

三亚崖州湾科技城建设工程 BIM 模型 规划报建建模手册（市政篇） （试行）

三亚崖州湾科技城管理局

2023 年 05 月

前 言

为贯彻和落实《三亚崖州湾科技城总体规划》《三亚崖州湾科技城（中片区）控制性详细规划**优化调整**》要求，加快推进崖州湾科技城数字化、智能化城市规划建设，推进制度创新，建立与国际接轨、国内领先的城市规划建设管理规则和体系，三亚崖州湾科技城管理局（以下简称“科技城管理局”）组织开展了《三亚崖州湾科技城建设工程BIM模型规划报建建模手册(市政篇)》（以下简称“手册”）编制工作。

在本手册编制过程中，编制组进行了广泛的调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定了本手册。

本手册共分为四部分，主要技术内容包括：第一部分 导论；第二部分 Revit 篇；第三部分 Catia 篇；第四部分 鸿业篇。

本手册由三亚崖州湾科技城管理局负责管理和具体技术内容的解释。请各单位在执行本标准的过程中，总结实践经验、积累资料，将有关意见和建议反馈给三亚崖州湾科技城管理局（单位地址：海南省三亚市崖州湾科技城中核产业园2号楼）。

手册编制组织单位：三亚崖州湾科技城管理局。

手册参与编制单位：中规院（北京）规划设计有限公司、上海市市政工程设计研究总院（集团）有限公司、中国建筑科学研究院有限公司、北京鸿业同行科技有限公司、华建数创（上海）科技有限公司、华东建筑集团股份有限公司等。

目 录

第一部分 导论	5
1 概述	5
1.1编制目的	5
1.2使用范围	5
1.3编制依据	5
1.4手册内容	5
2 基本规定	6
2.1建模软件及插件	6
2.2坐标系统	7
2.3模型文件命名规则	7
2.4成果交付内容	8
3 工作流程	8
第二部分 Revit 篇	10
1 Revit 基本设置	10
1.1项目单位设置	10
1.2基点坐标设置	10
1.3更换项目基点	12
1.4创建项目基本信息	12
2 公路信息模型	15
2.1项目单位与基点坐标设置	15
2.2项目级信息处理	15
2.3构件级信息处理	20
2.4YDB 数据导出	30
3 城市道路信息模型	31
3.1项目单位与基点坐标设置	31
3.2项目级信息属性创建	31
3.3构件级信息属性创建	36
3.4YDB 数据导出	46

4 桥梁信息模型	47
4.1项目单位与基点坐标设置	47
4.2项目级信息处理	47
4.3构件级信息处理	52
4.4YDB 数据导出	52
5 隧道信息模型	54
5.1项目单位与基点坐标设置	54
5.2项目级信息处理	54
5.3构件级信息处理	58
5.4YDB 数据导出	62
6 综合管廊信息模型	64
6.1项目单位与基点坐标设置	64
6.2项目级信息处理	64
6.3构件级信息处理	69
6.4YDB 数据导出	80
7 市政管线信息模型	81
7.1项目单位与基点坐标设置	81
7.2项目级信息处理	81
7.3构件级信息属性处理	83
7.4YDB 数据导出	93
8 给排水厂站信息模型	94
8.1项目单位与基点坐标设置	94
8.2项目总图信息处理	94
8.3项目单体信息处理	95
8.4总图模型链接单体模型	100
8.5YDB 数据导出	101
8.6注意事项	103
第三部分 Catia 篇	105
1. 桥梁信息模型	105

1.1Catia 桥梁模型要求	105
1.2基点坐标设置	108
1.3项目级信息处理	108
1.4Catia V6 YDB 数据转换	112
第四部分 鸿业篇	113
1. 城市道路信息模型	113
1.1路易 2018 建模	113
1.2YDB 数据转换	117
1.3注意事项	119
2 公路信息模型	120
附录 A: 插件安装	121
1 路易 2018 插件安装	121
1.1插件安装准备	121
1.2插件安装步骤	121
2 Revit 2018 插件安装	123
2.1插件安装准备	123
2.2插件安装步骤	124
3 Catia 插件安装	124
3.1插件安装准备	124
3.2插件安装步骤	124

第一部分 导论

1 概述

1.1 编制目的

本手册是以智慧崖州湾科技城建设和政府管理需求为导向，以崖州湾科技城规划建设 BIM 模型为对象的建模指导手册，旨在满足崖州湾新区建设管理审批的要求，推进数字化、智能化工程建设审批制度改革，维护数据存储与传递的安全性，规范建筑信息模型设计交付，提高 BIM 技术在崖州湾科技城项目中的应用效率和效益。

1.2 使用范围

本手册基于崖州湾科技城规划建设管理流程以及 BIM 规划报建审查审批应用平台的数据要求，适用于崖州湾科技城公路、城市道路、隧道、桥梁、综合管廊、市政管线、再生水厂与给水厂等工程的 BIM 建模及交付。

1.3 编制依据

本手册编制主要参考资料与规范如下：

1. 《三亚崖州湾科技城建设工程 BIM 模型规划报建审查与交付导则（市政篇）》

1.4 手册内容

本手册包括了导论、Revit 篇、Bentley 篇、Catia 篇和鸿业篇五部分内容。导论中涵盖了手册编制的目的、适用范围、建模软件、建模要求及工作流程等内容。

Revit 篇、Bentley 篇、Catia 篇和鸿业篇介绍了对应软件下不同专业的信息处理方式、YDB 数据转换及插件安装等。

2 基本规定

2.1 建模软件及插件

为满足崖州湾规划建设 BIM 管理平台对 BIM 模型审批要求，项目 BIM 报建阶段模型的主要建模软件为 Revit、Bentley、Catia、鸿业等常用 BIM 软件，目前已开发了相关的 YDB 插件，具体如表 2-1 所示，YDB 插件的安装教程见附录 A。

表2-1 建模软件及插件使用范围表

工程类型	阶段	建模软件	YDB 插件
道路（公路、城市道路）	BIM3/BIM4	路易 2018	路易 2018 YDB 插件
		Revit 2018	RevitYDBPlug□ 市政□
		OpenRoads updt6 以上	Bentley 插件
桥梁工程	BIM3/BIM4	Catia	YDB Catia 2015X 插件
		Revit 2018	RevitYDBPlug□ 市政□
		OpenRoads updt6 以上	Bentley 插件
隧道工程	BIM3/BIM4	Revit 2018	RevitYDBPlug□ 市政□
		OpenRoads updt6 以上	Bentley 插件
综合管廊	BIM3/BIM4	Revit 2018	RevitYDBPlug□ 市政□
		OpenRoads updt6 以上	Bentley 插件
市政管线	BIM3/BIM4	管立得	RevitYDBPlug□ 市政□
		Revit2018	RevitYDBPlug□ 市政□
		OpenRoads updt6 以上	Bentley 插件
再生水厂与给水厂	BIM3/BIM4	Revit 2018	RevitYDBPlug□ 建筑□
初雨调蓄池	BIM3/BIM4	Revit 2018	RevitYDBPlug□ 建筑□

2.2 坐标系统

所有本建模指南范围内的建设项目均采用基于 2000 国家大地坐标系的海南三亚平面坐标系（中央经线 109° 25' ），高程系统采用 1985 国家高程基准。

2.3 模型文件命名规则

详见《三亚崖州湾科技城建设工程 BIM 模型规划报建审查与交付导则（市政篇）》。

2.4 成果交付内容

成果交付内容包括：

- (1) 原始格式的 BIM 模型。
- (2) YDB 格式的模型。
- (3) YDB 模型自检单。

3 工作流程

主要工作流程如图 3.0-1 所示：

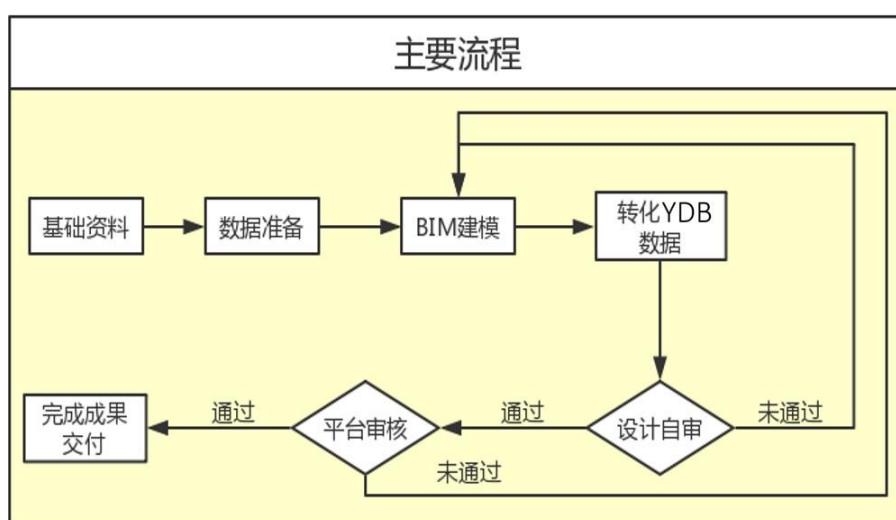


图 3.0-1 BIM 工作主要流程

- (1) 收集基础资料，并进行数据准备，完成前期建模的准备工作。
- (2) 根据已有的数据资料，针对不同专业，运用相对应的建模软件进行 BIM 模型的建模工作。
- (3) 通过各个建模软件的 YDB 数据转换工具进行 YDB 数据的导出。
- (4) 采用 YDB 自检工具进行自检，自检包括：
 - ①查看模型的几何形态、颜色、材质、位置等是否正确。
 - ②检查模型数据质量，包括信息的完整性、规范性等。

③生成模型自检单。

对自检不通过的模型进行修改，直至模型通过自检。

(5) 平台审核：把通过自检的 YDB 模型提交至规划建设 BIM 管理平台进行审核，如通过，则完成本次成果交付，如不通过，则修改 BIM 模型，直至平台审核通过。

第二部分 Revit 篇

1 Revit 基本设置

1.1 项目单位设置

以米为例，在“管理”的“项目单位”里进行修改，单位改成“米”，保留小数三位，如图 1.1.0-1 所示：

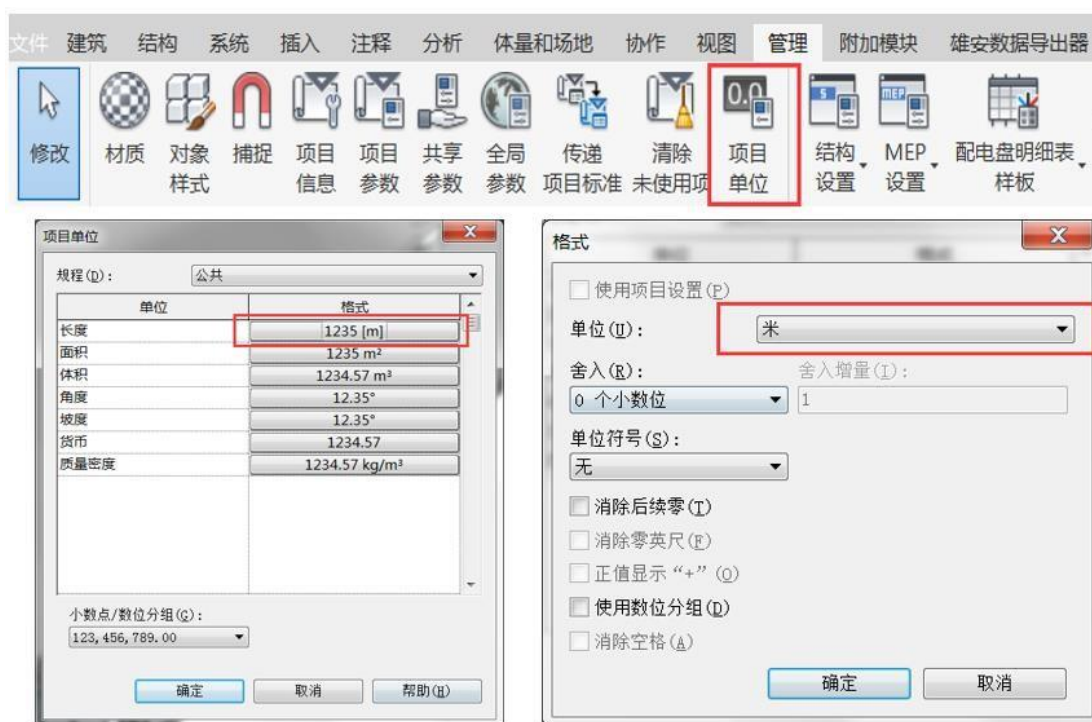


图 1.1.0-1 单位设置

1.2 基点坐标设置

① 在三维视图的可见性中，勾选场地下的“测量点”和“项目基点”，使其可见，如图 1.2.0-1 所示：



图 1.2.0-1 测量点与项目基点

② 将基点坐标改为绝对坐标值。其中，“北/南”对应 Autocad 的 Y 坐标，“东/西”对应 Autocad 的 X 坐标，如图 1.2.0-2 所示：

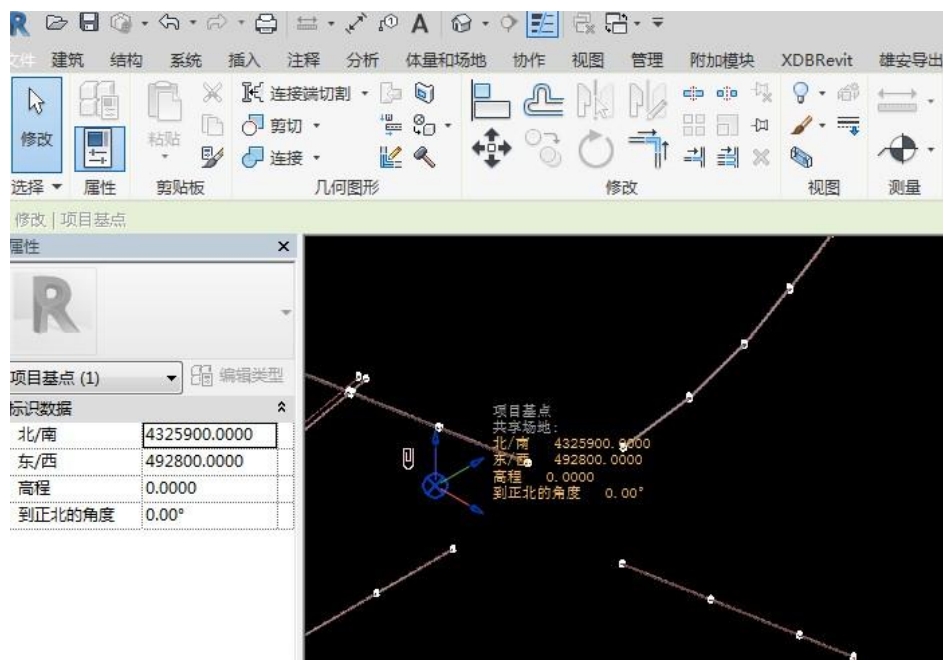


图 1.2.0-2 基点坐标设置

1.3 更换项目基点

若要更换项目基点位置，请参照以下操作：

①新建项目，在新项目中填写“项目基点”、“项目测量点”相关属性信息；

②将需要更换项目基点相对位置的模型以“链接 Revit”的形式链接至新项目中；

③将在“RVT 链接”状态下的模型移动到与“项目基点”、“项目测量点”正确的相对位置上；

④选择“RVT 链接”模型，执行“绑定链接”命令，绑定完成后进行“解组”命令。

注：以上方式更改项目基点位置会丢失所有新添加的模型属性参数，需要重新添加/导入参数。

1.4 创建项目基本信息

点击菜单栏上的【管理】选项卡，点击【项目参数】，弹出【项目参数】对话框时，点击“添加”后，会弹出参数属性对话框。在参数属性对话框中，参数类型选择【项目参数】，【参数数据】中的【名称】填写项目信息名称，如“项目编号”，【规程】选择公共，【参数类型】选择对应的参数类型，如“文字”，【参数分组方式】选择常规，点选“实例”，【类别】选择项目信息。如图 1.4.0-1 至图 1.4.0-3 所示。

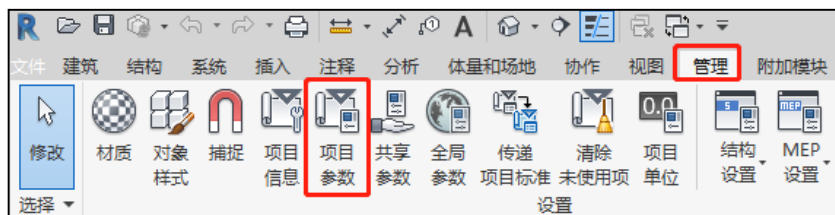


图 1.4.0-1

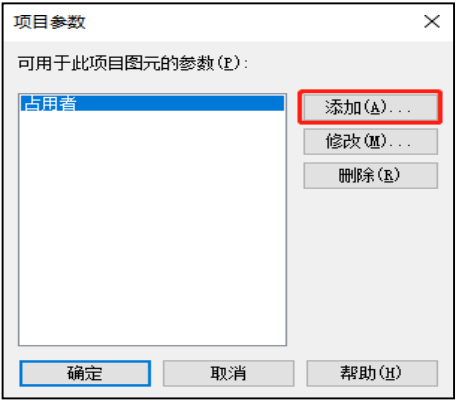


图1.4.0-2

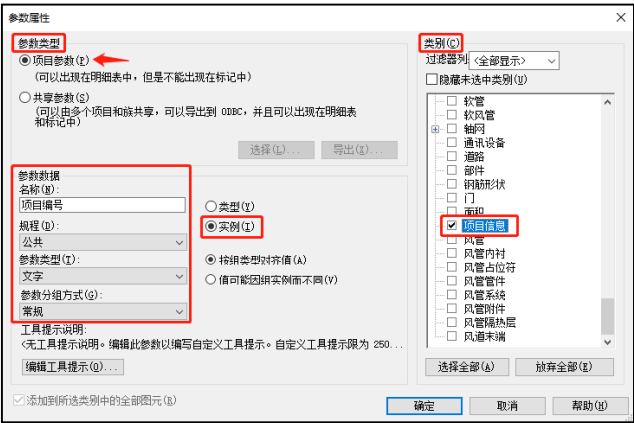


图1.4.0-3

按照上述方法将表 1.4.0-1 中“项目信息”逐一创建，完成后点击菜单栏上的【管理】选项卡，点击【项目信息】，在“常规”分组栏上查看创建的项目信息属性，如图 1.4.0-4 所示。

表 1.4.0-1 项目基本信息

名称	规程	参数类型	参数分组	类别	备注
项目编号	公共	文字	常规	项目信息	
项目名称	公共	文字	常规	项目信息	
项目范围	公共	文字	常规	项目信息	
建设单位	公共	文字	常规	项目信息	
设计单位	公共	文字	常规	项目信息	
设计人	公共	文字	常规	项目信息	
勘察单位	公共	文字	常规	项目信息	
咨询单位	公共	文字	常规	项目信息	
施工单位	公共	文字	常规	项目信息	
监理单位	公共	文字	常规	项目信息	
图审单位	公共	文字	常规	项目信息	
数据阶段	公共	整数	常规	项目信息	
地块代码	公共	文字	常规	项目信息	

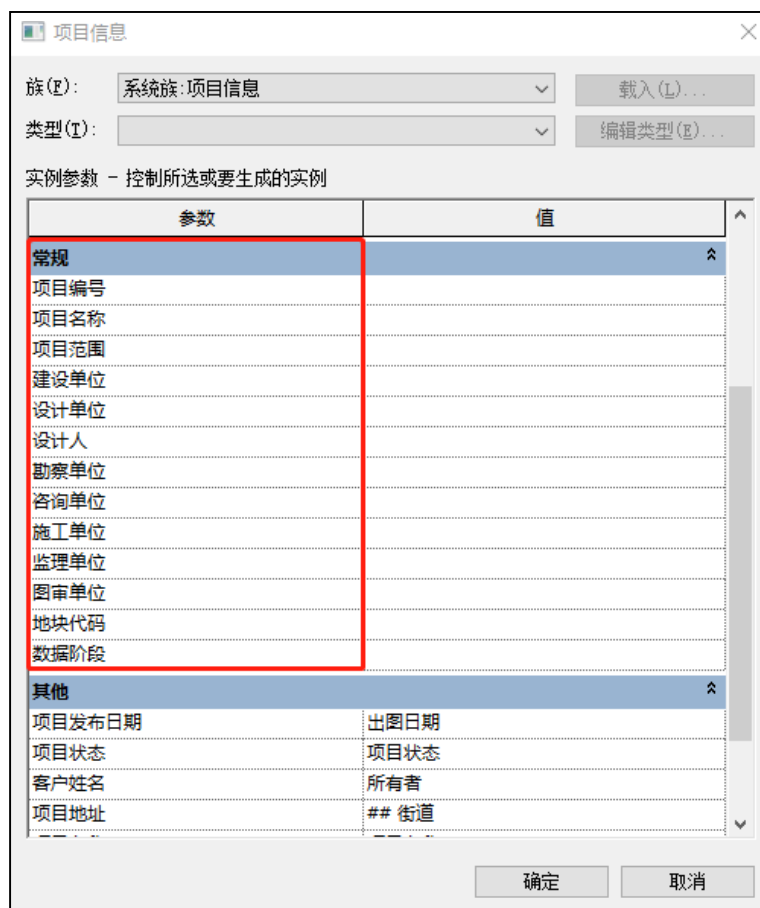


图 1.4.0-4

2 公路信息模型

2.1 项目单位与基点坐标设置

项目单位为米，具体操作见第二部分第 1 章 Revit 基本设置 1.1 节、1.2 节。

2.2 项目级信息处理

2.2.1 项目基本信息处理

按 1.4 节要求创建项目基本信息，并输入基本信息的值，如表 2.2.1-1 所示：

表 2.2.1-1 项目基本信息

名称	参数类型	必填字段	备注
项目编号	文本		
项目名称	文本	√	
项目范围	文本		
建设单位	文本		
设计单位	文本	√	
设计人	文本		
勘察单位	文本		
咨询单位	文本		
施工单位	文本		
监理单位	文本		
图审单位	文本		
数据阶段	文本	√	枚举值：0、1、2、3、4、5、6，含义见注释
地块代码	文本		

注：1、数据阶段 0~6 分别表示 BIM1、BIM2、BIM3、BIM4-1、BIM4-2、BIM5

2、初设阶段，数据阶段填 3，施工图阶段填 4

2.2.2 创建公路属性信息

公路信息属性需要挂载在公路的路线上，本导则公路路线使用 Revit 的体量功能创建，详细的过程如下：

(1) 点击菜单栏上的【文件】，点击【新建】中的【概念体量】，新建空白的体量族文件，公路路线在新建体量族文件中创建，其族名称为“道路中心线”。如图 2.2.2-1 至图 2.2.2-3 所示。

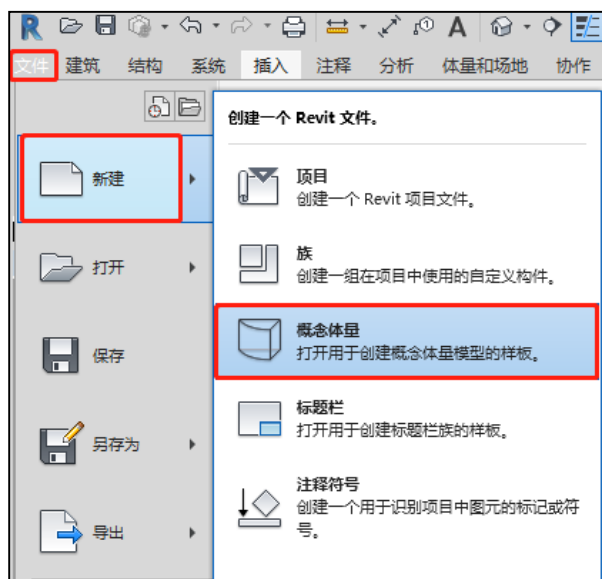


图 2.2.2-1

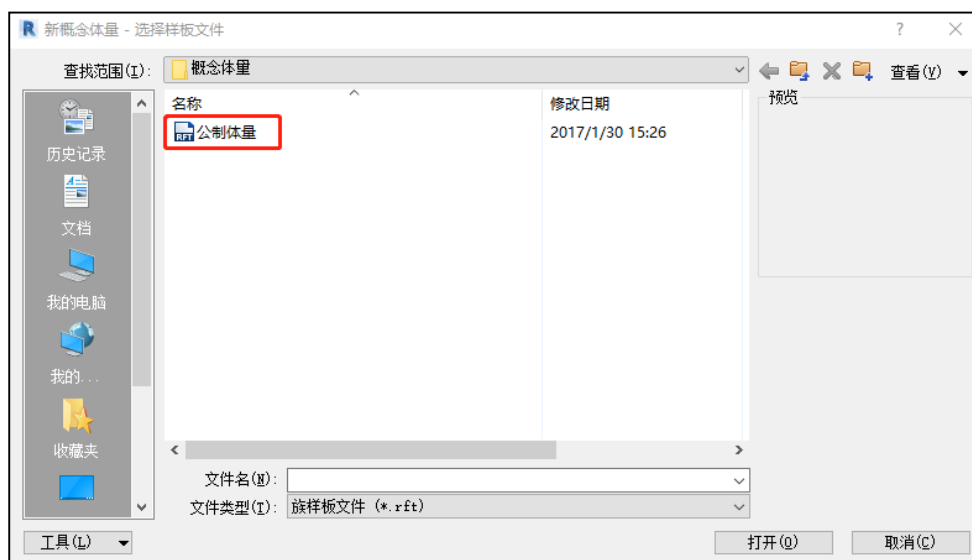


图 2.2.2-2

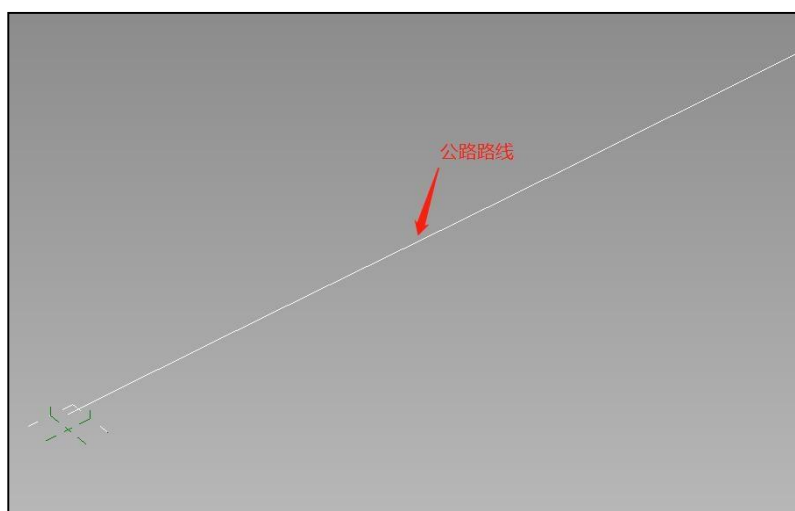


图 2.2.2-3

(2) 点击【属性】选项卡中的【族类型】，点击【新建参数】，弹出“参数属性”对话框后，【参数类型】点选“族参数”，【参数数据】中的【名称】填写公路信息属性的参数名称，如“道路编号”，【规程】选择“公共”，【参数类型】选择对应的参数类型，如“文字”，【参数分组方式】选择“其他”，点选“实例”，最后点击“确定”，完成信息创建。如图 2.2.2.4 至图 2.2.2.6 所示，创建公路属性信息，见表 2.2.2-1。



图 2.2.2-4

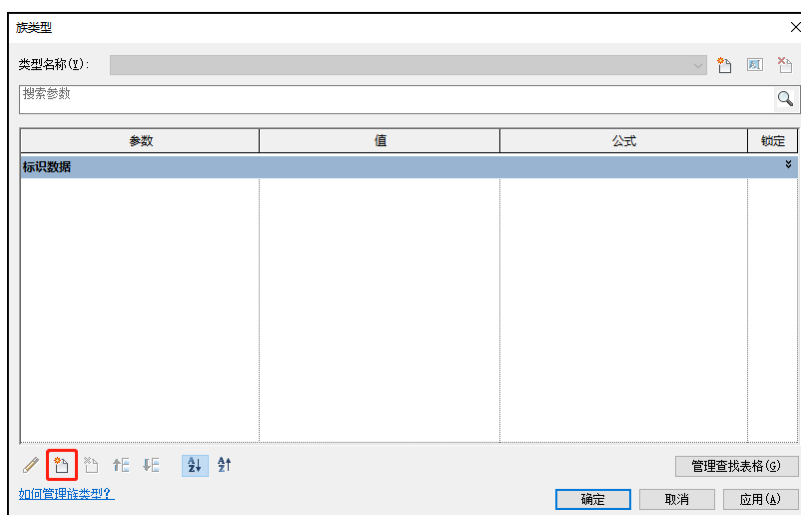


图 2.2.2-5



图 2.2.2-6

表 2.2.2-1 公路属性信息

名称	规程	类型	分组	类别	阶段
线形要素	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
起点桩号	公共	数值	其他	实例	BIM3\BIM4
设计起点桩号	公共	数值	其他	实例	BIM3\BIM4
设计终点桩号	公共	数值	其他	实例	BIM3\BIM4
道路编号	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
道路名称	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
道路等级	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
设计速度	公共	整数	其他	实例	BIM3\BIM4
路幅形式	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
标准段指示桩号	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4

(3) 按表 2.2.2-2 的要求输入公路属性信息，如图 2.2.2-7 所示。

表 2.2.2-2 公路属性信息要求

名称	信息要求
线形要素	可为空
起点桩号	道路中心线起点桩号，单位：m，3 位小数，如：100.000

设计起点桩号	工程实际范围的起点桩号，单位：m，3 位小数，如：200.125
设计终点桩号	工程实际范围的终点桩号，单位：m，3 位小数，如：1000.825
道路编号	规划条件中给出的道路编号，也可以是中文，如：奥威东路
道路名称	规划条件中给出的道路名称
道路等级	枚举：高速公路、一级公路、二级公路、三级公路、四级公路、其他
设计速度	单位：km/h，整数
路幅形式	枚举：整体式路基、分离式路基
标准段指示桩号	(1) 若有标准段，须填写；若无，则为空。 (2) 只有一个标准段时，标准段指示桩号为一个数值，如 1000.500。 (3) 当有多个标准段时，标准段指示桩号为数组，以英文逗号分隔，如：1000.500,2000.000。



图 2.2.2-7

2.3 构件级信息处理

2.3.1 创建路面属性信息

本手册道路路面使用“自适应公制常规模型”族样板或楼板创

建，详细的过程如下：

(1) 打开“自适应公制常规模型”族样板

点击菜单栏中的【文件】，点击【新建】中的【族】，在默认的族文件样板中找到“自适应公制常规模型”族样板，如图 2.3.1-1、2.3.1-2 所示。

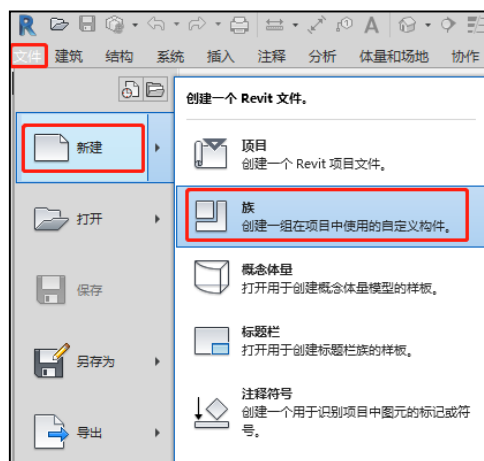


图 2.3.1-1

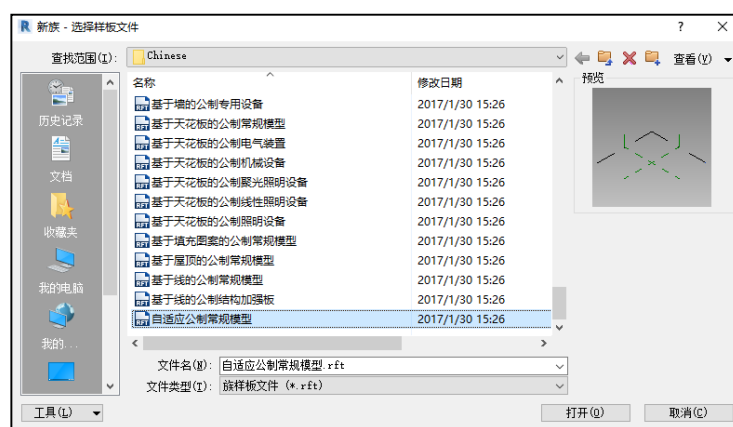


图 2.3.1-2

(2) 楼板命令

在菜单栏中点击【建筑】，在【构建】选项卡中点击【楼板】，使用该命令绘制对应路面。如图 2.3.1-3 所示。



图 2.3.1-3

(3) 点击菜单栏中的【管理】，点击【项目参数】，弹出对话框后，点击“添加”后，弹出“参数属性”对话框。【参数类型】选择“项目参数”，【参数数据】中的【名称】填写路面信息属性名称，如“所属道路编号”，【规程】选择“公共”，【参数类型】选择“文字”，【参数分组方式】选择“其他”，点选“实例”，【类别】勾选“常规模型”和“楼板”。如图 2.3.1-4 至 2.3.1-6 所示，创建路面属性信息，见表 2.3.1-1。

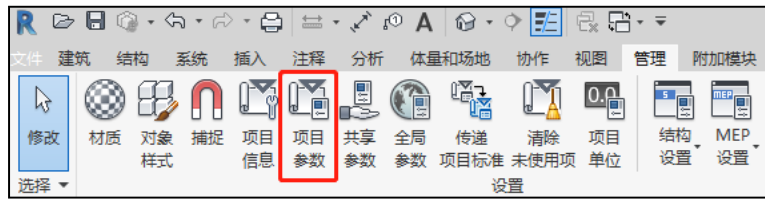


图 2.3.1-4

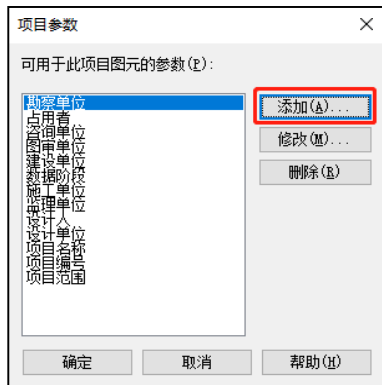


图 2.3.1-5

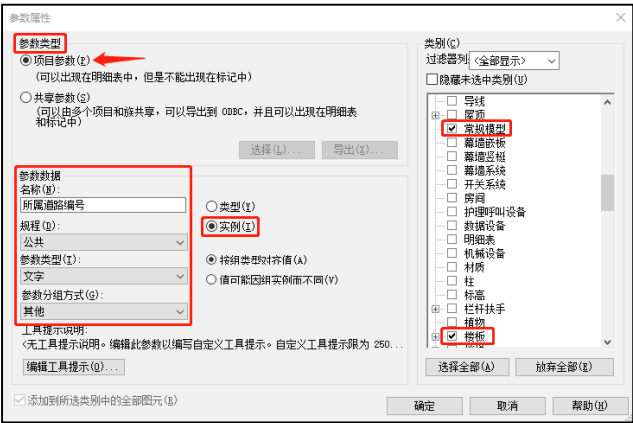


图 2.3.1-6

表 2.3.1-1 路面属性信息

参数名称	规程	类型	分组	类别	阶段
所属道路编号	公共	文字	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4
路幅类型	公共	文字	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4
双向车道数	公共	整数	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4
是否含有公交车道	公共	是否	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4
是否含有骑行专用道	公共	是否	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4
是否含有步行道	公共	是否	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4

(4) 按表 2.3.1-2 要求输入路面属性信息，如图 2.3.1-7 所示。

表 2.3.1-2 路面属性信息要求

参数名称	信息要求
所属道路编号	按照规划条件，填写对应道路的编号
路幅类型	枚举：非公交机动车道、公交机动车道、非机动车道、人行道、城市绿道骑行专用道、城市绿道步行道、慢行系统骑行专用道、慢行系统步行道、中央分隔带、机非隔离带、绿化带、路缘带、硬路肩、土路肩、紧急停车带、其他
双向车道数	
是否含有公交车道	根据规划条件，如该道路包含公交车道，则勾选，否则不勾选
是否含有骑行专用道	根据规划条件，如该道路包含骑行专用道，则勾选，否则不勾选

参数名称	信息要求
是否含有步行道	根据规划条件，如该道路包含步行道，则勾选，否则不勾选

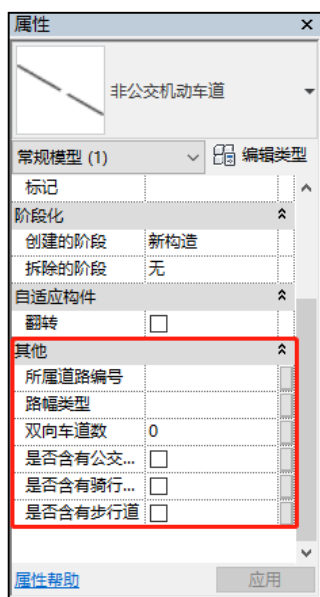


图 2.3.1-7

2.3.2 创建交叉口属性信息

(1) 由于交叉口模型包含多个构件，为此将交叉口包含的各个构件选中，然后点击菜单栏中的【修改】，在【创建】选项卡中点击【创建组】，组的命名按照规定命名，命名规则为“交叉口_路口名称 1-路口名称 2”，例如“交叉口-E30-N28”。如图 2.3.2-1、2.3.2-2 所示。



图 2.3.2-1

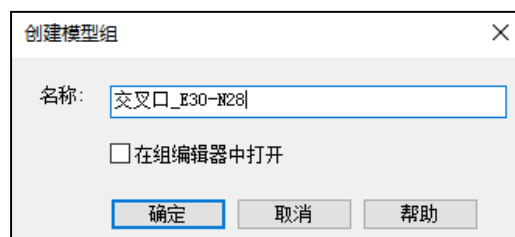


图 2.3.2-2

(2) 点击菜单栏中的【管理】，点击【项目参数】，弹出对话框后，点击“添加”后，弹出“参数属性”对话框。【参数类型】选择“项目参数”，【参数数据】中的【名称】填写交叉口信息属性名称，如“交叉口类型”，【规程】选择“公共”，【参数类型】选择“文字”，【参数分组方式】选择“其他”，点选“实例”，【类别】勾选“模型组”如图 2.3.2-3 至 2.3.2-5 所示，创建交叉口属性信息，见表 2.3.2-1。

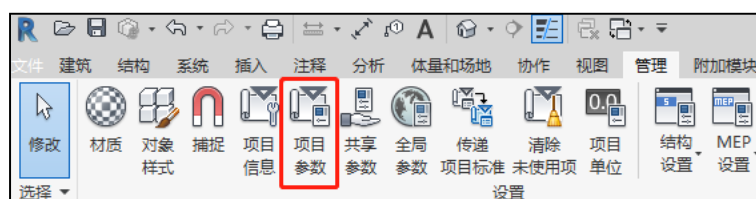


图 2.3.2-3

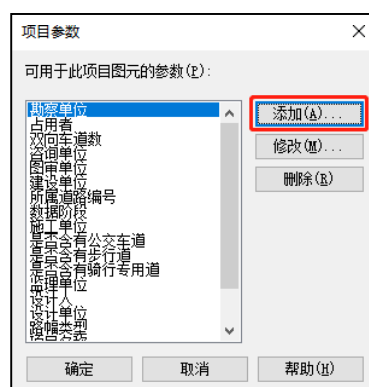


图 2.3.2-4

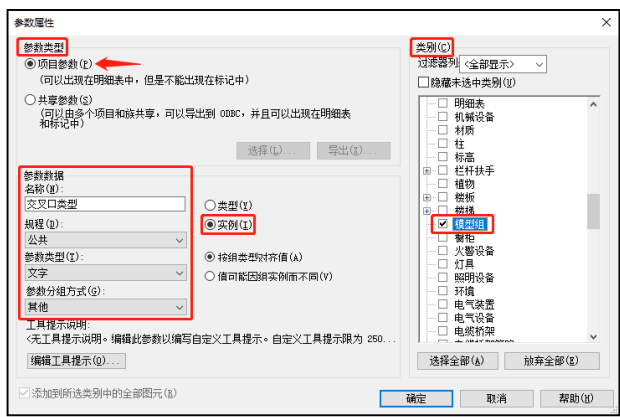


图 2.3.2-5

表 2.3.2-1 交叉口属性信息

参数名称	规程	类型	分组	类别	阶段
所属道路编号	公共	文字	其他	模型组	BIM3\BIM4
交叉口类型	公共	文字	其他	模型组	BIM3\BIM4

注意：由于“所属道路编号”在之前创建过，所以在项目参数中选中“所属道路编号”点击“修改”，在类别中添加勾选“模型组”。如图 2.3.2-6、2.3.2-7 所示。

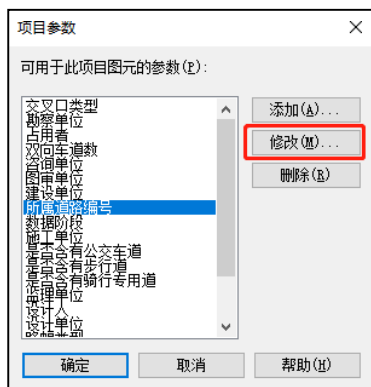


图 2.3.2-6



图 2. 3. 2-7

(3) 按表 2. 3. 2-2 要求输入交叉口属性信息，如图 2. 3. 2-8 所示。

表 2. 3. 2-2 交叉口属性信息要求

参数名称	信息要求
所属道路编号	按照规划条件填写对应道路编号，道路编号间用英文逗号隔开，如 R1, R2, R3。
交叉口类型	平 A1、平 A2、平 B1、平 B2、平 B3、平 C、立 A1、立 A2、立 B、立 C、其他

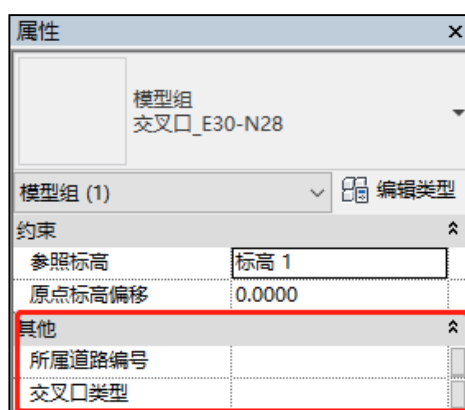


图 2. 3. 2-8

2. 3. 3 创建公交车站属性信息

(1) 由于公交车站模型可能包含多个构件，为此将公交站包含的各个构件选中，然后点击菜单栏中的【修改】，在【创建】选项卡中点击【创建组】，组的命名需按照规定命名，命名规则为“公交车站-公交车站名称”，例如“公交车站-E1 路车站”。如图 2. 3. 3-1 至图 2. 3. 3-2 所示。



图 2. 3. 3-1

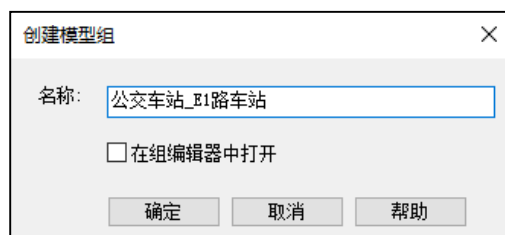


图 2.3.3-2

(2) 点击菜单栏中的【管理】，点击【项目参数】，弹出对话框后，点击“添加”后，弹出“参数属性”对话框。【参数类型】选择“项目参数”，【参数数据】中的【名称】填写公交车站信息属性名称，如“公交车站形式”，【规程】选择“公共”，【参数类型】选择“文字”，【参数分组方式】选择“其他”，点选“实例”，【类别】勾选“模型组”如图 2.3.3-3 至图 2.3.3-5 所示，创建公交车站属性信息，见表 2.3.3-1。

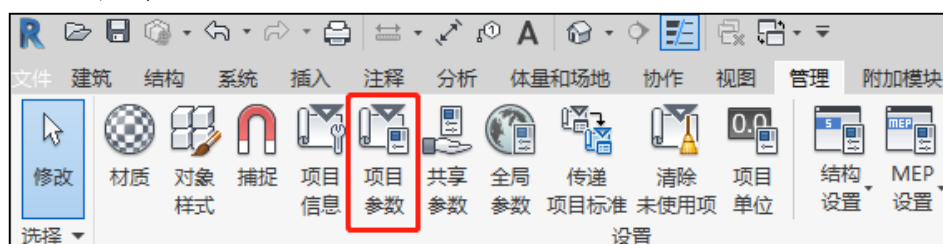


图 2.3.3-3

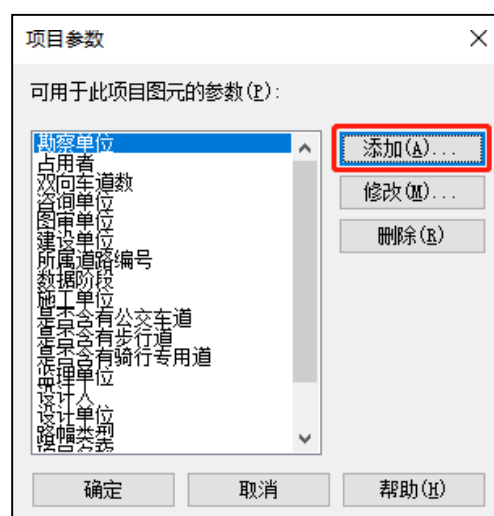


图 2. 3. 3-4

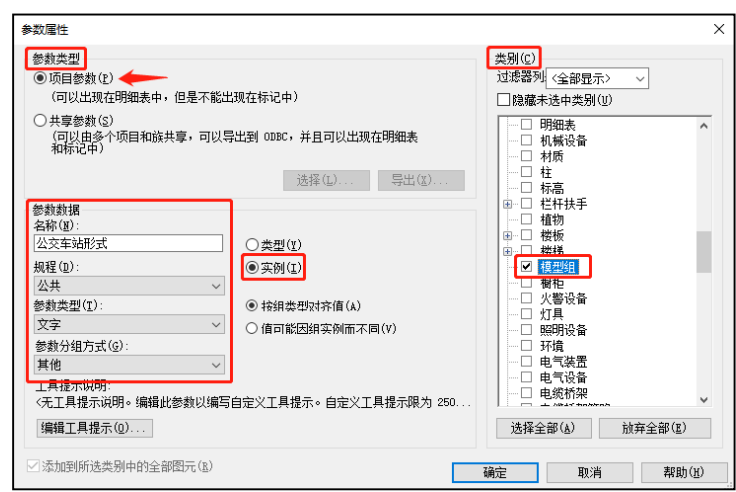


图 2. 3. 3-5

表 2. 3. 3-1 公交车站属性信息

参数名称	规程	类型	分组	类别	阶段	备注
所属道路编号	公共	文字	其他	模型组	BIM4	按照规划条件填写对应道路编号，道路编号间用英文逗号隔开，如：R1,R2,R3。
公交车站形式	公共	文字	其他	模型组	BIM4	港湾式、路侧式、路中式、其他

(3) 如图 2. 3. 3-6 所示界面，输入公交车站属性信息。



图 2. 3. 3-6

2. 3. 4 创建交通安全设施属性信息

交通安全设施建议使用“公制常规模型”族样板创建，创建后的模型命名需按照表 2.3.4-1 命名。

表 2.3.4-1 交通安全设施模型命名规则

类型	族类型命名	例子
交通标志	以“交通标志-”开头	交通标志-标牌
交通标线	以“交通标线-”开头	交通标线-标线
护栏和栏杆	以“护栏和栏杆-”开头	护栏和栏杆-防撞护栏
防眩设施	以“防眩设施-”开头	防眩设施-防眩板
隔离栅	以“隔离栅-”开头	隔离栅-隔离栅
避险车道	以“避险车道-”开头	避险车道-避险车道
交通信号灯	以“交通信号灯-”开头	交通信号灯-红绿灯
视线诱导设施	以“视线诱导设施-”开头	视线诱导设施-视线诱导设施
防落网	以“防落网-”开头	防落网-防落网
其他	以“其他交通安全设施-”开头	其他交通安全设施-监控设施

2.4 YDB 数据导出

点击菜单栏上的【崖州湾导出】，点击【导出】选项卡中的【城市公路 YDB 导出】，选择 YDB 保存的路径，点击确定，完成导出。如导出弹出错误报告，按照错误报告修改后才能成功导出。如图 2.4.0-1、2.4.0-2 所示。



图 2.4.0-1

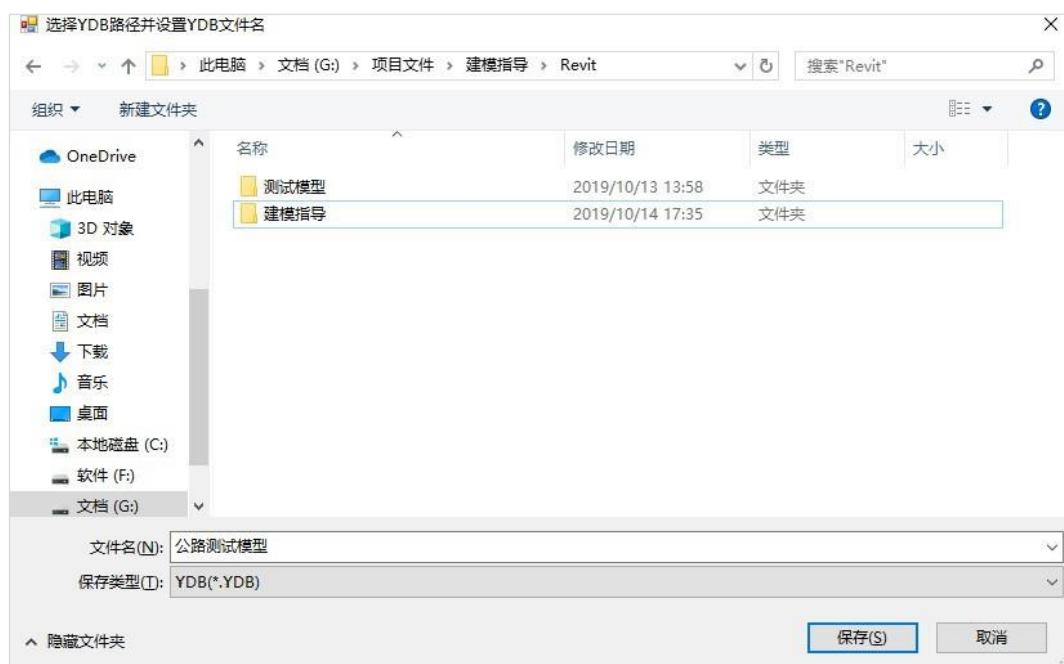


图 2.4.0-2

3 城市道路信息模型

3.1 项目单位与基点坐标设置

项目单位为米，具体操作见第二部分第 1 章 Revit 基本设置 1.1 节、1.2 节。

3.2 项目级信息属性创建

3.2.1 项目基本信息处理

按 1.4 节要求创建项目基本信息，并输入基本信息的值，如表 3.2.1-1 所示：

表 3.2.1-1 项目基本信息

名称	参数类型	必填字段	备注
项目编号	文本		
项目名称	文本	✓	
项目范围	文本		
建设单位	文本		
设计单位	文本	✓	
设计人	文本		
勘察单位	文本		
咨询单位	文本		
施工单位	文本		
监理单位	文本		
图审单位	文本		
数据阶段	文本	✓	枚举值：0、1、2、3、4、5、6，含义见注释
地块代码	文本		

注：1、数据阶段 0~6 分别表示 BIM1、BIM2、BIM3、BIM4-1、BIM4-2、BIM5

2、初设阶段，数据阶段填 3，施工图阶段填 4

3.2.2 创建城市道路属性信息

城市道路信息属性需要挂载在城市道路的路线上，本手册城市道路路线使用 Revit 的体量功能创建，详细的过程如下。

(1) 点击菜单栏上的【文件】，点击【新建】中的【概念体量】，新建空白的体量族文件，城市道路路线在新建体量族文件中创建，其族名称为“道路中心线”。如图 3.2.2-1 至图 3.2.2-3 所示。

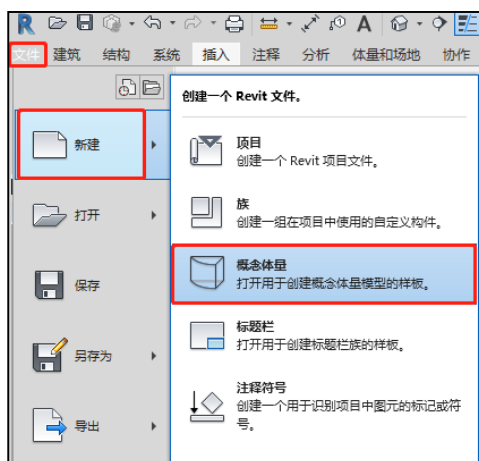


图 3.2.2-1

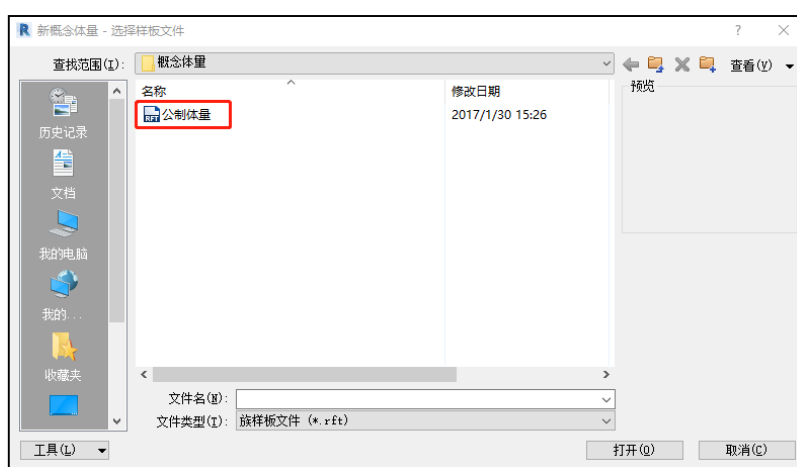


图 3.2.2-2

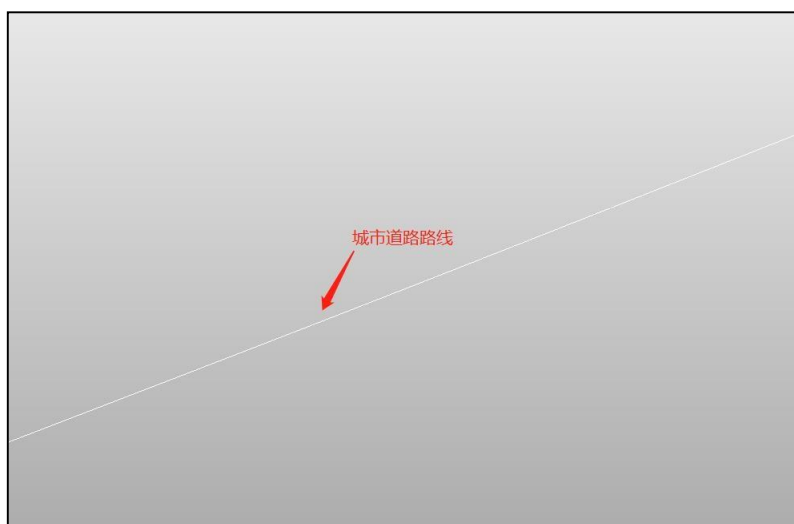


图 3.2.2-3

(2) 点击【属性】选项卡中的【族类型】，点击【新建参数】，

弹出“参数属性”对话框后，【参数类型】点选“族参数”，【参数数据】中的【名称】填写城市道路信息属性的参数名称，如“道路编号”，【规程】选择“公共”，【参数类型】选择对应的参数类型，如“文字”，【参数分组方式】选择“其他”，点选“实例”，最后点击“确定”，完成信息创建。如图 3.2.2-4 至图 3.2.2-6 所示，创建城市道路属性信息，见表 3.2.2-1。

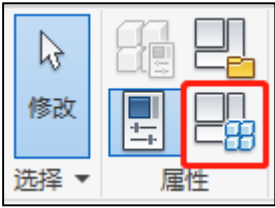


图 3.2.2-4

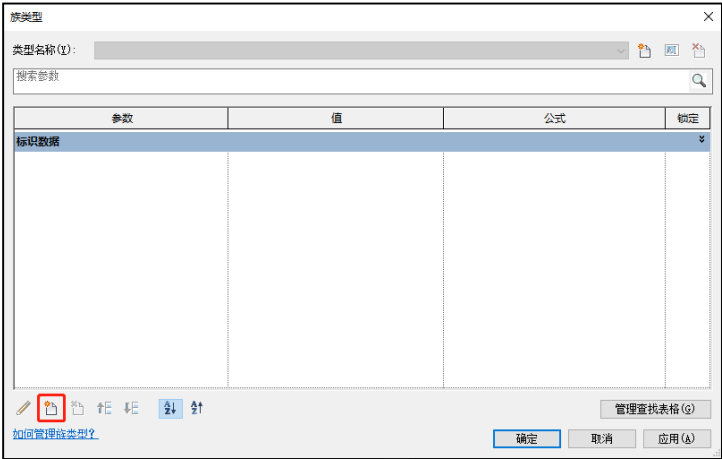


图 3.2.2-5

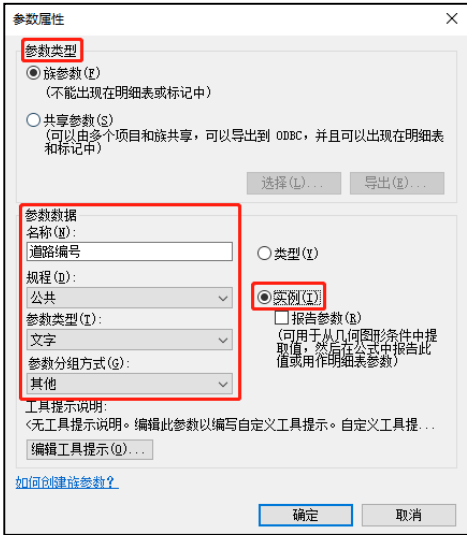


图 3.2.2-6

表 3.2.2-1 城市道路属性信息

名称	规程	类型	分组	类型	阶段
线形要素	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
起点桩号	公共	数值	其他	实例	BIM3\BIM4
设计起点桩号	公共	数值	其他	实例	BIM3\BIM4
设计终点桩号	公共	数值	其他	实例	BIM3\BIM4
标准段指示桩号	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
道路编号	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
道路名称	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
道路等级	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
设计速度	公共	整数	其他	实例	BIM3\BIM4
路幅形式	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
敷设方式	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
是否为绿道	公共	是否	其他	实例	BIM3\BIM4

(3) 选中路线，在【属性】栏中查找【其他】选项栏对应的属性框中，按表 3.2.2-2 要求输入对应的城市道路信息，如图 3.2.2-7 所示。

表 3.2.2-2 城市道路属性信息

名称	信息要求
线形要素	可为空
起点桩号	道路中心线起点桩号，单位：m，3 位小数，如：100.000
设计起点桩号	工程实际范围的起点桩号，单位：m，3 位小数，如：200.125
设计终点桩号	工程实际范围的终点桩号，单位：m，3 位小数，如：1000.825
标准段指示桩号	(1) 若有标准段，须填写；若无，则为空。 (2) 只有一个标准段时，标准段指示桩号为一个数值，如：1000.5。(3) 当有多个标准段时，标准段指示桩号为数组，以英文逗号分隔，如：1000.5,2000。

名称	信息要求
道路编号	规划条件中给出的道路编号，也可以是中文，如：奥威东路
道路名称	规划条件中给出的道路名称
道路等级	枚举：城市道路：快速路、主干路、次干路、支路、其他
设计速度	单位：km/h
路幅形式	枚举：单幅路、两幅路、三幅路、四幅路、特殊形式
敷设方式	上层路、下层路、匝道、地下路、其他
是否为绿道	根据规划条件确定

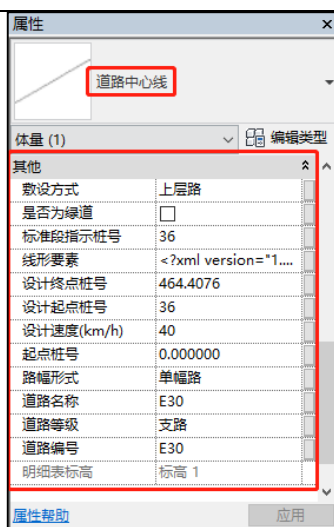


图 3.2.2-7

3.3 构件级信息属性创建

3.3.1 创建路面属性信息

本导则道路路面使用“自适应公制常规模型”族样板或楼板创建，详细的过程如下：

(1) 打开“自适应公制常规模型”族样板

点击菜单栏中的【文件】，点击【新建】中的【族】，在默认的族文件样板中找到“自适应公制常规模型”族样板，如图 3.3.1-1 至 3.3.1-2 所示。

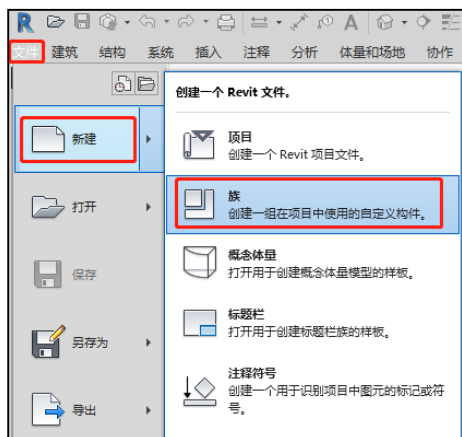


图 3.3.1-1

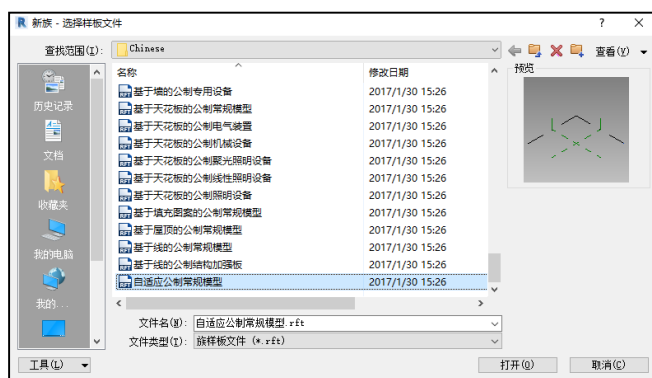


图 3.3.1-2

(2) 楼板命令。在菜单栏中点击【建筑】，在【构建】选项卡中点击【楼板】，使用该命令绘制对应路面。如图 3.3.1-3 所示。

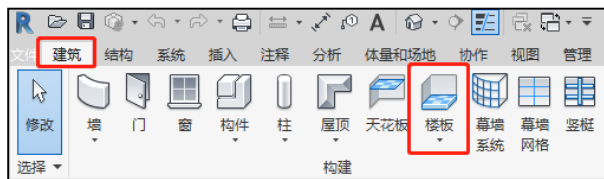


图3.3.1-3

(3) 点击菜单栏中的【管理】，点击【项目参数】，弹出对话框后，点击“添加”后，弹出“参数属性”对话框。【参数类型】选择“项目参数”，【参数数据】中的【名称】填写路面信息属性名称，如“所属道路编号”，【规程】选择“公共”，【参数类型】选择“文字”，【参数分组方式】选择“其他”，点选“实例”，【类别】勾

选“常规模型”和“楼板”。如图 3.3.1-4 至 3.3.1-6 所示，创建路面属性信息，见表 3.3.1-1。

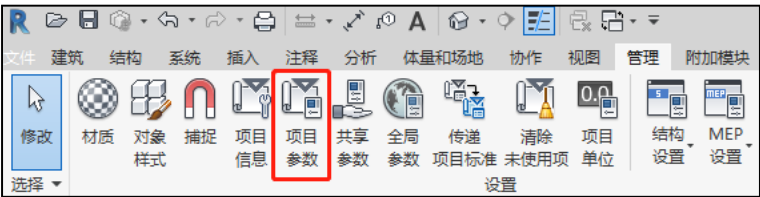


图 3.3.1-4

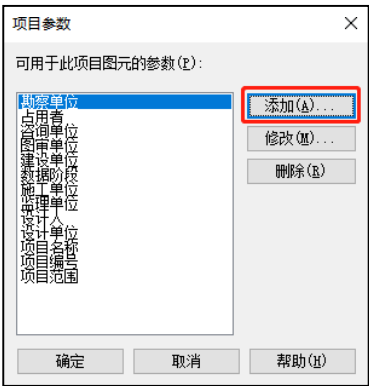


图 3.3.1-5

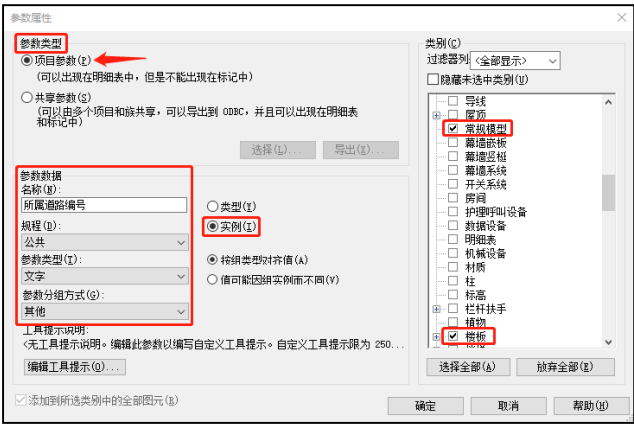


图 3.3.1-6

表 3.3.1-1 路面属性信息

参数名称	规程	类型	分组	类别	阶段
所属道路编号	公共	文字	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4
路幅类型	公共	文字	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4
双向车道数	公共	整数	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4

参数名称	规程	类型	分组	类别	阶段
是否含有公交车道	公共	是否	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4
是否含有骑行专用道	公共	是否	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4
是否含有步行道	公共	是否	其他	常规模型和楼板	BIM3\BIM4

(4) 按表 3.3.1-2 要求输入路面属性信息，输入路面属性信息，如图 3.3.1-7 所示。

表 3.3.1-2 路面属性信息要求

参数名称	信息要求
所属道路编号	按照规划条件，填写对应道路的编号
路幅类型	枚举：非公交机动车道、公交机动车道、非机动车道、人行道、城市绿道骑行专用道、城市绿道步行道、慢行系统骑行专用道、慢行系统步行道、中央分隔带、机非隔离带、绿化带、路缘带、硬路肩、土路肩、紧急停车带、其他
双向车道数	
是否含有公交车道	根据规划条件，如该道路包含公交车道，则勾选，否则不勾选
是否含有骑行专用道	根据规划条件，如该道路包含骑行专用道，则勾选，否则不勾选
是否含有步行道	根据规划条件，如该道路包含步行道，则勾选，否则不勾选

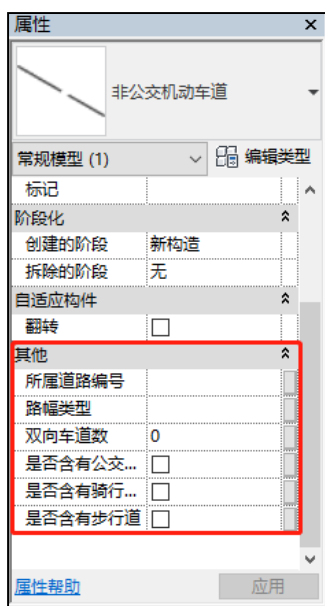


图 3.3.1-7

3.3.2 创建交叉口属性信息

(1) 由于交叉口模型包含多个构件，为此将交叉口包含的各个构件选中，然后点击菜单栏中的【修改】，在【创建】选项卡中点击【创建组】，组的命名需按照规定命名，命名规则为“交叉口-路口名称 1-路口名称 2”，例如“交叉口_E30-N28”。如图 3.3.1-1 至图 3.3.1-2 所示。



图 3.3.2-1

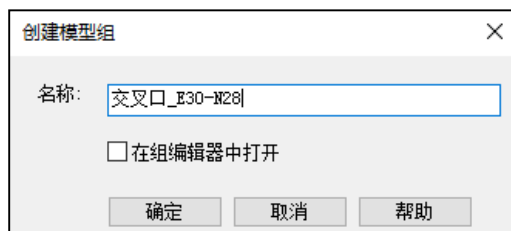


图 3.3.2-2

(2) 点击菜单栏中的【管理】，点击【项目参数】，弹出对话框

框后，点击“添加”后，弹出“参数属性”对话框。【参数类型】选择“项目参数”，【参数数据】中的【名称】填写交叉口信息属性名称，如“交叉口类型”，【规程】选择“公共”，【参数类型】选择“文字”，【参数分组方式】选择“其他”，点选“实例”，【类别】勾选“模型组”如图 3.3.2-3 至 3.3.2-5 所示，创建交叉口属性信息，见表 3.3.2-1。

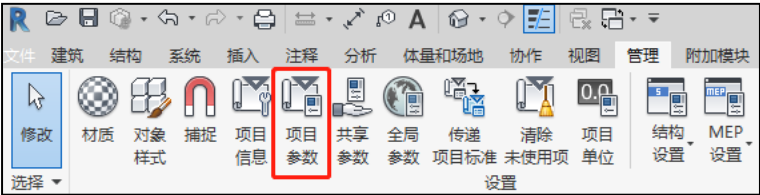


图 3.3.2-3

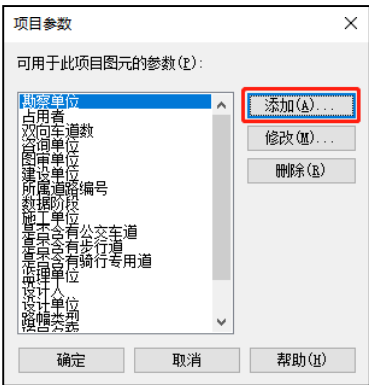


图 3.3.2-4

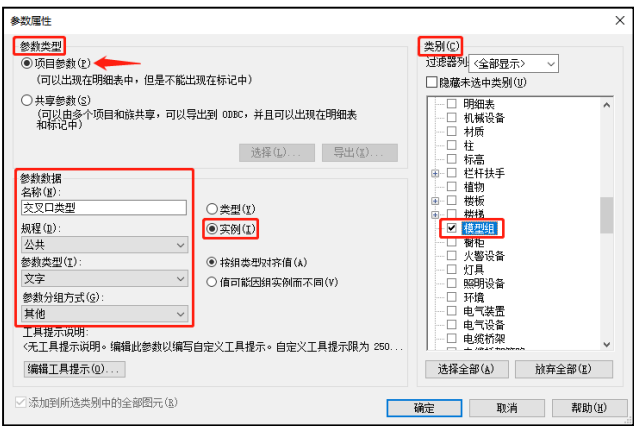


图 3.3.2-5

表 3.3.2-1 交叉口属性信息

参数名称	规程	类型	分组	类别	阶段
所属道路编号	公共	文字	其他	模型组	BIM3\BIM4
交叉口类型	公共	文字	其他	模型组	BIM3\BIM4

注意：由于“所属道路编号”在前述章节中创建过，所以在项目参数中选中“所属道路编号”点击“修改”，在类别中添加勾选“模型组”。
如 3.3.2-6、3.3.2-7 所示。

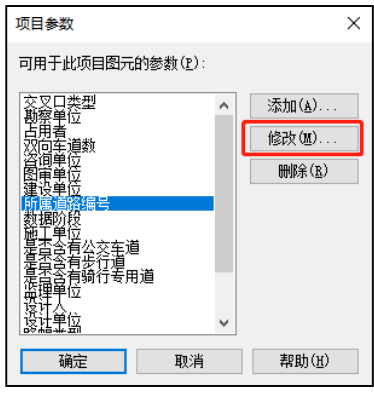


图 3.3.2-6

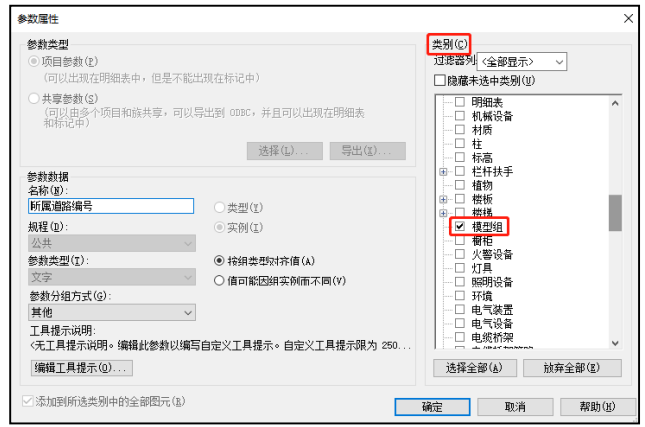


图 3.3.2-7

(3) 按表 3.3.2-2 要求输入交叉口属性信息，如图 3.3.2-8 所示。

表 3.3.2-2 交叉口属性信息要求

参数名称	信息要求
所属道路编号	按照规划条件填写对应道路编号，道路编号间用英文逗号隔开，如：R1,R2,R3。
交叉口类型	平 A1、平 A2、平 B1、平 B2、平 B3、平 C、立 A1、立 A2、立 B、立 C、其他

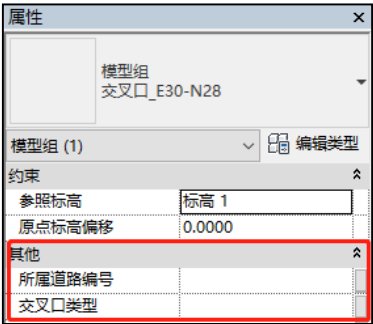


图 3.3.2-8

3.3.3 创建公交车站属性信息

(1) 由于公交车站模型可能包含多个构件，为此将公交站包含的各个构件选中，然后点击菜单栏中的【修改】，在【创建】选项卡中点击【创建组】，组的命名需按照规定命名，命名规则为“公交车站-公交车站名称”，例如“公交车站-E1 路车站”。如图 3.3.3-1、3.3.1-2 所示。



图 3.3.3-1

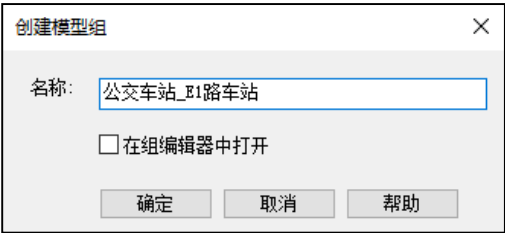


图 3.3.3-2

(2) 点击菜单栏中的【管理】，点击【项目参数】，弹出对话框后，点击“添加”后，弹出“参数属性”对话框。【参数类型】选择“项目参数”，【参数数据】中的【名称】填写公交车站信息属性名称，如“公交车站形式”，【规程】选择“公共”，【参数类型】选择“文字”，【参数分组方式】选择“其他”，点选“实例”，【类别】勾选“模型组”如图 3.3.3-3 至图 3.3.3-5 所示，创建公交车站属性信息，见表 3.3.3-1。

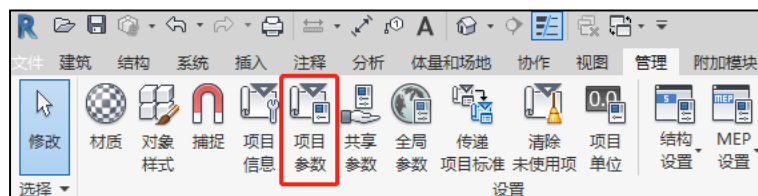


图 3.3.3-3

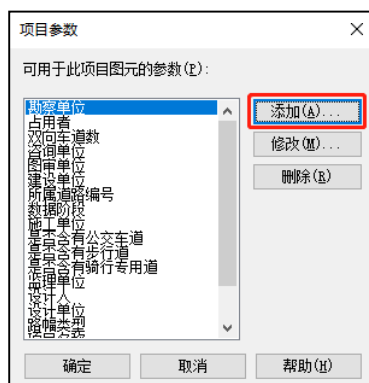


图 3.3.3-4



图 3. 3. 3-5

表 7. 3. 3-1 公交车站属性信息

参数名称	规程	类型	分组	类别	阶段	备注
所属道路编号	公共	文字	其他	模型组	BIM4	按照规划条件填写对应道路编号，道路编号间用英文逗号隔开，如：R1,R2,R3。
公交车站形式	公共	文字	其他	模型组	BIM4	港湾式、路侧式、路中式、其他

(3) 如图 3. 3. 3-6 所示界面，输入公交车站属性信息。



图 3. 3. 3-6

3. 3. 4 创建交通安全设施属性信息

交通安全设施建议使用“公制常规模型”族样板创建，创建后的模型命名规则如表 3. 3. 4-1 所示：

表 3. 3. 4-1 交通安全设施模型命名规则

类型	族类型命名	例子
交通标志	以“交通标志-”开头	交通标志-标牌
交通标线	以“交通标线-”开头	交通标线-标线
护栏和栏杆	以“护栏和栏杆-”开头	护栏和栏杆-防撞护栏
防眩设施	以“防眩设施-”开头	防眩设施-防眩板
隔离栅	以“隔离栅-”开头	隔离栅-隔离栅
避险车道	以“避险车道-”开头	避险车道-避险车道
交通信号灯	以“交通信号灯-”开头	交通信号灯-红绿灯
视线诱导设施	以“视线诱导设施-”开头	视线诱导设施-视线诱导设施
防落网	以“防落网-”开头	防落网-防落网
其他	以“其他交通安全设施-”开头	其他交通安全设施-监控设施

3.4 YDB 数据导出

点击菜单栏上的【崖州湾导出】，点击【导出】选项卡中的【地上道路 YDB 导出】，选择 YDB 保存的路径，点击确定，完成导出。如导出弹出错误报告，按照错误报告修改后才能成功导出。如图 3.4.0-1、3.4.0-2 所示。



图 3.4.0-1

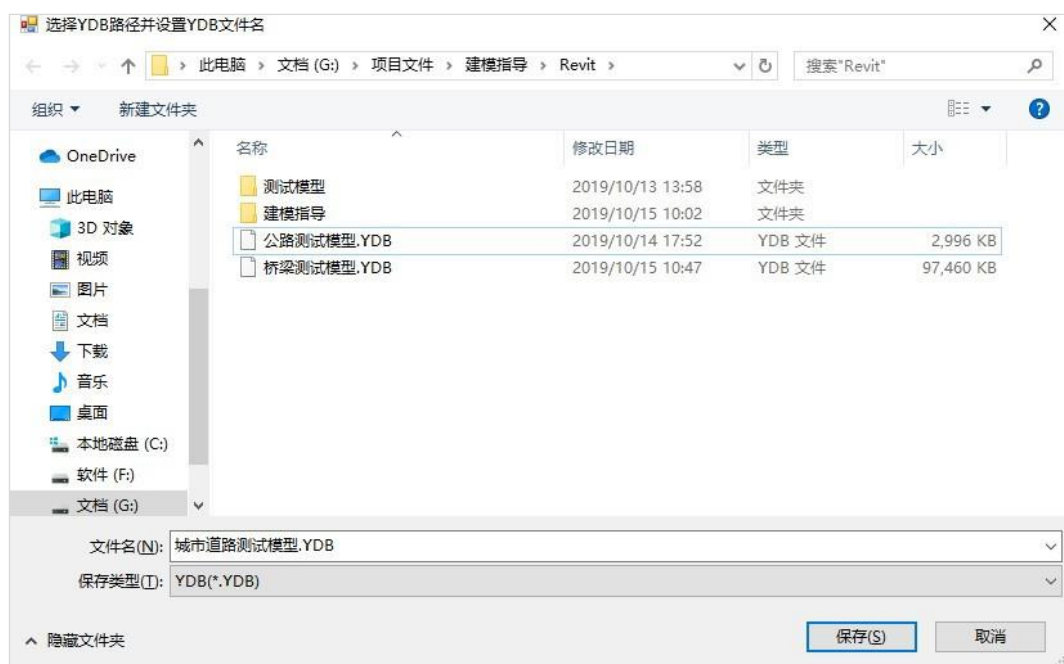


图 3.4.0-2

4 桥梁信息模型

4.1 项目单位与基点坐标设置

项目单位为米，具体操作见第二部分第 1 章 Revit 基本设置 1.1 节、1.2 节。

4.2 项目级信息处理

4.2.1 项目基本信息处理

按 1.4 节要求创建项目基本信息，并输入基本信息的值，如表 4.2.1-1 所示：

表 4.2.1-1 项目基本信息

名称	参数类型	必填字段	备注
项目编号	文本		
项目名称	文本	✓	
项目范围	文本		
建设单位	文本		
设计单位	文本	✓	
设计人	文本		
勘察单位	文本		

名称	参数类型	必填字段	备注
咨询单位	文本		
施工单位	文本		
监理单位	文本		
图审单位	文本		
数据阶段	文本	✓	枚举值：0、1、2、3、4、5、6， 含义见注释
地块代码	文本		

注：1、数据阶段 0~6 分别表示 BIM1、BIM2、BIM3、BIM4-1、BIM4-2、BIM5

2、初设阶段，数据阶段填 3，施工图阶段填 4

4.2.2 创建桥梁属性信息

桥梁信息属性需要挂载在桥梁的路线上，本导则桥梁路线使用 Revit 的体量功能创建，详细的过程如下。

(1) 点击菜单栏上的【文件】，点击【新建】中的【概念体量】，新建空白的体量族文件，桥梁路线在新建体量族文件中创建，其族名称为“道路中心线”。如图 4.2.2-1 至图 4.2.2-3 所示。

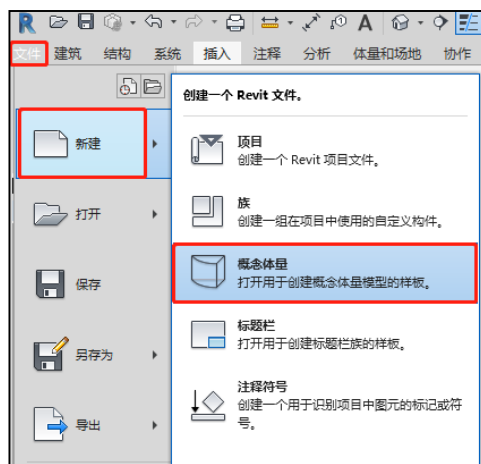


图 4.2.2-1

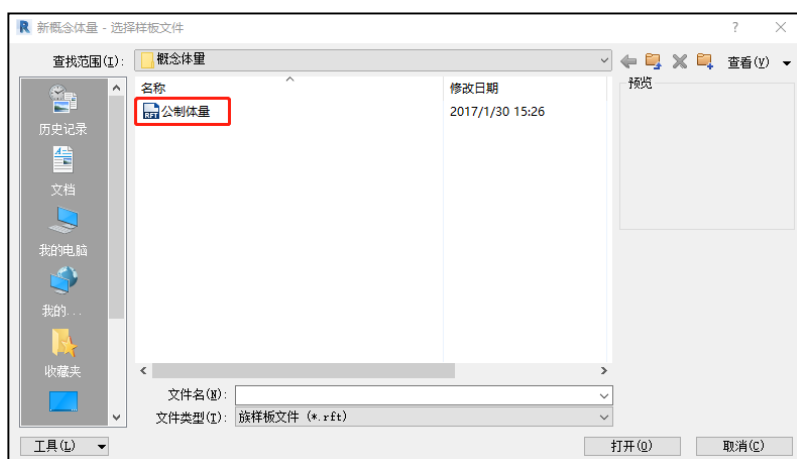


图 4.2.2-2

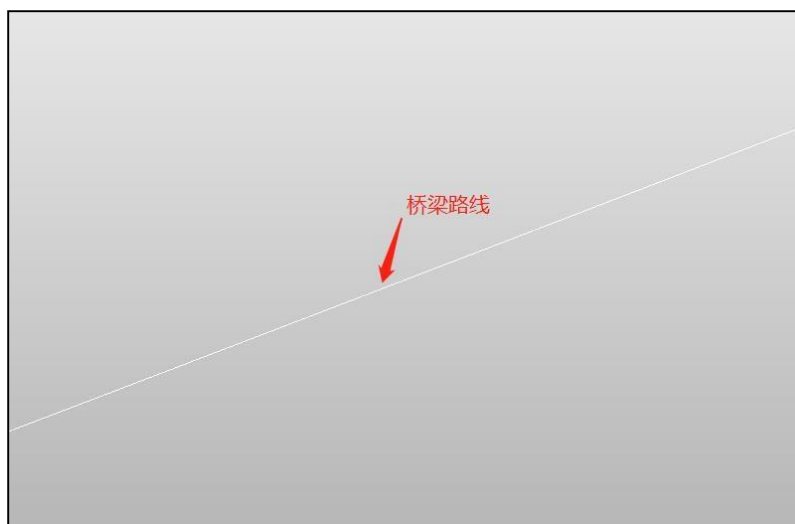


图 4.2.2-3

(2) 点击【属性】选项卡中的【族类型】，点击【新建参数】，弹出“参数属性”对话框后，【参数类型】点选“族参数”，【参数数据】中的【名称】填写桥梁信息属性的参数名称，如“桥梁编号”，【规程】选择“公共”，【参数类型】选择对应的参数类型，如“文字”，【参数分组方式】选择“其他”，点选“实例”，最后点击“确定”，完成信息创建。如图 4.2.2-4 至图 4.2.2-6 所示，创建桥梁属性信息，见表 4.2.2-1。



图 4.2.2-4

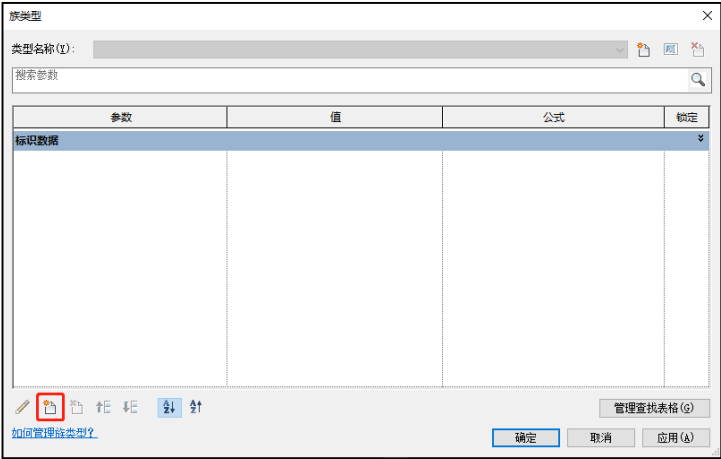


图 4.2.2-5

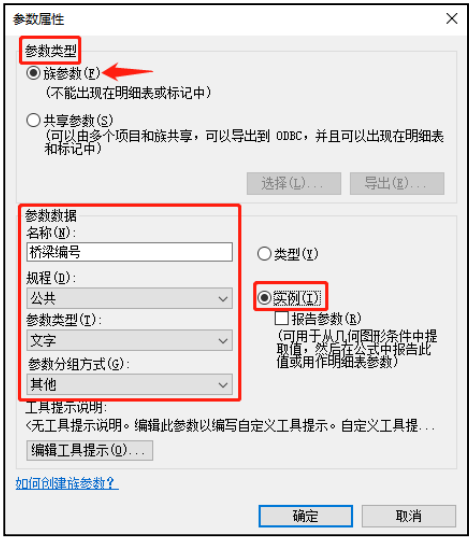


图 4.2.2-6

表 4.2.2-1 桥梁属性信息

名称	规程	类型	分组	类别	阶段
桥梁编号	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
桥梁名称	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
所属道路编号	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
抗震设防烈度	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
桥梁类型	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
标准段指示桩号	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
主梁断面形式	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
桥梁荷载等级	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
结构安全等级	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
桥梁设计基准期限(年)	公共	整数	其他	实例	BIM3\BIM4
桥梁设计使用年限(年)	公共	整数	其他	实例	BIM3\BIM4

(3) 选中该路线，在【属性】栏中查找【其他】选项栏对应的属性框中，按表 4.2.2-2 要求输入对应的桥梁信息，如图 4.2.2-7 所示。

表 4.2.2-1 桥梁属性信息要求

名称	信息要求
桥梁编号	根据规划条件填写
桥梁名称	根据规划条件填写
所属道路编号	桥梁所在道路的编号，根据规划条件填写
抗震设防烈度	6 度、7 度、7.5 度、8 度、8.5 度、9 度、其他
桥梁类型	简支梁桥、连续梁桥、钢构桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥 桁架桥、其他
标准段指示桩号	(1) 只有一个标准段时，标准段指示桩号为一个数值字符串，如：1000.5； (2) 当有多个标准段时，标准段指示桩号为数组，以英文逗号分隔，如：1000.5,2000
主梁断面形式	混凝土预制空心板、混凝土预制小箱梁、混凝土预制箱梁、混凝土现浇箱梁、钢箱梁、组合梁、其他
桥梁荷载等级	城-A 级、城-B 级、公-I 级、公-II 级、其他
结构安全等级	一级、二级、三级、其他
桥梁设计基准期限(年)	括号为英文状态
桥梁设计使用年限(年)	括号为英文状态

属性	值
主梁断面形式	混凝土预制小箱梁
所属道路编号	E30
抗震设防烈度	8.5度
标准段指示桩号	146.0717
桥梁名称	E30
桥梁类型	简支梁桥
桥梁编号	E30
桥梁荷载等级	城-A级
桥梁设计使用年限 (年)	100
桥梁设计基准期限 (年)	100
结构安全等级	一级
防洪标准	50
明细表标高	标高 1

图4.2.2-7

4.3 构件级信息处理

交通安全设施建议使用“公制常规模型”族样板创建，创建后的模型命名规则如表 4.3.0-1 所示：

表 4.3.0-1 交通安全设施模型命名规则

类型	族类型命名	例子
交通标志	以“交通标志-”开头	交通标志-标牌
交通标线	以“交通标线-”开头	交通标线-标线
护栏和栏杆	以“护栏和栏杆-”开头	护栏和栏杆-防撞护栏
防眩设施	以“防眩设施-”开头	防眩设施-防眩板
隔离栅	以“隔离栅-”开头	隔离栅-隔离栅
避险车道	以“避险车道-”开头	避险车道-避险车道
交通信号灯	以“交通信号灯-”开头	交通信号灯-红绿灯
视线诱导设施	以“视线诱导设施-”开头	视线诱导设施-视线诱导设施
防落网	以“防落网-”开头	防落网-防落网
其他	以“其他交通安全设施-”开头	其他交通安全设施-监控设施

4.4 YDB 数据导出

点击菜单栏上的【崖州湾导出】，点击【导出】选项卡中的【城

市公路 YDB 导出】，选择 YDB 保存的路径，点击确定，完成导出。
如导出弹出错误报告，按照错误报告修改后才能成功导出。如图
4.4.0-1 至图 4.4.0-2 所示。



图 4.4.0-1

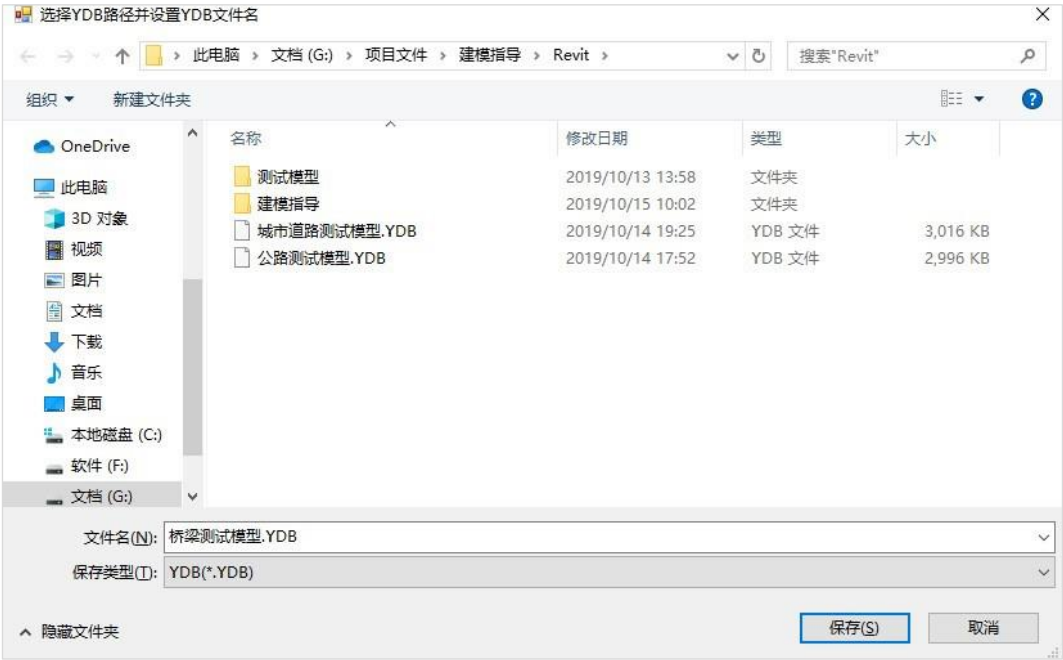


图 4.4.0-2

5 隧道信息模型

5.1 项目单位与基点坐标设置

项目单位为米，具体操作第二部分第 1 章 Revit 基本设置 1.1 节、1.2 节。

5.2 项目级信息处理

5.2.1 项目基本信息处理

按 1.4 节要求创建项目基本信息，并输入基本信息的值，如表 5.2.1-1 所示：

表 5.2.1-1 项目基本信息

名称	参数类型	必填字段	备注
项目编号	文本		
项目名称	文本	✓	
项目范围	文本		
建设单位	文本		
设计单位	文本	✓	
设计人	文本		
勘察单位	文本		
咨询单位	文本		
施工单位	文本		
监理单位	文本		
图审单位	文本		
数据阶段	文本	✓	枚举值：0、1、2、3、4、5、6，含义见注释
地块代码	文本		

注：1、数据阶段 0~6 分别表示 BIM1、BIM2、BIM3、BIM4-1、BIM4-2、BIM5

2、初设阶段，数据阶段填 3，施工图阶段填 4

5.2.2 创建隧道属性信息

(1) 点击菜单栏上的【文件】，点击【新建】中的【概念体量】，新建空白的体量族文件，地下道路路线在新建体量族文件中创

建，其族名称为“道路中心线”。如图 5.2.2-1 至图 5.2.2-3 所示。

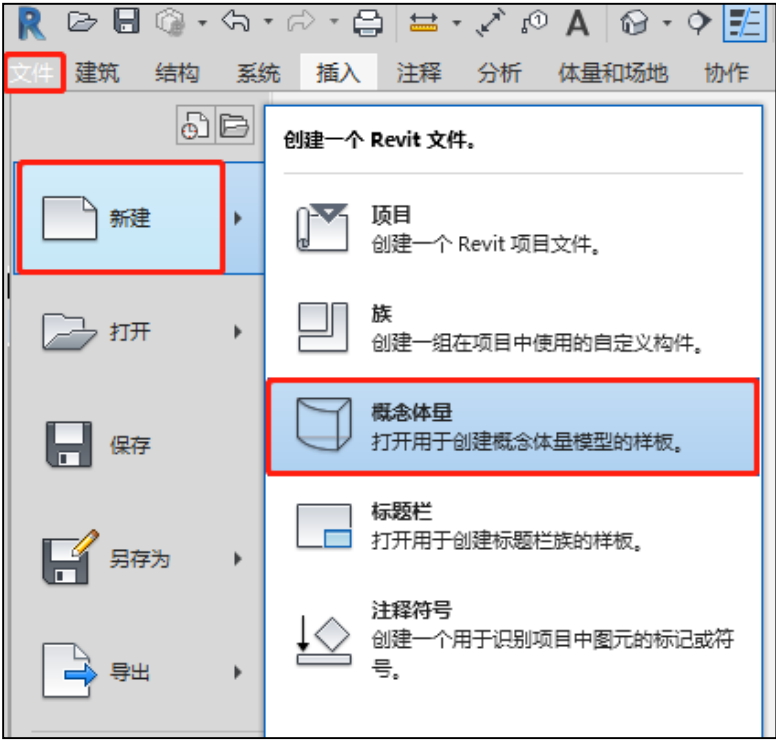


图 5.2.2-1

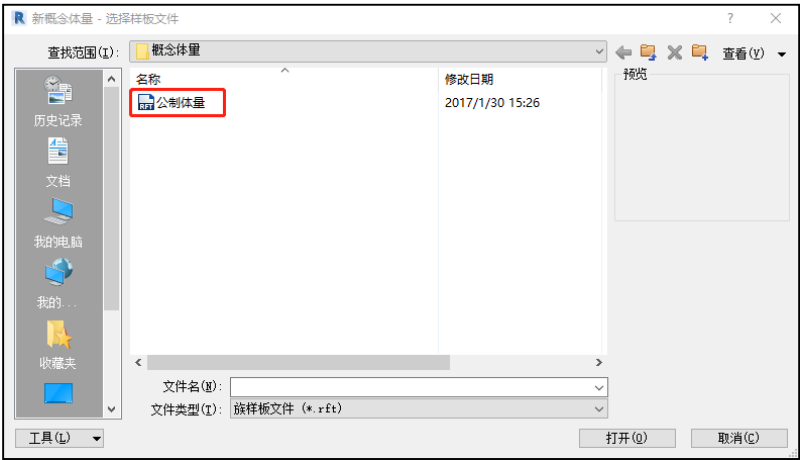


图 5.2.2-2

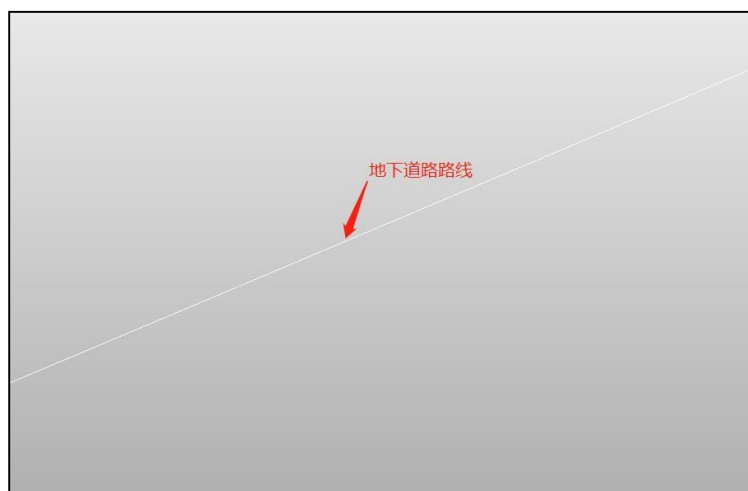


图 5.2.2-3

(2) 如图 5.2.2-4 至图 5.2.2-6 所示，创建隧道属性信息，见表 5.2.2-1。



图 5.2.2-4

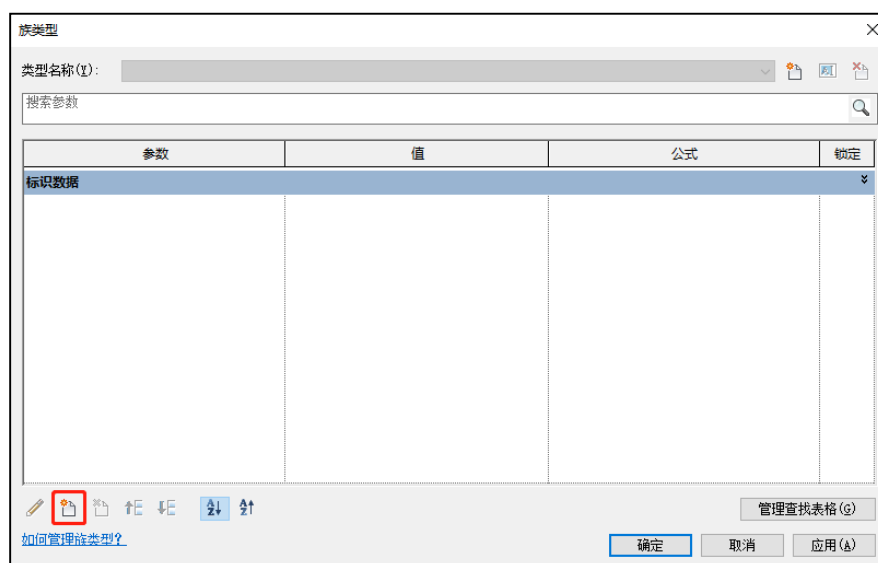


图 5.2.2-5

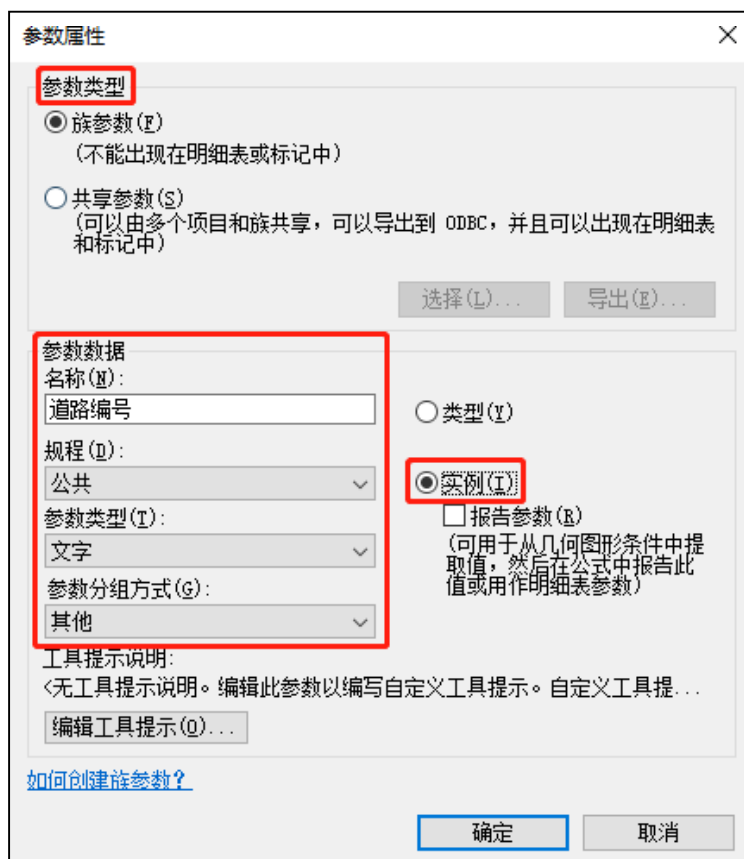


图 5.2.2-6

表 5.2.2-1 隧道属性信息

名称	规程	类型	分组	阶段
隧道编号	公共	文字	其他	BIM3\BIM4
隧道名称	公共	文字	其他	BIM3\BIM4
所属道路编号	公共	文字	其他	BIM3\BIM4
标准段指示桩号	公共	文字	其他	BIM3\BIM4
设计使用年限(年)	公共	整数	其他	BIM3\BIM4
结构安全等级	公共	文字	其他	BIM3\BIM4
抗震设防烈度	公共	文字	其他	BIM3\BIM4
耐火等级	公共	文字	其他	BIM3\BIM4
防水等级	公共	文字	其他	BIM3\BIM4

(3) 选中路线，在【属性】栏中查找【其他】选项栏对应的属性框按表 5.2.2-2 要求输入对应的隧道信息，如图 5.2.7 所示。

表 5.2.2-2 隧道属性信息要求

名称	信息要求
隧道编号	根据规划条件填写
隧道名称	根据规划条件填写
所属道路编号	隧道所在道路的编号，根据规划条件填写
标准段指示桩号	(1) 只有一个标准段时，标准段指示桩号为一个数值字符串，如：1000.5 (2) 当有多个标准段时，标准段指示桩号为数组，以英文逗号分隔，如：1000.5,2000
设计使用年限(年)	括号为英文状态
结构安全等级	枚举：一级、二级、三级、其他
抗震设防烈度	6 度、7 度、7.5 度、8 度、8.5 度、9 度
耐火等级	枚举：一级、二级、三级、四级
防水等级	枚举：一级、二级、三级、四级

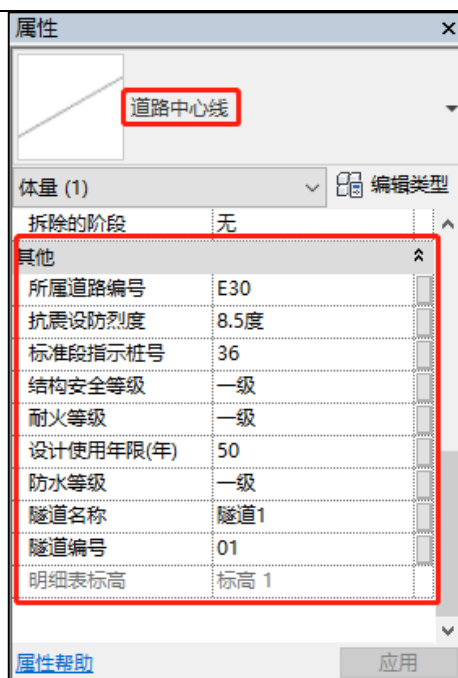


图 5.2.2-7

5.3 构件级信息处理

5.3.1 创建隧道节点属性信息

(1) 由于道路节点模型包含多个构件，为此将道路节点包含的各个构件选中，然后点击菜单栏中的【修改】，在【创建】选项卡中点击【创建组】，组的命名需按照规定命名，命名规则如表 5.3.1 所示，例如“出入口-E30 出入口-3.650”。如图 5.3.1、图 5.3.2

所示：

表 5.3.1 隧道节点命名规则

序号	节点类型	组命名规则
1	出入口	出入口-出入口名-桩号
2	人行横通道	人行横通道-人行横通道名-桩号
3	车行横通道	车行横通道-车行横通道名-桩号
4	逃生设施	逃生设施-逃生设施名-桩号
5	通风井	通风井-通风井名-桩号
6	交叉路口	交叉路口-交叉路口名-桩号
7	其他	其他隧道节点-名称-桩号



图 5.3.1-1

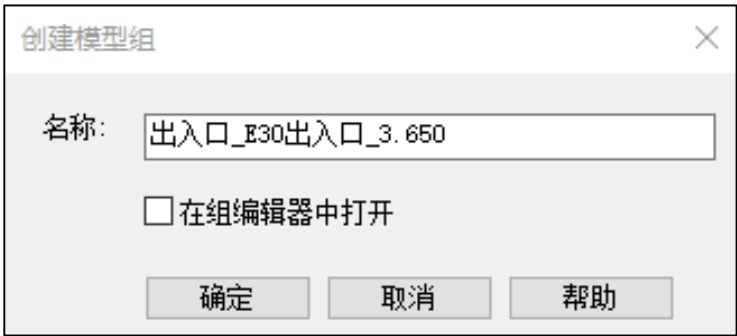


图 5.3.1-2

(2) 如图 5.3.1-3 至图 9.3.1-5 所示，创建隧道节点属性信息，见表 5.3.1-2。

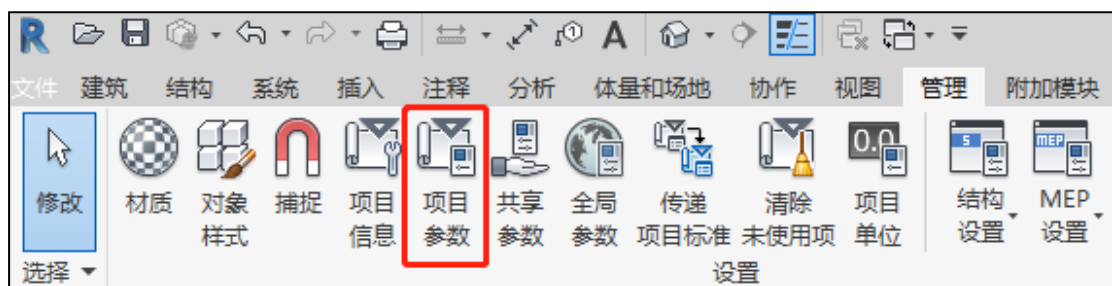


图 5.3.1-3

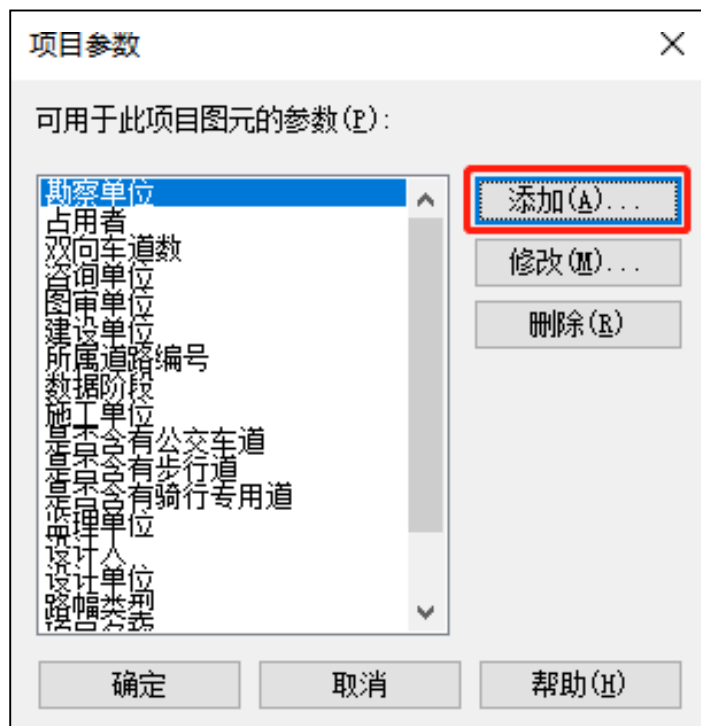


图 5.3.1-4



图 5.3.1-5

表 5.3.1-2 隧道节点信息

参数名称	规程	类型	分组	类别	适用阶段
所属道路编号	公共	文字	其他	模型组	BIM3\BIM4
所属隧道编号	公共	文字	其他	模型组	BIM3\BIM4

(3) 根据表 5.3.1-3 要求输入隧道节点属性信息，如图 5.3.1-6 所示。

表 5.3.1-3 隧道节点信息要求

参数名称	信息要求
所属道路编号	(1) 当节点所属一个道路编号时为普通字符串，如：N3 (2) 当节点所属多个道路编号时为字符串数组，用英文逗号分开，如：N3, E4
所属隧道编号	(1) 当节点所属一个隧道编号时为普通字符串，如：N3 (2) 当节点所属多个隧道编号时为字符串数组，用英文逗号分开，如：N3, E4

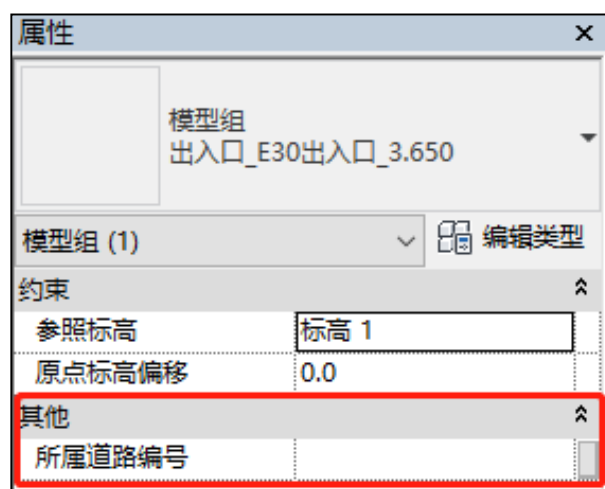


图 5.3.1-6

5.3.2 创建交通安全设施信息

(1) 交通安全设施建议使用“公制常规模型”族样板创建，创建后的模型命名如表 5.3.2-1 所示。

表 5.3.2-1 交通安全设施信息

序号	类型	族类型命名	样例
1	交通标志	以“交通标志-”开头	交通标志-标牌
2	交通标线	以“交通标线-”开头	交通标线-标线
3	护栏和栏杆	以“护栏和栏杆-”开头	护栏和栏杆-防撞护栏
4	防眩设施	以“防眩设施-”开头	防眩设施-防眩板
5	隔离栅	以“隔离栅-”开头	隔离栅-隔离栅
6	避险车道	以“避险车道-”开头	避险车道-避险车道
7	交通信号灯	以“交通信号灯-”开头	交通信号灯-红绿灯
8	视线诱导设施	以“视线诱导设施-”开头	视线诱导设施-视线诱导设施
9	防落网	以“防落网-”开头	防落网-防落网
10	其他	以“其他交通安全设施-”开头	其他交通安全设施-监控设施

5.4 YDB 数据导出

点击菜单栏上的【崖州湾导出】，点击【导出】选项卡中的【隧道 YDB 导出】，选择 YDB 保存的路径，点击确定，完成导出。如导出弹出错误报告，按照错误报告修改后才能成功导出。如图 5.4.0-1 至图 5.4.0-2 所示。



图 5.4.0-1

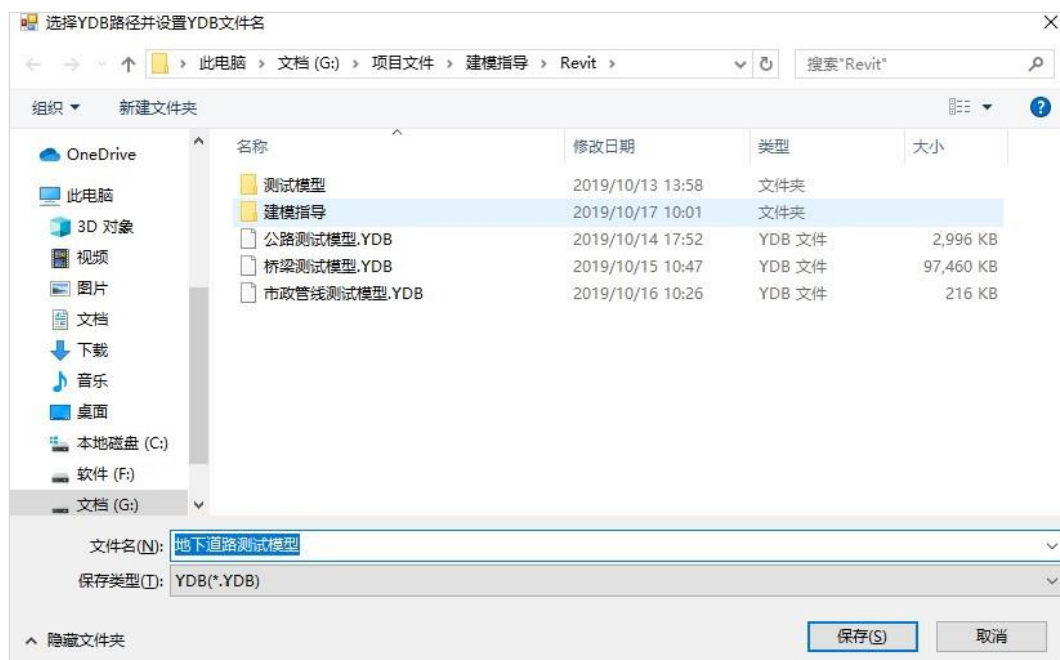


图 5.4.0-2

6 综合管廊信息模型

6.1 项目单位与基点坐标设置

项目单位为米，具体操作见第二部分第 1 章 Revit 基本设置 1.1 节、1.2 节。

6.2 项目级信息处理

6.2.1 项目基本信息处理

按 1.4 节要求创建项目基本信息，并输入基本信息的值，如表 6.2.1-1 所示：

表 6.2.1-1 项目基本信息

名称	参数类型	必填字段	备注
项目编号	文本		
项目名称	文本	✓	
项目范围	文本		
建设单位	文本		
设计单位	文本	✓	
设计人	文本		
勘察单位	文本		
咨询单位	文本		
施工单位	文本		
监理单位	文本		
图审单位	文本		
数据阶段	文本	✓	枚举值：0、1、2、3、4、5、6，含义见注释
地块代码	文本		

注：1、数据阶段 0~6 分别表示 BIM1、BIM2、BIM3、BIM4-1、BIM4-2、BIM5

2、初设阶段，数据阶段填 3，施工图阶段填 4

6.2.2 创建综合管廊属性信息

(1) 点击菜单栏上的【文件】，点击【新建】中的【概念体量】，新建空白的体量族文件，综合管廊定线在新建体量族文件中创

建，其族名称为“综合管廊基线”。如图 6.2.2-1 至图 6.2.2-3 所示。

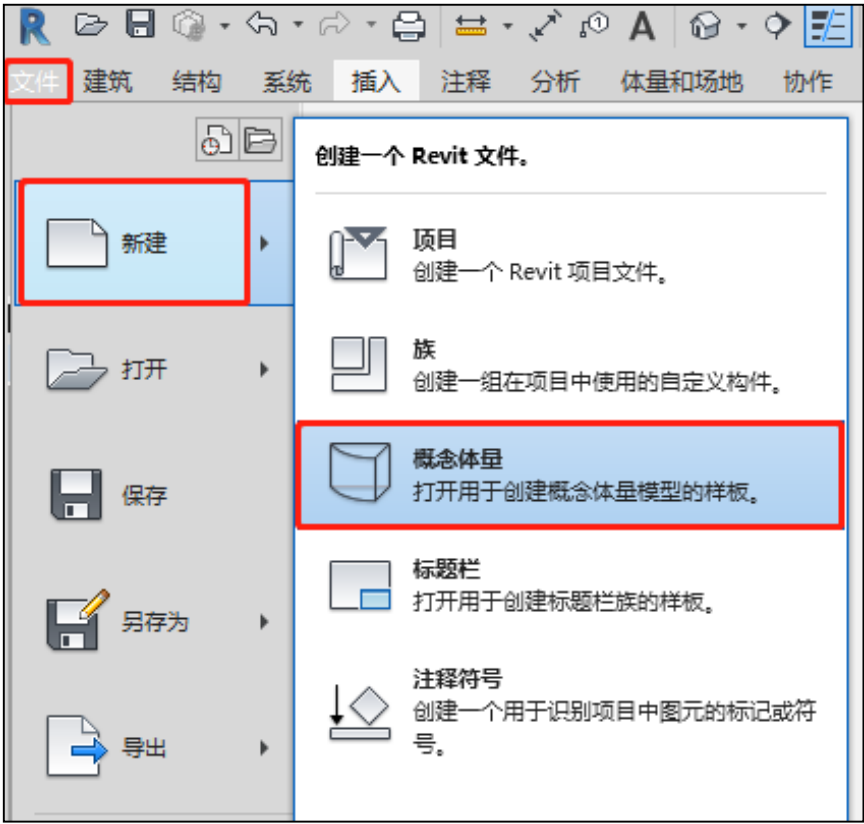


图 6.2.2-1

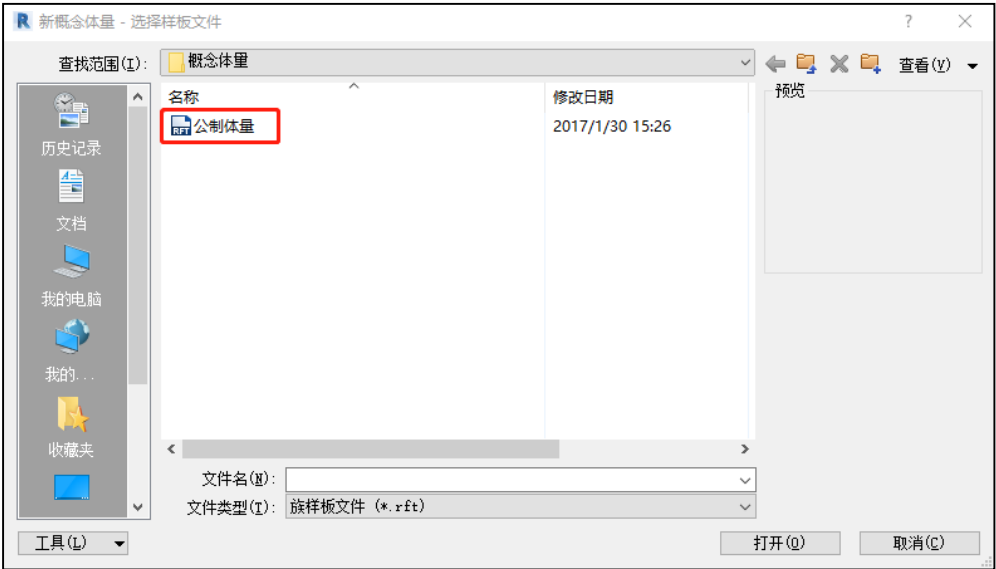


图 6.2.2-2

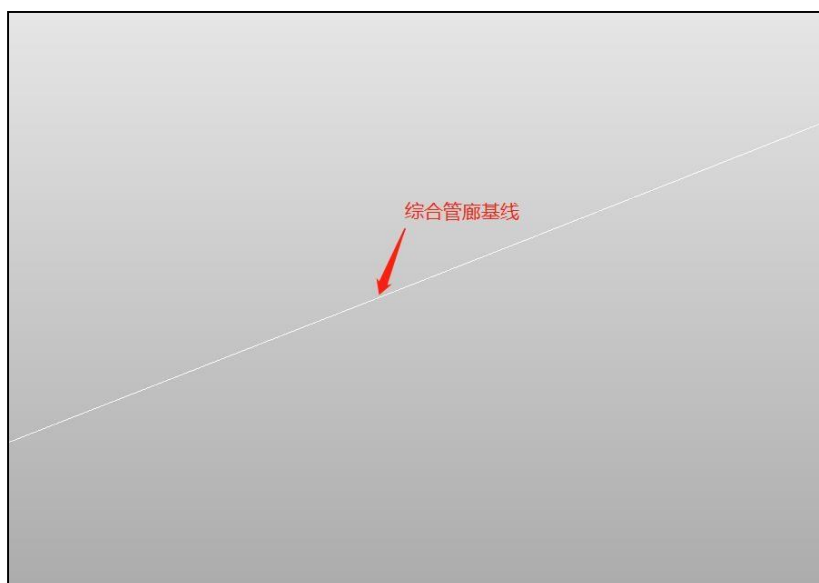


图 6.2.2-3

(2) 如图 6.2.2-4 至图 6.2.2-6 所示，创建综合管廊属性信息，见表 6.2.2-1。

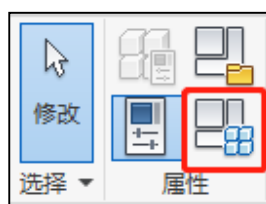


图 6.2.2-4

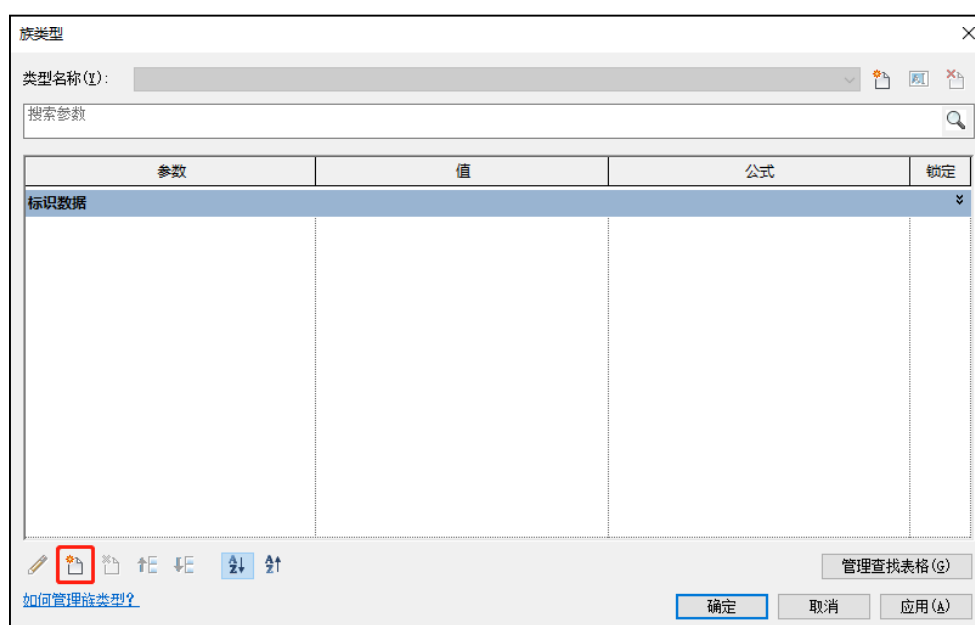


图 6.2.2-5

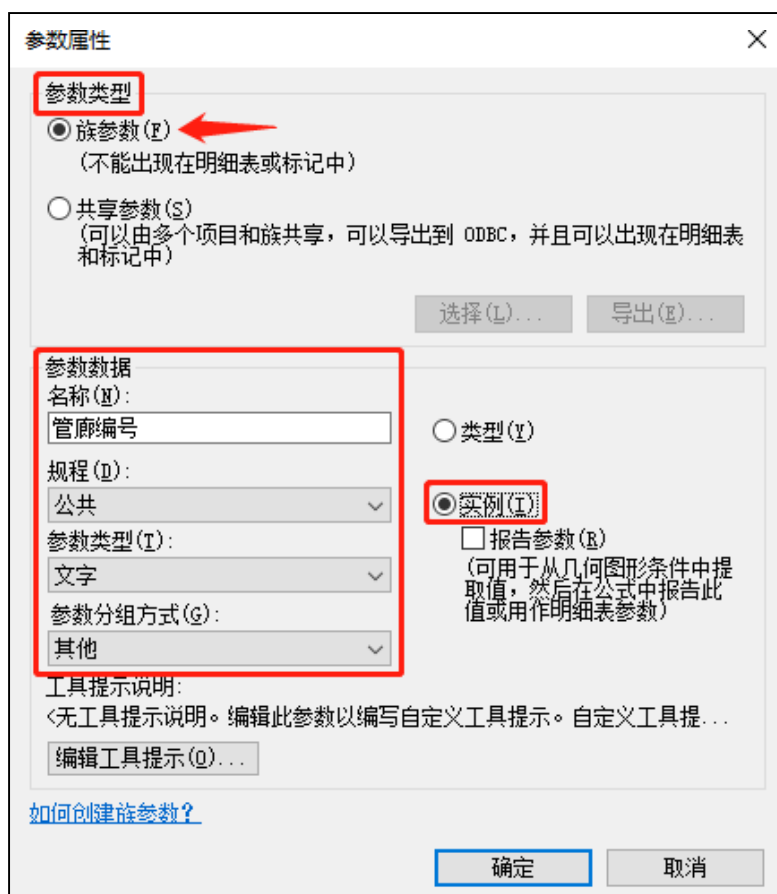


图 6. 2. 2-6

表 6. 2. 2-1 综合管廊信息

名称	规程	类型	分组	类别	适用阶段
管廊编号	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
管廊名称	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
管廊类型	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
所属道路编号	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
起点桩号	公共	数值	其他	实例	BIM3\BIM4
抗震设防烈度	公共	文字	其他	实例	BIM3\BIM4
结构设计使用年限	公共	整数	其他	实例	BIM4
结构安全等级	公共	文字	其他	实例	BIM4
裂缝控制等级	公共	文字	其他	实例	BIM4
继电保护方式	公共	文字	其他	实例	BIM4
负荷等级	公共	文字	其他	实例	BIM4
雷电防护等级	公共	文字	其他	实例	BIM4
接地制式	公共	文字	其他	实例	BIM4
安防等级	公共	文字	其他	实例	BIM4

(3) 选中路线，在【属性】栏中查找【其他】选项栏对应的属性框中按表 6.2.2-2 要求，输入对应的综合管廊信息，在如图 6.2.2-7 所示。

表 6.2.2-1 综合管廊信息要求

名称	信息要求
管廊编号	根据规建条件填写
管廊名称	根据规划条件填写
管廊类型	枚举：综合管廊、缆线管廊、预留结构层、电力专有隧道、排管、电缆沟
所属道路编号	(1) 一个道路编号时为普通字符串，如：N3 (2) 多个道路编号时为字符串数组，用英文逗号分开，如：N3,E4
起点桩号	管廊定测线起点桩号，如：100.158
抗震设防烈度	6 度、7 度、7.5 度、8 度、8.5 度、9 度
结构设计使用年限	单位：年
结构安全等级	一级、二级、三级
裂缝控制等级	一级、二级、三级
继电保护方式	
负荷等级	一级、二级、三级
雷电防护等级	A 级、B 级、C 级、D 级
接地制式	
安防等级	



综合管廊基线
N3 K1+568中心线

体量 (1)

编辑类型

约束

尺寸标注

标识数据

阶段化

其他

安防等级	
抗震设防烈度	8.5度
管廊名称	N3
管廊类型	综合管廊
管廊编号	N3
起点桩号	0.000000
结构设计使用年限	100
接地制式	TN-S
继电保护方式	综合保护
裂缝控制等级	三级
结构安全等级	一级
负荷等级	二级
雷电防护等级	B级
明细表标高	标高 1

图 6. 2. 2-7

6.3 构件级信息处理

6.3.1 创建管廊标准段属性信息

(1) 由于管廊标准段模型包含多个构件，为此将管廊标准段包含的各个构件选中，然后点击菜单栏中的【修改】，在【创建】选项卡中点击【创建组】，组的命名需按照规定命名，命名规则为“标准段-桩号范围”，例如“标准段-63.84- 79.26”。如图 6.3.1-1、图 6.3.1-2 所示。



图6.3.1-1

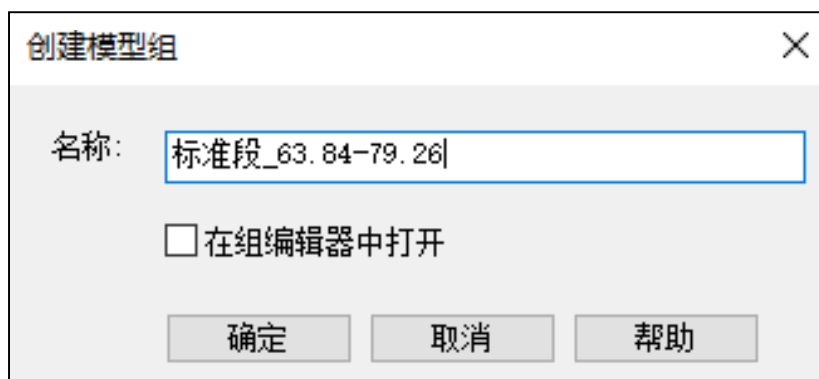


图 6.3.1-2

(2) 如图 6.3.1-3 至 6.3.1-5 所示，创建管廊标准段属性信息，见表 6.3.1-1。

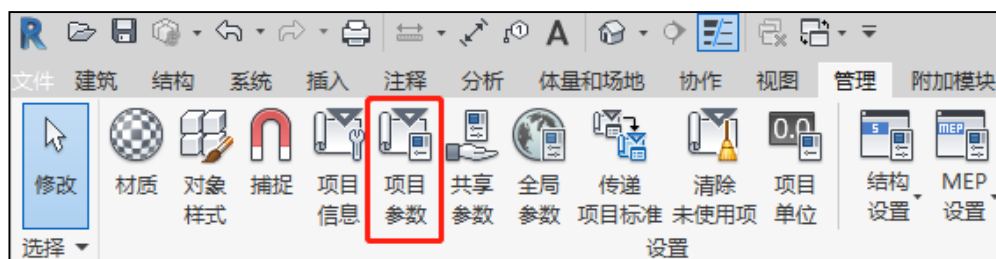


图 6.3.1-3

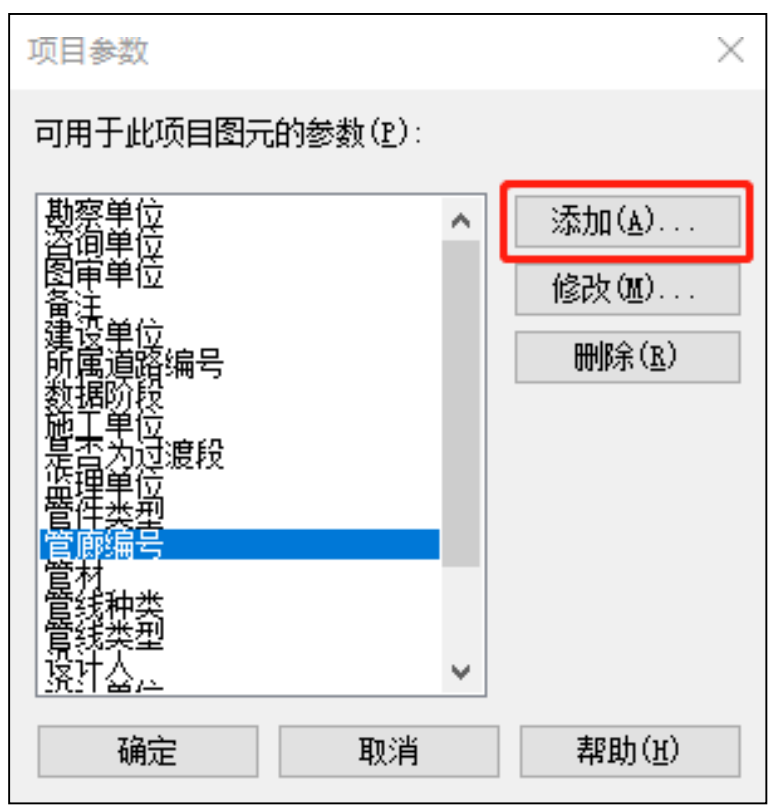


图 6.3.1-4

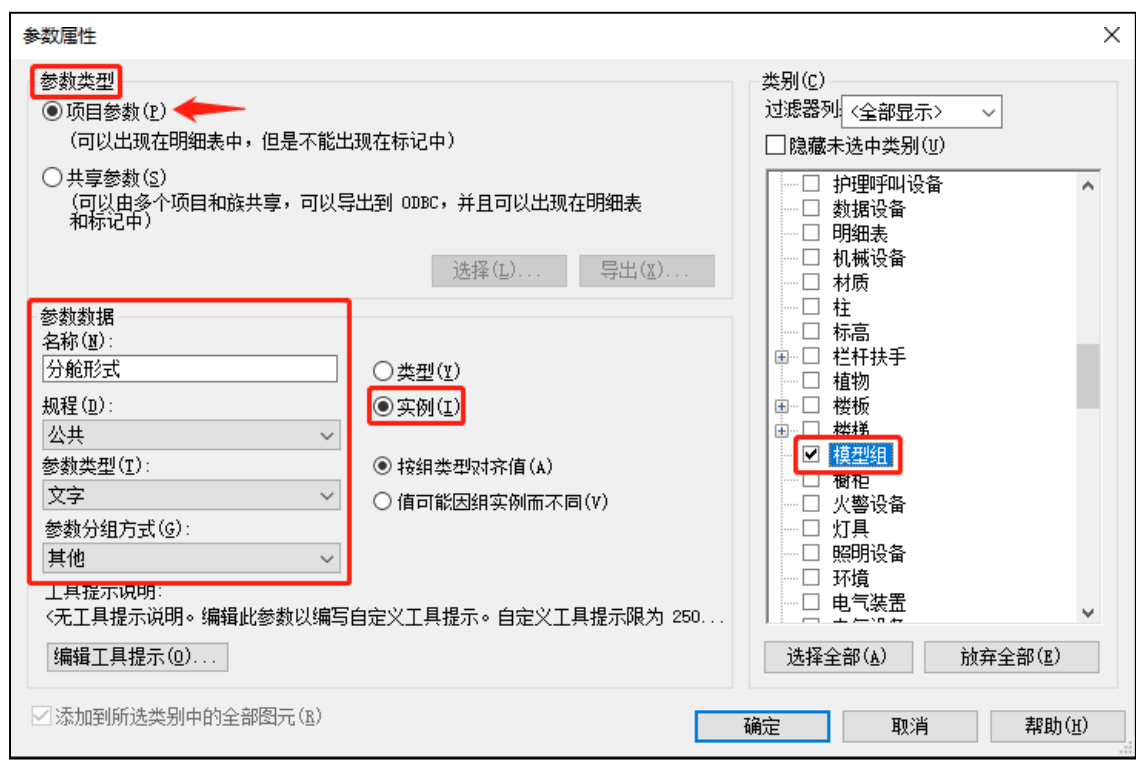


图 6.3.1-5

表 6.3.1-1 管廊标准段信息

参数名称	规程	类型	分组	类别	阶段
管廊编号	公共	文字	其他	模型组	BIM3\BIM4
所属道路编号	公共	文字	其他	模型组	BIM3\BIM4
是否为过渡段	公共	是否	其他	模型组	BIM3\BIM4
分舱形式	公共	文字	其他	模型组	BIM3\BIM4

(3) 按表 6.3.1-2 要求输入管廊标准段属性信息，如图 6.3.1-6 所示。

表 6.3.1-2 管廊标准段信息要求

参数名称	备注
管廊编号	(1) 一个管廊编号时为普通字符串，如：N3 (2) 多个管廊编号时为字符串数组，用英文逗号分开，如：N3,E4
所属道路编号	(1) 一个道路编号时为普通字符串，如：N3 (2) 多个道路编号时为字符串数组，用英文逗号分开，如：N3,E4
是否为过渡段	如管段在地块或河道内进行过渡，则勾选，否则不勾选
分舱形式	

图 6.3.1-6

6.3.2 创建综合管廊节点属性信息

(1) 由于综合管廊节点模型可能包含多个构件，为此将综合

管廊节点包含的各个构件选中，然后点击菜单栏中的【修改】，在【创建】选项卡中点击【创建组】，组的命名需按照规定命名，命名规则为“节点类型-节点名称-节点桩号”，例如“设备进料口-1 号设备进料口-88.50”。节点类型如表 6.3.2-1 所示，创建过程如图 6.3.2-1、6.3.2-2 所示。

表 6.3.2-1 管廊节点类型

序号	管廊节点类型	备注
1	进风口	
2	排风口	
3	进风井	含进风口、风亭、通风机房
4	排风井	含排风口、风亭、通风机房
5	管线分支口	
6	分支节点	
7	吊装口	
8	交叉口	
9	人员出入口	
10	逃生口	
11	分变电所	
12	消防泵房	
13	控制中心连接段	
14	箱变节点	
15	集水坑	
16	燃气补偿节点	
17	热力补偿节点	
18	潜水泵井	
19	工作井（缆线管廊）	
20	检查井（缆线管廊）	
21	分支节点（缆线管廊）	
22	其他	



图 6. 3. 2-1

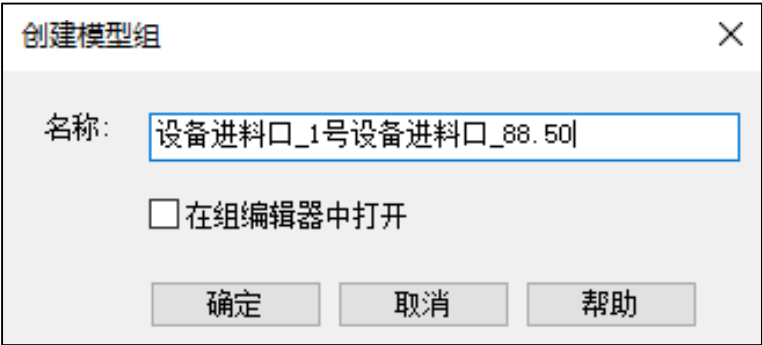


图 6. 3. 2-2

(2) 创建管廊节点信息属性，如表 6. 3. 2-2 所示：

表 6. 3. 2-2 管廊节点信息

参数名称	规程	类型	分组	类别	阶段
所属道路编号	公共	文字	其他	模型组	BIM3\BIM4
管廊编号	公共	文字	其他	模型组	BIM3\BIM4

(3) 在如图 6. 3. 2-3 所示的界面输入参数值。

表 6. 3. 2-3 管廊节点信息要求

参数名称	信息要求
所属道路编号	(1) 一个管廊编号时为普通字符串，如：N3 (2) 多个管廊编号时为字符串数组，用英文逗号分开，如：N3,E4
管廊编号	(1) 一个道路编号时为普通字符串，如：N3 (2) 多个道路编号时为字符串数组，用英文逗号分开，如：N3,E4

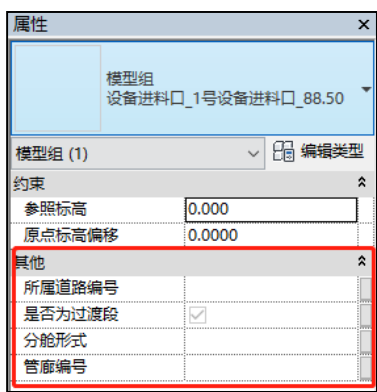


图 6.3.2-3

6.3.3 创建管段管件属性信息

(1) 本手册管廊内部的管段使用菜单栏的【系统】选项卡中的【风管】、【管道】、【电缆桥架】和【线管】，本手册管件则使用【风管附件】、【风管道件】、【管件】、【管件附件】、【电缆桥架配件】、【线管配件】和【构件】创建，如图 6.3.3-1 和图 6.3.3-2 所示。



图 10.3.3-1



图 6.3.3-2

【风管附件】、【风管道件】、【管件】、【管件附件】、【电缆桥架配件】、【线管配件】和【构件】的命名要需按照表 6.3.3-1 命名。

表 6.3.3-1 管段管件命名规则

管件类型	类别	命名规则
管件	风管管件、管件、电缆桥架配件、线管配件	以“三通-”、“四通-”、“弯头-”、“变径-”开头
阀门	风管附件、管道附件	以“阀门-专业-”开头
消火栓	常规模型	以“消火栓-专业-”开头
排放口	常规模型	以“排放口-专业-”开头
其他	常规模型	以“其他-专业-”开头

YDB 插件会对管段的公称直径、壁厚的数据进行导出，为此管段的尺寸需要按照设计的管道尺寸进行设置，具体的设置方法如下：

点击菜单栏中的【系统】，点击【卫浴和管道】选项卡右下角箭头，弹出对话框后，点击“管段和尺寸”，选择对应的管段，在尺寸目录表创建管道的尺寸。如图 6.3.3-3 至图 6.3.3-4 所示。



图 6.3.3-3

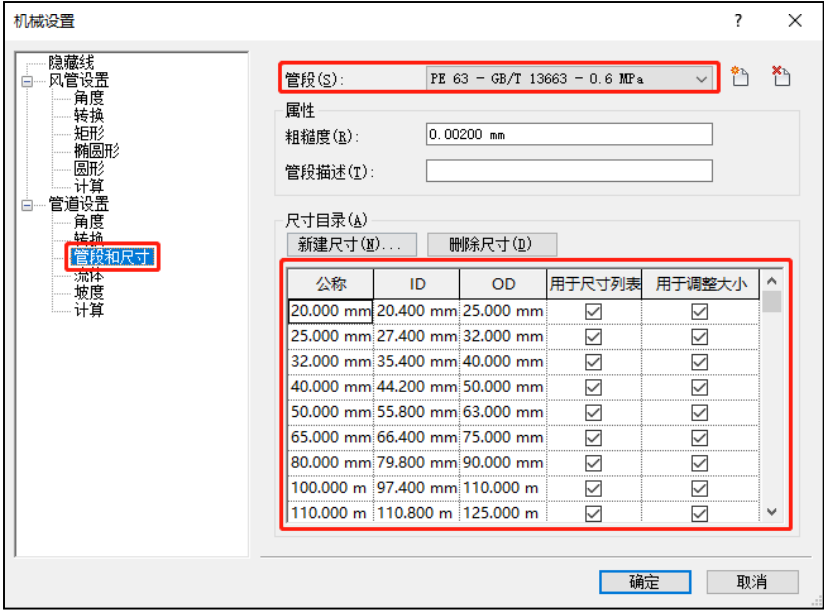


图 6.3.3-4

(2) 如图 10.3.3-5 至 10.3.3-8 所示，创建管段管件属性信息，见表 10.3.3-1。

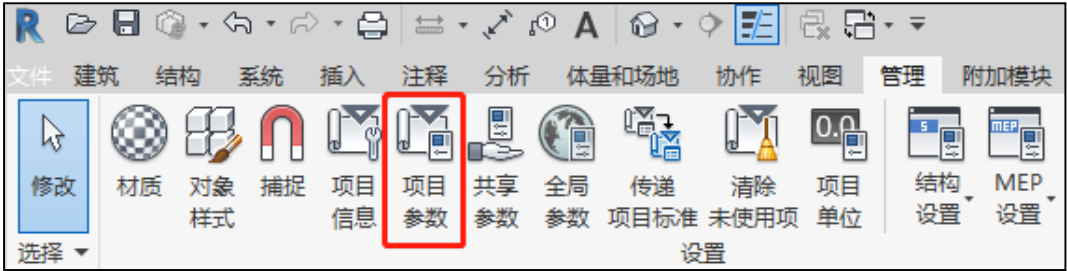


图 6.3.3-5

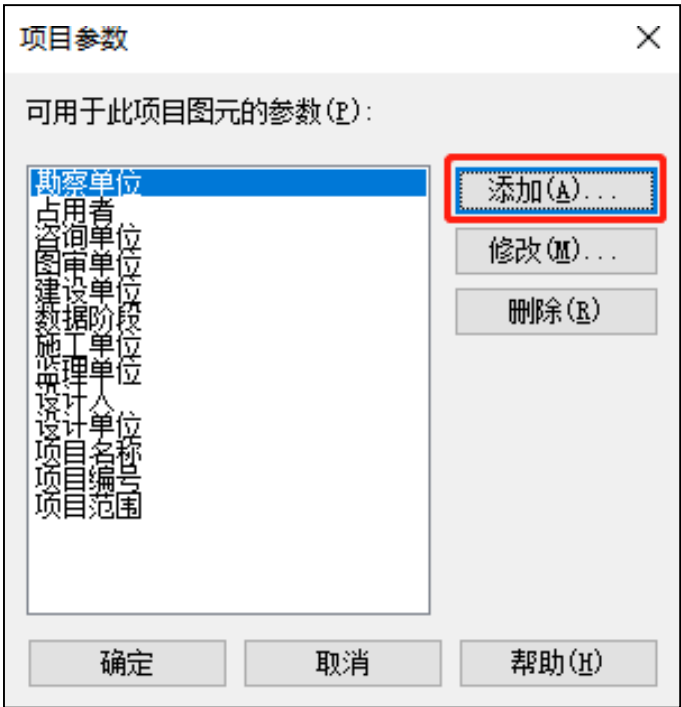


图 6.3.3-6

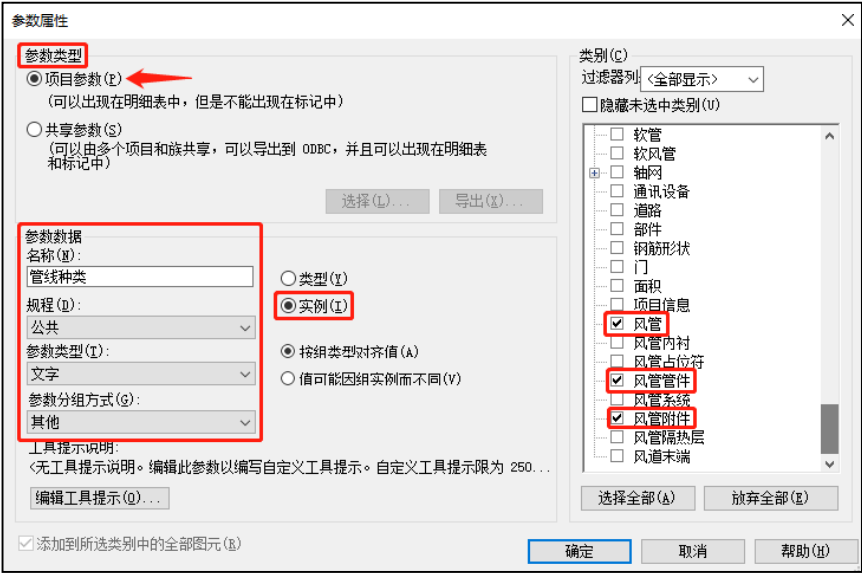


图 6. 3. 3-7

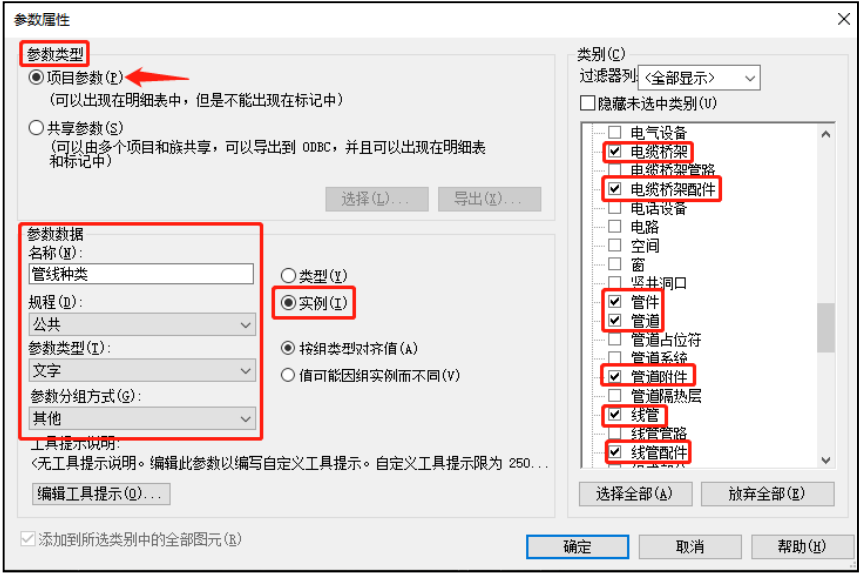


图 6. 3. 3-8

表 10. 3. 3-2 管段管件信息

参数名称	规程	类型	分组	类别	阶段
管线种类	公共	文字	其他	风管，管道，电缆桥架，线管、风管附件，风管管件， 管件，管道附件， 电缆桥架配件，线管配件，常规模型	BIM3\BIM4
所属道路编号	公共	文字	其他		BIM3\BIM4
管材	公共	文字	其他		BIM4
管线类型	公共	文字	其他		BIM3\BIM4
是否为过渡段	公共	是否	其他		BIM3\BIM4
压力等级	公共	文字	其他		BIM4
阀门/管线配件压力等级	公共	文字	其他		BIM4
敷设方式		文字	其他		BIM3\BIM4
备注		文字	其他		BIM3\BIM4

(3) 按表 6.3.3-3 的要求输入管段管件属性信息，如图 6.3.3-9 所示。

表 6.3.3-3 管段管件属性信息要求

参数名称	信息要求
管线种类	枚举：给水、雨水、污水、再生水、通信、燃气、热力、电力、其他
所属道路编号	按照规划条件填写，填写对应道路编号
管材	
管线类型	枚举：输水管、配水管
是否为过渡段	
压力等级	
阀门/管线配件压力等级	
敷设方式	枚举：架空、地下直埋、保护管、管沟、管廊、其他
备注	如管段为接小市政管线，则在备注栏填写“接驳管线”

图 6.3.3-9

6.4 YDB 数据导出

点击菜单栏上的【崖州湾导出】，点击【导出】选项卡中的【综合管廊 YDB 导出】，选择 YDB 保存的路径，点击确定，完成导出。
如导出弹出错误报告，按照错误报告修改后才能成功导出。如图 6.4.0-1 至图 6.4.0-2 所示。



图 6.4.0-1

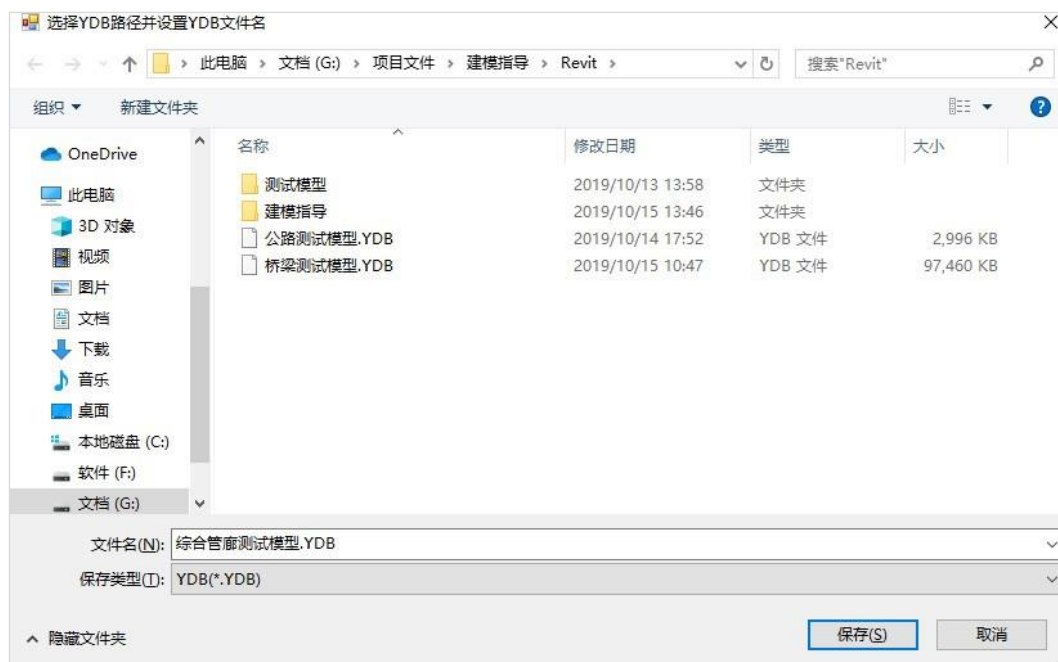


图 6.4.0-2

7 市政管线信息模型

7.1 项目单位与基点坐标设置

项目单位为米，具体操作见第二部分第 1 章 Revit 基本设置 1.1 节、1.2 节。

7.2 项目级信息处理

7.2.1 项目基本信息处理

按 1.4 节要求创建项目基本信息，并输入基本信息的值，如表 7.2.1-1 所示：

表 7.2.1-1 项目基本信息

名称	参数类型	必填字段	备注
项目编号	文本		
项目名称	文本	✓	
项目范围	文本		
建设单位	文本		
设计单位	文本	✓	
设计人	文本		

名称	参数类型	必填字段	备注
勘察单位	文本		
咨询单位	文本		
施工单位	文本		
监理单位	文本		
图审单位	文本		
数据阶段	文本	✓	枚举值：0、1、2、3、4、5、6，含义见注释
地块代码	文本		

注：1、数据阶段 0~6 分别表示 BIM1、BIM2、BIM3、BIM4-1、BIM4-2、BIM5

2、初设阶段，数据阶段填 3，施工图阶段填 4

7.2.2 管线属性信息

(1) 新建项目参数如表 7.2.2-1 所示：

表 7.2.2-1 管线总体参数信息

管线类型	名称	规程	类型	分组	类别	数据阶段
雨水管线	雨水设计重现期(年)	公共	整数	数据	项目信息	BIM3、BIM4

(2) 在如图 7.2.2-1 所示的界面，输入雨水管线的参数值。

图 7.2.2-1

7.3 构件级信息属性处理

7.3.1 创建圆形管段管件属性信息

(1) 本导则中市政管线或输水管线的管段使用菜单栏的【系统】选项卡中的【风管】、【管道】、【电缆桥架】和【线管】，管件则必须使用【风管附件】、【风管管件】、【管件】、【管件附件】、【电缆桥架配件】、【线管配件】和【构件】创建，如图 7.3.1-1 和图 7.3.1-2 所示。



图 7.3.1-1



图 7.3.1-2

【风管附件】、【风管管件】、【管件】、【管件附件】、【电缆桥架配件】、【线管配件】和【构件】的命名要严格按照表 7.3.1-1 命名。

表 7.3.1-1 管段、管件命名规则

管件类型	类别	命名规则
管件	风管管件、管件、电缆桥架配件、线管配件	以“三通-”、“四通-”、“弯头-”、“变径-”开头
阀门	风管附件、管道附件	以“阀门-专业-”开头
消火栓	常规模型	以“消火栓-专业-”开头
排放口	常规模型	以“排放口-专业-”开头
其他	常规模型	以“其他-专业-”开头

YDB 插件会对管段的公称直径、壁厚的数据进行导出，为此管段的尺寸需要按照设计的管道尺寸进行设置，具体的设置方法如下：

点击菜单栏中的【系统】，点击【卫浴和管道】选项卡右下角箭头，弹出对话框后，点击“管段和尺寸”，选择对应的管段，在尺寸目录表创建管道的尺寸。如图 7.3.1-3 至图 7.3.1-4 所示。

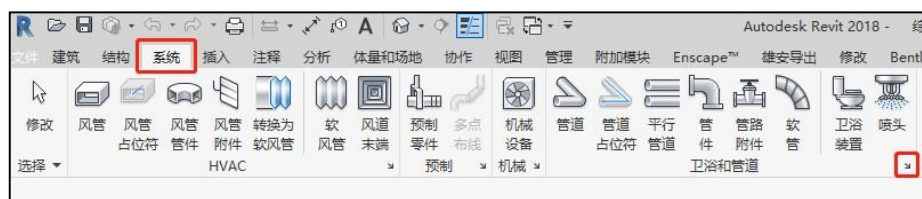


图 7.3.1-3

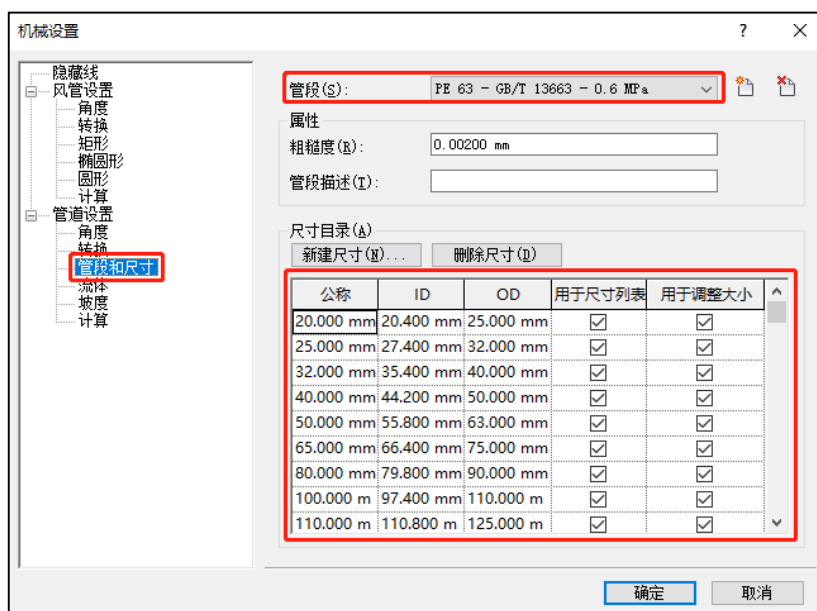


图 7.3.1-4

(2) 如图 7.3.1-5~7.3.1-8 所示，创建管段管件属性信息，见表 7.3.1-1。

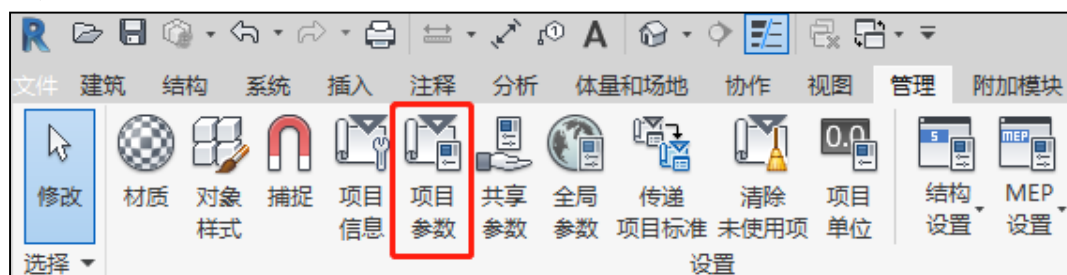


图 7.3.1-5

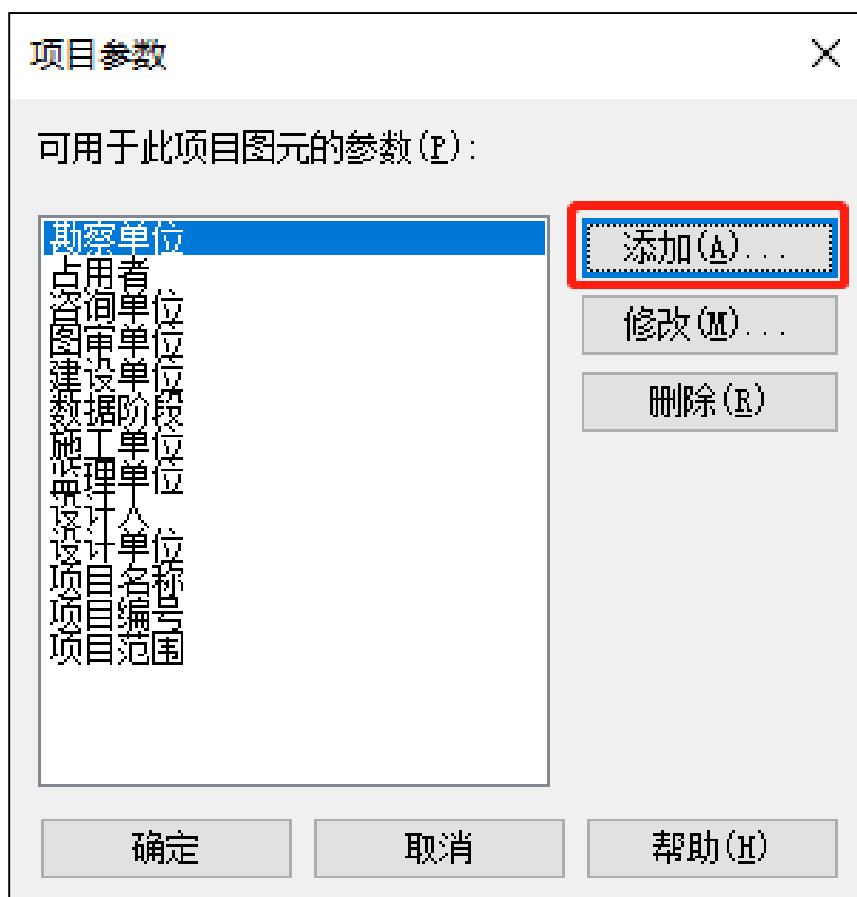


图 7.3.1-6

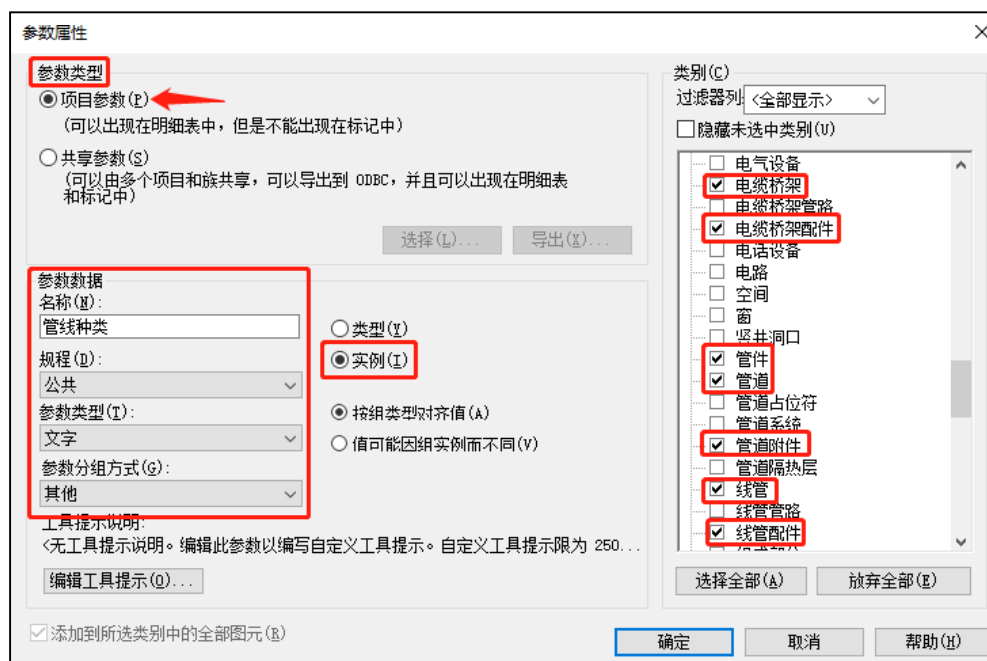


图 7.3.1-7

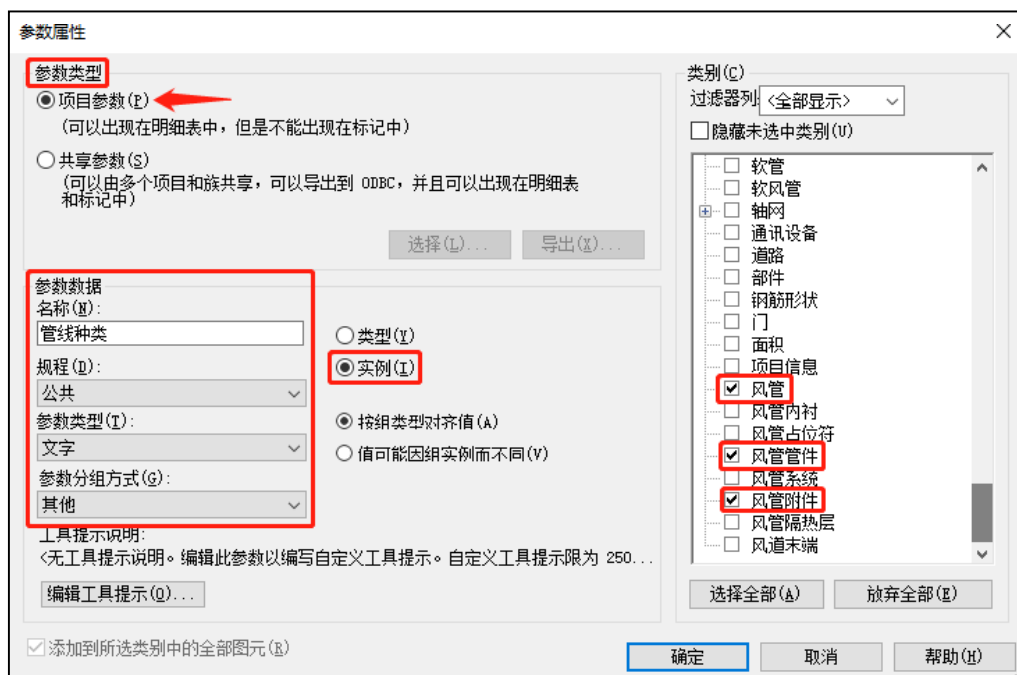


图 7.3.1-8

表 7.3.1-2 管段管件信息

参数名称	规格	类型	分组	类别	阶段
管线种类	公共	文字	其他		BIM3\BIM 4
所属道路编号	公共	文字	其他		BIM3\BIM 4
管材	公共	文字	其他		BIM4
管线类型	公共	文字	其他	风管，管道，电缆桥 架，线 管、风管附件， 风管管件，管 件，管道附件，电缆桥架配件， 线管配件，常规模型	BIM3\BIM 4
是否为过渡 段	公共	是/ 否	其他		BIM3\BIM 4
压力等级	公共	文字	其他		BIM4
阀门/管线 配件压力等 级	公共	文字	其他		BIM4
敷设方式		文字	其他		BIM3\BIM 4
备注		文字	其他		BIM3\BIM 4

(3) 按表 7.3.1-3 的要求在图 7.3.1-9 所示的界面输入管段管件属性信息。

表 7.3.3-3 管段管件属性信息要求

参数名称	信息要求
管线种类	枚举：给水、雨水、污水、再生水、通信、燃气、热力、电力、其他
所属道路编号	按照规划条件填写，填写对应道路编号
管材	
管线类型	枚举：输水管、配水管
是否为过渡段	如借用地块或河道地块内进行过渡，则需要勾选，否则不勾选
压力等级	
阀门/管线配件压力等级	
敷设方式	枚举：架空、地下直埋、保护管、管沟、管廊、其他
备注	如管段为接小市政管线，则在备注栏填写“接驳管线”

属性

管道类型
标准

管道 (1) 编辑类型

绝缘层

总体大小 200 mm

隔热层厚度 0.0 mm

隔热层类型

其他

所属道路编号

备注

管材

管线类型

是否为过渡段 ☐

管线种类

压力等级

属性帮助 应用

图 7.3.1-9

7.3.2 创建方形管段管件属性信息

操作同圆形管道，见 7.3.1 节。不同点在于，Revit 在创建圆形管道时，系统会自动生成“直径”字段，而创建方形管道时不会自动生成“直径”字段，需要手动添加文字类型的“直径”字段，值为“底*高”，如“1400*1200”，单位为毫米，如图 7.3.2-1 所示：

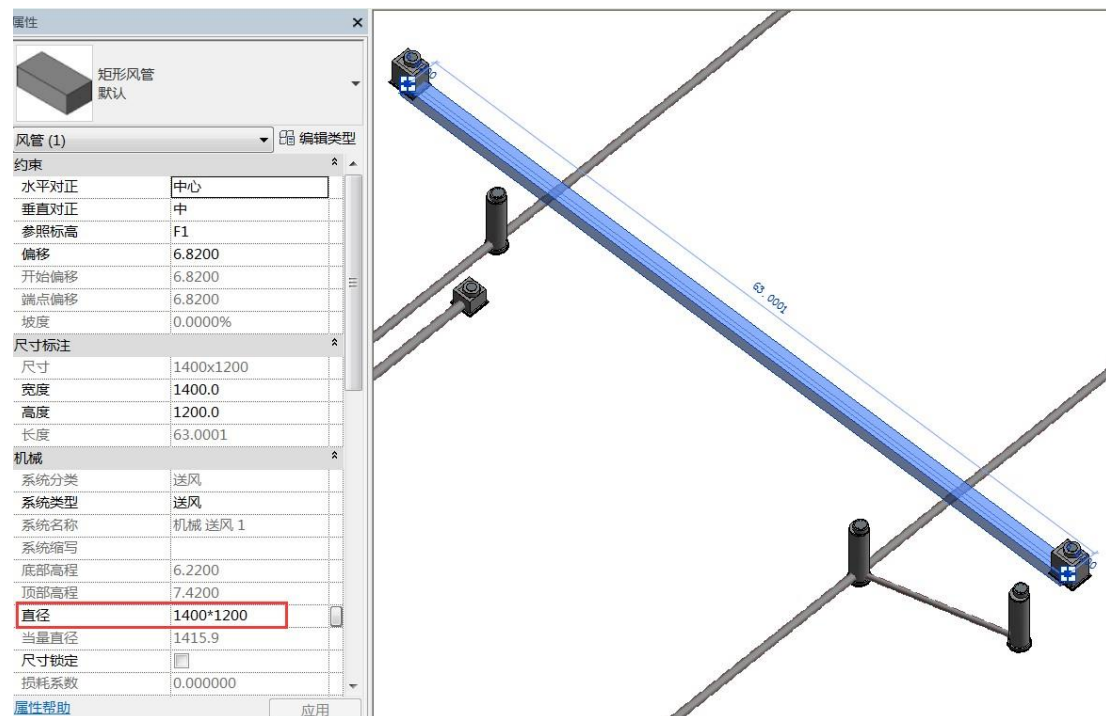


图 7.3.2-1

7.3.3 创建检查井属性信息

检查井使用“常规模型”族样板创建，创建后的模型按照“检查井-检查井名称”命名，如“检查井-直线检查井”。详细的过程如下：

(1) 点击菜单栏中的【文件】，点击【新建】中的【族】，在默认的族文件样板中找到“自适应公制常规模型”族样板，如图 7.3.3-1 至图 7.3.3-3 所示。

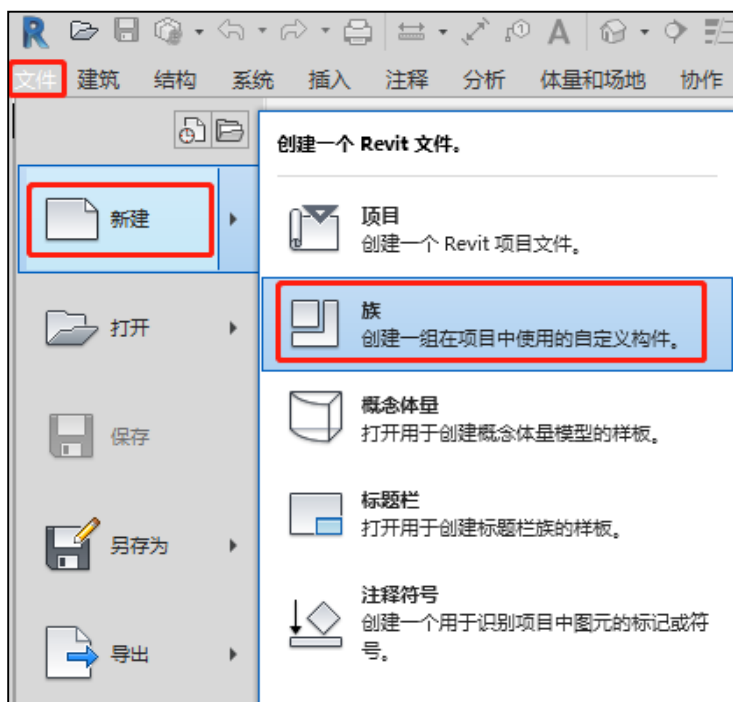


图 7. 3. 3-1

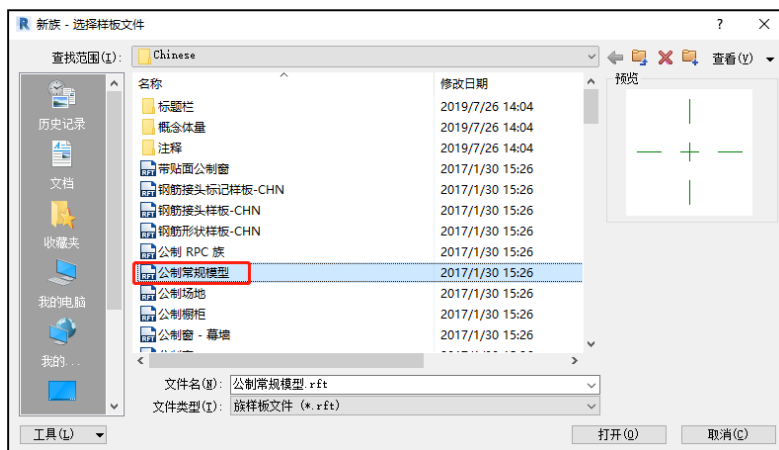


图 7. 3. 3-2



图 7.3.3-3

(2) 点击菜单栏中的【管理】，点击【项目参数】，弹出对话框后，点击“添加”后，弹出“参数属性”对话框。【参数类型】选择“项目参数”，【参数数据】中的【名称】填写管段信息属性名称，如“检查井编号”，【规程】选择“公共”，【参数类型】选择“文字”，【参数分组方式】选择“其他”，点选“实例”，【类别】勾选“常规模型”。如图 7.3.3-4 至图 7.3.3-6 所示，创建检查井属性信息，见表 7.3.3-1。

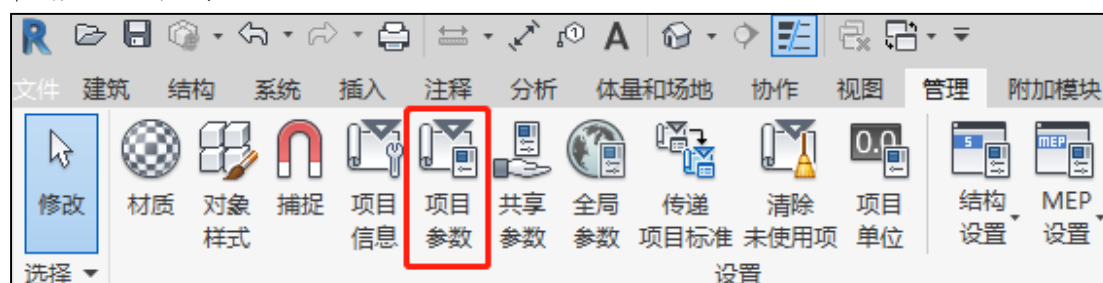


图 7.3.3-4

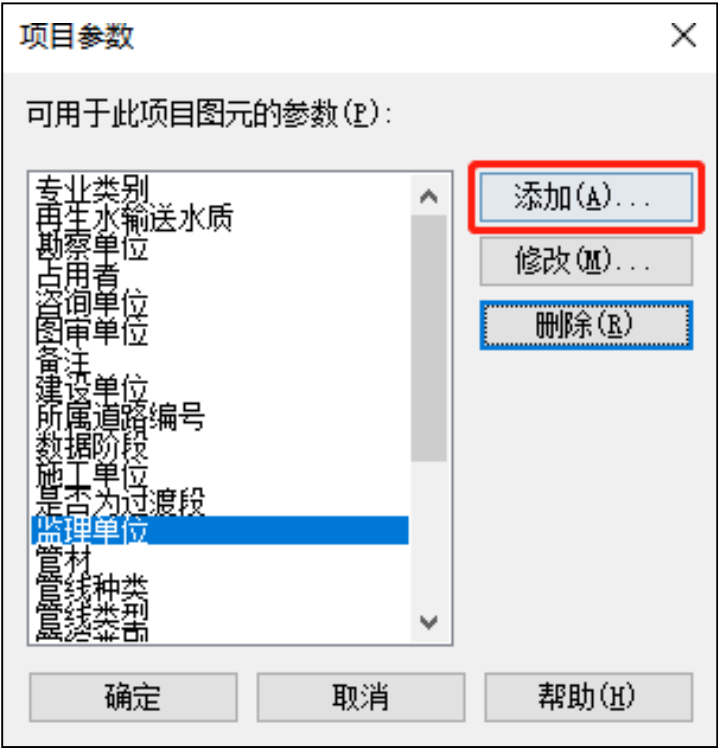


图 7.3.3-5

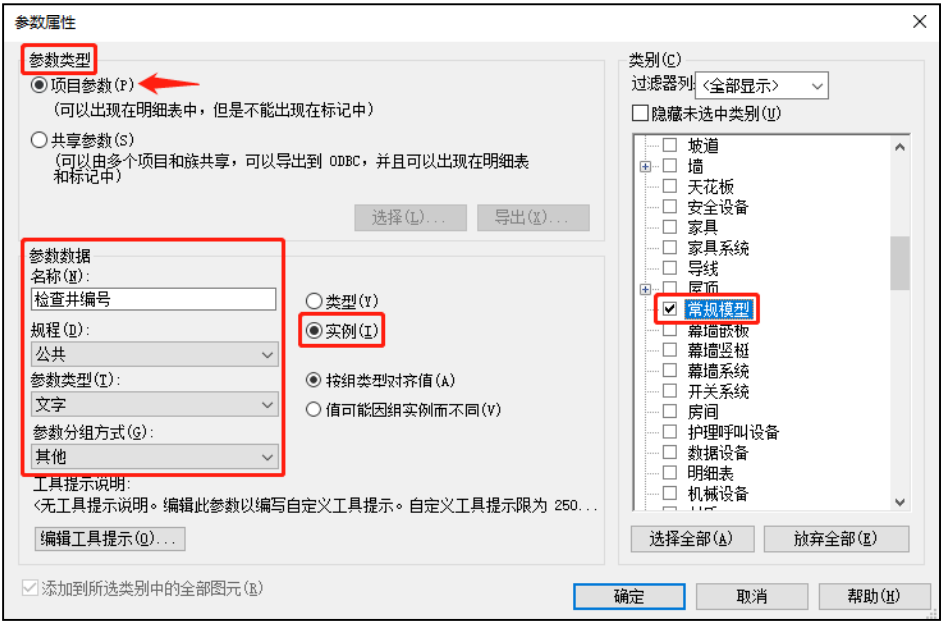


图 7.3.3-6

表 7.3.3-1 检查井属性信息

参数名称	规程	类型	分组	类别	阶段
检查井编号	公共	文字	其他	常规模型	BIM4
检查井名称	公共	文字	其他	常规模型	BIM4
管综类别	公共	文字	其他	常规模型	BIM4

专业类别	公共	文字	其他	常规模型	BIM4
系统类型	公共	文字	其他	常规模型	BIM4
是否为过渡段	公共	是/否	其他	常规模型	BIM4
二级系统类型	公共	是/否	其他	常规模型	BIM4

(3) 按表 7.3.3-2 的要求在如图 7.3.3-7 所示的界面输入参数值。

表 7.3.3-2 检查井属性信息要求

参数名称	信息要求
检查井编号	字母+序号，如污水检查井标号为：以 W1、W2 等
检查井名称	同检查井编号
管综类别	枚举：市政、室外
专业类别	枚举：市政管线、给排水
系统类型	枚举：给水、再生水、雨水、污水、燃气、热力
是否为过渡段	如借用地块或河道地块内进行过渡，则需要勾选，否则不勾选
二级系统类型	枚举：其他、强电、弱电、消防用水、热水

图 7.3.3-7

7.4 YDB 数据导出

如果是排水专业，点击菜单栏上的【崖州湾导出】，点击【导出】选项卡中的【市政管线 YDB 导出】，如果是给水专业，点击菜单栏上的【崖州湾导出】，点击【导出】选项卡中的【市政管线 YDB 导出】，最后选择 YDB 保存的路径，点击确定，完成导出。如导出弹出错误报告，按照错误报告修改后才能成功导出。如图 7.4.0-1 至图 7.4.0-3 所示。



图 7.4.0-1



图 7.4.0-2

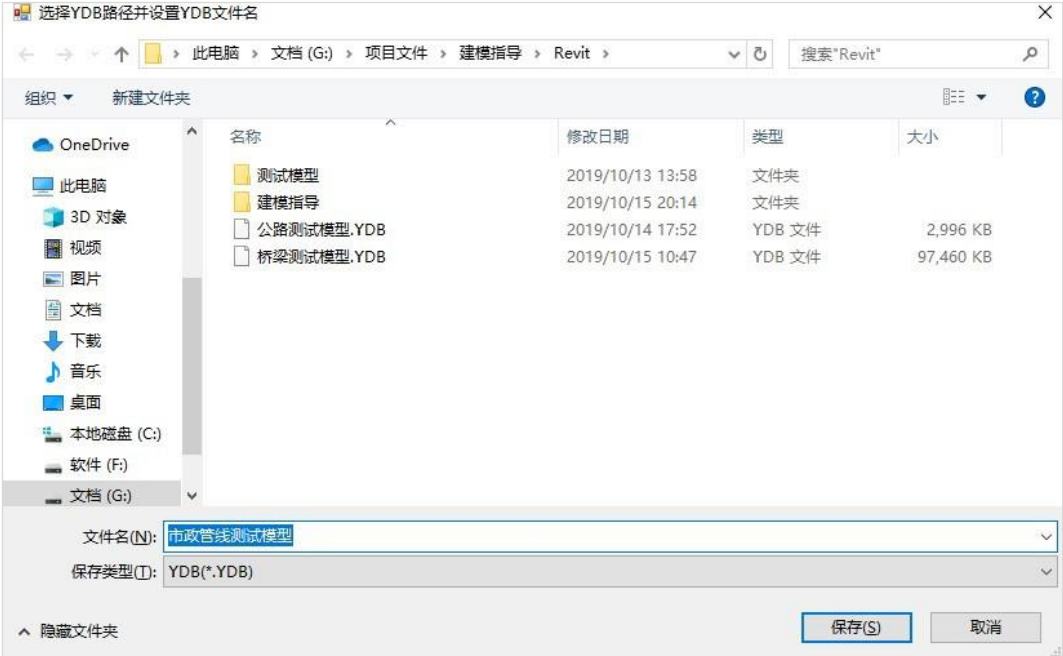


图 7.4.0-3

8 给排水厂站信息模型

8.1 项目单位与基点坐标设置

总图文件与单体文件的项目单位保持一致，可以为米，也可以为毫米，具体操作见第二部分第 1 章 Revit 基本设置 1.1 节、1.2 节。

8.2 项目总图信息处理

8.2.1 项目基本信息处理

按 1.4 节要求创建项目基本信息，并输入基本信息的值，如表 8.2.0-1 所示：

表 8.2.0-1 项目基本信息

名称	参数类型	必填字段	备注
项目编号	文本		
项目名称	文本	✓	
项目范围	文本		
建设单位	文本		
设计单位	文本	✓	
设计人	文本		
勘察单位	文本		
咨询单位	文本		
施工单位	文本		
监理单位	文本		
图审单位	文本		
数据阶段	文本	✓	枚举值：0、1、2、3、4、5、6，含义见注释
地块代码	文本	✓	根据控规条件中的值填写

注：1、数据阶段 0~6 分别表示 BIM1、BIM2、BIM3、BIM4-1、BIM4-2、BIM5

2、初设阶段，数据阶段填 3，施工图阶段填 4

8.2.2 场地出入口信息属性

(1) 在总图项目中，添加场地出入口族。

(2) 使用族样板“公制常规模型”创建族“场地出入口”，族类型设置为“场地”。

(3) “场地出入口”族类型名称设置为“场地人行出入口”、“场地机动车出入口”。

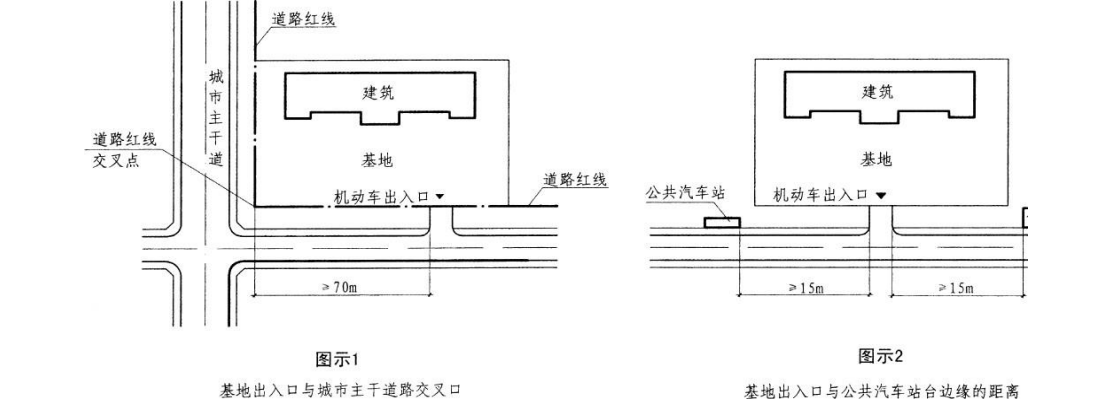
(4) “场地出入口”需添加如表 8.2.2-1 所示的实例参数。

表 8.2.2-1 场地出入口参数

族参数	规程	参数类型	分组	参数状态	阶段
出入口方向	公共	角度	尺寸标准	实例参数	BIM3\BIM4
出入口宽度	公共	长度	尺寸标准	实例参数	BIM3\BIM4
出入口标高	公共	文字	尺寸标准	类型参数	BIM3\BIM4

注：“出入口方向”属性填写箭头方向与项目北的逆时针夹角弧度。

(5) “场地出入口”族以实体三角面标志，且三角形方向指向出口方向，三角形位于出口中心线上。



8.3 项目单体信息处理

8.3.1 创建建筑单体属性信息

(1) 创建如表 8.3.1-1 所示的建筑单体属性信息。

表 8.3.1-1 建筑单体属性信息

名称	规程	类型	分组	类别	阶段	备注
用地性质	公共	文字	标识数据	项目信息	BIM3\BIM4	
用地面积	公共	数值	标识数据	项目信息	BIM3\BIM4	单位：平方米，两位小数
设计规模	公共	数值	标识数据	项目信息	BIM3\BIM4	单位：立方米/天，两位小数
绿地率	公共	数值	标识数据	项目信息	BIM3\BIM4	% ， 两位小数
抗震设防烈度	公共	文字	标识数据	项目信息	BIM4	6 度、7 度、7.5 度、8 度、8.5 度、9 度
设计使用年限	公共	文字	标识数据	项目信息	BIM4	单位：年
结构安全等级	公共	文字	标识数据	项目信息	BIM4	一级、二级、三级

(2) 在如图 8.3.1-1 所示的界面输入建筑单体的属性信息。

项目信息

族(F): 系统族:项目信息 载入(L)...

类型(T): 编辑类型(E)...

实例参数 - 控制所选或要生成的实例

参数	值
标识数据	
组织名称	
组织描述	
建筑名称	
作者	
用地性质	
用地面积	
设计规模	
绿地率	
抗震设防烈度	
设计使用年限	
结构安全等级	
能量分析	
能量设置	编辑...
其他	
项目发布日期	出图日期
项目状态	项目状态
客户姓名	所有者
项目地址	请在此处输入地址

确定 取消

图 8. 3. 1-1

8. 3. 2 创建单体楼层属性信息

(1) 创建如表 8. 3. 2-1 所示的属性信息。

表 8. 3. 2-1 楼层属性信息

名称	规程	类型	分组	状态	类别	阶段
楼层编号	公共	文字	其他	实例参数	标高	BIM3\BIM4
楼层类型	公共	文字	其他	实例参数	标高	BIM3\BIM4

(2) 立面视图中点击标高，在如图 8. 3. 2-1 所示的界面输入参数值。楼层名称填写在“标识数据”的“名称”属性内。默认只导出勾选“建筑楼层”的标高。楼层编号约定使用编号+F-xxxx（xxxx 不限中/英文），如地下二层：-2F- 地下。

标高 零三角形	
标高 (1)	编辑类型
约束	
立面	0.0
上方楼层	默认
尺寸标注	
计算高度	0.0
范围	
范围框	无
标识数据	
名称	-2F_地下
结构	☐
建筑楼层	☒
主功能类别	
子功能类别	
其他	
楼层编号	
楼层类型	

图 8. 3. 2-1

8. 3. 3 创建空间区域属性信息

以“房间分隔”命令创建 space，包含外墙的空间，房间分隔线划至其外墙勒脚以上建筑完成面，内墙划至墙中心线；由内墙围合的空间，房间分割线划至内墙中心线；分隔构筑物区域与建筑物区域的隔墙，可视为外墙。不计算建筑面积的构件、模型组、构筑物所在空间不创建房间，具体建筑面积计算规则如表 8. 3. 3-1 所示：

表 8. 3. 3-1 面积计算规则

水厂类型	组成部分	建筑面积计算规则
地上水厂	水厂部分	构筑物部分不计建筑面积，建筑物部分同民建
	综合楼部分	同民建
全地下水厂	水厂部分	1、地面层及以上部分（通常为覆土绿化层）的建筑按民建计算方式执行 2、地下空间操作层（通常为地下一层）全部计算建筑面积，按照民建计算方式执行 3、地下空间水池层（通常为地下二层）仅设备间和管廊通道计算建筑面积，民建计算方式执行，其他不计
	综合楼部分	同民建

水厂类型	组成部分	建筑面积计算规则
半地下水厂	水厂部分	1、地面层及以上部分（通常为操作层及覆土绿化层的建筑部分、不包含构筑物）全部计算建筑面积，按照民建计算方式执行 2、地下空间（通常为水池层，地下一层）仅设备间和管廊通道计算建筑面积，按照按照民建计算方式执行，其他不计

8.3.4 建筑出入口

使用族样板“公制常规模型”创建族“建筑出入口”，样式为实体三角面（可参照“场地出入口”族），族类别设置为“常规模型”，族类型设置为“建筑物人行出入口”或“建筑物车行出入口”，在建筑出入口中心处放置“建筑出入口”族，箭头方向指向出口方向，族参数如表 8.3.4-1 所示。

表 8.3.4-1 建筑出入口信息

族参数	规程	类型	分组	参数状态	阶段
出入口高程	公共	文字	标识数据	实例参数	BIM3\BIM4
是否是主出入口	公共	是否	其他	实例参数	BIM3\BIM4
是否为紧急出入口	公共	是否	其他	实例参数	BIM3\BIM4

注：此族放置在单体文件中的建筑出入口中心“入口大门正中”处，提取主出入口高程为“单体设计场地高程”。

8.3.5 设备设施属性信息

将设备类型设置为设备设施名称，按照上述方法将表 8.3.5-1 中“项目信息”逐一创建，完成后点击菜单栏上的【管理】选项卡，点击【项目信息】，在“常规”分组栏上查看创建的项目信息属性。

表 8.3.5-1 设备设施属性信息

项目参数	规程	类型	分组	状态	类别	阶段
设备设施类别	公共	文字	标识数据	实例参数	专用设备	BIM3/BIM4
是否为产生噪声设备	公共	是/否	标识数据	实例参数	专用设备	BIM3/BIM4
设备能源消耗量	公共	文字	标识数据	实例参数	专用设备	BIM3/BIM4
功率	公共	文字	标识数据	实例参数	专用设备	BIM3/BIM4
容量	公共	文字	标识数据	实例参数	专用设备	BIM3/BIM4
型号	公共	文字	标识数据	实例参数	专用设备	BIM3/BIM4
容积	公共	文字	标识数据	实例参数	专用设备	BIM3/BIM4

8.4 总图模型链接单体模型

打开总图模型，点击菜单栏上的【插入】，点击【链接 Revit】，选择再生水厂与给水厂的单体模型，完成模型链接。然后选中链接模型，在属性栏中的【数据标识】的“名称”栏中，按规则“水厂类型-组成部分-水厂名”输入，如：“全地下水厂-水厂部分-崖州湾新区容东片区再生水厂”。如图 8.4.0-1 至图 8.4.0-3 所示。



图 8.4.0-1

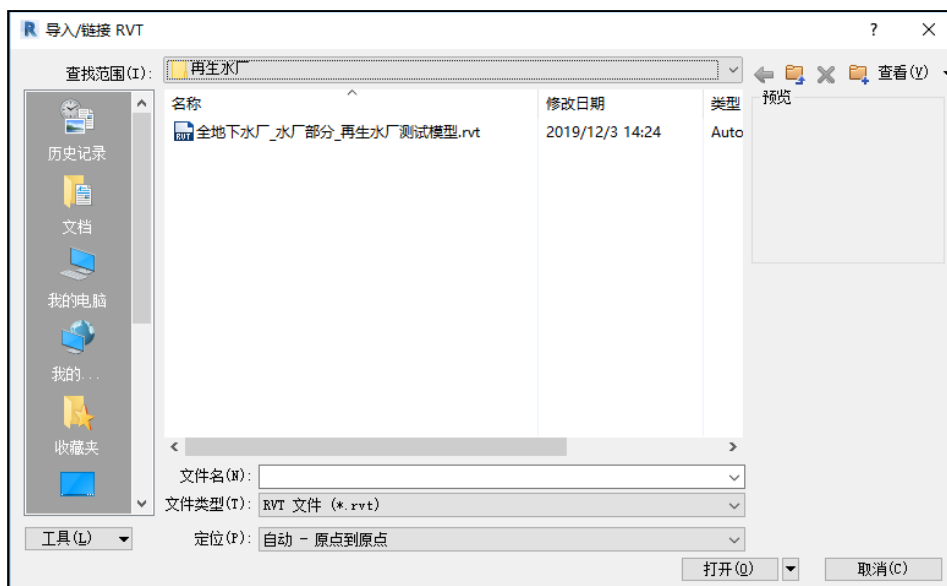


图 8.4.0-2

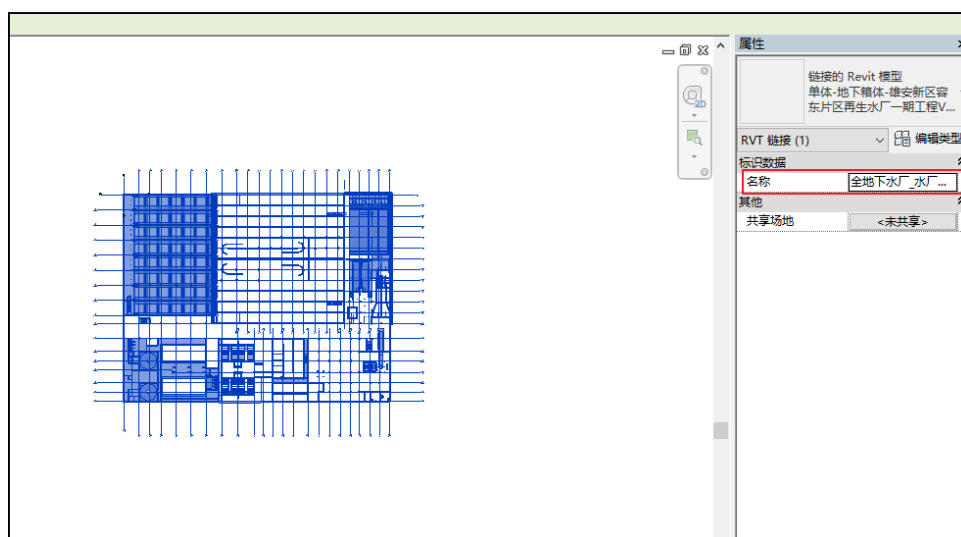


图 8.4.0-3

8.5 YDB 数据导出

8.5.1 单体 YDB 导出 点击菜单栏上的【崖州湾导出】，点击【导出】选项卡中的【导出单体】，进行单体导出设置，选择 YDB 保存的路径，点击确定，完成导出。如导出弹出错误报告，按照错误报告修改后才能成功导出。如图 8.5.1-1 至图 8.5.1-3 所示。



图 8.5.1-1



图 8.5.1-2

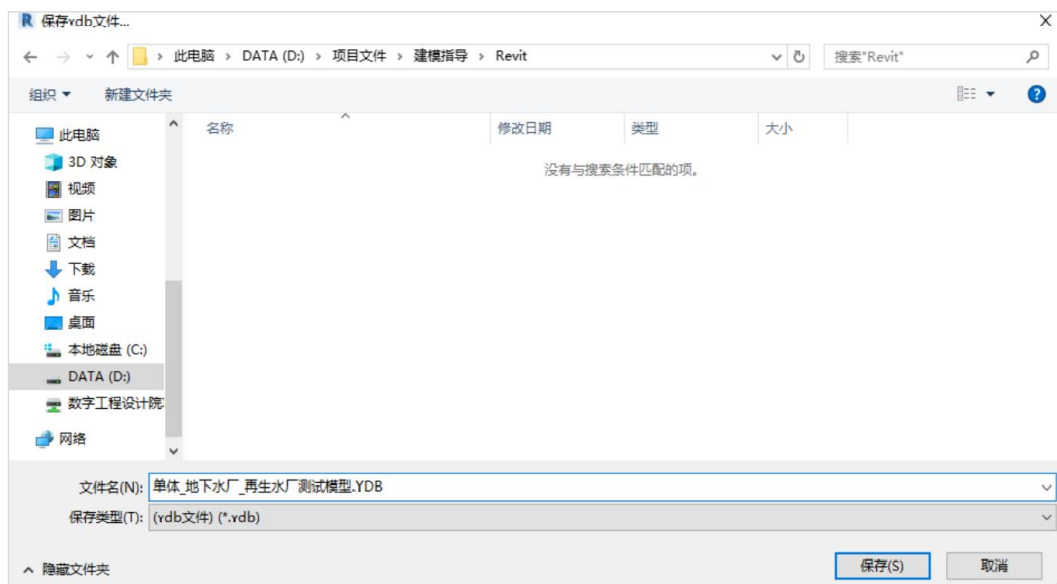


图 8.5.1-3

8.5.2 总图 YDB 导出

点击菜单栏上的【崖州湾导出】，点击【导出】选项卡中的【导出总图】，进行总图导出设置，选择 YDB 保存的路径，点击确定，完成导出。如导出弹出错误报告，按照错误报告修改后才能成功导出。如图 8.5.2-1 至图 8.5.2-3 所示。



图 8.5.2-1

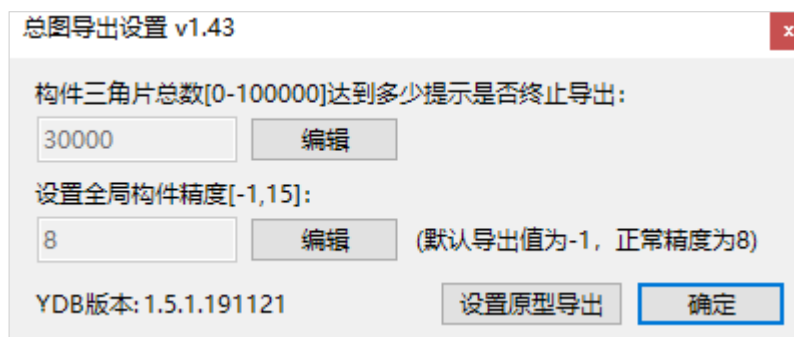


图 8.5.2-2

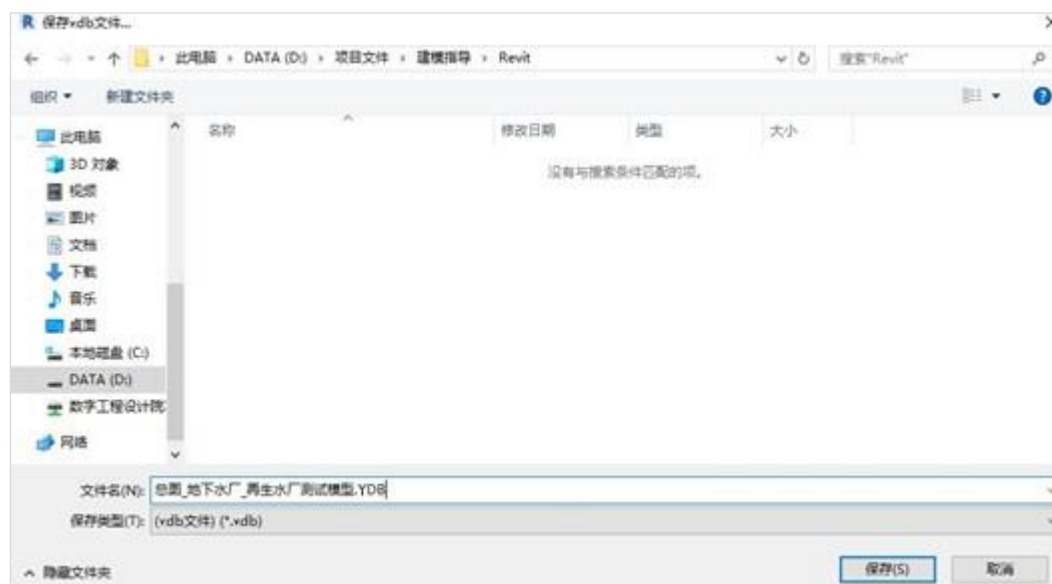


图 8.5.2-3

8.6 注意事项

(1) 在导出总图时，需要将所有单体文件全部链接至总图文件后导出。

(2) 导出 YDB 后，Revit 文件和 YDB 文件均不允许更改，否则 BIM 审批时容易出错。

第三部分 Catia 篇

1. 桥梁信息模型

1.1 Catia 桥梁模型要求

使用 Catia 建立桥梁模型，桥梁模型需满足如下要求：

1) 模型基本上由产品 (Physical Product) 和零件 (3D Part) 两类层级构成，建议使用通用的产品和零件类型。如图 1.1.0-1 所示。



图 1.1.0-1 Catia 层级分类

2) 模型中任何产品 (Physical Product) 层级下不能插入单独 3D 形状 (3D Shape)。如图 1.1.0-2 所示。

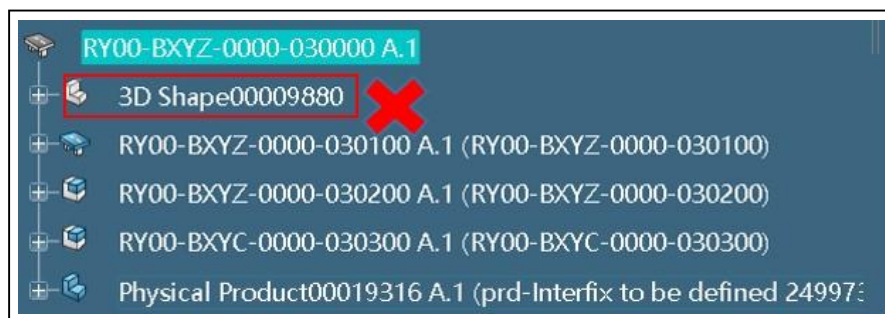


图 1.1.0-2 错误案例一结构树中存在手动插入的 3D Shape

- 3) 模型坐标系规定：Z 正向为竖直向上，Z 负向为数值向下。
 - 4) 模型设计范围用大范围 and 正常范围均可。
 - 5) 模型中如果包含工程装配关系（局部坐标系和整体坐标系之间的相对位置关系），模型导出时应将装配关系一并导出。
 - 6) 模型顶层产品下面第一个应插入一个零件用于存放项目信息。
- 如图 1.1.0-3 所示：

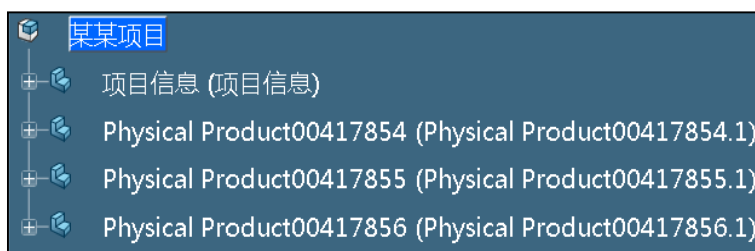


图 1.1.0-3 信息存储项

7) 模型名称应按照桥梁建模标准要求，括号前后保持一致，如图

1.1.0-4 所示：

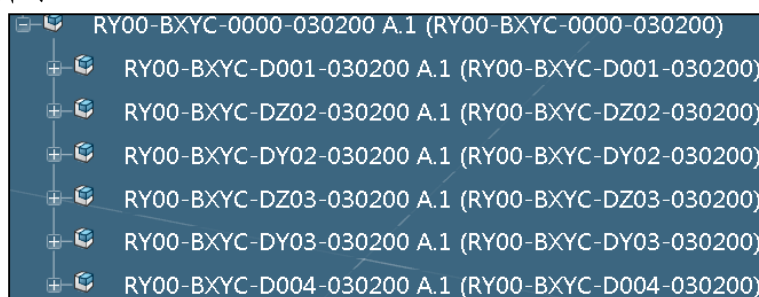


图 1.1.0-4 统一模型名称图示

8) 模型导出时应该处于更新好的状态，不存在部分模型或者操作无法求解情况。如图 1.1.0-5 所示。

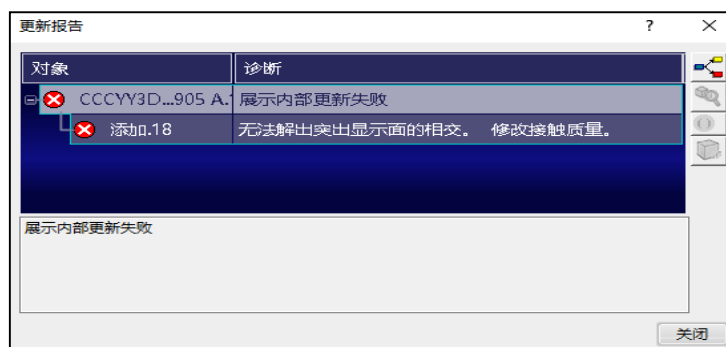


图 1.1.0-5 更新报告图示

9) 零件中最终实体模型应合并并在 PartBody 之内，并同时 PartBody 进行发布操作。如图 1.1.0-6 所示。



图 1.1.0-6 几何图形应最终存放于红框结构中

10) 零件中除几何模型本身之外不应包含如下有限元模型树结构。如图 1.1.0-7 所示。

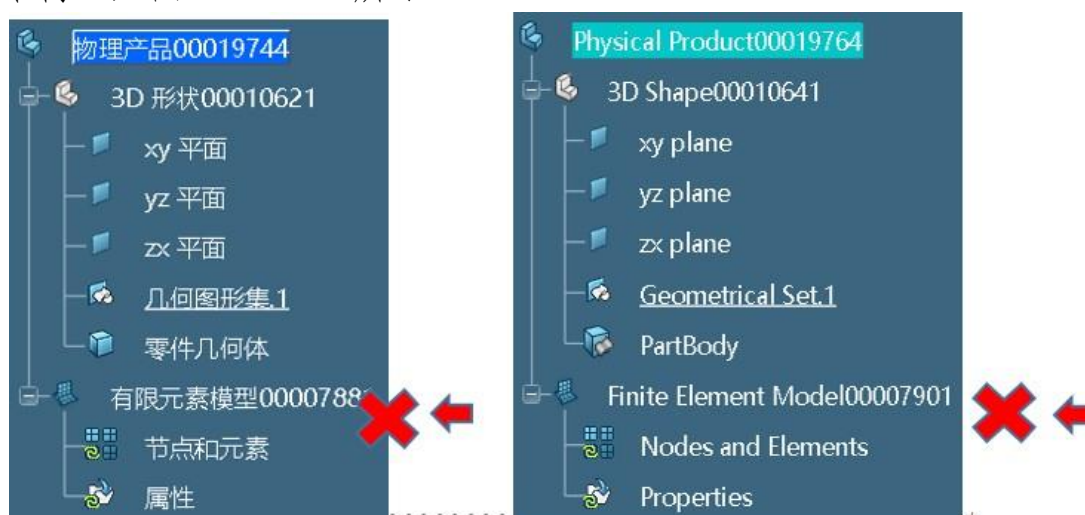


图 1.1.0-7 导出模型不存在有限元模型

11) 桥梁单体树结构应符合图 1.1.0-8 所示。

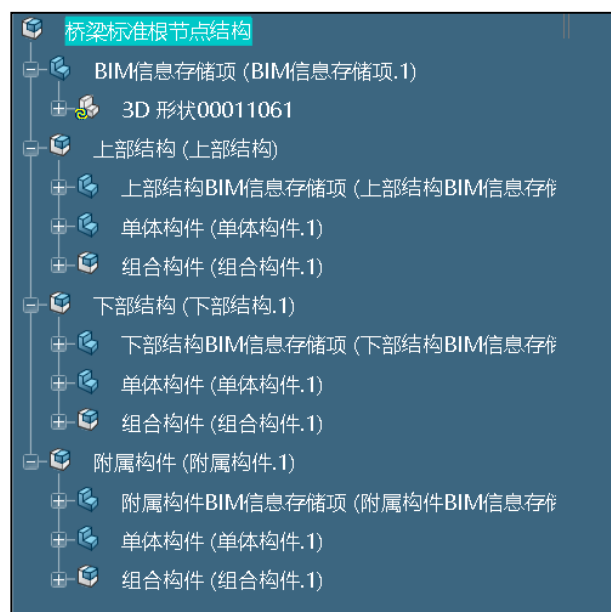


图 1.1.0-8 标准桥梁结构图

1.2 基点坐标设置

在 Catia 结构完整、参数信息基本完整的情况下，通过 YDB 格式导出插件进行坐标偏移，在导出 YDB 前应当计算模型原点与大地坐标系转换的坐标差值并填到指定位置。如图 1.2.0-1 所示。



图 1.2.0-1 Catia 坐标偏移界面

1.3 项目级信息处理

1.3.1 项目基本信息处理

点击按钮，打开“信息检查/写入”对话框，选择“项目信息”属性页，如图 1.3.1-1 所示，设置如表 1.3.1-1 所示的项目基本信息。

信息检查/写入

项目信息

桥梁信息

项目信息

项目编号:

项目名称:

项目范围:

设计人:

相关单位信息

建设单位:

设计单位:

勘察单位:

咨询单位:

施工单位:

监理单位:

图审单位:

项目基点坐标

基点X:

基点Y:

基点Z:

获取/刷新

写入/修改

图 1.3.1-1 项目基本信息

表 1.3.1-1 项目基本信息

109

名称	参数类型	必填字段	备注
项目编号	文本		
项目名称	文本	✓	
项目范围	文本		
建设单位	文本		
设计单位	文本	✓	
设计人	文本		
勘察单位	文本		
咨询单位	文本		
施工单位	文本		
监理单位	文本		
图审单位	文本		
数据阶段	文本	✓	枚举值：0、1、2、3、4、5、6，含义见注释
地块代码	文本		根据控规条件中的值填写

注：1、数据阶段 0~6 分别表示 BIM1、BIM2、BIM3、BIM4-1、BIM4-2、BIM5

2、初设阶段，数据阶段填 3，施工图阶段填 4

3、若作为检查使用单击“获取/刷新”从模型中读取已有参数，若进行修改或填写，在填写正确信息后单击“写入/修改”修改参数。

4、如需新增参数信息，在模型结构树中将正在编辑对象定义到“BIM 信息存储项”使用“公式”将以上桥梁单体信息以参数形式添加，参数类型为“字符串”类型。通过 Catia 插件“信息检查/写入”可以从读取和填写以上新增参数信息。

1.3.2 桥梁属性信息处理

点击  按钮，打开“信息检查/写入”对话框，选择“桥梁信息”属性页，如图 1.3.2-1 所示，设置如表 1.3.2-1 所示的桥梁信息。

图 1.3.2-1 桥梁信息

表 1.3.2-1 桥梁信息

指标名称	类型	阶段	备注
桥梁编号	文本	BIM3\BIM4	
桥梁名称	文本	BIM3\BIM4	
所属道路编号	文本	BIM3\BIM4	
标准段指示桩号	文本	BIM3\BIM4	(1) 只有一个标准段时, 标准段指示桩号为一个数值字符串, 如: 1000.5; (2) 当有多个标准段时, 标准段指示桩号为数组, 以英文逗号分隔, 如: 1000.5, 2000
桥梁类型	枚举	BIM3\BIM4	简支梁桥、连续梁桥、钢构桥、拱桥、斜拉桥、悬索桥、桁架桥、其他
主梁断面形式	枚举	BIM3\BIM4	混凝土预制空心板、混凝土预制小箱梁、混凝土预制箱梁、混凝土现浇箱梁\钢箱梁、组合梁、其他
抗震设防烈度	枚举	BIM3\BIM4	6 度、7 度、7.5 度、8 度、8.5 度、9 度、其他
防洪标准	数值	BIM3\BIM4	单位: 年一遇
桥梁荷载等级	枚举	BIM4	城-A 级、城-B 级、公-I 级、公-II 级、其他
结构安全等级	枚举	BIM4	枚举: 一级、二级、三级、其他
桥梁设计基准期	数值	BIM4	
设计使用年限	数值	BIM4	

注：在 Catia 模型中实体构件信息存储于各实体零件的参数表中，可在结构树中“单体构件” 3D part 的参数列表中，以及“组合构件” Product 下第一个 3D part 中进行编辑。

1.4 Catia V6 YDB 数据转换

在 CATIA 结构完整、参数信息基本完整的情况下，通过 YDB 格式导出插件进行 YDB 格式数据。

点击  按钮，进入桥梁 YDB 导出界面，如图 1.4.0-1 所示，设置坐标偏移值与转换精度，点击导出“导出 BridgeYDB 格式”完成导出。注：YDB 数据导出的文件路径为 C:\YDB\输出结果。

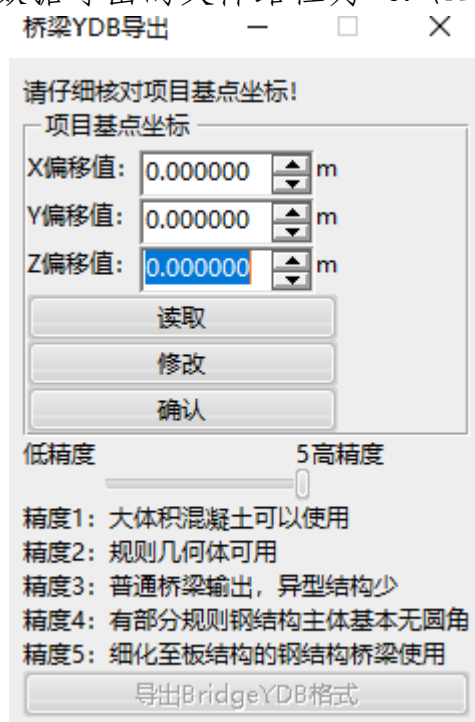


图 1.4.0-1 YDB 导出界面

第四部分 鸿业篇

1. 城市道路信息模型

1.1 路易 2018 建模

1.1.1 基本信息

- (1) 使用路易 2018 完成道路建模。
- (2) 设置项目基本信息：依次打开“工程—工程设置—扩展 BIM 属性”，如图 1.1.1-1 所示，设置项目基本信息，基本信息如表 1.1.1-1 所示：

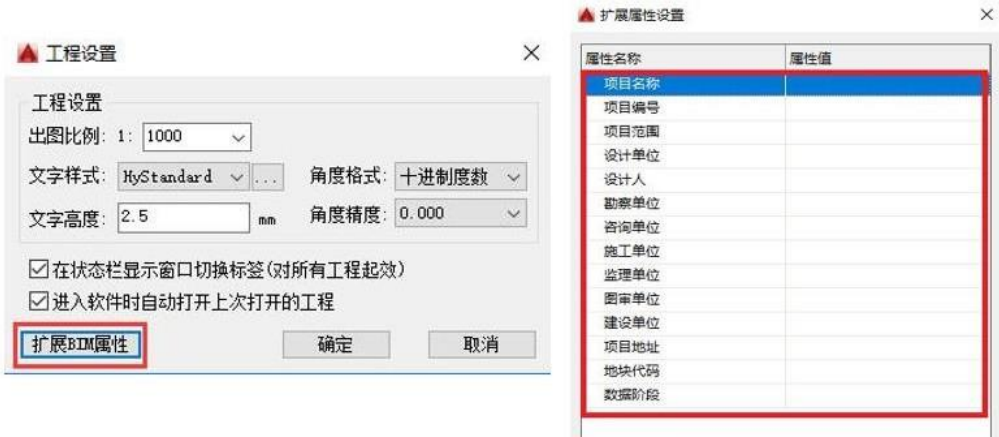


图 1.1.1-1 工程设置及扩展 BIM 属性面板

表 1.1.1-1 项目基本信息

名称	参数类型	必填字段	备注
项目编号	文本		
项目名称	文本	✓	
项目范围	文本		
建设单位	文本		
设计单位	文本	✓	
设计人	文本		
勘察单位	文本		
咨询单位	文本		
施工单位	文本		
监理单位	文本		
图审单位	文本		
数据阶段	文本	✓	枚举值：0、1、2、3、4、5、6，含义见注释
地块代码	文本		

注：1、数据阶段 0~6 分别表示 BIM1、BIM2、BIM3、BIM4-1、BIM4-2、BIM5；2、初设阶段，数据阶段填 3，施工图阶段填 4。

1.1.2 项目级信息

(1) 打开路线属性对话框，如图 1.1.2-1 所示，输入如表 1.1.2-1 所示的项目级指标信息。

路线属性对话框截图，显示了以下信息：

- 路线名称：E1
- 大致路宽(m)：36
- 等级和类型：城市-主干路
- 海拔(m)：12
- 起始交点号：1
- 路线样式：路线样式
- 路线代号：E1
- 已有代号表：

路线代号	路线名称
E2	E2
N2	N2
N3	N3
S333	S333

图 1.1.2-1 路线属性对话框

表 1.1.2-1 道路项目级信息 1

指标名称	参数类型	必填字段	备注
道路编号	文本	√	
道路名称	文本	√	
设计速度	数值	√	单位：千米/小时，整数

(2) 点击视图区域右下角“”按钮，打开道路 BIM 构件管理对话框，如图 1.1.2-2 所示，设置如表 1.1.2-2 所示的项目级属性信息。



图 1.1.2-2 BIM 构件管理对话框

表 1.1.2-2 道路项目级信息 2

参数名称	类型	备注
标准段指示桩号	数值	(1) 若有标准段, 须填写; 若无, 则为空。(2) 只有一个标准段时, 标准段指示桩号为一个数值, 如: 1000.5。(3) 当有多个标准段时, 标准段指示桩号为数组, 以英文分号分隔, 如: 1000.5; 2000。
设计起点桩号	数值	单位: m, 三位小数
设计终点桩号	数值	单位: m, 三位小数
路幅形式	枚举	公路: 整体式路基、分离式路基。城市道路: 单幅路、两幅路、三幅路、四幅路、特殊形式
敷设方式	枚举	上层路、下层路、匝道、地下路、其他
道路等级	枚举	公路: 高速公路、一级公路、二级公路、三级公路、四级公路、其他。城市道路: 快速路、主干路、次干路、支路、其他

1.1.3 构件级信息

在如图 1.1.3-1 所示界面中, 设置如表 14.1.3-1 所示的构件级属性信息。



14.1.3-1 道路构件级属性信息

表 1.1.3-1 道路构件级信息

参数名称	参数类型	必填字段	备注
骑行专用道	布尔值	✓	有/无
步行道	布尔值	✓	有/无
公交专用通道	布尔值	✓	有/无
车道数	数值	✓	双向车道数
交叉口类型	枚举型	✓	平 A1、平 A2、平 B1、平 B2、平 B3、平 C、立 A1、立 A2、立 B、立 C、其他
公交车站形式	枚举型	✓	港湾式、路侧式、其他

1.2 YDB 数据转换

(1) 选择全部道路，点击  “三维查看”按钮，进入三维模型查看界面，如图 1.2.0-1 所示，三维显示内容设置中不要勾选“自动显示选中道路所属地形”，其它设置默认。



图 1.2.0-1 三维模型查看界面

(2) 点击导出按钮，并进行导出参数设置，点击确定按钮，如图 14.2.0-2 所示：

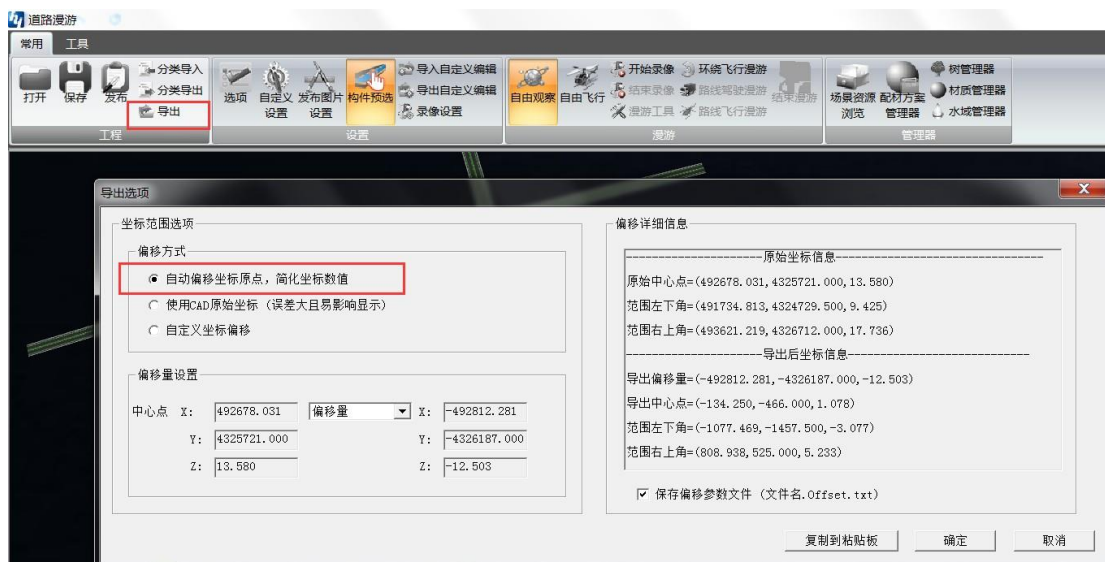


图 1.2.0-2 导出选项设置界面

(3) 选择 YDB 格式保存，如图 1.2.0-3 所示：

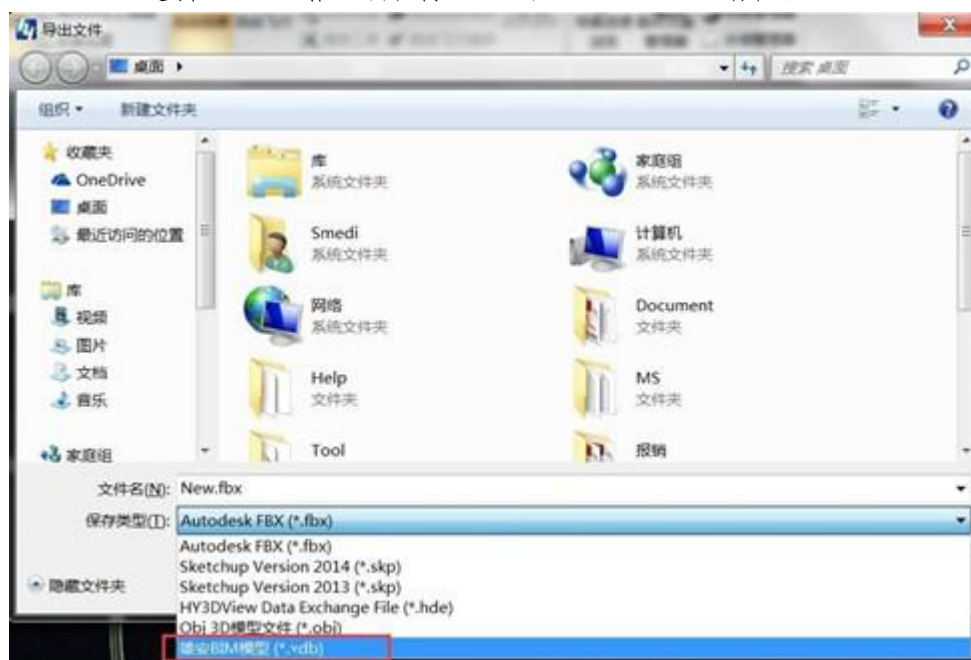


图 1.2.0-3 导出选项设置界面

(4) 选择导出道路类型，点击开始按钮，开始转换，如图 1.2.0-4 所示：



图 1.2.0-4 导出界面

(5) 导出成功后如图 1.2.0-5 所示：



图 1.2.0-5 导出完成界面

1.3 注意事项

为了保证 BIM 成果能够在崖州湾规划建设 BIM 管理平台上顺利过审，需要注意以下事项：

- (1) 中心线结束位置要比模型结束位置桩号大，建议至少大 1 米，比如中心线起终点桩号分别为 X0、Y0，模型起、终点桩号分别为 X1、Y1，则要求： $Y0 - Y1 \geq 1$ 米。
- (2) 标准段指示桩号建议为该标准段的中间桩号，且不要落在交叉口，例如标准段的范围为： $K1 \sim K2$ ，则标准段指示桩号填 1500。

2 公路信息模型

公路需要在城市道路的基础上增加占地线信息，操作如图 2.0.0-1 所示，在道路用地里增加红线信息。

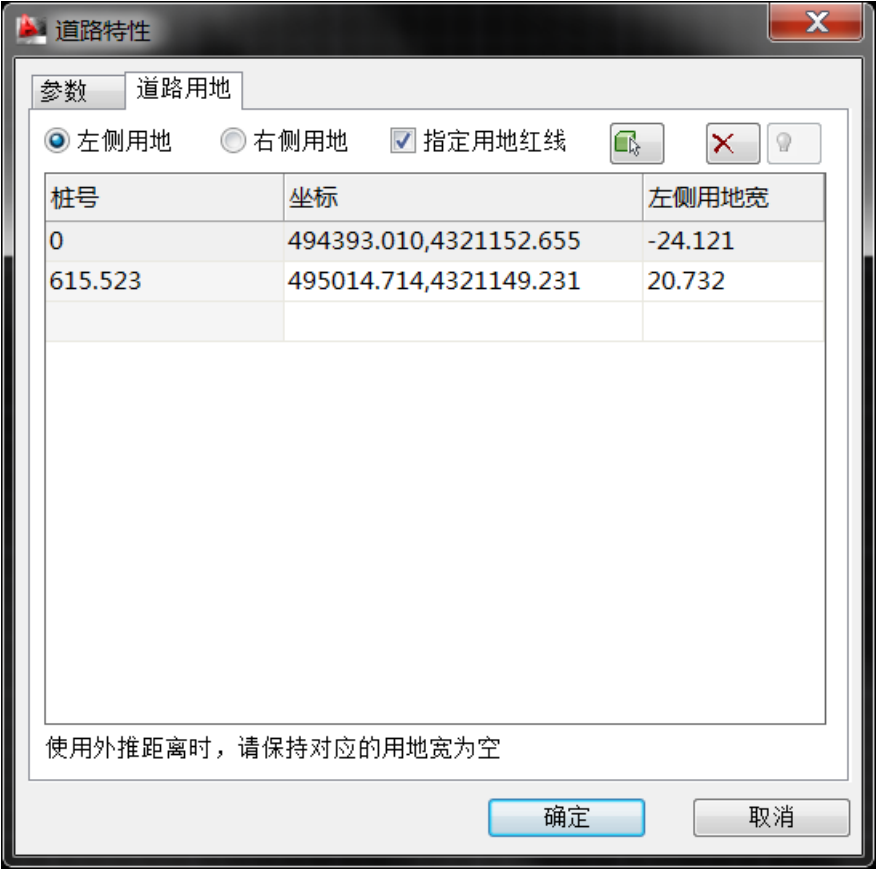


图 2.0.0-1

在导出的时候选择公路导出，如图 2.0.0-2 所示：

附录 A：插件安装

1 路易 2018 插件安装

1.1 插件安装准备

(1) YDB 安装包包含“鸿业路易 2018 软件崖州湾 BIM 接口支持服务包”安装文件。

(2) 该安装包是在路易 2018 基础上使用的，针对路易 2018 较早还没有原生支持崖州湾 BIM 接口的版本，所以在按照本服务包前必须先安装路易 2018。

1.2 插件安装步骤

(1) 安装时，请先关闭鸿业路易 2018 软件以及路易 2018 携带的三维漫游平台。以免有些文件无法写入，导致安装失败。

(2) 安装，双击运行“鸿业路易 2018 软件崖州湾 BIM 接口支持服务包”，如图 1.2.0-1 所示。



图 1.2.0-1 路易 YDB 安装 Step 1

- (3) 阅读并接受安装信息，如图 1.2.0-2 所示。



图 1.2.0-2 路易 YDB 安装 Step 2

- (4) 选择组件并进行安装，如图 1.2.0-3 及 1.2.0-4 所示。



图 1.2.0-3 路易 YDB 安装 Step 3

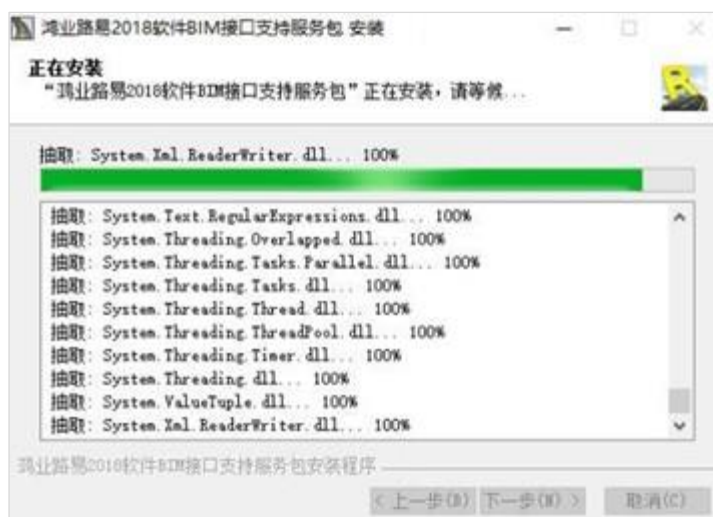


图 1.2.0-4 路易 YDB 安装 Step 4

(5) 点击确定完成安装，运行路易 2018 的快捷方式，确定 YDB 插件正确加载，如图 1.2.0-5 所示。



图 1.2.0-5 路易 YDB 安装 Step 5

2 Revit 2018 插件安装

2.1 插件安装准备

(1) YDB 安装包包含“Revit_Mun”安装文件和“YDBRevitPlugin(建筑)”安装文件。

(2) 该安装包是在 Revit 2018 基础上使用的，针对 Revit

2018 较早还没有原生支持崖州湾 BIM 接口的版本，所以在按照本服务包前必须先安装 Revit 2018。

2.2 插件安装步骤

- (1) 安装，双击运行安装文件，如图 2.2.0-1 所示。
- (2) 点击确定完成安装，运行 Revit 2018 的快捷方式，确定 YDB 插件正确加载。

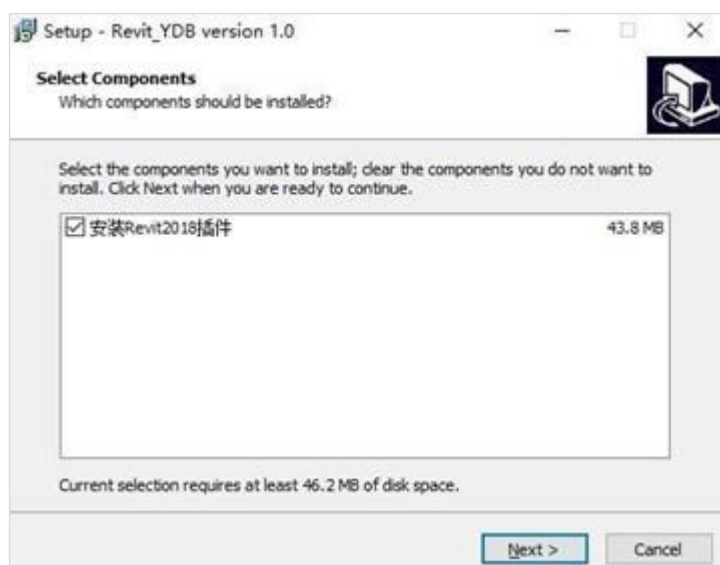


图2.2.0-1 Revit YDB 安装界面

3 Catia 插件安装

3.1 插件安装准备

- (1) YDB 安装包包含“win_b64”文件夹和 YDBSetup 安装文件。
- (2) 安装前确认环境：①本安装包文件夹所在的路径没有中文；②计算机已登陆到 SMEDI 域控中。

3.2 插件安装步骤

- (1) 安装，双击运行 YDBStep.exe。
- (2) 进入 YDB 安装界面，如图 3.2.0-1。用户名填写当前计

计算机用户名，通常为：姓名拼音+SMEDI_GK。（右键桌面上任意文件，点击属性，如图 3.2.0-2 就是用户名）。

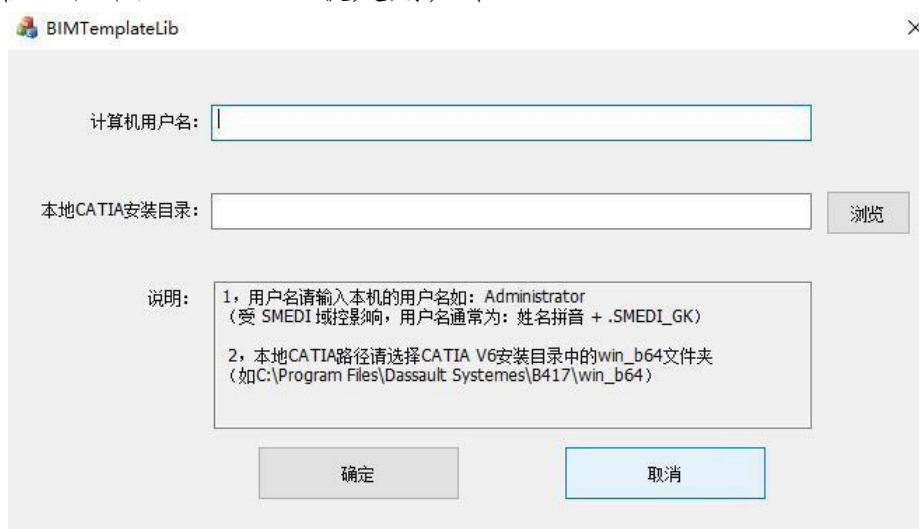


图 3.2.0-1 YDB 安装界面



图 3.2.0-2 用户名位置

(3) 本地 CATIA 安装路径选择计算机 CATIA V6 2015x 安装目录中的 win-b64 文件夹。（通常为 ... \Dassault Systemes\B417\win-b64）。

(4) 点击确定完成安装，桌面新增 CATIA BIM 构件库快捷方式。

(5) 运行生成的快捷方式，确定工具栏中插件正确加载。