

# 广联达BIM万人训练营

广联达斑马进度计划软件实操培训

2022年5月25日

●  
请提前打开斑马进度计划软件，跟我一起学和练



# 课程介绍

课程安排  
每天9:00-12:00 13:30-17:30

培训时间	培训软件	主讲内容
5月24日	广联达BIM施工建模及深化设计软件BIMMAKE	<b>BIM快速建模及深化应用实操讲解</b> 1. 施工场布BIM建模及渲染图、动画制作 2. 导入GTJ/Revit模型与手工建模等多方式建施工模型 3. BIM深化应用-砌体排布全面解析
5月25日	广联达斑马进度计划软件	<b>进度管理案例分享及软件实操讲解</b> 1. 计划推演案例讲解及计划编制实操 2. 进度管控优秀案例分享及软件实操 3. 资源计划推演案例分享及实操
5月26日 (上午)	广联达BIM工序动画制作软件	<b>零基础教你学会制作工序动画</b> 1. 导入模型的注意事项; 2. 新建工程, 并制作出自己的工序动画; 3. 给动画添加标注、字幕及配音; 4. 通过渲染器输出自己的视频动画成果;
5月26日 (下午)	广联达BIM机电深化设计软件MagiCAD	<b>机电BIM从建模到落地应用</b> 1. 如何快速建立机电模型 2. 快速机电管线深化设计 3. 高效深化管线二维出图 4. 高效智能布置支吊架及校核计算

如未进群（BIM万人训练营）请扫码进群  
**领取学习案例**，跟随老师一起学习



**已进群，不用扫**

BIM

# 通过本次课程可收获

四大技能

2大证书

丰厚礼品

- ✓ BIM建模/模型深化应用
- ✓ 进度计划编制与优化
- ✓ 机电模型建立与深化应用
- ✓ 工序动画制作，成果展示

GIAC证书 • 技能鉴定

- ✓ BIM建模
- ✓ 进度管理

邀约有礼

- ✓ 小爱音箱
- ✓ 超长鼠标垫
- ✓ 商务笔记本

BIM

# 邀约有礼

扫码生成个人专属海报并保存

转发个人专属海报在朋友圈/工作群邀约同事参训，可得好礼

» 邀约同行参加可得好礼 «



小爱音箱、超长鼠标垫、商务笔记本

## 领取规则

- 邀请300+人参训，可获得小米音箱（仅限第1名）
- 邀请60+人参训，获得超大鼠标垫（仅限前50名）
- 邀请30+人参训，获得笔记本（仅限前50名）
- 课堂期间不定时发放



## 友情提醒

先到先得，送完为止  
直播间公布获奖者

## 截至时间

5月26日上午10点

扫码生成您的专属海报，快来邀约同行一起学习！

BIM



# 课堂规则

无录播

- 1.请**打开当天学习的软件**，跟随老师学习及练习，**切忌干听不操作**~
- 2.上课期间请保持全程听课；无意外不要离席哦~
- 3.讲课期间，**操作没跟上不要慌**，**先记下问题**，集中答疑时间老师一起回答~
- 4.及时分享课堂学习成果，做的好的童鞋有机会获得丰厚礼品哦~

BIM

# 目录

## CONTENT

---

**01** 计划推演案例讲解及计划编制实操

**02** 进度管控案例分享及软件实操

**03** 资源计划案例分享及软件实操



# 第一章 计划推演案例讲解及软件实操

---

副标题内容 LOREM IPSUM

BIM



# 计划推演

什么是施工计划推演？

施工计划推演是个很大的概念， $\text{风险} = \text{威胁程度} \times \text{概率}$ ，做推演就是为了降低概率的数值，已达到减少损失或不损失的期望。通过推演，结合工程情况，把施工计划前后工序相互依赖关系、关键线路和时间、资源等数据的自动计算，比选出最优最快且各专业穿插时点最合理的施工方案。





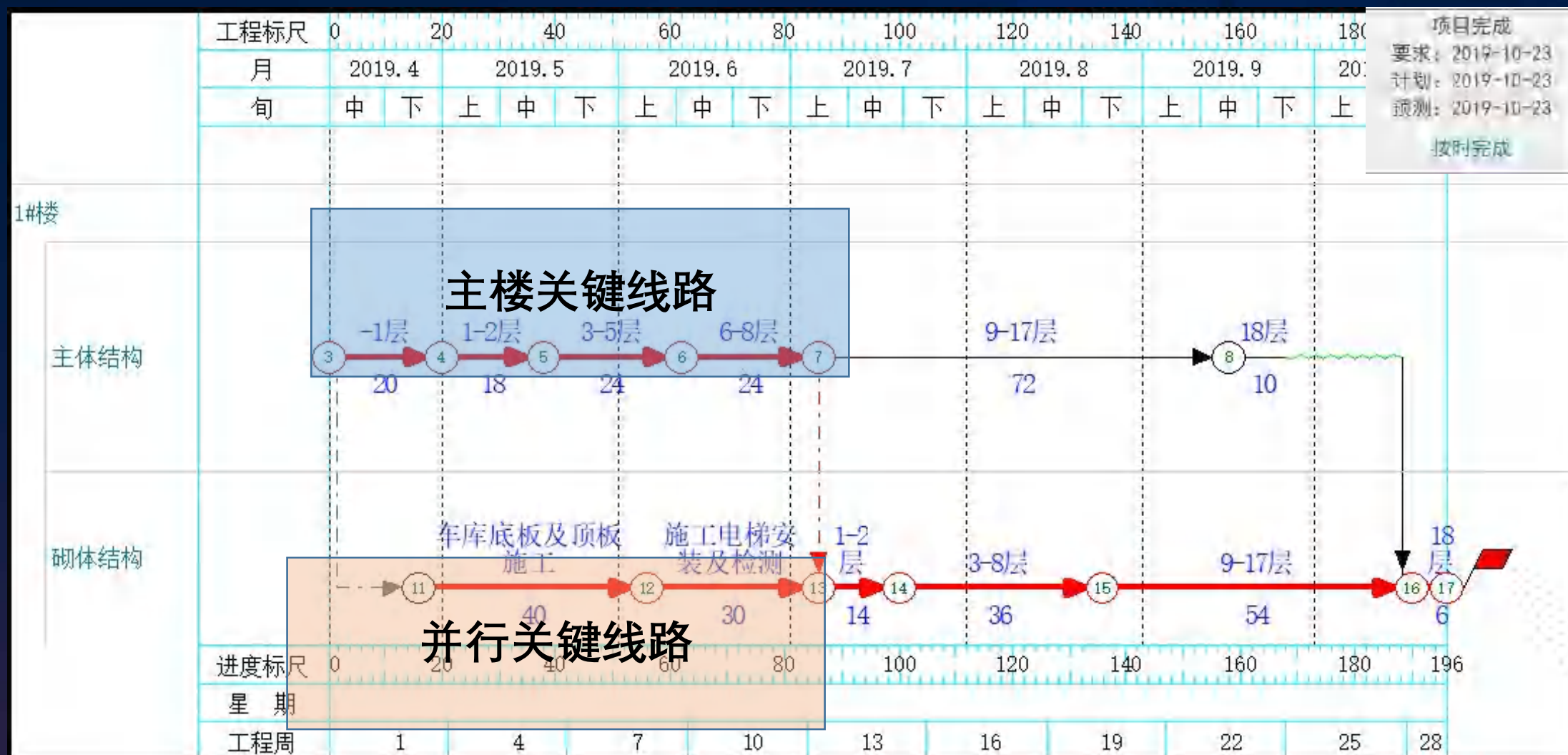
## 一、重大生产要素具备时间推演



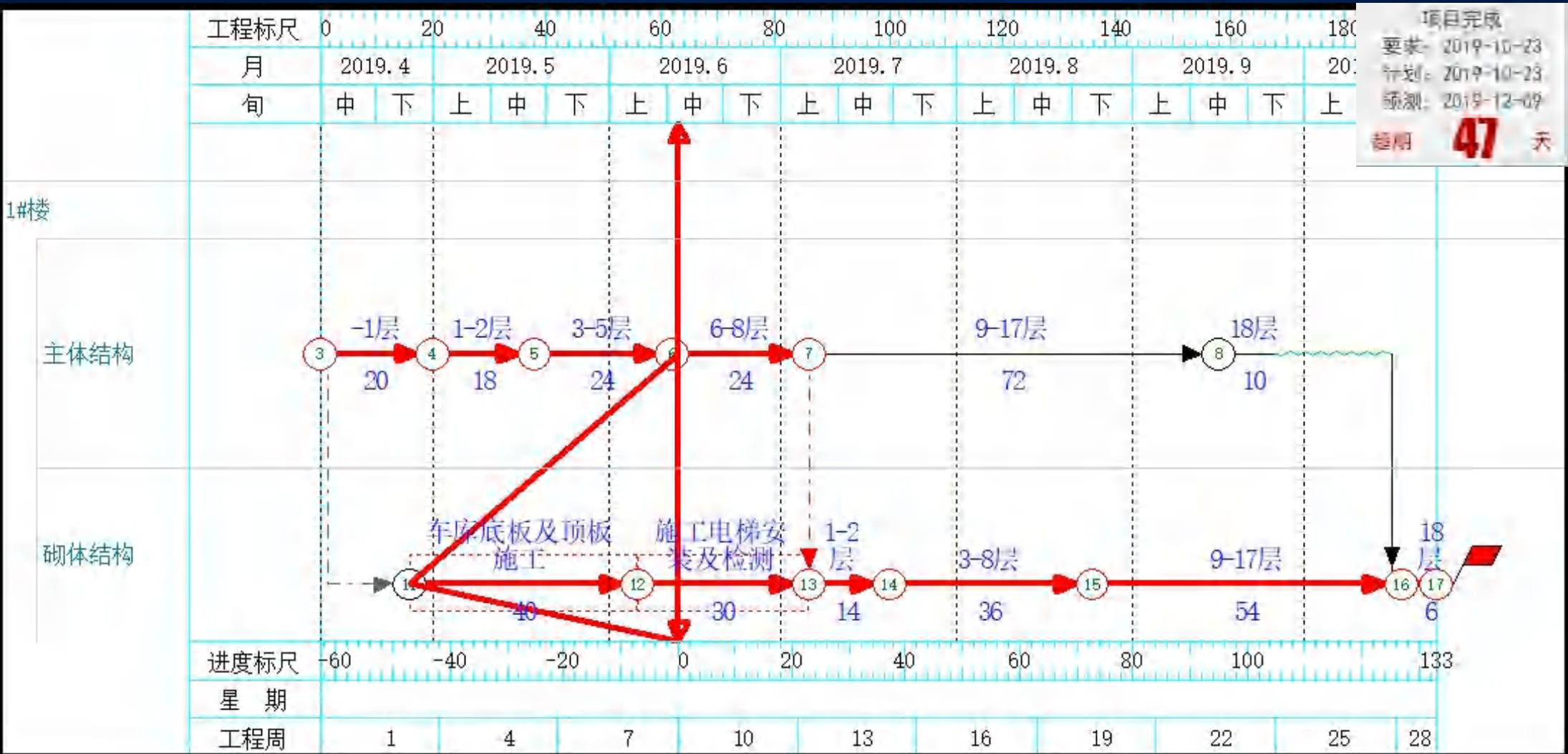
已经施工至5层，项目计划本楼栋砌体结构在混凝土结构施工至8层的时候从1层开始施工，方可确保结构验收节点。



# 按项目施工思路计划推演



# 按项目施工思路计划推演





- 关键线路不是一成不变的；
- 重点生产要素分析是计划管理的一部分。





## 二、各因素导致工期紧张——风险前移



## 项目进度的重难点

3#楼原框架剪力墙结构重大变更，计划变更为装配式工程，图纸暂未出；

3#楼土未挖完，环保检查严，仅能夜间出土。

场地紧张，施工红线内基坑边无材料堆放场位置。

甲方强压工期，工期紧张，原工期缩短5个月。



# 项目施工组织

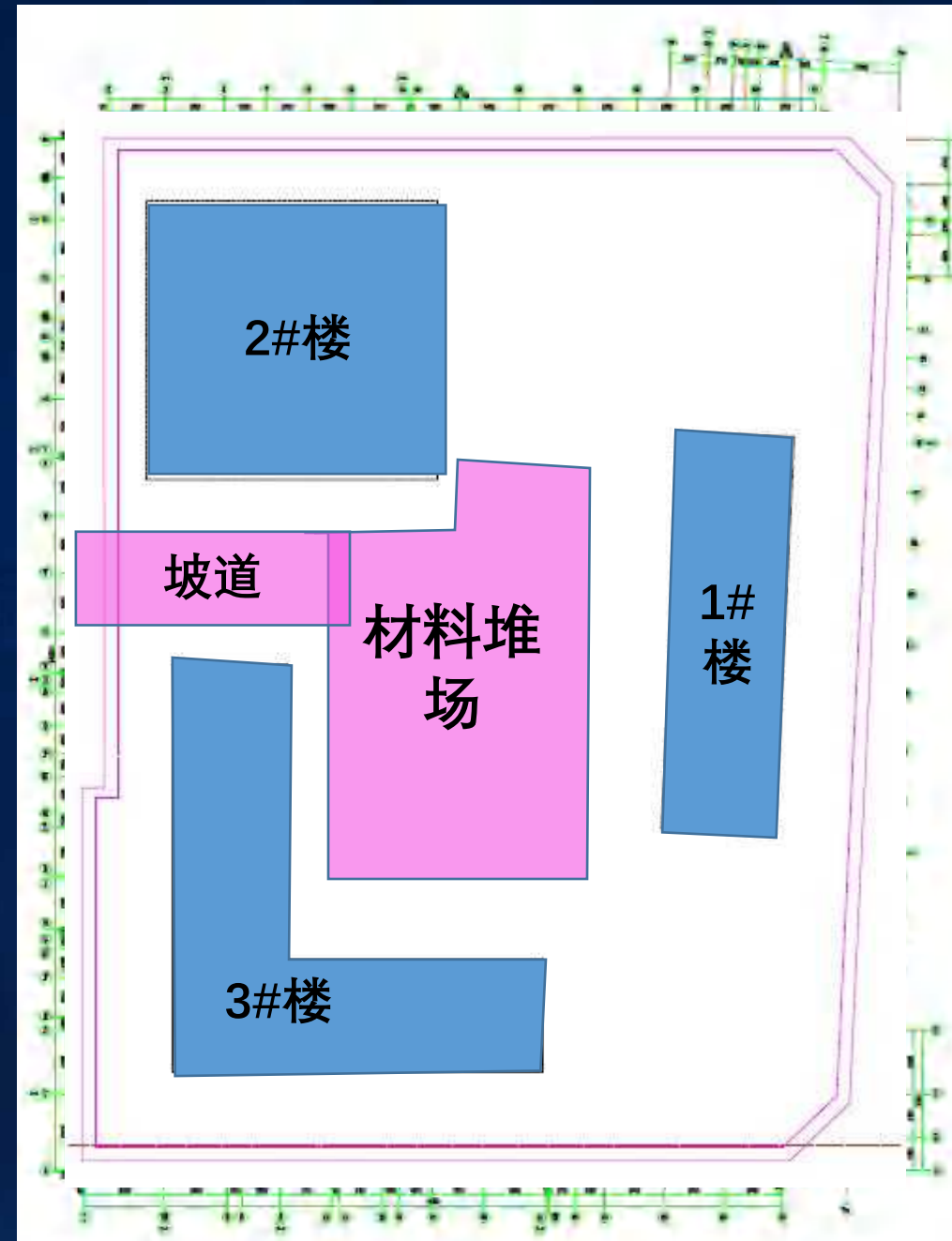
1/2/3#楼地下室及周边区域地下室作为一个区段各自整层施工。

1/2#楼地下室先施工，3#楼受图纸影响后施工，暂处于土方施工阶段。

因场地紧张，地下车库中间区域为材料堆场，待主体封顶后将材料移出再施工。

坡道作为材料运输通道，与地下室车库中间区域同时施工

地上各栋楼独立流水施工。

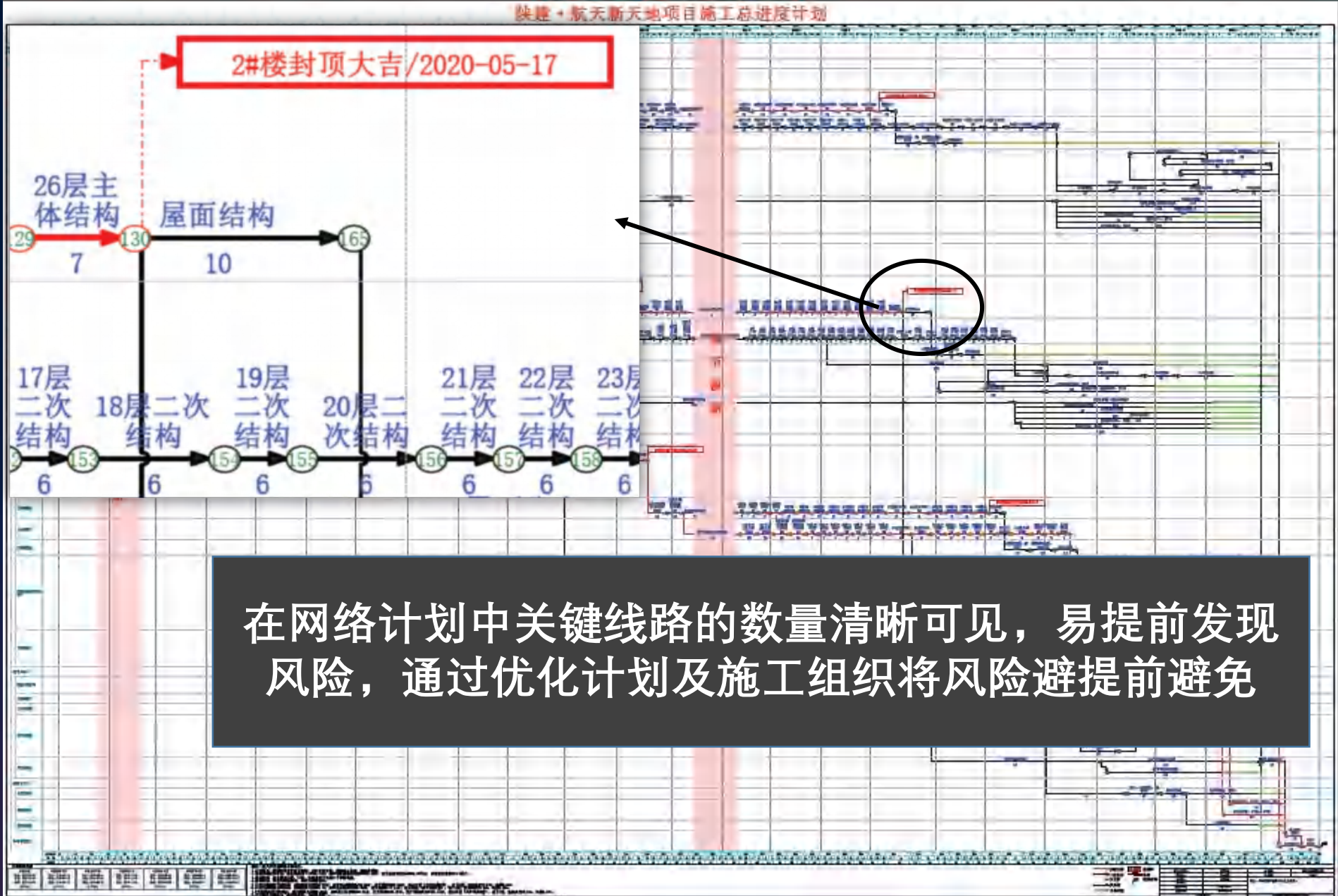




## 程前标



计划编制：计划优化



在网络计划中关键线路的数量清晰可见，易提前发现风险，通过优化计划及施工组织将风险避提前避免

2#楼封顶大吉/2020-07-02

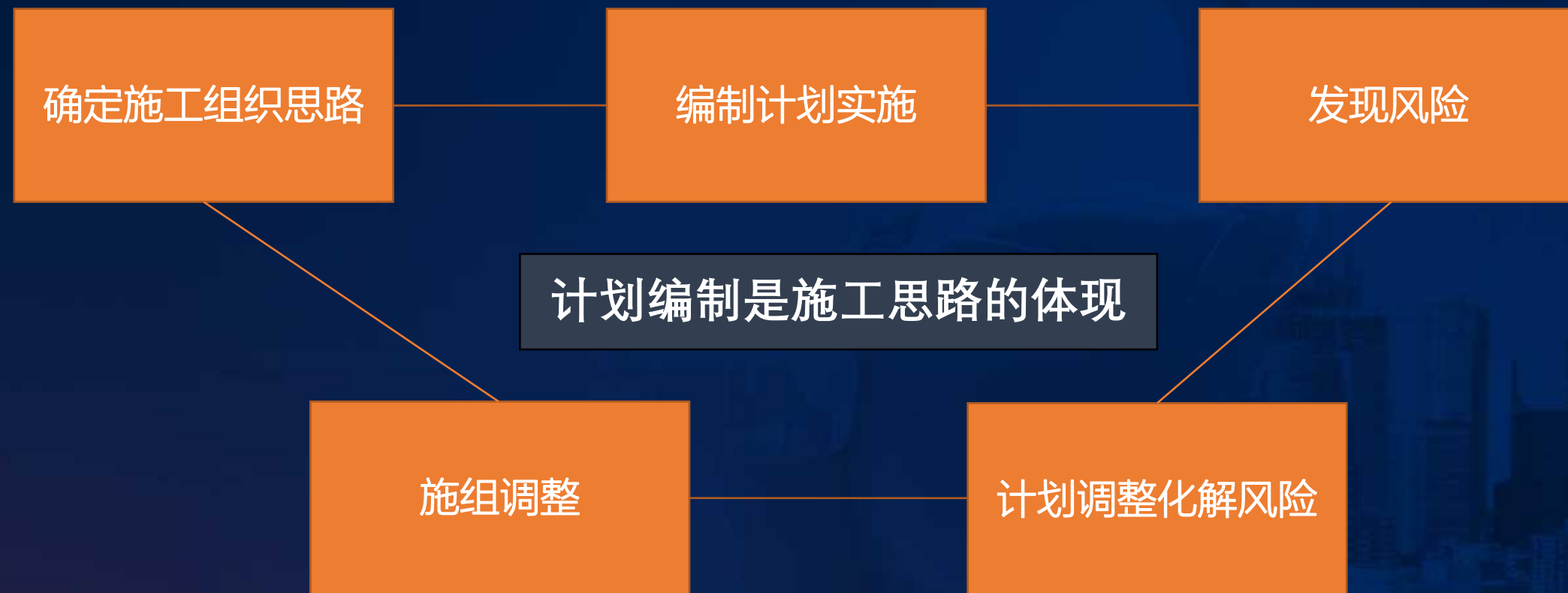
通过快速穿插进行风险优化



施工组织调整：剩余车库提前46天插入施工，材料加工厂移至地上1#楼、2#楼已回填的肥槽位置，经过重新场地布置，满足材料堆放及材料运输要求。

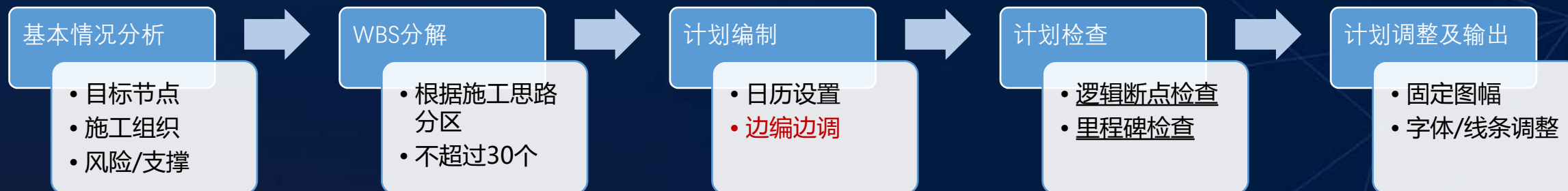






# 应用斑马进度进行计划编制实操

## 计划编制流程



第一步、项目计划情况分析



## 附：计划编制过程分解

编制过程

合同目标

管控目标

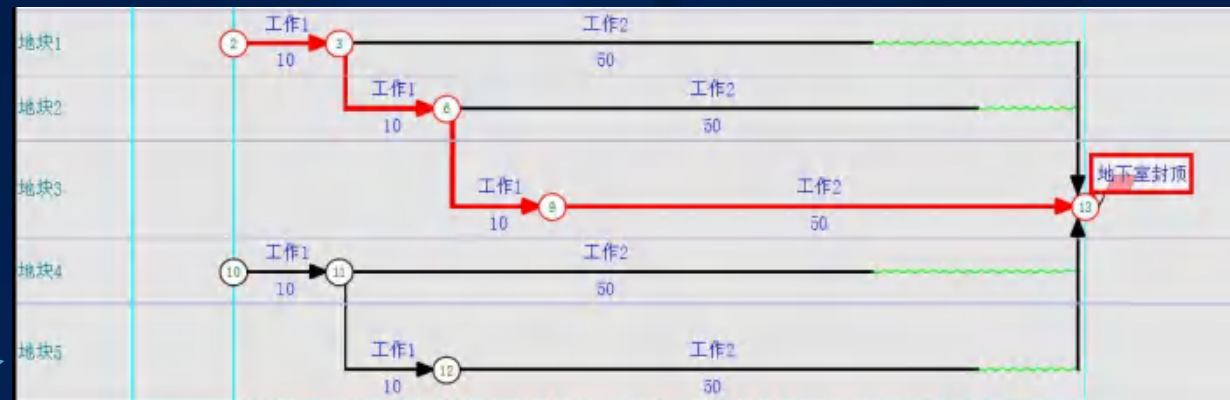
根据目标、组织逻辑**倒推**工作时间

正向编制计划

根据里程碑预警调整计划

加入配套任务、资源、风险分析能否落地

反馈、调整



根据施工流水节奏差、施工组织方式倒推工作时间

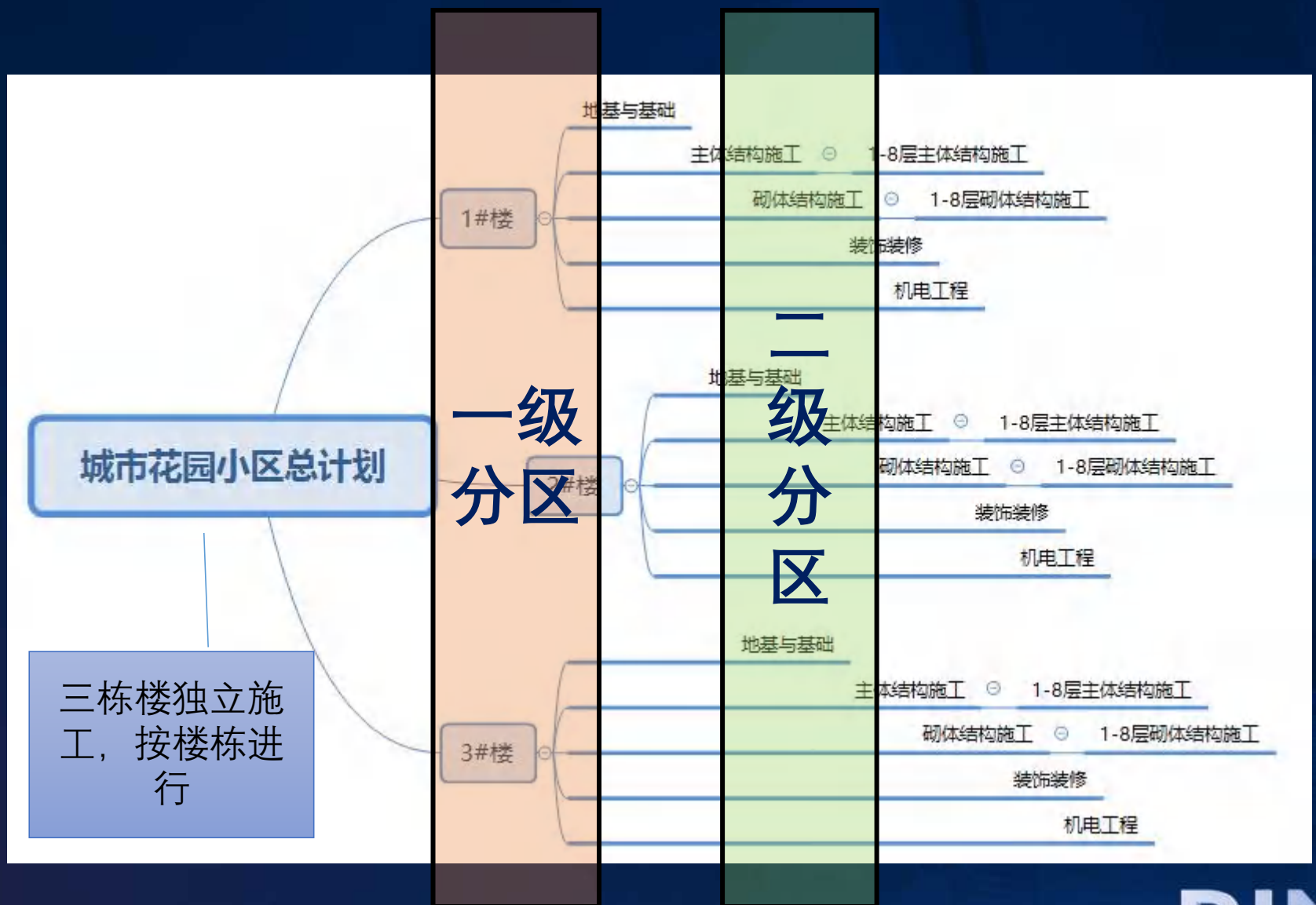
一般情况下，不建议倒排计划

BIM

## 第二步、计划编制 WBS分解：

分区依据：符合施工区段划分及流水关系

分区目的：逻辑线清晰，施工思路明了





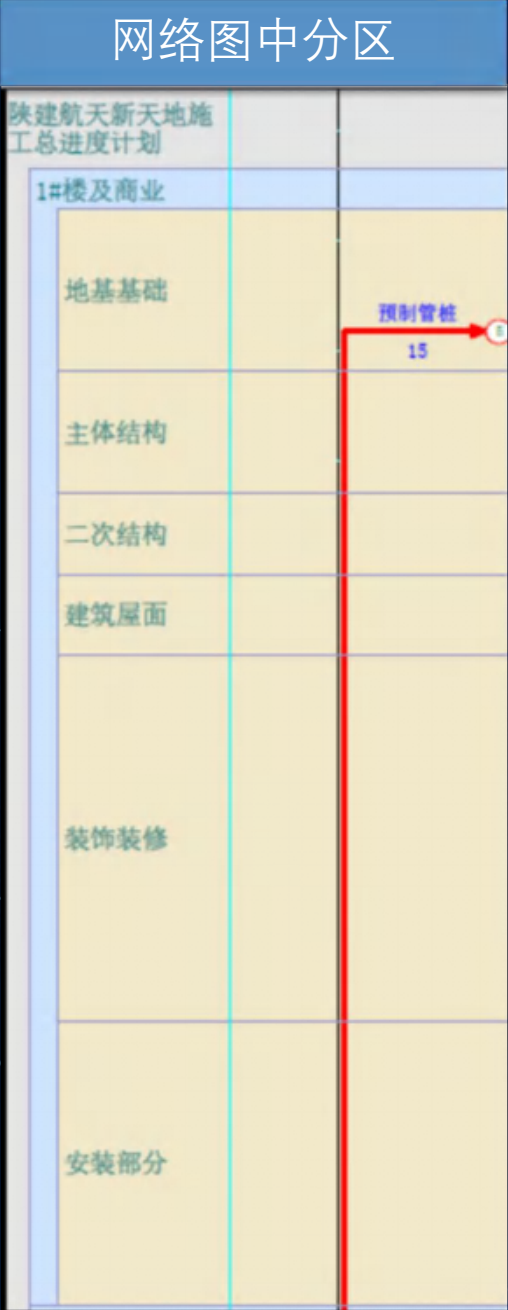
第二步、WBS：群楼工程

计划编制，工序分解是基础

工作名称
陕建航天新天地施工总进度计划
1#楼及商业
2#楼及商业
3#楼及商业
地下车库
室外工程
各专项验收

工作名称
陕建航天新天地施工总进度计划
1#楼及商业
地基基础
主体结构
二次结构
建筑屋面
装饰装修
安装部分
2#楼及商业
3#楼及商业
地下车库
地基与基础
主体结构
二次结构
装饰装修
安装部分
室外工程
土建部分
安装部分
景观绿化
各专项验收
分户验收
各专业验收
竣工验收

工作名称
陕建航天新天地施工总进度计划
1#楼及商业
地基基础
预制管桩
管桩工程桩检测
基坑降水井施工
桩间土开挖
垫层、防水、保护层
基础筏板
地下三层主体结构
地下二层主体结构
地下一层主体结构
1#楼出地下室
主体结构
1层及商业部分主体结构
2层及商业部分主体结构
3层主体结构
4层主体结构
5层主体结构
6层主体结构
7层主体结构
8层主体结构
9层主体结构
10层主体结构
11层主体结构
12层主体结构
13层主体结构
14层主体结构
15层主体结构
16层主体结构
17层主体结构
18层主体结构
1#楼封顶大吉
屋面结构



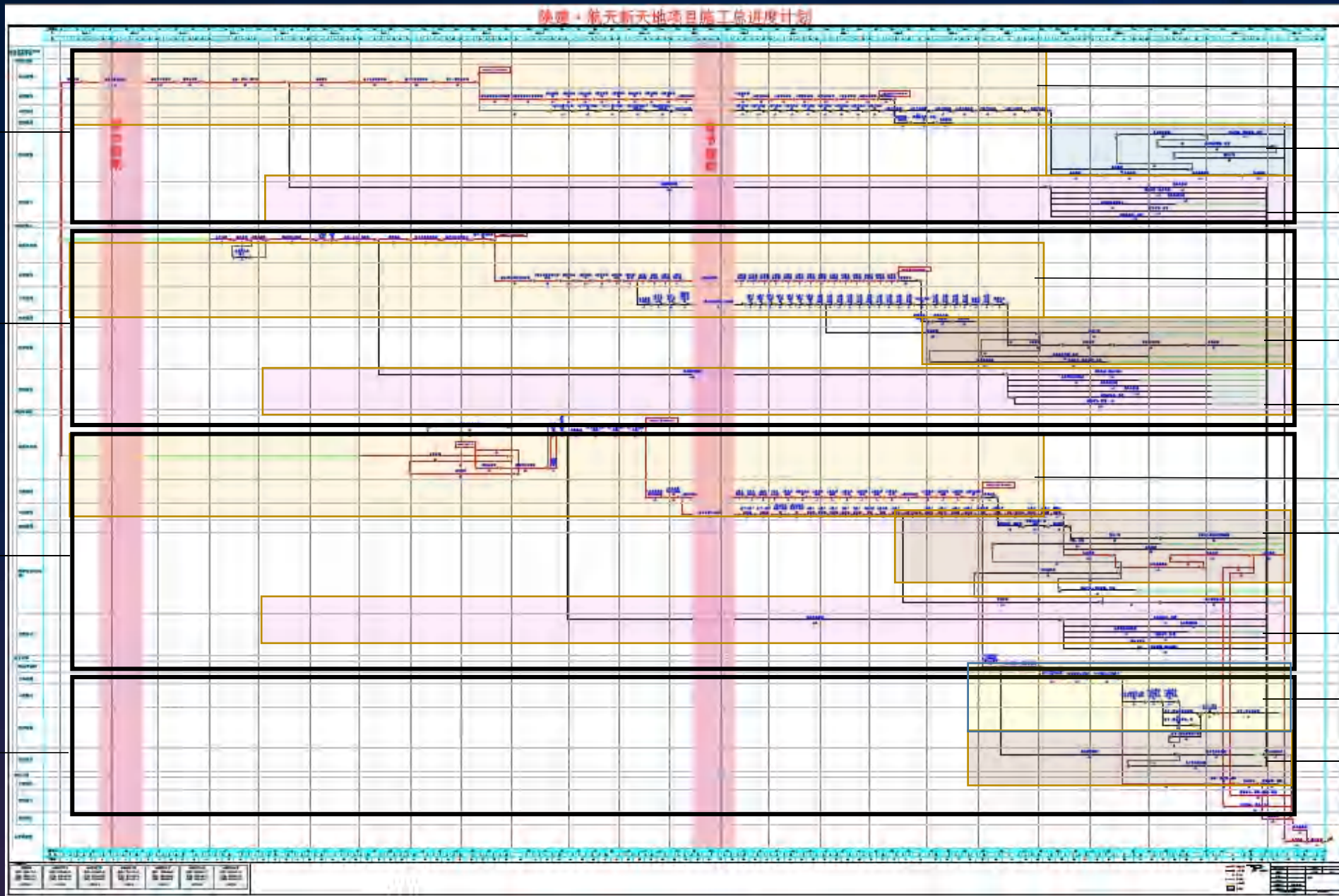
## 第二步、WBS：群楼分区

1号楼

2号楼

3号楼

地下室



土建：砼结构、砌体

装饰装修

机电工程

土建：砼结构、砌体

装饰装修

机电工程

土建：砼结构、砌体

装饰装修

机电工程

土建：砼结构、砌体

设备安装



### 第三步、计划编制

-设置日历：日历-插入

-任务编辑：插入任务、上移、下移、删除；

时间参数编辑：父工作不需要手动调整时间参数

子工作一般仅编辑工期、前置任务

-建立父子结构：升级、降级

-分区设置：分区-所有父工作设置为分区

-里程碑编辑及应用：含义、作用

-快速布图：父工作设置为分区，智能布图

问题：计划开始时间如何调整？



## 第四步、计划检查

### -逻辑断点：

存在断点：按住ctrl点击两个节点连接补全

### -里程碑预警

检查里程碑要求完成时间合理性；

优化计划

问题：关键线路不是自己认为重要的任务怎么办？





## 第五步、计划调整及输出

### -计划批注：

插入批注、图片、计划说明；

### -计划调整

先固定范围，再调整字体；

输出网络图、横道图、表格的方法；

问题：网络图计划看起来乱？





未完待续，更多精彩内容  
今日下午13:25  
直播间见



# 第二章 进度管控案例分享及软件实操

---

副标题内容 LOREM IPSUM

BIM

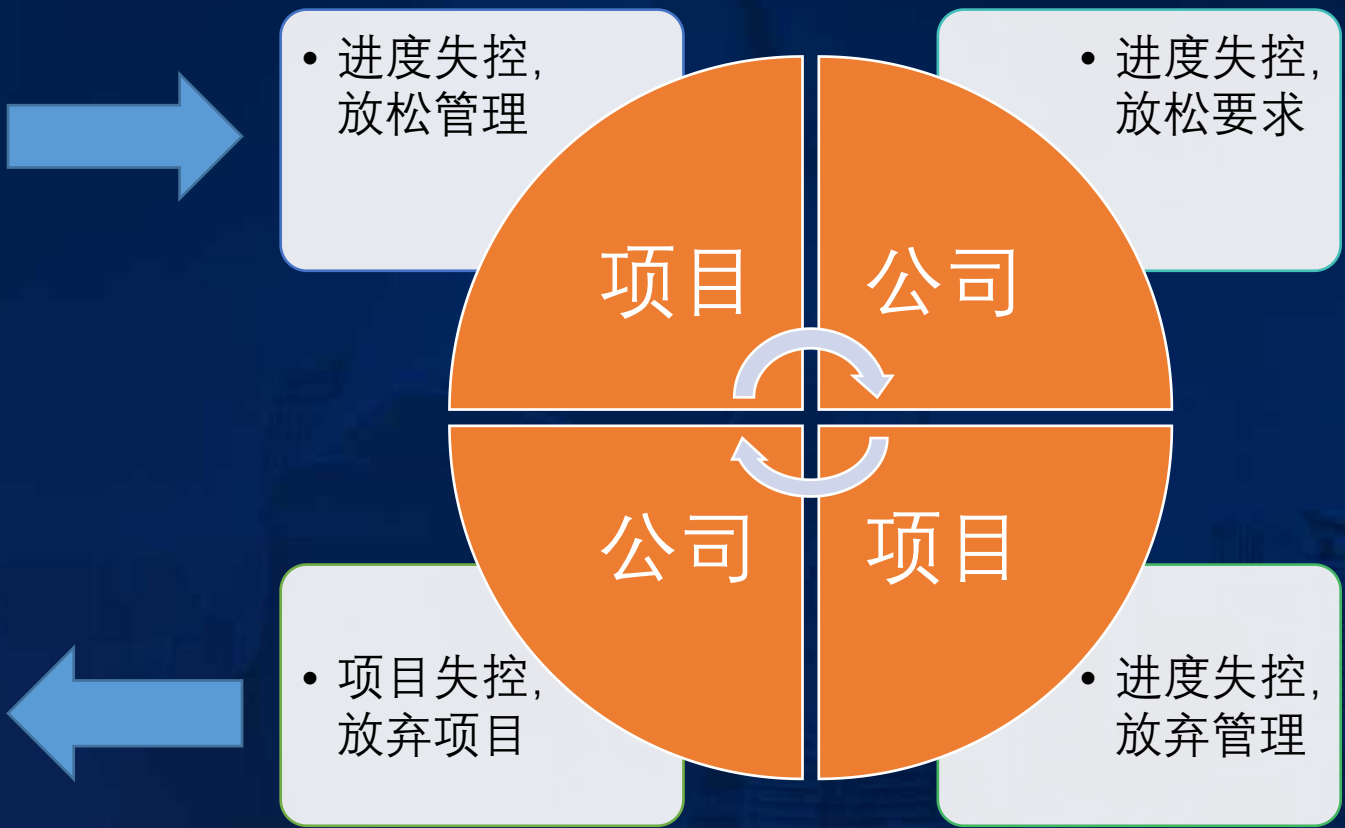
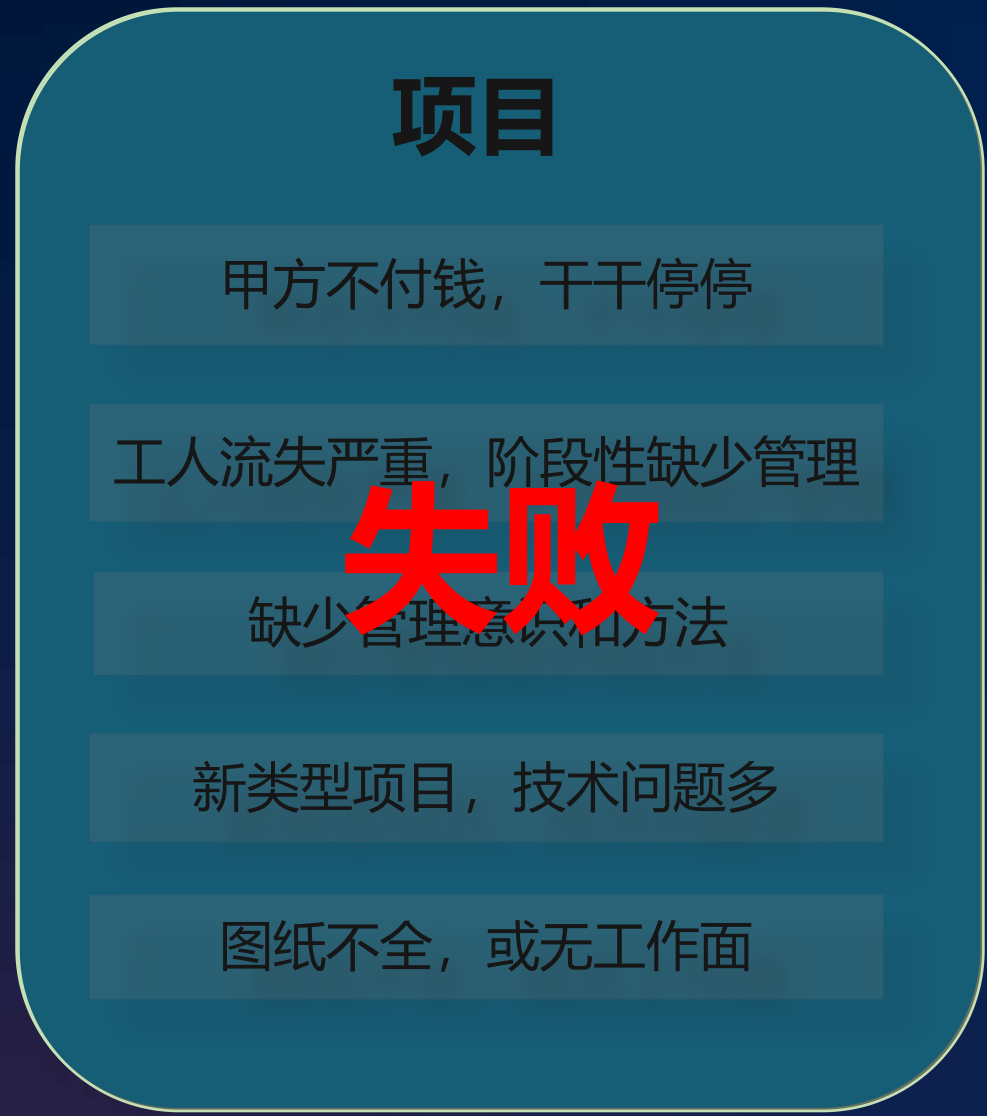


# 进度管控案例分享

一、各类原因导致项目停工，准备躺平吗？



进度管理现存最大问题：放弃管理





# 进度管控：执行一周生产例会时绘制前锋线



The screenshot displays a project management software interface. On the left, a Gantt chart shows a task bar with a yellow label indicating a 0-day duration, with planned and actual start dates of 2019-08-17. A red arrow points to a specific task bar. Below the Gantt chart, there are two small images: a 3D architectural rendering of a building and a color-coded site plan with numbered zones (1, 2, 3, 4). On the right, a '工作信息卡' (Task Information Card) window is open, showing various settings and dates. A red box highlights the '备注' (Remarks) field in this window.

**工作信息卡**

概况 高级 网络图 表格及横道 资源 统计 关系

高级设置

外文名称  工作编码

要求开始  日历 标准

要求完成  排网方式 默认(越早越好)

备注

计算时间

最早完成 2019-09-10 17:00

最晚完成 2019-09-10 17:00

最晚开始(自由) 2019-08-17 08:00 最晚完成(自由) 2019-09-10 17:00

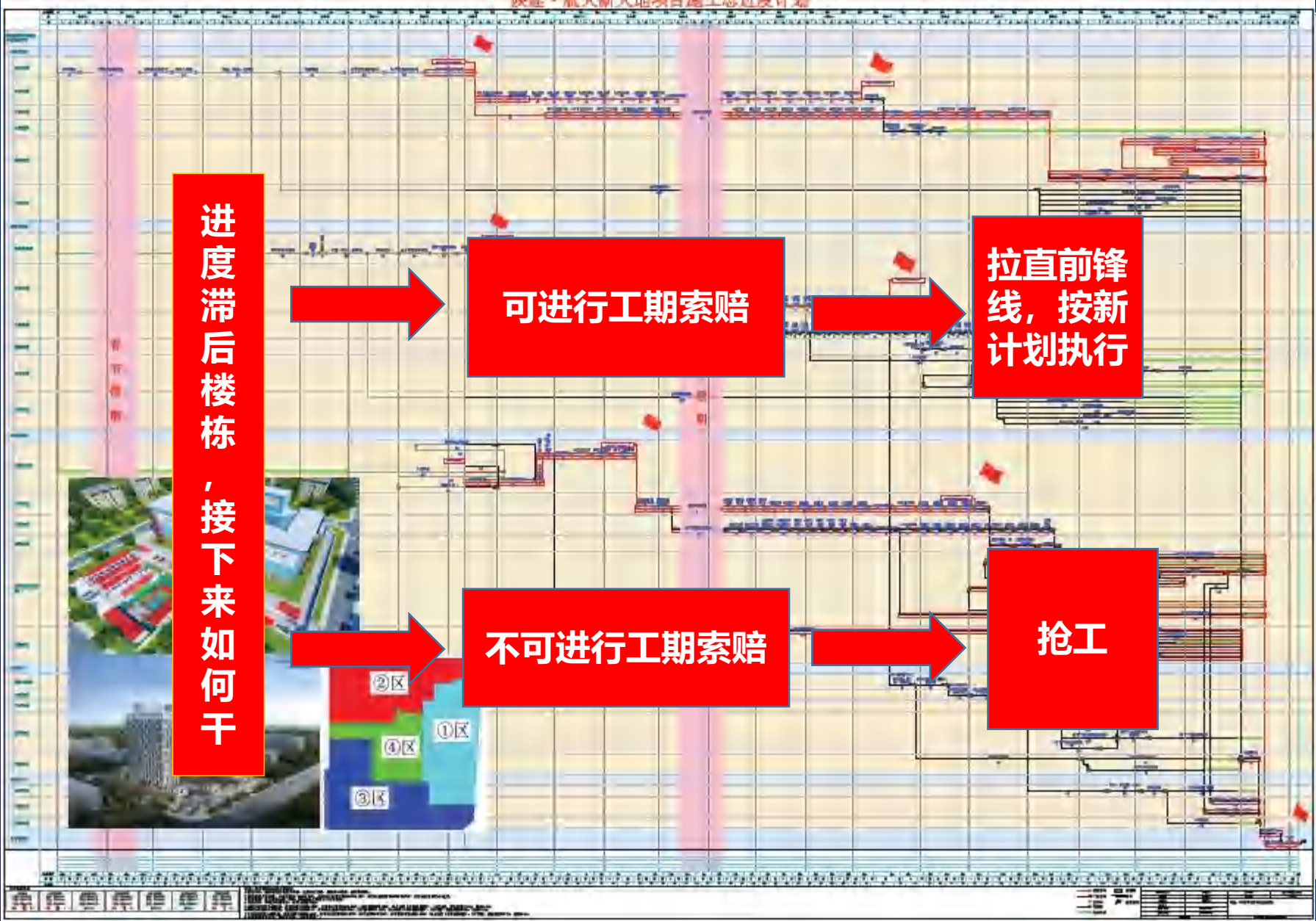
自由时差 0 总时差 0

确定 取消 帮助

分析进度状态，分析进度滞后原因



# 进度管控：拉直前锋线找变化

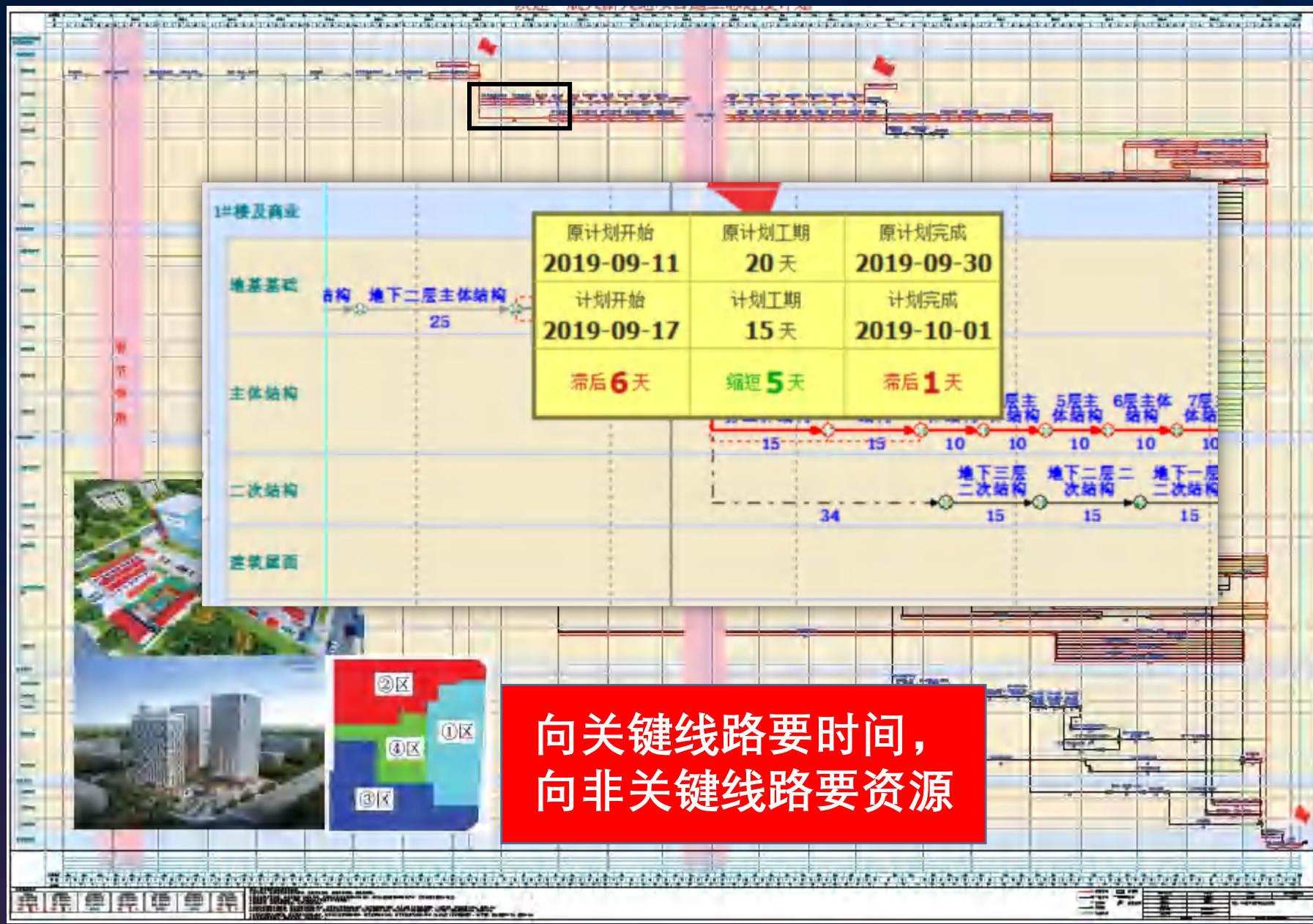


里程碑预警		
显示全部里程碑		
项目完成	一级里程碑	
要求: 2021-01-01		超期 5 天
计划: 2021-01-06		
1#楼出地下室	一级里程碑	
要求: 2019-09-11		超期 6 天
计划: 2019-09-17		
2#楼出地下室	一级里程碑	
要求: 2019-09-21		按时完成
计划: 2019-09-21		
3#楼出地下室	一级里程碑	
要求: 2019-12-17		超期 1 天
计划: 2019-12-18		





# 进度管控：动态调整



里程碑预警		
显示全部里程碑		
项目完成	一级里程碑	
要求: 2021-01-01		超期 1 天
计划: 2021-01-02		
1#楼出地下室	一级里程碑	
要求: 2019-09-11		超期 6 天
计划: 2019-09-17		
2#楼出地下室	一级里程碑	
要求: 2019-09-21		按时完成
计划: 2019-09-21		
3#楼出地下室	一级里程碑	
要求: 2019-12-17		超期 1 天
计划: 2019-12-18		





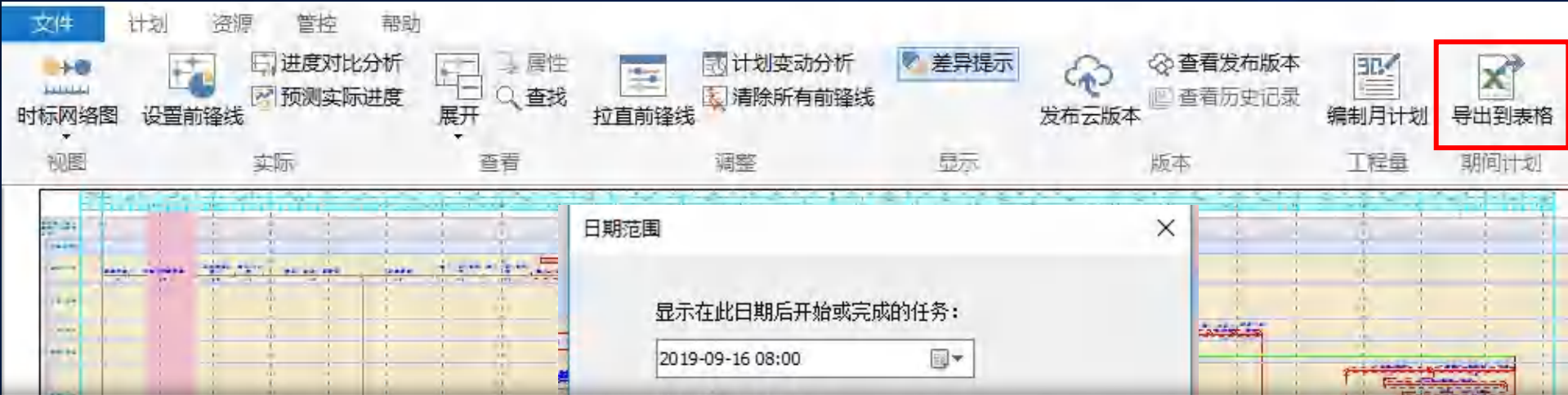
进度管控：计划变动分析

计划变动分析

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	序号	工作名称	原计划开始	原计划结束	原计划工期	计划开始	计划结束	计划工期	时间差	时间差	工期差	负责人	备注
2	1	陕建航天新 天地施工总 进度计划	2019-01-01	2020-12-31	680	2019-01-01	2021-01-01	681	正常(0)	滞后1天(+1)	延长1天(+1)		滞后原因：3#楼图纸未定
3	2	1#楼及商业	2019-01-01	2020-12-10	659	2019-01-01	2020-12-10	659	正常(0)	正常(0)	正常(0)		
4	3	地基基础	2019-01-01	2019-09-10	227	2019-01-01	2019-09-16	233	正常(0)	滞后6天(+6)	延长6天(+6)		无法优化，后期赶工
5	12	地下一层主 体结构	2019-08-17	2019-09-10	25	2019-08-17	2019-09-16	31	正常(0)	滞后6天(+6)	延长6天(+6)	韩小磊	滞后原因：劳动力不足影响
6	13	1#楼出地下 室	2019-09-10	2019-09-10	0	2019-09-16	2019-09-16	0	滞后6天(+6)	滞后6天(+6)	正常(0)		
7	14	主体结构	2019-09-11	2020-05-15	223	2019-09-17	2020-05-15	217	滞后6天(+6)	正常(0)	缩短6天(-6)	韩小磊	赶工措施：增加劳动力，确保一层15 d完成
8	15	1层及商业部 分主体结构	2019-09-11	2019-09-30	20	2019-09-17	2019-10-01	15	滞后6天(+6)	滞后1天(+1)	缩短5天(-5)	韩小磊	
9	182	3#楼及商业	2019-07-01	2020-12-11	505	2019-07-01	2020-12-12	506	正常(0)	滞后1天(+1)	延长1天(+1)	3#栋号长	滞后原因：由于3#楼正式图纸甲方未确定，开始时间不能确定
10	183	地基与基础	2019-07-01	2019-12-16	169	2019-07-01	2019-12-17	170	正常(0)	滞后1天(+1)	延长1天(+1)		
11	187	3#正式图纸 确定	2019-09-10	2019-09-10	0	2019-09-11	2019-09-11	0	滞后1天(+1)	滞后1天(+1)	正常(0)		与甲方沟通确定
12	188	试桩及检测	2019-09-10	2019-09-24	15	2019-09-11	2019-09-25	15	滞后1天(+1)	滞后1天(+1)	正常(0)	3#栋号长	待正式图纸确定之后，再与甲方确定出地下室时间
					2019-07-01		2020-12-11		505				



阶段性计划生成，任务派发



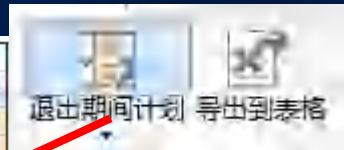
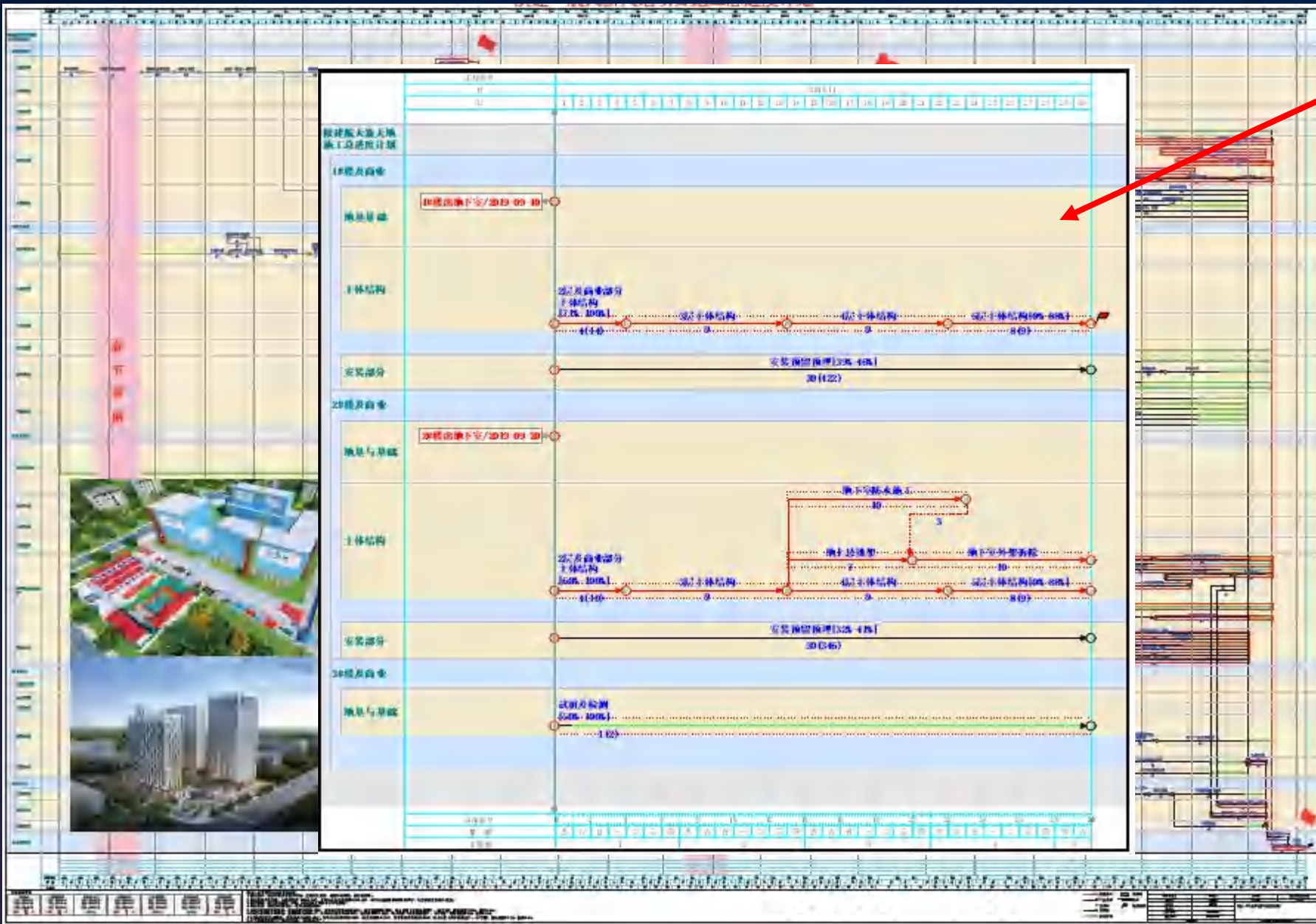
周计划派发快速准确

总结表、周计划表同时签字使用

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	标识	工作名称								期间完成	当前(%)	完成到(%)
2	12	地下一层主体结构								2019-9-16	96	100
3	13	1#楼出地下室								2019-9-16	0	100
4	15	1层及商业部分主								2019-9-22	0	35
5	73	安装预留预埋	422	2019-5-19	2020-8-7		进行中	2019-5-19	2019-9-16	2019-9-22	28	29
6	93	地下一层主体结构	14	2019-9-7	2019-9-20		进行中	2019-9-7	2019-9-16	2019-9-20	64	100
7	94	2#楼出地下室	0	20			开始	2019-9-20	2019-9-20	2019-9-20	0	100
8	96	1层及商业部分主体结构	20	20			开始	2019-9-21	2019-9-21	2019-9-22	0	6
9	175	安装预留预埋	346	20			中	2019-7-12	2019-9-16	2019-9-22	19	20
10	184	土方开挖	92	20			中	2019-7-1	2019-9-16	2019-9-22	83	90
11	185	基坑支护	61	20			中	2019-8-1	2019-9-16	2019-9-22	75	85
12	186	基坑降水井施工	50	2019-8-12	2019-9-30		进行中	2019-8-12	2019-9-16	2019-9-22	70	82
13	188	试桩及检测	15	2019-9-11	2019-9-25		未开始	2019-9-11	2019-9-16	2019-9-22	33	75



## 报甲方公司月计划联动生成

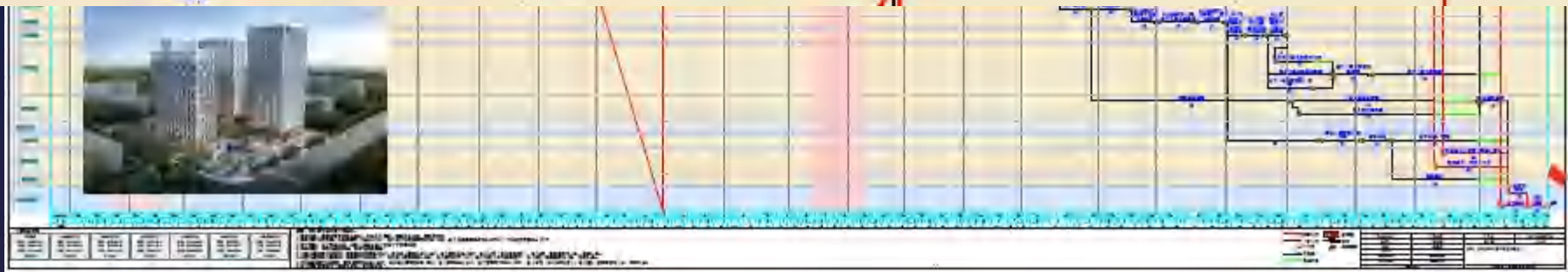
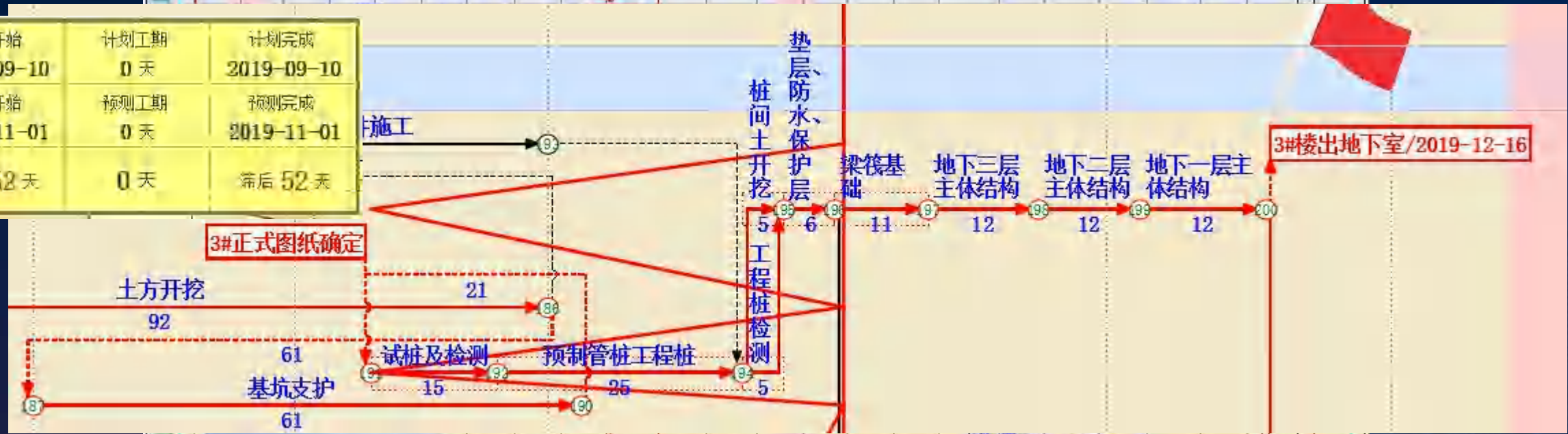
[退出期间计划](#) [导出到表格](#)

# BIM



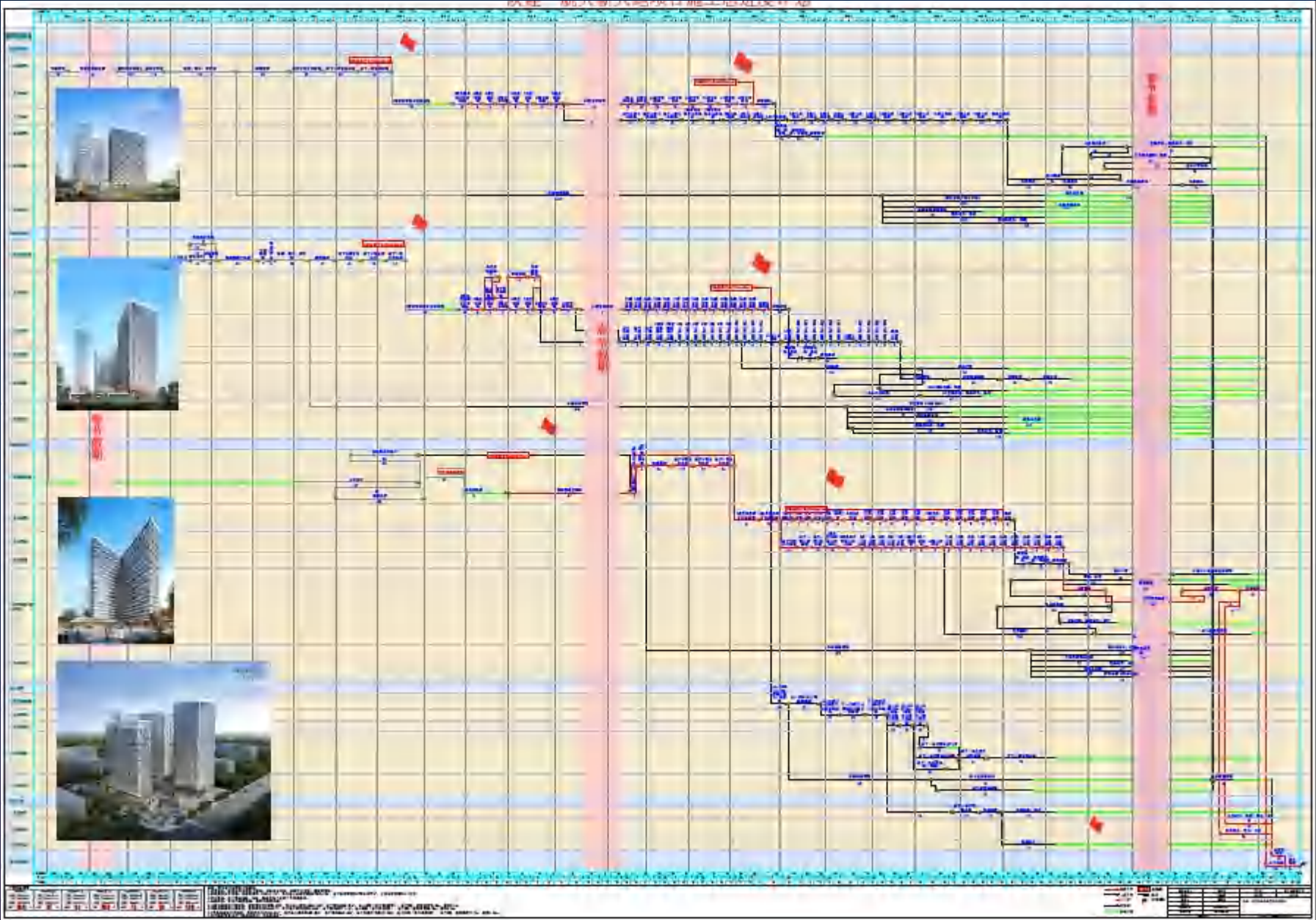
# 应用一段时间后前锋线显示现场情况

计划开始	计划工期	计划完成
2019-09-10	0 天	2019-09-10
预测开始	预测工期	预测完成
2019-11-01	0 天	2019-11-01
滞后 52 天	0 天	滞后 52 天





# 拉直前锋线分析滞后情况



里程碑预警

显示一级里程碑

项目完成

一级里程碑

要求: 2020-12-31

计划: 2021-02-21

超期 52 天

1#楼封顶大吉

一级里程碑

要求: 2020-05-05

计划: 2020-05-24

超期 19 天

2#楼封顶大吉

一级里程碑

要求: 2020-05-17

计划: 2020-05-26

超期 9 天

3#楼封顶大吉

一级里程碑

要求: 2020-07-02

计划: 2020-08-23

超期 52 天



变动分析表：

计划变动分析

显示选项：☐全部 ☒仅显示有差异

时间范围：☐全部 ☒从 2019-09-01 到 2019-11-23

导出excel

序号	工作名称	原计划开始	原计划结束	原计划工期	负责人	备注	执行情况
		计划开始	计划结束	计划工期			
		时间差	时间差	工期差			
		正常(0)	滞后52天(+52)	延长52天(+52)			
187	3#正式图纸确定	2019-09-10	2019-09-10	0			
		2019-11-01	2019-11-01	0			
		滞后52天(+52)	滞后52天(+52)	正常(0)			
188	试桩及检测	2019-09-10	2019-09-24	15		3#楼图纸未定，已经导致进度滞后52天，本楼栋处于关键线路上，顾对竣工验收已造成52天影响	
		2019-11-01	2019-11-15	15			
		滞后52天(+52)	滞后52天(+52)	正常(0)			
189	预制管桩工程桩	2019-09-25	2019-10-19	25			
		2019-11-16	2019-12-10	25			
		滞后52天(+52)	滞后52天(+52)	正常(0)			





## 干干停停项目如何推荐进度管理方法：进度停滞，管理不止

项目初期总计划、过程中阶段性计划报甲方、监理审批

工程款不到位停工，在计划中用前锋线备注停工时间、原因，按正常周期报阶段性计划给甲方、监理审批

甲方付款、图纸到位，要求按时交付

统计因工程款耽误的工期，测算压缩工期需要的资源及费用

报甲方审批，赶工

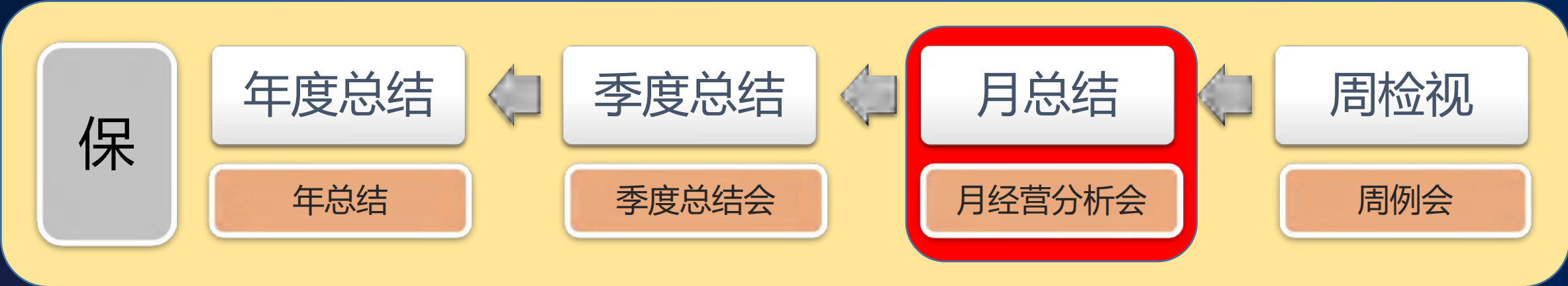
工期目标达成，索赔成功，烂项目也赚钱



## 二、项目进度分析会应该怎么开？



仅编制计划不够，进度管理还得有计划落地、应对风险、保护自身利益的保障体系。



# 某项目进度管理体系.保障体系-月总结会



每月全项目总包管理人员召开月度经营分析会

本月每周进度情况总结

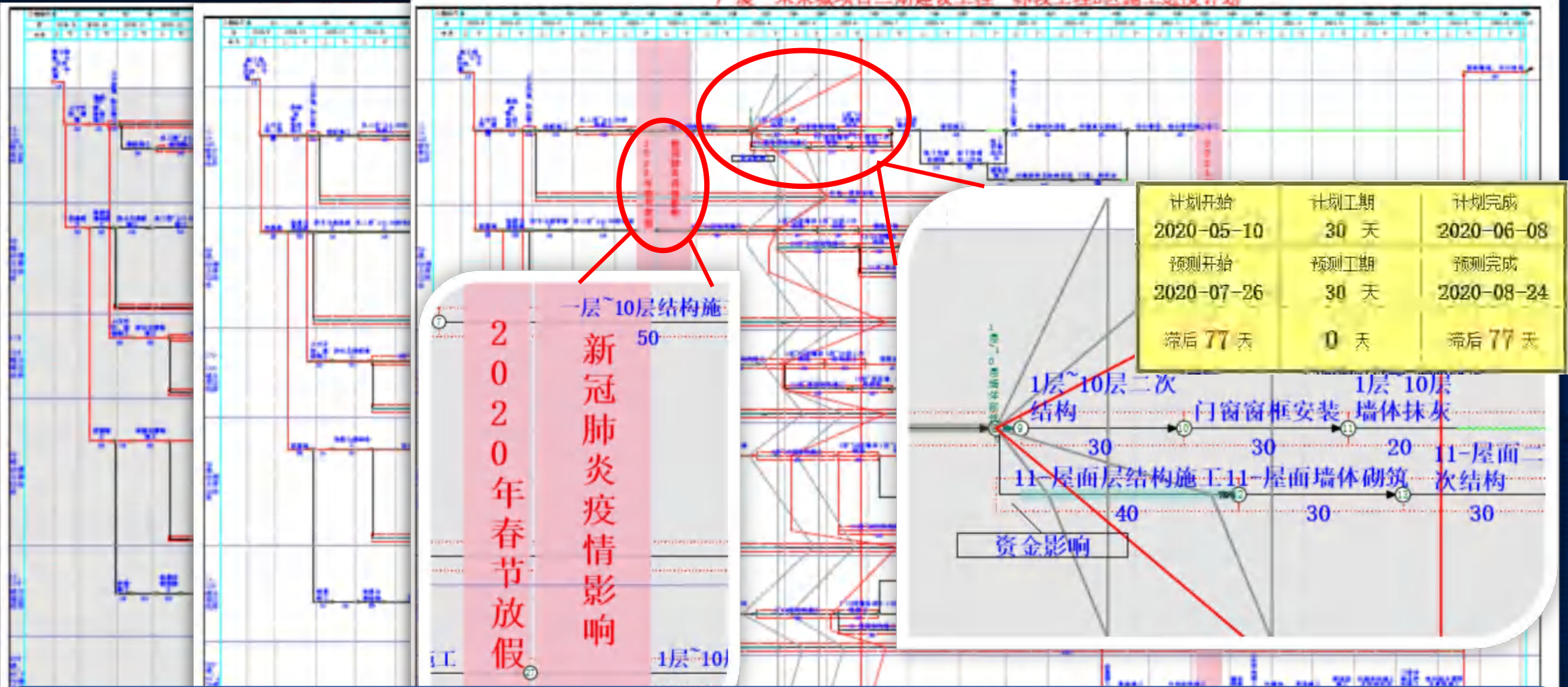
月进度偏差分析及责任落实、改进方法讨论

进度偏差对成本、工期带来的影响分析，应对方法及责任落实。

签证及索赔落实



# 某项目进度管理体系.保障体系-月总结会.进度偏差分析



每月用前锋线+网络图总计划进行进度偏差分析，清晰偏差量，确定偏差原因备注于计划中，确定责任方。

进度偏差分析完后，出月度进度完成情况分析报告、下月计划、发甲方报告：

# 月度进度完成情况分析报告

## 报审甲方、监理的下月计划

## 发甲方报告





某项目进度管理体系.保障体系-月总结会.进度分析报告

工程  
2020 年 9 月份进度完成情况分析报告



编制人:  
审核人:  
审批人:

一段  
工程项目部  
2020 年 9 月 27 日

一、本月计划完成工程量或形象进度

- 1.1 A 区
  - (1) 1#楼 22 层墙柱钢筋完成;
  - (2) 2#楼 21 层混凝土浇筑;
- 1.2 B 区
  - (1) 5#楼 16 层混凝土浇筑完成;
  - (2) 6#楼 28 层施工完成;
  - (3) 16#楼 18 层墙构完成;
  - (4) 17#楼 15 层墙构浇筑完成;
  - (5) 3#楼 14 层施工完成;
  - (6) 14#楼 14 层浇筑完成;
  - (7) 15#楼 16 层浇筑完成;
  - (8) 4#楼 17 层墙构施工完成;
  - (9) 19#楼 18 层墙构完成;
  - (10) 18#楼 11 层墙构完成;

二、本月实际完成工程量或形象进度

- 2.1 A 区
  - (1) 1#楼 22 层墙柱钢筋完成;
  - (2) 2#楼 21 层混凝土浇筑;
- 2.2 B 区
  - (1) 5#楼 16 层混凝土浇筑完成;
  - (2) 6#楼 28 层施工完成;
  - (3) 16#楼 18 层墙构完成;
  - (4) 17#楼 15 层墙构浇筑完成;
  - (5) 3#楼 14 层施工完成;
  - (6) 14#楼 14 层浇筑完成;
  - (7) 15#楼 16 层浇筑完成;
  - (8) 4#楼 17 层墙构施工完成;
  - (9) 19#楼 18 层墙构完成;
  - (10) 18#楼 11 层墙构完成;

三、现场照片



封面审批页

本月计划完成情况

本月实际完成情况

形象进度照片



# 某项目进度管理体系.保障体系-月总结会.进度分析报告

说明：施工部位按项目分部分项划分赢得值法进度偏差分析。

1、 已完工作预算费用 (BCWP) = 已完成工作量 × 预算单价 = 1818 万。

2、 计划工作预算费用 (BCWS) = 计划工作量 × 预算单价 = 1850 万。

3、 已完工作实际费用 (ACWP) = 已完成工作量 × 实际单价 = 1876 万。

4、 费用偏差 (CV) :  $CV = \text{已完工作预算费用 } BCWP - \text{已完工作实际费用 } ACWP = 1818 - 1876 = -32 \text{ 万}$ ，费用超支；

5、 进度偏差 (SV) :  $SV = \text{已完工作预算费用 } BCWP - \text{计划工作预算费用 } BCWS = 1818 - 1850 = -22 \text{ 万}$ ，进度滞后；

- (2) 4#楼十八层结构施工完成；
- (3) 5#楼二十结构施工完成；
- (4) 6#楼二十一结构施工完成；
- (5) 14#楼十五层结构施工完成；
- (6) 15#楼十七层结构施工完成；
- (7) 17#楼十六层结构施工完成；
- (8) 18#楼十三层结构施工；

项目经理部  
2020 年 9 月 27 日





某项目进度管理体系.保障体系-月计划及报告.进度计划

施工进度计划报审表

监理单位: [Redacted] 项目监理: [Redacted] 日期: 2020

附件: ☐ 施工总进度计划 ☒ 阶段性施工进度计划

施工单位项目经理部 (盖章): [Redacted] 项目经理 (签字): 杨建文 日期: 2020年5月23日

审查意见: 经审查, 施工进度计划施工内容完整, 具有合理性和可操作性, 人、机、料、财、法、环在计划满足施工进度计划的要求。报总监工程师审核。

专业监理工程师 (签字): 陈刚 日期: 2020年5月25日

审核意见: 同意监理单位意见, 施工单位严格执行国家现行规范标准, 按此要求。

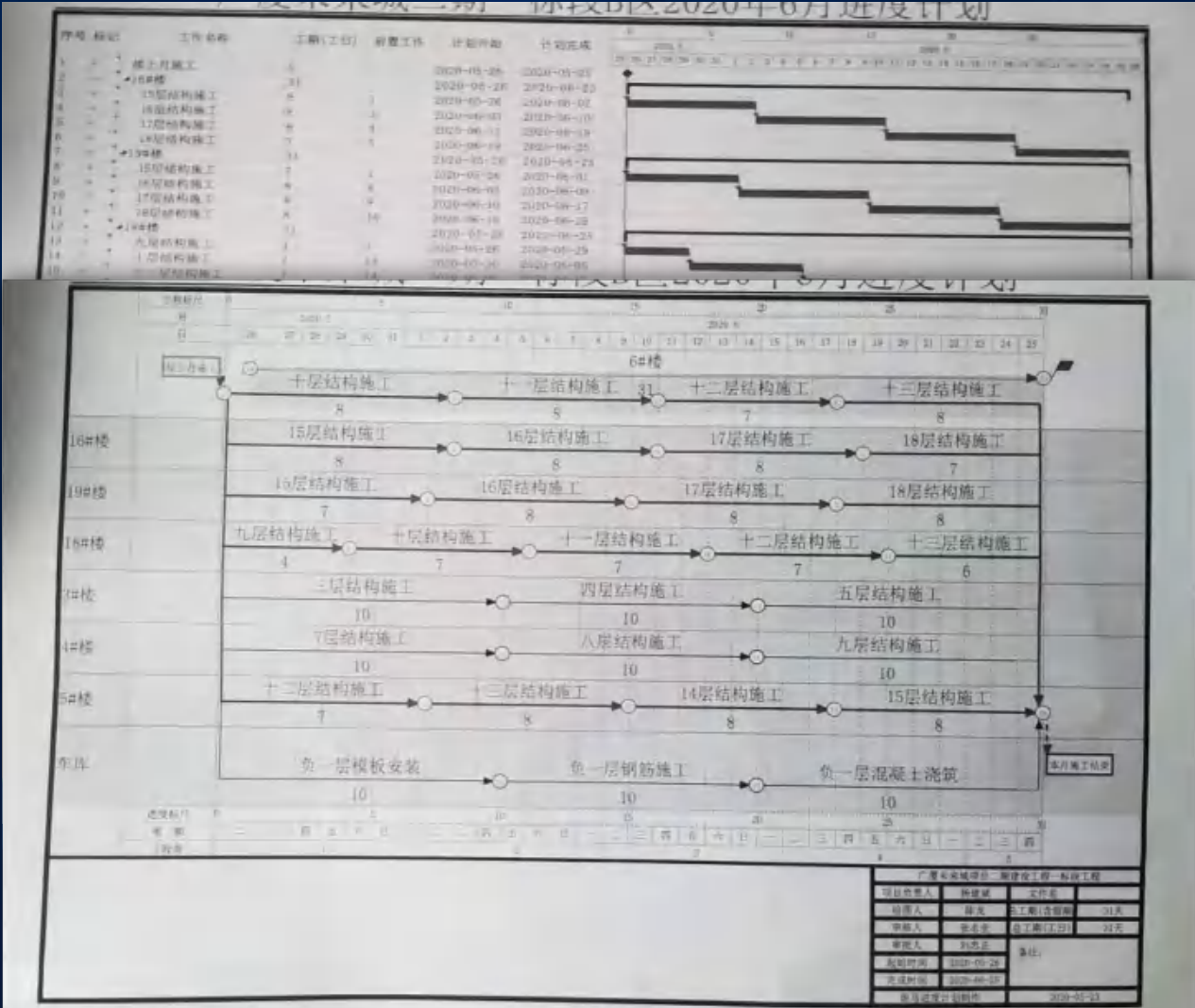
项目监理机构 (盖章): [Redacted] 总监理工程师 (签字): 姜岩 日期: 2020年5月25日

审批意见: 同意监理单位意见, 严格执行国家现行规范标准。

建设单位 (盖章): [Redacted] 现场负责人 (签字): 姜岩 日期: 2020年5月28日

本表一式三份, 业主、监理单位、施工单位各一份。

月计划报审表



# 某项目进度管理体系.保障体系-月计划及报告.发甲方报告

## 报告

遵义名城广厦房地产开发有限公司：  
贵阳广厦建设咨询有限公司：

编号: 20200622

因工程进度款未按合同约定支付，项目 A、B 区基本处于停工状态。  
经我单位统计，我单位自 9 月 10 日开工以来，截止 2020 年 6 月 21 日，因疫情防控及工程款支付未按合同约定比例支付原因导致本项目实际工程形象进度较总进度计划（关键线路）滞后 68 天。为不影响后续工程的开展，我单位有以下事项亟需贵单位予以协调及确认。

础、主体结构分部验收及下步工作如墙体水电管线敷设预埋、抹灰、门窗安装等工序开展提前做好准备工作。

2. 根据贵州省建设厅印发《贵州省磷石膏建材推广应用工作方案》等相关文件规定，自 2019 年 8 月 1 日起，房屋建筑室内内墙、顶棚抹灰工程不得使用水泥抹灰砂浆，应采用抹灰石膏砂浆代替，但建筑外墙以及具有防水、防潮功能要求的部位可以使用水泥抹灰砂浆。我单位于 2020 年 3 月 25 日在贵单位组织的图纸会审答疑专题会中提出本工程具体磷石膏做法要求，但至今未得到正式书面答复。请建设单位予以明确。

3. 请贵单位尽快提供各单位工程电梯选型、楼层公共部位精装修施工图纸、智能化分部工程施工图纸、室外连接综合管网施工图纸。

景观工程施工图纸等，以便我单位尽快做好市场调研、认质认价、材料设备及分包采购招标、样板例施工等工作。

4. 请贵单位尽快协调监理单位明确施工范围并形成书面经济签证。

23#、26#、51#楼完成 70%，基坑边坡 C 区停止施工。但积水严重，我单位已活动方预案部署，加支护设计，监理单位现场方形势扩大，并除积水，以消除安

本着合作共赢的态度，从项目整体利益出发，上述问题请贵公司给予答复为盼！

2020 年 6 月 22 日

项目经理：

陈祥

余云贵

2020.6.23

2020.6.22

关于  
期

《关于项目工程部 6 月 22 日报告》的回复

致：中国十七冶集团有限公司广厦·未来城二期一标项目工程部：  
贵方 2020 年 6 月 22 日发出的《关于广厦·未来城二期一标项目的报告》我项目工程部已收到，现回复如下：

一、针对贵方提出由于疫情防控及工程款未按照合同约定比例支付导致实际工程形象进度较总进度计划滞后 68 天的事宜。回复：针对以上问题严格按照合同和政府相关规定执行，现场实际情况由参建几方共同确认为准。

于重大结构变更，设计单位需报审图机构重新审核，所以需要一定时限，我方正在催促设计单位协调该事项；针对西戴资料完善事宜，原则上由贵方自行协调各参建单位完善签字手续，如确实存在困难需要我方帮助协调，请贵方按规范完善自身资料作为前置条件。

三、针对贵方提出提供磷石膏具体做法的回复。回复：我方已将磷石膏的具体做法电子版资料提供给贵方，且该具体做法资料我方已确认通过，请贵方严格按照相关做法组织实施。同时提醒贵方，经住建局带领各参建单位现场检查发现 7#、8#、9#、11#、13#楼砌筑工程质量较差，未按照相关规范要求组织施工，请贵方加强现场质量管理，控制，对出现质量不合格的位置及时进行返工，修复处理，待相关单位复查合格后方可进入下道工序。

经甲方、建立、审计单位、施工段位签字的发甲方报告

报告回函

# 某项目进度管理体系.保障体系-月计划及报告.发甲方报告

## 报告

兹由我单位承建施工总承包工程一标段工程，因工程进度款未按合同约定支付，项目A、B区基本处于缓建状态。经我单位统计，我单位自2019年9月10日接到施工蓝图开工以来，截止至2020年9月28日，因疫情防控及工程款支付未按合同约定比例支付原因导致本项目缓建，实际工程形象进度较总进度计划（关键线路）滞后135天。为不影响后续工程的开展，我单位有以下事项亟需贵单位予以协调及确认。

1. 由于全国疫情防控及贵单位工程款未按合同约定比例支付原因导致的项目缓建，缓建致使工程实际工期较总进度计划滞后135天，

施工蓝图开工以来，截止至2020年9月28日，因疫情防控及工程款支付未按合同约定比例支付原因导致本项目缓建，实际工程形象进度较总进度计划（关键线路）滞后135天。为不影响后续工程的开展，我单位有以下事项亟需贵单位予以协调及确认。

程报验。

6/2  
2020.9.27

## 报告

兹由我单位承建施工总承包工程一标段工程，因工程进度款未按合同约定支付，项目A、B区基本处于缓建状态。经我单位统计，我单位自2019年9月10日接到施工蓝图开工以来，截止至2020年10月27日，因疫情防控及工程款支付未按合同约定比例支付原因导致本项目缓建，实际工程形象进度较总进度计划（关键线路）滞后184天。为不影响后续工程的开展，我单位有以下事项亟需贵单位予以协调及确认。

1. 由于全国疫情防控及贵单位工程款未按合同约定比例支付原因导致的项目缓建，缓建致使工程实际工期较总进度计划滞后184天，我单位要求工期顺延，请贵单位予以确认。

2. 上述第1条情况同时造成我单位租赁的用于项目施工现场的大型机械设备低效运行、周转材料租赁超期以及因工程款支付不到位导致施工主材供应不及时造成的施工人员窝工情况，致使工程成本费用增加。我单位要求以上费用按实计取并纳入工程签证，请贵单位予以确认。

3. 请业主协调设计单位提供独立基础改桩的正式版修改设计变更单，以便我单位尽快整理相关资料并完善地基与基础、主体分部工程报验。

石膏抹灰砂浆修改单要求，根据《磷石膏建筑材料应用规范》要求工程实践中采用泥砂浆抹灰层。我单位建议抹灰砂浆抹灰层请建设单位

选型，楼层公共部位精装修外道排综合管网施工图纸，并对我单位上报的建筑外做好技术基础工作，为下一

外部单位施工范围并形成书面单位的直接经济损失。

明确为感！

工程一标段工程项目经理部

2020年10月27日

hfr  
2020.10.28

经甲方现场工程师签字的发甲方报告



某项目进度管理体系.保障体系-月计划及报告.工期签证

工程签证单

编号:

项目名称		标段工程
施工单位		司
监理单位	贵阳卓信建设咨询有限公司	
建设单位	遵义名城广厦房地产开发有限公司	

签证原因: 因工程款支付不及时造成项目工期滞后

签证内容:

我单位承建的遵义名城广厦房地产开发有限公司项目, 截止目前我单位多次书面催促贵公司支付应付未付工程款, 均未能如期兑现, 因贵公司工程款支付不及时造成年后复工以来材料供应经常出现断供, 施工现场施工人员进行集体讨薪, 导致施工进度缓慢, 整体施工周期增长, 整个项目处于低效率运行状态。

由此造成的工期滞后情况非我单位原因, 现将项目低效运行期间统计如下, 请各单位予以确认:

1、9#、11#、13#楼墙体砌筑于2019年12月底砌筑完成, 因资金影响无法进行下道工序, 工期延误自2020年1月1日开始计算至2020年5月31日, 工期延误144天;

2、计划7#楼、8#楼墙体砌筑及二次结构应于2020年4月30日完成, 因资金影响进度缓慢, 截止5月31日8#楼墙体砌筑完成, 二次结构完成90%; 7#楼墙体砌筑目前仅完成20%, 二次结构均未施工, 工期严重滞后; 基本上自2020年3月1日至2020年5月31日, 施工效率仅为正常情况的50%, 故工期滞后45天;

3、1#、2#、3#、4#、14#-19#楼自2020年3月1日起每月每层施工进度应按6层计算, 但实际施工进度只有3层, 工期严重滞后, 截止5月31日起施工现场基本处于停工状态; 故2020年3月至5月工期延误总计45天;

本着实事求是的做事原则, 现请各单位对因未按时支付工程款, 造成工期滞后情况予以确认。

工程签证单

编号:

项目名称		标段工程
施工单位		
监理单位	贵阳卓信建设咨询有限公司	
建设单位	遵义名城广厦房地产开发有限公司	

签证原因: 因工程款支付不及时造成项目工期滞后

签证内容:

我单位承建的遵义名城广厦房地产开发有限公司项目, 截止目前我单位多次书面催促贵公司支付应付未付工程款, 均未能如期兑现, 因贵公司工程款支付不及时造成年后复工以来材料供应经常出现断供, 施工现场施工人员进行集体讨薪, 导致施工进度缓慢, 整体施工周期增长, 整个项目处于低效率运行状态。

1、由此造成的工期滞后情况非我单位原因, 现将项目低效运行期间统计如下, 请各单位予以确认:

经统计, 截止2020年10月25日, A区1#楼、2#楼主体结构施工工期滞后90天; B区3#楼、4#楼主体结构工期滞后144天; 5#楼、6#楼主体结构工期滞后184天。

2、根据目前施工现场施工进度情况, 原施工总进度计划需进行调整, 我方已重新编制施工总进度计划, 请各单位予以审核确认。

附件: 1、工期延误报告, 2、调整后施工总进度计划

施工单位(章): \_\_\_\_\_  
项目经理(签字): \_\_\_\_\_  
日期: \_\_\_\_\_

监理单位意见:

监理单位(章): \_\_\_\_\_  
总监理工程师(签字): \_\_\_\_\_  
监理工程师签字: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

审计单位意见:

跟踪审计(签字): \_\_\_\_\_  
日期: \_\_\_\_\_



某项目进度管理体系.保障体系-月计划及报告.费用签证

工程签证单

编号:

项目名称	
施工单位	
监理单位	贵阳卓信建设咨询有限公司
建设单位	遵义名城广厦房地产开发有限公司

签证原因: 新冠肺炎疫情造成项目设备租赁成本、管理成本等。

签证内容:

根据贵州省住房和城乡建设厅 2020 年 2 月 18 日发布的黔建建字【2020】24 号文件通知, 第四条为“施工单位在对应承建项目所产生的防疫成本, 由甲乙双方按实签证计入工程价款, 全额予以追加”。现将疫情期间本项目防疫成本情况统计如下:

一、施工现场形象进度统计

本工程截止 2020 年 1 月 22 日, 现场形象进度统计详见附件

二、疫情停工期间现场人员、材料、机械、设备情况

1、2 月 1 日至 25 日, 由于项目未形成产值, 项目部 3 名管理人员及 6 名保安现场进行值班值守工作。(详春节值班表)

2、2 月 1 日至 2 月 25 日, 疫情期间项目管理成本增加, 详见收方单。

3、施工现场钢管共计总长度 240 万米, 每天每米租金 0.0103 元。扣件共计 80 万套, 每天每套租金 0.00824 元。快拆架 15 万米, 每日每米 0.01854 元。顶托 13 万个, 每个每天 0.0309 元。钢笆网 2.7 万个, 每个每天 0.0309 元。(详见疫情期间租赁结算单据明细)

4、施工现场共计 11 台 TC-5610 型号塔吊, 1 台 TC-6012 型号塔吊, 两台 200 型反铲挖机, 4 台 400 型反铲挖机, 上述施工机械属租赁设备, 处于停工状态。(详见收方单)

三、复工后为防止疫情增加成本统计

因受新型冠状病毒疫情影响, 项目正常复工后投入如下措施进行疫情防控(详见收方单):

1、相关医疗耗材类: 投入医用外科口罩 15000 只, 84 消毒液 2900kg, 洗手液 100 瓶, 75%医用酒精 1300kg, 体温红外线探测枪 10 把等。(详见防疫物资清单)。

2、购买集装箱式隔离室一间, 值班室一间。(价格详见后附件)。用于项目部主干道区域新进场施工人员登记造册。

3、液晶电视 2 台, 高分贝大喇叭 4 台, 制作防疫知识手册 1500 本, 每本单价 13 元。

制作防疫宣传知识广告标语 270 m<sup>2</sup>, 每平方单价 18 元。用于防疫知识宣传。

4、紧急救援车一台, 用于突发疫情护送人员。

5、每天在项目部入口防疫检测点投入疫情值班测温人员 7 名。施工主大门口疫情检测测温人员 4 名。确保进入施工以及办公区域人员体温 100%检测到位。

6、工人生活区投入临建板房 180 间。时刻预备疫情突发紧急隔离作业工人。

本着实事求是的做事原则, 结合贵州省住建厅文件精神, 现请有关单位对我方因疫情影响, 造成额外增加的工期、租赁设备、租赁材料及管理费予以确认。

附件: 防疫物资清单

施工单位:

项目经理:

年 月 日

监理单位:

监理工程师:

年 月 日

审计单位:

现场代表:

年 月 日

建设单位:

现场代表:

年 月 日



某项目进度管理体系.保障体系-日常管理签证

工程签证单

工程名称:

施工部位:

签证事由:

签证内容:

附件:

监理单位意见:

跟踪审计单位意见:

建设单位意见:

编号:

2020.5.10

高压停电不可抗力因素造成损失。

兹有我单位承建1#厦未来城项目二期一标段工程，2020年5月4日晚8点30分左右，突发高压停电，施工现场A区1#楼、12#楼，B区6#楼正浇筑的混凝土，突发停电导致无法施工。停电期间，我方立即咨询南山供电所，但无法得知恢复供电时间。因此造成施工现场A区1#楼、12#楼，B区6#楼混凝土无法浇筑，突发情况属于不可抗力因素。因此造成我方的损失详见后附收方单，请各单位予以确认。

附件:

1、现场收方单

2、混凝土料单

3、影像资料

施工单位(章):

项目经理(签字):

日期:

监理单位(章):

总监理工程师(签字):

日期:

跟踪审计单位(章):

跟踪审计(签字):

日期:

建设单位(章):

现场代表(签字):

日期:

现场收方单

项目名称:

施工单位:

部位及事由:

收方方式及内容:

备注:

5月4日晚8:30高压停电 现场1#、5#、12#楼进行混凝土浇筑作业，因南山供电所供电恢复时间延迟，效果取冲浇筑管，避免更大损失，已发生混凝土土方物，调充泥退回，只能据实处理。

统计如下: 停电时间: 5月4日晚8:30至5月5日14:00。

1# 11层墙柱2层结构 C40 13m³ C30 15m³

12# 1-18轴6层墙柱混凝土 C30 29m³

5# 9层墙柱0层结构 C30 13m³ C30 15m³

5月5日14:00供电恢复，请各单位签字确认。

附: 混凝土送料单。

建设单位:

监理单位:

跟踪审计单位:

施工单位:

2020.5.5

2020.5.5

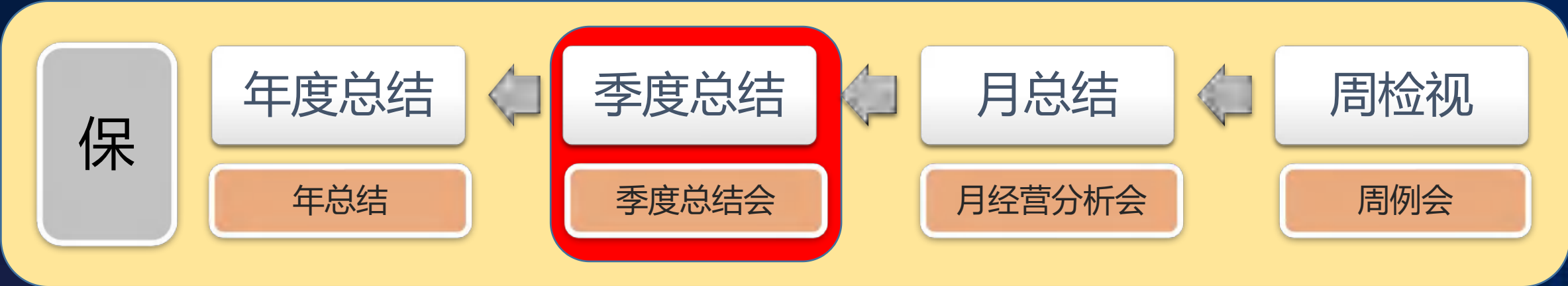
2020.5.5

2020.5.5

日常停电、图纸下发晚等短时段签证工期和费用签证可一起进行，并在月计划或总计划中记录。



仅编制计划不够，进度管理还得有计划落地、应对风险、保护自身利益的保障体系。



# 某项目进度管理体系.保障体系-季度计划

施工进度计划报审表

工程名称: [REDACTED] 编号: 01

致: 贵阳卓信建设咨询有限公司 (项目监理单位)

根据施工合同约定, [REDACTED] 工程 (A区) 2020年10-12月施工进度计划的编制和批准, 请予以审查。

附件:

☐ 施工总进度计划

☒ 阶段性施工进度计划

施工项目经理部 (盖章)

项目经理 (签字) [REDACTED]

2020年10月23日

审查意见: 经审查2020年10~12月份A区施工进度计划符合工程实际要求。

专业监理工程师 (签字) [REDACTED]

2020年10月23日

审核意见:

同意监理单位意见, 施工中严格按照国家现行规范施工。

项目监理单位 (盖章)

总监理工程师 (签字) [REDACTED]

2020年10月23日

审批意见:

同意监理单位意见, 请严格按照计划组织实施。

建设单位 (盖章)

现场负责人 (签字) [REDACTED]

2020年10月26日

本表一式三份, 业主、监理单位、施工单位各一份。

关于广厦·[REDACTED]工程施工进度的

情况说明

在项目施工过程中因建设单位工程款未按合同约定及时足额支付, 现我单位无法按照建设及监理单位审批的《施工总进度计划》合理安排施工。经统计, 截止2020年10月23日, A区1#楼、2#楼主体结构施工工期滞后90天; B区3#楼、4#楼主体结构工期滞后144天; 5#楼、6#楼主体结构工期滞后184天。

根据建设单位要求, 现我单位根据目前实际进度重新调整2020年10-12月施工进度计划, 进度时标网络图附后。考虑前期欠付工程款及后续施工的大型设备租赁、材料采购及农民工工资等各项因素, 我单位要求建设单位于2020年10~12月期间每月支付不低于5000万元工程款, 为确保此施工进度计划顺利平稳进行。

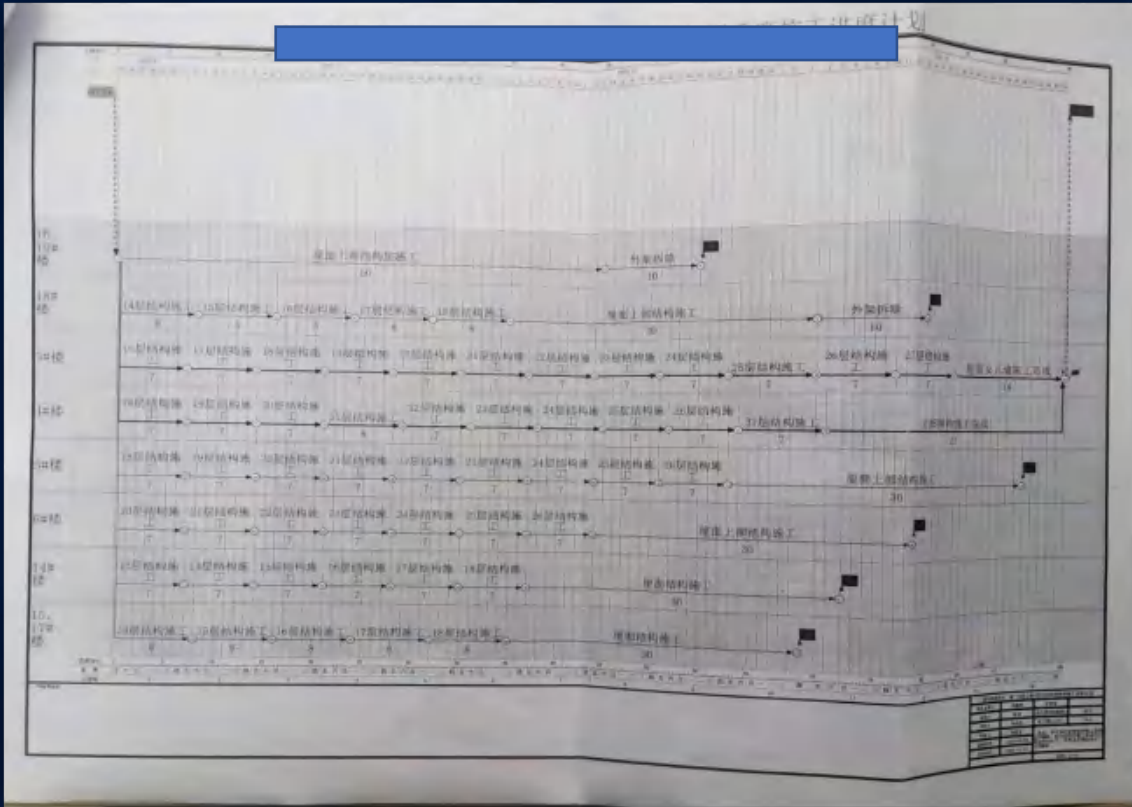
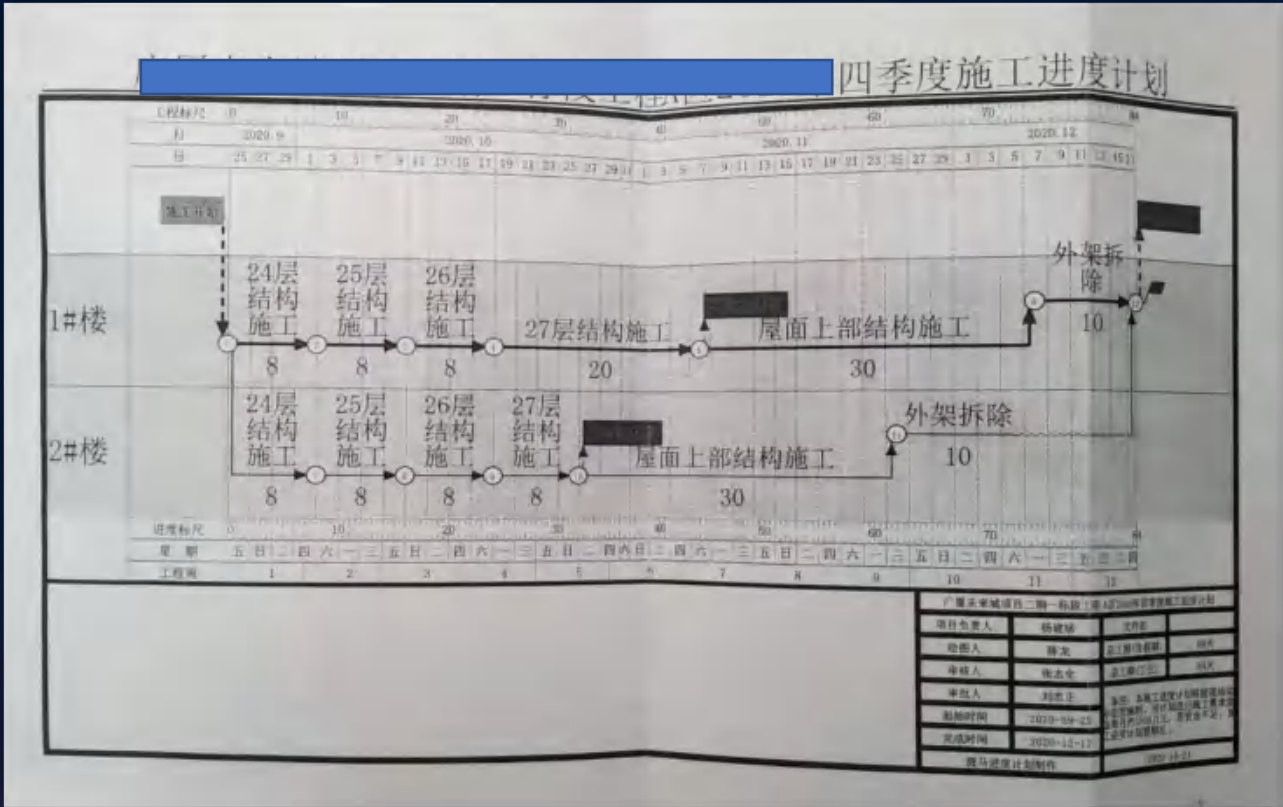
[REDACTED]

二期建设工程 标程工程项目经理部

2020年10月23日

根据每月进度情况每季度做总结: 在网络图中用前锋线分析季度偏差, 分析原因, 生成季度计划。季度总结后将季度计划上报甲方, 说明计划滞后及调整原因, 保障条件, 为签证索赔做基础。

# 某项目进度管理体系.编-季度计划



A/B区上报的季度计划





某项目进度管理体系.保障体系-总结

管控周期	使用计划	具体动作				
周检视	周计划	用周计划对比工作项完成情况进行对比分析				
月总结	总计划	有签证，拉直前锋线	新的总计划	截取期间计划生成新的月度计划上报甲方		
		无签证	画前锋线分析偏差，记录原因	用关键线路+赢得值做运营分析	优化，截取期间计划，提交月计划，发甲方报告	工期签证 费用签证
季度总结	总计划	对本季度各月完成情况、签证情况进行总结，在总计划中画前锋线进行进度偏差对比分析			截取期间计划生成下季度计划，说明偏差原因及要求，上报甲方	
年度总结	总计划	对本年度完成情况、签证情况进行总结，在总计划中画前锋线进行进度偏差对比分析			截取期间计划生成下年度计划，说明偏差原因及要求，上报甲方	

各阶段性计划用来策划、执行，总计划用来纠偏



## 某项目管理成果及总结-成果



- 在前期施工条件满足情况下，甲方要求的重要节点：地基与基础节点按时完成；地下室结构最后封顶节点：A区提前10天完成，B区按要求时间完成。
- 已完成对甲方工期签证76天；
- 正在办理工期签证176天；
- 由通过工期签证挽回的成本损失约700万；



- 工期签证的前提：非己方原因，在关键线路上；
- 工期签证成功的要素建议：
  - 1、有上报的总计划及阶段计划作为依据，偏差才有对比基础。
  - 2、关键线路体现明了的网络图是必要的；
  - 3、周期总结偏差，及时发联系函或签证申请；
  - 4、不惧强权，不要臆想，不能有侥幸心理，不要放弃项目；
- 项目进度管理，从计划编制到管控形成一个闭合的体系，形成全员明确的管理责任和意识，是获取管理成果的有效途径。



# 进度管控软件实操

流程：设置前锋线-预测实际进度-计划优化-期间计划

-设置前锋线：

设置检视时间点-填写实际进度情况；

-计划优化

根据里程碑预警，抓住关键线路进行计划优化；

问题：工期优化的方式有哪些？



# 第三章 资源计划案例分享及软件实操

副标题内容 LOREM IPSUM

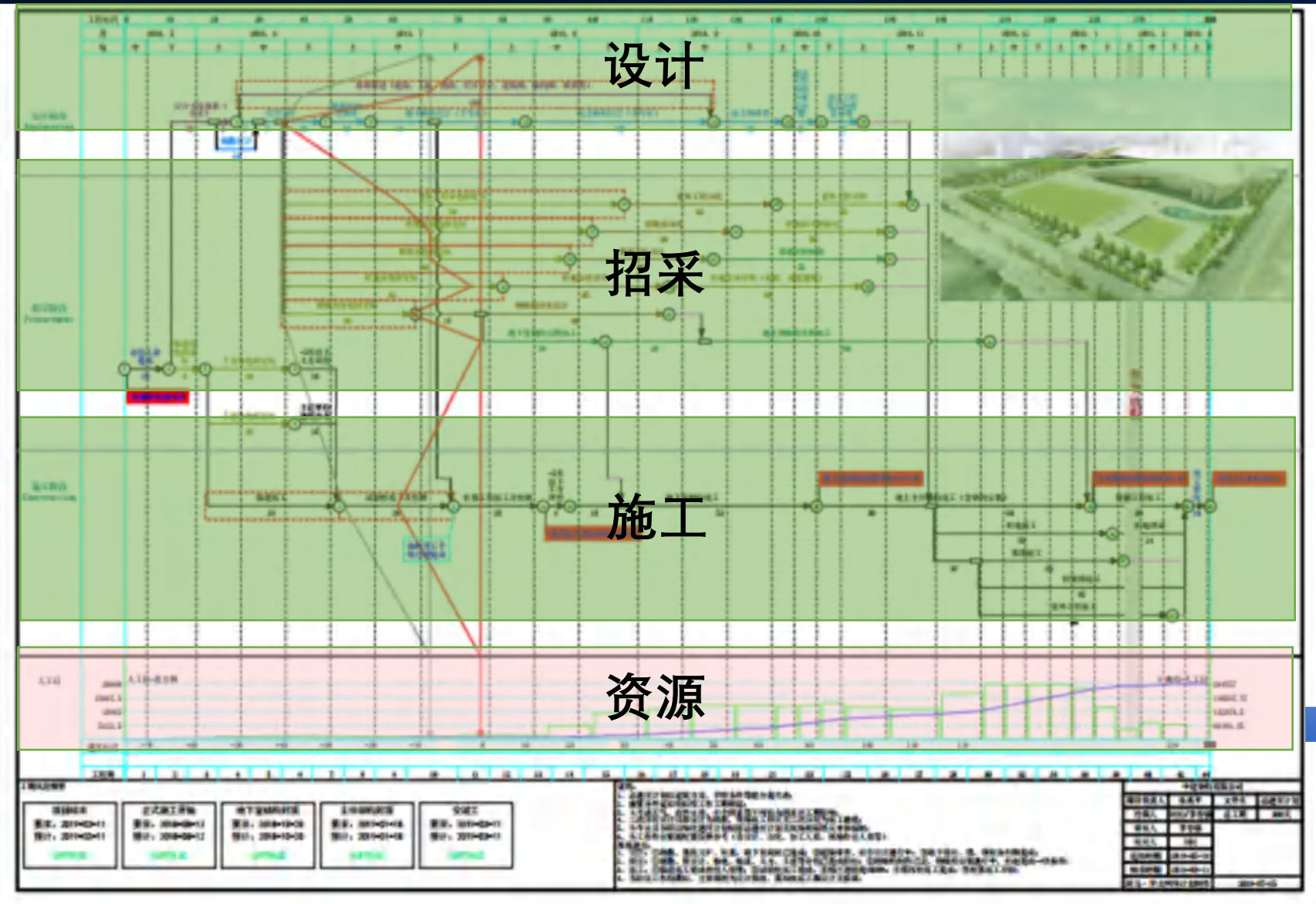
BIM

# 进度风险





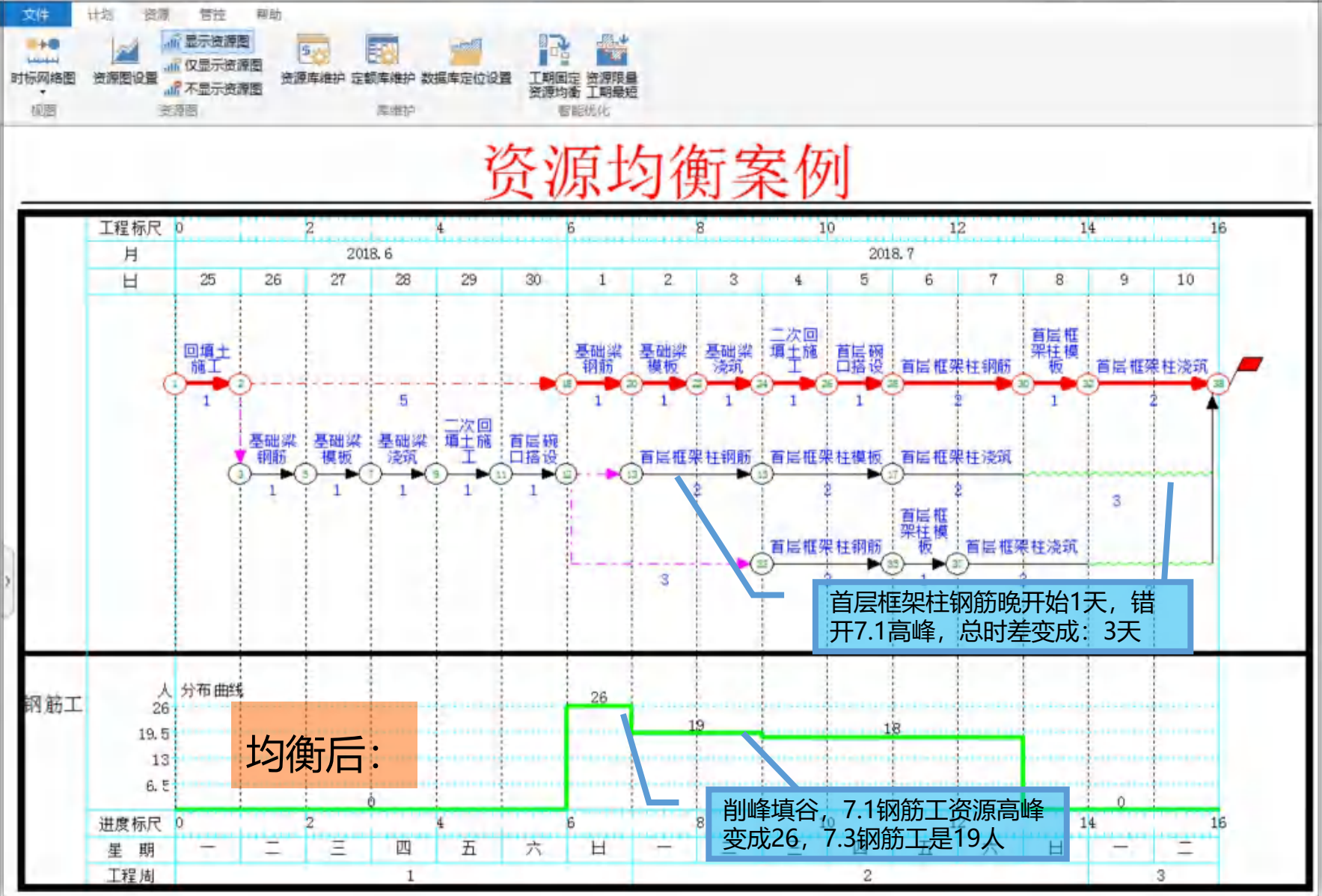
# 中建科工—设计、招采、施工全面计划管理，计划是集体智慧的结晶！



E3段普工需求计划			
开始时间	完成时间	计划值	实际值
2019-10-11	2020-02-13	0.00	0.00
2020-02-13	2020-03-07	1.00	0.00
2020-03-07	2020-03-08	0.00	0.00
2020-03-08	2020-03-11	2.00	0.00
2020-03-11	2020-03-21	3.00	0.00
2020-03-21	2020-03-28	2.00	0.00
2020-03-28	2020-03-29	1.00	0.00
2020-03-29	2020-04-01	4.00	0.00
2020-04-01	2020-04-15	5.00	0.00
2020-04-15	2020-04-18	4.00	0.00
2020-04-18	2020-04-19	3.00	0.00
2020-04-19	2020-04-23	5.00	0.00
2020-04-23	2020-05-08	7.00	0.00
2020-05-08	2020-05-18	5.00	0.00
2020-05-18	2020-05-19	3.00	0.00
2020-05-19	2020-05-27	5.00	0.00
2020-05-27	2020-05-28	2.00	0.00
2020-05-28	2020-06-15	12.00	0.00
2020-06-15	2020-06-16	10.00	0.00
2020-06-16	2020-06-22	13.00	0.00
2020-06-22	2020-06-29	15.00	0.00
2020-06-29	2020-07-13	5.00	0.00
2020-07-13	2020-07-17	2.00	0.00



# 双代号网络计划+资源优化：工期固定，资源均衡

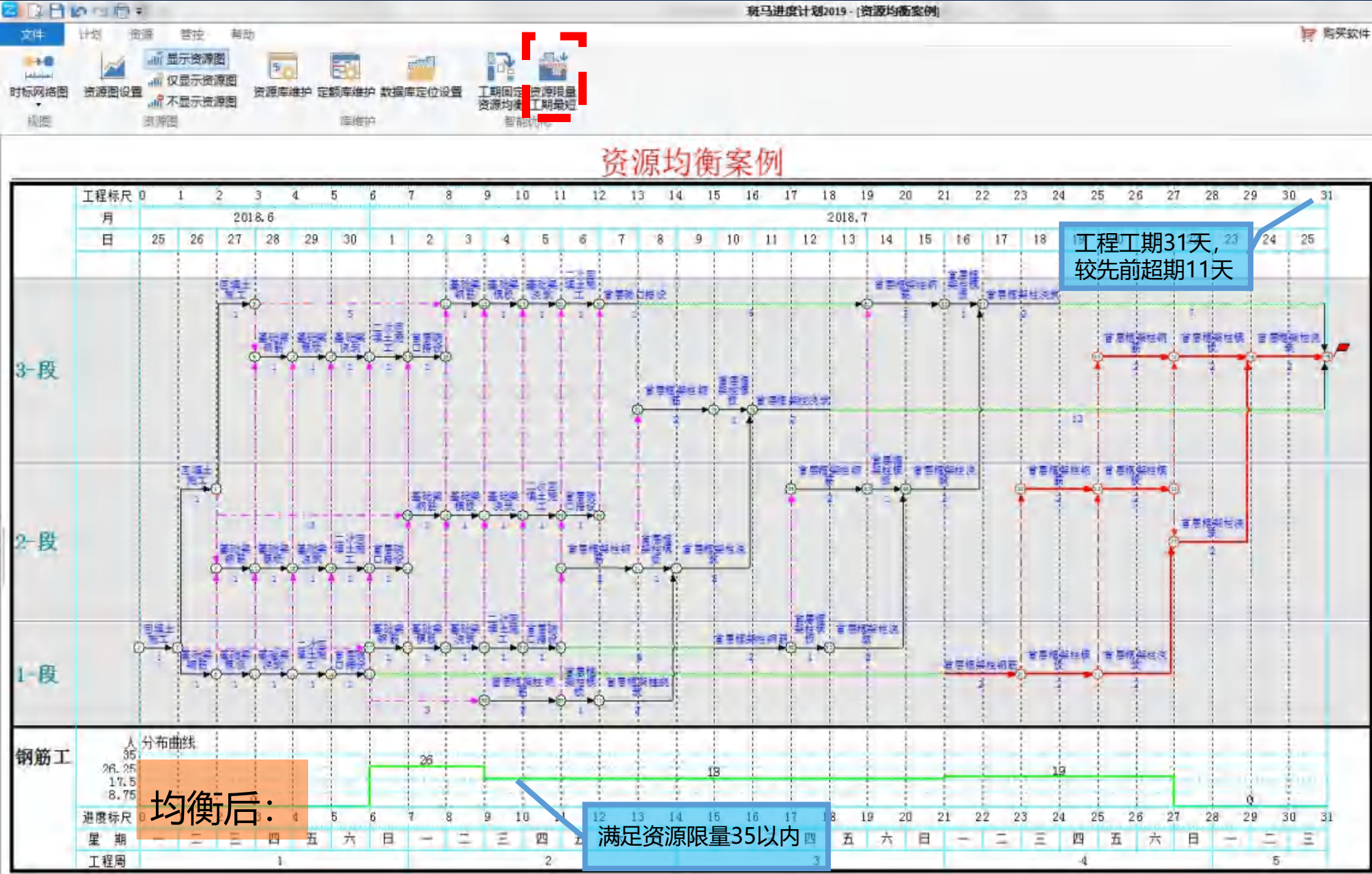


## 工期固定，资源均衡算法：

利用非关键工作的时差，  
采用削峰填谷法，在保证  
总工期不变的情况下，尽  
可能的减少该资源的震荡  
幅度和范围，使得资源均  
衡，尽量减少资源不均衡  
所导致的资源流失或浪费



双代号网络计划+资源优化—资源限量，工期最短



资源限量，工期最短算法：

根据资源的最大限量，调整计划的安排，使得工期最短的情况下，各个时段的资源需求量满足资源限量的要求



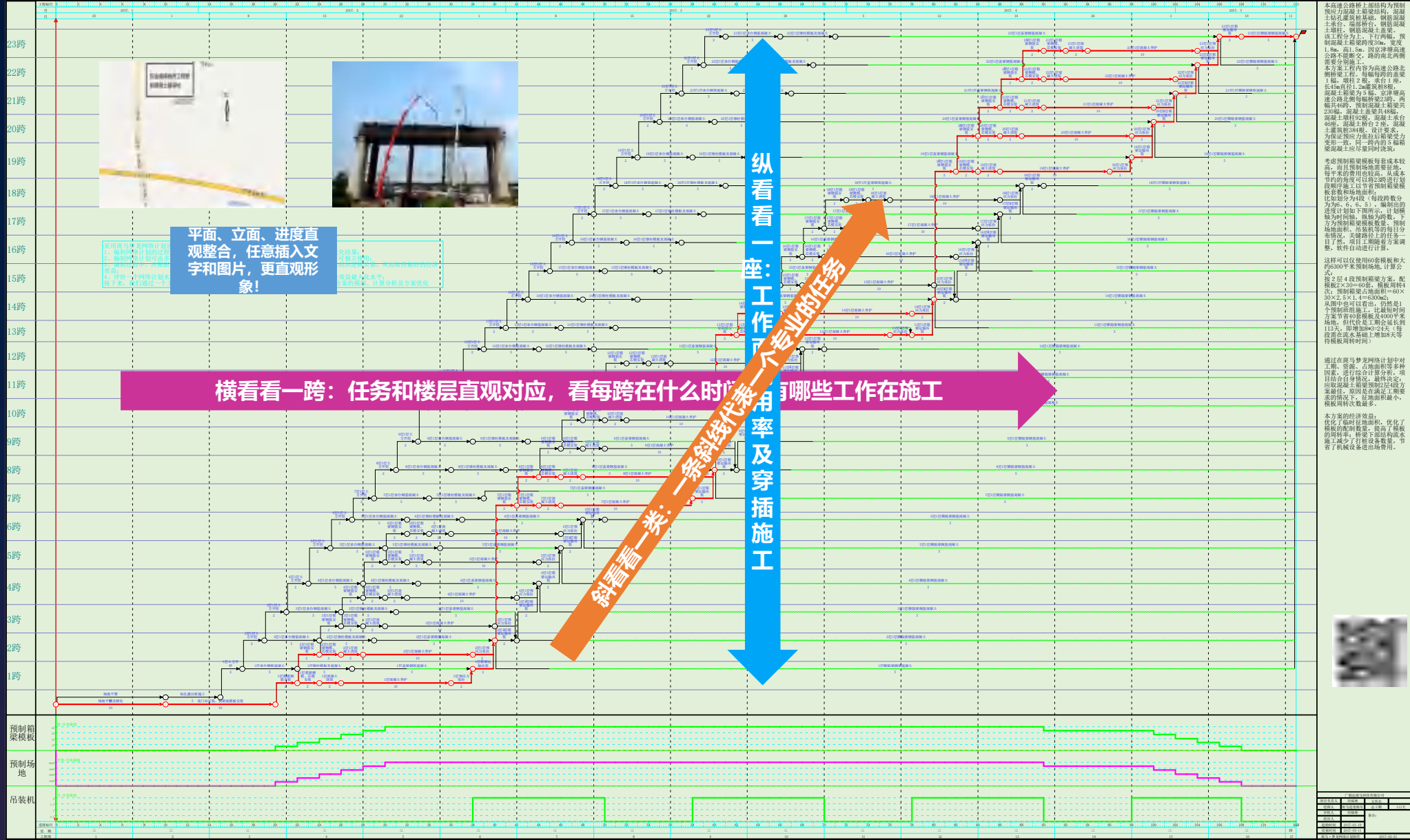
施工方案推演：结合资源，推演最优施工方案



## 斑马进度快速生成形象进度计划

## 时间

## 某高速公路桥4段施工方案



## 空间

施工推演的好帮手

某高速公路桥4段施工方案



第10版：  
工期允许内，资源最优！

项目前期应用,网络计划推演,3h10套施工方案比选  
反复进行施工组织方案模拟、计算分析及方案优化、  
选定最优的施工组织方案，  
使进度、质量、成本之间达到最好的平衡，  
体现你的高水平计划编制能力！

资源名称	单位	数量
预制箱梁模板	套	100
预制场地	㎡	10500
吊装机	台	1



### 施工推演总结：

- 生产要素风险推演：对于各重要节点想全，从五大生产要素考虑条件是否具备；
- 风险前移：不建议倒排计划，对于可能存在的施工风险，尽量通过提前穿插向前移动，尽早暴露，尽早解决；
- 综合考虑工期及成本，计划协同资源（成本）进行推演，预测资源风险，确定最优方案。
- 动态网络图+关键线路，时刻关注主要矛盾。



什么资源，什么时候需要多少数量？



01

维护资源/定额库

02

工作上挂接资源/定额

03

资源均衡、资源限量智能优化

04

导出资源统计表





# 第一步 资源库维护

资源库维护

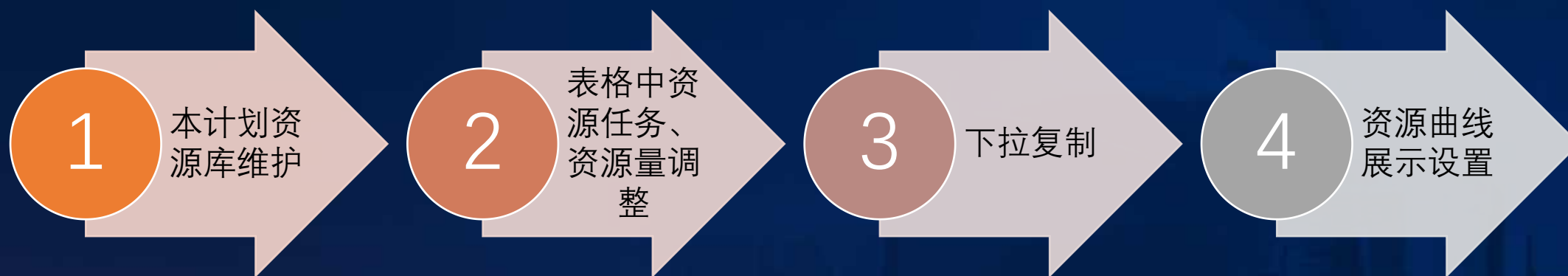
---

本计划资源维护

---



## 第二步 工作上挂接资源



## 第三步 导出资源表格

### 1、导出带有资源的计划表格

---

文件→导出→excel表格

### 2、导出资源统计表

---

资源统计表→统计方式及范围选择→导出excel





# 提交课堂作业及培训反馈

## 作业要求

- 1.将《城市花园小区》总计划根据案例完善完整，并设置1条前锋线，前锋线统计时间为2022年10月25日
- 2.提交格式为PNG图片，图片大小低于20M，文件命名及工程图片命名格式：姓名+进度计划



扫码提交作业并完善培训反馈

截至时间5月27日中午12:00

BIM

未完待续，更多精彩内容  
明天上午8:45  
直播间见



进群领取**学习案例**  
已进群，不用扫



# 5月27日分享 BIM在工程项目上的应用与价值

施工BIM·专家课堂 × BIMMAKE

第二期

## BIM在工程项目上的应用与价值 烟建集团BIM工程师成长经历分享

- ① BIM工程师的学习成长之路
- ② BIMMAKE如何在项目上发挥作用
- ③ 海外项目上的BIM应用情况



扫码报名观看



2022/05/27 16:00

【周五】(请提前15分钟入场)



BIM

# THANK YOU

NAME EXTRA INFORMATION

