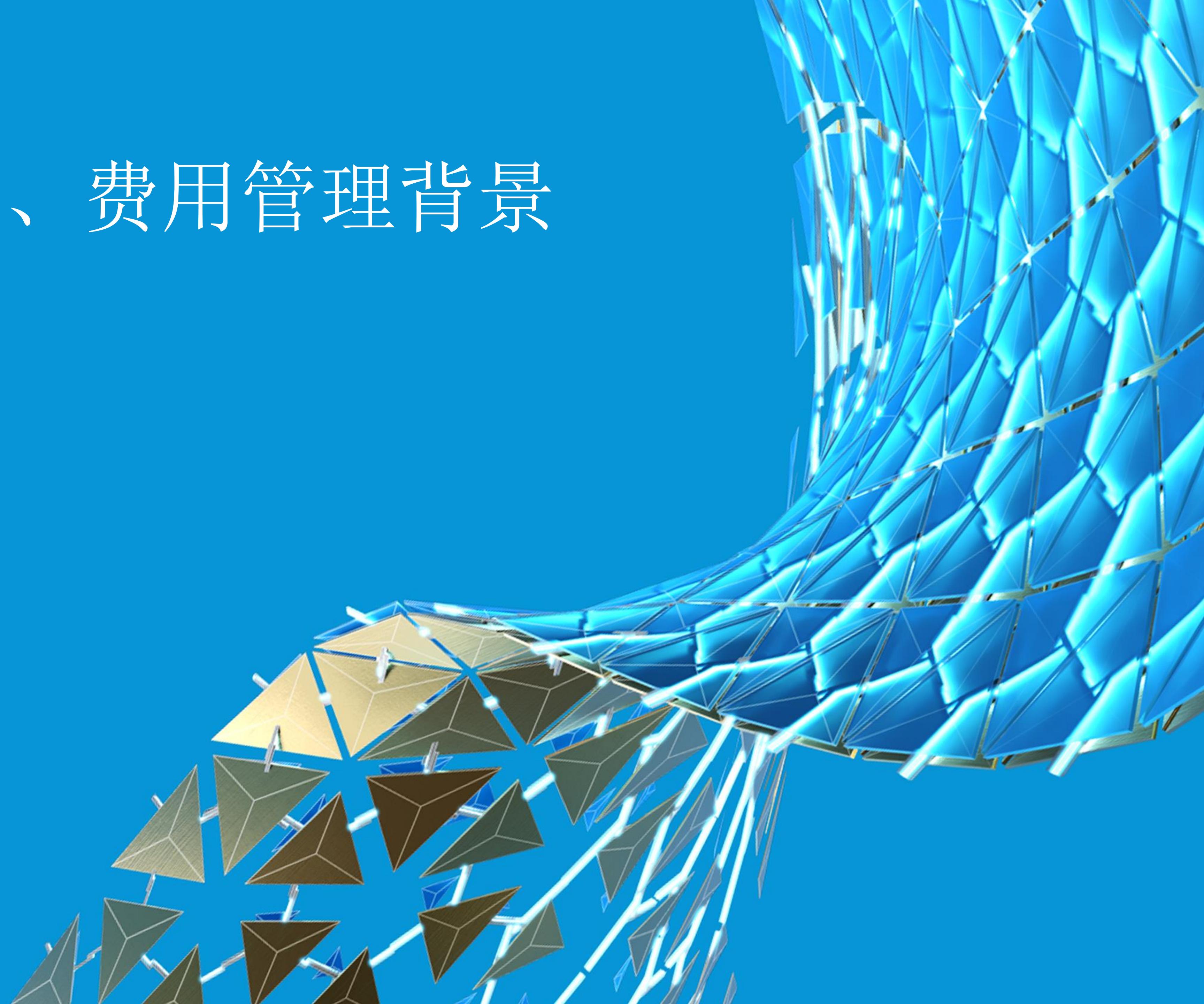


基于BIM的船闸工程质量和费用的管理

基于BIM质量、费用管理背景



传统船闸工程建设质量和费用的管理难题？

1.不直观

传统管理基于二维的图纸、文档、表格，各种资料与工程实体的关系不清楚，工程的质量、费用状态是否符合质量和费用控制要求，需要从诸多资料中寻找核实，难以直观的反映工程的建造状态。

2.信息孤岛

传统质量和计量支付管理由不同部门负责，经常出现质量验收资料不齐全的情况下进行了对应工程款的支付，直接导致业主对工程质量的把控减弱。

3.粗放管理

- 传统质量管理资料验收及时差、资料后补现象严重、质量信息追溯性差，业主对工程质量的把控手段有限；
- 传统计量支付管理以分部分项工程为管理单元，无法管理分项工程下构件的计量情况，容易出现构件的多报、漏报、重复计量的情况。

BIM管理平台如何助力解决质量、费用管理问题？

1.直观性问题

通过模型定位问题、图纸、各种业务管理数据，BIM模型类似可视化的数据库，将工程数据进行了汇聚，方便可视化的管理。

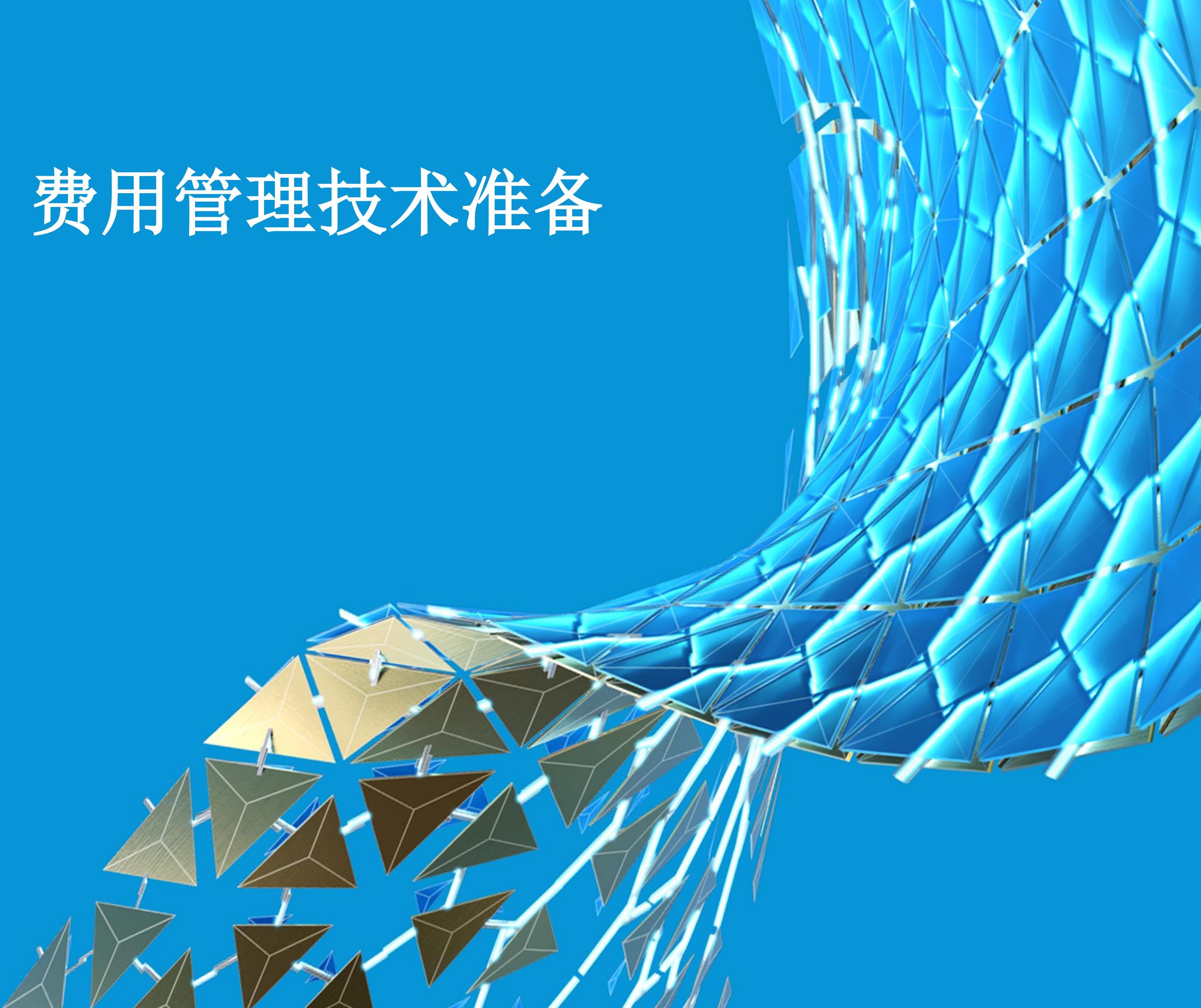
2.信息互通问题

以模型MBS为基础的多套编码体系结构，使工程进度、质量、计量支付数据前后关联、互联互通。

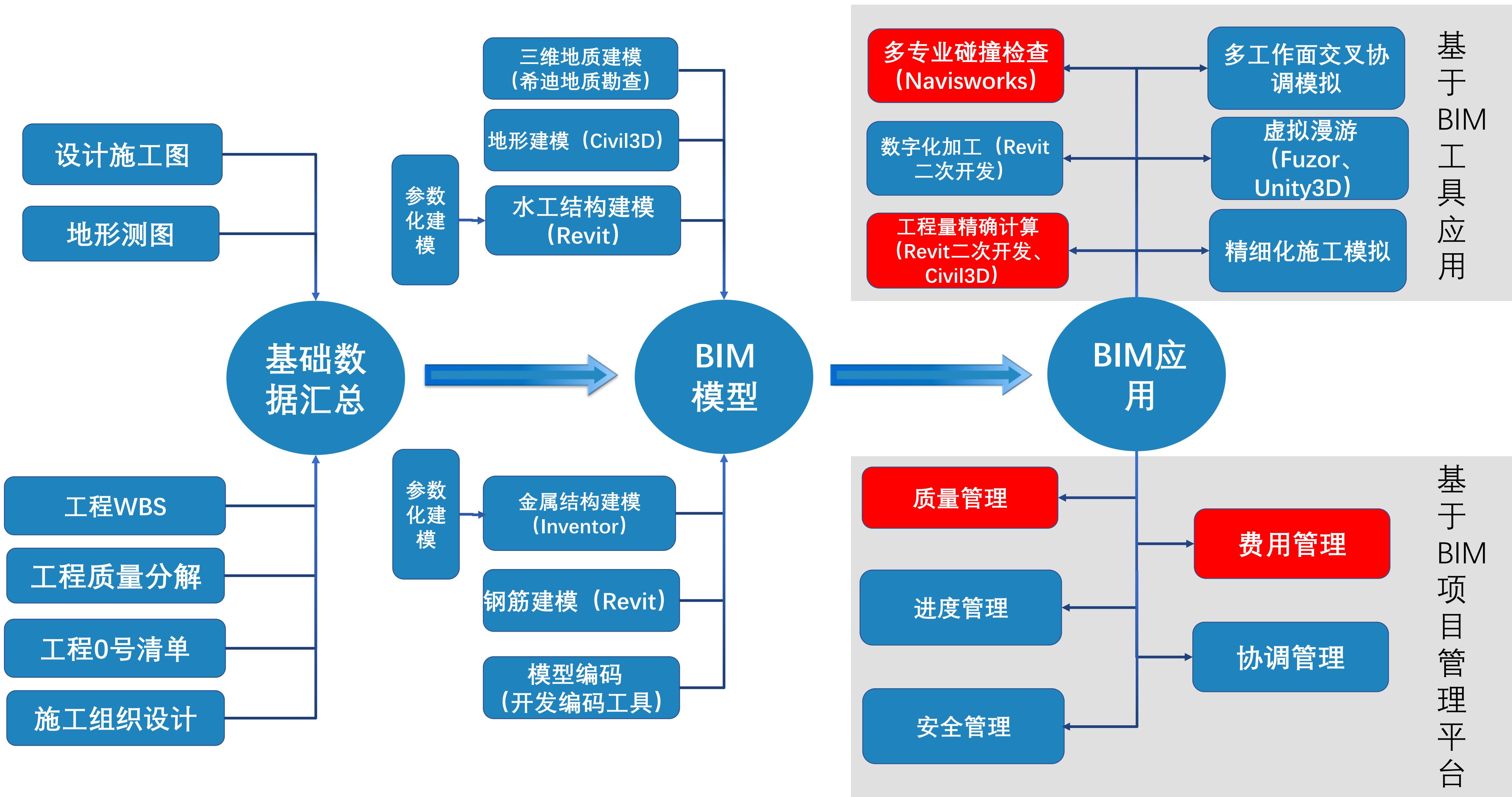
3.粗放管理问题

- 基于构件进行工程质量验收，建立构件施工全过程质量信息档案，使每个构件质量信息可追溯，可评估；
- 基于构件进行工程计量支付，从材料计量细化到构件计量，让每个构件有价可依，解决重报、漏报问题。

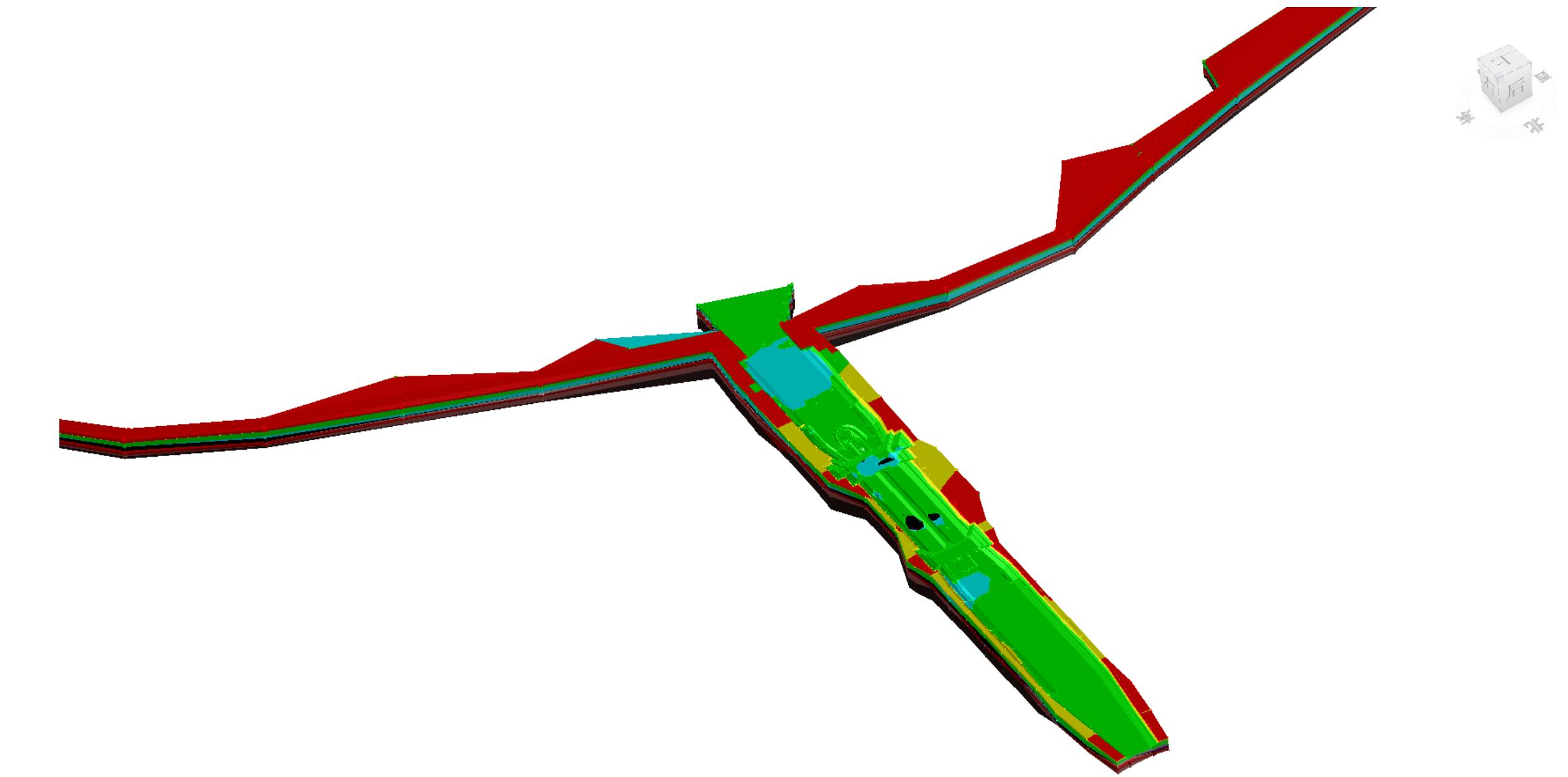
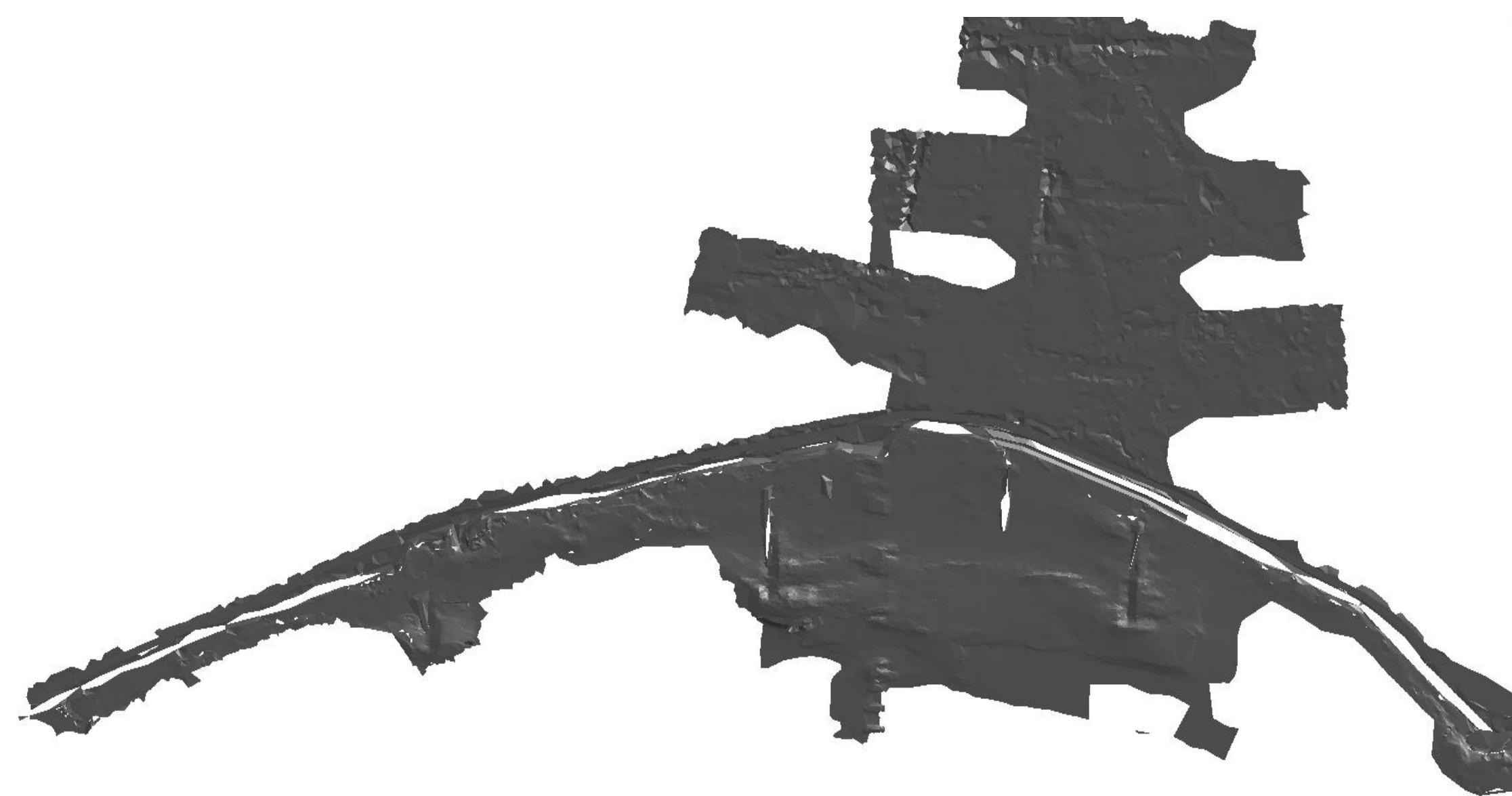
基于BIM质量、费用管理技术准备



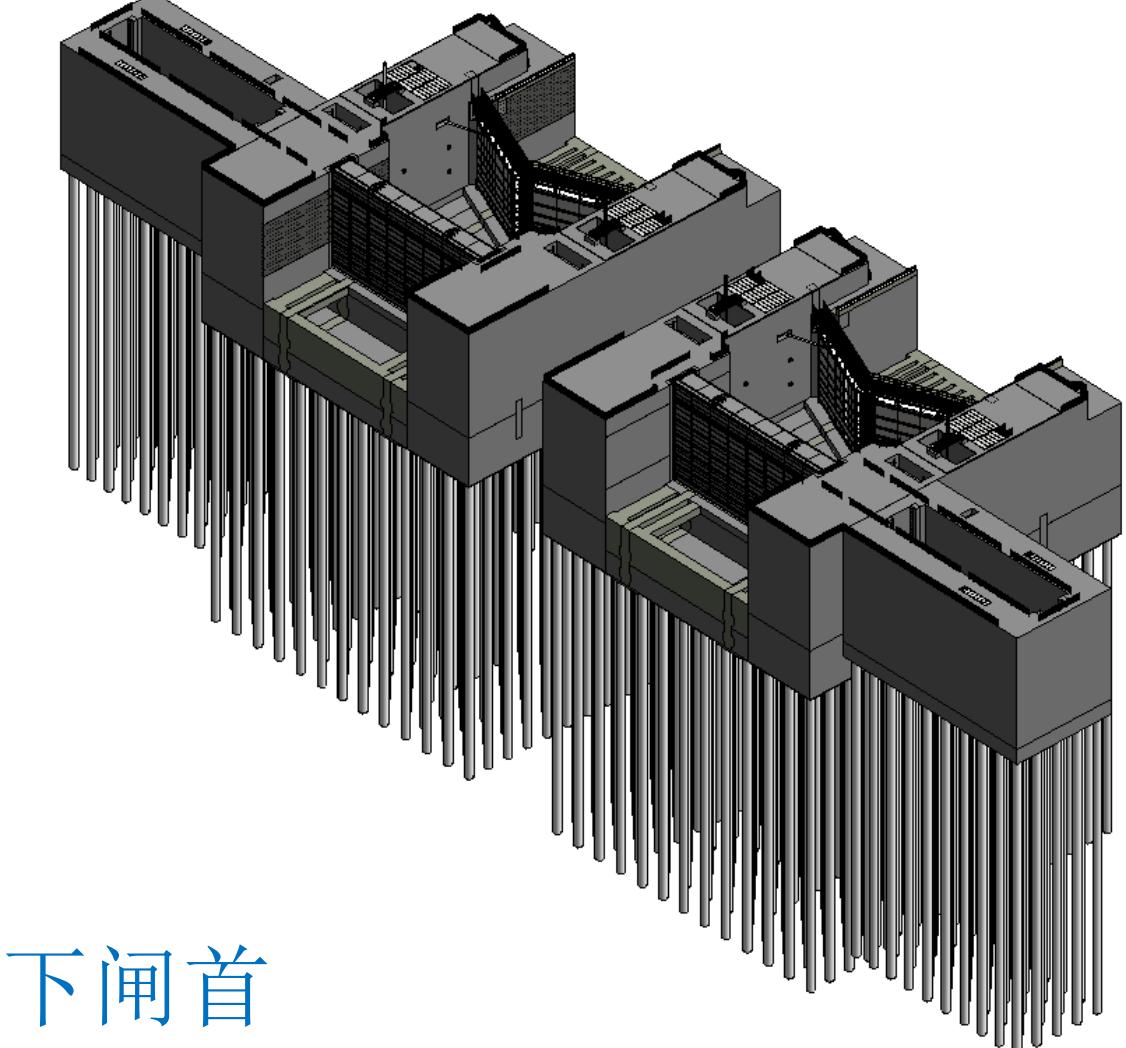
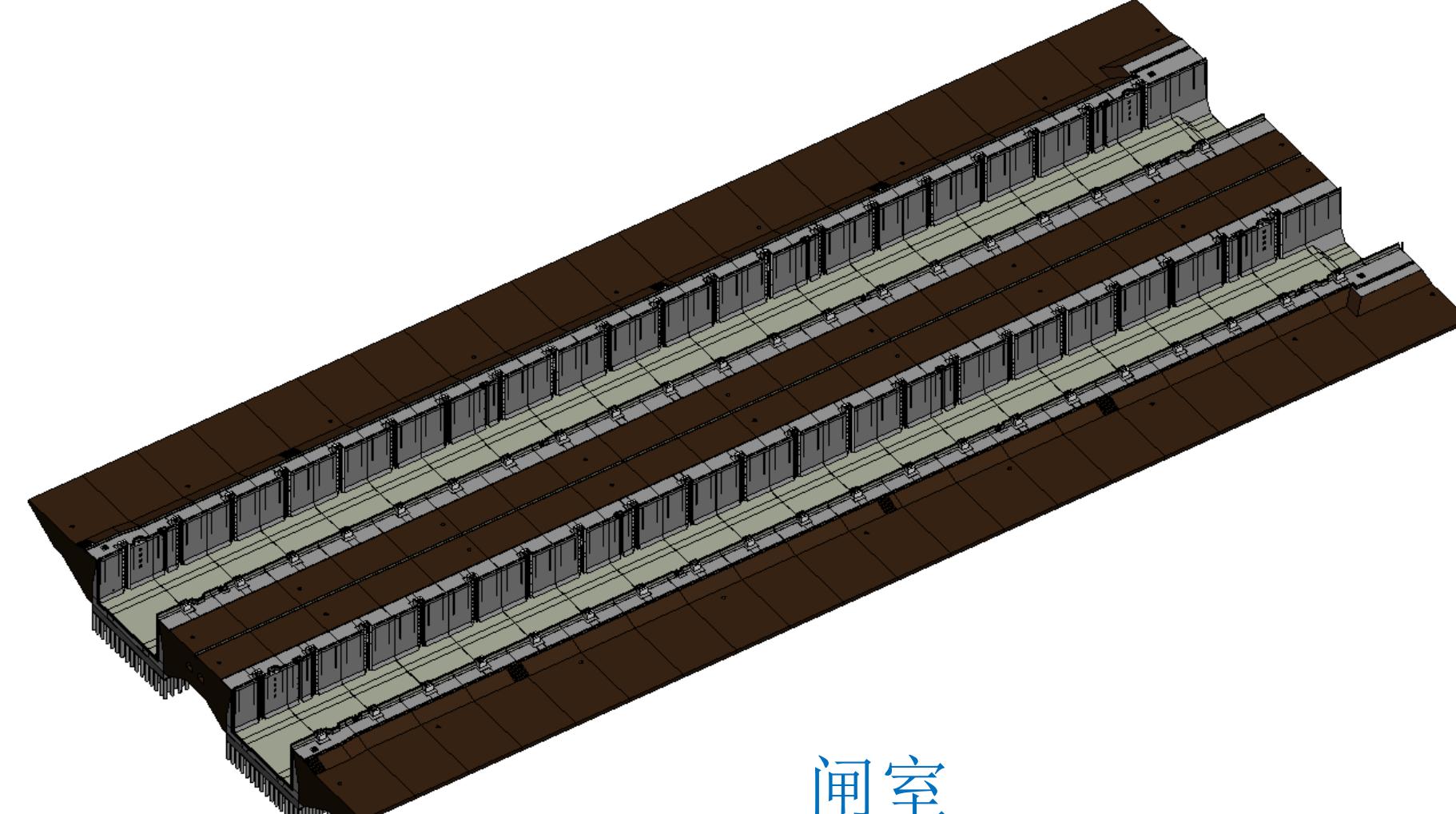
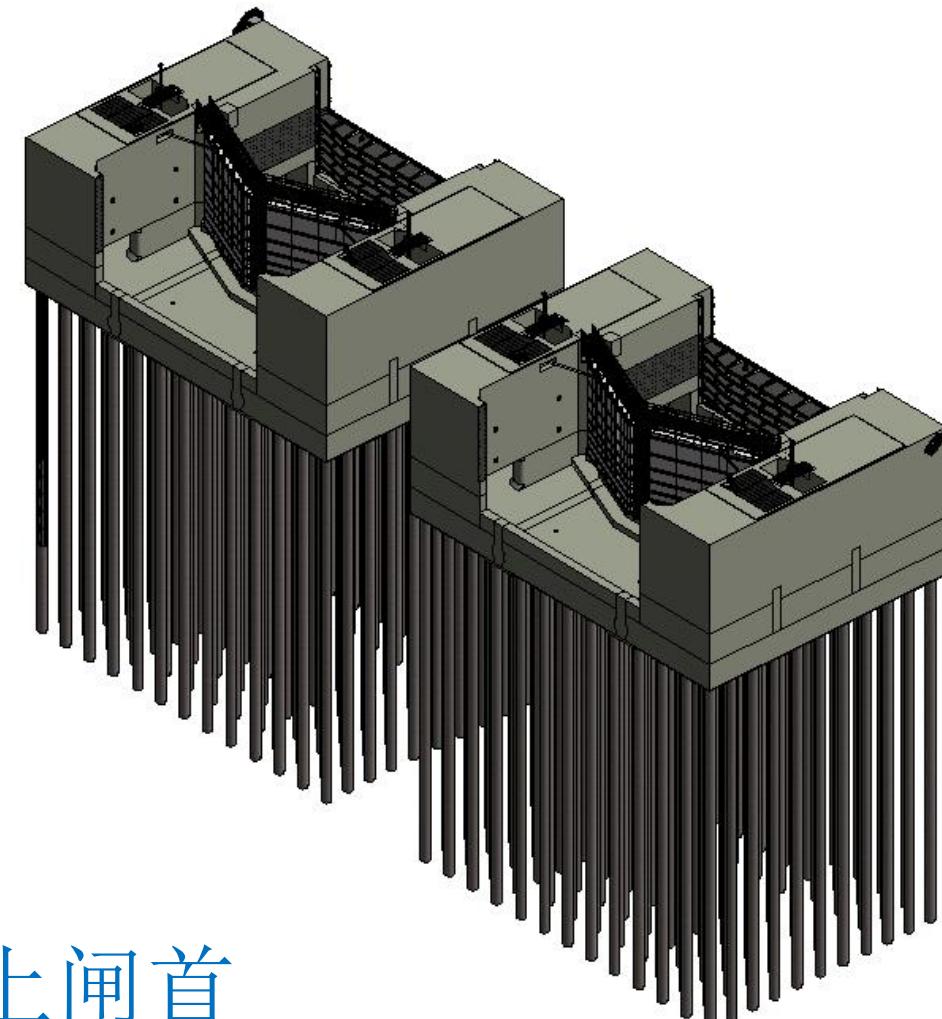
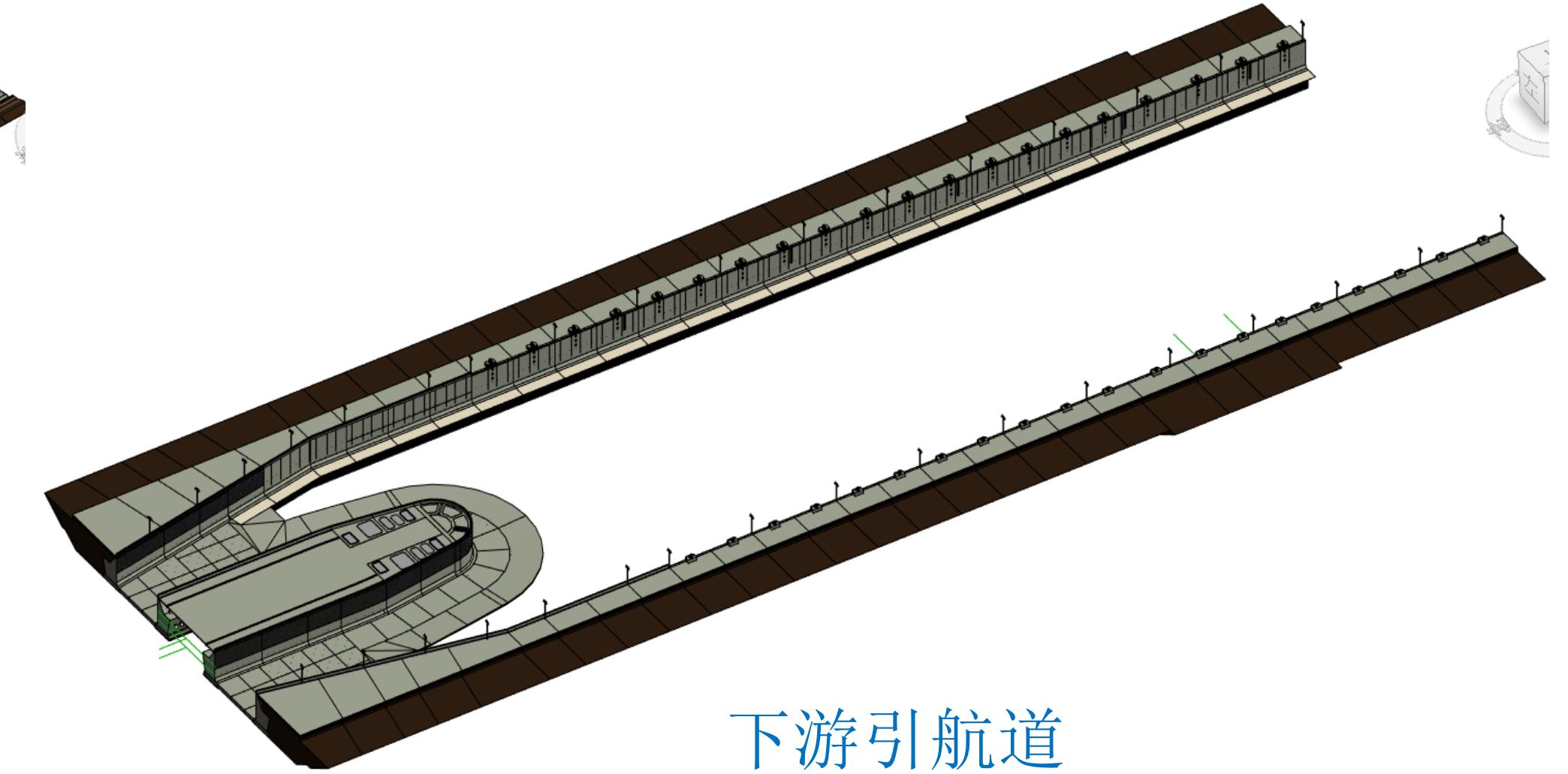
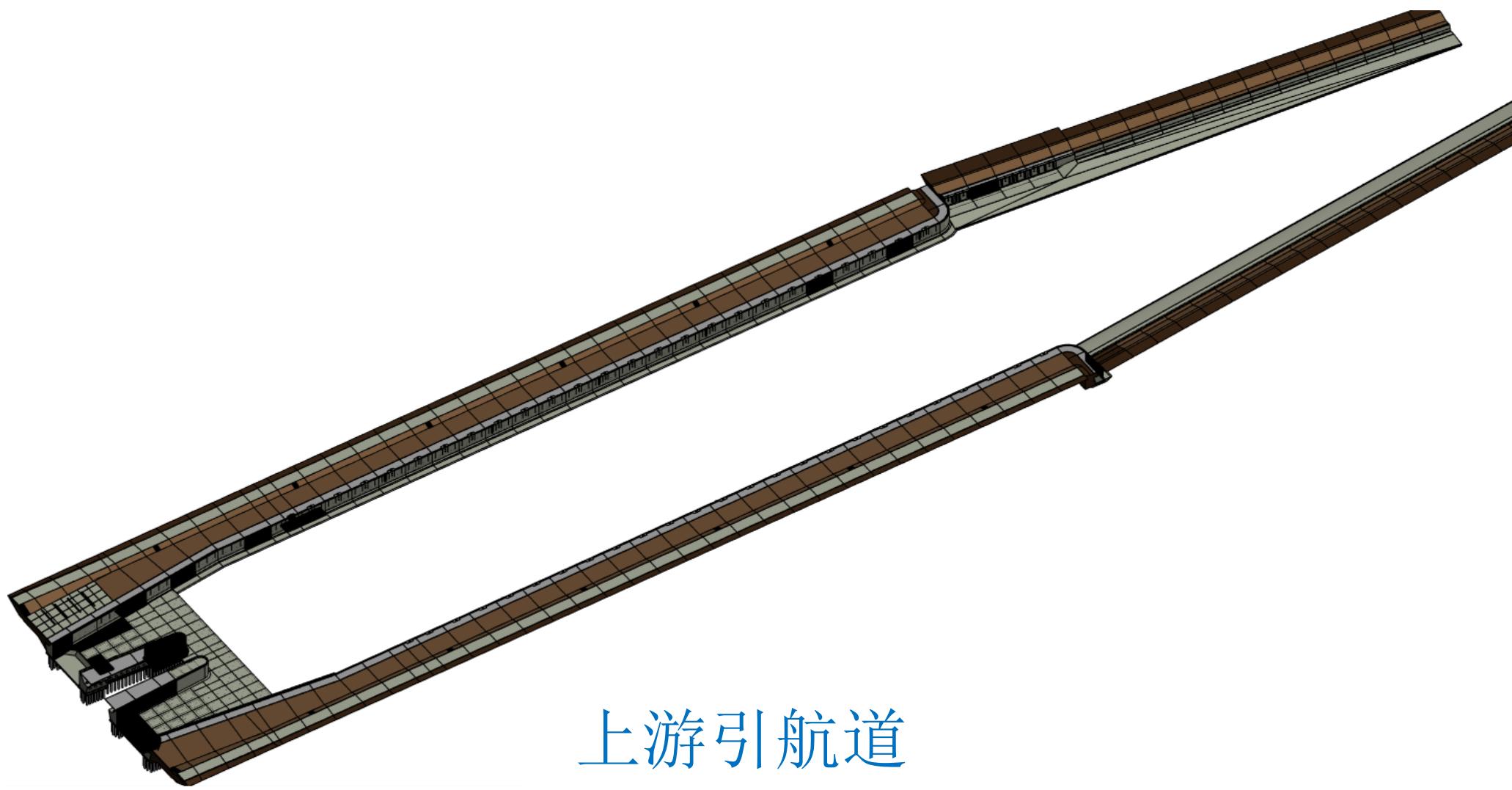
基于BIM船闸工程建设质量和费用管理总体技术路线



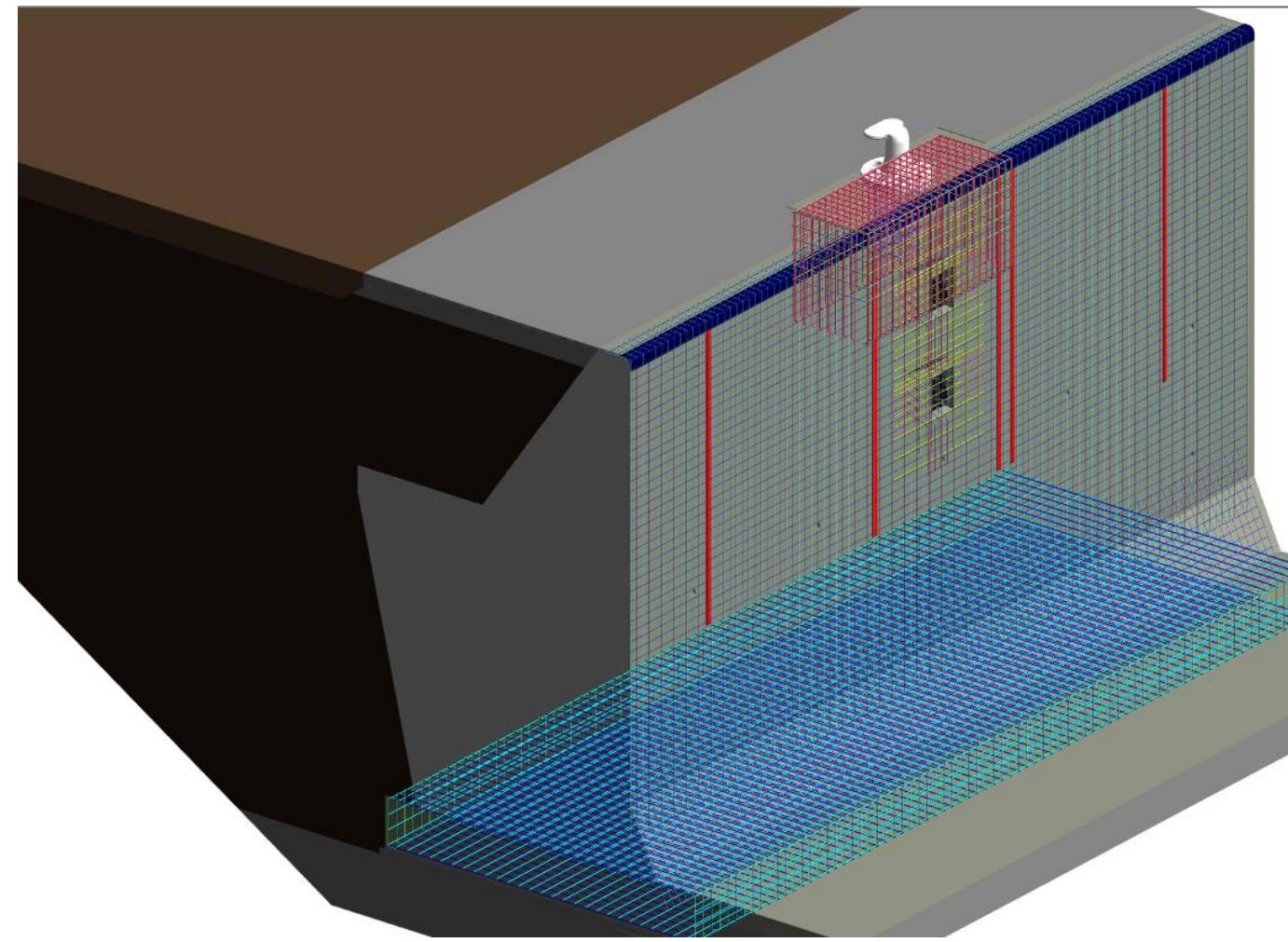
模型基础-Civil3D 地形、地质



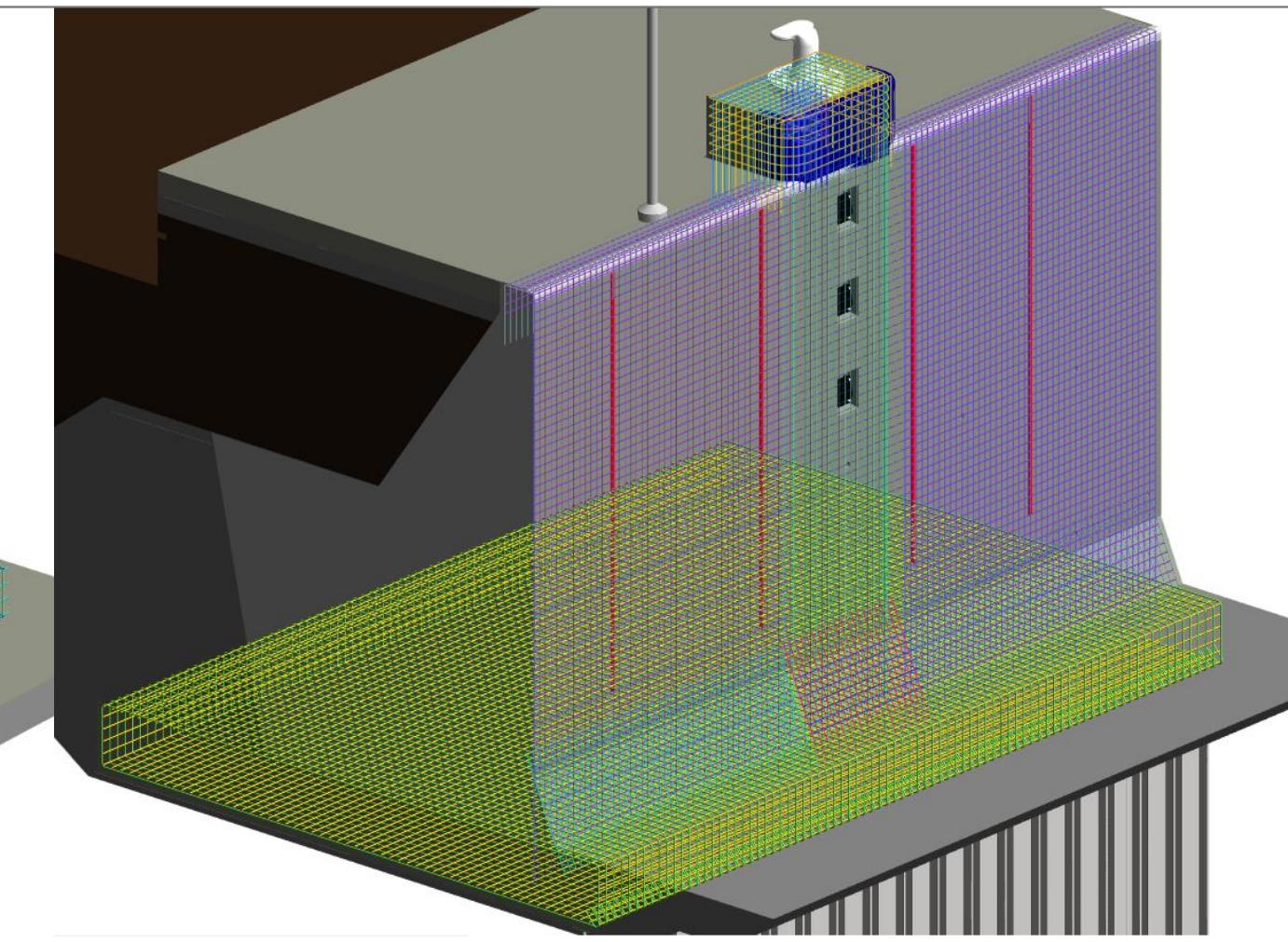
模型基础-REVIT LOD400模型



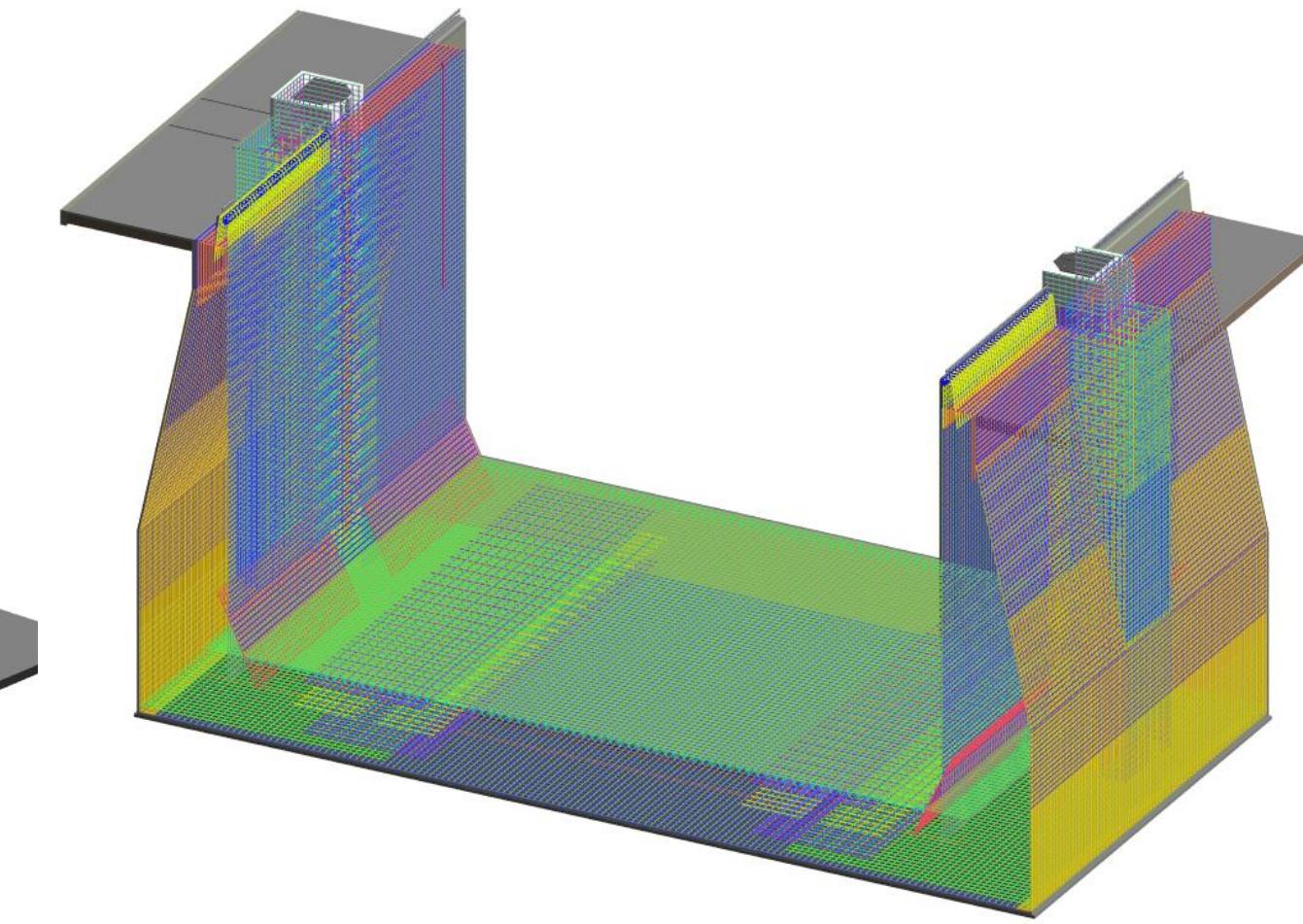
模型基础-REVIT LOD400模型



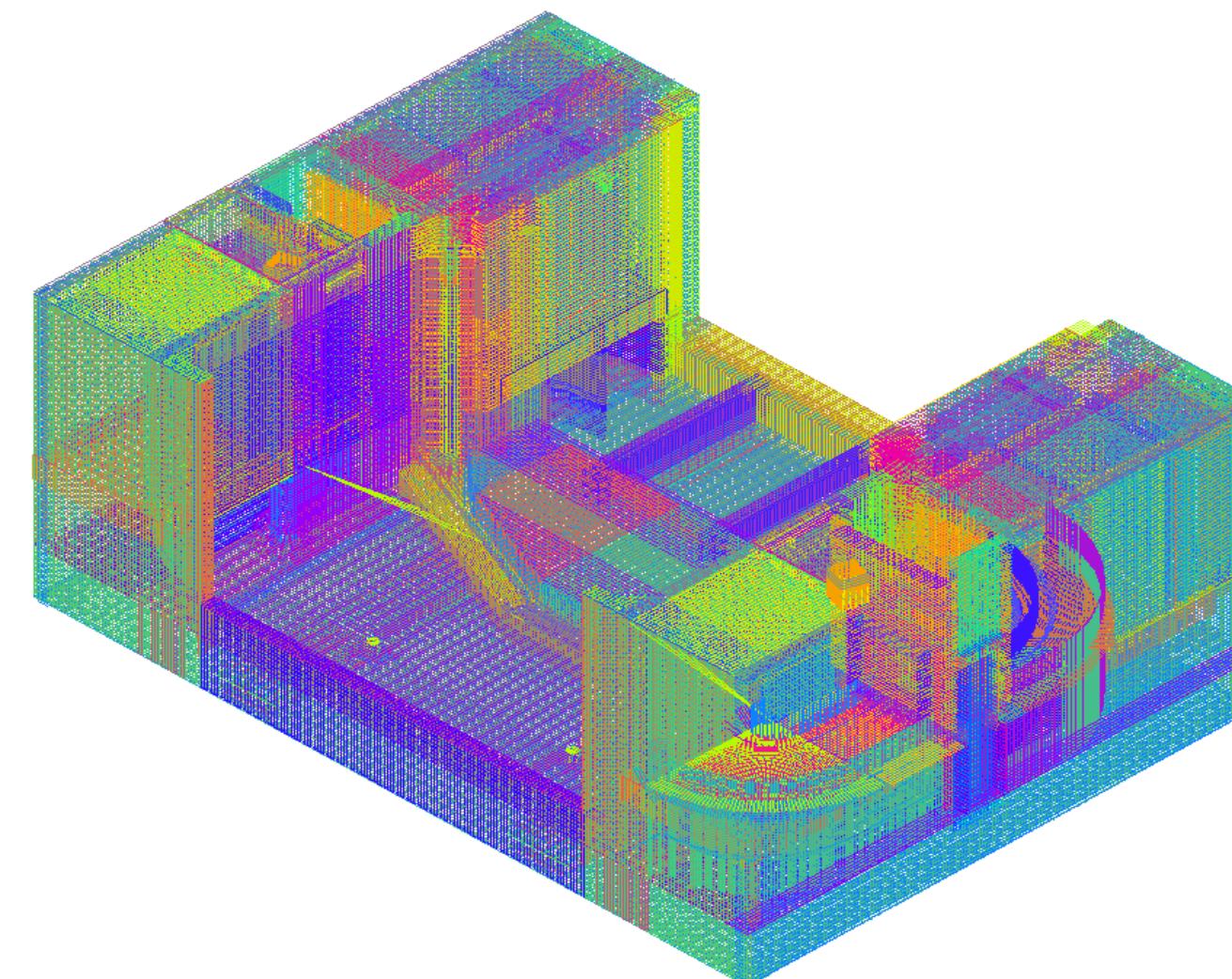
上游靠船墙 钢筋



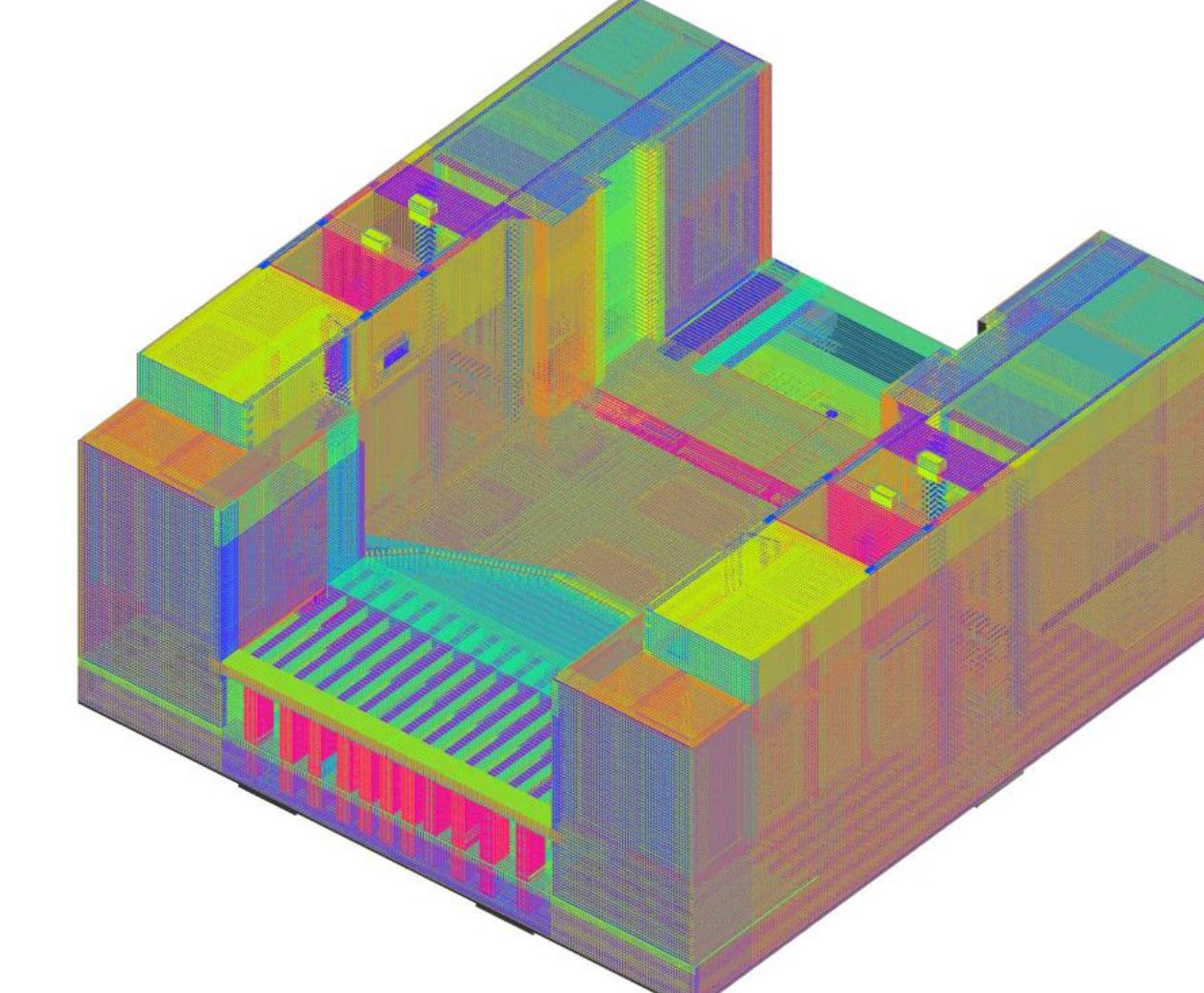
上游导航墙 钢筋



闸室标准段钢筋

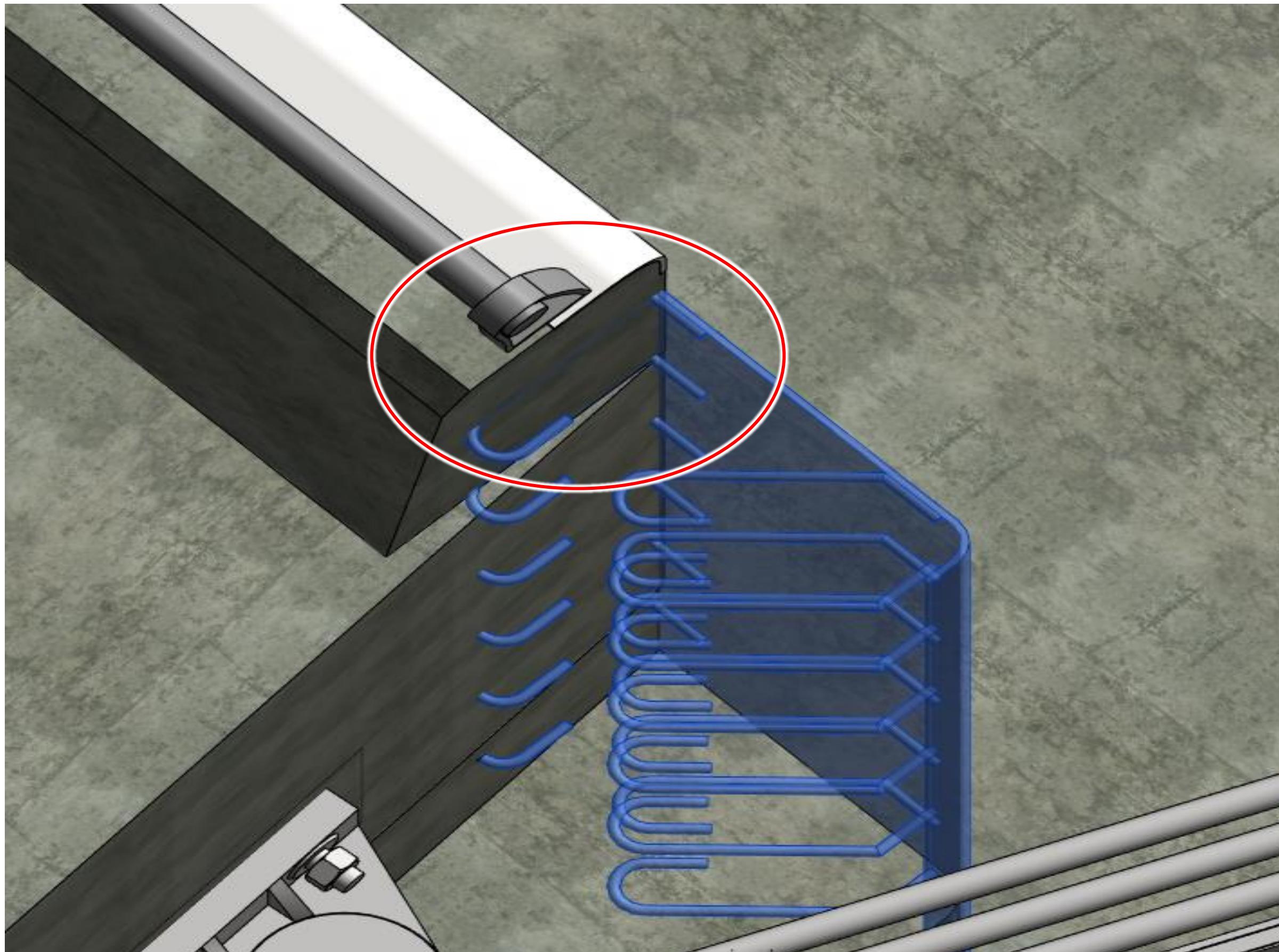


上闸首 钢筋

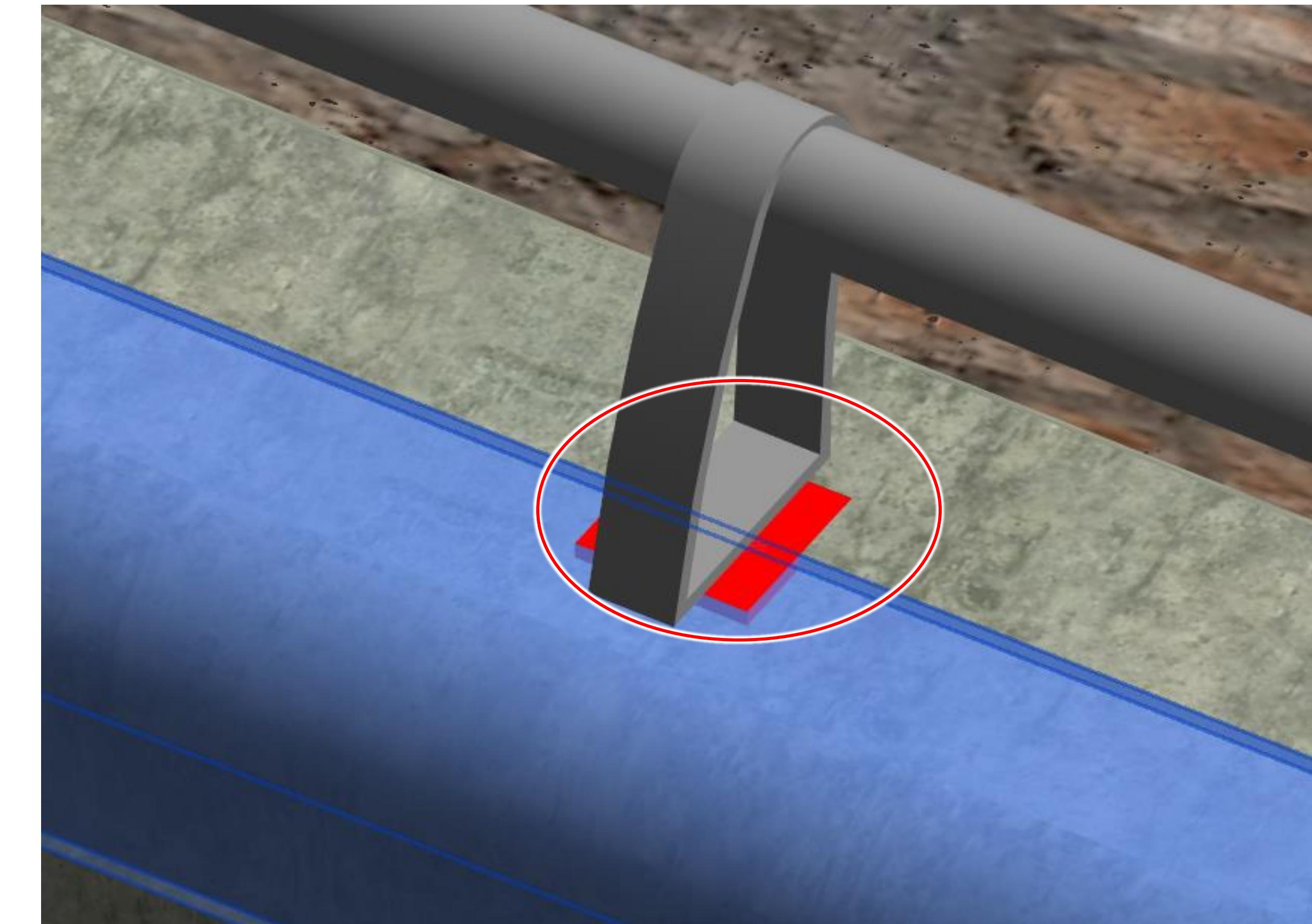


下闸首 钢筋

基于BIM模型的船闸工程建设质量控制

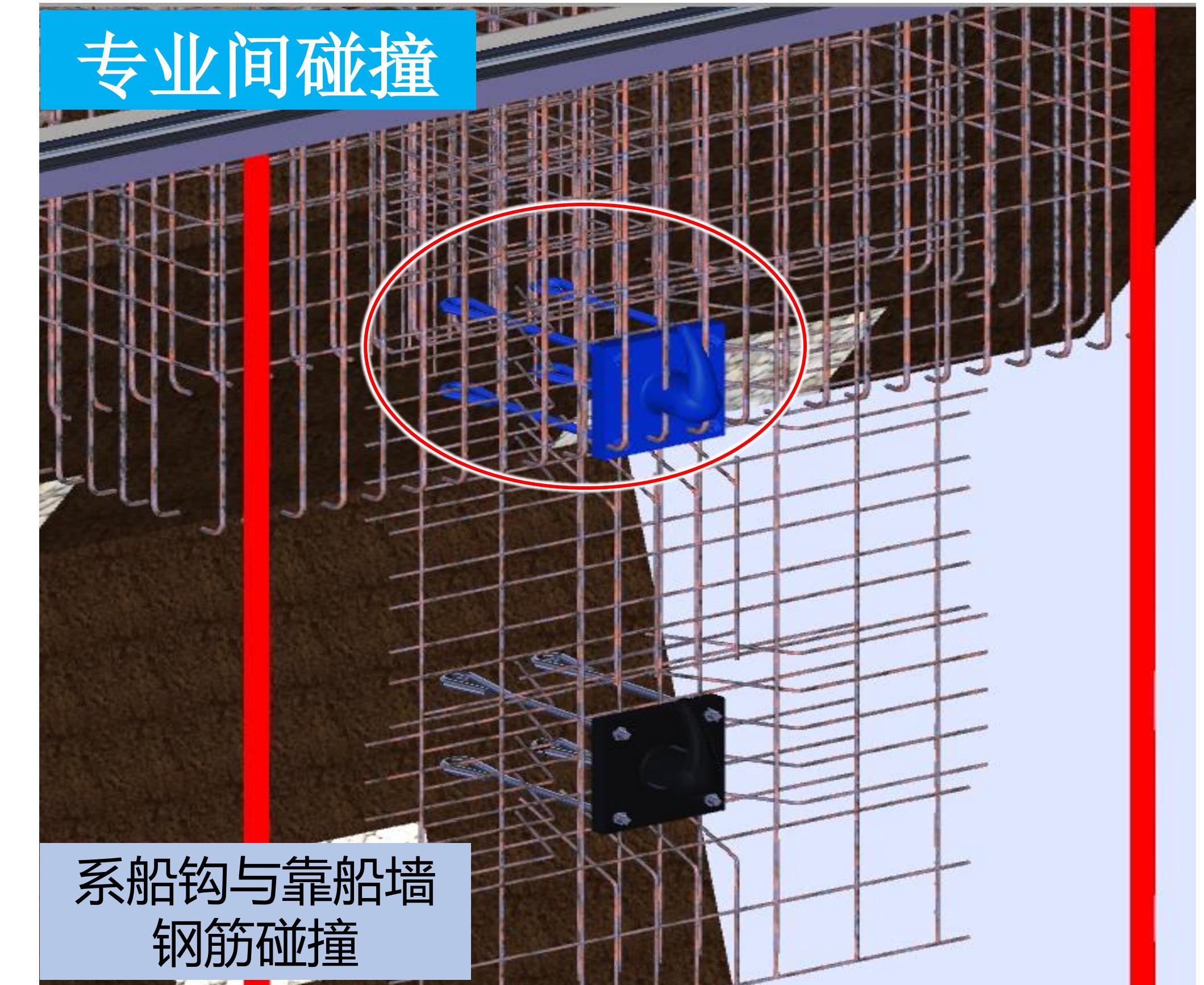
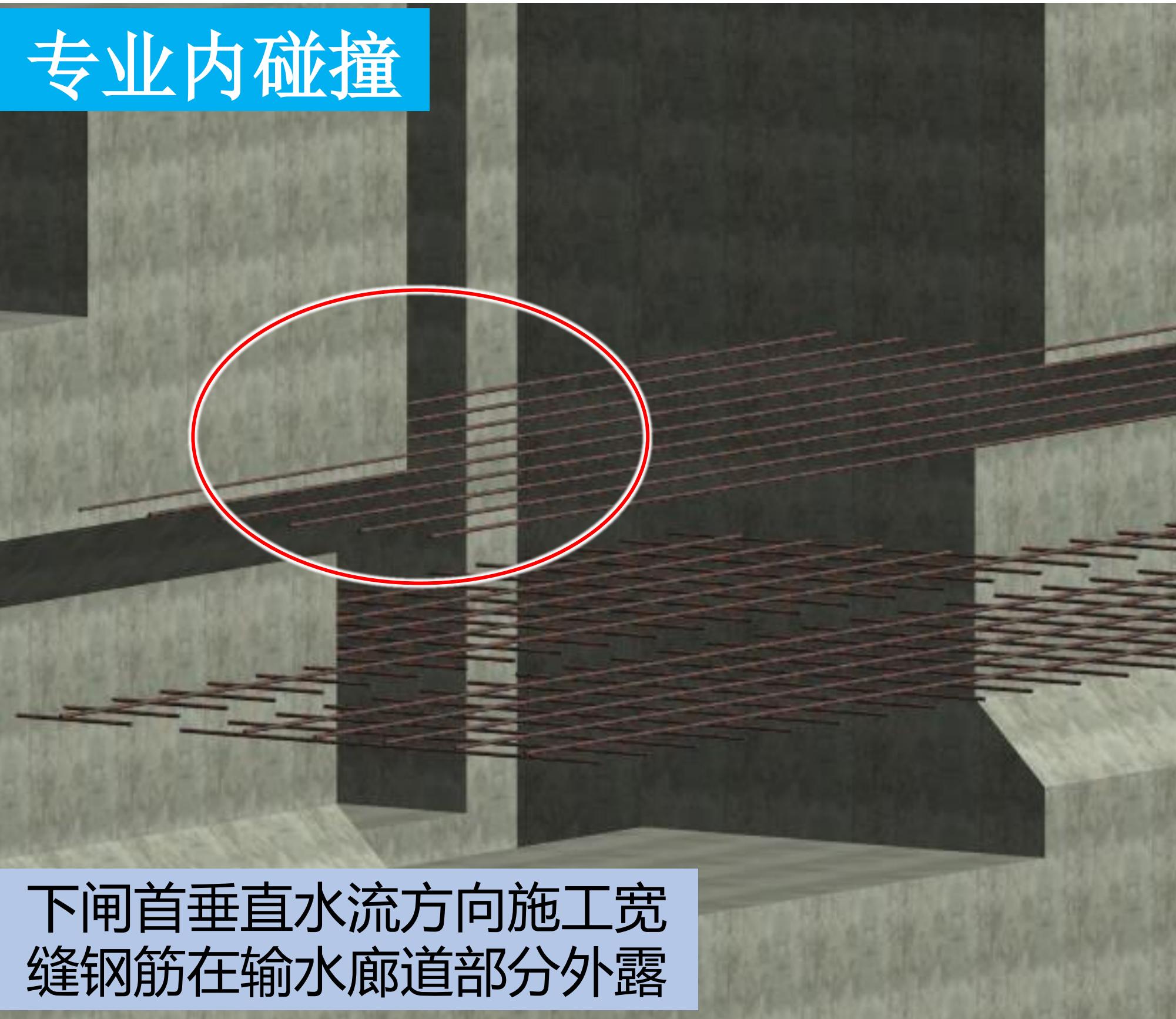


下闸首人字门段牛腿位置的护面钢板高程超高



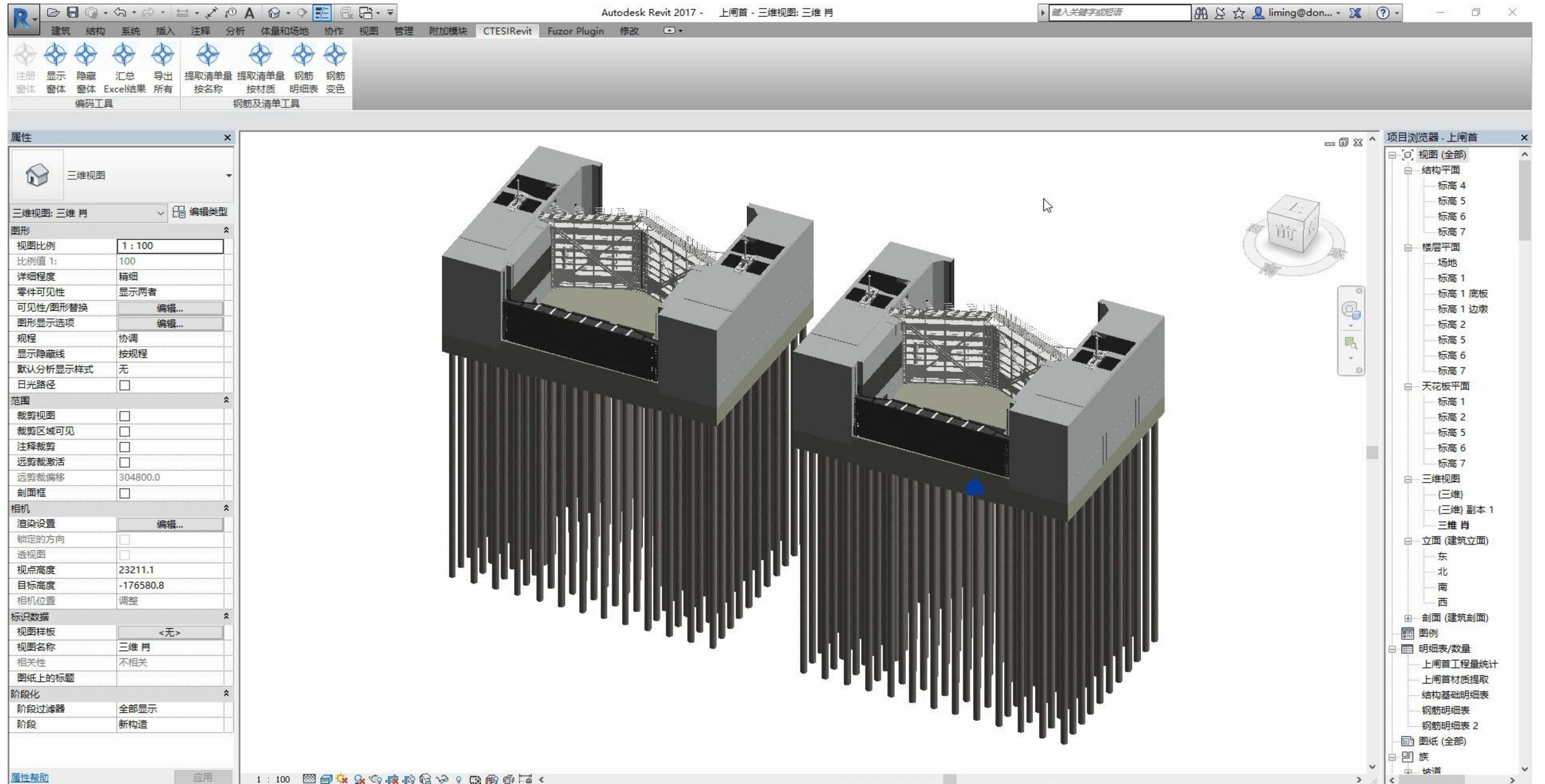
扶手与弧形护边钢板有150mm安全距离不够

基于BIM模型的船闸工程建设质量控制



通过碰撞检查，高效、准确等特性进行侦错检
查，解决了专业间和专业内的**1000**多个错误

基于BIM模型的船闸工程建设费用控制



基于BIM船闸工程建设质量和费用管理平台



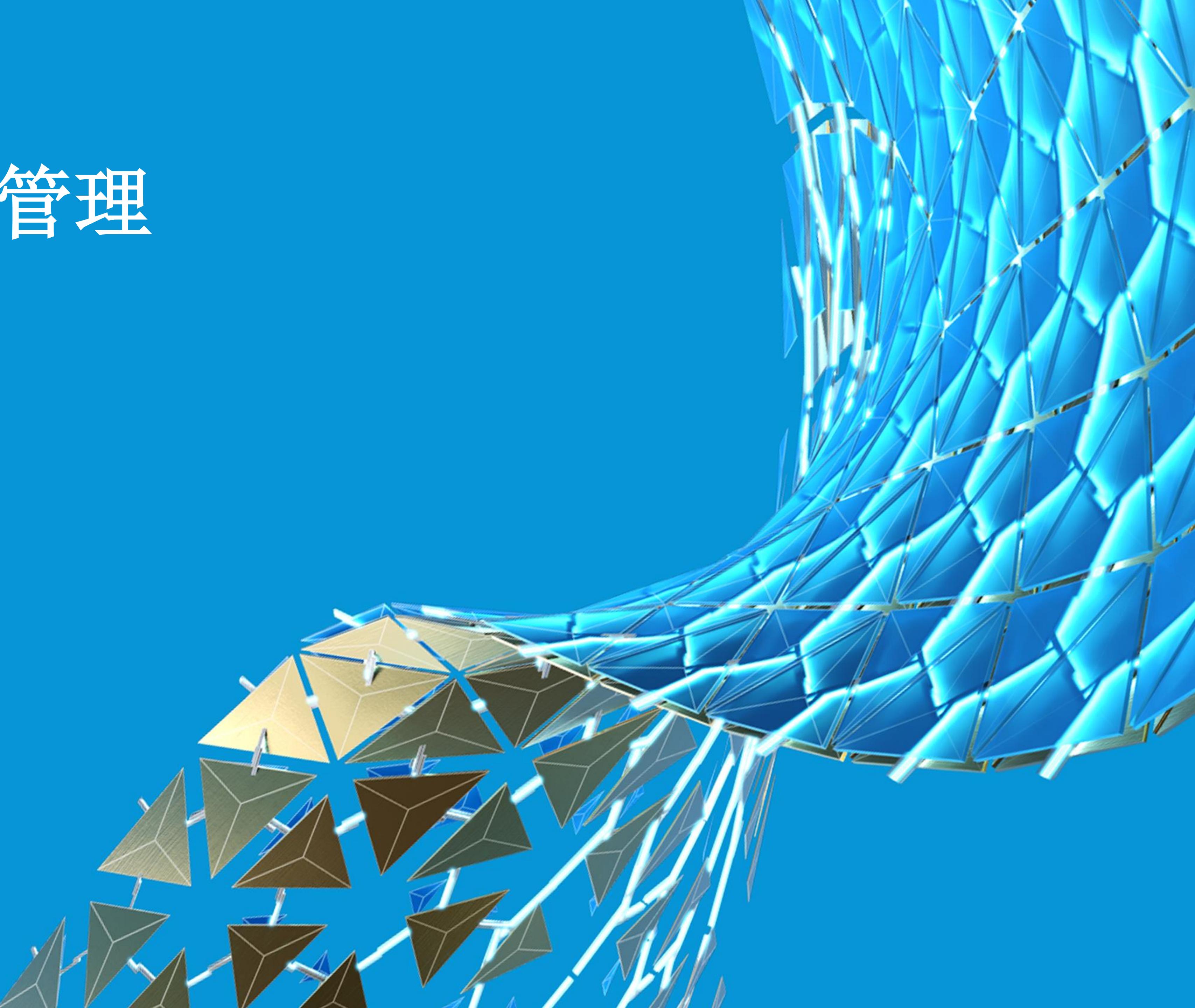
多参与方、多权限、多项目的多方协同的云端管理平台

基于BIM船闸工程建设质量和费用管理平台



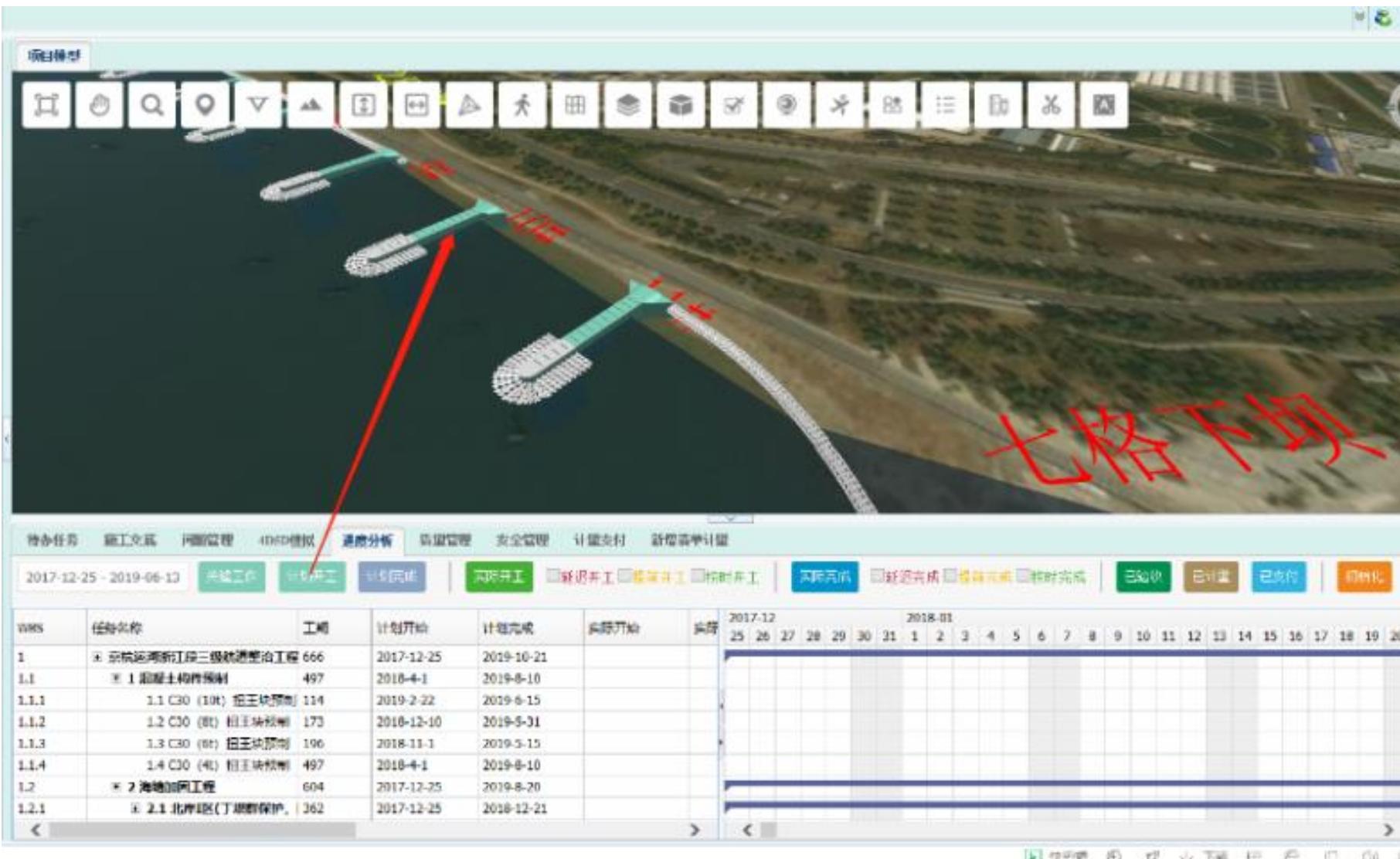
以编码体系为基础，集成项目管理全流程数据，为项目管理提供多维度决策数据。

基于BIM进度管理

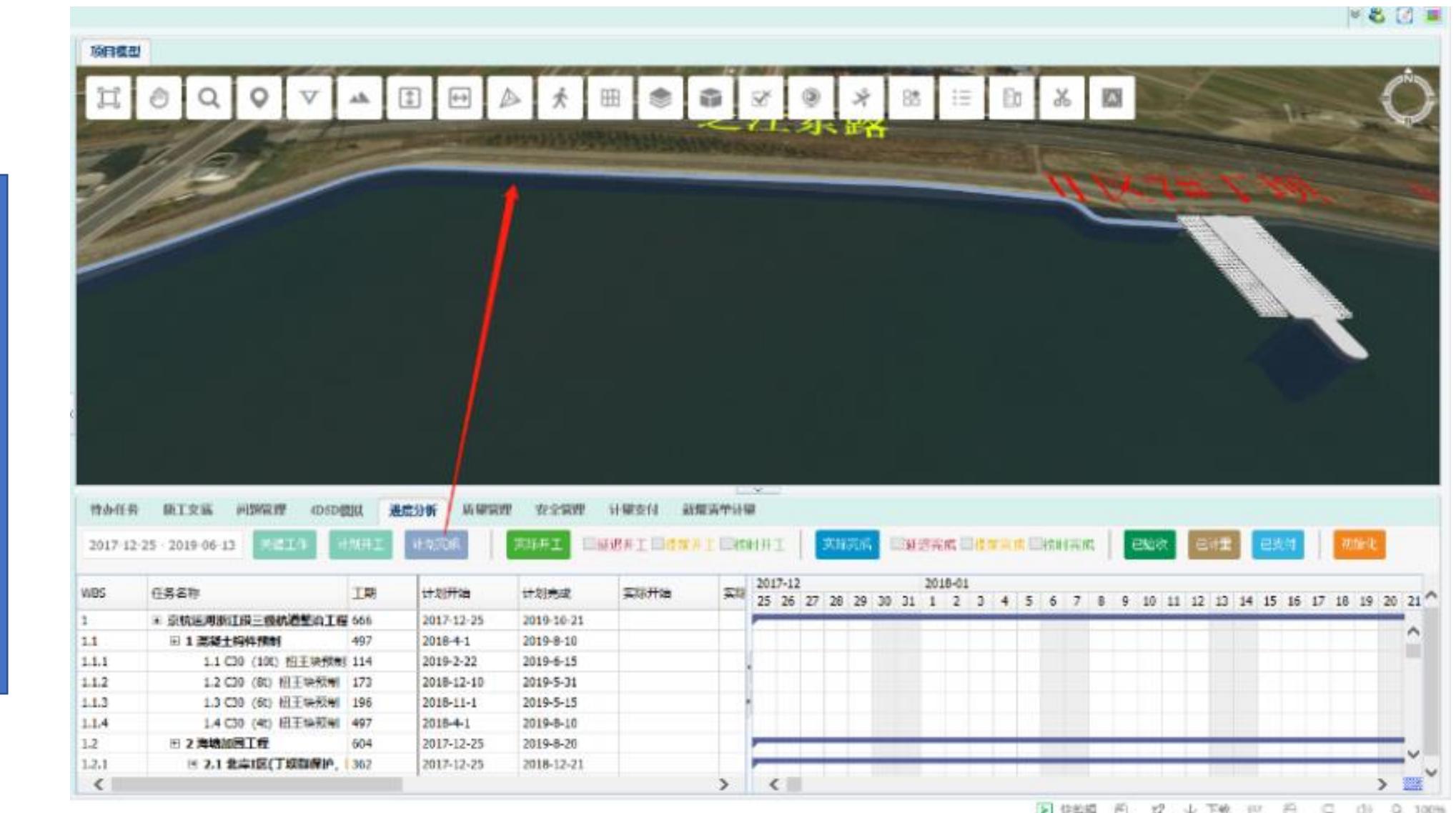


基于BIM进度管理

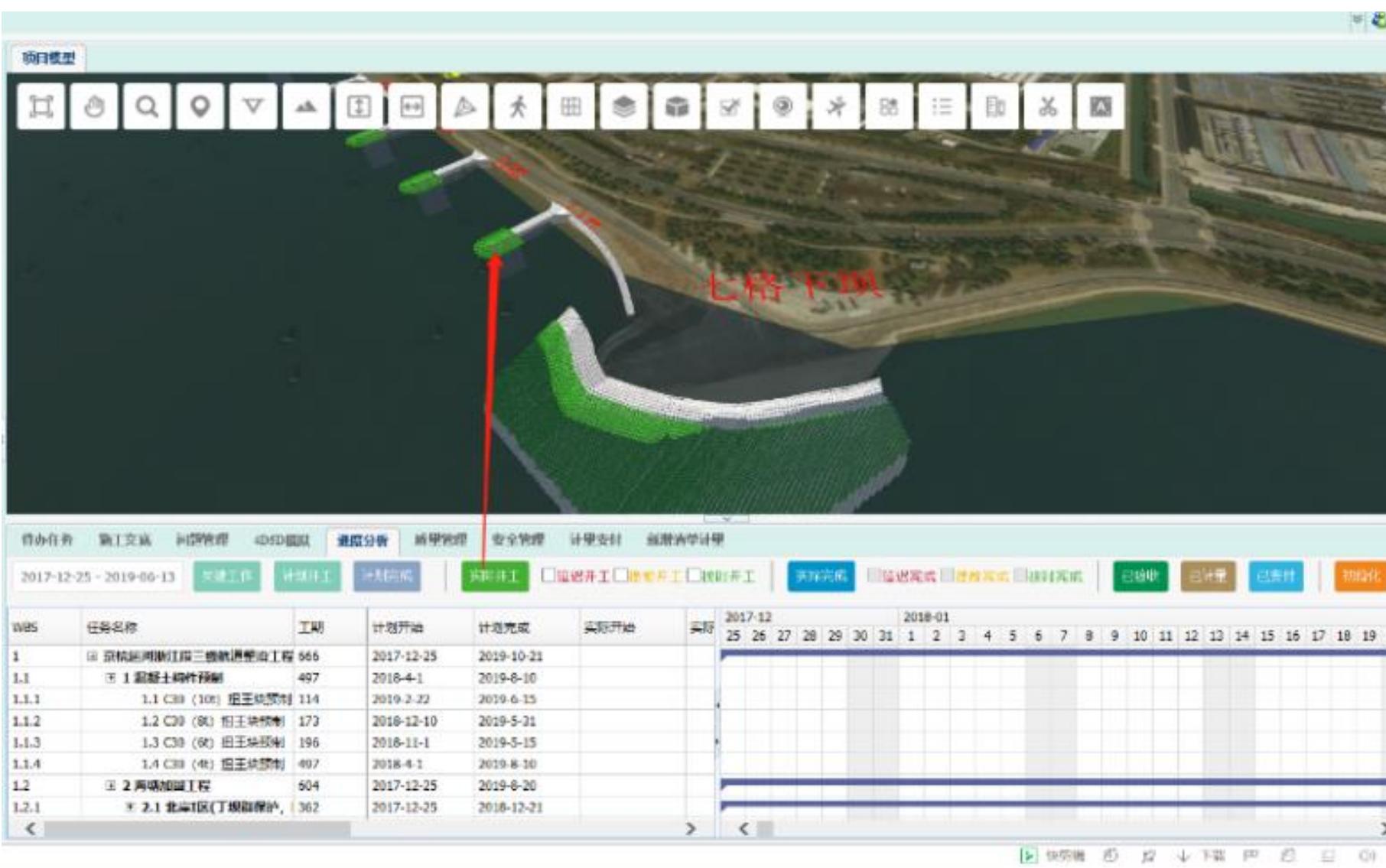
计划开工



计划完成



实际开工



实际完成



基于BIM进度管理

BIM首页 WBS编码关联 WBS编码

全部展开 全部收起

WBS	WBS名称	计划开始	计划完成	工期
1.2.1	2.1 施工导流工程 (围堰)	2017-12-25	2018-03-02	68
1.2.1.1	2.1.1 施工导流工程 (围堰)	2017-12-25	2018-03-02	68
1.2.1.2	2.1.2 钻孔灌注桩 (桩径Φ1000、桩长30m)	2018-03-03	2018-07-05	125
1.2.1.3	2.1.3 U450型板桩 (桩长8m/10m) 施打	2018-04-14	2018-07-25	103
1.2.1.4	2.1.4 丁坝土方开挖	2018-04-22	2018-08-09	110
1.2.1.5	2.1.5 钢筋笼块石	2018-04-27	2018-08-14	110
1.2.1.6	2.1.6 填渣填筑	2018-05-02	2018-08-19	110
1.2.1.7	2.1.7 碎石垫层	2018-06-16	2018-09-01	78
1.2.1.8	2.1.8 砼垫层	2018-06-21	2018-09-06	78
1.2.1.9	2.1.9 钢筋砼护坦	2018-06-26	2018-09-11	78
1.2.1.10	2.1.10 护脚土方开挖	2018-05-01	2018-09-17	140
1.2.1.11	2.1.11 扭王块安装 (4t)	2018-05-16	2018-10-02	140
1.2.1.12	2.1.12 扭王块安装 (6t)	2018-07-20	2018-12-16	150
1.2.1.13	2.1.13 块石填充	2018-07-10	2018-12-11	155
1.2.1.14	2.1.14 填渣填充	2018-07-25	2018-12-21	150
1.2.1.15	2.1.15 石料抛填	2018-05-11	2018-10-07	150
1.2.2	2.2 北岸I区(丁坝群保护, 四格排灌站)	2018-11-20	2019-05-11	173
1.2.2.1	2.2.1 围堰	2018-11-20	2018-12-20	31
1.2.2.2	2.2.2 钻孔灌注桩 (桩径Φ1000、桩长30m)	2018-12-09	2019-03-16	98
1.2.2.3	2.2.3 板桩 (桩长8m/10m) 施打	2018-12-15	2019-01-25	42
1.2.2.4	2.2.4 丁坝钢筋砼护坦	2019-02-22	2019-04-15	53
1.2.2.5	2.2.5 扭王块安装 (4t)	2019-01-01	2019-05-09	129
1.2.2.6	2.2.6 扭王块安装 (6t)	2019-04-02	2019-05-07	36
1.2.2.7	2.2.7 填渣填充	2019-02-19	2019-05-11	82
1.2.3	2.3 北岸II区(U型板桩加固, 5#~7#丁坝)	2017-12-25	2019-03-25	456

WBS编码关联

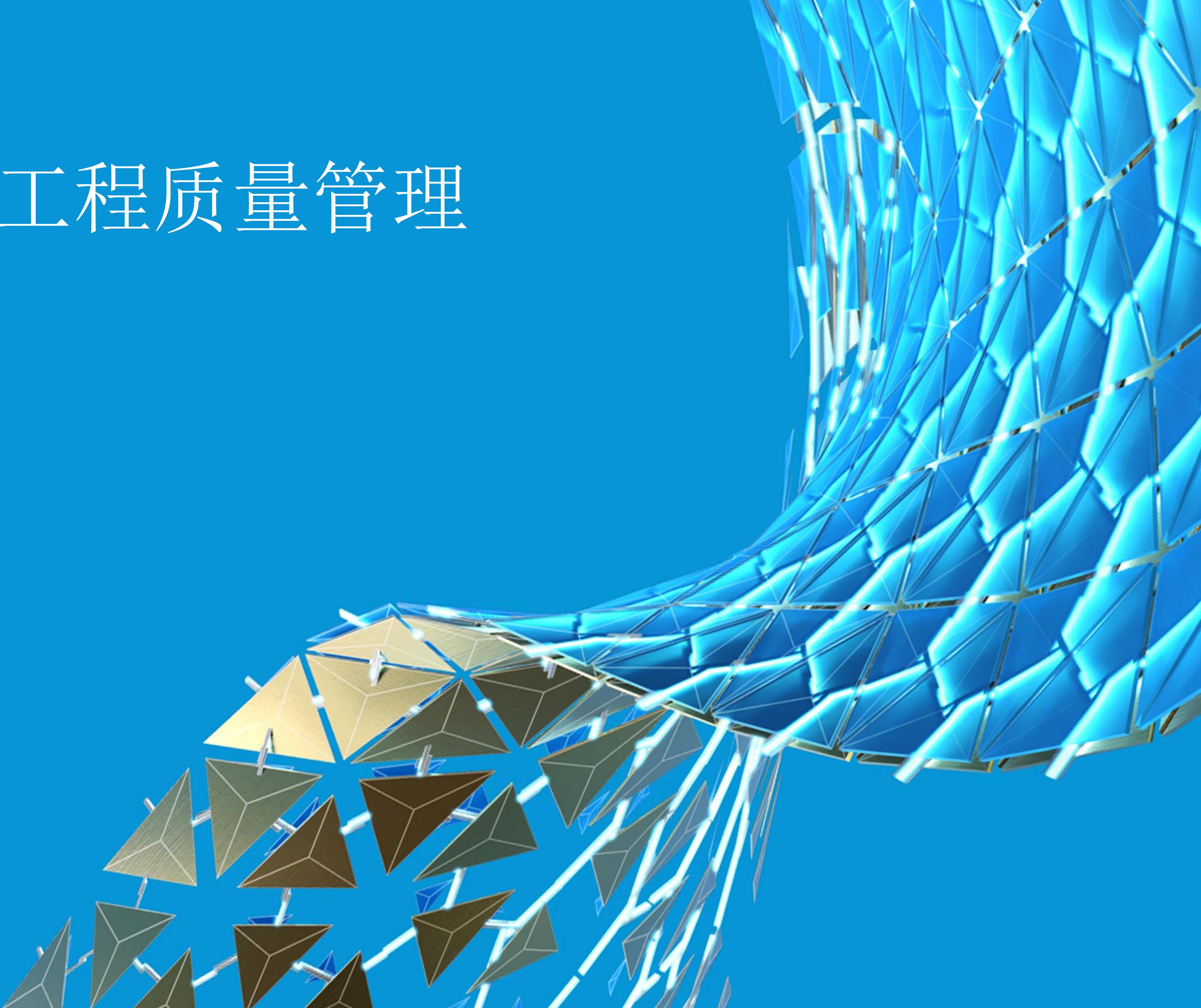
添加 删除

序号	MBS	MBS名称	计划开始	计划完成
1	00001.00001.00001.00009.00001	I-1#-30m灌注桩.00001	2018-12-13	2019-03-16
2	00001.00001.00001.00009.00002	I-1#-30m灌注桩.00002	2018-12-13	2019-03-16
3	00001.00001.00001.00009.00003	I-1#-30m灌注桩.00003	2018-12-13	2019-03-16
4	00001.00001.00001.00009.00004	I-1#-30m灌注桩.00004	2018-12-13	2019-03-16
5	00001.00001.00001.00009.00005	I-1#-30m灌注桩.00005	2018-12-13	2019-03-16
6	00001.00001.00001.00009.00006	I-1#-30m灌注桩.00006	2018-12-13	2019-03-16
7	00001.00001.00001.00009.00007	I-1#-30m灌注桩.00007	2018-12-13	2019-03-16
8	00001.00001.00001.00009.00008	I-1#-30m灌注桩.00008	2018-12-13	2019-03-16
9	00001.00001.00001.00009.00009	I-1#-30m灌注桩.00009	2018-12-13	2019-03-16
10	00001.00001.00001.00009.00010	I-1#-30m灌注桩.00010	2018-12-13	2019-03-16
11	00001.00001.00001.00009.00011	I-1#-30m灌注桩.00011	2018-12-13	2019-03-16
12	00001.00001.00001.00009.00012	I-1#-30m灌注桩.00012	2018-12-13	2019-03-16
13	00001.00001.00001.00009.00013	I-1#-30m灌注桩.00013	2018-12-13	2019-03-16
14	00001.00001.00001.00009.00014	I-1#-30m灌注桩.00014	2018-12-13	2019-03-16
15	00001.00001.00001.00009.00015	I-1#-30m灌注桩.00015	2018-12-13	2019-03-16
16	00001.00001.00001.00009.00016	I-1#-30m灌注桩.00016	2018-12-13	2019-03-16
17	00001.00001.00001.00009.00017	I-1#-30m灌注桩.00017	2018-12-13	2019-03-16
18	00001.00001.00001.00009.00018	I-1#-30m灌注桩.00018	2018-12-13	2019-03-16
19	00001.00001.00001.00009.00019	I-1#-30m灌注桩.00019	2018-12-13	2019-03-16
20	00001.00001.00001.00009.00020	I-1#-30m灌注桩.00020	2018-12-13	2019-03-16
21	00001.00001.00001.00009.00021	I-1#-30m灌注桩.00021	2018-12-13	2019-03-16
22	00001.00001.00001.00009.00022	I-1#-30m灌注桩.00022	2018-12-13	2019-03-16
23	00001.00001.00001.00009.00023	I-1#-30m灌注桩.00023	2018-12-13	2019-03-16
24	00001.00001.00001.00009.00024	I-1#-30m灌注桩.00024	2018-12-13	2019-03-16
25	00001.00001.00001.00009.00025	I-1#-30m灌注桩.00025	2018-12-13	2019-03-16

共有40条记录从1开始已读入 2条记录 << < > >> C
共有148条记录从1开始已读入 148条记录 << < > >> C

基于BIM进度管理

基于BIM船闸工程质量管理体系



基于BIM船闸工程质量管理体系-业务逻辑

构件



工序



数据录入

中国移动 11:29 22%

一、灌注桩测量验收

发起流程

高程测量验收记录

仪表名称 *

水准仪

测点 *

请输入文本内容

后视点高程 (m) *

请输入数字

后视读数 (m) *

请输入数字

视线高 (m) *

自动计算

暂无内容

桩基平台前视读数 (m) *

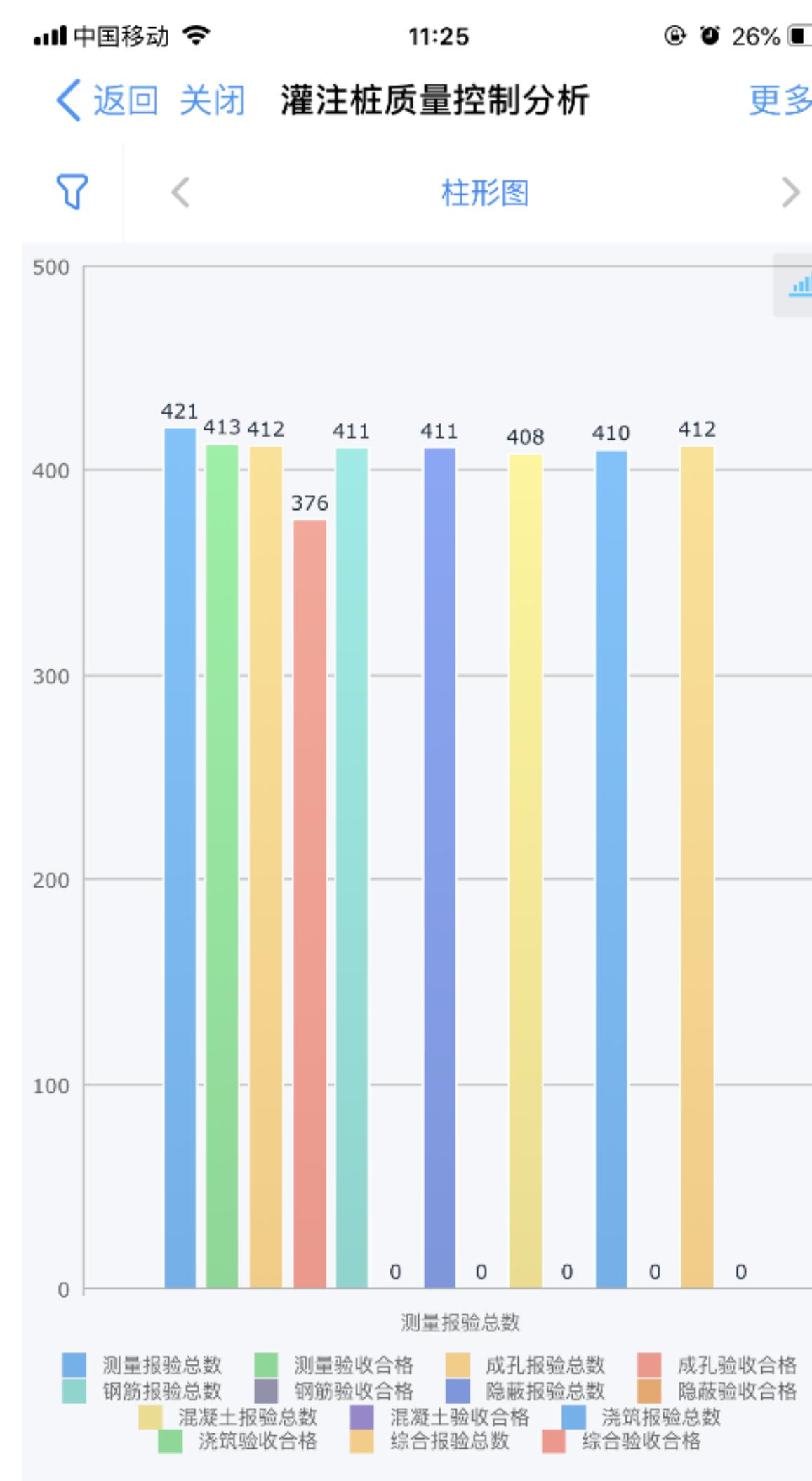
请输入数字

基于BIM船闸工程质量管理体系-业务逻辑

验收流程



数据统计



文档输出

中国移动 11:30 21%

工程测量控制点、施工基线验收记录 检A02

承包单位: 中交第四航务工程局有限公司&山西省水利建筑工程局

验收日期: 2019-06-09

工程名称: 京杭运河浙江段三级航道整治工程杭州段(八堡船闸段)CZSG-1标段

验收内容: II-#-25#灌注桩.00034

放样资料及依据: 施工放样报检单、设计图

仪器型号: JN0086 测量人: 阎静亮

采用: GPS-RTK (仪器名称) 放样: 检验点: GE74

放样说明: 坐标系: 85680.4841 Y: 92019.6616

实测坐标系: 85680.4825 Y: 92019.6638

(校验结果: -1.6 mm, Y: 2.2 mm) 符合测量要求。

点号	实测值 (mm)	设计值 (mm)	偏差值 (mm)	点位偏移值 (mm)			
II-#-25#-34	85540.709	93025.087	85540.732	93025.066	-23	21	31.14

验收意见: 施工单位: 项目技术负责人: 验收检查员: 测量负责人:

注: 如系监造扣罚施工单位不填写。

高程测量验收记录

承包单位: 中交第四航务工程局有限公司&山西省水利建筑工程局

验收日期: 2019-06-09

工程名称: 京杭运河浙江段三级航道整治工程杭州段(八堡船闸段)CZSG-1标段

文档输出

中国移动 11:30 20%

钢筋绑扎和安装允许偏差

潜水-表2.1.3.11

单位工程	北岸Ⅱ区堤坝工程													
	基槽	II-#-25#灌注桩												
分部工程	混凝土钻孔灌注桩	检验部位												
施工单位	中交第四航务工程局有限公司&山西省水利建筑工程局	项目负责人												
质量检验标准名称及编号	水运工程质量检验标准(JTS257-2008) 编号2.1.3													
质量标准规定	施工单位检验记录	监理单位检验记录												
主要检验项目	1 受力钢筋接头的连接方式、接头位置、同一截面接头数量和绑扎搭接长度应符合现行行业标准的规定。	受力钢筋接头的连接方式、接头位置、同一截面接头数量和绑扎搭接长度应符合现行行业标准的规定。												
	1 钢筋平直、无损伤、表面不得有锈蚀、碰伤、颗粒状或片状锈蚀。	钢筋平直、无损伤、表面不得有锈蚀、碰伤、颗粒状或片状锈蚀。												
	2 钢筋保护层的厚度不应小于设计要求,其正偏差值不应大于10mm,且其负偏差值应能保证到钢筋保护层中不位移和变形,强度和抗氯离子含量不小于构件设计要求,垫块厚度的允许偏差为±2.0mm。	钢筋保护层厚度符合设计要求,且其负偏差值应能保证到钢筋保护层中不位移和变形。												
	2 钢筋帮接头和机械连接头的外观质量应符合现行行业标准的规定。	帮接头外观质量符合行业标准规定。												
	3 钢筋帮接头和机械连接头的力学性能应符合现行行业标准的规定。	钢筋帮接头的力学性能符合现行行业标准的规定。详见检测报告编号:												
	3 钢筋帮接头或帮接头,帮扎头不应伸入钢筋保护层。	钢筋帮接头或帮接头,帮扎头不应伸入钢筋保护层。												
	4 钢筋的品种、规格和数量应满足设计要求。	钢筋的品种、规格和数量满足设计要求。												
	5 钢筋的弯折必须符合现行国家规定的规定。	钢筋的弯折必须符合现行国家规定的规定。详见检测报告编号:												
	一般检验项目	允许偏差项目	允许偏差值 (mm)	实测偏差值 (mm)										抽样测值 (mm)
		1 钢筋骨架外轮廓尺寸 (长度)	5~10	2	4	-8	1	2	3	1	0	1	1	
2 钢筋骨架外轮廓尺寸 (宽度、高度)		5~10	3	-9	2	0	3	-9	1	4	6	2		
3 受力钢筋 (间距)		15~15	2	3	14	7	2	15	2	14	8	3		
4 弯起钢筋弯起位置		20~20	14	20	-1	4	1	7	5	8	15	4		
5 钢筋、分布筋间距		20~20	19	18	7	15	18	5	5	21	18	7		
允许偏差共检测 50 点, 合格 48 点, 合格率 96%														
施工单位	分项工程技术负责人:												质量检查员:	

上一条

下一条 >

基于BIM船闸工程质量管理体系-数据分析

工作台 > 水运质检

进入应用管理 | 帮助 | 孟

我的待办 (6)

我发起的

我处理的

抄送我的

输入名称来搜索

质检基础数据

灌注桩

灌注桩流程流转情况

2标灌注桩表格数量汇总

1.灌注桩成孔

2.灌注桩钢筋加工与安装

3.灌注桩隐蔽验收

4.灌注桩水下混凝土

5.灌注桩混凝土浇筑

6.灌注桩施工综合记录

7.实验室检验资料报验

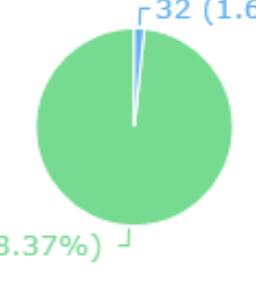
灌注桩质量控制

钢管桩

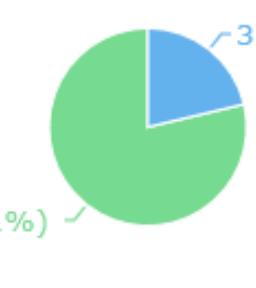
现浇底板

灌注桩流程流转情况

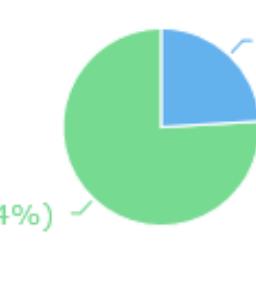
1.灌注桩成孔验收情况

1935 (98.37%)  (1.63%)

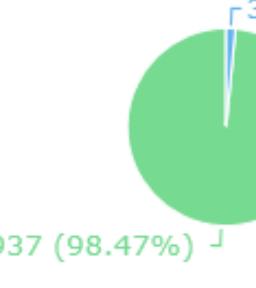
2.灌注桩钢筋加工与安装

313 (21.29)  (78.71%)

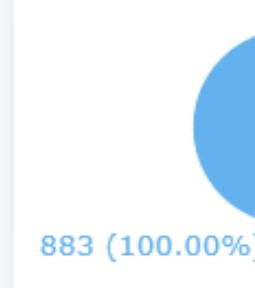
3.灌注桩隐蔽验收流程流转情况

473 (24.06)  (75.94%)

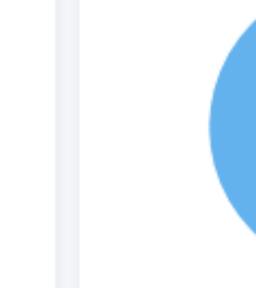
4.灌注桩水下混凝土流程流转情况

1937 (98.47%)  (1.53%)

5.灌注桩混凝土浇筑流程流转情况

883 (100.00%)  (100.00%)

6.灌注桩施工综合记录流程流转情况

2 (100.00%)  (100.00%)

进行中 (Blue) 流转完成 (Green)

基于BIM船闸工程质量安全管理-可视化管理

基于BIM船闸工程质量管理体系-信息追溯

京杭运河浙江段三级航道整治工程杭州段
八堡船闸段 | 安全 廉洁 优质 高效 严谨

BIM平台开发工程师 孟成成 您好 今天2019年3月17日

CZSG-1标段

数据查看

显示字段 打印 激活流程

设计参数

类型	桩径 (m)	桩顶标高 (m)	桩尖标高 (m)
1 设计参数	1	3.30	-26.70

钻孔参数

地面标高	钻孔直径 (m)	钻孔深度 (m)	孔底标高 (m)
1 5.032	1.02	31.98	-26.95

混凝土灌注

浇筑日期	计算 (m3)	实际 (m3)	充盈系数
1 2018-12-17	23.52	28.5	1.2

混凝土强度 (MPa)

C30

桩位偏差

类型	桩位纵向 (mm)	桩位横向 (mm)	桩径 (mm)
1 桩位偏差	4	-2	1

灌注桩混凝土浇筑情况

合格

制表人

3D模型

面积测量

I-4#-30m灌注桩.00001

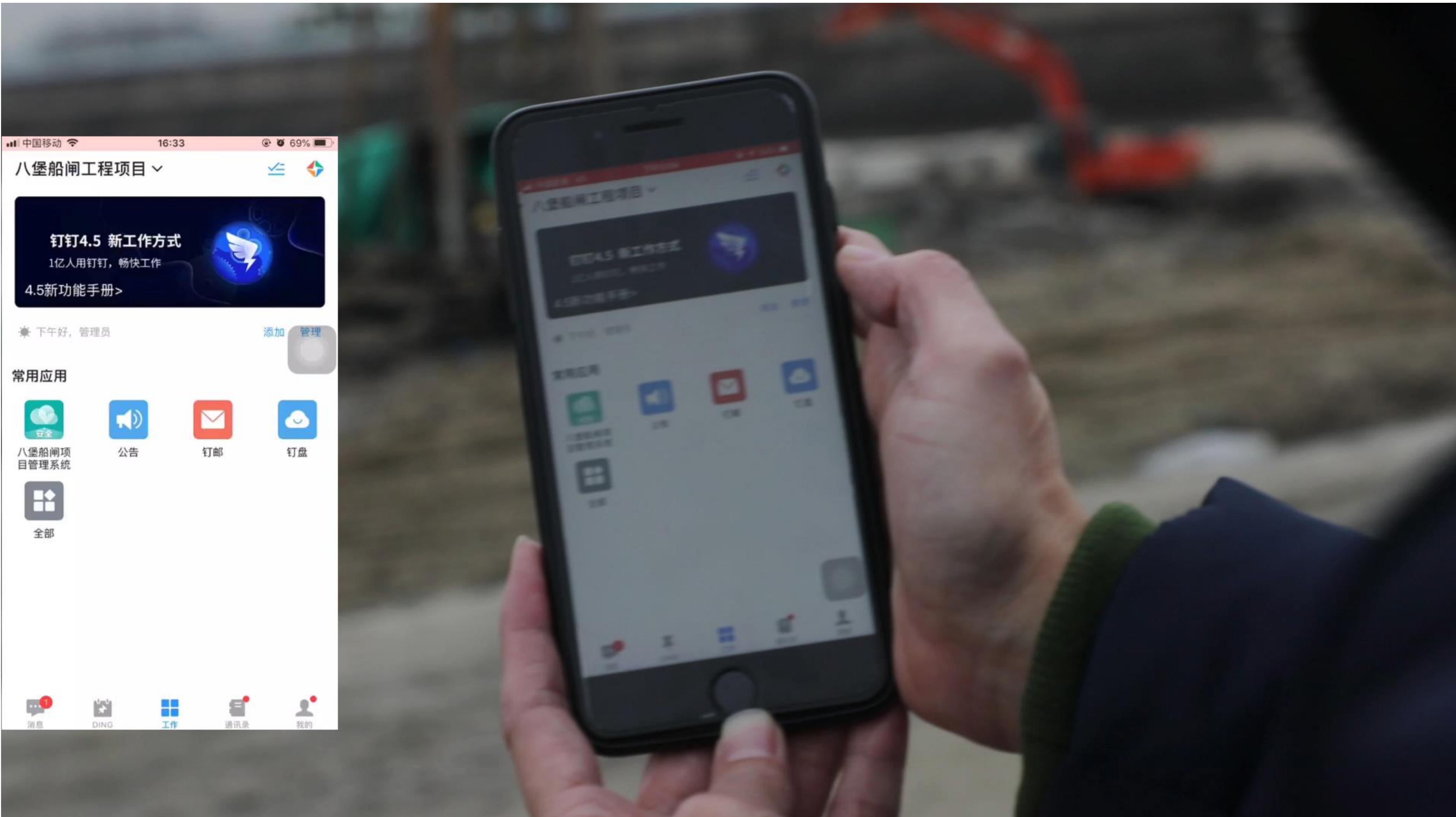
质量管理

查看 定位模型

工程名称	构件名称	工序	填报时间	流程状态
G-1标段	I-4#-30m灌注桩.00001	灌注桩: 综合	2019-01-07	流程已完成
G-1标段	I-4#-30m灌注桩.00001	灌注桩: 混凝土浇筑	2019-01-07	流程已完成
G-1标段	I-4#-30m灌注桩.00001	灌注桩: 水下混凝土施工	2019-01-07	流程已完成
G-1标段	I-4#-30m灌注桩.00001	灌注桩: 隐蔽验收记录	2019-01-07	流程已完成
G-1标段	I-4#-30m灌注桩.00001	灌注桩: 钢筋加工与安装	2019-01-07	流程已完成
G-1标段	I-4#-30m灌注桩.00001	灌注桩: 成孔	2019-01-07	流程已完成

共9条 第1/1页

基于BIM船闸工程质量-精细化管理



基于BIM船闸工程质量管理-质量管控中心

杭州 今天 26-18°C 晴天 26-18°C

工程概况 进度情况 质量安全 视频监控 2020/09/25 星期五

八宝船闸BIM管控中心

» 安全生产天数

安全生产 1075 天

» 各单位工程安全隐患柱状图

单位	数量
单位A	12
单位B	28
单位C	12
单位D	18
单位E	3

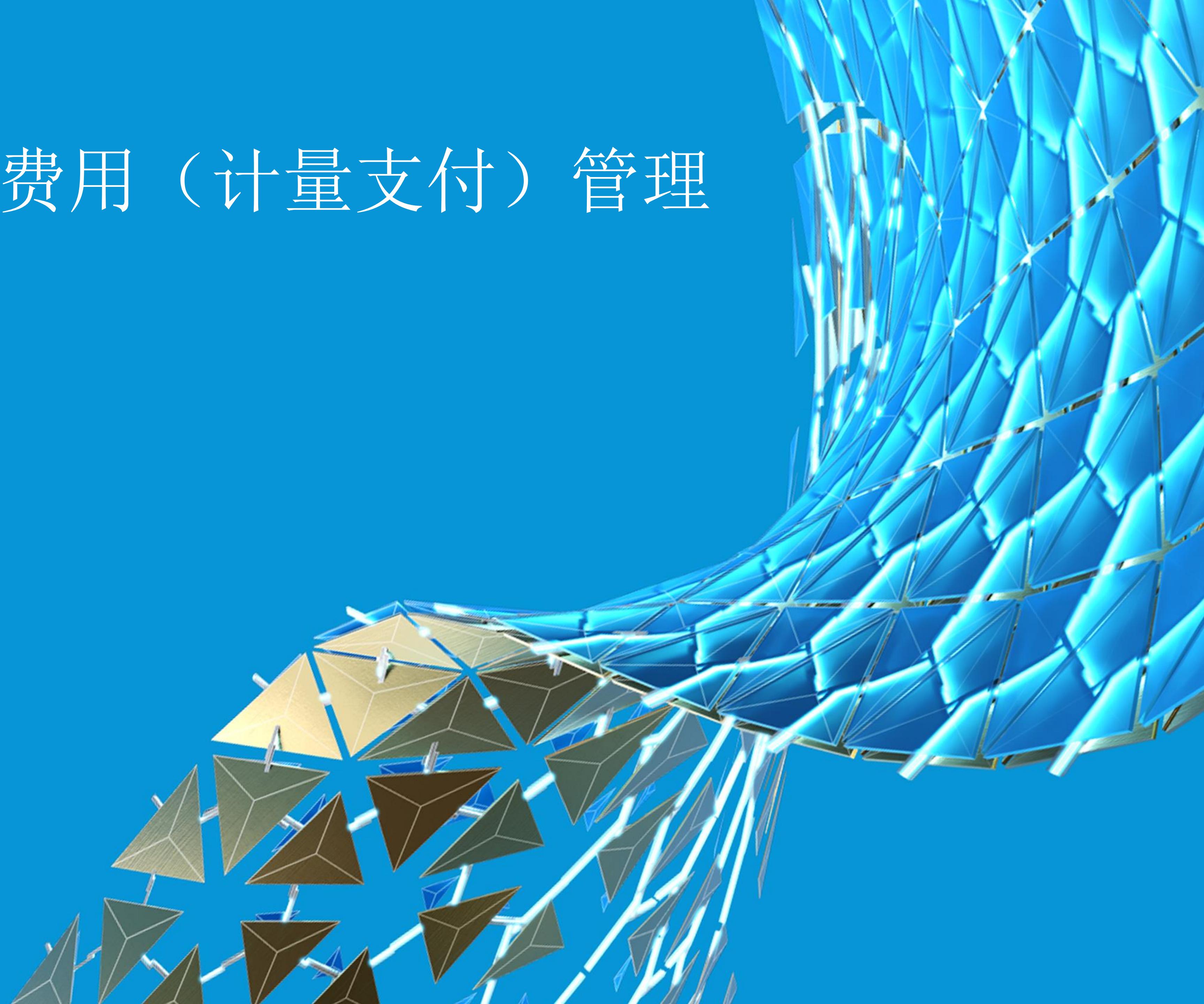
» 安全隐患数量走势图

日期	检查次数	隐患数量	隐患整改数量
2018-06-11	10	10	0
2018-11-19	10	10	0
2018-11-24	6	6	0
2018-12-03	4	4	0
2018-12-29	2	2	0
2019-03-12	1	1	0
2019-04-09	2	2	0
2019-04-28	1	1	0
2019-05-15	9	9	0
2019-06-01	4	4	0
2019-06-15	2	2	0
2019-07-01	1	1	0
2019-07-15	1	1	0
2019-08-01	1	1	0
2019-08-15	1	1	0
2019-09-01	1	1	0
2019-09-15	1	1	0
2019-10-01	1	1	0
2019-10-15	1	1	0
2019-11-01	1	1	0
2019-11-15	1	1	0
2019-12-01	1	1	0
2019-12-15	1	1	0
2020-01-01	1	1	0
2020-01-15	1	1	0
2020-02-01	1	1	0
2020-02-15	1	1	0
2020-03-01	1	1	0
2020-03-15	1	1	0
2020-04-01	1	1	0
2020-04-15	1	1	0
2020-05-01	1	1	0
2020-05-15	1	1	0
2020-06-01	1	1	0
2020-06-15	1	1	0
2020-07-01	1	1	0
2020-07-15	1	1	0
2020-08-01	1	1	0
2020-08-15	1	1	0
2020-09-01	1	1	0
2020-09-15	1	1	0
2020-10-01	1	1	0
2020-10-15	1	1	0
2020-11-01	1	1	0
2020-11-15	1	1	0
2020-12-01	1	1	0
2020-12-15	1	1	0
2021-01-01	1	1	0
2021-01-15	1	1	0
2021-02-01	1	1	0
2021-02-15	1	1	0
2021-03-01	1	1	0
2021-03-15	1	1	0
2021-04-01	1	1	0
2021-04-15	1	1	0
2021-05-01	1	1	0
2021-05-15	1	1	0
2021-06-01	1	1	0
2021-06-15	1	1	0
2021-07-01	1	1	0
2021-07-15	1	1	0
2021-08-01	1	1	0
2021-08-15	1	1	0
2021-09-01	1	1	0
2021-09-15	1	1	0
2021-10-01	1	1	0
2021-10-15	1	1	0
2021-11-01	1	1	0
2021-11-15	1	1	0
2021-12-01	1	1	0
2021-12-15	1	1	0
2021-01-01	1	1	0
2021-01-15	1	1	0
2021-02-01	1	1	0
2021-02-15	1	1	0
2021-03-01	1	1	0
2021-03-15	1	1	0
2021-04-01	1	1	0
2021-04-15	1	1	0
2021-05-01	1	1	0
2021-05-15	1	1	0
2021-06-01	1	1	0
2021-06-15	1	1	0
2021-07-01	1	1	0
2021-07-15	1	1	0
2021-08-01	1	1	0
2021-08-15	1	1	0
2021-09-01	1	1	0
2021-09-15	1	1	0
2021-10-01	1	1	0
2021-10-15	1	1	0
2021-11-01	1	1	0
2021-11-15	1	1	0
2021-12-01	1	1	0
2021-12-15	1	1	0
2021-01-01	1	1	0
2021-01-15	1	1	0
2021-02-01	1	1	0
2021-02-15	1	1	0
2021-03-01	1	1	0
2021-03-15	1	1	0
2021-04-01	1	1	0
2021-04-15	1	1	0
2021-05-01	1	1	0
2021-05-15	1	1	0
2021-06-01	1	1	0
2021-06-15	1	1	0
2021-07-01	1	1	0
2021-07-15	1	1	0
2021-08-01	1	1	0
2021-08-15	1	1	0
2021-09-01	1	1	0
2021-09-15	1	1	0
2021-10-01	1	1	0
2021-10-15	1	1	0
2021-11-01	1	1	0
2021-11-15	1	1	0
2021-12-01	1	1	0
2021-12-15	1	1	0
2021-01-01	1	1	0
2021-01-15	1	1	0
2021-02-01	1	1	0
2021-02-15	1	1	0
2021-03-01	1	1	0
2021-03-15	1	1	0
2021-04-01	1	1	0
2021-04-15	1	1	0
2021-05-01	1	1	0
2021-05-15	1	1	0
2021-06-01	1	1	0
2021-06-15	1	1	0
2021-07-01	1	1	0
2021-07-15	1	1	0
2021-08-01	1	1	0
2021-08-15	1	1	0
2021-09-01	1	1	0
2021-09-15	1	1	0
2021-10-01	1	1	0
2021-10-15	1	1	0
2021-11-01	1	1	0
2021-11-15	1	1	0
2021-12-01	1	1	0
2021-12-15	1	1	0
2021-01-01	1	1	0
2021-01-15	1	1	0
2021-02-01	1	1	0
2021-02-15	1	1	0
2021-03-01	1	1	0
2021-03-15	1	1	0
2021-04-01	1	1	0
2021-04-15	1	1	0
2021-05-01	1	1	0
2021-05-15	1	1	0
2021-06-01	1	1	0
2021-06-15	1	1	0
2021-07-01	1	1	0
2021-07-15	1	1	0
2021-08-01	1	1	0
2021-08-15	1	1	0
2021-09-01	1	1	0
2021-09-15	1	1	0
2021-10-01	1	1	0
2021-10-15	1	1	0
2021-11-01	1	1	0
2021-11-15	1	1	0
2021-12-01	1	1	0
2021-12-15	1	1	0
2021-01-01	1	1	0
2021-01-15	1	1	0
2021-02-01	1	1	0
2021-02-15	1	1	0
2021-03-01	1	1	0
2021-03-15	1	1	0
2021-04-01	1	1	0
2021-04-15	1	1	0
2021-05-01	1	1	0
2021-05-15	1	1	0
2021-06-01	1	1	0
2021-06-15	1	1	0
2021-07-01	1	1	0
2021-07-15	1	1	0
2021-08-01	1	1	0
2021-08-15	1	1	0
2021-09-01	1	1	0
2021-09-15	1	1	0
2021-10-01	1	1	0
2021-10-15	1	1	0
2021-11-01	1	1	0
2021-11-15	1	1	0
2021-12-01	1	1	0
2021-12-15	1	1	0
2021-01-01	1	1	0
2021-01-15	1	1	0
2021-02-01	1	1	0
2021-02-15	1	1	0
2021-03-01	1	1	0</td

基于BIM的船闸工程质量管理体系

- 1 以构件为质量管理的基本单位
- 2 以关键工序为质量管理的关注点
- 3 利用手机、平板和手提电脑同步提交质检资料
- 4 BIM模型颜色变化反映构件质量验收状态
- 5 输入质量检验关键指标，即可输出行业主管部门要求的电子化质量验收台账
- 6 现场定位、施工实况、系统时间等确保质检资料的时效性、真实性

基于BIM船闸工程费用（计量支付）管理



基于BIM船闸工程费用管理-业务逻辑

序号	CBS编	MBS编码	名称	CBS数量	CBS单价	CBS合价
1	2.2.1.1.	00004.00002.00001.00001	CZ-XZS-E-E-	0.2130000	6124.3500	1304.4865
2	2.2.1.1.	00004.00002.00001.00001	CZ-XZS-E-E-	1.4710000	5720.1100	8414.2818
3	2.4.4.1.	00004.00002.00001.00001	CZ-XZS-E-E-	40.000000	609.63000	24385.200

序号	CBS编码	MBS编码	名称	清单CBS数量	清单CBS单价	清单CBS合价
1	2.2.1.1.	00004.00002.00001.00001.00019.	CZ-XZS-E-E-混凝土.	0.2130000	6124.35000000	1304.4865

构件—计量清单—构件计量

基于BIM船闸工程费用管理-业务逻辑

计量汇总														
计量周期		201904			合同编号		CZSG-1							
截止日期		2019-07-25			合计金额		12714784.70							
支付数量汇总表														
序号	项目编码	项目名称	单位	单价	施工申报量	施工申报金额	监理确认量	监理确认金额	业主核定量	业主审定金额	查看详情			
4	5001080050	I-2#-8m板桩-西侧.00015	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
5	5001080050	I-1#-8m板桩-西侧.00015	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
6	5001080050	I-2#-8m板桩-西侧.00006	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
7	5001080050	I-1#-8m板桩-西侧.00019	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
8	5001080050	I-2#-8m板桩-西侧.00020	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
9	5001080050	I-1#-8m板桩-东侧.00011	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
10	5001080050	I-1#-8m板桩-东侧.00013	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
11	5001080050	I-2#-8m板桩-西侧.00018	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
12	5001080050	I-1#-8m板桩-西侧.00014	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
13	5001080050	I-1#-8m板桩-东侧.00022	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
14	5001080050	I-1#-8m板桩-西侧.00021	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
15	5001080050	I-1#-8m板桩-东侧.00006	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
16	5001080050	I-1#-8m板桩-西侧.00010	m	741.69	8.000	5933.52	8.000	5933.52	8.000	5933.52	查看详情			
17	5001080050	I-2#-10m板桩-西侧.00012	m	741.69	10.000	7416.90	10.000	7416.90	10.000	7416.90	查看详情			
18	5001080050	I-2#-10m板桩-东侧.00009	m	741.69	10.000	7416.90	10.000	7416.90	10.000	7416.90	查看详情			
19	5001080050	I-2#-10m板桩-东侧.00003	m	741.69	10.000	7416.90	10.000	7416.90	10.000	7416.90	查看详情			
20	5001080050	I-2#-10m板桩-西侧.00015	m	741.69	10.000	7416.90	10.000	7416.90	10.000	7416.90	查看详情			
施工申报金额合计			36515561.53			监理确认金额合计			12714784.70					
业主核定金额合计			12714784.70											
支付完成表														
序号	工程量清单					承包人申报		监理审核		业主核定				
	项目编码	名称	单位	单价	清单数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量			
1	500111001002	钢筋加工与安	t	5850.00	1170.019	6844611.15	11.500	67275.00	5.750	33637.50	5.750			
2	500112001001	扭王块制安(块	1341.37	2977.920	3994492.55	143.000	191815.91	143.000	191815.91	143.000			
3	5001080050	块木枋方	m ²	170.00	5776.000	321220.22	200.000	67086.00	200.000	67086.00	200.000			

多表联动形成计量台账

基于BIM船闸工程费用管理-业务逻辑

本期计量汇总

周期计量汇总		合同信息										计量汇总金额									
计量周期	201905	合同编号	CZSG-1	合同所属组织	CZSG-1标段项目经理部	计量汇总金额	32103145.18														
起始日期	2019-07-25	截止日期	2019-08-25	编制人	林德强	编制部门	CZSG-1合约财务部														
上期计量期号	201904	审核状态	流程结束	当前审核人																	

计量清单明细项

清单项CBS	清单项编码	清单项名称	清单项单位	清单项单价	变更单价	清单项数量	清单项合价	清单项人工	清单项机料	清单项类别	清单项备注	清单项本期数	清单项本期合	本期人工费	本期机械费	清单项上期末	清单项上期末	清单项本期末	清单项本期末	已计百分比	附件
1	—	标准海塘加固工程		0	0	0	188171060.63	0	0	建设项目	0清单层级	0	32103145.18	0	0	0	112284778.97	0	144387924.15	76.73%	0
1.1	(一)	北岸海塘		0.00	0.00	0.00000000	65791906.63	0	0	建设项目	0清单层级	0.00000000	4201808.03	0	0	0.00000000	52789859.81	0.00000000	56991667.84	86.62%	0
1.2	(二)	南岸海塘(九上顺)		0.00	0.00	0.00000000	27572107.71	0	0	建设项目	0清单层级	0.00000000	5090767.42	0	0	0.00000000	15670033.50	0.00000000	20760800.92	75.30%	0
1.2.1	500101002004	土方开挖	m ³	17.38	0.00	48736.000000	847031.68	0	0	建设项目	1清单合计无构件	0.00000000	0.00	0	0	0.00000000	0.00	0.00000000	0.00	0.00%	0
1.2.2	500112001005	扭王块制安	块	1341.37	0.00	16177.920000	21700576.55	0	0	建设项目	2清单合计有构件	3795.200000	5090767.42	0	0	9771.900000	13107733.50	13567.100000	18198500.92	83.86%	0
1.2.3	500103009005	塘渣填充	m ³	170.82	0.00	29414.000000	5024499.48	0	0	建设项目	1清单合计无构件	0.00000000	0.00	0	0	15000.000000	2562300.00	15000.000000	2562300.00	51.00%	0
1.3	(三)	四格排灌站		0.00	0.00	0.00000000	2198719.98	0	0	建设项目	0清单层级	0.00000000	0.00	0	0	0.00000000	0.00	0.00000000	0.00	0.00%	0
1.4	(一)	北岸1#~8#丁坝		0.00	0.00	0.00000000	28475370.26	0	0	建设项目	0清单层级	0.00000000	5264224.83	0	0	0.00000000	20457413.58	0.00000000	25721638.41	90.33%	0
1.5	二、(二)	七格下坝(10T扭		0.00	0.00	0.00000000	27572450.04	0	0	建设项目	0清单层级	0.00000000	16156828.60	0	0	0.00000000	7122243.83	0.00000000	23279072.43	84.43%	0
1.6	三	残坝清理		0.00	0.00	0.00000000	5316220.01	0	0	建设项目	0清单层级	0.00000000	0.00	0	0	0.00000000	0.00	0.00000000	0.00	0.00%	0
1.9	二	措施项目		0.00	0.00	0.00000000	16120000.00	0	0	措施项目	0清单层级	0.00000000	0.00	0	0	0.00000000	13090181.82	0.00000000	13090181.82	81.20%	0
1.11	三	其它项目		1.00	0.00	0.00000000	15124286.00	0	0	其他项目	0清单层级	0.00000000	1389516.30	0	0	0.00000000	3155046.43	0.00000000	4544562.73	30.05%	0

共有1条记录从1开始已读入 1条记录

自动计算汇总，减少人工参与

基于BIM船闸工程费用管理-可视化管理



个人空间 工程档案 项目总览 问题管理 虚拟建造 进度管理 质量管理 安全管理 计量支付 投资管理 平台管理 系统管理

个人空间

我的首页 我的流程 个人信息

BIM首页

MBS CBS

项目模型

待办任务 施工交底 问题管理 4D5D模拟 进度分析 质量管理 安全管理 计量支付 首页计量 计量分析

合同信息管理

合同	期号	本期合价
CZSG-2	201909	0
5船闸范围内防洪堤 (含口门砌)	0	0
1通则	91801.70	91801.70
1.1保险费	0.00	0.00
1.2工程管理	91801.70	91801.70
1.3临时工程与设施	0.00	0.00

CBS中间计量

MBS编码	名称	清单CBS数	清单CBS单	清单CBS合	业主核定量	业主核定金
本期计量模型展示						

分析图

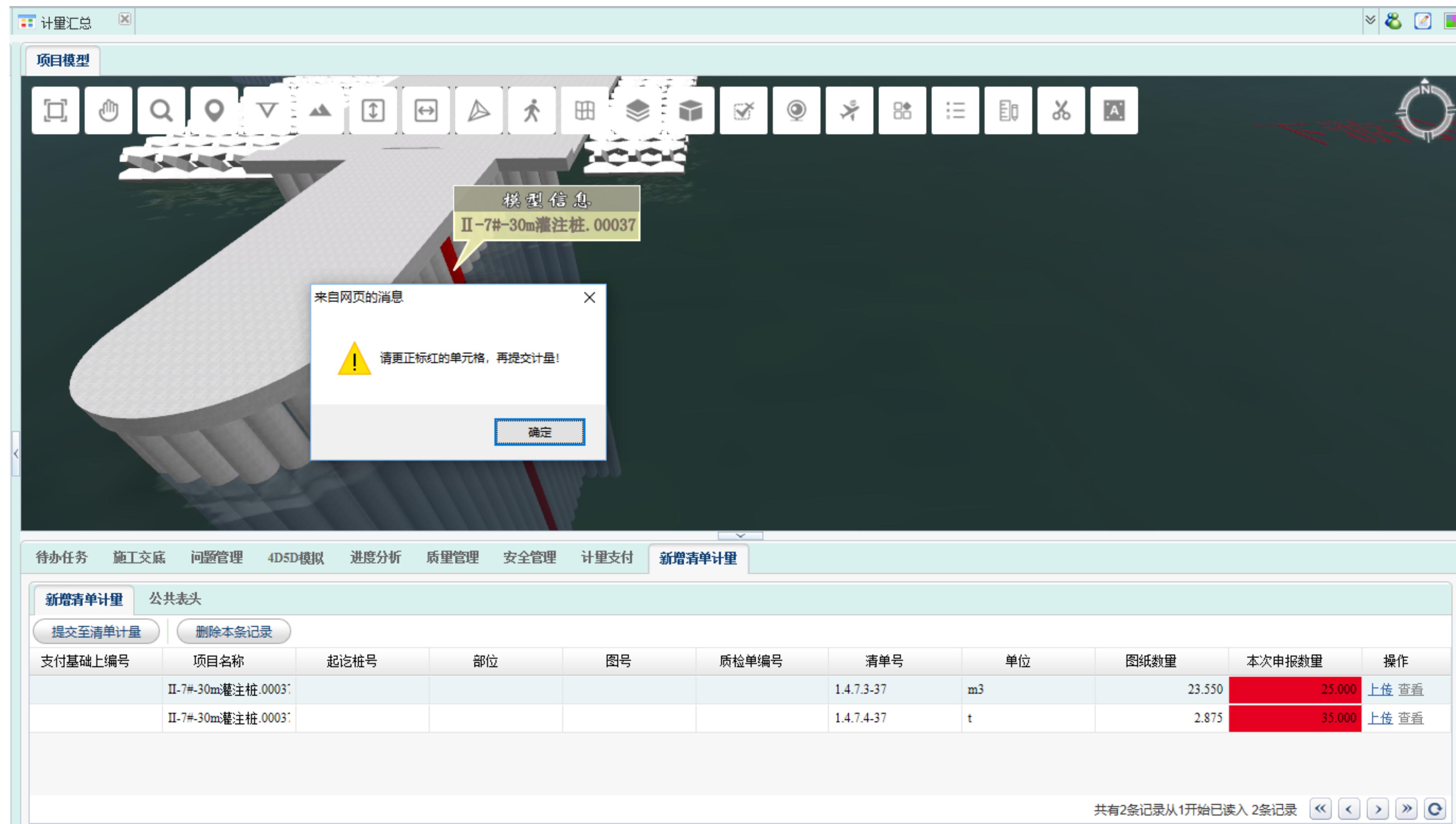
本次计量: 0.17% 91801.70元 上期未计: 45.05% 238168.29元

上期未计: 45.05% 238168.29元 剩余计量: 54.78% 129.22元

计量分析

BIM模型实时反映构件计量支付状态

基于BIM船闸工程费用管理-精细化管理



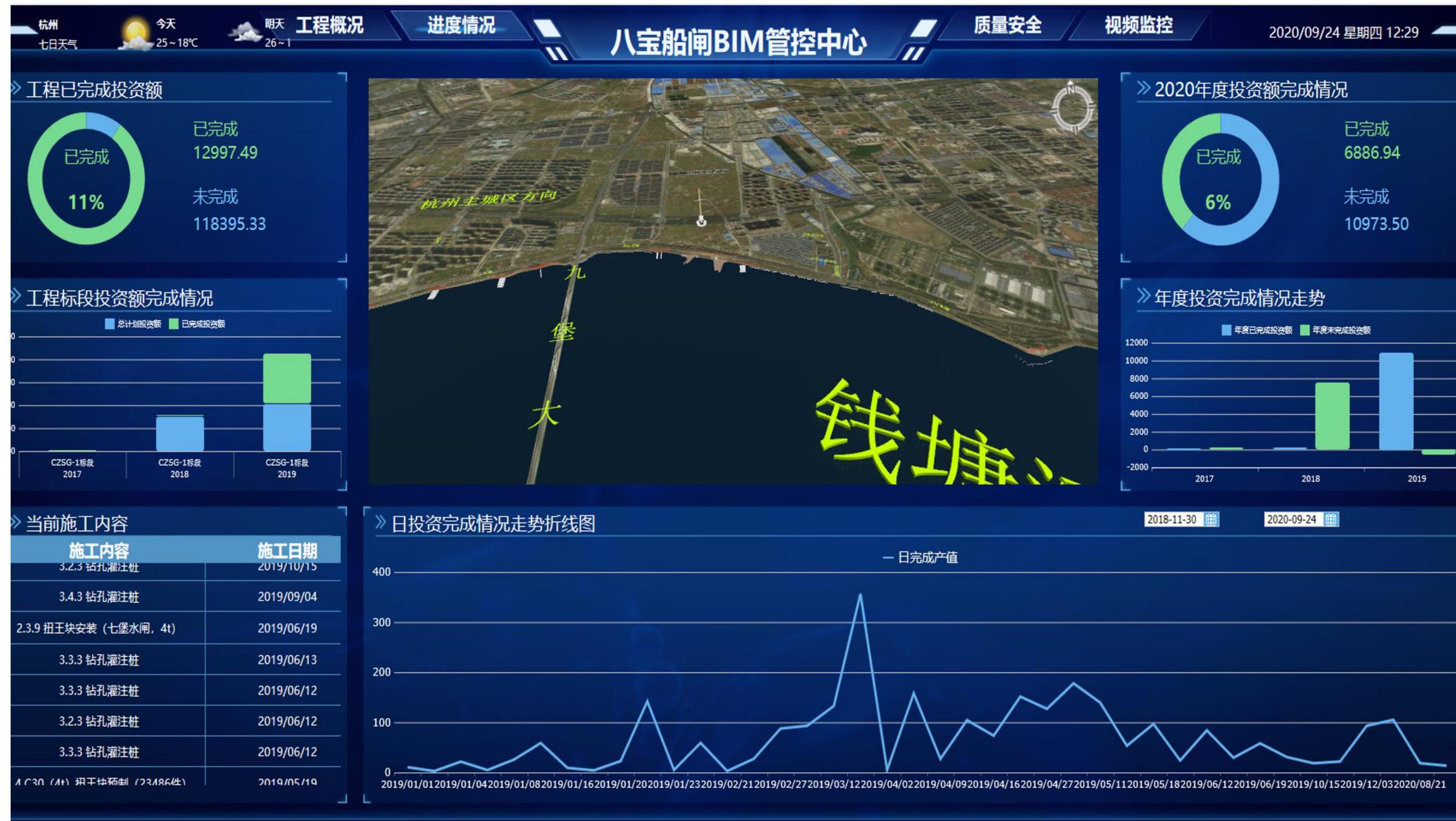
按照0号清单精确管理, 不允许超量、重复计量

基于BIM船闸工程费用管理-精细化管理



关联质量管理，质量验收不合格不允许计量

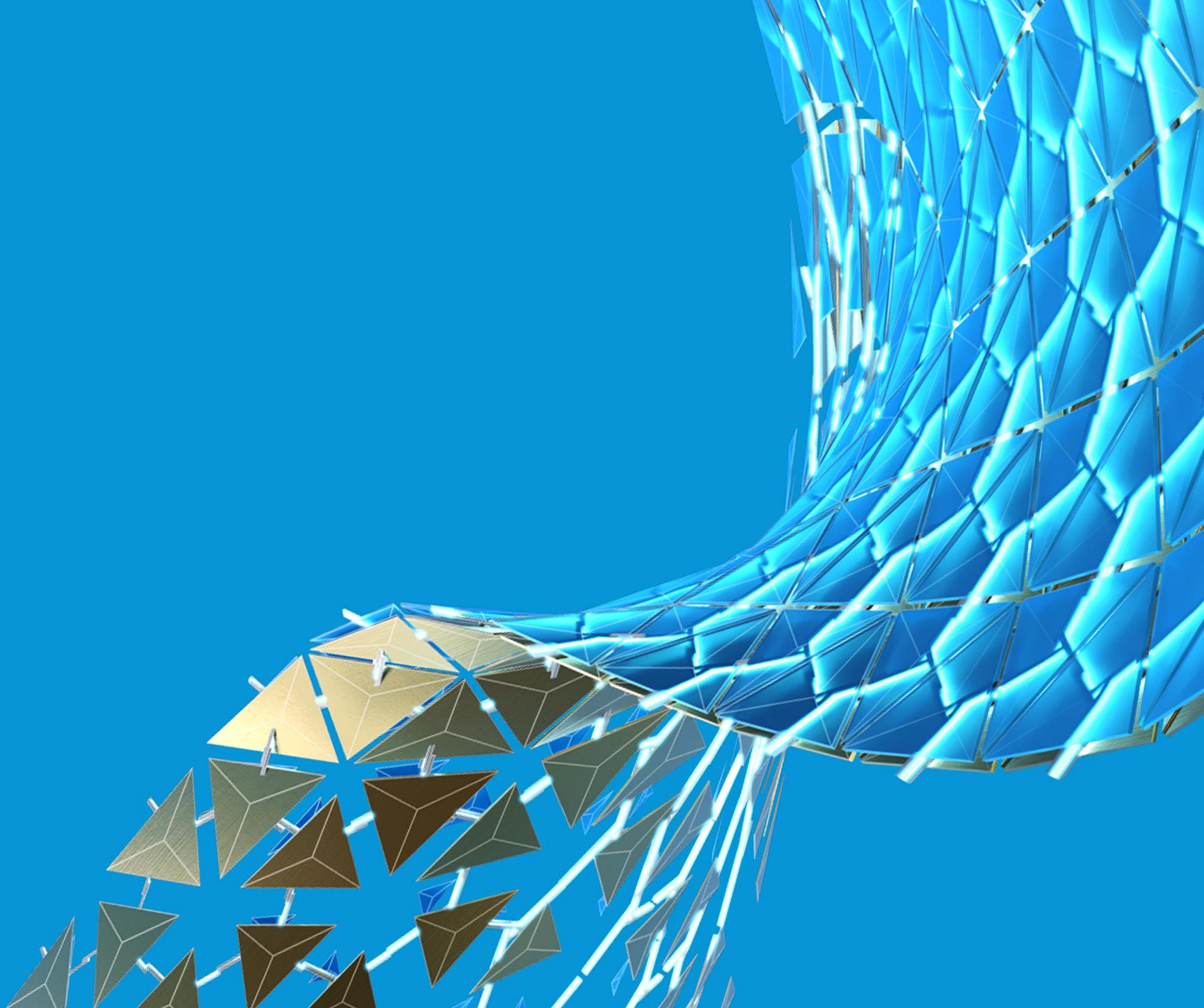
基于BIM船闸工程费用管理-费用管控中心



基于BIM的船闸工程建设费用管理

- 1 更规范：与工程实际进度一致，质量不合格不允许计量，不允许重复计量、超量计量
- 2 更精确：精细化计量支付管理，以构件为计量单位
- 3 更快捷：自动计算、汇总清单计量费用
- 4 易存档：导出行业主管部门规定的计量支付表格
- 5 更智能：每期数据自动整理汇总
- 6 更直观：BIM模型多角度、形象直观地展示工程计量支付信息

总结及展望



总结

1. 质量报验和计量支付流程平台上流转，将减少大量的纸质文档，同时提高流程的流转效率；
2. 基于构件的计量将帮助施工单位发现少量漏报问题，帮助业主单位减少了重报、多报的问题，给施工方和业主方都带来切身的好处；
3. 质量管理数据与工程进度保持一致，保证了工程质量的流程规范；
4. 构件级的精细化管理使每个构件的都有全过程的质量、费用信息，无论从信息追溯还是从多维度的信息提取都给业主提供了丰富的数据支持，辅助其综合决策。

展望

建筑工程在所有工程行业信息化水平中排倒数第二位（仅高于农业），建筑工程的信息化升级势在必行。**BIM**模型是综合建筑信息模型，由不同层级的构件组成，并可基于部位、专业、分项、构件、时间提供各种多维度的分析，集成各种信息后**BIM**模型可为项目管理提供更有效的分析手段。

我们应深度挖掘**BIM**模型的信息融合和传递价值，在传统工程流程改造和内容提升中发挥更大的作用！

