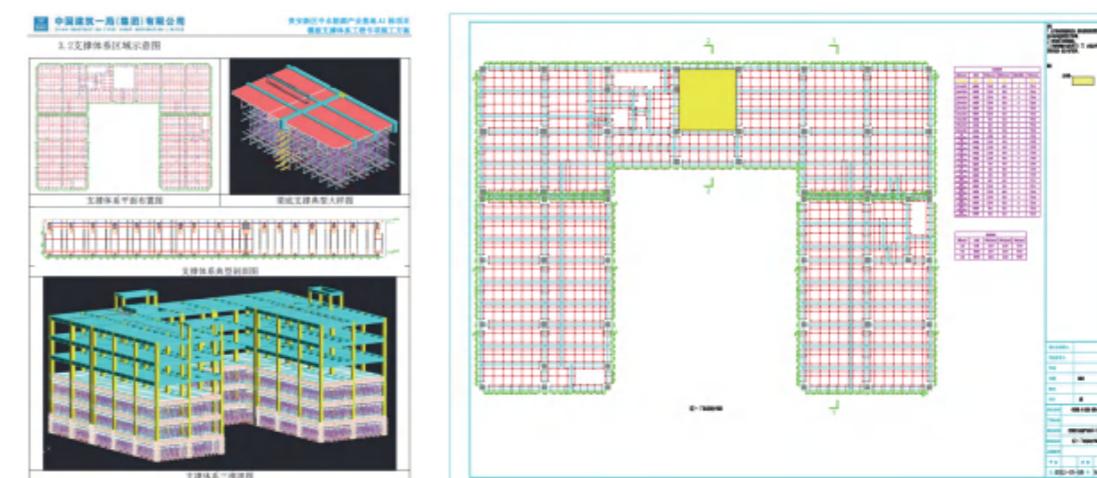
▲ 拉杆悬挑架构件工程量统计

3、方案编制提效

方案编制阶段，设计参数验算、方案附图的绘制和修改耗费大量时间，运用软件可快速完成设计参数确定、出图等工作，大大提高方案编制效率。



▲ 悬挑架方案出图



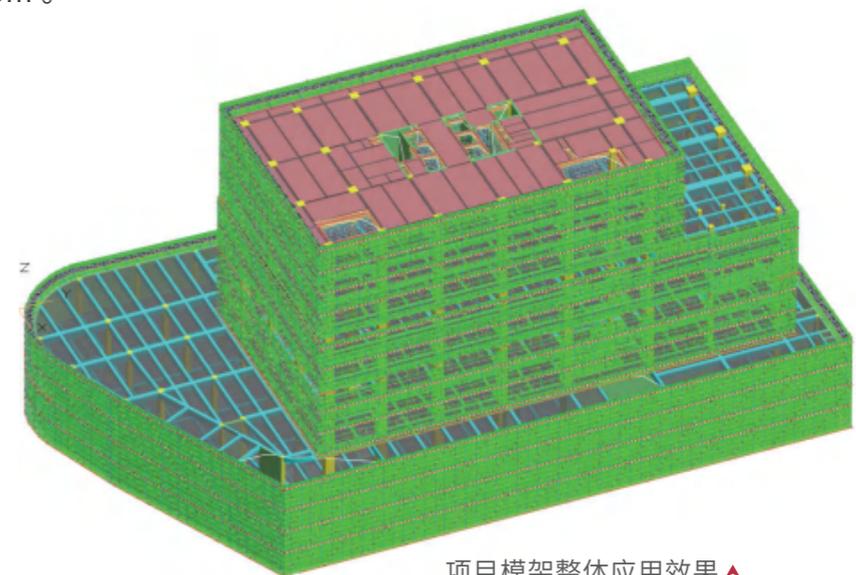
▲ 软件辅助方案出图

📍 施工单位: 中建一局集团第五建筑有限公司



工程概况

工程位于观澜街道裕新路东侧、规划木头湖路北侧、规划华德路南侧、规划华粤路西侧03-12地块, 高层公共建筑, 总建筑面积5.03万㎡, 地上22层, 地下3层, 最大建筑高度99.15m。



项目模架整体应用效果 ▲

序号	材料名称	规格	单位	工程量
1	覆面木胶合板 14mm	14mm	平方米	19704.29
3	方木	40x60mm	米	8.52
4	方钢管	40x40x2.5mm	米	115023.12
6	梁夹具	80x40x2.0mm	米	30681.34
7	槽钢	[10	米	16958.86
8	方钢扣	10#	米	13748.4
9	对拉螺栓 M14	L-1100	套	10752
10	对拉螺栓 M14	L-1200	套	10528
11	对拉螺栓 M14	L-1300	套	2912
12	对拉螺栓 M14	L-600	套	316
13	对拉螺栓 M14	L-700	套	12820
14	对拉螺栓 M14	L-800	套	9417
15	对拉螺栓 M14	L-900	套	1291
16	可调托撑	B-KTC-600		
17	盘扣式水平杆 B型	Φ48.3x2.5mm L-1200		
18	盘扣式水平杆 B型	Φ48.3x2.5mm L-300		
19	盘扣式水平杆 B型	Φ48.3x2.5mm L-600		
20	盘扣式水平杆 B型	Φ48.3x2.5mm L-900		
21	盘扣式立杆 B型	Φ48.3x3.2mm L-2000		
22	盘扣式立杆 B型	Φ48.3x3.2mm L-2500		
23	盘扣式立杆 B型	Φ48.3x3.2mm L-3000		
24	盘扣式立杆 B型	Φ48.3x3.2mm L-3500		
25	盘扣式立杆 B型	Φ48.3x3.2mm L-500		
26	盘扣式立杆 B型	Φ48.3x3.2mm L-6000		
27	盘扣式立杆 B型	Φ48.3x3.2mm L-6500		
28	盘扣式立杆 B型	Φ48.3x3.2mm L-7000		

▲ 按材料规格快速输出方案材料计划

代表截面尺寸	模板	次龙骨	梁底主龙骨	梁底立杆	梁两侧立杆间距	梁底立杆间距	板立杆间距
		型号	间距				纵向 横向
300×800	14mm 木模板	40*60 木方 拼缝、40*40*2.5 方管 平行于梁跨度方向布置	200	梁夹具	1 (双槽托梁)	900	900 1200 900

表4-1-2梁模板支撑体系搭设参数表

名称	设计要点
梁侧边加固	梁侧主龙骨 梁夹具间距: 900mm 加固构件 梁夹具间距: 900mm
模板配置	配置高度=结构层高-板厚
其他要求	模板支架可调托座伸出顶层水平杆的悬臂长度严禁超过 650mm, 且丝杆外露长度严禁超过 400mm, 可调托座插入立杆长度不得小于 150mm, 螺杆外径与立柱钢管内径的间隙不得大于 3mm, 安装时保证上下同心; 对悬挑梁板及跨度大于 4 米的梁均应按规范要求起拱。梁模板支设示意图 (梁宽小于 200mm 可不设梁底立杆, 梁净高小于 600mm 不设对拉螺杆, 使用梁夹具固定)。

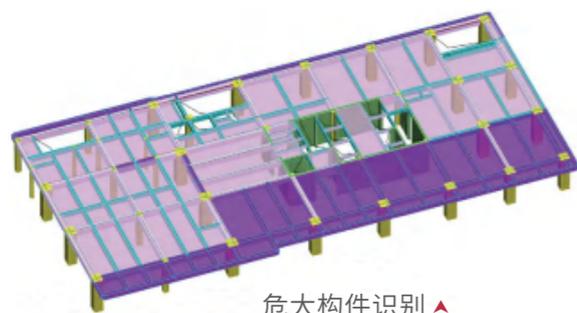
▲ 快速确定方案设计参数

项目应用总结

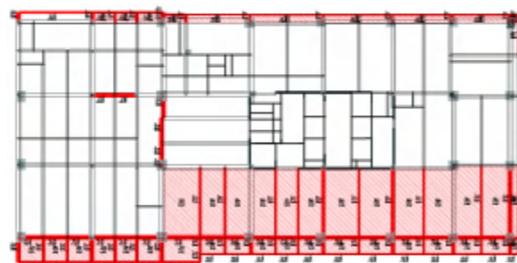
- (1) 采用传统方式很难对多种架体排布方案都进行详细的工程量统计, 无法获得准确的经济性对比结果。采用模架设计软件可以一键完成架体的自动布置和按规格的工程量统计, 帮助项目技术人员快速完成方案经济性对比分析工作。
- (2) 采用软件快速完成外架架体布置、定位调整, 对外架模型进行安全验算和构配件级别的工程量统计, 提高方案编制效率、为项目材料进场量提供参考依据。
- (3) 采用软件可快速完成设计参数、图纸、计算书、工程量等施工方案成果输出, 提高技术人员方案编制效率。

3、内架设计布置、出图

运用软件实现内架快速自动布置、计算、出图。



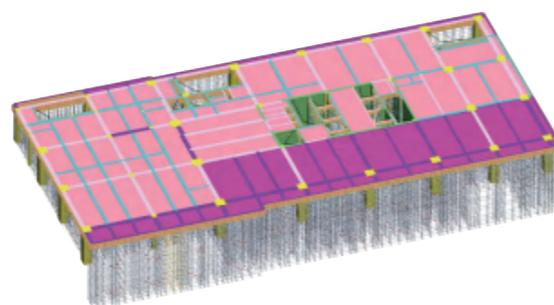
危大构件识别 ▲



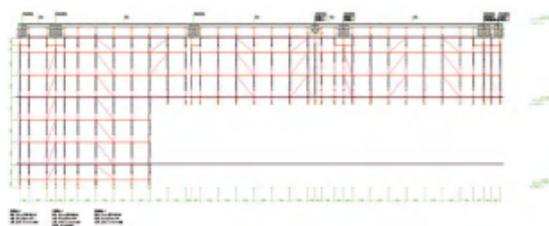
危大构件分布图 ▲

序号	名称	规格	单位	数量	重量	高度	备注
1	钢管架(Φ48×3.0)	Φ48×3.0	m	1500	300	2	1500 200
2	钢管架(Φ48×3.0)	Φ48×3.0	m	1200	240	2	1200 200
3	钢管架(Φ48×3.0)	Φ48×3.0	m	800	160	2	800 200
4	钢管架(Φ48×3.0)	Φ48×3.0	m	600	120	2	600 200
5	钢管架(Φ48×3.0)	Φ48×3.0	m	1200	240	3	1200 200
6	钢管架(Φ48×3.0)	Φ48×3.0	m	1500	300	2	1500 200

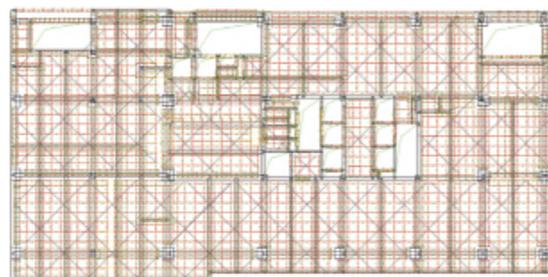
各尺寸构件模板设计参数确定 ▲



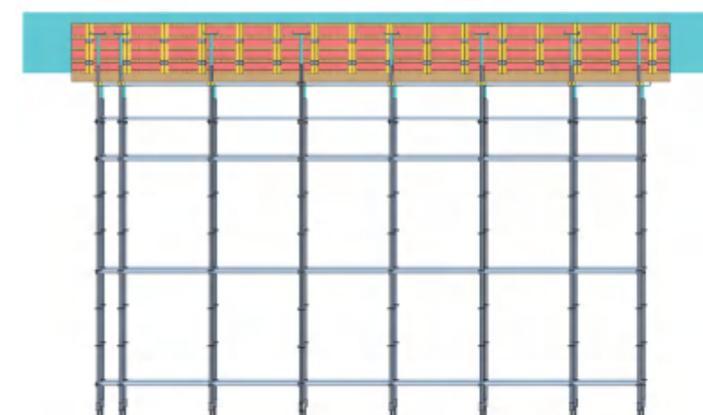
模板支撑体系三维模型 ▲



内架搭设剖面节点图 ▲



立杆平面布置图 ▲



单构件三维节点图 ▲

项目应用总结

(1) 运用软件可以针对搭设情况复杂的外架进行模拟排布设计, 获得外架三维模型, 并可以一键快速进行架体各部位验算、出图、工程量统计。

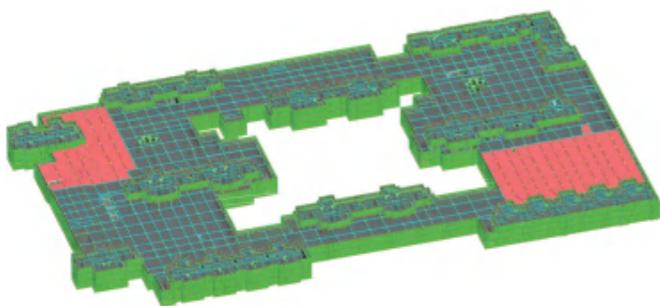
(2) 运用软件可以完成高支模危大识别、设计参数确定、模型布置、安全计算、一键出图, 大大提高方案编制效率。

📍 施工单位: 中建一局集团公司总承包公司



工程概况

顺义区杨镇棚户区土地开发A片区项目位于北京市顺义区杨镇白马路, 项目总建筑面积15万m²。本工程由11栋6~15层住宅、5栋1~2层配套组成, 各栋住宅底部通过一个二层地下车库连成一体, 地下室主要用途为地下汽车库、设备用房及配套用房等。



项目模架整体应用效果 ▲

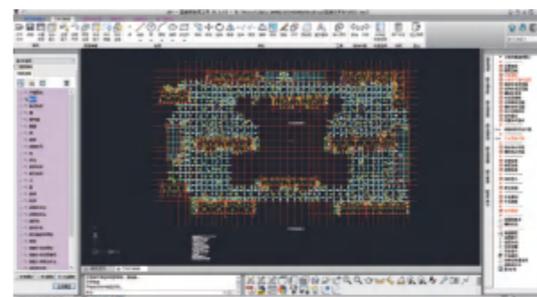


项目软件应用成果分享
公众号文章

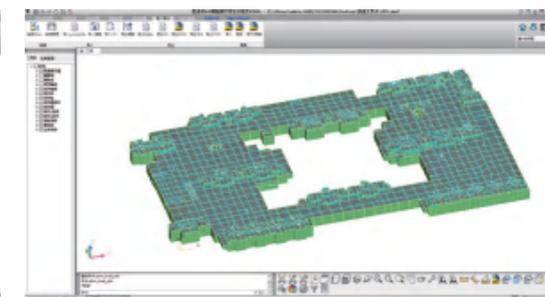
工程应用

1、结构模型获取

本工程结构模型根据施工设计图纸翻模获得。以地下车库为例, 30分钟内可完成图纸翻模, 1天内可完成结构模型的检查与调整。



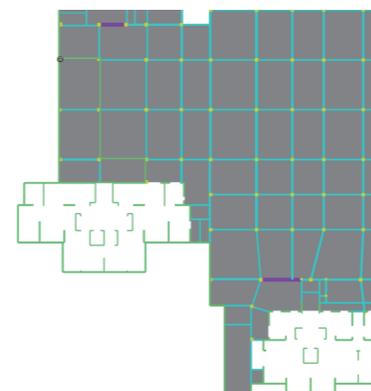
导入设计图纸 ▲



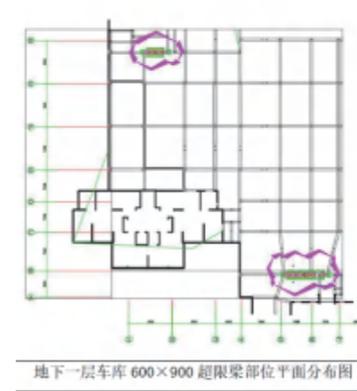
生成三维模型 ▲

2、危大识别及构件统计

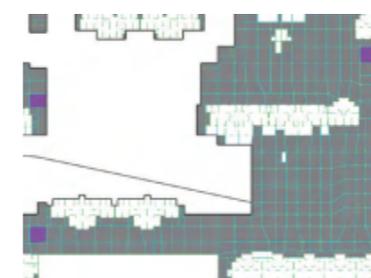
本工程地下面积较大, 构件众多, 人工统计危大构件耗费时间较长。项目技术人员在编制方案过程中采用软件辅助危大构件统计, 可一键识别并统计危大构件, 对危大构件精确定位, 大量减少统计时间。



软件超限梁识别 ▲



方案中超限梁识别成果应用 ▲



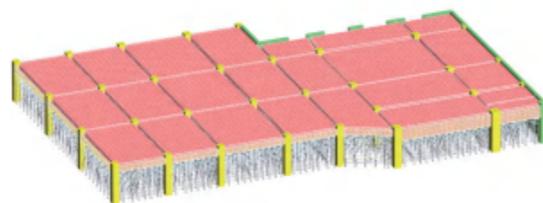
软件超限板识别 ▲



方案中超限板识别成果应用 ▲

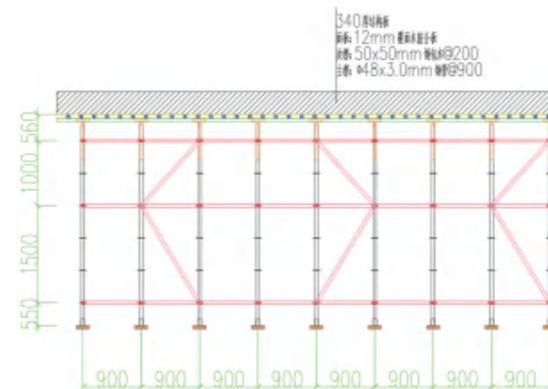
3、模板支撑体系设计、方案附图绘制

序号	材料名称	规格	单位	数量	备注
1	300x400 (1340)	桁架	根	100	
2	300x400 (140)	桁架	根	100	
3	300x400 (141)	桁架	根	100	
4	300x400 (142)	桁架	根	100	
5	300x400 (143)	桁架	根	100	
6	300x400 (144)	桁架	根	100	
7	300x400 (145)	桁架	根	100	
8	300x400 (146)	桁架	根	100	
9	300x400 (147)	桁架	根	100	
10	300x400 (148)	桁架	根	100	
11	300x400 (149)	桁架	根	100	
12	300x400 (150)	桁架	根	100	
13	300x400 (151)	桁架	根	100	
14	300x400 (152)	桁架	根	100	
15	300x400 (153)	桁架	根	100	
16	300x400 (154)	桁架	根	100	
17	400x400 (155)	桁架	根	100	
18	400x400 (156)	桁架	根	100	

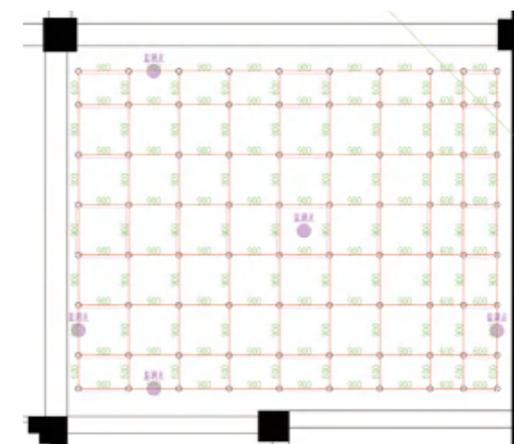


模板支撑体系布置三维模型 ▲

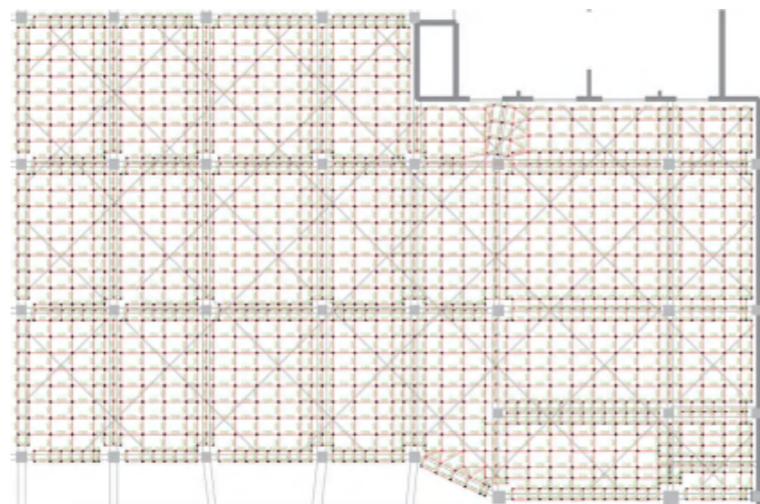
设计参数设置和安全验算 ▲



板下模板支撑搭设剖面图 ▲



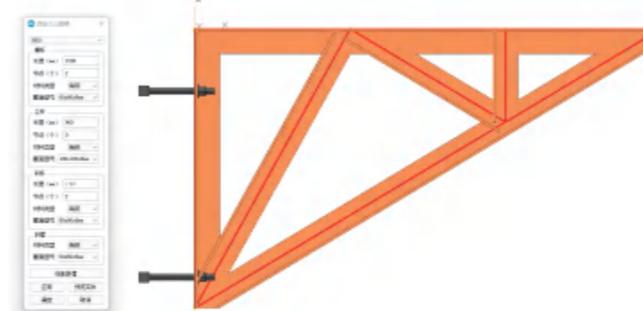
架体监测点平面布置图 ▲



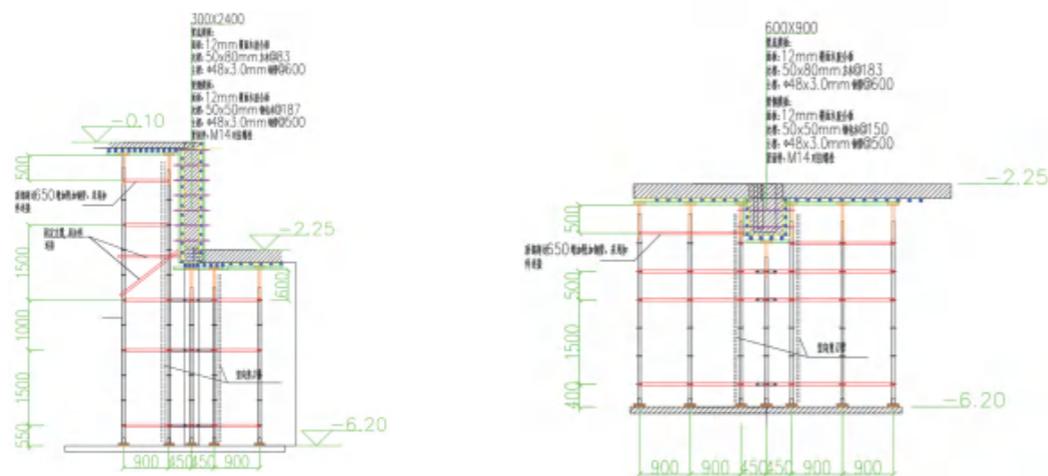
立杆平面布置图 ▲

4、悬挑架基础定位深化设计

本工程建筑地上高度较高,采用三角桁架悬挑架分段悬挑设计,对于架体基础和立杆的定位要求较高,施工前需对架体进行详细的深化设计。采用软件可以对外架进行模拟布置,调整立杆和悬挑钢梁定位,并一键出图。



根据厂家提供的钢梁尺寸在软件中自定义 ▲



梁下模板支撑搭设剖面图 ▲

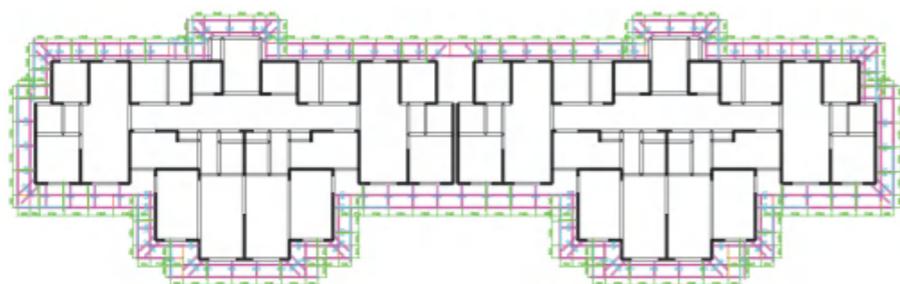


外架分段及轮廓初步设计 ▲

外架架体详细设计 ▲



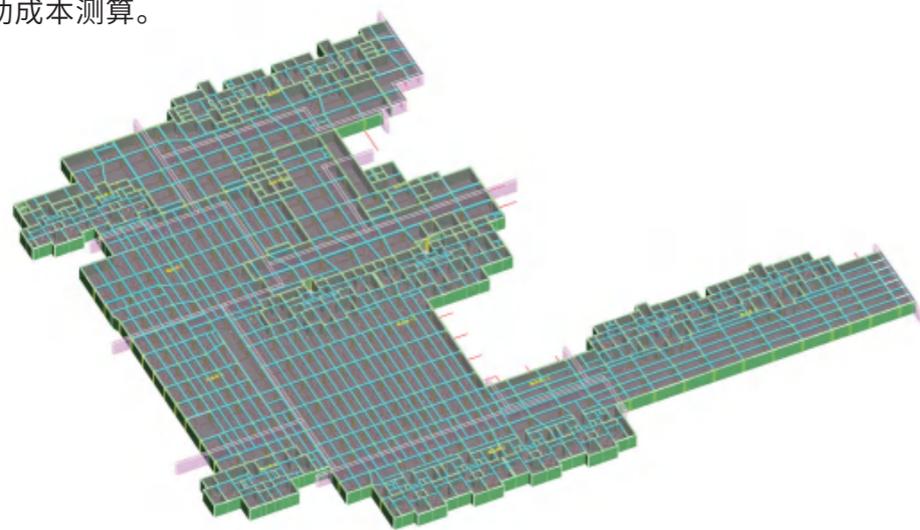
钢梁及立杆定位手动调整, 完成外架最终设计 ▲



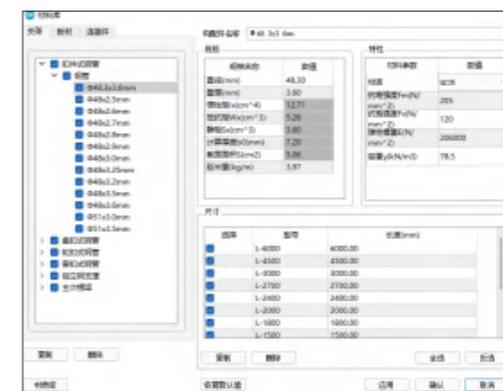
立杆和悬挑钢梁平面布置图 ▲

5、周转材料成本测算

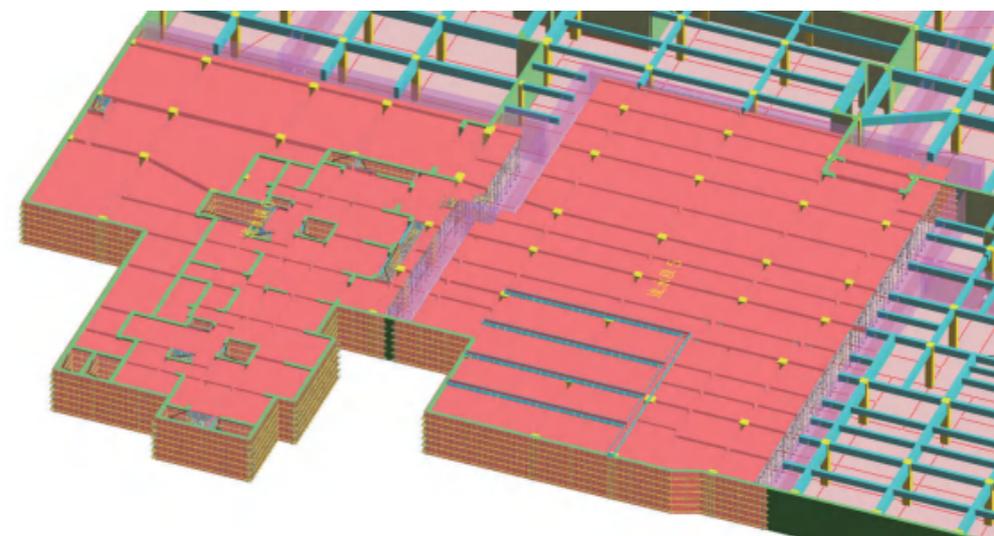
本工程地下室面积较大, 架料每层满配会导致浪费材料, 考虑按部分流水段面积配置架料周转施工。采用软件对结构进行后浇带及流水段划分, 按流水段进行工程量统计, 辅助成本测算。



模型后浇带及流水段划分 ▲



材料规格自定义 ▶



架体按流水段布置 ▲



架体制制 ▲



龙骨配制 ▲

13#楼区段(含车库)地下两层梁板水平周转材料测算					
序号	材料名称	规格型号	单位	工程量	备注
1	梁板模板	12mm	平米	1144.38	
2	次龙骨(圆钢)	38x3.5mm	米	5961.5	
3	次龙骨(木方)	38x50mm	米	919.2	
4	主龙骨	Φ48x3.0mm	米	2000	
5	立杆	L-1500	根	113	0.00764
6	立杆	L-2000	根	135	0.0099
7	立杆	L-2500	根	1596	0.0122
8	水平杆	L-500	根	343	0.0014
9	水平杆	L-600	根	1599	0.0022
10	水平杆	L-900	根	4392	0.0032
11	扣件	L-1500	个	912	0.0041
12	可调托撑	B-KTC-600	个	1547	
13	可调托撑	B-KTC-600	个	1547	
14	早拆支撑座	L-400	个	1549	

13#楼区段(含车库)地下两层墙柱竖向周转材料测算					
序号	材料名称	规格型号	单位	工程量	备注
1	墙柱模板	12mm	平米	2161.78	
2	次龙骨(圆钢)	38x3.5mm	米	1313.5	
3	次龙骨(木方)	38x50mm	米	957.8	

人工和软件工程量统计对比 ▲

分类	用途	材料名称	规格	单位	数量	来源方式	购买/租赁单价(元/天)	租赁时间(天)	损耗率(%)	单租材料价(元)	租赁材料价(元/天)
模板	梁板模板	覆膜木胶合板	12mm	平方米(m²)	1442.08	购买	-	1	20	1153.66	0
	梁板模板	覆膜木胶合板	12mm	平方米(m²)	4753.93	购买	-	1	20	3803.14	0
	梁板模板	覆膜木胶合板	12mm	平方米(m²)	12900.89	购买	-	1	20	10320.71	0
立杆	盘扣式立杆	B型 Φ48.3x3.2mm	千吨(t)	根	424071.44	租赁	-	1	1	424071.44	0
	盘扣式水平杆	B型 Φ48.3x2.5mm	千吨(t)	根	386318.58	租赁	-	1	1	386318.58	0
	钢管	Φ48.3x3.6mm	米(m)	根	10903.18	租赁	-	1	1	10903.18	0
五环体系	盘扣式立杆	B型 Φ48.3x3.2mm	千吨(t)	根	7514.01	租赁	-	1	1	7514.01	0
	盘扣式水平杆	B型 Φ48.3x2.5mm	千吨(t)	根	166100.89	租赁	-	1	1	166100.89	0
	盘扣式立杆	B型 Φ48.3x3.2mm	千吨(t)	根	13406.00	租赁	-	1	1	13406.00	0
扣件	盘扣扣件	盘扣扣件	根/个/套	根	40102.00	租赁	-	1	1	40102.00	0
	盘扣扣件	盘扣扣件	根/个/套	根	29911.00	租赁	-	1	1	29911.00	0
	可调托撑	B-KTC-600	根/个/套	根	0.00	租赁	-	1	1	0.00	0
次龙骨	圆钢	38x3.5mm	米(m)	根	69.16	购买	-	1	20	55.33	0
	圆钢	38x3.5mm	米(m)	根	170.67	购买	-	1	20	136.54	0
	圆钢	38x3.5mm	米(m)	根	245.21	购买	-	1	20	196.17	0
主龙骨	圆钢	Φ48x3.0mm	米(m)	根	2161.00	租赁	-	1	1	2161.00	0
	圆钢	Φ48x3.0mm	米(m)	根	25479.00	租赁	-	1	1	25479.00	0
	圆钢	Φ48x3.0mm	米(m)	根	11669.00	租赁	-	1	20	9335.20	0
合计									1180758.79	0.00	

成本测算 ▲

项目应用总结

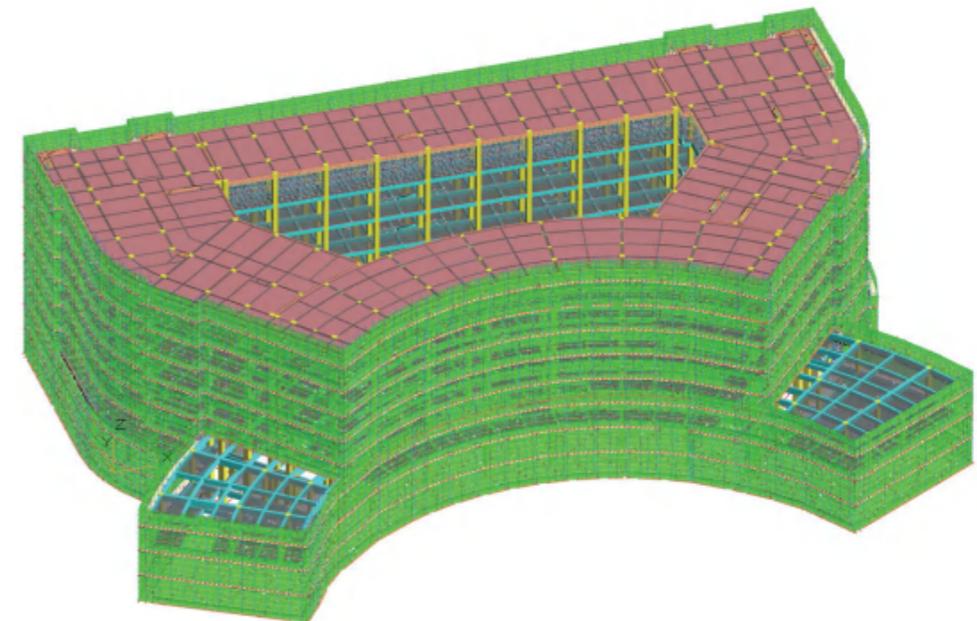
- (1) 运用软件辅助进行危大专项方案编制,可在危大统计、方案参数确定、方案附图绘制、工程量统计等环节大大提升项目管理人员工作效率。
- (2) 用软件进行材料统计,可以对每个部位进行架体的模拟排布,按照杆件的长度规格进行统计,结合材料单价快速计算成本,大大减少周转材料统计和成本测算时间,并提高成本测算准确性。

📍 施工单位:中国建筑一局(集团)有限公司



工程概况

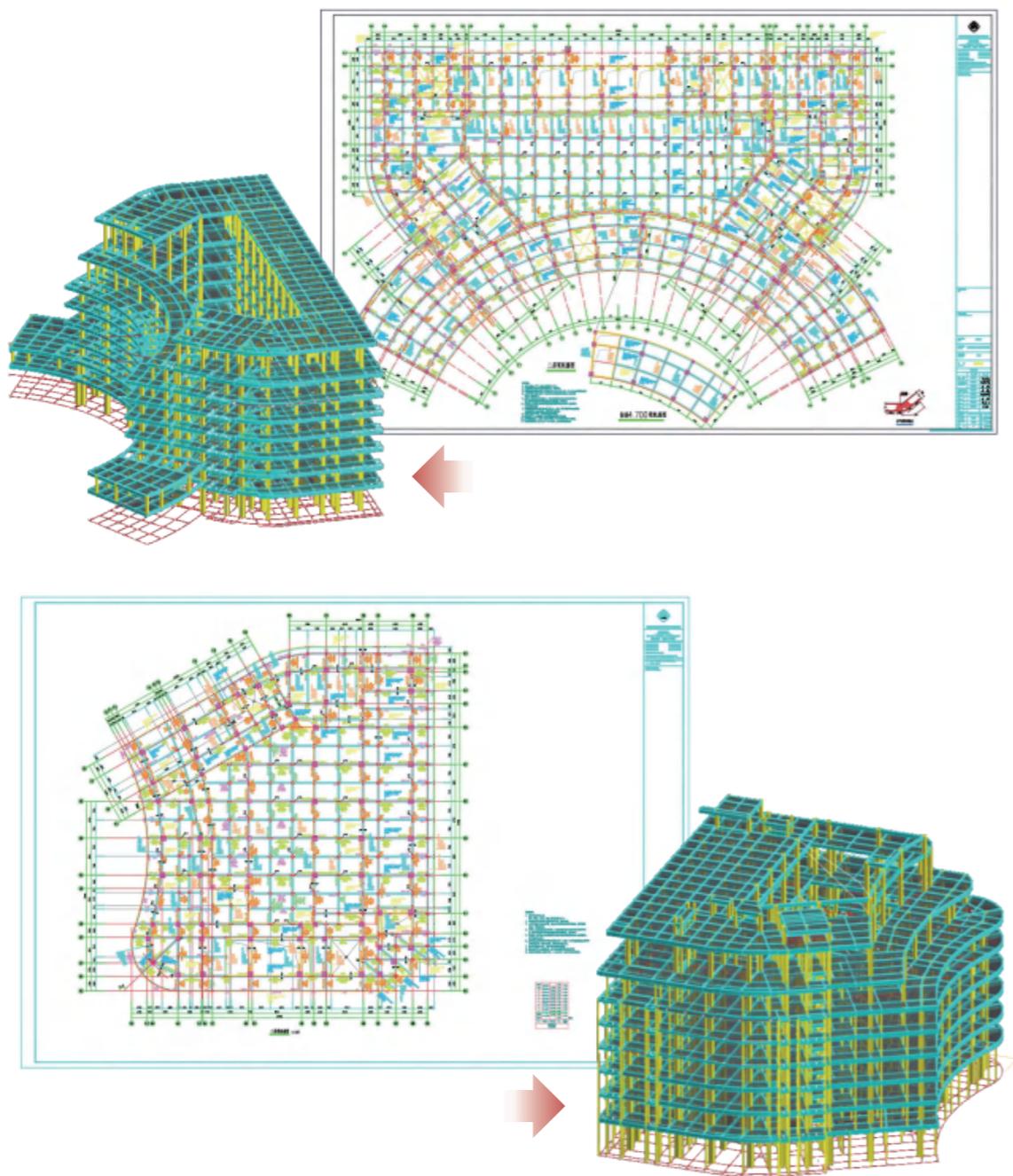
工程位于广西壮族自治区南宁市,实验教学综合楼,框架结构,总建筑面积6.53万m²,地上8层,地下1层,建筑高度44.1m。



项目模架整体应用效果 ▲

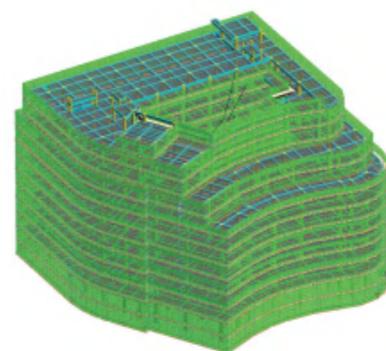
工程应用

1、通过二维图纸翻模,快速建立结构模型

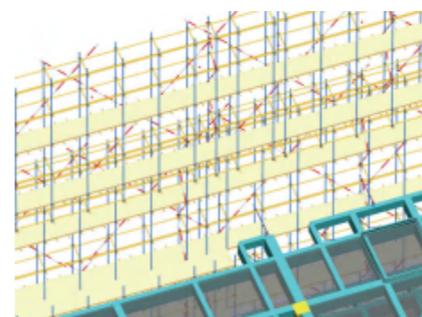


2、结构外架设计

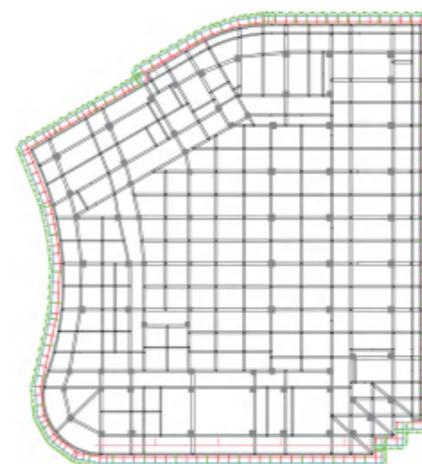
本工程结构外形复杂,弧形结构较多,手动进行外架设计难度较大,采用软件辅助可以根据参数快速完成架体的布置、出图和算量等工作。



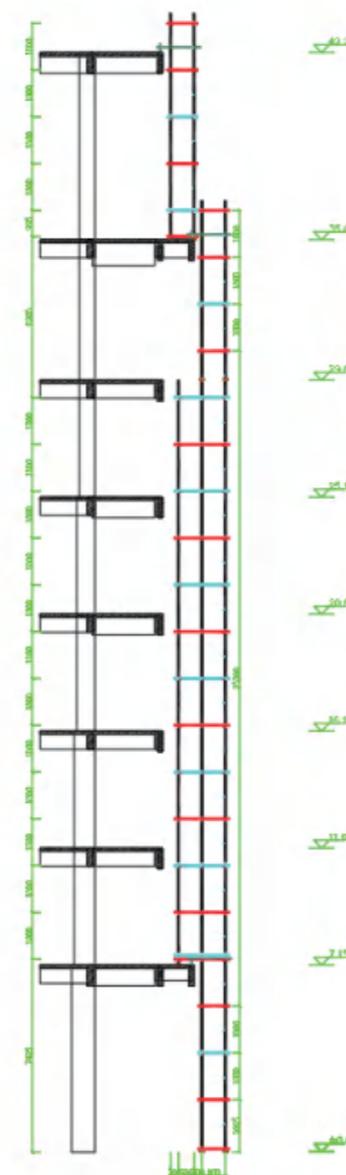
林学院外架设计模型 ▲



局部多排外架设计 ▲



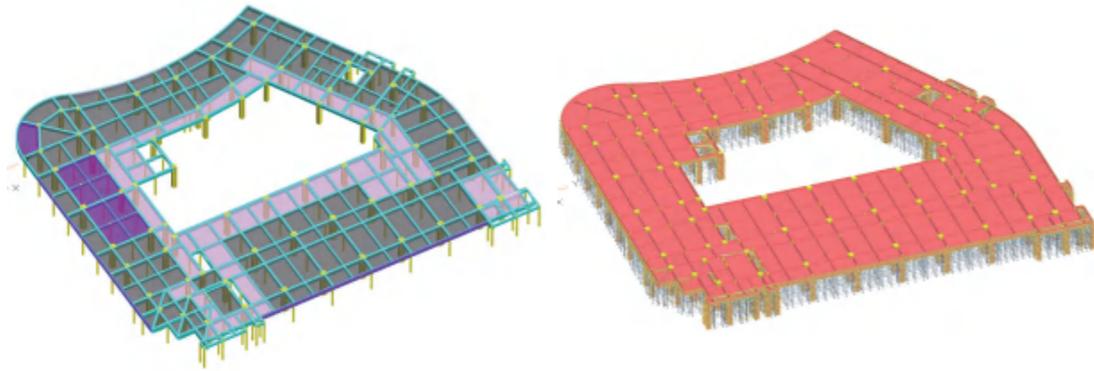
外架平面布置图 ▲



典型部位外架剖面 ▲

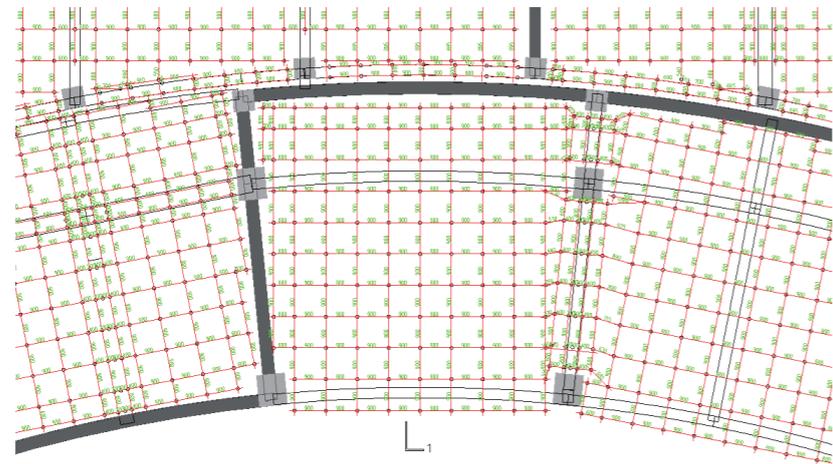
3. 模板支撑体系设计

本工程各楼层平面形状复杂,不规则房间较多,手动绘制平面布置图耗费时间长,利用软件架体自动布置和手动编辑功能快速完成内架设计。

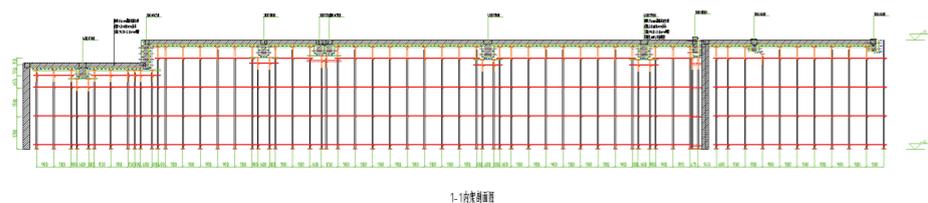


危大构件和危大区域识别 ▲

墙、柱、梁板模板支撑体系设计布置 ▲



不规则房间模板支撑体系平面布置图 ▲



模板支撑体系整体剖面图 ▲

项目应用总结

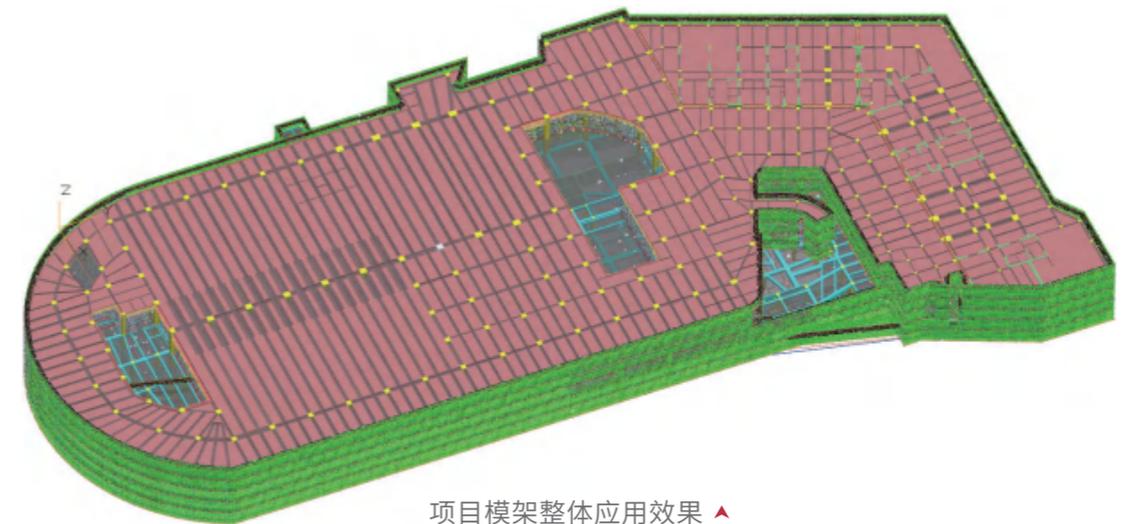
采用模架设计软件针对复杂结构进行外架和模板支撑体系设计,可大大提高出图、算量效率。

📍 施工单位:中建二局第二建筑工程有限公司



工程概况

本工程位于深圳市南山区龙珠大道北侧,为中学教育建筑。宿舍下有1层地下室,地面以上23层,高度约为76.45m;体育馆2层,高度约为11.900m;教学楼局部设有2层地下室,地上6层,高度约为23.450m;实验楼3层,高度约为12.250m。

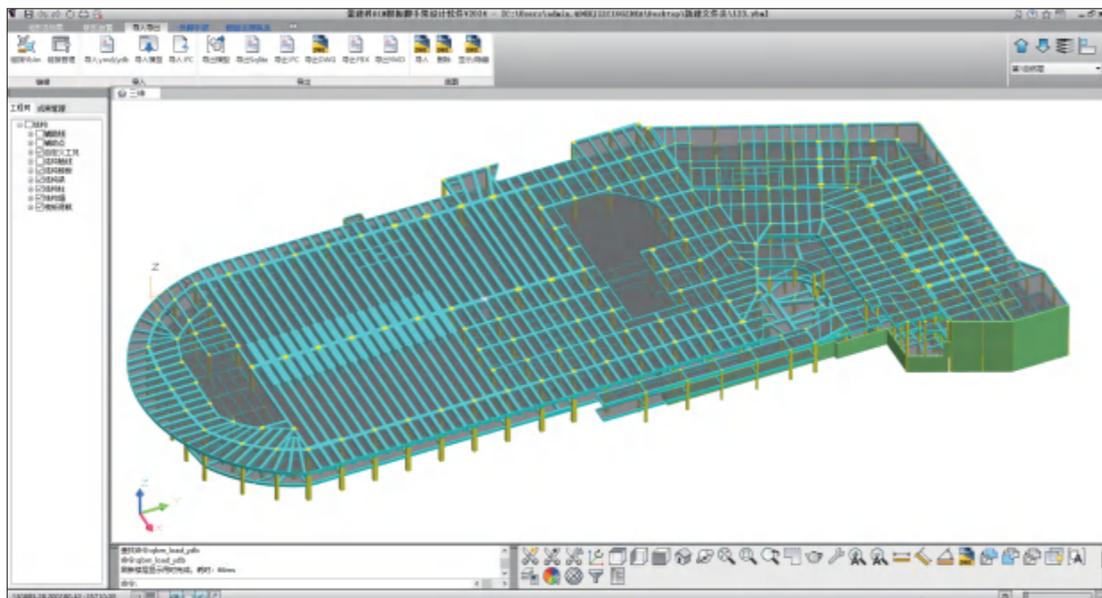


项目模架整体应用效果 ▲

工程应用

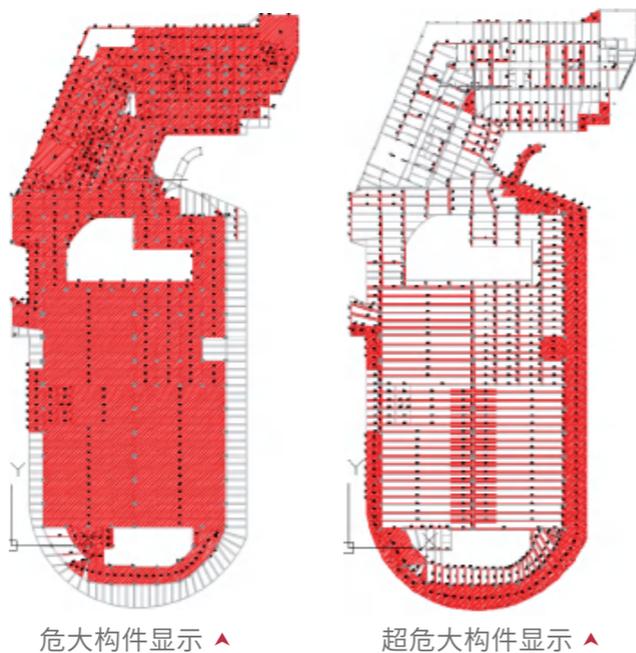
1、结构设计模型互通

本工程获取设计院提供的结构设计模型,可直接导入模架软件进行模架设计,无需二次建模,节省建模时间。



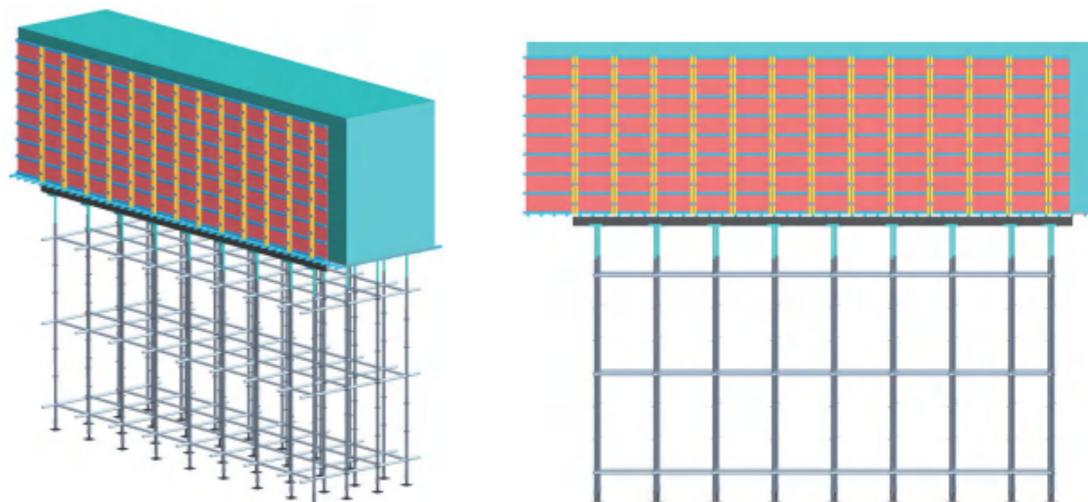
2、危大构件分布图

本工程危大构件较多,人工统计构件难度大,采用软件可一键完成危大构件统计并输出危大分布图,大大提高工作效率。

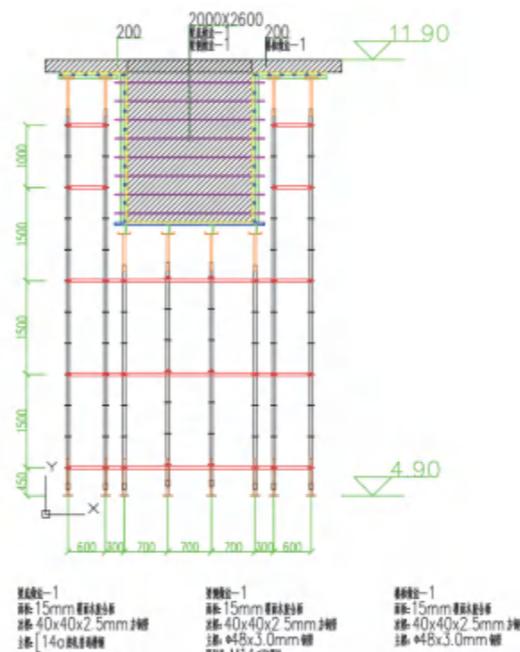


3、超大尺寸梁模板支架设计计算

本工程最大尺寸梁截面面积达到 5.2m^2 ,梁底若采用一般材料及支撑方法,安全计算无法通过。采用软件对梁底支撑进行模拟排布,调整主次楞方向及材料,主楞采用槽钢并沿梁跨方向布置,同时加密次楞,最终使梁底支撑验算通过。



梁底支架搭设模型效果图 ▲



2000mm×2600mm 梁模板计算书-盘扣式支撑架 1

第 1 章 计算依据

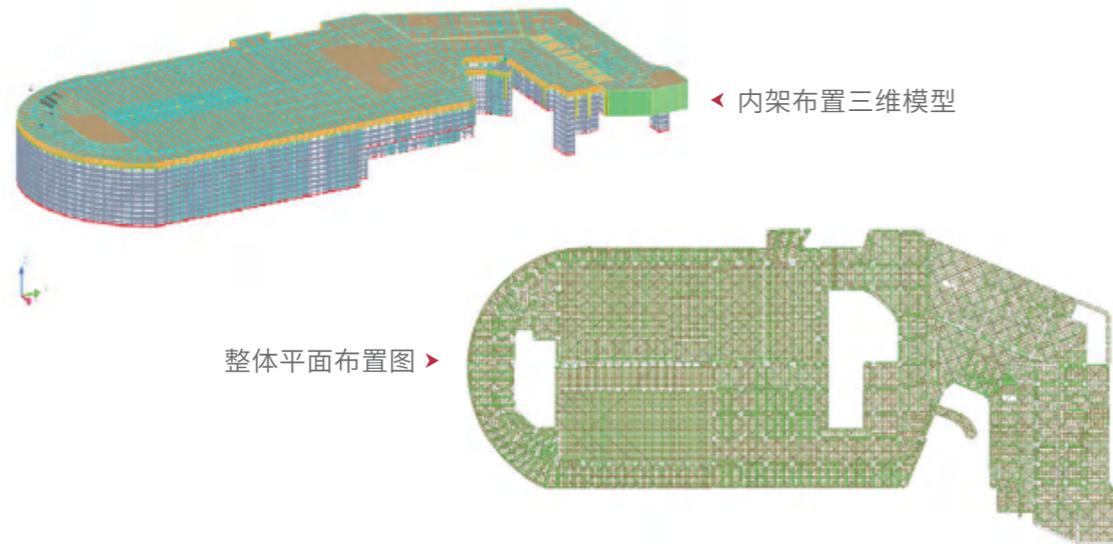
《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 231-2021
 《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010
 《建筑结构设计规范》GB 50009-2012
 《建筑结构荷载规范》GB 50017-2017
 《建筑结构设计统一标准》GB 50068-2018

第 2 章 梁模板计算参数

梁截面宽度(mm)	2000	梁截面高度(mm)	2600
梁内附墙情况	梁内附墙	梁侧附墙厚度 (mm)	200
模板架设计基本层 L(m)	10.00	模板架设计层高度 H(m)	5.00
梁架支撑架步距 H(m)	5.00	梁架支撑架步距 W(m)	1.50
梁架支撑架步距 K(m)	1800	梁架支撑架步距 L(m)	200
立杆的间距 a(mm)	600	梁架支撑架立杆间距 b(mm)	2100
梁架支撑架立杆距梁中心线距离 l1(mm)	1200	梁架支撑架立杆距梁中心线距离 l2(mm)	1200
梁架支撑架立杆距梁中心线距离 l3(mm)	1850	梁架支撑架立杆间距 n	2
梁架支撑架立杆距梁中心线距离 l4(mm)	150.00	梁架支撑架立杆间距 m	200.00
梁架支撑架立杆距梁中心线距离 l5(mm)	150.00	梁架支撑架立杆间距 n	1.00
梁架支撑架立杆距梁中心线距离 l6(mm)	150.00	梁架支撑架立杆间距 m	1.00

计算书 ▲

4、内架整体布置及图纸输出



157	盘扣式水平杆-B型_Φ48.3x2.5mm	L-300	根/个/套	36428	千克(kg)	50999.2
158	盘扣式水平杆-B型_Φ48.3x2.5mm	L-600	根/个/套	112750	千克(kg)	259325
159	盘扣式水平杆-B型_Φ48.3x2.5mm	L-900	根/个/套	111522	千克(kg)	356870.4
160	盘扣式水平杆-B型_Φ48.3x2.5mm	L-1200	根/个/套	30542	千克(kg)	125222.2
161	盘扣式立杆-B型_Φ48.3x3.2mm	L-1500	根/个/套	34212	千克(kg)	261379.68
162	盘扣式立杆-B型_Φ48.3x3.2mm	L-2000	根/个/套	29677	千克(kg)	293802.3
163	盘扣式立杆-B型_Φ48.3x3.2mm	L-2500	根/个/套	47412	千克(kg)	583167.6
164	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-300x500	根/个/套	354	千克(kg)	488.84
165	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-600x500	根/个/套	1587	千克(kg)	3039.52
166	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-900x500	根/个/套	1050	千克(kg)	2631.32
167	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-300x1000	根/个/套	1032	千克(kg)	2551.6
168	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-600x1000	根/个/套	4599	千克(kg)	12701.78
169	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-1200x500	根/个/套	291	千克(kg)	914.06
170	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-900x1000	根/个/套	4582	千克(kg)	14598.8
171	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-300x1500	根/个/套	4003	千克(kg)	14501.54
172	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-1200x1000	根/个/套	1864	千克(kg)	6987.5
173	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-600x1500	根/个/套	21317	千克(kg)	81559.19
174	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-900x1500	根/个/套	19751	千克(kg)	81822.44
175	盘扣式竖向斜杆-B型_Φ42.4x2.5mm	XG-1200x1500	根/个/套	5963	千克(kg)	27081.3

工程量统计

项目应用总结

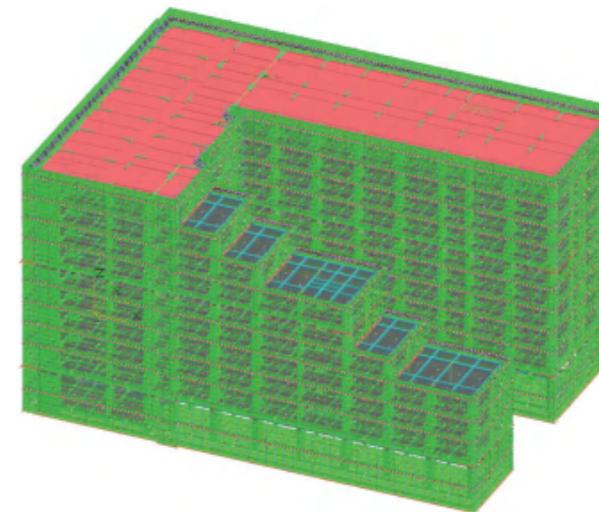
采用模架设计软件可以对危大构件区域进行一键识别,并对特殊尺寸构件同时进行模拟架体排布和安全设计计算,快速确定模板做法及设计参数,并完成图纸输出和工程量统计。

施工单位:中建四局华南建设有限公司



工程概况

工程位于广州市天河区广汕一路297号,剪力墙结构,建筑面积为132429m²,其中新建绿色建筑工程70944m²,8-10层。



项目模架整体应用效果

中建四局广东生态工程职业学院项目
 盘扣式模架软件应用成果分享

主讲人
 胡彦宇
 广东生态工程职业学院项目总工程师

课程大纲

1. 中建四局广东生态工程职业学院项目模板支撑体系应用成果分享。
2. 中建四局广东生态工程职业学院项目应用成果分享。
3. 模架软件应用总结。

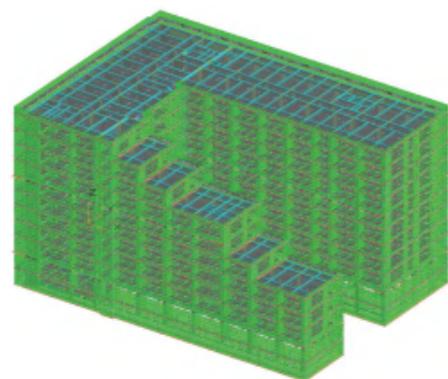
扫码观看项目软件应用成果分享直播视频回放

5、错层结构外架设计

本工程结构外形存在连续错层，人工进行外架设计难度大，出图、算量耗费大量时间。采用软件辅助进行外架设计，可自动完成外架的分段和架体布置，并一键出图，提高方案编制效率。



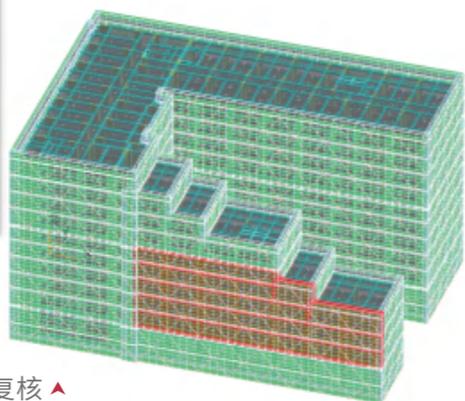
外架分段设计 ▲



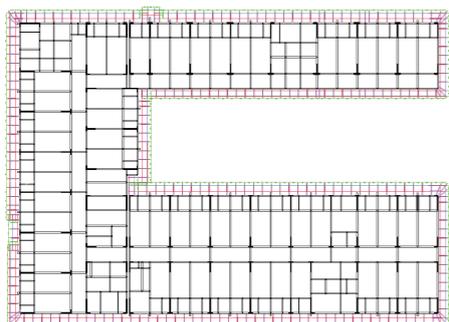
外架搭设设计模型 ▲

序号	架体类型	顶部支撑类型	架体编号	架体分段	顶部标高(m)	高度(m)	安全复核结果
1	落地架	拉杆式悬挑支撑	W02-02 W02-16 W02-34 W02-58 W02-74	2	6.4	17.5	复核通过
2	落地架	拉杆式悬挑支撑	W02-49 W02-65 W02-89 W02-98	2	6.4	17.5	复核通过
3	落地架	落地式	W02-08	2	20.8	8.1	复核通过
4	落地架	拉杆式悬挑支撑	W02-09 W02-13 W02-31 W02-51 W02-71	2	6.4	17.5	复核通过
5	落地架	拉杆式悬挑支撑	W02-05 W02-14 W02-32 W02-52 W02-72	2	6.4	17.5	复核通过
6	落地架	拉杆式悬挑支撑	W02-06 W02-3 W02-27 W02-43 W02-61 W02-86 W02-95	2	6.4	17.5	复核通过
7	落地架	拉杆式悬挑支撑	W02-01 W02-15 W02-33	3	6.4	17.5	复核通过

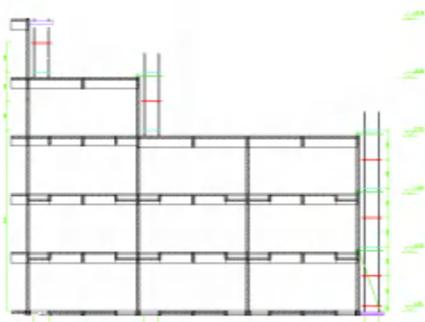
外架各部位安全复核 ▲



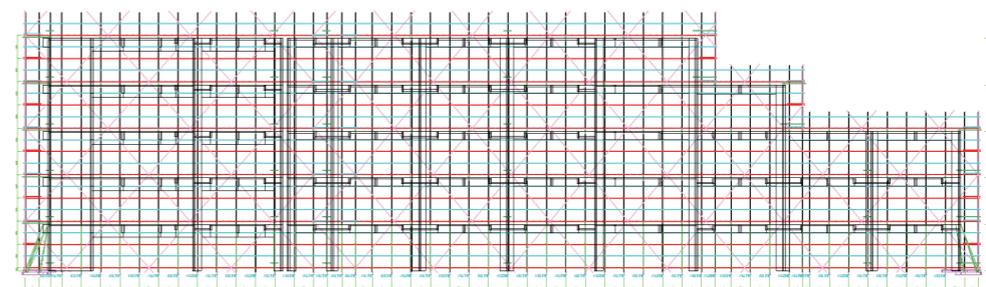
外架搭设剖面图 ▲



外架平面布置图 ▲



外架搭设剖面图 ▲



外架立面图 ▲

序号	分段编号	材料名称	规格	单位	工程量
1	分段2	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	42953.8
2	分段2	对接扣件	GKD48A	横/个/套	3873
3	分段2	旋转扣件	GKU48A	横/个/套	2378
4	分段2	直角扣件	GKZ48A	横/个/套	21001
5	分段2	垫木	50x200mm	横/个/套	4
6	分段2	国家标准悬挑工字钢	I18	米(m)	462
7	分段2	平板可调悬挑工字钢	I18	米(m)	25
8	分段2	热轧普通工字钢	I18	米(m)	18
9	分段2	转角可调悬挑工字钢	I18	米(m)	15.5
10	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-3930	横/个/套	68
11	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-4000	横/个/套	80
12	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-4010	横/个/套	3
13	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-4020	横/个/套	90
14	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-4030	横/个/套	4
15	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-4040	横/个/套	2
16	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-4080	横/个/套	1
17	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-4120	横/个/套	80
18	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-4130	横/个/套	2
19	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-4140	横/个/套	1
20	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-4150	横/个/套	92
21	分段2	可调钢拉杆-Φ18	L-4160	横/个/套	2

各分段外架工程量统计 ▲

项目应用总结

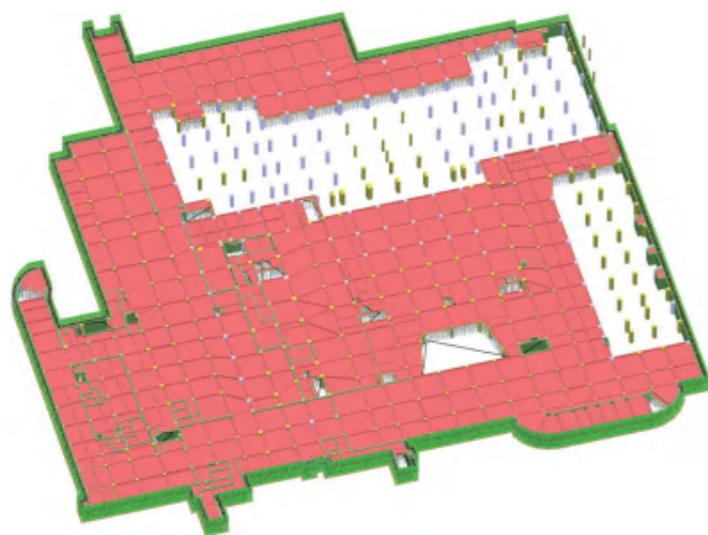
- (1) 本工程结构模型可以实现设计与施工互通，大大节省获取结构模型时间。
- (2) 针对复杂结构，运用软件可以通过整体的自动布置和局部的手动调整完成对模板支撑体系和外架的准确设计，实现一键出图、计算和工程量统计。

📍 施工单位:中国建筑第四工程局有限公司北京公司



工程概况

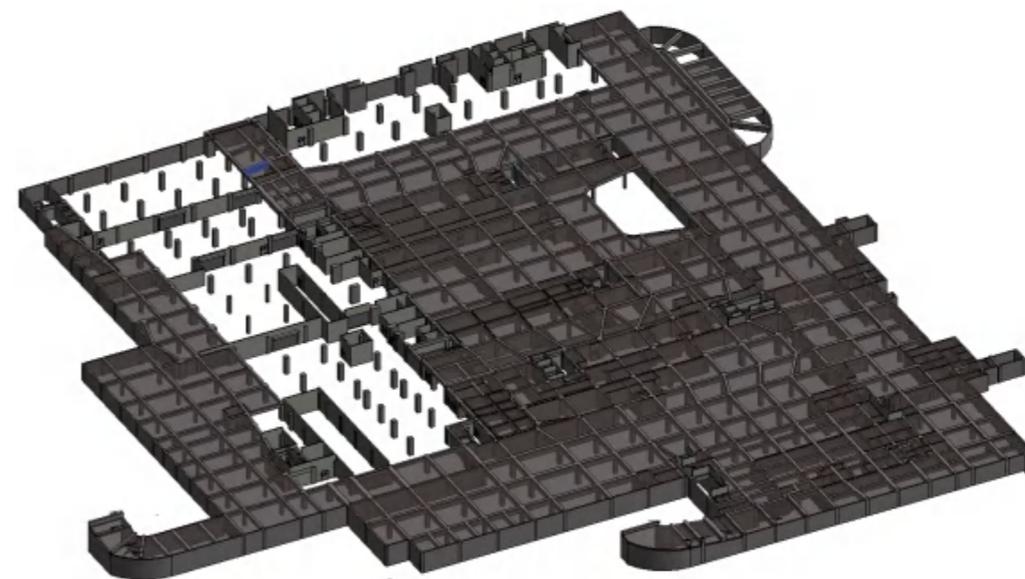
本项目为廊坊市妇幼保健院(廊坊市儿童医院)迁建项目,规划总用地面积42038.53 m²,总建筑面积105312m²,其中地上建筑面积63053m²,地下建筑面积42259m²。院区总床位数600张。



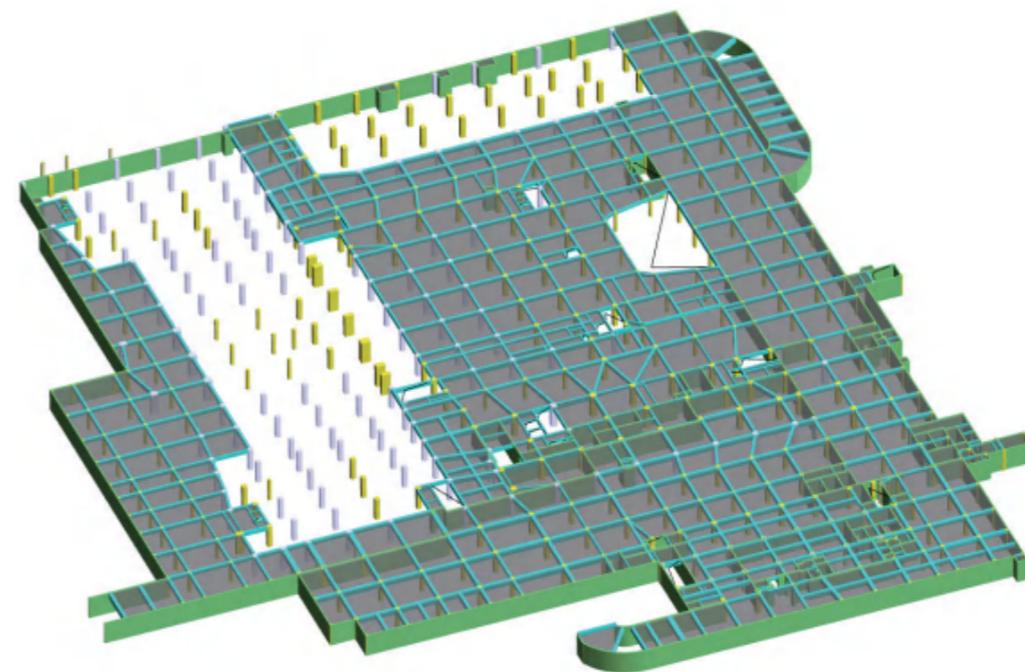
项目模架整体应用效果 ▲

工程应用

- 1、Revit模型导入快速获取模型
软件自动进行REVIT模型文件解析,生成盈建科结构模型。

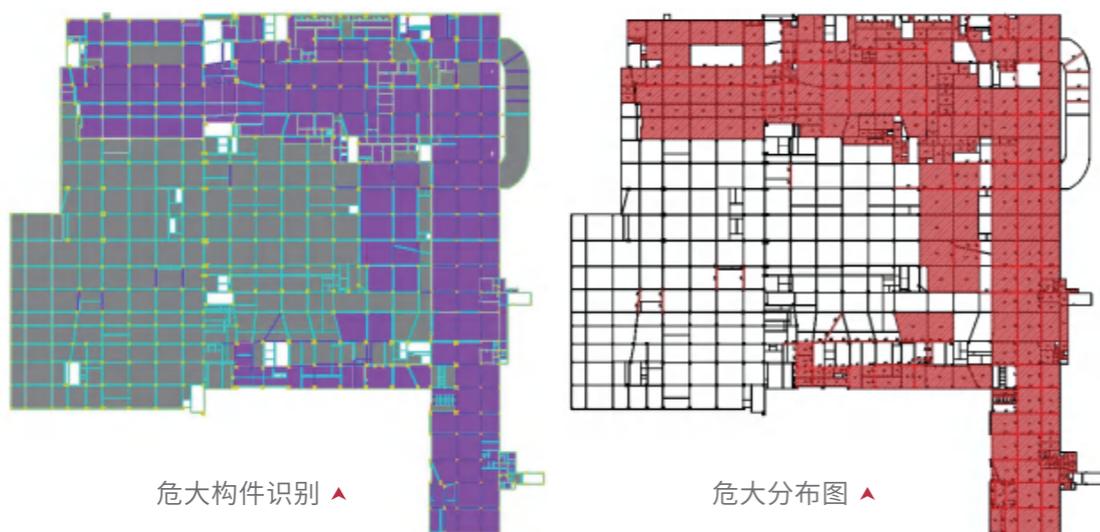


REVIT模型文件 ▲



盈建科结构模型 ▲

2、危大构件自动识别,危大构件统计成果输出



危大构件识别 ▲

危大分布图 ▲

楼层	构件类型	构件尺寸(mm)	构件位置	跨度(m)	高度(m)	施工总荷载(kN/m ²)	集中线荷载(kN/m)	支撑基础				
0.150	300	/	/	2.404	15.164	/	/	第1自然层 (-11.75m)				
				5.416	15.164	/	/	第1自然层 (-11.75m)				
				7.800-7.980	15.164	/	/	第1自然层 (-11.75m)				
				8.100	15.164	/	/	第1自然层 (-11.75m)				
				0.050	300	/	/	8.053-8.100	15.164	/	/	第1自然层 (-11.75m)
								2.250-2.975	15.164	/	/	第1自然层 (-11.75m)
								3.018-3.925	15.164	/	/	第1自然层 (-11.75m)
								4.000	15.164	/	/	第1自然层 (-11.75m)
				0.250	300	/	/	0.956	16.796	/	/	第1自然层 (-11.75m)
								1.369-1.650	16.796	/	/	第1自然层 (-11.75m)
								2.456-2.569	16.796	/	/	第1自然层 (-11.75m)
								3.044	16.796	/	/	第1自然层 (-11.75m)
0.050	300	/	/	0.800	16.796	/	/	第1自然层 (-11.75m)				
				1.145-1.850	16.796	/	/	第1自然层 (-11.75m)				
				2.100-2.825	16.796	/	/	第1自然层 (-11.75m)				
				0.600-0.900	16.796	/	/	第1自然层 (-11.75m)				

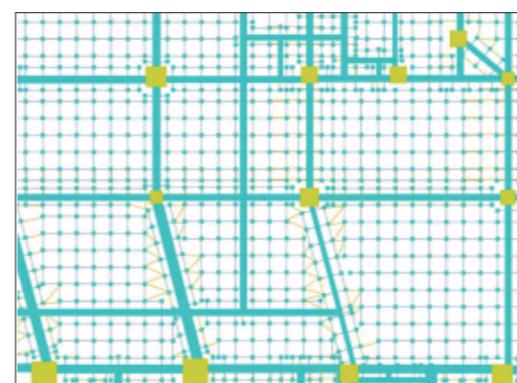
危大构件汇总 ▲

3、复杂结构内架设计、出图

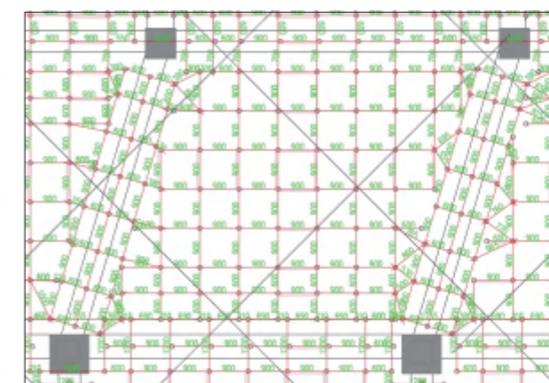
本工程斜梁众多,手工绘制内架排布图难度较大,采用软件可以大大提升设计和出图效率,经对比,软件出图和手工绘制的内架平面图排布基本一致。

序号	构件(数量)	危大识别	试算结果	模板验法	梁侧立杆共用	梁立杆间距La	梁内立杆间距Lb	梁底立杆附加层数	步距	次楞间距个数	验算参数
1	180x100 (3)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
2	200x400 (8)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
3	200x500 (6)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
4	200x600 (3)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
5	250x500 (8)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
6	250x600 (2)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
7	300x1100 (1)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
8	300x1500 (1)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	900	1200	1	1500	200	...
9	300x600 (59)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
10	300x700 (18)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
11	300x800 (4)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
12	350x1700 (1)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	600	1200	1	1500	200	...
13	350x1900 (1)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	600	1200	1	1500	200	...
14	350x700 (2)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
15	350x800 (1)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
16	400x600 (15)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
17	400x650 (3)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
18	400x700 (46)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
19	400x800 (10)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...
20	500x600 (1)	未识别	✓	梁底验法-1	<input checked="" type="checkbox"/>	1200	1200	1	1500	200	...

对所有尺寸构件模板支架设计参数进行快速设置和试算 ▲



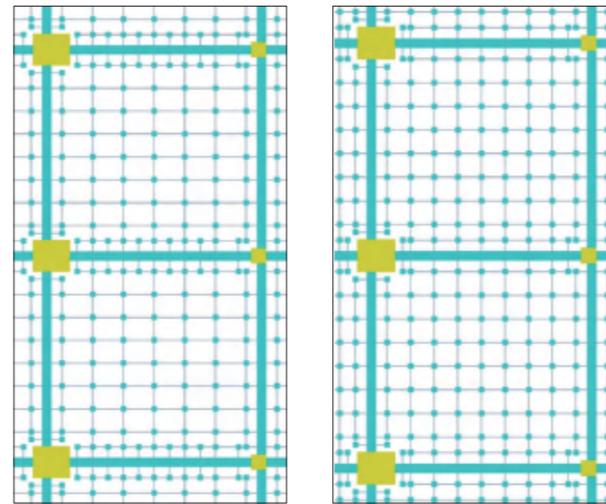
软件对结构复杂位置的架体排布处理 ▲



内架布置图输出 ▲

4、内架排布方案经济性对比分析

采用软件对不同设计参数的架体进行模拟排布,各自计算工程量进行对比,选择最优立杆排布方案。



板下立杆 900×1200 ▲ 板下立杆 900×900 ▲

序号	材料名称	规格	单位	工程量	单位	工程量
1	覆面木胶合板-15mm	L-1500	平方米(m ²)	16591	立方米(m ³)	248.87
2	覆面木胶合板-15mm	L-2920	平方米(m ²)	93.86	立方米(m ³)	1.41
3	覆面木胶合板-15mm	L-3120	平方米(m ²)	11285.3	立方米(m ³)	169.28
4	覆面木胶合板-15mm	L-3130	平方米(m ²)	0.01	立方米(m ³)	-
5	覆面木胶合板-15mm	L-3330	平方米(m ²)	0.01	立方米(m ³)	-
6	覆面木胶合板-15mm	L-3530	平方米(m ²)	0.01	立方米(m ³)	-
7	方木-40x80mm	L-500	根/个/套	7054	米(m)	3527
8	方木-40x80mm	L-1000	根/个/套	16847	米(m)	16847
9	方木-40x80mm	L-1500	根/个/套	11369	米(m)	17053.5
10	方木-40x80mm	L-2000	根/个/套	15656	米(m)	31312
11	方木-40x80mm	L-3000	根/个/套	5013	米(m)	15039
12	方木-40x80mm	L-4000	根/个/套	19962	米(m)	79848
13	钢管-Φ48x3.0mm	L-500	根/个/套	8066	米(m)	4033
14	钢管-Φ48x3.0mm	L-1000	根/个/套	31806	米(m)	31806
15	钢管-Φ48x3.0mm	L-1500	根/个/套	16978	米(m)	25467
16	钢管-Φ48x3.0mm	L-2000	根/个/套	4686	米(m)	9372
17	钢管-Φ48x3.0mm	L-2500	根/个/套	2	米(m)	5
18	钢管-Φ48x3.0mm	L-3000	根/个/套	3714	米(m)	11142
19	钢管-Φ48x3.0mm	L-4000	根/个/套	1284	米(m)	5056
20	钢管-Φ48x3.0mm	L-6000	根/个/套	2046	米(m)	12276

各排布方案单独进行工程量统计,然后对比选择最优方案 ▲

项目应用总结

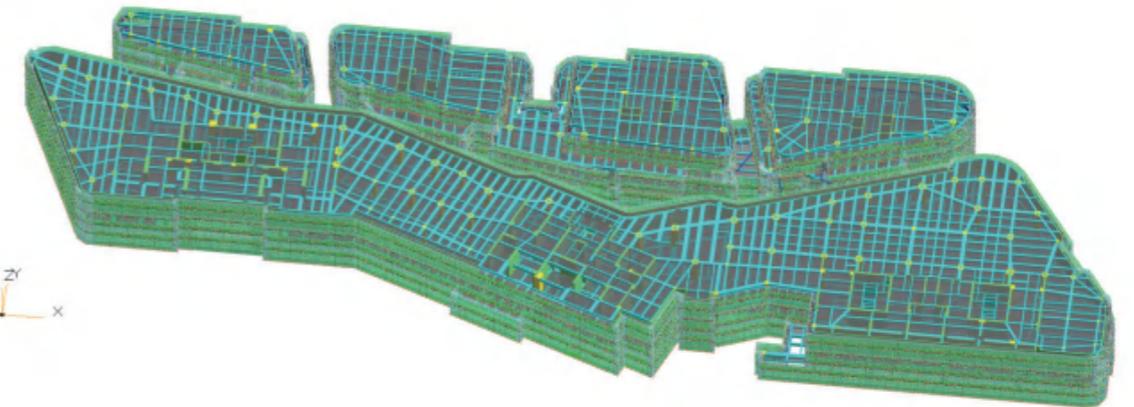
运用软件快速完成对于结构复杂部位架体排布设计,对不同排布方案的架体分别进行布置和材料统计,方案间进行工程量对比,选出最优方案。

📍 施工单位:中建四局土木工程有限公司



工程概况

项目位于东莞市东城区,项目建设内容包含三栋超高层单体及裙楼等附属建筑,总建筑面积254994.15 m²,最大单体高度243.70m。

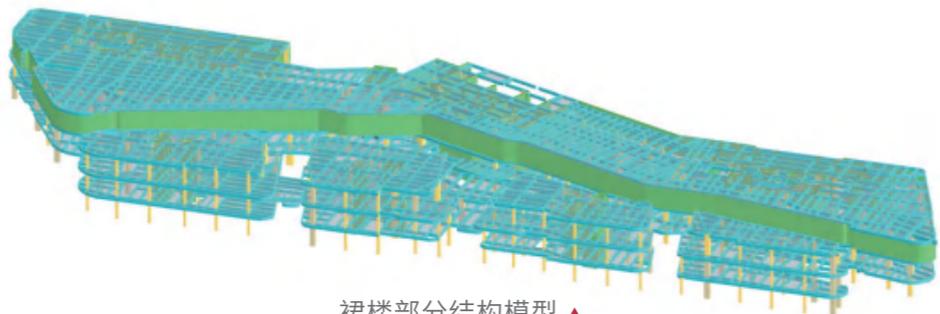


项目整体应用效果 ▲

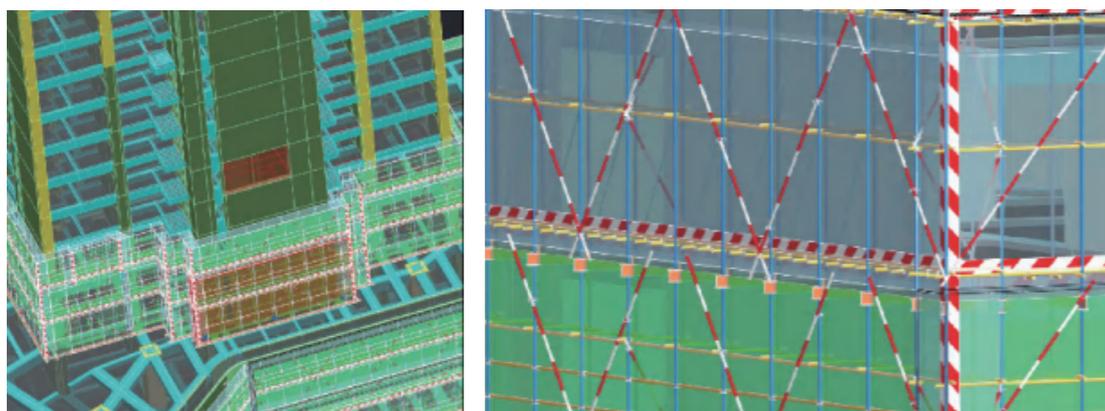
工程应用

1、异形建筑外架设计

该项目附属裙楼较多，外立面错综复杂，在外架的设计上存在一定困难。利用模板脚手架设计软件将二维图纸转换为三维模型，便于技术人员查看外立面造型，同时，软件还可一键识别外架轮廓，辅助外架设计。



裙楼部分结构模型 ▲



外架布置效果 ▲

2、架体施工图

参数化布置外架后，架体施工图可一键导出。



裙楼部分外架平面图 ▲

3、工程量对比

运用软件快速对不同排布方案的架体分别进行布置和材料统计，方案间进行工程量对比，择优选择。



◀ 架体材料配制方案

▶ 材料统计表

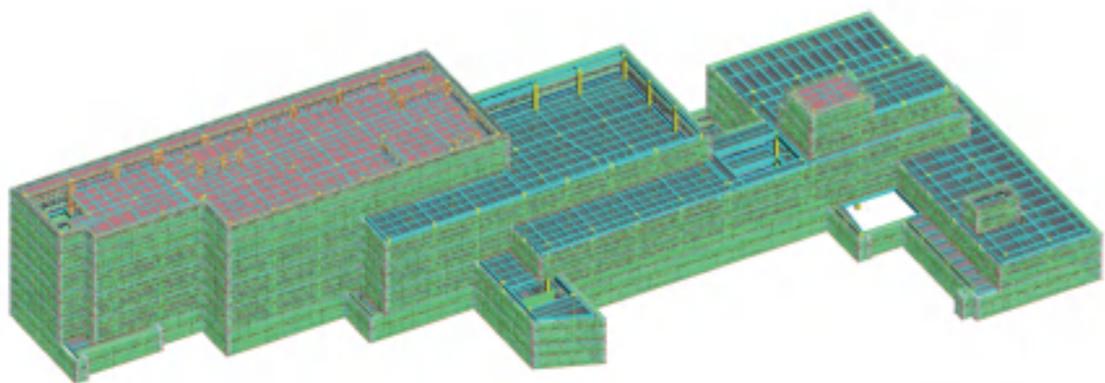


📍 施工单位: 中建七局第六建筑有限公司



工程概况

项目位于深圳市光明区。项目总建筑面积36542.24m²。建筑功能为科研楼, 单体最大层数为5层, 建筑高度为34.85m, 结构形式为框架结构。

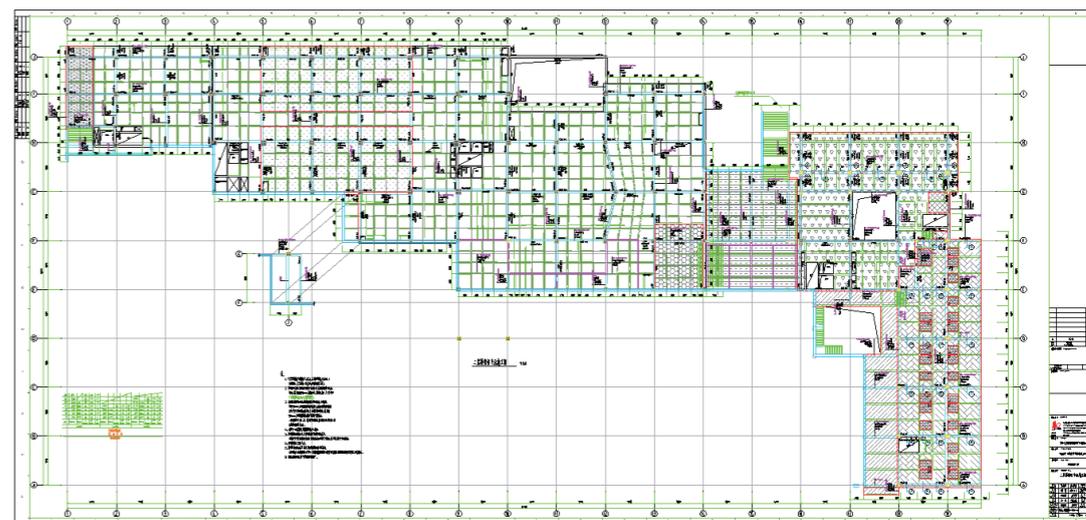


项目模架整体应用效果 ▲

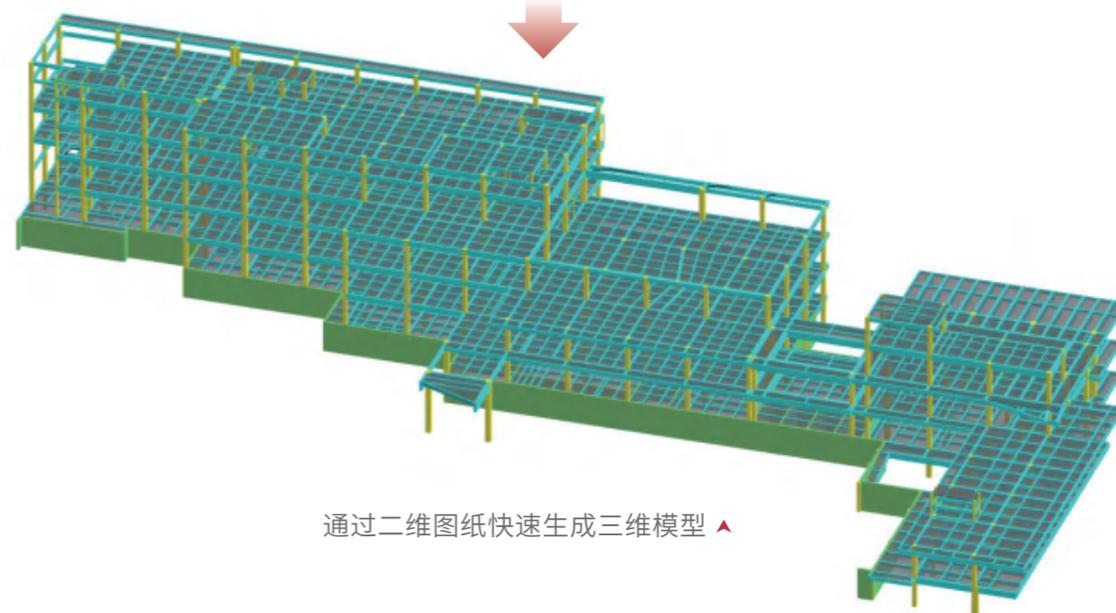
工程应用

1、危大工程识别

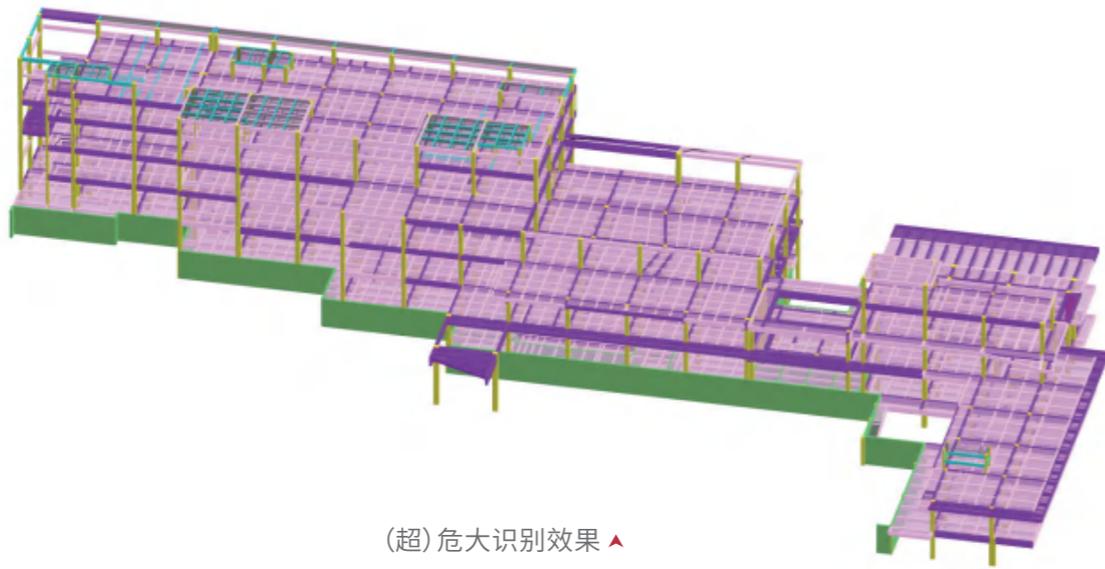
对比传统的危大构件统计方式, 大部分技术人员还停留在查图的阶段, 即耗费精力又容易存在统计不全的问题。利用YJK建模平台, 将DWG图纸转换为3D模型便于查看整体工程建成效果, 在3D模型的基础上一键识别工程中的(超)危大构件, 并导出(超)危大构件汇总表、(超)危大构件分布图等相关成果, 辅助高大模板专项施工方案编制。



项目施工图纸 ▲



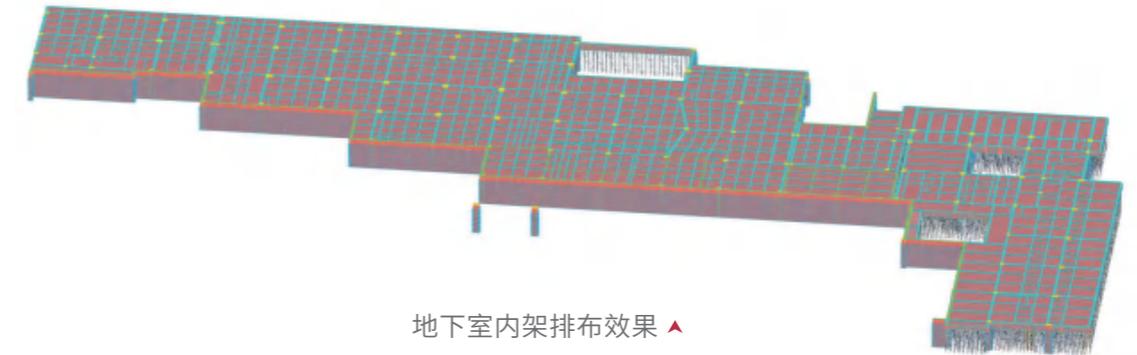
通过二维图纸快速生成三维模型 ▲



(超) 危大识别效果 ▲

2、参数化自动布置

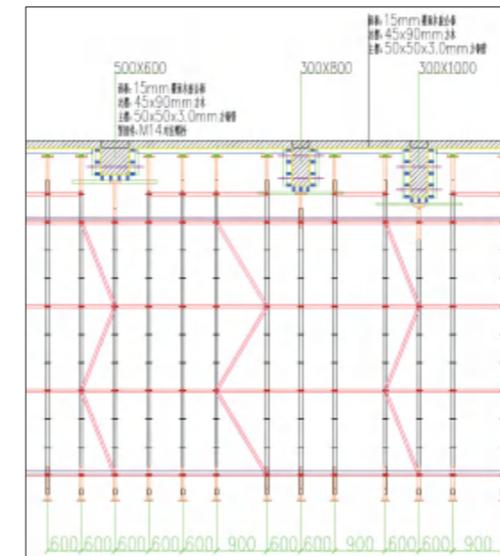
在以往编制架体方案时,架体布置图及搭设示意图往往需要占方案整体编制时间的一半以上,且大部分均为重复性的绘制操作。根据项目模板方案中提供的计算参数,运用软件自动完成整体的模板支撑体系的布置,为现场架体施工提供依据。



地下室内架排布效果 ▲

楼号	构件类型	构件尺寸(mm)	构件位置	高度(m)	跨度(m)	施工荷载(kN/m²)	集中荷载(kN)	立杆间距
300x800	f	6.550	24.300	24.300	f	9.568	10.568	10.568
				21.000	f	10.568	10.568	10.568
				21.450	f	10.568	10.568	10.568
				24.000	f	10.568	10.568	10.568
300x400	f	6.450	24.000	12.750	f	21.577	21.577	21.577
				2.100	f	21.577	21.577	21.577
				0.950-0.950	f	20.920	20.920	20.920
				1.800	f	20.920	20.920	20.920
500x1100	f	6.250	18.800-10.800	11.800-11.750	f	20.920	20.920	20.920
				12.900-12.750	f	20.920	20.920	20.920
				2.550-2.917	f	20.920	20.920	20.920
				21.900	f	20.920	20.920	20.920
				8.800-8.750	f	20.920	20.920	20.920
				5.100	f	20.920	20.920	20.920
				8.750-8.950	f	20.920	20.920	20.920
				8.800-8.400	f	20.920	20.920	20.920
				12.000	f	22.578	22.578	22.578
				4.800-4.200	f	22.578	22.578	22.578
500x1200	f	6.150	8.350	8.350	f	22.578	22.578	22.578
				12.350	f	24.235	24.235	24.235
500x1300	f	6.050	12.350	f	24.235	24.235	24.235	
500x1400	f	5.950	12.900	f	25.894	25.894	25.894	

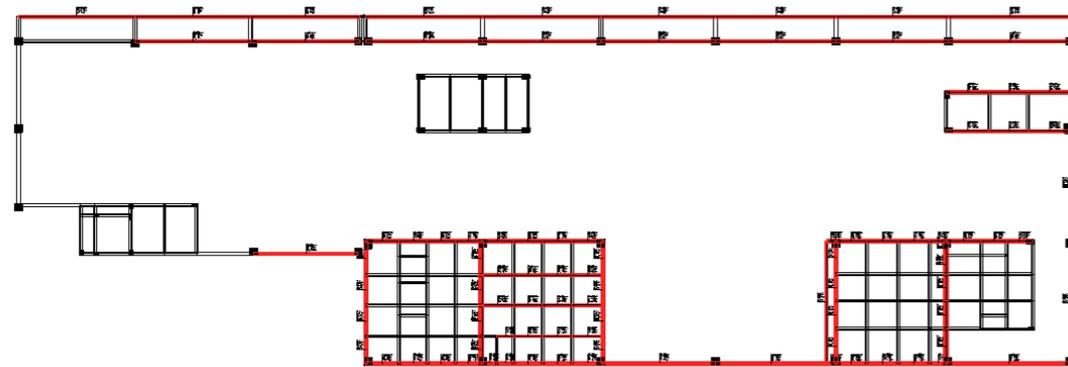
◀ 危大构件汇总



架体搭设示意图 ▲

楼号	序号	材料名称	规格	单位	工程量	单位	工程量	
300x800	1	立杆	15mm	个	8771.07	个	4882	
	2	止水-40x70mm	1.500	个	474	个	407	
	3	止水-40x70mm	1.1000	个	3641	个	1845	
	4	止水-40x70mm	1.7500	个	2021	个	3014.5	
	5	止水-40x70mm	1.0000	个	2433	个	4876	
	6	止水-40x70mm	1.2500	个	4560	个	15822.5	
	7	止水-40x70mm	1.0000	个	3488	个	14884	
	8	止水-40x70mm	1.1500	个	450	个	1885	
	9	止水-40x70mm	1.4000	个	3840	个	1780	
	10	立杆	50x50x3.0mm	1.500	个	2462	个	1291
	11	立杆	50x50x3.0mm	1.0000	个	1800	个	1300
	12	立杆	50x50x3.0mm	1.1500	个	2534	个	11284
	13	立杆	50x50x3.0mm	1.0000	个	760	个	1502
	14	立杆	50x50x3.0mm	1.2500	个	1112	个	1080
	15	立杆	50x50x3.0mm	1.0000	个	740	个	2208
	16	立杆	50x50x3.0mm	1.1500	个	140	个	511
	17	立杆	50x50x3.0mm	1.4000	个	22	个	88
	18	立杆	50x50x3.0mm	1.100	个	117	个	338.4
	19	立杆	50x50x3.0mm	1.000	个	840	个	5768
	20	立杆	50x50x3.0mm	1.000	个	135	个	145.7
	21	立杆	50x50x3.0mm	1.1000	个	2748	个	2748
	22	立杆	50x50x3.0mm	1.1500	个	468	个	514.8

材料统计表 ▲



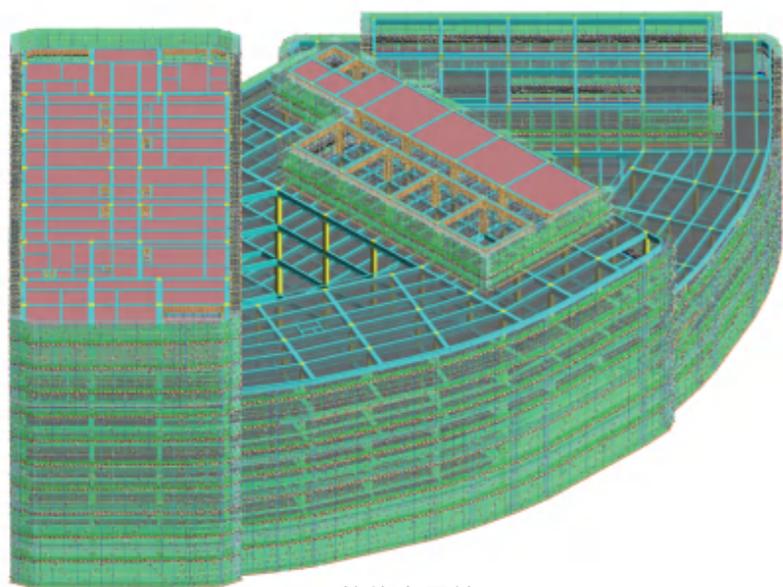
危大构件分布图 ▲

📍 施工单位: 中国建筑第八工程局有限公司



工程概况

项目位于深圳市龙岗区,项目总建筑面积约为14.7万 m^2 ,共7个单体,地下1层,地上20层,最大高度66.1m,主要建设内容包含教师宿舍、学生书院、科研用房、垃圾房等。

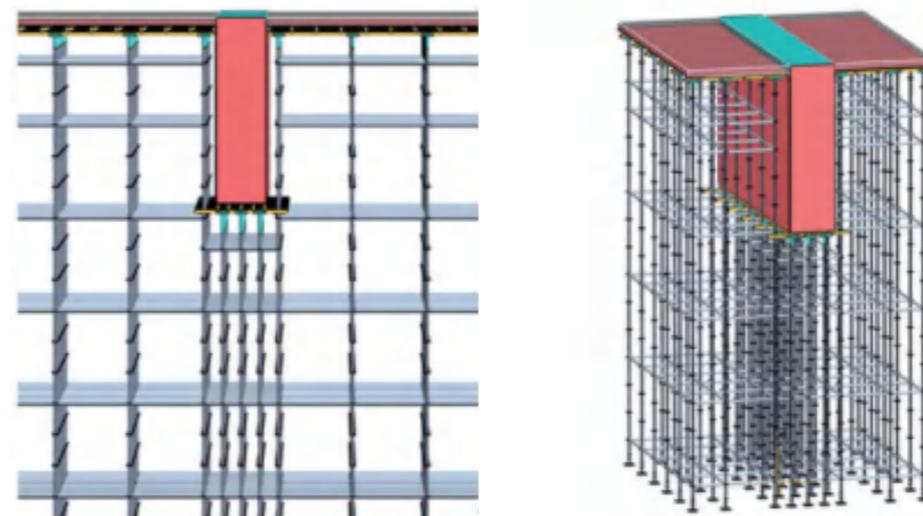


项目整体应用效果 ▲

工程应用

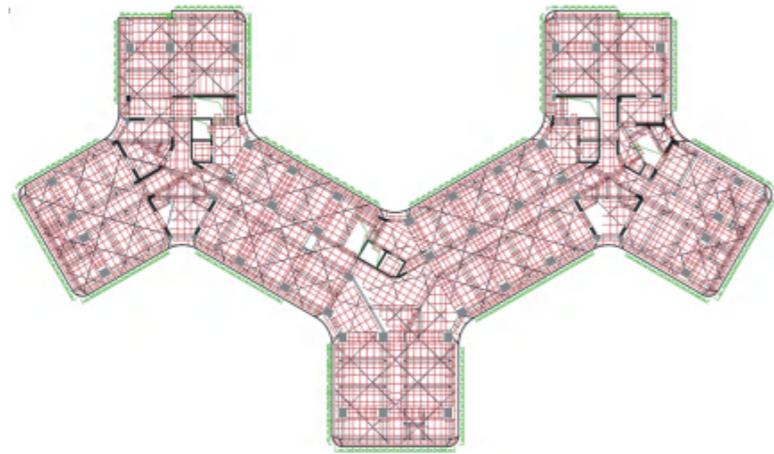
1、构件全计算分类

在以往做高大模板方案时,统计完工程中的构件信息后,需要对梁、板构件进行分类排布,并手动选择受力最大的构件进行安全验算,将这部分的内容放置高大模板工程概况章节中。模架脚手架设计软件可对所有构件一键统计,利用全构件计算的特点以及分组功能,快速辅助技术人员进行构件分类及安全验算。



2、架体施工图

利用模板脚手架设计软件快速出具高大模板立杆排布平面图,辅助方案编制工作。



立杆排布平面图 ▲

3、经济性对比

通过材料快速统计进行方案对比,确定梁底支撑形式采用传统主次楞加固或双槽钢托梁支撑形式。

材料统计表 ▶

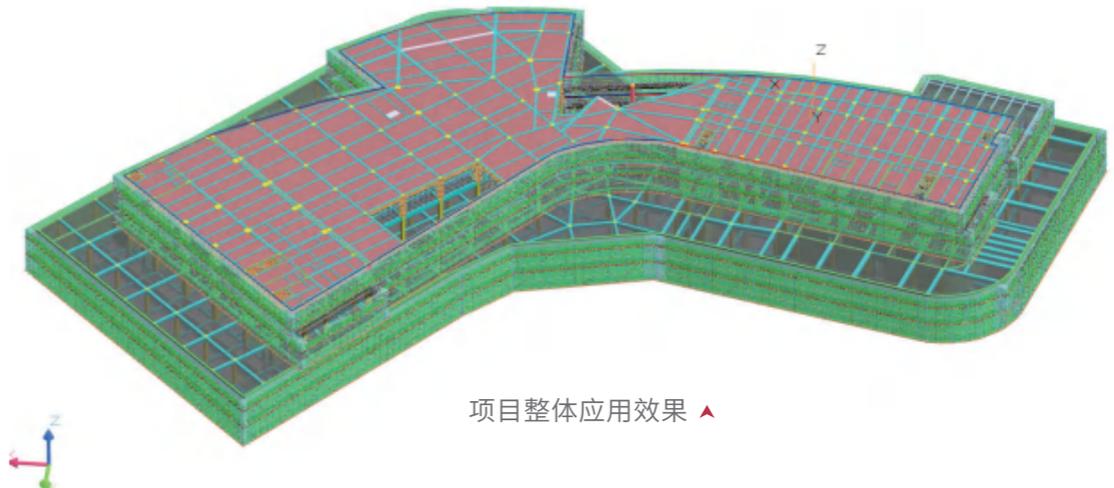
楼层	序号	材料名称	规格	单位	工程量	单位	工程量
1	1	满堂木胶合板	15mm	平方米 (m ²)	6334.08	板/个	2760
2	2	方木	50x100mm	M3	40188.6	立方米	200.54
3	3	钢管-Φ48x3.0mm	L-500	根/个	4150	M3	2075
4	4	钢管-Φ48x3.0mm	L-1000	根/个	10080	M3	10080
5	5	钢管-Φ48x3.0mm	L-1500	根/个	5440	M3	8160
6	6	钢管-Φ48x3.0mm	L-2000	根/个	3092	M3	15184
7	7	钢管-Φ48x3.0mm	L-2500	根/个	1256	M3	2395
8	8	钢管-Φ48x3.0mm	L-3000	根/个	720	M3	2190
9	9	钢管-Φ48x3.0mm	L-3500	根/个	84	M3	294
10	10	钢管-Φ48x3.0mm	L-4000	根/个	568	M3	2352
11	11	钢管-Φ48x3.0mm	L-4500	根/个	150	M3	900
12	12	双槽钢-M14	L-600	根/个	1204	M3	782.4
13	13	双槽钢-M14	L-700	根/个	4205	M3	2905.5
14	14	双槽钢-M14	L-800	根/个	2512	M3	2030.8
15	15	双槽钢-M14	L-900	根/个	4404	M3	4317.6
16	16	双槽钢-M14	L-1000	根/个	163	M3	163
17	17	双槽钢-M14	L-1100	根/个	548	M3	646.8
18	18	双槽钢-M14	L-1200	根/个	32	M3	38.4
19	19	双槽钢-M14	L-1300	根/个	501	M3	637.3
20	20	双槽钢-M14	L-1400	根/个	428	M3	595.2
21	21	双槽钢-M14	L-1500	根/个	2767	M3	4150.5



📍 施工单位:中建八局南方建设有限公司

工程概况

项目位于深圳市宝安区,总建筑面积58539m²,由两栋高层与多层裙房组成,地下2层;地上A座综合楼21层H=80.1m;地上B座业务楼16层H=76.5m,裙楼4层H=21.55m。



项目整体应用效果 ▲

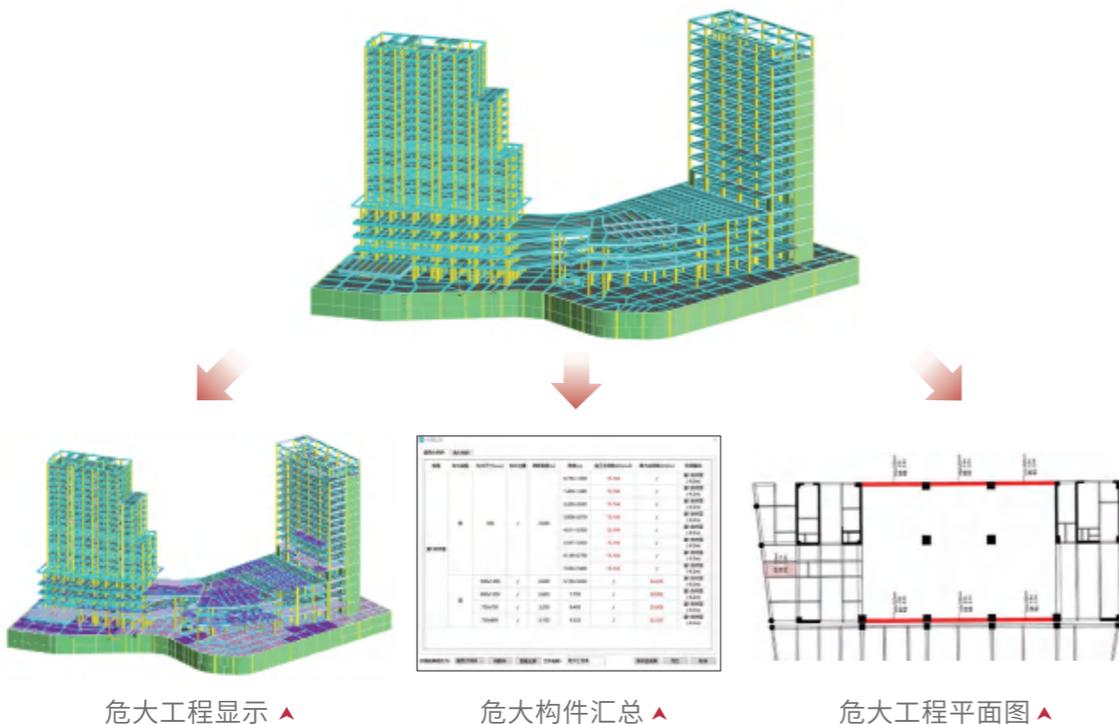
项目应用总结

(1) 本工程单体较多,结构形式较为复杂,初步方案确认时难以精准选择梁底支撑形式。通过盈建科模架设计软件,快速进行模架深化设计,快速输出成果,通过材料工程量的比对,辅助项目确定施工方案。

(2) 由于项目梁构件尺寸种类较多,利用盈建科模架设计软件对全构件验算的机制,辅助方案对梁构件尺寸进行分类,分组设计支撑架体形式。

工程应用

1、二维图纸导入结构设计软件平台，准确识别、快速生成模型，一键识别危大工程构件，完成危大工程汇总表及危大工程布置图等相关成果的输出，节省方案编制时间。



2、辅助工程方案策划工作，例如外架轮廓识别、架体分段编辑、危大构件分类等。

板厚度 $\leq 300\text{mm}$ ，立杆纵向间距 1200mm ，横向间距 1200mm 。

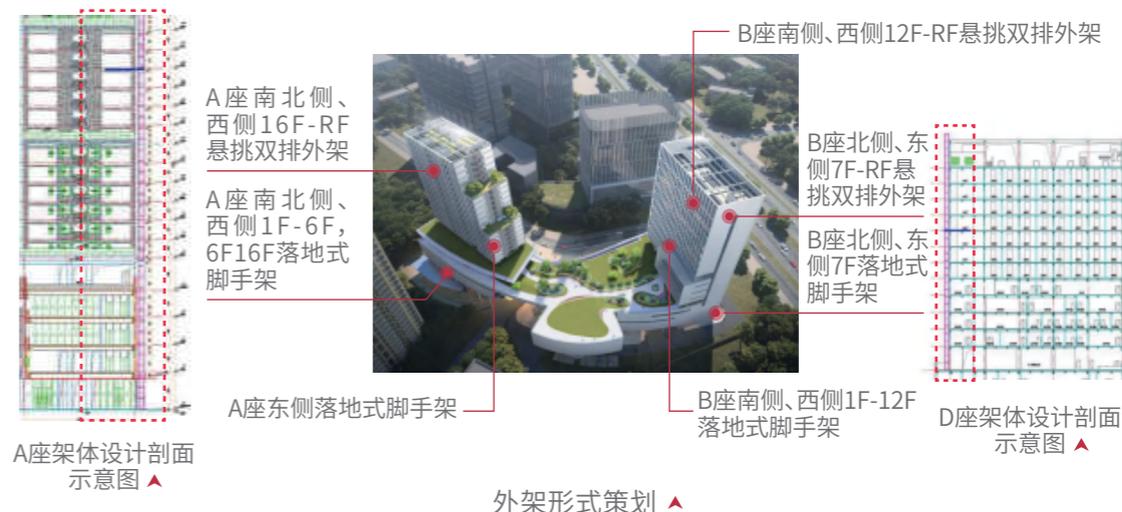
- (1) 截面面积 $\leq 0.18\text{m}^2$ 的梁支撑体系，梁下一根立杆，梁两侧立杆间距 1200mm ，立杆沿梁跨度方向间距 1200mm 。
- (2) $0.18\text{m}^2 < \text{截面面积} \leq 0.72\text{m}^2$ 的梁支撑体系，梁下一根立杆，梁两侧立杆间距为 1200mm (600mm , 600mm)，立杆沿梁跨度方向间距 600mm 。
- (3) $0.72\text{m}^2 < \text{截面面积} \leq 1.095\text{m}^2$ 的梁支撑体系，梁下2根立杆，梁两侧立杆间距为 1800mm (600mm , 600mm , 600mm)，立杆沿梁跨度方向间距 600mm 。
- (4) 针对梁截面尺寸 $300\text{mm} \times 365\text{mm}$ ，梁下两根立杆，梁两侧立杆间距 1500mm (600mm , 300mm , 600mm)，立杆沿梁跨度方向间距 600mm 。



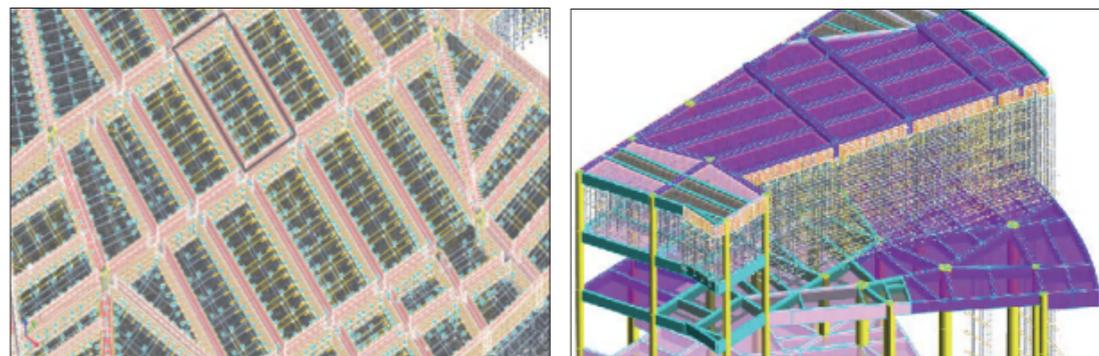
$0.72\text{m}^2 < \text{截面面积} \leq 1.095\text{m}^2$ 的梁支撑体系

模板支架分类策划 ▲

脚手架采用落地式+悬挑式组合脚手架，悬挑脚手架采用上拉式+平铺式悬挑外脚手架施工工艺，需特别注意A座大悬挑结构位置，外架网采用金属冲孔网



3、提供方案编制主要内容及其他相关素材，例如计算书、搭设示意图、搭设效果图、危大工程分布图、材料统计表等等。



模板铺设示意图 ▲

模板铺设示意图 ▲



危大工程分布图 ▲

流水段名称	材料名称	规格	单位	工程量	单位	工程量
流水段1	满堂架钢管	L-1219	钢管Φ42	36.33	钢管Φ42	36.33
		L-1219	钢管Φ42	8.28	钢管Φ42	8.28
		L-1219	钢管Φ42	1.25	钢管Φ42	1.25
		L-1219	钢管Φ42	13.47	钢管Φ42	13.47
		L-1219	钢管Φ42	45	钢管Φ42	45
		L-1219	钢管Φ42	112	钢管Φ42	112
	满堂架扣件	L-1219	钢管Φ42	112	钢管Φ42	112
		L-1219	钢管Φ42	112	钢管Φ42	112
		L-1219	钢管Φ42	112	钢管Φ42	112
		L-1219	钢管Φ42	112	钢管Φ42	112
		L-1219	钢管Φ42	112	钢管Φ42	112
		L-1219	钢管Φ42	112	钢管Φ42	112
流水段2	满堂架钢管	L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24
		L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24
		L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24
		L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24
		L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24
		L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24
	满堂架扣件	L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24
		L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24
		L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24
		L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24
		L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24
		L-1219	钢管Φ42	11.24	钢管Φ42	11.24

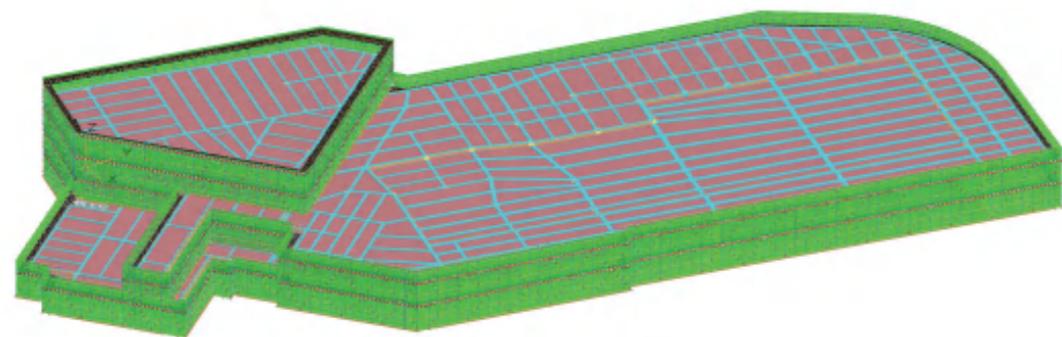
分流水段统计材料 ▲

📍 施工单位: 中国建筑第八工程局有限公司华南分公司



工程概况

项目位于广州市黄埔区, 总建筑面积17753.14m², 建设内容包含教学楼, 地上五层, 建筑面积9101m²; 综合楼, 地上三层, 建筑面积8455m²; 门卫室, 地上一层, 建筑面积197m²。

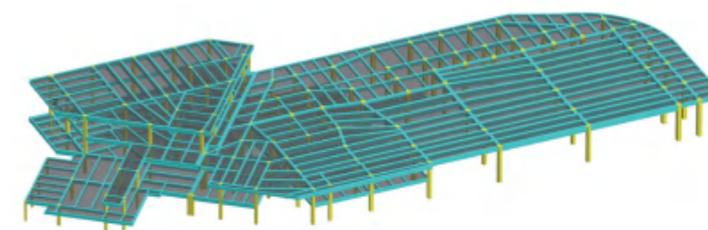
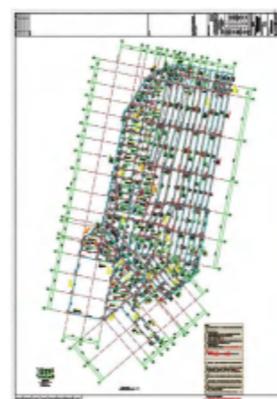


项目整体应用效果 ▲

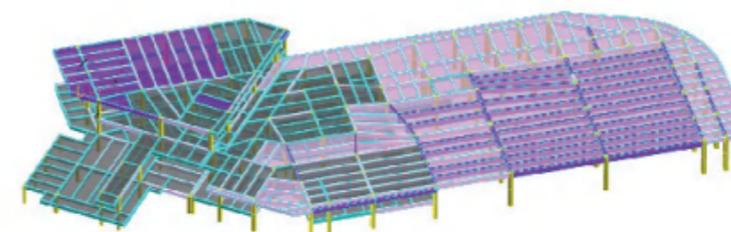
工程应用

1、危大工程识别

软件已内置危大工程管理规定等判定标准, 自动识别、统计危大构件, 解决了项目对于危大工程构件统计难的问题。



二维图纸翻模获取结构模型 ▲



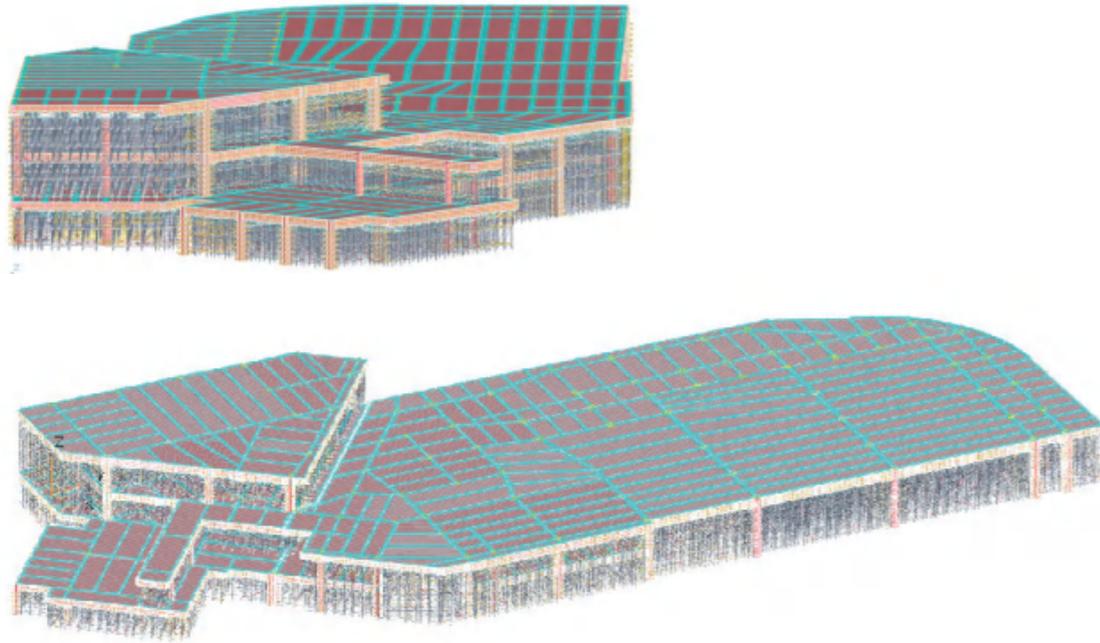
危大工程识别效果 ▲

楼层	构件类型	构件尺寸(mm)	构件位置	底部高度(m)	跨度(m)	施工总荷载(kN/m ²)	集中线荷载(kN/m)
第1自然层	梁	600x950	/	3.200	8.800	/	22.121
		700x700	/	3.450	0.400-0.401	/	20.006
					1.270	/	20.006
					4.390-4.541	/	20.006
第2自然层	梁	500x1400	/	2.400	0.051	/	25.893
				6.550	5.346	/	25.893
				6.550	6.400	/	25.893
		500x900	/	7.050	24.902	/	17.605
					15.000	/	23.115
					15.000	/	23.115
					19.000-19.400	/	23.115
		600x1000	/	6.950	3.441	/	23.115
					4.400	/	23.115
					7.200-8.000	/	23.115
					8.000	/	23.115
					15.875	/	27.093
					16.689	/	27.093
					19.000	/	27.093
			19.000-19.400	/	27.093		
			6.622	/	27.093		
			7.200	/	27.093		
			8.000	/	27.093		
			10.588	/	31.071		
			7.200	/	31.071		
			7.200	/	35.049		
			8.000	/	35.049		
			7.200	/	31.505		
			8.000	/	31.505		
			7.000	/	33.929		
			8.000	/	33.929		
			5.300	/	36.249		
			8.000	/	36.249		
			10.700	/	38.839		

危大构件汇总表 ▲

2、架体施工图

获取结构模型后,根据参数化进行自动布置,从而导出架体平面图、搭设示意图等相关成果。



3、安全验算

除了施工图外,在结构模型的基础上,模板脚手架设计软件可进行全构件计算,辅助项目进行构件分类及安全计算。

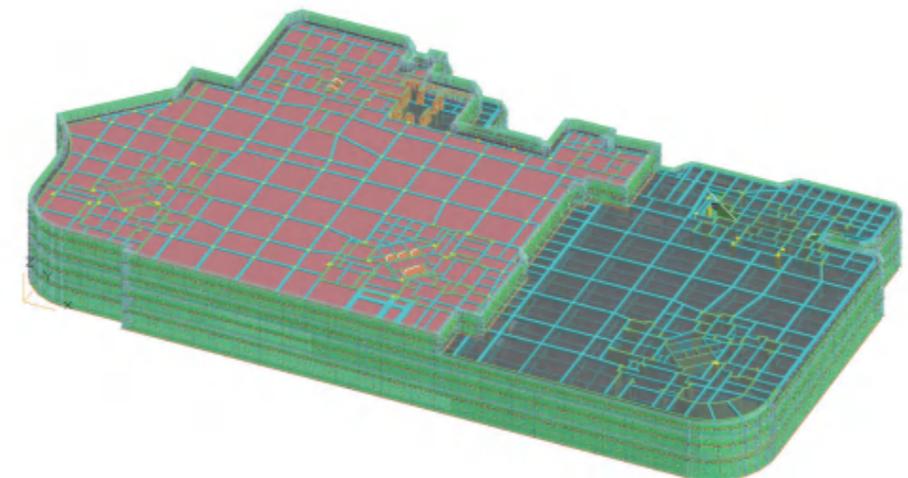
120mm 板模板计算书-盘扣式支撑架 108			
第 1 章 计算依据			
《施工脚手架通用规范》GB55023-2022			
《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》JGJ/T 231-2021			
《混凝土结构设计规范》GB50010-2010			
《建筑结构荷载规范》GB50009-2012			
《钢结构设计标准》GB50017-2017			
《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068-2018			
第 2 章 板模板计算参数			
模板架体纵向长度 L(m)	20.0	模板架体横向长度 B(m)	20.0
模板架体高度 H(m)	4.2		
主梁宽度方向 立杆纵向间距 la(mm)	1200	次梁间距 a(mm)	300
立杆纵向间距 lb(mm)	1200	立杆横向间距 lb(mm)	1200
步距 h(mm)	1500	扣眼步距 h'(mm)	400
主梁最大悬挑长度 L1(mm)	110	次梁最大悬挑长度 L2(mm)	110
竖向封闭栏杆(模板) 高度(mm)	1000.0	结构表深的要求	结构表面除筋
混凝土计算厚度 h c(mm)	120.00	模板自重标准值 G1(kN/m ²)	0.33
混凝土自重标准值 Q2(kN/m ²)	24.00	钢筋自重标准值 Q3(kN/m ²)	1.10
堆放物自重和施工 永久荷载 Q4(kN/m ²)	0.00	施工荷载标准值 Q1k(kN/m ²)	3.00
模板安全系数	1.1		
省份	广东	地区	广州市
基本风压 w0(kN/m ²)	0.3	风荷载作用方向	沿模板架体纵向作用
地基粗糙程度	D类(有密集建筑群 且房屋较高市区)	模板架体搭设地面 标高(m)	24.0

📍 施工单位:中建新疆建工(集团)有限公司



工程概况

项目位于广东省深圳市南山区桃源街道长源社区南方科技大学园区内,长岭陂水库西侧。用地面积约13400m²,项目总建筑面积约67520.04m²,拟建建(构)筑物为3栋高层宿舍(3#楼30层93.60米、4#楼30层93.60米、5#楼29层90.60米)、幼儿园等。

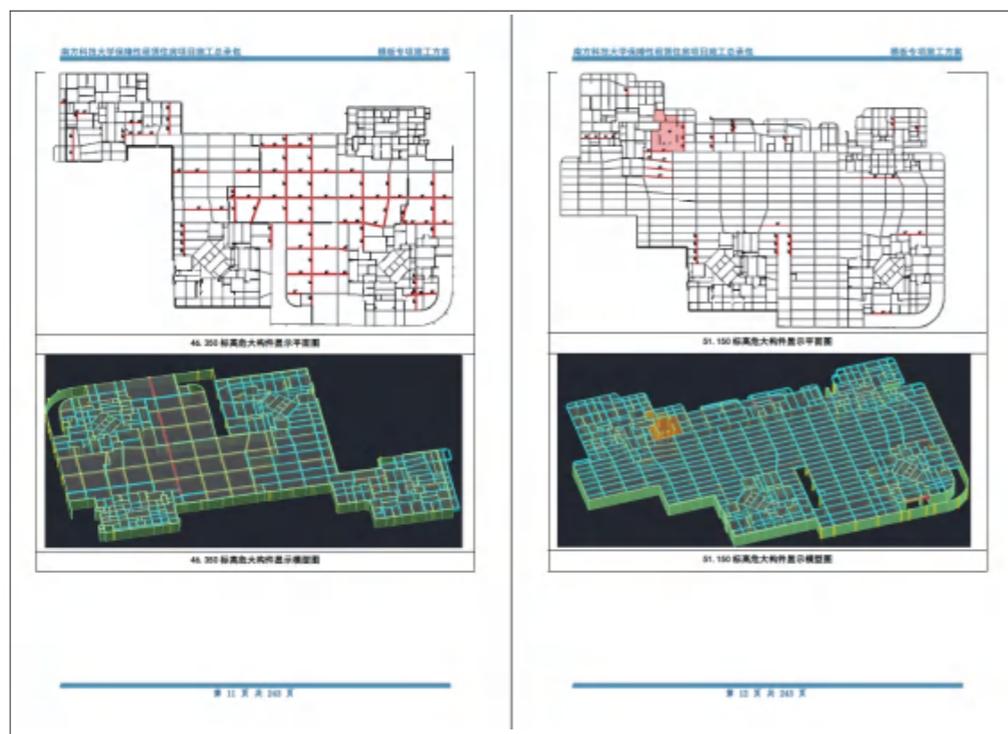


工程应用

1、二维图纸导入结构设计软件平台，准确识别、快速生成模型，一键识别危大工程构件，完成危大工程汇总表及危大工程布置图等相关成果的输出，节省方案编制时间。



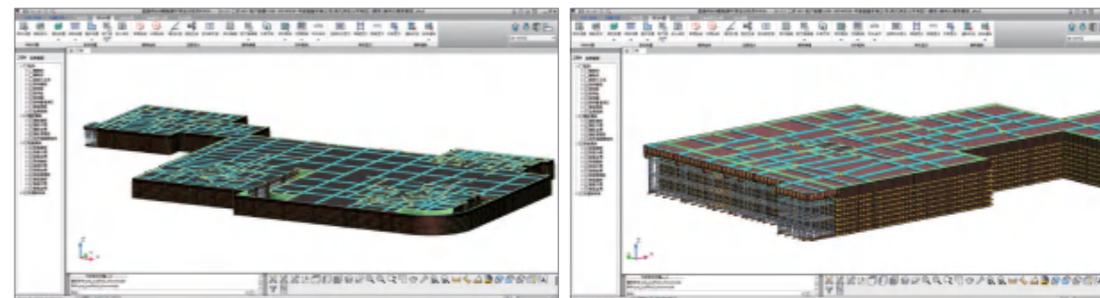
DWG图纸自动翻模 ▲



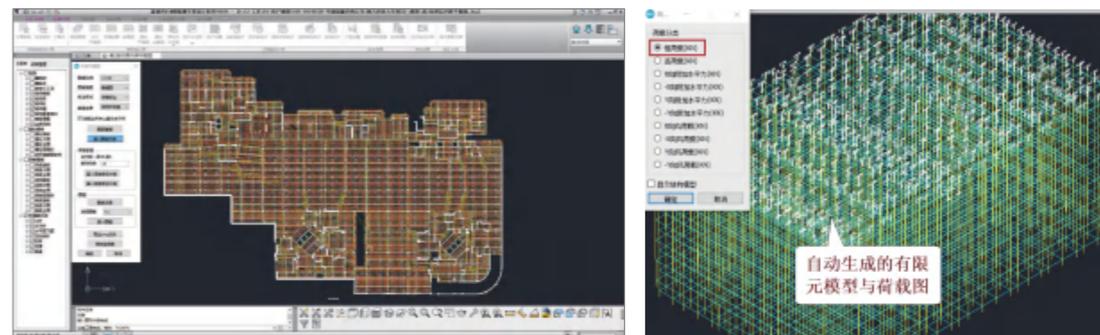
方案危大识别及统计成果 ▲

2、导出模架深化成果，助力安全月精准高效管控。

本工程地下结构较为复杂，采取传统的单构件安全计算无法考虑现场架体的实际排布情况。项目采用模架软件有限元计算功能对模板支撑体系进行整体受力分析，可以充分考虑架体排布对受力状态的影响，并且可以找出架体中的受力较大部位，重点采取加强与监测措施。

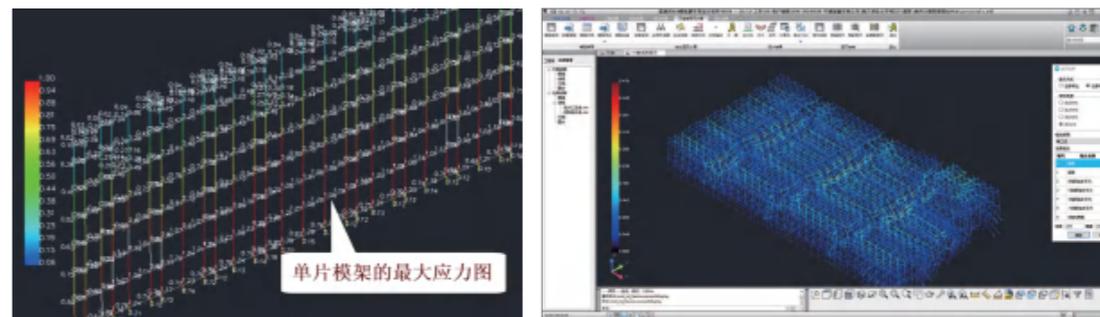


模架深化设计模型 ▲



一键生成施工图 ▲

模板支架有限元计算模型 ▲



模板支架有限元应力计算结果 ▲

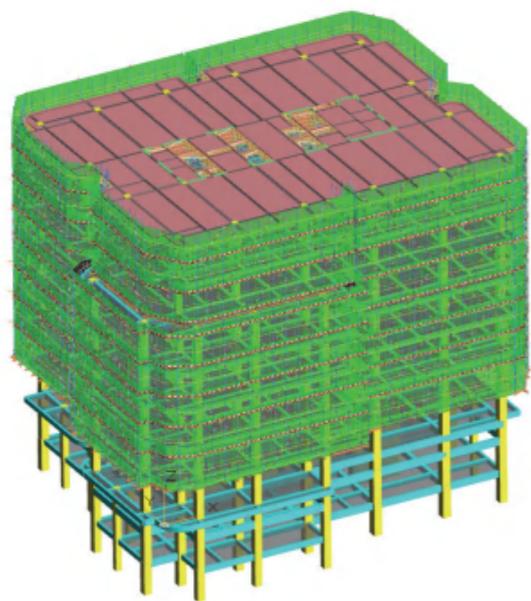
模板支架位移动画 ▲

📍 施工单位:二十二冶集团第一建设有限公司



工程概况

工程位于辽宁省沈阳市和平区,公共建筑,地上建筑面积6.26万m²,地下建筑面积7.21万m²,地上10层,地下2层,最大建筑高度50m。

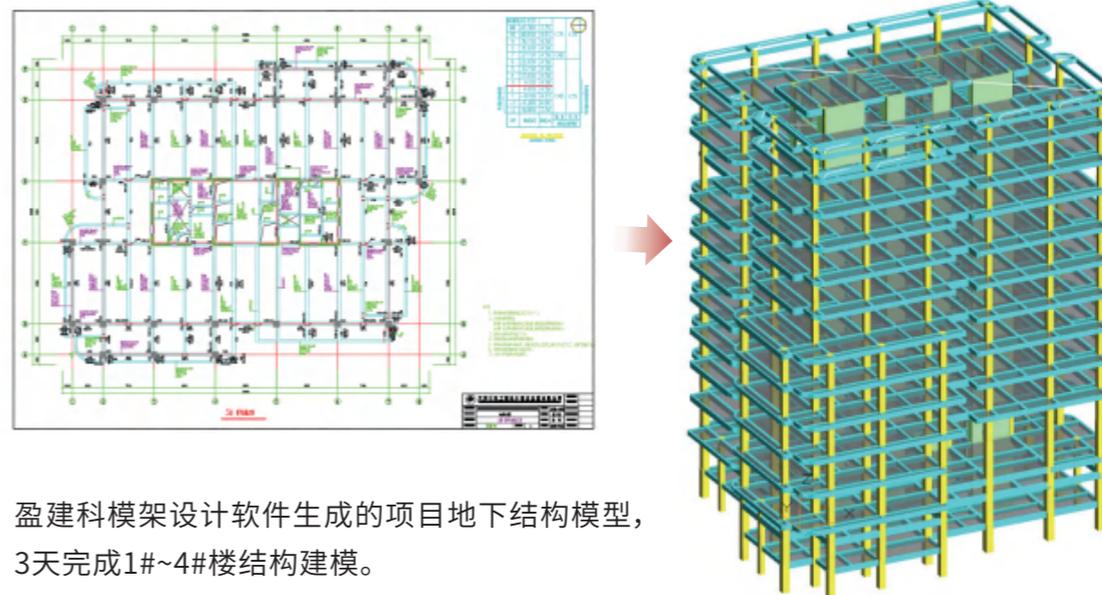


◀ 项目模架整体应用效果

工程应用

1、施工图纸快速翻模

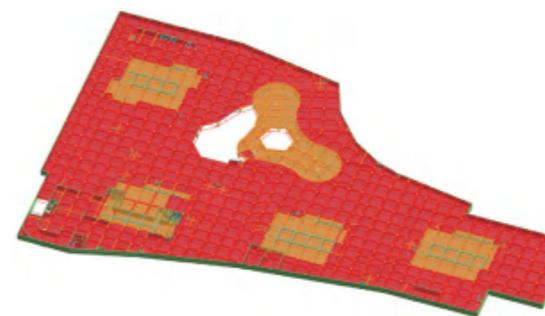
传统方式进行手动建模需要耗费大量时间精力,一般项目不具备条件。运用软件DWG转换翻模功能,可通过图纸直接获取三维模型,提高建模效率。



盈建科模架设计软件生成的项目地下结构模型,3天完成1#~4#楼结构建模。

2、危大构件识别

人工看图分析和统计危大构件效率低且易遗漏构件,采用模架软件根据模型结构信息一键完成所有危大构件识别与统计,大大提高危大构件识别效率和准确性。



模型危大识别结果▲

楼号	构件类型	构件尺寸(mmm)	材料强度	数量(m³)	重量(m)	施工总重量(kN/m²)	构件自重(kN/m²)	支撑措施
505a/1002	/	2.880	/	3.880	26.533	26.533	26.533	满堂模板
				7.150-7.880	26.533	26.533	满堂模板	
				3.343	33.585	33.585	满堂模板	
				4.265	33.585	33.585	满堂模板	
505a/1003	/	2.190	/	9.300	19.365	19.365	满堂模板	
				7.635-7.830	19.365	19.365	满堂模板	
				8.048-8.488	19.365	19.365	满堂模板	
				4.150-4.876	22.385	22.385	满堂模板	
				7.325-7.508	22.385	22.385	满堂模板	
				8.050-8.800	22.385	22.385	满堂模板	
505a/1003	/	0.800	/	8.445-9.303	22.385	22.385	满堂模板	
				0.800	24.284	24.284	满堂模板	
				0.800	24.284	24.284	满堂模板	
				7.020-7.818	24.284	24.284	满堂模板	
505a/1103	/	2.880	/	8.050-8.838	24.284	24.284	满堂模板	
				0.100	24.284	24.284	满堂模板	
				0.100	24.284	24.284	满堂模板	

危大汇总表▲



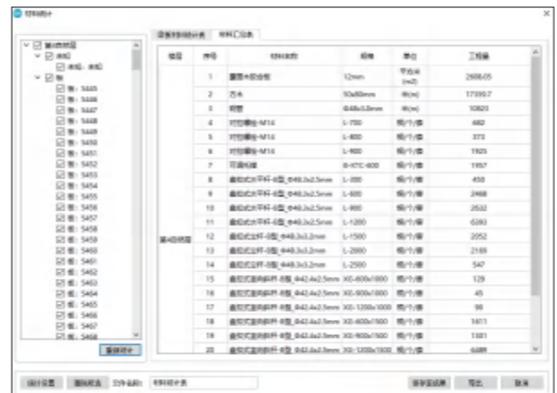
◀ 输出方案危大分布图



材料规格自定义 ▲



▲ 按材料长度进行杆件拆分组合, 龙骨考虑搭接长度



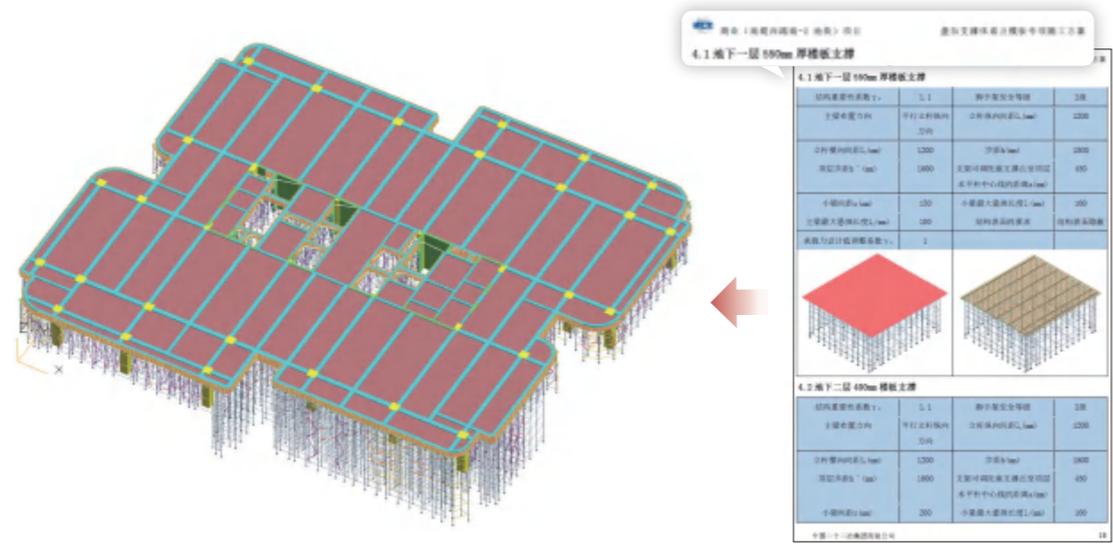
一键材料统计 ▲

责任成本		计划			
内架	外架	内架	外架		
模板 (1830*915*12.5mm)	m ²	192450	模板 (1830*915*12.5mm)	m ²	192226.86
木方	m ³	3160	木方	m ³	3136.4
钢管	m	441557	钢管	m	434750
扣件	个	218000	扣件	个	218000
螺栓	吨	1280.41	螺栓	吨	1256.337
盘扣立杆	吨	2376.62	盘扣立杆	吨	2307.302
盘扣横杆	吨	1619.23	盘扣横杆	吨	1495.876
斜拉杆	吨	1027.6	斜拉杆	吨	963.776
铁丝	吨	497.45	铁丝	吨	494.3295
方柱扣700-1000	套	11265	方柱扣700-1000	套	11220
方柱扣900-1200	套	1100	方柱扣900-1200	套	1100
读头具	套	51210	读头具	套	51000
外架		外架			
钢管	m	393272	钢管	m	373600
扣件	个	167462	扣件	个	166800
钢管网	块	16471	钢管网	块	16471
跳板	立方米	414			
1#工字钢	吨	200			

助力项目完成成本测算 ▲

3、模板支撑体系成本测算

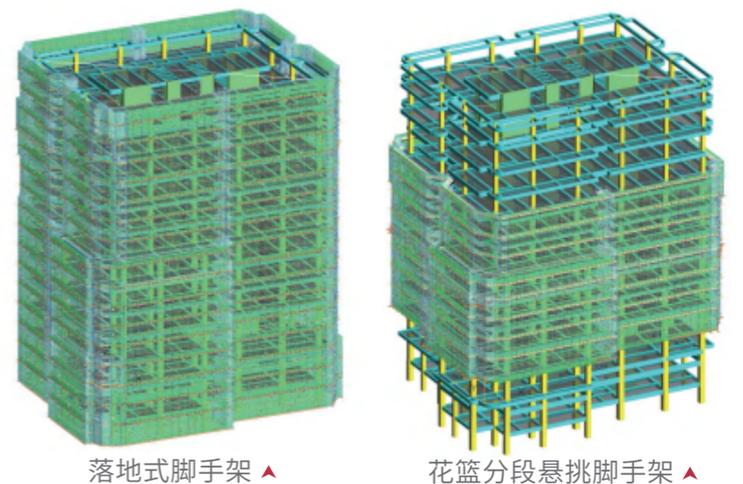
本工程地下面积大且地上楼栋较多,无法人工进行全面的工程量统计,借助软件可以一键按规格输出材料统计量,实现快速精确的材料统计和成本测算。



模板支撑体系参数设计 ▲

方案参数设计成果 ▲

4、外架方案经济性比选。



落地式脚手架 ▲

花篮分段悬挑脚手架 ▲

📍 施工单位:北京市第五建筑工程集团有限公司

序号	材料名称	规格	单位1	工程量1	单位2	工程量2
1	钢管Φ48.3x3.6mm	L-500	根/个/套	1933	米(m)	966.5
2	钢管Φ48.3x3.6mm	L-1000	根/个/套	588	米(m)	588
3	钢管Φ48.3x3.6mm	L-1350	根/个/套	4730	米(m)	6385.5
4	钢管Φ48.3x3.6mm	L-1500	根/个/套	5798	米(m)	8697
5	钢管Φ48.3x3.6mm	L-2000	根/个/套	2942	米(m)	5884
6	钢管Φ48.3x3.6mm	L-2500	根/个/套	1487	米(m)	3717.5
7	钢管Φ48.3x3.6mm	L-3000	根/个/套	1085	米(m)	3255
8	钢管Φ48.3x3.6mm	L-4000	根/个/套	1630	米(m)	6520
9	钢管Φ48.3x3.6mm	L-6000	根/个/套	2986	米(m)	17916
10	对接扣件	GKD48A	根/个/套	4263	千克(kg)	0
11	旋转扣件	GKU48A	根/个/套	7530	千克(kg)	0
12	直角扣件	GKZ48A	根/个/套	31333	千克(kg)	0
13	垫木	50x200mm	根/个/套	71	米(m)	292.11
14	固定标准悬挑工字钢I18	L-1500	根/个/套	135	米(m)	202.5
15	固定标准悬挑工字钢I18	L-2000	根/个/套	78	米(m)	156
16	固定标准悬挑工字钢I18	L-2500	根/个/套	6	米(m)	15
17	固定标准悬挑工字钢I18	L-3000	根/个/套	12	米(m)	36
18	固定标准悬挑工字钢I18	L-3500	根/个/套	2	米(m)	7
19	固定标准悬挑工字钢I18	L-4000	根/个/套	9	米(m)	36
20	热轧普通工字钢I18	L-1000	根/个/套	2	米(m)	2
21	热轧普通工字钢I18	L-1500	根/个/套	1	米(m)	1.5
22	热轧普通工字钢I18	L-2000	根/个/套	3	米(m)	6
23	热轧普通工字钢I18	L-2500	根/个/套	10	米(m)	25
24	热轧普通工字钢I18	L-3000	根/个/套	7	米(m)	21
25	热轧普通工字钢I18	L-3500	根/个/套	5	米(m)	17.5
26	热轧普通工字钢I18	L-4000	根/个/套	11	米(m)	44
27	热轧普通工字钢I18	L-4500	根/个/套	14	米(m)	63
28	热轧普通工字钢I18	L-5000	根/个/套	2	米(m)	10
29	热轧普通工字钢I18	L-5500	根/个/套	1	米(m)	5.5
30	转角可调悬挑工字钢I18	L-1500	根/个/套	3	米(m)	4.5
31	转角可调悬挑工字钢I18	L-2000	根/个/套	20	米(m)	40
32	转角可调悬挑工字钢I18	L-2500	根/个/套	4	米(m)	10

落地式脚手架工程量统计 ▲

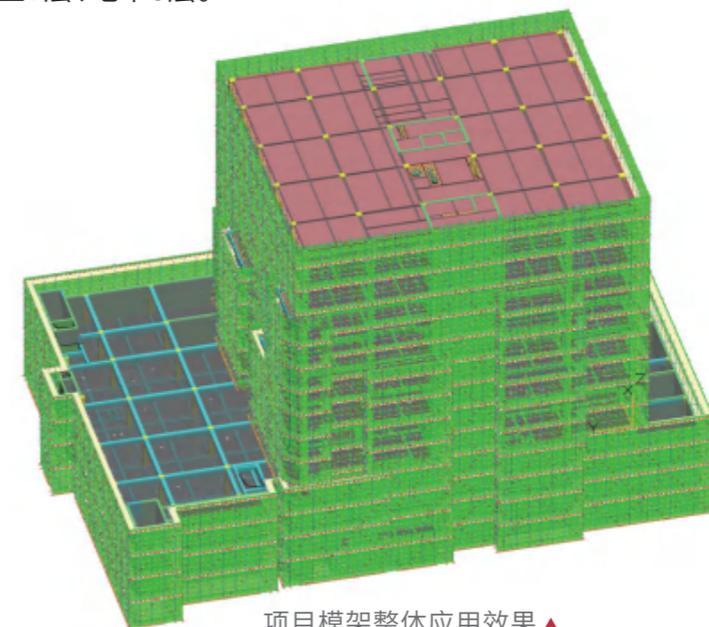
序号	材料名称	规格	单位1	工程量1	单位2	工程量2
1	钢管Φ48.3x3.6mm	L-500	根/个/套	1933	米(m)	966.5
2	钢管Φ48.3x3.6mm	L-1000	根/个/套	588	米(m)	588
3	钢管Φ48.3x3.6mm	L-1350	根/个/套	4730	米(m)	6385.5
4	钢管Φ48.3x3.6mm	L-1500	根/个/套	5798	米(m)	8697
5	钢管Φ48.3x3.6mm	L-2000	根/个/套	2942	米(m)	5884
6	钢管Φ48.3x3.6mm	L-2500	根/个/套	1487	米(m)	3717.5
7	钢管Φ48.3x3.6mm	L-3000	根/个/套	1085	米(m)	3255
8	钢管Φ48.3x3.6mm	L-4000	根/个/套	1630	米(m)	6520
9	钢管Φ48.3x3.6mm	L-6000	根/个/套	2986	米(m)	17916
10	对接扣件	GKD48A	根/个/套	4263	千克(kg)	0
11	旋转扣件	GKU48A	根/个/套	7530	千克(kg)	0
12	直角扣件	GKZ48A	根/个/套	31333	千克(kg)	0
13	垫木	50x200mm	根/个/套	71	米(m)	292.11
14	固定标准悬挑工字钢I18	L-1500	根/个/套	135	米(m)	202.5
15	固定标准悬挑工字钢I18	L-2000	根/个/套	78	米(m)	156
16	固定标准悬挑工字钢I18	L-2500	根/个/套	6	米(m)	15
17	固定标准悬挑工字钢I18	L-3000	根/个/套	12	米(m)	36
18	固定标准悬挑工字钢I18	L-3500	根/个/套	2	米(m)	7
19	固定标准悬挑工字钢I18	L-4000	根/个/套	9	米(m)	36
20	热轧普通工字钢I18	L-1000	根/个/套	2	米(m)	2
21	热轧普通工字钢I18	L-1500	根/个/套	1	米(m)	1.5
22	热轧普通工字钢I18	L-2000	根/个/套	3	米(m)	6
23	热轧普通工字钢I18	L-2500	根/个/套	10	米(m)	25
24	热轧普通工字钢I18	L-3000	根/个/套	7	米(m)	21
25	热轧普通工字钢I18	L-3500	根/个/套	5	米(m)	17.5
26	热轧普通工字钢I18	L-4000	根/个/套	11	米(m)	44
27	热轧普通工字钢I18	L-4500	根/个/套	14	米(m)	63
28	热轧普通工字钢I18	L-5000	根/个/套	2	米(m)	10
29	热轧普通工字钢I18	L-5500	根/个/套	1	米(m)	5.5
30	转角可调悬挑工字钢I18	L-1500	根/个/套	3	米(m)	4.5
31	转角可调悬挑工字钢I18	L-2000	根/个/套	20	米(m)	40
32	转角可调悬挑工字钢I18	L-2500	根/个/套	4	米(m)	10

花篮悬挑架工程量统计 ▲



工程概况

工程位于北京市通州区张家湾镇, 框架-剪力墙、装配式框架结构办公楼, 总建筑面积2.24万㎡, 地上7层、地下3层。



项目模架整体应用效果 ▲

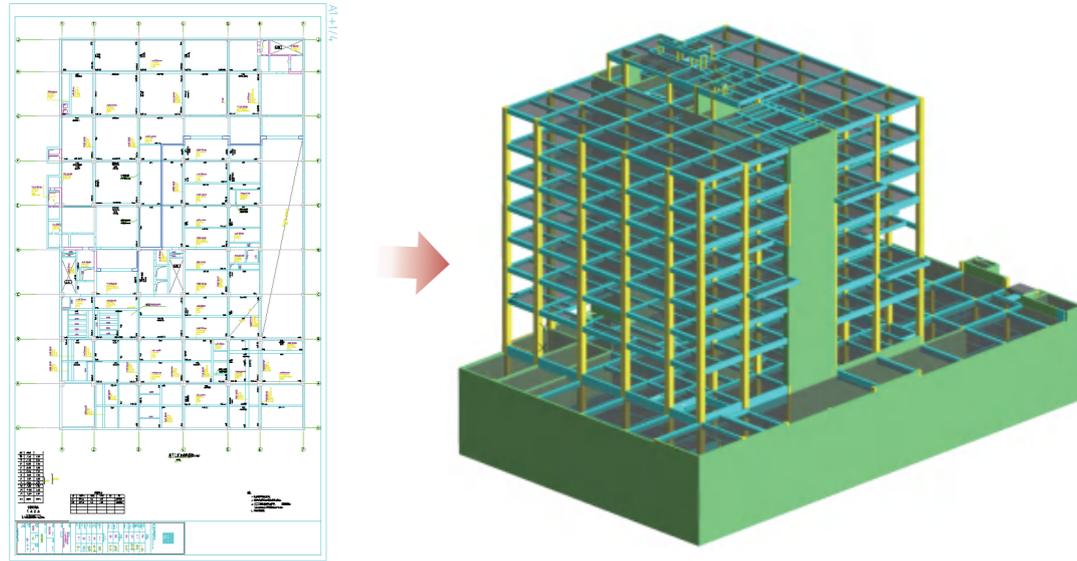
项目应用总结

采用模架软件可进行快速图纸翻模, 一键完成危大构件统计、出图、材料统计等成果输出, 大大提高方案编制和成本测算效率。

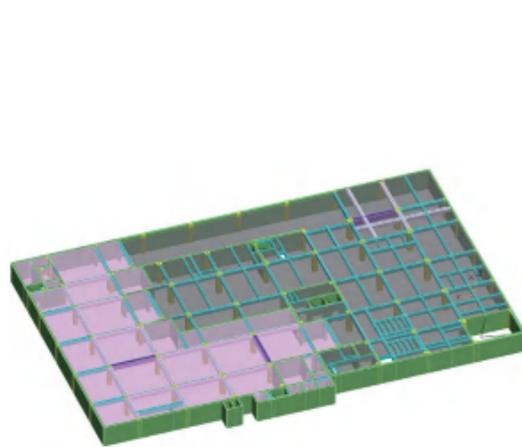
工程应用

1、施工图纸快速翻模

使用二维图纸翻模功能快速建立结构模型, 仅用一天完成建模工作。



2、一键危大识别, 输出危大统计表和分布图。



模型危大识别结果 ▲

楼层	构件名称	构件尺寸(m)	构件位置	使用数量(m)	重量(kg)	施工总重量(kN)	最大重量(kN)	支撑方案
505a1800	/	2.880	3.280	/	26.532	26.532	碗扣式钢管	
			7.150-7.888	/	28.533	28.533	碗扣式钢管	
			5.343	/	33.585	33.585	碗扣式钢管	
			4.265	/	33.585	33.585	碗扣式钢管	
505a1900	/	2.180	5.303	/	31.585	31.585	碗扣式钢管	
			7.829-7.829	/	33.585	33.585	碗扣式钢管	
			8.088-8.888	/	33.585	33.585	碗扣式钢管	
			4.150-4.876	/	33.385	33.385	碗扣式钢管	
605a1800	/	3.080	7.325-7.508	/	33.385	33.385	碗扣式钢管	
			8.050-8.800	/	33.385	33.385	碗扣式钢管	
			8.445-8.303	/	33.385	33.385	碗扣式钢管	
			0.303	/	24.294	24.294	碗扣式钢管	
805a1100	/	2.980	6.803	/	24.294	24.294	碗扣式钢管	
			7.080-7.958	/	24.294	24.294	碗扣式钢管	
			6.050-6.835	/	24.294	24.294	碗扣式钢管	
			9.103	/	24.294	24.294	碗扣式钢管	

危大汇总表 ▲

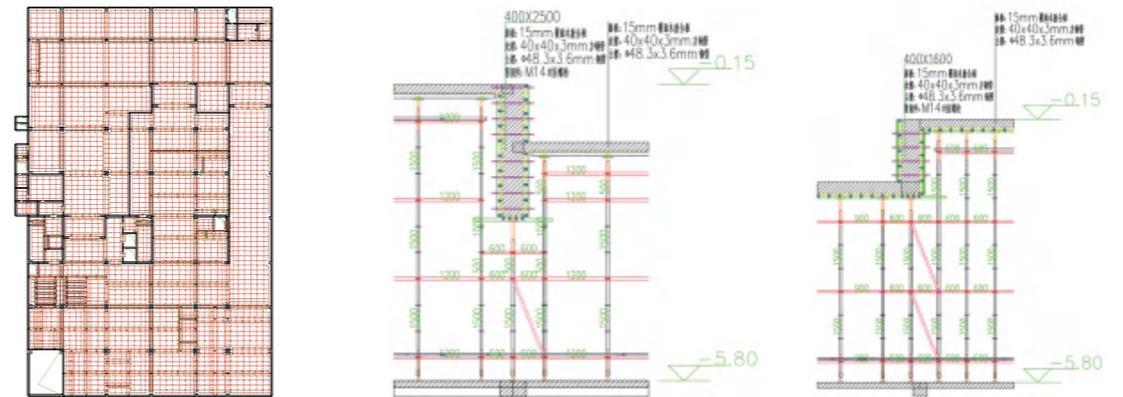


危大构件分布图 ▲

超危大构件分布图 ▲

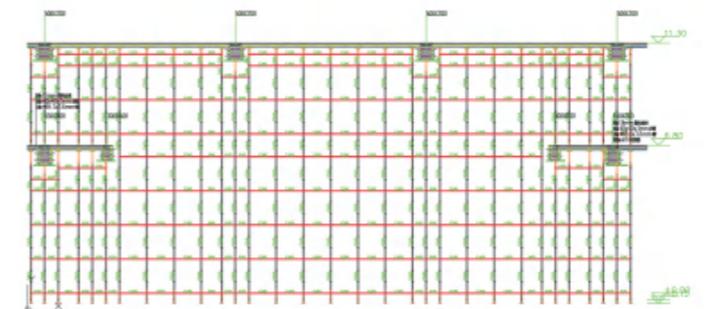
3、模板支撑体系设计、出图

本工程结构局部区域存在较大高差, 高低结构交界位置架体搭设节点复杂, 使用软件进行架体设计, 可快速完成特殊部位复杂节点的出图。



立杆整体平面布置图 ▲

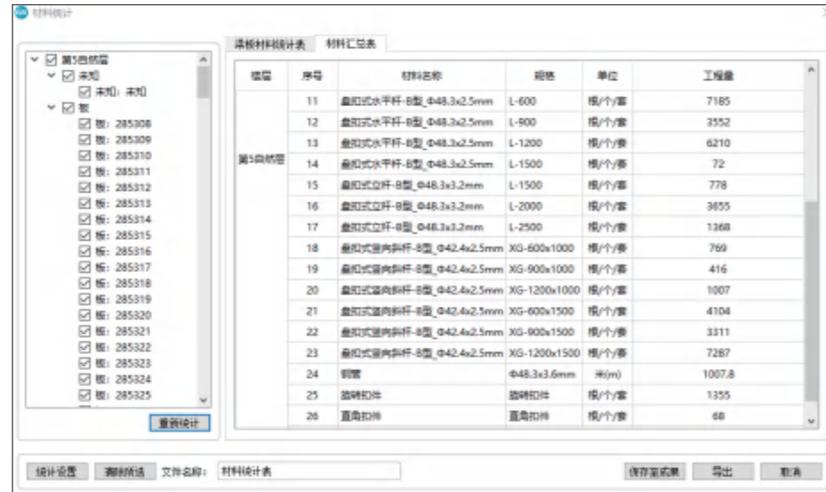
特殊结构部位节点图一键绘制 ▲



高支模区域, 跨层架体与四周搭设整体考虑, 横杆自动拉通 ▲

4. 材料工程量统计

针对本工程结构层高变化较大区域，软件可以根据各区域层高自动布置架体并快速完成工程量统计。



材料工程量按规格统计 ▲



材料成本测算 ▲

项目应用总结

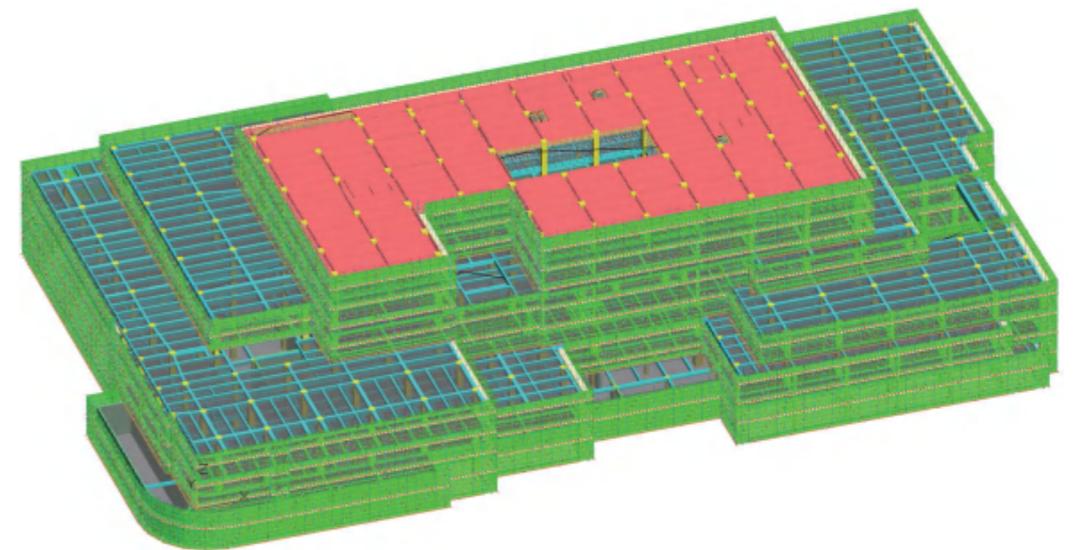
- (1) 运用软件快速完成结构建模并进行了结构信息统计，大大减少了人工统计所花费的时间。
- (2) 运用软件完成复杂结构高支模区域架体设计，并准确进行模板支撑体系架体排布出图和工程量统计。

施工单位：中电建建筑集团有限公司



工程概况

工程位于雄安容东片区1号地项目金湖公园北侧，公共建筑，总建筑面积36717.13m²，其中地上28167.18m²，地下8549.95m²，地下1层、地上5层。

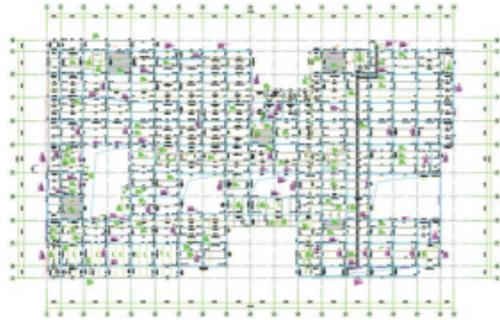


项目模架整体应用效果 ▲

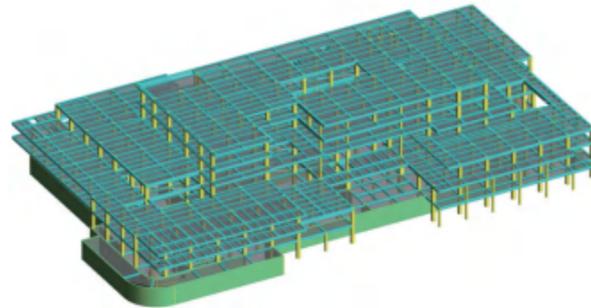
工程应用

1、二维图纸快速翻模

采用盈建科模架设计软件DWG转换功能进行二维图纸翻模,1天可完成图纸识别、生成模型、模型调整工作,大幅度提升建模效率。采用Revit 建模需3~4天。



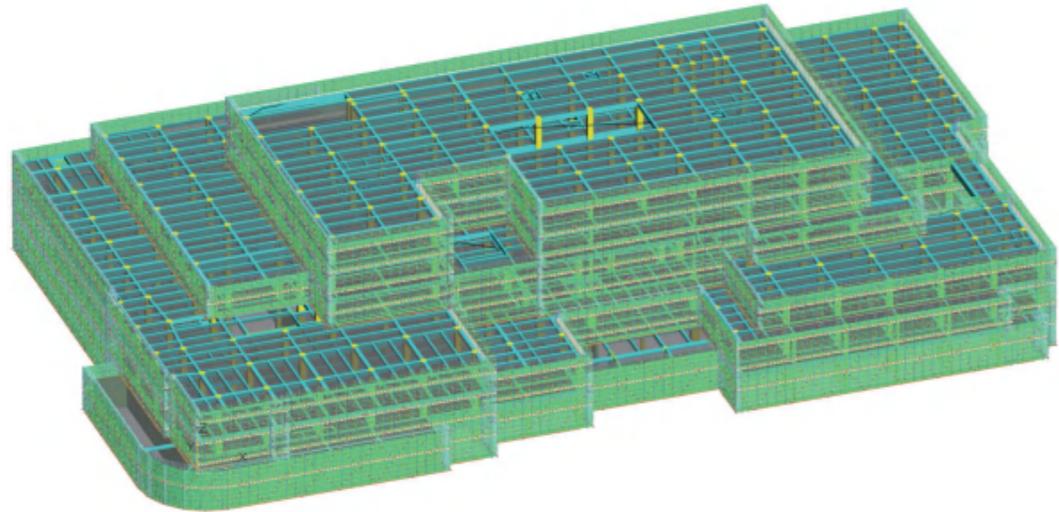
设计施工图纸 ▲



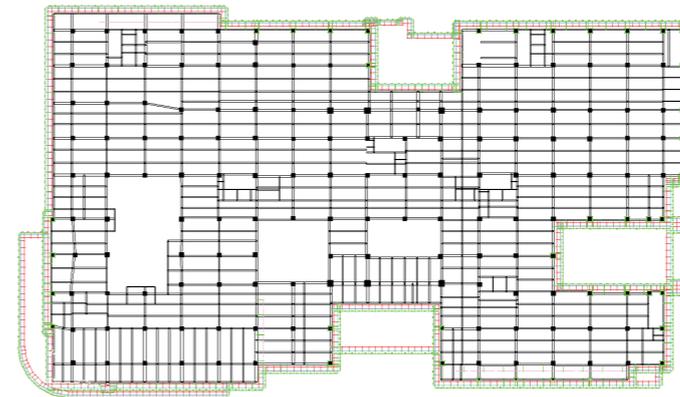
结构三维模型 ▲

2、复杂错层结构外架设计

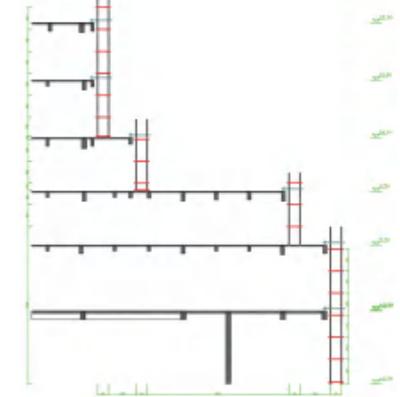
本工程结构自下而上逐步内收,导致外架形状变化较大,设计计算、出图及工程量难度大。采用软件可以根据设计参数一键完成外架布置,并可以快速输出计算书、图纸、工程量等相关成果,省时省力。



外架布置三维效果 ▲

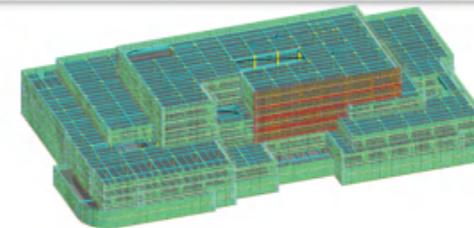


外架平面图 ▲



外架剖面图 ▲

序号	架体类型	底部支撑类型	架体编号	架体分段	底部标高(m)	高度(m)	安全复核结果
1	扣件式外架	落地式	WJ1-127 WJ1-128 WJ1-129	1	5.3	20.2	复核通过
2	扣件式外架	落地式	WJ1-132 WJ1-125 WJ1-126	1	9.7	15.8	复核通过
3	扣件式外架	落地式	WJ1-131 WJ1-126 WJ1-121	1	9.7	15.8	复核通过
4	扣件式外架	落地式	WJ1-131 WJ1-95 WJ1-115	1	5.3	20.2	复核通过
5	扣件式外架	落地式	WJ1-134 WJ1-127	1	14.1	11.4	复核通过
6	扣件式外架	落地式	WJ1-135 WJ1-128	1	14.1	11.4	复核通过
7	扣件式外架	落地式	WJ1-85 WJ1-39 WJ1-68	1	-6.6	17.26	复核通过
8	扣件式外架	落地式	WJ1-88 WJ1-37 WJ1-67	1	-6.6	17.26	复核通过
9	扣件式外架	落地式	WJ1-32	1	-6.6	7.46	复核通过



外架所有部位安全验算成果汇总 ▲

脚手架类型	扣件式脚手架	脚手架搭设参数	内排
钢管规格	Φ48x3.0mm	钢管规格非连系杆	1.00
脚手架纵距	18.20	脚手架步距 h(mm)	1800
立杆扣件间距	1500	立杆扣件间距 L(mm)	900
内排立杆距墙体距离	300	双杆抗滑移折减系数	1.00
斜杆与水平杆布置方式	斜杆水平在上	纵向水平杆上横杆水平杆步距 h	2
斜杆与立杆连接方式	单扣件		
连墙件布置类型	刚性	连墙件型号	Φ48x3.0mm
连墙件布置方式	两步三跨	连墙件连接方式	单扣件连接
连墙件计算书厚度	300	连墙件扣件抗滑移折减系数	1.00
扣件抗滑移折减系数	2.00		
脚手架自重标准值	0.35	栏杆、挡脚板自重	0.17
脚手架、栏杆、挡脚板	5	同时施工层数 n	2

外架计算书 ▲

序号	材料名称	规格	单位1	工程量1	单位2	工程量2	盈建科	人工计算
1	单钢管Φ48x3.0mm	L-1200	根	8890	长度(m)	10668	78126.3	110000
2	单钢管Φ48x3.0mm	L-1500	根	3183	长度(m)	4774.5		
3	单钢管Φ48x3.0mm	L-1800	根	1484	长度(m)	2671.2		
4	单钢管Φ48x3.0mm	L-2000	根	1509	长度(m)	3018		
5	单钢管Φ48x3.0mm	L-2400	根	2472	长度(m)	5932.8		
6	单钢管Φ48x3.0mm	L-2700	根	3722	长度(m)	10049.4		
7	单钢管Φ48x3.0mm	L-3000	根	952	长度(m)	2856		
8	单钢管Φ48x3.0mm	L-4500	根	1465	长度(m)	6592.5		
9	单钢管Φ48x3.0mm	L-600	根	1520	长度(m)	912		
10	单钢管Φ48x3.0mm	L-6000	根	5074	长度(m)	30444		
11	单钢管Φ48x3.0mm	L-900	根	231	长度(m)	207.9		
12	对接扣件	GKD48A	个	6724	重量(kg)	12620.95	51671	19000
13	旋转扣件	旋转扣件	个	7504	重量(kg)	8254.4		
14	直角扣件	CKZ48A	个	33186	重量(kg)	44469.24		
15	直角扣件	直角扣件	个	4257	重量(kg)	4682.7		

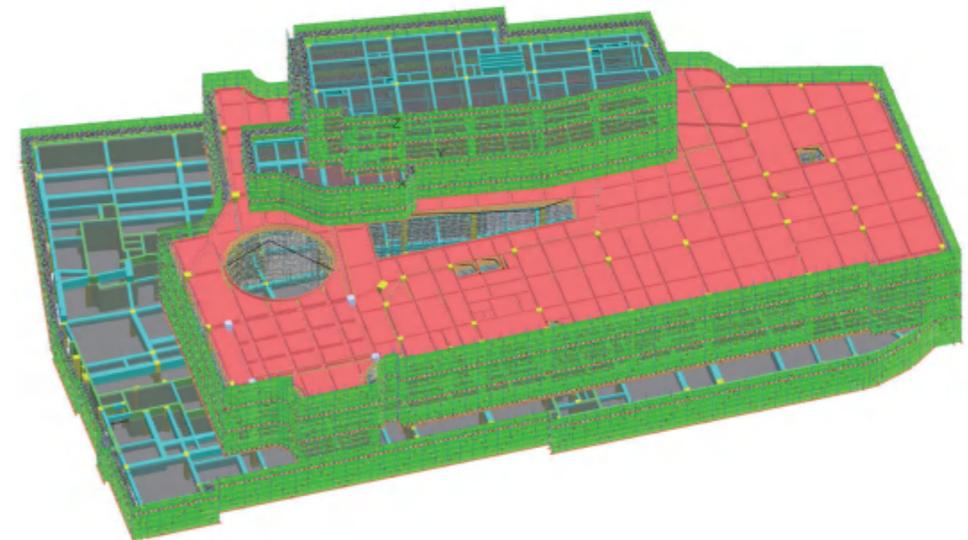
外架架料工程量统计 ▲

📍 施工单位: 中交一公局集团有限公司



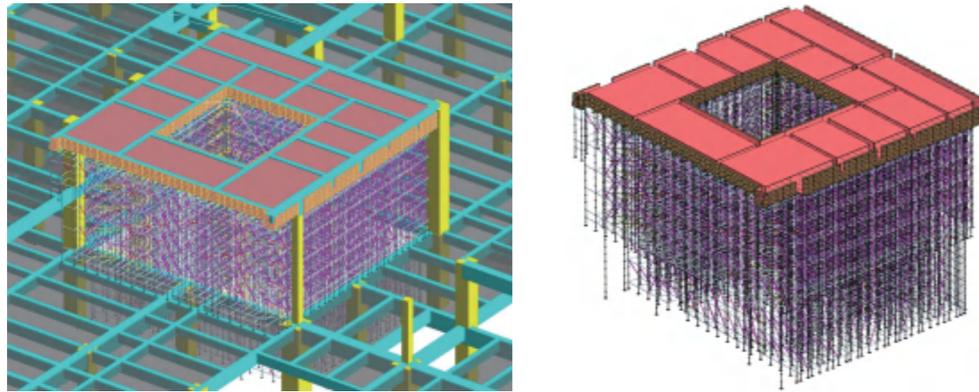
工程概况

工程位于宁波市奉化区方桥街道, 地块规划净用地面积为23701m², 规划用地性质为商业商务用地。项目设计建设9栋单体, 总建筑面积约84707.86m², 其中地上建筑面积59252.50m², 地下建筑面积25455.36m²。

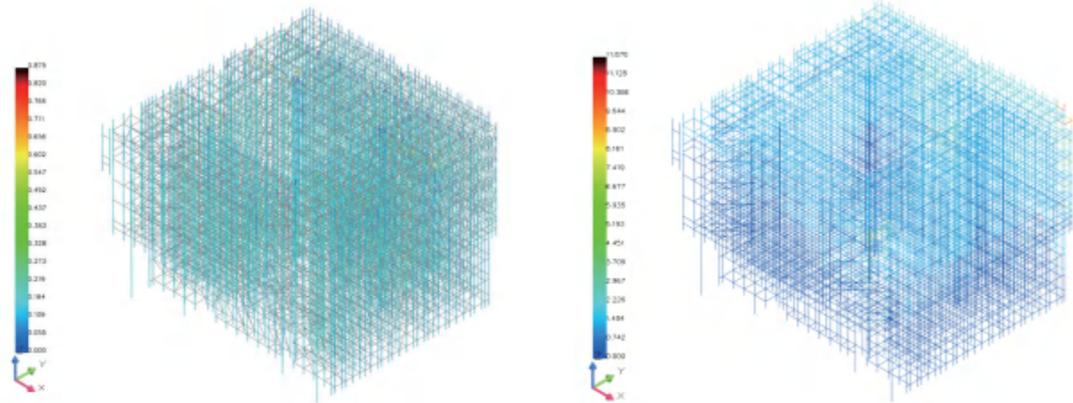


3、高支模架体有限元安全复核

本工程存在局部跨层区域, 高支模架体与周边架体拉结成为整体。采用模架软件有限元计算功能对高支模架体进行整体安全受力分析, 相较于传统单构件计算方法, 可以充分考虑周边连接架体带来的受力影响, 并且明确显示出架体中的受力薄弱部位, 重点采取加强与监测措施。



高支模区域模板设计布置 ▲

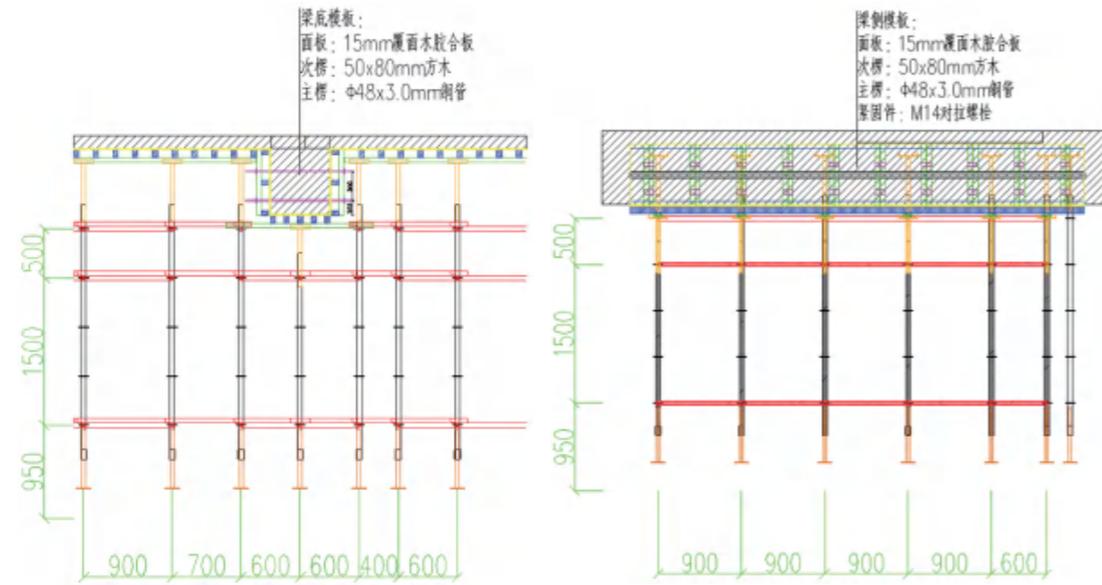


架体应力比计算 ▲

架体变形计算 ▲

项目应用总结

- (1) 运用软件可针对复杂结构模型, 快速进行外架布置、安全计算、出图和算量等工作, 大大提高外架设计的效率和准确性。
- (2) 运用软件可以对模板支撑进行整体的有限元分析计算, 了解架体整体受力状态, 架体最不利受力部位和变形较大部位一目了然。



单构件模板搭设大样图 ▲

4、工程量统计



材料规格自定义 ▲

按材料规格进行工程量统计 ▲

项目应用总结

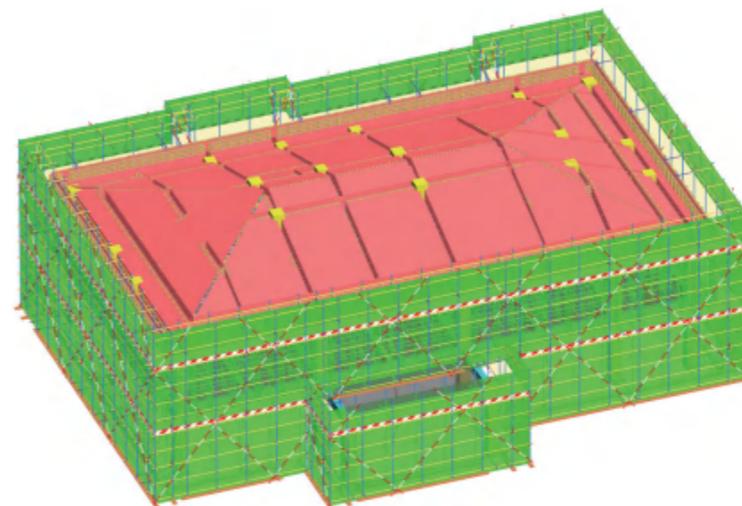
本工程存在大面积的高支模区域和局部错层区域,人工考虑架体排布难度较大,使用软件辅助进行架体设计,可一键快速统计危大区域构件,并根据设计参数自动布置架体,完成出图、计算、工程量统计等工作,大大提升方案编制效率。

📍 施工单位:中交第二公路工程局有限公司



工程概况

工程位于新疆巴音郭楞蒙古自治州和静县阿拉沟乡,公共建筑,北区3.8万 m^2 ,南区3.6万 m^2 ,地上2层。



项目模架整体应用效果 ▲

盈建科软件
中交二公局乌拉斯台服务区项目
盈建科模架软件实践应用分享

主讲人
孙中华
现任中交二公局乌拉斯台服务区项目技术经理,一级建造师,在施工现场从事1年项目管理,具有丰富的现场、脚手架专项方案编制及安全管理经验。

课程大纲
1. CAD图档翻模及模型调整实操经验分享。
2. 模架软件辅助项目内审方案编制经验分享。
3. 模架软件辅助项目外审设计经验分享。
4. 架料工程量统计经验分享及工程量影响因素分析。
5. 项目可视化成果展示。

扫码观看项目软件应用成果分享直播视频回放

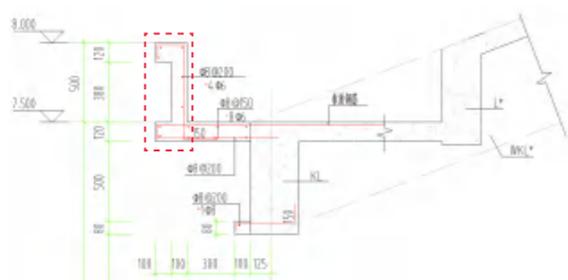
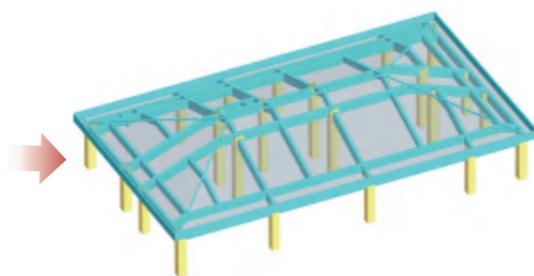
工程应用

1、坡屋面复杂结构建模

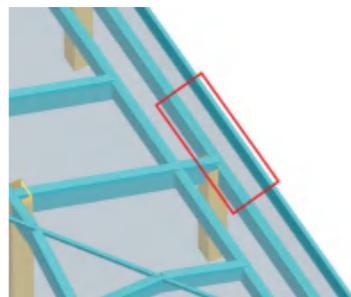
使用软件快速完成坡屋面结构翻模, 并使用模型调整功能完成坡屋面斜梁标高调整和挑檐复杂结构建模。



图纸翻模 ▲



屋面挑檐造型处理 ▲



2、结构构件统计

软件根据结构模型, 一键完成所有结构构件尺寸及数量统计。

楼层	构件类型	截面汇总(mm)
第1层	梁	100
	墙	100x100; 200x400; 200x400; 250x200; 250x600; 250x600; 250x700; 250x800; 300x600; 300x700; 600x600
	柱	600x600
第2层	梁	100
	墙	100x100; 200x600; 200x600; 250x500; 250x600; 250x700; 300x700
	柱	600x600
全楼	梁	100
	墙	100x100; 200x400; 200x400; 200x600; 250x400; 250x500; 250x600; 250x600; 250x700; 250x700; 300x600; 300x600; 300x700
	柱	600x600

根据结构模型自动统计结构构件尺寸 ▲

序号	单位	工程	层数	结构形式	层高(m)	屋面形式	墙截面尺寸(mm)	柱截面尺寸(mm)	板厚(mm)	备注
1	收费站综合楼	地上	一层	框架	3.6	坡屋面	250x400; 250x500; 250x600	600x600	100	
			二层	框架	4.112-6.93	坡屋面	250x600; 250x700; 300x700; 300x700	600x600	120	
2	养护综合楼	地上	一层	框架	3.6	坡屋面	250x400; 250x600	450x450	120	
			二层	框架	3.65-6.33	坡屋面	250x650; 300x700; 600x600	550x550	150	
3	养护仓库	地上	一层	框架	5.4	坡屋面	250x650; 300x700	550x550	120	
			二层	框架	5.862-7.5	坡屋面	300x1300; 250x650	450x450	120	
4	设备用房	地上	一层	框架	4.8	坡屋面	250x700; 300x800	600x600	120	
			二层	框架	5.262-6.6	坡屋面	300x700; 250x650	450x450	120	

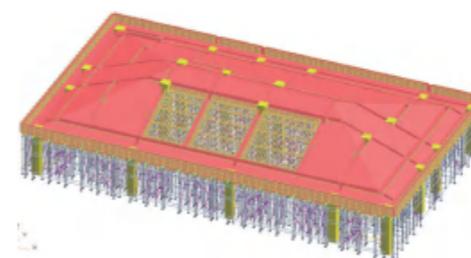
方案里直接使用统计数据 ▲

3、内架设计、方案出图

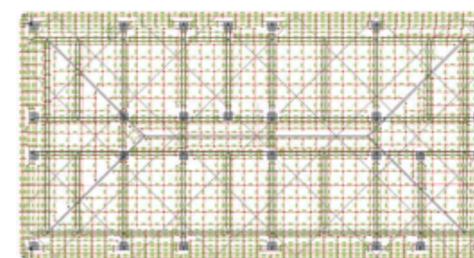
针对坡屋面结构确定设计参数并进行模拟排布, 快速输出坡屋面结构模板支撑体系节点图。



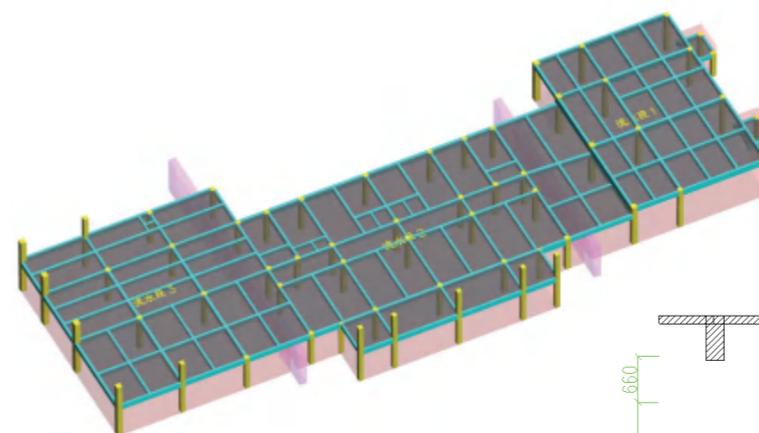
坡屋面支撑架剖面图 ▲



坡屋面模板支撑体系设计模型 ▲

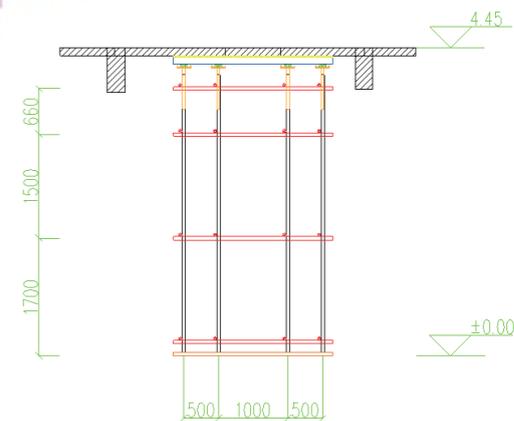


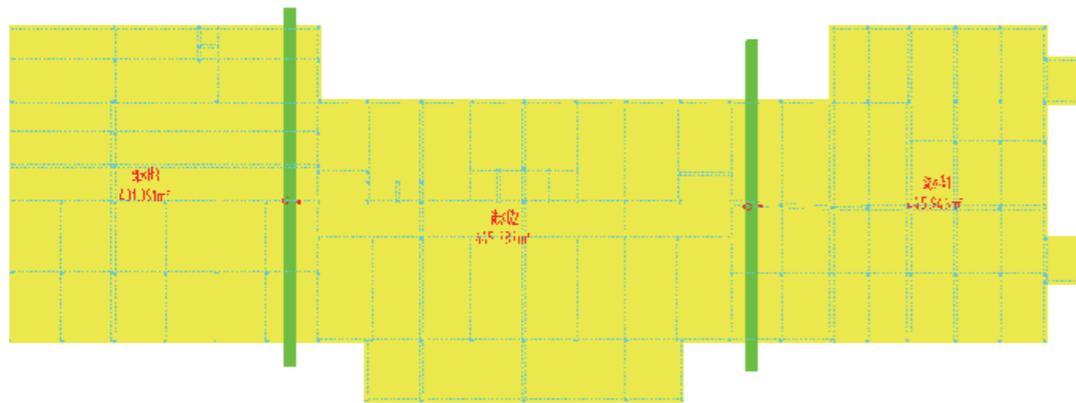
支撑架平面布置图 ▲



后浇带和流水段设置

后浇带节点大样图 ▶

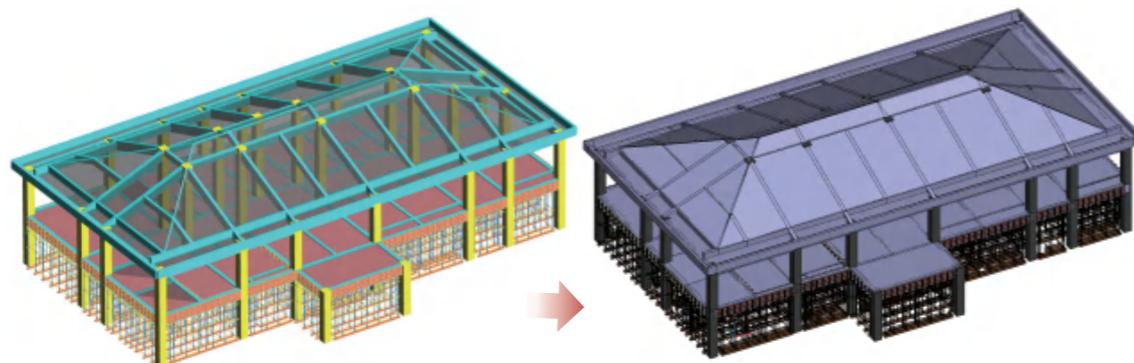




流水段划分图输出 ▲

4、模型数据可视化应用

采用软件布置模板支撑体系整体模型后,可以保存为其他通用格式模型文件(如IFC、3DS等格式文件),可与其他BIM轻量化平台互通,实现模型的可视化展示。



导出IFC格式数据,进行模型可视化应用 ▲

项目应用总结

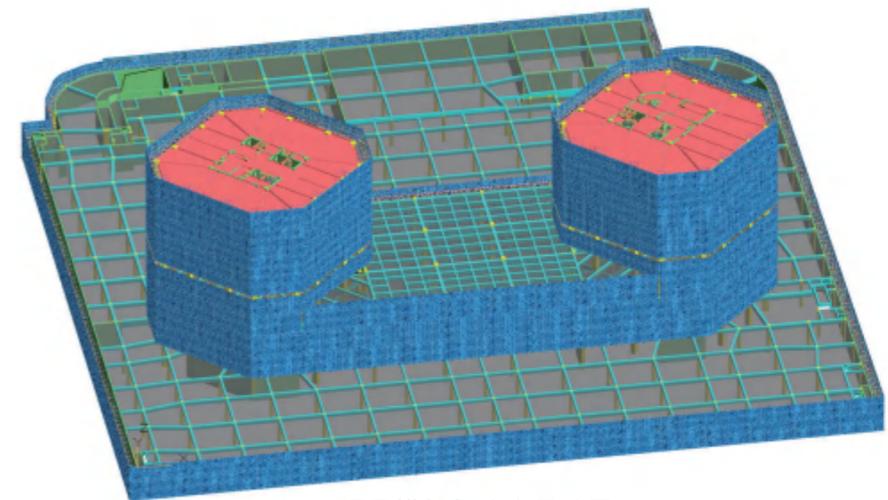
本工程通过运用软件完成了CAD图纸翻模及模型调整,针对坡屋面的特殊结构部位快速进行模板支撑设计布置和节点图输出,辅助项目模板专项方案编制。软件模型数据可互通,实现可视化成果展示。

📍 施工单位:中天建设集团有限公司



工程概况

工程位于正定新区新城大街以东,弘德路以南,白朴街以西,隆兴路以北,框架-核心筒结构,总建筑面积58646.96m²,车库地下1层,办公楼地下1层,地上22层,建筑总高度99.70米。

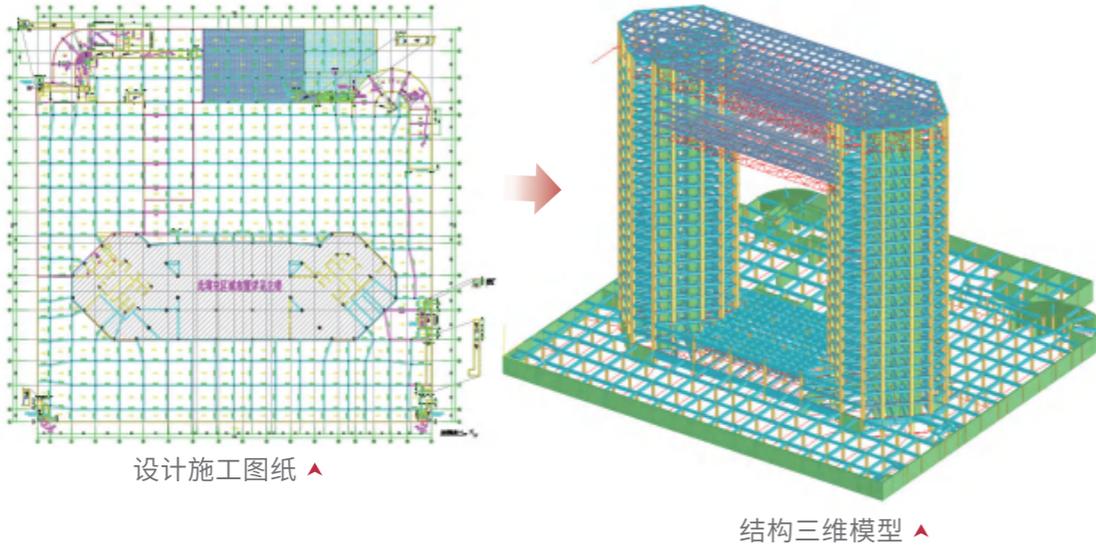


项目模架整体应用效果 ▲

工程应用

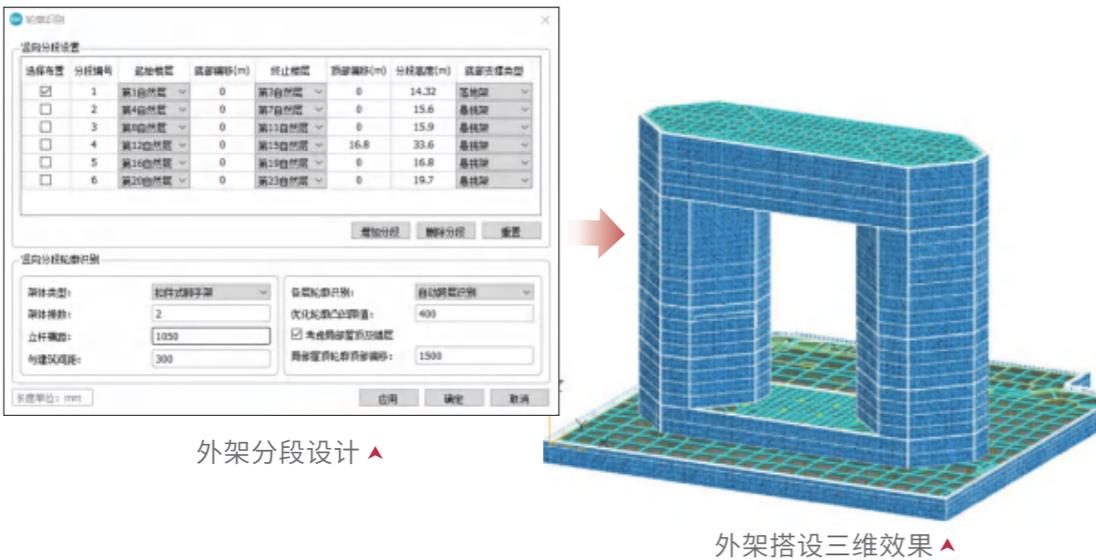
1、二维图纸快速翻模

采用盈建科模架设计软件DWG转换功能进行二维图纸翻模，大幅度提升建模效率。



2、结构外架设计

本工程楼层多，建筑总高度较高，地上外架需采用多段悬挑形式，采用软件对外架分段进行设计，可随时查看分段高度，使外架分段划分更合理。



安全复核

安全复核汇总表

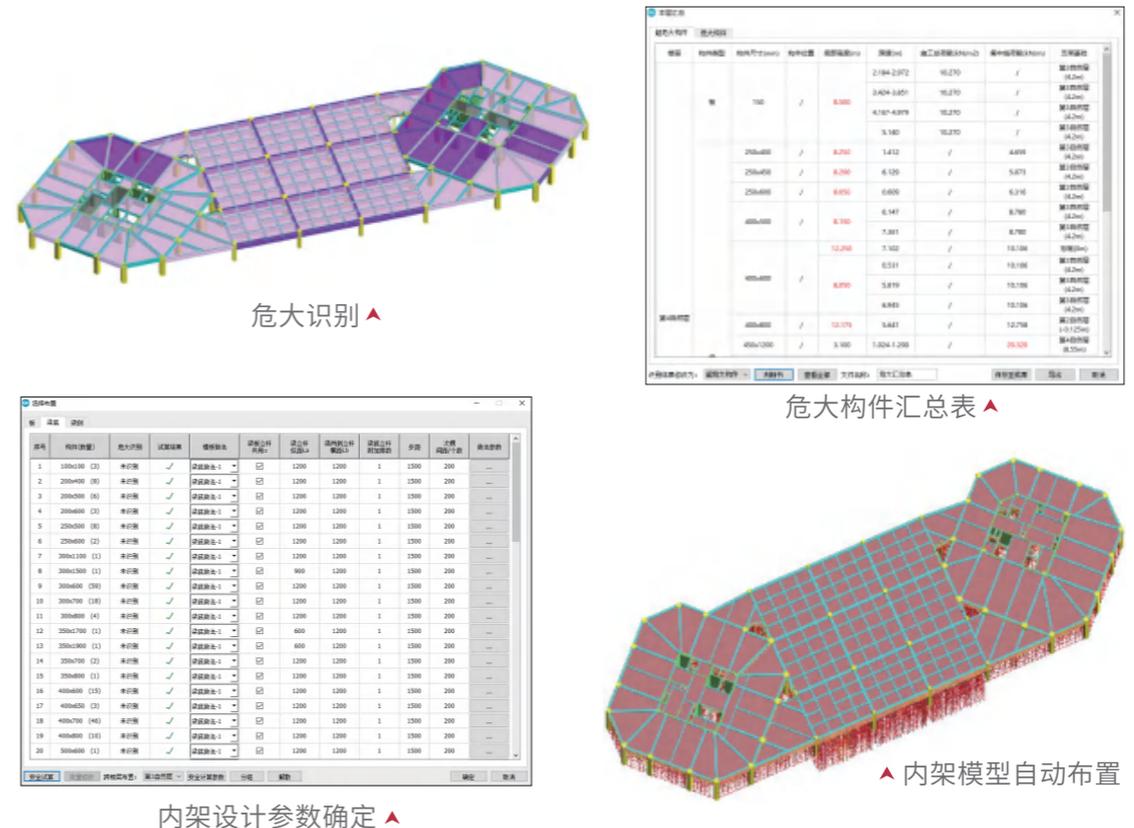
序号	架体类型	底部支撑类型	架体编号	架体分段	底部标高(m)	高度(m)	安全复核结果
1	扣件式外架	传统悬挑支撑	WJ2-5 WJ2-21 WJ2-37 WJ2-53	2	16.75	17.6	复核通过。
2	扣件式外架	传统悬挑支撑	WJ2-1 WJ2-17 WJ2-33 WJ2-49	2	16.75	17.6	复核通过。
3	扣件式外架	传统悬挑支撑	WJ2-2 WJ2-18 WJ2-34 WJ2-50	2	16.75	17.6	复核通过。
4	扣件式外架	传统悬挑支撑	WJ2-3 WJ2-19 WJ2-35 WJ2-51	2	16.75	17.6	复核通过。
5	扣件式外架	传统悬挑支撑	WJ2-4 WJ2-20 WJ2-36 WJ2-52	2	16.75	17.6	复核通过。
6	扣件式外架	传统悬挑支撑	WJ2-11 WJ2-28 WJ2-44 WJ2-60	2	16.75	17.6	复核通过。
7	扣件式外架	传统悬挑支撑	WJ2-16 WJ2-25 WJ2-41 WJ2-57	2	16.75	17.6	复核通过。

查看计算书 保存至成果 导出汇总表 取消

外架安全验算 ▲

3、不规则形状房间立杆排布设计

本工程塔楼区域平面形状为八边形，区域被斜梁分割成许多不规则房间，人工绘制立杆排布图较为繁琐。采用软件的绘制和编辑功能，在楼层架体自动布置后，可对架体排布进行快速调整，大大提高立杆排布的出图效率。

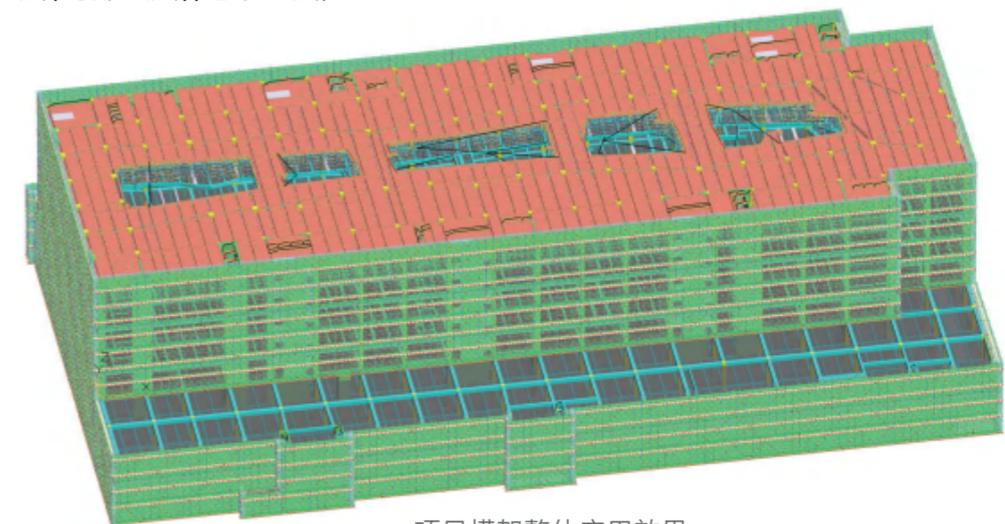


📍 施工单位:山西四建集团有限公司

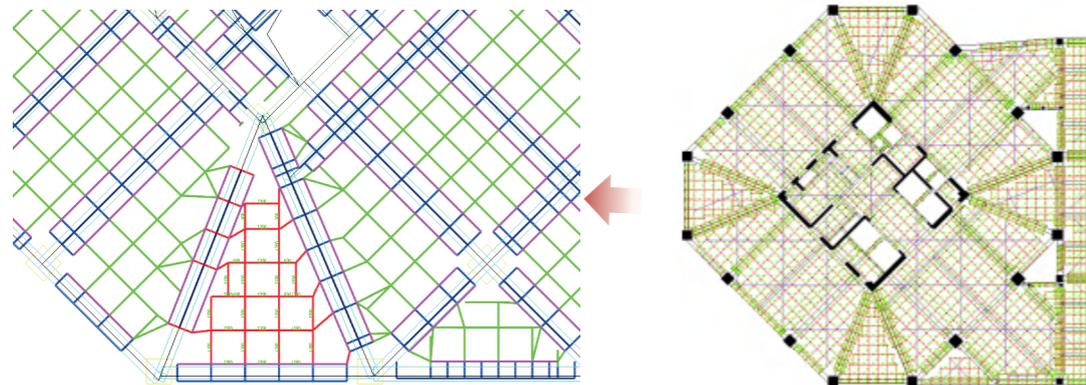


工程概况

工程3#精品购物中心总建筑面积:145811.31m²,其中地上建筑面积:88464.70m²,地下建筑面平方米:57346.61m²,建筑高度:精品购物中心61.65m,精品购物中心(地上十三层(局部八层),地下三层)。

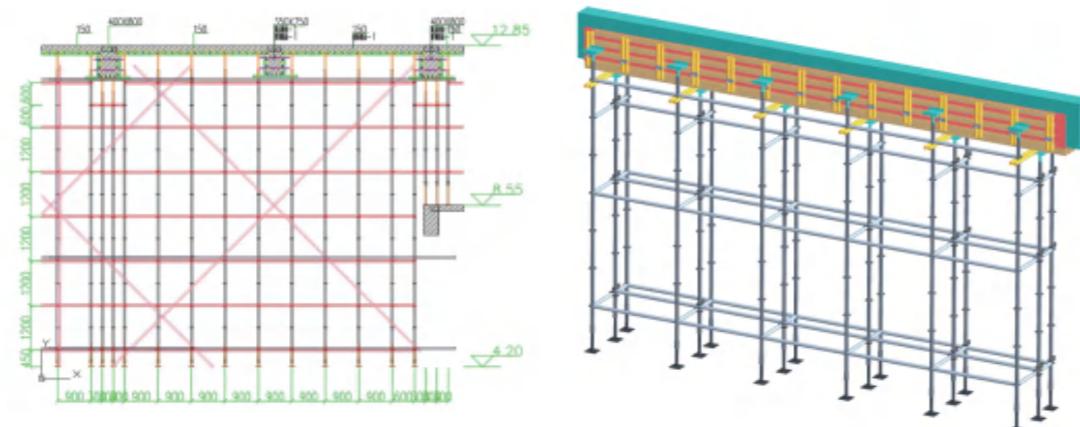


项目模架整体应用效果 ▲



局部不规则房间立杆排布编辑 ▲

平面布置图 ▲



跨层支模区域剖面节点图 ▲

构件模板支撑三维大样图 ▲

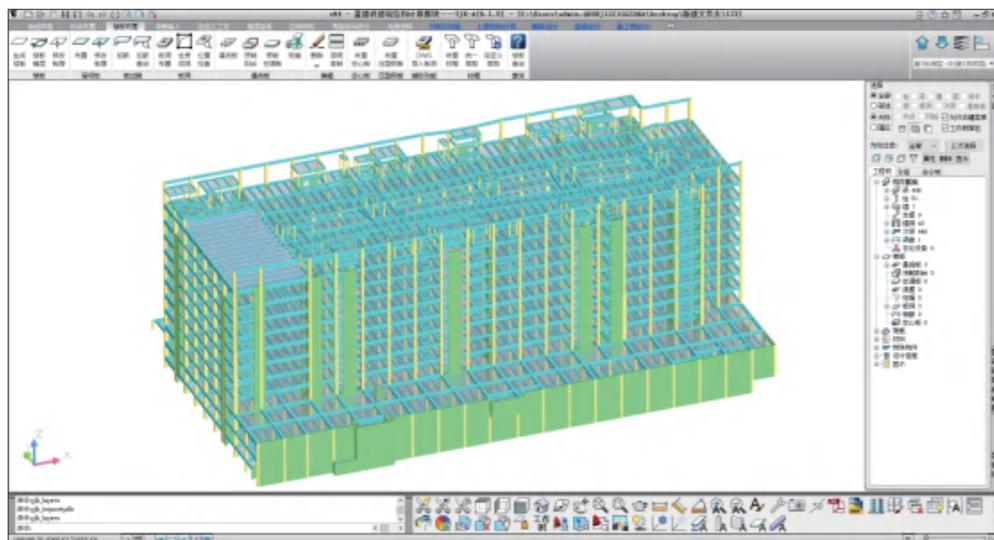
项目应用总结

- (1) 运用软件可以快速完成外架分段设计和安全验算,并一键出图、算量,提高方案编制效率。
- (2) 运用软件针对结构复杂的不规则房间,采用手动编辑功能,可快速根据需要对架体排布进行调整,使模型符合方案要求,并一键出图。

工程应用

1、设计院结构模型互通

设计院结构模型可直接导入模架软件进行模板脚手架设计布置,节省结构建模时间。



楼层	构件类型	构件尺寸(mm)	构件位置	高度(m)	跨度(m)	施工总荷载(kN/m ²)	集中线荷载(kN/m)	支撑基础
	板	100	/	10.100	0.457	8.638	/	第5自然层(5.6m)
					1.100	8.638	/	第5自然层(5.6m)
				2.776-2.785	8.638	/	第5自然层(5.6m)	
				15.800	1.929	8.638	/	第4自然层(-0.1m)
	板	160	/	10.040	2.425-2.967	8.638	/	第4自然层(-0.1m)
					3.082	8.638	/	第4自然层(-0.1m)
				10.040	0.819	10.596	/	第5自然层(5.6m)
				15.740	1.155	10.596	/	第5自然层(5.6m)
	板	200x400	/	9.800	2.035	10.596	/	第5自然层(5.6m)
					0.746	10.596	/	第4自然层(-0.1m)
				15.740	1.414	10.596	/	第4自然层(-0.1m)
				15.740	2.471-2.984	10.596	/	第4自然层(-0.1m)
	板	200x400	/	9.800	3.788-3.948	10.596	/	第4自然层(-0.1m)
					1.192	/	3.727	第5自然层(5.6m)
								第5自然层(5.6m)

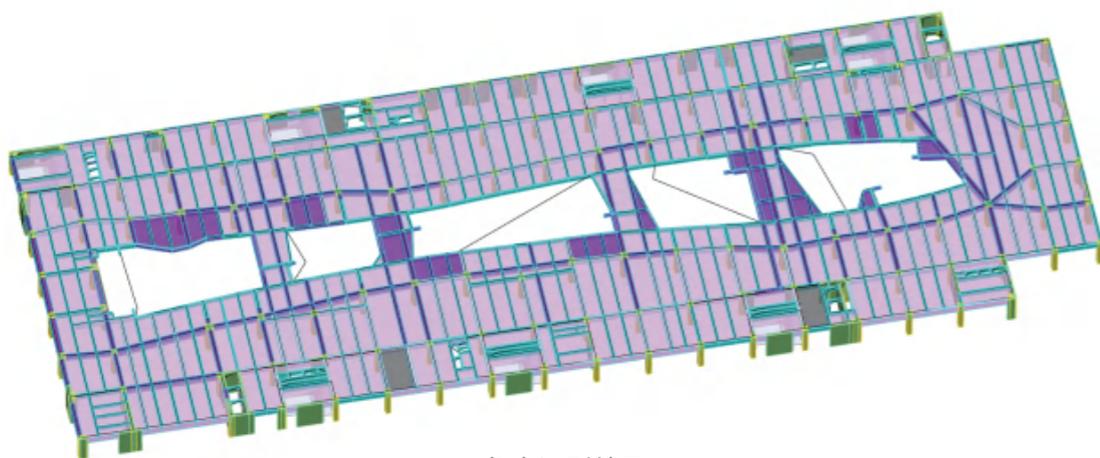
危大汇总表 ▲



危大分布图 ▲

2、结构变化复杂部位危大区域识别

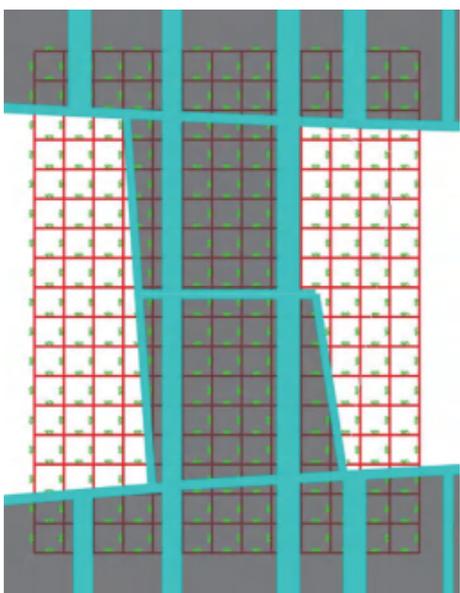
本工程地上每层连廊处楼板挑空位置与相邻楼层均不相同,导致危大区域分布位置复杂多变,人工统计难度很大,采用软件可以根据结构模型一件完成危大区域识别和统计。



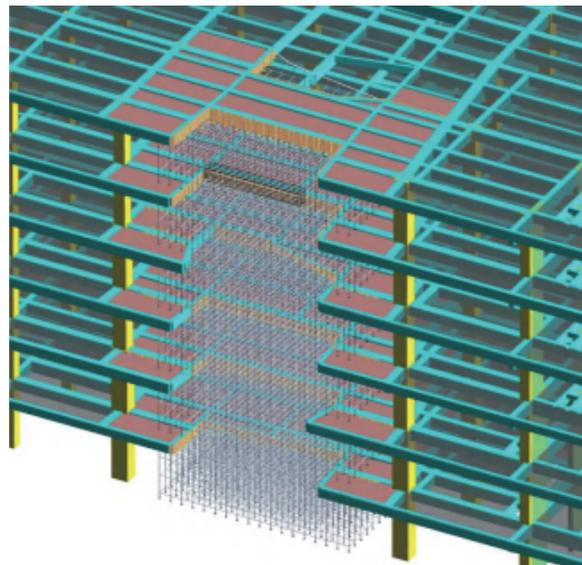
危大识别结果 ▲

3、多层挑空部位高支模整体设计

针对地上各层连廊处挑空部位不一致的情况,项目采取连梁位置支撑架体由下至上连续整体搭设的方案。人工进行该部位架体搭设节点设计难度大,采用软件的多层架体绘制功能,可快速完成该部位架体模拟排布。



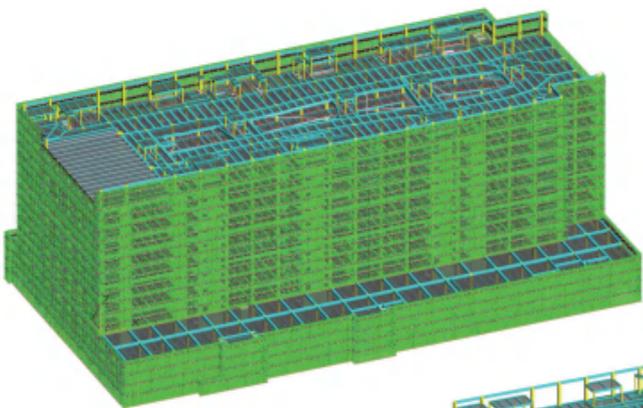
采用架体绘制功能进行多层架体整体设计



多层架体连续拉通布置

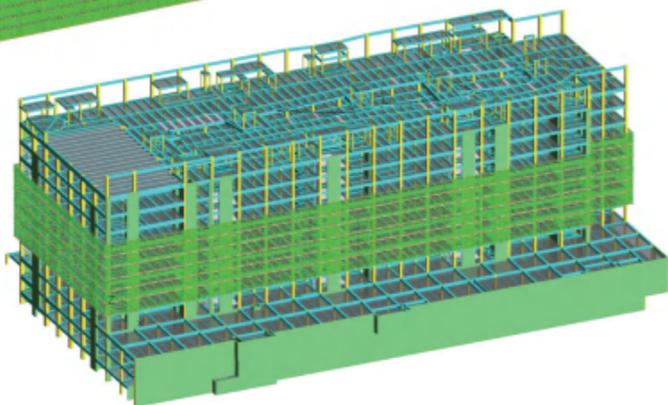
4、策划阶段外架方案比选

在策划阶段不同的外架搭设(如落地架和悬挑架、盘扣架和钢管架),快速计算各类型架体工程量,经对比选出其中最优方案。



落地脚手架

悬挑脚手架



材料统计

按用途材料统计表 按规格材料统计表

分阶段1

- 扣件式外架
- 分阶段1
 - 落地式-立面1
 - 落地式-立面2
 - 落地式-立面3
 - 落地式-立面4
 - 落地式-立面5
 - 落地式-立面6
 - 落地式-立面7
 - 落地式-立面8
 - 落地式-立面9
 - 落地式-立面10
 - 落地式-立面11
 - 落地式-立面12
 - 落地式-立面13
 - 落地式-立面14
 - 落地式-立面15
 - 落地式-立面16
 - 落地式-立面17
 - 落地式-立面18
 - 落地式-立面19
 - 落地式-立面20

分阶段编号	用途	材料名称	规格	单位	工程量
分阶段1	立杆	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	29838.6
	纵向水平杆	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	27397.4
	拦腰杆	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	13668.9
	横向水平杆	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	9417.6
	剪刀撑/斜杆	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	11421.8
	扣件	对接扣件	GKD48A	根/个/套	11572
		旋转扣件	GKU48A	根/个/套	7450
		直角扣件	GKZ48A	根/个/套	61564
	底座	垫木	50x200mm	根/个/套	38
	连墙件	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	17171.6
	安全网	密目网-绿网	密目网-A级	平方米(m2)	21845.1
	脚手板	木脚手板	40mm	平方米(m2)	4905.75
	挡脚板	挡脚板	200mm	米(m)	5490.41
	作业层钢管	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	8954.4

统计设置 清除所选 文件名称: 材料统计表 保存至成果 导出 取消

外架工程量统计

材料成本测算

成本测算表

用途	材料名称	规格	单位	数量	来源方式	购买/租赁单价(元/天)	租赁时间(天)	损耗率(%)	单项材料价(元)	面积单价(元/
立杆	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	50577.00	租赁	0.0090	100	-	45519.30	1.27
纵向水平杆	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	48984.50	租赁	0.0090	100	-	44086.05	1.23
拦腰杆	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	23097.50	租赁	0.0090	100	-	20787.75	0.58
横向水平杆	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	19518.30	租赁	0.0090	100	-	17566.47	0.49
剪刀撑/斜杆	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	18925.57	租赁	0.0090	100	-	17033.01	0.48
扣件	对接扣件	GKD48A	根/个/套	20230.00	租赁	0.0060	100	-	12138.00	0.34
	旋转扣件	GKU48A	根/个/套	12311.00	租赁	0.0060	100	-	7386.60	0.21
	直角扣件	GKZ48A	根/个/套	102111.00	租赁	0.0060	100	-	61266.60	1.71
底座	垫木	50x200mm	立方米(m3)	30.58	购买	1700.0000	-	20	41588.80	1.16
安全网	密目网-绿网	密目网-A级	根/个/套	3553.00	购买	25.0000	-	20	71060.00	1.99
安全平网	安全平网	2mm	根/个/套	4013.00	购买	30.0000	-	20	96312.00	2.69
脚手板	木脚手板	40mm	立方米(m3)	499.99	购买	1700.0000	-	20	67996.40	19.01
挡脚板	挡脚板	200mm	立方米(m3)	28.97	购买	1000.0000	-	20	23176.00	0.65
作业层钢管	钢管	Φ48x3.0mm	米(m)	20109.00	租赁	0.0090	100	-	18098.10	0.51
合计									1156005.08	32.32

按量修改 文件名称: 成本测算表 外立面面积 35763.414 立面面积 保存至成果 导出 取消

材料成本测算

项目应用总结

项目运用软件,可大大提高特殊部位高支模设计布置和出图效率,辅助进行方案编制;实现策划阶段多种架体搭设方案经济性比选工作。

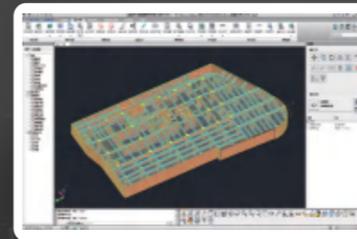
合作单位代表

THE COOPERATION UNIT

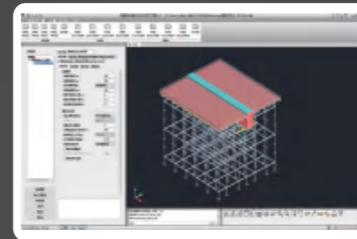


盈建科BIM施工深化设计系列软件

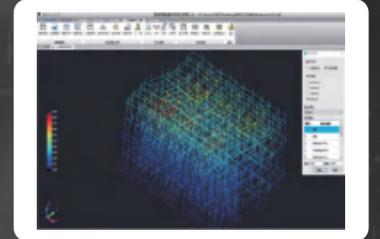
盈建科BIM施工深化设计软件, 基于盈建科自主知识产权的BIM平台及参数化建模技术, 面向施工单位提供的专业施工深化设计工具, 为工程技术人员施工深化设计、安全计算、项目精细化管理等提供数字化解决方案。



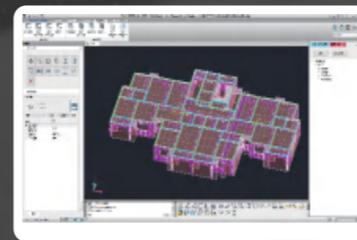
模板脚手架设计软件



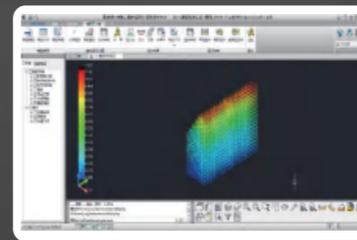
施工智能设计计算软件



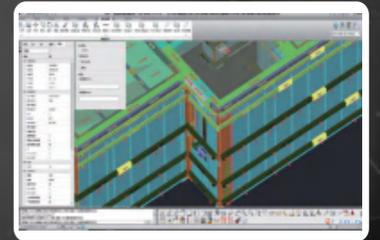
脚手架三维有限元计算产品



木模板设计软件



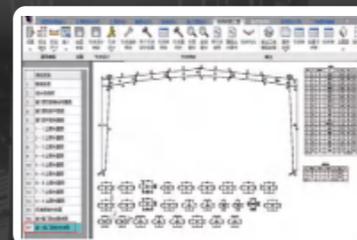
施工临时结构计算软件



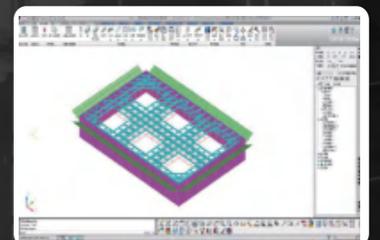
铝模板深化设计软件



桥梁施工临时结构设计软件



施工二维结构设计软件



基坑支护设计软件



盈建科BIM施工深化设计软件交流群



更多应用案例相关视频

VIP尊享专线:400-021-0116
全国服务热线:010-86489797