

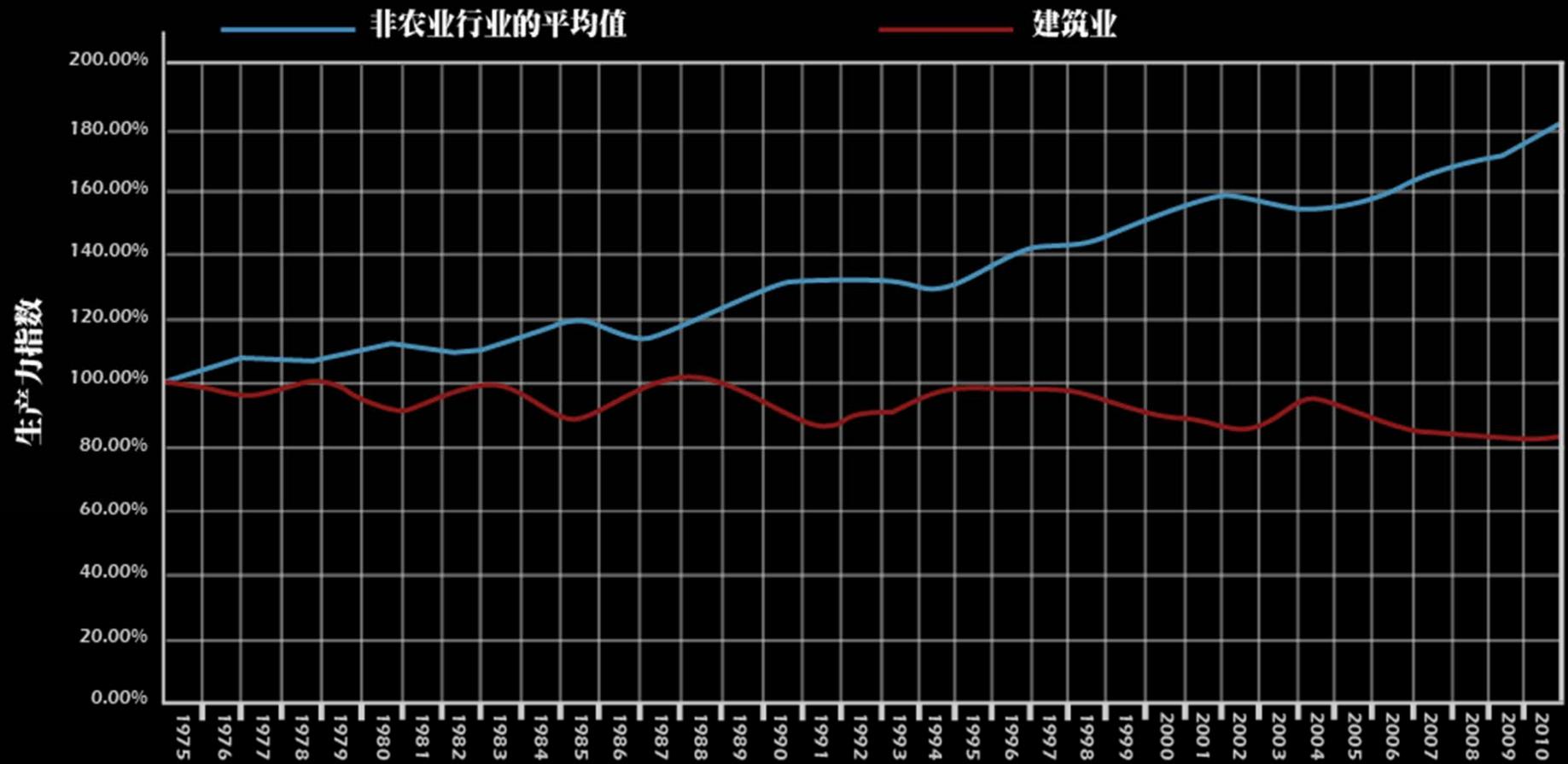
以21世纪的方式设计和建造

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。

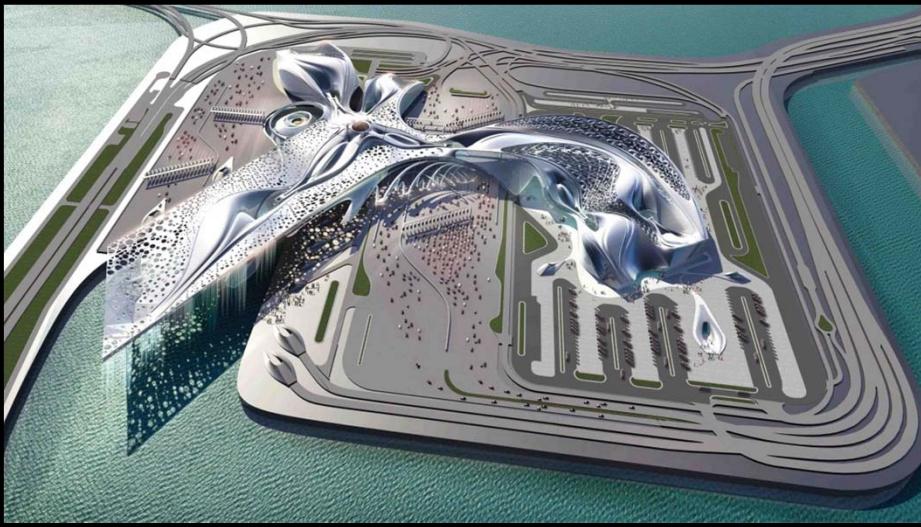
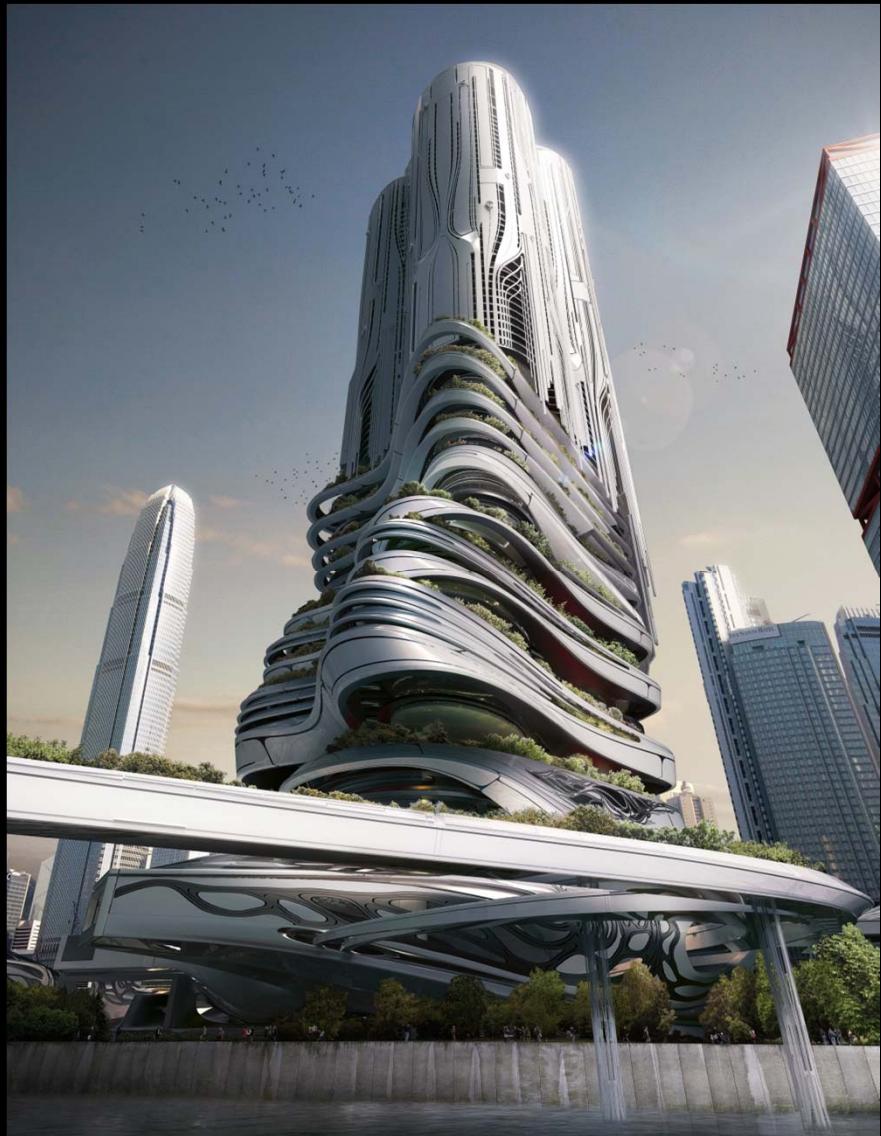
5 , 甲方高涨的参与度 , 必须加强设计的“可视性”、沟通/交流能力。

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

BIM 出现的背景



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

以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

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。

BIM 出现的背景

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。

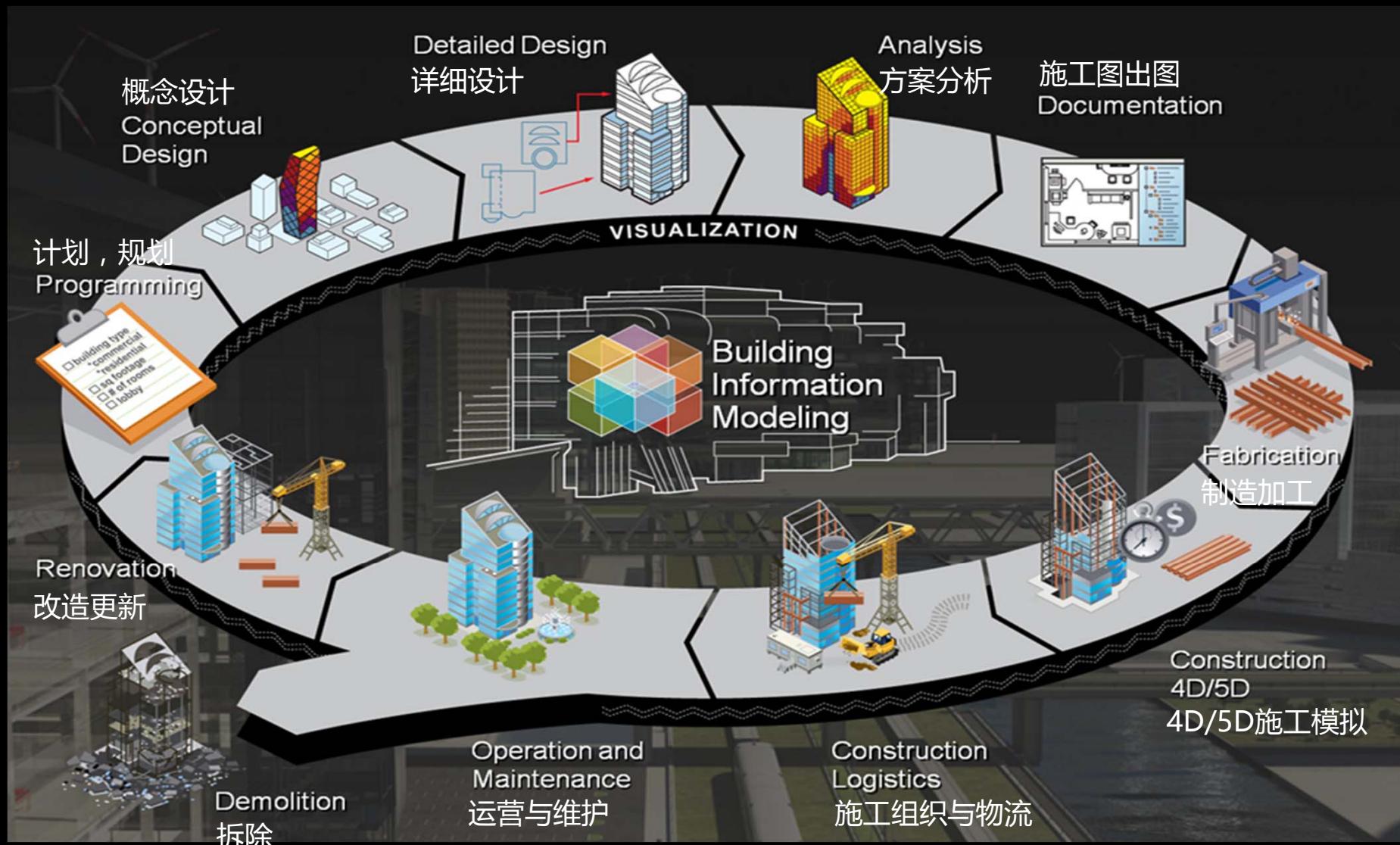
所以，BIM 出现了

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。

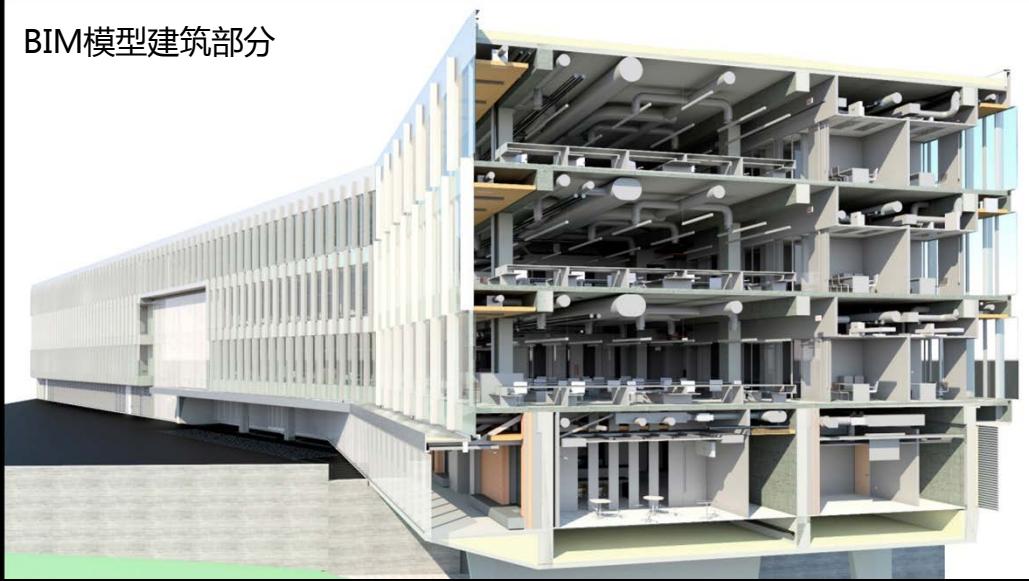
BIM 的定义

BIM技术服务于工程行业的全生命周期示意图。

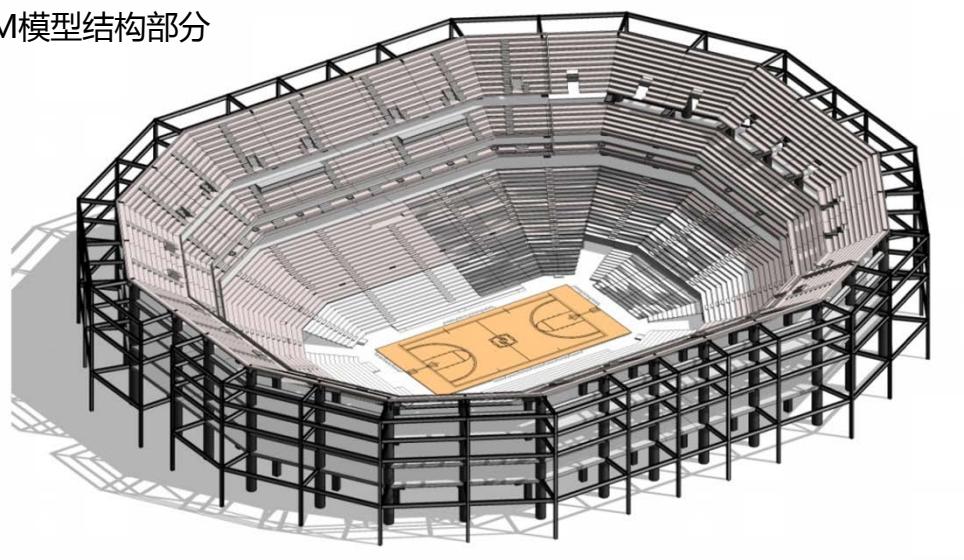


BIM 的定义

BIM模型建筑部分



BIM模型结构部分



BIM模型机电部分

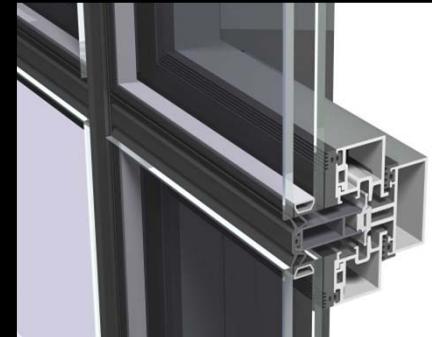
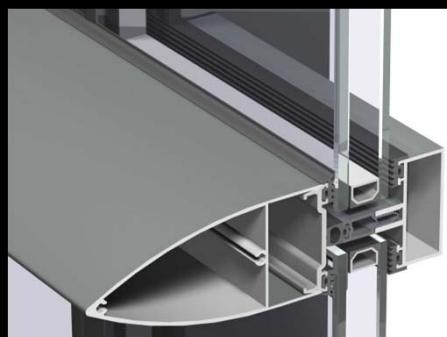
以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

BIM 的定义

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**。

BIM 的应用

LBS Manager

Task Manager - Modified 3D View

Palettes

Properties

Filtering

1 Project

- View Dashboard
- Define Settings
- Select Module

2 Content

- Edit Tags

3 Model 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 View Cost Planner

3D View

A102_002_Precast RC Pile-ID Count

Code	Description	Source Quant.	Consumed	Units
C00	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	-
A1026_005	Layout Driven Piles	156.0	1.0	EA/EA
A1026_005	Precast RC Pile	156.0	1.0	EA/EA
A1026_011	Precast RC Pile-length	4,755.0	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 Root Slab-ID	4,010.4	1.0	
B2011_020	Ext Plaster Stucco-ID	4,286.8	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	756.0	1.0	
B2032_012	External Door-ID	4.0	1.0	

3D View

Advanced Construction Information Development

华科优建 A.C.I.D

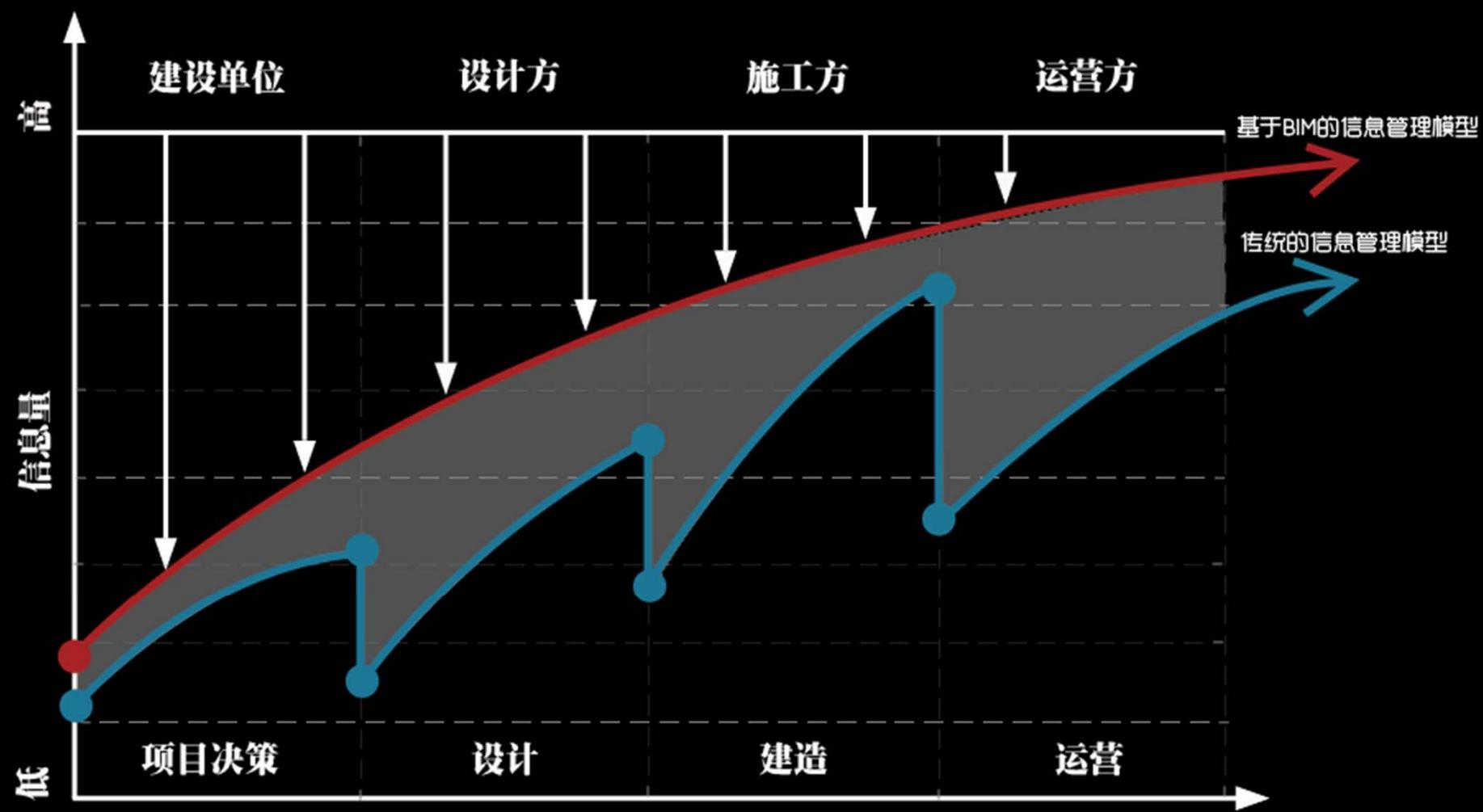
以21世纪的方式设计和建造

ADVANCED CONSTRUCTION INFORMATION DEVELOPMENT

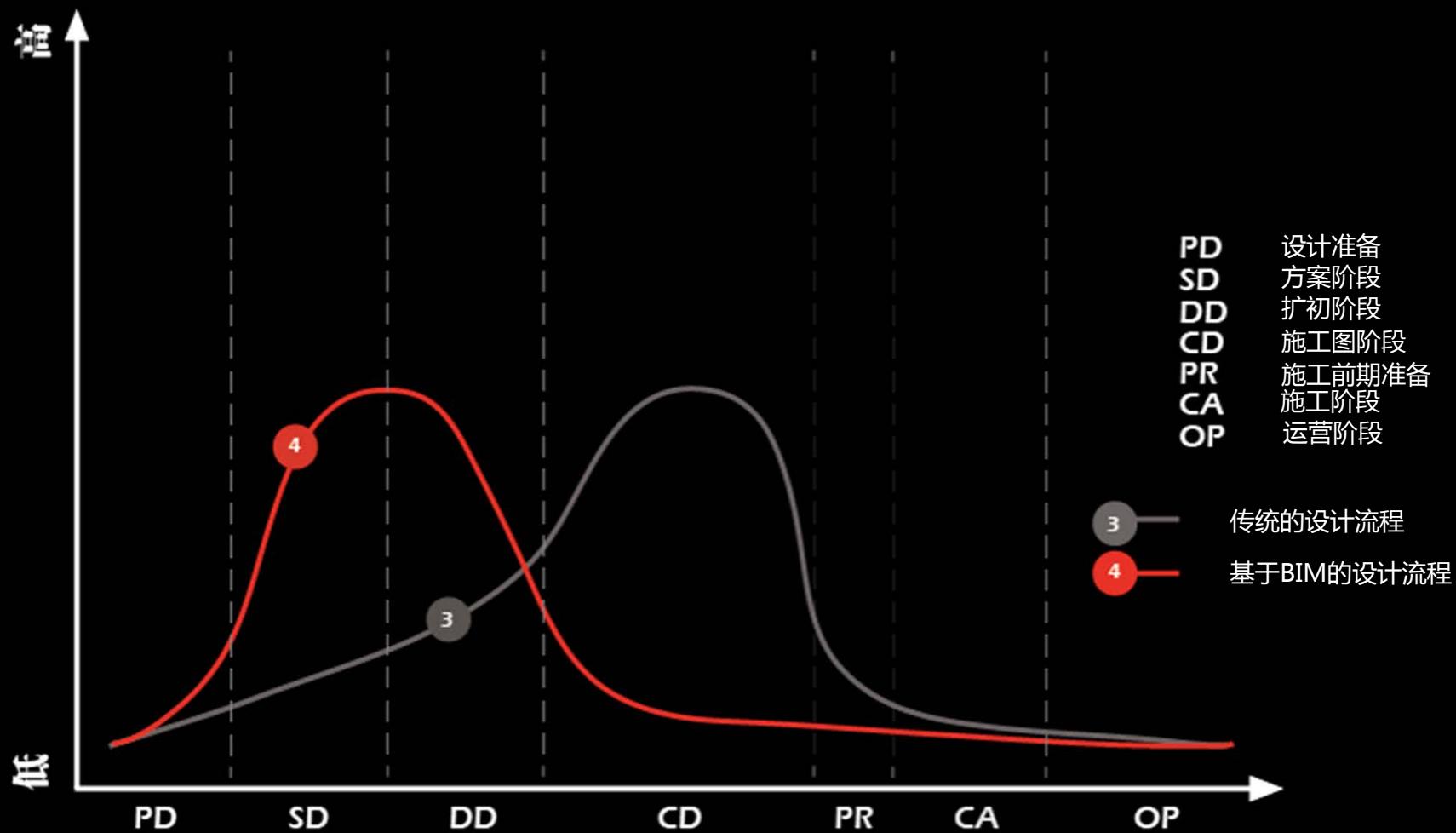
那么，建立如此庞大的信息模型系统，
相对传统模式是否增加了工作量和成本？

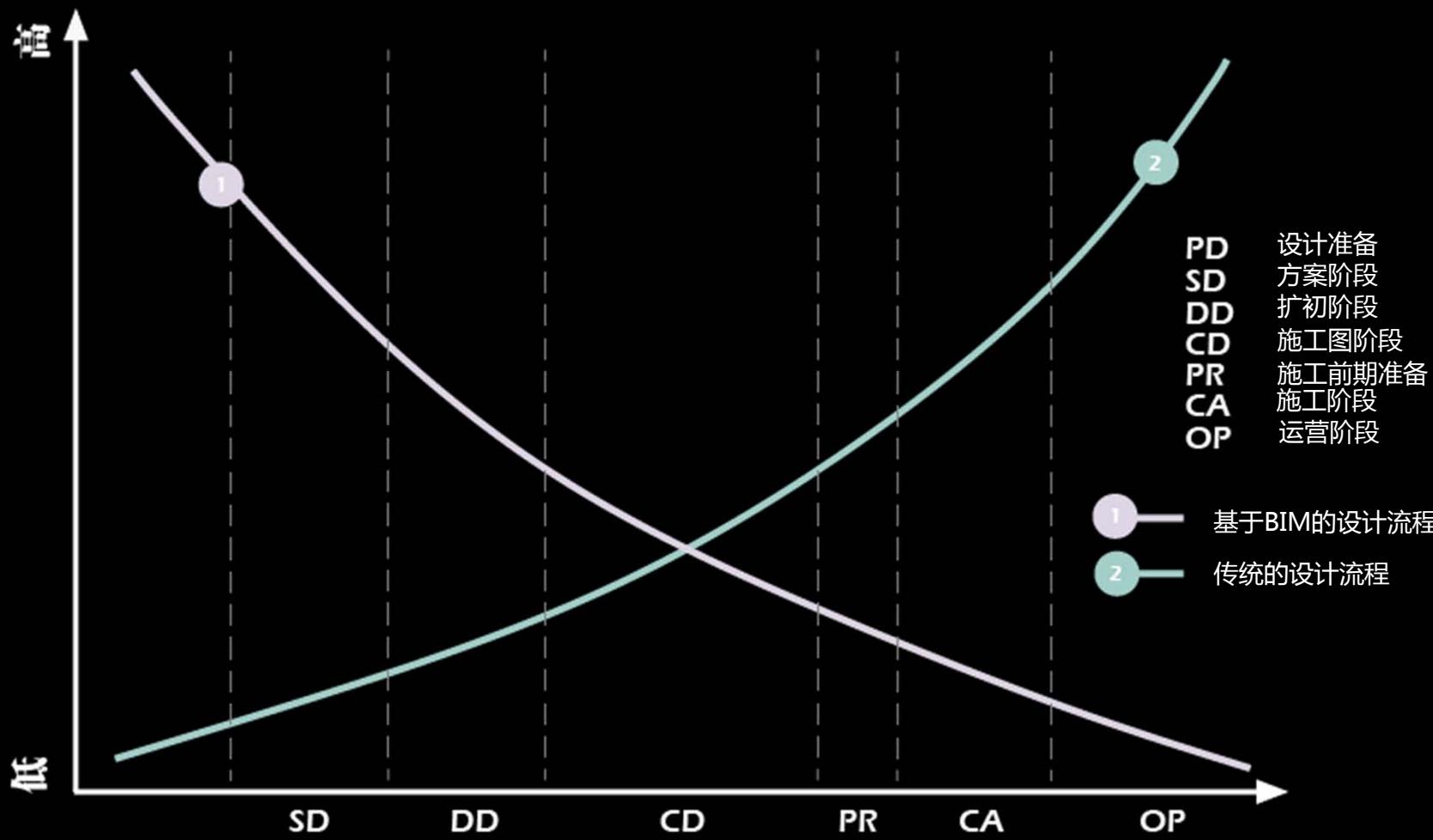
BIM 的应用

BIM 模型的信息层级



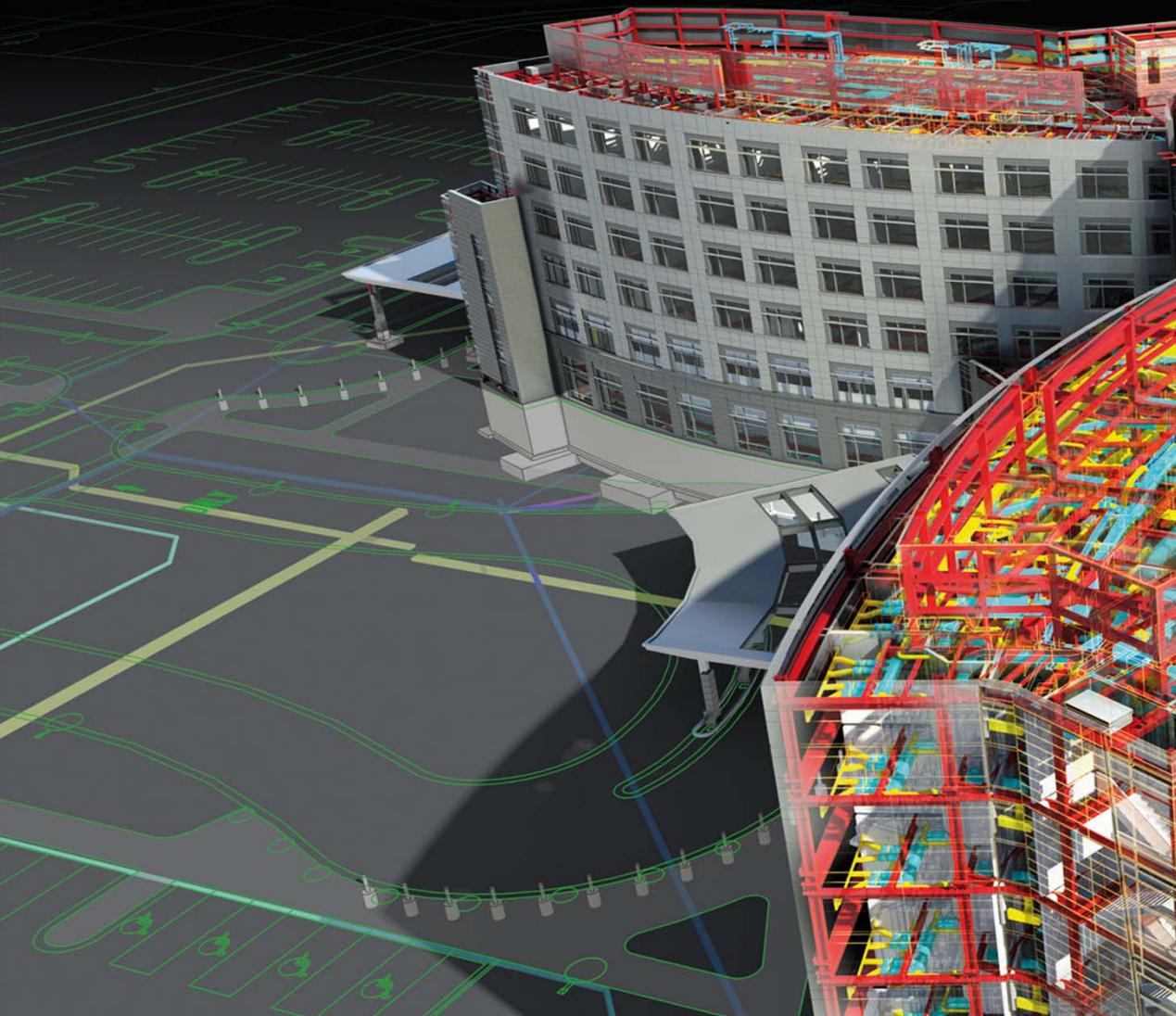
BIM 的应用





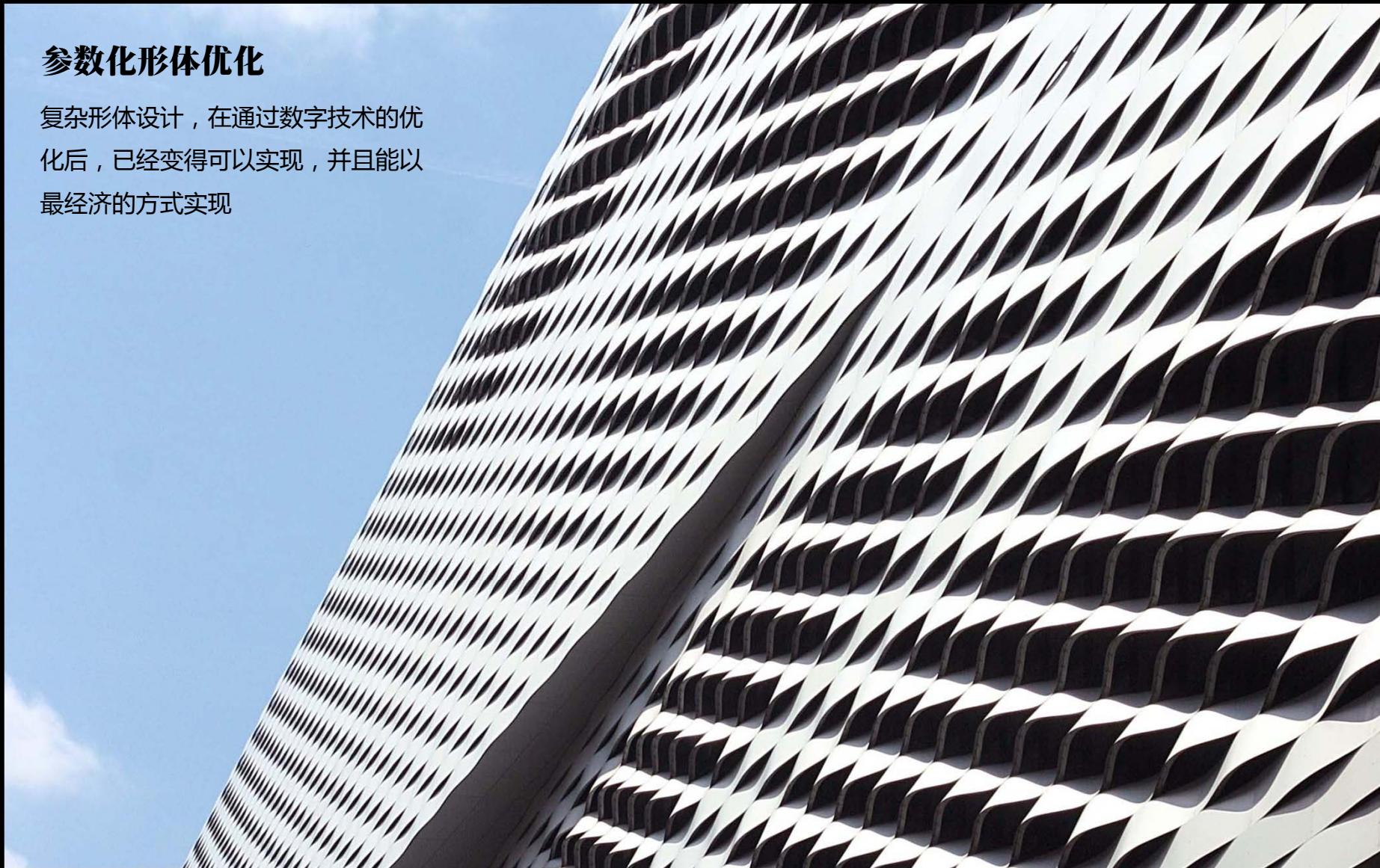
BIM 技术的应用

- 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

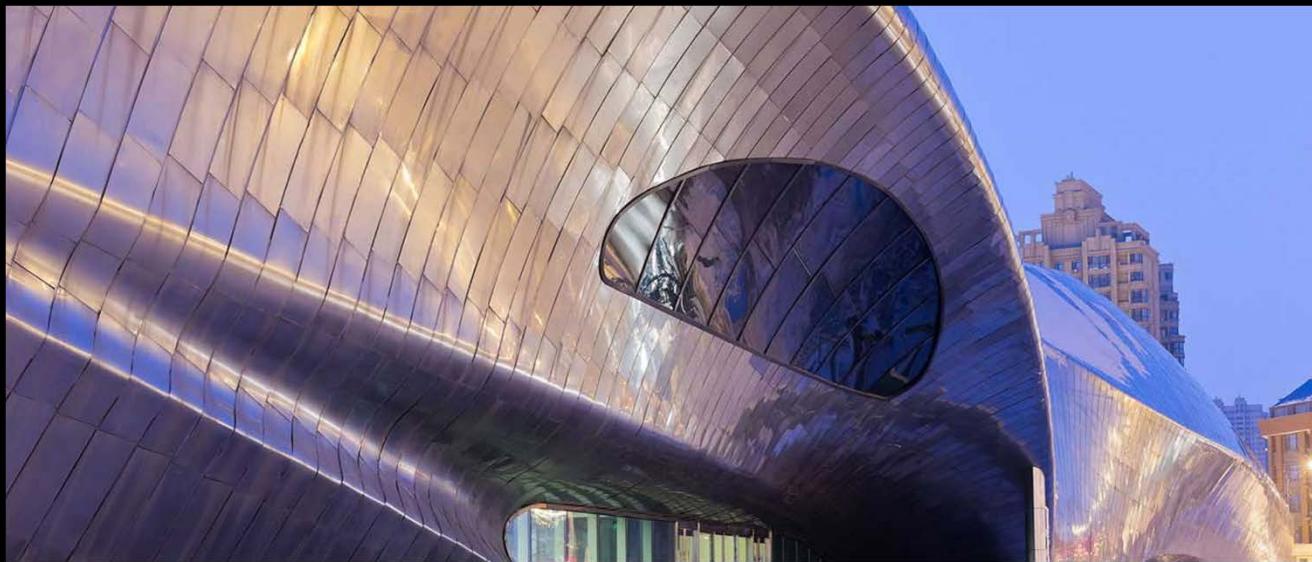
复杂形体设计，在通过数字技术的优化后，已经变得可以实现，并且能以最经济的方式实现



BIM 的应用

中国木雕博物馆 China wood sculpture museum

MAD Architects



以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

BIM 的应用

上海中心 Shanghai Center

Gensler Architects



以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

将复杂形体设计以最经济高效的方式转化为可建造的模型被称之为：

参数化形体优化（工程有理化）

Parametric Geometry Optimization

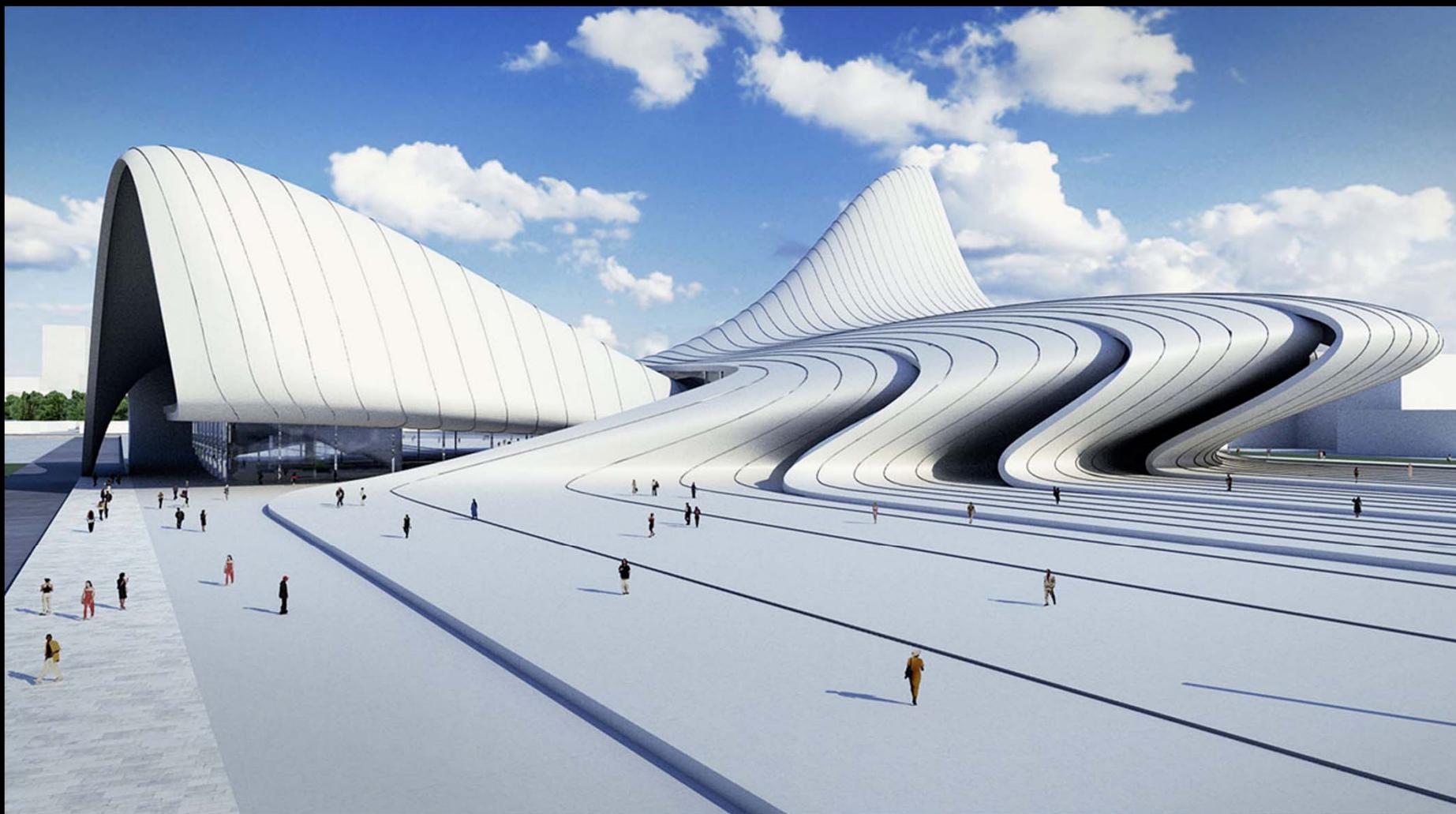
盖达尔·阿利耶夫中心 Heydar Aliyev Centre

Zaha Hadid Architects



设计师的模型

Designer's Model



BIM 的应用



以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

华科优建
A.C.I.D
ADVANCED CONSTRUCTION INFORMATION DEVELOPMENT

实现复杂形体的挑战

结构优化

受力计算，合理的结构设计

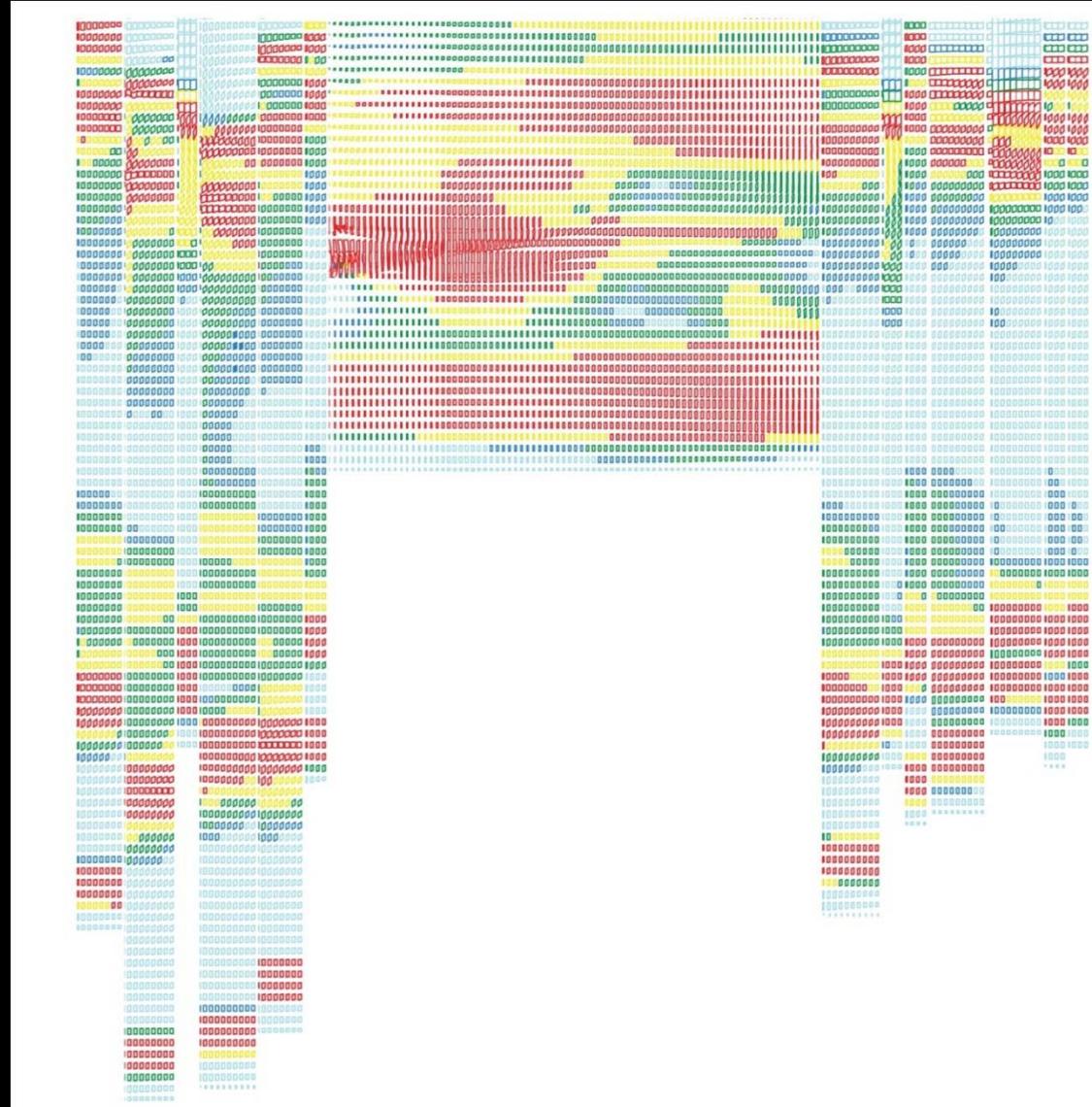
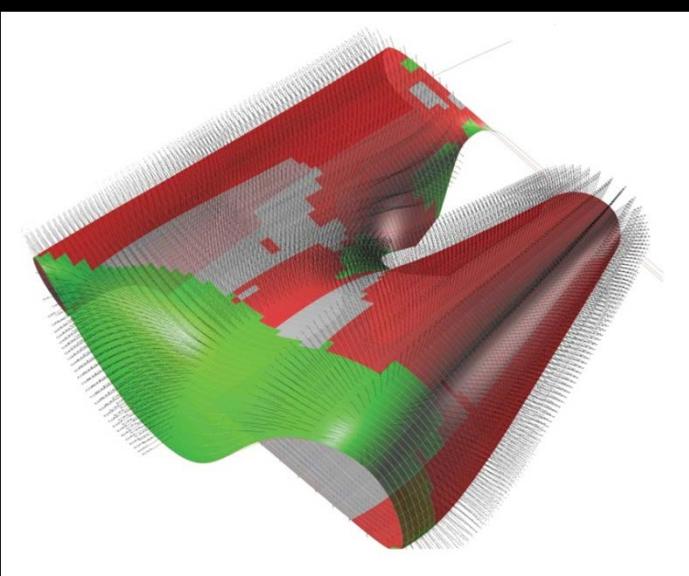
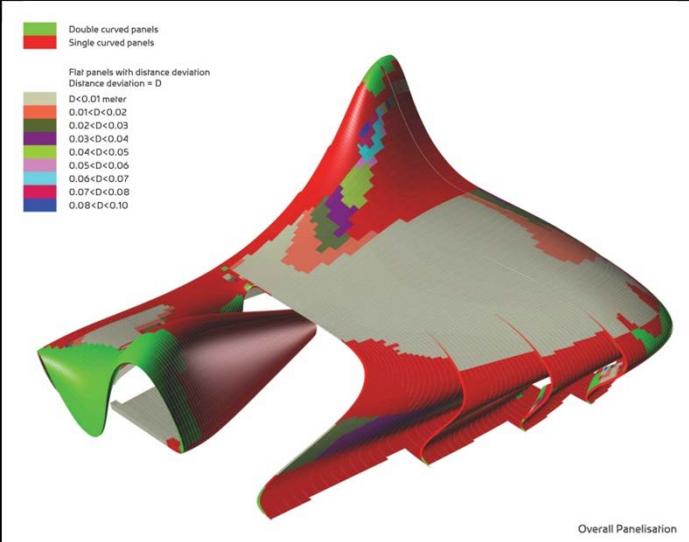
表皮可建造性优化

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

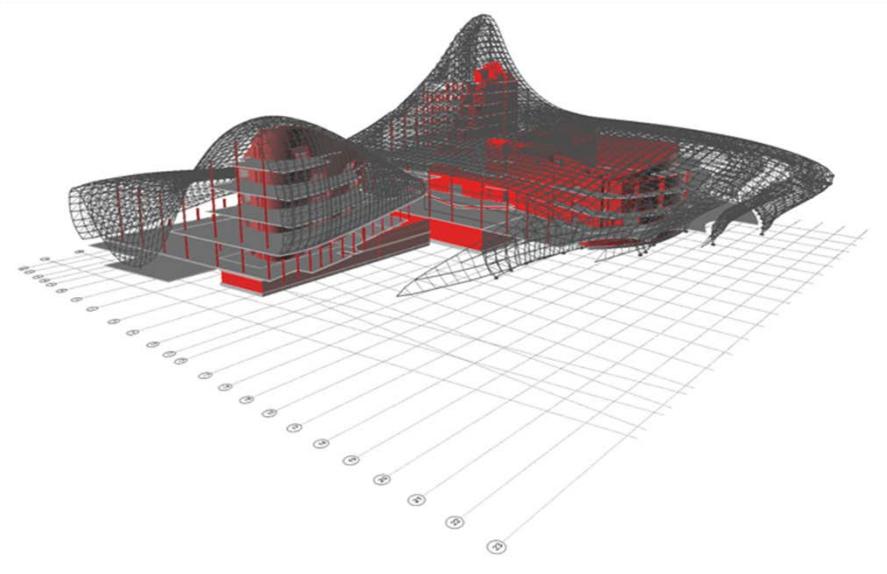
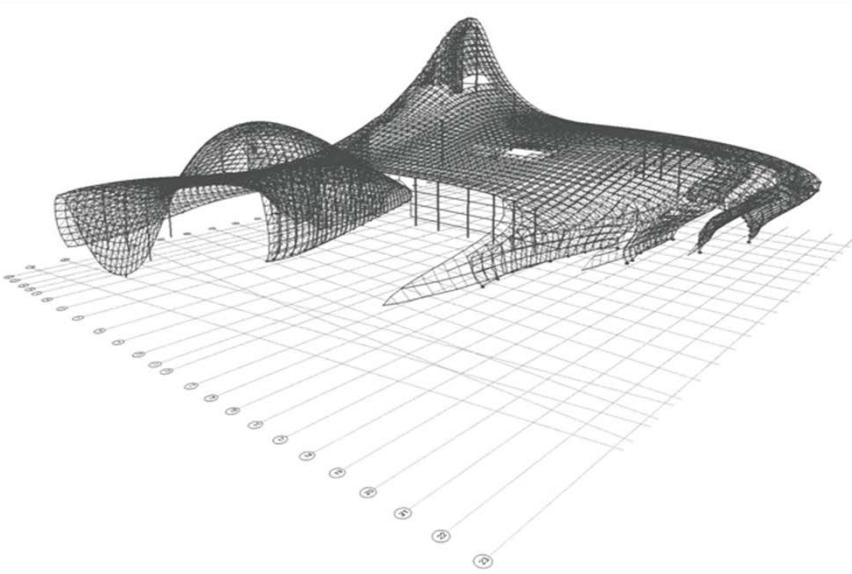
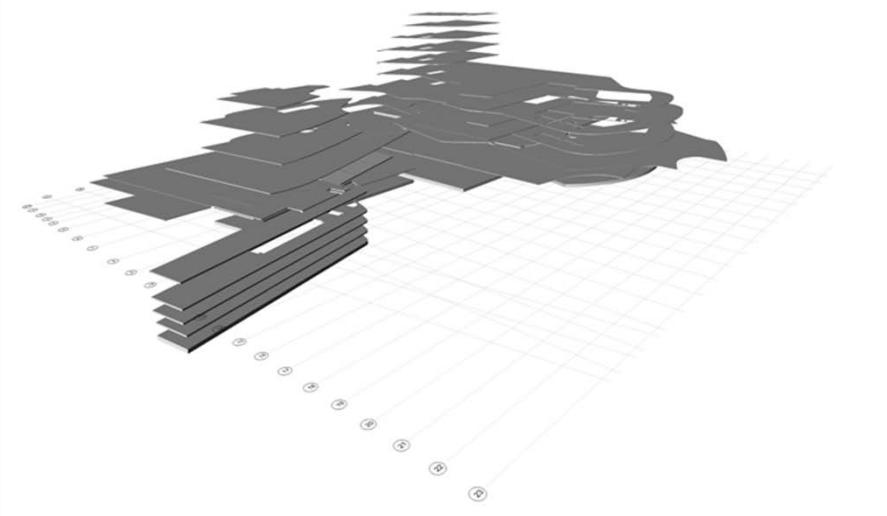
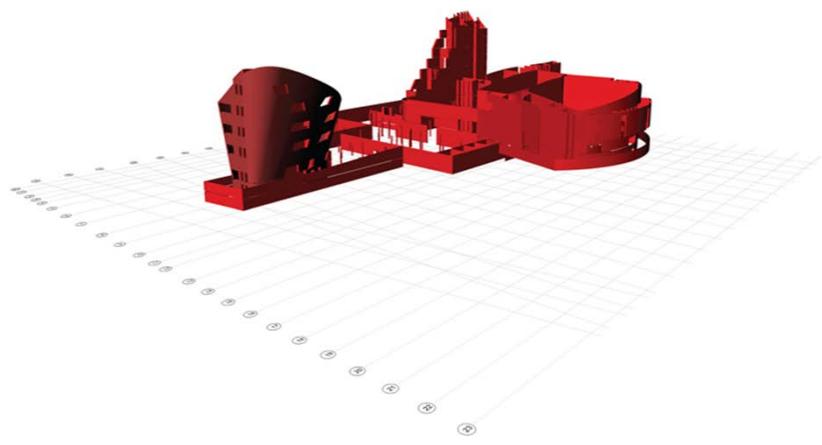
板材分类拟合，最大化平面板材使用，最小化三维曲面板材使用

BIM 的应用



BIM 的应用

整合优化后的参数化表皮建立的BIM模型



BIM 的应用



以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

BIM 的应用

某体育馆项目

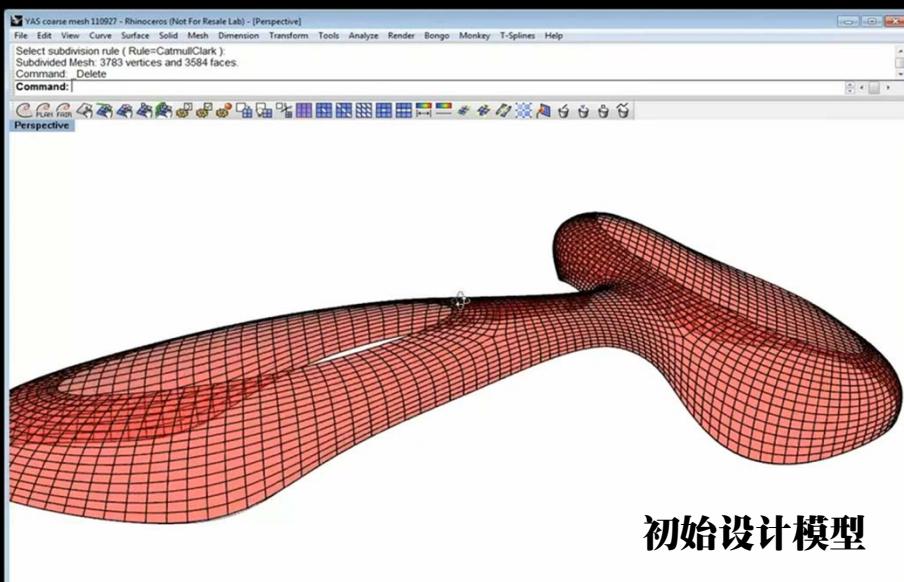
Advanced Construction Information Development



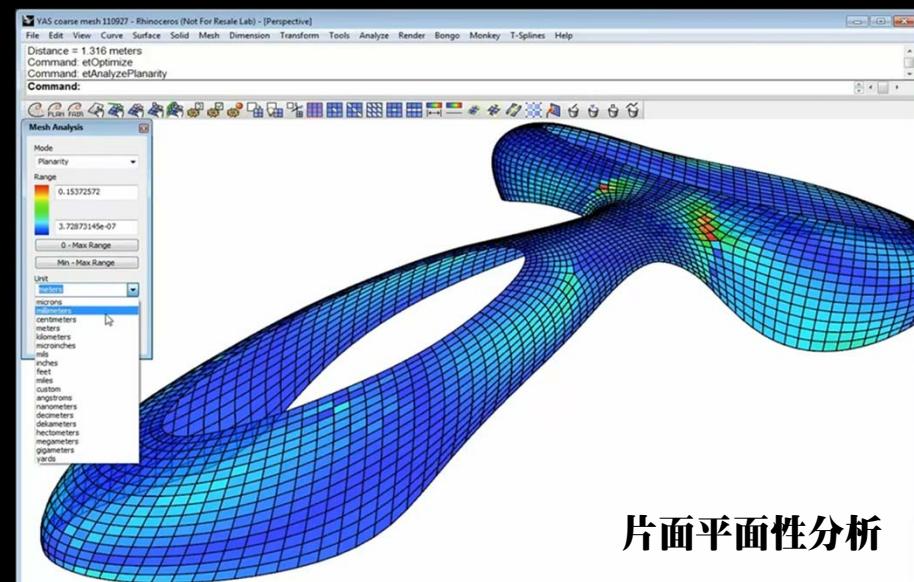
以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

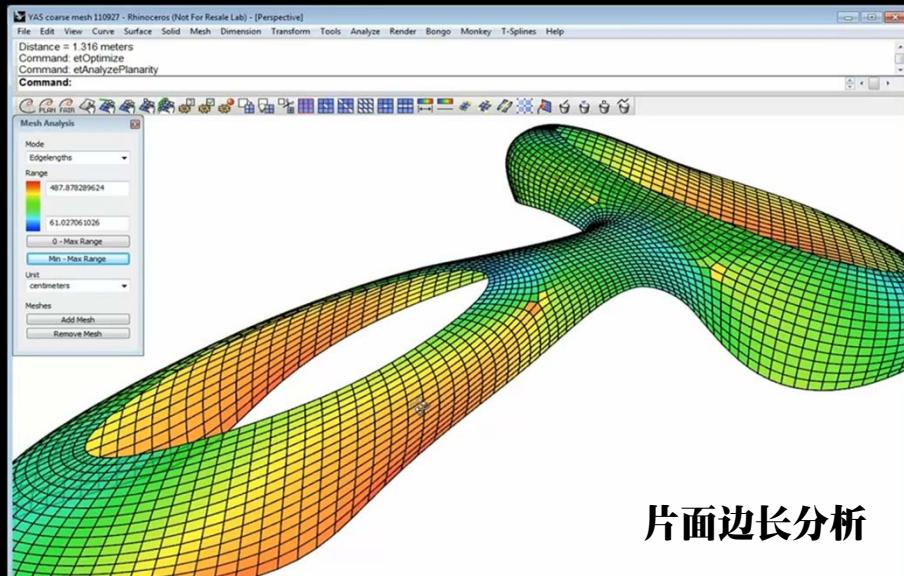
BIM 的应用



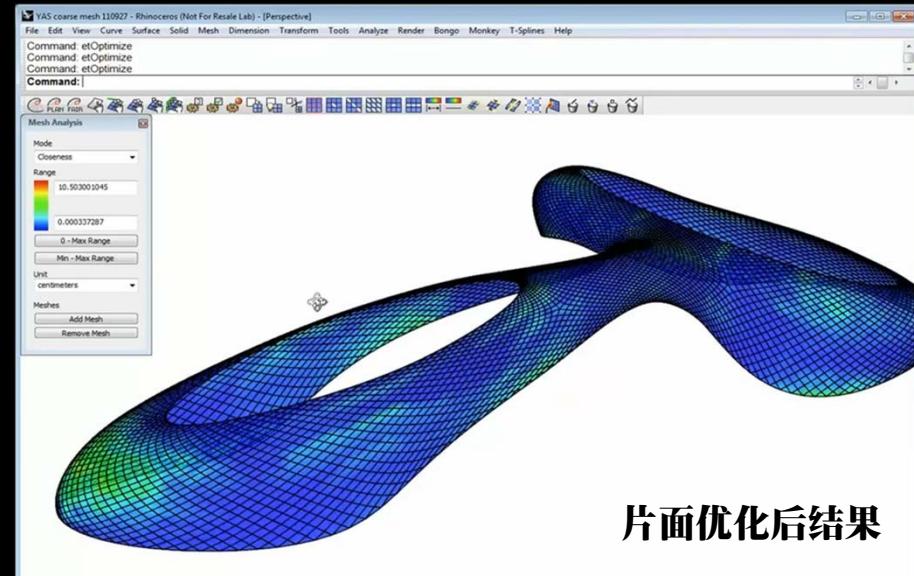
初始设计模型



片面平面性分析

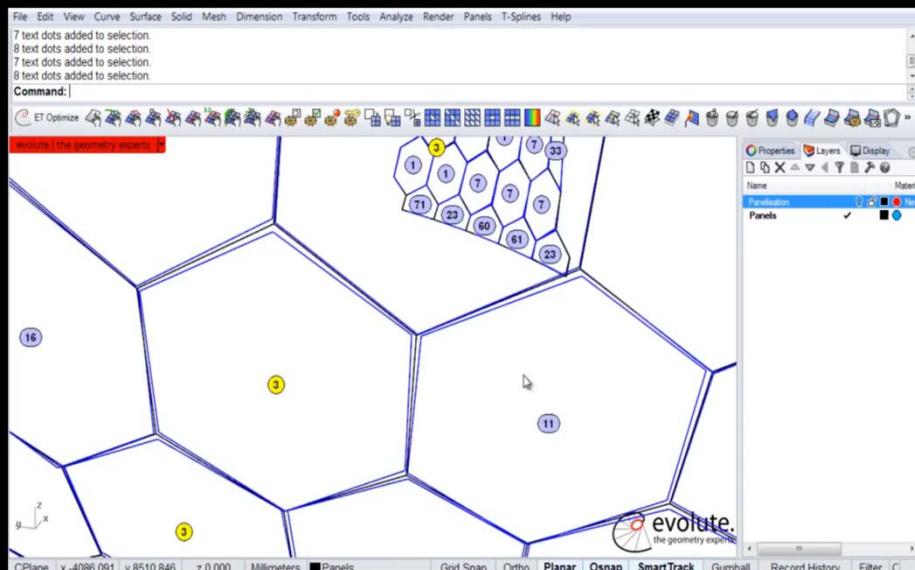
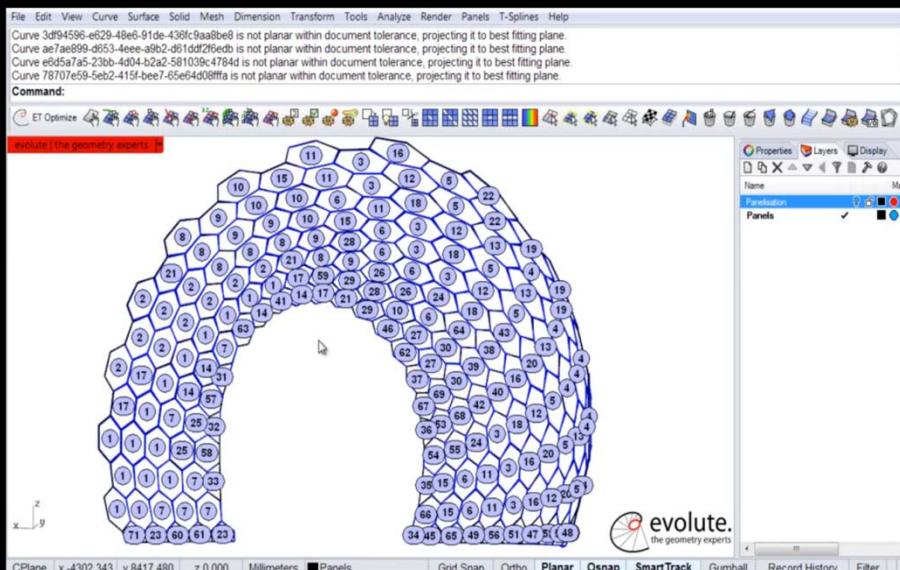
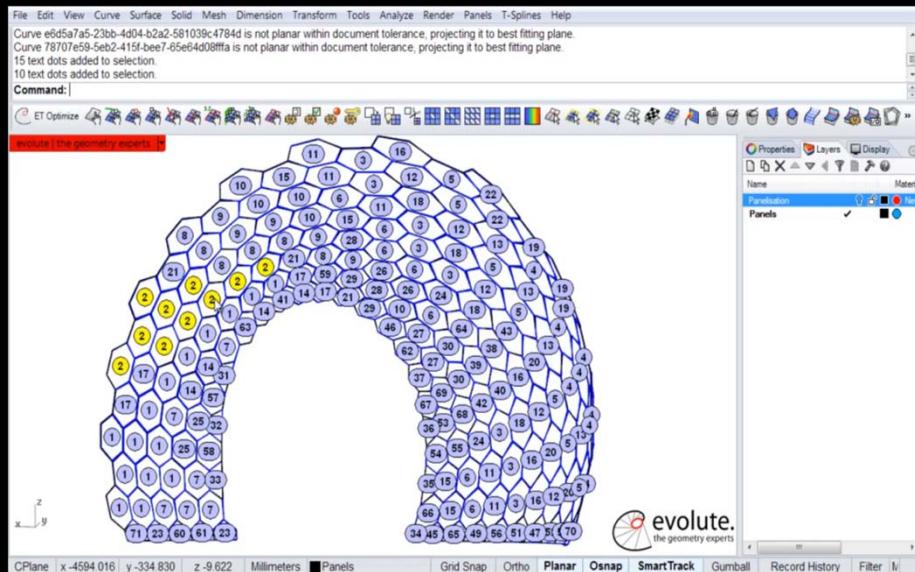
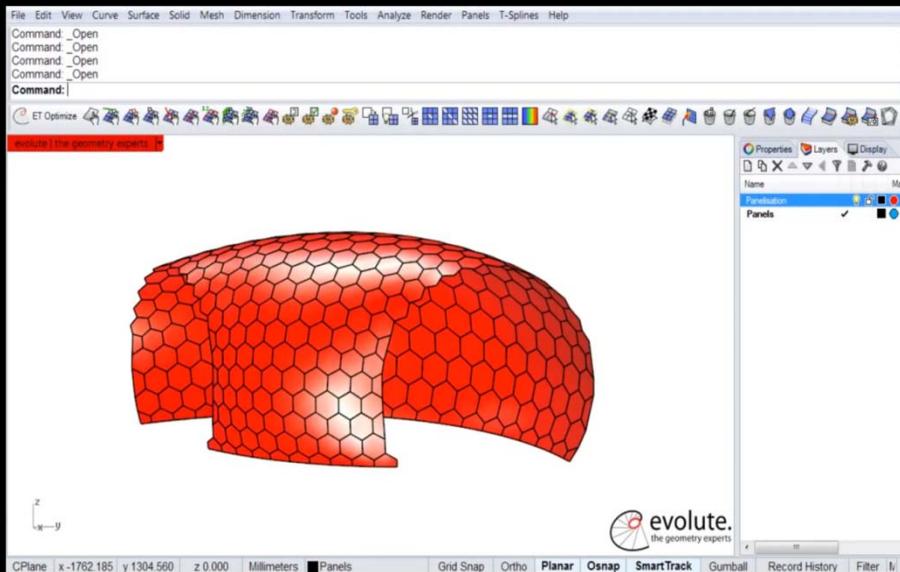


片面边长分析

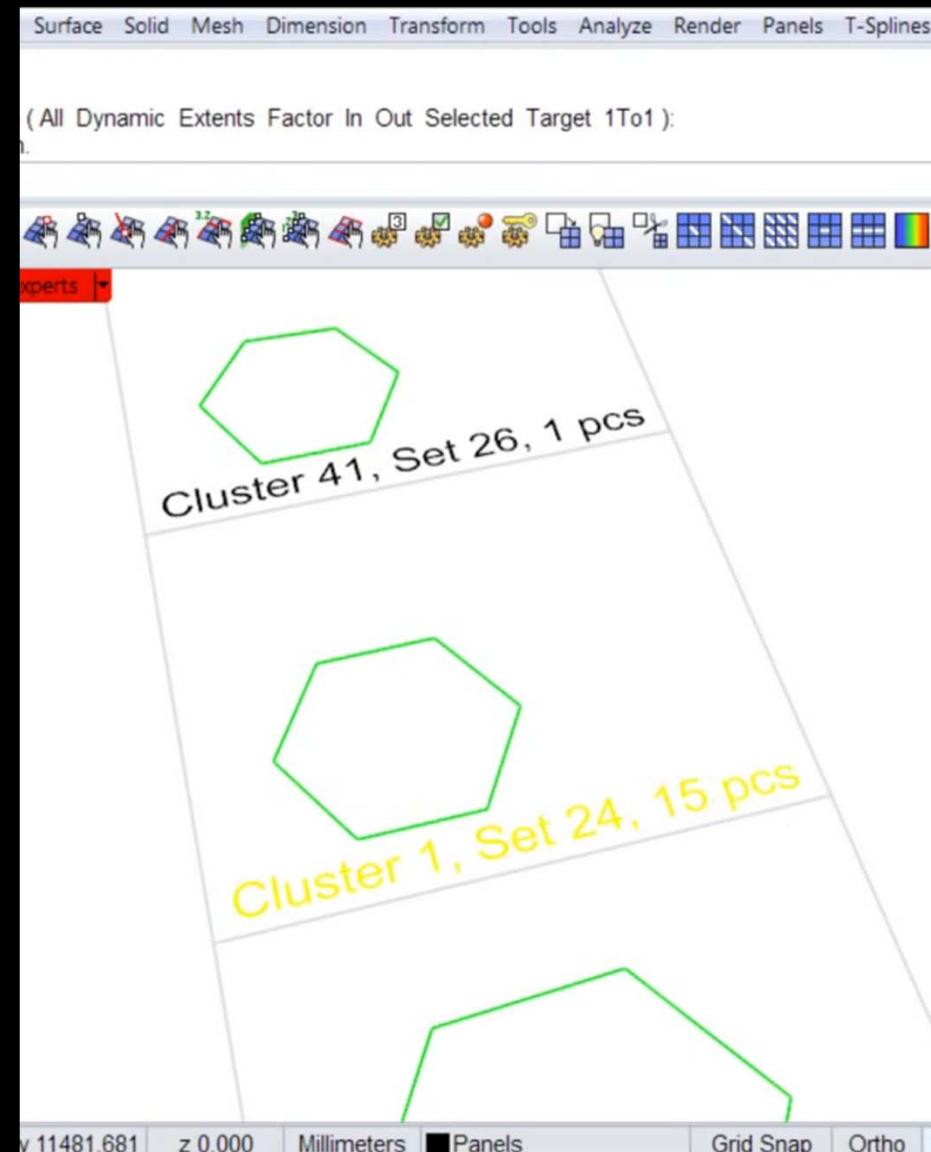
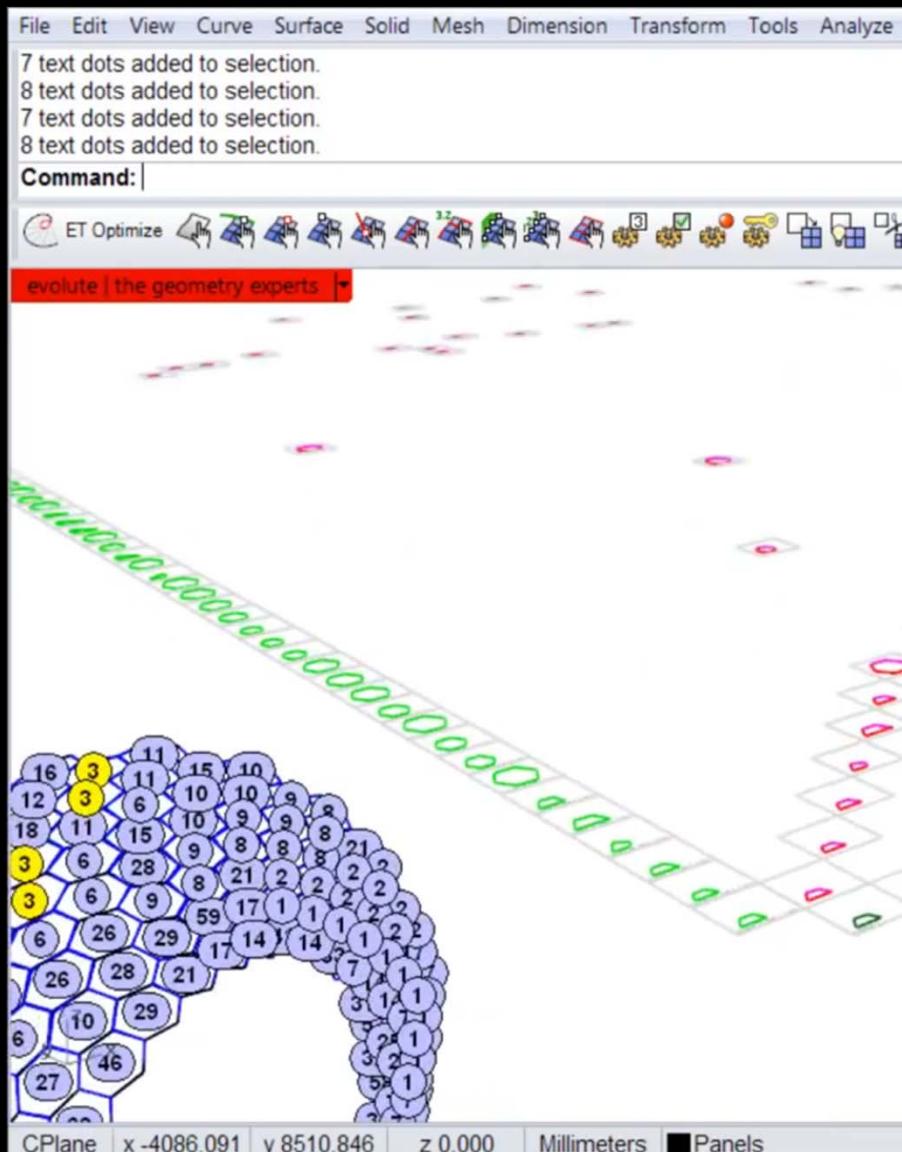


片面优化后结果

BIM 的应用



BIM 的应用



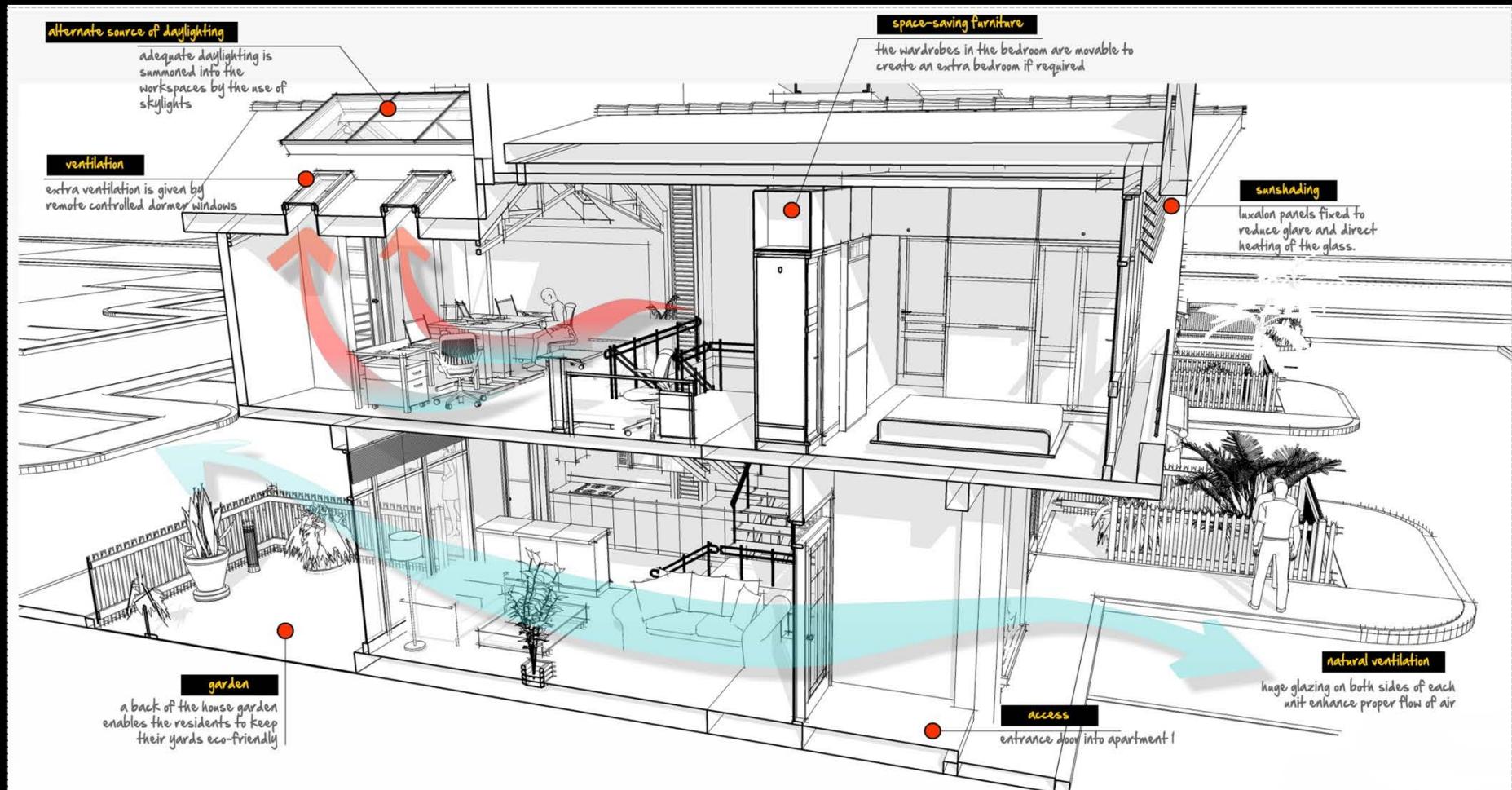
BIM 的应用

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。



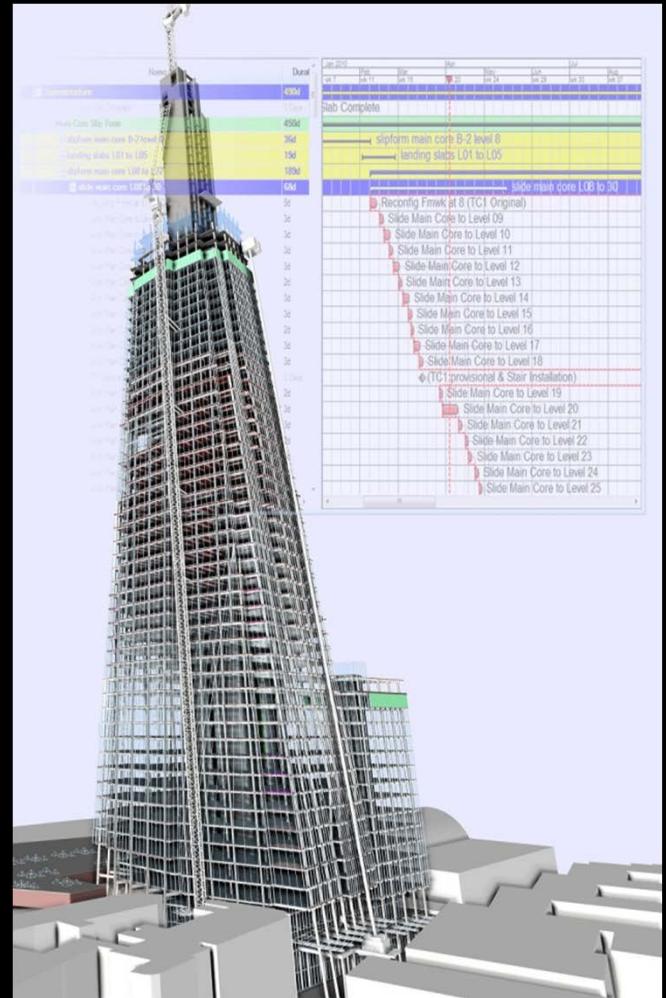
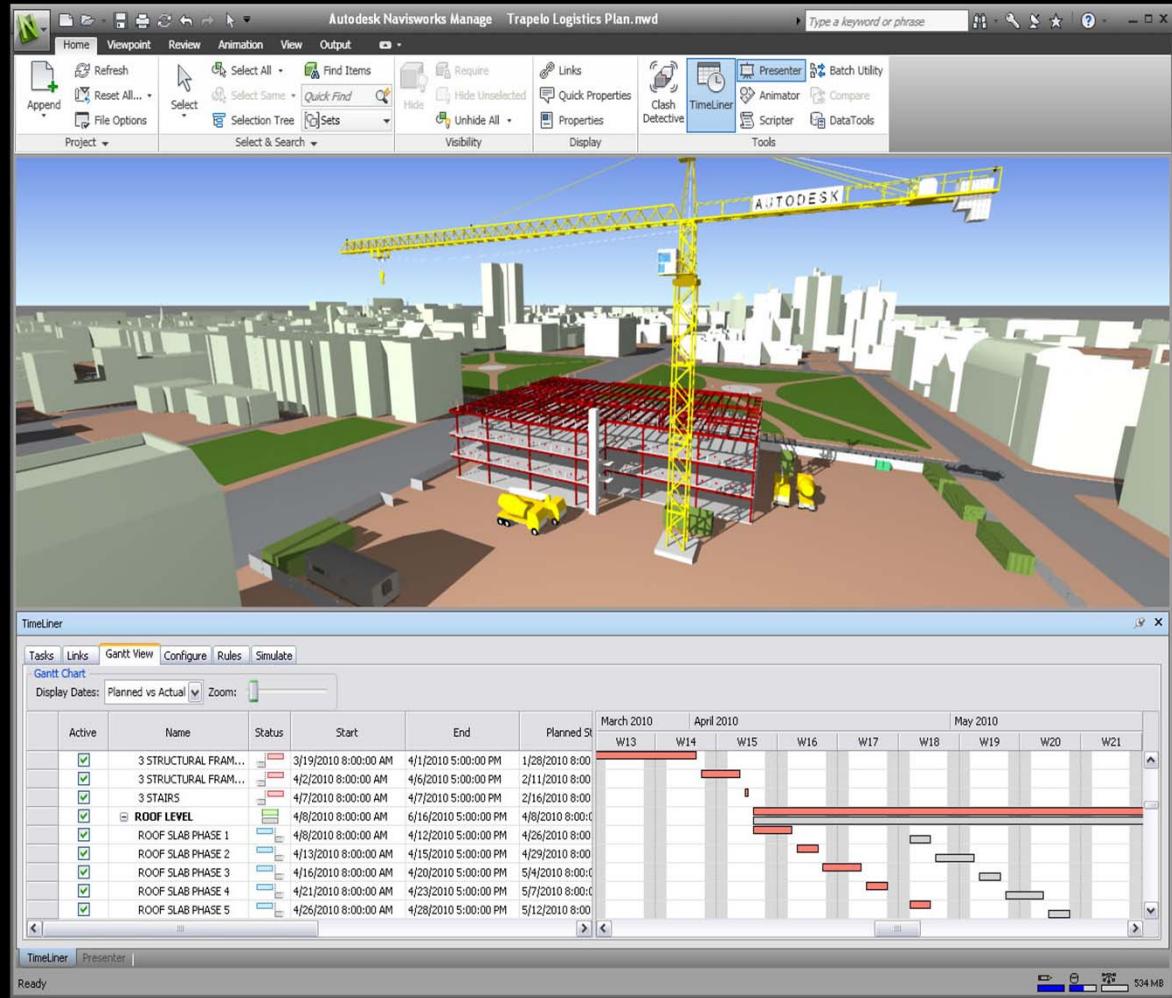
BIM 的应用

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



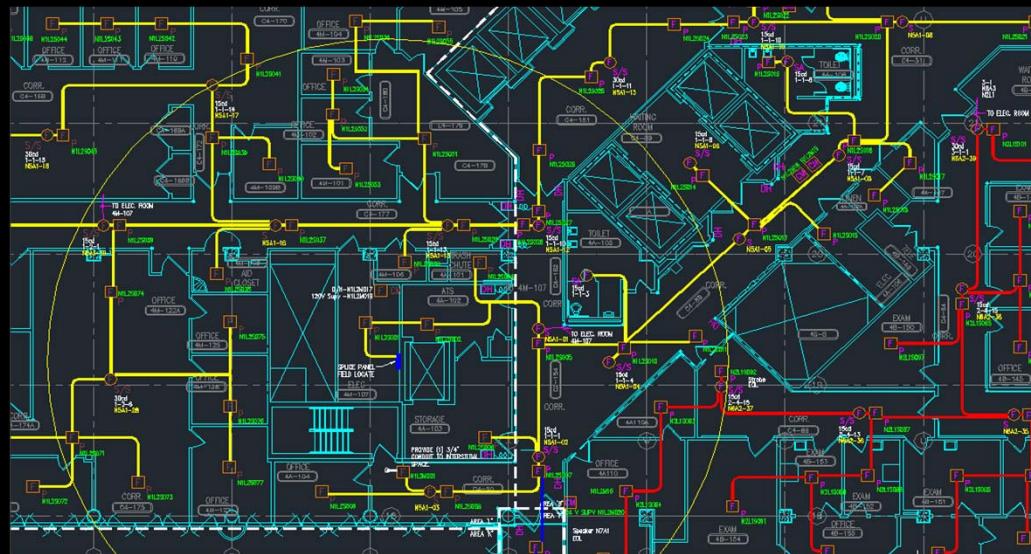
Screenshot of a software interface for managing BIM products. The main window displays a grid of door models from 'AC Shopfitters' with various configurations (AA1 to AA5) and sizes (e.g., 966x591, 1248x591). The left sidebar shows a tree view of manufacturers and their products, including categories like 'Doors' and 'Windows'. The right sidebar provides detailed properties for selected items, such as height, width, and manufacturer information.

Screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Schedule: Structural Framing Material Takeoff - T-Gabriel-DTAC.xls'. It contains a table with columns A through G, listing materials like 'Concrete - Cast-in-Site_Concrete-Are' with quantities such as 5.240 and 0.59 m³. A red box highlights a row where 'Comments' are listed as 'base beam'. Below the table, a 'Filter Feeds' section shows filters for 'Comments' set to 'equals' with the value 'base beam'. To the right is a floor plan labeled 'Floor Plan PARTER PROPRUNER DTAC - T-Gabriel-DTAC.nft' showing structural details and dimensions.

Section	Item	Description	Qty	Unit	Rate	Amount	Prev %	Completed %	Amount Claimed
010 Earthworks									
Footling to suit wall to a maximum height of 2.0m									
Total for Section 010									
\$13,076.28									
020 Drainage									
Sump Medium Duty Grated 900*900*500 Deep Including Excavation									
Sump Medium Duty Grated 450*450*600 Deep Including Excavation									
Stormwater Drain 150mm Plain PVC									
Stormwater Drain 90mm Plain PVC									
Total for Section 020									
\$17,184.49									
030 Paving									
Concrete Path									
Concrete Path With Exposed Aggregate Finish									
Crushed concrete base course									
Paving - Himalayan Sandstone - 1000 x 1000 x 30									
Paving - Himalayan Sandstone - 800 x 800 x 40									
Himalayan Sandstone bullnose - 800 x 325 x 40									
Steps - Himalayan Sandstone									
Total for Section 030									
\$31,941.12									
040 Walls									
Brick piers - 600mm X 600mm @ 2.2m high									
Items in Red are Rate Only or Provisional Sum									

BIM 的应用

BIM 碰撞检查

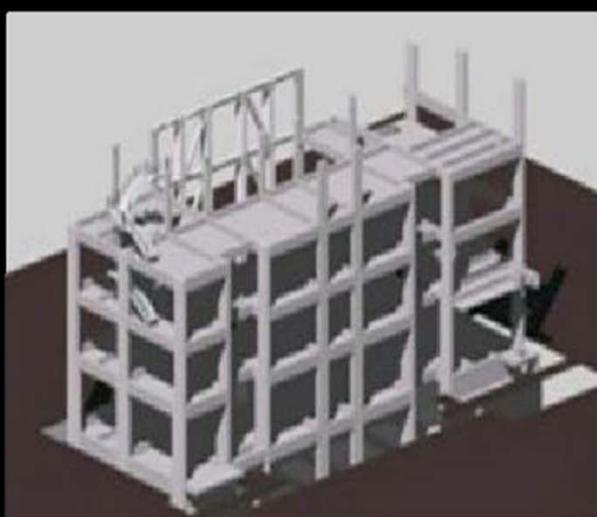
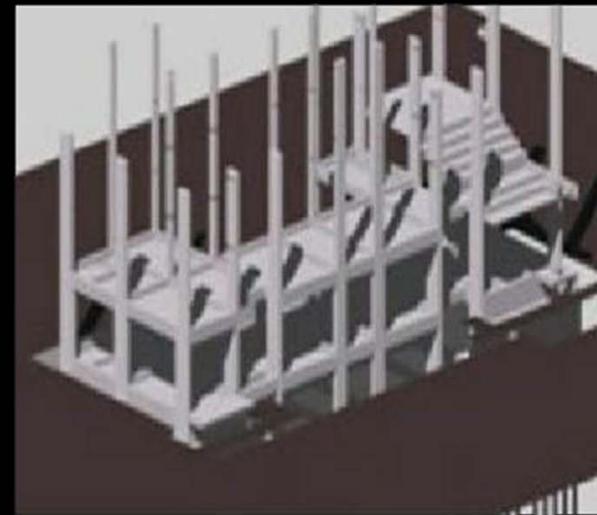
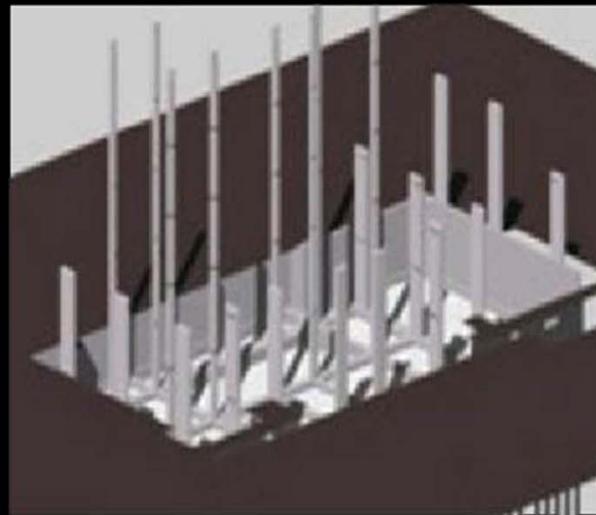
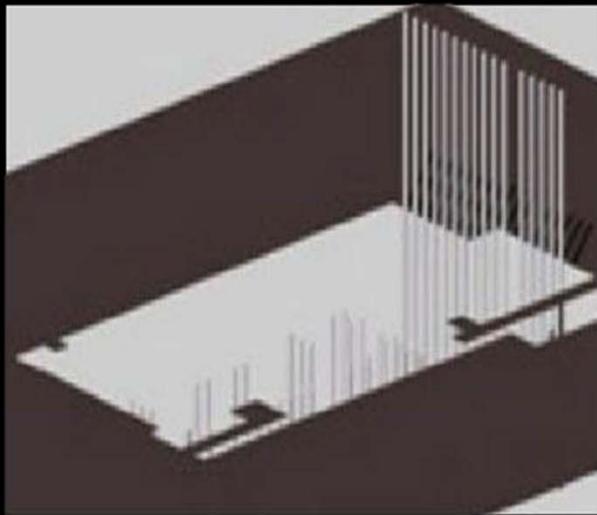


以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

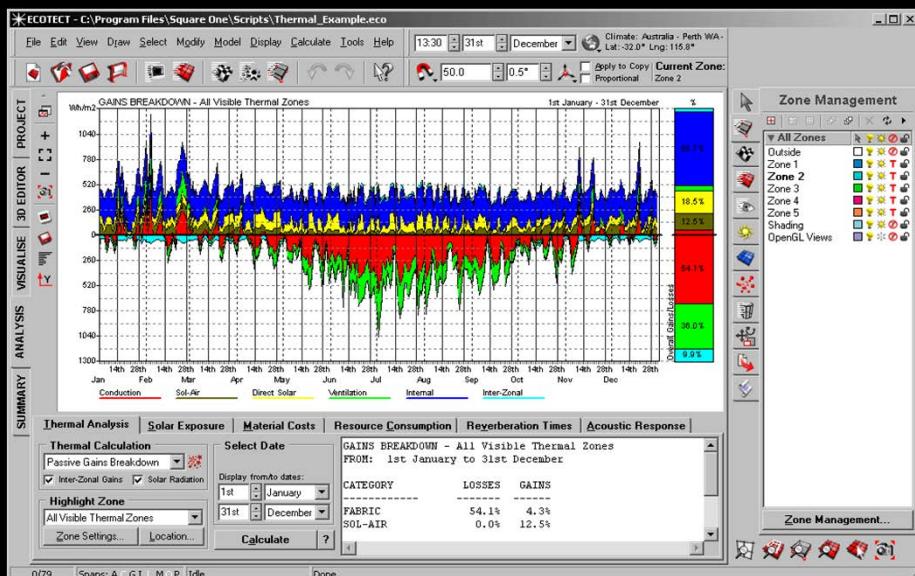
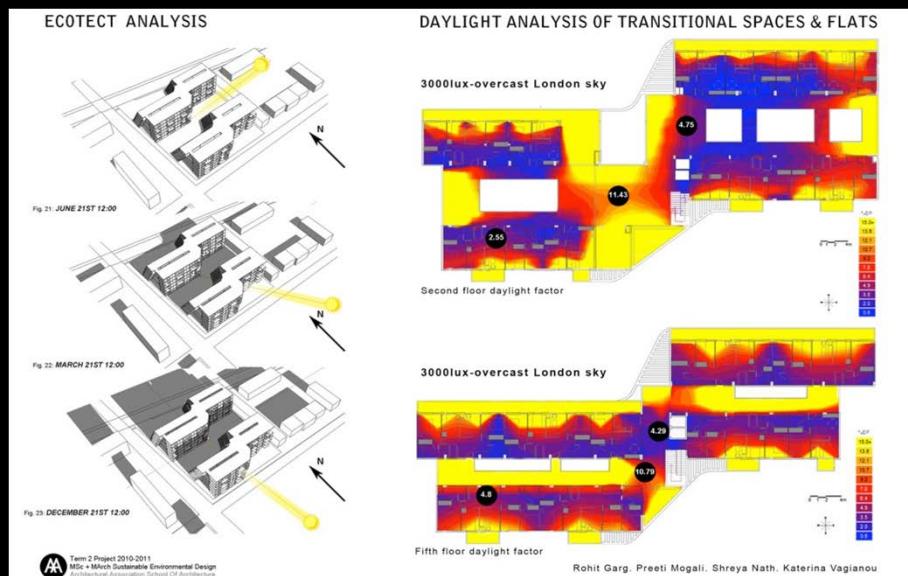
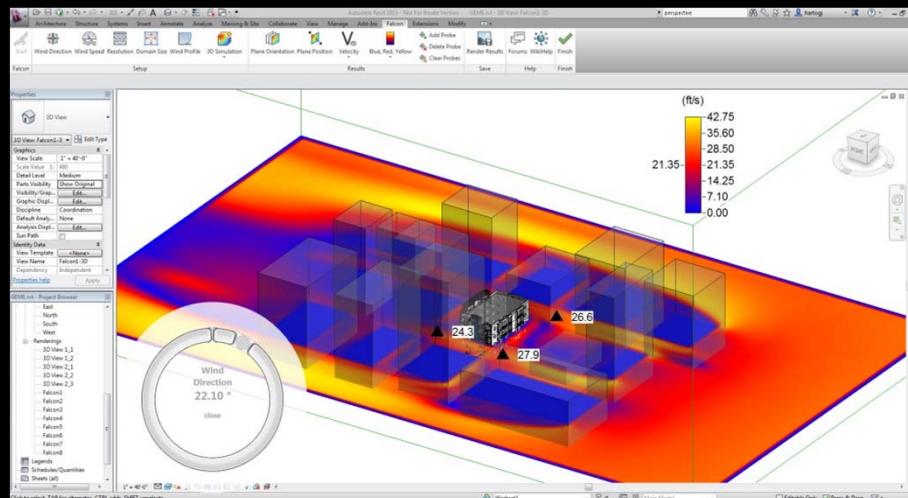
BIM 的应用

BIM 施工模拟



BIM 的应用

BIM 能耗分析



以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

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

激光点云扫描



BIM 的应用案例

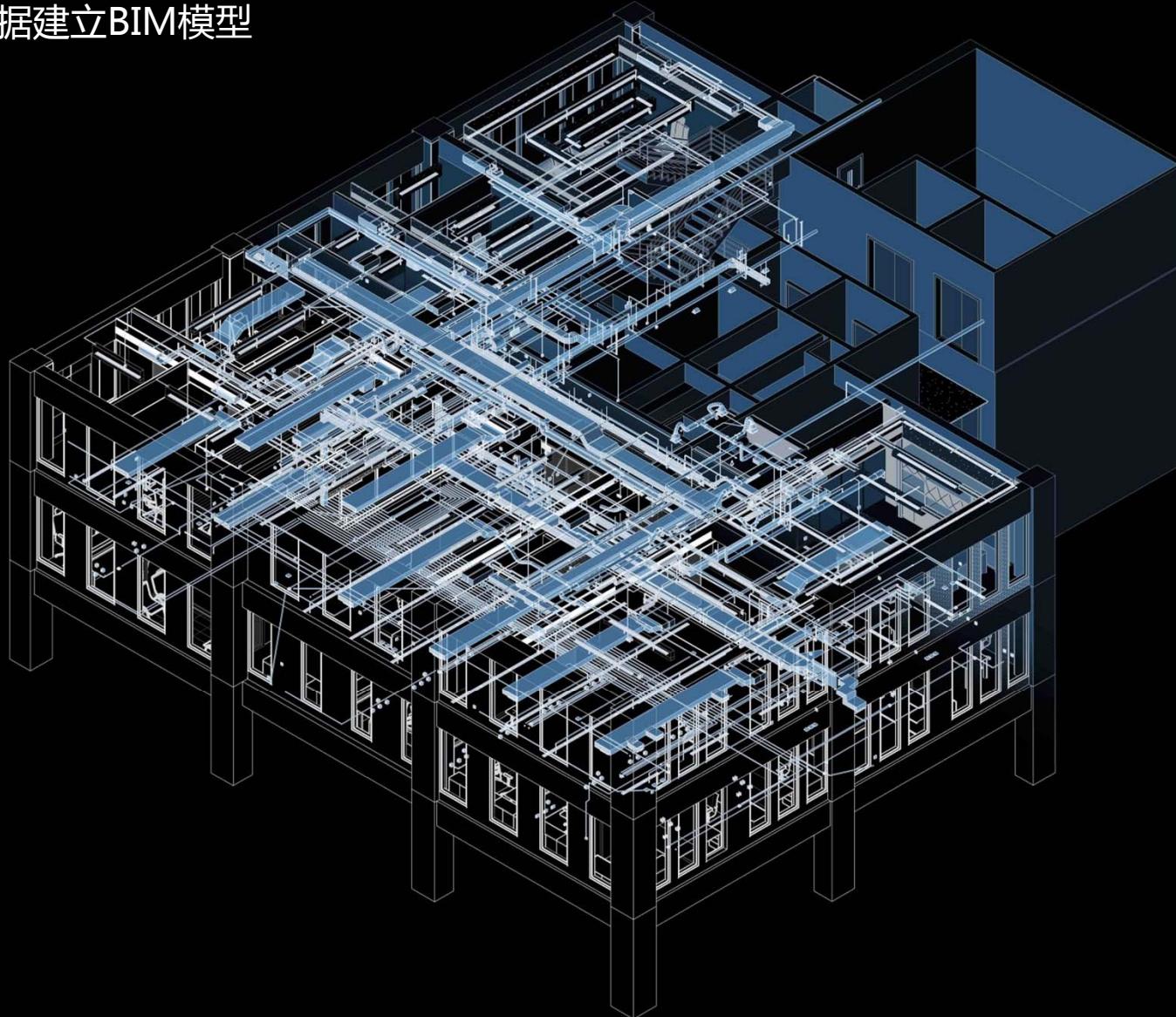


以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

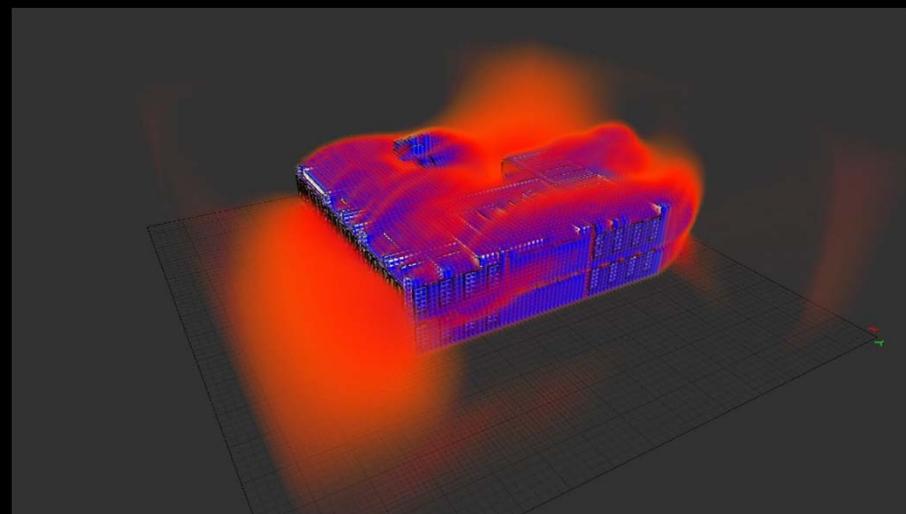
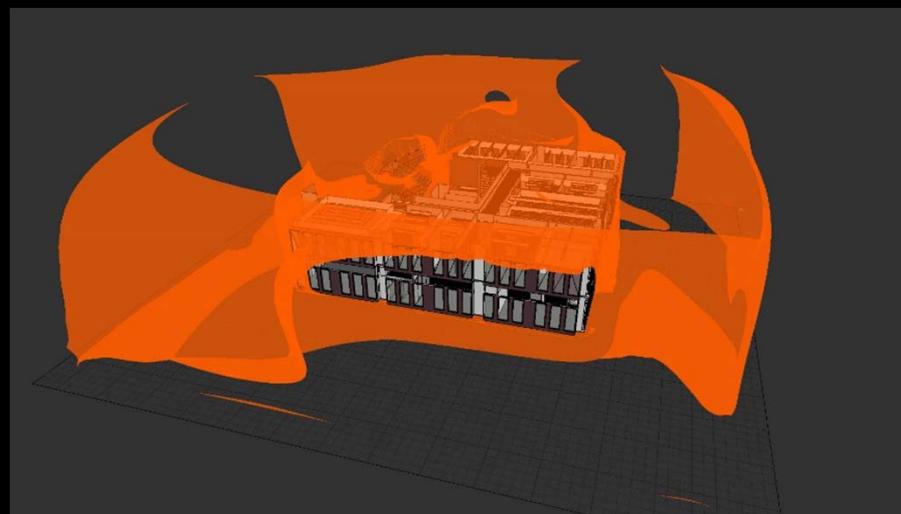
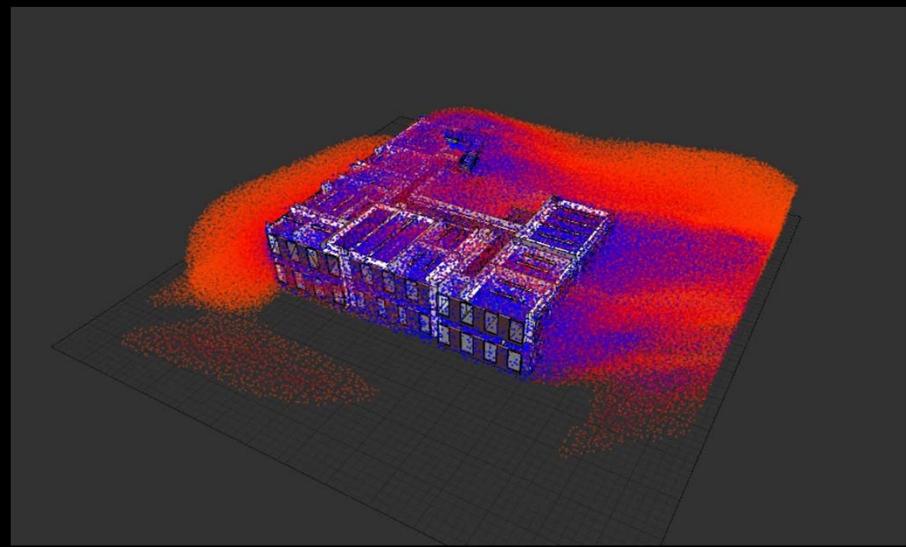
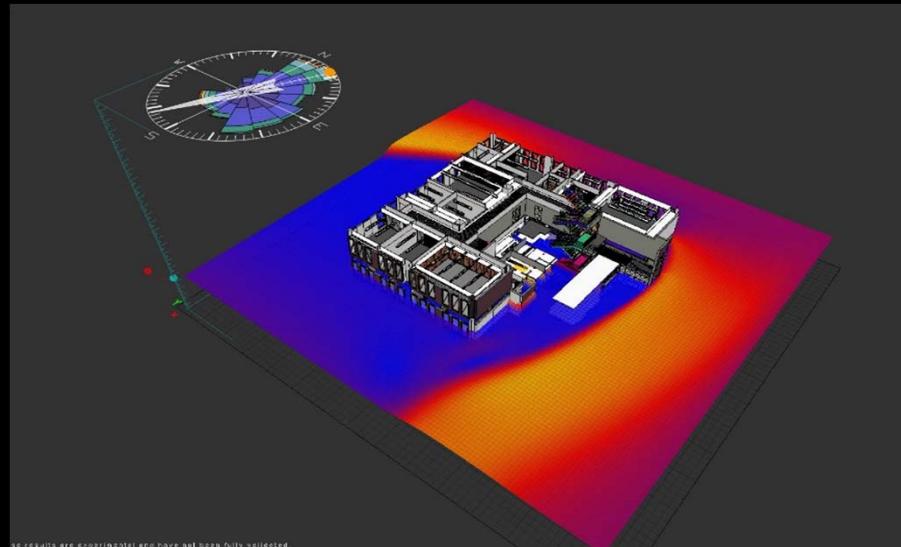
BIM 的应用案例

根据点云数据建立BIM模型



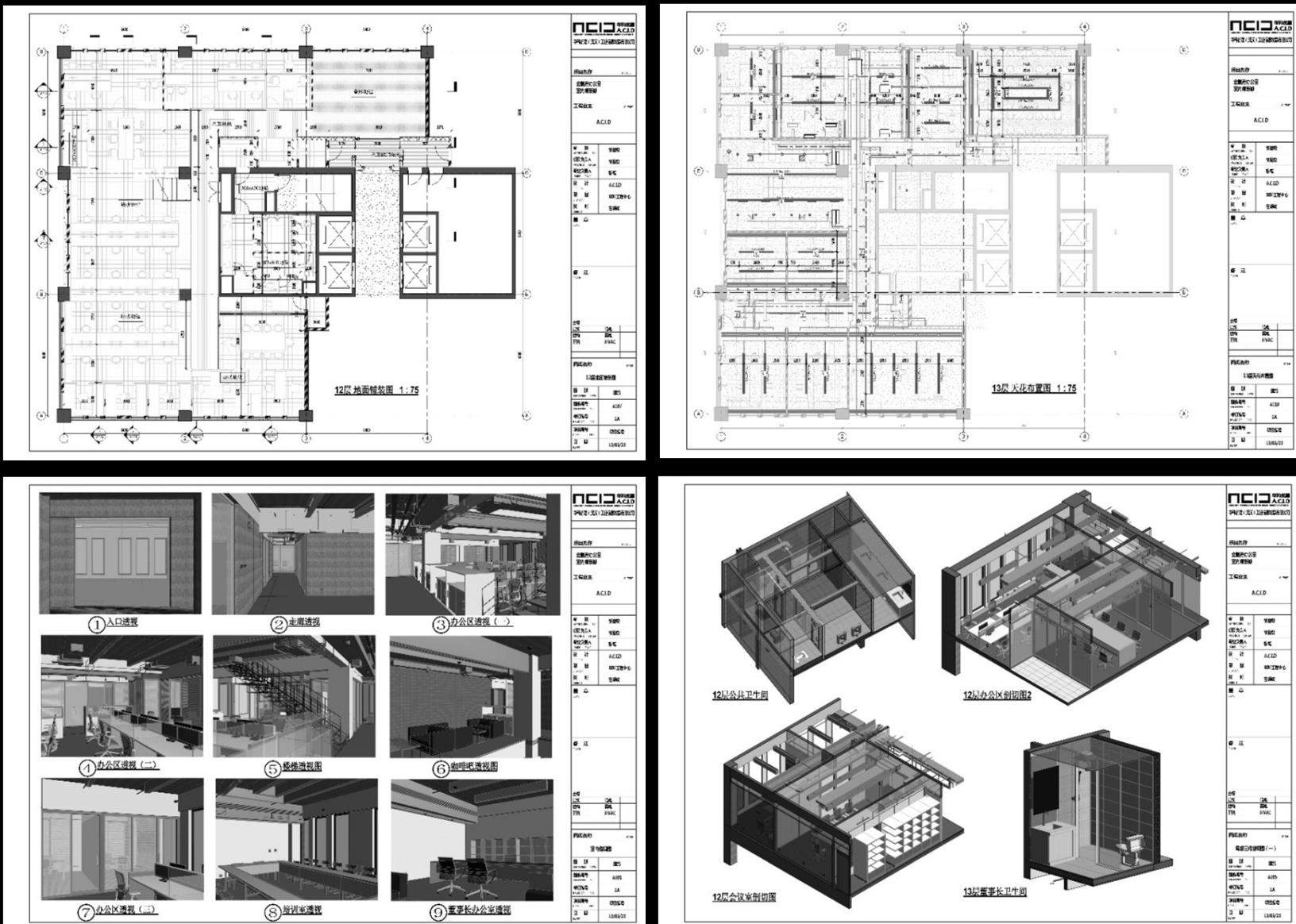
BIM 的应用案例

空间及能量分析

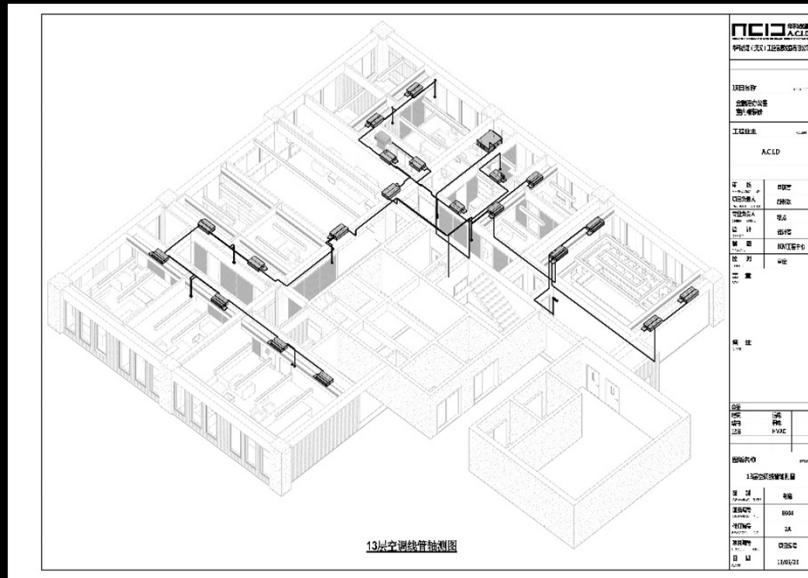
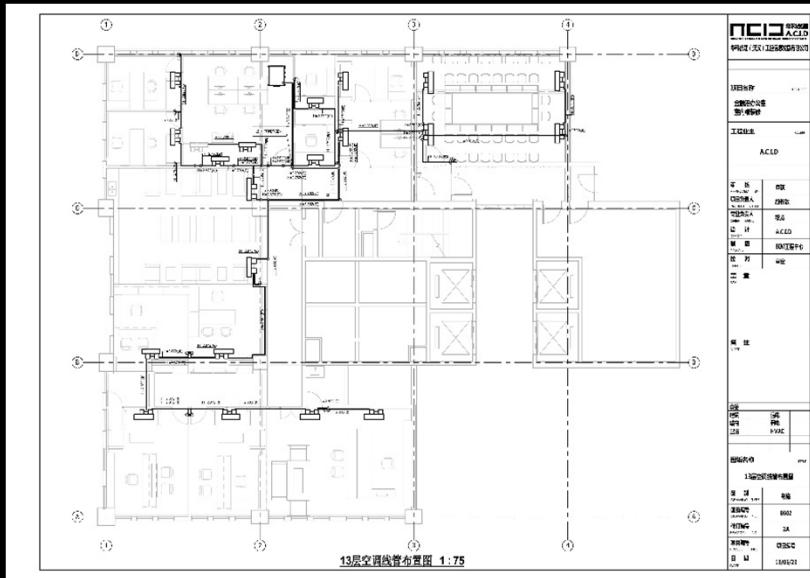
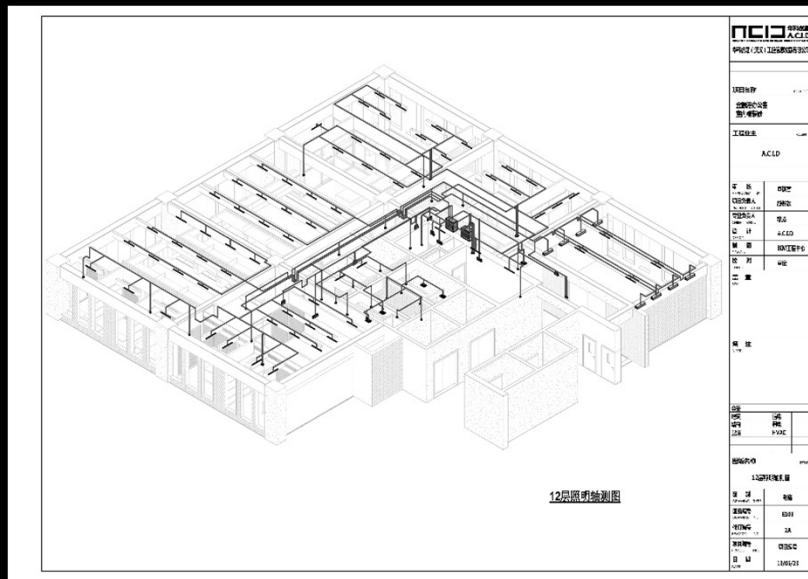
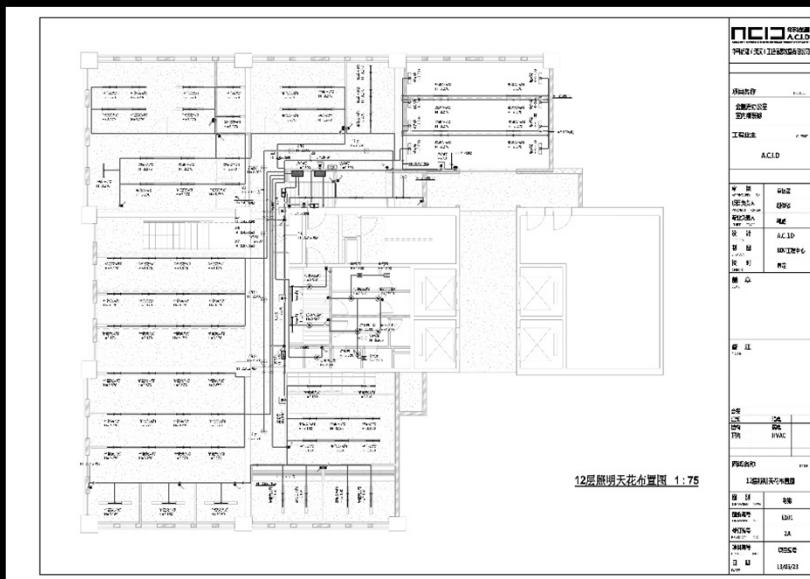


BIM 的应用案例

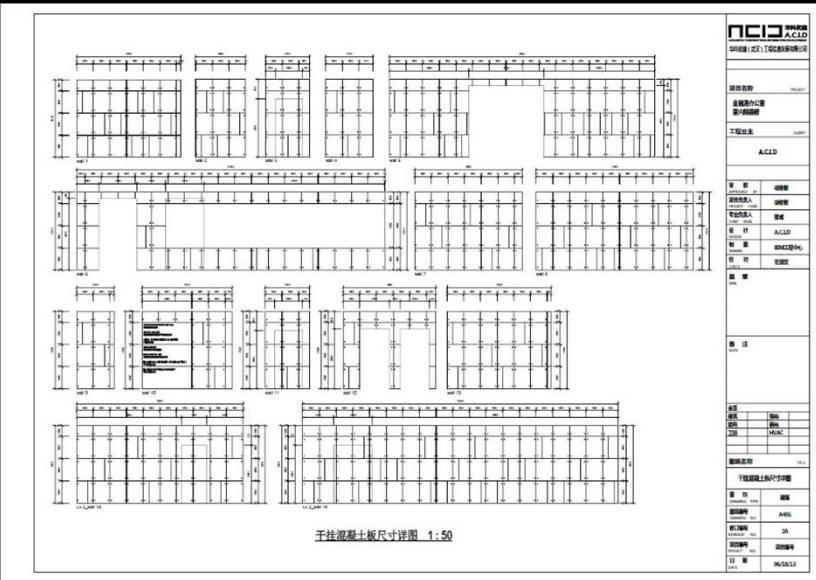
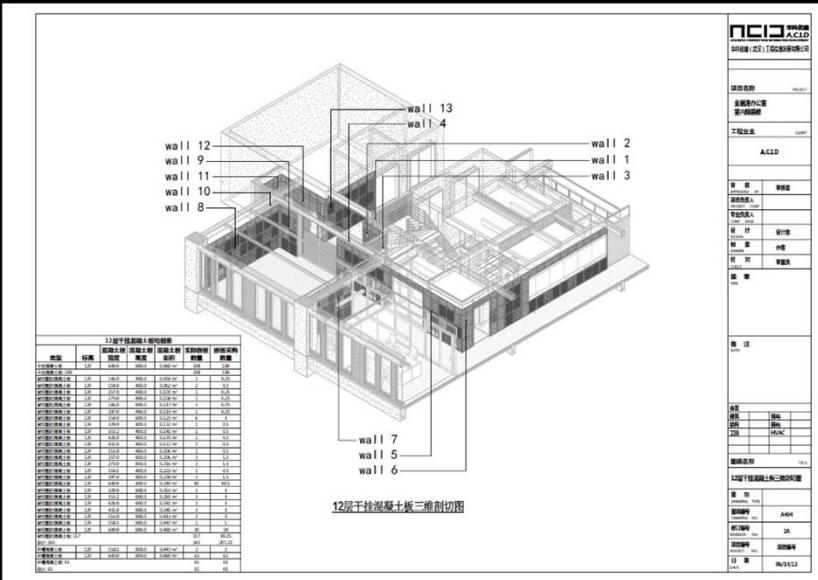
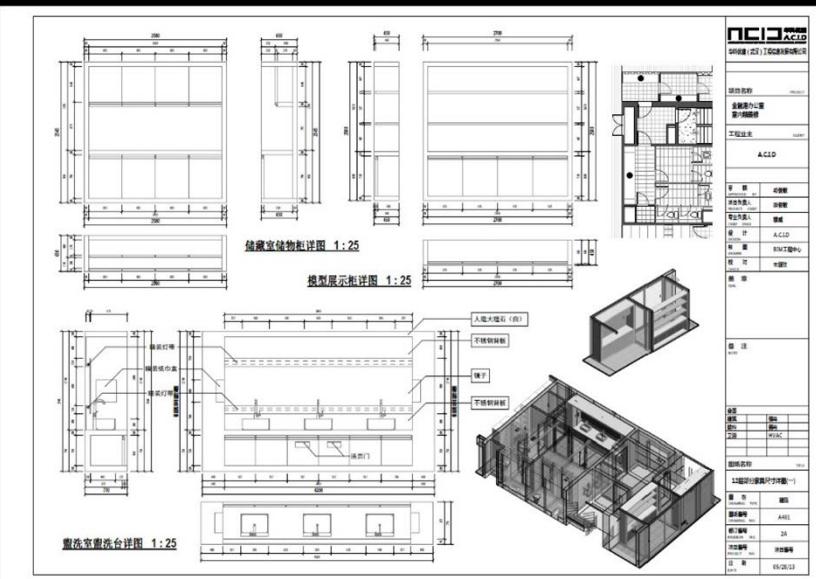
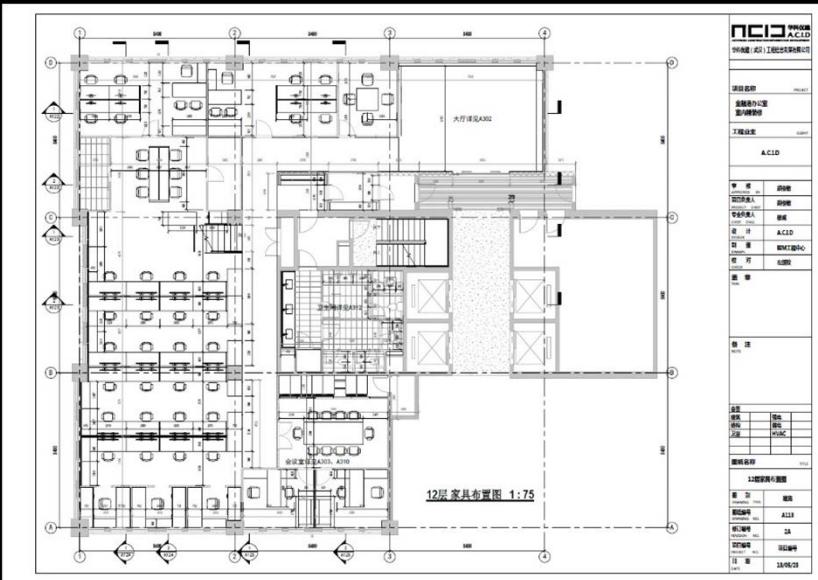
设计出图



BIM 的应用案例



BIM 的应用案例



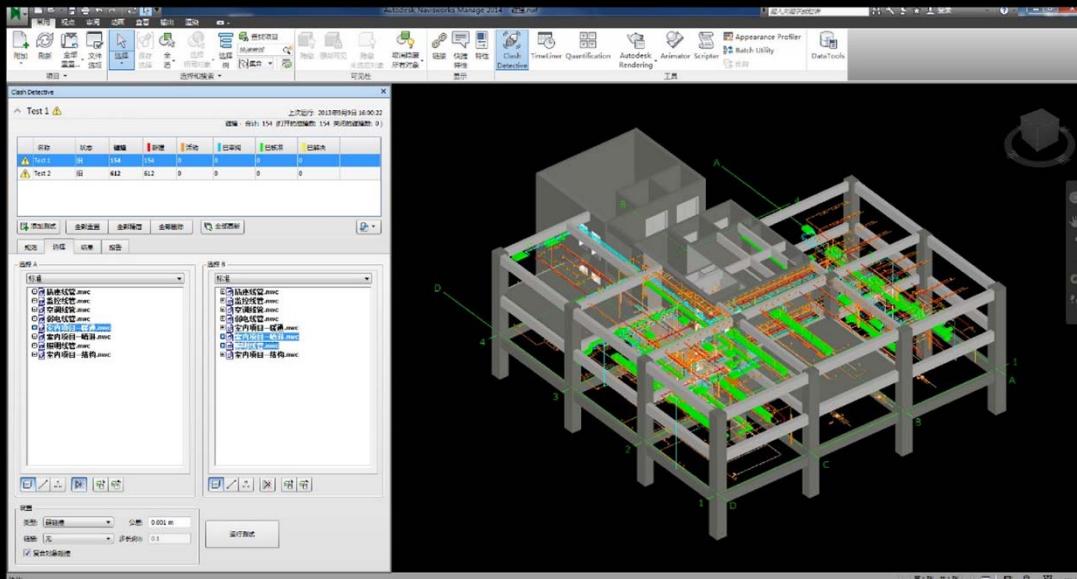
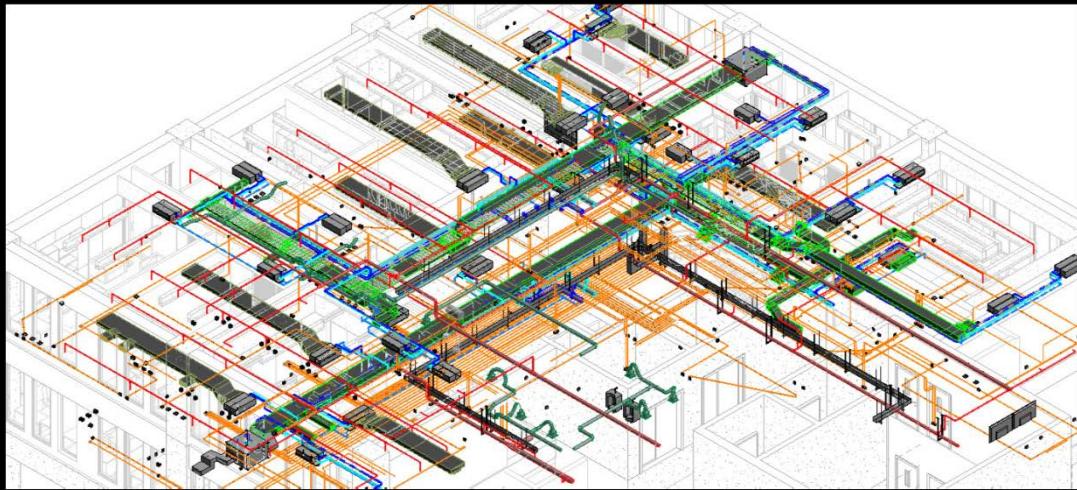
以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

华科优建
A.C.I.D.
ADVANCED CONSTRUCTION INFORMATION DEVELOPMENT

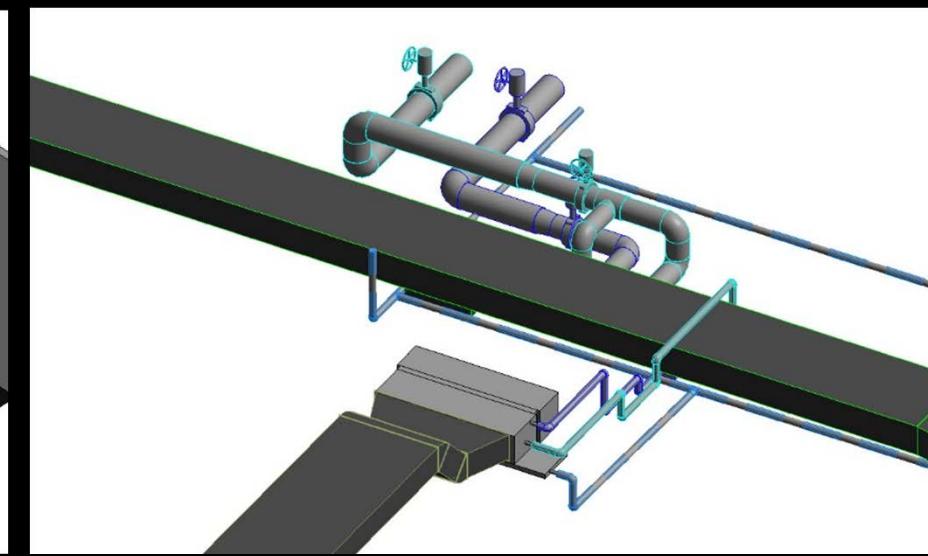
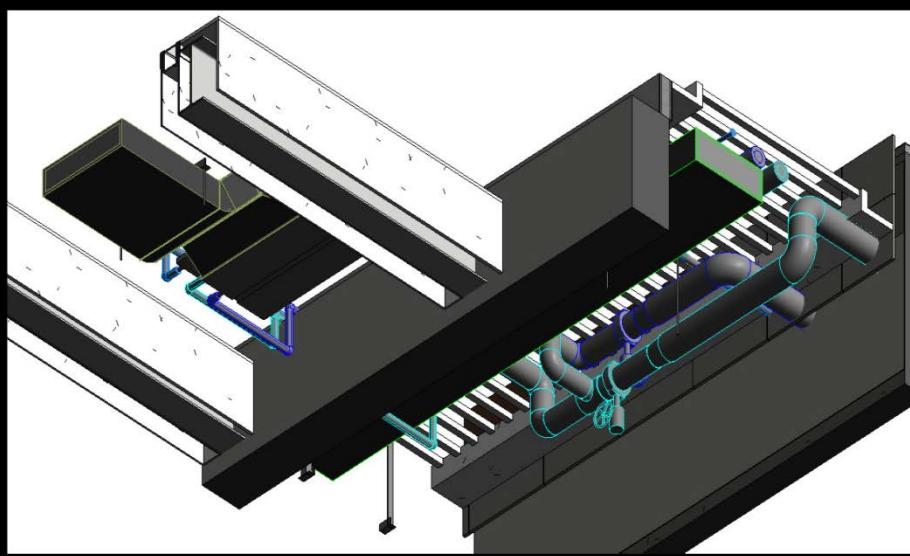
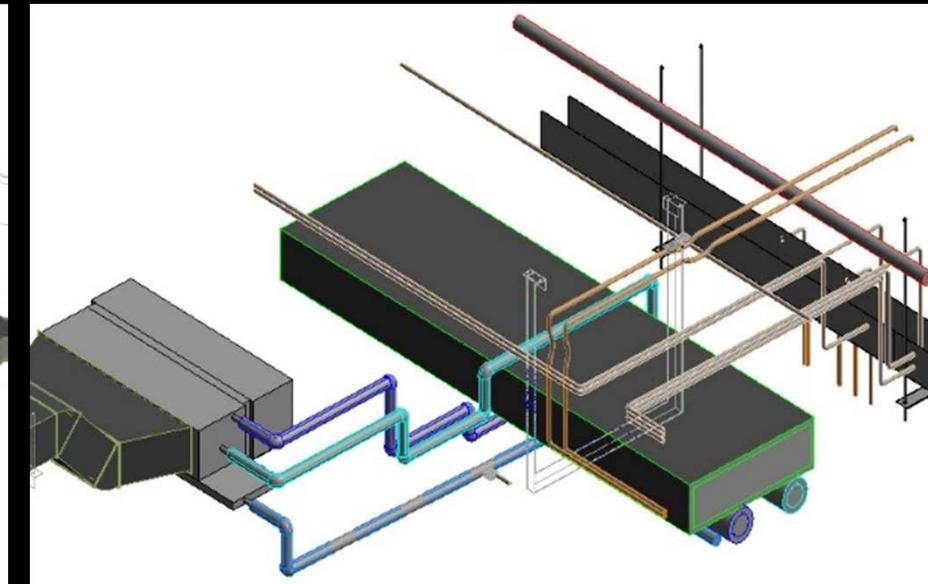
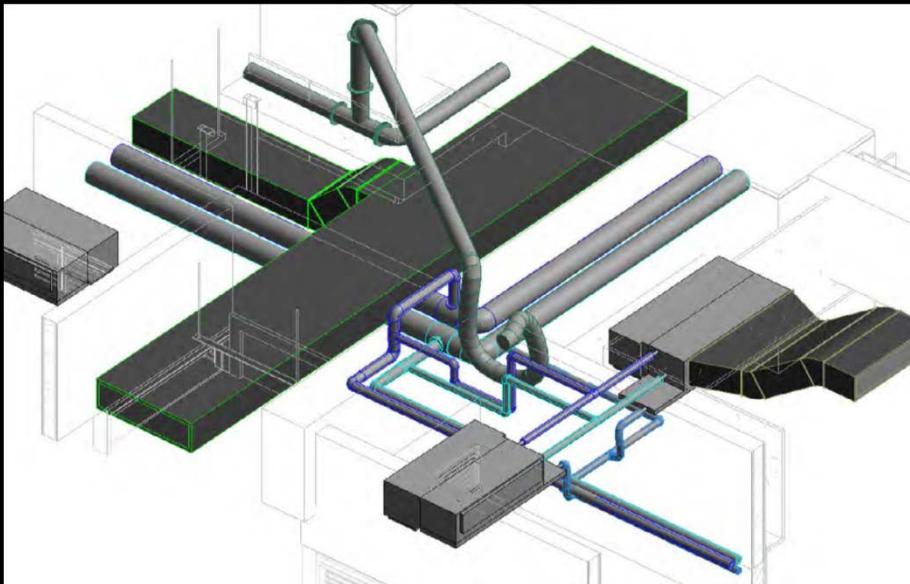
BIM 的应用案例

管线综合



Autodesk Navisworks® 碰撞报告		项目 1	项目 2	项目 3	项目 4						
图层	碰撞名称/状态/距离/说明	检测日期	碰撞点	项目 ID	图层	项目名称	项目类型	项目 ID	图层	项目名称	项目类型
碰撞 1	新 -0.17 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-15.49, y:-6.62, z:8.51	元/度 ID: 742406	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1040115	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 2	新 -0.17 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-16.74, y:-6.62, z:8.51	元/度 ID: 742406	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1040115	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 3	新 -0.14 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-9.62, y:-15.39, z:2.92	元/度 ID: 658024	标高 1 圆形风管	实体	元/度 ID: 985082	标高 1 无配件的风管	实体				
碰撞 4	新 -0.12 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-14.24, y:-6.60, z:8.51	元/度 ID: 742406	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1040119	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 5	新 -0.11 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-11.93, y:-14.95, z:6.32	元/度 ID: 779192	标高 2 FP-85	由底部分	元/度 ID: 1038378	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 6	新 -0.08 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-9.62, y:-8.21, z:2.92	元/度 ID: 681499	标高 1 圆形风管	实体	元/度 ID: 982073	标高 1 无配件的风管	实体				
碰撞 7	新 -0.08 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-9.62, y:-6.64, z:2.92	元/度 ID: 681499	标高 1 圆形风管	实体	元/度 ID: 986986	标高 1 无配件的风管	实体				
碰撞 8	新 -0.07 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-8.74, y:-1.90, z:6.43	元/度 ID: 835766	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1116437	标高 2 钢	实体				
碰撞 9	新 -0.06 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-4.05, y:-14.94, z:6.32	元/度 ID: 600611	标高 2 FP-85	由底部分	元/度 ID: 1044429	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 10	新 -0.06 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-9.61, y:-11.80, z:2.92	元/度 ID: 658024	标高 1 圆形风管	实体	元/度 ID: 985162	标高 1 无配件的风管	实体				
碰撞 11	新 -0.06 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-8.94, y:-16.90, z:2.84	元/度 ID: 658886	标高 1 圆形风管	实体	元/度 ID: 1092479	标高 1 钢	实体				
碰撞 12	新 -0.05 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-8.46, y:-3.76, z:8.44	元/度 ID: 600609	标高 2 FP-68	由底部分	元/度 ID: 860437	标高 2 钢	实体				
碰撞 13	新 -0.04 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-7.29, y:-14.43, z:6.46	元/度 ID: 705157	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1046016	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 14	新 -0.04 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-8.87, y:-13.94, z:2.86	元/度 ID: 658830	标高 1 圆形风管	实体	元/度 ID: 791659	标高 1 钢	实体				
碰撞 15	新 -0.04 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-1.88, y:-0.54, z:6.44	元/度 ID: 835469	标高 2.0 W	由底部分	元/度 ID: 1136443	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 16	新 -0.04 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-9.62, y:-1.06, z:2.92	元/度 ID: 681499	标高 1 圆形风管	实体	元/度 ID: 986442	标高 1 无配件的风管	实体				
碰撞 17	新 -0.04 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-0.31, y:-1.62, z:6.48	元/度 ID: 705427	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1026406	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 18	新 -0.04 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-2.51, y:-1.62, z:6.52	元/度 ID: 705427	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1153133	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 19	新 -0.04 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-8.41, y:-2.52, z:2.71	元/度 ID: 828135	标高 1 钢	实体	元/度 ID: 631880	标高 1 应急标志灯	实体				
碰撞 20	新 -0.04 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-8.74, y:-14.07, z:6.42	元/度 ID: 705149	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1116830	标高 2 钢	实体				
碰撞 21	新 -0.03 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-13.36, y:-2.44, z:8.51	元/度 ID: 741108	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1031109	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 22	新 -0.03 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-16.44, y:-2.44, z:8.51	元/度 ID: 741108	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1031088	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 23	新 -0.03 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-16.44, y:-2.44, z:8.51	元/度 ID: 741108	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1031041	标高 2 无配件的风管	实体				
碰撞 24	新 -0.03 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-0.16, y:-1.58, z:6.44	元/度 ID: 860360	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 105484	标高 2 圆形风管	实体				
碰撞 25	新 -0.03 碰碰撞 2013/9/9 08:02:22<-0.16, y:-1.58, z:6.44	元/度 ID: 705427	标高 2 圆形风管	实体	元/度 ID: 1155632	标高 2 无配件的风管	实体				

BIM 的应用案例



BIM 的应用案例

方案互动展示

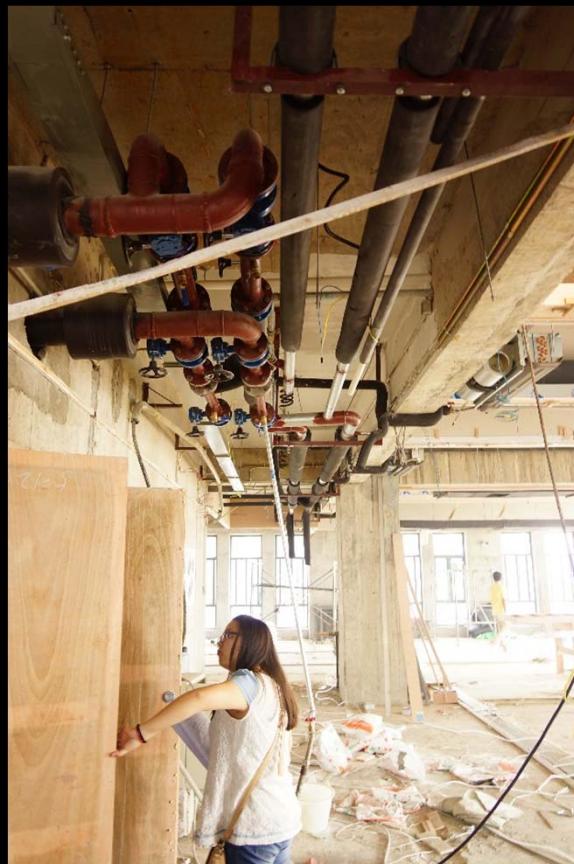


以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

BIM 的应用案例

模型指导施工



以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

竣工对比



设计模型

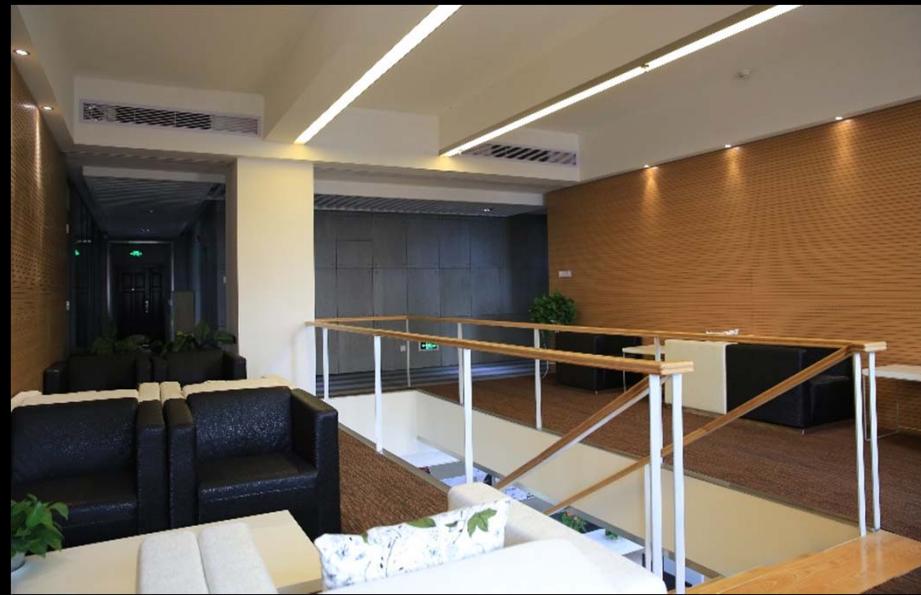


竣工实景

竣工对比



设计模型



竣工实景

BIM 的应用案例

装修结算

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
建筑													
地 面	装修子目		主材及做法		单位		BIM模型结算工程量	综合价单价(元)	合价(元)	总价	备注		
	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				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				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				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				5条 0.87 ²	110.00	550.00				
	卫生间加高地板瓷砖		1、基层处理 2、结合层 3、加高150				21.10	85.80	2377.52				
	卫生间地面、墙面防水		墙面刷800mm高				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	m ²			116.00	3889.48	21261.64				
	3D打印间	轻质板墙	90*600*1800板块	m ² <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> <td>116.00</td> <td>2459.20</td> <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th>			116.00	2459.20					
	储藏室	轻质板墙	90*600*1800板块	m ² <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> <td>183.96</td> <td>116.00</td> <td>2135.56</td> <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th>			183.96	116.00	2135.56				
	卫生间	轻质板墙	90*600*1800板块	m ² <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> <td>116.00</td> <td>9723.12</td> <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th>			116.00	9723.12					
	档案室	轻质板墙	90*600*1800板块	m ² <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> <td>116.00</td> <td>3054.28</td> <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th>			116.00	3054.28					
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K			
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个	60	82	82.00				
1	筒灯LED12珠灯		套			14个		180.00	2520.00				
2	双头四方LED灯		套			5个	42.00	82.80	414.00				
3	卫生间防雾筒灯安装		套			14个	19.00	33.35	200.10				
4	单联开关 接线盒、面板及安装等各项内容		套			8个	24.50	39.68	357.08				
5	双联开关 接线盒、面板及安装等各项内容		套			4个	28.00	43.70	568.10				
6	三联开关 接线盒、面板及安装等各项内容		套			2个	105.00	155.25	310.50				
7	疏散指示		套			2个	105.00	155.25	465.75				
8	安全出口		套										
11	2.5mn2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	4mn2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		
会客沙发配套茶几	木材	阿瑞斯		1		
会议桌会议桌	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	WS4B-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		
吸烟室椅	网纹布	康迈		4		
员工区工作站-1.6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		
员工区靠窗文件柜	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		
审图室会议桌	MFC板	艾卓系列		1		
总监沙发	优质环保PU低燃高密度海绵	耐雷斯		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	面料MFC板，基材中密度环保板材	康迈		3		
经理背柜	面料为MFC板，基料为中密度环保板材	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	锋芒再露		1		
董事长宝椅	意大利真皮面料，PU高密度海绵	锋芒再露		1		
董事长文件柜	乌木配黑色	锋芒再露		1		
软包床柜-1.8米	晨晴白木板	定制		1		
软包床柜-1.75米	晨晴白木板	定制		1		
总计				3		

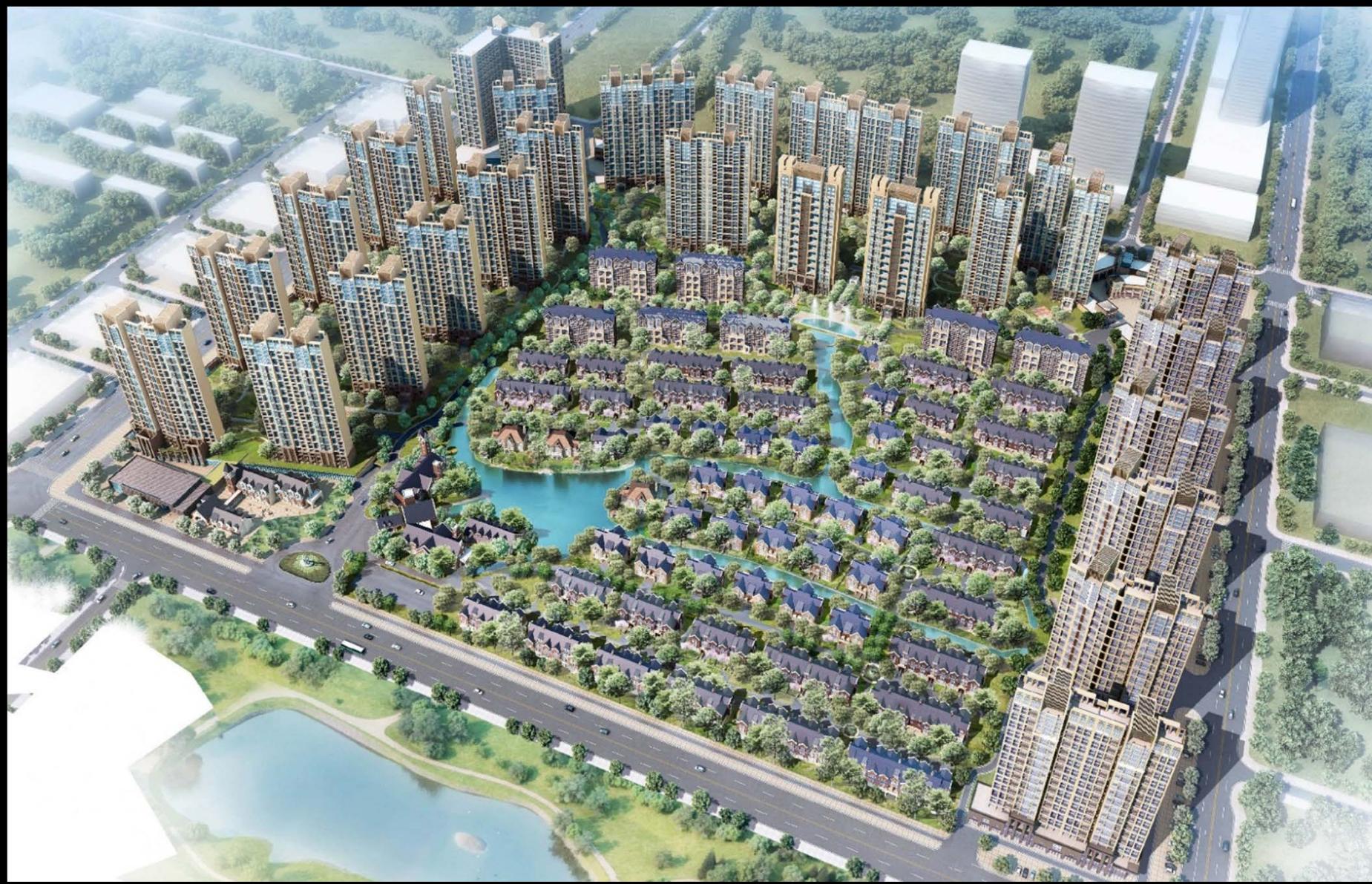
家具资产管理明细表			
类型	所在房间	使用者	合计
前台沙发-灰色	ACID大堂		2
前台沙发-绿色	ACID大堂		2
前台沙发-绿色带洞口	ACID大堂		2
ACD大堂			6
王管班台	BIM工程中心副经理	胡恒斌	1
大班椅	BIM工程中心副经理	胡恒斌	1
软包床柜-1.75米	BIM工程中心副经理	胡恒斌	1
BIM工程中心副经理			3
员工工作站-1.8米	BIM建模部		2
员工工作站-1.8米	BIM建模部	吴恒	1
员工工作站-1.8米	BIM建模部	孙欣	1
员工工作站-1.8米	BIM建模部	李霞	1
员工工作站-1.8米	BIM建模部	肖相	1
员工工作站-2.0米	BIM建模部	刘青松	1
员工工作站-2.0米	BIM建模部	范闻波	1
员工工作站-2.0米	BIM建模部		4
员工工作站-2.0米	BIM建模部	刘青松	1
员工工作站-2.0米	BIM建模部	范闻波	1
员工工作站-2.0米	BIM建模部		10
员工椅	BIM建模部	刘青松	1
员工椅	BIM建模部	吴恒	1
员工椅	BIM建模部	孙欣	1
员工椅	BIM建模部	范闻波	1
员工椅	BIM建模部		10
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
员工工作站-1.8米	BIM设计部		3
员工工作站-2.0米	BIM设计部		1
员工工作站-2.0米	BIM设计部	孙欣	1
员工椅	BIM设计部	范闻波	1
BIM设计部			17
员工工作站-1.8米	事业发展部		2
员工椅	事业发展部		4
事业发展部	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		1
事业发展部经理	事业发展部经理		2
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	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
大班椅	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	副董事长	宋总	1
财务部	财务部	张静,刘晓萍	1
员工椅	财务部	刘晓萍	1
员工椅	财务部	张静	1
总监沙发	财务部	张静,刘晓萍	1
财务部			4
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
员工工作站-1.8米	财务部	张静,刘晓萍	1
员工椅	财务部	刘晓萍	1
员工椅	财务部	张静	1
总监沙发	财务部	张静,刘晓萍	1
财务部			4
大班椅	走道		2
经理背柜	走道		1
走道			3
主管班台	项目负责人		1
大班椅	项目负责人		1
软包床柜-1.8米	项目负责人		1
项目负责人			3
主管班台	首席设计师	覃菘	1
大班椅	首席设计师	覃菘	1
软包床柜-2.2米	首席设计师	覃菘	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



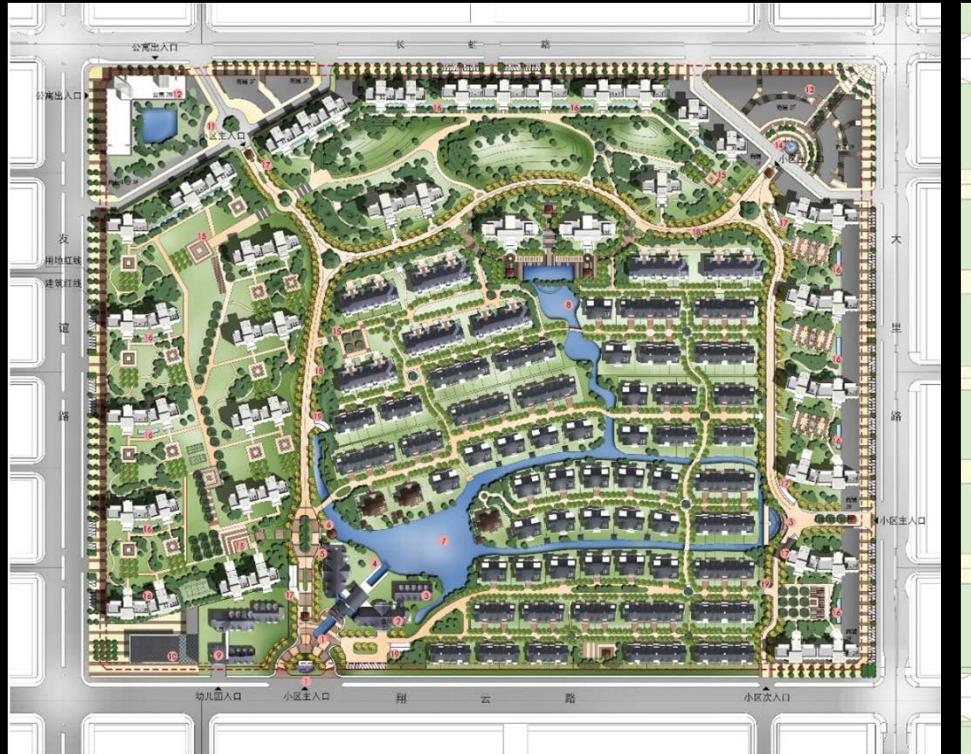
以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

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

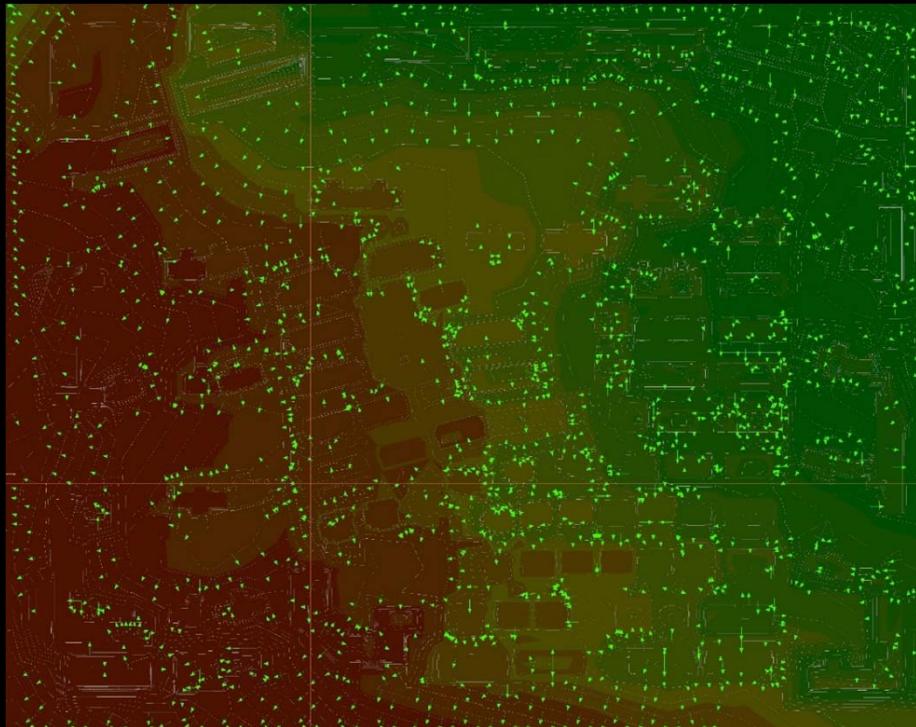
利用基础测量数据，生成
场地地形，进行场地迷你，
包含：

1. 汇水分析
2. 土方平衡分析
3. 道路设计分析等

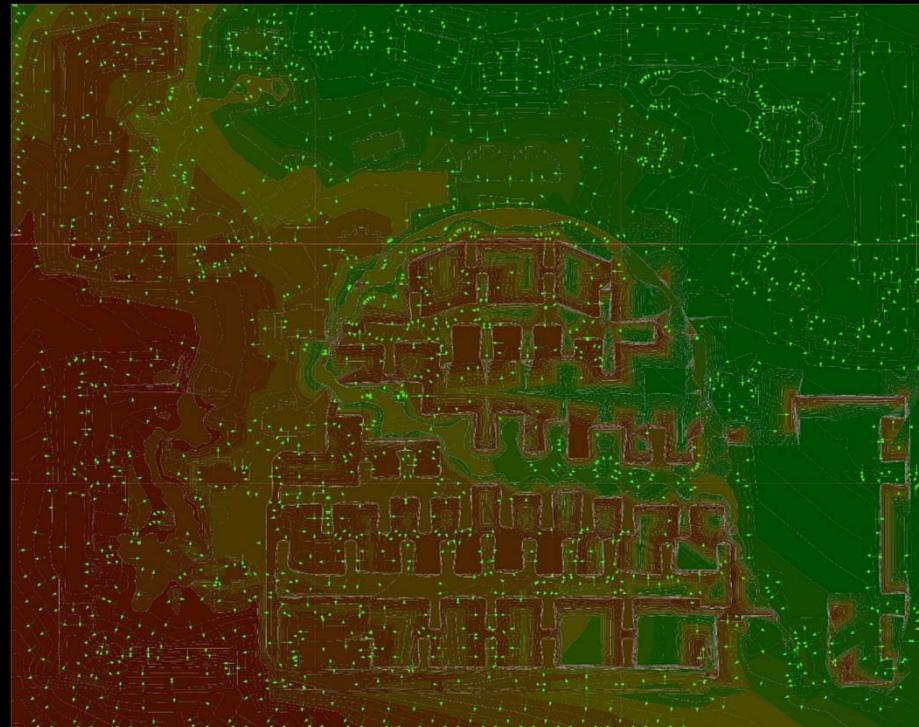


汇水分析

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

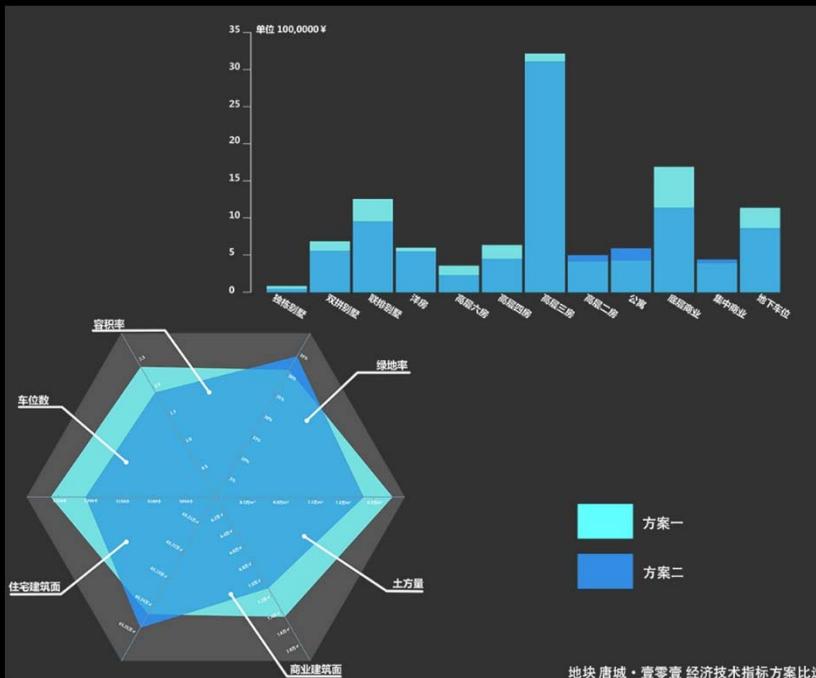
BIM 的应用案例

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。



BIM 的应用案例



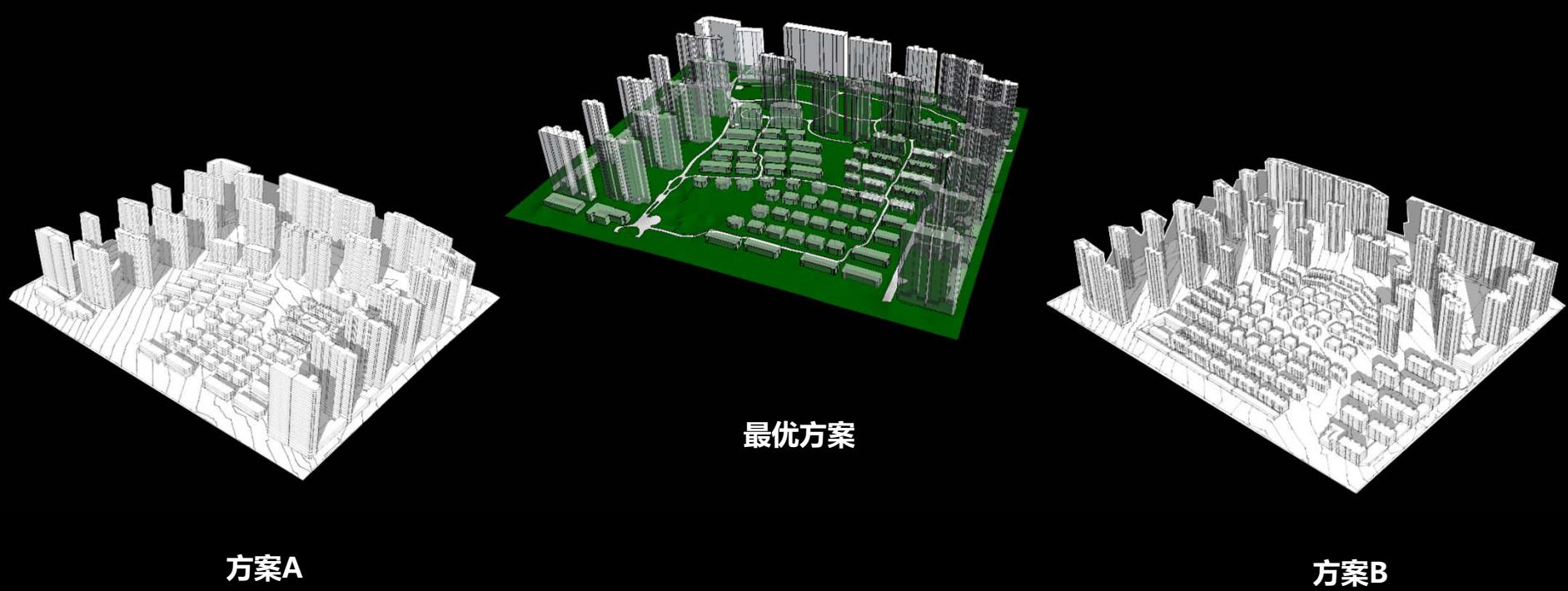
经济技术指标分析

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 (m ²)	单价 (元/m ²)	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
	底层商业建筑面积	56530	8562
方案二			
	面积 (m ²)	单价 (元/m ²)	收益 (元)
住宅总建筑面积	652145	0	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

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

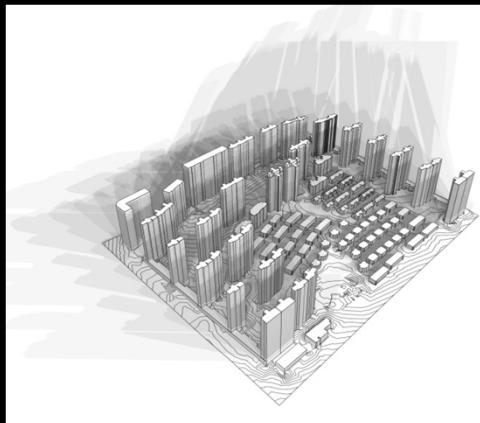
方案B

方案比选结论

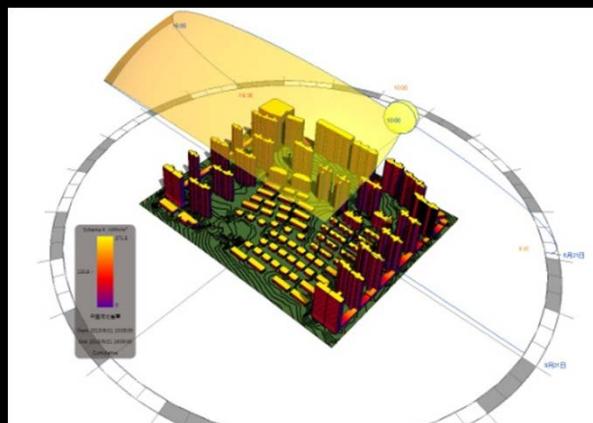
通过对两种方案的分析数据进行对比，得出最优方案。

小区方案环境分析

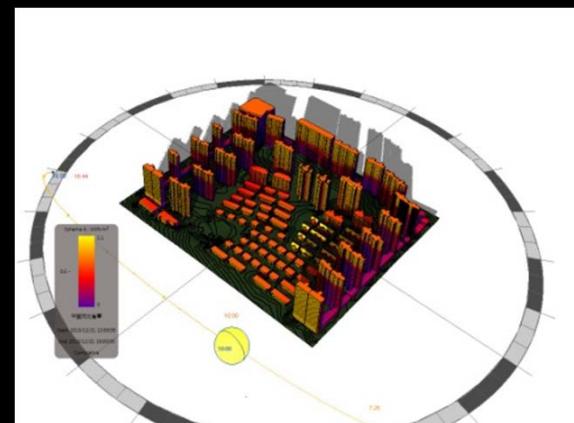
利用Autodesk Vasari及Ecotect对小区规划方案进行风环境、日照、温度等关键要素进行科学的模拟分析并生成能量分析报表，为方案的优化提供依据。



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

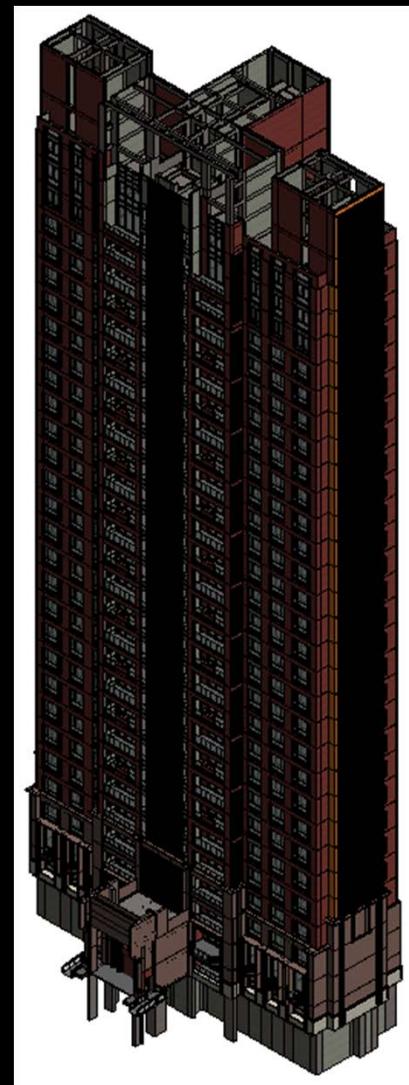
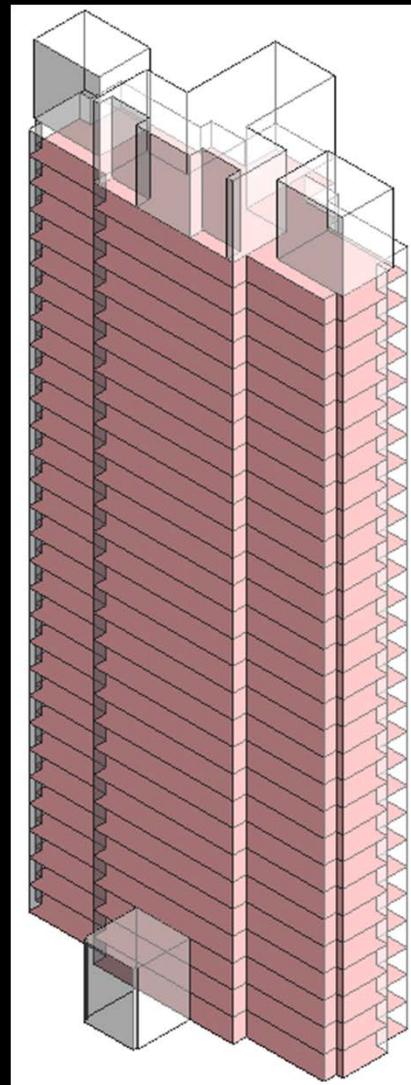
LOD100——概念性：示以几何数据，或线条、面积、体积区域等。

LOD200——近似几何：以3D显示通用元素，包括其最大尺寸和用途。

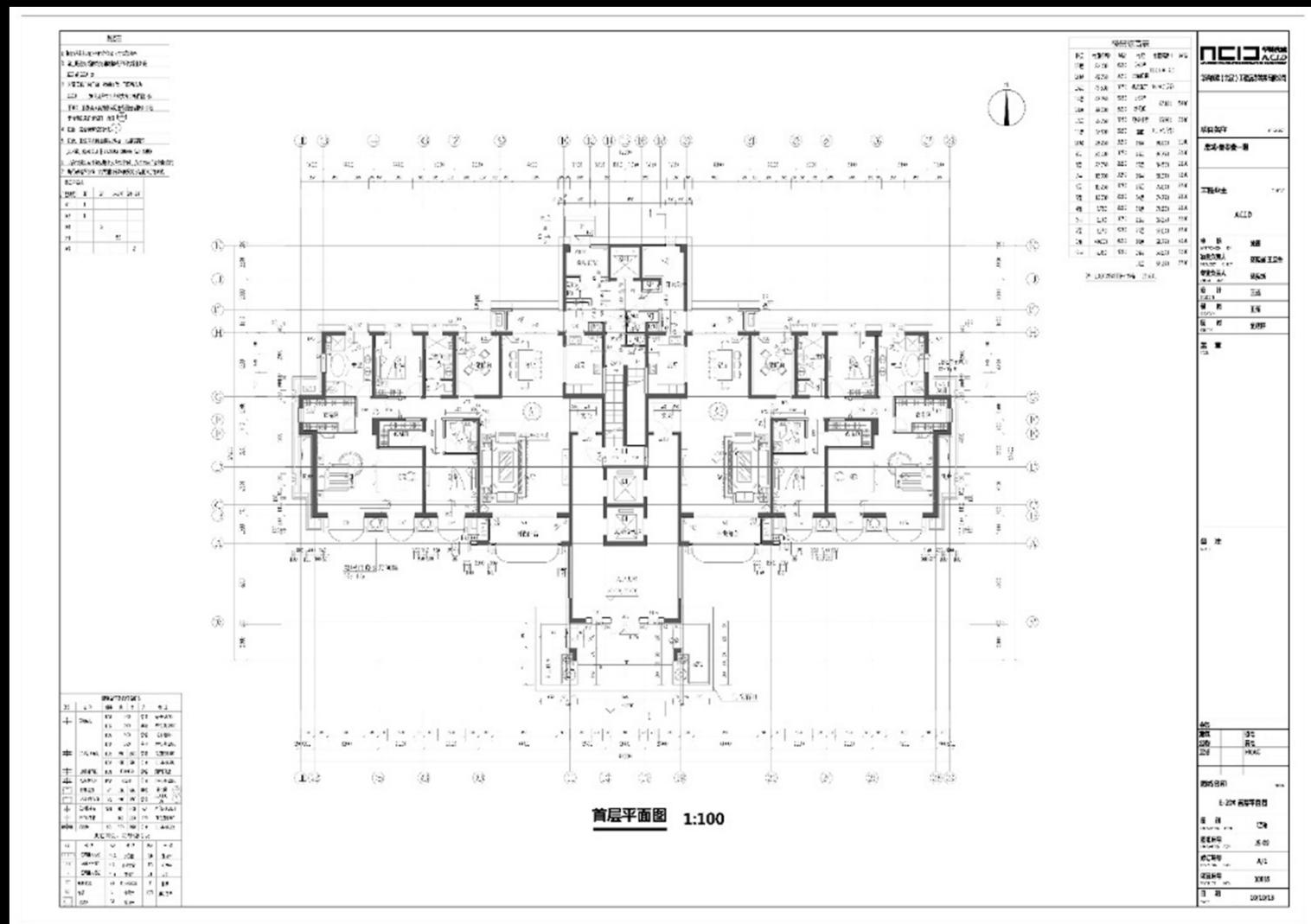
LOD300——精确几何：以3D表达特定元素，具体几何数据的3D对象，包含尺寸，容量、连接关系等。

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。

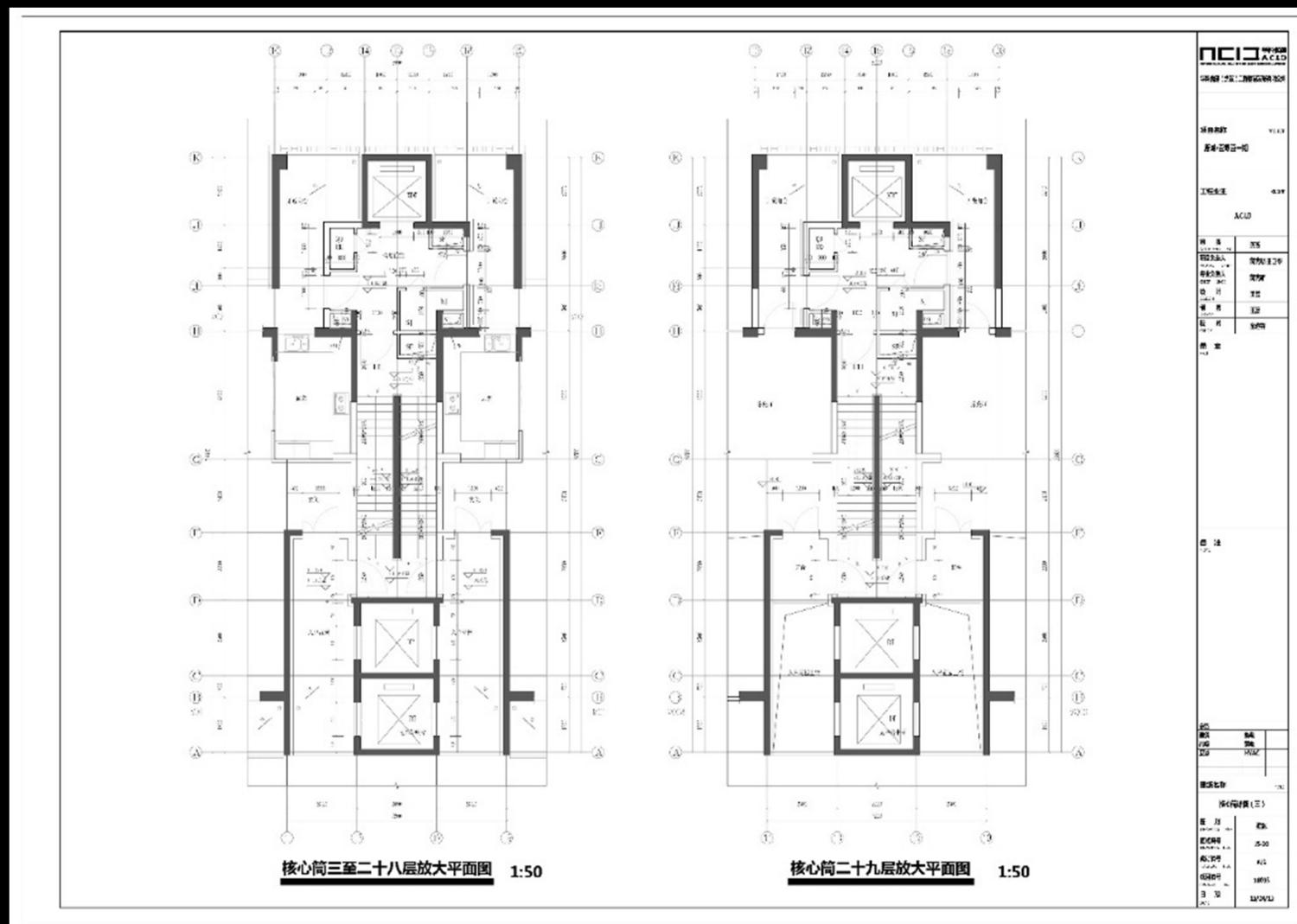


单体建筑BIM设计-E20#出图



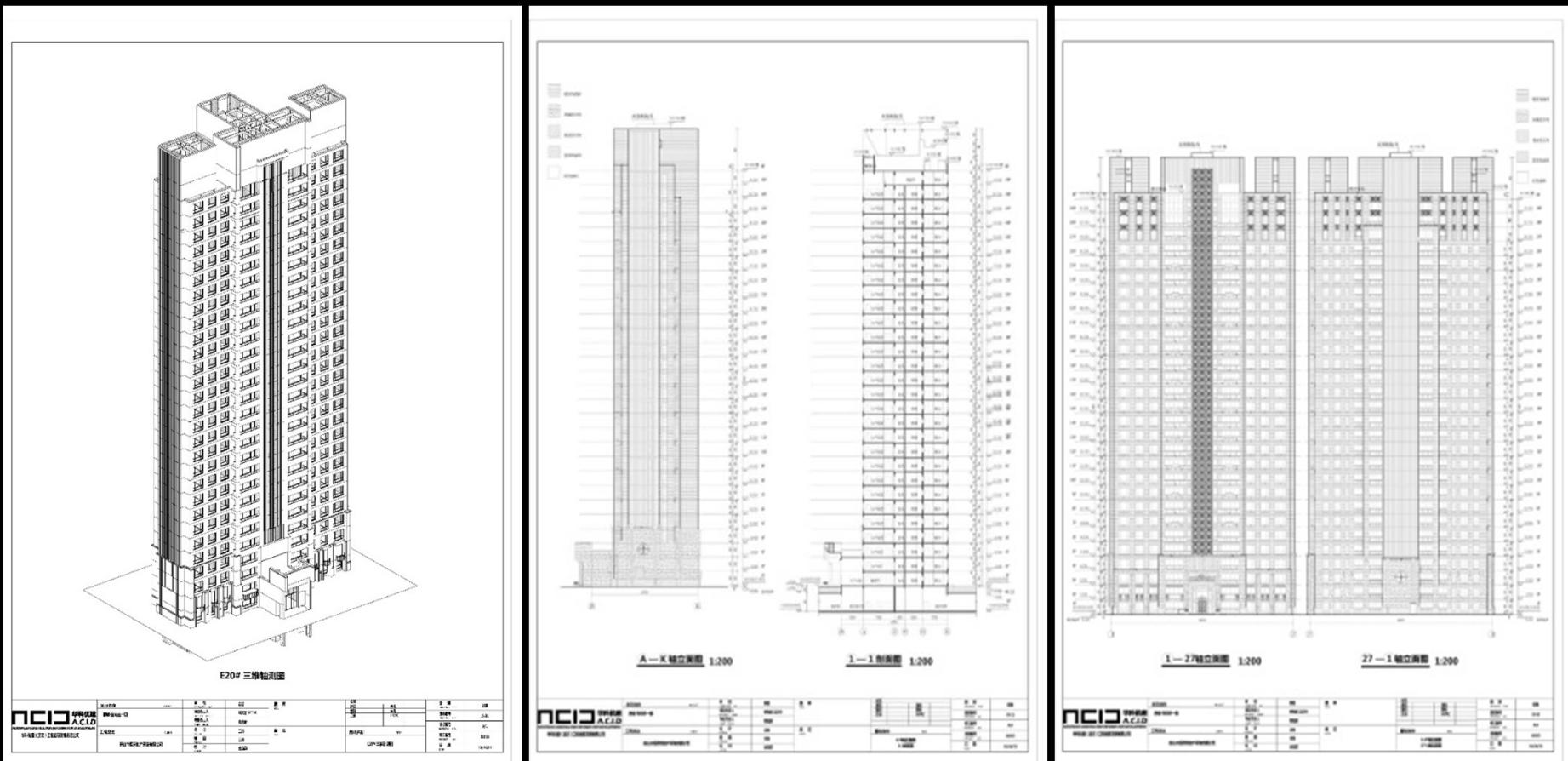
BIM 的应用案例

单体建筑BIM设计-E20#出图



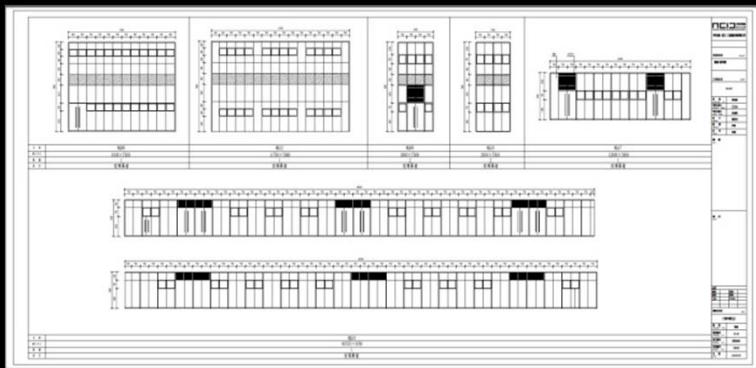
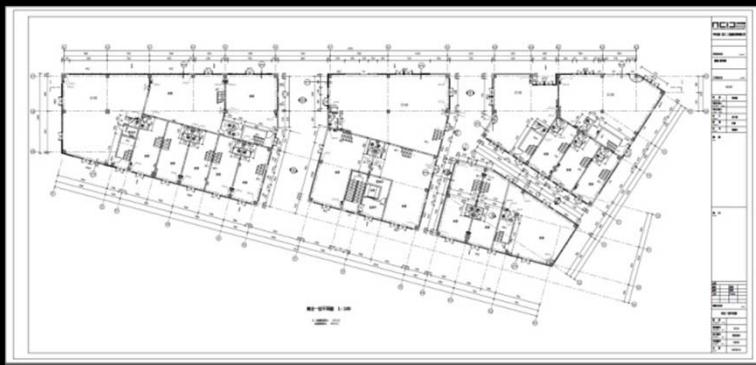
BIM 的应用案例

单体建筑BIM设计-E20#出图



BIM 的应用案例

单体建筑BIM设计-E20#施工图协同



BIM 的应用案例

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。

The screenshot displays the TimeLiner software interface, which integrates a 3D BIM model of a high-rise residential building with a detailed Gantt chart for material scheduling.

3D Model: The top half of the screen shows a 3D rendering of a multi-story residential building under construction, with various structural elements like floors, walls, and stairs visible.

TimeLiner Interface: Below the 3D model is the software's main interface. It includes a toolbar with icons for adding tasks, saving, and filtering data. The main area is divided into two sections: a table on the left and a Gantt chart on the right.

Table View: The left section is a table titled "TimeLiner" with columns for "已激活" (Active), "名称" (Name), "状态" (Status), "计划开始" (Planned Start), "计划结束" (Planned End), "实际开始" (Actual Start), "实际结束" (Actual End), "任务类型" (Task Type), "附着的" (Attached to), and "总费用" (Total Cost). The table lists numerous tasks related to the building's construction, such as "十七层板" (17th floor slab) and "十九层梯" (19th floor stairs), along with their respective dates and task types.

Gantt Chart: The right section is a Gantt chart titled "Qtr 1, 2010" (February, March, April), "Qtr 2, 2010" (May, June, July), and "Qtr 3, 2010" (August, September). The chart uses colored bars to represent different tasks over time, showing the progression of work from February to September 2010.

Bottom Navigation: At the bottom of the interface are four smaller 3D renderings showing different views of the building's construction progress and site layout.

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

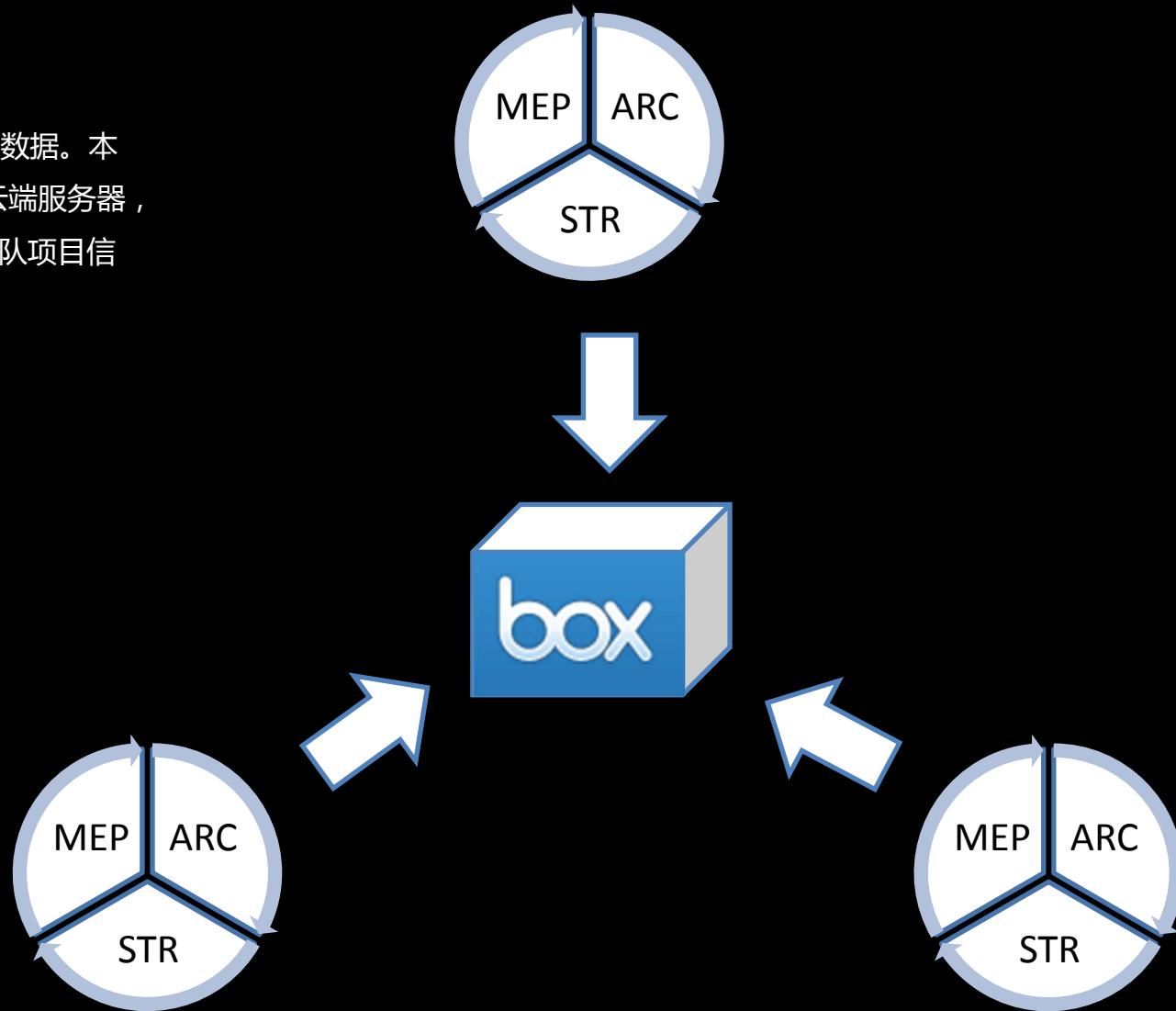


以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

多地协同

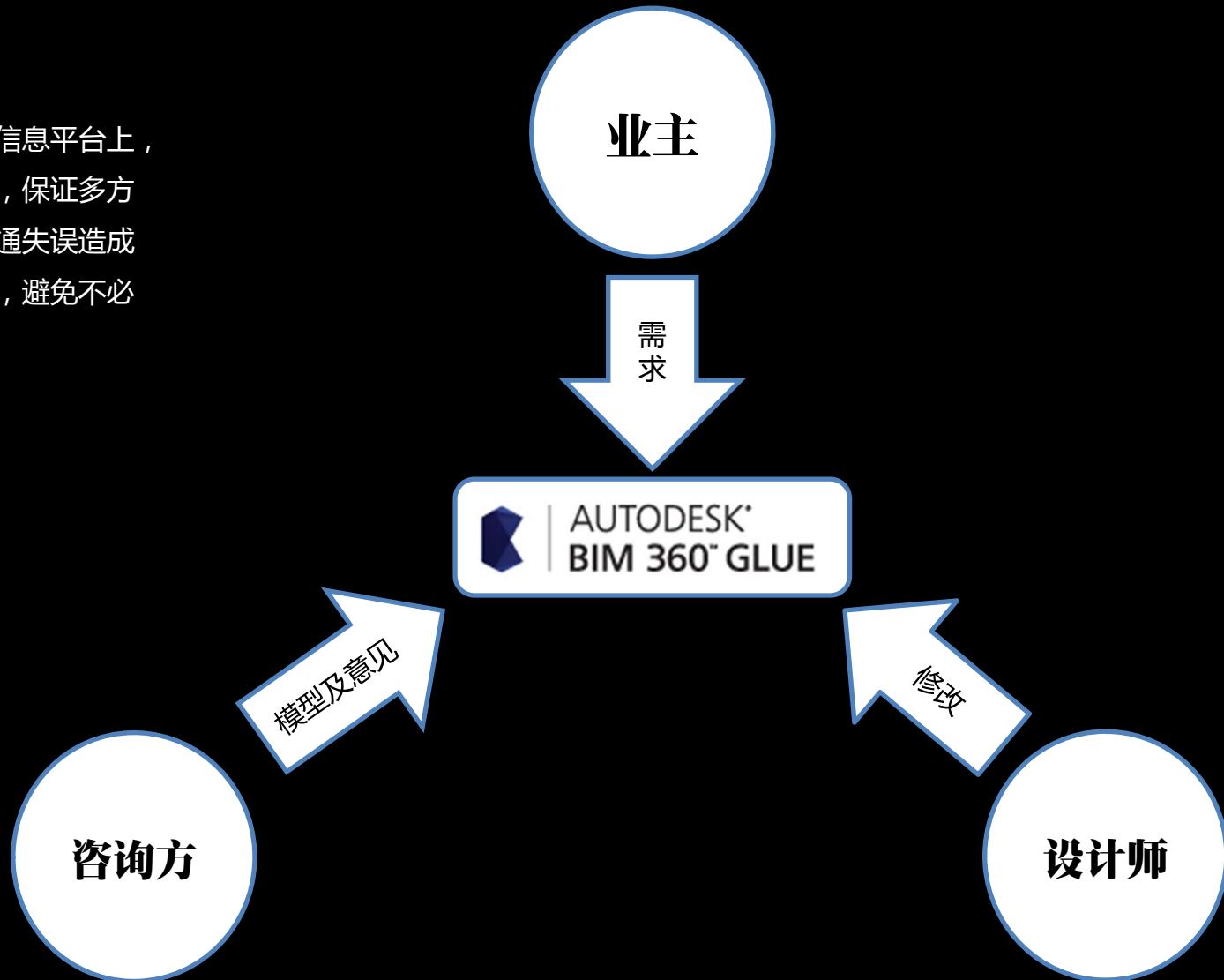
基于BOX平台，实时更新项目数据。本地协同通过PC版BOX同步到云端服务器，也通过云端服务器接收异地团队项目信息，实现异地协同。



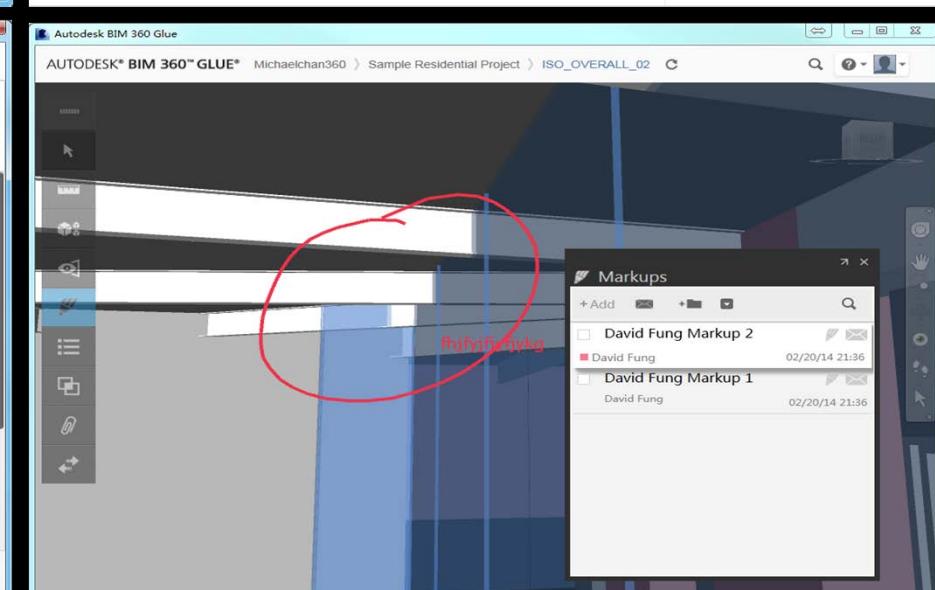
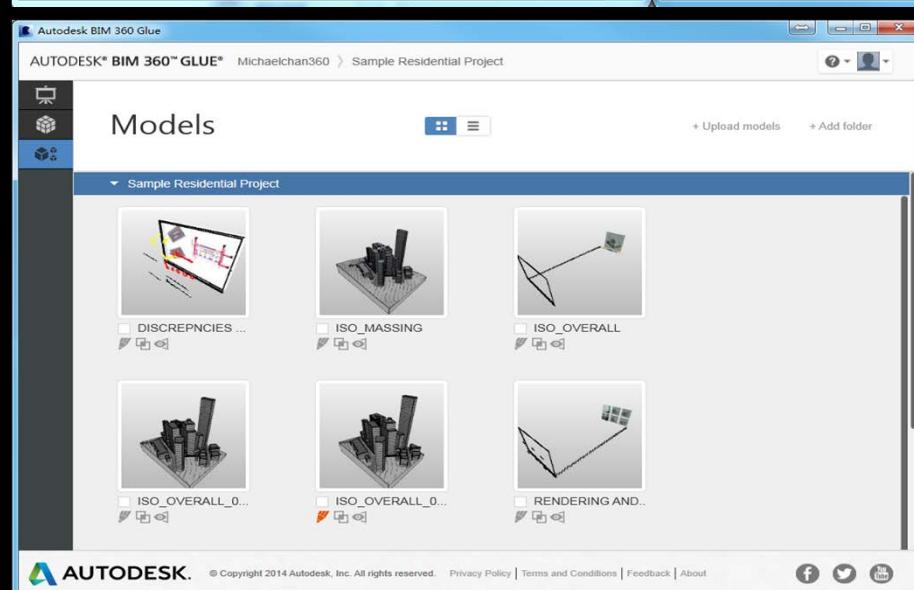
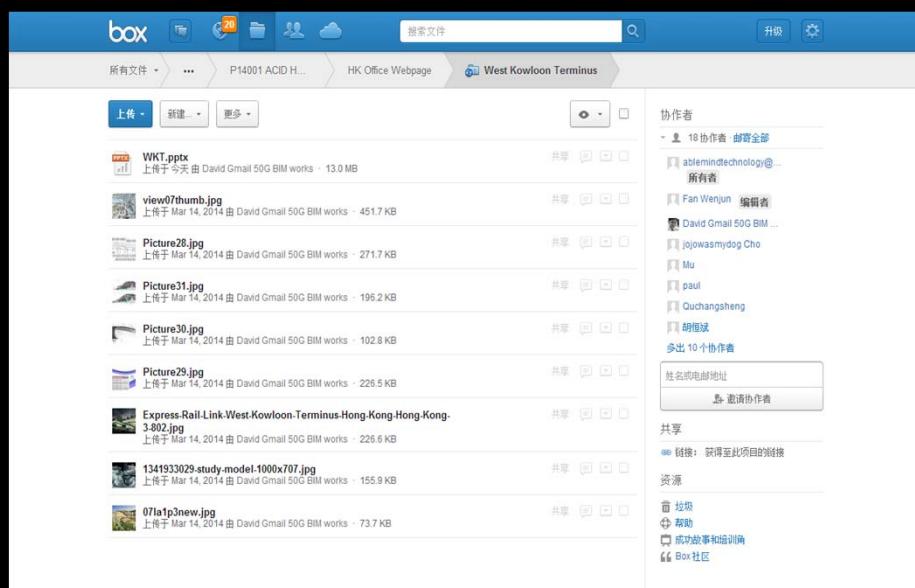
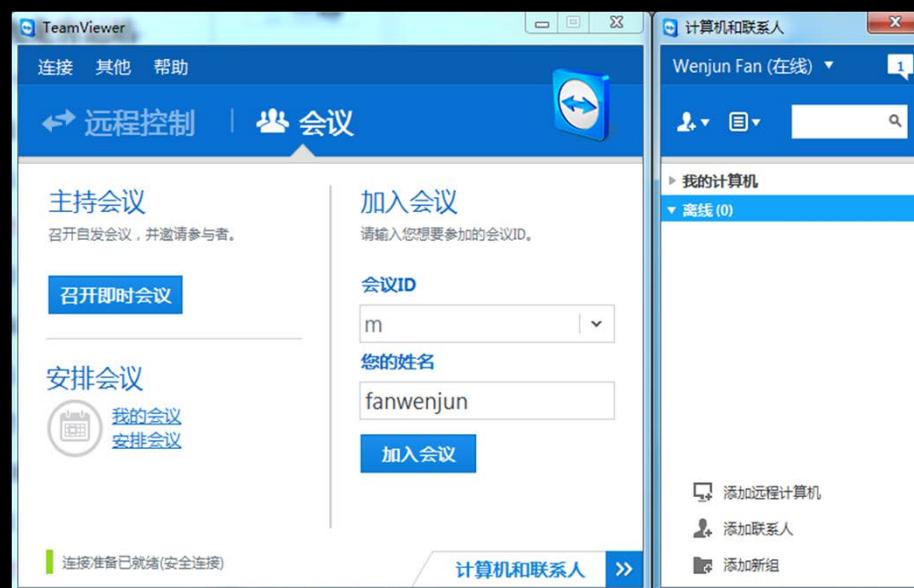
BIM 的应用案例

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。



BIM 的应用案例



BIM 的应用案例

Autodesk BIM 360 Glue

AUTODESK® BIM 360™ GLUE® Michaelchan360 › Sample Residential Project › DISCREPNCIES... C

TYPICAL FLOOR STRUCTURAL CORE 3D VIEW

TYPICAL FLOOR STRUCTURAL CORE 3D VIEW

TYPICAL FLOOR STRUCTURAL CORE FRAMING PLAN

NOTES:
There are some discrepancies between architectural and structural drawings in the Structural Core.

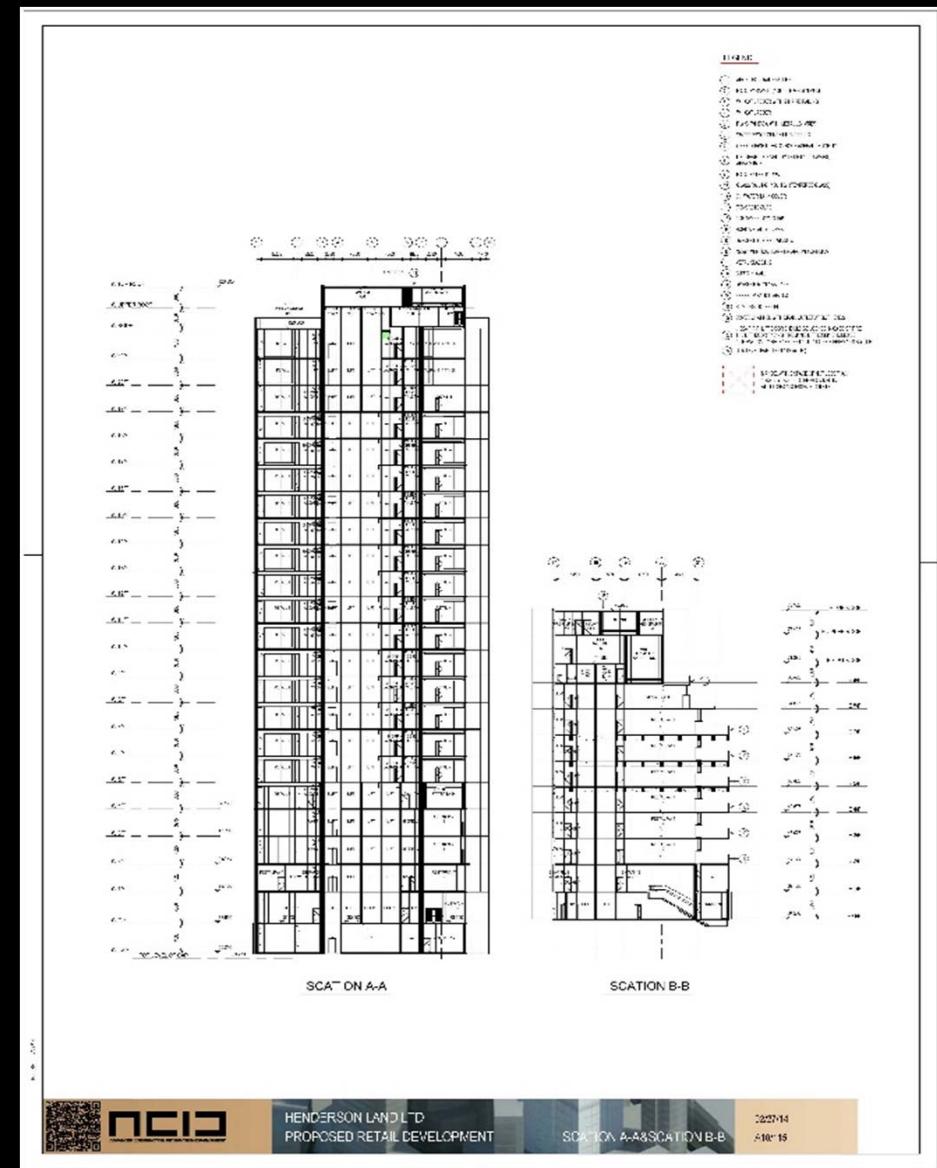
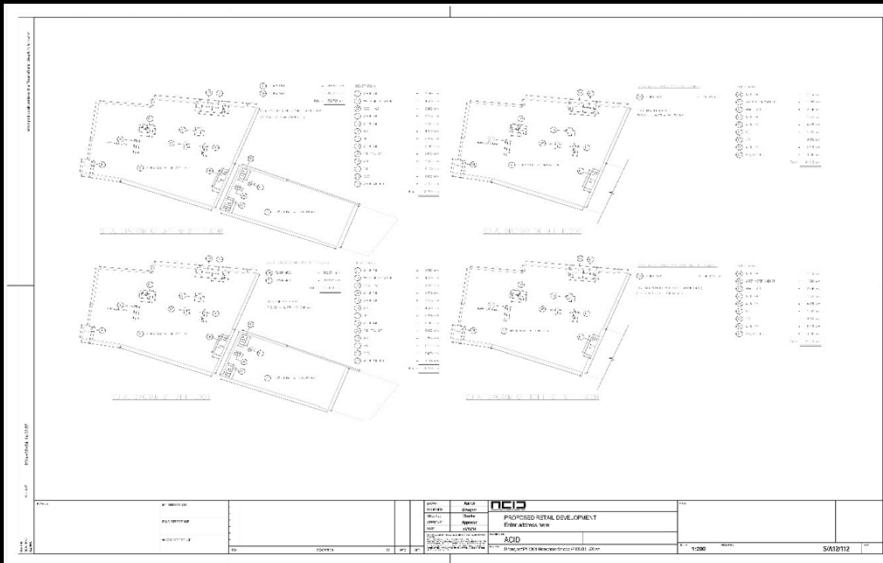
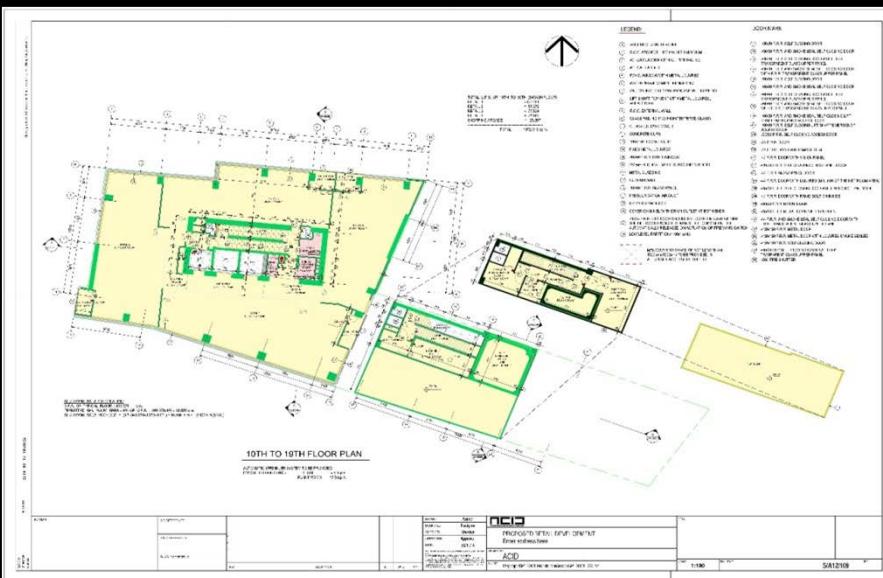
PROPOSED OFFICE BUILDING PROJECT

DISCREPANCIES BETWEEN ARCHITECTURE AND STRUCTURE DRAWINGS

EP-40 VIS REC A

EP-301111

BIM 的应用案例



以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

华科优建
A.C.I.D
ADVANCED CONSTRUCTION INFORMATION DEVELOPMENT

BIM 的应用案例

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。

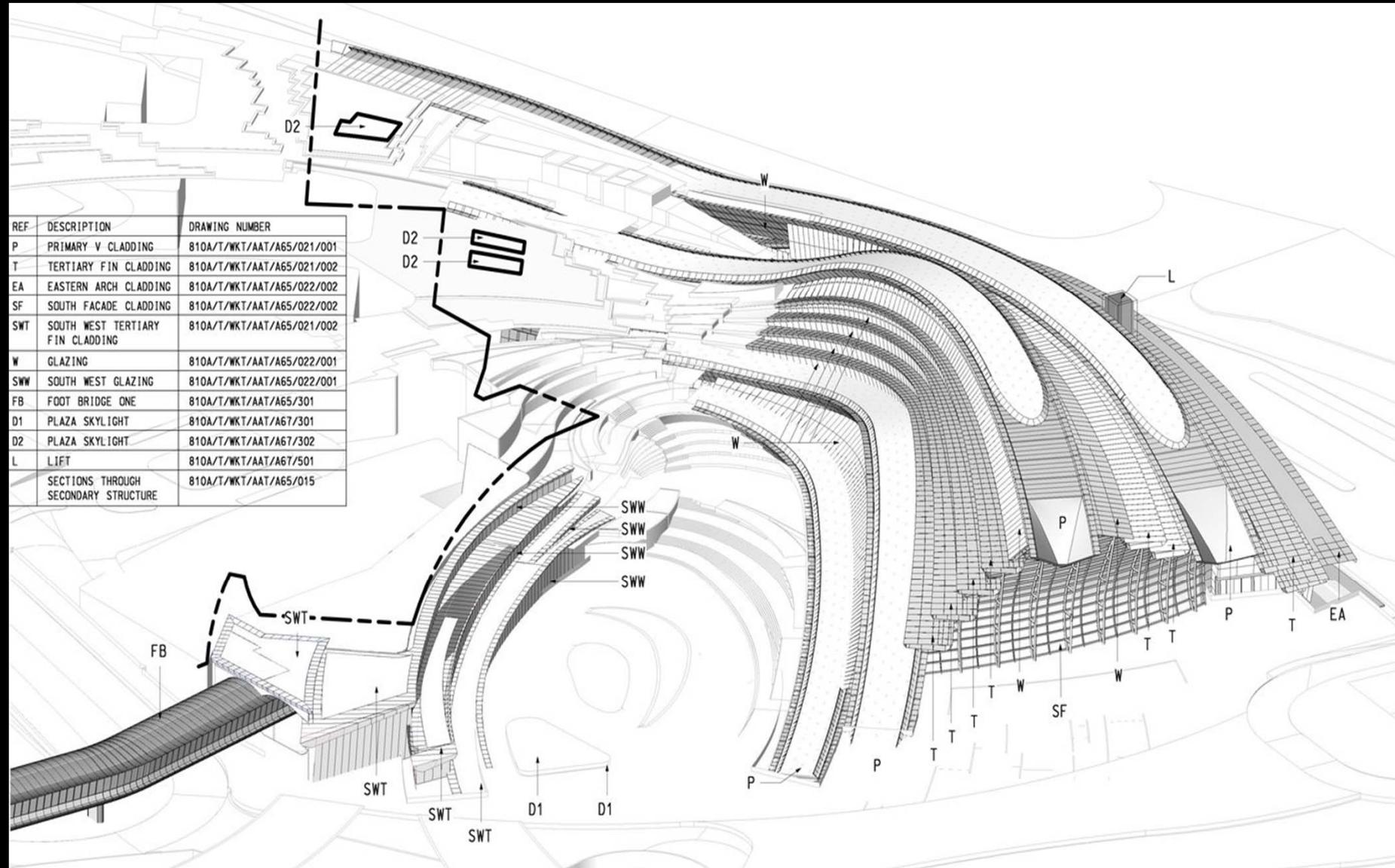
BIM 的应用案例



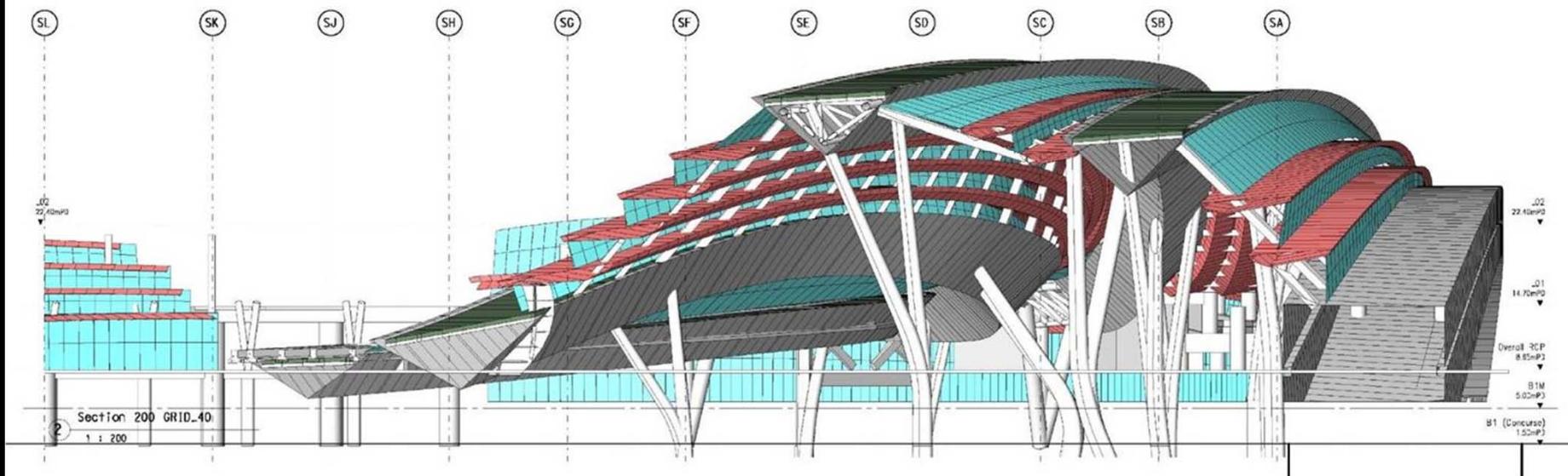
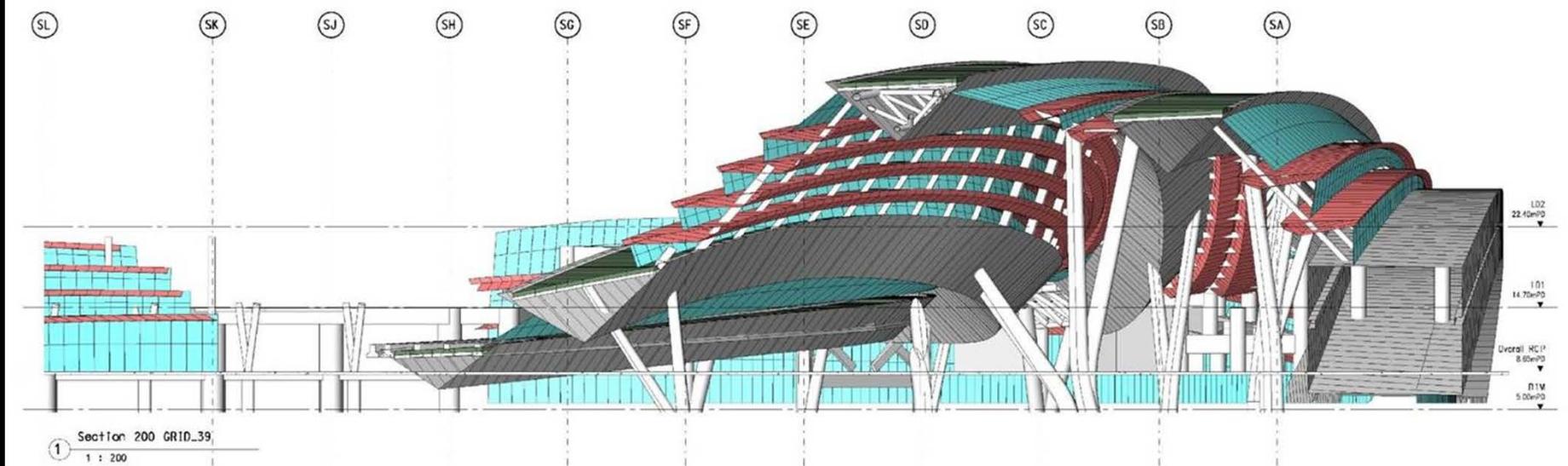
以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

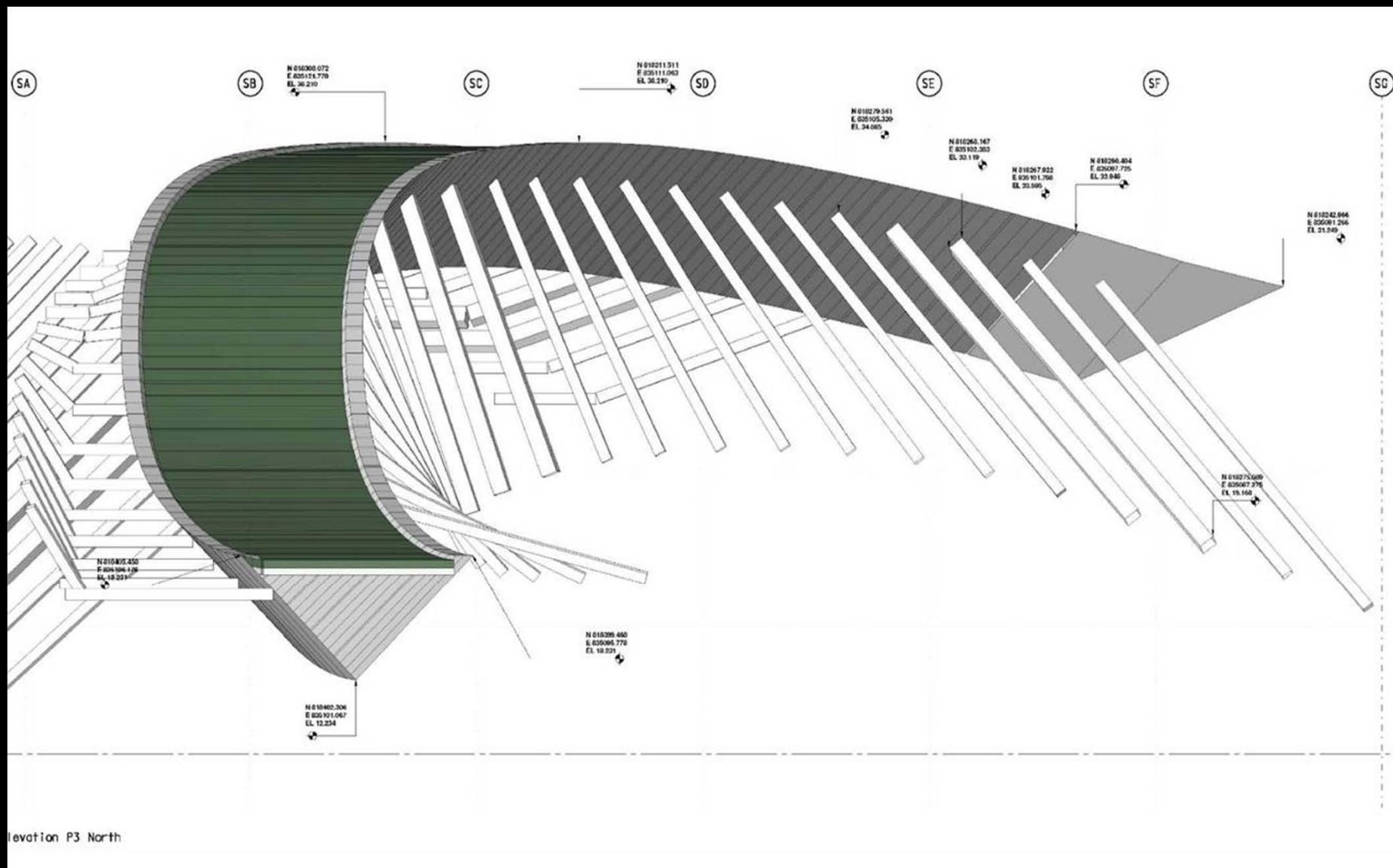
BIM 的应用案例



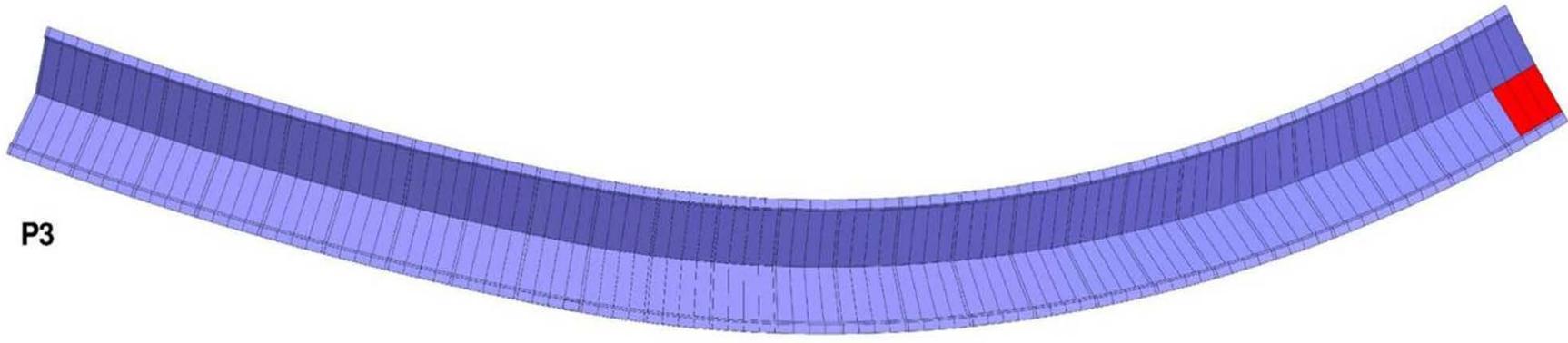
BIM 的应用案例



BIM 的应用案例

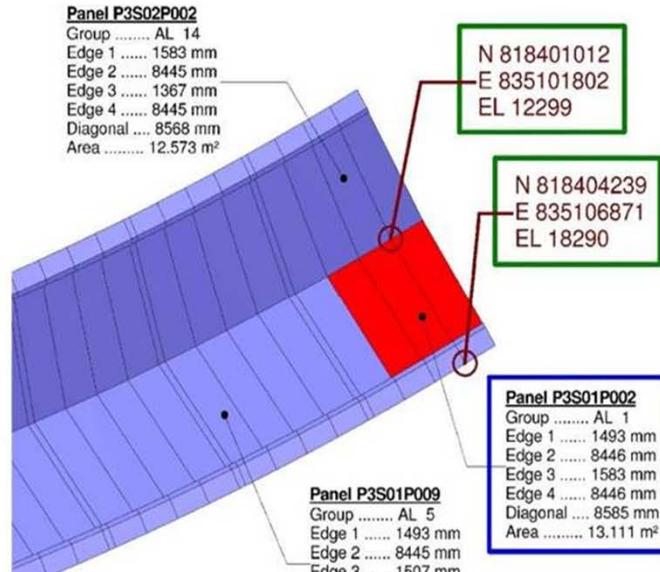


BIM 的应用案例



P3

Remark: An above table is a portion extracted for presentation purpose from the full schedule of panels included in the BIM model.



Panel P3S02P002

Group AL 14
 Edge 1 1583 mm
 Edge 2 8445 mm
 Edge 3 1367 mm
 Edge 4 8445 mm
 Diagonal 8568 mm
 Area 12.573 m²

N 818401012
E 835101802
EL 12299

N 818404239
E 835106871
EL 18290

Panel P3S01P002

Panel P3S01P009

Group	AL 5
Edge 1	1493 mm
Edge 2	8445 mm
Edge 3	1507 mm
Edge 4	8445 mm
Diagonal	8578 mm
Area	12,786 mm ²

香港地铁系统BIM系统建立

BIM 的应用案例

Hipopkodn/2014/01/21 17:29:22

F11202
E120245
F11202

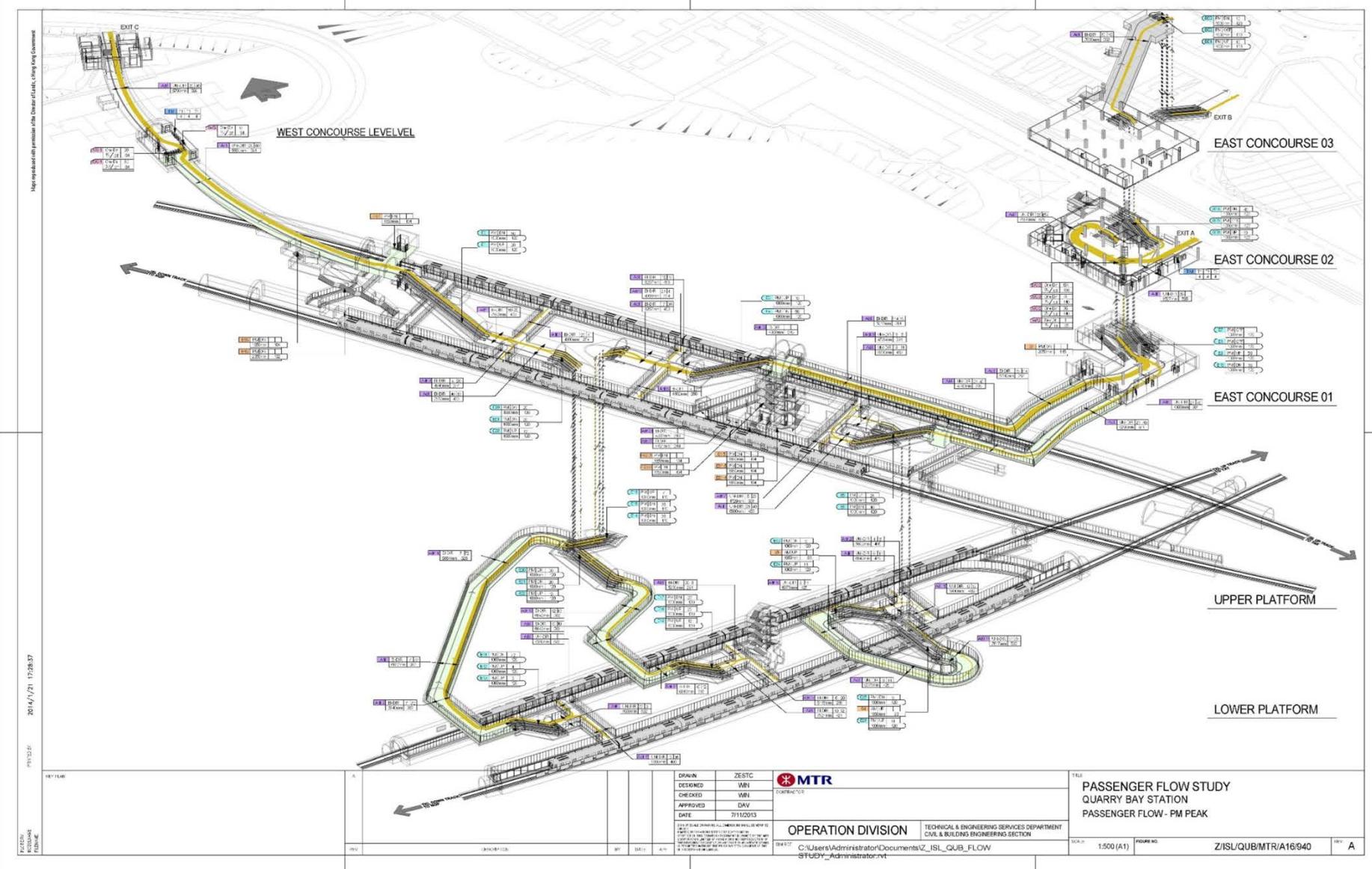
DRAWING LIST				
DRAWING NUMBER	DRAWING TITLE	REVISION	SCALE	REMARK
ZISLQUB/MTR/A00001	FLOW STUDY SCHEDULES	A	NIL	
ZISLQUB/MTR/A16002	DOOR SCHEDULE	A	NIL	
ZISLQUB/MTR/A16003	Tactic Schedule_Direction	A		
ZISLQUB/MTR/A16004	Tactic Schedule_Professional & Hazard Warning	A		
ZISLQUB/MTR/A16005	DEPARTMENT ROOM SCHEDULE			
ZISLQUB/MTR/A16006	DEPARTMENT ROOM(1 of 2)	A	1:400	
ZISLQUB/MTR/A16007	DEPARTMENT ROOM(2 of 2)	A	1:400	
ZISLQUB/MTR/A16008	PASSENGER FLOW PLAN	A	1:500	
ZISLQUB/MTR/A16009	PASSENGER FLOW - AM PEAK	A	1:500	
ZISLQUB/MTR/A16010	PASSENGER FLOW - PM PEAK	A	1:500	
ZISLQUB/MTR/A16050	PASSENGER FLOW - EVACUATION	A	1:500	
ZISLQUB/MTR/A16060	ACCESSIBILITY - MOBILITY IMPAIRED	A	1:500	
ZISLQUB/MTR/A16070	PASSENGER FLOW - VISUALLY IMPAIRED	A	1:500	
ZISLQUB/MTR/A16075	PASSENGER FLOW PLAN - AM PEAK	A	1:400	
ZISLQUB/MTR/A16076	PASSENGER FLOW PLAN - PM PEAK	A	1:400	

ESC. No	OEM	ESC/PASSENGER CONVEYOR	MACHINE/CONTROLLER LOCATION(MT/MOT/MT/GO)	OUTDOOR RATE SPEED (m/s)	OTHER SPEED SELECTION (m/s)	RISE WIDTH (mm)	STEP (mm)	AM PEAK		PM PEAK		REMARK	EVACUATION DIR (UP/DN) TOTAL CAPACITY
								DIR	UP (UP/DN/B)	DIR	UP (UP/DN/B)		
BE1	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	7408	1000	UP	120	OFF	120	DN 130
BE2	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	7408	1000	DN	120	DN	120	DN 130
BE3	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	7408	1000	DN	120	DN	120	UP 130
BE4	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	5000	1000	DN	120	DN	120	DN 130
BE5	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	5000	1000	UP	120	OFF	120	DN 130
BE6	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	5000	1000	UP	120	UP	120	DN 130
E1	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	15940	1000	UP	120	UP	120	UP 130
E2	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	15940	1000	DN	120	DN	120	UP 130
E3	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	13760	1000	UP	120	UP	120	UP 130
E4	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	13760	1000	DN	120	DN	120	UP 130
E5	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	13760	1000	UP	120	UP	120	UP 130
E6	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	13760	1000	UP	120	DN	120	0 Up running at 08:05 - 09:15 hours.
E7	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	5650	1000	UP	120	OFF	120	0 08:15 - 09:00 hours.
E8	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	5650	1000	UP	120	OFF	120	DN 130
E9	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	5650	1000	UP	120	UP	120	DN 130
E10	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	5650	1000	DN	120	DN	120	UP 130
E11	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	7250	1000	UP	120	UP	120	UP 130
E12	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	7250	1000	UP	120	UP	120	0 07:30 - 10:00 & 17:00 - 19:30 hours.
E13	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	7250	1000	UP	120	UP	120	UP 130
E14	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	9790	1000	DN	120	DN	120	UP 130
E15	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	9790	1000	UP	120	DN	120	0 07:30 - 10:00 & 17:00 - 19:30 hours.
E16	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	9790	1000	UP	120	UP	120	UP 130
E17	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	7250	1000	DN	120	DN	120	UP 130
E18	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	7250	1000	UP	120	UP	120	0 07:30 - 10:00 & 17:00 - 19:30 hours.
E19	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	7250	1000	UP	120	UP	120	UP 130
E20	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	9790	1000	DN	120	DN	120	UP 130
E21	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	9790	1000	UP	120	DN	120	UP 130
E22	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	9790	1000	UP	120	UP	120	UP 130
E23	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	7250	1000	UP	120	DN	120	UP 130
E24	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	7250	1000	UP	120	UP	120	UP 130
E25	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	5650	1000	UP	120	DN	120	UP 130
E26	CNIM	Escalator	MOT	Ne	0.75	na	9790	1000	UP	120	UP	120	UP 130

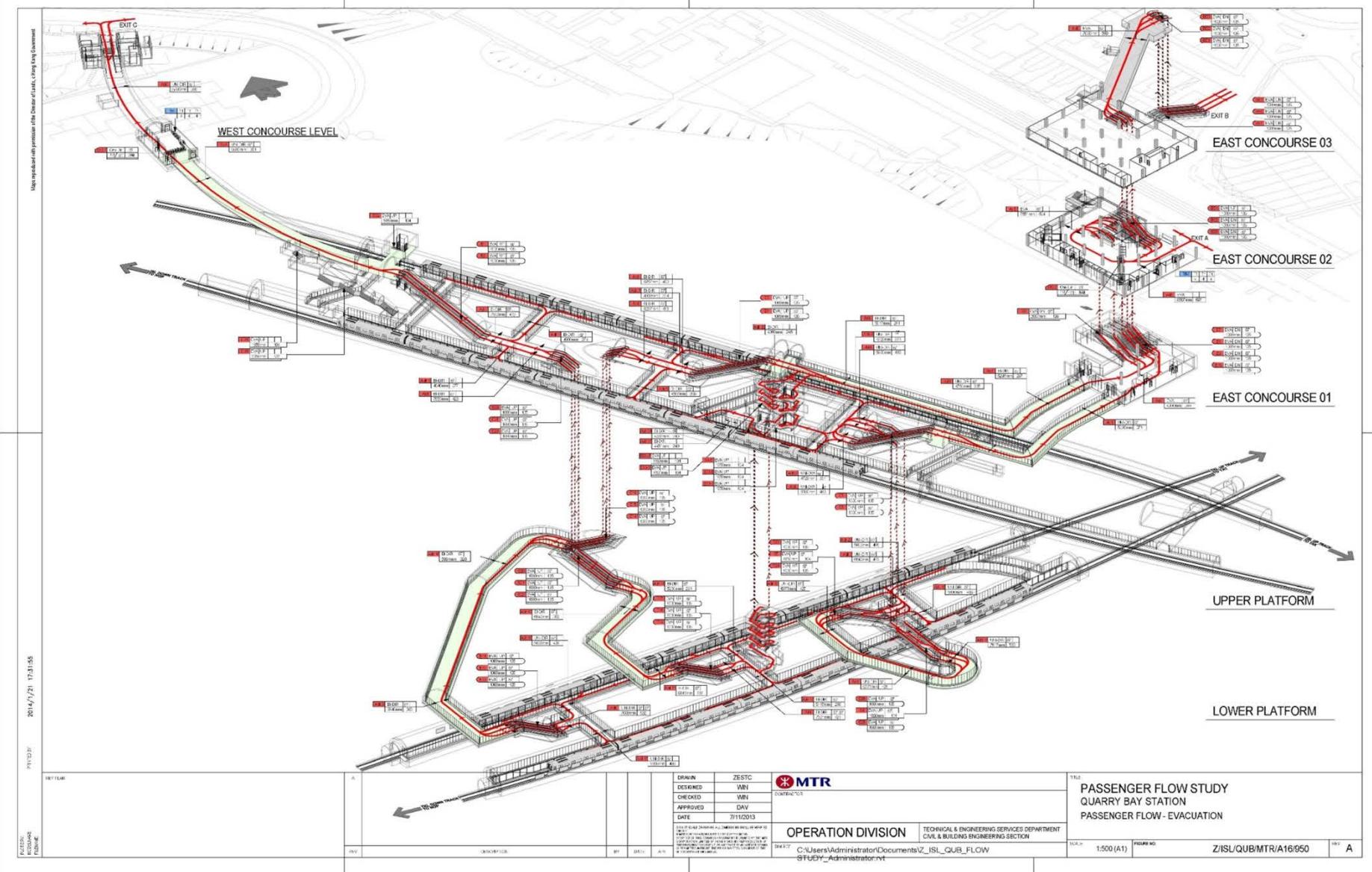
NAME	BASE LEVEL	TOP LEVEL	STEP WIDTH (mm)	AM PEAK		PM PEAK		REMARK	EVACUATION DIR (CAL CAP. UP/DN) TOTAL CAPACITY
				DIR	UP (UP/DN/B)	DIR	UP (UP/DN/B)		
ES1-1	UPPER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
ES1-2	UPPER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
ES1-3	UPPER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
ES1-4	UPPER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
ES1-5	UPPER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
ES2-01	CONCOURSE LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	CONCOURSE LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
ES3-01	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
ES3-02	BASEMENT (F)	BASEMENT (E)	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
ES3-04	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
ES3-05	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
E5	CONCOURSE (E)	CONCOURSE (E)	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
S1-1	UPPER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	118	132	99	DN	118 132 99
S1-2	LOWER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
S1-3	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
S1-4	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
S1-5	LOWER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
S2-1	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
S2-2	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
S2-3	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
S2-4	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
S2-5	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
S2-6	LOWER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
S3	BASEMENT (E)	CONCOURSE (E)	2050	UP	175	186	103	DN	103 115 86
S4	LOWER PLATFORM LEVEL	UPPER PLATFORM LEVEL	1850	UP	63	78	63	DN	63 78 63
S5	LOWER PLATFORM LEVEL	LOWER PLATFORM LEVEL	1850	UP	93	104	78	DN	93 104 78
Star C	CONCOURSE LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	1st (E)	1500	UP	75	84	63	DN	75 84 63
xxx	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	2325	DN	116	130	98	130	116 130 98
xxx	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	2325	DN	116	130	98	130	116 130 98
xxx	BASEMENT (E)	BASEMENT (E)	2325	DN	116	130	98	130	116 130 98
xxx(es)	GROUND FLOOR LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	GROUND FLOOR LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	2850	UP	169	180	143	DN	169 180 143
xxx(es)	GROUND FLOOR LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	GROUND FLOOR LEVEL (WESTERN CONCOURSE)	2850	UP	143	160	120	DN	143 160 120

DRAWN BY:	DESIGNED BY:	ZESTC	
CHECKED BY:	APPROVED BY:	DAV	DATE: 7/11/2013
DRAFTED BY: ZSLQUB/2013-07-11 17:29:22			
C:\Users\Administrator\Documents\Z_ISL_QUB_FLOW\STUDY_Administrator.vrt			
NAME: (A1)	REQUIRING:	TITLE: PASSENGER FLOW STUDY QUARRY BAY STATION FLOW STUDY SCHEDULES	
A		Z/ISL/QUB/MTR/A00/001	

BIM 的应用案例



BIM 的应用案例

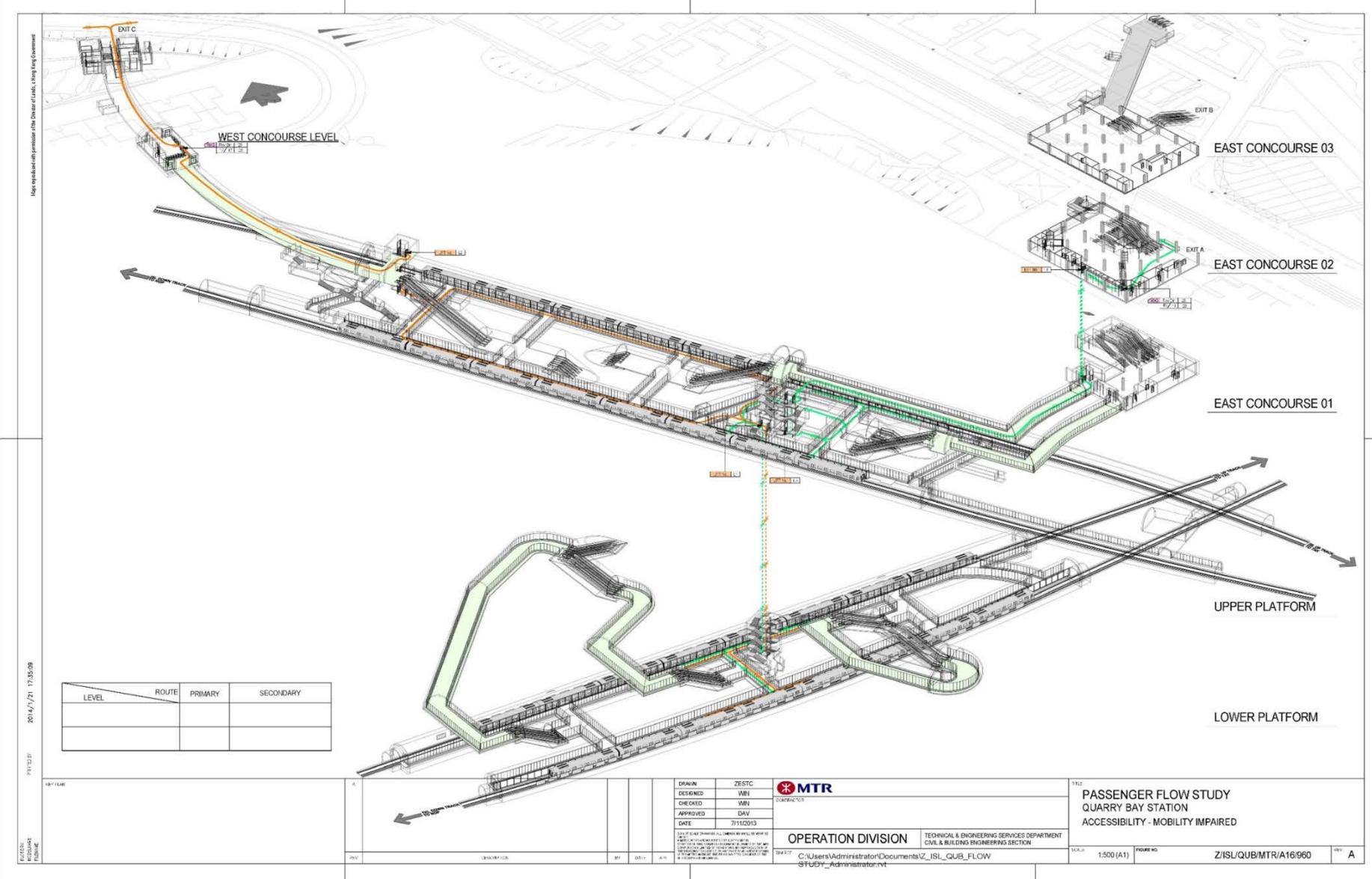


以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

华科优建
A.C.I.D
ADVANCED CONSTRUCTION INFORMATION DEVELOPMENT

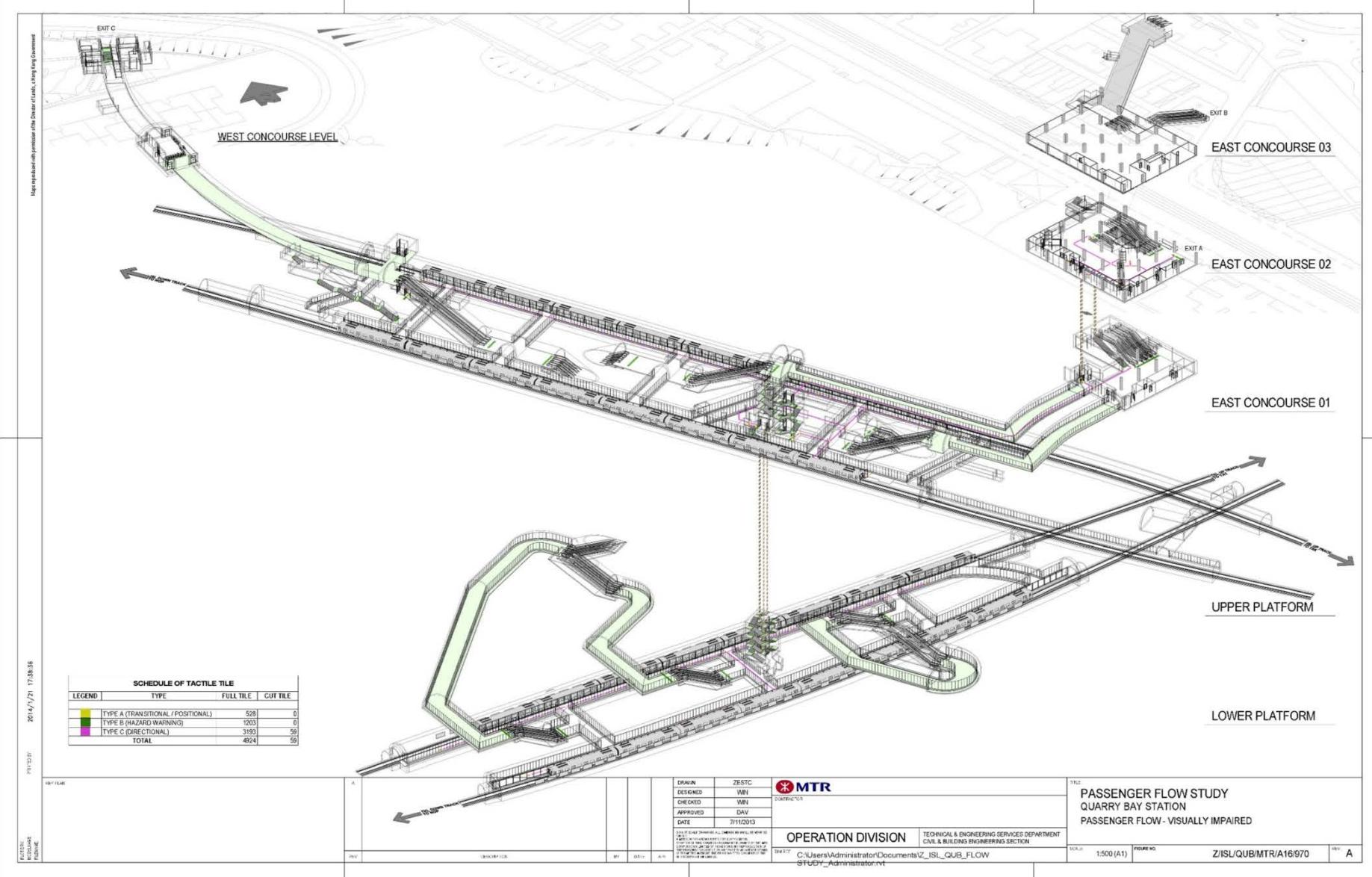
BIM 的应用案例



以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

BIM 的应用案例

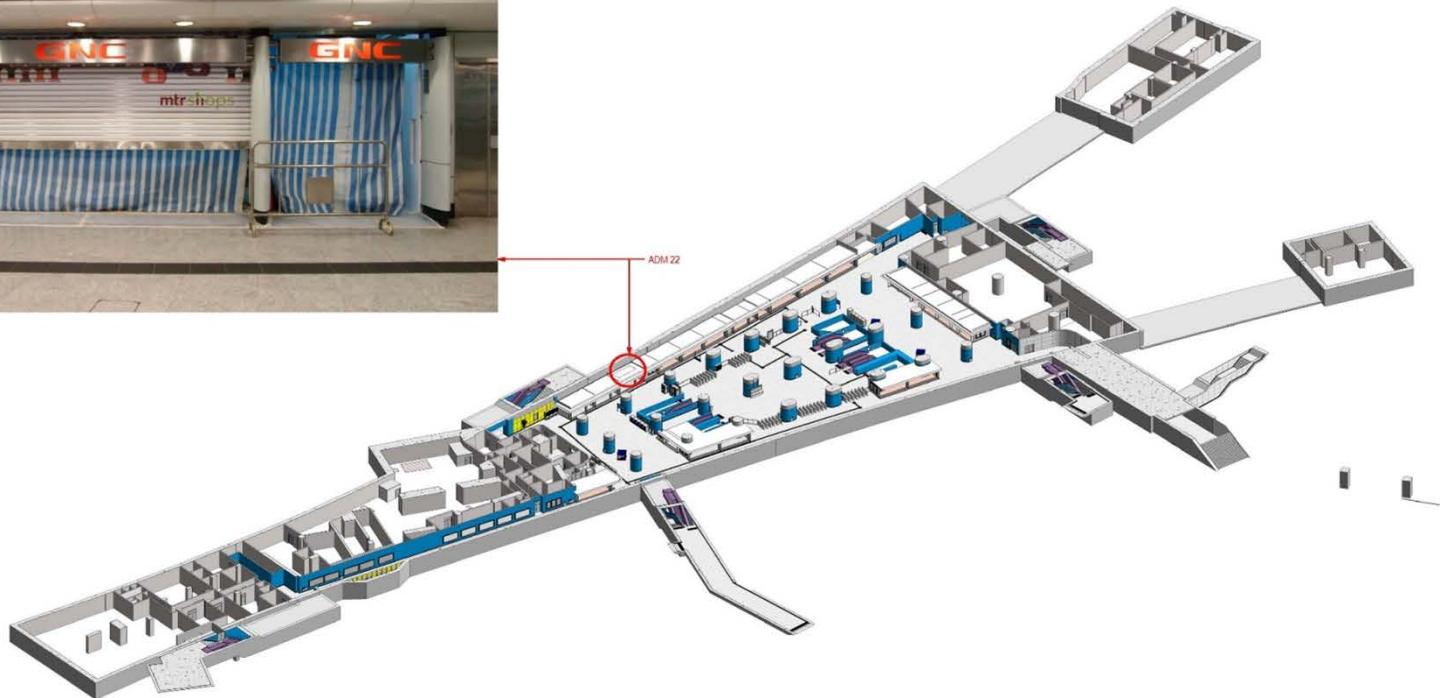


BIM 的应用案例

Hong Kong and with permission of the Director of Lands, c Hong Kong Government

2013/10/23 11:20:18

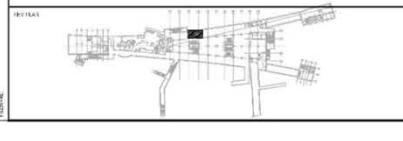
AUGUSTINE



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



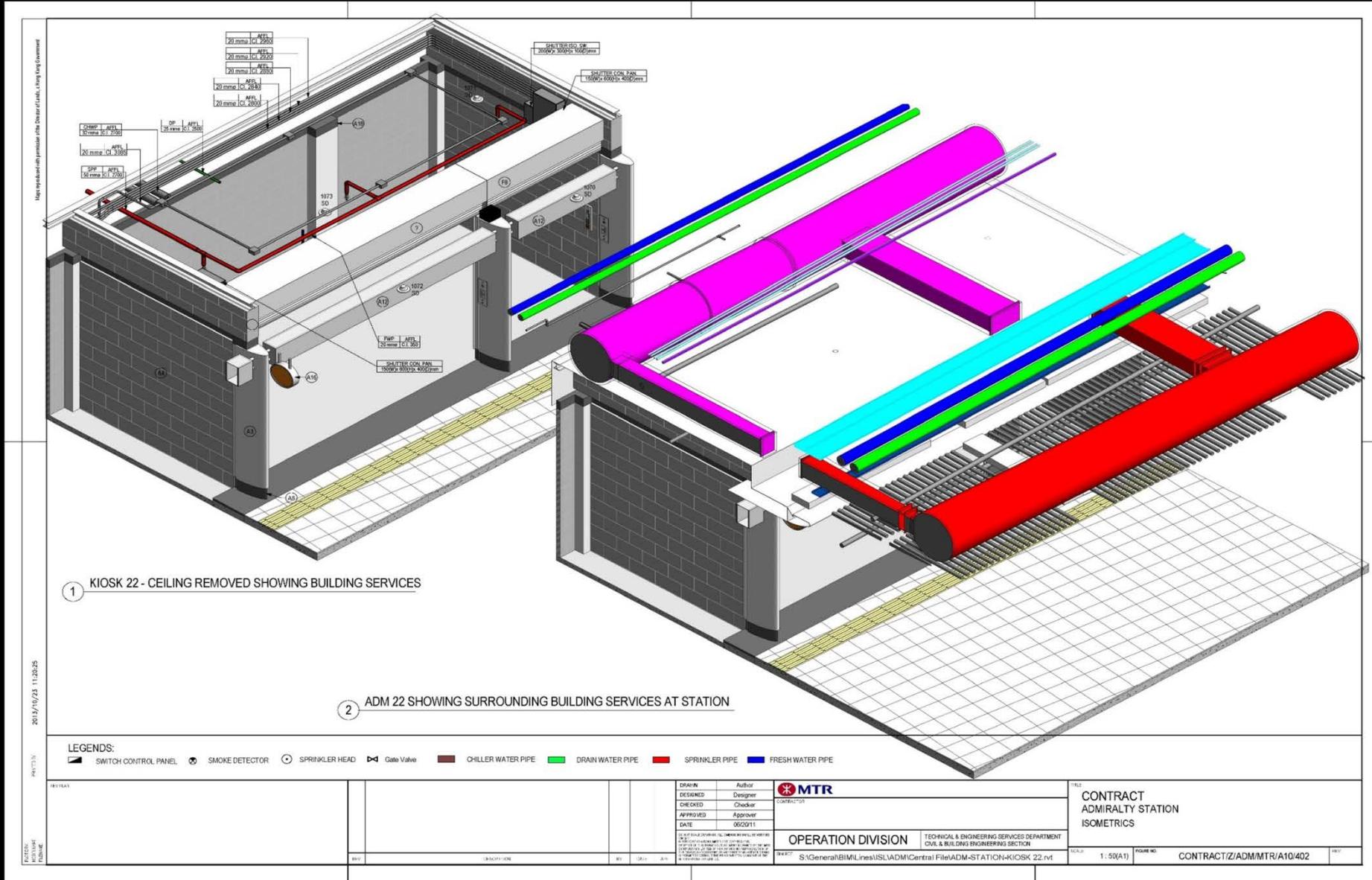
This image shows a detailed architectural drawing of the ADM CONCOURSE LEVEL. The drawing includes various structural elements like beams, columns, and stairs, along with specific equipment and furniture items such as kiosks and tables. A legend at the bottom left identifies symbols for walls, doors, windows, and other building components.

以21世纪的方式设计和建造

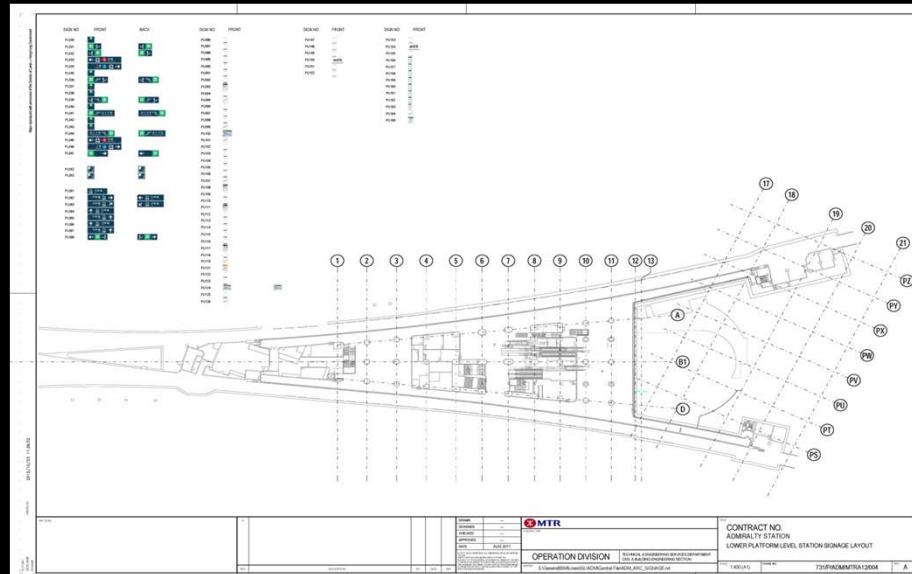
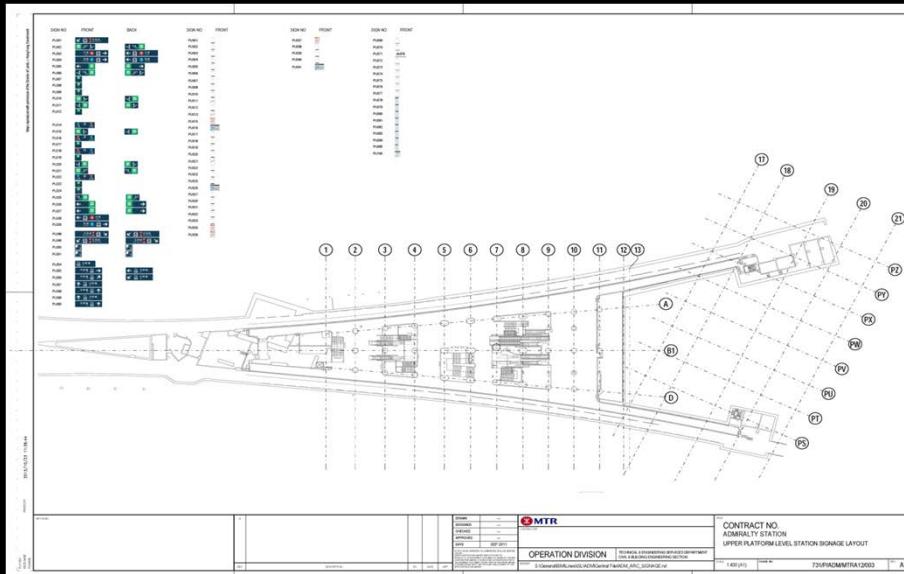
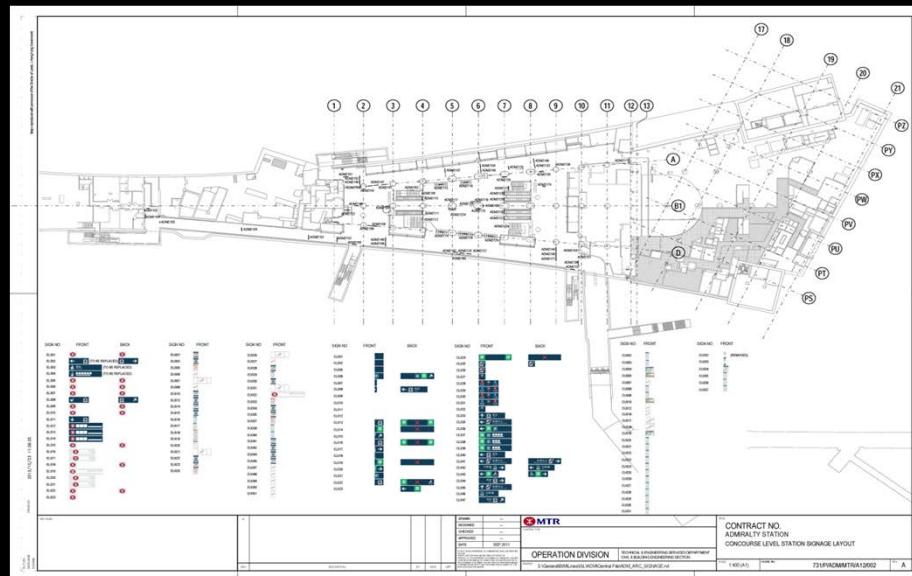
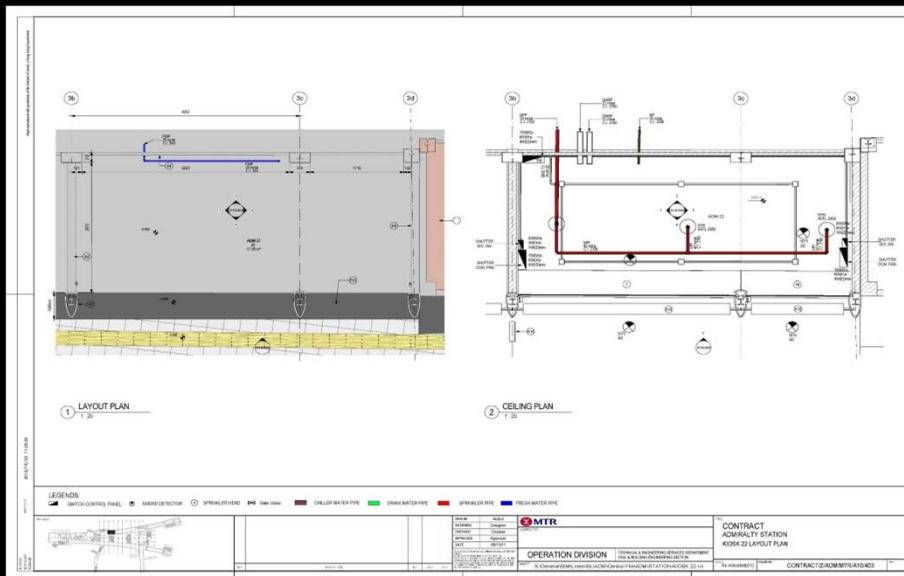
Advanced Construction Information Development



BIM 的应用案例



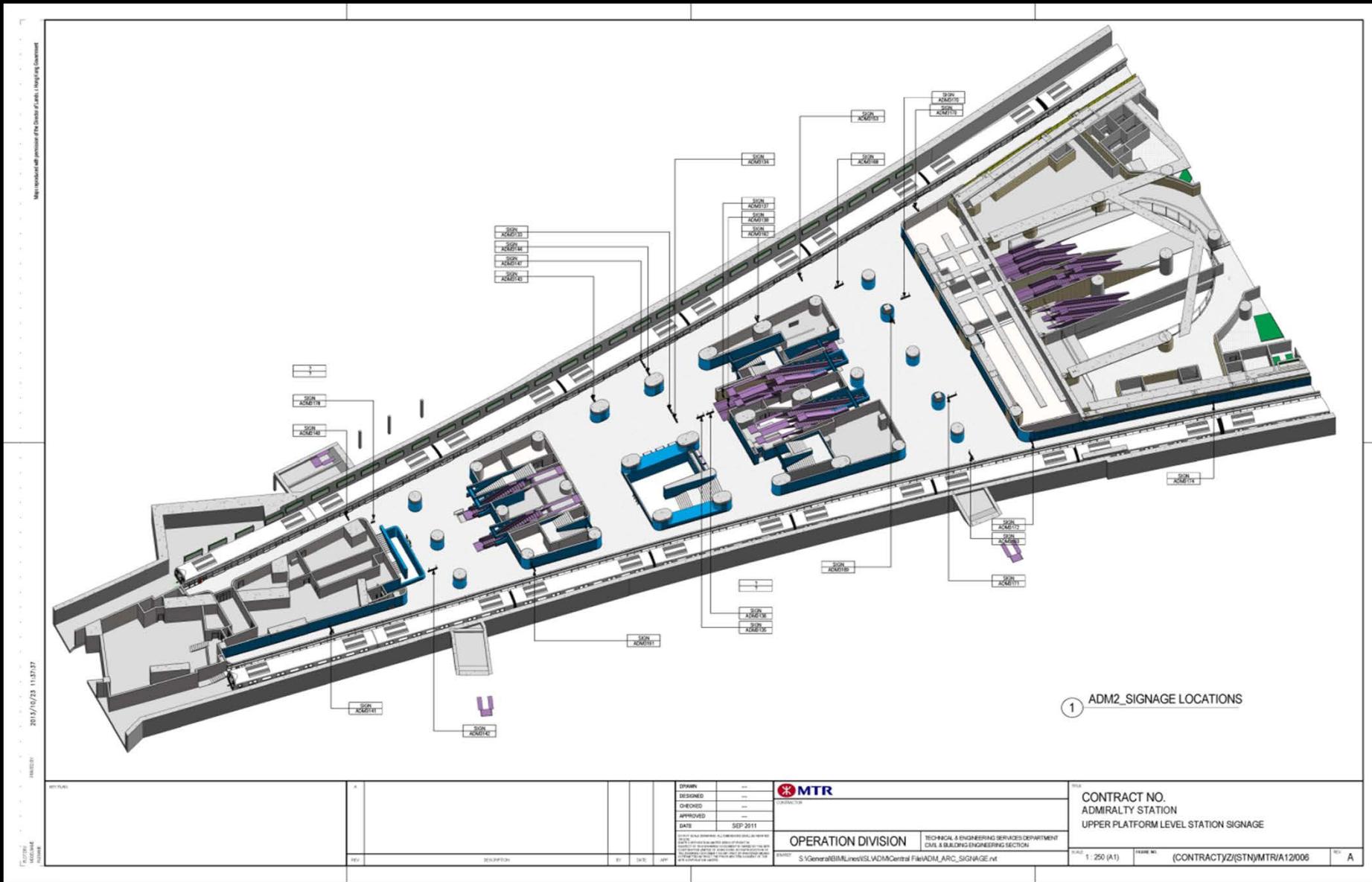
BIM 的应用案例



以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

BIM 的应用案例

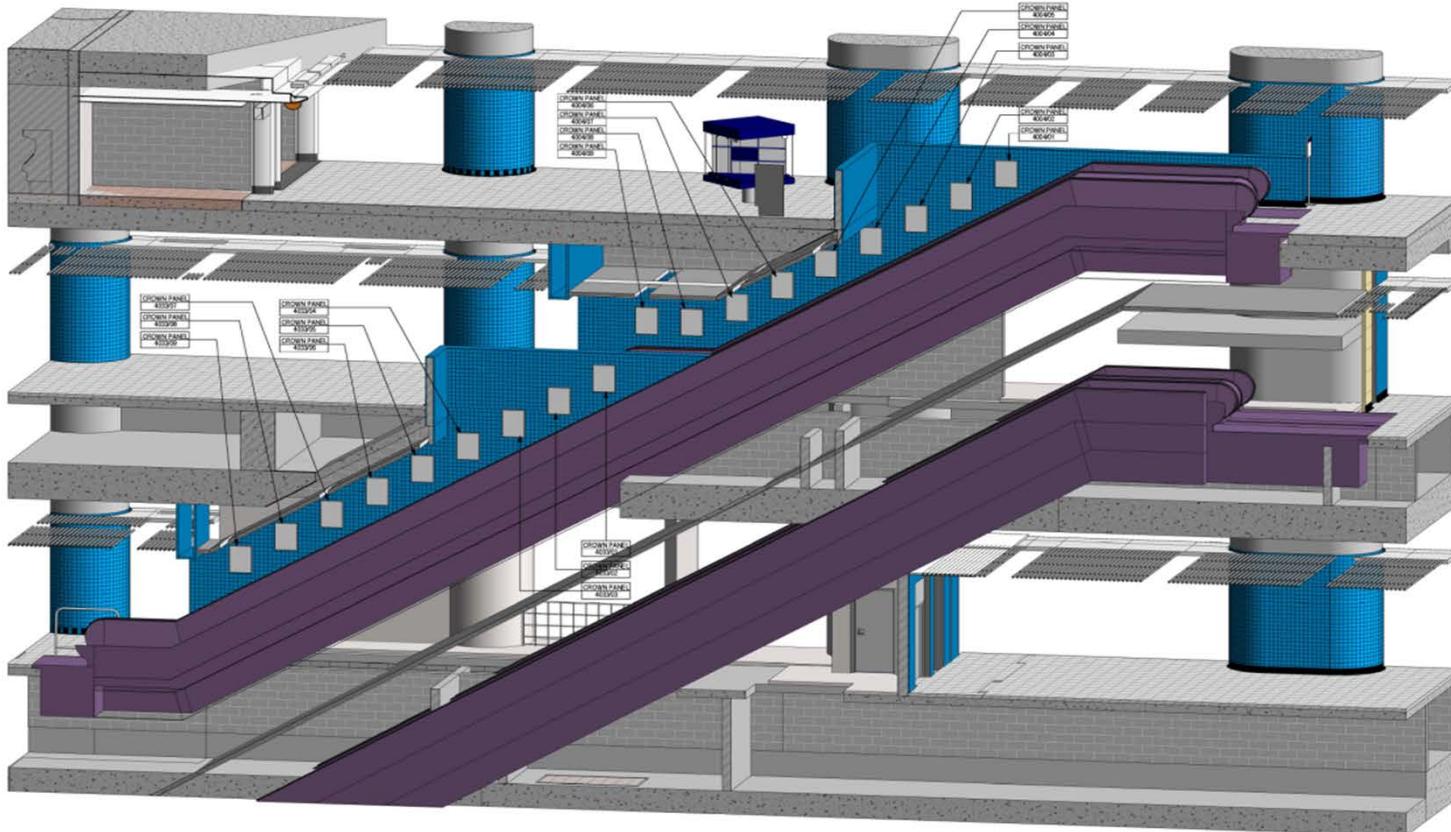


以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

华科优建
A.C.I.D.
ADVANCED CONSTRUCTION INFORMATION DEVELOPMENT

BIM 的应用案例



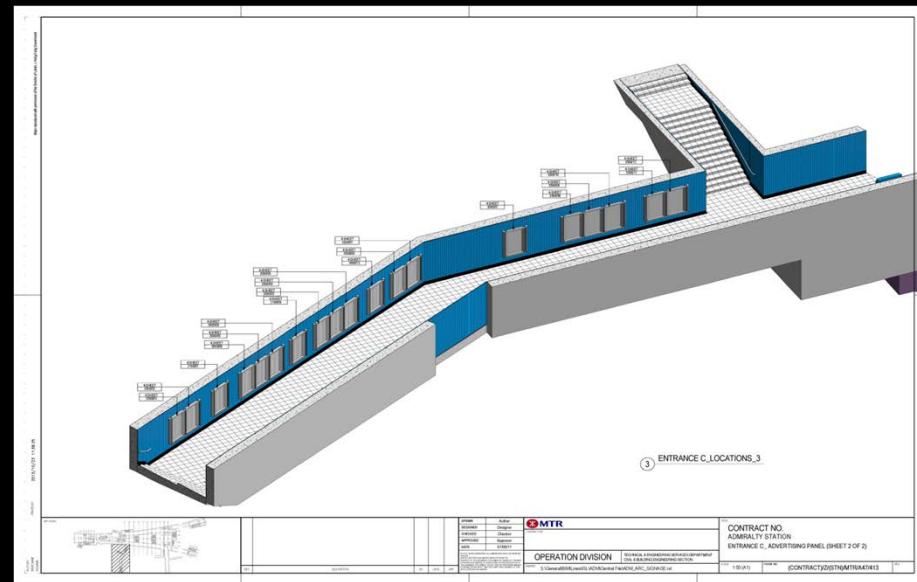
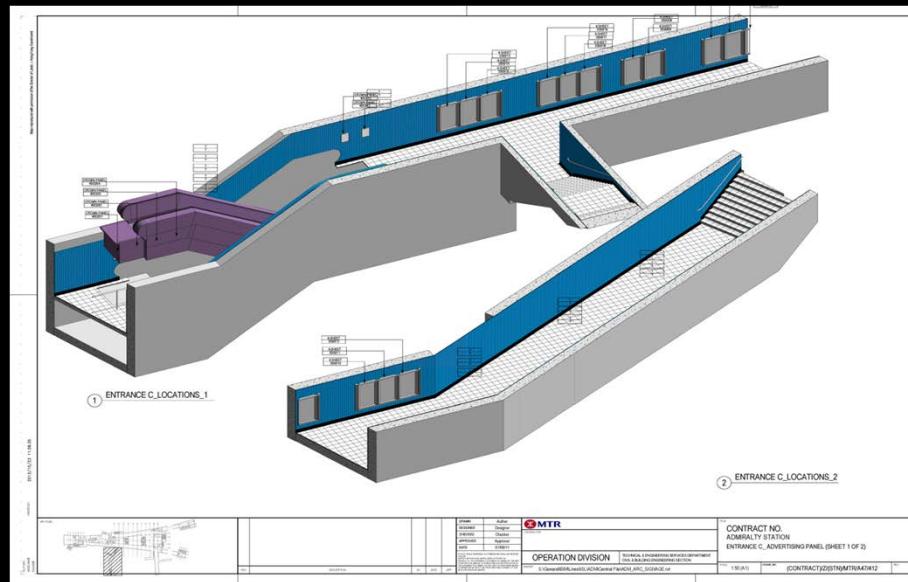
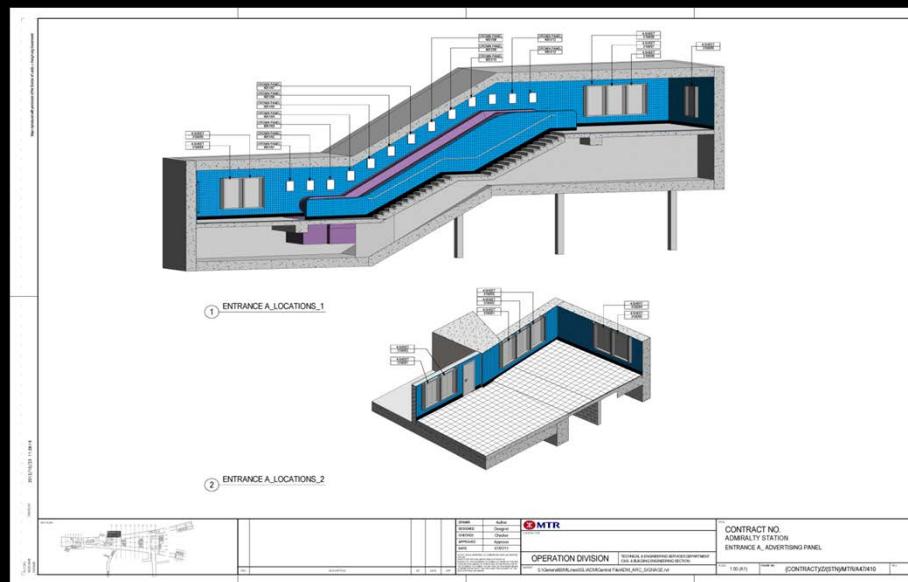
E3&E4 LOCATIONS

以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development



BIM 的应用案例



以21世纪的方式设计和建造

Advanced Construction Information Development

华科优建
A.C.I.D
ADVANCED CONSTRUCTION INFORMATION DEVELOPMENT

谢谢！

Thank you for your attention!