



BIM技术应用简介

目 录

1、什么是 BIM

2、*BIM*的主要特点

3、BIM 能带来什么

4、BIM应用状况

5、BIM的软件产品

6、BIM的实施

2、BIM的主要特点

- 1) 可视化
- 2) 协调性
- 3) 模拟性
- 4) 优化性
- 5) 可出图性



2、BIM的主要特点

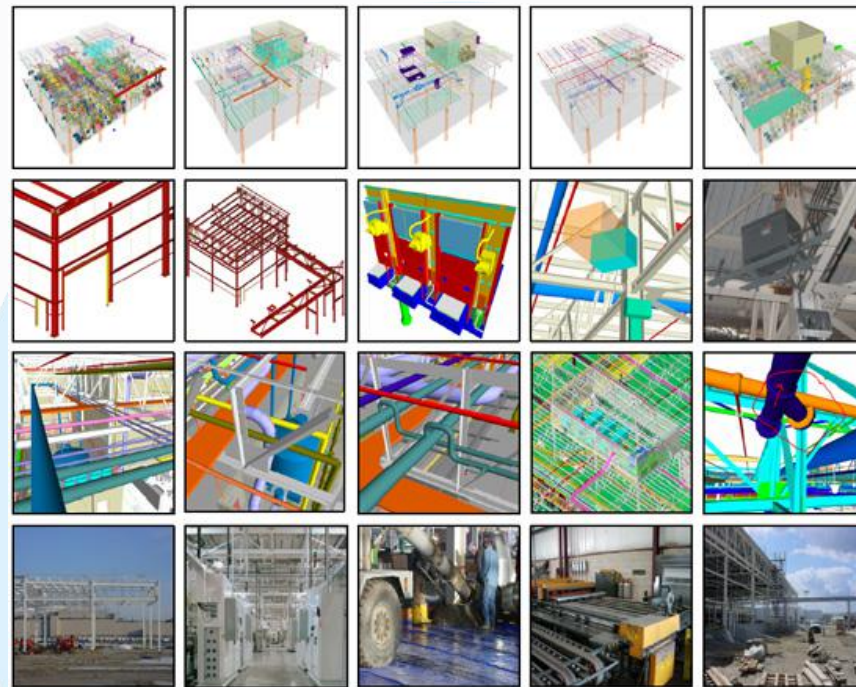
1) 可视化

“所见即所得”。

- 模型三维的立体实物图形可视，
- 项目设计、建造、运营等整个建设过程可视
- 方便进行更好的沟通、讨论与决策。

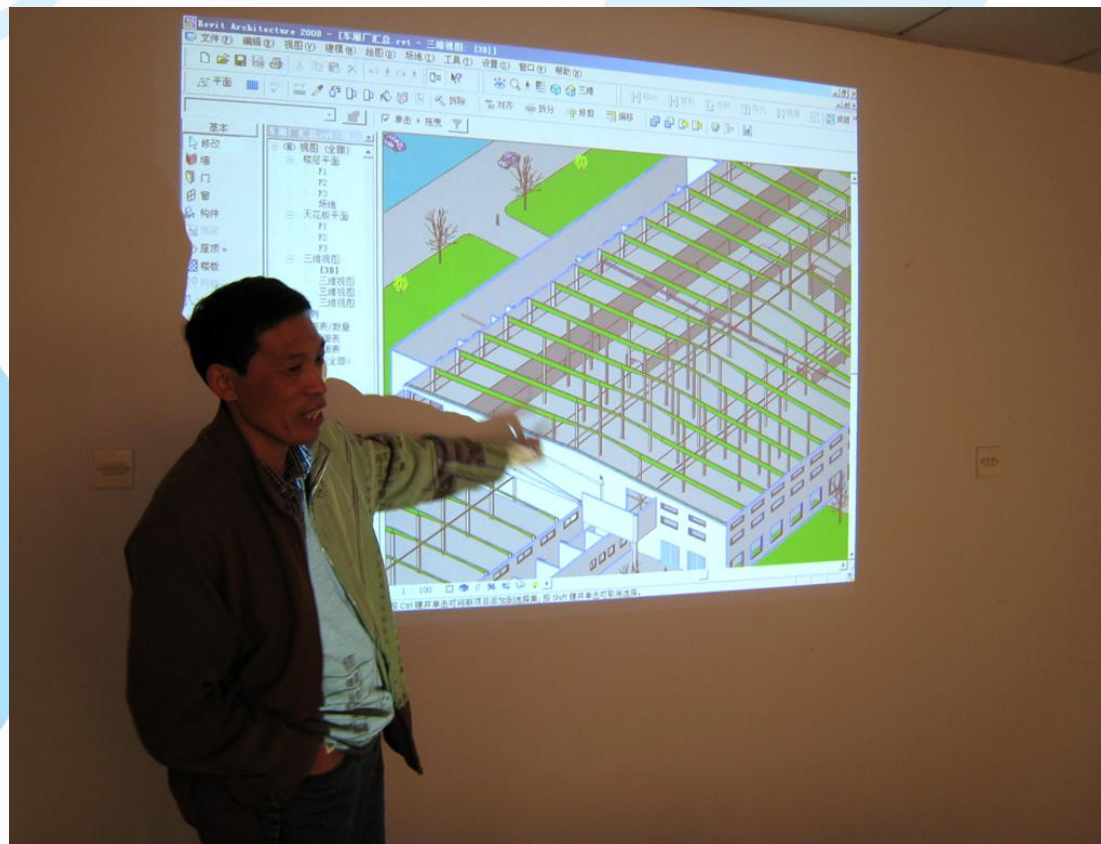
对于BIM来说，可视化是其中的一个固有特性，BIM的工作过程和结果就是建筑物的实际形状（几何信息，当然是三维的），加上构件的属性信息（例如门的宽度和高度）和规则信息（例如墙上的门窗移走了，墙就应该自然封闭）。

在BIM的工作环境里，由于整个过程是可视化的，所以，可视化的结果不仅可以用来汇报和展示，更重要的是，项目设计



2、BIM的主要特点

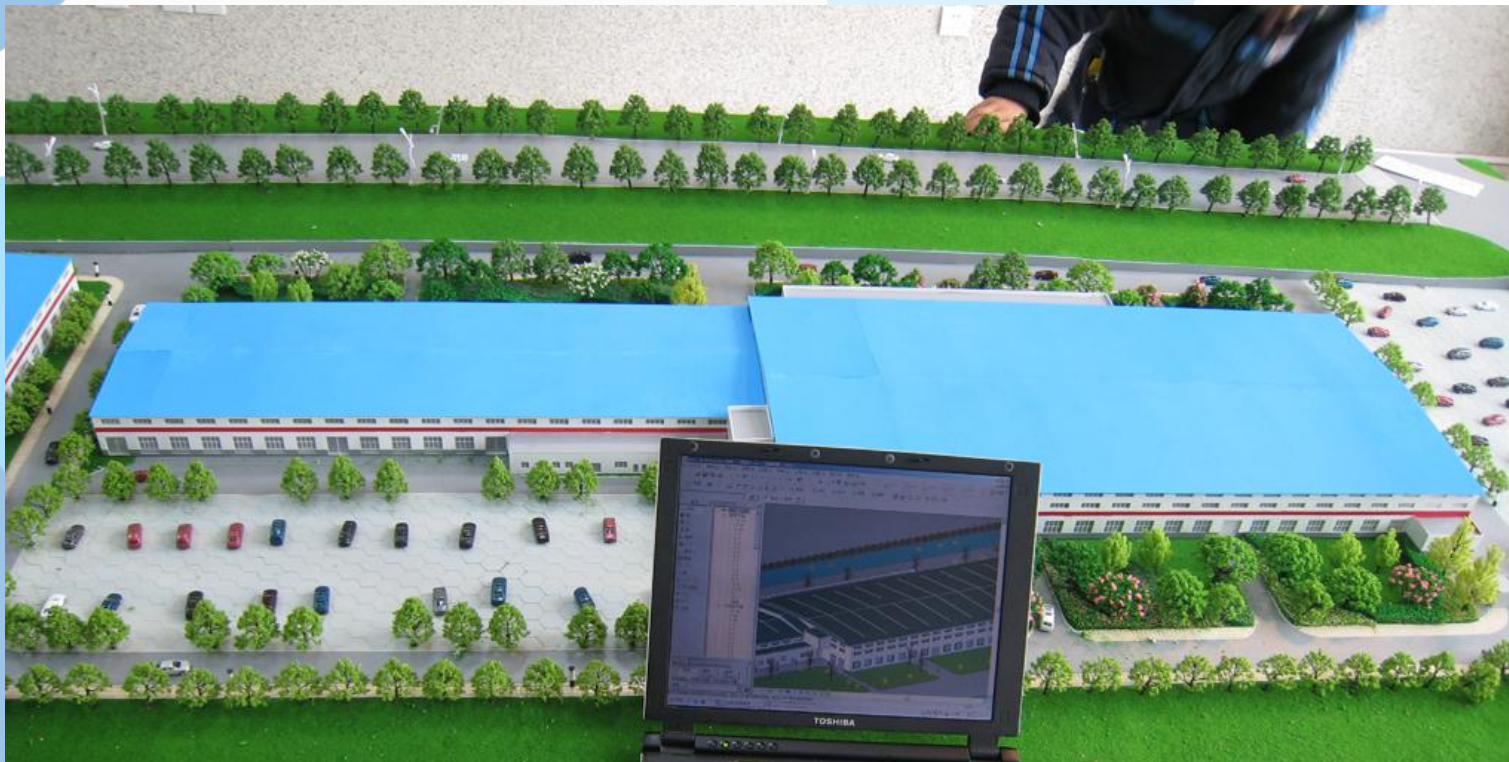
1) 可视化



在和业主就方案交流过程中，运用Revit BIM技术，与业主实时、高效、直观、愉悦的交流。

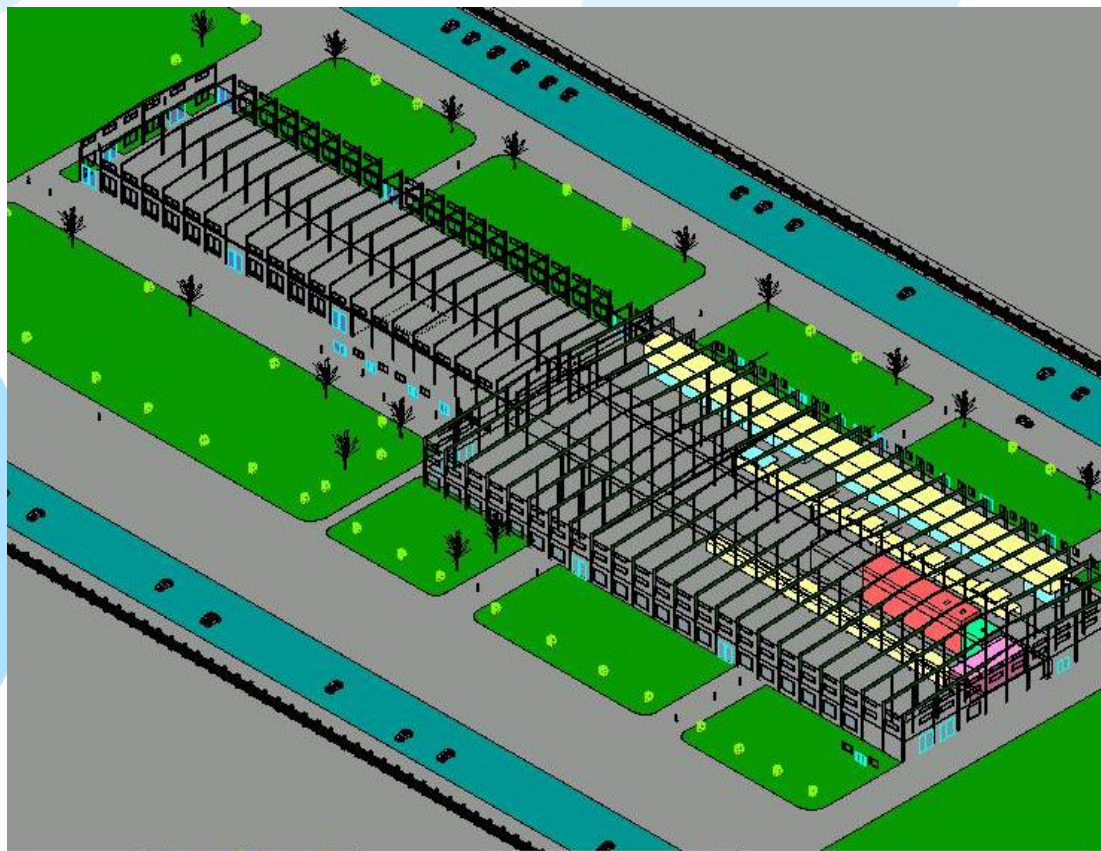
2、BIM的主要特点

1) 可视化



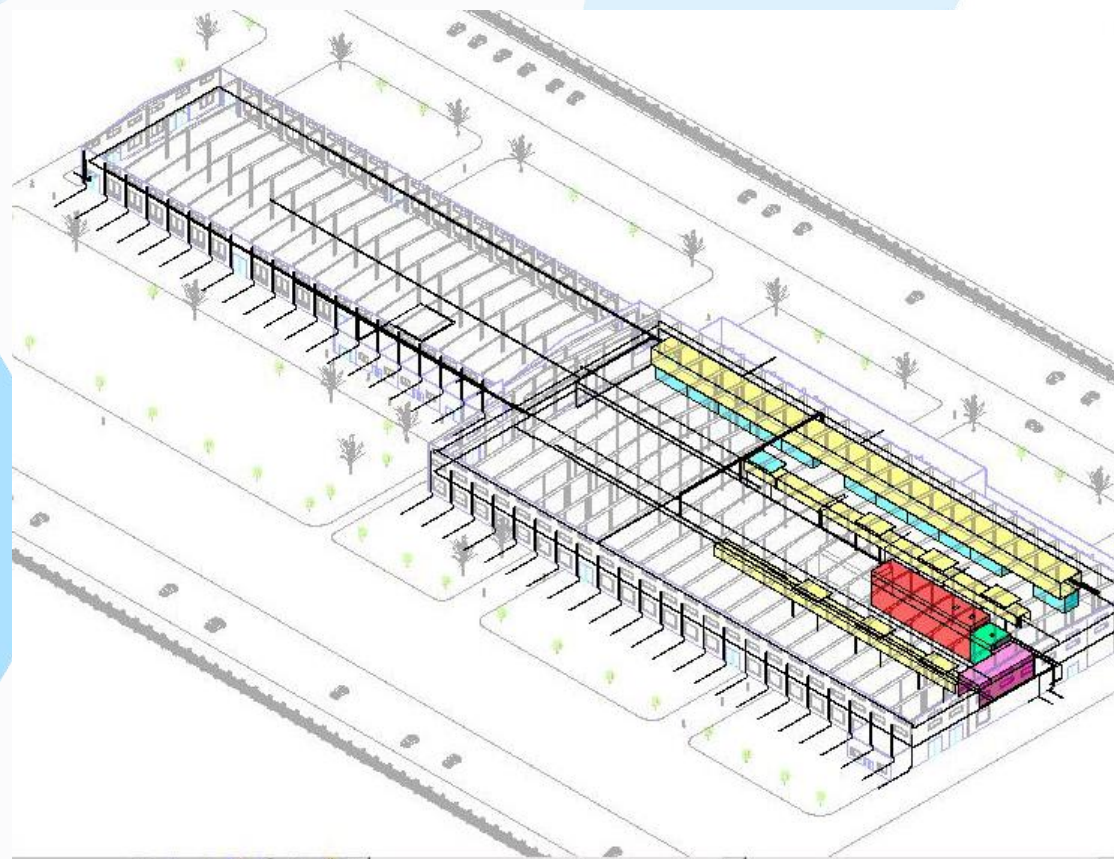
2、BIM的主要特点

1) 可视化



2、BIM的主要特点

1) 可视化

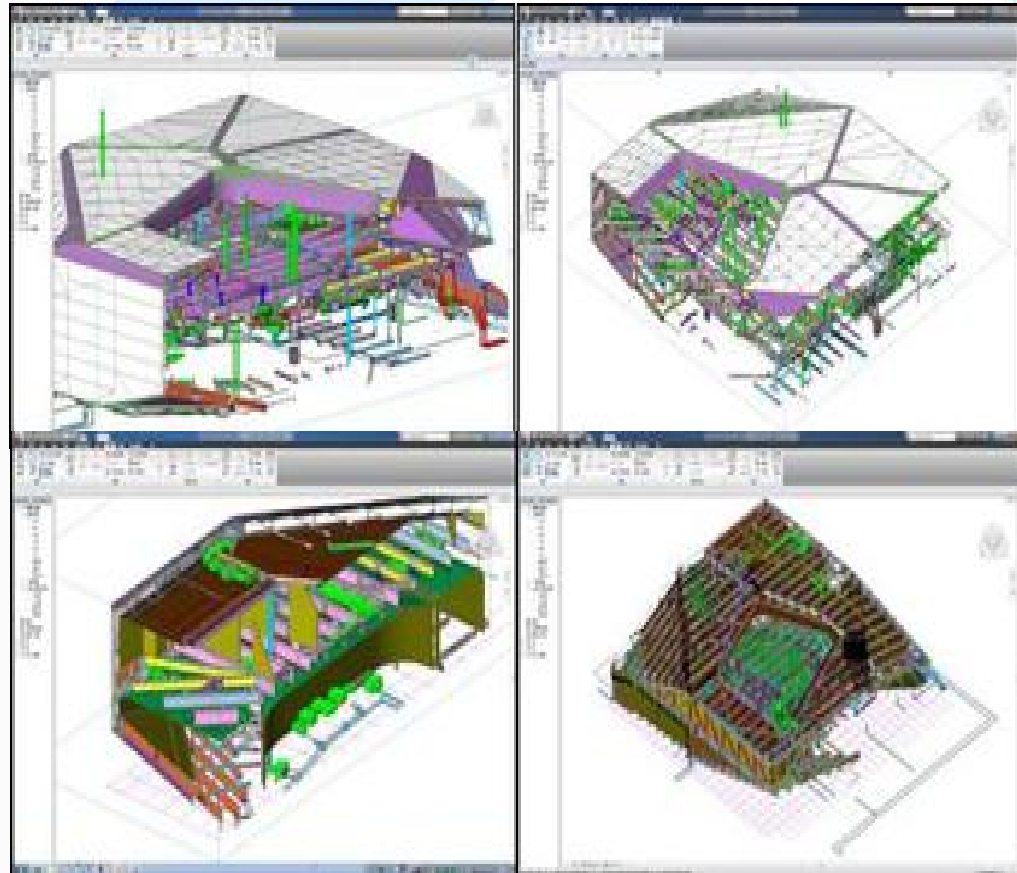


2、BIM的主要特点

2) 协调性

- 各行业项目信息出现“不兼容”现象。如管道与结构冲突，各个房间出现冷热不均，**预留**的洞口没留或尺寸不对等情况。

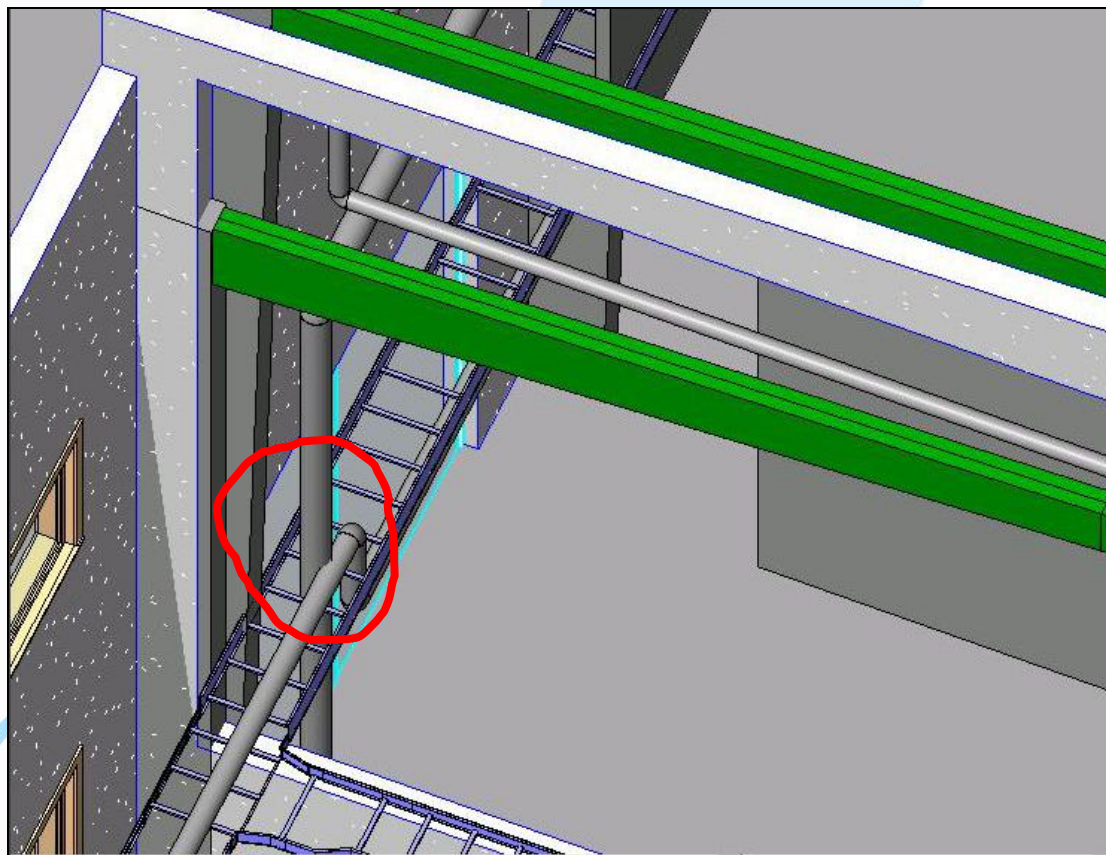
- 使用有效BIM协调流程进行协调综合，减少不合理变更方案或问题变更方案



世博奥地利馆管线综合

2、BIM的主要特点

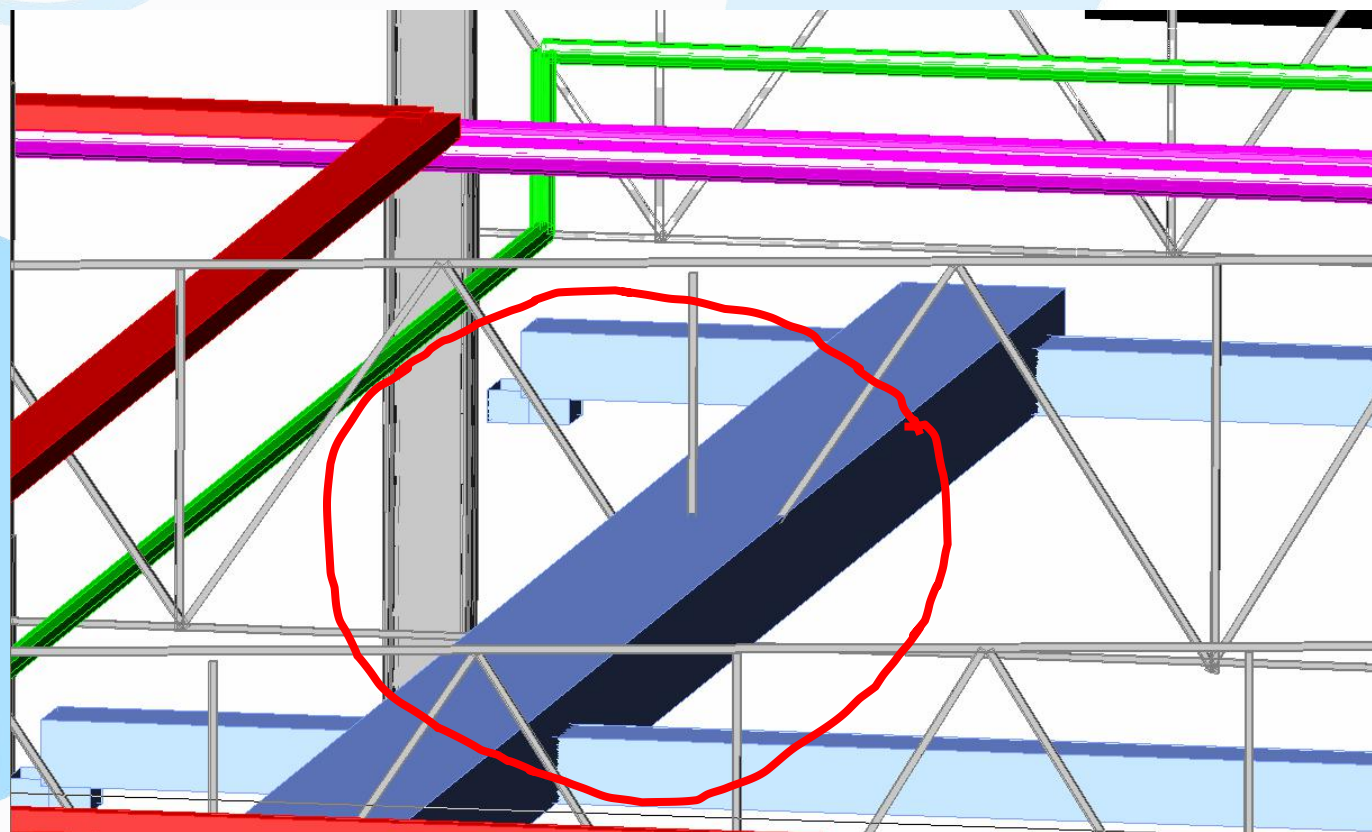
2) 协调性



设计过程中预先发现的碰撞打架现象

2、BIM的主要特点

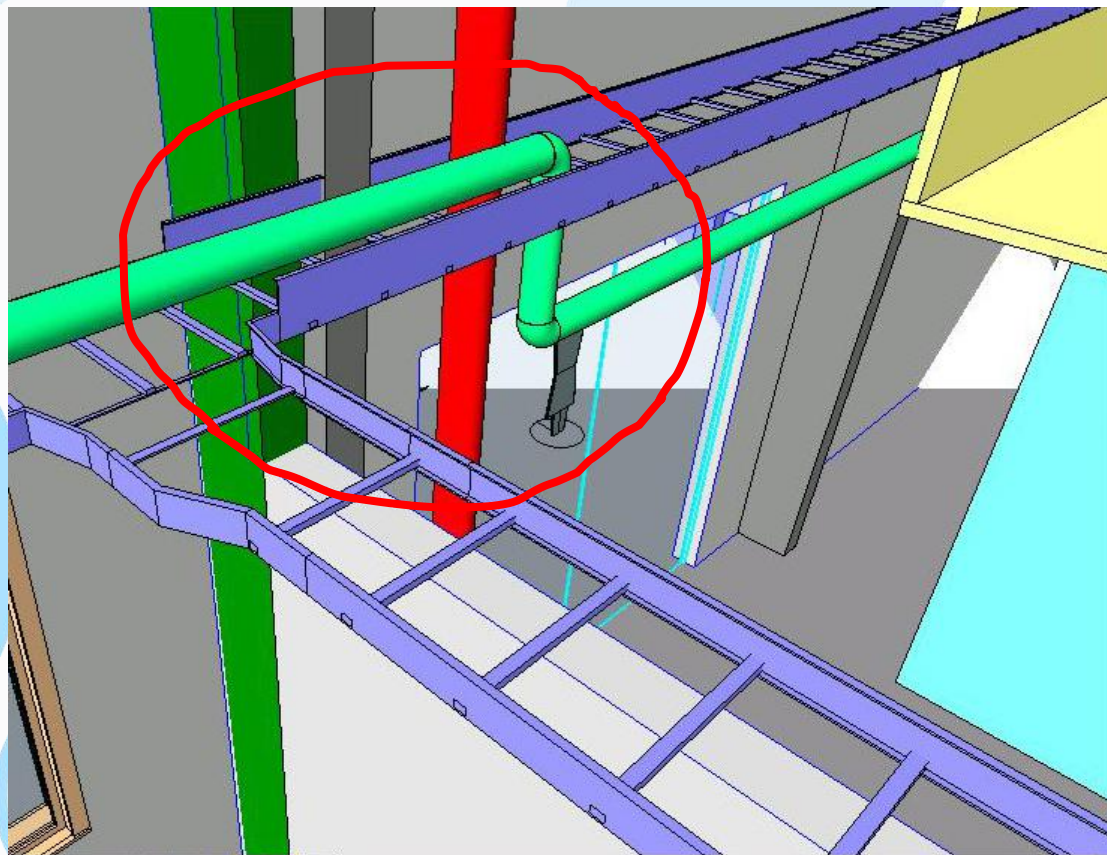
2) 协调性



设计过程中预先发现的碰撞打架现象

2、BIM的主要特点

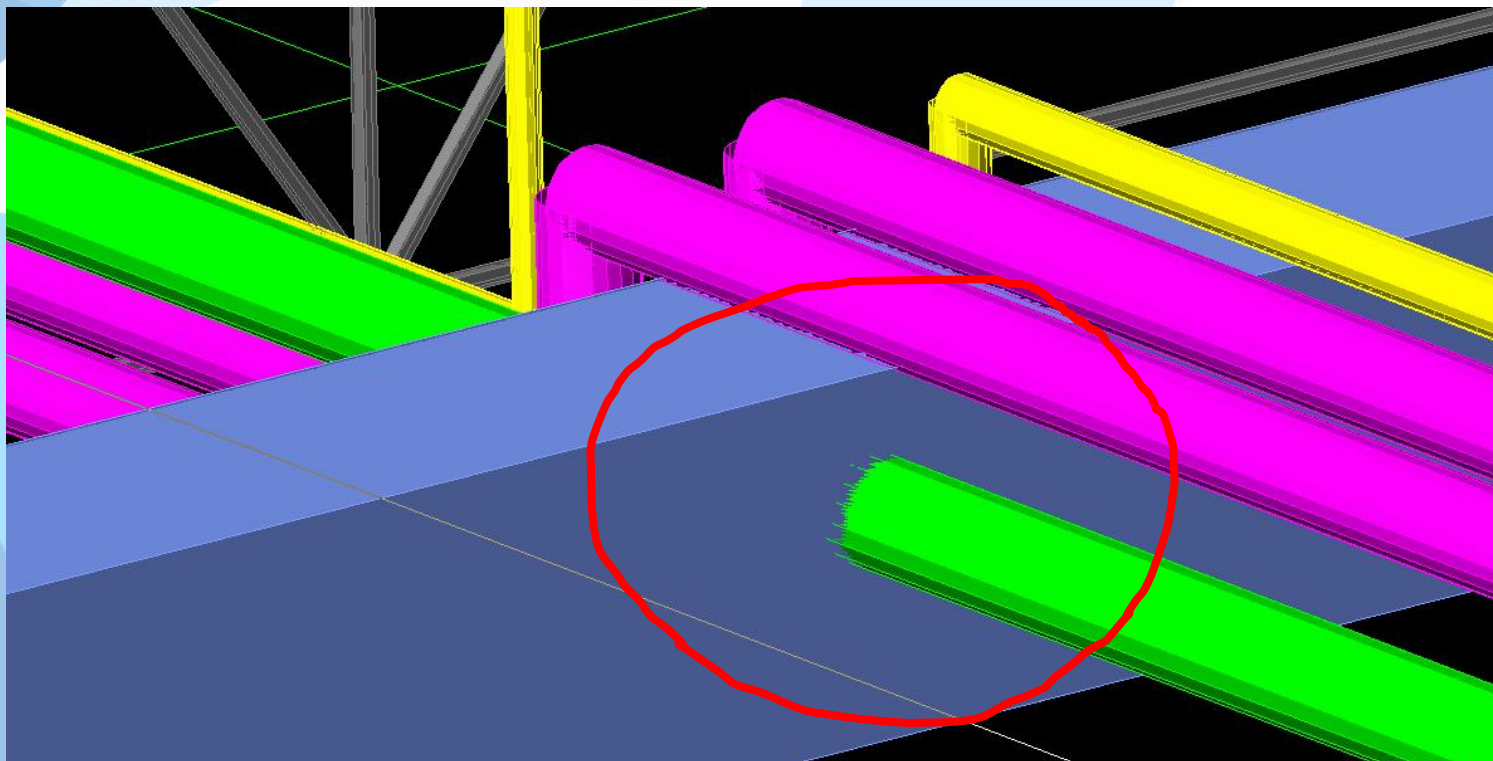
2) 协调性



设计过程中预先发现的碰撞打架现象

2、BIM的主要特点

2) 协调性



项目内部截图

2、BIM的主要特点

3) 模拟性

没有BIM能做模拟吗？ **Of course can.**

就像没有BIM也能造房子一样

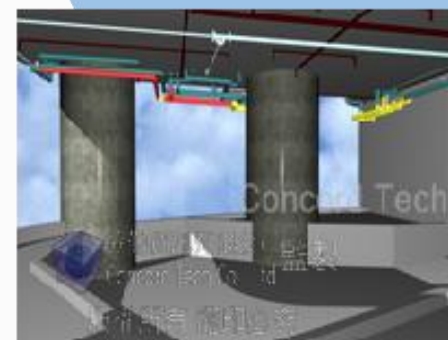
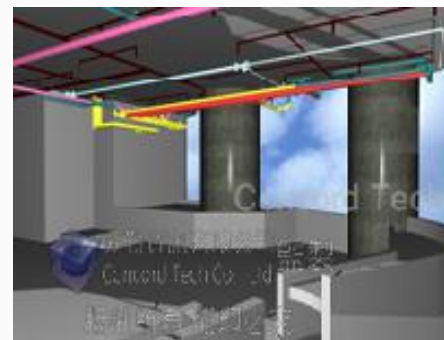
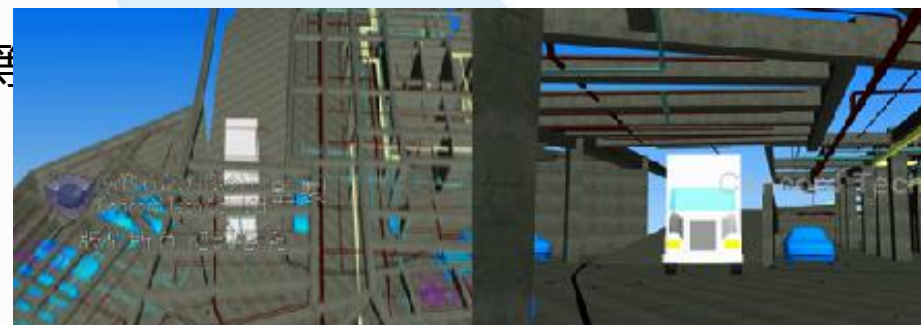
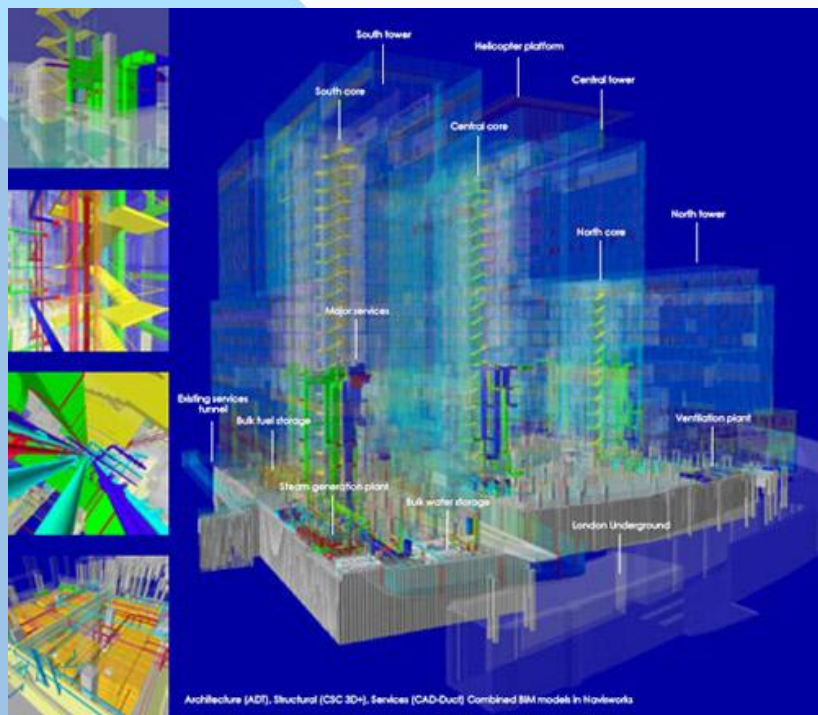
问题是，没有BIM的模拟和实际建筑物的变化发展是没有关联的，实际上只是一种可视化效果。“设计-分析-模拟”一体化才能动态表达建筑物的实际状态，设计有变化，紧跟着就需要对变化以后的设计进行不同专业的分析研究，同时马上需要把分析结果模拟出来，供业主对此进行决策。

非BIM不能完成这样的任务

2、BIM的主要特点

3) 模拟性

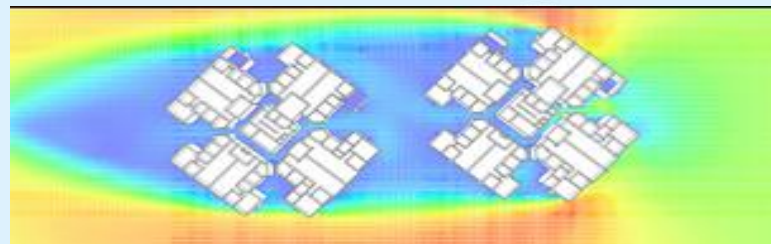
- 3D画面的模拟
- 能效、紧急疏散、日照、热能传导等的模拟。
- 4D (发展时间上) 的模拟
- 5D (造价控制上) 的模拟



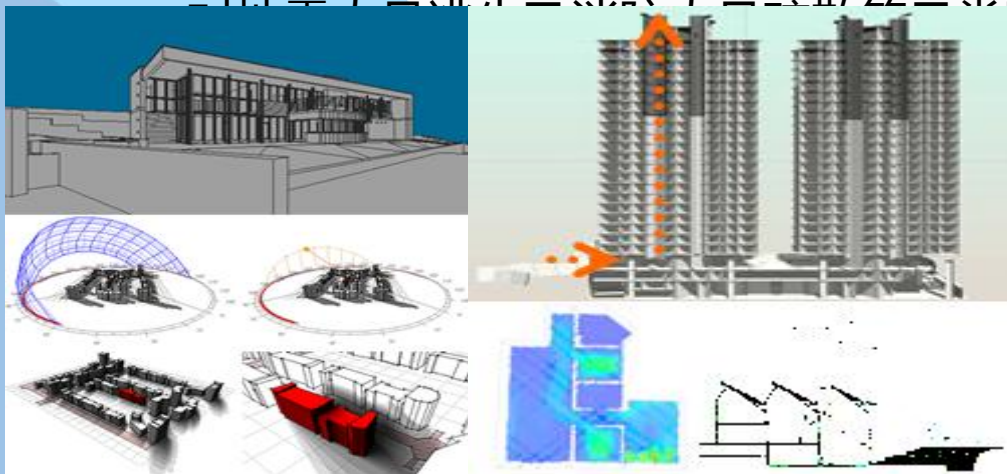
2、BIM的主要特点

3) 模拟性

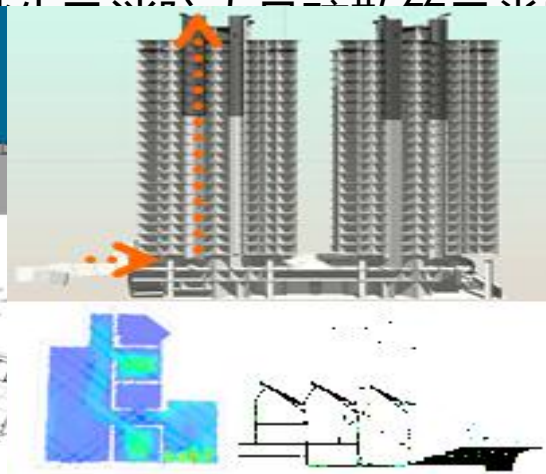
- 3D画面的模拟
- 能效、紧急疏散、日照、热能传导等的模拟。
- 4D (发展时间上) 的模拟
- 5D (造价控制上) 的模拟



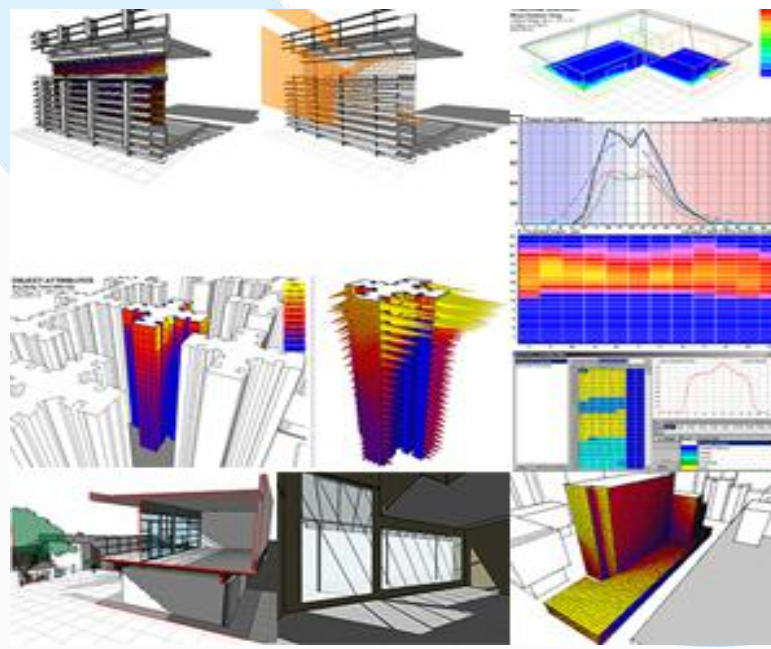
受风力及流体力学模拟



日照模拟



自然通风系统模拟



热能环境模拟

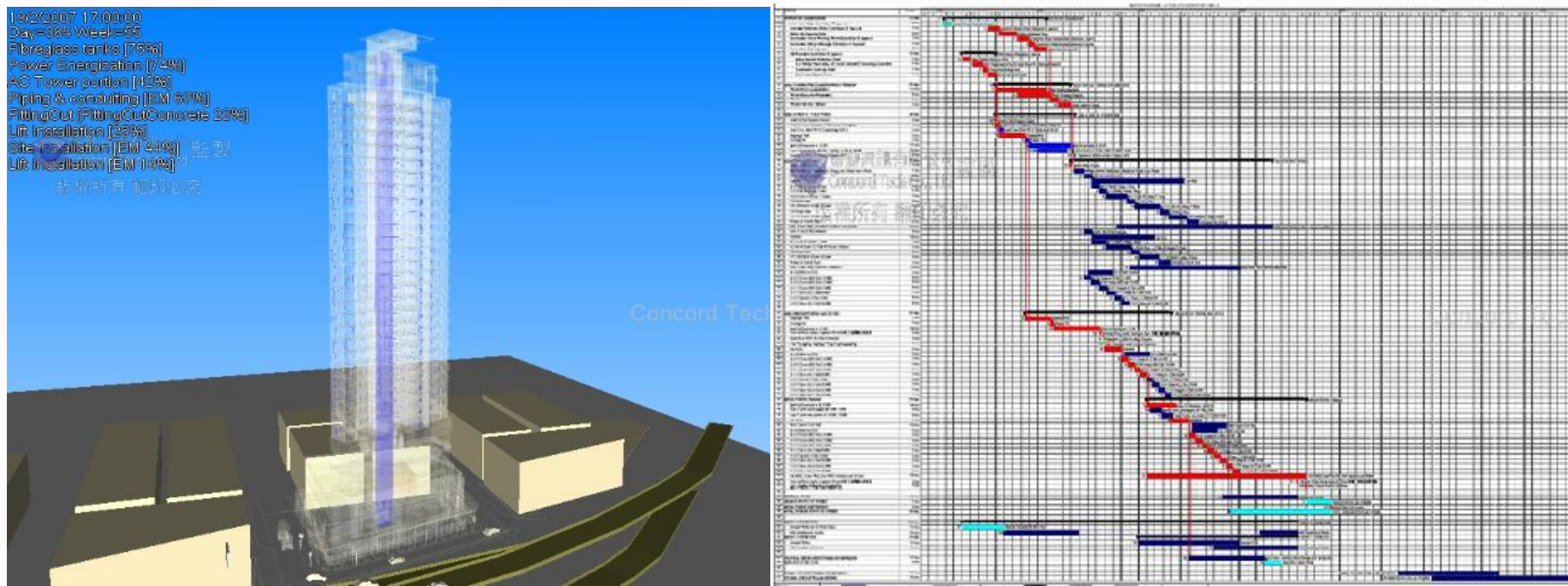
2、BIM的主要特点

3) 模拟性

- 3D画面的模拟
- 能效、紧急疏散、日照、热能传导等的模拟。
- 4D (发展时间上) 的模拟
- 5D (造价控制上) 的模拟
- 对地震人员逃生及消防人员疏散等日常紧急情况的处理方式的模拟。

4D定义

- 4D -Four Dimension - 四维
- 4D是3D加上项目发展的时间，用来研究可建性（可施工性）、施工计划安排以及优化任务和下一层分包商的工作顺序的。
- 因此我们给4D的价值归纳为“**做没有意外的施工**”。
- 如果我们能够在每周跟分包商的例会上直接向BIM模型提问题，然后探讨模拟各种改进方案的可能性，在虚拟建筑中解决目前需要在现场才能解决的问题，那会是一种什么样的情况？
- 如果我们能够通过使用4D在整个项目建设过程中把所有分包商、供货商的工作顺序安排好，使他们的工作没有停



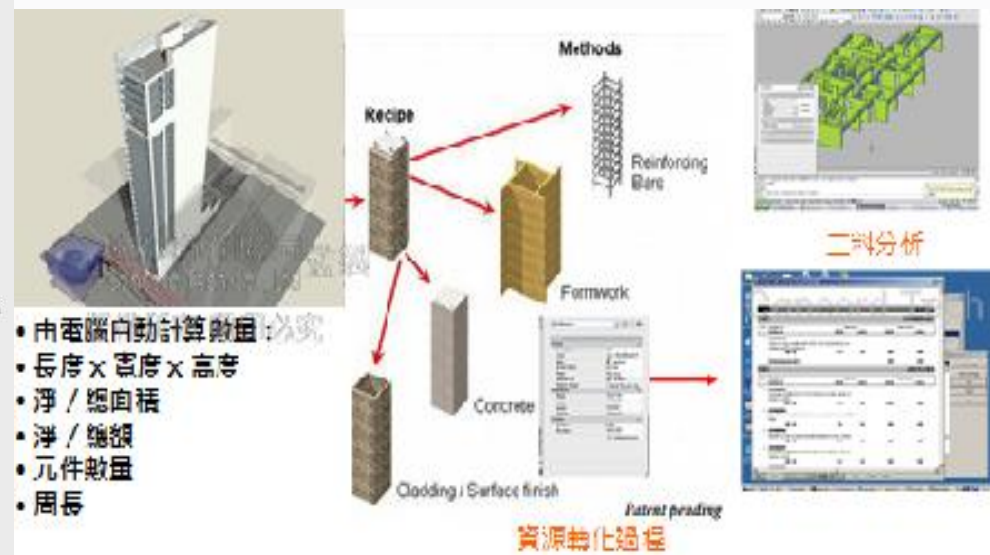
2、BIM的主要特点

3) 模拟性

- 3D画面的模拟
- 能效、紧急疏散、日照、热能传导等的模拟。
- 4D (发展时间上) 的模拟
- 5D (造价控制上) 的模拟
- 对地震人员逃生及消防人员疏散等日常紧急情况的处理方式的模拟。

5D定义

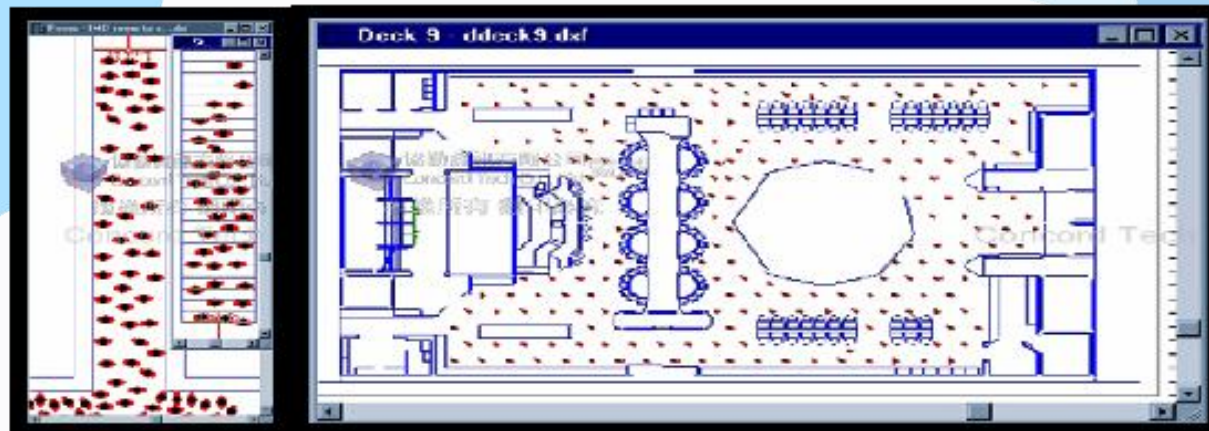
- 5D - Five Dimension - 五维
- 5D是基于BIM 3D的造价控制，工程预算起始于巨量和繁琐的工程量统计，有了BIM模型信息，工程预算将在整个设计施工的所有变化过程中实现实时和精确。
- 随着项目发展BIM模型精度的不断提高，工程预算将逼近最后的那个数字。
- 我们给5D的价值定义一句话是“**做精细化的预算**”。



2、BIM的主要特点

3) 模拟性

- 3D画面的模拟
- 能效、紧急疏散、日照、热能传导等的模拟。
- 4D (发展时间上) 的模拟
- 5D (造价控制上) 的模拟
- 对地



2、BIM的主要特点

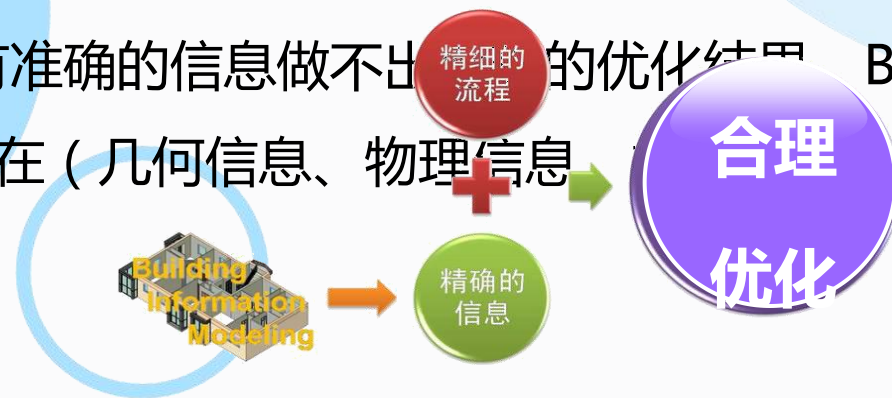
4) 优化性

事实上整个设计、施工、运营的过程就是一个不断优化的过程，优化是我们天天都在干的事情。

优化和BIM也没有必然的联系，但在BIM的基础上可以做更好的优化、更好地做优化。

大家知道，优化受三样东西的制约：信息、复杂程度、时间。

没有准确的信息做不出精细的流程的优化结果。BIM模型提供了建筑物的实际存在（几何信息、物理信息），包括变化以后的实际存在。



2、BIM的主要特点

4) 优化性

目前基于BIM的优化可以做下面的工作：

- a. **项目方案优化**：把项目设计和投资回报分析集成起来，设计变化对投资回报的影响可以实时计算出来；这样业主对设计方案的选择就不会主要停留在对形状的评价上。
- b. **特殊（异型）设计优化**：裙楼、幕墙、屋顶、大空间到处可以看到异型设计，这些内容看起来占整个建筑的比例不大，但是占投资和工作量的比例和前者相比却往往要大得多，而且通常也是施工难度比较大和施工问题比较多的地方，对这些内容的设计施工方案进行优化，可以带来显著的工期和造价改进。

2、BIM的主要特点

5) 可出图性

- 建筑设计图+经过碰撞检查和设计修改=综合设计施工图

如综合管线图、综合结构留洞图、碰撞检查侦错报告和建议改进方案等实用的施工图纸。

