

基于Revit+Dynamo的路桥隧 解决方案

陈旭洪

职务 | 四川柏慕联创 技术总监

课程 ID: CES500171

目 录

C O N T E N T S

1

市政项目案例介绍：解决方案的形成历史

2

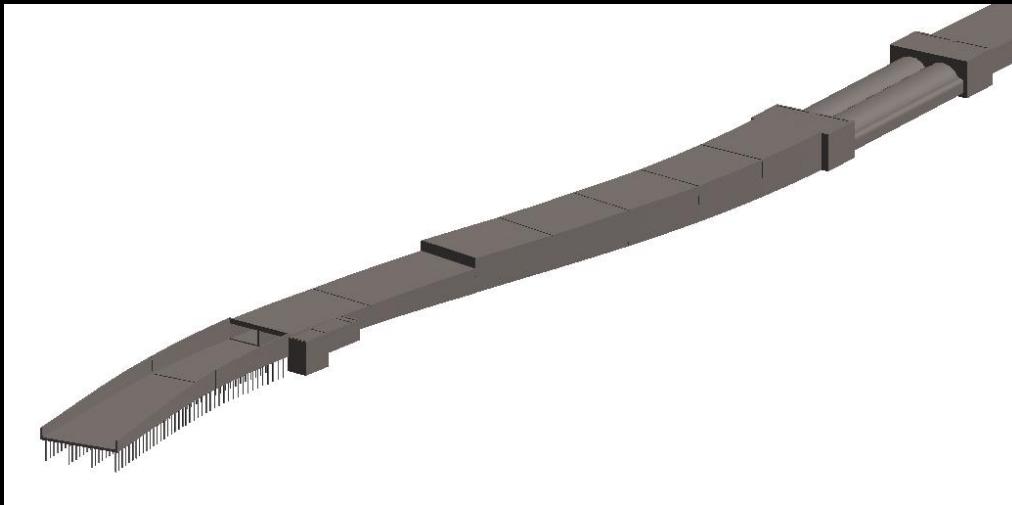
市政道路桥梁隧解决方案

市政项目案例

海底隧道工程

服务时间：2014年

应用软件：Revit



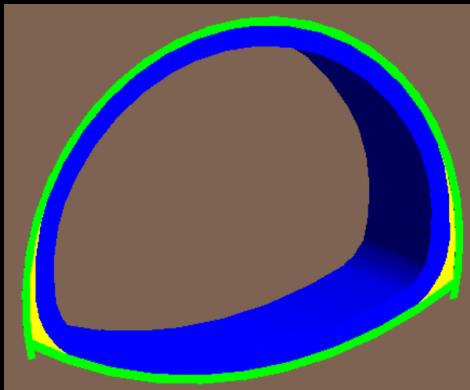
工程概况：工程标段为：

BZK17+090.000~BK18+598.816，全长
1508.816m BYK17+108.000~BK18+598.816，全
长1513.561m本标段隧道采用明暗开挖方式交
替，隧道截面形式变化较多，并且是海底开
挖，对施工要求高。

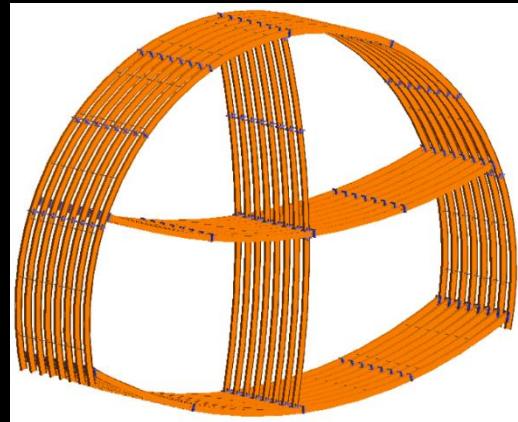
项目特色：

- 1、该项目从招标阶段开始就全面应用BIM技术。
- 2、基于BIM模型进行隧道道路路径分析，验证服务隧道与行车隧道路径的可行性。
3. 基于BIM技术的对复杂地质进行开挖模拟，进行三维技术交底，便于施工质量控制。
4. 基于BIM模型的现场施工质量监控，保证施工质量，避免误差；

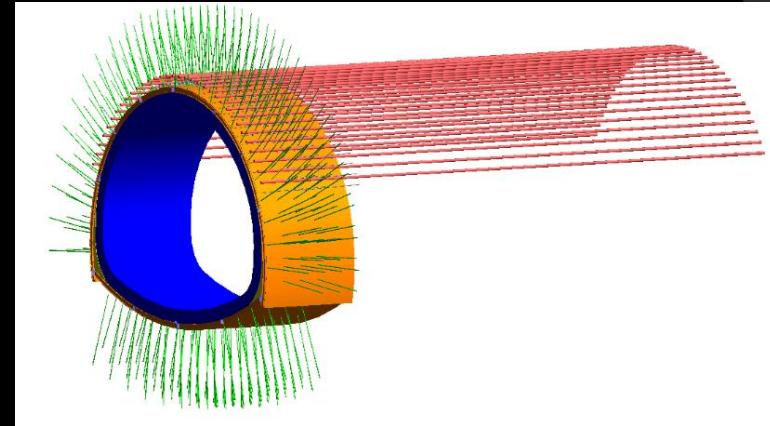
海底隧道工程



浇灌中间主体结构混凝土

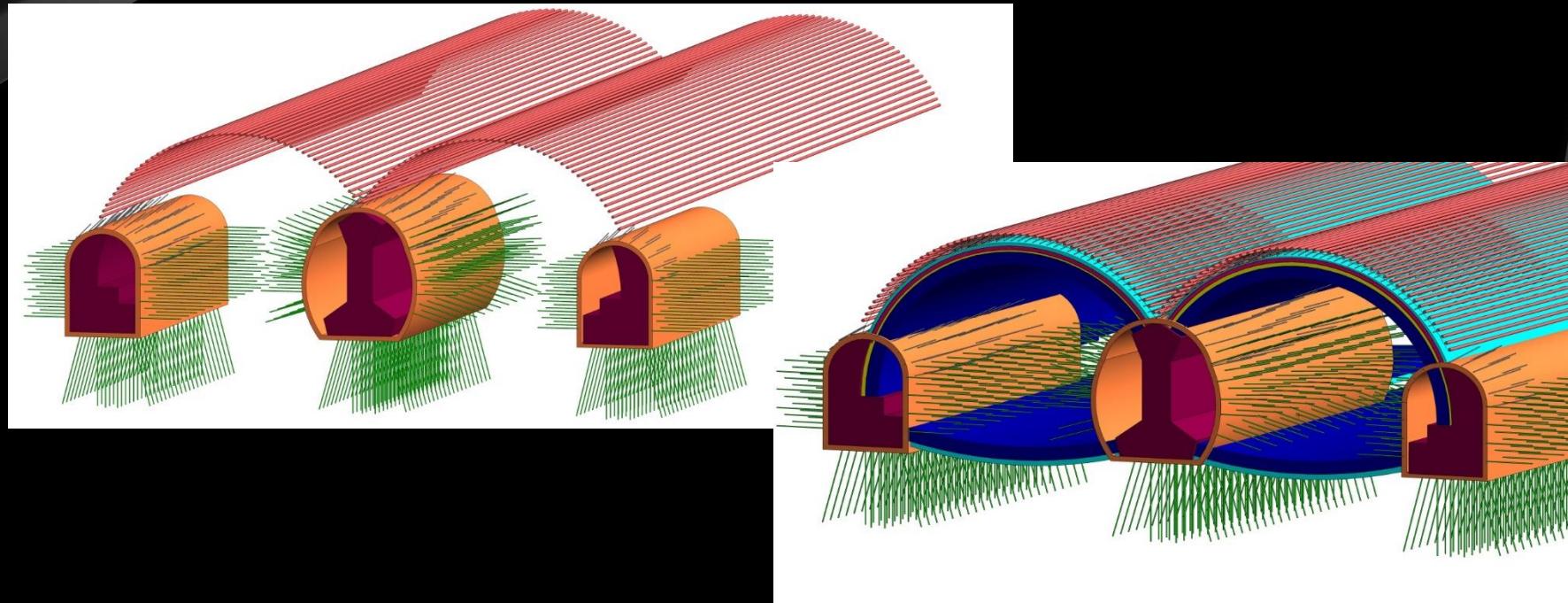


V级刚支撑



整体模型展示

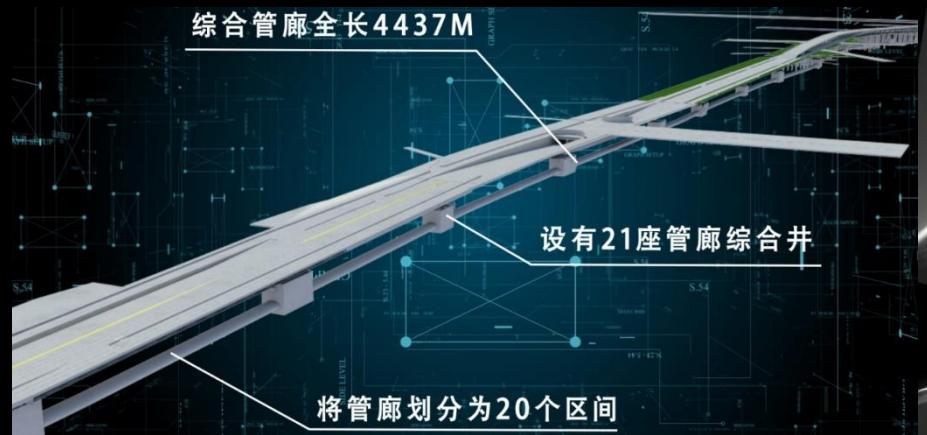
海底隧道工程



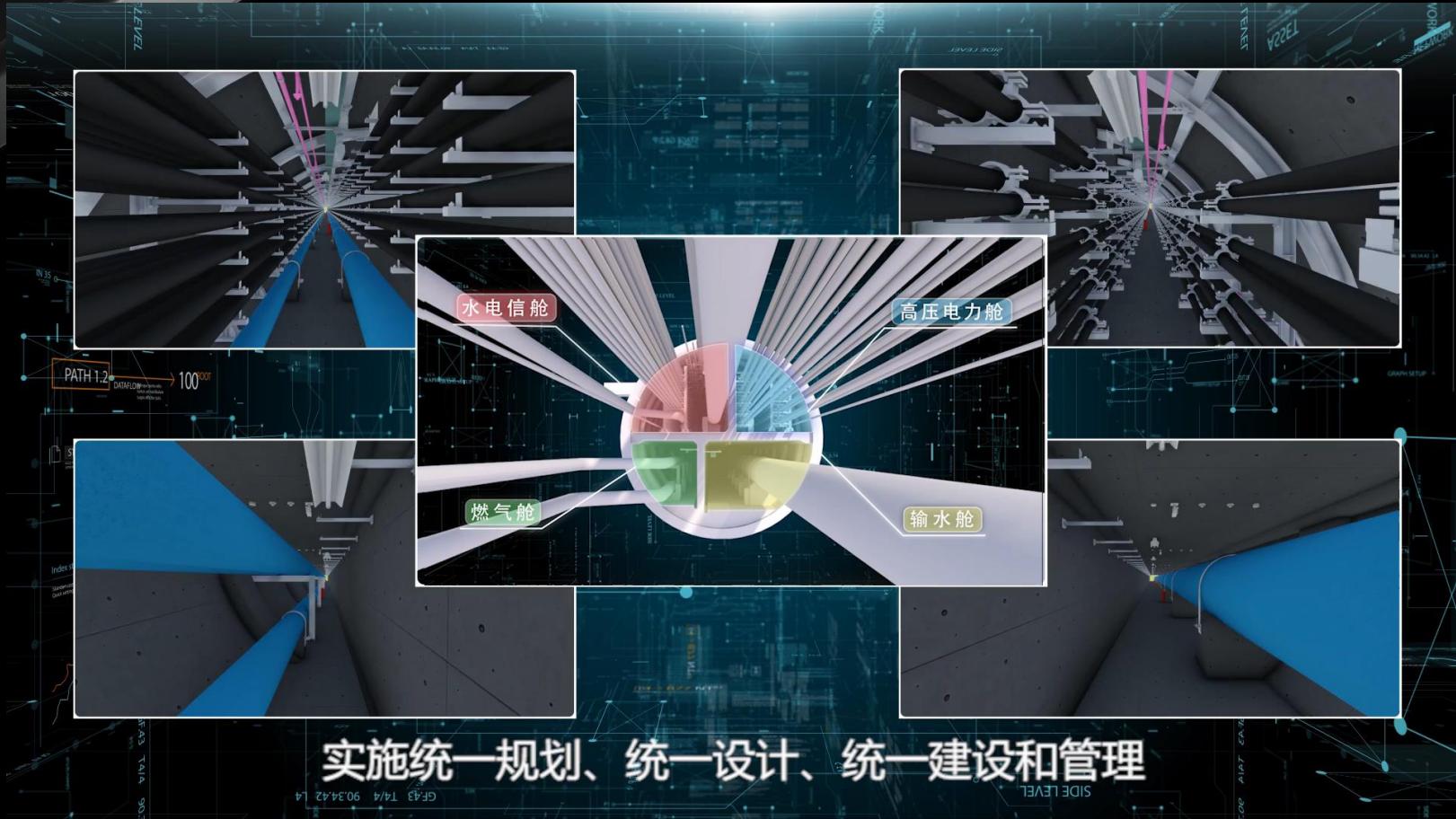
双连拱隧道施工复杂节点分析

地下综合管廊

该项目位于成都中心城区东部三环至四环，投资概算约28亿，由高架桥工程、道路工程、下穿隧道工程、综合管廊工程组成，为国内首个直径为9M的盾构综合管廊工程。



服务时间：2015年
应用软件：Revit+Dynamo



实施统一规划、统一设计、统一建设和管理

通用航空产业园市政基础设施建设项目（PPP）

- 总投资: 15.15亿
- 规划建设面积: 10平方公里

➤ 服务时间: 2017年
➤ 应用软件: Revit+Civil 3D
+Dynamo + InfraWorks+二
发宏应用

Revit
公路模型

无人机

成都通用
航空产业园
市政建设
项目

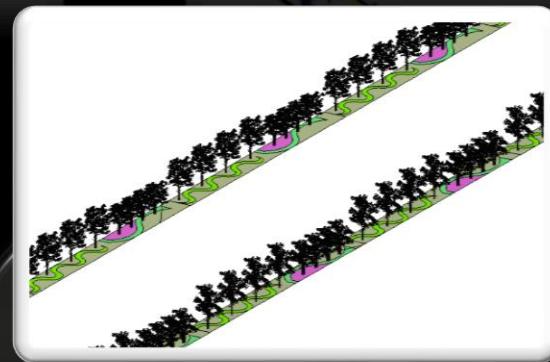
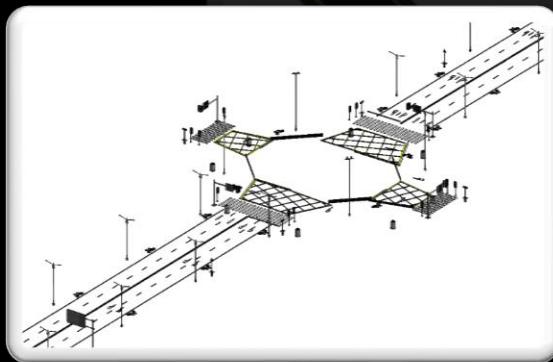
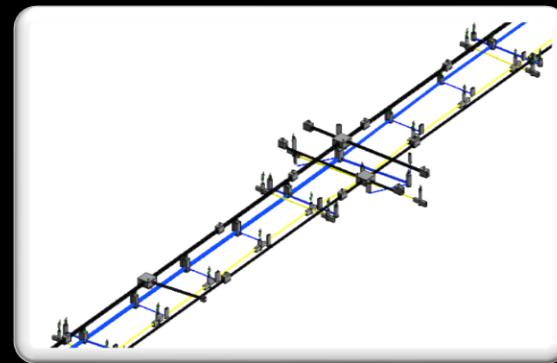
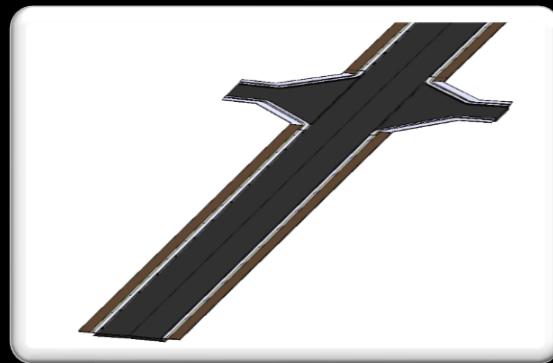
Civil 3D
土方工程量

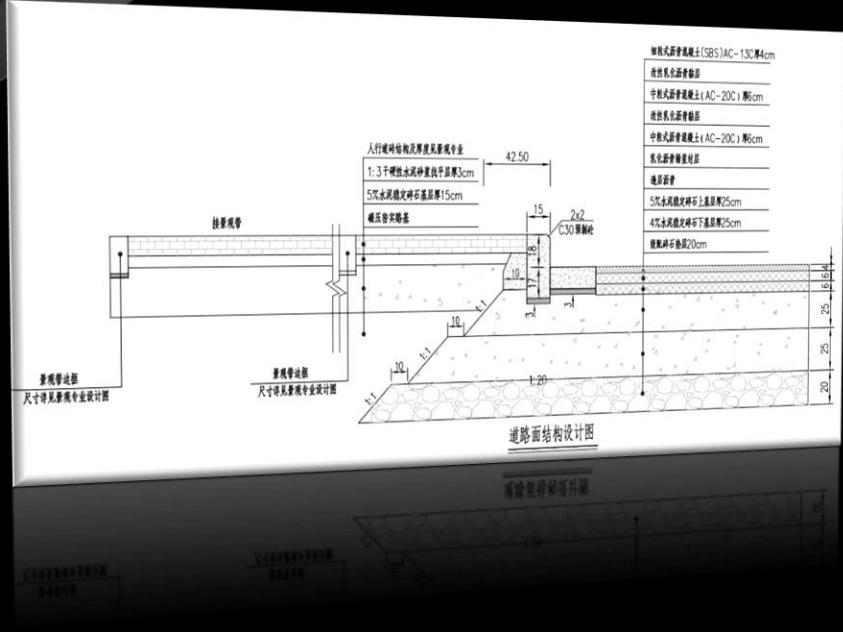


本项目重难点分析及解决方案

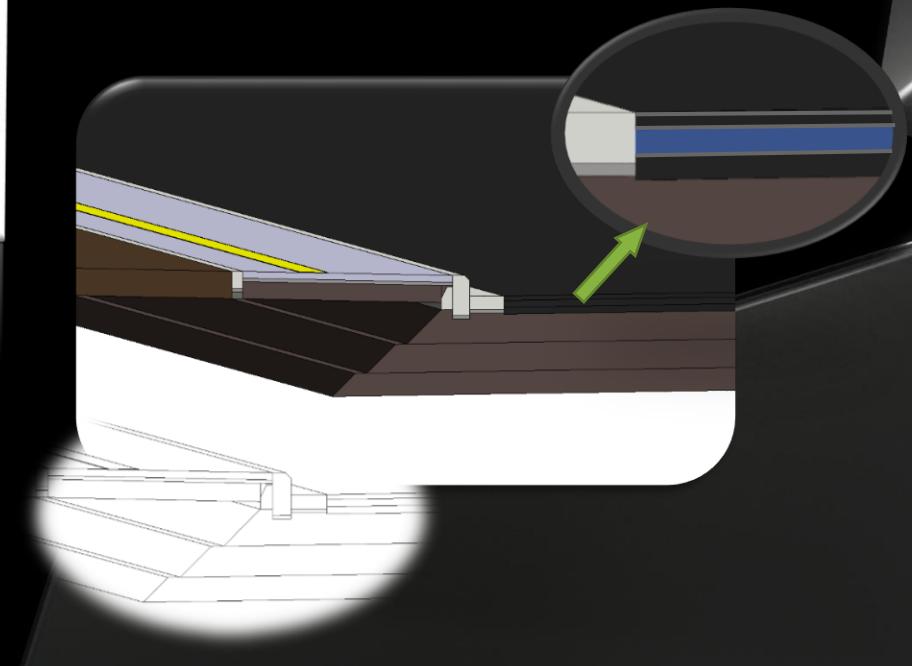
市政道路

- 道路工程模型
- 地下管网工程模型
- 交通安全工程模型
- 园林绿化工程模型





按设计图纸1:1 搭建Revit公路模型



➤ 工程量对比

BIM模型工程量与招标清单工程量对比

工程名称: 东西三路					
项目	工程量名称	单位	模型量	清单量	量差
东西三路					
雨水工程	钢筋混凝土雨水承插管道铺设d1000 II 级	m	242.45	243	-0.23%
	钢筋混凝土雨水承插管道铺设d800 II 级	m	34.1	35	-2.57%
	钢筋混凝土雨水承插管道铺设d1400 II 级	m	244.01	245	-0.40%
	钢筋混凝土雨水承插管道铺设d600 II 级	m	130.95	136	-3.71%
	钢筋混凝土雨水管道铺设d300 II 级 (360°满包砼带基)	m	220.03	322.31	-31.73%
	混凝土雨水检查井Φ1000 H=2.5-0.0	各	8	8	0.00%

工程名称: 东西七路				3300*2480mm 200*1700	个 个 个 个 个 个 个 个 m3
项目	工程量名称	单位	模型量(BIM)	招标清单量	
东西七路					
	混凝土污水检查井1500*1100(040504002076_20)	个	0	6	沉降井盖 沉降井盖
	混凝土污水检查井Φ1000 h=3.0-5.0(040504002076_18)	个	21	10	管道铺设d500 II级 管道铺设d400 II级
	混凝土污水检查井1100*1100(040504002076_19)	个	0	6	0.00-1100 1000 h=3.0-6.0
	C250型球墨铸铁可调卡座(040504002076_20)	个	0	0	个 个
	工程名称: 东西七路				
D400型球墨铸	项目	工程量名称	单位	模型量(BIM)	招标清单量
检查井加强井	东西七路				
钢筋混凝土污	绿化	栽植天竺桂(050102001013_2)	株	80	40
钢筋混凝土污		栽植桢楠(050102001013_3)	株	96	48
钢筋混凝土污		栽植小叶黄杨(050102002051_1)	m2	362.32	180
钢筋混凝土污		栽植红花继木(050102002050_1)	m2	321.46	156
钢筋混凝土污		栽植小叶女贞(050102002027_1)	m2	369.05	180
		铺种草坪(050102012062_1)	m2	1807.83	2486

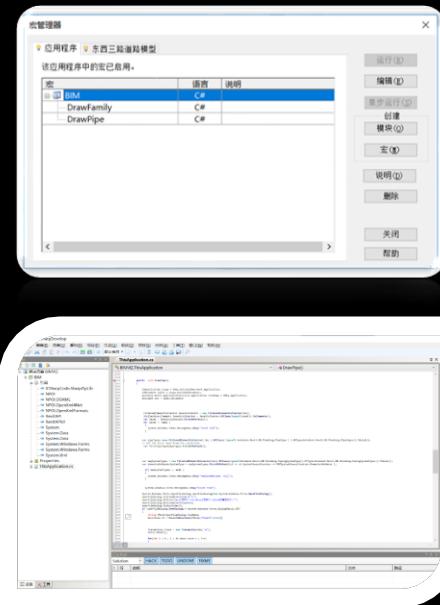
①Revit模型搭建

②Civil 3D出土方量

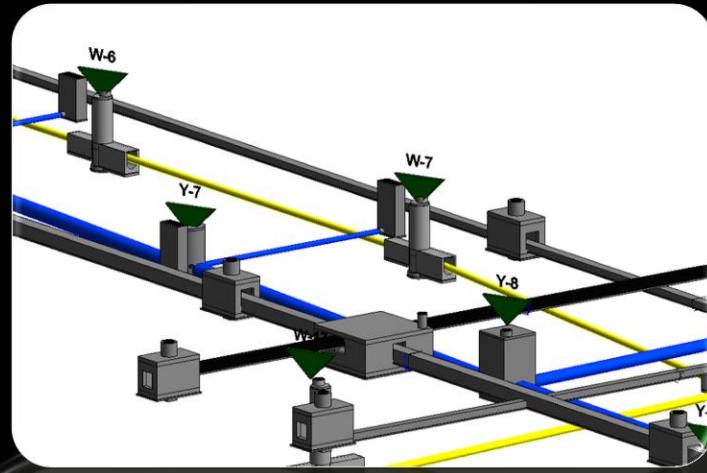
③ InfraWorks整合模型

④无人机航拍

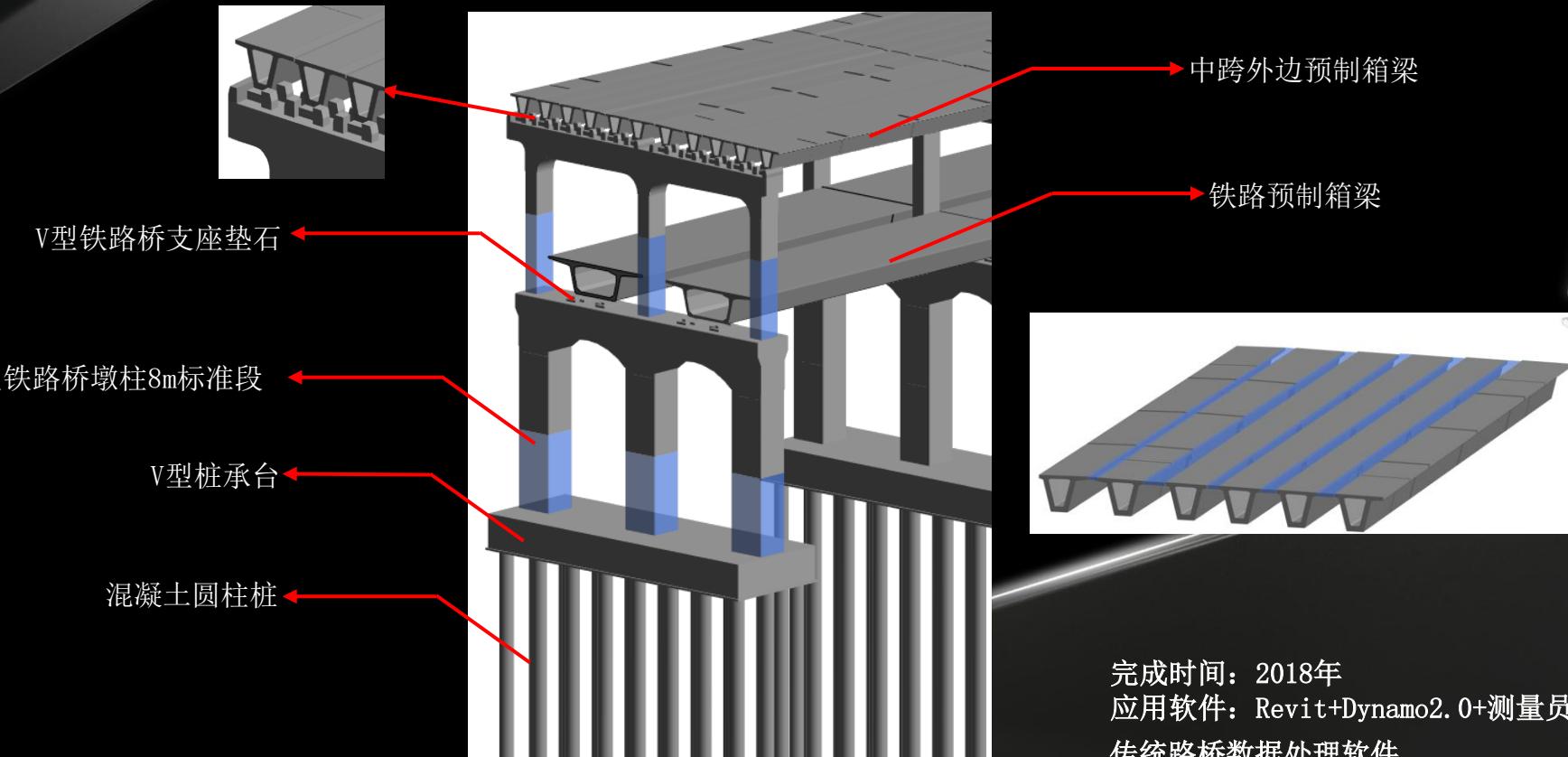
针对公路管网工程，Dynamo现有节点难以满足精度要求；我们采用C#编程，运用Revit宏程序解决建模难点。



准确
 高效



铁路公里两用桥



完成时间：2018年
应用软件：Revit+Dynamo2.0+测量员
传统路桥数据处理软件

市政道路桥梁隧解决方案

路桥隧BIM解决方案



平台选择：Revit+Dynamo+Civil3D+数据处理软件

路桥隧BIM解决方案

市政道路、桥梁、隧道模型创建及信息维护重难点分析

项目重难点：

- 项目设计线路为三维空间曲线，数据处理难度大，传统方法难以实现；
- 路面有找坡和超高，为线性空间曲面，空间定位难；
- 项目附属设施多，尤其是隧道，构件信息添加及维护工作量巨大；

项目优点：

- 项目数据规律性强，易于整理；
- 通过数据处理，便于批量处理模型及信息；

路桥隧BIM解决方案

- 一. 数据处理
- 二. Dynamo脚本编写
- 三. 标准构件库创建
- 四. 模型创建
- 五. 信息添加及维护
- 六. 模型整合应用

一. 数据处理

道路设计线：

项目设计线路为空间三维曲线，根据设计平曲线要素表及竖曲线要素表精确定位；

路面：

路面结构为标准横断面沿道路设计线根据超高放样而成的空间曲面，可根据标准横断面、超高、加宽精确定位道路路面空间曲面。其它构件均可依据道路设计数据及设计依据精确推算其空间坐标。

1. 1数据处理方法:

1. Civil 3D
2. 路桥专业测量软件：测量员、轻松测量、道路分析掌测、公路放样、道路之星，一路通公路测量等。

应用以上软件，精确获得道路设计线相应里程的空间坐标数据，结合相应的图纸获得其他设计数据及施工管理数据。

1.2数据分类

- 构件定位数据
- 构件参数赋值数据(参变信息/管理信息)
- 项目图形提取数据

构件名称	设计线偏移 (正右负左)	起点距离开 始放置里程 偏移	跨长 (m)	高度	长度(m)	宽度	腹板厚度 1	腹板厚度 2	翼板厚 度	横隔板 宽度1	横隔板 宽度2	横隔板 高度	端横隔 板顶部 厚度	端横隔 板底部 厚度	中横隔 板顶部 厚度	中横隔 板底部 厚度	首夹角	尾夹角	横坡	起点高 程	终点高 程
扇子堂大桥-右幅-T梁-第11跨-Y2	2.875	400	30	2	29.91	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第12跨-Y2	2.875	430	30	2	29.94	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第13跨-Y2	2.875	460	30	2	29.91	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第15跨-Y2	2.875	530	30	2	29.94	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第16跨-Y2	2.875	560	30	2	29.94	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第11跨-Y3	4.875	400	30	2	29.91	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第12跨-Y3	4.875	430	30	2	29.94	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第13跨-Y3	4.875	460	30	2	29.91	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第15跨-Y3	4.875	530	30	2	29.94	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第16跨-Y3	4.875	560	30	2	29.94	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第11跨-Y4	6.875	400	30	2	29.91	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第12跨-Y4	6.875	430	30	2	29.94	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第13跨-Y4	6.875	460	30	2	29.91	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第15跨-Y4	6.875	530	30	2	29.94	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		
扇子堂大桥-右幅-T梁-第16跨-Y4	6.875	560	30	2	29.94	1.6	0.32	0.2	0.18	0.7	0.64	1.7	0.3	0.28	0.2	0.18	90	90	-2		

定位数据

参数赋值数据

图形提取数据

二. 应用脚本编写

根据数据标准特点及构件放置特点分别编写Dynamo应用脚本库

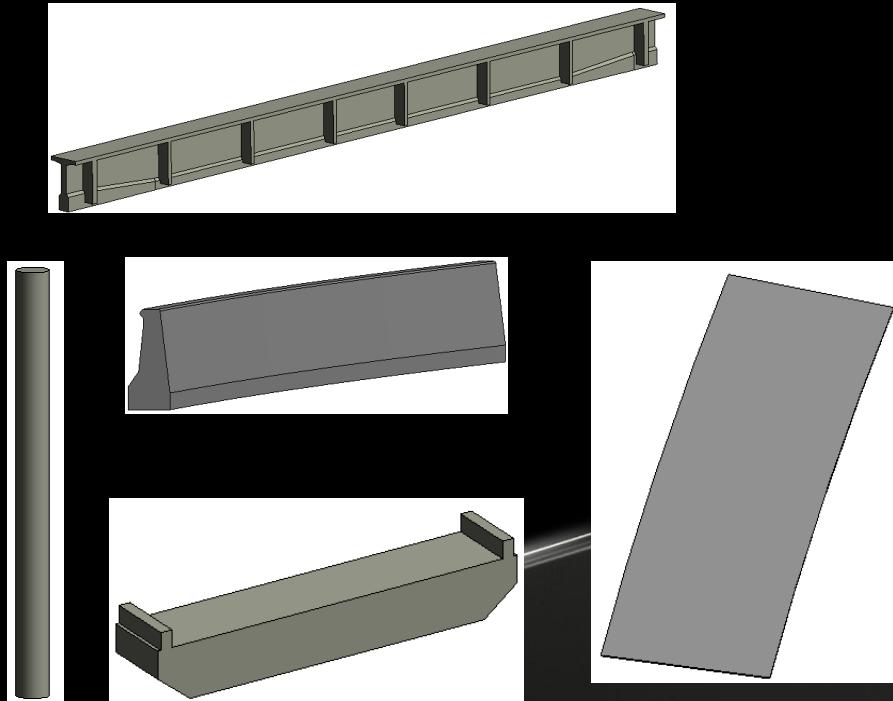
- 1-创建·单点插入-根据Excel批量放置V2.0.dyn
- 2-创建·两点插入-根据Excel数据两点批量插入构件V1.0.dyn
- 2-创建·两点插入-根据Excel数据两点批量插入构件V2.0.dyn
- 3-创建·面九点插入脚本.dyn
- 3-添加·数值参数.dyn
- 3-添加·文字参数.dyn
- 4-添加·根据选择族类型新建参数并对应顺序码赋值-数值.dyn
- 4-添加·根据选择族类型新建参数并对应顺序码赋值-文字.dyn
- 5-设置·选择族类型对应顺序码给参数赋值.dyn

三. 标准构件库创建

构件分类

- 单点插入放置构件
- 两点插入放置构件
- 三点线性放置构件
- 多点面放置构件
-

根据定位方法不同分类



四. 模型创建

单点插入放置构件数据标准（无方向性）

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	顺序码	单位工程编码	构件名称代码	构件编号	里程	X轴	Y轴	桩底标高
2	1	WJ1B-SZJB	ZJ	0120	7504.33	-259.076	-117.571	-43.63125
3	2	WJ1B-SZJB	ZJ	0220	7534.33	-287.023	-128.479	-50.02025
4	3	WJ1B-SZJB	ZJ	0320	7564.33	-314.97	-139.387	-49.10925
5	4	WJ1B-SZJB	ZJ	0420	7594.33	-342.916	-150.295	-49.09825
6	5	WJ1B-SZJB	ZJ	0520	7624.33	-370.863	-161.203	-49.08725
7	6	WJ1B-SZJB	ZJ	0620	7654.33	-398.81	-172.11	-49.07625
8	7	WJ1B-SZJB	ZJ	0720	7684.33	-426.742	-183.02	-49.06525
9	8	WJ1B-SZJB	ZJ	0820	7714.33	-454.569	-194.025	-49.05425
10	9	WJ1B-SZJB	ZJ	0920	7744.33	-482.203	-205.319	-49.04325
11	10	WJ1B-SZJB	ZJ	1020	7774.33	-509.558	-217.096	-49.05625

顺序码

单位工程编码

构件名称代码

构件编码



属性

三维视图

三维视图: (三维) 编辑类型

图形

视图比例: 1:100

比例值 1: 100

详细程度: 中等

零件可见性: 显示原状态

可见性/图形替换: 编辑...

图形显示选项: 编辑...

规程: 协调

显示隐藏线: 按规程

默认分析显示样...: 无

日光路径:

范围

裁剪视图:

裁剪区域可见:

注释裁剪:

远剪裁激活:

远剪裁偏移: 304.8000

剖面框:

属性帮助 应用



数据标准与对应脚本的灵活性

- 相同定位类型的构件可用同一个创建类脚本创建
- 所有构件均可用同一个脚本后期添加和设置参数

相同定位类型的构件可用同一个脚本创建

Autodesk Revit 2018 - K26+815-扇子堂大桥-录屏.rvt - 三维视图 (三维)

文件 建筑 结构 系统 插入 注释 分析 体量和场地 协作 视图 管理 附加模块 轻量化 修改

修改 粘贴 剪切 连接 视图 测量 创建

属性

三维视图: (三维) 编辑类型

视图比例: 1:100
比例值 1: 100
详细程度: 精细
零件可见性: 显示原状态
可见性/图形替换: 编辑...
规程: 协调
显示隐藏线: 按规程
默认分析显示样式: 无
日光路径:

范围

裁剪视图
裁剪区域可见
注释裁剪
远剪裁激活
远剪裁偏移: 304.80000
剖面框
相机

渲染设置: 编辑...
锁定的方向
透视图
视点高度: 131.81018
目标高度: -242.59380
相机位置: 调整

属性帮助 应用

1 : 100

Dynamo 播放器

过滤

- 4-桥梁-盖梁解决方案v1.0
- 4-桥梁-矩形墩柱解决方案v1.0
- 4-桥梁-系梁解决方案v3.0
- 4-桥梁-防撞墙-变截面-解决方案V1.0-2021
- 4-桥梁-防撞墙-解决方案V1.0-2021-4-6
- 4-桥梁-防撞墙-解决方案V3.0-2021-8-2
- 4-桥梁-预制梁-变截面-解决方案v1.0-2021
- 4-桥梁-预制梁-湿接缝-隔板解决方案v3.0-
- 4-桥梁-预制梁解决方案v4.0-2021-7-26
- 6-系梁-盖梁坐标赋值
- 6.1-两点或四点自适应-xyz12坐标赋值
- 6.2-四点或两点自适应-z1z2高程赋值
- 6.3-垫石和支座坐标赋值
- 6.4-两点自适应空心墩-xyz12坐标赋值
- 6.5-两点自适应承台-z1z2坐标赋值

起点高程 终点高程

K26+815-扇子堂大桥-录屏.rvt
2021/8/26

五. 信息添加及维护

BIM模型作为信息的载体，应用于后期施工管理、运营，模型构件信息的及时添加、更改对BIM模型的应用至关重要。通过常规方法给成千上万个模型构件添加信息，工作量巨大。可通过标准数据格式应用Dynamo脚本批量给模型构件添加信息。以桩基钢筋信息为例。

- 创建新参数并赋值
- 根据标准数据更改参数

五. 信息添加及维护

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
顺序码	单位工程编码	构件名称代码	构件编号	里程数	相对X坐标	相对Y坐标	桩顶标高	长度	直径	Φ14钢筋	Φ16钢筋	Φ25钢筋	Φ28钢筋
1	BMLC-LQ	ZJ	1-0	7504.33	151.5795	-311.975	-0.87354	18	1.5	154799	0	144305	0
2	BMLC-LQ	ZJ	1-1	7534.33	145.2595	-313.493	-4.32054	18	1.5	194404	0	171225	0
3	BMLC-LQ	ZJ	1-2	7564.33	151.6335	-821.536	3.622465	20	1.5	226079	0	180425	0
4	BMLC-LQ	ZJ	1-3	7594.33	145.4435	-821.177	0.779465	20	1.5	226079	0	180425	0
5	BMLC-LQ	ZJ	2-0	7624.33	144.0155	-282.645	-5.75154	18	1.5	226079	0	180425	0
6	BMLC-LQ	ZJ	2-1	7654.33	137.7495	-284.372	-5.75154	18	1.5	226079	0	180425	0
7	BMLC-LQ	ZJ	2-2	7684.33	153.3685	-791.586	3.343465	20	1.5	226079	0	180425	0
8	BMLC-LQ	ZJ	2-3	7714.33	147.1795	-791.227	-0.62054	20	1.5	226079	0	180425	0
9	BMLC-LQ	ZJ	3-0	7744.33	135.4775	-253.583	-5.51654	19	1.5	226079	0	180425	0
10	BMLC-LQ	ZJ	3-1	7774.33	129.2725	-255.518	-5.51654	19	1.5	226079	0	180425	0
11	BMLC-LQ	ZJ	3-2	7804.33	155.1045	-761.636	2.983465	20	1.5	226079	0	180425	0
12	BMLC-LQ	ZJ	3-3	7834.33	148.9145	-761.277	-0.22054	20	1.5	226079	0	180425	0
13	BMLC-LQ	ZJ	4-0	7864.33	126.1185	-224.803	-6.49854	18	1.5	226079	0	180425	0
14	BMLC-LQ	ZJ	4-1	7894.33	120.2575	-226.826	-6.49854	18	1.5	226079	0	180425	0
15	BMLC-LQ	ZJ	4-2	7924.33	156.8405	-731.686	2.542465	20	1.5	226079	0	180425	0

五. 信息添加及维护

Autodesk Revit 2018 - 5.11根据坐标放置圆形底基并赋参数值.rvt - 三维视图(三维)

文件 建筑 结构 插入 注释 分析 体量和场地 协作 视图 管理 附加模块 修改

修改 材质 对象 捕捉 项目 全局 传递 清除 项目 结构 设置 配电盘明细表 样板 其他 设置 地点 坐标 位置 设计 选项 主模型 添加到集 拾取以进行编辑 管理 链接 启动 团像 视图 阶段 保存 载入 编辑 选择项 按 ID 警告 宏管理 安全性 宏管理器 宏 挑选上传 Dynamo Dynamo 可视化编程

属性

三维视图

三维视图: (三维) 编辑类型

图形

视图比例: 1:100
比例值: 100
详细程度: 中等
零件可见性: 显示原状态
可见性/图形替换: 编辑...
图形显示选项: 编辑...

规程: 协调
显示隐藏线: 按规程
材料分析显示样式: 无
日光路径:
范围:

裁剪视图:
裁剪区域可见:
注释裁剪:
远剪裁激活:
近剪裁偏移: 304.8000 m
剖面框:

相机

渲染设置: 编辑...
锁定的方向:
透明图:
视点高度: -1620.1503 m
目标高度: -1757.3406 m
相关的位置: 调整

标识数据

视图模板: <无>
视图名称: (三维)
相关性: 不相关
图纸上的标题:

阶段化

阶段过滤器: 全部显示
阶段: 新构造

属性帮助 应用

1 : 100

主模型

进入关键字或过滤

登录

插件上传

项目浏览器 - 5.11根据坐标放置...

[C] 视图 (全部)

- 楼层平面
 - 上部结构平面图
 - 下部结构平面图
 - 剪柱平面图
 - 整体平面图
 - 桩基平面图
- 三维视图
 - (三维)
 - 下部结构三维视图
 - 整体三维视图
 - 桥梁模型三维视图
- 立面 (建筑立面)
 - 东
 - 北
 - 南
 - 西

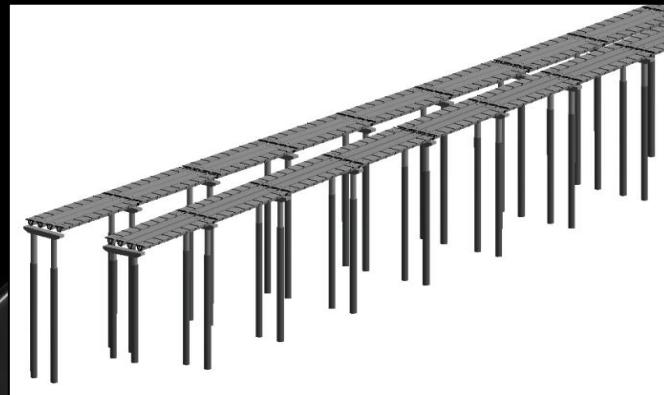
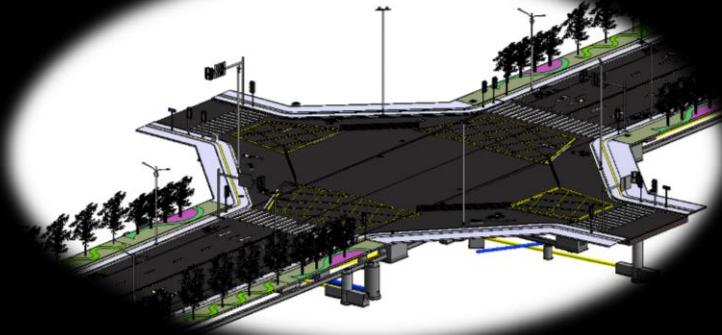
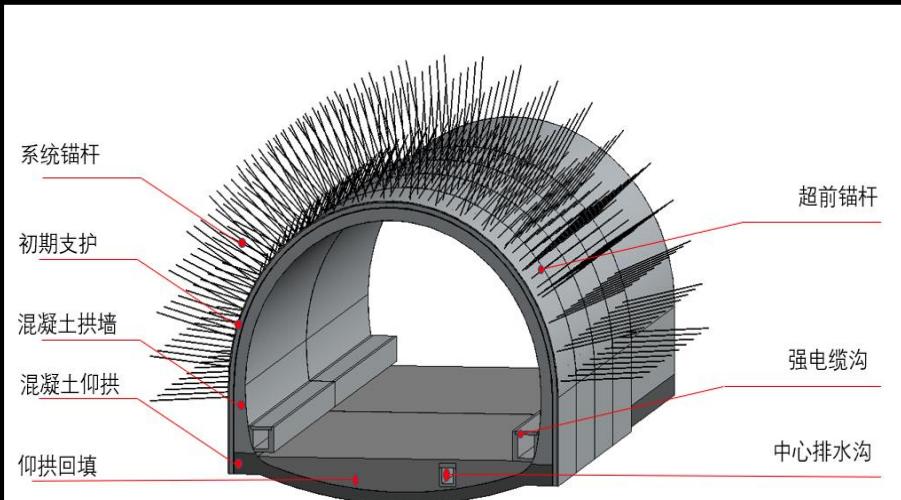
图例

- 明细表/数量
- 图纸 (全部)
- 族
- 坡道
- 填充图案
- 墙
- 天花板
- 屋顶
- 常规模型
- 幕墙嵌板
- 幕墙竖梃
- 幕墙系统
- 栏杆扶手
- 楼板
- 楼梯
- 注释符号
- 电缆桥架
- 管道
- 管道系统
- 结构基础
- 结构梁系统
- 详图项目

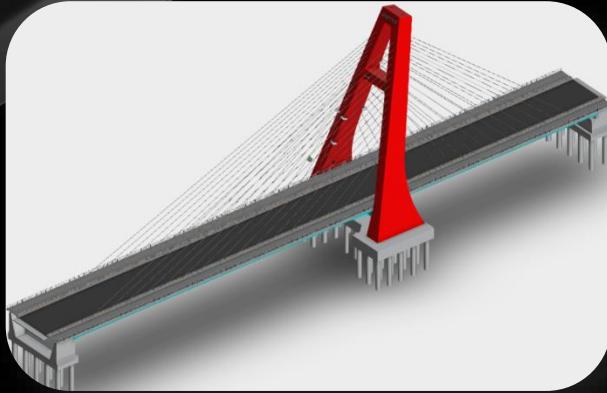
五. 信息添加及维护

<桩基明细表>						
A	B	C	D	E	F	G
族	施工编码	φ14钢筋	φ16钢筋	φ25钢筋	φ28钢筋	体积
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+504.330-01Z0-1	154799	0	144305	0	76.34 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+534.330-02Z0-2	194404	0	171225	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+564.330-03Z0-3	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+594.330-04Z0-4	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+624.330-05Z0-5	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+654.330-06Z0-6	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+684.330-07Z0-7	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+714.330-08Z0-8	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+744.330-09Z0-9	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+774.330-10Z0-10	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+804.330-11Z0-11	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+834.330-12Z0-12	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+864.330-13Z0-13	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+894.330-14Z0-14	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+924.330-15Z0-15	226079	0	180425	0	89.06 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K7+954.330-16Z0-16	0	226079	0	179925	133.07 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K8+000.000-170-17	0	311548.5	0	256505	152.08 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K8+030.000-180-18	0	311548.5	0	256505	152.08 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K8+060.000-190-19	0	311548.5	0	256505	152.08 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K8+090.000-200-20	0	311548.5	0	256505	152.08 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K8+120.000-210-21	0	311548.5	0	256505	152.08 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K8+150.000-220-22	0	311548.5	0	256505	152.08 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K8+180.000-230-23	0	311548.5	0	256505	152.08 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K8+210.000-240-24	0	311548.5	0	256505	152.08 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K8+240.000-250-25	0	311548.5	0	256505	152.08 m ³
圆柱桩基	WJ1B-SZJB-ZJ-K8+270.000-260-26	0	311548.5	0	256505	152.08 m ³

路桥隧BIM解决方案

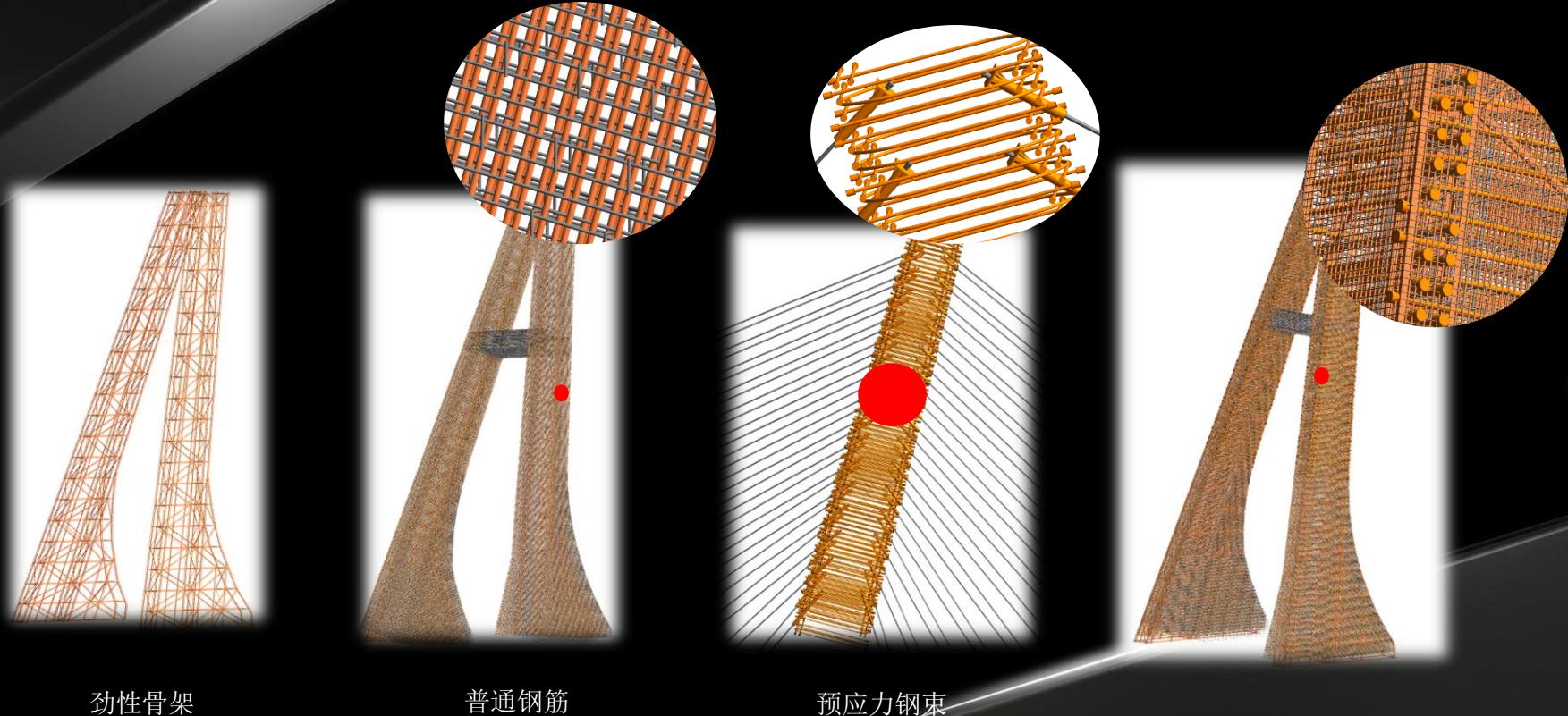


路桥配筋解决方案



大桥总长233m，宽27.4m，采用90m+130m跨斜塔斜拉桥结构，桥塔为A型构造，总高71m，纵桥向倾斜15°，主梁为π型梁板构造，梁高2.4m，斜拉索为平行钢丝拉索，双索面扇形布置，全桥共30对，下部结构为桩基承台基础。

路桥配筋解决方案



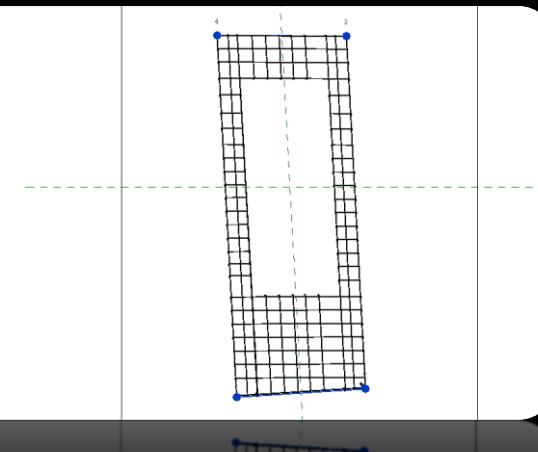
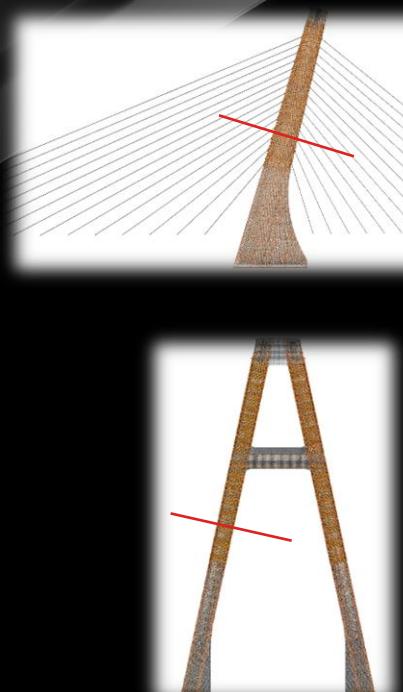
劲性骨架

普通钢筋

预应力钢束

本工程A型斜塔设计，在空间定位具有较高难度。在主塔深化过程中，利用Dynamo参数化优势，进行主塔中心线定位，参数化创建主塔钢筋、环向预应力钢束、劲性骨架。

路桥配筋解决方案



<4号箍筋下料单>								
A	B	C	D	E	F	G	H	
钢管编号	编号	边长1	边长2	边长3	边长4	对角13长	对角24长	
4	4-1	5.840	18.522	4.758	19.511	20.057	19.395	
4	4-2	5.824	18.405	4.734	19.475	20.016	19.274	
4	4-3	5.809	18.289	4.709	19.435	19.975	19.154	
4	4-4	5.776	18.174	4.685	19.312	19.847	18.035	
4	4-5	5.743	18.060	4.660	18.318	19.714	18.917	
4	4-6	5.710	17.946	4.636	18.052	19.583	18.800	
4	4-7	5.677	17.834	4.611	18.924	19.452	18.684	
4	4-8	5.644	17.723	4.587	18.796	19.323	18.569	
4	4-9	5.611	17.613	4.562	18.670	19.195	18.454	
4	4-10	5.578	17.503	4.538	18.548	19.068	18.341	
4	4-11	5.546	17.395	4.513	18.422	18.943	18.228	
4	4-12	5.513	17.287	4.489	18.300	18.818	18.117	
4	4-13	5.481	17.181	4.464	18.175	18.694	18.006	
4	4-14	5.448	17.075	4.440	18.058	18.572	17.898	
4	4-15	5.416	16.970	4.415	17.939	18.456	17.757	
4	4-16	5.384	16.866	4.391	17.821	18.330	17.679	
4	4-17	5.351	16.763	4.366	17.704	18.211	17.571	
4	4-18	5.320	16.660	4.342	17.588	18.092	17.465	
4	4-19	5.288	16.559	4.317	17.473	17.975	17.359	
4	4-20	5.257	16.458	4.293	17.359	17.859	17.254	
4	4-21	5.225	16.358	4.269	17.246	17.743	17.150	
4	4-22	5.194	16.259	4.244	17.134	17.629	17.048	
4	4-23	5.162	16.161	4.220	17.023	17.516	16.944	
4	4-24	5.131	16.064	4.195	16.913	17.403	16.842	
4	4-25	5.099	15.967	4.171	16.804	17.292	16.741	
4	4-26	5.068	15.871	4.146	16.696	17.181	16.640	
4	4-27	5.037	15.776	4.122	16.589	17.071	16.541	
4	4-28	5.006	15.682	4.097	16.483	16.962	16.442	
4	4-29	4.975	15.588	4.073	16.375	16.854	16.344	
4	4-30	4.944	15.495	4.048	16.273	16.747	16.246	
4	4-31	4.913	15.403	4.024	16.170	16.641	16.150	
4	4-32	4.882	15.312	3.999	16.067	16.526	16.054	
4	4-33	4.852	15.221	3.975	15.966	16.432	15.959	
4	4-34	4.821	15.132	3.950	15.865	16.328	15.864	
4	4-35	4.790	15.042	3.928	15.765	16.225	15.770	
4	4-36	4.760	14.954	3.901	15.666	16.123	15.677	
4	4-37	4.730	14.866	3.877	15.568	16.022	15.585	
4	4-38	4.699	14.779	3.852	15.470	15.922	15.493	
4	4-39	4.669	14.693	3.828	15.374	15.822	15.402	
4	4-40	4.639	14.607	3.804	15.278	15.724	15.311	
4	4-41	4.608	14.522	3.779	15.183	15.626	15.220	
4	4-42	4.578	14.438	3.755	15.089	15.529	15.132	
4	4-43	4.548	14.354	3.730	14.996	15.432	15.044	
4	4-44	4.518	14.272	3.706	14.903	15.337	14.956	
4	4-45	4.488	14.189	3.681	14.811	15.242	14.569	
4	4-46	4.458	14.108	3.657	14.720	15.148	14.783	
4	4-47	4.429	14.027	3.632	14.630	15.055	14.697	

主塔为高耸建筑物钢筋布置密集，本项目全桥钢筋深化。其中4#箍筋通过按间距垂直于中线方式定位，实现该型箍筋尺寸精确统计，指导下料加工。

路桥配筋解决方案

Autodesk Revit 2018 - 主塔钢筋模型.rvt - 三维视图: 土建三维模型

文件 建筑 结构 系统 插入 注释 分析 体量和场地 协作 视图 管理 附加模块 构件坊 傲松山快模-免费工具 GLS土建 机电通用 GLS风 GLS水+电 GLS出图 GLS精装 GLS施工 GLS族 建模大师(建筑) 建模大师(机电) Enscape™ Lumion® 修改

修改 按视图 内建 体量 幕墙 屋顶 墙 楼板 地形表面 场地 停车场 构件 构件 建筑 地坪 拆分 合并 子面域 建筑 平整 红线 区域 标记 等高线

选择 概念体量 面模型 场地建模 修改场地

属性

三维视图

三维视图: 土建三维模型 编辑类型

图形

视图比例: 1:100
比例值 1: 100
详细程度: 中等
零件可见性: 显示两者
可见/不可见/重影替换: 编辑...
图形显示选项: 编辑...
规程: 建筑
显示隐藏线: 按规程
默认分析显示样式: 无
日光路径:
范围

裁剪视图:
裁剪区域可见:
注释裁剪:
远剪裁激活:
远剪裁偏移: 304800.0
剖面框:

相机

渲染设置: 编辑...
锁定的方向:
透视图:
视点高度: 29625.6
目标高度: 18836.1
相机位置: 调整

标识数据

视图样板: <无>
视图名称: 土建三维模型
相关性: 不相关
图纸上的标题:

阶段化

阶段过滤器: 全部显示
阶段: 新构造

属性帮助 应用 1 : 100

项目浏览器 - 主塔钢筋模型.rvt

- 天花板平面
- 三维视图
 - 后
- 立面上(建筑立面)
 - 东
 - 北
 - 南
 - 西
- 剖面(建筑剖面)
 - 4号箍筋侧立面编号
 - 4号箍筋正投影图示意
- 面积平面(人防分区面积)
 - 标高 1
 - 标高 2
- 面积平面(净面积)
- 面积平面(总建筑面积)
- 面积平面(防火分区面积)
- 图例
- 明细表/数量
 - 4号箍筋下料单
 - A_使用面积明细表
 - A_图纸目录
 - A_基础明细表
 - A_总建筑面积明细表
 - A_房间明细表
 - A_材料明细表
 - A_防火分区面积明细表
 - A_面积明细表(人防面积)
 - B_内墙明细表
 - B_外墙明细表
 - B_屋面明细表
 - B_栏杆扶手明细表
 - B_模板明细表
 - B_楼梯明细表
 - B_结构构架明细表
 - B_结构柱明细表

六 模型整合应用



四川柏慕联创建筑科技有限公司

w w w . l c b i m . c o m

电话: (028)65473909

官网: <http://www.lcbim.com>

论坛: <http://bbs.lcbim.com>

地址: 成都市金河路59号尊城国际10F





AUTODESK UNIVERSITY

Autodesk 和 Autodesk 标识是 Autodesk, Inc. 和/或其子公司和/或其关联公司在美国和/或其他国家或地区的注册商标或商标。所有其他品牌名称、产品名称或者商标均属于其各自的所有者。Autodesk 保留随时调整产品和服务、产品规格以及建议零售价的权利，恕不另行通知。同时 Autodesk 对于此文档中可能出现的文字印刷或图形错误不承担任何责任。