

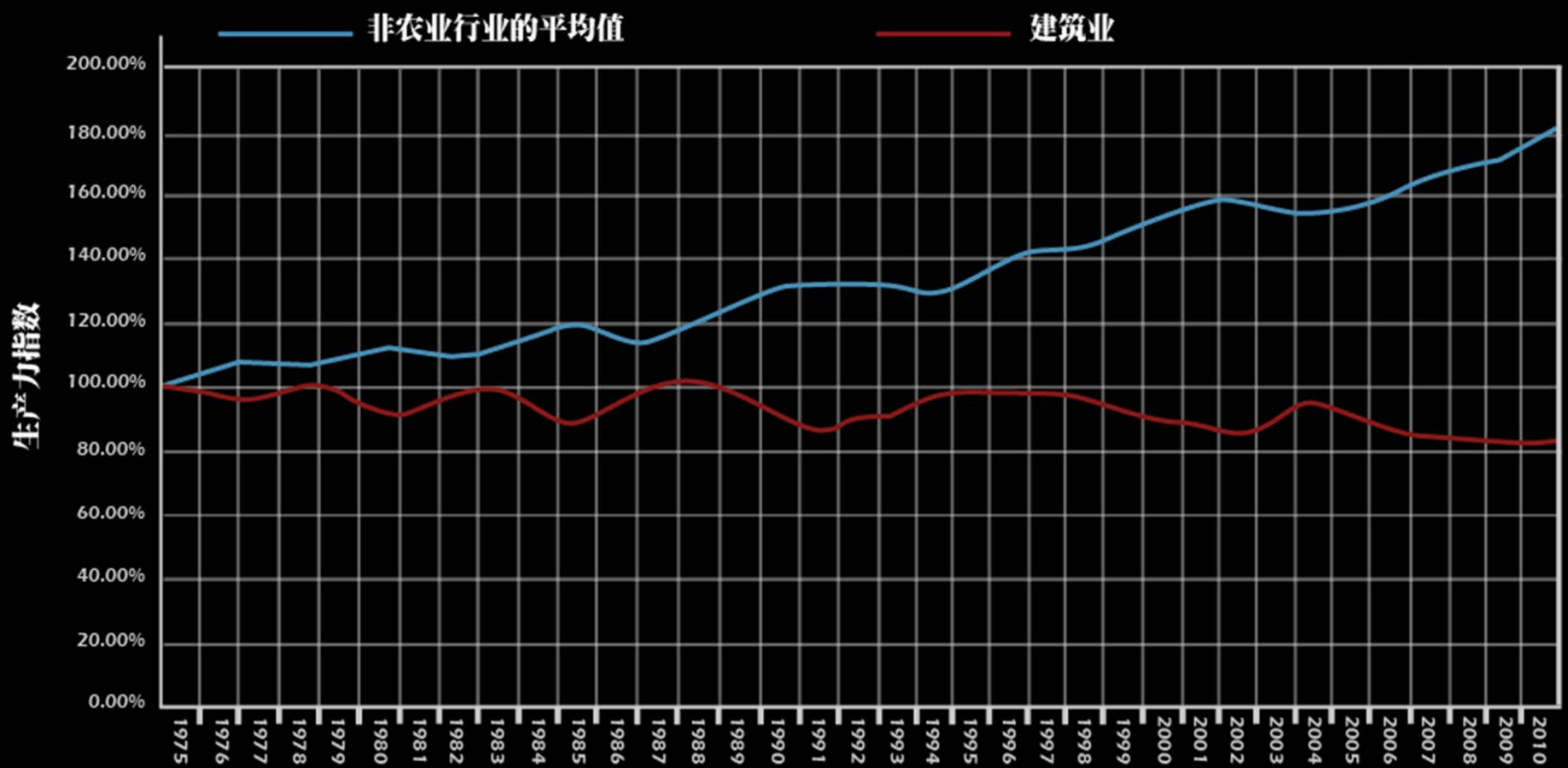
以21世纪的方式设计和建造

BIM 技术服务介绍会

华科优建工程信息发展有限公司(武汉.香港.深圳)

2014.4

建筑业与其他非农行业生产力发展的比较：





“由于效率低下，错误以及工程延误等原因，建筑业存在着30%~40%的浪费，从而给美国6000亿的建筑业投资带来了2000亿美元的损失。”

——美国2000年《经济学家》杂志

业主 对于造成这些浪费的理解：

- 1，图纸质量下降，影响了项目的顺利进行。
- 2，设计过程不考虑项目成本，设计严重浪费，项目造价急剧攀升。
- 3，施工现场调度不周，大量的返工，影响项目的品质并造成大量的追加预算。

施工方 对于造成这些浪费的理解：

- 1，图纸无法清晰表达设计意图，对设计提出疑问时，回应速度又太慢，影响了工期。
- 2，设计师一般都不懂施工，设计出来的图纸不符合施工工艺，无法指导施工。
- 3，业主不能充分了解项目情况，对施工单位的不信任影响了项目正常施工。

设计方 对于造成这些浪费的理解：

1，业主不尊重设计师，对设计方案横加干涉

2，对设计周期一压再压，建筑师无法完成高质量的创作。

建筑工程行业在新时代面临的挑战

1, 建筑造型越来越复杂。

2, 钢结构装配式结构等预制件的精度要求高。

3, 材料更新快, 种类多, 工程算量难度增加。

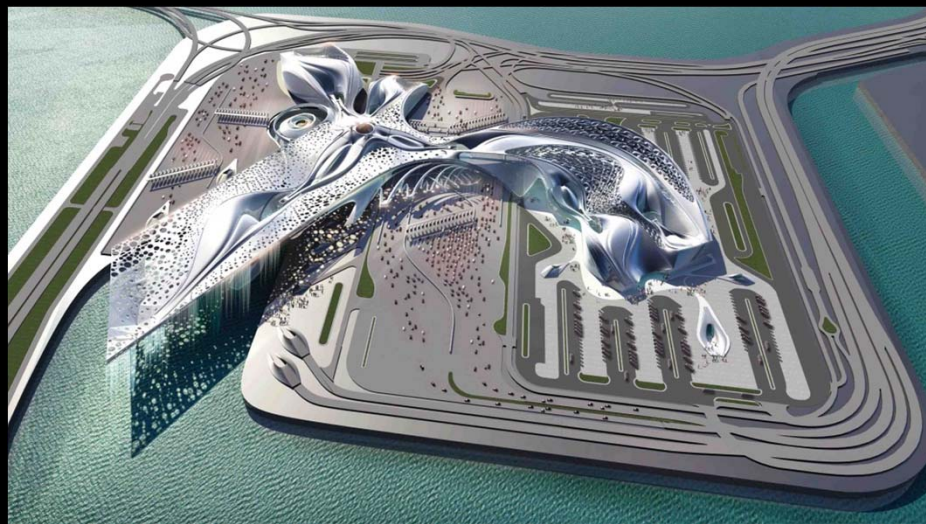
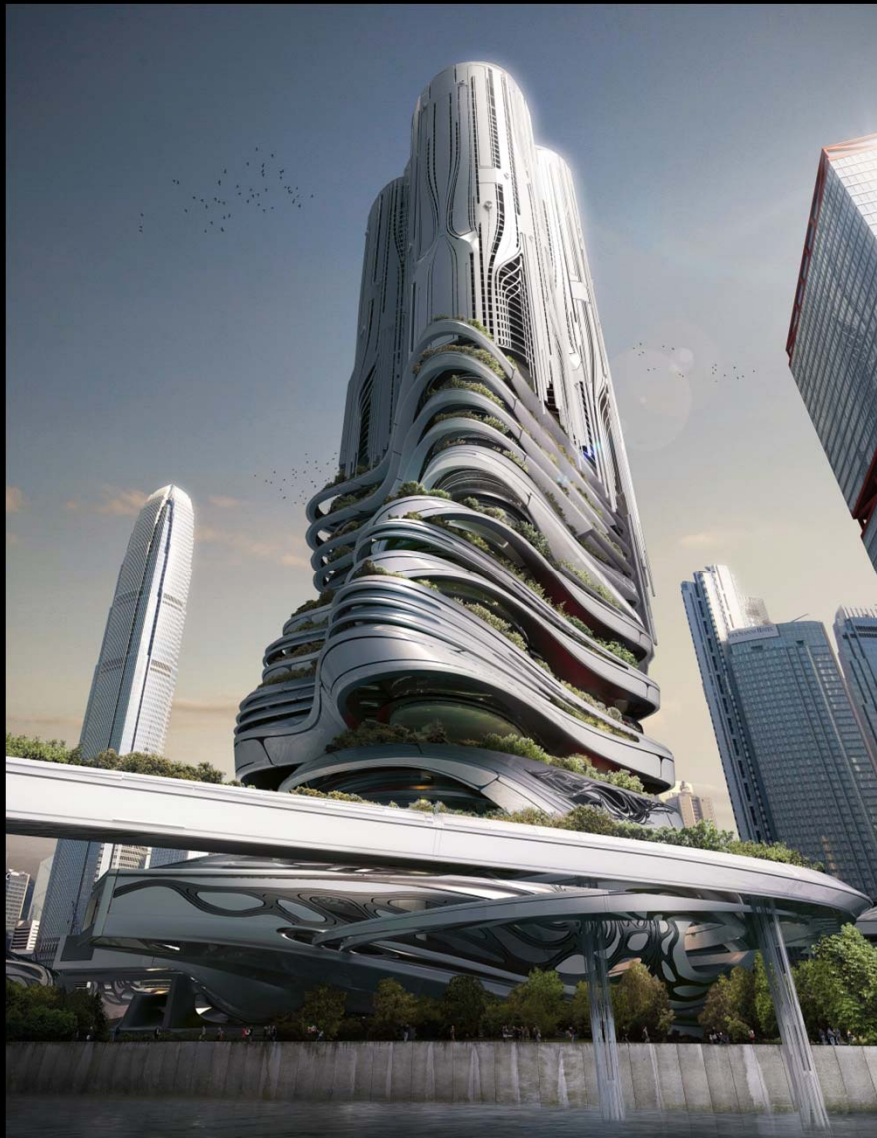
4, 造型、结构、材料的发展, 致使工程施工技术要求越来越复杂。

5, 甲方高涨的参与度, 必须加强设计的“可视性”、沟通/交流能力。

设计师作为行业先锋的群体，已经开始使用各种先进的数字化三维工具进行建筑设计。



图为维也纳建筑师Steven Ma用动画软件Maya进行建筑设计

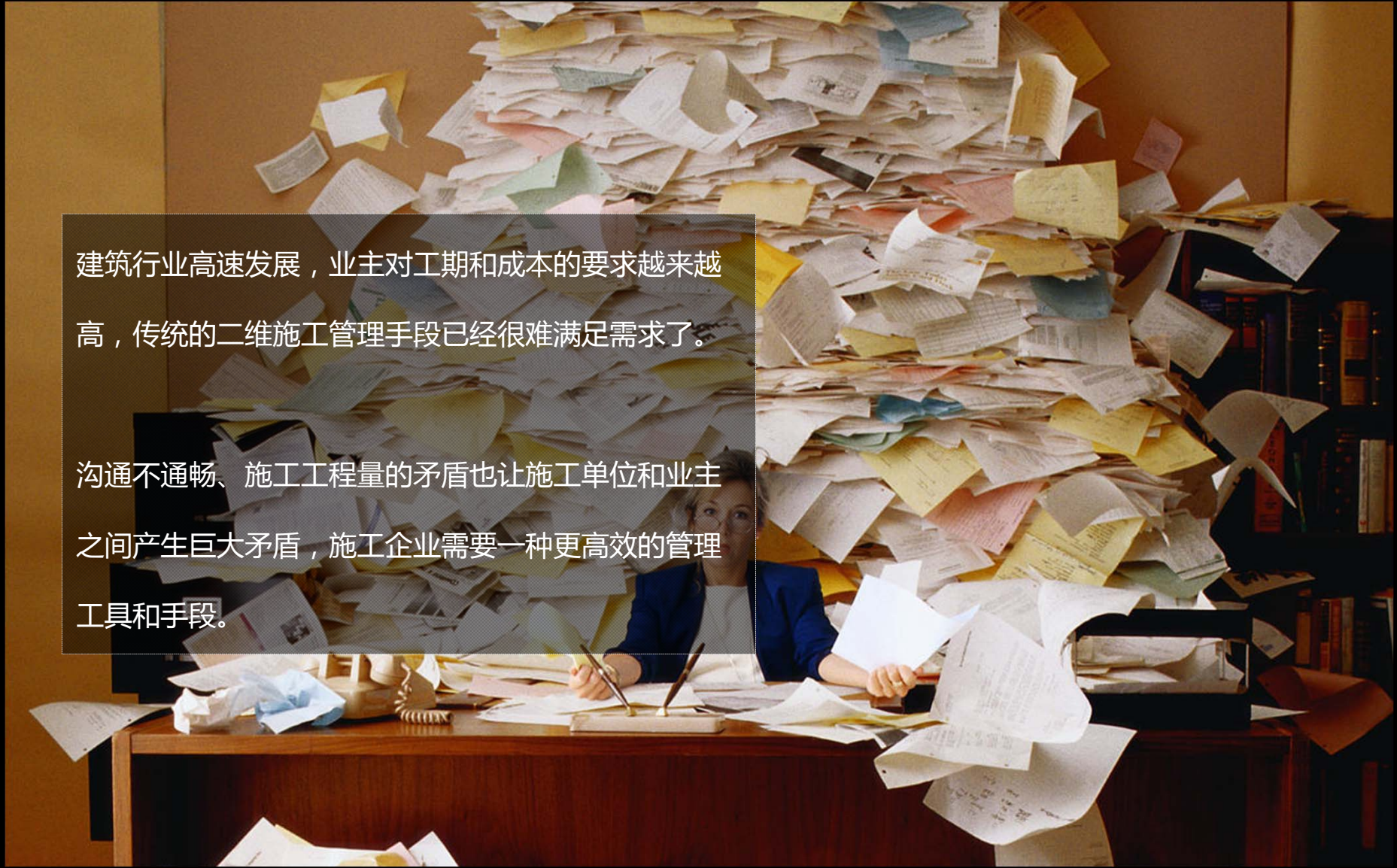


图为维也纳建筑师Steven Ma用动画软件Maya+ZBrush进行建筑设计

但是工业造型软件只能传达“视觉信息”，在表达建筑材料、建筑构造和建筑性能等信息上却无能为力。

建筑构造越来越复杂，设计院传统的二维平面图已经无法达到指导施工的目的了。

我们需要设计师提供更加直观的表现方式来指导施工。



建筑行业高速发展，业主对工期和成本的要求越来越高，传统的二维施工管理手段已经很难满足需求了。

沟通不通畅、施工工程量的矛盾也让施工单位和业主之间产生巨大矛盾，施工企业需要一种更高效的管理工具和手段。



工程行业需要自己的**三维工具**来适应新时代建筑工程带来的挑战。

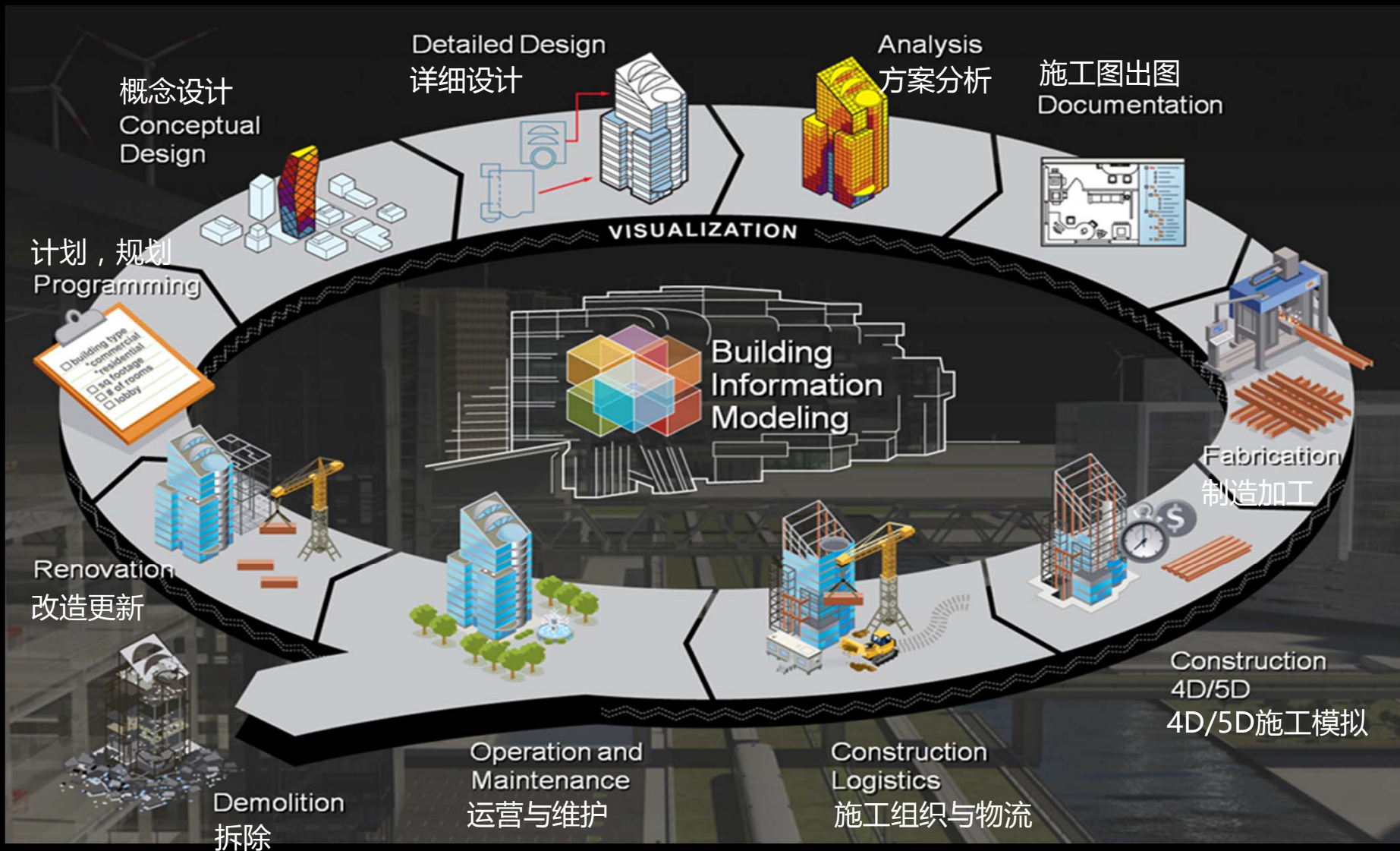
所以，BIM 出现了

BIM 的全称

建筑信息模型（ Building Information Modeling ），是以建筑工程项目的各项相关信息数据作为模型的基础，进行建筑模型的建立，通过数字信息仿真模拟建筑物所具有的真实信息。

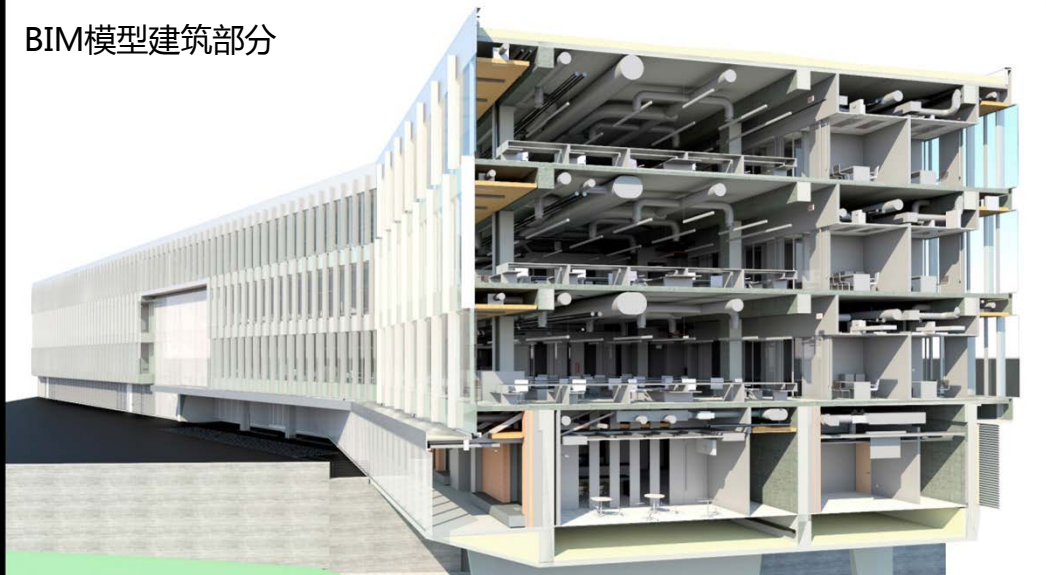
BIM 的定义

BIM技术服务于工程行业的全生命周期示意图。

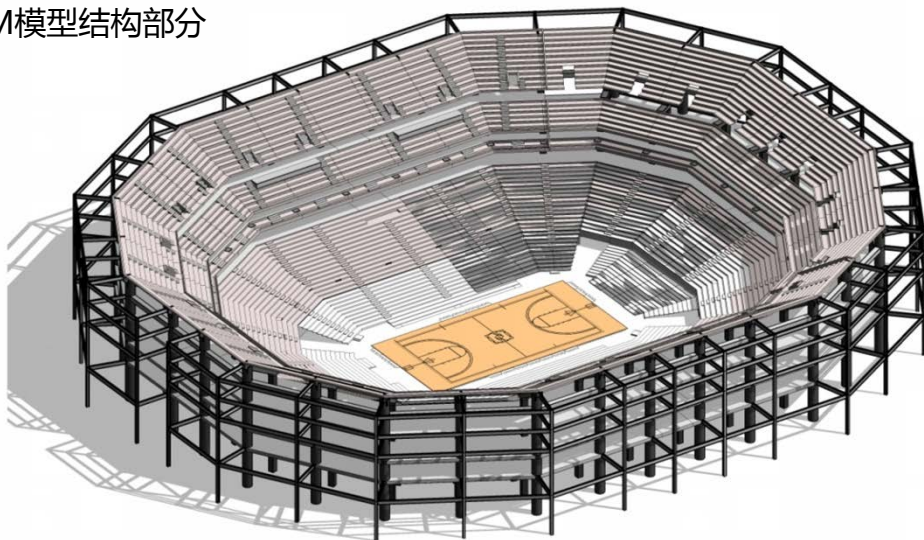


BIM 的定义

BIM模型建筑部分



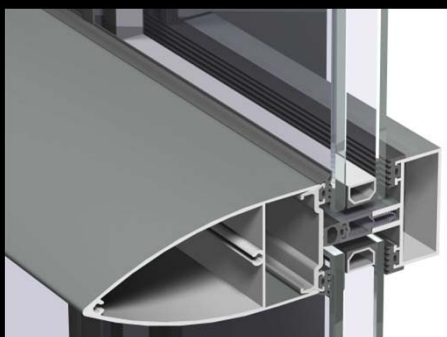
BIM模型结构部分



BIM模型机电部分

BIM 模型的信息层级

BIM技术应用范围广泛，大到城市尺度的运维管理，小到一个单体建筑上的一颗螺丝，BIM模型都能从不同程度去更加直观的反应实体在真实世界里的准确关系，帮助与工程相关的各个工种在一个统一的协作平台上更加准确高效的传递信息，避免错误。



需要提到的是，BIM模型不仅仅传递准确的三维视觉信息。

BIM技术服务工程项目的核心在于**模型背后的信息**，在模型创建的同时也被计算机后台准确无误的创建出来。任何对于模型的修改和更新，信息都会由**计算机自动更新**，完全避免了人为导致的错误给工程带来的损失。

更重要的是，BIM软件提供了**与模型联动的信息管理平台**，完全颠覆了传统的工程信息管理方式，充分利用了计算机处理复杂信息的综合运算能力。工作人员可以根据需求任意提取特定类别的信息，分析，比对，经过计算机准确判断后的出相应的解决办法。

同时由于云技术的发展，所有工种可以在同一个**协同模型**上工作，即时查看合作各方对于项目的意见，并沟通解决问题，最大化的避免**传统方式下信息传递失误**导致的损失。

LBS Manager

1 Project

View Dashboard

Define Settings

Select Module

2 Content

Edit Tags

3 Mode Management

Manage Models

4 Task and LBS

Manage Tasks

Manage Location Systems

Manage Locations

5 Schedule

Plan Schedule

Manage Versions

View Schedule

Manage Crews

6 4D Simulation

Explore 4D Simulation

7 Reports

Create Report

Task Manager - Modified

3D View

Code	Name	Quantity	Unit
0001	Solder Piles		
31.34.00.050.0	Soldier Piles	2,503.39	LF
0002	Excavation & Lagging		
31.34.00.030.0	Lagging	7,891.59	SF
0003	Piles		
31.62.00.010.0	Precast RC Pile	156.00	EA
LP10.01	Piling Labor	234.00	HR
M31.62.00.013	Precast RC Pile - Materials	156.00	EA
0004	Pile Caps		
03.11.00.060.0	Erect Forms to CIP Concrete - Pile Cap	5,082.65	SF
03.21.00.060.0	Reinforcement Steel to - Pile Cap	32.80	TON
03.31.00.060.0	Casting Concrete in place to - Pile Cap	328.00	CY
0005	Basement Wall		
03.11.00.360.0	Erect Forms to CIP Concrete - Perimeter Basement Wall - Side 1	4,772.55	SF
03.11.00.362.0	Erect Forms to CIP Concrete - Perimeter Basement Wall - Side 2	4,772.55	SF
03.21.00.360.0	Reinforcement Steel to - CIP Perimeter Basement Wall	28.21	TON
03.31.00.360.0	Casting Concrete in place to - Perimeter Basement Wall	352.67	CY
0006	Columns		
03.11.00.520.0	Erect Forms to CIP Concrete - Column	44,061.69	SF
03.21.00.520.0	Reinforcement Steel to - CIP RC Column	127.73	TON
03.31.00.520.0	Casting Concrete in place to - Column	851.56	CY
0007	Beams		

Task Manager View

fx A102'-002_Precast RC Pile-ID Count

Code	Description	Source Quant.	Consump.	Units
000	SUFFOLK CONSTRUCTION_8500 BURTON WAY...	1.0	1.0	
A1012_003	Pile Cap-ID	328.0	1.0	-
A1021_002	Precast RC Pile-ID	156.0	1.0	-
31.62.00.005.0	Layout Driven Piles	156.0	1.0	EA/EA
31.62.00.010.0	Precast RC Pile	156.0	1.0	EA/EA
31.62.00.011.0	Precast RC Pile - length	4,725.0	1.0	FT/FT
A1026_001	Mat-slab Foundation-ID	174.5	1.0	-
A1032_001	Structural Slab on Grade-ID	589.8	1.0	-
A2013_003	Lagging-ID	789.1	1.0	-
A2013_005	Soldier Piles-ID	100.0	1.0	-
A2021_007	Perimeter Basement Wall-ID	789.0	1.0	-
B1011_005	CIP RC Slab-ID	113,355.9	1.0	
B1011_046	CIP RC Column-ID	5,906.0	1.0	
B1011_069	CIP RC Beam-ID	1,610.3	1.0	
B1014_001	CIP RC Ramp-ID	6,901.9	1.0	
B1021_002	CIP RC Roof Slab-ID	4,010.4	1.0	
B2011_020	Ext Plaster Stucco-ID	4,266.8	1.0	
B2015_010	External Railing (Object)-ID	1,291.3	1.0	
B2016_010	MWP Canopy Soffit-ID	1,374.5	1.0	
D2021_020	External Window-ID	755.0	1.0	
B2032_012	External Door-ID	4.0	1.0	

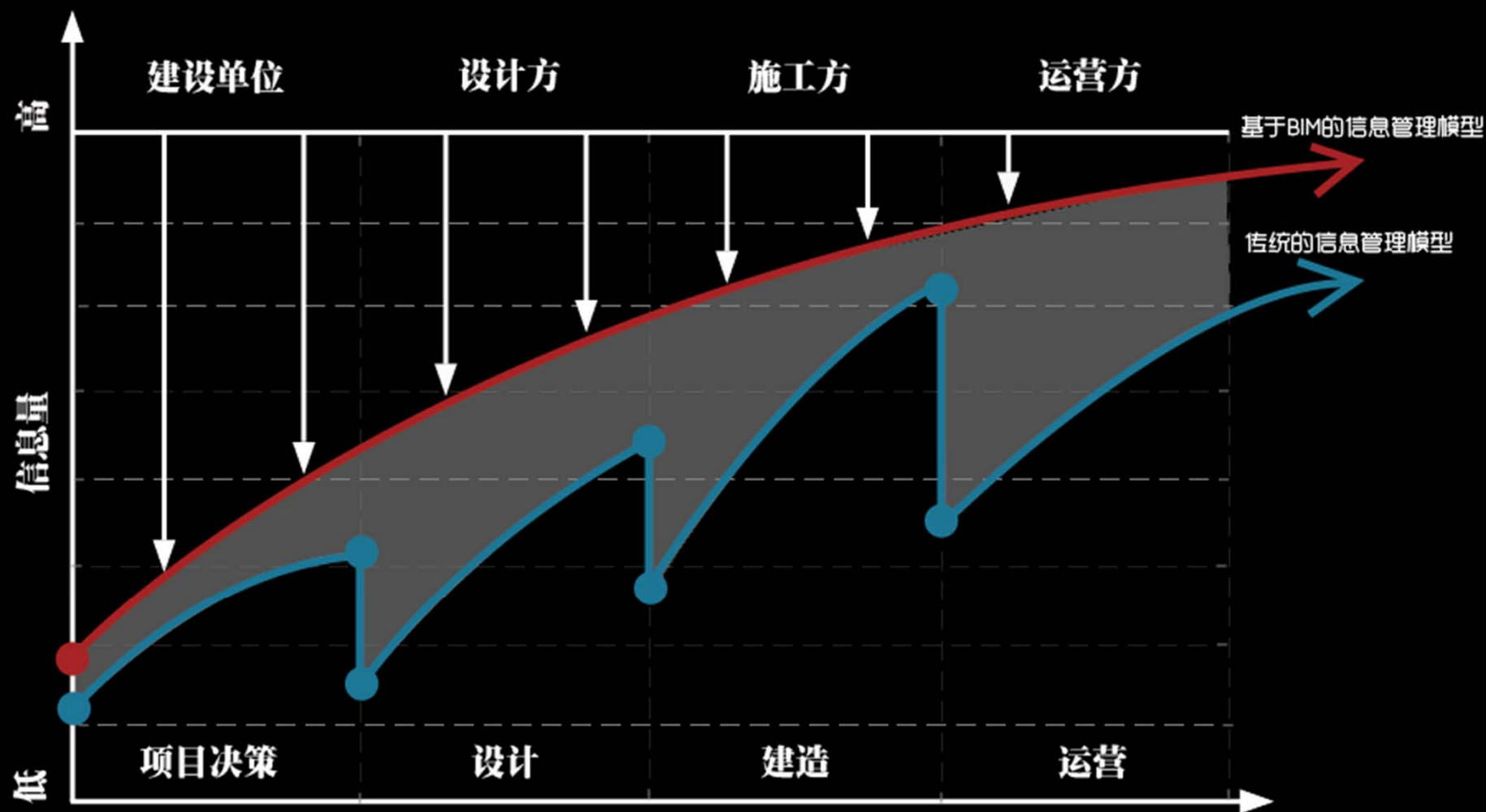
Cost Planner

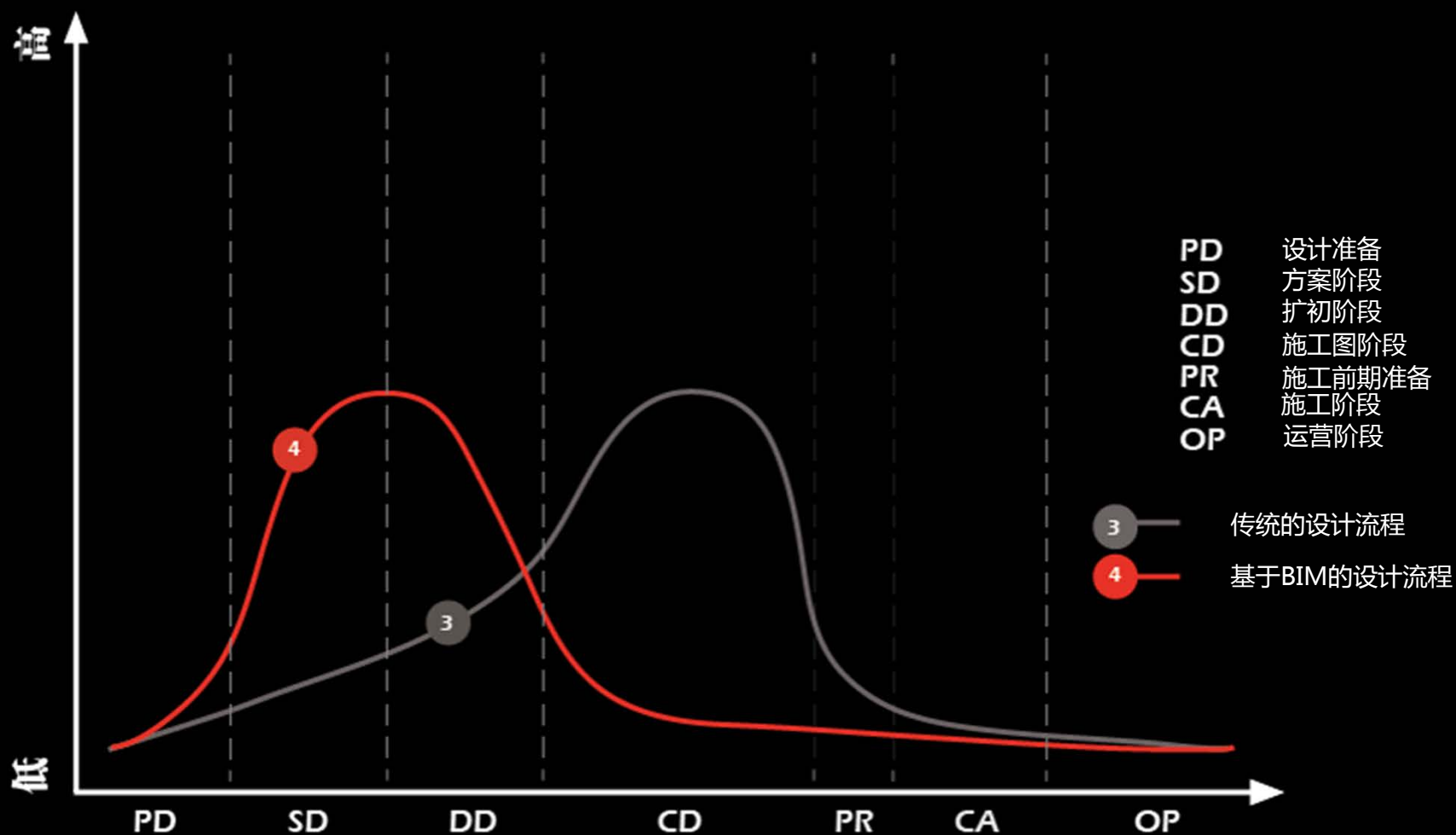
3D View

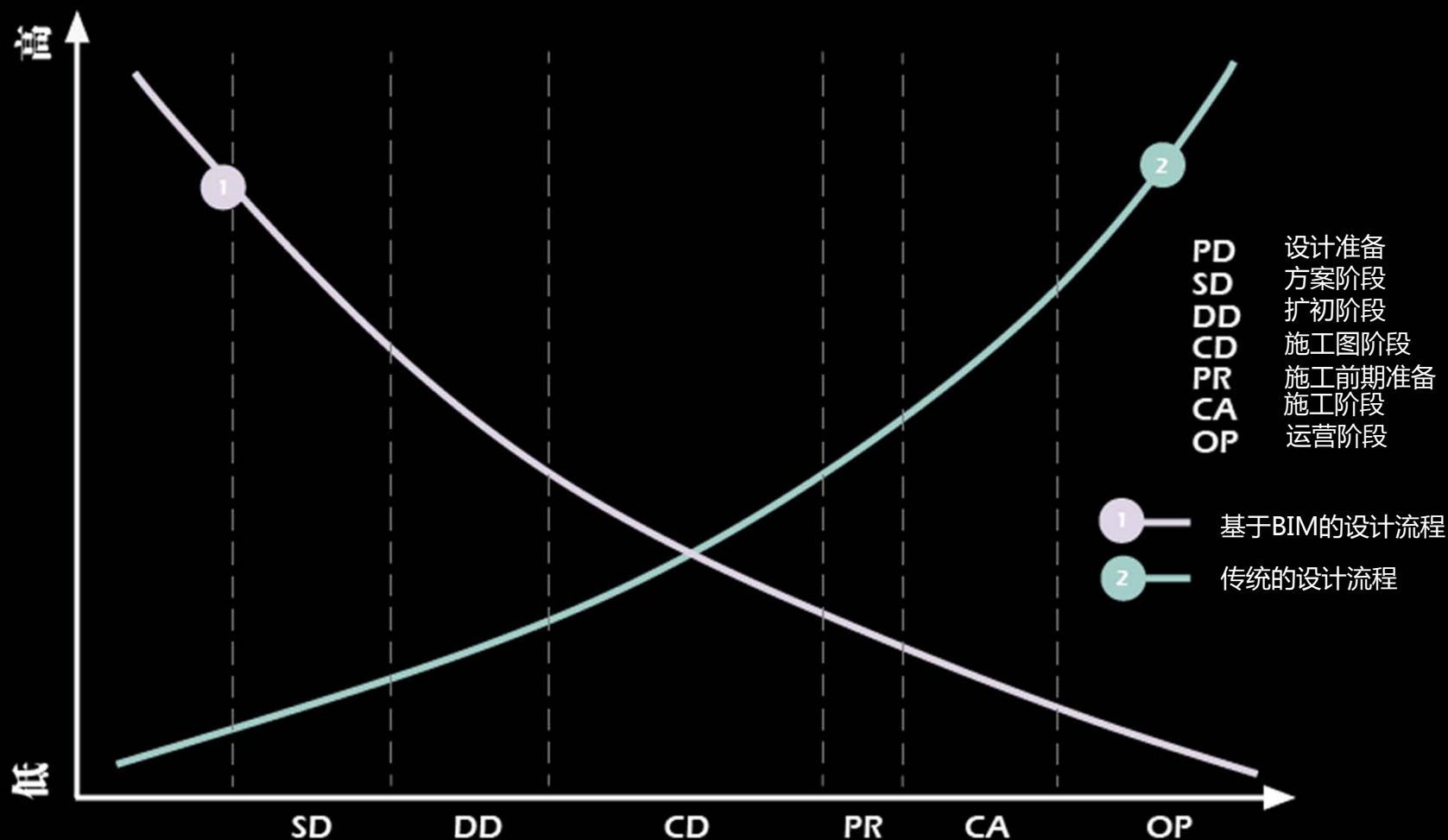
3D View

**那么，建立如此庞大的信息模型系统，
相对传统模式是否增加了工作量和成本？**

BIM 模型的信息层级

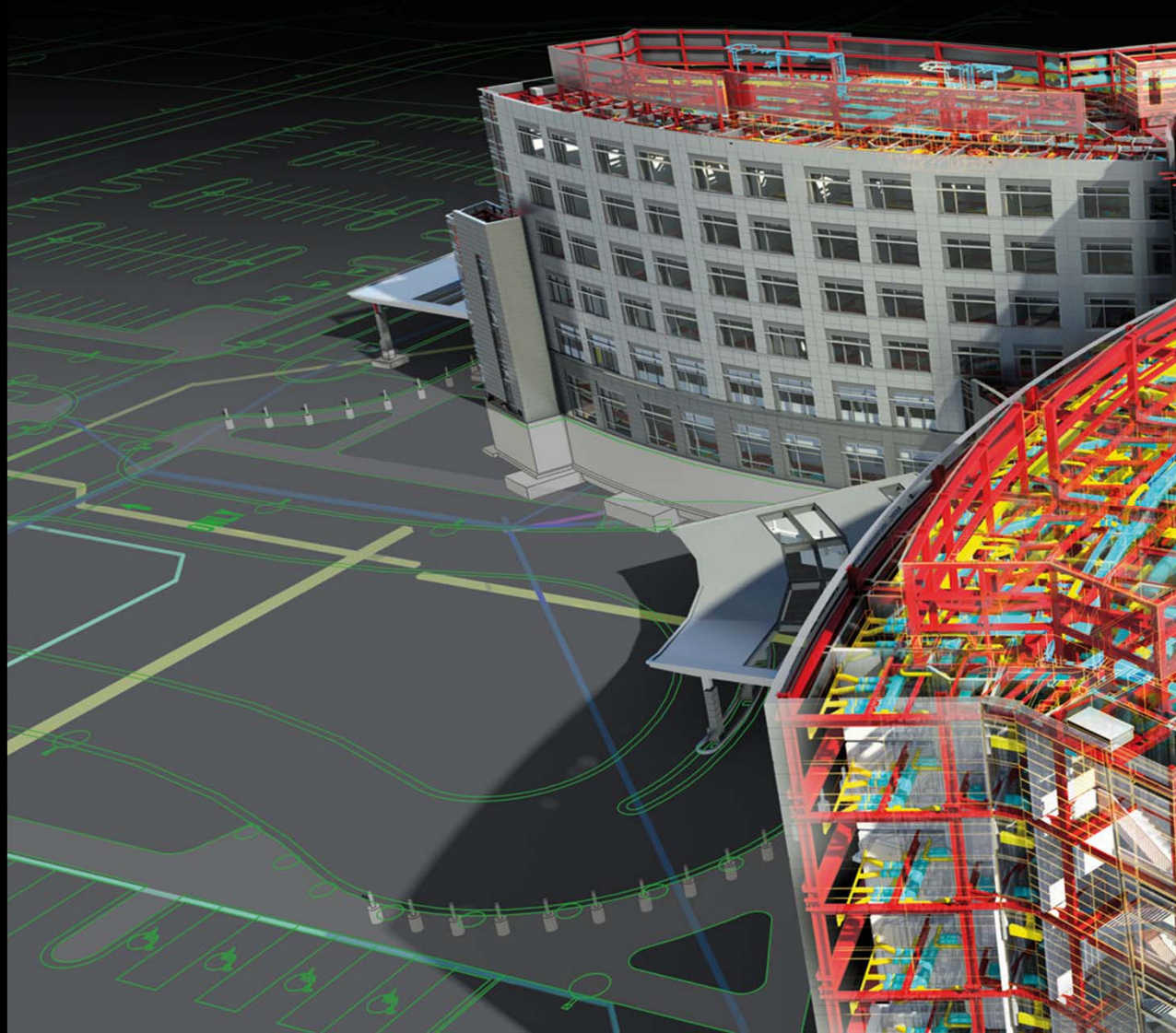






BIM 技术的应用

- 1, 参数化形体优化
- 2, 可视化设计
- 3, 优化施工进度
- 4, 工程算量管理
- 5, 模拟施工
- 6, 碰撞检测
- 7, 耗能分析



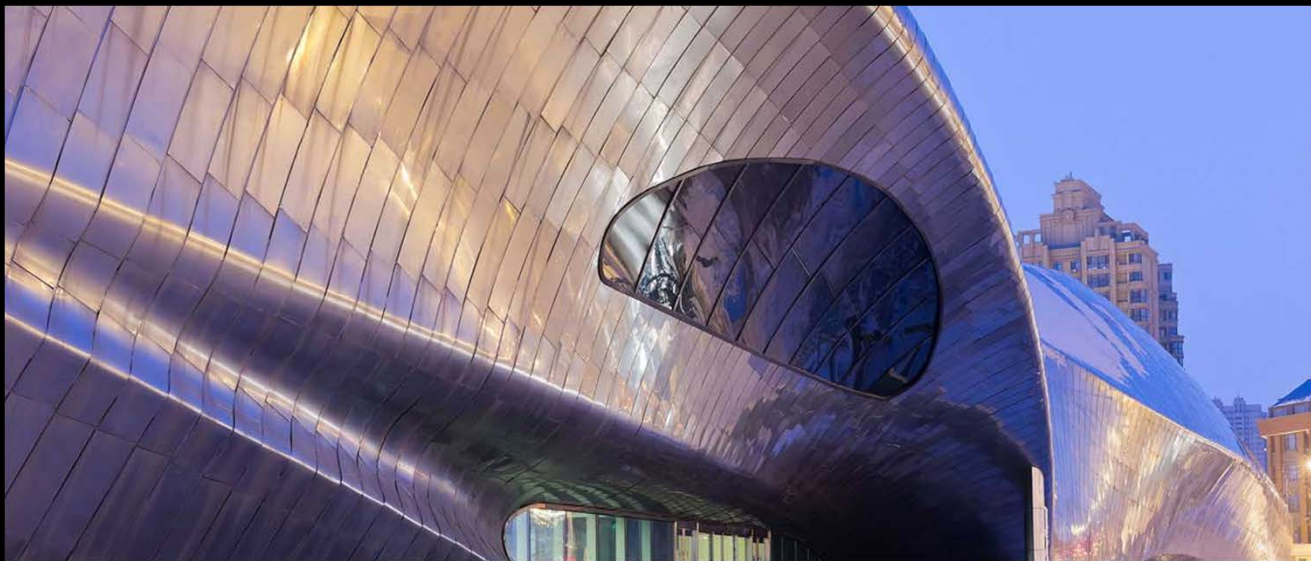
参数化形体优化

复杂形体设计，在通过数字技术的优化后，已经变得可以实现，并且能以最经济的方式实现



中国木雕博物馆 China wood sculpture museum

MAD Architects



上海中心 Shanghai Center

Gensler Architects



将复杂形体设计以最经济高效的方式转化为可建造模型被称之为：

参数化形体优化（工程有理化）

Parametric Geometry Optimization

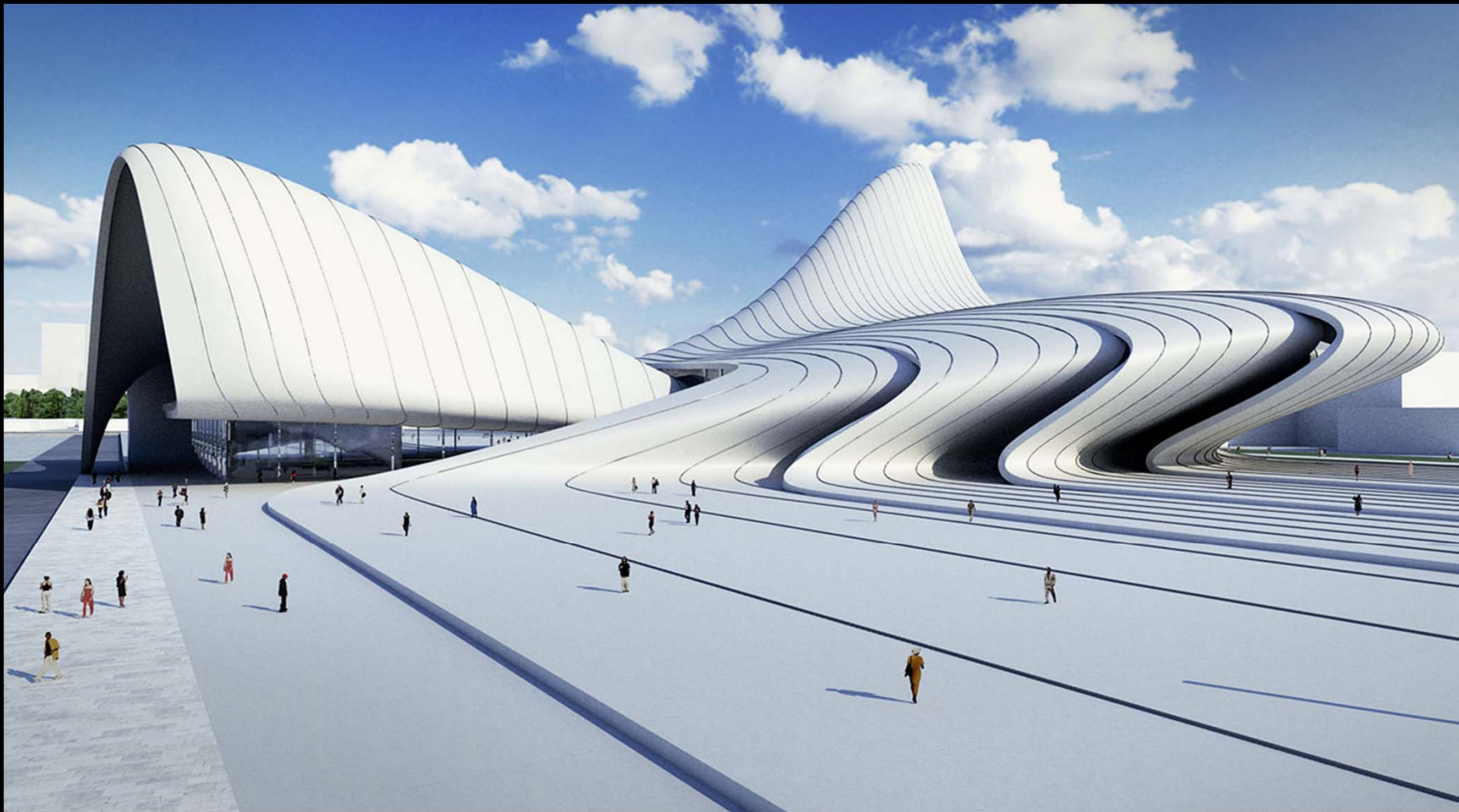
盖达尔·阿利耶夫中心 Heydar Aliyev Centre

Zaha Hadid Architects



设计师的模型

Designer's Model





实现复杂形体的挑战

结构优化

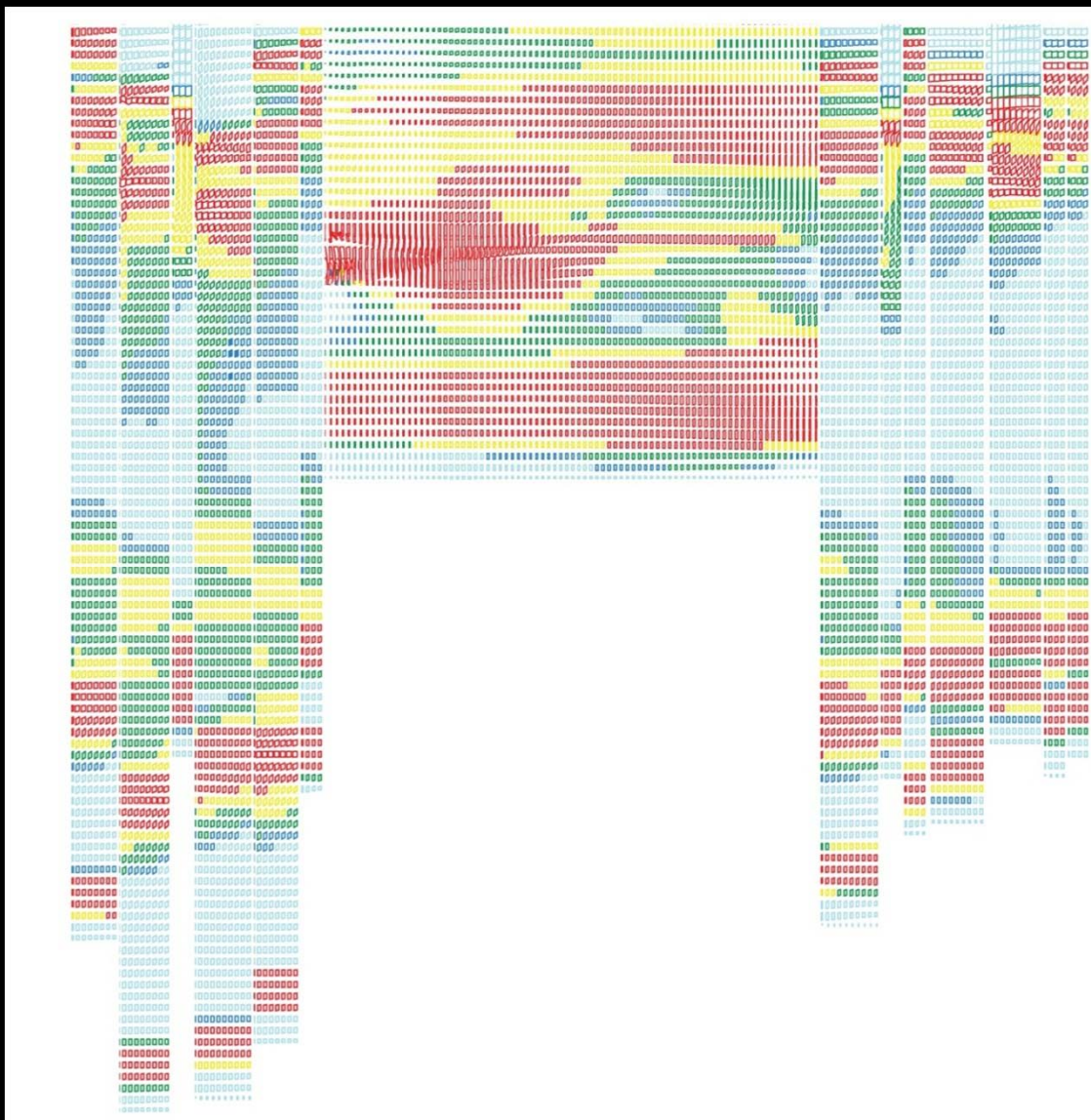
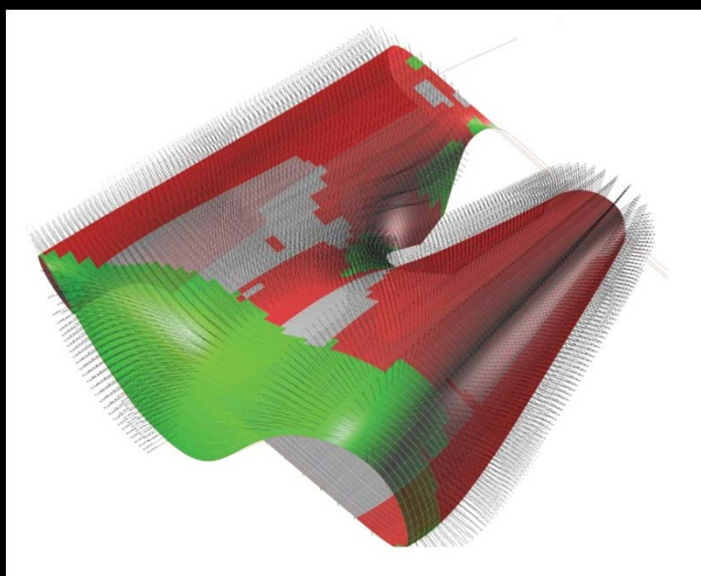
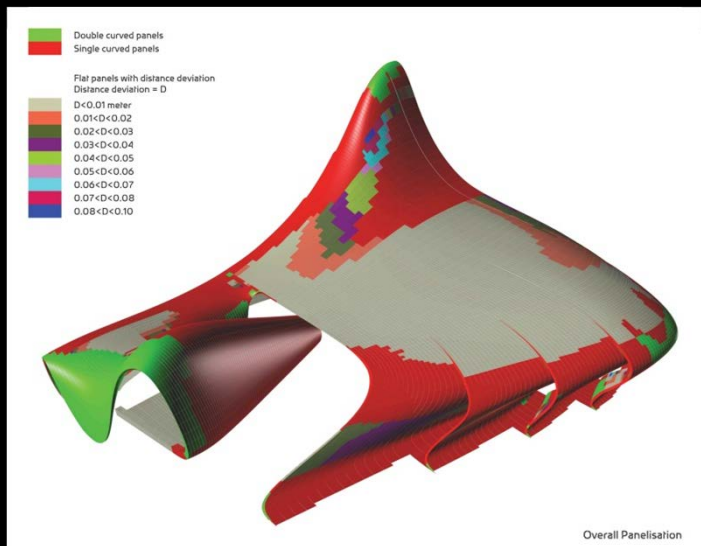
受力计算，合理的结构设计

表皮可建造性优化

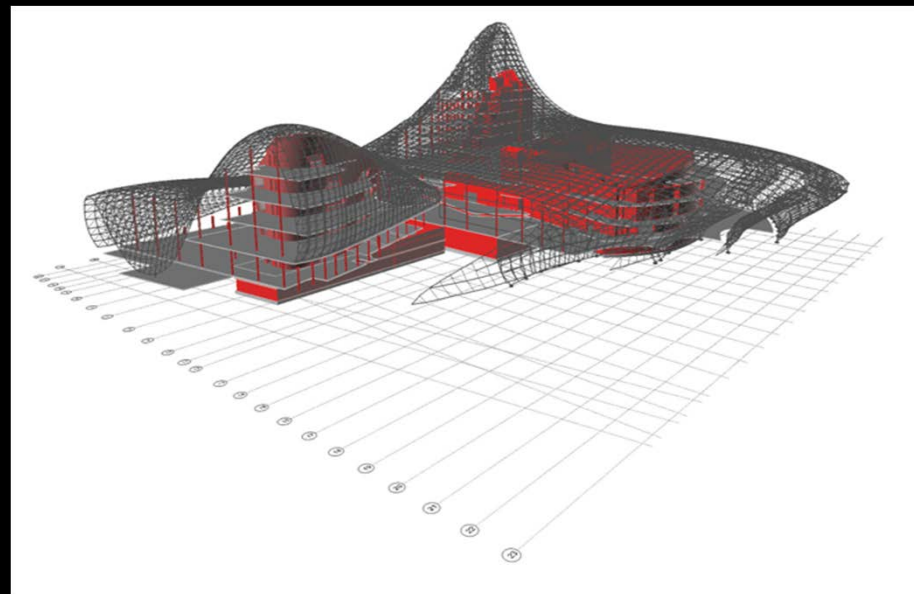
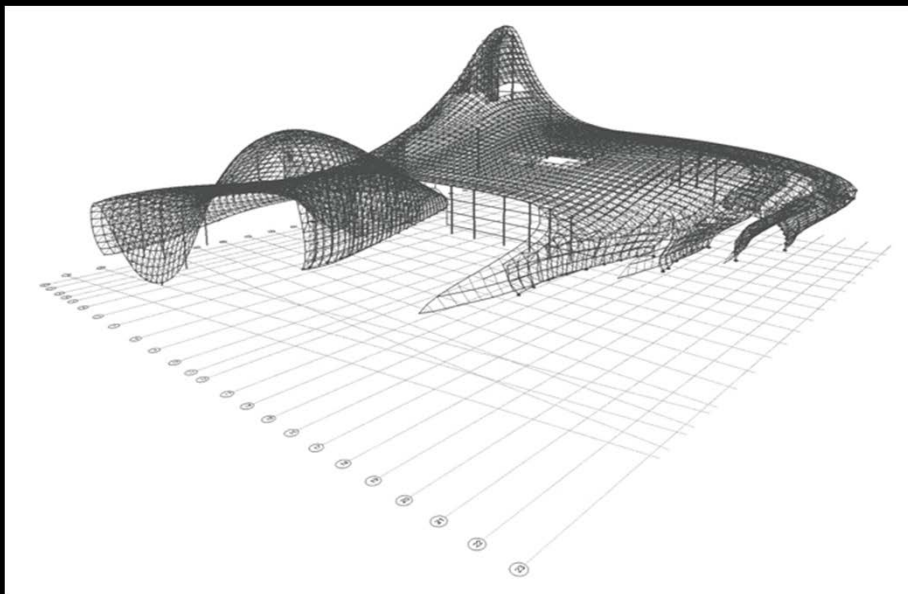
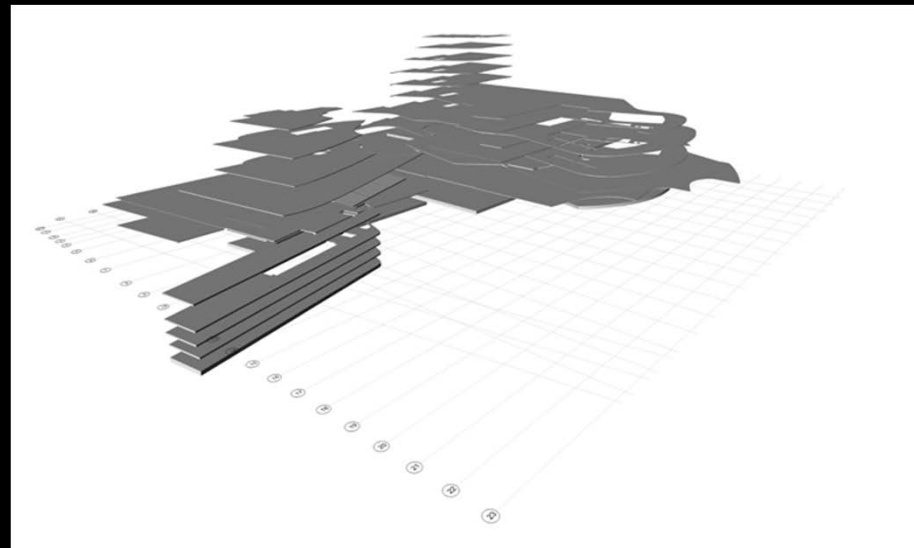
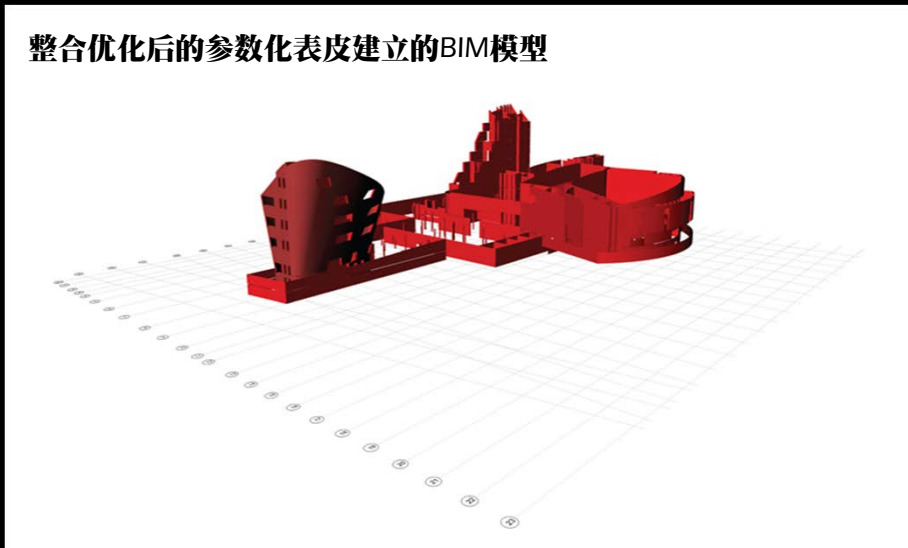
表皮分块，曲面板材优化，表皮与结构支撑节点优化

经济性，建造成本优化

板材分类拟合，最大化平面板材使用，最小化三维曲面板材使用



整合优化后的参数化表皮建立的BIM模型



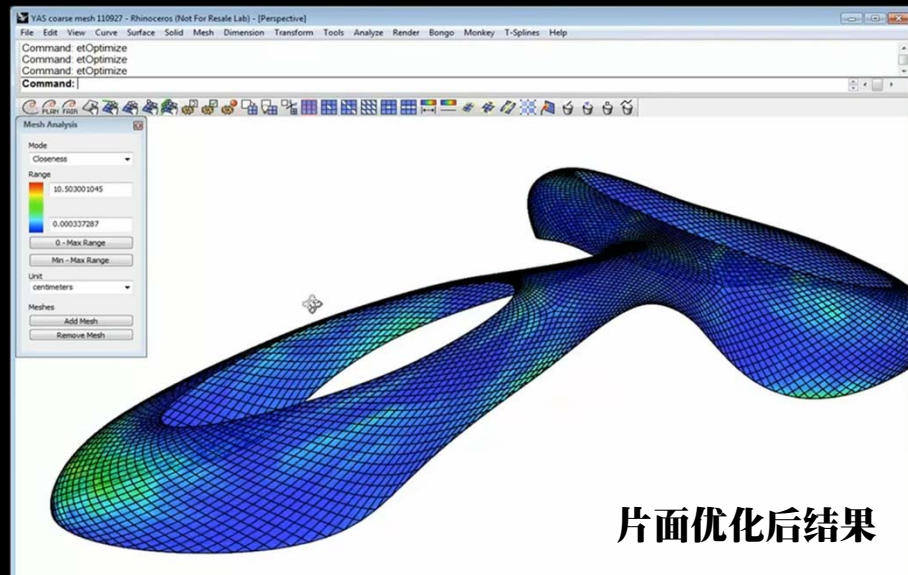
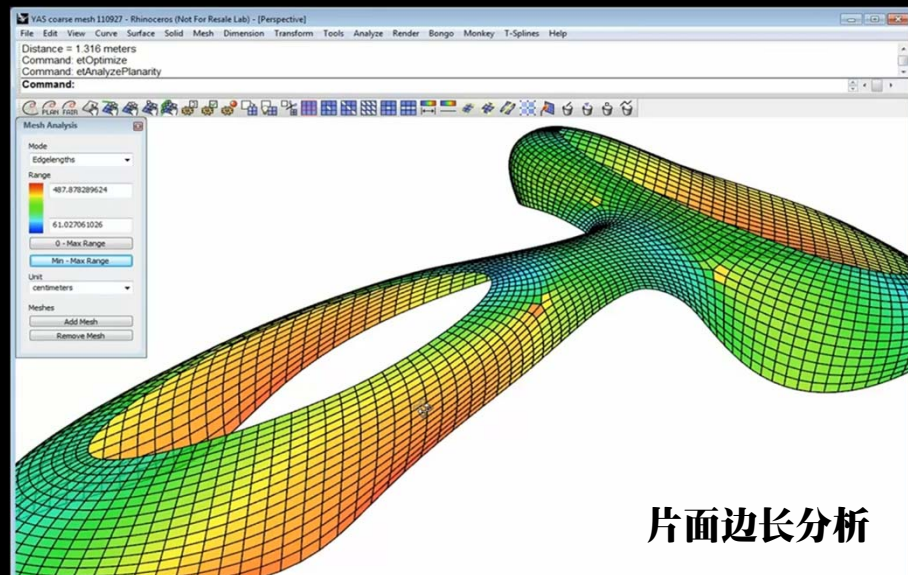
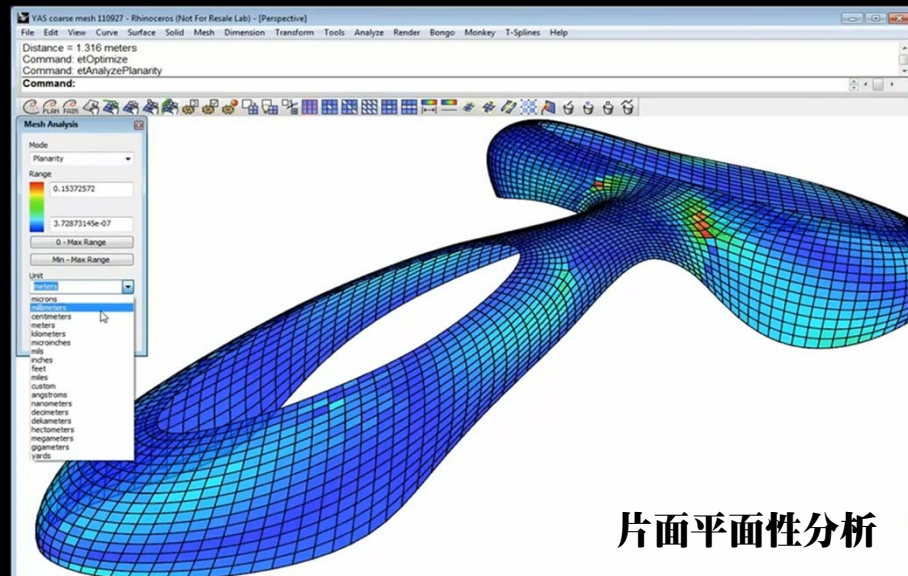
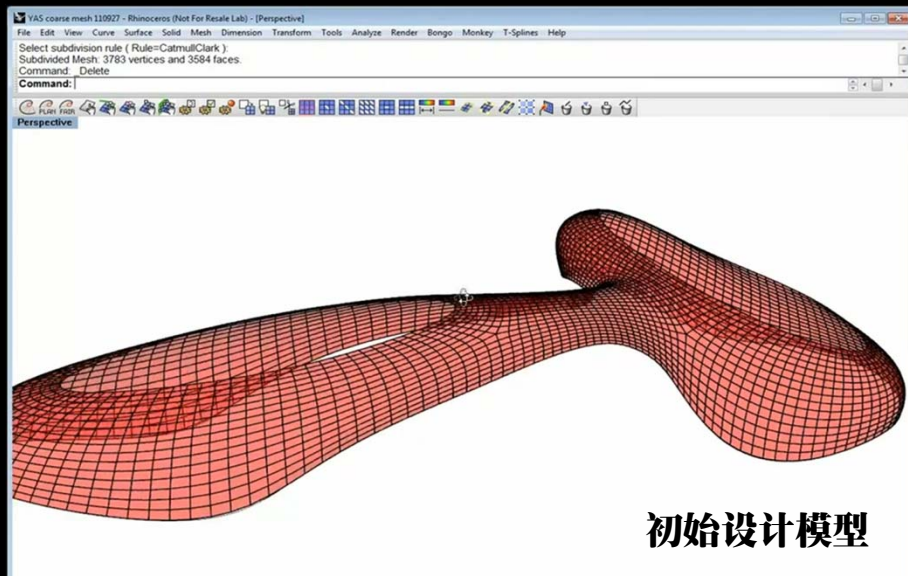


某体育馆项目

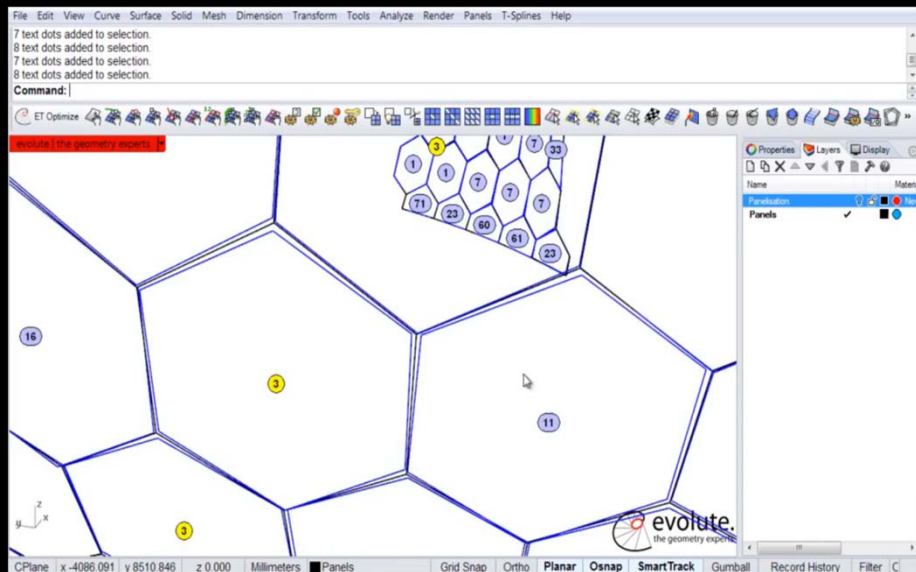
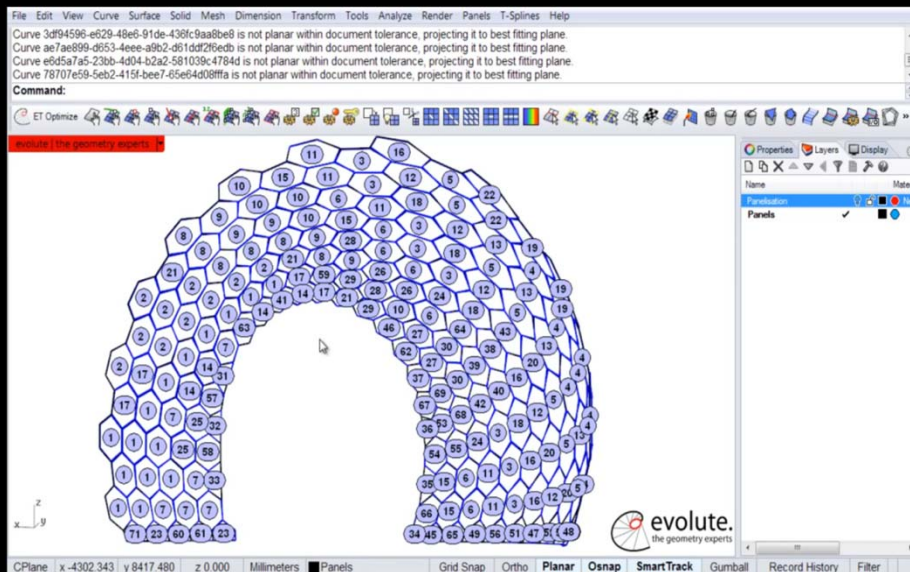
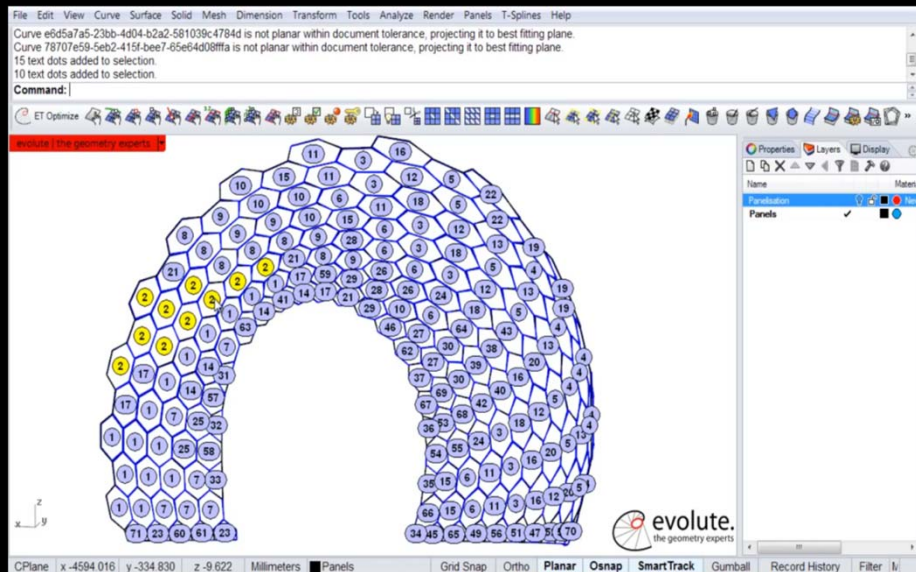
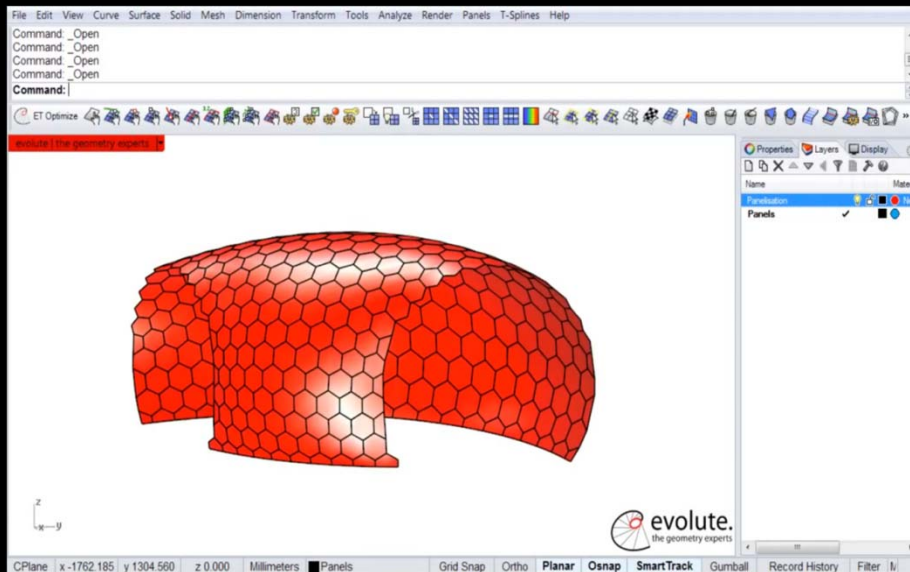
Advanced Construction Information Development



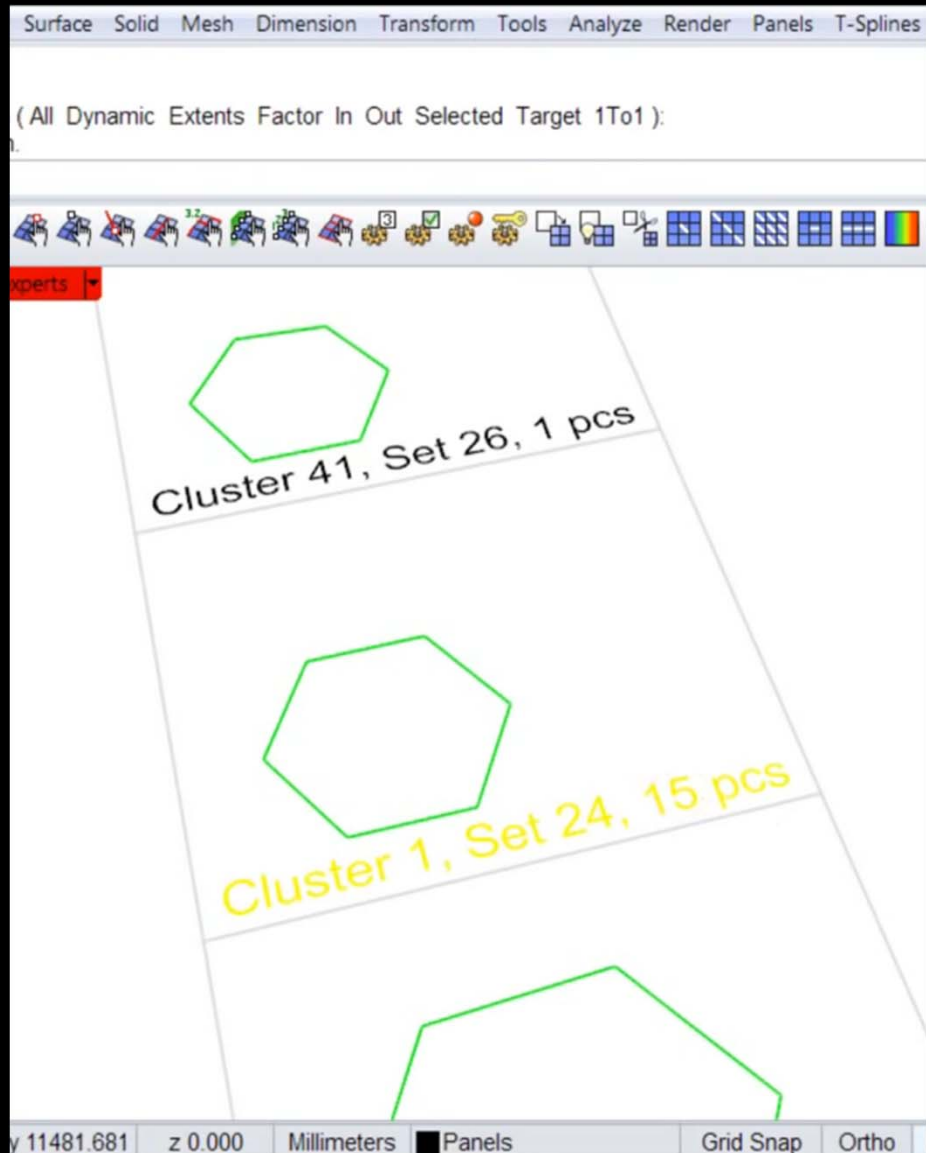
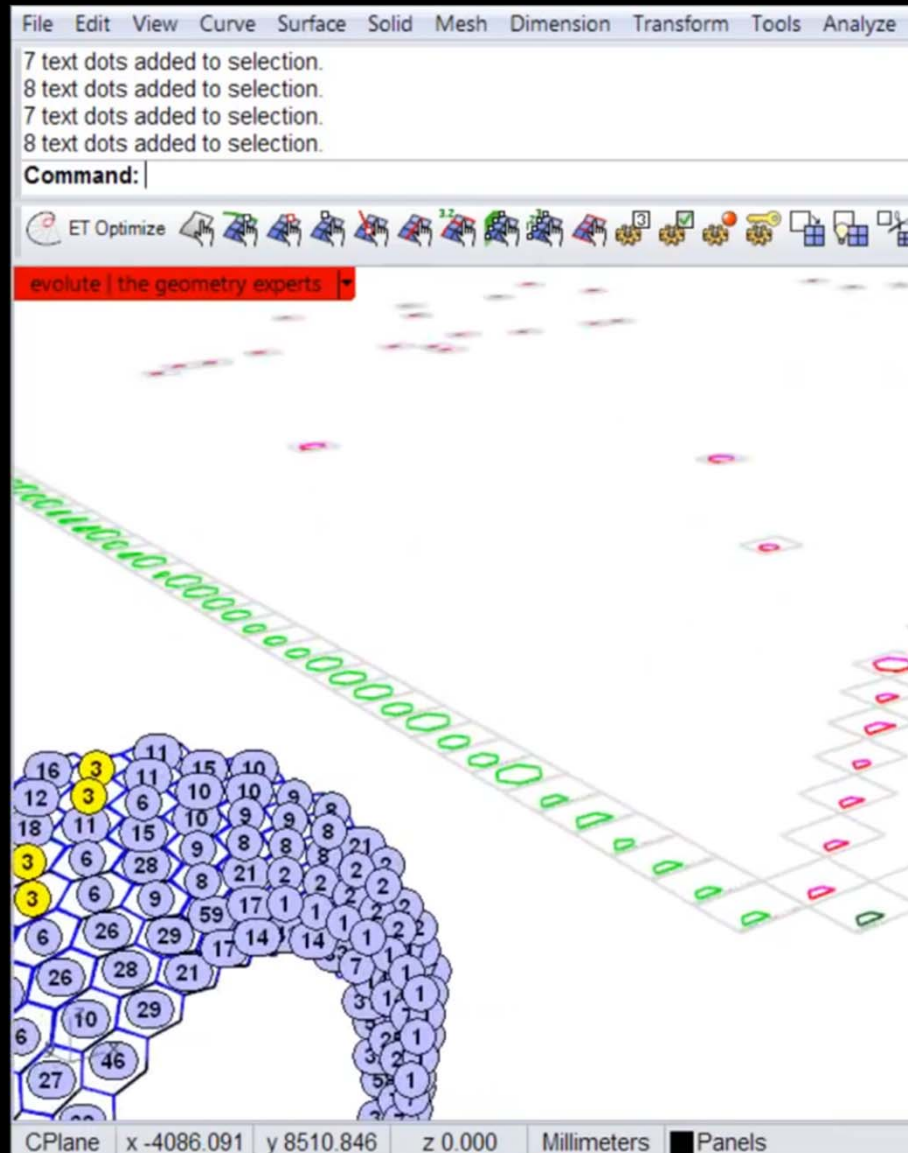
BIM 的应用



BIM 的应用



BIM 的应用

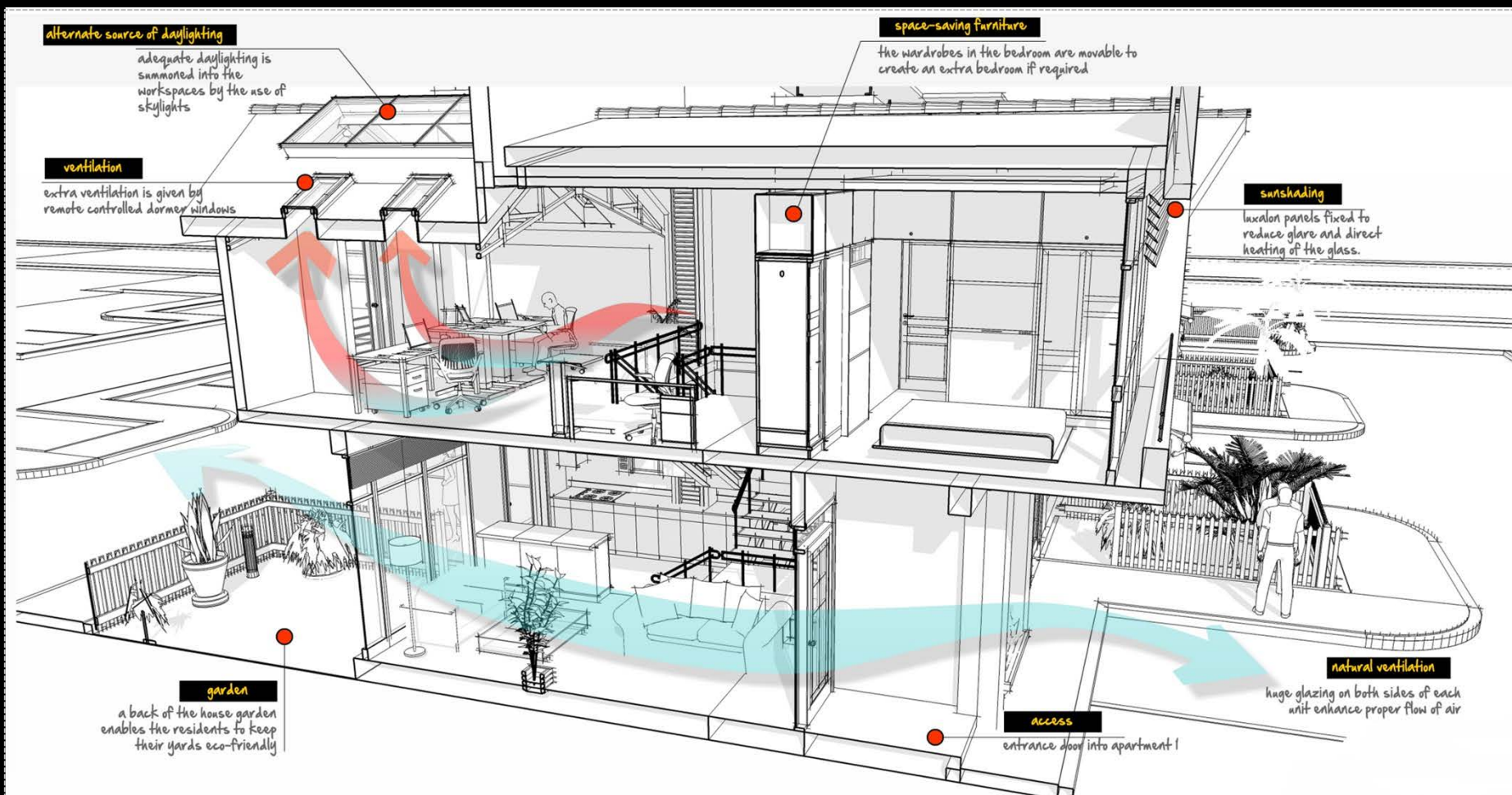


可视化设计

1, 模型三维的立体实物图形可视。

2, 项目设计、建造、运营等整个建设过程可视。

3, 方便进行更好的沟通、讨论与决策。

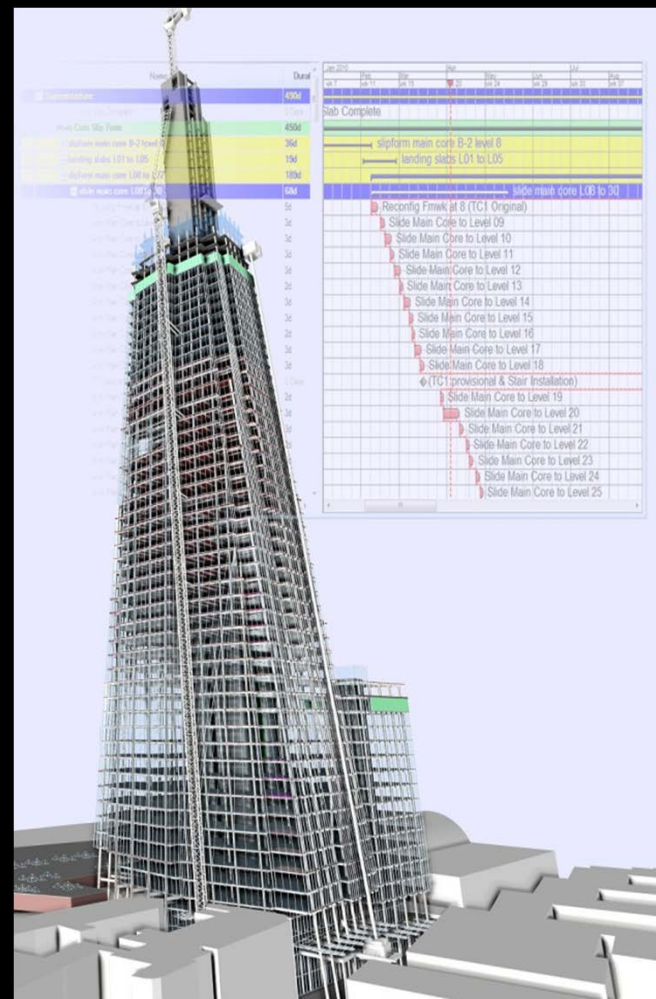
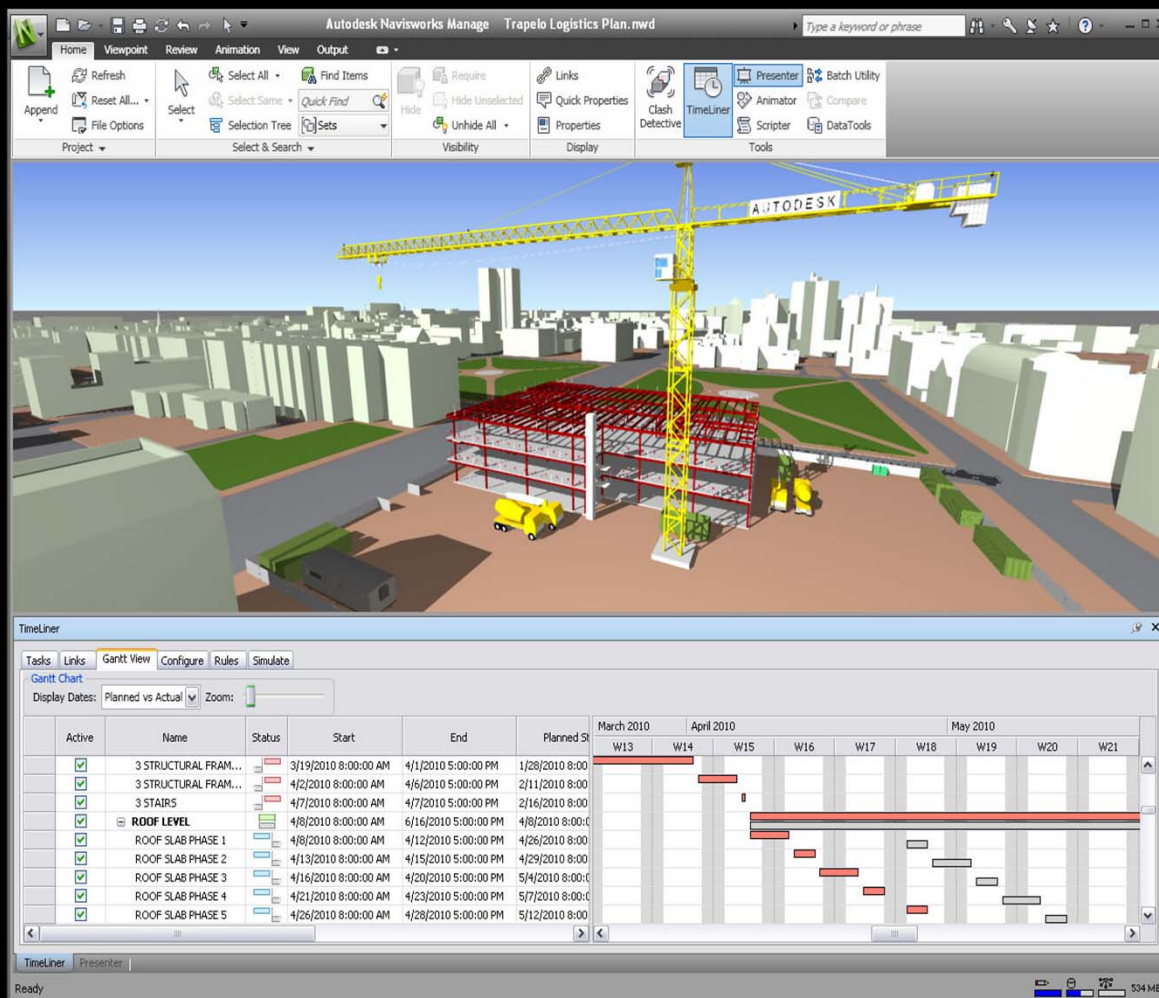


施工进度优化

1, 进行4D模拟 (3D+时间)

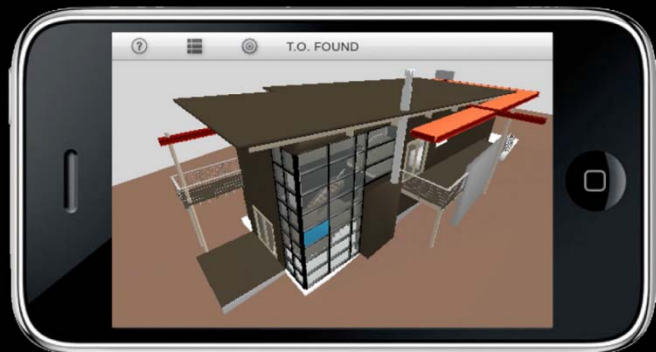
2, 根据施工的组织设计模拟实际施工。

3, 确定合理的施工方案指导施工。



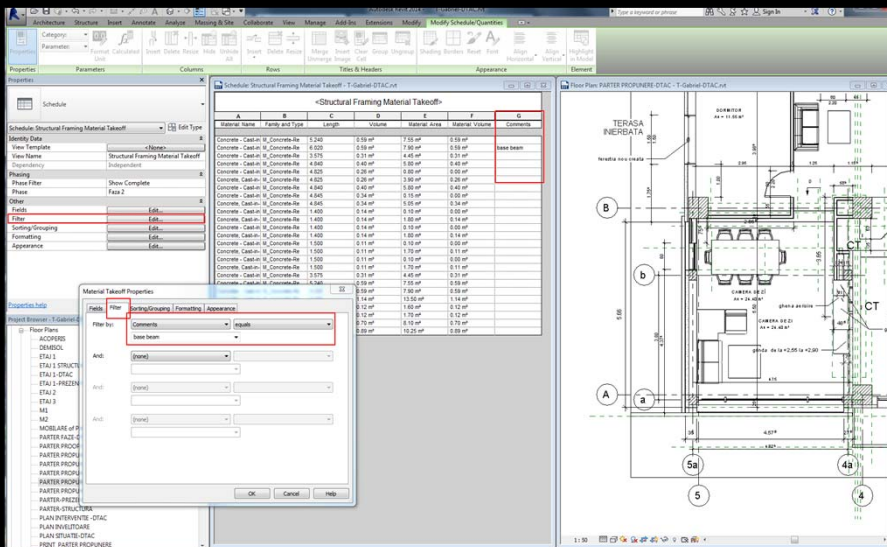
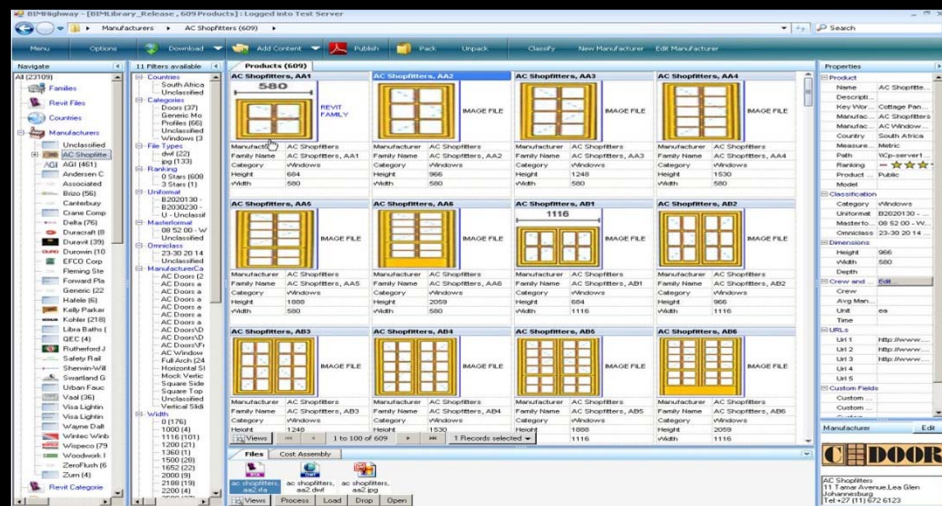
BIM 的应用

图为工程师用移动设备查看三维BIM模型指导现场施工，并通过云服务即时将现场问题反映给各协同方，所有工种将在同一个平台上协同工作，第一时间解决技术问题。同时将现场的变更即时反映给中心模型文件，保持工程进度和信息在任何平台都保持一致。



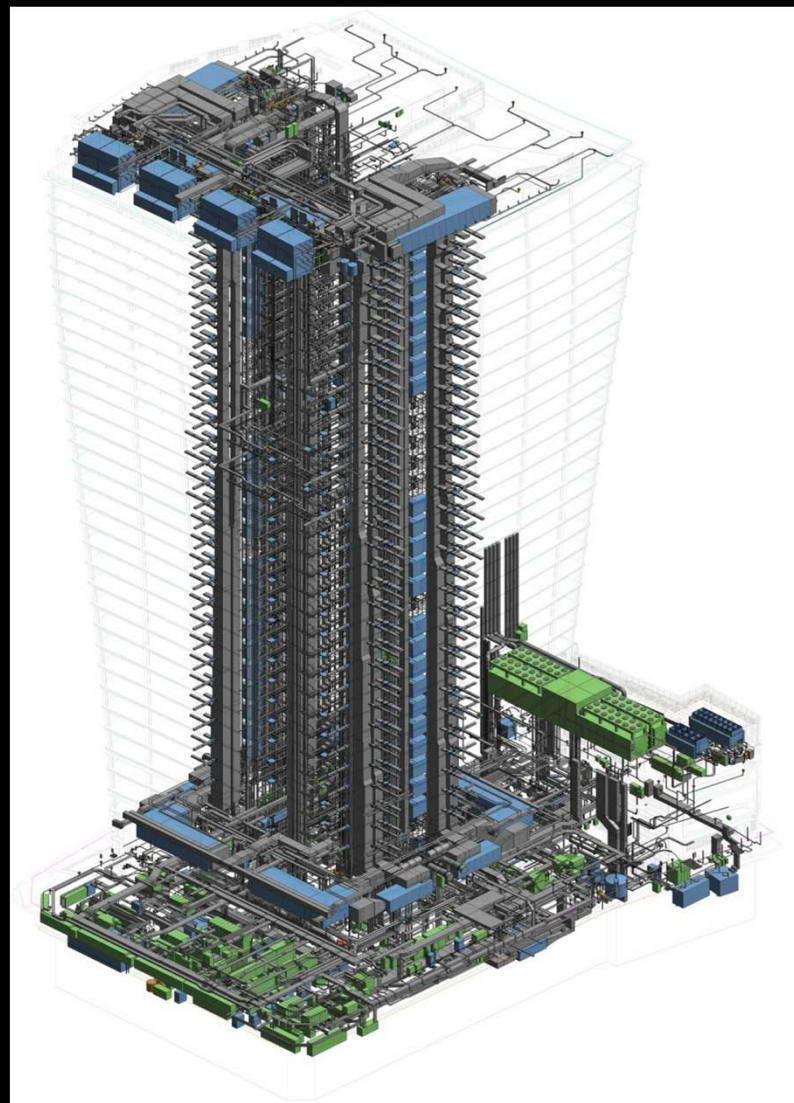
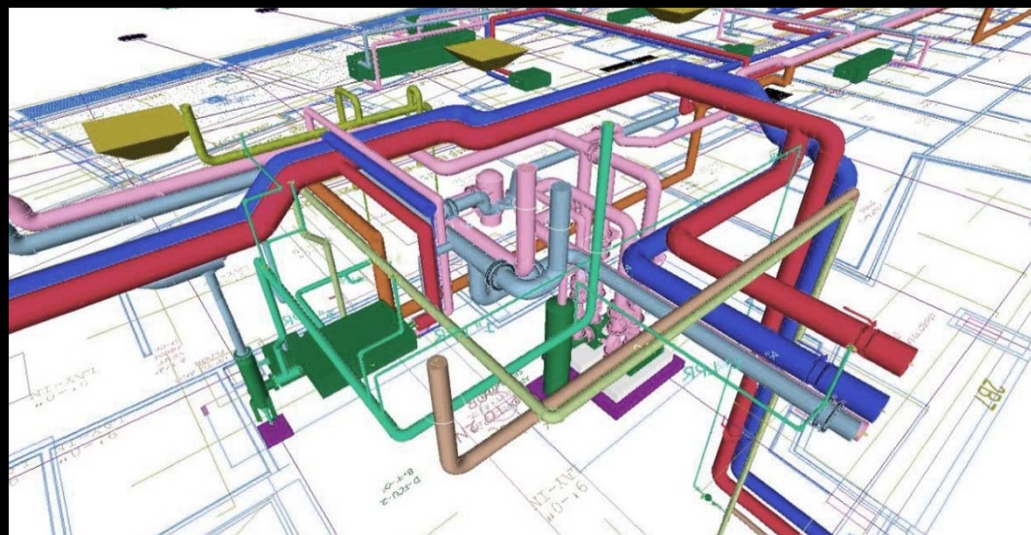
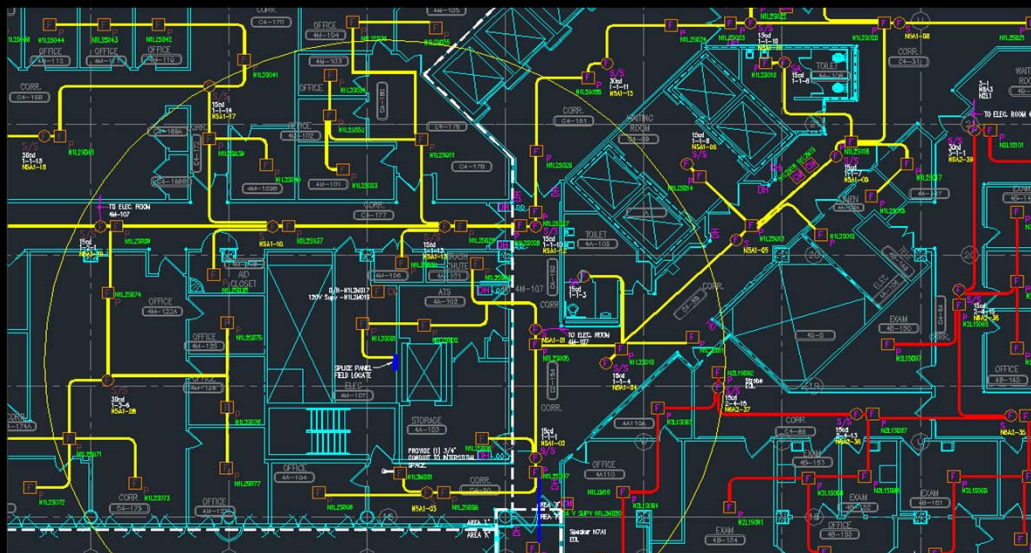
BIM 的应用

BIM工程算量管理



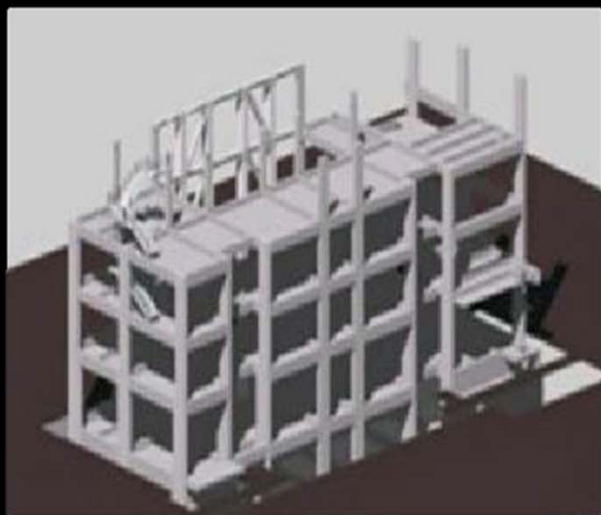
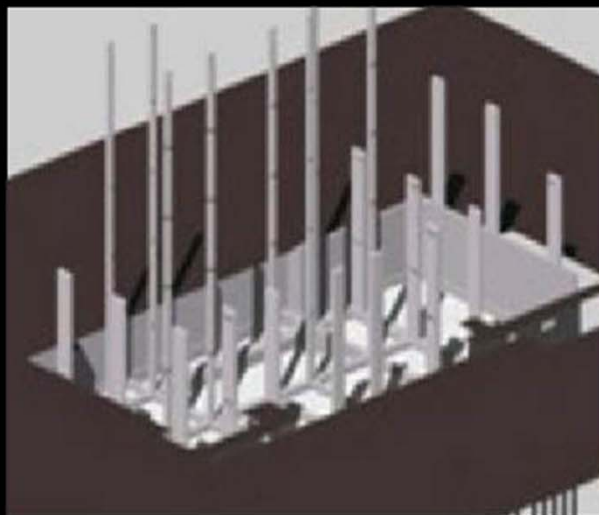
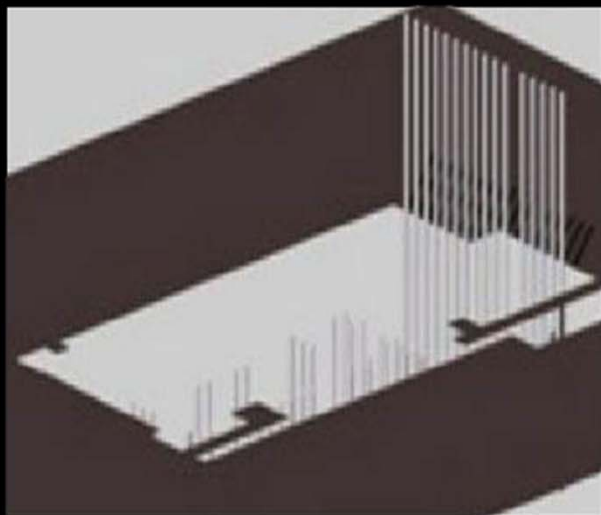
Section	Item	Description	Qty	Unit	Rate	Amount	Prev %	Completed %	Amount Claimed
010	Earthworks								
		Footing to suit wall to a maximum height of 2.0m	32.5	Lm	372.94	12,120.55	100		\$12,120.55
		Levelling of site and excavation of ponds	1	Item	955.73	955.73	100		\$955.73
		Total for Section 010				\$13,076.28			\$13,076.28
020	Drainage								
		Sump Medium Duty Mesh Grated 900*900*500	4	Each	1,532.89	6,131.56	100		\$6,131.56
		Deep Including Excavation							
		Sump Medium Duty Mesh Grated 450*450*600	14	Each	568.67	7,961.38	100		\$7,961.38
		Deep Including Excavation							
		Stormwater Drain 150mm Plain PVC	35	Lm	42.13	1,474.55	100		\$1,474.55
		Stormwater Drain 50mm Plain PVC	42	Lm	38.5	1,617.00	100		\$1,617.00
		Total for Section 020				\$17,184.49			\$17,184.49
030	Paving								
		Concrete Path	62	m²	68.97	4,152.14	50	100	\$4,152.14
		Concrete Path With Exposed Aggregate Finish	35	m²	81.84	2,864.40	50	100	\$2,864.40
		Crushed concrete base course	98.5	m²	13.97	1,376.04	100		\$1,376.04
		Paving - Himalayan Sandstone - 1000 x 1000 x 30	20	m²	452.71	9,054.20	75	100	\$9,054.20
		Paving - Himalayan Sandstone - 800 x 800 x 30	15	m²	373.73	5,605.95	100		\$5,605.95
		Himalayan Sandstone bullnose - 800 x 325 x 40	24	Lm	253.77	6,090.48	100		\$6,090.48
040	Steps - Himalayan Sandstone								
		Steps - Himalayan Sandstone	10	Lm	279.79	2,797.90	100		\$2,797.90
		Total for Section 030				\$31,941.12			\$31,941.12
040	Walls								
		Brick piers - 600mm X 600mm @ 2.2m high	2	Each	407.51	815.02	100		\$815.02

BIM碰撞检查



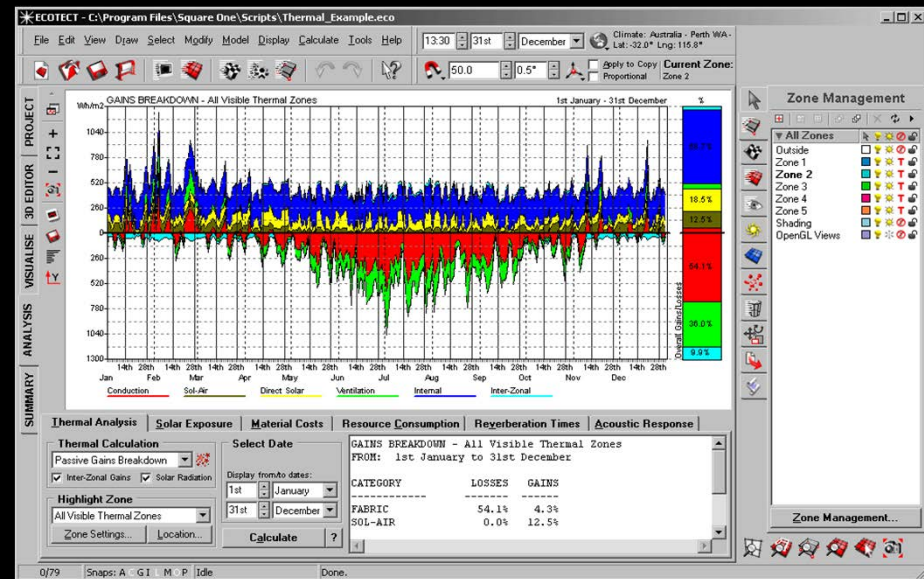
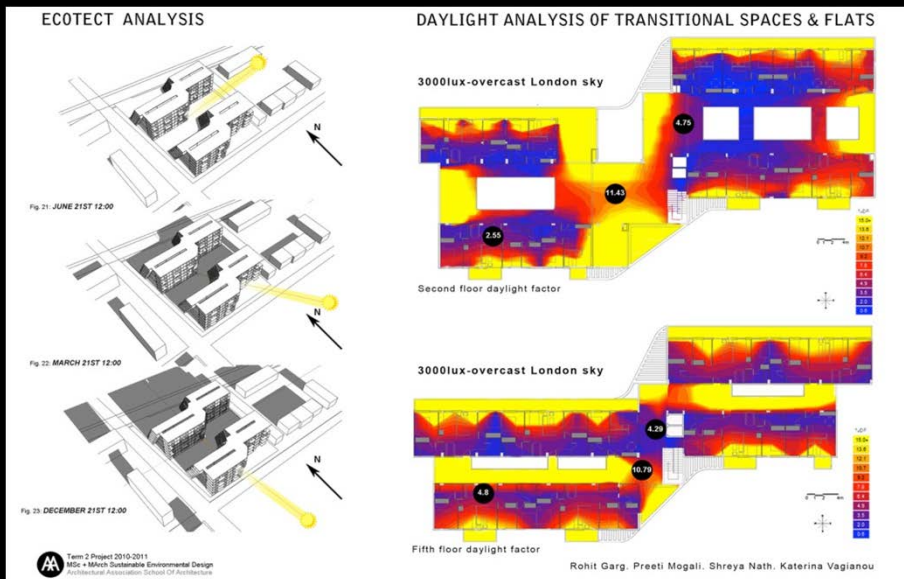
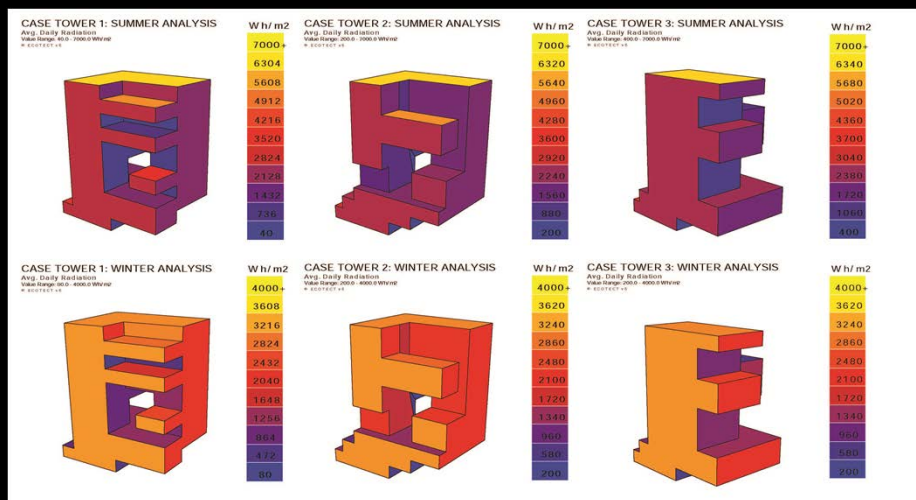
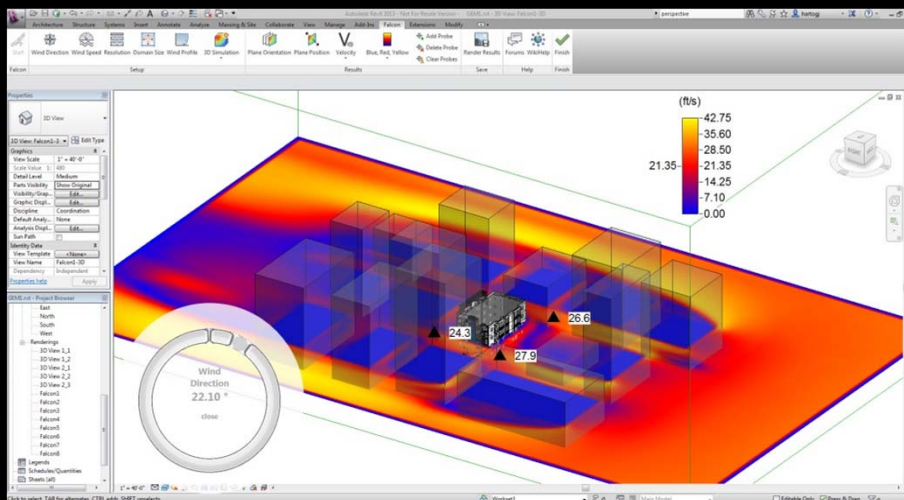
BIM 的应用

BIM 施工模拟



BIM 的应用

BIM 能耗分析

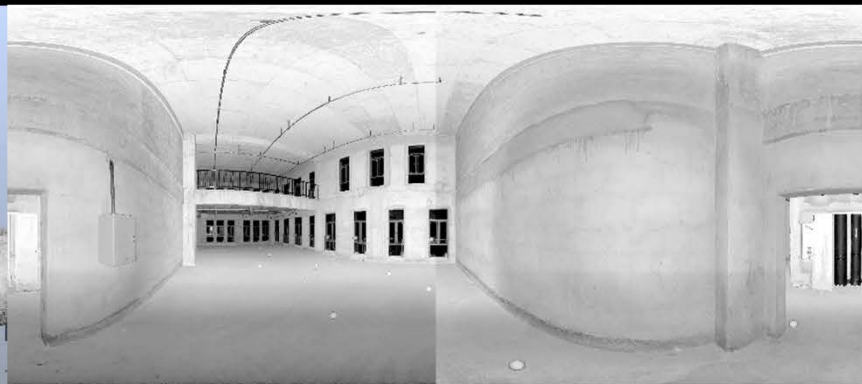


ACID 武汉办公室室内项目

金融港办公室装修项目地处武汉金融港。项目最大难点在于原始资料与现况不符且项目精度要求较高，故使用BIM技术实施、管理项目流程。此项目最大特色在于BIM技术应用于项目全生命周期。

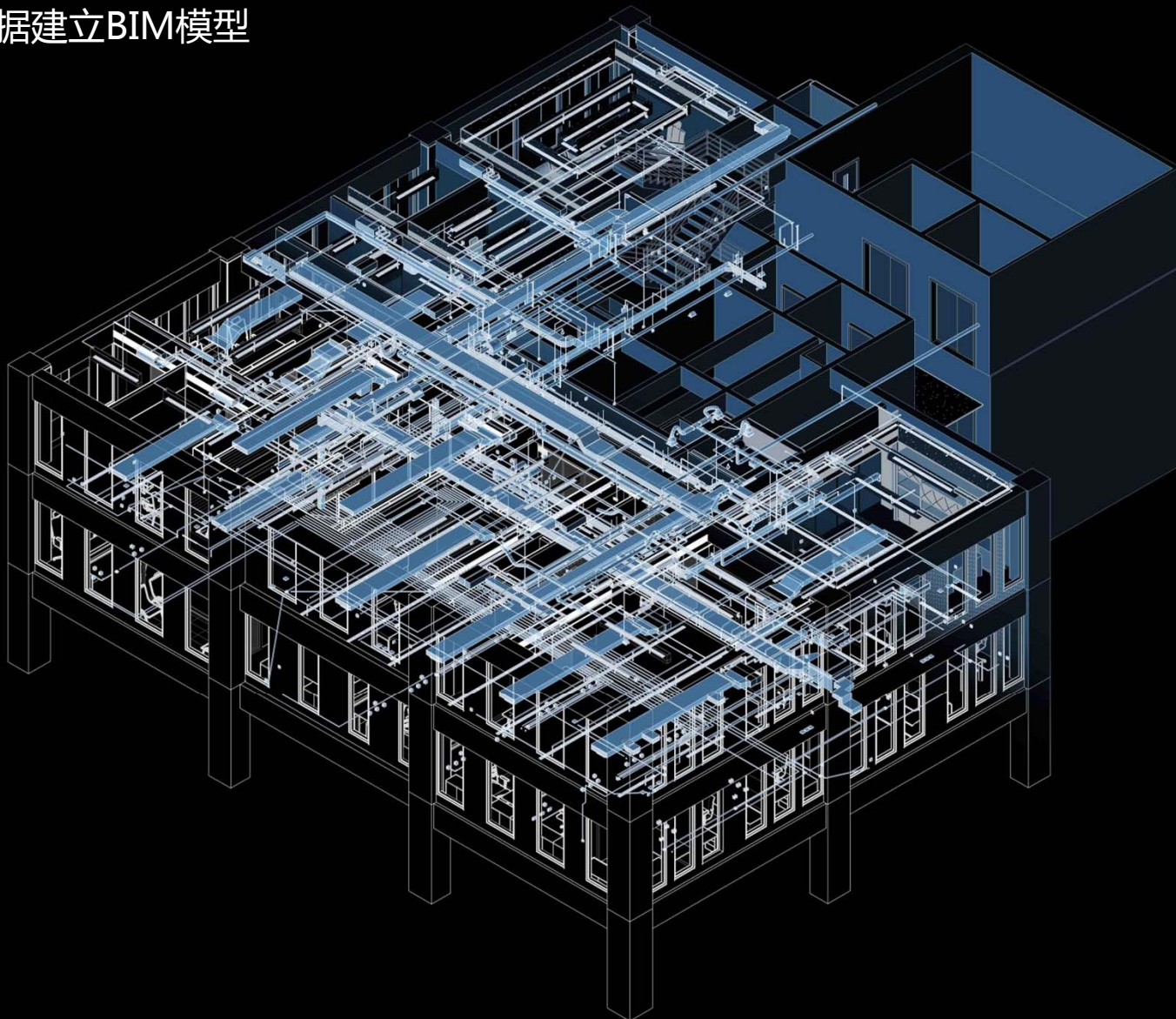


BIM 的应用案例



BIM 的应用案例

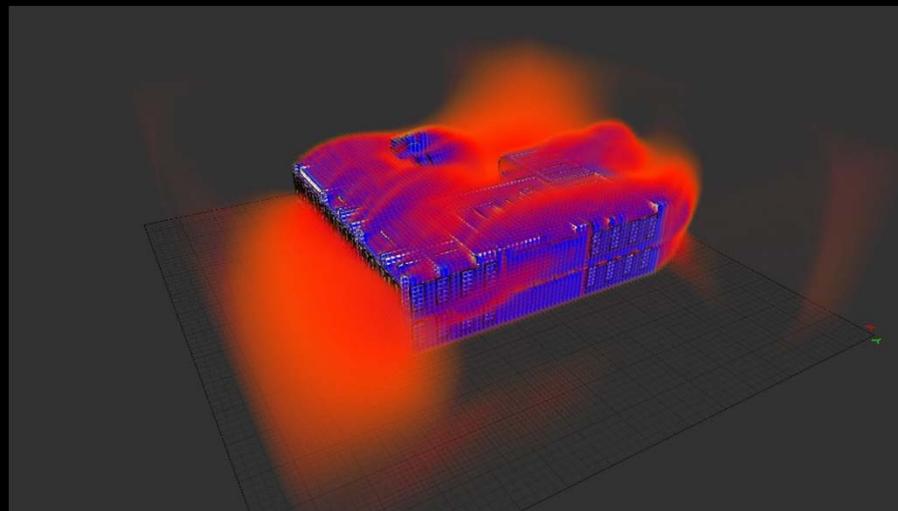
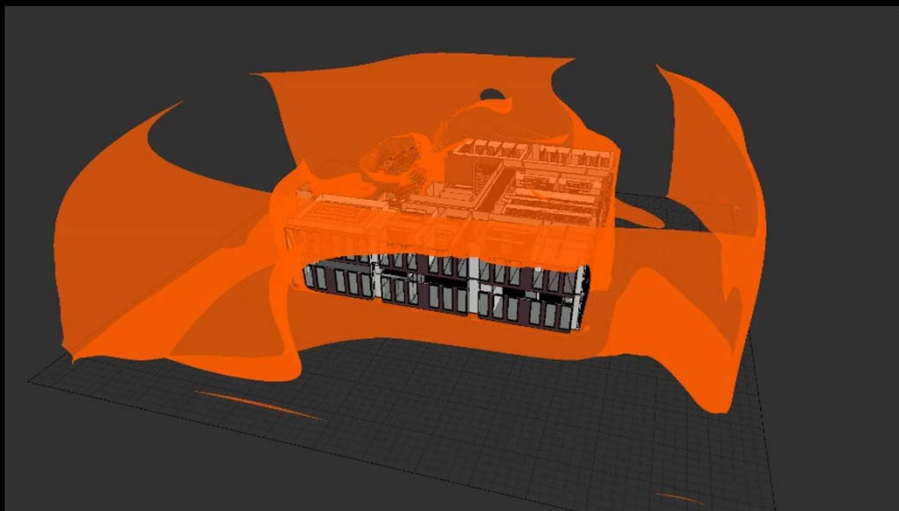
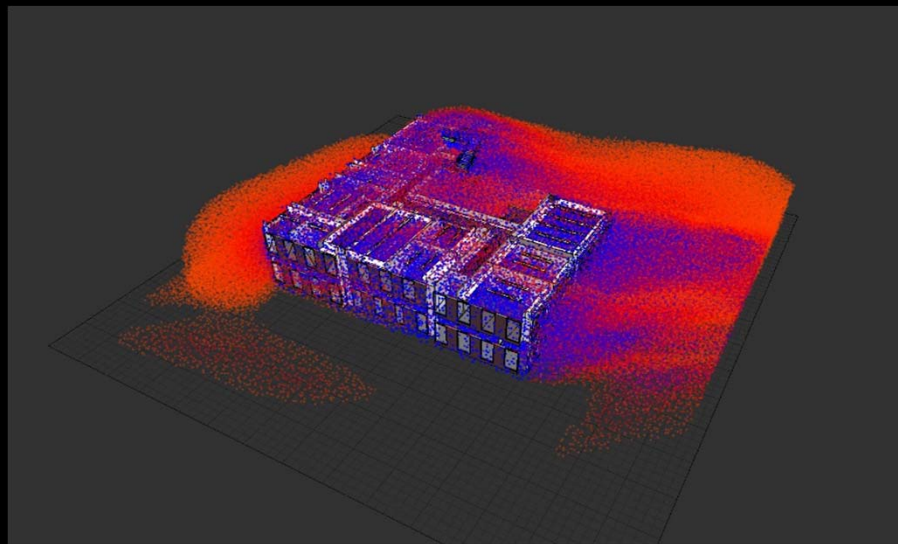
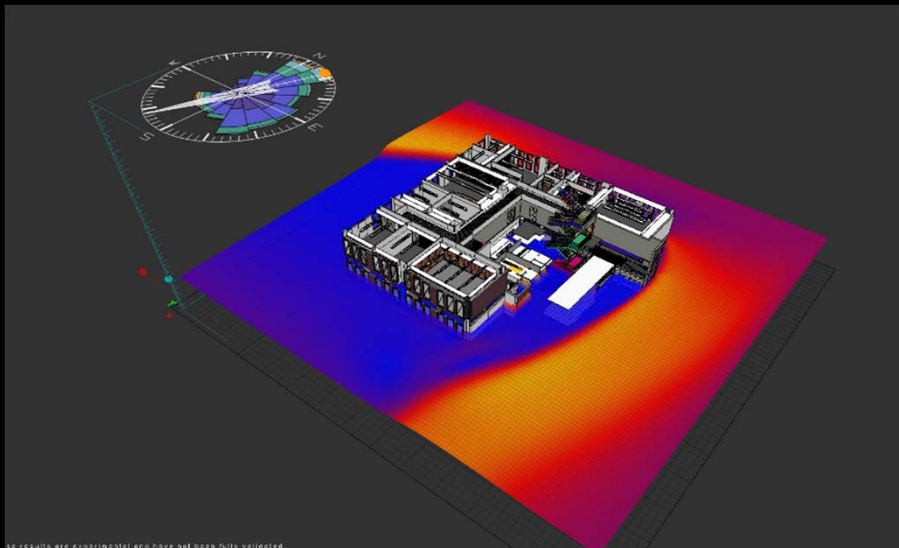
根据点云数据建立BIM模型

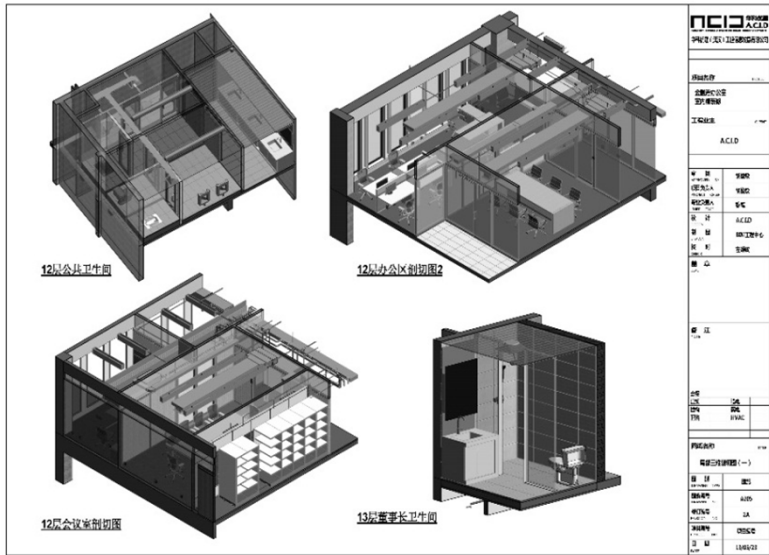
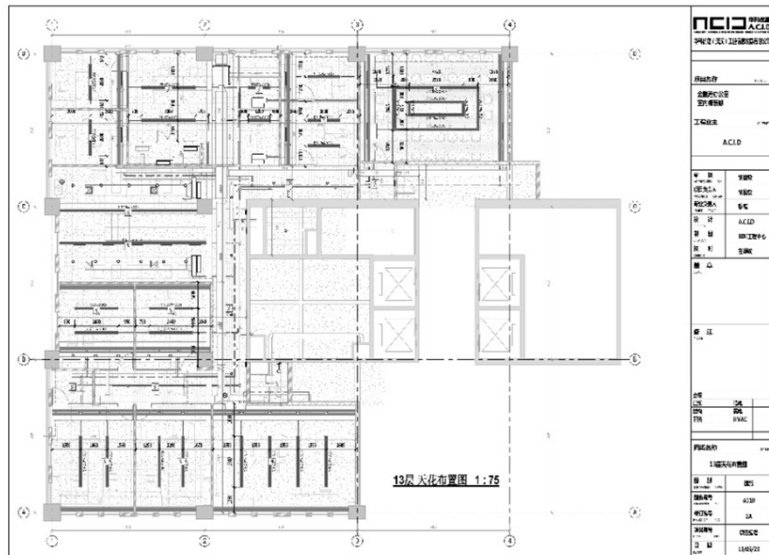


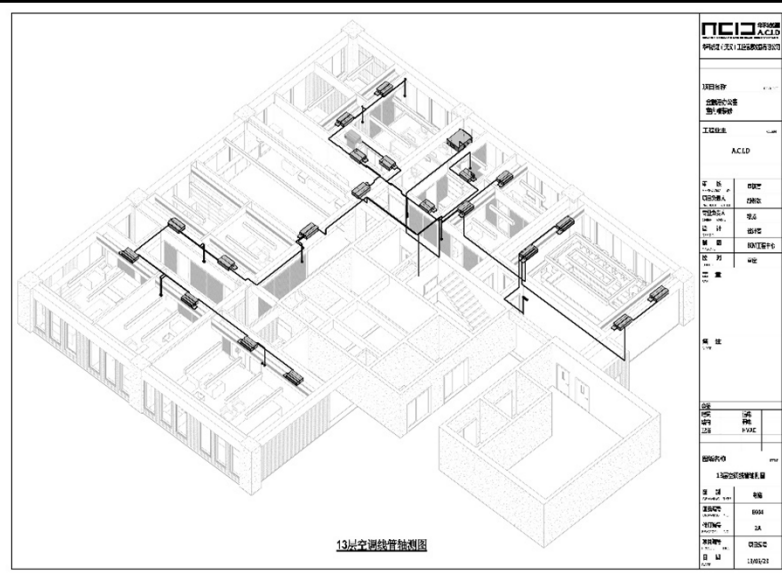
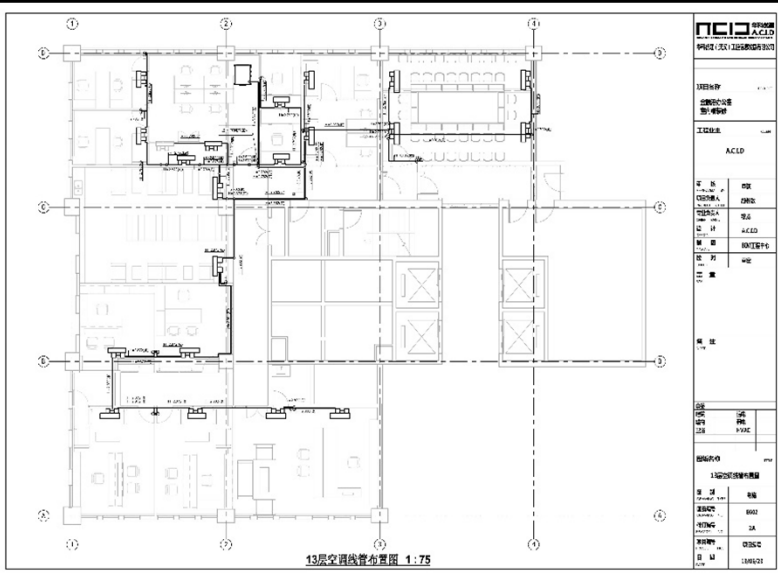
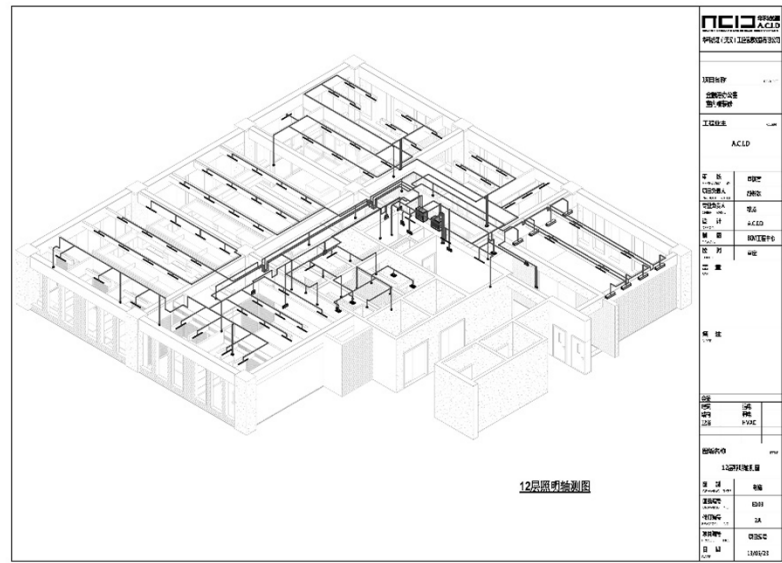
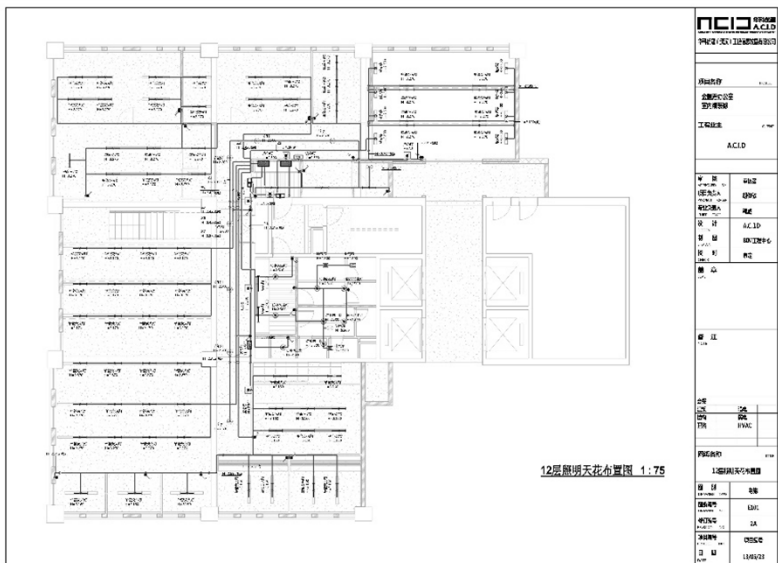
以21世纪的方式设计和建造

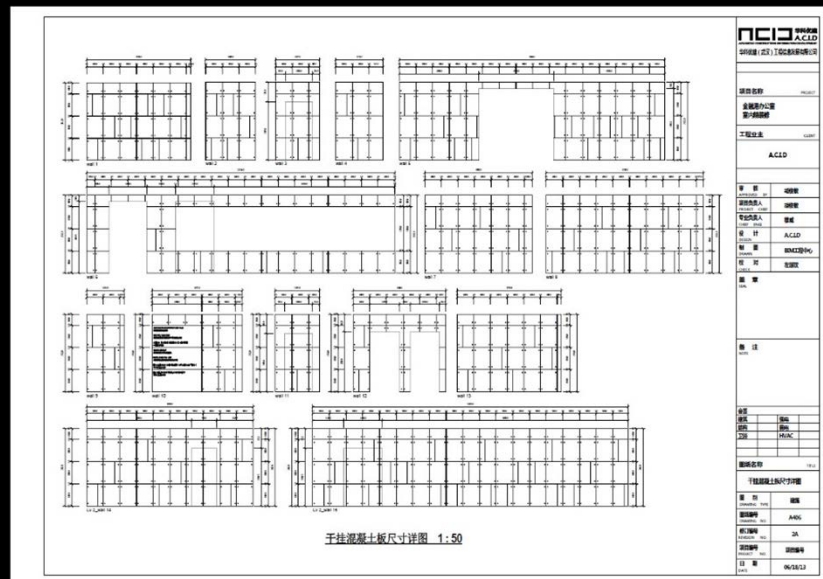
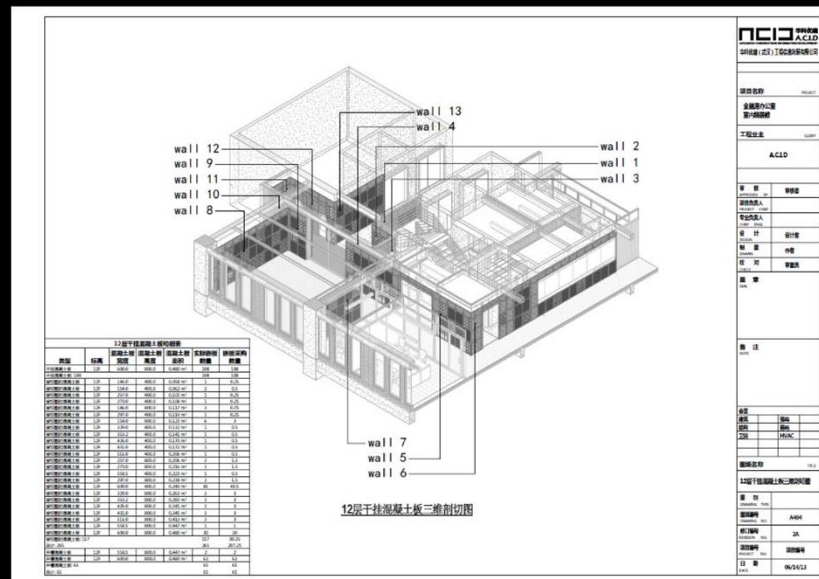
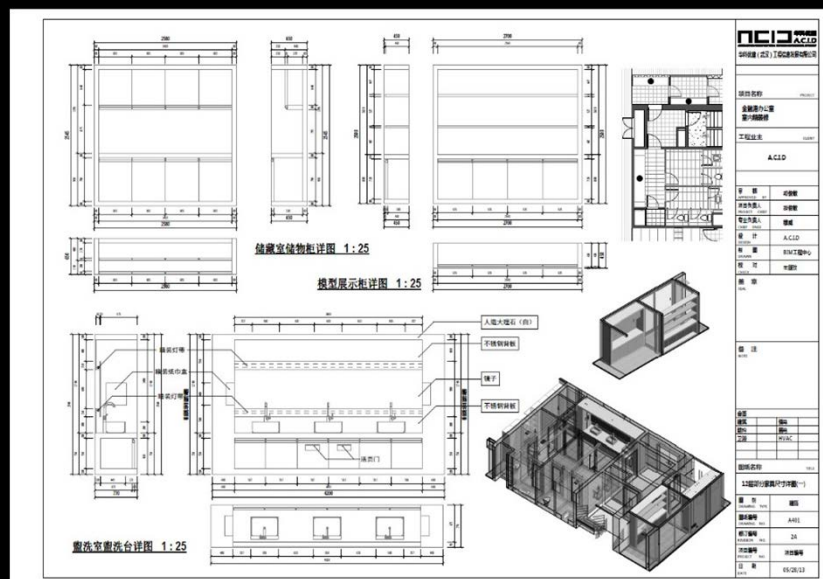
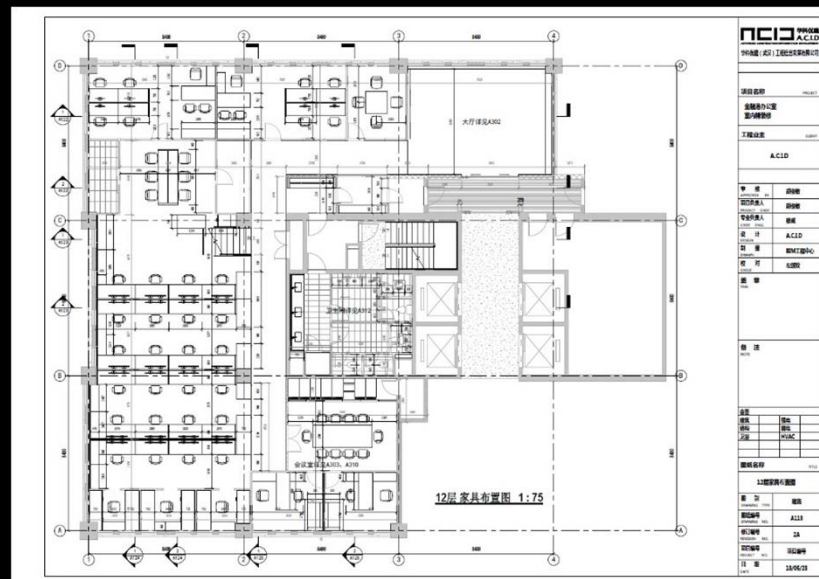
Advanced Construction Information Development

空间及能量分析

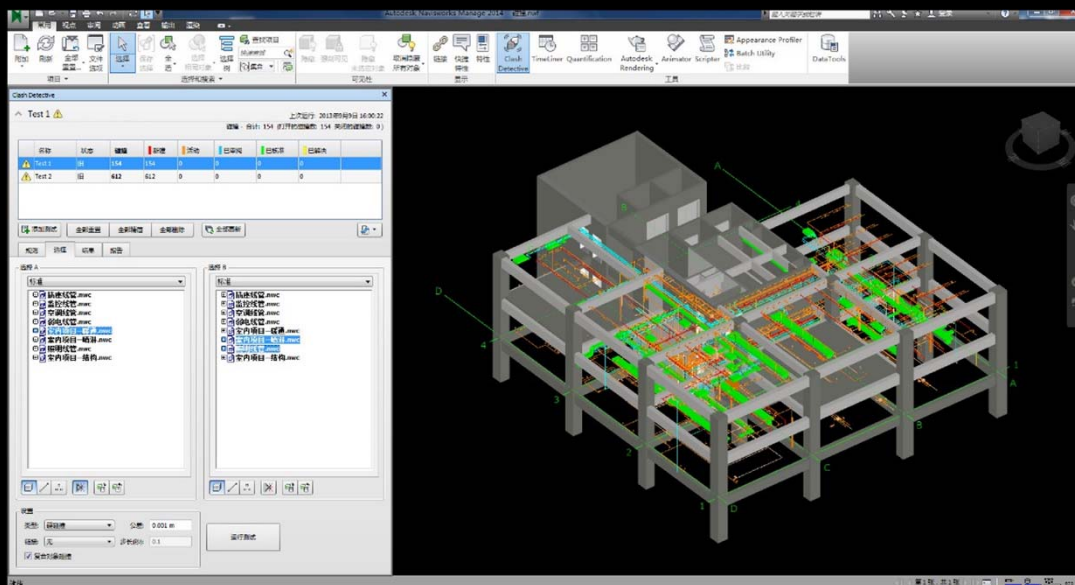
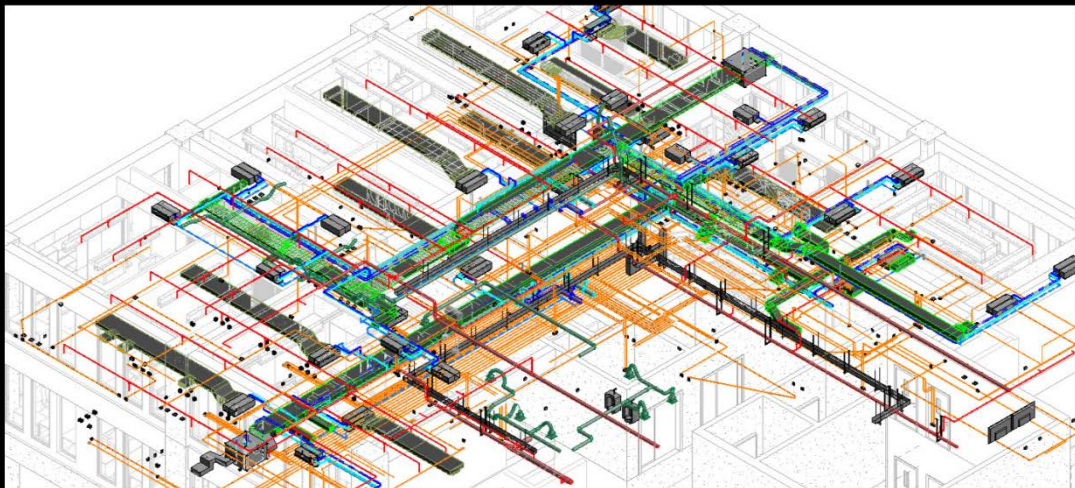








管线综合

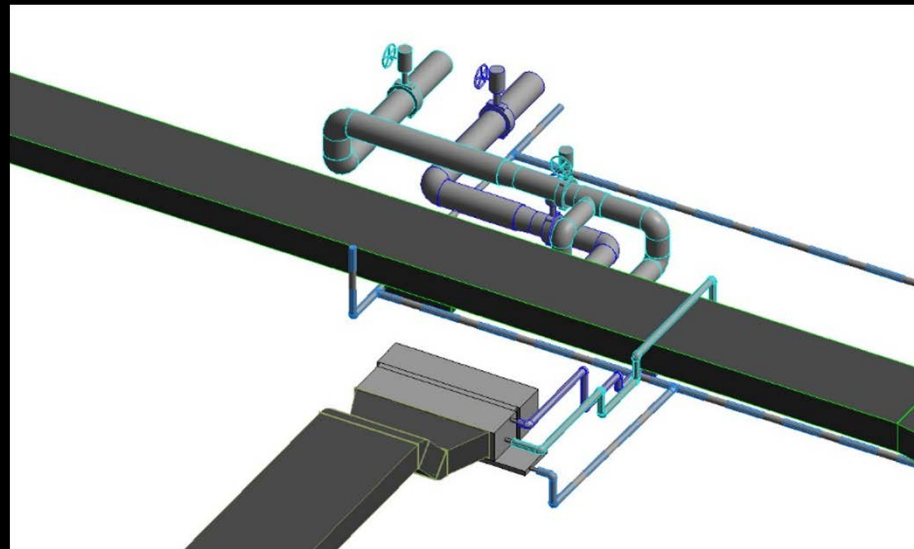
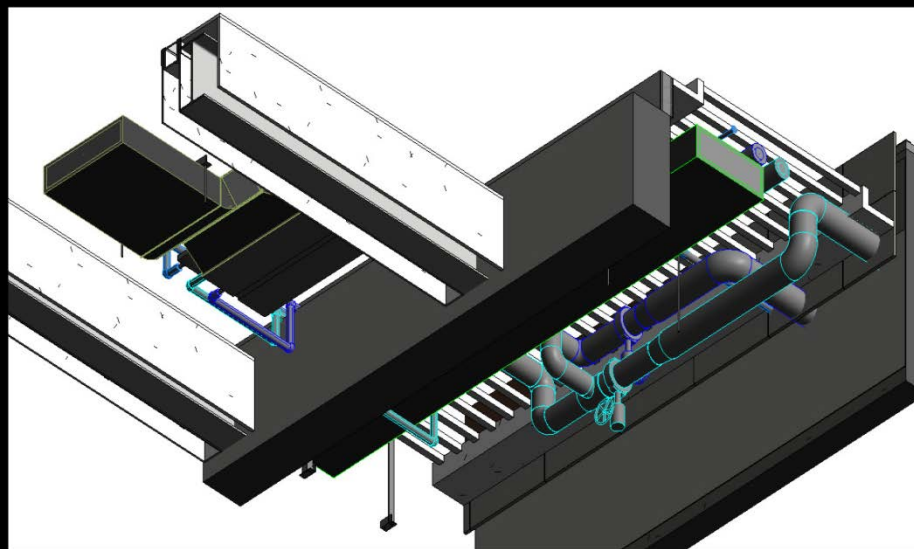
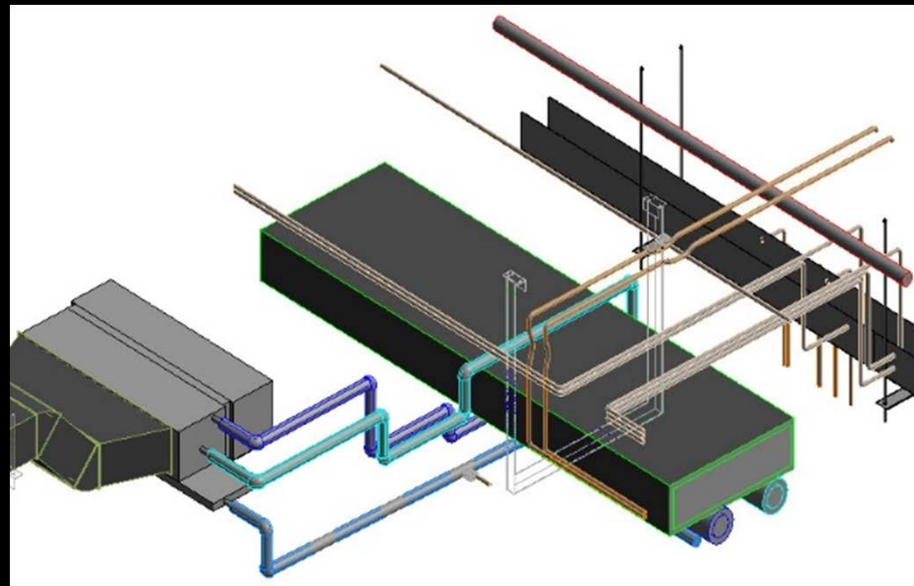
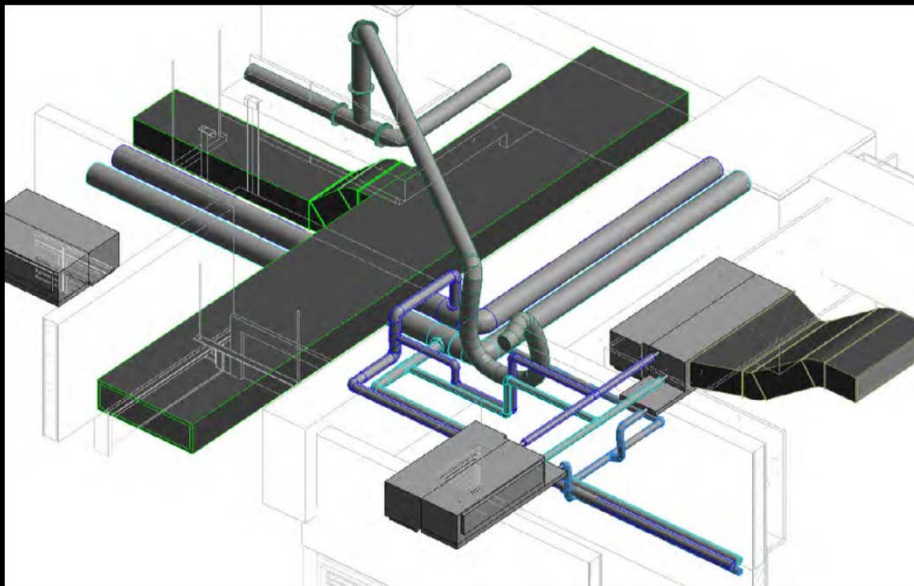


Autodesk Navisworks 碰撞报告

Test 1: 碰撞 新建模式已关闭 已解决 类型 状态

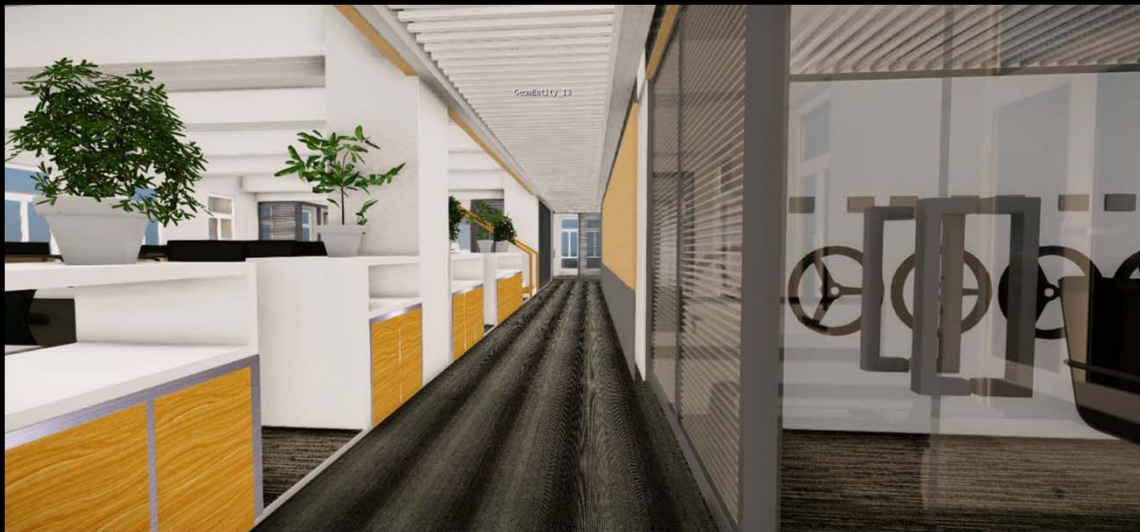
Test 1: 0.001m 154 154 0 0 0 0 碰撞 碰撞

碰撞	碰撞名称	碰撞类型	碰撞说明	碰撞日期	碰撞点	碰撞 ID	碰撞 1 名称	碰撞 1 类型	碰撞 2 名称	碰撞 2 类型
碰撞 1	碰撞 1	碰撞 1	碰撞 1	碰撞 1	碰撞 1	碰撞 1	碰撞 1	碰撞 1	碰撞 1	碰撞 1
碰撞 2	碰撞 2	碰撞 2	碰撞 2	碰撞 2	碰撞 2	碰撞 2	碰撞 2	碰撞 2	碰撞 2	碰撞 2
碰撞 3	碰撞 3	碰撞 3	碰撞 3	碰撞 3	碰撞 3	碰撞 3	碰撞 3	碰撞 3	碰撞 3	碰撞 3
碰撞 4	碰撞 4	碰撞 4	碰撞 4	碰撞 4	碰撞 4	碰撞 4	碰撞 4	碰撞 4	碰撞 4	碰撞 4
碰撞 5	碰撞 5	碰撞 5	碰撞 5	碰撞 5	碰撞 5	碰撞 5	碰撞 5	碰撞 5	碰撞 5	碰撞 5
碰撞 6	碰撞 6	碰撞 6	碰撞 6	碰撞 6	碰撞 6	碰撞 6	碰撞 6	碰撞 6	碰撞 6	碰撞 6
碰撞 7	碰撞 7	碰撞 7	碰撞 7	碰撞 7	碰撞 7	碰撞 7	碰撞 7	碰撞 7	碰撞 7	碰撞 7
碰撞 8	碰撞 8	碰撞 8	碰撞 8	碰撞 8	碰撞 8	碰撞 8	碰撞 8	碰撞 8	碰撞 8	碰撞 8
碰撞 9	碰撞 9	碰撞 9	碰撞 9	碰撞 9	碰撞 9	碰撞 9	碰撞 9	碰撞 9	碰撞 9	碰撞 9
碰撞 10	碰撞 10	碰撞 10	碰撞 10	碰撞 10	碰撞 10	碰撞 10	碰撞 10	碰撞 10	碰撞 10	碰撞 10
碰撞 11	碰撞 11	碰撞 11	碰撞 11	碰撞 11	碰撞 11	碰撞 11	碰撞 11	碰撞 11	碰撞 11	碰撞 11
碰撞 12	碰撞 12	碰撞 12	碰撞 12	碰撞 12	碰撞 12	碰撞 12	碰撞 12	碰撞 12	碰撞 12	碰撞 12
碰撞 13	碰撞 13	碰撞 13	碰撞 13	碰撞 13	碰撞 13	碰撞 13	碰撞 13	碰撞 13	碰撞 13	碰撞 13
碰撞 14	碰撞 14	碰撞 14	碰撞 14	碰撞 14	碰撞 14	碰撞 14	碰撞 14	碰撞 14	碰撞 14	碰撞 14
碰撞 15	碰撞 15	碰撞 15	碰撞 15	碰撞 15	碰撞 15	碰撞 15	碰撞 15	碰撞 15	碰撞 15	碰撞 15
碰撞 16	碰撞 16	碰撞 16	碰撞 16	碰撞 16	碰撞 16	碰撞 16	碰撞 16	碰撞 16	碰撞 16	碰撞 16
碰撞 17	碰撞 17	碰撞 17	碰撞 17	碰撞 17	碰撞 17	碰撞 17	碰撞 17	碰撞 17	碰撞 17	碰撞 17
碰撞 18	碰撞 18	碰撞 18	碰撞 18	碰撞 18	碰撞 18	碰撞 18	碰撞 18	碰撞 18	碰撞 18	碰撞 18
碰撞 19	碰撞 19	碰撞 19	碰撞 19	碰撞 19	碰撞 19	碰撞 19	碰撞 19	碰撞 19	碰撞 19	碰撞 19
碰撞 20	碰撞 20	碰撞 20	碰撞 20	碰撞 20	碰撞 20	碰撞 20	碰撞 20	碰撞 20	碰撞 20	碰撞 20
碰撞 21	碰撞 21	碰撞 21	碰撞 21	碰撞 21	碰撞 21	碰撞 21	碰撞 21	碰撞 21	碰撞 21	碰撞 21
碰撞 22	碰撞 22	碰撞 22	碰撞 22	碰撞 22	碰撞 22	碰撞 22	碰撞 22	碰撞 22	碰撞 22	碰撞 22
碰撞 23	碰撞 23	碰撞 23	碰撞 23	碰撞 23	碰撞 23	碰撞 23	碰撞 23	碰撞 23	碰撞 23	碰撞 23
碰撞 24	碰撞 24	碰撞 24	碰撞 24	碰撞 24	碰撞 24	碰撞 24	碰撞 24	碰撞 24	碰撞 24	碰撞 24
碰撞 25	碰撞 25	碰撞 25	碰撞 25	碰撞 25	碰撞 25	碰撞 25	碰撞 25	碰撞 25	碰撞 25	碰撞 25



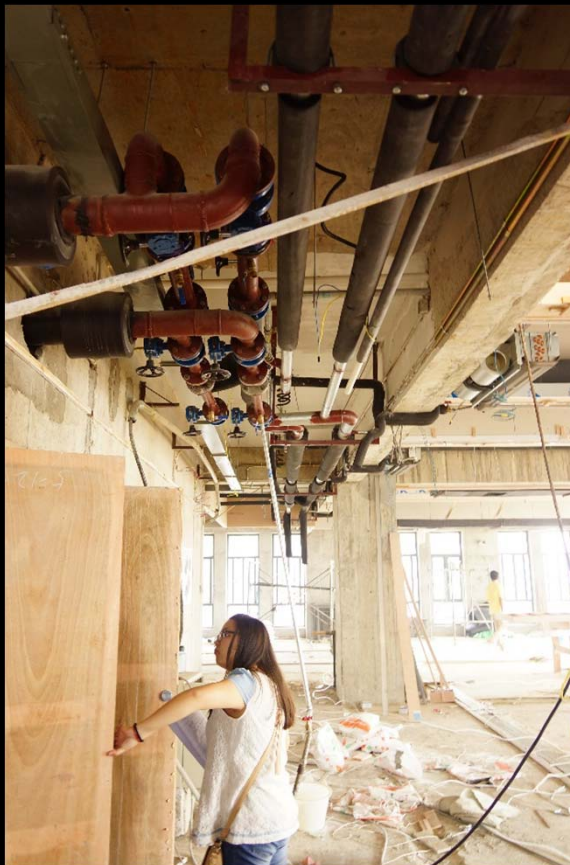
BIM 的应用案例

方案互动展示



BIM 的应用案例

模型指导施工



竣工对比



设计模型



竣工实景

竣工对比



设计模型



竣工实景

装修结算

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
建筑												
	装修子目	主材及做法	单位		BIM模型 结算工程	综合价单价(元)	合价(元)	总价	备注			
地 面	全 部 地 面	吸烟区地板砖	1、基层处理 2、结合层 3、40厚1:3干硬性水泥砂浆结合层 4、300*600地砖	m2		6.58	160.00	1024.00				
		消防楼梯前厅	1、基层处理 2、结合层 3、40厚1:3干硬性水泥砂浆结合层 4、300*600地砖	m2		6.46	160.00	1366.40				
		入口地板砖	1、基层处理 2、结合层 3、40厚1:3干硬性水泥砂浆结合层 4、600*600地砖	m2		8.19	160.00	1540.80				
		门坎石	1、基层处理 2、结合层 3、40厚1:3干硬性水泥砂浆结合层 4、中国黑大理石	条		5条 0.87m²	110.00	550.00				
		卫生间加高地板流径	1、基层处理 2、结合层 3、加高150	m2		21.10	85.80	2377.52				
		卫生间地面、墙面防水	墙面刷800mm高	m2		70.01	52.00	3426.80				
(二) 12层墙面工程												
轻质板墙	大堂厅	轻质板墙	90*600*1800板块	m2	183.96	116.00	3889.48	21261.64				
	3D打印间	轻质板墙	90*600*1800板块	m2		116.00	2459.20					
	储藏室	轻质板墙	90*600*1800板块	m2		116.00	2135.56					
	卫生间	轻质板墙	90*600*1800板块	m2		116.00	9723.12					
	档案室	轻质板墙	90*600*1800板块	m2		116.00	3054.28					
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
电气												
序号	装修子目	单位			BIM模型 结算工程量	主材价(元)	综合价单价 (元)	合价(元)	总价	备注		
12层												
1	筒灯LED12珠灯	套			1个	60	82	82.00				
2	双头四方LED灯	套			14个		180.00	2520.00				
3	卫生间防雾筒灯安装	套			5个	42.00	82.80	414.00				
4	单联开关 接线盒、面板及安装等各项内容	套			14个	19.00	33.35	200.10				
5	双联开关 接线盒、面板及安装等各项内容	套			8个	24.50	39.68	357.08				
6	三联开关 接线盒、面板及安装等各项内容	套			4个	28.00	43.70	568.10				
7	疏散指示	套			2个	105.00	155.25	310.50				
8	安全出口	套			2个	105.00	155.25	465.75				
11	2.5mm²照明ZDBV	m				2.65	8.80	25864.65		bim模型不能精确到导线级别,故不能统计		
12	墙插座安装	个			172个	26.00	41.40	7327.80				
14	4mm²照明ZDBV	m				3.80	10.98	11854.08		bim模型不能精确到导线级别,故不能统计		
15	LED灯管	套			251.74m		59.00	17936.00				
16	灯带	m				8.00	20.00	360.00				

BIM 的应用案例

固定资产管理

家具价格明细表						
类型	主体材质	型号	单价	个数	成本	制造商
主管班台	晨晴白木板	格林		5		
会客室桌子	MFC板	艾卓系列		1		
会客沙发配茶几	木材	阿瑞斯		1		
会议室会议桌	MFC板	艾卓系列		1		
前台沙发-灰色	绿色西皮	阿瑞斯		2		
前台沙发-绿色	绿色西皮	阿瑞斯		2		
前台沙发-绿色带洞口	绿色西皮	阿瑞斯		2		
副总经理会客沙发	太空灰意大利真皮	钻石		1		
副总经理文件柜	实木	康迈		1		
副总经理班台	柚木	康迈		1		
副董事长会客沙发(大)	白色意大利真皮	GR988-3S		1		
副董事长会客沙发(小)	白色意大利真皮	GR988-1S		1		
副董事长文件柜	实木	WVS4B-1612		1		
副董事长班台	柚木	格林		1		
副董事长茶几	白色木材	格林		1		
卫生间座便器	陶瓷	康迈		4		
卫生间男厕小便斗	陶瓷	康迈		2		
卫生间蹲便器	陶瓷	康迈		2		
吸烟宝椅	网纹布	康迈		4		
员工区工作站-1.8米	晨晴白木板	维塔工作站		5		
员工区工作站-1.8米	晨晴白木板	维塔工作站		11		
员工区工作站-2.0米	晨晴白木板	维塔工作站		3		
员工区零靠文件柜	晨晴白木板	维格		11		
员工椅	网纹布, 真皮, PU高密度海绵	维格		38		
咖啡厅沙发-白色	白色皮料	MNK-17		6		
咖啡厅沙发-黑色	黑色皮料	MNK-17		6		
咖啡厅茶几(大)	白色石材	定制		2		
咖啡厅茶几(小)	白色石材	定制		2		
多功能会议室培训桌-1.4米(灰)	MFC板	康迈		6		
多功能会议室培训桌-1.4米(黄)	MFC板	康迈		6		
多功能会议室培训桌-1.8米	MFC板	康迈		2		
大班椅	网纹布, 真皮, PU高密度海绵	定制		17		
市图室会议桌	MFC板	艾卓系列		1		
总监沙发	优质环保皮, PU低燃高密度海绵	阿瑞斯		8		
总监组合柜	实木皮贴面, 高密度纤维板	艾卓系列		4		
总经理会客沙发	太空灰意大利真皮	钻石		1		
总经理文件柜	实木	维格		1		
总经理班台	柚木	维格		1		
档案柜	亚光不锈钢	定制		7		
班前椅	网纹布, 真皮, PU高密度海绵	康迈		57		
经理班台	面材MFC板, 基材中密度环保板材	康迈		3		
经理背柜	面材为MFC板, 基材为中密度环保板材	康迈		3		
茶几_A	晨晴白木板	格林		2		
茶几_B	MFC板	艾卓系列		1		
董事长会客沙发(大)	黑色意大利真皮	阿瑞斯		1		
董事长会客沙发(小)	黑色意大利真皮	阿瑞斯		2		
董事长助理会客沙发(大)	太空灰意大利真皮	钻石		1		
董事长助理会客沙发(小)	太空灰意大利真皮	钻石		1		
董事长助理文件柜	实木	维格		1		
董事长助理班台	柚木	维格		1		
董事长大班台	乌木配黑色	魏芒再露		1		
董事长靠椅	意大利真皮面, PU高密度海绵	魏芒再露		1		
董事长文件柜	乌木配黑色	魏芒再露		1		
软包床柜-1.6米	晨晴白木板	定制		1		
软包床柜-1.75米	晨晴白木板	定制		1		
软包床柜-2.2米	晨晴白木板	定制		3		
总计				253		

家具资产管理明细表			
类型	所在房间	使用者	合计
前台沙发-灰色	ACC大堂		2
前台沙发-绿色	ACC大堂		2
前台沙发-绿色带洞口	ACC大堂		2
ACC大堂			6
主管班台	BIM工程中心副经理	胡恒斌	1
大班椅	BIM工程中心副经理	胡恒斌	1
软包床柜-1.75米	BIM工程中心副经理	胡恒斌	1
BIM工程中心副经理			3
员工区工作站-1.8米	BIM编辑部	吴煜	2
员工区工作站-1.8米	BIM编辑部	孙欣	1
员工区工作站-1.8米	BIM编辑部	李霜	1
员工区工作站-1.8米	BIM编辑部	肖梅	1
员工区工作站-2.0米	BIM编辑部	刘青松	1
员工区工作站-2.0米	BIM编辑部	范闻斌	1
员工区零靠文件柜	BIM编辑部		4
员工区零靠文件柜	BIM编辑部	刘青松	2
员工区零靠文件柜	BIM编辑部	范闻斌	1
员工椅	BIM编辑部		10
员工椅	BIM编辑部	刘青松	1
员工椅	BIM编辑部	吴煜	1
员工椅	BIM编辑部	孙欣	1
员工椅	BIM编辑部	李霜	1
员工椅	BIM编辑部	肖梅	1
员工椅	BIM编辑部	范闻斌	1
BIM编辑部			30
大班椅	BIM总监		1
总监沙发	BIM总监		1
总监组合柜	BIM总监		1
BIM总监			3
员工区工作站-1.8米	BIM设计部		3
员工区工作站-2.0米	BIM设计部		1
员工区零靠文件柜	BIM设计部		5
员工椅	BIM设计部		8
BIM设计部			17
员工区工作站-1.6米	事业发展部		2
员工椅	事业发展部		4
事业发展部			6
大班椅	事业发展部经理		1
经理班台	事业发展部经理		2
事业发展部经理			1
会议室会议桌	会议室		1
班前椅	会议室		12
会议室			13
副总经理会客沙发	副总经理	穆总	1
副总经理文件柜	副总经理	穆总	1
副总经理班台	副总经理	穆总	1
大班椅	副总经理	穆总	1
班前椅	副总经理	穆总	2
茶几_A	副总经理	穆总	1
茶几_B	副总经理	穆总	1
副总经理			8
副董事长会客沙发(大)	副董事长	宋总	1
副董事长会客沙发(小)	副董事长	宋总	1
副董事长文件柜	副董事长	宋总	1
副董事长班台	副董事长	宋总	1
副董事长茶几	副董事长	宋总	1
大班椅	副董事长	宋总	1
班前椅	副董事长	宋总	2
茶几_A	副董事长	宋总	1
副董事长			9
副董事长椅			4
吸烟室			4

员工区工作站-1.8米	技术研发中心	邱可夫	1
员工区工作站-1.8米	技术研发中心		1
员工椅	技术研发中心	邱可夫	3
员工椅	技术研发中心		1
技术研发中心			6
大班椅	技术研发部经理		1
总监沙发	技术研发部经理		1
总监组合柜	技术研发部经理		1
班前椅	技术研发部经理		2
技术研发部经理			5
主管班台	数据库主管		1
大班椅	数据库主管		1
软包床柜-2.2米	数据库主管		1
数据库主管			3
会客室桌子	洽谈室		1
班前椅	洽谈室		4
经理背柜	洽谈室		1
洽谈室			6
卫生间座便器	男卫生间		1
卫生间男厕小便斗	男卫生间		2
卫生间蹲便器	男卫生间		1
卫生间			4
会客沙发配茶几	董事长	曲总	1
班前椅	董事长		2
董事长会客沙发(大)	董事长	曲总	1
董事长会客沙发(小)	董事长	曲总	2
董事长大班台	董事长	曲总	1
董事长靠椅	董事长	曲总	1
董事长文件柜	董事长	曲总	1
董事长			9
卫生间座便器	董事长办公室卫生间	曲总	1
董事长办公室卫生间			1
大班椅	董事长助理	胡总	1
班前椅	董事长助理		2
董事长助理会客沙发(大)	董事长助理	胡总	1
董事长助理会客沙发(小)	董事长助理	胡总	1
董事长助理文件柜	董事长助理	胡总	1
董事长助理班台	董事长助理	胡总	1
董事长助理			7
员工区工作站-1.6米	行政人事部		2
员工椅	行政人事部		4
行政人事部			6
大班椅	行政人事部经理		1
经理班台	行政人事部经理		1
经理背柜	行政人事部经理		1
行政人事部经理			3
大班椅	财务主管		1
总监沙发	财务主管		1
经理班台	财务主管		1
财务主管			3
员工区工作站-1.6米	财务部	张静/刘昕芹	1
员工椅	财务部	刘昕芹	1
员工椅	财务部	张静	1
总监沙发	财务部	张静/刘昕芹	1
财务部			4
总监沙发	走廊		2
经理背柜	走廊		1
走廊			3
主管班台	项目负责人		1
大班椅	项目负责人		1
软包床柜-1.6米	项目负责人		1
项目负责人			3
主管班台	首席设计师	曹松	1
大班椅	首席设计师	曹松	1
软包床柜-2.2米	首席设计师	曹松	1
首席设计师			3

唐城·壹零壹

唐城·壹零壹项目由唐山市恒荣房地产开发有限公司开发。项目总占地面积为462亩，容积率2.38，总建筑面积近百万平米。物业类型有23栋两梯两户及部分两梯三户高层住宅、2栋三梯两户的高层楼王，并做到电梯直接入户；1栋酒店式公寓及独栋、联排、双拼别墅和电梯花园洋房，小区自有商业面积7.2万m²。

此项目最大特色在于帮业主进行方案间的比选。通过科学的计算方法与强大的软件支持，通过大量的计算报表帮助业主进行正确的判断。

BIM 的应用案例



方案比选

在BIM技术的帮助下，将原始的方案通过分析模型及结论数据的方式直观地进行比对，为方案决策提供更加合理的支持。



方案A



方案B

现有场地模拟

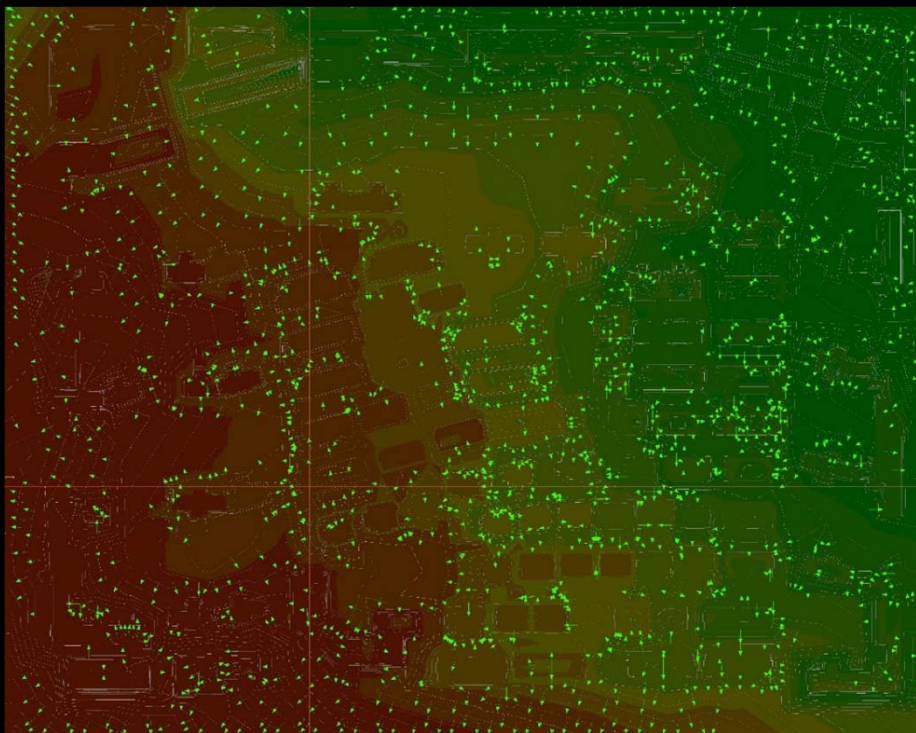
利用基础测量数据，生成
场地地形，进行场地迷你，
包含：

1. 汇水分析
2. 土方平衡分析
3. 道路设计分析等

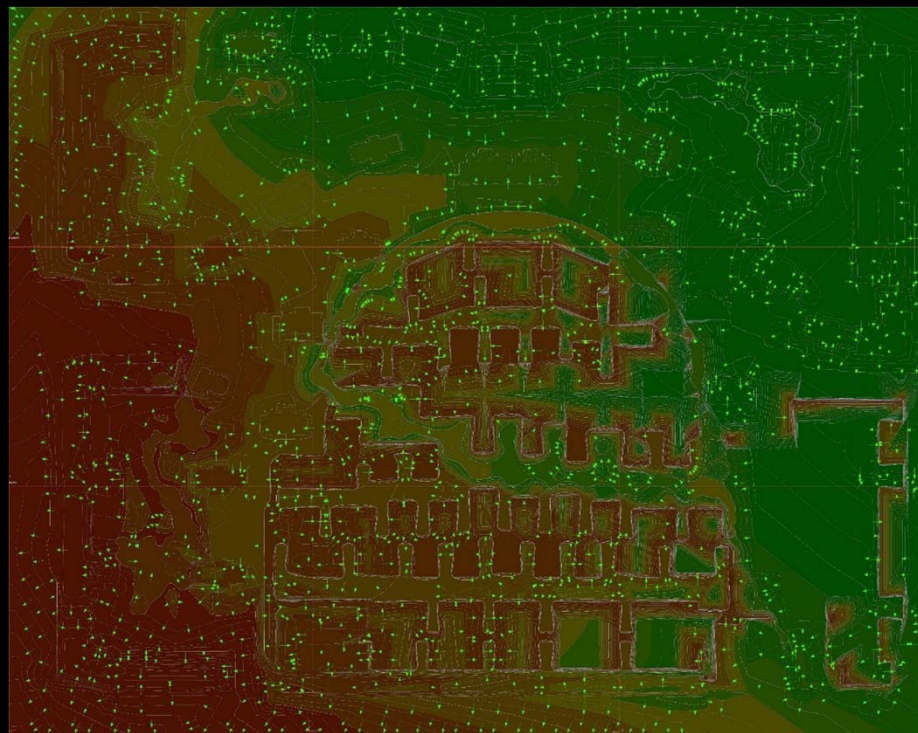


汇水分析

利用BIM技术，在设计阶段，对场地进行精确的汇流方向分析、汇水面积统计等，可有效地优化场地设计，为项目与现有市政设施的无缝结合提供有力的数据支持。



方案A



方案B

土方平衡分析

在实际场地模型的基础上，进行模拟场地施工，以自动统计的场地施工数据，可直接指导场地设计优化。



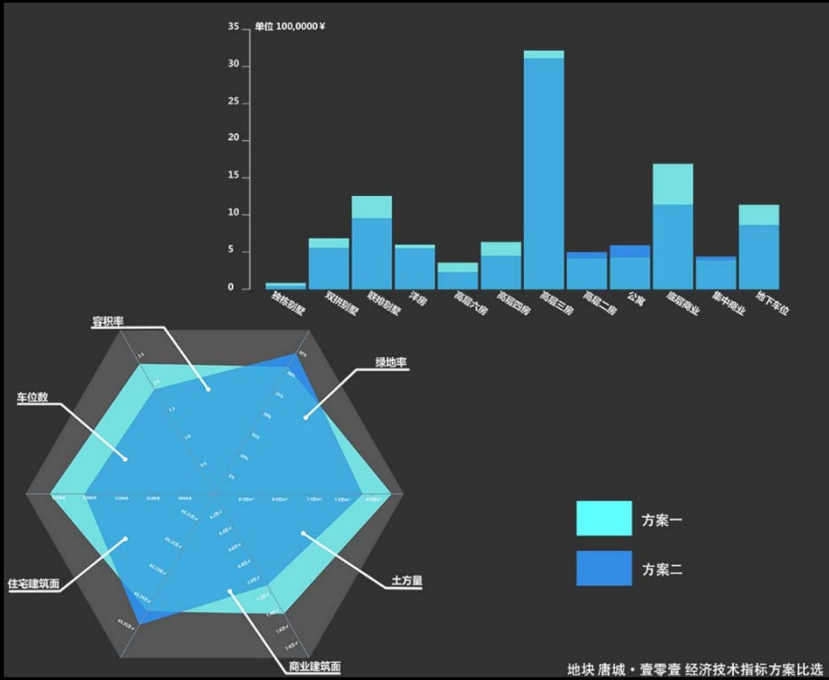
Cut/Fill Report							
Generated:		2013-10-15 15:09:50					
By user:		Administrator					
Drawing:		D:\Project\模拟地形数据\地形文件\0-Project\模拟地形数据\地形文件\方案一 地形-基础.dwg					
Volume Summary							
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (平方米)	Cut (立方米)	Fill (立方米)	Net (立方米)
路面1	Fill	1.000	1.000	346499.66	172249.81	110408.18	61977.33+挖方>
Totals				2d Area (平方米)	Cut (立方米)	Fill (立方米)	Net (立方米)
Total				346499.66	172249.81	110408.18	61977.33+挖方>
* Value adjusted by cut or fill factor other than 1.0							

方案A



Cut/Fill Report							
Generated:		2013-10-15 15:07:19					
By user:		Administrator					
Drawing:		D:\Project\模拟地形数据\0-Project\模拟地形数据\地形文件\方案二_地形_基础.dwg					
Volume Summary							
Name	Type	Cut Factor	Fill Factor	2d Area (平方米)	Cut (立方米)	Fill (立方米)	Net (立方米)
路面1	Sub	1.000	1.000	346499.66	524798.45	89187.41	435691.03+挖方>
Totals				2d Area (平方米)	Cut (立方米)	Fill (立方米)	Net (立方米)
Total				346499.66	524798.45	89187.41	435691.03+挖方>
* Value adjusted by cut or fill factor other than 1.0							

方案B



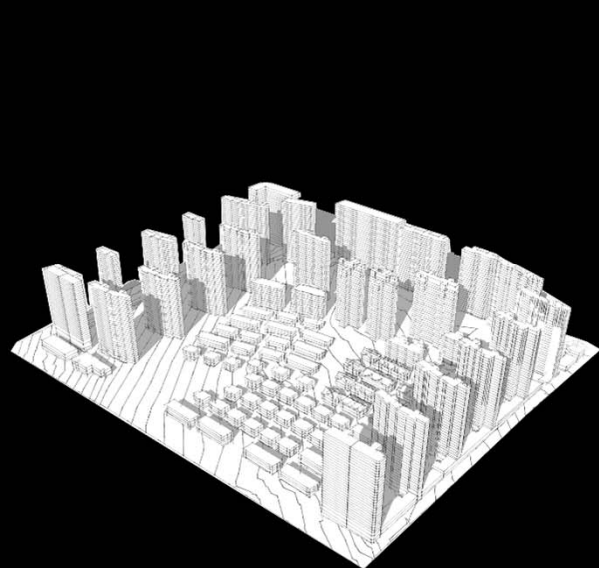
经济技术指标分析

基于BIM技术的经济技术指标分析是以模型数据为基础，客观有效地对方案数据进行统计分析，从而最大程度上坚持原始数据的完整性

方案一				
		面积 (㎡)	单价 (元/㎡)	收益 (元)
住宅总建筑面积		652145	11188	7296198260
商业总建筑面积		72995	8627	629717060
其中	集中商业建筑面积	15200	9586	145707200
	底层商业建筑面积	56530	8562	484009860
方案二				
		面积 (㎡)	单价 (元/㎡)	收益 (元)
住宅总建筑面积		652145		0
商业总建筑面积		72995	6631	484009860
其中	集中商业建筑面积		9586	
	底层商业建筑面积	56530	8562	484009860

收益分析

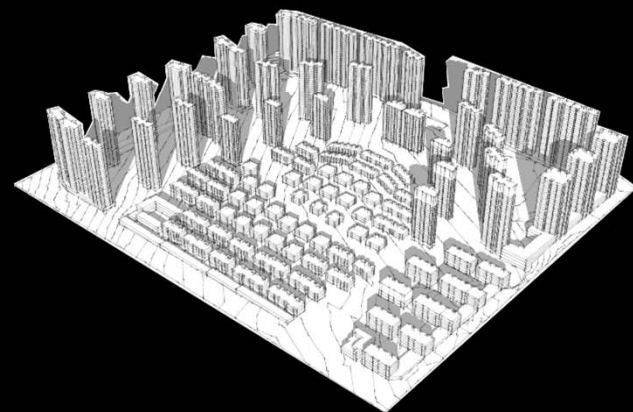
基于模型的数据提取，利用加权运算对不同方案的收益进行统计，保证分析的客观与统一。



方案A



最优方案



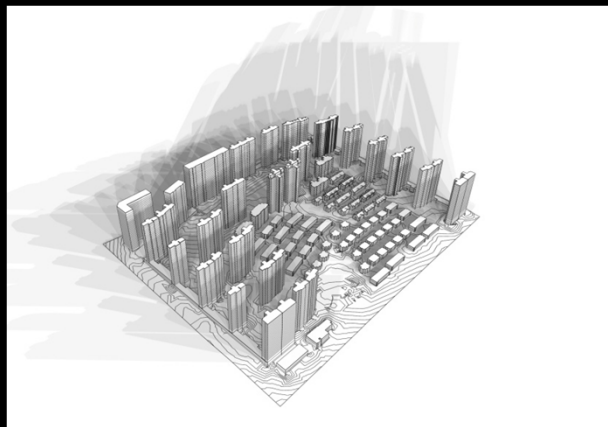
方案B

方案比选结论

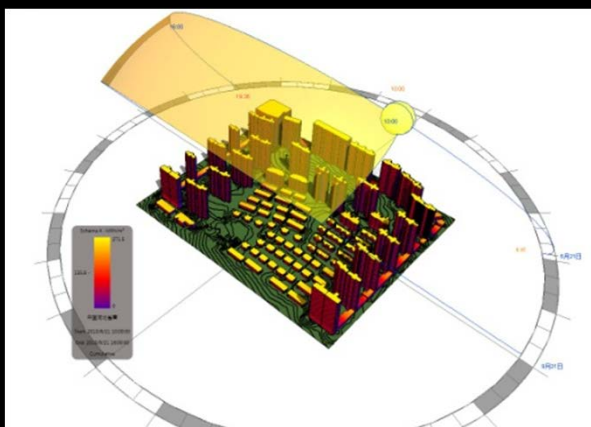
通过对两种方案的分析数据进行对比，得出最优方案。

小区方案环境分析

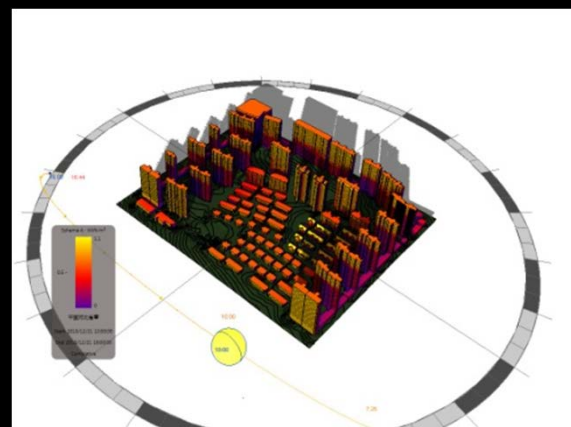
利用Autodesk Vasari及Ecotect对小区规划方案进行风环境、日照、温度等关键要素进行科学的模拟分析并生成能量分析报表，为方案的优化提供依据。



遮挡分析



夏至日日照分析



冬至日日照分析

单体建筑BIM设计-E20#

模型LOD级别

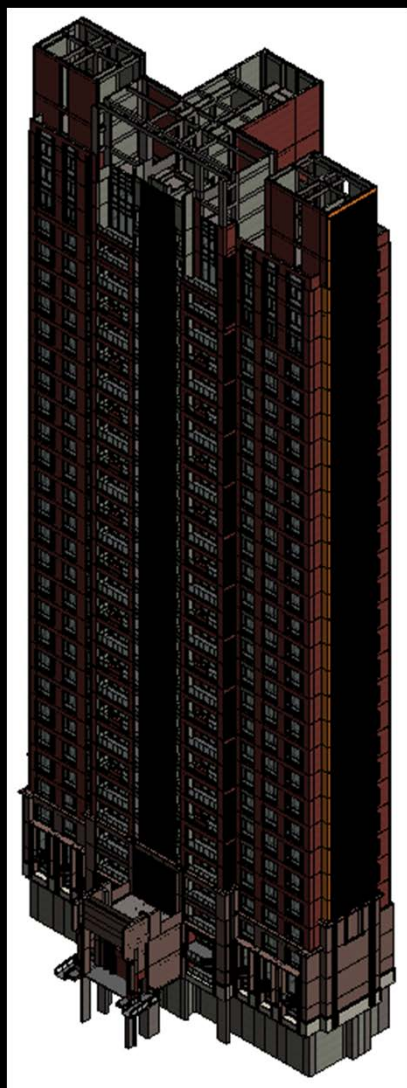
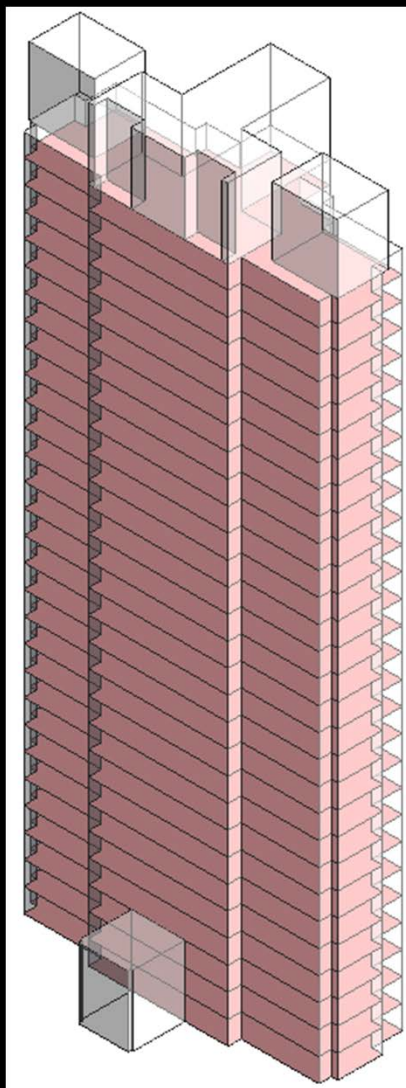
LOD100——概念性：示以几何数据，或线条、面积、体积区域等。

LOD200——近似几何：以3D显示通用元素，包括其最大尺寸和用途。

LOD300——精确几何：以3D表达特定元素，具体几何数据的3D对象，包含尺寸、容量、连接关系等。

LOD400——加工制造：即为加工制造图，用以采购、生产及安装；具有精确性特点。

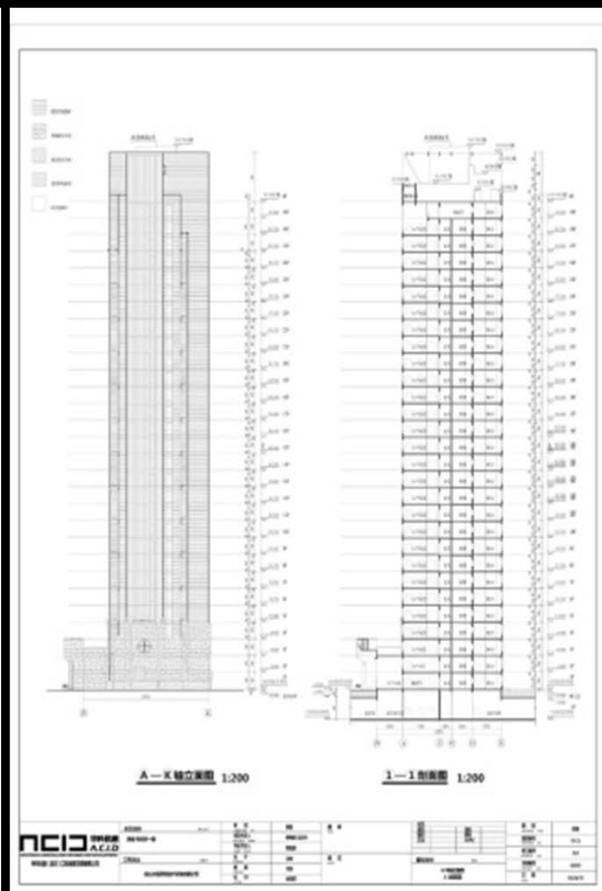
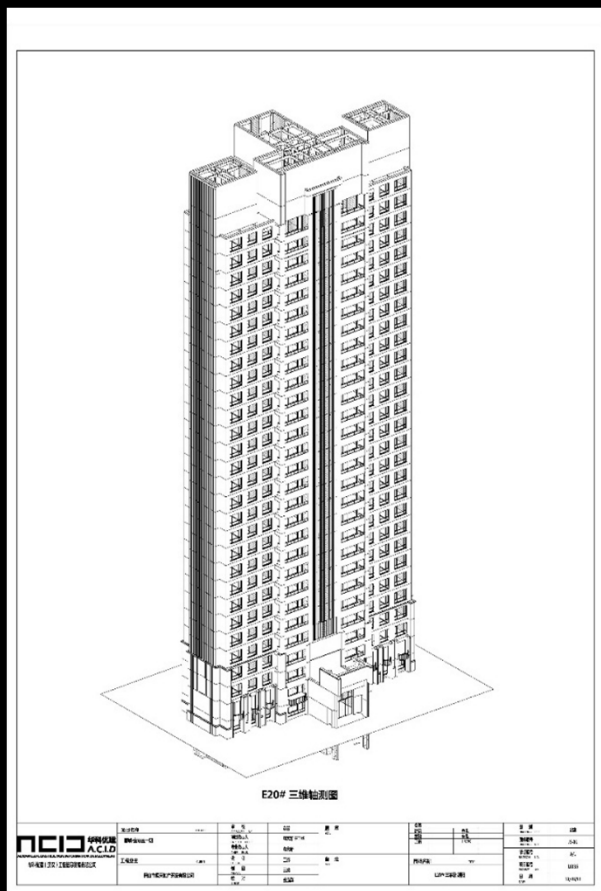
LOD500——建成竣工：建筑部件实际成品。



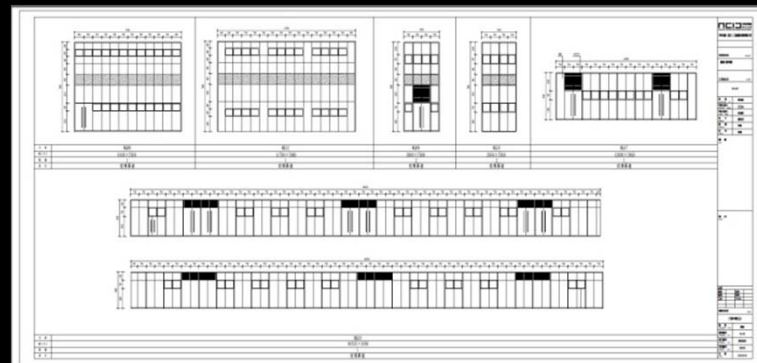
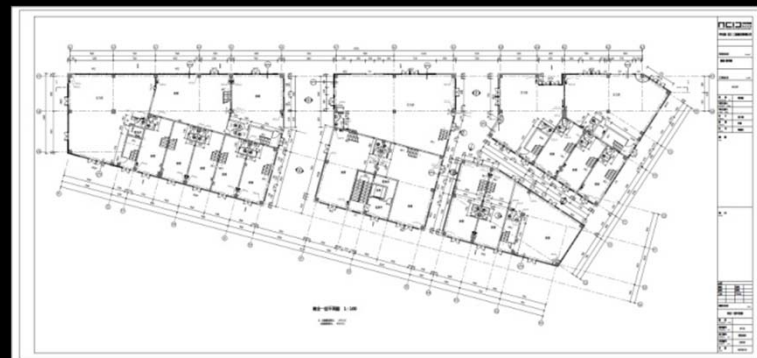
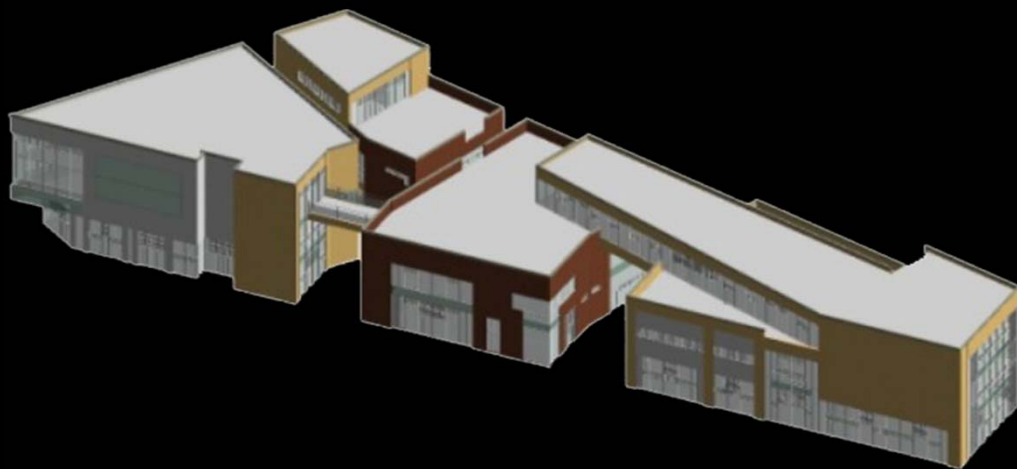




单体建筑BIM设计-E20#出图

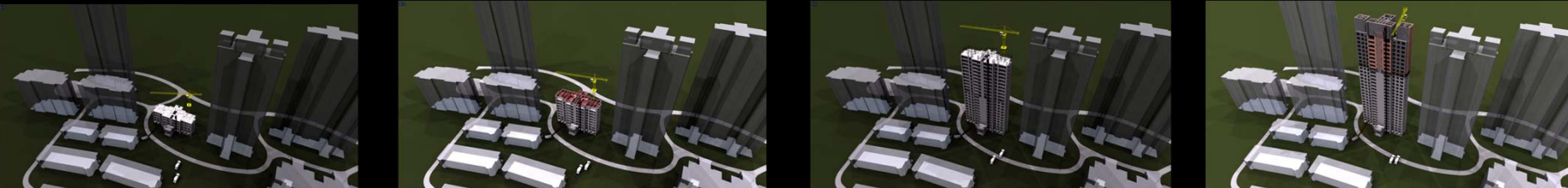
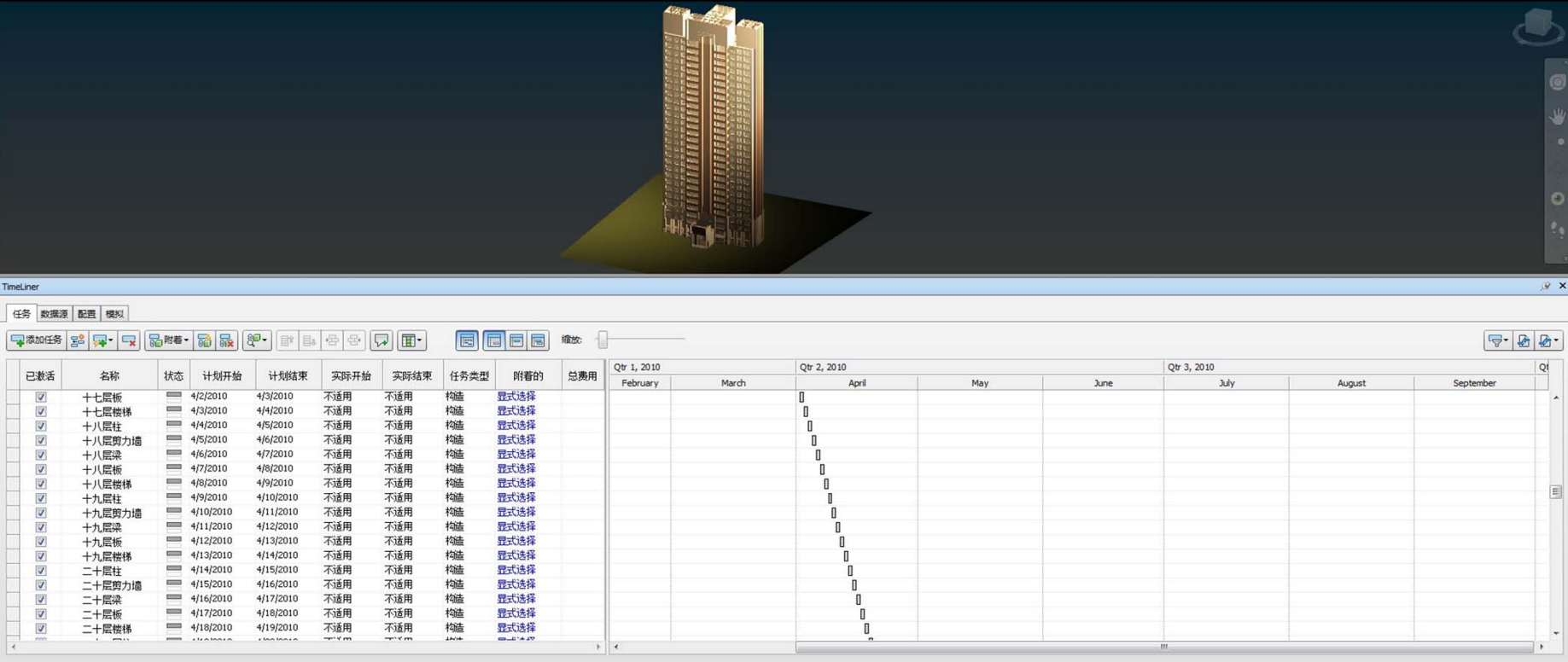


单体建筑BIM设计-E20#施工图协同



20#5D物料模拟

除了传统的在三维模型中加入时间概念模拟实际施工的顺序和流程，实现工地的空间组织关系外，我们还将提供工序物料信息，使资金的投入量精确可控，帮助业主更加合理的使用资金，为开发商更好的控制成本投入提供精确的数据支持。



Virtual Reality

借助等虚拟现实软件，让用户在三维场景中任意漫游，通过外挂数据库达成人机交互、物料管控功能。

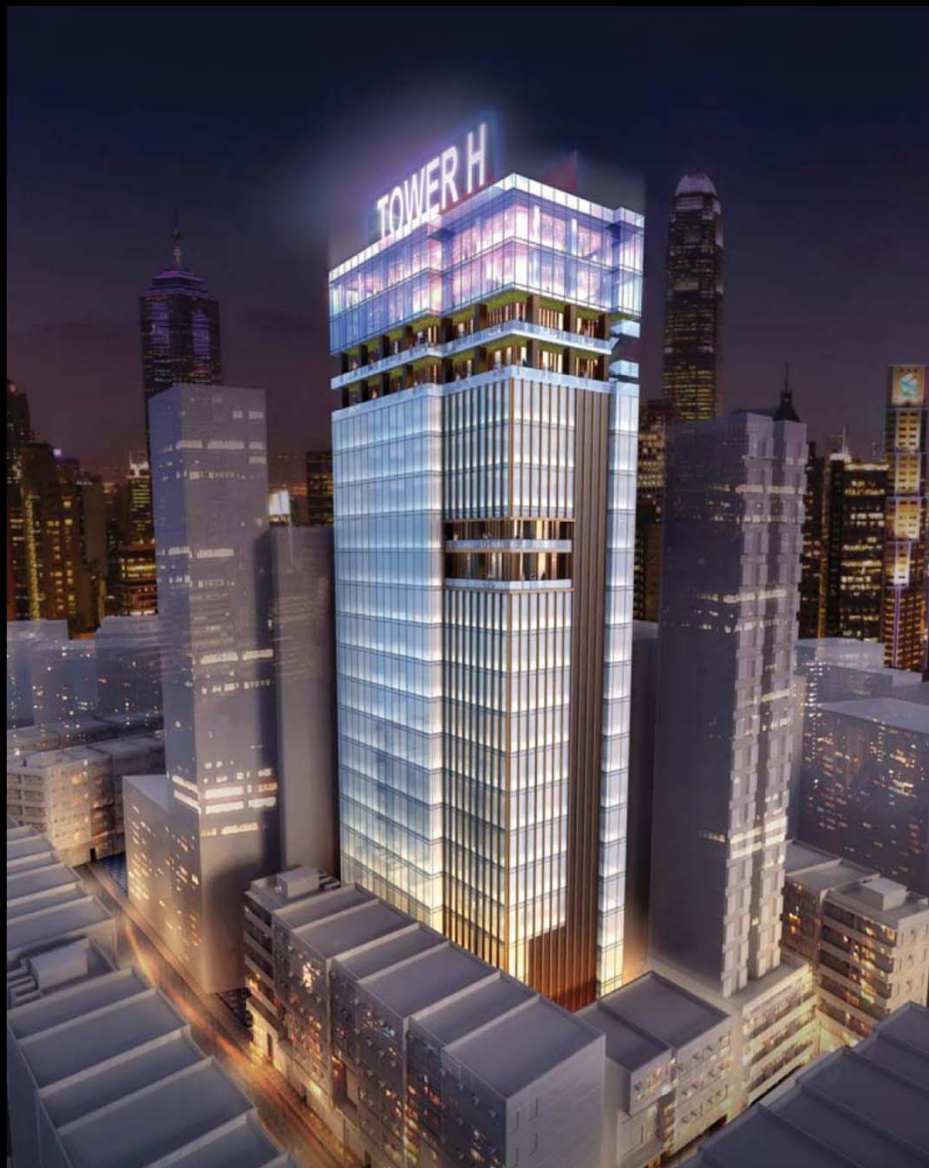


HK HENDERSON OFFICE BUILDING PROJECT

项目位于香港中环摆花街，项目占地面积为842.329 s.m. 总建筑面积为12634.251 s.m. 容积率为14.9 满足香港非住宅容积率不大于15的要求。项目分为东西两栋塔楼，东侧地上12层，层高为3.75M，西侧地上23层地下一层，层高为3.85M。

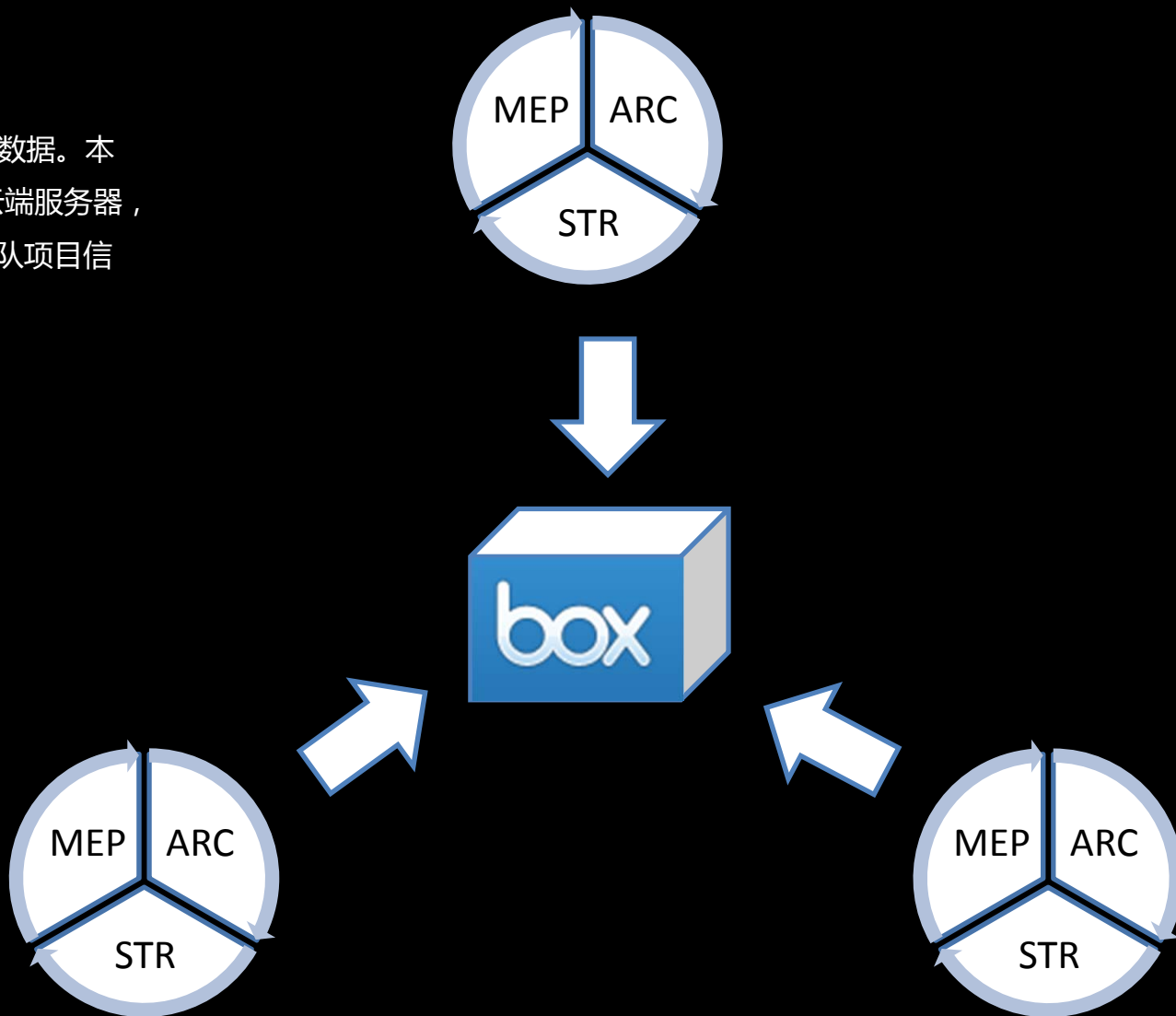
此项目最大的特点在于异地办公。不同地域的团队之间各司其职相互协作；业主、设计方、咨询方三方协作，在同一平台实时查看工作进度，进行指导。

BIM 的应用案例



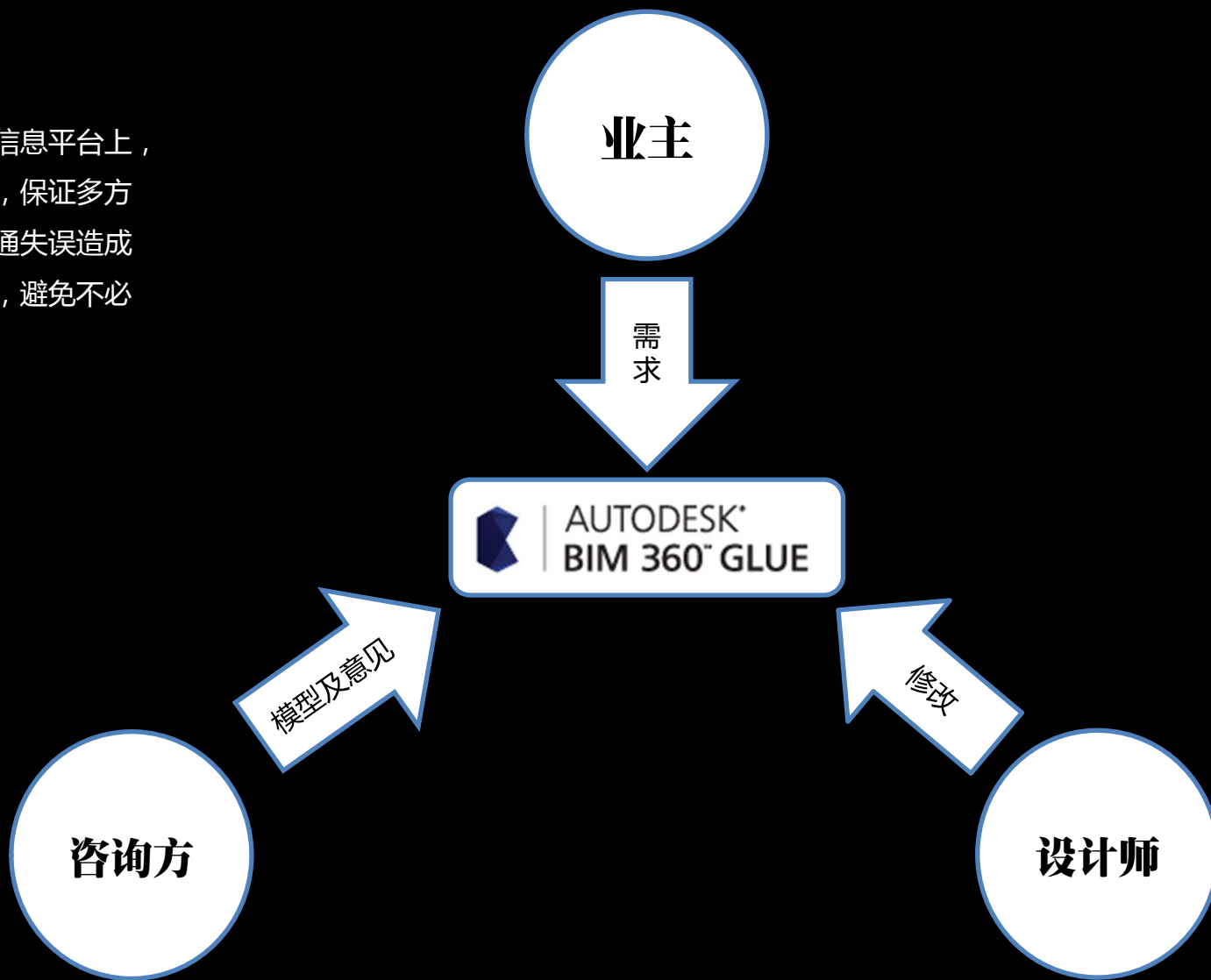
多地协同

基于BOX平台，实时更新项目数据。本地协同通过PC版BOX同步到云端服务器，也通过云端服务器接收异地团队项目信息，实现异地协同。



多方信息交互

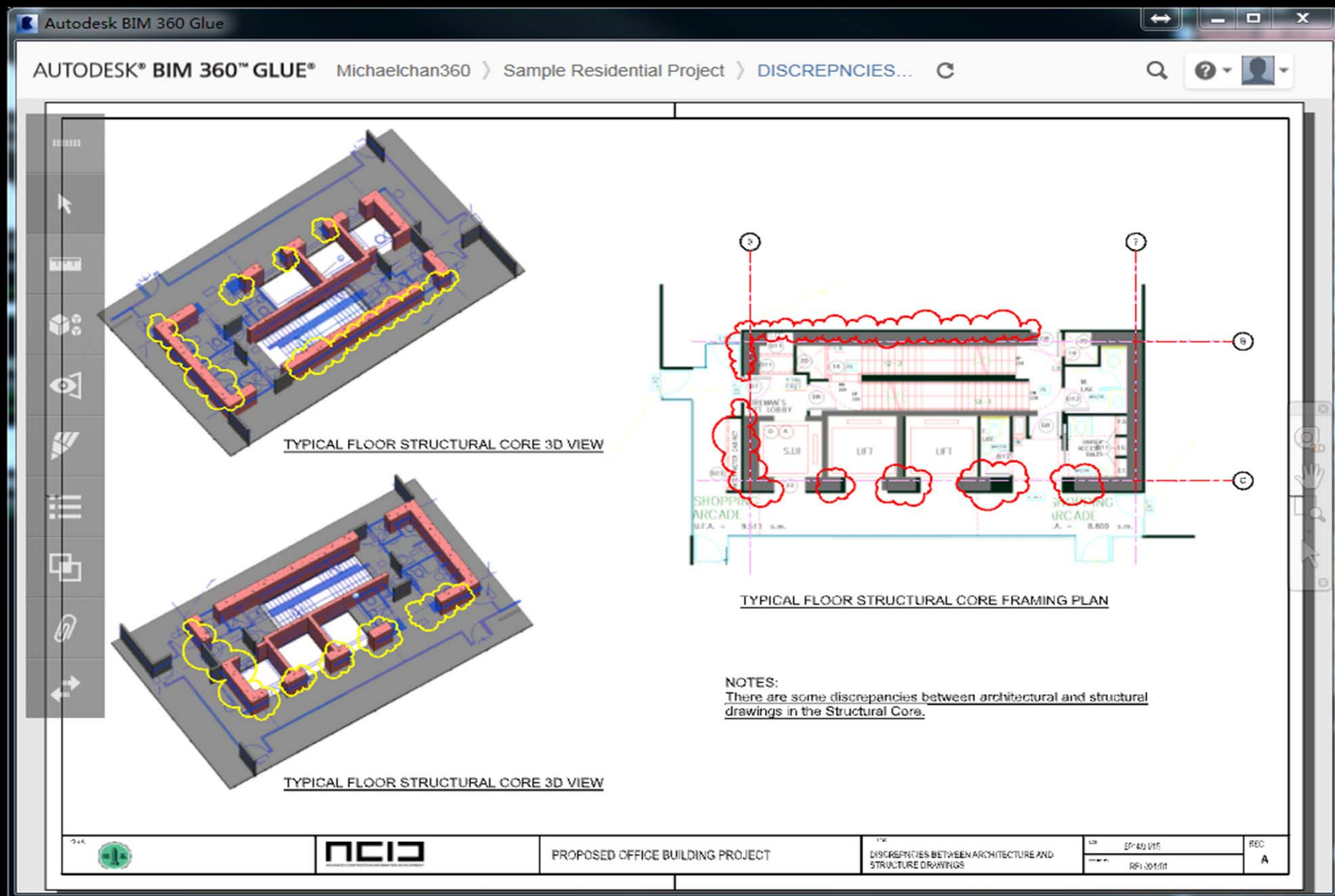
项目各个参与方都在同一信息平台上，可实时查看项目最新数据，保证多方沟通的顺畅性，减少因沟通失误造成的信息丢失，经交流协调，避免不必要的返工与损失。

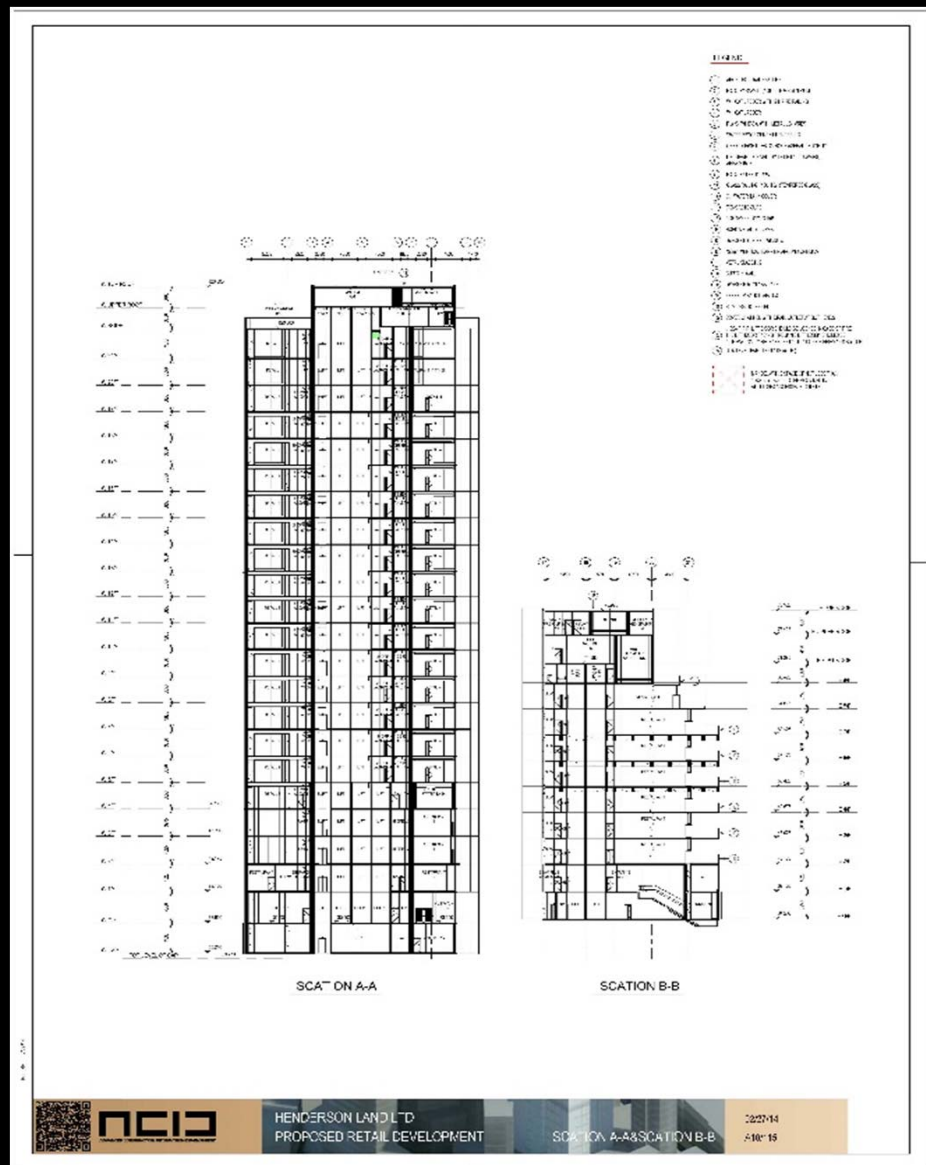
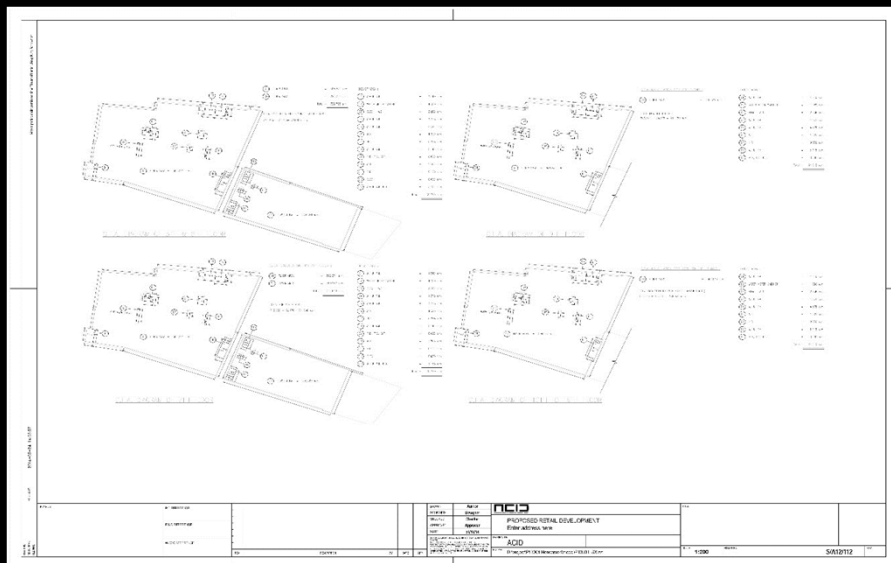
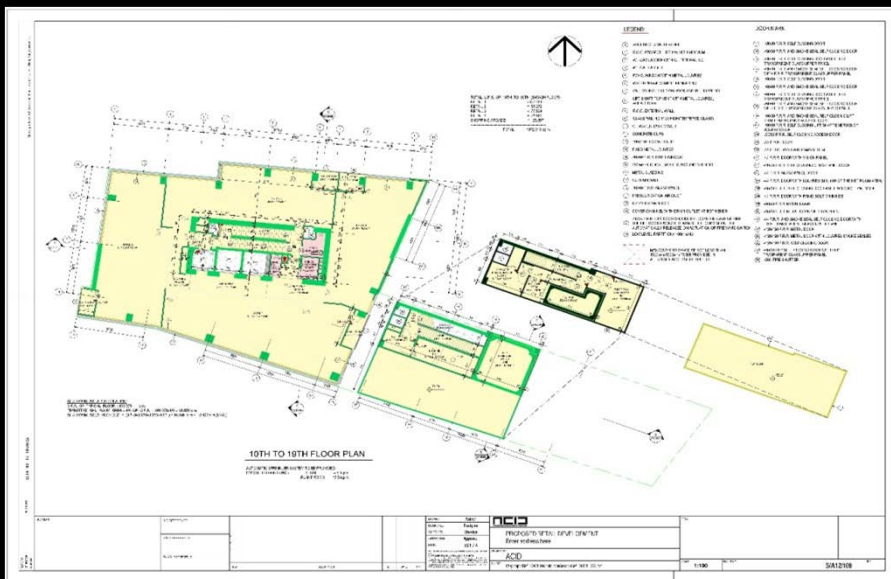


The collage consists of five screenshots of software interfaces:

- Top Left:** TeamViewer interface showing '远程控制' (Remote Control) and '会议' (Meeting) options. It includes fields for '会议ID' (Meeting ID) and '您的姓名' (Your Name).
- Top Right:** Box.com interface showing a file upload page with a list of files and folders.
- Bottom Left:** Autodesk BIM 360 Glue interface showing a 3D model of a building with various views and a 'Markups' panel.
- Bottom Center:** Autodesk BIM 360 Glue interface showing a 3D model of a building with various views and a 'Markups' panel.
- Bottom Right:** Autodesk BIM 360 Glue interface showing a 3D model of a building with various views and a 'Markups' panel.

BIM 的应用案例





BIM 的应用案例

STRUCTURAL FRAMING SCHEDULE LIST (ST-01)									
NO.	ITEM	QTY	UNIT	DESCRIPTION	REMARKS	DATE	BY	CHECKED	APPROVED
1	1.000	1.000	m³	CONCRETE					
2	2.000	2.000	m³	CONCRETE					
3	3.000	3.000	m³	CONCRETE					
4	4.000	4.000	m³	CONCRETE					
5	5.000	5.000	m³	CONCRETE					
6	6.000	6.000	m³	CONCRETE					
7	7.000	7.000	m³	CONCRETE					
8	8.000	8.000	m³	CONCRETE					
9	9.000	9.000	m³	CONCRETE					
10	10.000	10.000	m³	CONCRETE					
11	11.000	11.000	m³	CONCRETE					
12	12.000	12.000	m³	CONCRETE					
13	13.000	13.000	m³	CONCRETE					
14	14.000	14.000	m³	CONCRETE					
15	15.000	15.000	m³	CONCRETE					
16	16.000	16.000	m³	CONCRETE					
17	17.000	17.000	m³	CONCRETE					
18	18.000	18.000	m³	CONCRETE					
19	19.000	19.000	m³	CONCRETE					
20	20.000	20.000	m³	CONCRETE					
21	21.000	21.000	m³	CONCRETE					
22	22.000	22.000	m³	CONCRETE					
23	23.000	23.000	m³	CONCRETE					
24	24.000	24.000	m³	CONCRETE					
25	25.000	25.000	m³	CONCRETE					
26	26.000	26.000	m³	CONCRETE					
27	27.000	27.000	m³	CONCRETE					
28	28.000	28.000	m³	CONCRETE					
29	29.000	29.000	m³	CONCRETE					
30	30.000	30.000	m³	CONCRETE					
31	31.000	31.000	m³	CONCRETE					
32	32.000	32.000	m³	CONCRETE					
33	33.000	33.000	m³	CONCRETE					
34	34.000	34.000	m³	CONCRETE					
35	35.000	35.000	m³	CONCRETE					
36	36.000	36.000	m³	CONCRETE					
37	37.000	37.000	m³	CONCRETE					
38	38.000	38.000	m³	CONCRETE					
39	39.000	39.000	m³	CONCRETE					
40	40.000	40.000	m³	CONCRETE					
41	41.000	41.000	m³	CONCRETE					
42	42.000	42.000	m³	CONCRETE					
43	43.000	43.000	m³	CONCRETE					
44	44.000	44.000	m³	CONCRETE					
45	45.000	45.000	m³	CONCRETE					
46	46.000	46.000	m³	CONCRETE					
47	47.000	47.000	m³	CONCRETE					
48	48.000	48.000	m³	CONCRETE					
49	49.000	49.000	m³	CONCRETE					
50	50.000	50.000	m³	CONCRETE					
51	51.000	51.000	m³	CONCRETE					
52	52.000	52.000	m³	CONCRETE					
53	53.000	53.000	m³	CONCRETE					
54	54.000	54.000	m³	CONCRETE					
55	55.000	55.000	m³	CONCRETE					
56	56.000	56.000	m³	CONCRETE					
57	57.000	57.000	m³	CONCRETE					
58	58.000	58.000	m³	CONCRETE					
59	59.000	59.000	m³	CONCRETE					
60	60.000	60.000	m³	CONCRETE					
61	61.000	61.000	m³	CONCRETE					
62	62.000	62.000	m³	CONCRETE					
63	63.000	63.000	m³	CONCRETE					
64	64.000	64.000	m³	CONCRETE					
65	65.000	65.000	m³	CONCRETE					
66	66.000	66.000	m³	CONCRETE					
67	67.000	67.000	m³	CONCRETE					
68	68.000	68.000	m³	CONCRETE					
69	69.000	69.000	m³	CONCRETE					
70	70.000	70.000	m³	CONCRETE					
71	71.000	71.000	m³	CONCRETE					
72	72.000	72.000	m³	CONCRETE					
73	73.000	73.000	m³	CONCRETE					
74	74.000	74.000	m³	CONCRETE					
75	75.000	75.000	m³	CONCRETE					
76	76.000	76.000	m³	CONCRETE					
77	77.000	77.000	m³	CONCRETE					
78	78.000	78.000	m³	CONCRETE					
79	79.000	79.000	m³	CONCRETE					
80	80.000	80.000	m³	CONCRETE					
81	81.000	81.000	m³	CONCRETE					
82	82.000	82.000	m³	CONCRETE					
83	83.000	83.000	m³	CONCRETE					
84	84.000	84.000	m³	CONCRETE					
85	85.000	85.000	m³	CONCRETE					
86	86.000	86.000	m³	CONCRETE					
87	87.000	87.000	m³	CONCRETE					
88	88.000	88.000	m³	CONCRETE					
89	89.000	89.000	m³	CONCRETE					
90	90.000	90.000	m³	CONCRETE					
91	91.000	91.000	m³	CONCRETE					
92	92.000	92.000	m³	CONCRETE					
93	93.000	93.000	m³	CONCRETE					
94	94.000	94.000	m³	CONCRETE					
95	95.000	95.000	m³	CONCRETE					
96	96.000	96.000	m³	CONCRETE					
97	97.000	97.000	m³	CONCRETE					
98	98.000	98.000	m³	CONCRETE					
99	99.000	99.000	m³	CONCRETE					
100	100.000	100.000	m³	CONCRETE					

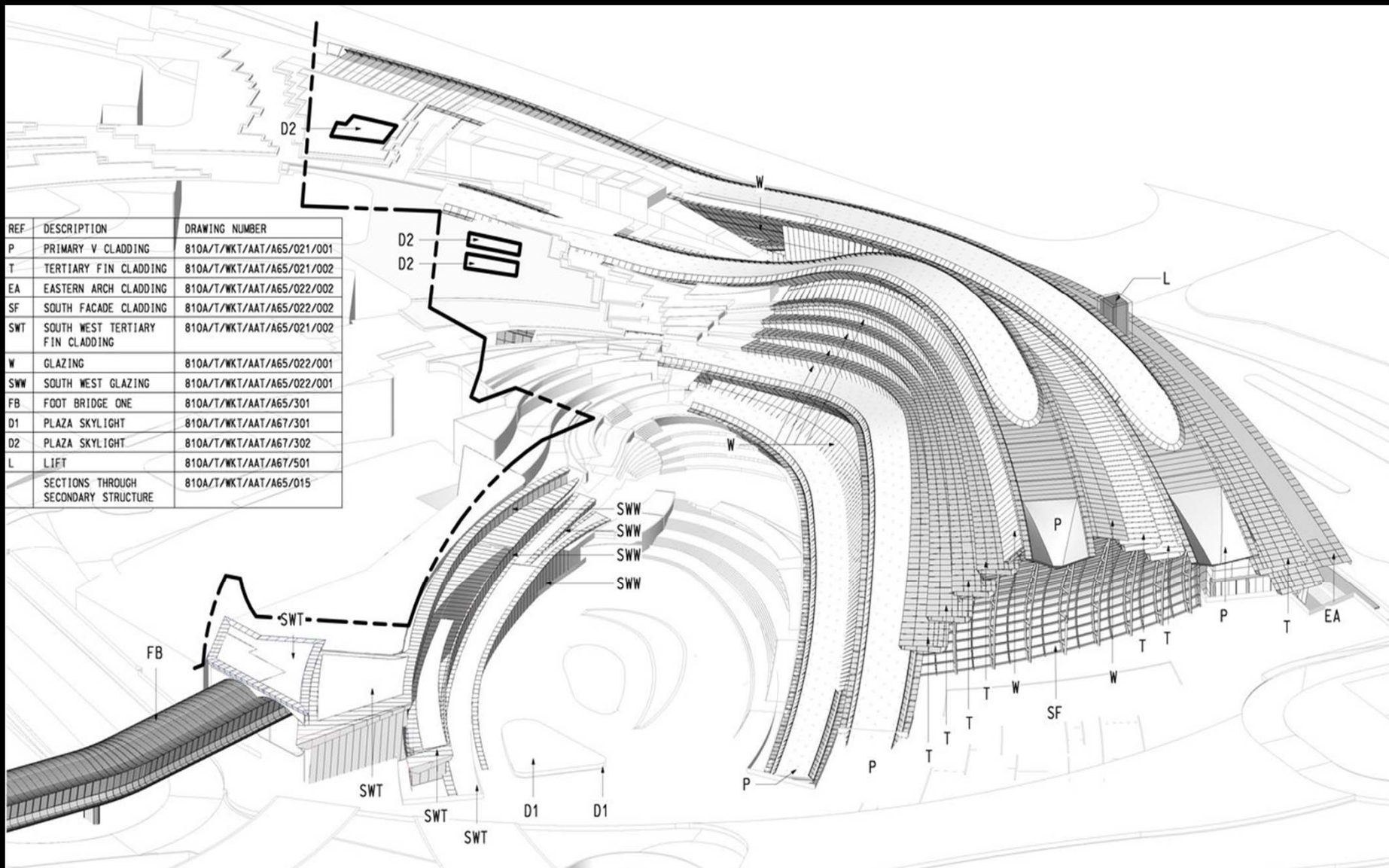
STRUCTURAL FRAMING SCHEDULE LIST (ST-01)										STRUCTURAL FRAMING SCHEDULE LIST (ST-02)										
NO.	ITEM	QTY	UNIT	DESCRIPTION	REMARKS	DATE	BY	CHECKED	APPROVED	NO.	ITEM	QTY	UNIT	DESCRIPTION	REMARKS	DATE	BY	CHECKED	APPROVED	
1	1.000	1.000	m³	CONCRETE						1	1.000	1.000	m³	CONCRETE						
2	2.000	2.000	m³	CONCRETE						2	2.000	2.000	m³	CONCRETE						
3	3.000	3.000	m³	CONCRETE						3	3.000	3.000	m³	CONCRETE						
4	4.000	4.000	m³	CONCRETE						4	4.000	4.000	m³	CONCRETE						
5	5.000	5.000	m³	CONCRETE						5	5.000	5.000	m³	CONCRETE						
6	6.000	6.000	m³	CONCRETE						6	6.000	6.000	m³	CONCRETE						
7	7.000	7.000	m³	CONCRETE						7	7.000	7.000	m³	CONCRETE						
8	8.000	8.000	m³	CONCRETE						8	8.000	8.000	m³	CONCRETE						
9	9.000	9.000	m³	CONCRETE						9	9.000	9.000	m³	CONCRETE						
10	10.000	10.000	m³	CONCRETE						10	10.000	10.000	m³	CONCRETE						
11	11.000	11.000	m³	CONCRETE						11	11.000	11.000	m³	CONCRETE						
12	12.000	12.000	m³	CONCRETE						12	12.000	12.000	m³	CONCRETE						
13	13.000	13.000	m³	CONCRETE						13	13.000	13.000	m³	CONCRETE						
14	14.000	14.000	m³	CONCRETE						14	14.000	14.000	m³	CONCRETE						
15	15.000	15.000	m³	CONCRETE						15	15.000	15.000	m³	CONCRETE						
16	16.000	16.000	m³	CONCRETE						16	16.000	16.000	m³	CONCRETE						
17	17.000	17.000	m³	CONCRETE						17	17.000	17.000	m³	CONCRETE						
18	18.000	18.000	m³	CONCRETE						18	18.000	18.000	m³	CONCRETE						
19	19.000	19.000	m³	CONCRETE						19	19.000	19.000	m³	CONCRETE						
20	20.000	20.000	m³	CONCRETE						20	20.000	20.000	m³	CONCRETE						
21	21.000	21.000	m³	CONCRETE						21	21.000	21.000	m³	CONCRETE						
22	22.000	22.000	m³	CONCRETE						22	22.000	22.000	m³	CONCRETE						
23	23.000	23.000	m³	CONCRETE						23	23.000	23.000	m³	CONCRETE						
24	24.000	24.000	m³	CONCRETE						24	24.000	24.000	m³	CONCRETE						
25	25.000	25.000	m³	CONCRETE						25	25.000	25.000	m³	CONCRETE						
26	26.000	26.000	m³	CONCRETE						26	26.000	26.000	m³	CONCRETE						
27	27.000	27.000	m³	CONCRETE						27	27.000	27.000	m³	CONCRETE						
28	28.000	28.000	m³	CONCRETE						28	28.000	28.000	m³	CONCRETE						
29	29.000	29.000	m³	CONCRETE						29	29.000	29.000	m³	CONCRETE						
30	30.000	30.000	m³	CONCRETE						30	30.000	30.000	m³	CONCRETE						
31	31.000	31.000	m³	CONCRETE						31	31.000	31.000	m³	CONCRETE						
32	32.000	32.000	m³	CONCRETE						32	32.000	32.000	m³	CONCRETE						
33	33.000	33.000	m³	CONCRETE						33	33.000	33.000	m³	CONCRETE						
34	34.000	34.000	m³	CONCRETE						34	34.000	34.000	m³	CONCRETE						
35	35.000	35.000	m³	CONCRETE						35	35.000	35.000	m³	CONCRETE						
36	36.000	36.000	m³	CONCRETE						36	36.000	36.000	m³	CONCRETE						
37	37.000	37.000	m³	CONCRETE						37	37.000	37.000	m³	CONCRETE						
38	38.000	38.000	m³	CONCRETE						38	38.000	38.000	m³	CONCRETE						
39	39.000	39.000	m³	CONCRETE						39	39.000	39.000	m³	CONCRETE						
40	40.000	40.000	m³	CONCRETE						40	40.000	40.000	m³	CONCRETE						
41	41.000	41.000	m³	CONCRETE						41	41.000	41.000	m³	CONCRETE						
42	42.000	42.000	m³	CONCRETE						42	42.000	42.000	m³	CONCRETE						
43	43.000	43.000	m³	CONCRETE						43	43.000	43.000	m³	CONCRETE						
44	44.000	44.000	m³	CONCRETE						44	44.000	44.000	m³	CONCRETE						
45	45.000	45.000	m³	CONCRETE						45	45.000	45.000	m³	CONCRETE						
46	46.000	46.000	m³	CONCRETE						46	46.000	46.000	m³	CONCRETE						
47	47.000	47.000	m³	CONCRETE						47	47.000	47.000	m³	CONCRETE						
48	48.000	48.000	m³	CONCRETE						48	48.000	48.000	m³	CONCRETE						
49	49.000	49.000	m³	CONCRETE						49	49.000	49.000	m³	CONCRETE						
50	50.000	50.000	m³	CONCRETE						50	50.000	50.000	m³	CONCRETE						
51	51.000	51.000	m³	CONCRETE						51	51.000	51.000	m³	CONCRETE						
52	52.000	52.000	m³	CONCRETE						52	52.000	52.000	m³	CONCRETE						
53	53.000	53.000	m³	CONCRETE						53	53.000	53.000	m³	CONCRETE						
54	54.000	54.000	m³	CONCRETE						54	54.000	54.000	m³	CONCRETE						
55	55.000	55.000	m³	CONCRETE						55	55.000	55.000	m³	CONCRETE						
56	56.000	56.000	m³	CONCRETE						56	56.000	56.000	m³	CONCRETE						
57	57.000	57.000	m³	CONCRETE						57	57.000	57.000	m³	CONCRETE						
58	58.000	58.000	m³	CONCRETE						58	58.000	58.000	m³	CONCRETE						
59	59.000	59.000	m³	CONCRETE						59	59.000	59.000	m³	CONCRETE						
60	60.000	60.000	m³	CONCRETE						60	60.000	60.000	m³	CONCRETE						
61	61.000	61.000	m³	CONCRETE						61	61.000	61.000	m³	CONCRETE						
62	62.000	62.000	m³	CONCRETE						62	62.000	62.000	m³	CONCRETE						
63	63.000	63.000	m³	CONCRETE						63	63.000	63.000	m³	CONCRETE						
64	64.000	64.000	m³	CONCRETE						64	64.000	64.000	m³	CONCRETE						
65	65.000	65.000	m³	CONCRETE						65	65.000	65.000	m³	CONCRETE						
66	66.000	66.000	m³	CONCRETE						66	66.000	66.000	m³	CONCRETE						
67	67.000	67.000	m³	CONCRETE						67	67.000	67.000	m³	CONCRETE						
68	68.000	68.000	m³	CONCRETE						68	68.000	68.000	m³	CONCRETE						
69	69.000	69.000	m³	CONCRETE						69	69.000	69.000	m³	CONCRETE						
70	70.000	70.000	m³	CONCRETE						70	70.000	70.000	m³	CONCRETE						
71	71.000	71.000	m³	CONCRETE						71	71.000	71.000	m³	CONCRETE						
72	72.000	72.000	m³	CONCRETE						72	72.000	72.000	m³	CONCRETE						
73	73.000	73.000	m³	CONCRETE						73	73.000	73.000	m³	CONCRETE						
74	74.000	74.000	m³	CONCRETE						74	74.000	74.000	m³	CONCRETE						
75	75.000	75.000	m³	CONCRETE						75	75.000	75.000	m³	CONCRETE						
76	76.000	76.000	m³	CONCRETE						76	76.000	76.000	m³	CONCRETE						
77	77.000	77.000	m³	CONCRETE						77	77.000	77.000	m³	CONCRETE						
78	78.000	78.000	m³	CONCRETE						78	78.000	78.000	m³	CONCRETE						
79	79.000	79.000	m³	CONCRETE						79	79.000	79.000	m³	CONCRETE						
80	80.000	80.000	m³	CONCRETE						80	80.000	80.000	m³	CONCRETE						
81	81.000	81.000	m³	CONCRETE						81	81.000	81.000	m³	CONCRETE						
82	82.000	82.000	m³	CONCRETE						82	82.000	82.000	m³	CONCRETE						
83	83.000	83.000	m³	CONCRETE						83	83.000	83.000	m³	CONCRETE						
84	84.000	84.000	m³	CONCRETE						84	84.000	84.000	m³	CONCRETE						
85	85.000	85.000	m³	CONCRETE						85	85.000	85.000	m³	CONCRETE						
86	86.000	86.000	m³	CONCRETE						86	86.000	86.000	m³	CONCRETE						
87	87.000	87.000	m³	CONCRETE						87	87.000	87.000	m³	CONCRETE						
88	88.000	88.000	m³	CONCRETE						88	88.000	88.000	m³	CONCRETE						
89	89.000	89.000	m³	CONCRETE						89	89.000	89.000	m³	CONCRETE						
90	90.000	90.000	m³	CONCRETE						90	90.000	90.000	m³	CONCRETE						
91	91.000	91.000	m³	CONCRETE						91	91.000	91.000	m³	CONCRETE						
92	92.000	92.000	m³	CONCRETE																

西九龙交通枢纽项目

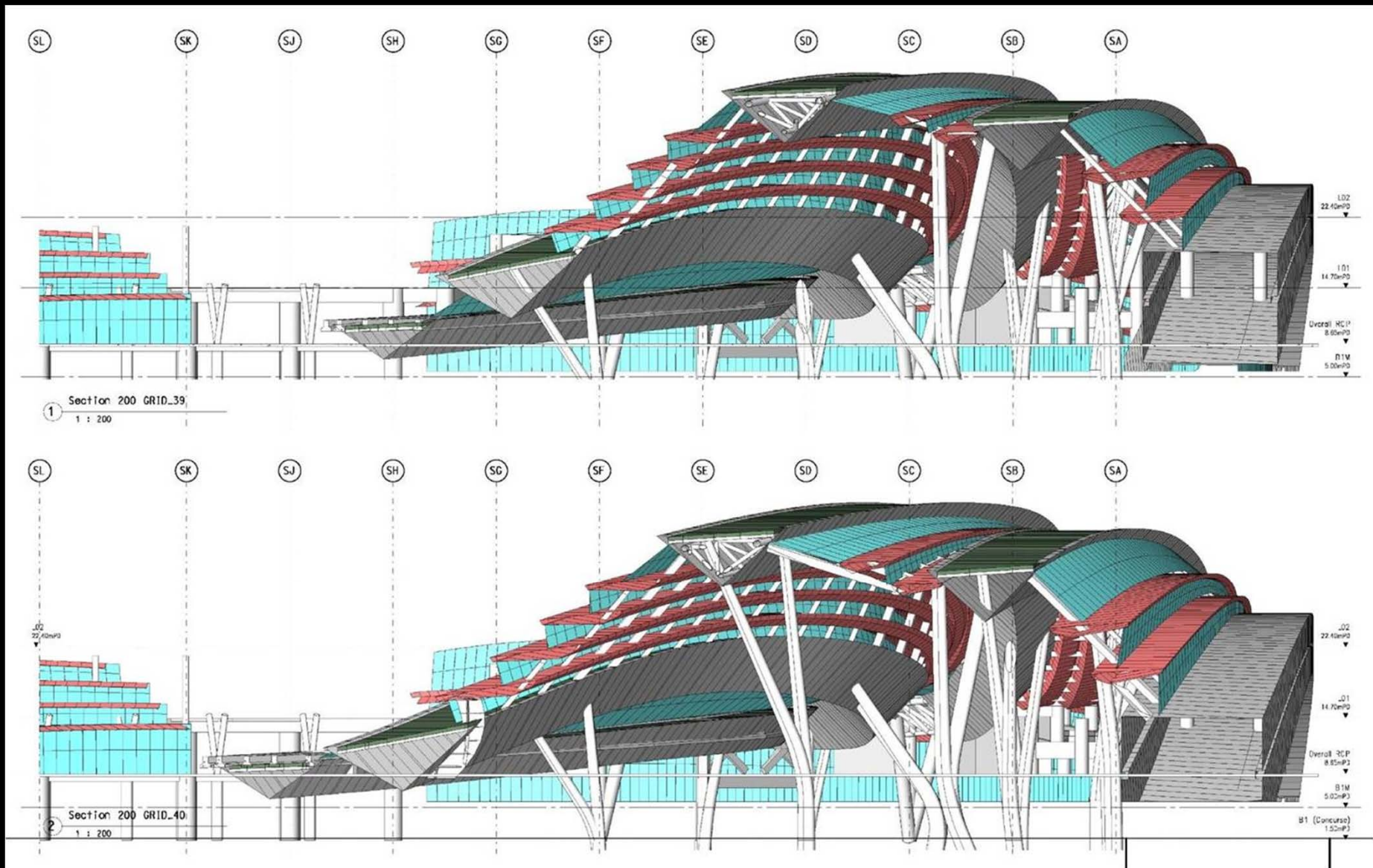
West Kowloon Terminus又名西九龙总站，位于香港油尖旺区西九龙。项目占地11公顷。此项目最大特色在于建筑方案的有理化非常复杂。无论是建筑的外表皮亦或者其内部支撑构件均为非常规构件，施工难度巨大。再加上如何定位建筑外表皮嵌板等问题使之无法用传统手法完成建造。在BIM系统的帮助下，上述问题均得到解答



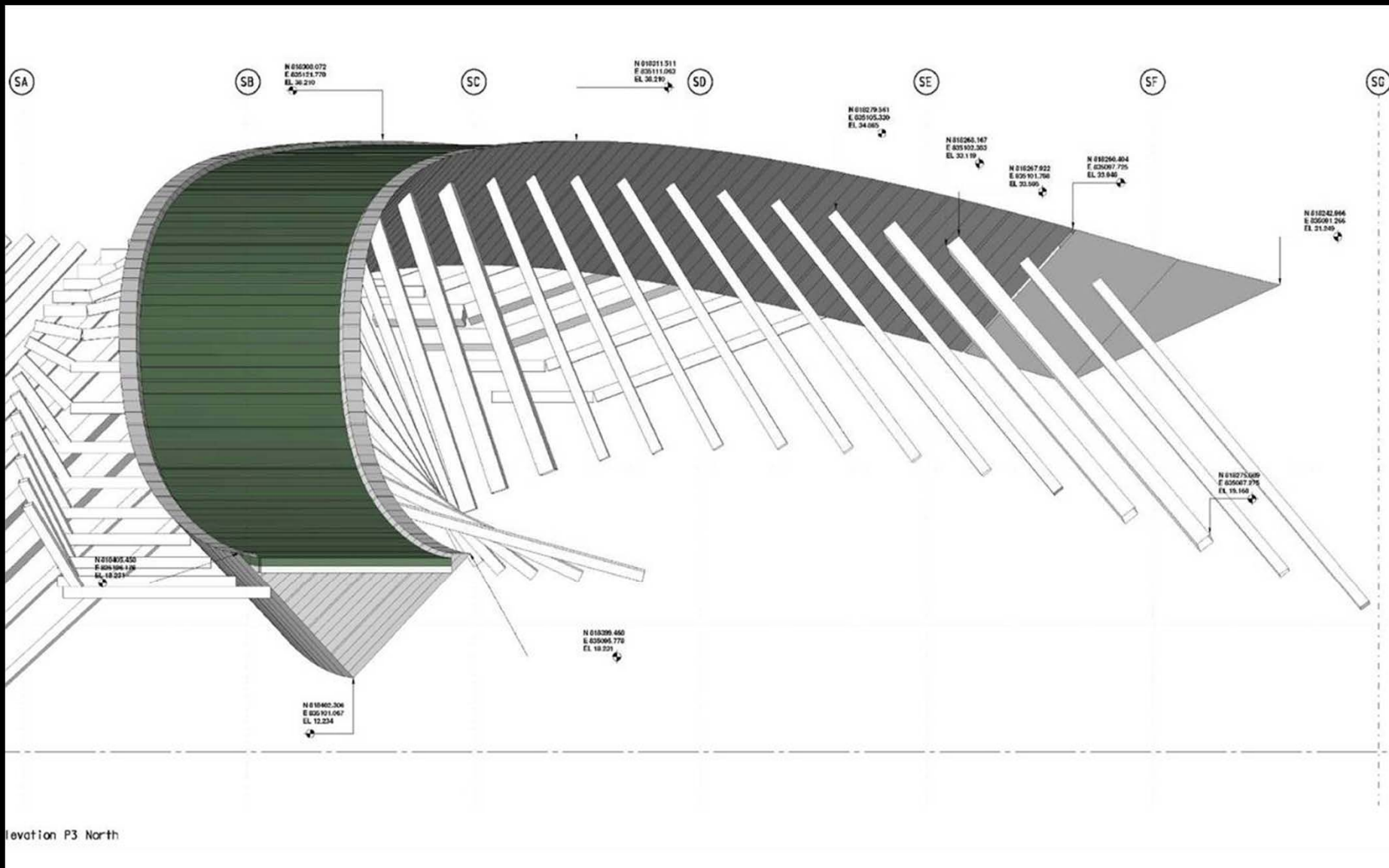
BIM 的应用案例



BIM 的应用案例



BIM 的应用案例



P3

Schedule of panels																									
Panel	Point 1				Point 2				Point 3				Point 4				Center of weight			Edges				Area	Group
	P01 x	P01 y	P02 x	P02 y	P02 y	P02 y	P03 x	P03 y	P03 y	P04 x	P04 y	P04 y	C x	C y	C z	Edge 1	Edge 2	Edge 3	Edge 4	Diagonal					
P3S01P001	835106179	818402554	12299	835101017	818400231	12231	835106871	818404239	12390	835101802	818401012	12299	835103955	818403297	15262	1493	8445	1583	8445	8565	13.111 m²	AL 1			
P3S01P002	835106871	818404239	12299	835101802	818400102	12239	835107598	818402931	13391	835102568	818399625	12410	835104710	818401952	15341	1493	8445	1583	8445	8565	13.111 m²	AL 2			
P3S01P003	835107598	818402931	13391	835102568	818399625	12410	835108310	818401617	14528	835103312	818398241	12560	835105447	818400604	15472	1493	8445	1583	8445	8565	13.111 m²	AL 3			
AL 1-3																					35.333 m²				
P3S01P004	835108310	818401617	14528	835103312	818398241	12560	835109007	818400300	16698	835104033	818396862	12745	835106166	818399255	15533	1493	8445	1589	8445	8565	13.010 m²	AL 4			
AL 2-4																					13.010 m²				
P3S01P005	835109007	818400300	16698	835104033	818396862	12745	835104916	818400306	17786	835105166	818396588	12786	835106560	818398446	15741	1493	8413	305	8313	8318	2.594 m²	AL 5			
P3S01P006	835110914	818397222	16794	835104916	818397311	13770	835111860	818394554	19728	835105006	818396043	12826	835106936	818398353	16793	1493	8413	305	8313	8318	2.594 m²	AL 6			
P3S01P007	835112928	818395721	20034	835109228	818355543	15085	835113680	818396805	21001	835109037	818393521	15154	835111797	818397174	17034	1493	8413	305	8313	8318	2.594 m²	AL 7			
P3S01P008	835114296	818393929	22499	835111414	818379379	16734	835116575	818393312	22262	835111511	818379492	16822	835113968	818398144	19059	1493	8413	305	8313	8318	2.594 m²	AL 8			
P3S01P009	835116417	818393392	24432	835113515	818379705	18781	835118503	818374551	24534	835113396	818371901	16886	835115964	818375172	21659	1493	8413	305	8313	8318	2.594 m²	AL 9			
P3S01P010	835120094	818397209	26716	835114909	818368020	21178	835120157	818371825	26321	835114877	818369051	21297	835117532	818370953	24006	1493	8413	305	8313	8318	2.594 m²	AL 10			
AL 3-6																					15.564 m²				
P3S01P011	835120914	818400036	21716	835104175	818368251	17899	835109623	818390874	18942	835104833	818395527	13005	835107001	818376041	15867	1493	8448	1534	8448	8561	12.901 m²	AL 11			
P3S01P012	835115454	818386130	21716	835110405	818368251	17899	835109623	818390874	20994	835110918	818391156	13035	835103167	818373632	15920	1493	8448	1534	8448	8561	12.901 m²	AL 12			
P3S01P013	835115973	818394746	20094	835110918	818368115	16025	835116476	818363392	22499	835111414	818379769	16734	835105166	818398264	19048	1493	8448	1534	8448	8561	12.901 m²	AL 13			
P3S01P014	835115973	818394746	22542	835111867	818379492	16622	835116476	818363392	22499	835111414	818379769	16734	835105166	818398264	19048	1493	8448	1534	8448	8561	12.901 m²	AL 14			
P3S01P015	835115973	818394746	23958	835112447	818378731	17278	835117528	818363341	23465	835112447	818379769	17787	835114555	818379527	21378	1493	8448	1534	8448	8561	12.901 m²	AL 15			
P3S01P016	835117960	818393777	23445	835112447	818378731	17278	835117528	818363341	23465	835112447	818379769	17787	835114555	818379527	21378	1493	8448	1534	8448	8561	12.901 m²	AL 16			
P3S01P017	835117960	818393777	25938	835112890	818378731	18258	835117528	818377721	24426	835113015	818379769	17811	835114555	818379527	23323	1493	8448	1534	8448	8561	12.901 m²	AL 17			
P3S01P018	835118503	818377451	24534	835113398	818377017	16886	835118921	818379108	25926	835113802	818372332	19436	835116158	818374888	21978	1493	8448	1534	8448	8561	12.901 m²	AL 18			
AL 4-8																					103.208 m²				
P3S01P019	835108822	818398714	18942	835104863	818395527	13205	835110445	818390874	19814	835105622	818393888	13245	835105783	818396303	16030	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 19			
P3S01P020	835110485	818397368	18942	835105522	818396057	13205	835111135	818390057	19414	835105618	818393811	13200	835105783	818396303	16030	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 20			
P3S01P021	835111312	818396057	19414	835106181	818396251	13205	835112504	818394222	19614	835105783	818393811	13270	835105982	818396355	16090	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 21			
P3S01P022	835111880	818394554	19728	835106068	818394533	13260	835112504	818393115	20076	835110518	818393899	14116	835105702	818396208	16019	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 22			
P3S01P023	835112054	818393315	20096	835107510	818393999	14116	835113103	818397171	20090	835108097	818398252	14422	835110384	818396084	17211	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 23			
P3S01P024	835113103	818391771	20096	835108097	818398252	14422	835113668	818390425	20090	835108670	818398252	14425	835110384	818396084	17211	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 24			
P3S01P025	835113680	818390425	20609	835108097	818398252	14422	835114256	818390575	20604	835109252	818396454	15034	835111420	818396398	17843	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 25			
P3S01P026	835113680	818390595	20609	835109037	818397301	15154	835114256	818390575	21346	835109678	818393096	15616	835111420	818396398	17843	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 26			
P3S01P027	835114919	818394746	21346	835109678	818393096	15616	835114919	818393096	21710	835114925	818393157	15899	835111954	818394899	18618	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 27			
P3S01P028	835115021	818394746	21346	835114919	818393096	15616	835114919	818393096	21710	835114925	818393157	15899	835111954	818394899	18618	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 28			
P3S01P029	835115021	818394746	21346	835114919	818393096	15616	835114919	818393096	21710	835114925	818393157	15899	835111954	818394899	18618	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 29			
P3S01P030	835115021	818394746	21346	835114919	818393096	15616	835114919	818393096	21710	835114925	818393157	15899	835111954	818394899	18618	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 30			
P3S01P031	835115021	818394746	21346	835114919	818393096	15616	835114919	818393096	21710	835114925	818393157	15899	835111954	818394899	18618	1493	8445	1507	8445	8578	12.796 m²	AL 31			
AL 5-12																					154.633 m²				
P3S01P032	835120157	818371825	26321	835114977	818368015	21297	835120157	818370498	27418	835115304	818366697	21896	835110738	818369257	24360	1493	8445	1477	8445	8574	12.661 m²	AL 32			
AL 6-1																					12.661 m²				

香港地铁系统BIM系统建立

以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

DRAWING LIST				
DRAWING NUMBER	DRAWING TITLE	REVISION	SCALE	REMARK
ZASLU00BMTM/A00001	FLOW STUDY SCHEDULES	A	NIL	
ZASLU00BMTM/A15002	DOCK SCHEMATIC	A	NIL	
ZASLU00BMTM/A15003	Tactile Schedule, Directional	A	NIL	
ZASLU00BMTM/A15004	Tactile Schedule, Positional & Hazard Warning	A	NIL	
ZASLU00BMTM/A15005	DEPARTMENT ROOM SCHEDULE	A	1:400	
ZASLU00BMTM/A15006	DEPARTMENT ROOM 2 (OF 2)	A	1:400	
ZASLU00BMTM/A15007	DEPARTMENT ROOM 2 (OF 2)	A	1:400	
ZASLU00BMTM/A15008	PASSENGER FLOW - AM PEAK	A	1:500	
ZASLU00BMTM/A15009	PASSENGER FLOW - PM PEAK	A	1:500	
ZASLU00BMTM/A15050	PASSENGER FLOW - EVACUATION	A	1:500	
ZASLU00BMTM/A15060	ACCESSIBILITY - MOBILITY IMPAIRED	A	1:500	
ZASLU00BMTM/A15070	PASSENGER FLOW - VISUALLY IMPAIRED	A	1:500	
ZASLU00BMTM/A15075	PASSENGER FLOW PLAN - AM PEAK	A	1:400	
ZASLU00BMTM/A15076	PASSENGER FLOW PLAN - PM PEAK	A	1:400	

ESCALATOR SCHEDULE															
ESC. No	DEM	ESD PASSENGER/CONVEYOR	MACHINE/CONTROLLER LOCATION (MOT/MTC/CO)	OUTDOOR	RATE SPEED (m/s)	OTHER SPEED SELECTION (m/s)	RISE (mm)	STEP WIDTH (mm)	FM PEAK		FM PEAK		REMARK	EVACUATION	
									DIR (UP/DN)	TOTAL CAPACITY	DIR FM (UP/DN)	TOTAL CAPACITY		DIR (UP/DN)	TOTAL CAPACITY
BE1	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	7408	1000	UP	120	UP	120		DN	136
BE2	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	7408	1000	DN	120	OFF	0		DN	136
BE3	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	7408	1000	DN	120	DN	120		DN	136
BE4	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	5000	1000	DN	120	DN	120		UP	136
BE5	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	5000	1000	UP	120	OFF	0		DN	136
BE6	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	5000	1000	UP	120	UP	120		DN	136
E1	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	15940	1000	UP	120	UP	120		UP	136
E2	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	15940	1000	DN	120	DN	120		UP	136
E3	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	13190	1000	UP	120	UP	120		UP	136
E4	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	13190	1000	DN	120	DN	120		UP	136
E5	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	13190	1000	UP	120	UP	120		UP	136
E6	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	13190	1000	DN	120	UP	120		UP	136
E7	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	5650	1000	UP	120	OFF	0	Up running at 0615 - 0915 hours	DN	136
E8	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	5650	1000	UP	120	OFF	0	0615 - 0930 hours	DN	136
E9	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	5650	1000	UP	120	UP	120		DN	136
E10	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	5650	1000	DN	120	DN	120		UP	136
E11	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	7250	1000	DN	120	DN	120		UP	136
E12	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	7250	1000	UP	120	UP	120	0730 - 1000 & 1700 - 1900 hours	UP	136
E13	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	7250	1000	UP	120	UP	120		UP	136
E14	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	8190	1000	UP	120	UP	120		UP	136
E15	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	8190	1000	UP	120	DN	120	0730 - 1000 & 1700 - 1900 hours	UP	136
E16	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	8190	1000	UP	120	UP	120		UP	136
E17	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	7250	1000	UP	120	DN	120		UP	136
E18	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	7250	1000	UP	120	UP	120	0730 - 1000 & 1700 - 1900 hours	UP	136
E19	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	7250	1000	UP	120	UP	120		UP	136
E20	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	8190	1000	DN	120	DN	120		UP	136
E21	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	8190	1000	UP	120	UP	120		UP	136
E22	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	8190	1000	UP	120	UP	120	0730 - 1000 & 1700 - 1900 hours	UP	136
E23	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	7250	1000	UP	120	DN	120		UP	136
E24	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	7250	1000	UP	120	UP	120		UP	136
E25	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	8190	1000	UP	120	DN	120		UP	136
E26	ENIM	Escalator	MOT	Na	0.75	na	8190	1000	UP	120	UP	120		UP	136

STAR SCHEDULE																		
NAME	BASE LEVEL	TOP LEVEL	STEP Width (mm)	AM PEAK				TOTAL CAPACITY	PM PEAK				TOTAL CAPACITY	EVALUATION				
				DIR. (UP/DN)	UP	CL.CAP. IN	OUT		DIR. (UP/DN)	UP	CL.CAP. IN	OUT		DIR. (UP/DN)	CL.CAP. IN	OUT	TOTAL CAPACITY	
E51-1	UPPER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E51-2	UPPER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E51-3	UPPER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E51-4	UPPER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E51-5	UPPER PLATFORM LEVEL	BASEMENT (E)	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E52	CONCOURSE LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	CONCOURSE LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E52-1	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E52-2	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E52-3	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E52-4	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E52-5	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E55	CONCOURSE (E)	CONCOURSE (E)	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
E55	UPPER PLATFORM LEVEL	BASEMENT (E)	2150	UP	118	132	99	118	DN	118	132	99	132	UP	132	148	132	
S1-1	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S1-2	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S1-3	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S1-5	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S1-6	LOWER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S1-7	LOWER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S2-1	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S2-2	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S2-3	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S2-4	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S2-5	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S2-6	LOWER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S3	BASEMENT (E)	CONCOURSE (E)	2050	UP	129	150	86	129	DN	129	150	86	150	UP	150	166	150	
S4	LOWER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
S5	LOWER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	93	DN	93	104	78	104	UP	104	117	104	
xxx	CONCOURSE LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	BASEMENT (E)	2125	DN	116	130	98	130	DN	116	130	98	130	DN	130	146	130	
xxx	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	2125	DN	116	130	98	130	DN	116	130	98	130	DN	130	146	130	
xxx	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	2125	DN	116	130	98	130	DN	116	130	98	130	DN	130	146	130	
xxx	GROUND FLOOR LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	GROUND FLOOR LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	2125	DN	116	130	98	130	DN	116	130	98	130	DN	130	146	130	
xxx(xxx)	GROUND FLOOR LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	GROUND FLOOR LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	2125	DN	116	130	98	130	DN	116	130	98	130	DN	130	146	130	
xxx(xxx)	GROUND FLOOR LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	GROUND FLOOR LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	2860	UP	143	160	120	143	DN	143	160	120	160	UP	160	180	160	

DRAWN	ZESTC
DESIGNED	WIN
CHECKED	WIN
APPROVED	DAV
DATE	7/11/2013



CONTENTS

OPERATION DIVISION

TECHNICAL & ENGINEERING SERVICES DEPARTMENT
CIVIL & BUILDING ENGINEERING SECTION

PASSENGER FLOW STUDY QUARRY BAY STATION FLOW STUDY SCHEDULES

SCALE	NIL (A1)	FIGURE NO.
-------	----------	------------

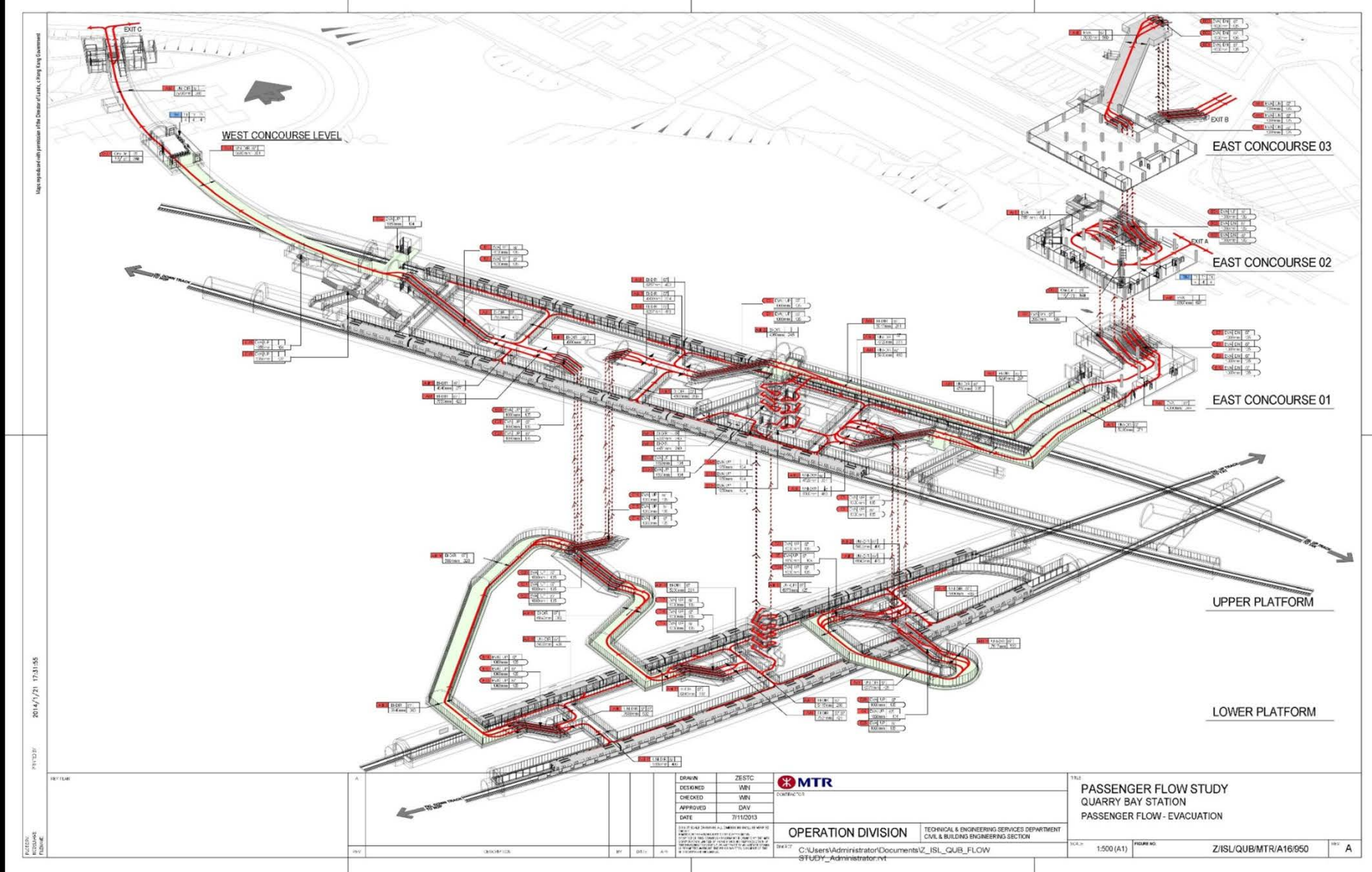
Z/ISU/QUB/MTR/A00/001

A

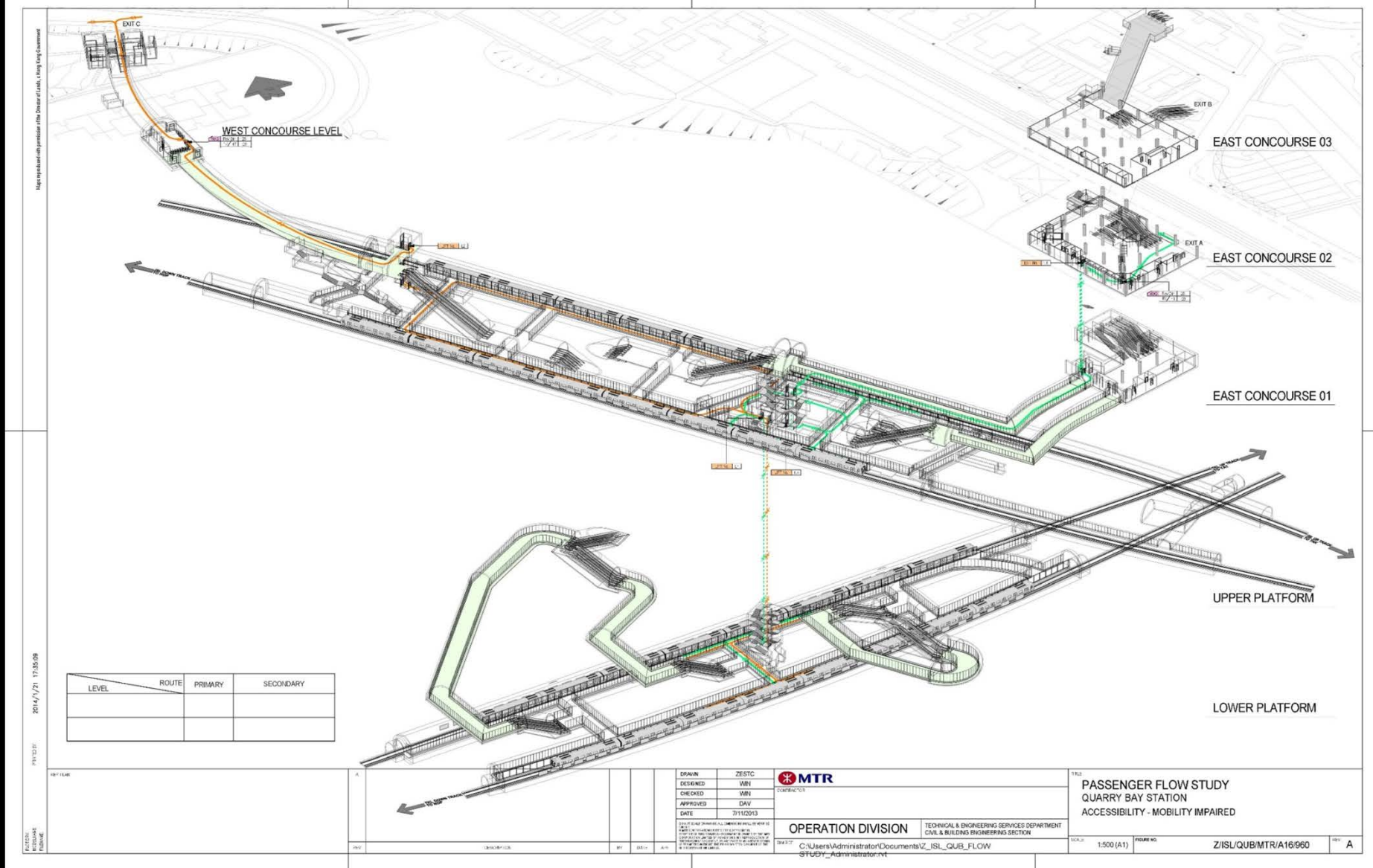
以21世纪的方式设计和建造



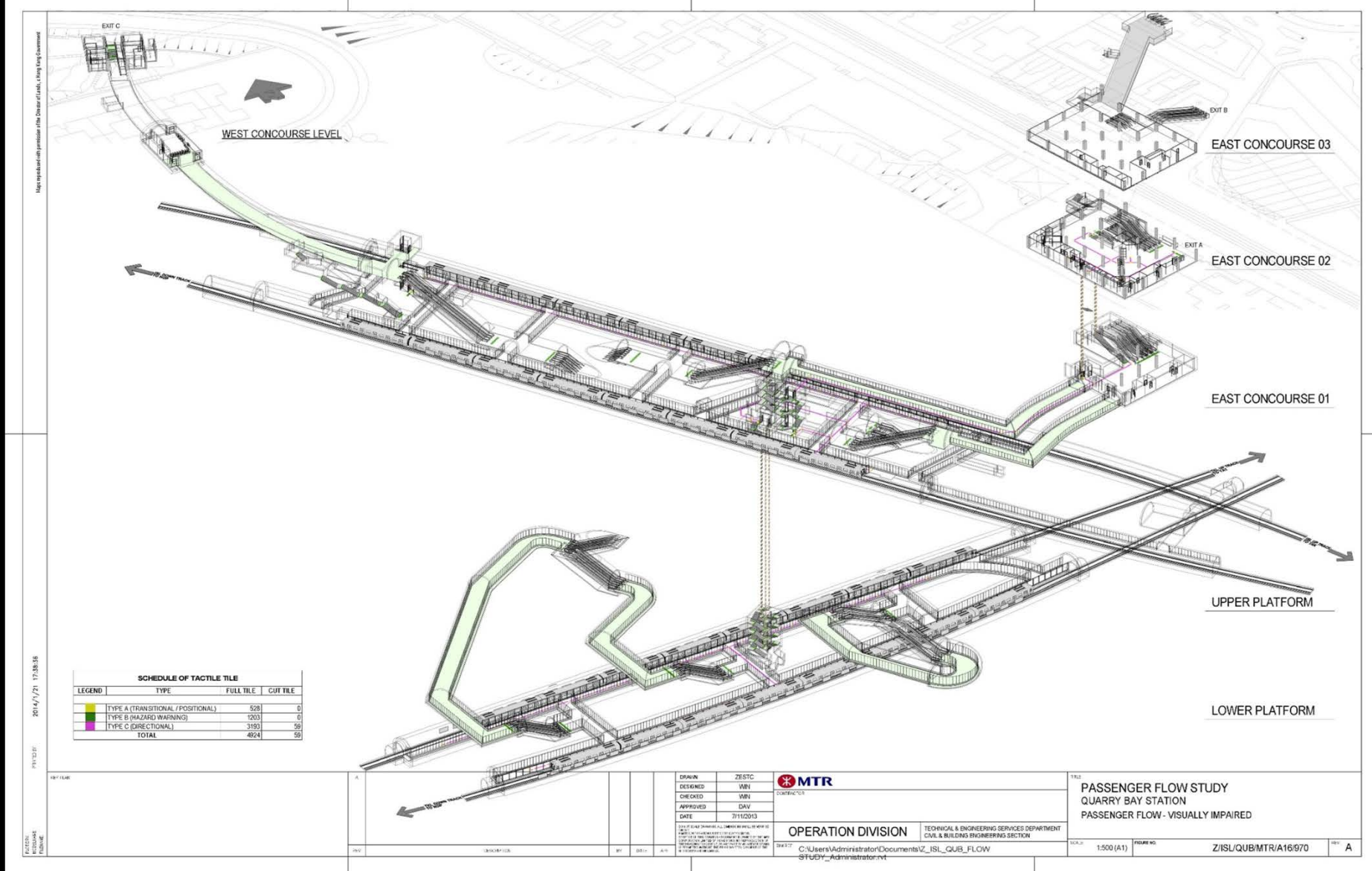
BIM 的应用案例



BIM 的应用案例

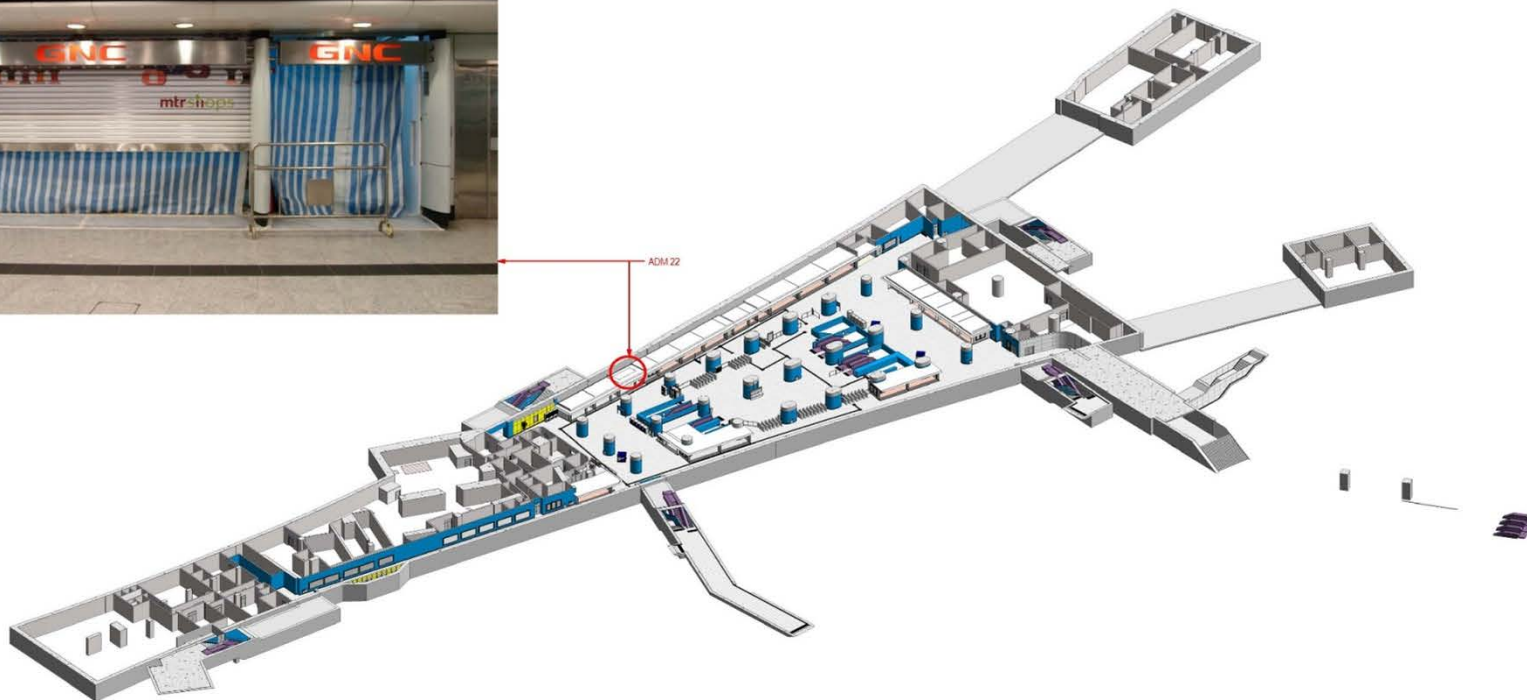


BIM 的应用案例



BIM 的应用案例

Image reproduced with permission of the Director of Works, Hong Kong Government



① LOCATION - CONCOURSE LEVEL

LEGENDS:

SWITCH CONTROL PANEL
 SMOKE DETECTOR
 SPRINKLER HEAD
 Gate Valve
 CHILLER WATER PIPE
 DRAIN WATER PIPE
 SPRINKLER PIPE
 FRESH WATER PIPE



DRAWN	Author
DESIGNED	Designer
CHECKED	Checker
APPROVED	Approver
DATE	06/02/11

MTR
CONTRACTOR

OPERATION DIVISION

TECHNICAL & ENGINEERING SERVICES DEPARTMENT
CIVIL & BUILDING ENGINEERING SECTION

CONTRACT
ADMIRALTY STATION
ADM CONCOURSE LEVEL

S:\General\BIM\Lines\SL\ADM\Central File\ADM-STATION-KIOSK 22.rvt

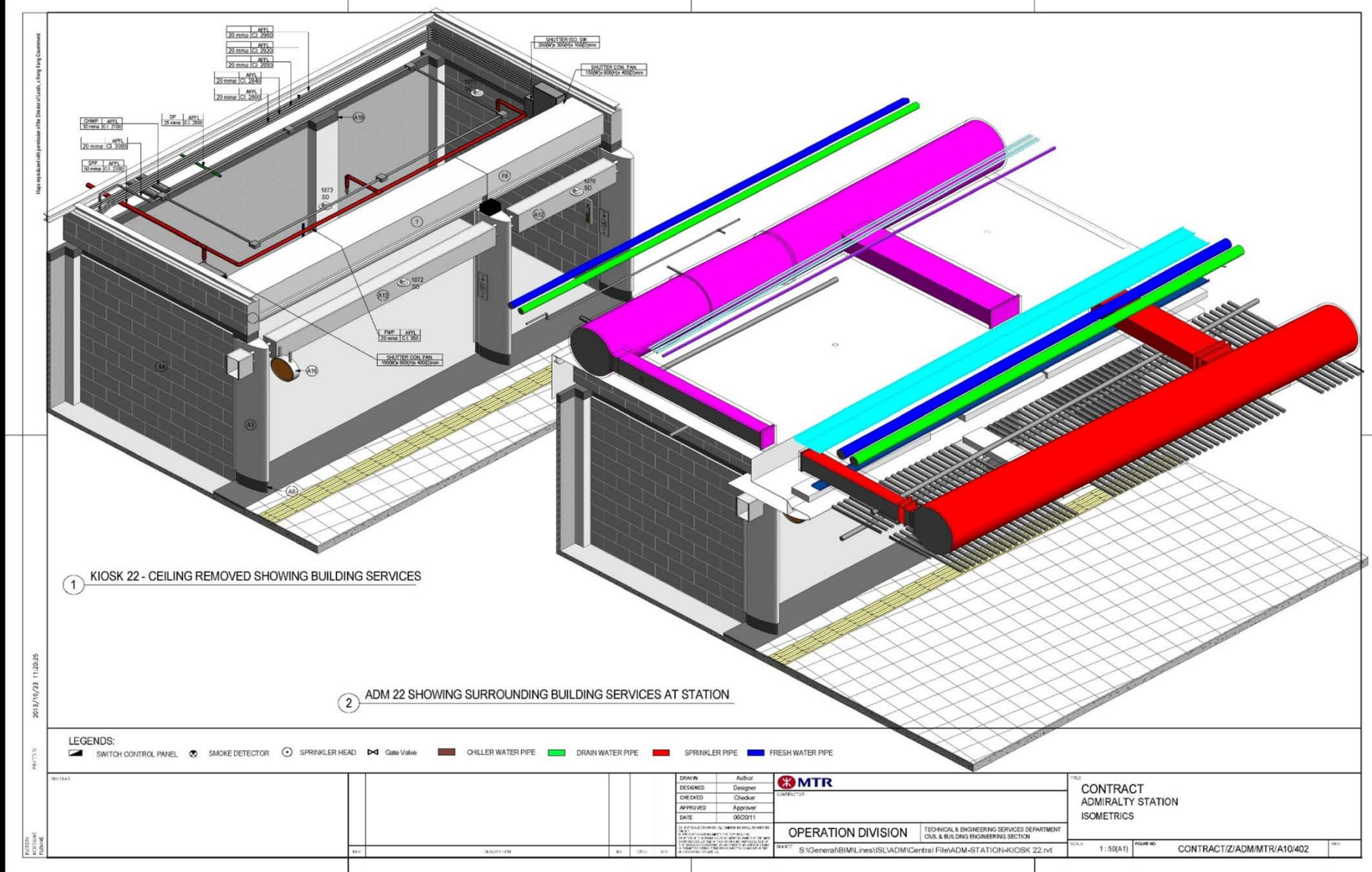
SCALE
As indicated(A1)

FIGURE NO.

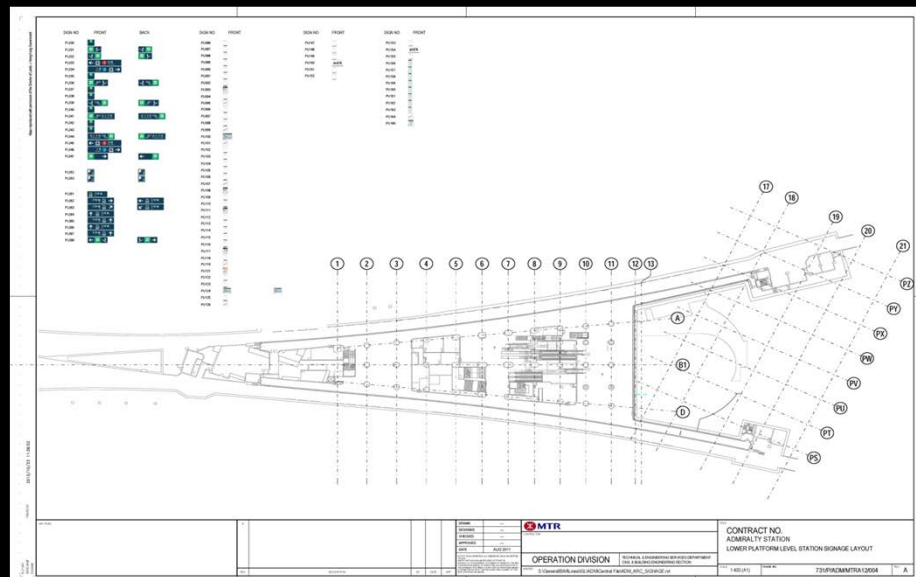
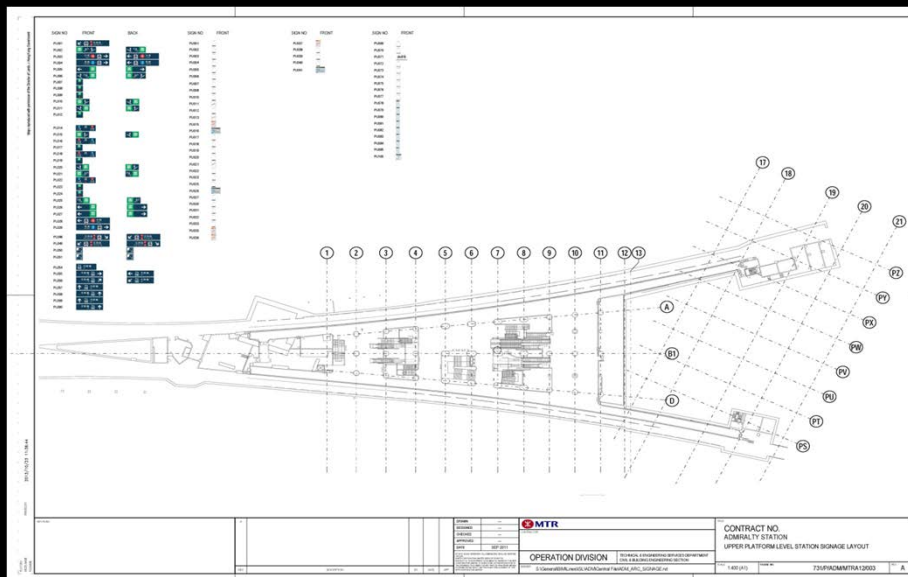
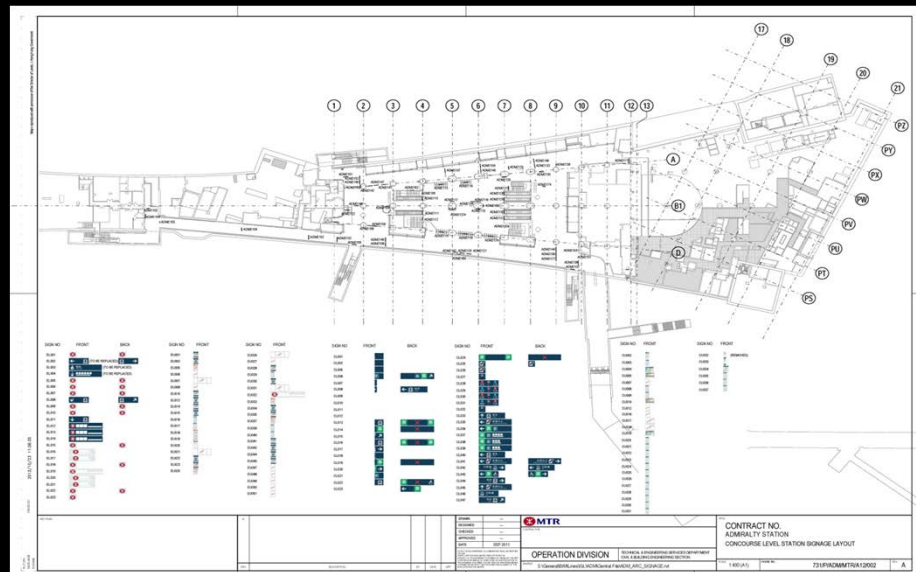
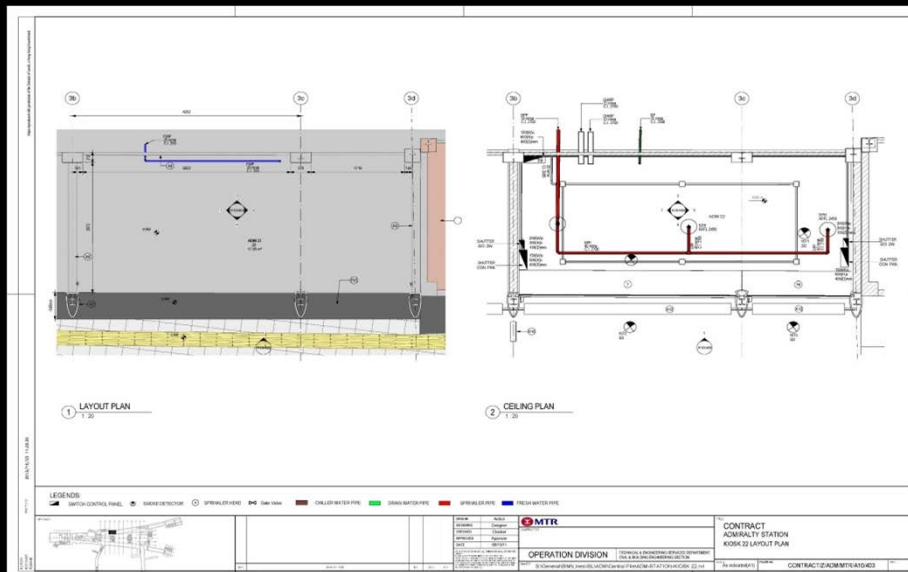
CONTRACT/Z/ADM/MTR/A10/401

REV

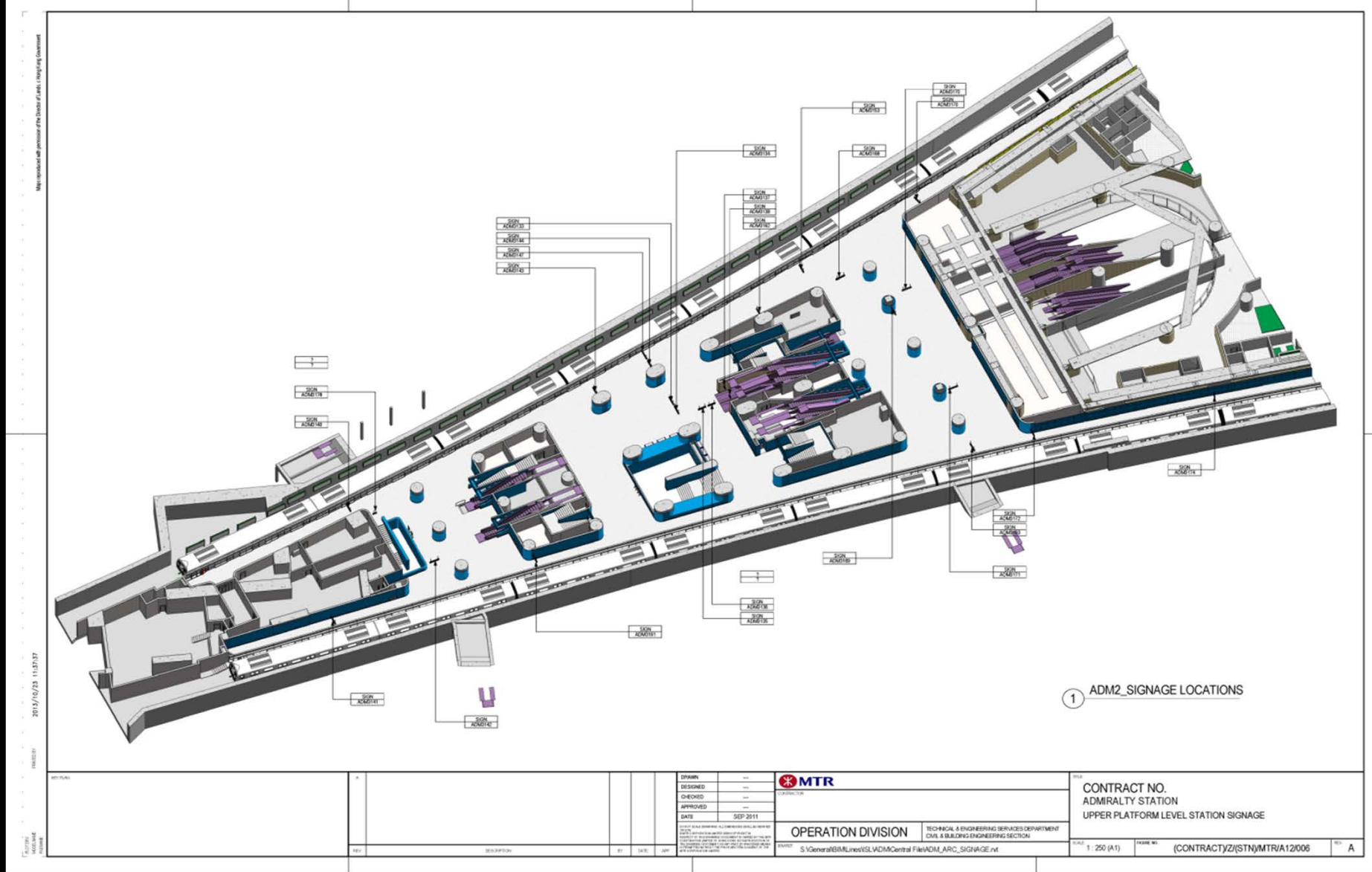
BIM 的应用案例



BIM 的应用案例

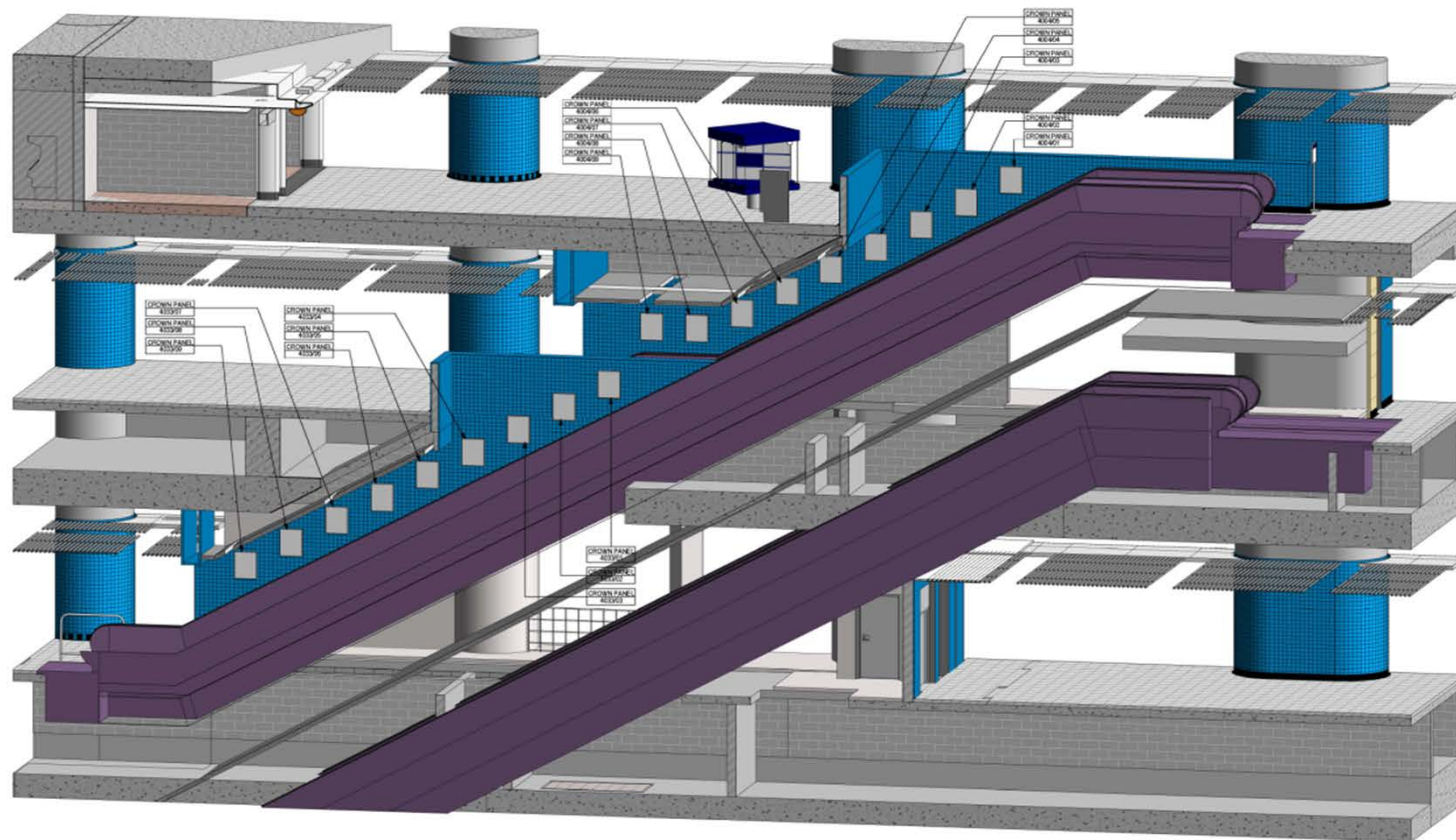


BIM 的应用案例

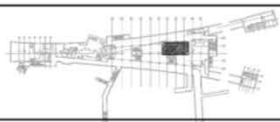


BIM 的应用案例

Main horizontal cut through the station of the Advertising Advertisement



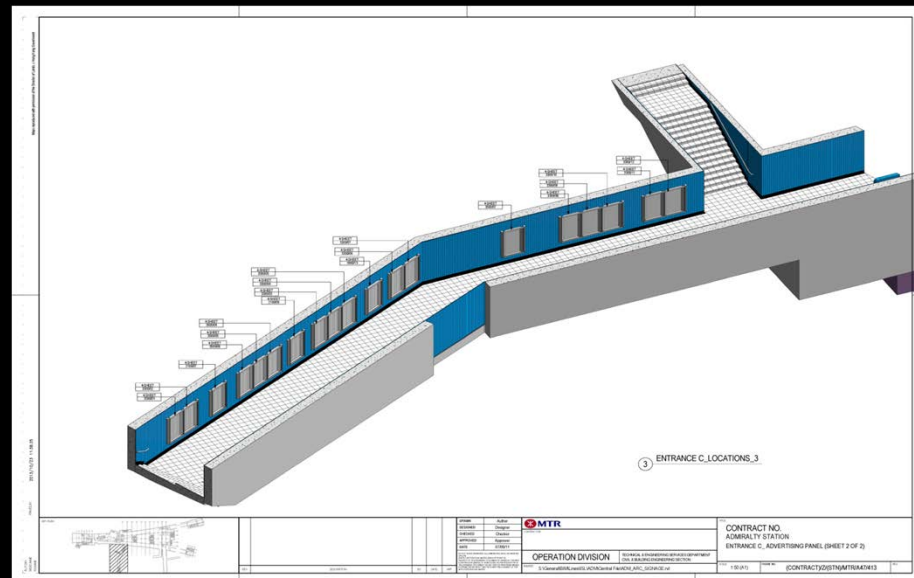
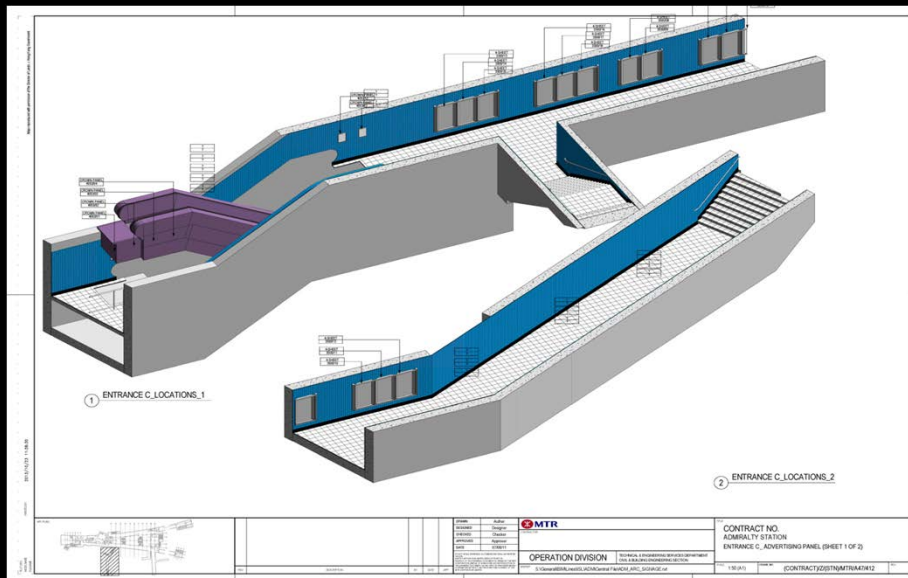
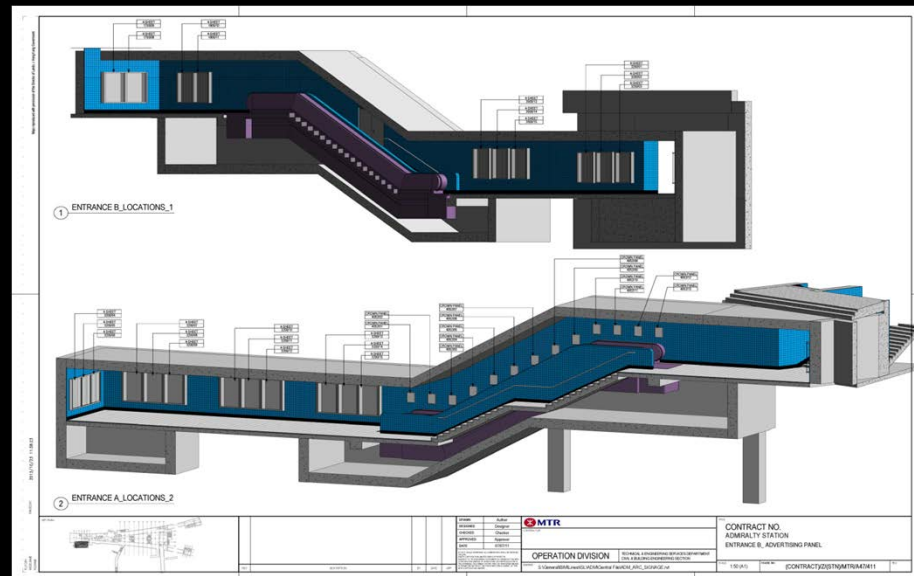
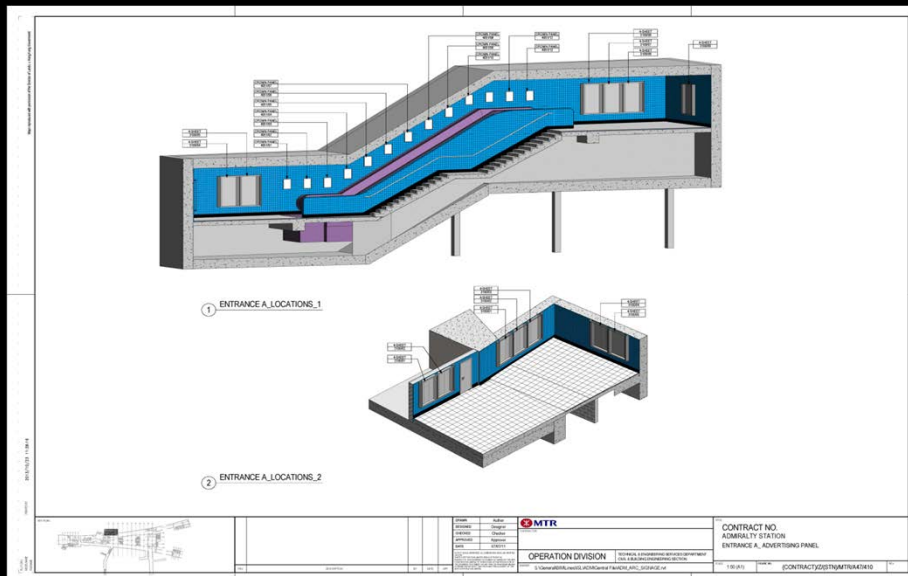
① E3&E4 LOCATIONS



DESIGNED	Author		CONTRACT NO. ADMIRALTY STATION E3&E4 ADVERTISING PANEL (SHEET 1 OF 2)
CHECKED	Designer		
APPROVED	Checker		
DATE	Approver		
	DATE		
OPERATION DIVISION		TECHNICAL & ENGINEERING SERVICES DEPARTMENT CIVIL & BUILDING ENGINEERING SECTION	
S:\General\BIM\Line\SS\ADM\Central File\ADM_ARC_SIGNAGE.mxd			

SCALE: 1:50 (A1) DRAWING NO: (CONTRACT)Z/STN/MT/A47/406

BIM 的应用案例



谢谢!

Thank you for your attention!