



北京2008オリンピック会場建設 および情報技術活用

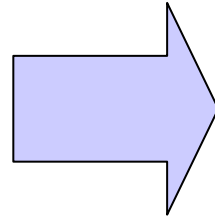
中国北京清華大学土木工学科
馬 智亮



目次

- 北京2008オリンピック概要
- 会場建設プロジェクト
- 活用された情報技術
- 会場建設モニタリングシステム
- 多参与者協調分散システム
- 4D CAD施工管理システム
- まとめ

北京2008オリンピック



- 第29回オリンピック大会
- 2001年7月23日北京が主催申請に成功
- 2008年8月8-24日の予定



Beijing 2008

同一个世界 同一个梦想 One World One Dream

393 days to go

Beijing: 91°F-72°F
Wind: SE 3mph

Site Search

Bulletin | Media | Public Super

- Design contest for pins or prolonged
- 2nd World Press Briefing
- (Olympic Families Tour B families selected to tour
- Service guide made avai
- Notification on Media Acc for the 'Good Luck Beijin
- Fill out a survey question
- Int'l student painting cont



Beijing movie fans enjoy sports films

Construction of Olympic venues in progress

Except for the national Stadium and the Olympic Village, most of the 31 Beijing-based competition venues for the Beijing 2008 Olympic Games will be completed by the end of the year, an official said on Wednesday. [Full story]

News | Official Release

More >>

- Voluntary firefighters on guard at Olympic venue
- Olympic training to focus on venue teams
- Hong Kong compatriots enjoy Olympic sculptures

- ▶ News
- ▶ Sports & Venues
- ▶ Spectators
- ▶ Media Operations
- ▶ Volunteers
- ▶ Olympic Spirit
- ▶ Olympic Education
- ▶ Olympic Culture
- ▶ Torch Relay
- ▶ Fun Page

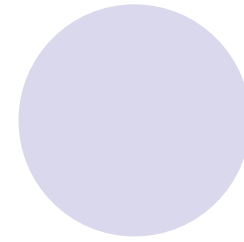
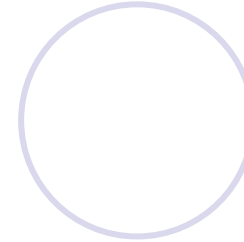
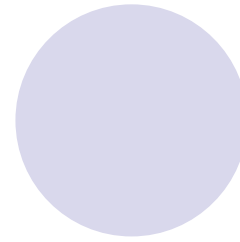
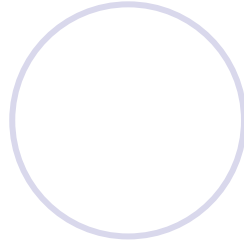
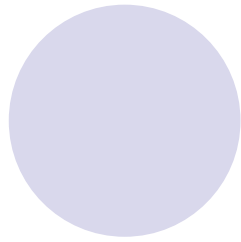




● 世界にとっての意義

- 中国での初の五輪
東西文化交流促進
- 発展途上国初の五輪
発展途上国でもスポーツ交流に貢献





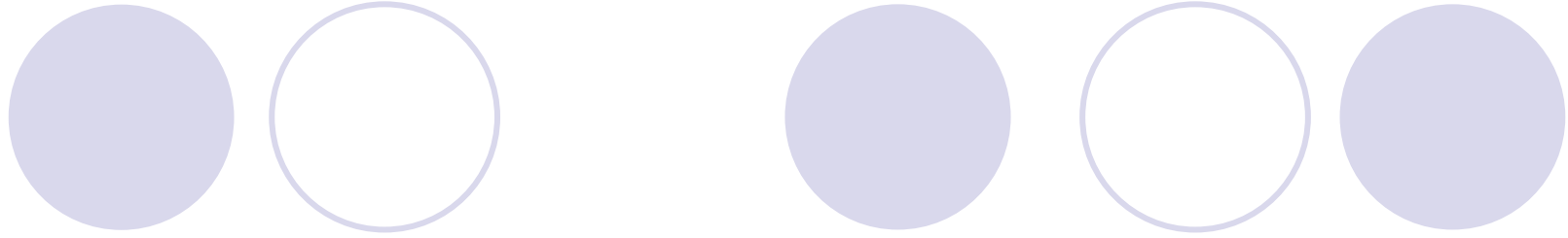
● 中国にとっての意義

政治的な効果

- 国際的地位の向上
- 国民の求心力の向上
- スポーツ強化

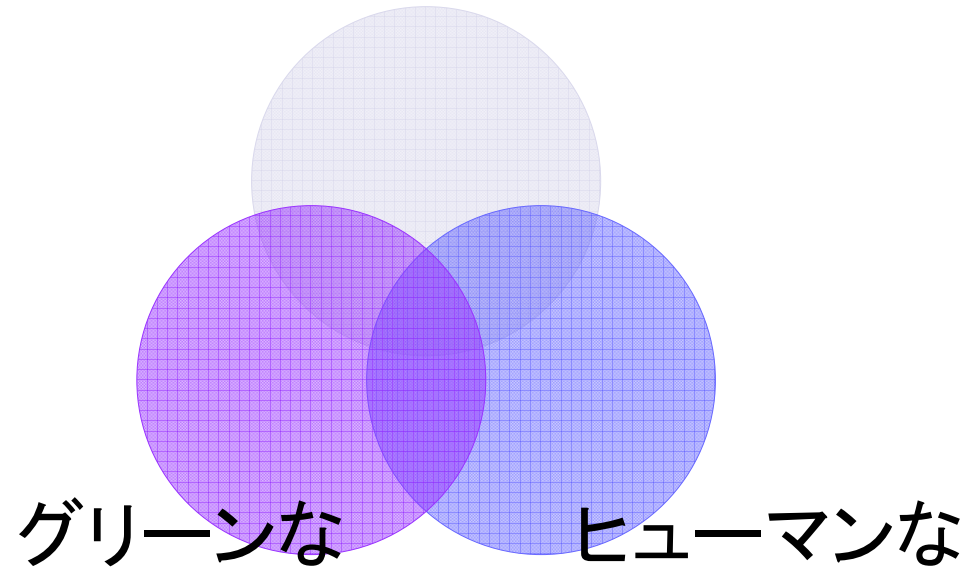
経済的な効果

- 国のGDP伸び率を毎年0.3~0.4ポイント押し上げ
- 北京市のGDPを毎年2~4ポイント押し上げ
- 観光産業収入は2000年の3倍の600億ドルへ



- 組織側—北京の方針

科学技術重視

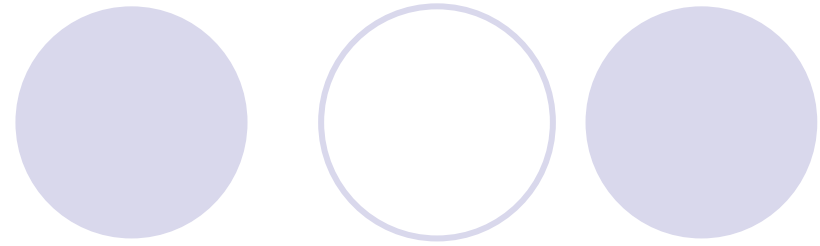
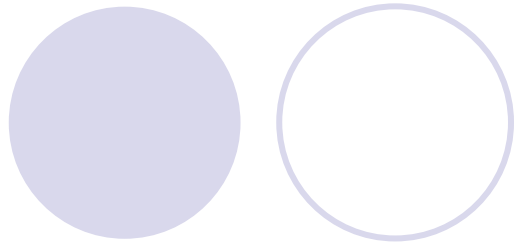


会場建設プロジェクト

- 関連投資： 2800億元

○地下鉄・高速道路・空港拡張	900億元
○都市美化・緑化	450億元
○情報都市化	300億元
○水道・発電所建設	150億元
○環境保護対策	713億元
○スポーツ施設建設	170億元
○オリンピック運営費	113億元

(1元=14円 2004年10月現在)



- **スポーツ施設**

- 競技施設: 37

- その中

- 北京市内の競技施設: 32

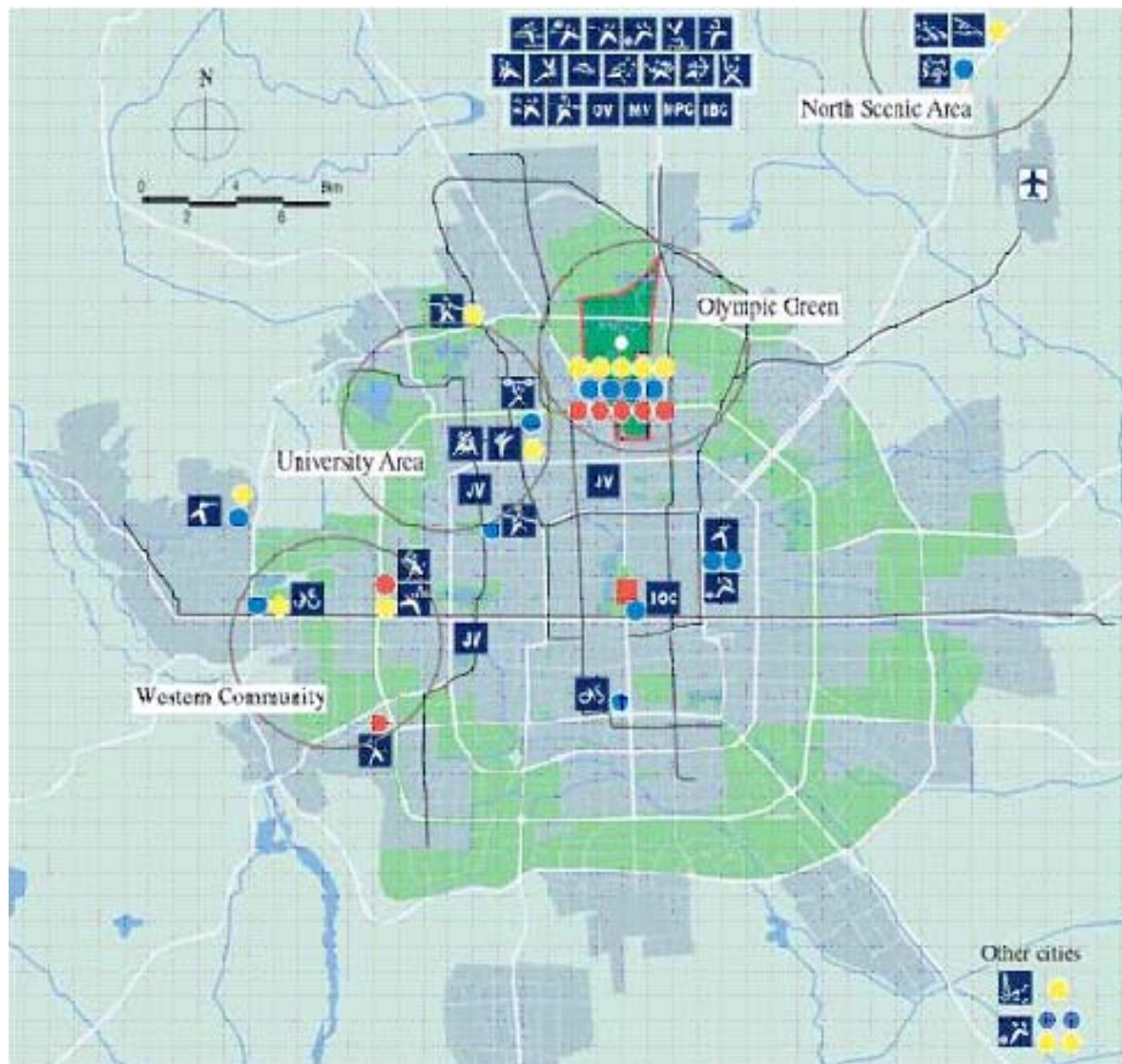
- 新規建設するもの: 13

- 臨時施設: 7

- その他: 既存の施設を改築・拡張して利用する
予定 12

- トレーニング施設: 59

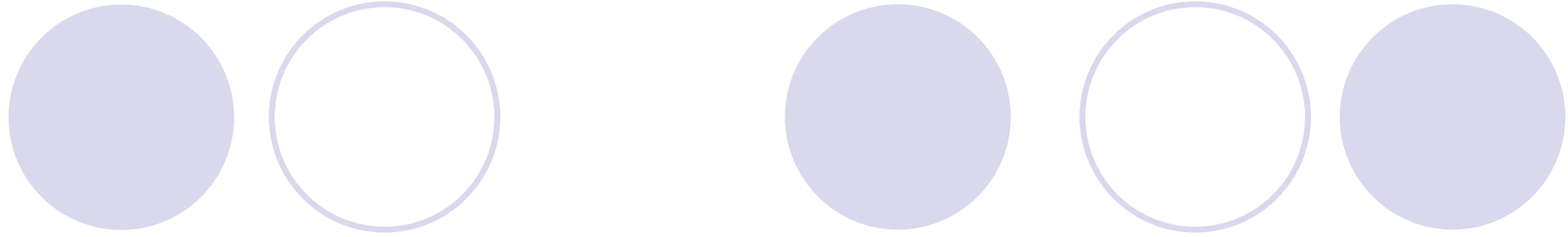
- パラリンピック用施設: 18



OV	Olympic Village		Road and Expressway		Olympic Green
IOC	IOC Headquarters Hotel		Olympic Subway		Forbidden City
JV	Judges' Village		Subway and Light Rail		Existing Competition Site
MV	Media Village		Existing Competition Site		Planned Competition Site
MPC	Main Press Center		Competition Site Built for 2008 Olympic Games		
IBC	International Broadcasting Center				

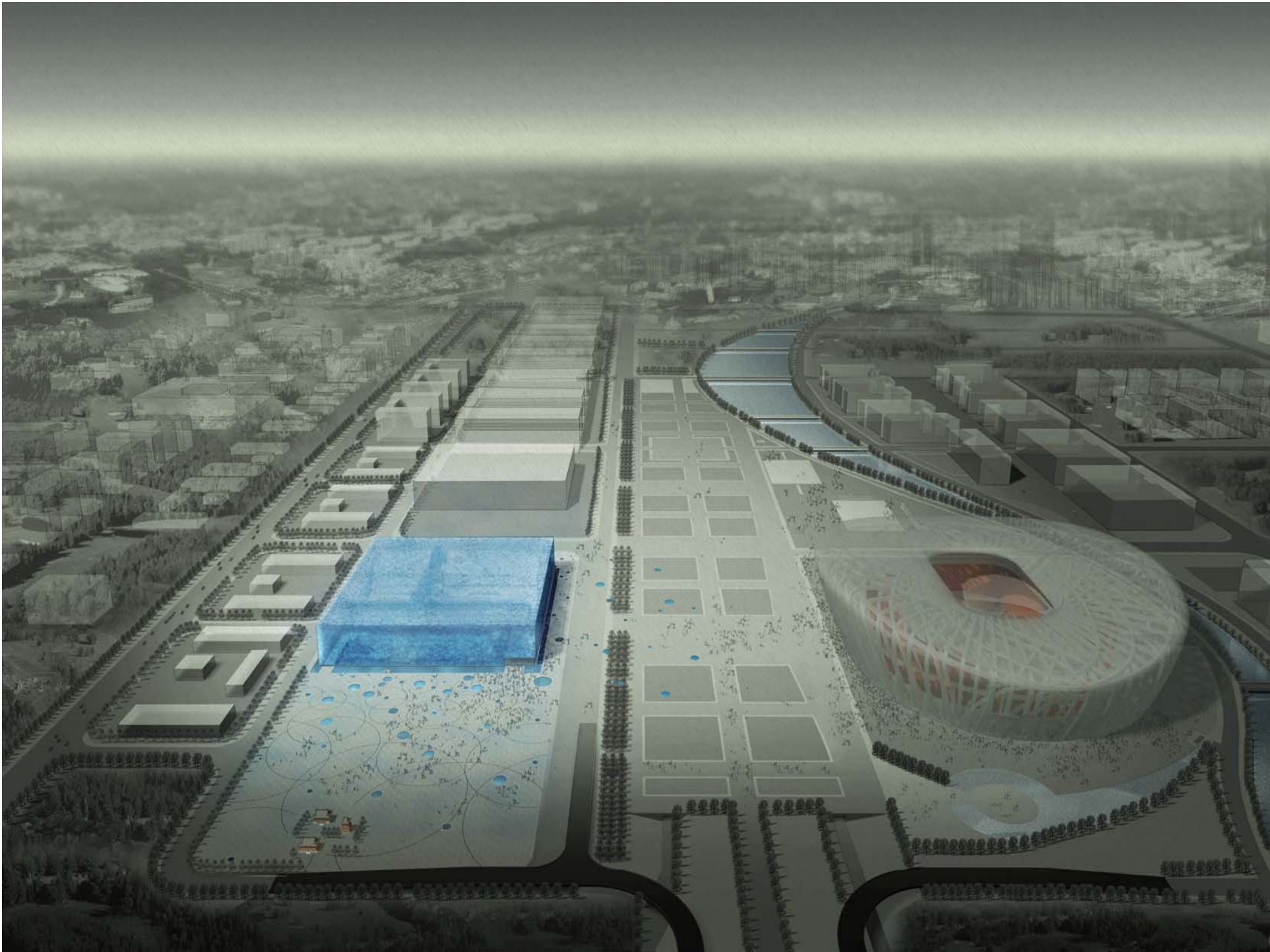
The Locations and Areas of Competition Venues for Beijing 2008 Olympic Games

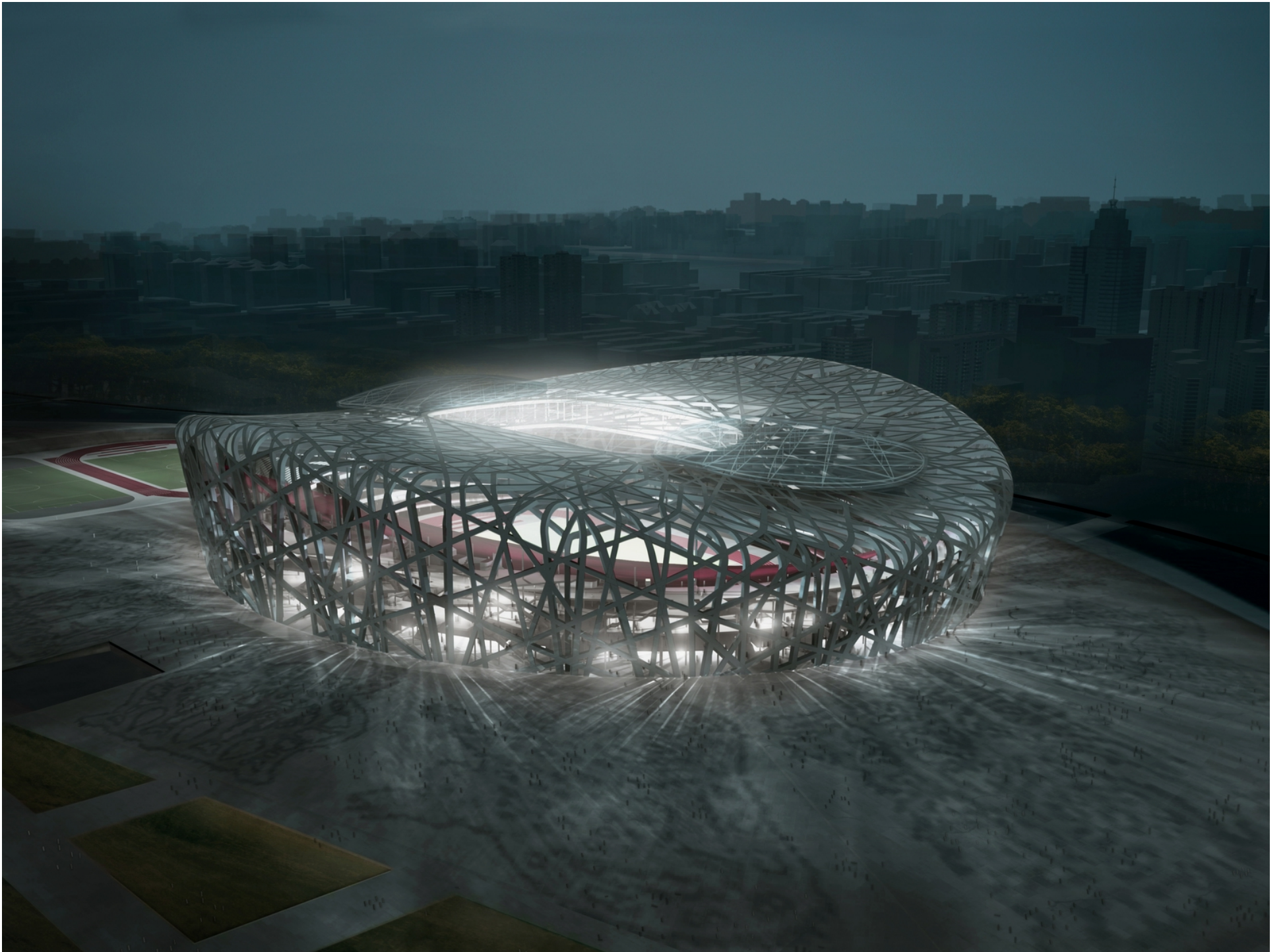


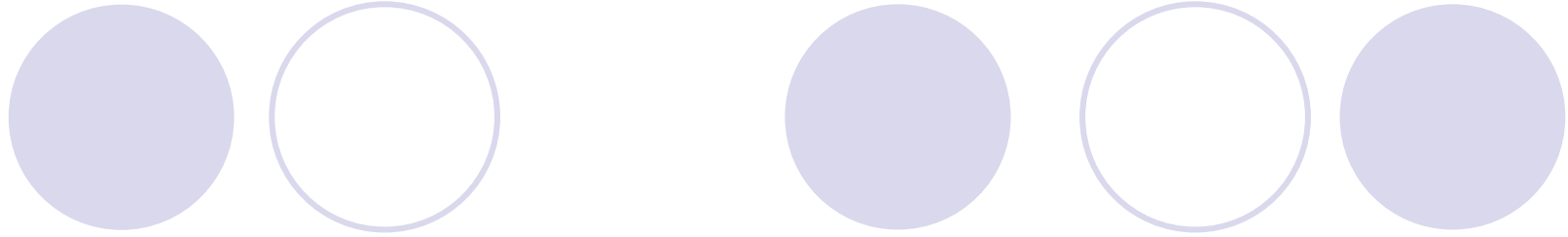


- オリンピックグリーン

- 敷地面積は約1135ヘクタール
その内：森林公園は680ヘクタール
中心区は291ヘクタール
- 中心区の中に
スポーツ、文化、会議、商業施設
オリンピック村
を建設する

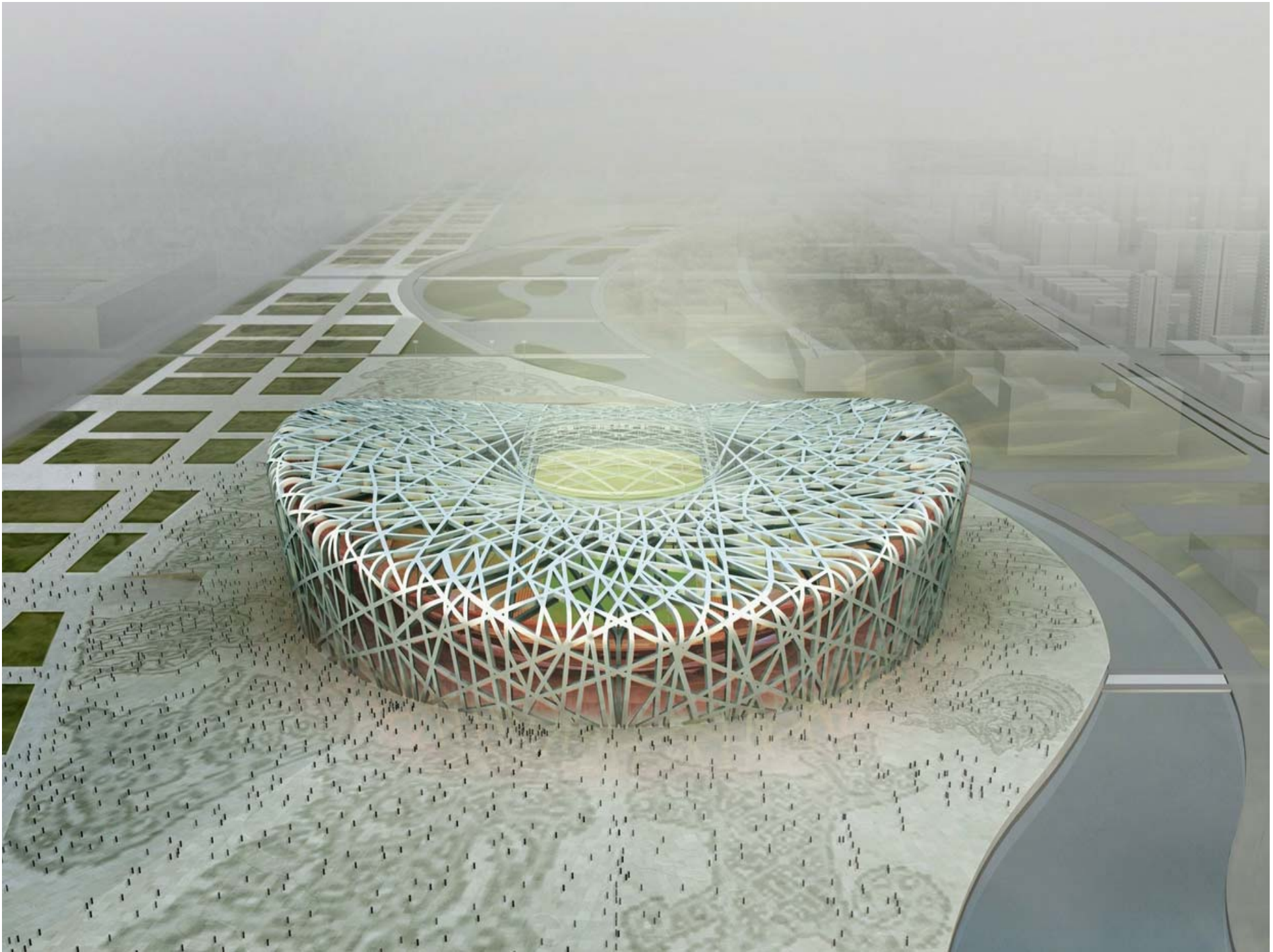


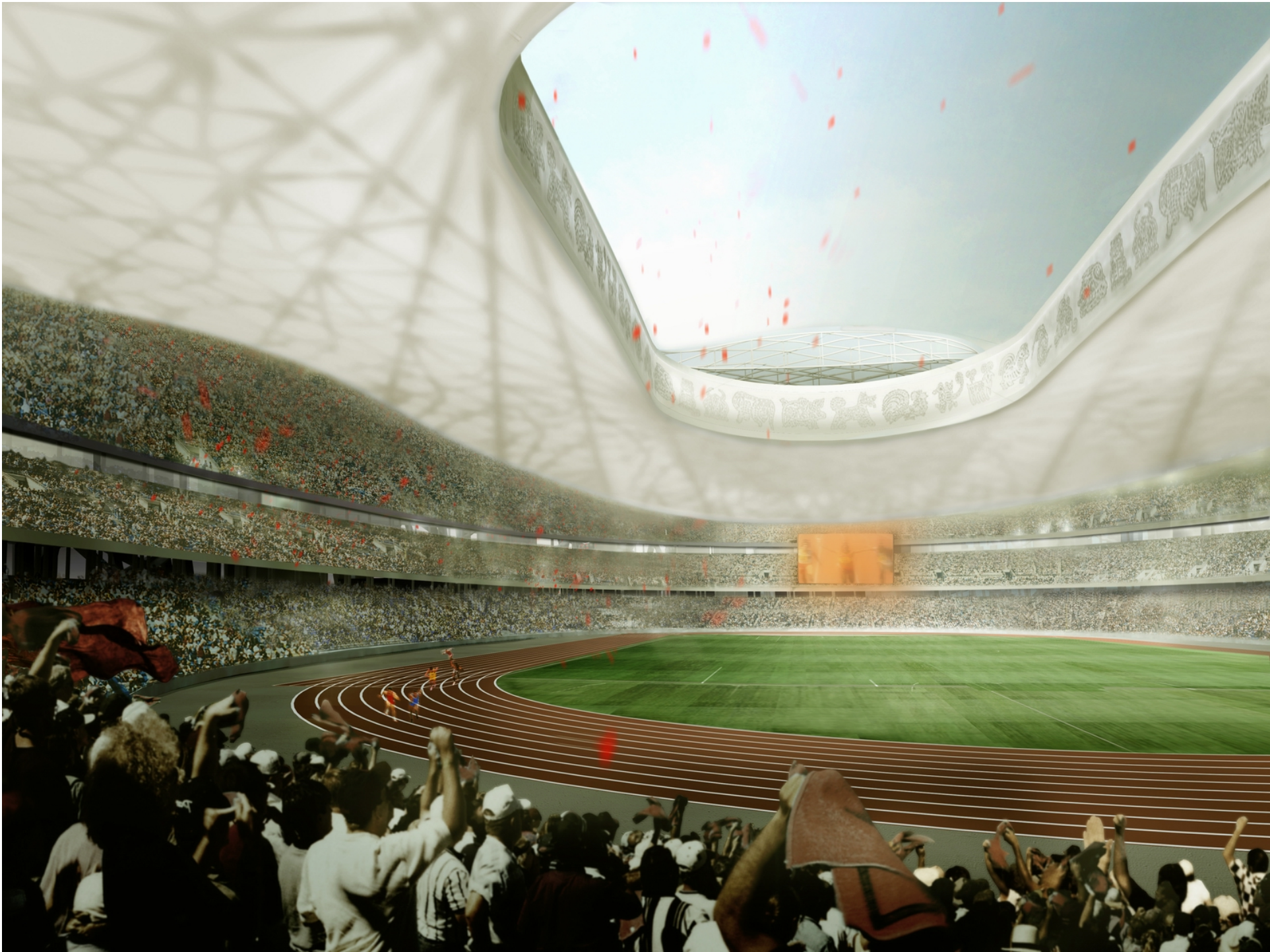




- 国家体育場（国立スタジアム）

- メイン会場
- “鳥の巣”
- スイスと中国が設計
- 計画建築面積： 14.5万平方メートル
- 会場の容量： 8万席
- 約5万トンの鋼材が使われる
- 総建築費： 34億元



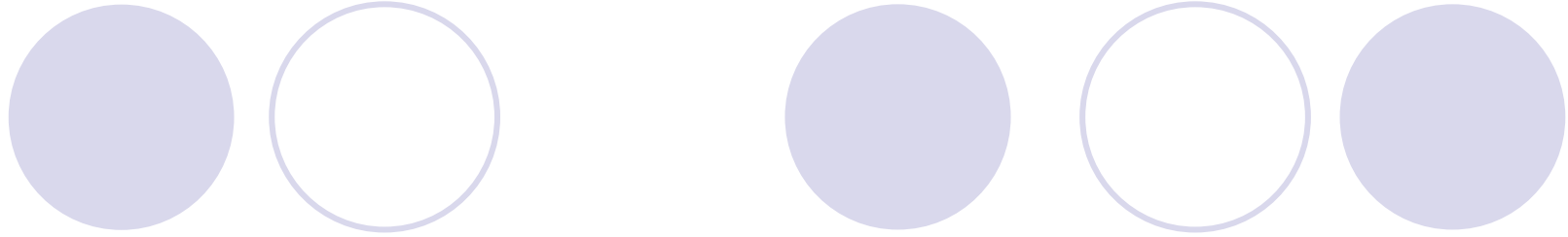






图片由北京城市规划设计院有限公司提供

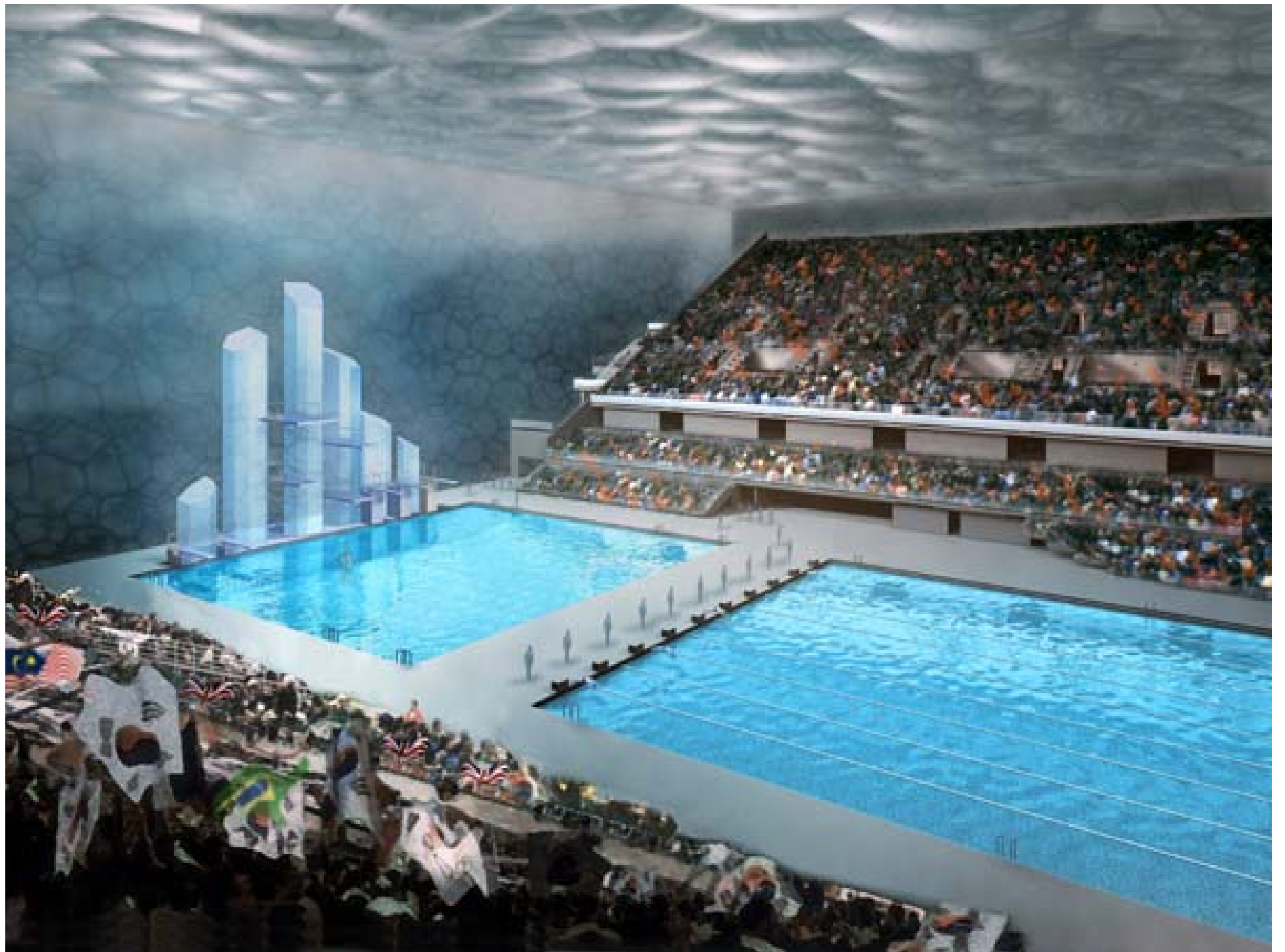




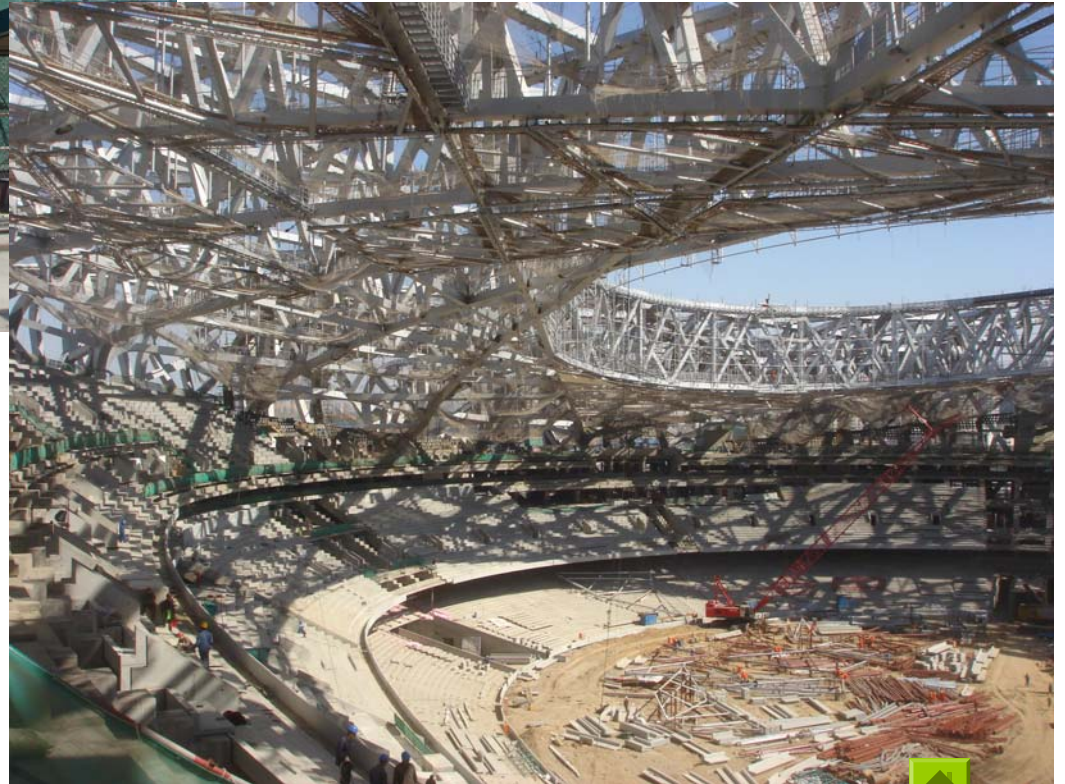
● 国家水泳センター

- 競泳・飛び込み・シンクロナイズドスイミング・ウォーターポロの会場
- “水立方”
- 中国とオーストラリア共同で設計
- 計画建築面積： 5万平方メートル
- 会場容量： 1.7万席
- 総建築費： 8.3億元









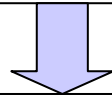
- ・ 建設計画
 - 2007年にすべて完成する



活用された情報技術

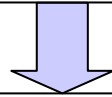
会場建設関与者組織体系：

どのような組織が関与しているか



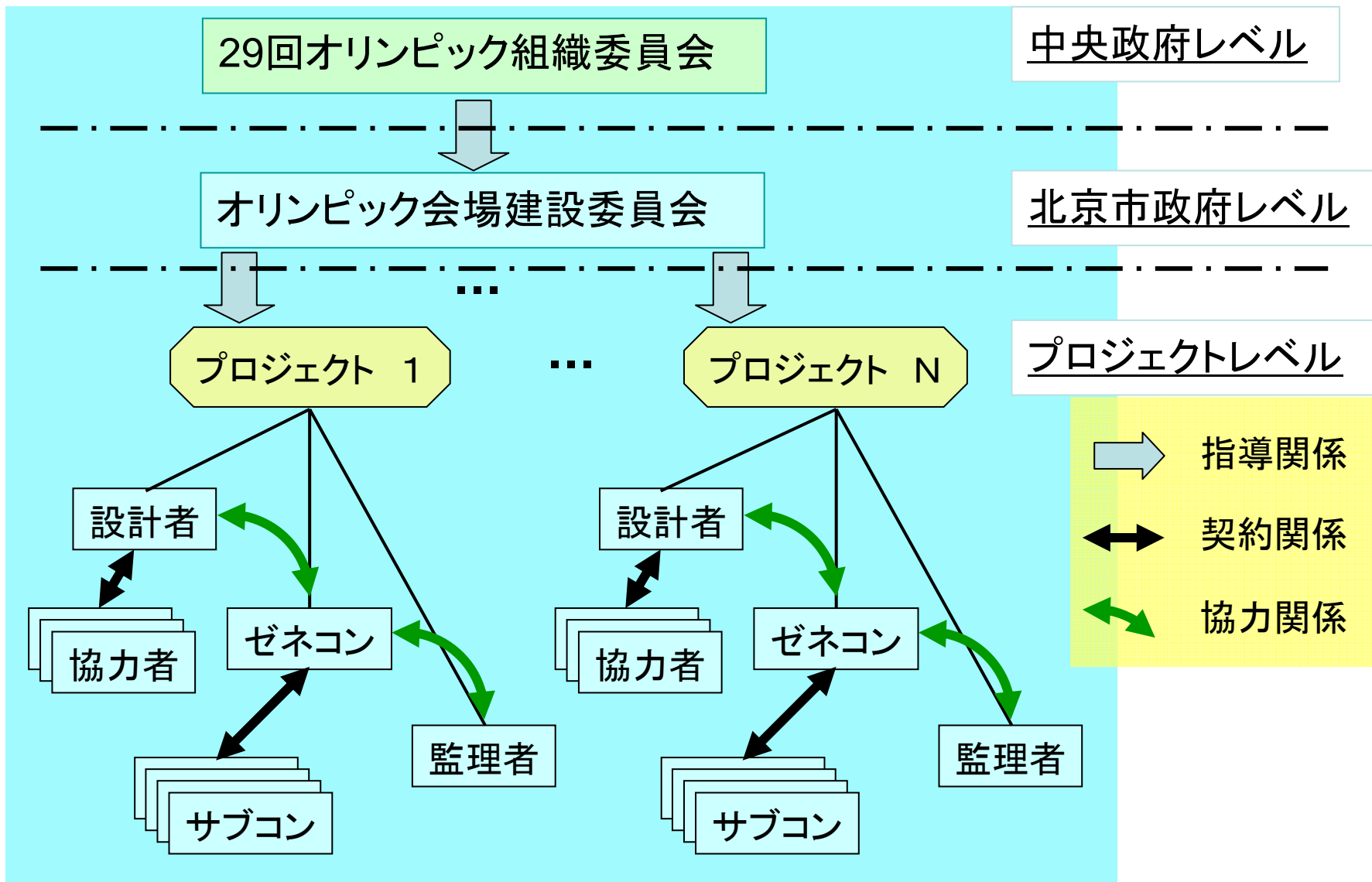
情報技術活用の側面：

どのような面で情報技術が活用されているか



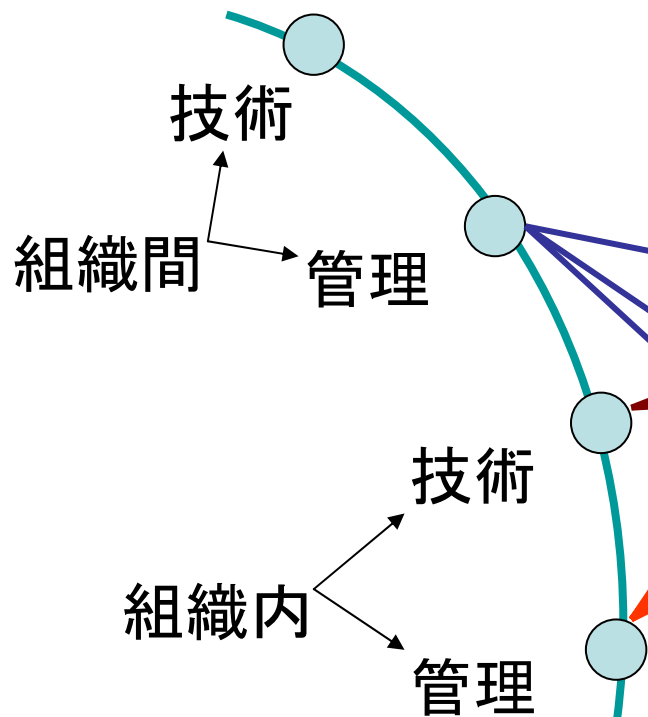
典型的な例：

情報技術がどのように活用されているか



会場建設関係者組織体系

活用の側面



組織の側面

主な情報技術

既存ソフト

- スケジュールマネジメント
- コストマネジメント
- ...
- モニタリングシステム
- 4D CAD
- MIS
- 協調分散システム
- ...

情報技術活用の側面

典型的なシステム

1. 会場建設モニタリングシステム
2. 多参与者協調分散システム
3. 4D CAD施工管理システム

主な情報技術

既存ソフト

スケジュールマネジメント

コストマネジメント

...

モニタリングシステム

4D CAD

MIS

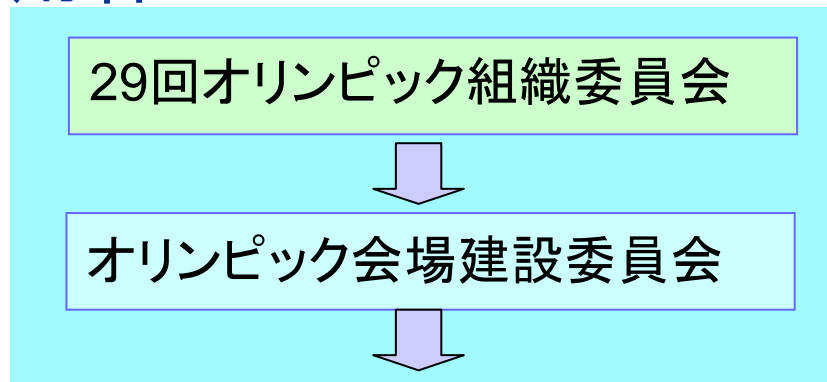
協調分散システム

...



会場建設モニタリングシステム

- 利用者



- 利用目的

オフィスあるいは会議室内で現場状況を把握できる

- 利用効果

現場に行くことなく、すべての現場の状況をリアルタイムで把握できる

北京2008工程视频监控系統



连接



断开



系统菜单



退出

- 高清晰图像
 - 高清晰图像
- 国家游泳馆
 - 游泳馆西通道
 - 游泳馆东塔吊
 - 游泳馆南门
 - 游泳馆北门
- 数字大厦
 - 数字大厦南塔
 - 数字大厦北塔
 - 数字大厦西门
 - 体育场—全景
- 国家体育馆
 - 体育馆北门
 - 体育馆北塔吊
 - 体育馆东门
 - 体育馆南塔吊
- 国家会议中心
 - 国家会议中心
 - 国家会议中心
 - 国家会议中心
 - 国家会议中心
- 中心区公共区域
 - 北门出口
 - 景观路口
 - 枫林绿洲长焦
 - 凯迪克长焦
- 中心区公共区域
 - 地铁临时线路
 - 北门入口
 - 西门出口
 - 西门入口
- 奥运村
 - 奥运村正门
 - 奥运村塔吊
 - 奥运村大门
 - 奥运村办公区



高清晰图像



高清晰图像 | 国家体育场 | 国家游泳中心 | 国家体育馆 | 国家会议中心 | 数字大厦 | 奥运村 | 中心区公共区域 | 安防监控 | 工程监控



PTZ属性 | 数字缩放 |



admin
192.168.1.107



中国建筑科学研究院 建筑工程软件研究

By courtesy of Prof. Chen Dailin



11.10.2005 14:20

By courtesy of Prof. Chen Dailin



11.10.2005 14:23

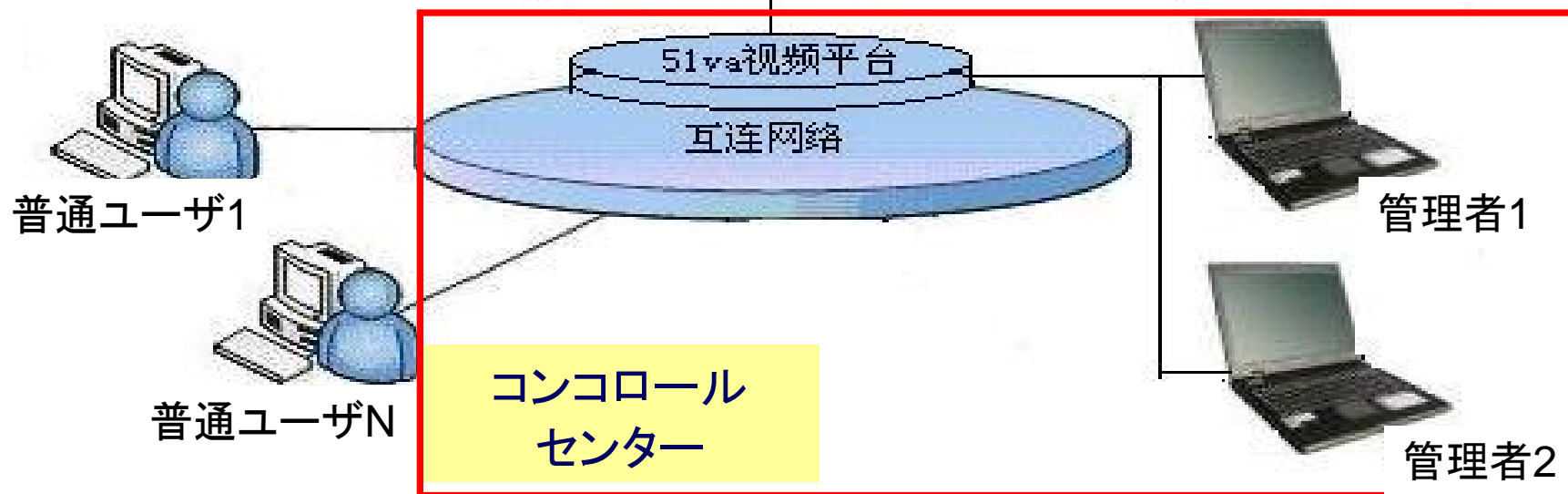
By courtesy of Prof. Chen Dailin



11.10.2005 14:36

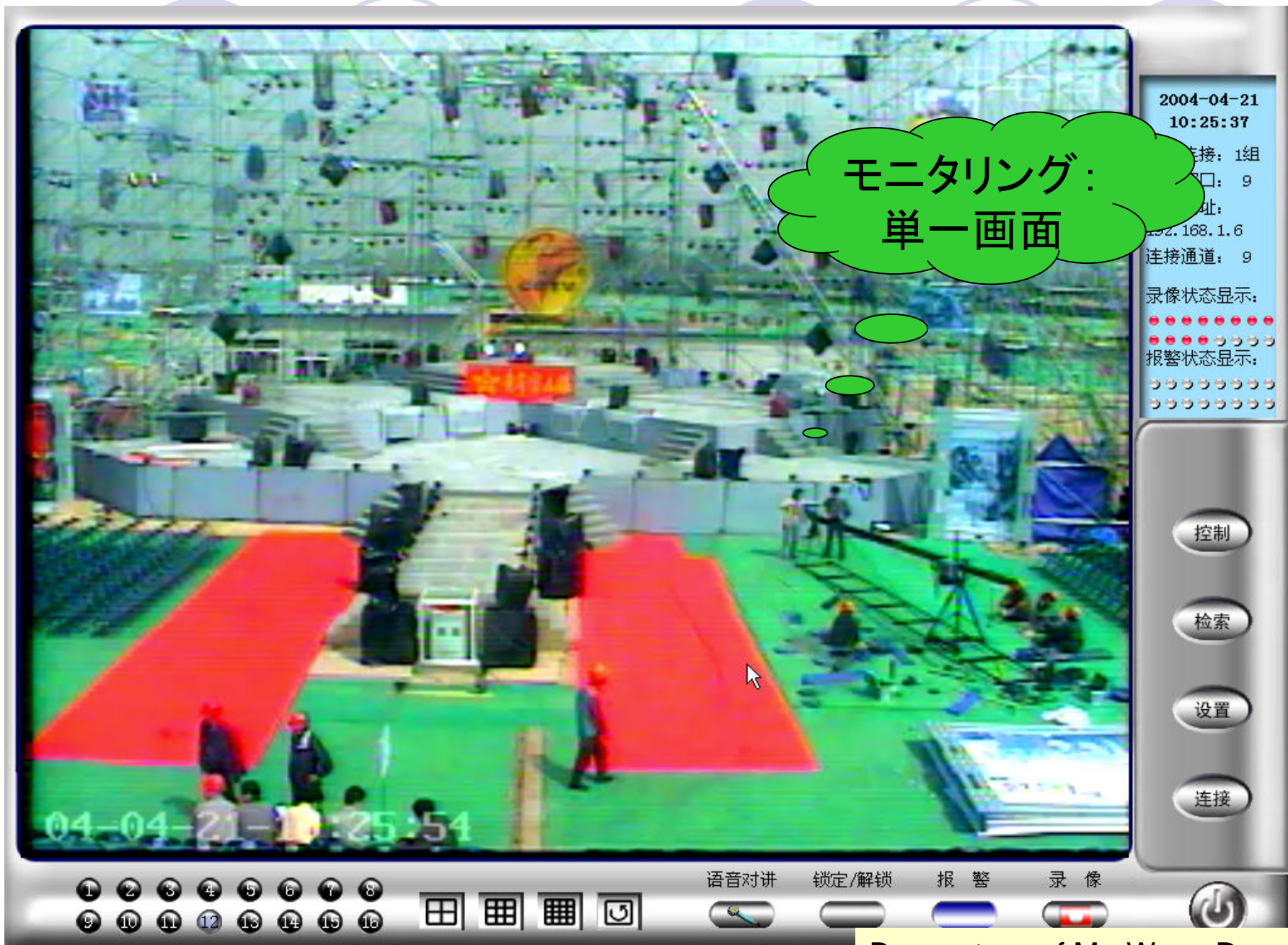
By courtesy of Prof. Chen Dailin

プロジェクト
現場



会場建設モニタリングシステム構造図

By courtesy of Prof. Chen Dailin



モニタリング:
単一画面

2004-04-21
10:25:37
连接: 1组
口: 9
址:
192.168.1.6
连接通道: 9
录像状态显示:
报警状态显示:

控制
检索
设置
连接

1 2 3 4 5 6 7 8
9 10 11 12 13 14 15 16

语音对讲 锁定/解锁 报警 录像

By courtesy of Mr. Wang Dayong

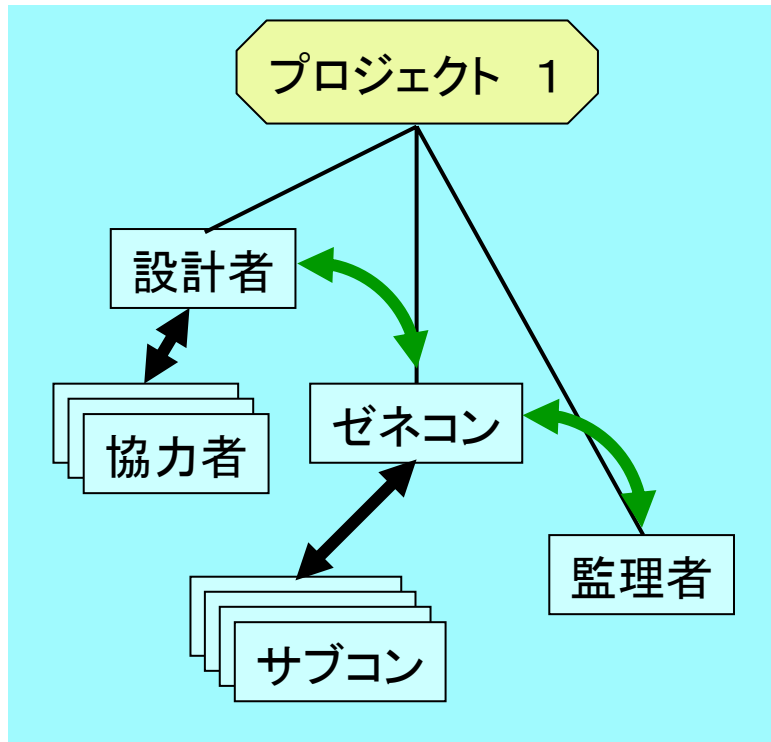


By courtesy of Mr. Wang Dayong

多参与者協調分散システム



- 利用者



- 利用目的

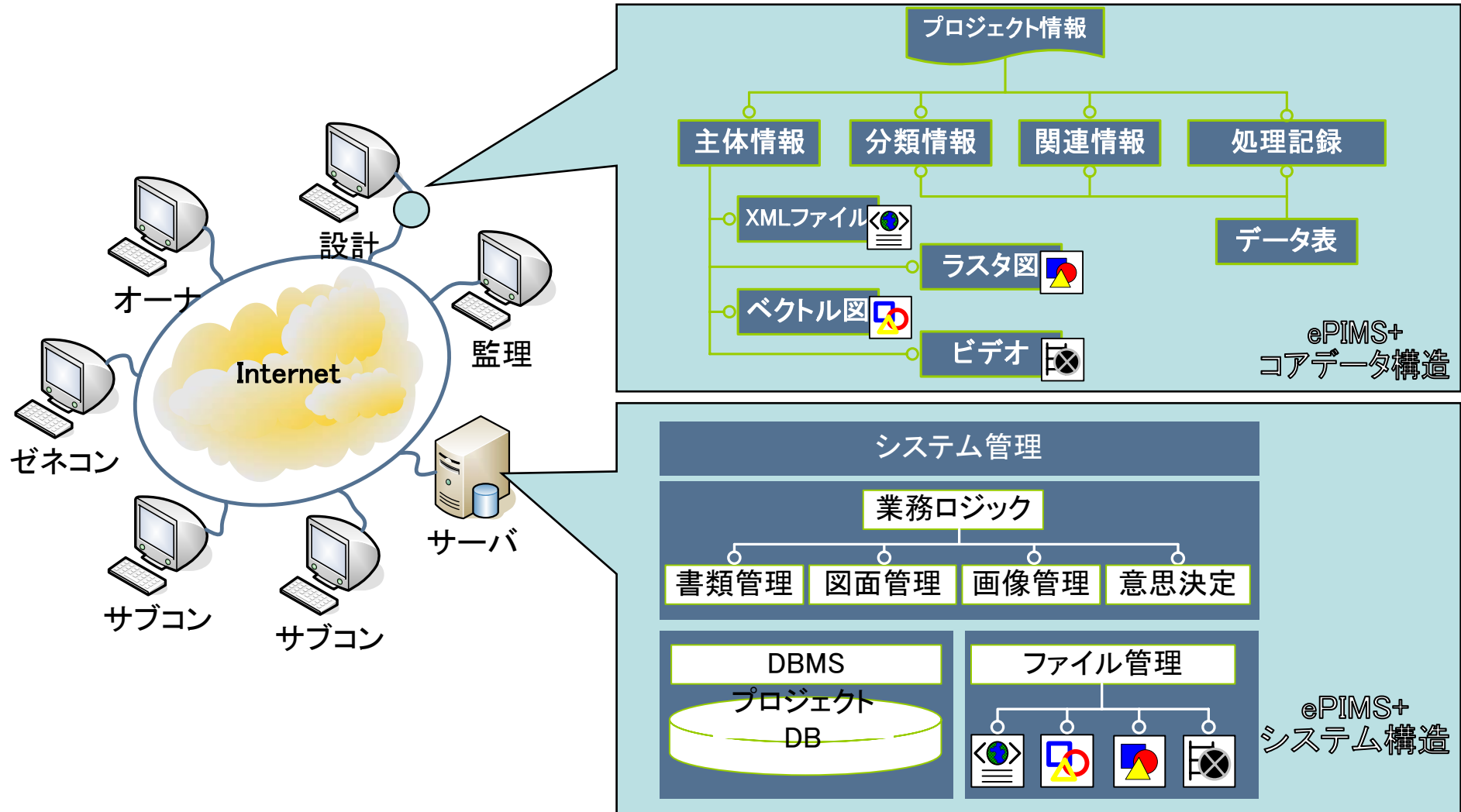
建設現場多関係者間の協調作業

- 利用効果

仕事効率を向上させ、コストを削減；

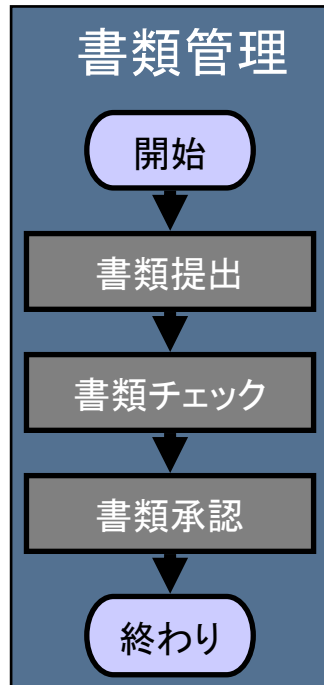
ゼネコンのコントロール能力を向上；

情報をリソースとして活用



多参与者協調分散システムePIMS+概念図

典型的なシナリオ



建筑工程多参与方协同工作网络平台系统 - Microsoft Internet Explorer

浏览与处理 信息提交 信息查询 信息与设置 帮助

项目名称: 国家体育场工程 单位: 质量部 用户: 李雪梅

字体

文档列表

- 地基与基础
- 主体结构
- 其他

隐蔽工程检查记录		编号	S/WBC-D/63-6401040519103
工程名称	国家体育场工程	隐蔽日期	2005-10-8
隐蔽项目	L31-2(非结构临时支撑)	隐蔽部位	1层2轴线41.34m标高
隐蔽依据: 施工图图号 S-003, 设计变更/洽商(编号_) 及有关国家现行标准等。 主要材料名称及规格/型号: _			
隐蔽内容: 字台号L31 钢筋型号2Hc1 1, 桩位偏差 5mm 2, 成孔深度 11.1m 3, 孔径 200mm 4, 沉渣厚度 10mm			
申报人: 杨永才			
检查意见: 同意隐蔽			
检查结论: <input checked="" type="checkbox"/> 同意隐蔽 <input type="checkbox"/> 不同意, 修改后进行检查			
复查结论: 同意隐蔽			
复查日期:			

通过 | 驳回 | 审批意见 | 处理记录 | 转换成文件

提交日期	版本	提交人	关联文档	附件	文档状态
2005-12-29 15:45:00	1	杨永才			审批已通过

書類検索

開始

検索条件入力

検索

検索結果表示

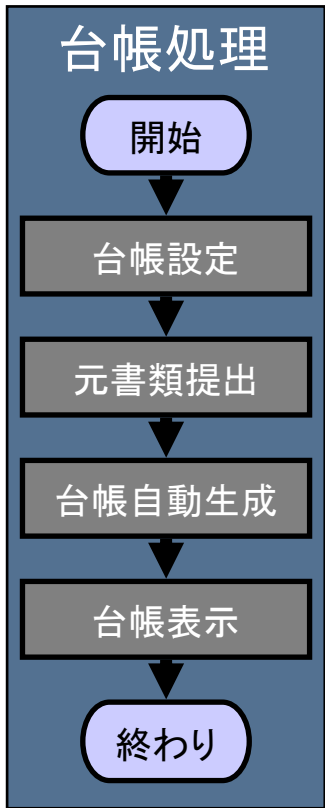
Docファイル変換

終わり

The screenshot displays a Microsoft Word document titled "report[1] - Microsoft Word". The document content is a table with the following structure:

隐蔽工程检查记录		编号	S/WBA-B/54-5501040505203
工程名称	国家体育场工程		
隐检项目	桩成孔（钢结构临时支撑桩）	隐检日期	2005113
隐检部位	/层 A-B/54-55 轴线 32.59m-41.37m 标高		
隐检依据：施工图图号 S-003，设计变更/洽商（编号/）及有关国家现行标准等。 主要材料名称及规格/型号：/			
隐检内容： 桩号：L37-9 钢筋笼型号：ZHc1			
1、桩位偏差 6mm 2、成孔深度为 11m 4、沉渣厚度为 40mm 5、钢筋笼安装深度为 11.2 6、混凝土强度为 C30 7、钢筋笼编号标识清楚。			
申报人：			
检查意见：			

At the bottom of the window, a status bar indicates "report[1]: 386 个字符 (近似值)。"



http://166.111.44.25 - 建筑工程多参与方协同工作网络平台系统 - Microsoft Internet Explorer

建筑工程多参与方协同工作网络平台系统 - Microsoft Internet Explorer

项目名称: 国家体育场工程 单位: 城建一公司 用户: 杨光全

项目名称: 国家体育场工程 单位: 城建一公司 用户: 杨光全

项目名称: 国家体育场工程 单位: 城建一公司 用户: 杨光全

混凝土试验台账

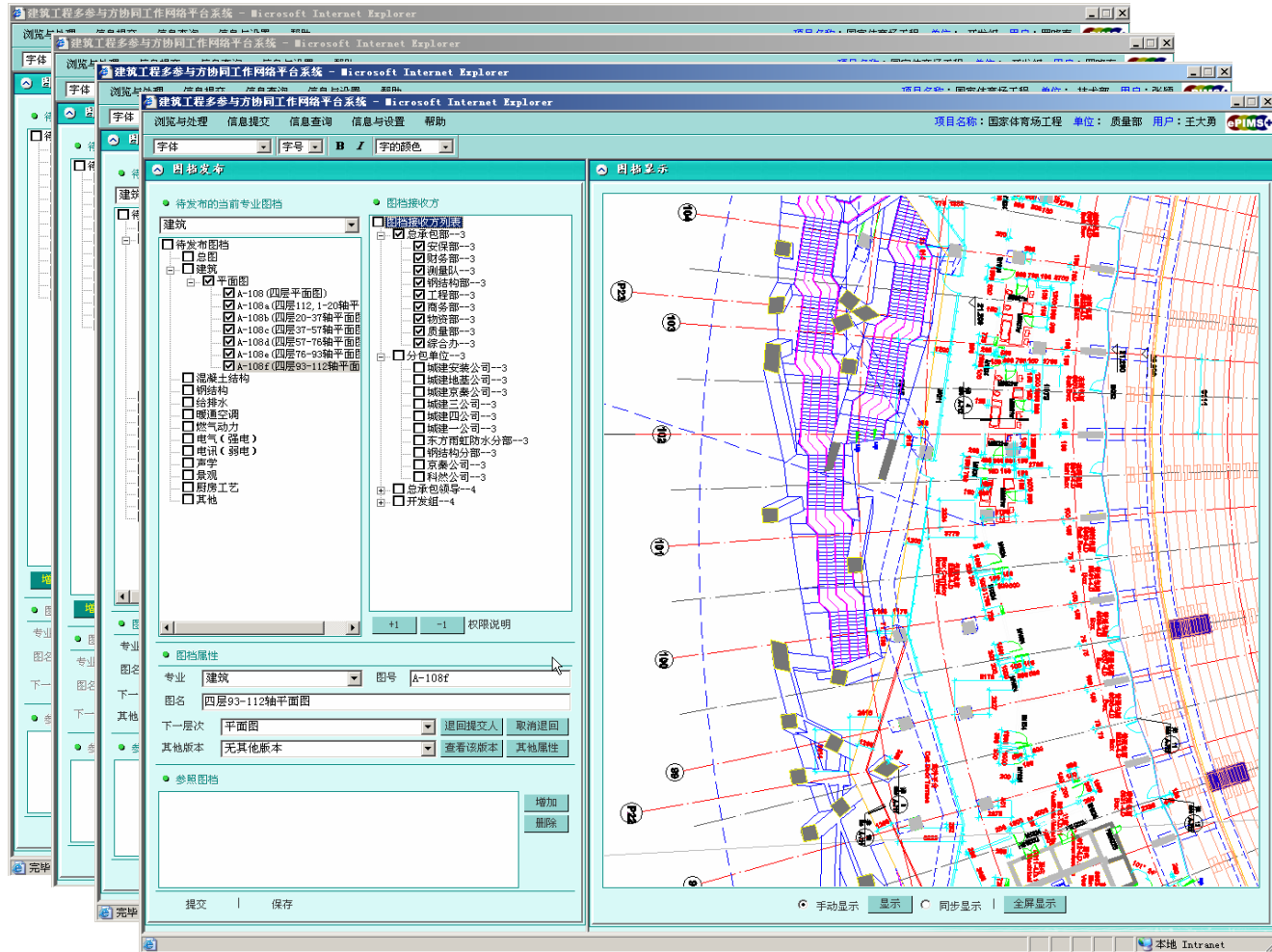
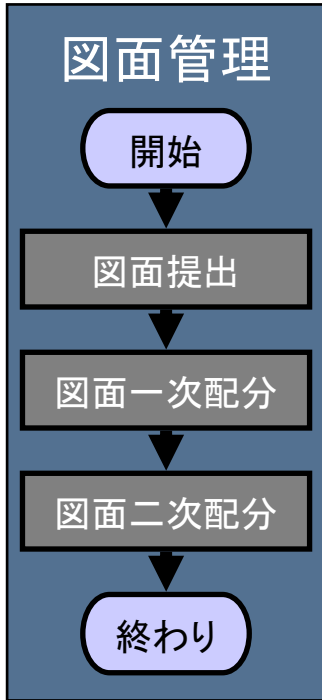
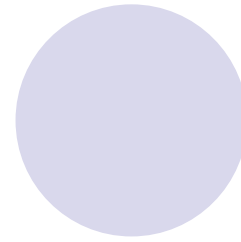
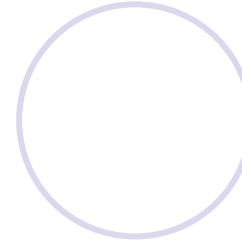
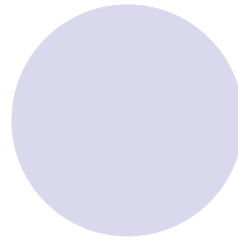
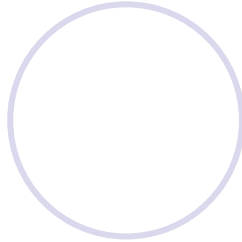
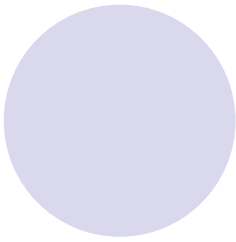
工程名称: 国家体育场 编号: 共

序号	试件编号	标养28d 试验编号	成型日期	施工部位	强度 等级	抗渗 等级	抗压强度 (Mpa)				抗 压 度 (评)	
							标养 28d	标养 其他	结构实体 检测 (600℃.d)	抗 折		临界 强度
1	001-H-063		200553	105-1/A-C轴基础底板	C40	S8						
2	001-H-72		200555	76-82/A-C轴基础底板	C40	S8						
3	001-H-73		200556	81-88/A-D轴基础底板	C40	S8						
4	001-H-74		200556	81-88/A-D轴基础底板	C40	S8						
5	001-H-075		200556	81-88/A-D轴基础底板	C40	S8						
6	001-H-076		200556	81-88/A-D轴基础底板	C40	S8						
7	001-H-077		200556	81-88/A-D轴基础底板	C40	S8						
8	001-H-078		200556	81-88/A-D轴基础底板	C40	S8						
9	001-H-079		200556	81-88/A-D轴基础底板	C40	S8						
10	001-H-079		200556	81-88/A-D轴基础底板	C40	S8						
11	001-H-080		200556	81-88/A-D轴基础底板	C40	S8						
12	001-H-081		200556	81-88/A-D轴基础底板	C40	S8						
13	001-H-082		200556	97-106/A-C轴基础底板	C40	S8						
14	001-H-083		200556	97-106/A-C轴基础底板	C40	S8						
15	001-H-084		200556	97-106/A-C轴基础底板	C40	S8						
16	001-H-085		200556	97-106/A-C轴基础底板	C40	S8						
17	001-H-085		200556	97-106/A-C轴基础底板	C40	S8						
18	001-H-086		200557	97-106/A-C轴基础底板	C40	S8						
19	001-H-086		200557	97-106/A-C轴基础底板	C40	S8						
20	001-H-087		200557	97-106/A-C轴基础底板	C40	S8						
21	001-H-087		200557	97-106/A-C轴基础底板	C40	S8						
22	001-H-088		200557	97-106/A-C轴基础底板	C40	S8						
23	001-H-088		200557	97-106/A-C轴基础底板	C40	S8						

修改 | 删除 | 重新提交 | 处理记录 | 转成DOC文件

文档提交修改记录

提交日期	版本	提交人	关联文档	附件	文档状态
2005-5-8 15:00:00	1	杨光全			已提交



図面質疑応答

開始

図面質疑提出

図面質疑応答

質疑応答記録配分

質疑応答書類生成

終わり

Microsoft Internet Explorer

项目名称: 国家体育场工程 单位: 开发组 用户: 顾卫华

文档属性

文档名称: 图纸会审记录

所有文档名称列表

- A类 基建文件
- B类 监理资料
- C类 施工资料
 - C0 工程管理与验收资料
 - C1 施工管理资料
 - C2 施工技术资料
 - C2_1 技术交底记录
 - C2_2 图纸会审记录
 - C2_3 设计变更通知单
 - C2_4 工程洽商记录
 - C3 施工测量记录
 - C4 施工物资资料
 - C5 施工记录
 - C6 施工试验记录
 - C7 施工质量验收记录
- D类 竣工图
- 检验批质量验收记录表
- 企业资料资料
- 其他资料

文档标题: test9999

编号模式: 规则编号 自由编号

文档编号: ***05**01801

关联部门:

关联文档:

文件附件:

文档附件:

文档审核方: 中咨公司国家体育场监理部(1)-陈彦

图纸会审记录		编号	
表C2-2			
工程名称	日期		
地点	专业名称	建筑	
序号	图号	图纸问题	图纸问题文底
1	123	附錄①中的尺寸建筑平面图同结构	以建筑平面图中的尺寸标准为准

签字栏

建设单位	监理单位	设计单位	施工单位

図面処理表示

開始

図面を選択

質疑応答記録表示

設計変更表示

施工協議表示

終わり

The screenshot displays a web browser window titled "建筑工程多参与方协同工作网络平台系统". The interface includes a navigation menu on the left with categories like "图档列表" (Document List) and "混凝土结构" (Concrete Structure). The main content area shows a list of documents, including "2005-12-10" and "桩基、柱平面布置图". A detailed view of a document is shown on the right, containing a table of design changes and a technical drawing of a column. The drawing shows dimensions such as 7.960 (设计持力层), 6.800 (设计标高), and 6.600 (实际持力层), along with annotations like "墩7#20" and "单直径10d". A table below the drawing lists design changes with columns for "序号" (Serial Number), "洽商内容" (Consultation Content), and "插图" (Drawing).

序号	洽商内容	插图
(1)	按原图纸已经施工的桩基型号和位置如图1, 现图6桩基型号和位置如图2。	A\$C2FFC2583-Model.dwf
(2)	2005年1月20日晚19时, 在P5承台P5-3桩钻进成孔时, 发现该位置实际持力层标高较设计持力层标高(根据地勘报告确定)降低了1360mm, 经过与设计沟通, 对该钢筋笼及压浆管进行加长。详见下图。	A\$C19854152-Model.dwf
(3)	1、A区的编号为22E-3桩(型号2#2a)按照地勘报告, 预计持力层的标高为: 7.59m(预定孔底标高6.07m)...	A\$C5157263B-Model.dwf
(4)	L5-5与L5-6桩在施工过程中, 钢筋笼没有插到设计桩底标高, 经过与设计沟通, 并争得设计同意, 在L5-5...	A\$C41F33D06-Model.dwf

画像管理

開始

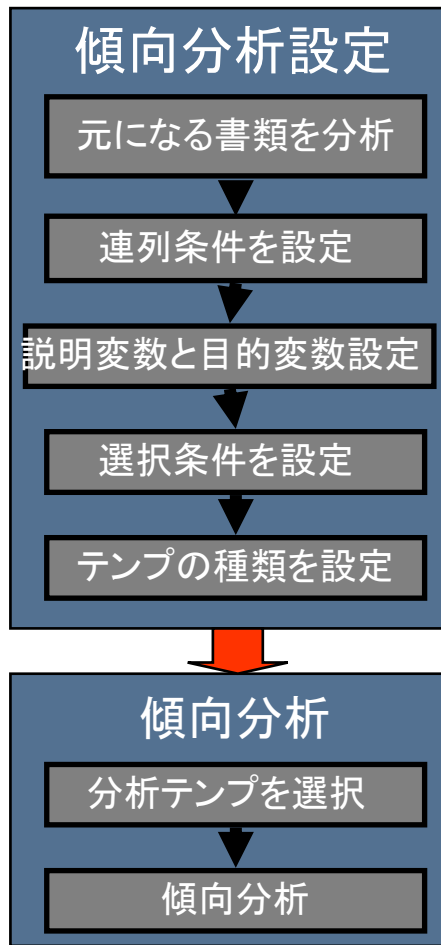
画像情報提出

画像情報チェック

画像情報承認

終わり





建筑工程多参与方协同工作网络平台系统 - Microsoft Internet Explorer

查看质量零偏差文档
提取标准文档
创建趋势分析模板

更新并查看趋势分析模型

- 创建数据立方体模型
- 修改数据立方体模型
- 更新数据立方体模型
- 创建并查看信息深度分析模型
- 创建决策树分析模板
- 更新并查看决策树分析模型
- 利用决策树分析模型进行预测
- 创建聚类分析模板
- 更新并查看聚类分析模型

选择趋势分析模型

模型名称后面带有 (*) 的表示此模型是第一次使用, 即模板刚创建完成, 尚未填充数据, 必须先填充数据生成模型, 然后才可以查看模型; 模型名称后面带有 (x) 的表示此模型存在新的、未更新的标准文档数据, 需要进行更新。填充数据生成模型的过程和更新模型的过程将在点击“更新并查看模型”时自动进行, 在此过程中用户可能需要等待几秒钟到几分钟时间。

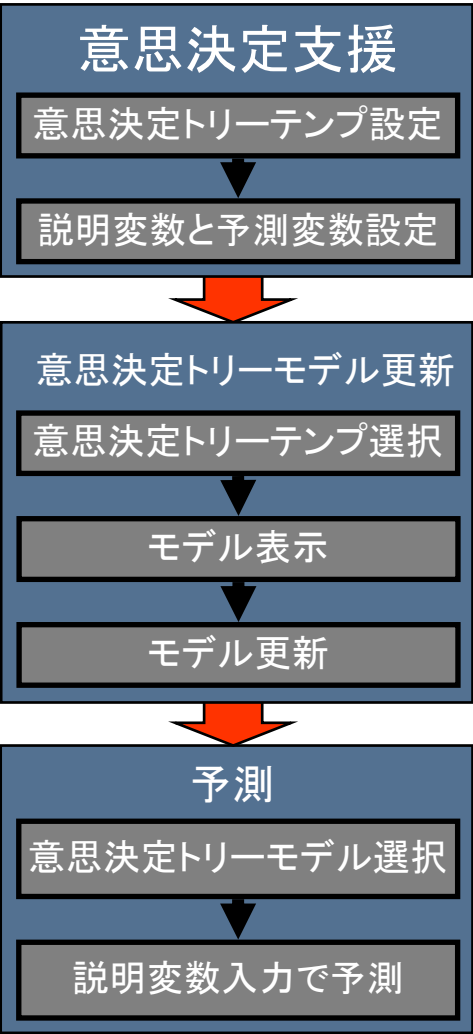
所有趋势分析模型列表

模型名称	创建日期	最后更新日期	操作
【质量管理】			
*混凝土灌注量	2004-3-13	2004-6-18	更新并查看模型
x混凝土灌注量	2004-3-13	2004-6-18	更新并查看模型

混凝土灌注量趋势分析图

更新并查看模型 | 修改模型 | 删除模型

本地 Intranet



建筑工程多参与方协同工作网络平台系统 - Microsoft Internet Explorer

查看质量零偏差率文档
提取标准文档
创建趋势分析模板
更新并查看趋势分析模型
创建数据立方体模型
修改数据立方体模型
更新数据立方体模型
创建并查看信息深度分析模型
创建决策树分析模板
更新并查看决策树分析模型
利用决策树分析模型进行预测
创建聚类分析模板
更新并查看聚类分析模型

要成功浏览本页面，您必须安装V\$FlenGrid控件。

● 输入预测实例

下表列出了所选决策树挖掘模型的全部输入列和预测列，用户将需要预测的实例的输入列的值填入对应的单元格内（可以填一部分输入列），也可以填入一部分输入/预测列的值，所有填入的值都将作为输入列的值来对待，点击“预测”后，将根据模型计算出概率最大的预测列的值，显示在对应的预测列单元格内。

您当前预测所采用的是决策树分析模型【灌注桩质量_超灌高度】，该模型从属于数据立方体模型【】。

列名	列类型	实例1	实例2	实例3	实例4	实例5	实例6	实例7	实例8
灌注桩_桩号	输入列								
灌注桩_桩号_计算混凝土方量	输入列								
灌注桩_桩号_分包单位	输入列	京秦地基公司							
灌注桩_桩号_区域	输入列	东北							
灌注桩_桩号_混凝土等级	输入列	C40							
灌注桩_桩号_灌注日期	输入列	2005年4月12日							
灌注桩_桩径	输入列	800							
灌注桩_桩型	输入列	散桩							
灌注桩_桩号_超灌高度 D	输入/预...	1.0~1.5							

要了解预测结果的所有可能情况，请点击预测列的值单元格，其所有可能的值及其概率分布如下：

预测列的可能值	支持的事例数	发生的概率	直方图表示
(合计)	672	100%	
1.0~1.5	315	46.54%	
0.5~1.0	273	40.35%	
0.0~0.5	36	5.45%	
<0.0	21	3.24%	
1.5~2.0	18	2.8%	
≥2.0	9	1.47%	
无	0	.15%	

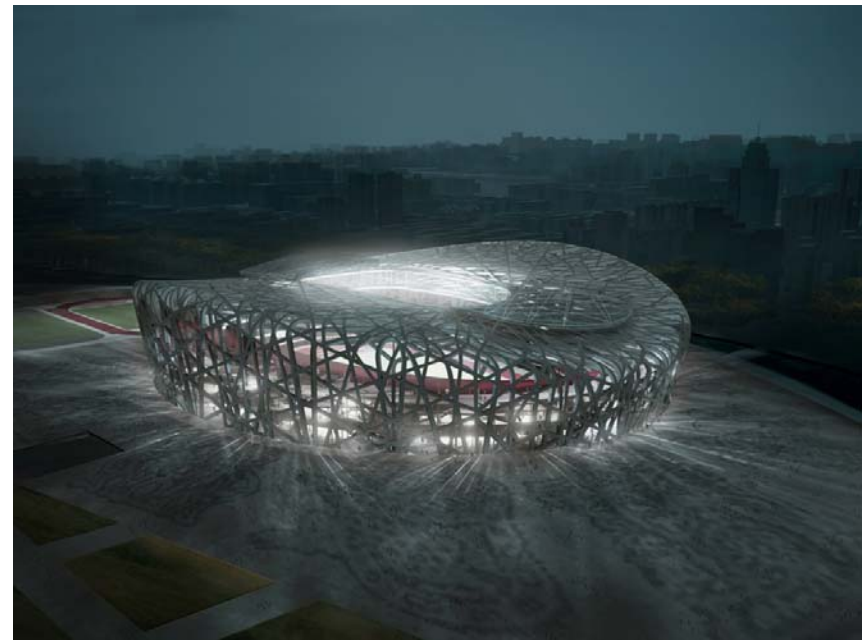
预测

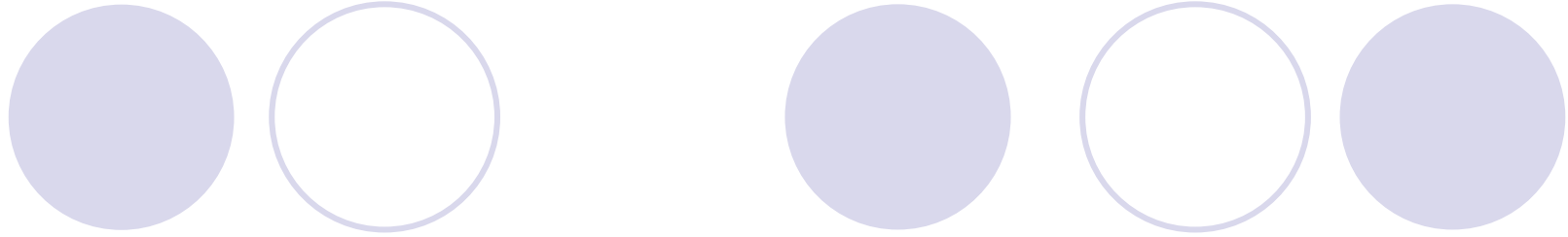
ePIMS+ 帮助 退出

完毕

システムの適用

- 国家体育場
 - 北京2008年オリンピック
メイン会場
 - 8万席
 - 建築面積25.8万平米
 - 鳥の巣の形
- ゼネコンとサブコン
 - 北京城建集団
 - 約100のサブコンが予想
される



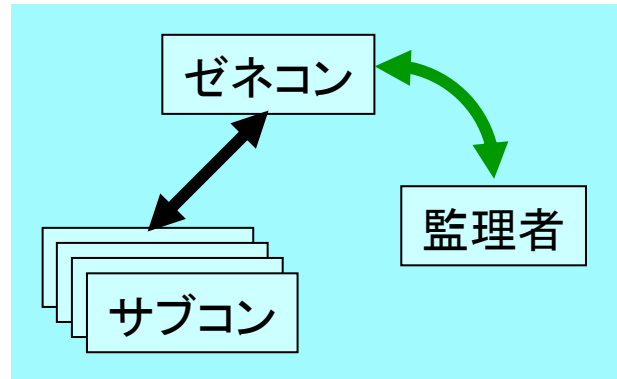


書類 管理	<ul style="list-style-type: none">● 35個の関係者● 382個の書類様式テンプレート● 193名のユーザ● 約20000通りの書類
図面 管理	<ul style="list-style-type: none">● 模擬使用: 9の専門の1056通りの図面情報を導入● 質疑応答、設計変更および施工協議等のプロセスを模擬
画像 管理	<ul style="list-style-type: none">● 模擬使用: 計8種類360通りの画像情報を導入● 提出、チェックおよび承認等のプロセスを模擬
意思 決定	<ul style="list-style-type: none">● システムに集まったデータを基に、13の主題を決めた● パイルに関するデータを分析し、意思決定支援を検証
データ 統合	本システムとは別の情報管理システムにデータを転送



4D CAD施工管理システム

- 利用者



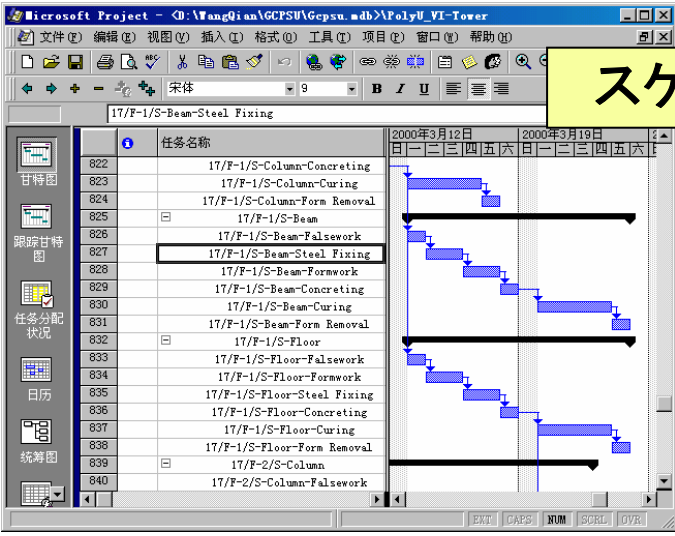
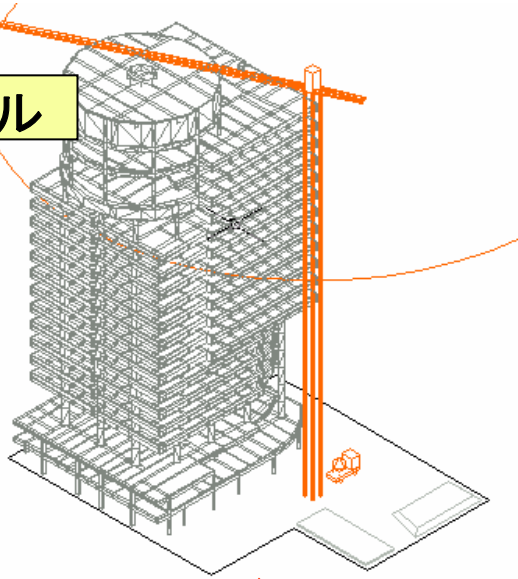
- 利用目的

作業に先立ち、建設関係者間の協調作業

- 利用効果

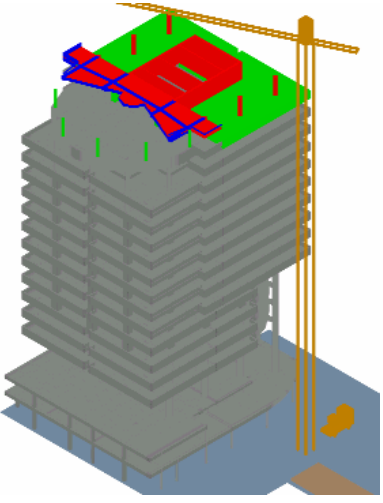
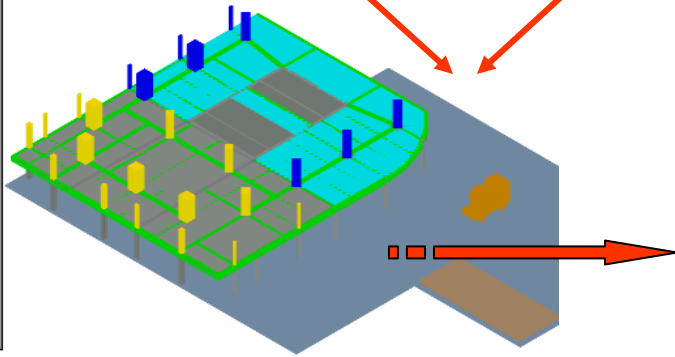
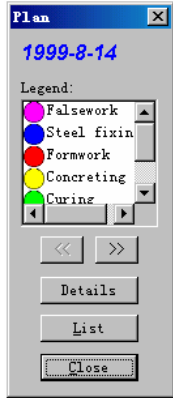
作業進捗を直観的、精密にコンコロールする；
関係リソースを最適に配置する

3D モデル



スケジュール

4D CAD

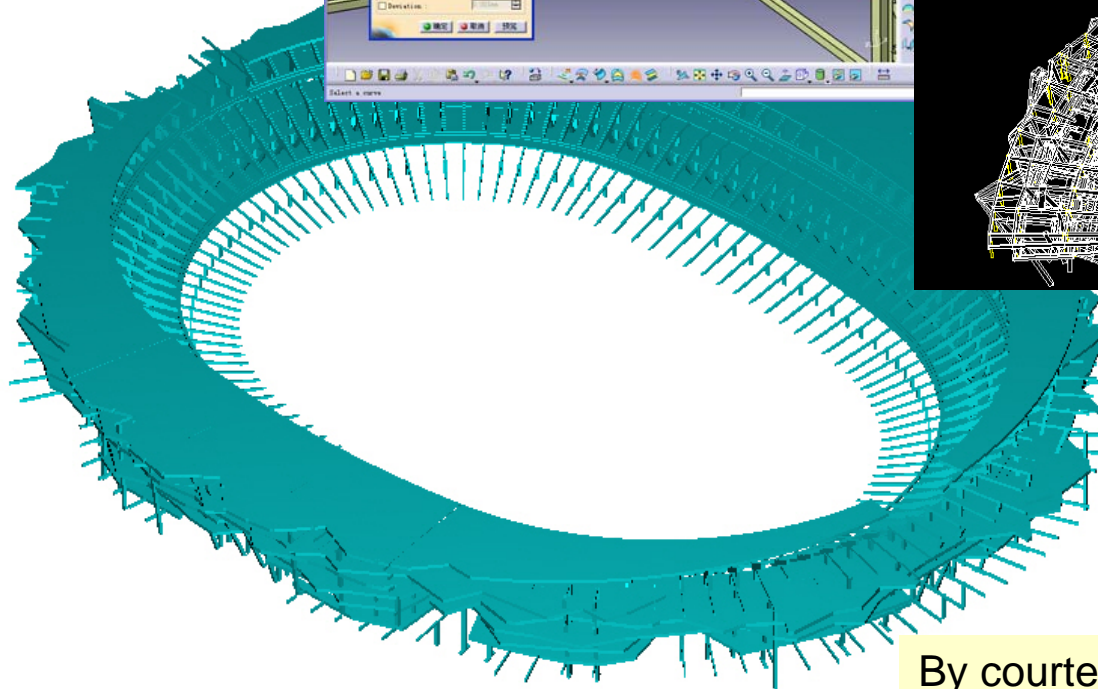
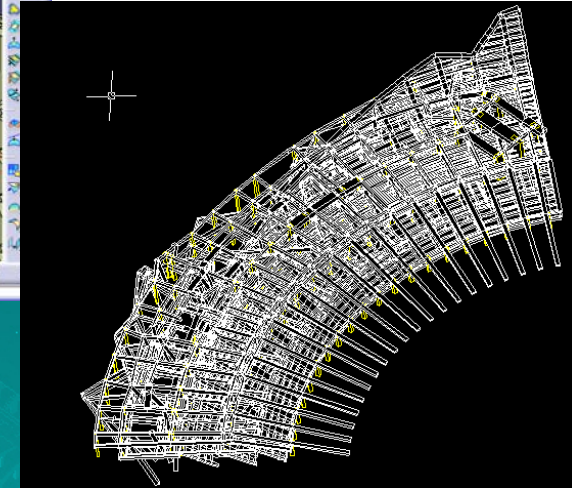
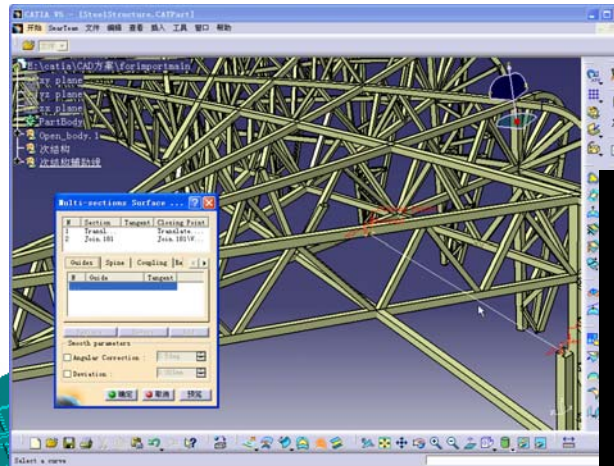


4D CAD施工管理システム概念図

By courtesy of Prof. Zhang Jianping

3Dモデルの導入

- AutoCAD
- IFCデータ
- Catia



By courtesy of Prof. Zhang Jianping

4Dモデルの生成

- 手動生成
- 自動生成

The image displays two side-by-side software windows illustrating project structure. The left window, titled 'WBS视图', shows a hierarchical tree structure of project tasks. The right window, titled '建筑构件视图', shows a similar tree structure but with a '类型' (Type) column on the right, categorizing each task as '默认' (Default), '砼分区' (Concrete Zone), '楼层' (Floor), or '施工段' (Construction Segment).

名称	类型
国家体育场工程	默认
基础工程	默认
混凝土结构工程	默认
I区看台砼结构(中信国华公司)	砼分区
一层结构	楼层
I-1段	施工段
柱子及竖向结构施工(1-1-1-S)	施工段
顶板、梁(斜梁)施工(1-1-1-H)	施工段
I-2段	施工段
柱子及竖向结构施工(1-1-2-S)	施工段
1#核心筒施工(1-1-2-C)	施工段
顶板、梁(斜梁)施工(1-1-2-H)	施工段
I-3段	施工段
柱子及竖向结构施工(1-1-3-S)	施工段
顶板、梁(斜梁)施工(1-1-3-H)	施工段
I-4段	施工段
柱子及竖向结构施工(1-1-4-S)	施工段
2#核心筒施工(1-1-4-C)	施工段
顶板、梁(斜梁)施工(1-1-4-H)	施工段
二层结构	楼层
三层	楼层
四层	楼层
五层	楼层

By courtesy of Prof. Zhang Jianping

4Dスケジュール管理

マルチプラン
管理

项项目方案管理器

方案选择

工程实施方案管理列表:

名称	主方案	当前方案	描述
看台计划20050816	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20050816更新
混凝土施工方案	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20050414更新
总控计划	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20040408

设置为主方案 设置为当前方案

添加方案

名称: 描述:

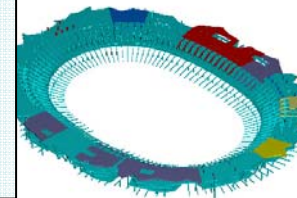
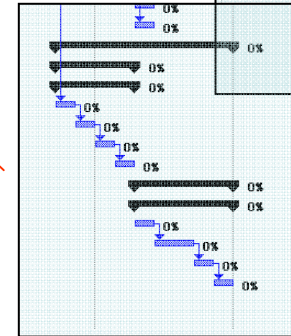
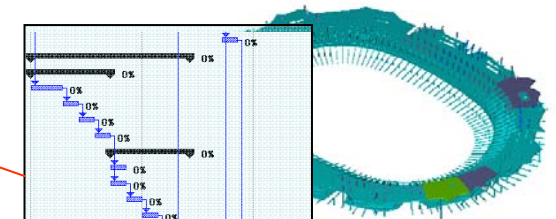
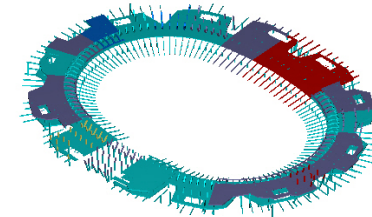
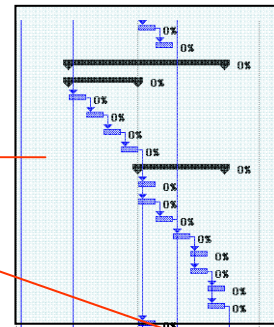
创建

删除方案

删除WBS 删除构件组 删除构件

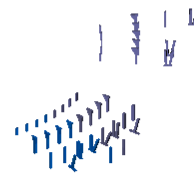
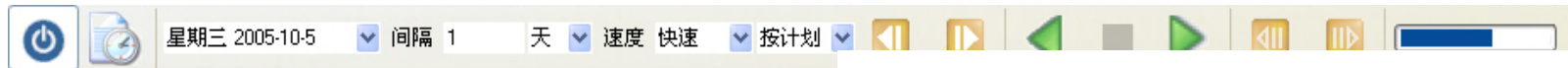
删除

关闭



By courtesy of Prof. Zhang Jianping

4D施工シミュレーション



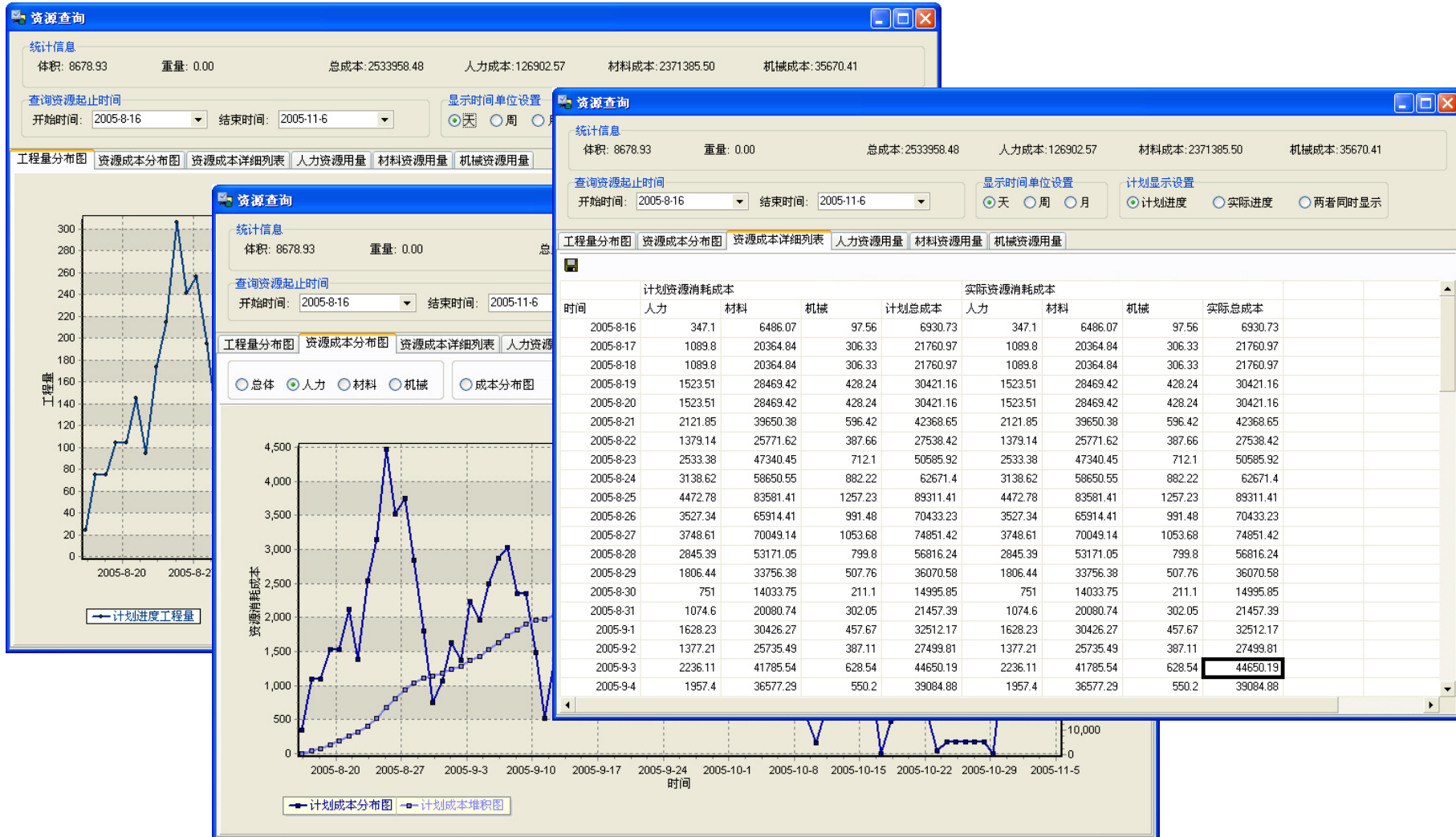
コンクリード構造



鋼構造

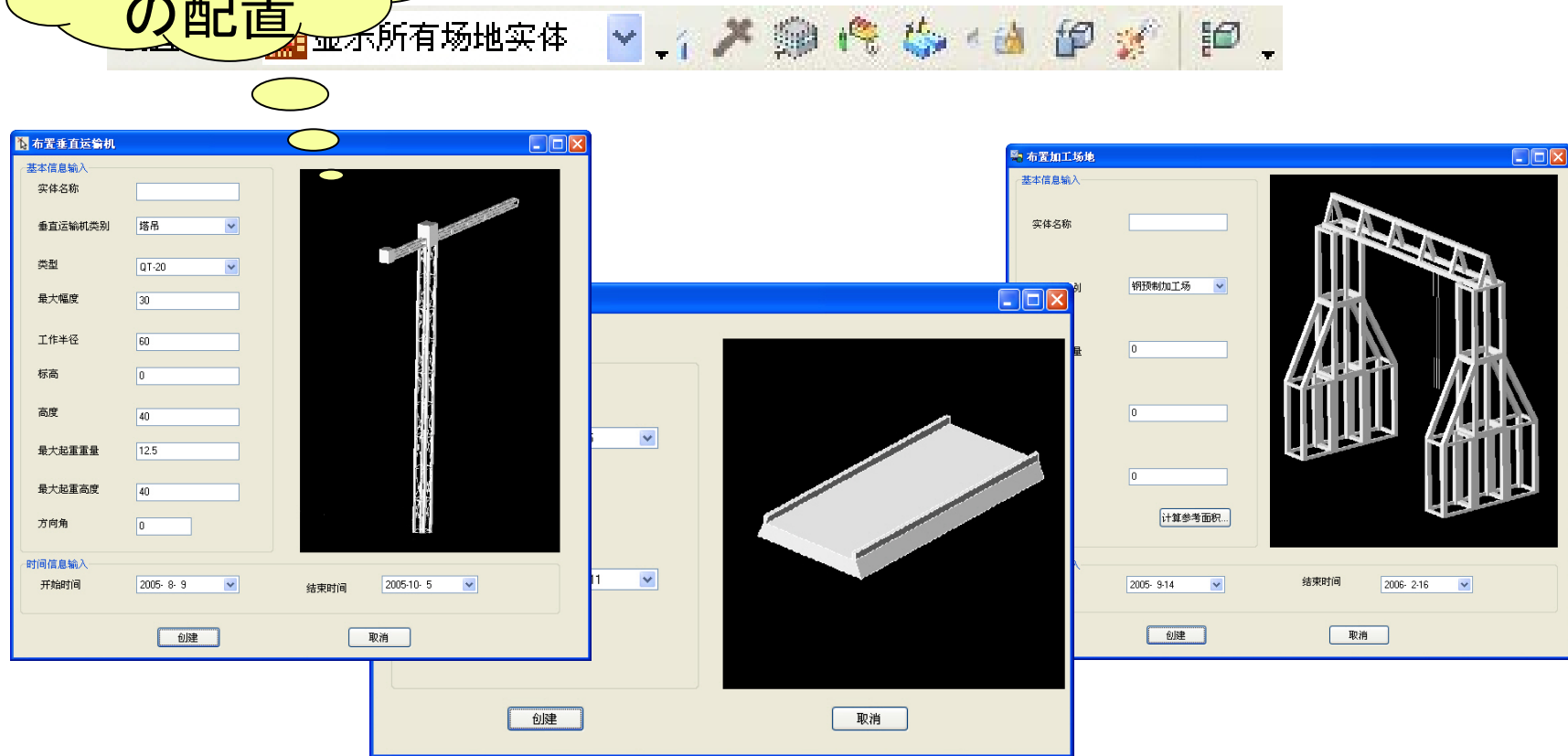
By courtesy of Prof. Zhang Jianping

4Dリソース管理

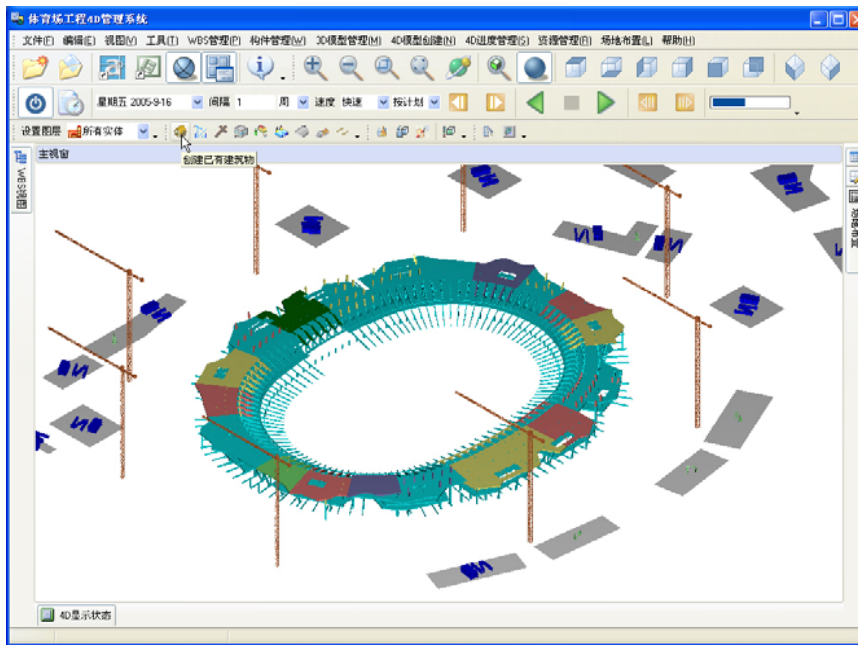


4D現場管理

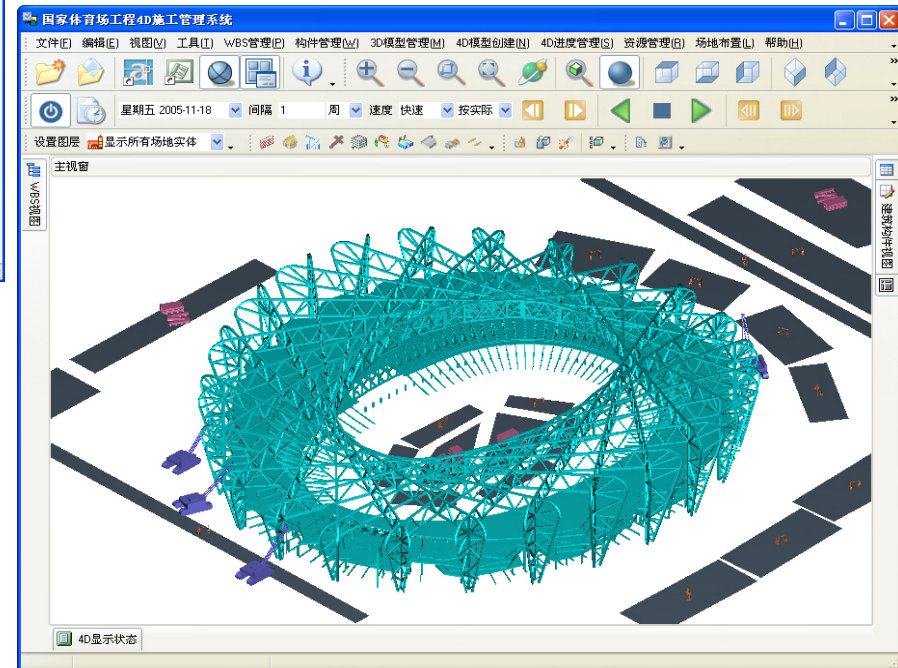
現場資材
の配置



By courtesy of Prof. Zhang Jianping



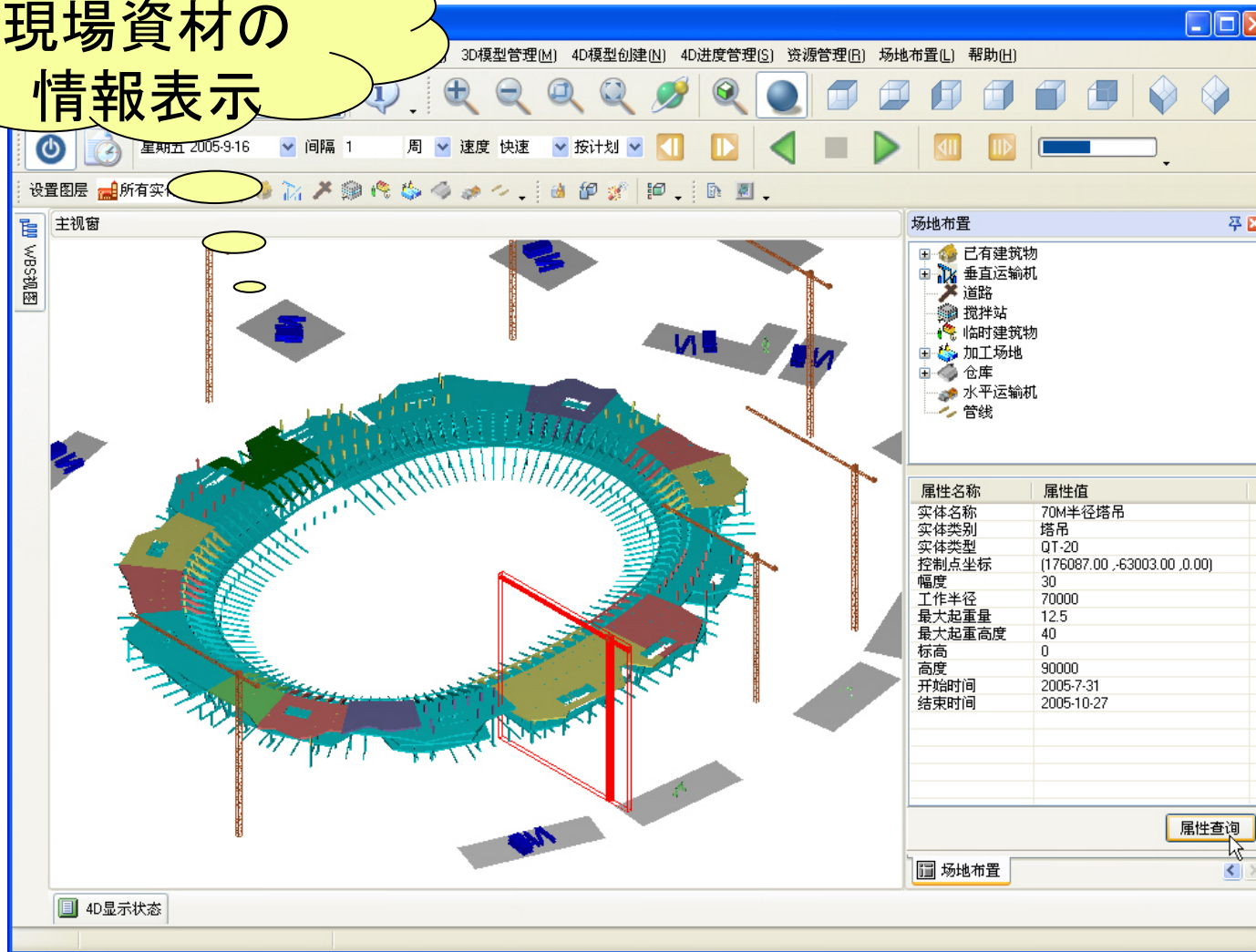
コンクリード施工段階



鋼構造施工段階

By courtesy of Prof. Zhang Jianping

現場資材の 情報表示



By courtesy of Prof. Zhang Jianping



まとめ

- 北京2008オリンピックについて概要を紹介した。
- その会場建設の概要を説明した。
- 会場建設に活用された情報技術をまとめた。
- 3つの典型的なシステムを例として、情報技術活用の利用者、利用目的、利用効果および典型的なシナリオを示した。



12th International Conferences on Computing in Civil and Building Engineering & 2008 International Conference on Information Technology in Construction

October 15-17, 2008

Beijing, China

Beijing Friendship Hotel

Organizer



Abstract due Aug. 31, 2007

Full paper due Mar. 31, 2008

Email: icccbe_2008@tsinghua.edu.cn

Website: <http://icccbe2008.civil.tsinghua.edu.cn>



ご清聴

どうもありがとうございました

